

Estudio de posibilidades de rehabilitación de edificio residencial construido en 1967 en Calahorra (La Rioja)

TRABAJO FINAL DE GRADO EN
ARQUITECTURA TÉCNICA
CURSO 2018/2019

Realizado: Joanán Jannái Abad Martínez

Dirigido: Ángel Miguel Pitarch Roig

ÍNDICE

1 - INTRODUCCIÓN.....	5
1.1 - Objetivos.....	5
1.2 - Metodología.....	6
1.3 - Antecedentes.....	7
1.4 - Dotaciones del sector.....	8
1.5 - Documentación previa.....	9
1.6 - Herramientas utilizadas.....	9
2 - ESTADO ACTUAL.....	10
2.1 - Datos generales y descripción del entorno del edificio.....	10
2.2 - Descripción arquitectónica.....	12
2.3 - Descripción constructiva.....	14
2.3.1 - Estructura vertical.....	14
2.3.2 - Estructura horizontal.....	14
2.3.3 - Escaleras.....	15
2.3.4 - Cubiertas.....	15
2.3.5 - Fachadas.....	16
2.3.6 - Particiones.....	17
2.3.7 - Carpinterías.....	18
2.3.8 - Solados.....	18
2.3.9 - Red de suministro de agua potable.....	19
2.3.10 - Red de suministro de energía eléctrica.....	19
2.3.11 - Red de evacuación de aguas pluviales.....	19
2.3.12 - Red de evacuación de aguas residuales.....	19
2.3.13 - Instalación de telecomunicación.....	19
2.4 Alteraciones y defectos.....	20
2.4.1 - Reformas previas a la inspección.....	20
2.4.2 - Análisis de las diferencias con proyecto original.....	21
2.4.3 - Análisis de la cimentación y de la estructura.....	22
2.4.4- Análisis constructivo.....	23
2.4.5 - Análisis de los acabados.....	25
2.4.6 - Análisis de las instalaciones.....	27
2.4.8 - Análisis de las lesiones y daños.....	33
2.4.9. Calificación energética estado actual.....	34
2.4.10 - Conclusiones.....	35
2.4.11 - Fichas técnicas de las patologías.....	35

2.5	Justificación de la necesidad de la intervención.....	60
2.6	Definición de las necesidades de la actuación.....	62
3	PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN	63
3.1	Definición de las actuaciones de conservación.....	63
3.1.1	Reparación frentes forjados	63
3.1.2	Sellado de fisuras en los voladizos	63
3.1.3	Recubrimientos de mortero.....	64
3.1.5	Instalaciones	66
3.2	Posibles soluciones técnicas de mejora.....	67
3.2.1	Solución para los cerramientos de fachadas	67
3.2.2	Soluciones para la cubierta sobre viviendas.....	70
3.2.3	Reposición de carpinterías exteriores	71
3.3	Selección de propuestas de mejora respecto a las diferentes alternativas.....	73
3.3.1	Resumen de propuestas seleccionadas.....	77
3.4	Justificación del cumplimiento de la normativa de ahorro energético.	77
3.5	Presupuestos.....	89
3.5.1	Presupuesto de conservación.....	90
3.5.2	Presupuesto de rehabilitación.....	107
4	CONCLUSIONES	128
5	BIBLIOGRAFÍA	129
5.1	Referencias de Historia y Urbanismo de Calahorra.....	129
5.2	Referencias de Normativas	129
5.3	Referencias de Trabajos Finales de Grados y Máster	129
5.4	Referencias de páginas web	129
6	ANEXOS	130
	Anexo – 1 Informe de evaluación del edificio	131
	Anexo – 2 Certificación energética – Estado actual.....	132
	Anexo – 3 Certificación energética – Estado reformado	133
	Anexo – 4 Renderizados 3D de Sketchup.....	134
	Anexo – 5 Planos	135

1 - INTRODUCCIÓN

1.1 - Objetivos

El presente documento consiste en el estudio de las posibilidades de rehabilitación de una edificación existente. Para su consecución se realizará un estudio del estado actual de la edificación, se propondrá una reforma para la rehabilitación de la edificación y se estudiará la viabilidad de dicha rehabilitación con las ayudas existentes.

El objetivo final de este proyecto es la rehabilitación energética y la mejora de la habitabilidad y confort del edificio adaptando sus características a la normativa vigente en materia de ahorro de energía y disminuyendo por ende los consumos y las emisiones de gases de efecto invernadero.

Como **objetivos principales** que se pretenden conseguir con el presente proyecto tenemos:

- Analizar el estado de conservación y accesibilidad de la edificación existente.
- Analizar la eficiencia energética de la edificación existente.
- Definir las posibilidades de rehabilitación de dicha edificación.

Como **objetivos secundarios**, distinguimos por fases:

-Lectura y comprensión del Proyecto de Ejecución del edificio para la definición de los elementos constructivos y materiales que conforman la envolvente térmica del edificio.

-Adecuación de la información del Proyecto de Ejecución al estado actual del edificio.

-Análisis del estado actual de conservación del edificio y emisión del informe y evaluación.

-Evaluación de la demanda energética del edificio en el estado actual.

-Propuesta de soluciones constructivas que subsanen las patologías observadas e incluidas en el informe y evaluación del edificio.

-Propuesta de soluciones constructivas para la mejora de la eficiencia energética, en cumplimiento del CTE en materia de ahorro energético.

-Evaluación de la demanda energética del edificio en el estado reformado.

-Realizar las mediciones y presupuestos para obtener una valoración económica de la rehabilitación del edificio.

1.2 - Metodología

Empezamos con el estudio y análisis de la documentación previa y del estado actual del edificio, contrastando la información para poder conocer el estado real de la construcción. Adecuaremos los planos y la documentación escrita disponible al estado actual.

Seguido haremos un análisis de los diferentes elementos arquitectónicos y constructivos del edificio y los materiales que los componen. Con este análisis podremos realizar estudio posterior de la envolvente térmica del edificio en la actualidad y hacer una propuesta para la mejora de la eficiencia energética. Los elementos de estudio son la cimentación, las vigas, los pilares, los forjados, las fachadas, las medianerías, las particiones interiores, las cubiertas y las carpinterías. También evaluaremos el estado de los acabados, las instalaciones y el cumplimiento de la normativa en materia de accesibilidad.

Todos las lesiones y daños encontrados se verán reflejado en el informe de evaluación del edificio, que se realizará mediante la herramienta informática IEE.CV. así como en las fichas técnicas que definiremos más adelante.

Posteriormente estudiaremos y definiremos las necesidades de intervención y actuación respectivamente y evaluaremos las posibles rehabilitaciones de las patologías o reformas en función de su necesidad. Valoraremos varias propuestas para la rehabilitación energética y elaboraremos un presupuesto para la posible ejecución de las reformas necesarias para una correcta conservación a largo plazo y otro presupuesto en el que queden incluidas y elegiremos una propuesta final.

Para la definición de las propuestas realizaremos un análisis en materia de eficiencia energética mediante la herramienta Ce3X del estado actual y comprobaremos el cumplimiento de la normativa que regula esta materia en el posible estado reformado.

Debido a la existencia de humedades en una de las fachadas de la cara norte del edificio también se comprobará las condensaciones de los diferentes tipos de fachada. Tanto en la actualidad como en el estado posterior a la reforma, buscando una solución que subsane este problema.

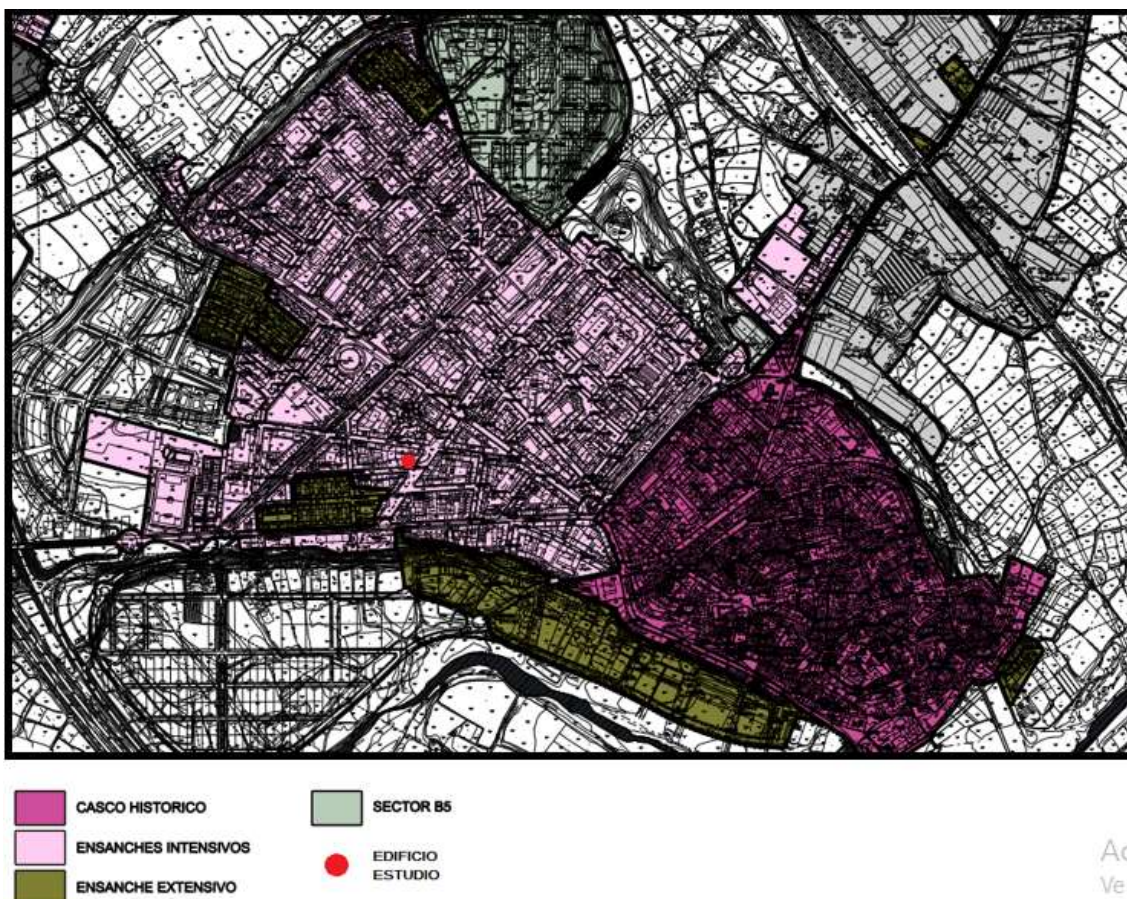
Una vez realizado este análisis y efectuado los presupuestos realizaremos un resumen de las conclusiones extraídas tanto del edificio como del proyecto.

1.3 - Antecedentes

Calahorra es una ciudad bimilenaria construida sobre una meseta situada entre dos ríos. Estos ríos son el Ebro, situado al norte, y el Cidacos, situado al sur. En la esquina más al este de esta meseta existe una colina donde se encuentra situado el casco antiguo de la ciudad, que es donde se encuentran las construcciones de mayor interés histórico. En la meseta, donde también se han encontrado multitud de resto históricos, se ha desarrollado con el tiempo la extensión de la ciudad a través de los diferentes ensanches.

El edificio de estudio forma parte de la primera ampliación de la ciudad en un sector urbanístico denominado “Ensanche intensivo”, sector que ocupa casi la totalidad del altiplano. Estas obras de ampliación empezaron en la década de los años 60 ocupando desde el paseo del Mercadal hasta la calle Santander orientando la expansión del municipio hacia la zona oeste. Este sector fue planificado para la ordenación y regularización de todas las construcciones existentes dotando a la ciudad de una amplia zona residencial con edificaciones en altura y construcción en manzana cerrada de viviendas libres en un entramado urbano ordenado.

Esta ordenación se ha transformado e incrementado a lo largo del tiempo, dejando en la actualidad dicho sector totalmente integrado en la ciudad. Las posteriores transformaciones a la consolidación del sector se han llevado a cabo a través de los sectores “Ensanche extensivo” y “Sector B-5”.



(Figura 1: Plano G-3.0 de Zonas Tipológicas. Fuente: PGM del Ayto. de Calahorra)

1.4 - Dotaciones del sector

El sector “Ensanche intensivo” es de gran amplitud por lo que detallaremos sólo las dotaciones cercanas al edificio de estudio que son las siguientes:

- Clase educativo (una escuela oficial de idiomas, tres centros de educación infantil, dos centros de educación primaria, un centro de formación profesional específico y dos centros de educación secundaria).
- Clase cultural (una plaza de toros y una ludoteca).
- Clase religioso (una parroquia y un cementerio).
- Clase sanitario (un centro de salud).
- Clase deportivo (un complejo municipal).



(Figura 2: Plano G-I de Clasificación de suelo. Fuente: PGM del Ayto. de Calahorra)

Legenda

- | | |
|---|--|
| 1.- Edificio de estudio | 9.- Plaza de toros municipal |
| 2.- Residencia de ancianos “San Lázaro” | 10.- Ludoteca “Centro Joven Calahorra” |
| 3.- Colegio CEIP “La Milagrosa” | 11.- Parroquia “Los Santos Mártires” |
| 4.- Centro de salud “La Planilla” | 12.- Centro CEI “Nuestra Señora del Carmen” |
| 5.- Complejo municipal “La Planilla” | 13.- Instituto IES “Marco Fabio Quintiliano” |
| 6.- Cementerio “La Planilla” | 14.- Instituto IES “Valle del Cidacos” |
| 7.- Centro de F.P. “La Planilla” | 15.- Escuela Oficial de Idiomas |
| 8.- Colegio CEIP “Quintiliano” | 16.- Ayuntamiento municipal |

1.5 - Documentación previa

Para el estudio y análisis del estado actual del inmueble se solicita al departamento de urbanismo del ayuntamiento de Calahorra el visionado de toda la documentación existente del edificio de estudio y una copia de esta. Nos proporcionan lo siguiente:

- Memoria descriptiva
- Mediciones y presupuesto
- Pliego de condiciones
- Planos

Esta documentación se ha digitalizado mediante herramientas informáticas para una mejor lectura y ha quedado reflejada en los planos del estado original del proyecto de ejecución. (Planos 1-8)

1.6 - Herramientas utilizadas

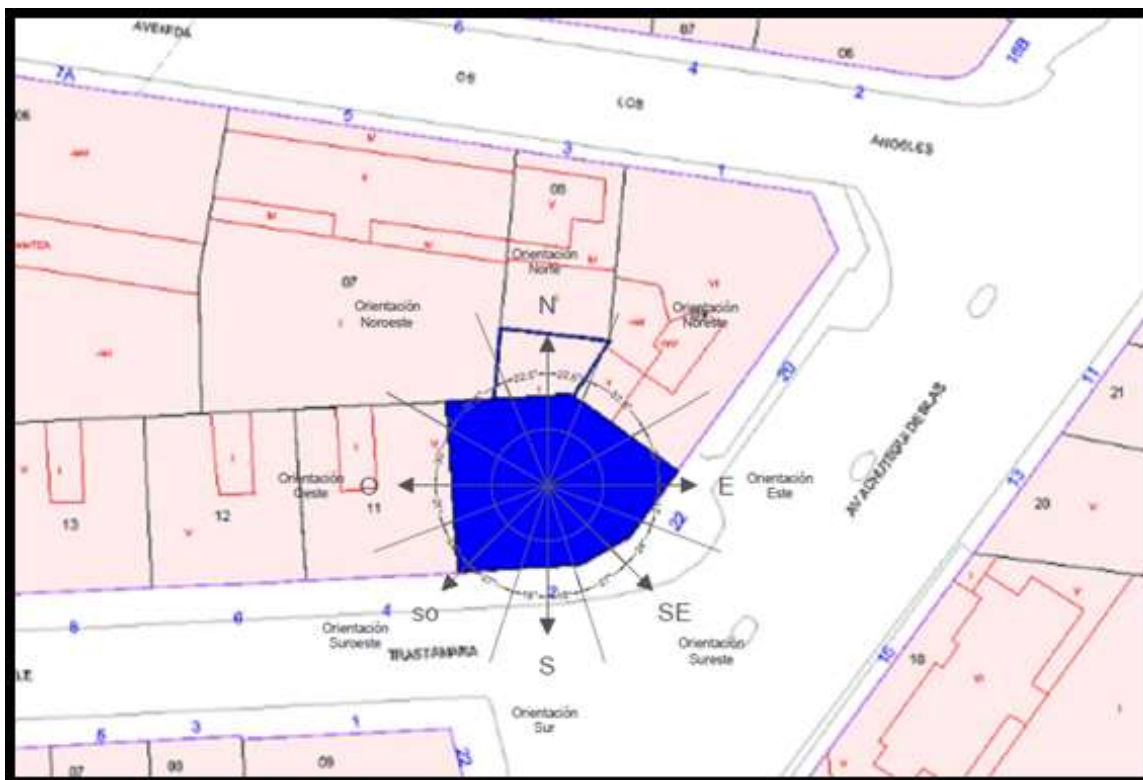
Para la consecución del proyecto haremos uso de diferentes herramientas informáticas que nos ayudarán en los diferentes aspectos del proyecto. En este caso:

- Microsoft Office: Redacción de documentos.
- AutoCad: Dibujo de planos y detalles constructivos.
- CE3X: Certificación energética del edificio.
- Paint: Modelado de fotografías y planos
- Sketchup: Recreación 3D del edificio y su entorno.

2 - ESTADO ACTUAL

2.1 - Datos generales y descripción del entorno del edificio

El edificio se encuentra en una parcela que tiene forma irregular limitada por un polígono de seis lados cuya superficie es de 280,86 m² y es sensiblemente llana al nivel de la calle. Es de uso residencial y forma parte de un conjunto de edificios destinados a vivienda que constituyen una manzana cerrada.



(Figura 3: Orientación del edificio. Fuente: <https://www1.sedecatastro.gob.es/Cartografia/>)

El edificio tiene como linderos, al sureste la Avenida Achútegui de Blas, al sur la calle Trastámara, al oeste el edificio situado en el número 4 de la calle Trastámara, al norte la planta baja de los edificios número 3 y 5 de la avenida de Los Ángeles y al noreste el edificio número 20 de Achútegui de Blas.

La fachada principal (Figura 4, fuente propia) se divide en dos planos, uno con orientación sureste que da a la avenida Achútegui de Blas y otro con orientación sur que da a la calle Trastámara, ambas unidas mediante un chaflán. Tiene medianerías en ambas calles con los edificios colindantes, el número 20 de Achútegui de Blas y el número 4 de la calle Trastámara. Ambos edificios tienen 5 alturas y sus coronaciones son ligeramente superiores al edificio de estudio, no llegando ninguna a superar el metro de altura. En la cara norte tiene un patio interior para la ventilación de las viviendas y una terraza accesible desde las viviendas de la planta primera (Figura 5, fuente propia).



(Figura 4: Fachada principal)



(Figura 5: Patio de luces)

Fue diseñado por el arquitecto Jose M. Carreras y ejecutado por el constructor D. Ángel Bretón Eguizabal en el año 1967 y se ha sometido a varias remodelaciones, reparaciones y sustituciones a lo largo de su vida útil. Los promotores del proyecto fueron D. Mario Ruiz Gonzalez, D. Félix Arenzana Moreno y D. David Ripalta Lasheras unidos conjuntamente en la sociedad “D.Mario Ruiz Gonzalez y otros dos”.



(Figura 6: Renderizado 3D de fachada principal realizado con Sketchup: Fuente,propia)

2.2 - Descripción arquitectónica

El edificio está construido a cota rasante del terreno y consta de planta baja más cuatro plantas de viviendas y cuenta con una cubierta inclinada en la parte superior, para una altura total de 18 m que tras la construcción del casetón del hueco del ascensor se elevó hasta los 20,20 m.

La planta baja del edificio ocupa toda la superficie del solar, y está formada por dos locales comerciales y el zaguán (figuras 7,8 y 9, fuentes propias), dónde se sitúan el hueco del ascensor, la escalera y un pequeño cuarto donde están emplazados los contadores de electricidad de todas las viviendas (Figuras 10 y 11, fuentes propias).



(Figura 7: Local comercial en Achútegui de Blas)

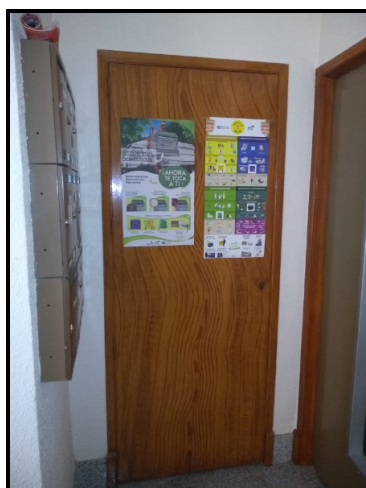


(Figura 8: Zaguán)

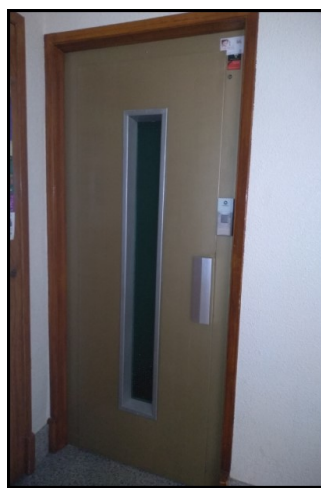


(Figura 9: Local comercial en calle Trastamara)

Las plantas de viviendas tienen dos viviendas por planta, una del tipo “A” que corresponde a la mano derecha y una del tipo “B” que corresponde a las de la mano izquierda y un espacio central comunitario de acceso a las viviendas que comunica mediante un rellano las escaleras, el ascensor y la entrada a las viviendas (Figura 12, fuente propia). En la cara norte de las plantas de piso existe un patio construido para la iluminación y ventilación de las estancias de dichas fachadas. Los propietarios de las viviendas del primer piso tienen acceso a la terraza del patio interior del edificio que se sitúa sobre el fondo norte de los locales comerciales de planta baja.



(Figura 10: Cuarto contadores)



(Figura 11: Ascensor)



(Figura 12: Rellano)

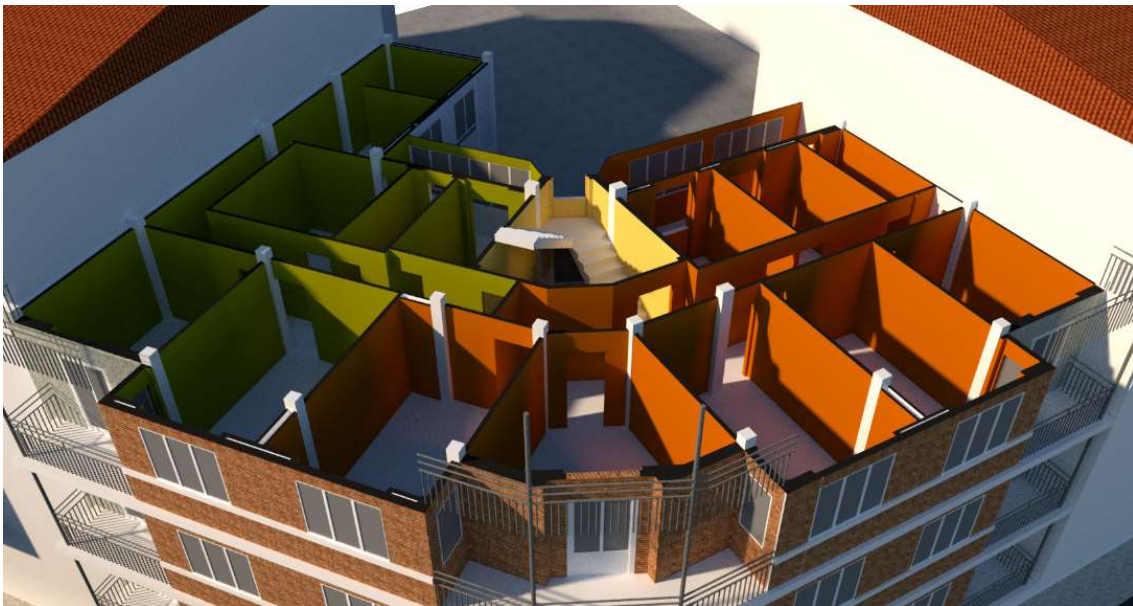
Las viviendas se distribuyen de la siguiente manera:

Vivienda tipo “A”: Consta de 4 habitaciones, comedor, cocina, un aseo, una galería cubierta, un balcón y un pasillo de acceso a las estancias. Su superficie útil es de 94,64 m².

Vivienda tipo “B”: Consta de 4 habitaciones, comedor, sala de estar, cocina, un aseo, una galería cubierta, un balcón y un pasillo de acceso a las estancias. Su superficie útil es de 118,37m².

Uso	Superficies	Uso	Superficies
Comedor	15,56 m ²	Comedor	12,41 m ²
Sala de estar	12,69 m ²	Dormitorio 1	16,54 m ²
Dormitorio 1	16,17 m ²	Dormitorio 2	13,13 m ²
Dormitorio 2	15,56 m ²	Dormitorio 3	12,42 m ²
Dormitorio 3	9,35 m ²	Dormitorio 4	9,35 m ²
Dormitorio 4	9,35 m ²	Cocina	6,86 m ²
Cocina	11,28 m ²	Aseo	4,86 m ²
Aseo	5,27 m ²	Pasillo	9,79 m ²
Pasillo	6,45 m ²	Vestíbulo	4,29 m ²
Vestíbulo	6,31 m ²	Balcón	3,94 m ²
Galería	10,38 m ²	Galería	4,99 m ²

(Tabla 1: Superficies de viviendas tipo: Fuente,propia)



(Figura 13: Renderizado 3D de sección de distribución interior del edificio: Fuente,propia)

2.3 - Descripción constructiva

Para la descripción constructiva tomaremos como referencia las descripciones del pliego de condiciones y de las descripciones dadas en las mediciones y presupuestos, así como todas las observaciones realizadas en la inspección.

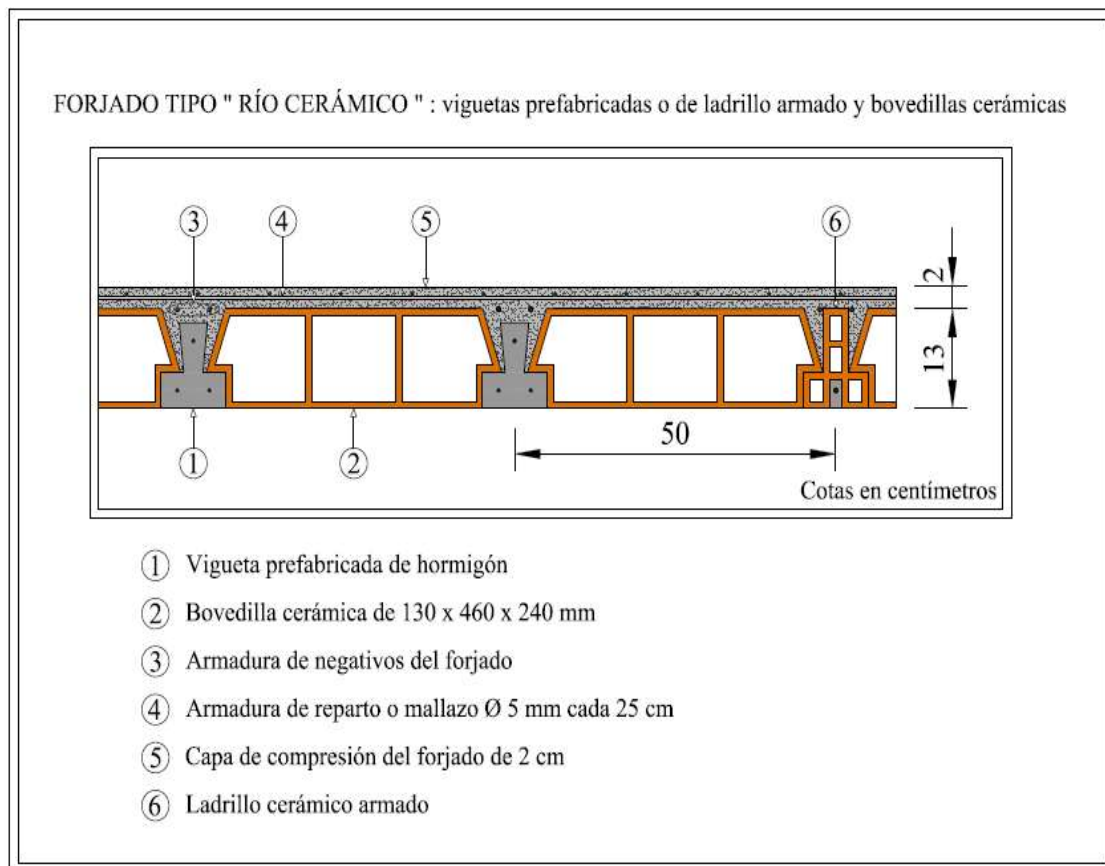
2.3.1 - Estructura vertical:

El bloque de viviendas tiene un sistema estructural con pórticos de hormigón armado conformados a su vez por pilares de forma cuadrada o rectangular y vigas de canto, todo ello apoyado sobre un sistema de cimentación tipo superficial con zapatas aisladas y dos zócalos de hormigón en masa situados en el borde exterior del edificio y en el núcleo central de las escaleras.

2.3.2 - Estructura horizontal:

La estructura horizontal está formada por forjados unidireccionales del tipo “Río cerámico” de viguetas con un intereje de 50 cm de hormigón pretensado o de ladrillo armado, bloque cerámico aligerado y una capa de compresión que cuenta con un mallazo electrosoldado de 25 x 25 cm de retícula (*Detalle constructivo 1: Fuente propia*). Sobre esta base se colocó el pavimento de baldosa de mosaico hidráulico tomado con mortero de cal y cemento Portland.

Al no poder realizar una cata que nos permita saber la solución adoptada para la ejecución de los forjados, tomaremos como válida cualquiera de las dos soluciones descritas a continuación y que corresponden con la descripción dada en el proyecto de ejecución, coincidiendo con los sistemas constructivos de la época de construcción del edificio.



(Figura 14: Detalle constructivo 1; Fuente: autor)

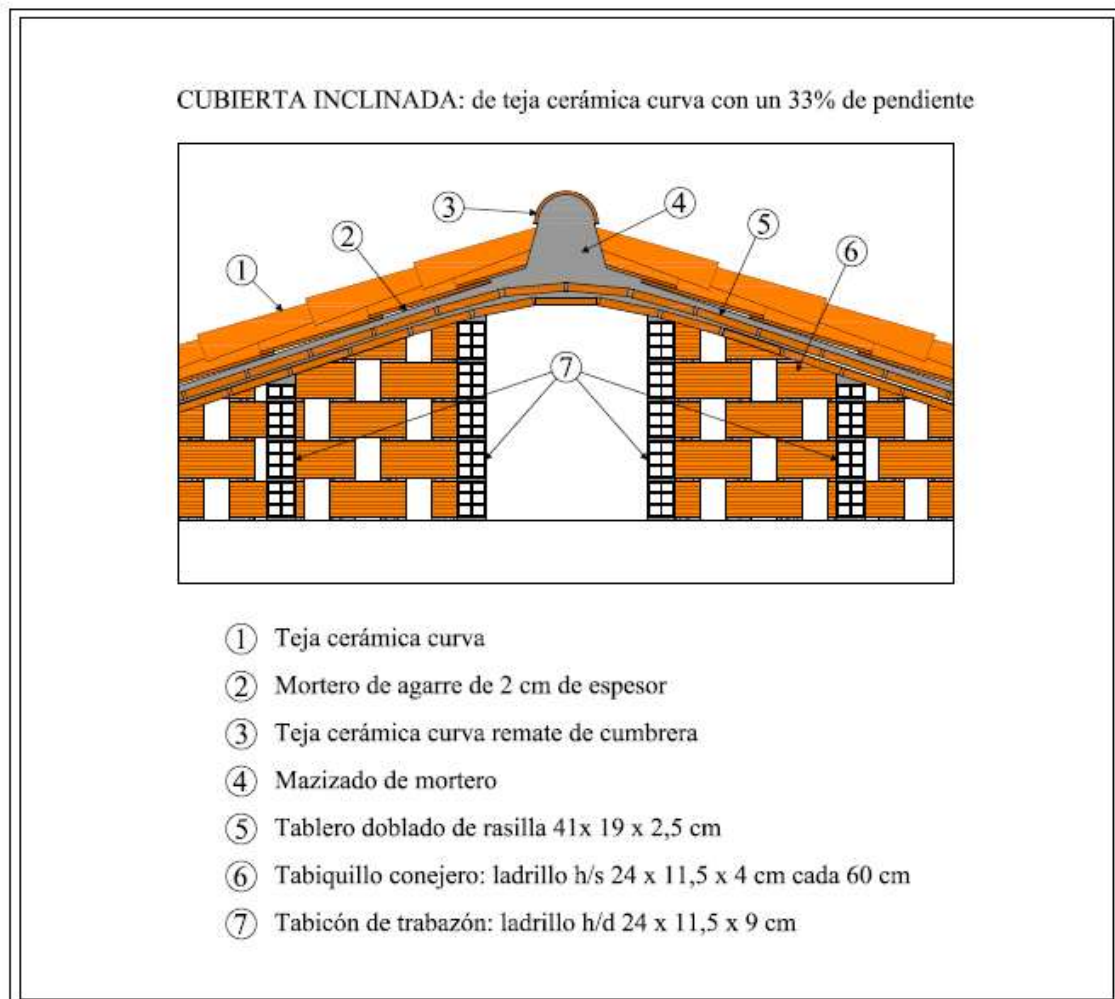
2.3.3 - Escaleras:

Las escaleras son del tipo catalana y están construidas con dos gruesos de rasillas huecas de 2,5 cm, la primera tomada con yeso y la de doblado con mortero de cemento, sobre estas se constituye el escalonado con ladrillos huecos dobles y un macizado que recibe los peldaños de granito artificial.

2.3.4 - Cubiertas:

Inclinada:

La cubierta inclinada se apoya sobre el forjado superior de la cuarta planta tipo “Río Cerámico” de 15 cm de grosor. Para la formación de la pendiente del 33% se usaron tabiques de ladrillo hueco sencillo de 4 cm de grosor cada 60 cm arriostrados transversalmente con tabicón de ladrillo hueco doble de 9 cm sobre los que se sitúa el tablero, formado por dos gruesos de rasilla de 2,5 cm que bajo la cumbrera forman una bóveda tabicada. Encima del mismo existe una capa de mortero de agarre de 2 cm de espesor sobre la que se sitúan las tejas, que van macizadas en boquillas y cumbreros (*Detalle constructivo 2, fuente propia*). Ésta cubierta tiene un peto que la delimita a lo largo de la fachada principal y un canalón interior para la recogida de aguas.



(Figura 15: Detalle constructivo 2; Fuente: Autor)

El casetón del ascensor se resolvió con el mismo sistema de evacuación que la cubierta inclinada, pero el tablero quedó apoyado sobre viguetas prefabricadas que descansan en los muros laterales del hueco de la escalera.

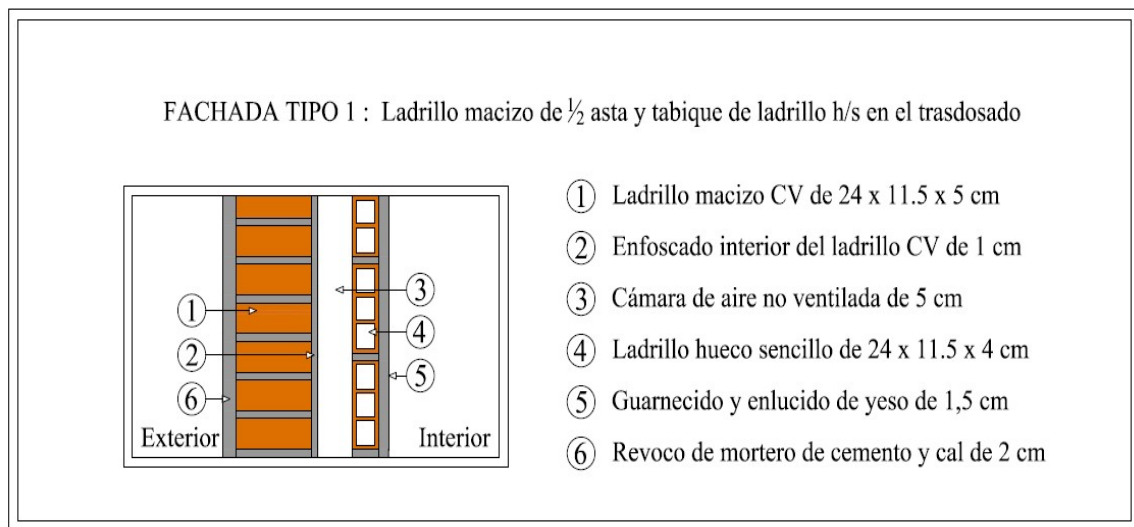
Plana:

La cubierta plana del patio de luces está apoyada sobre el forjado de planta primera “Río cerámico” de 15 cm y el recubrimiento consta de mortero para la formación de pendientes y pavimento de baldosín catalán.

2.3.5 - Fachadas:

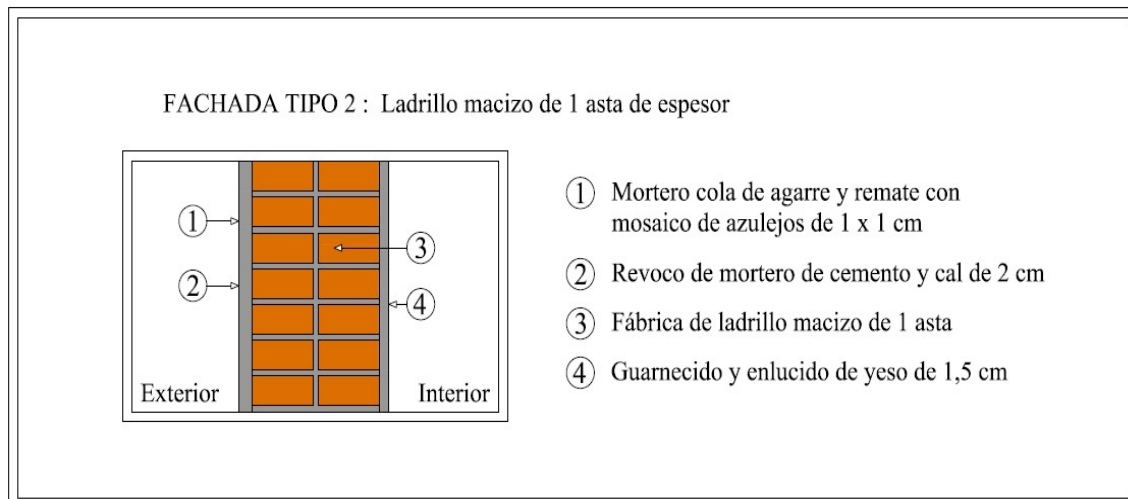
Los cerramientos de fachada son principalmente de dos tipos: doble hoja con cámara de aire interior o de una hoja de 1 asta de espesor de ladrillo macizo.

El primer tipo está compuesto por una hoja de $\frac{1}{2}$ pie de ladrillo macizo CV de 24 x 11,5 x 5 cm aparejado a sogas y enfoscado interiormente, una cámara de aire de 5 cm sin ventilar y una segunda hoja de ladrillo hueco sencillo de 24 x 11,5 x 4 cm guarnecida y enlucida en la cara interior (*Detalle constructivo 3, fuente propia*). Las piezas cerámicas están tomadas con mortero y con llagueados y tendeles rehundidos. En la fachada orientación norte del edificio encontramos el mismo tipo de cerramiento pero con un recubrimiento exterior, revoco de mortero terminado con pintura en color blanco.



(Figura 16: Detalle constructivo 3; Fuente: Autor)

El segundo tipo está formado por un pie de ladrillo macizo de 24 x 11,5 x 5 cm también aparejado a sogas guarnecido y enlucido interiormente (*Detalle constructivo 4, fuente propia*). De este cerramiento encontramos 3 variantes; la primera con la cara exterior vista con llagueados y tendeles rehundidos, la segunda revestida con mortero hidráulico y mosaico de azulejos, y la tercera que queda revestida con un revoco de mortero y pintado exterior en blanco.



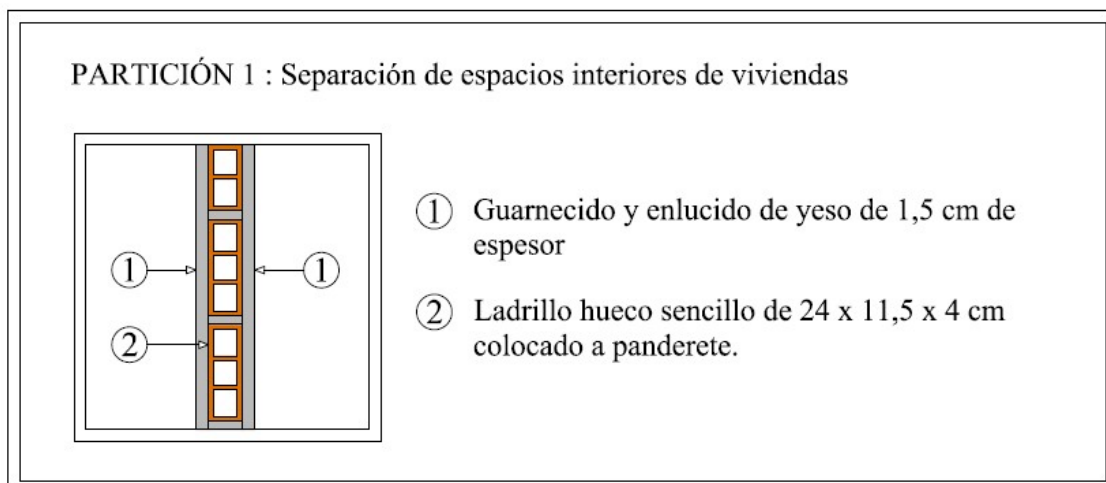
(Figura 17: Detalle constructivo 4; Fuente: Autor)

2.3.6 - Particiones:

Las particiones interiores en las viviendas están formadas por tabiquerías de ladrillos huecos del 4 tomados con mortero colocados a panderete con una capa de guarnecido y enlucido de yeso en ambos paramentos (*Detalle constructivo 5, fuente propia*).

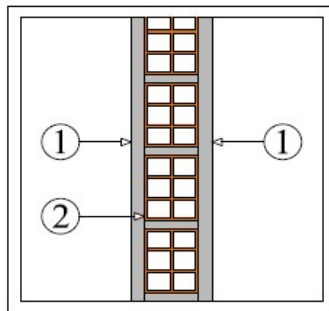
Las particiones de viviendas y locales comerciales con las zonas comunes del edificio están realizadas con cítaras de ladrillos huecos dobles de 9 cm de grosor tomados con mortero más un guarnecido y enlucido de yeso por ambas caras del paramento (*Detalle constructivo 6, fuente propia*).

Los elementos de separación verticales de planta baja con el exterior están construidos de la misma manera que la fachada tipo 2 revestida con mortero.



(Figura 18: Detalle constructivo 5; Fuente: autor)

PARTICIÓN 2 : Separación de elementos de zonas comunes



- ① Guarnecido y enlucido de yeso de 1,5 cm de espesor
- ② Ladrillo hueco doble de 24 x 11,5 x 9 cm colocado a panderete.

(Figura 19: Detalle constructivo 6; Fuente: Autor)

2.3.7 - Carpinterías:

1 - Exteriores:

- Ventanas y puertas con marco y hojas de madera maciza de una, dos o tres hojas abatibles sin RPT, con vidrio monolítico incoloro y transparente en viviendas.
- Ventanas de madera maciza con apertura tipo guillotina sin RPT y con vidrio monolítico translúcido en la caja de la escalera.

2 - Interiores:

- Ventanas con marco y hojas de madera maciza de una o dos hojas abatibles sin RPT, con vidrio monolítico incoloro y transparente en galerías de viviendas que comunican con el patio interior.
- Puertas con marcos de madera maciza y hojas con doble tablero de contrachapado y vidriera en comedores y cocinas
- Puertas con marcos de madera maciza y hojas con doble tablero de contrachapado en habitaciones y baños.

2.3.8 - Solados:

1 - Interiores:

- Pavimento con baldosa de mosaico hidráulico, incluso rodapié del mismo material.
- Pavimento de granito artificial en zaguán, rellanos, mesetas y gradas de escalera, incluso rodapié del mismo material.

2 - Exteriores:

- Pavimento de baldosín catalán en cubierta plana del patio interior.
- Pavimento de terrazo en balcones de fachada principal.

3.8.9 - Red de suministro de agua potable:

Desde la acometida hasta los puntos de servicio se ejecutó originalmente con hierro galvanizado discurrendo los montantes por la parte central del edificio. Posteriormente se adecuó a la normativa HS4 – Suministro de aguas del CTE, cambiándose toda la instalación de suministro de aguas por cobre y haciendo que discurra por dos ramales, uno por el extremo este de la fachada principal sirviendo a los pisos tipo “B” y otro por el centro de la fachada norte sirviendo a los pisos tipo “A”. Los contadores individuales pasaron a estar situados en el interior de cada una de las viviendas quedando la llave de paso general de cada una de estas en sus respectivas fachadas y accesibles sólo desde los balcones y galerías de los pisos individuales. También existe una parte de la instalación ejecutada con polipropileno que sirve a los locales comerciales, cuyos contadores están situados en el interior de estos.

3.8.10 - Red de suministro de energía eléctrica:

Ejecutada con hilo de cobre, los contadores originales se encontraban en el interior de las viviendas y posteriormente se centralizaron en lo que se anteriormente se usaba como cuarto de limpieza.

3.8.11 - Red de evacuación de aguas pluviales:

Originalmente resueltas con canalón y lima hoyas de zinc fueron sustituidas con chapas de aluminio anodizado. También las bajantes eran originariamente de zinc y Ø 8 cm y fueron sustituidas por tuberías de PVC de Ø 12,5 cm.

3.8.12 - Red de evacuación de aguas residuales:

En este caso la instalación original era de fundición tanto las bajantes como los colectores de Ø 10 cm y fue sustituida por enteramente por bajantes y colectores de PVC de Ø 110 mm.

3.8.13 - Instalación de telecomunicación:

Aunque originalmente no estaba proyectada, se acabó instalando en la bajocubierta y fue distribuida a través de un shunt ejecutado para la distribución de esta instalación.

2.4 Alteraciones y defectos:

En este apartado estudiamos los diferentes cambios que ha sufrido el edificio a lo largo de su vida útil, se indicarán los defectos y alteraciones existentes y haremos un análisis en profundidad de los diferentes elementos que lo componen, así como de los daños y patologías que se pueden apreciar desde la observación visual exhaustiva realizada en los pisos a los que el alumno tuvo acceso. En este caso las viviendas 1ºB, 3ºA y 3ºB y el local comercial que da a la avenida Achútegui de Blas.

2.4.1 - Reformas previas a la inspección

Las primeras obras de las que se tiene constancia se realizaron en la década de los años 90 con la instalación del ascensor. Para esta remodelación se realizó una serie de obras de gran importancia con la construcción de un muro interior en el hueco de la escalera, un casetón sobre cubierta con un forjado para la instalación del motor del ascensor y dos tramos de escalera para el acceso al casetón y la bajo cubierta. También se reforzó la estructura del núcleo central del edificio para la colocación del ascensor con la colocación de vigas de canto en todos los pisos a la altura a la que sirve el ascensor.

En una segunda fase de las obras se demolió el forjado intermedio existente en las escaleras del zaguán haciendo una subida continua y recta del primer tramo de las escaleras. El acceso al ascensor y las escaleras quedó a la misma cota que el escalón situado en la puerta de entrada.

En 1997 se instaló una segunda altura de barandilla a un metro del suelo en los balcones y ventanas de la fachada principal. También se instaló una serie de montantes verticales en todas las esquinas de los balcones de la fachada principal a modo de puntales que fijaron la posición de las barandillas. Estas obras se aprovecharon para dar una limpieza a la fachada y un posterior pintado. También se sellaron dos fisuras en el voladizo de la fachada principal que detallaremos más adelante.

En el año 2004 se realizan una serie de obras de gran importancia. Empezando por un retejado de la cubierta superior con la sustitución de todas las tejas que se encontraban en mal estado y por el cambio todo el sistema de evacuación de aguas pluviales del edificio. Sustituyendo los canalones y lima hoyas de zinc por chapas de aluminio anodizado y las bajantes de pluviales de zinc de Ø 8 cm por tuberías de PVC de Ø 12,5 cm. En planta baja las canalizaciones pasaron de estar vistas a estar empotradas en los muros colindantes. Se realizó una limpieza de la arqueta principal de planta baja situada a la entrada del edificio, dentro del zaguán.

Se sustituyó la evacuación de aguas residuales existente que era de fundición de Ø 10 cm por bajantes y colectores de PVC de Ø 110 mm. Los colectores pasaron de estar bajo el suelo de PB a estar colgados del forjado de planta primera.

En esta obra el suministro de agua se derivó a la parte exterior del edificio distribuido en dos ramales, uno en la fachada principal, anclado al pilar número 23 y que da servicio a las viviendas del tipo B y otro ramal por el patio interior anclado al recodo de la galería de la fachada norte de los pisos tipo A y que da servicio a estos. Las llaves de paso generales de las viviendas quedan en el exterior de ambas fachadas situadas a la altura de los pisos a los que sirven y los contadores de agua quedaron en la entrada de esta instalación a las viviendas, pero dentro de estas.

También se habilitó un pequeño espacio en la planta baja, que era usado como cuarto de la limpieza y que está ubicado junto al ascensor, donde se centralizaron los contadores de electricidad que anteriormente estaban en el interior de cada una de las viviendas.

En el año 2008 se sustituyen los canalones y bajantes de la cubierta plana situada en el patio interior reajustando las pendientes de evacuación.

En el 2014 se procede a una remodelación del zaguán para su adaptación a la normativa de accesibilidad. Se rebajo el nivel del suelo del zaguán hasta la cota de calle creando una rampa en su interior para el acceso a la meseta que da servicio al ascensor con una pendiente del 6 % y se sustituyó la puerta original de dos hojas abatibles por una puerta con una sola hoja abatible de 90 cm de ancho situada también al nivel de calle. El solado se remató con piezas nuevas de imitación de granito pulimentado.

Este apartado se ha grafiado para una mayor definición y un mejor entendimiento en los diferentes planos de los que consta este proyecto tanto del edificio en su estado actual y en el estado original de proyecto.

2.4.2 - Análisis de las diferencias con proyecto original

El edificio ejecutado tiene varias alteraciones con respecto al proyectado. Algunas son de gran importancia y por ello haremos un análisis de estas.

Distribuciones:

En planta baja no existía en proyecto ningún tipo de separación entre los “almacenes” de planta baja y en la actualidad son dos locales comerciales que no están en uso pero que están perfectamente compartimentados.

En las plantas tipo 1, 2 y 3 las distribuciones se mantienen intactas salvo modificaciones puntuales de poca importancia. En la cuarta planta existe una modificación de la distribución existiendo tres viviendas a las que no se pudo acceder para su medición e inspección, por lo que no hemos podido graficar el estado actual.

Cubierta:

La cubierta superior inclinada que se sitúa sobre las plantas de viviendas fue proyectada inicialmente para cubrir sólo los dos salientes que el edificio presenta en cada uno de los planos de la fachada principal. Actualmente todos los balcones exteriores de las viviendas están cubiertos, tanto en la fachada principal como en la fachada norte. La solución tomada en la fachada principal fue un remate superior de la fachada con un peto que sobresale unos 60 cm sobre el forjado de la cubierta y un canalón interior para la recogida de aguas.

Información gráfica: Véanse los planos nº7 y nº13 de plantas de cubiertas.

Fachadas:

-Principal: En la fachada principal todas las ventanas y puertas cuentan con una moldura perimetral de hormigón armado y un peto que remata superiormente todo el primer plano de la fachada. Además de contar con la segunda altura de barandilla en todos los balcones que ha sido descrita en el apartado *2.4.1 reformas previas a la inspección*.

-Norte: Proyectualmente había diseñados dos balcones en el patio de luces, una para cada vivienda tipo en cada planta pero en la actualidad están integrados dentro de las viviendas y de la envolvente térmica, siendo usados estos como galerías y tendederos interiores. Se observa que nunca fueron galerías descubiertas puesto que la fachada original que comunica la galería con los habitáculos es un tabique simple de ladrillo hueco sencillo.

En la cara noreste del dormitorio 4 de la vivienda tipo “A” estaba proyectada una fachada del tipo 1 descrito en el apartado 2.3 *descripción constructiva*. Y tras un análisis visual y de patologías llegamos a la conclusión de que no se ejecutó en tabique interior de la fachada provocando humedades por condensación en el interior de estos habitáculos y pérdida de la habitabilidad.

Este apartado se ha grafiado para una mayor definición y un mejor entendimiento en los diferentes planos de los que consta este proyecto tanto del edificio en su estado actual y en el estado original de proyecto.

Información gráfica: Véanse los planos nº4 y nº11 de plantas de viviendas y fachadas.

2.4.3 - Análisis de la cimentación y de la estructura

Sistema estructural: aunque ya ha sido descrito en el apartado 2.3 *Descripción constructiva* lo hemos resumido en el siguiente cuadro:

Localización	Descripción
Cimentación	Zapatas aisladas de hormigón armado y zócalos de hormigón en masa
Estructura vertical	Pilares de forma cuadrangular de hormigón armado
Estructura horizontal	Vigas de hormigón armado de formas varias ejecutadas "in situ"
Forjado	Forjado unidireccional tipo “Río cerámico” (Viguetas prefabricadas o de ladrillo armado + bovedilla cerámica + capa de compresión)
Escaleras	Construidas a la catalana con dos gruesos de rasilla.

(Tabla 2: Sistemas estructurales; Fuente: Autor)

En **análisis visual** de la **estructura portante** del edificio nos dice que en general está en **buen estado** salvo en los elementos descritos en los sucesivos párrafos del presente apartado.

La **cimentación** parece estar en **buen estado**, aunque no se ha podido llegar a visualizar “in situ” o realizar una cata para la comprobación de su estado, los elementos que sobre ella asientan no presentan grietas o fisuras que puedan derivarse de la posible problemática existente en la cimentación.

La **solera de planta baja**, a falta de una cata para su comprobación no presenta daños, fuera del desgaste natural del pavimento por erosión física. Puntualmente existe **en el local comercial** número dos **una grieta** en la entrada dispuesta para los vehículos que atraviesa los 25 cm del ancho del hueco de la puerta.

En el **forjado en voladizo de planta primera** existen 4 **fisuras** que atraviesan el ancho de 1,20 m que vuela sobre la acera de la fachada principal, 2 en la cara de Achútegui de Blas y dos en Trastamara que ya fueron selladas pero que evocan la idea de un daño generalizado sobre esta zona del forjado.

Los frentes de forjados en los balcones de la fachada principal **presentan** algunas **fisuras y daños** en el material de acabado con desprendimientos de pintura sobre todo en las esquinas y zonas donde la humedad se ha acumulado por escorrentía.

En la fachada nº 11 de la IEE.CV (Véase plano nº16, fuente: autor) que está orientada al este en el patio de luces, se observan **leves fisuras en los encuentros exteriores de los paramentos con la estructura**, en **los forjados** de planta 4º y de cubierta.

Los pilares verticales de la estructura apenas presentan daños, siendo estos muy localizados. El **pilar n° 23** de la fachada principal presenta **fisuras en mapa** en toda la pintura del acabado, no llegando las fisuras a afectar al material portante, pero ocupando toda la longitud del pilar. El **pilar n°16** presenta una **fisura vertical** que va desde el forjado de planta primera hasta mitad de la segunda planta. Esta grieta se encuentra sellada, labor realizada en una rehabilitación anterior.

2.4.4- Análisis constructivo

La envolvente térmica está delimitada por la fachada principal, la fachada norte y las medianerías, quedando las zonas comunes dentro de esta. Superiormente se encuentra la cubierta inclinada e inferiormente el forjado suelo de planta primera, quedando el zaguán dentro de la misma.

Envolvente térmica: Ya ha sido descrita en detalle en el apartado 2.3 *Descripción constructiva* de este proyecto por lo que hacemos un cuadro resumen:

TIPO	DESCRIPCIÓN
Fachada tipo 1	Fábrica tradicional de doble hoja de ladrillo con cámara de aire sin ventilar (Ladrillo caravista macizo de ½ pie + Cámara aire + Ladrillo hueco del 4).
Fachada tipo 2	Fábrica tradicional de ladrillo macizo de una asta de espesor (Ladrillo macizo de 1 pie guarnecido y enlucido por el interior).
Carpinterías exteriores	Carpinterías de madera maciza de una, dos o tres hojas abatibles sin RPT, con vidrio monolítico incoloro y transparente en viviendas.
	Carpinterías de madera maciza con apertura tipo guillotina sin RPT y con vidrio monolítico translúcido en la caja de escalera.
Separación con elementos comunes	Cítara de ladrillo hueco del 9 guarnecido y enlucido por ambas caras del paramento.
Cubierta inclinada	Tipo no transitable, sólo para mantenimiento. (Base resistente + Formación pendientes + Tablero doblado de rasilla + Cubrición con tejas cerámicas curvas).
Suelo planta baja	Solera de hormigón en masa de 20 cm de espesor apoyada sobre el terreno.
Suelo planta primera	Tipo "Río cerámico" viguetas prefabricadas de hormigón o de ladrillo armado + bloque cerámico aligerado + capa de compresión).

(Tabla 3: Envolvente térmica; Fuente: Autor)

Compartimentación interior: También descrita en detalle en el apartado 2.3 *Descripción constructiva* de este proyecto, cuadro resumen:

TIPO	DESCRIPCIÓN
Separación entre viviendas	Cítara de ladrillo hueco del 9 guarnecido y enlucido por ambas caras del paramento.
Tabiquería interior de viviendas	Tabique de ladrillo hueco sencillo de 4 cm de grosor guarnecido y enlucido por ambas caras del paramento.

(Tabla 4: Compartimentación interior; Fuente: Autor)

En el análisis constructivo del edificio hemos podido observar problemas que afectan a las condiciones de habitabilidad de las viviendas tipo “A” en los dormitorios nº4, en la **fachada nº10** de la IEE.CV (Véase plano nº16- Plano de fachadas y medianerías, fuente: autor) con presencia de **humedades por condensación en el interior de las viviendas, con la producción de moho** en esquinas y encuentros superiores e inferiores del cerramiento con la estructura. Además de existir en la **cara exterior de la fachada** en la cuarta planta un **asentamiento de colonia de mohos negruzcos** debido a la presencia de continua de humedad y a la no presencia de soleamiento por la orientación noreste de la fachada y también presenta un **agrietamiento del recubrimiento de mortero** además de la pérdida casi total de la pintura exterior.

Presencia de **humedad por capilaridad** en los **arranques de fachadas** número 11, 12, 13 y 14 de la IEE.CV (Véase plano nº16- Plano de fachadas y medianerías, fuente: autor) que dan a cara norte del edificio presentando **hinchazón y agrietamiento de la pintura** en dichas zonas. También se observa en las mismas fachadas la existencia de **humedad por condensación en las coronaciones** presentando un lavado de la pintura exterior.

El **estado general de las carpinterías exteriores** es **deficiente**, las **zonas bajas de los marcos y de las jambas** están **quemadas por la radiación solar** y presentan **pérdidas de pintura** en dichas zonas. Los junquillos de las ventanas fueron pintados sin ser reparados y aunque no se tiene constancia de la filtración de agua a través de estos deberían repararse. En **algunas carpinterías existe humedad por filtración** visible en la parte interior de los paramentos con hinchazón y presencia de humedad en los marcos de madera.

Las **carpinterías más expuestas** a los agentes atmosféricos presentan un **mayor deterioro** de sus elementos mientras que en las **carpinterías menos expuestas** a la radiación solar se observa **presencia de organismos xilófagos**, estando este daño bastante extendido en las carpinterías de la planta baja de la fachada nº14 de la IEE.CV (Véase plano nº16- Plano de fachadas y medianerías, fuente: autor), situada en el patio de luces, habiéndose producido pérdida de sección de los marcos exteriores.

Cabe destacar que algunas de las carpinterías de las fachadas norte han sido cambiadas por los propietarios a lo largo del tiempo por otras de PVC de dos y tres cámaras y que otros propietarios implementaron una doble ventana siendo esta segunda de aluminio.

En las fachadas del patio de luces existe la presencia de manchas oscuras producidas por organismos y mohos que afectan a los vierteaguas de todas las ventanas en mayor o menor medida siendo este un daño generalizado.

Se observa en la **cubierta plana transitable**, nº2 de la IEE.CV, que se sitúa en el patio de luces se producen **embalsamamiento de agua** debido a una **mala ejecución de la capa de formación de pendientes o a un deterioro severo de la mima** que ha producido humedad por capilaridad en los cerramientos que lindan con esta y manchas de suciedad por depósito en el rodapié que existe en el perímetro de esta. Los canalones tienen restos de basura y acumulación de suciedad debido a una mala ejecución de las pendientes de desagüe.

En la **cubierta inclinada** de la parte superior del edificio encontramos problemas de mayor importancia. Las **salidas de humos de las cocinas** de las **viviendas tipo “A”** que discurren junto al casetón del ascensor presentan **desprendimientos de los remates superiores y del material de recubrimiento** y las **salidas de humos** de las **viviendas tipo “B”** presentan **grietas** de casi un centímetro de separación en el recubrimiento de mortero.

En el **interior de la cubierta** se observa la presencia de **eflorescencias en las rasillas** y una **falta severa de mantenimiento y limpieza de bajo cubierta** con la existencia de cableados sobrantes, piezas cerámicas y restos de tajos de las reparaciones anteriores.

En las **tejas curvas** de recubrimiento que no fueron sustituidas en la reforma del año 2004, las cuales se aprecian a simple vista por su limpieza y color, se observa la presencia generalizada de la erosión química **con la presencia de costras y alveolos**, a parte de la **erosión mecánica** de algunos elementos de cubrición con **roturas puntuales de algunos elementos y pérdida de integridad otros**.

La coronación del peto de la fachada principal presenta también la acción de la erosión química **con presencia de costras y alveolos**, así como de la erosión mecánica con la **pérdida del mortero de recubrimiento**, presentando **desconchados puntuales, grietas, fisuras y desprendimientos parciales en algunos elementos**.

Encontramos **grietas y fisuras en las juntas del recubrimiento de mortero del peto** que da a la fachada principal **con las tejas curvas y en los macizados de limatesas y cumbreira** en su unión con los elementos de cubrición de los faldones. Este es un problema que afecta casi a la totalidad de los encuentros.

En la **unión del faldón con la medianería** situada en calle Trastamara nº 4, muro nº2 de la IEE.CV existe **falta de material de recubrimiento del paramento** existiendo la **posibilidad de filtración de agua bajo la cubierta**.

Las lima-hoyas de chapa de aluminio se conservan casi en perfecto estado, no por el contrario los **canalones**, que **presentan acumulación de suciedad y desperdicios** tanto en la cubierta plana como en la inclinada, con restos de los materiales de recubrimiento desprendidos que ya hemos mencionado en este apartado. También existe la proliferación de **organismos vegetales** e incluso **crecimiento de plantas** en los canalones interiores de la cubierta inclinada.

Todo ello está reflejado con información gráfica y con más detalle en los diferentes apartados del informe dado por la herramienta informática IEE.CV, de la “Generalitat valenciana” y en las fichas de patologías que se adjuntan en apartados posteriores de este proyecto.

2.4.5 - Análisis de los acabados

Cuadro resumen de acabados:

TIPO	DESCRIPCIÓN
Fachada tipo 1	Ladrillo macizo CV sin revestir
	Ladrillo macizo revocado de 2 cm de mortero de cemento y cal y terminado con pintura en color blanco
Fachada tipo 2	Ladrillo macizo CV sin revestir
	Ladrillo macizo revocado de 2 cm de mortero de cemento y cal y terminado con pintura en color blanco.
	Ladrillo macizo revestido con mortero cola y rematado con mosaico de azulejos de 1 x 1 cm en tonalidades varias.
Tabiquerías interiores	Ladrillo hueco doble apoyado en tabla o canto revestido con guarnecido y enlucido de yeso y rematado con pintura en color blanco.
	Alicatado con piezas cerámicas en cuartos húmedos.

(Tabla 5: Acabados; Fuente: Autor)

TIPO	DESCRIPCIÓN
Carpinterías interiores	Ventanas de madera maciza de una o dos hojas abatibles, con vidrio monolítico incoloro y transparente en galería de viviendas que comunican con el patio interior.
	Puertas con marcos de madera y hojas con doble tablero de contrachapado en habitaciones y baños.
	Puertas con marcos de madera y hojas con doble tablero de contrachapado y una vidriera en comedores y cocinas.
Solados	Pavimento interior de viviendas con baldosa de mosaico hidráulico.
	Pavimento de baldosín catalán en cubierta plana del patio interior.
	Pavimento de granito artificial en zaguán, rellanos y mesetas. Gradas de granito artificial en escalera.
	Pavimento de terrazo en balcones de fachada principal

(Continuación Tabla 5: Acabados; Fuente: Autor)

En las **fachadas con ladrillo macizo a cara vista** encontramos un **envejecimiento** del propio material, con **pequeños desprendimientos** de los ladrillos y una **ligera pérdida del material de agarre entre los llagueados y tendeles de los paramentos**. Se observa que esta lesión no está más acentuada debido a la reparación de la fachada en las reformas realizadas en el año 2004, ya que existen zonas donde los llagueados han sido reparados al igual que existen ladrillos que han sido reparados con pasta de mortero rellenando el hueco producido por el desprendimiento de estos.

También se observa el **ensuciamiento físico de algunos paños bajo cambios de plano** con frentes de forjado y vierteaguas de ventanas produciendo manchas de churretones sucios sobre paños limpios en el primer plano de la fachada principal, fachadas nº 3 y nº 7 de la IEE.CV. (Véase plano nº16- Plano de fachadas y medianerías, fuente: autor).

En las **fachadas del patio interior** existe **pérdida de pintura en zonas altas e hinchazón y agrietamiento de la pintura en los arranques** de estas, **producidos ambos por humedades**.

Puntualmente existe en el hueco nº 17-D que se encuentra en la fachada nº 14 de la IEE.CV (Véanse planos nº16 y nº17 - Planos de carpinterías y Plano de fachadas y medianerías, fuente: autor) **una lesión grave con un desprendimiento del revoco de mortero de cemento y cal en el remate superior del hueco de la ventana**. Este daño se extiende al hueco adyacente 16-C de la misma fachada que presenta grietas en la misma situación, no habiendo desprendimientos en este último.

Las **tabiquerías y las carpinterías interiores** están en **buen estado**, no presentando fisuras o grietas y no existiendo presencia desprendimientos o humedades.

Los **solados de granito artificial** de las zonas comunes, exceptuando el zaguán que ha sido reformado recientemente, se encuentran **desgastados y envejecidos**, no encontrándose disgregación del material ni de las juntas entre piezas. También se observa este **desgaste en el solado de terrazo de los balcones** de fachada principal.

2.4.6 - Análisis de las instalaciones

Cuadro resumen de las instalaciones:

TIPO	DESCRIPCIÓN
Instalación eléctrica	Instalación de contadores y toma de tierra centralizados en planta baja. (Cuarto de contadores de electricidad). Potencia contratada para viviendas de 5500 W. Toda la instalación realizada con hilo de cobre.
Instalación suministro de agua	Contadores individuales en el interior de las viviendas y distribución de los montantes en dos ramales, uno por cada tipo de vivienda. Red de suministro de agua fría en tubos de cobre e instalación interior de viviendas en hierro galvanizado.
Instalación evacuación de agua	Aguas residuales: Bajantes y colectores de PVC de Ø 110 que desembocan en arquetas de registro bajo solera de PB.
	Aguas pluviales: Canalones y lima hoyas de acero galvanizado en cubierta y bajantes de PVC Ø 125 vistas en plantas de viviendas y empotradas en planta baja con vertido en arquetas de registro bajo solera.
Instalación de telecomunicación	Antena colectiva de radio y televisión en casetón de ascensor cubierta inclinada y emplazamiento de RITI en bajo cubierta

(Tabla 6: Instalaciones; Fuente: Autor)

Las **instalaciones de suministro de eléctrico** se encuentran aparentemente en buen estado, no presentando daños visibles, a **falta de un mantenimiento y limpieza en el cuarto de contadores** de electricidad.

El **suministro de agua** de las viviendas presenta **en el ramal que sirve a las viviendas tipo “A”** y que discurre por la fachada nº 13 de la IEE.CV **pequeñas fisuras alrededor de uno de los puntos de anclaje**. En el interior de las viviendas se observa la **falta de mantenimiento y limpieza de los contadores individuales**.

La **instalación de telecomunicación** se encuentra en bajo cubierta. Los **cables** que discurren por este espacio **no están debidamente anclados a los paramentos** y entorpecen la apertura de la puerta de entrada a la misma.

2.4.7- Análisis de la accesibilidad

En estos momentos la normativa vigente para el cumplimiento de la accesibilidad en los edificios es el DB - SUA y en el caso de la Comunidad Valenciana la orden DC – 09, que aplicaremos al no existir ninguna normativa regional, queda reflejada en la siguiente tabla.

RECORRIDOS HORIZONTALES: En acceso al edificio, zaguán, pasillo y puerta					
Exigencias mínimas		DC/2009	DB-SUA	Edificio	Cum-ple
Acceso, resbaladidad de los suelos.	Zonas húmedas en entradas desde el exterior.		Mediante una zona en el interior del edificio que suponga un recorrido de al menos 6 m desde la entrada con un suelo menos deslizante, con las condiciones que se exigen para las zonas interiores húmedas	La rampa existente está provista en su arranque y en todo su recorrido de ranuras transversales de 1mm de profundidad que abarcan casi la totalidad del ancho de la rampa y donde el granito no está pulimentado cumpliendo la función de tiras antideslizamiento	SI
	Acceso al edificio desde el exterior.	Para acceder sin rampa desde el espacio exterior al itinerario de uso público, el desnivel máximo admisible será de 0,12 m salvado por un plano inclinado que no supere una pendiente del 25%.	Los desniveles que no excedan de 5 cm se resolverán con una pendiente que no exceda del 25%	Puerta de entrada y zaguán situados al nivel de calle.	SI

(Tabla 7: Accesibilidad en recorridos horizontales; Fuente: Autor)

RECORRIDOS HORIZONTALES: En acceso al edificio, zaguán, pasillo y puerta					
Exigencias mínimas		DC/2009	DB-SUA	Edificio	Cumple
Acceso, puertas.	Acceso de entrada principal desde el exterior.	Ancho x Alto: (0,8 x 2,0) m Practicable. (0,85 x 2,1) m Adaptado.	0,8m anchura (Anejo A). 2,0m altura (art. 1.1 SUA s)	0,92 m anchura x 2,20 m de altura	SI
	Anchuras mínimas en el zaguán y pasillo	Estrangulamiento de hasta un 1,0m	Uso residencial viviendas 1,1m (Anejo A)	Zaguán: 2,10 m de ancho y 1,27 m frente al ascensor Pasillo: 1,25 y estrangulamiento de 1,02 m	SI
Zaguán, pasillo y huecos de paso.	Espacio de maniobra en vestíbulo de entrada	Ø1,50m (Adaptado) Ø1,2m (Practicable)	Ø1,50m (Anejo A)	En la entrada al zaguán se inscribe una circunferencia de Ø1,50m	SI
	Frente de huecos de paso un espacio libre para inscribir una circunferencia de Ø1,2m		Ø1,2m (Anejo A)	Frente a huecos de paso Ø1,2m	SI

(Continuación de Tabla 7: Accesibilidad en recorridos horizontales; Fuente: Autor)

RECORRIDOS VERTICALES: En rampas, escaleras y ascensores					
Exigencias mínimas		DC/2009	DB-SUA	Edificio	Cum-ple
Comunicación vertical (Instalación de ascensor)	En edificios en los que haya que salvar más de una distancia D desde la planta de entrada hasta el acceso a alguna vivienda dispondrá de ascensor como medio alternativo a las escaleras.	D=4,5m y número de viviendas servidas por el ascensor superior a 4.	Salvar > 2 plantas desde entrada principal. O con más de 12 viviendas sin entrada principal accesible al edificio. (art. 1.1.2. SUA 9).	Son 9 viviendas en 4 plantas, dos viviendas por planta y 3 viviendas en la cuarta planta y cuenta con un ascensor	SI
	Dimensiones mínimas de la cabina.	Profundidad x ancho: 1,2m x 1,0m (Practicable) 1,4m x 1,1m (Adaptado)	Sin viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas. 1,25m x 1,0m (Anejo A)	El ascensor actual tiene un espacio de uso de 88 cm de ancho y 98,5 cm de largo.	NO
Ascensor	Botonera y sistema de comunicación bidireccional estarán adaptados para el uso de personas con visión reducida o nula.		Ascensor accesible (Anejo A)	Botonera incluye caracteres en Braille con un sistema de comunicación de emergencia y los sistemas de comunicación son unidireccionales.	SI

(Tabla 8: Accesibilidad en recorridos verticales; Fuente: Autor)

RECORRIDOS VERTICALES: En rampas, escaleras y ascensores					
Exigencias mínimas		DC/2009	DB-SUA	Edificio	Cum- ple
Ascensor	Frente al hueco del ascensor se dispondrá de un espacio libre en el que se inscriba una circunferencia de $D=\emptyset$.	$\emptyset 1,50m$ (Adaptado) $\emptyset 1,2m$ (Practicable)		Frente a huecos del ascensor se puede inscribir $\emptyset 1,2m$ (Practicable)	SI
	Las puertas, en la cabina y en los accesos a cada planta, serán automáticas. El hueco tendrá un ancho libre de:	$0,85m$ (Adaptado) $0,80m$ (Practicable)		Las puertas en la cabina tienen un hueco de $0,76 m$ y la puerta de acceso a planta es manual.	NO
Escalera	Dimensiones máximas de tabica y huella.	Huella: $0,3m$ Tabica: $0,18m$ (Adaptado) Huella: $0,28m$ Tabica: $0,19m$ (Practicable)	Huella: $>0,28m$ Tabica: $<0,185 m$ (art. 4.2.1 SUA 1)	Huella: $0,30m$ Tabica: $0,17m$	SI
	Altura libre mínima de la escalera.	$2,2m$	$2,2m$ (art. 1 SUA 2)	Altura libre $2,65 m$	SI
	Altura máxima por tramo de escalera sin meseta o rellano.	$3,15m$ (Tabla 6.1)	$2,25m$ sin ascensor. $3,20m$ en el resto de casos. (art. 4.2.2 SUA 1)	Altura máxima en el primer tramo de PB $2,68 m$, escogido por ser el que más altura salva.	SI
	Anchura mínima de tramo en escalera.	$1,0m$	$1,0m$ (Tabla SUA1) 4.1	Anchura $1,00m$	SI

(Continuación de Tabla 8: Accesibilidad en recorridos verticales; Fuente: Autor)

RECORRIDOS VERTICALES: En rampas, escaleras y ascensores					
Exigencias mínimas		DC/2009	DB-SUA	Edificio	Cumple
Escaleras	Altura barandillas.		Entre 50 y 80 cm sobre el nivel del suelo. (art. 3.2.3 SUA1)	Altura desde suelo. 0,78 m	SI
	Altura pasamanos.		Altura comprendida entre 90 y 110 cm. (art. 4.2.4 SUA 1)	Tiene dos alturas, una a 0,84 m y otra a 1,02 m	SI
Rampa	Pendiente máxima	10% <3m , 8% <6m , 6% <9m (Adaptado) 12% <3m , 10% <6m , 8% <9m (Practicable)	Máxima 12%. Si es accesible tramo 10% <3m, tramos 8%<6m y tramos 6% resto de casos.	Rampa de 2, 91 m con pendiente del 6 %. (Adaptado)	SI
	Ancho mínimo de los tramos	1,2m (Adaptado) 1,1m (Practicable)	1,2m (art. 4.3.2 SUA1)	Ancho mínimo 1,10 (practicable)	SI
	Meseta	Tendrán una longitud, en línea con la directriz de la rampa: 1,5m (Adaptado) 1,2m (Practicable)	Con tramos de cambio de dirección la anchura no se reducirá a lo largo de la meseta.	La meseta tiene 1, 30 m de largo desde la directriz y 1,27 m de ancho y en ella puede inscribirse un Ø1,20m	SI

(Continuación de Tabla 8: Accesibilidad en recorridos verticales; Fuente: Autor)

Como conclusión a este apartado podemos decir que la **accesibilidad** es **adecuada** para personas con discapacidades, viviendo en el 3º A una persona de estas características. Aunque **para una mejora** sustancial de la accesibilidad de uso entendemos que **han de suprimirse las puertas abatibles de acceso del ascensor** a los rellanos y sustituirse por puertas correderas. **Delante de las puertas de entrada a las viviendas** existe una **falta de espacio para la movilidad** que pudiera solucionarse con el retranqueo de 20 cm de las puertas de acceso a las viviendas particulares. Siendo el espacio existente suficiente por ser un estrechamiento puntual debido a la forma de la caja de escalera pero que existe la posibilidad de solucionarse.

Sabemos que las **dimensiones de la cabina no cumplen con** los márgenes establecidos en las **normativas** antes mencionadas pero que la complejidad técnica de la obra para el ensanchamiento del hueco del ascensor repercutiría en la estructura que soporta el peso del sobre del ascensor, por lo que queda descartada una reforma que vaya en ese camino.

2.4.8 - Análisis de las lesiones y daños

En la **estructura vertical** se han observado fisuras horizontales en un pilar de planta baja y una fisura vertical en un pilar de planta primera.

En la **estructura horizontal** no se observan fisuras ni grietas que afecten a las vigas, pero sí en los frentes de forjados de los balcones de la fachada principal, en el zuncho perimetral existen fisuras que afectan al recubrimiento de las armaduras y que amenazan con futuros desprendimientos de este. En la fachada nº11 de la IEE.CV se observan fisuras longitudinales en los encuentros con los forjados de suelo de la planta cuarta y de cubierta.

En la **cubierta inclinada** encontramos varias lesiones. Grietas en los encuentros de faldones con los petos adyacentes y en los macizados de la cumbrera, y desprendimientos en los materiales de recubrimiento de las coronaciones de la fachada principal. Existen grietas y desprendimientos en los remates de chimeneas y un desprendimiento de material de recubrimiento de la medianería de calle Trastamara que puede producir futuras filtraciones de agua. En las tejas cerámicas encontramos erosión química con presencia de costras y alveolos y mecánica con las roturas de algunos elementos y pérdida de integridad de otros. También se han encontrado presencia de mohos en las zonas no expuestas a soleamiento, crecimiento de plantas en los canalones.

En la **cubierta plana** encontramos manchas en el rodapié perimetral e hinchazón y agrietamiento de la pintura de los arranques de las fachadas que indican la presencia de agua estancada. También se observa la acumulación de suciedad por falta de mantenimiento de los canalones y desagües.

En el análisis de las **instalaciones** encontramos pequeñas fisuras en los puntos de anclaje a las fachadas de los montantes de suministro de aguas, tanto en el pilar nº23 de la fachada principal como en el recodo de la fachada nº13 del patio de luces. Todas las instalaciones en general se encuentran en buen estado a falta de una limpieza del cuarto de contadores de electricidad, así como de los contadores individuales de las viviendas. Las instalaciones de telecomunicaciones no tienen fijaciones ni conductos adecuados a la normativa vigente.

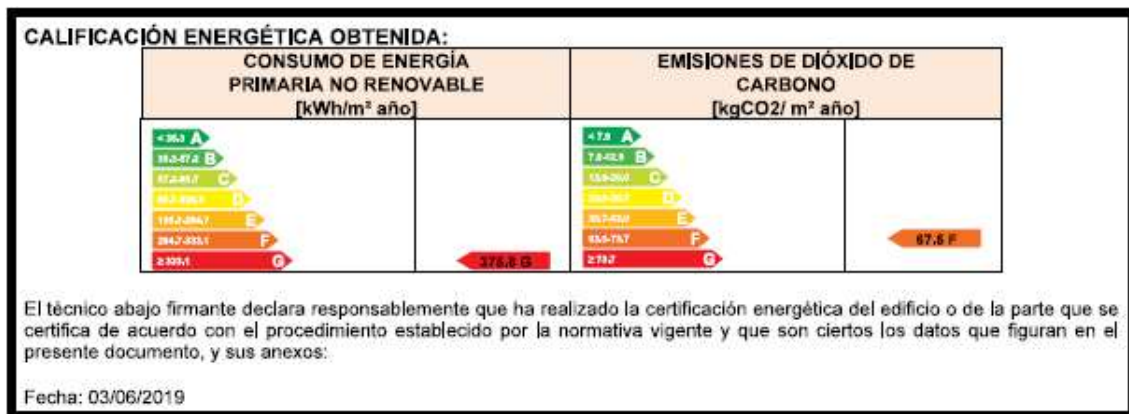
Los **cerramientos** de fachadas de ladrillo a cara vista, de la **fachada principal**, presentan un envejecimiento de los materiales, desprendimiento y roturas de ladrillos, así como del mortero de agarre en llagueados y tendeles, eflorescencias y suciedad por escorrentía en los paramentos más expuestos a los agentes atmosféricos y acumulación de suciedad en plataformas horizontales de los paramentos más resguardados. En las fachadas con azulejo encontramos un desprendimiento puntual de uno de los elementos.

En los **cerramientos** de fachadas con recubrimiento, situadas en el **patio de luces**, encontramos presencia de humedad por capilaridad en los arranques con visible hinchazón y agrietamiento de la pintura o por la pérdida de la pintura por condensación de la humedad en las coronaciones. Se observa la presencia de costras y líquenes o mohos en los vierteaguas de todas las ventanas. El desprendimiento del recubrimiento en la parte superior del hueco 17-D de la fachada nº 14 así como el agrietamiento del recubrimiento del hueco 16-C de la ventana adyacente en su parte superior. La fachada nº10 presenta condensaciones interiores con presencia de moho, y exteriormente el asentamiento de una colonia de mohos negruzca en la cuarta planta debido a la no ejecución de la segunda hoja del cerramiento.

Las **carpinterías originales** presentan daños en todas las fachadas, encontrando filtraciones por la unión de la carpintería con el hueco, rotura de los junquillos y falta del material de sellado del cristal con la ventana, erosión mecánica y agentes xilófagos. En todas las **carpinterías originales** encontramos la **quemazón de la madera por la radiación solar** produciendo **desprendimientos y agrietamientos de la pintura en las partes bajas** de estas.

2.4.9. Calificación energética estado actual

Hemos realizado la calificación energética del edificio con la herramienta informática Ce3X, que nos ha permitido conocer el consumo de energía y la tasa de emisiones de CO₂.



(Figura 20: Calificación energética emitida por el programa Ce3X; Fuente: Autor)

Este programa nos permite también introducir unos parámetros de mejora de la envolvente emitiendo una segunda calificación energética del edificio rehabilitado energéticamente.

2.4.10 - Conclusiones

La edificación construida en el año 1967 y que cuenta con 52 años de vida presenta un buen estado estructural. Los cerramientos exteriores de fachada principal presentan desgaste natural de los materiales por acción de los agentes atmosféricos. Los cerramientos del patio de luces tienen patologías importantes, encontrando humedades por capilaridad y por condensación, habiendo una fachada que da problemas de habitabilidad en los habitáculos colindantes por la condensación de agua y la proliferación de mohos en el interior. Las instalaciones del edificio se encuentran en un buen estado general salvo en la evacuación de aguas pluviales de ambas cubiertas donde encontramos suciedad por falta de mantenimiento e incluso crecimiento de plantas silvestres.

El estado general de las carpinterías originales es bastante deficiente, con una degradación bastante acentuada en algunos puntos de las fachadas y el estado general de las cubiertas es malo encontrando estancamiento de agua en la cubierta plana. En la cubierta superior inclinada roturas de tejas y remates de chimenea, así como grietas y fisuras en encuentros con petos y macizados de cumbrera y limatesas. También existe la falta de recubrimiento de la medianería que sobresale sobre la cubierta.

2.4.11 - Fichas técnicas de las patologías

Para un mayor entendimiento, comprensión y valoración de los daños y lesiones encontrados en el edificio haremos las **fichas patológicas** que se adjuntan en este apartado, así como **dos planos** para una mejor localización de los daños y de los elementos constructivos a los que estas afectan.

En las fichas se hará una identificación las patologías, se dará una descripción de estas y un análisis breve de posibles causas y defectos y posteriormente se valorará el tipo de intervención que ha de realizarse. Las fichas tendrán fotografías realizadas en la inspección de los daños observados.

Clasificaremos los tipos de intervención en función de la importancia del daño:

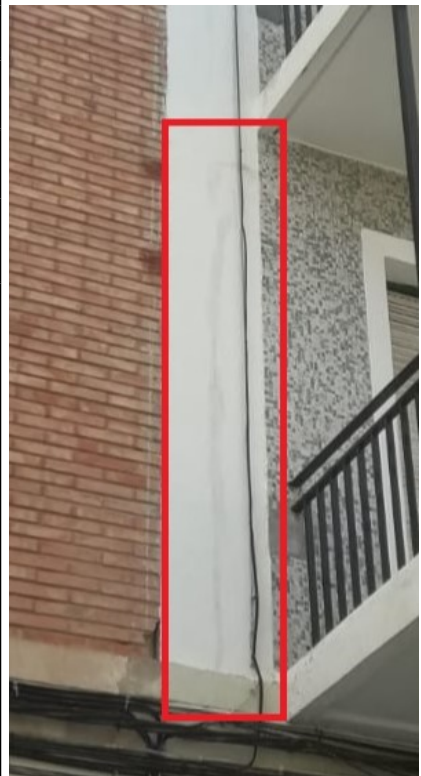
MANTENIMIENTO	Daños leves, posible intervención a largo plazo
MEDIO PLAZO	Daños moderados, posible intervención a medio plazo
CORTO PLAZO	Daños graves, posible intervención a corto plazo para evitar futuros agravamientos



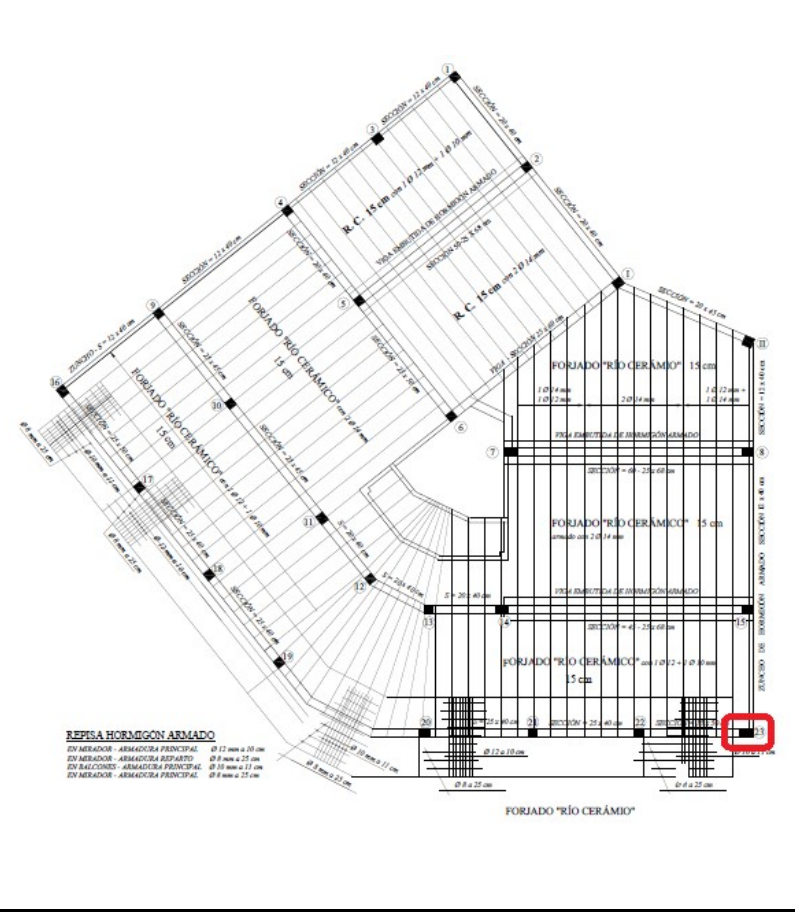
Los planos realizados para una mejor localización y entendimiento son el N°15 de “Carpinterías exteriores” y el plano N°16 de “Fachadas y medianerías”.

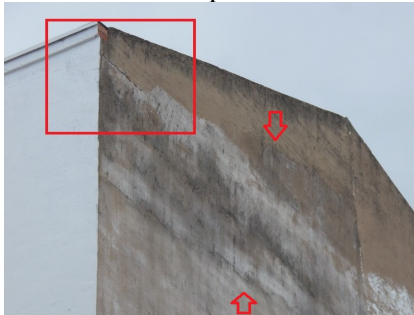


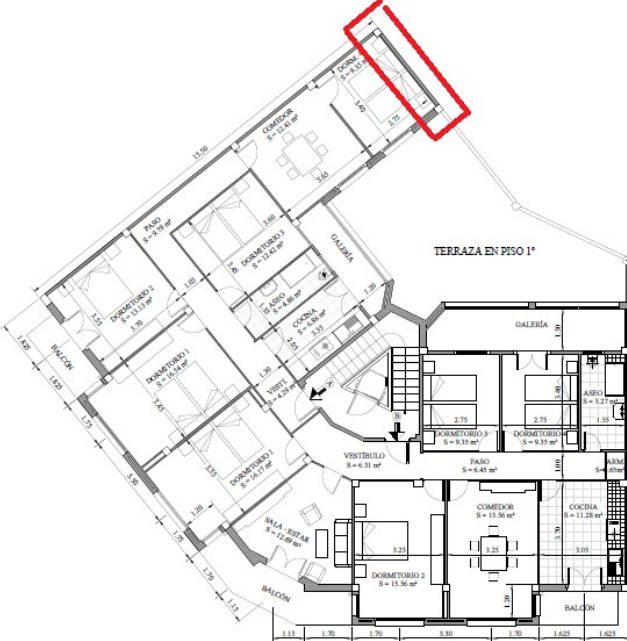
FICHA DE PATOLOGÍA		Nº 1
IDENTIFICACIÓN		
Tipo de patología: Fisuras y humedades.		
Localización: Forjado de planta primera.		
Elementos afectados: Voladizo sobre la acera en fachada principal.		
Estado de conservación: Regular.		
Importancia del daño: Moderado.		
DESCRIPCIÓN	FOTOGRAFÍA DEL DAÑO	
<p>Estas fisuras que se observa que fueron selladas en una rehabilitación anterior atraviesan el ancho del voladizo coincidiendo con la dirección de las viguetas.</p> <p>La fisura nº3 coincide con un cableado eléctrico, este provoca la acumulación de humedad por escorrentía y la pérdida del material de sellado por lavado.</p>	<p>Fisuras 1 y 2</p> 	
PRE-DIAGNOSIS DE LA PATOLOGÍA	<p>Fisuras 3 y 4</p> 	
Posibles causas: Flechas del elemento estructural, tensiones a tracción de la cara inferior del forjado.		
Posibles defectos: Falta de armado o una mala ejecución o proyección del elemento.		
PLANO/CROQUIS DE AFECCIÓN		
		
TIPO DE INTERVENCIÓN		
MANTENIMIENTO	MEDIO PLAZO	CORTO PLAZO

FICHA DE PATOLOGÍA		Nº 2
IDENTIFICACIÓN		
Tipo de patología: Fisuras, desprendimientos del recubrimiento y manchas de óxido.		
Localización: Forjado de plantas tipo.		
Elementos afectados: Voladizo sobre la acera en fachada principal.		
Estado de conservación: Regular.		
Importancia del daño: Alto.		
DESCRIPCIÓN	FOTOGRAFÍA DEL DAÑO	
Fisuras longitudinales en los cantos de los forjados coincidiendo con la dirección de las armaduras, incluso con pérdidas del material de recubrimiento y aparición de manchas de óxido dependiendo del grado de afección. Se encuentran en todos los miradores y balcones de la fachada principal y en los forjados de todas las plantas.	Fisuras balcón 1: suelo planta 1º	
PRE-DIAGNOSIS DE LA PATOLOGÍA	Fisuras balcón 1: suelo planta 4º	
Posibles causas: Oxidación de las armaduras en zonas con acumulación de agua por escorrentía. Pudiendo producir desprendimientos futuros del recubrimiento.	Fisuras en balcón 2: chaflán	
Posibles defectos: Falta de planificación en la evacuación de aguas de las plataformas horizontales y un retranqueo excesivo del goterón del forjado que propicia la acumulación de agua.	Fisuras balcón 3: Avenida	
PLANO/CROQUIS DE AFECCIÓN		
TIPO DE INTERVENCIÓN		
MANTENIMIENTO	MEDIO PLAZO	CORTO PLAZO

FICHA DE PATOLOGÍA		Nº 3
IDENTIFICACIÓN		
Tipo de patología: Fisuras		
Localización: Pilar nº16 a la altura de la primera planta		
Elementos afectados: Pilar		
Estado de conservación: Bueno		
Importancia del daño: Alto		
DESCRIPCIÓN	FOTOGRAFÍA DEL DAÑO	
Fisura vertical que divide al pilar y que ocupa desde el forjado suelo de planta primera hasta casi la segunda planta. Estando actualmente sellada.	Fisura en pilar nº 16	
PRE-DIAGNOSIS DE LA PATOLOGÍA		
Posibles causas: Aplastamiento del hormigón por falta de resistencia a las cargas a las que está sometido.		
Posibles defectos: Falta de precisión en el cálculo de la resistencia o en la dosificación del hormigón.		
PLANO/CROQUIS DE AFECCIÓN		
TIPO DE INTERVENCIÓN		
MANTENIMIENTO	MEDIO PLAZO	CORTO PLAZO



FICHA DE PATOLOGÍA		Nº 4
IDENTIFICACIÓN		
Tipo de patología: Fisuras		
Localización: Pilar nº23		
Elementos afectados: Pilar y acabados		
Estado de conservación de los elementos: Bueno		
Importancia del daño: Moderado		
DESCRIPCIÓN		FOTOGRAFÍA DEL DAÑO
Fisura en mapa debido a la reacción árido-álcali en zonas más expuestas a la humedad. Ocupan la longitud entera del pilar, siendo más numerosas y pronunciadas cuanto más cerca de la cabeza del pilar nos encontramos		Fisuras en pilar nº 23 
PRE-DIAGNOSIS DE LA PATOLOGÍA		
Posibles causas: Presencia de humedad y erosión superficial. Posibles defectos: La instalación de las montantes de suministro de aguas discurriendo paralelas y ancladas a este elemento.		
PLANO/CROQUIS DE AFECCIÓN		
 <p>REPISA HORMIGÓN ARMADO</p> <p>EN ANTERIOR - ARMADURA PRINCIPAL: Ø 12 mm a 10 cm EN MEDIO - ARMADURA SECUNDARIA: Ø 8 mm a 25 cm EN BALCONES - ARMADURA PRINCIPAL: Ø 10 mm a 15 cm EN MEDIO - ARMADURA PRINCIPAL: Ø 8 mm a 25 cm</p>		
TIPO DE INTERVENCIÓN		
MANTENIMIENTO	MEDIO PLAZO	CORTO PLAZO

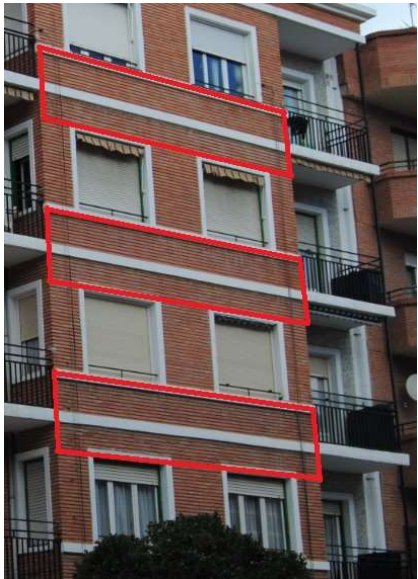
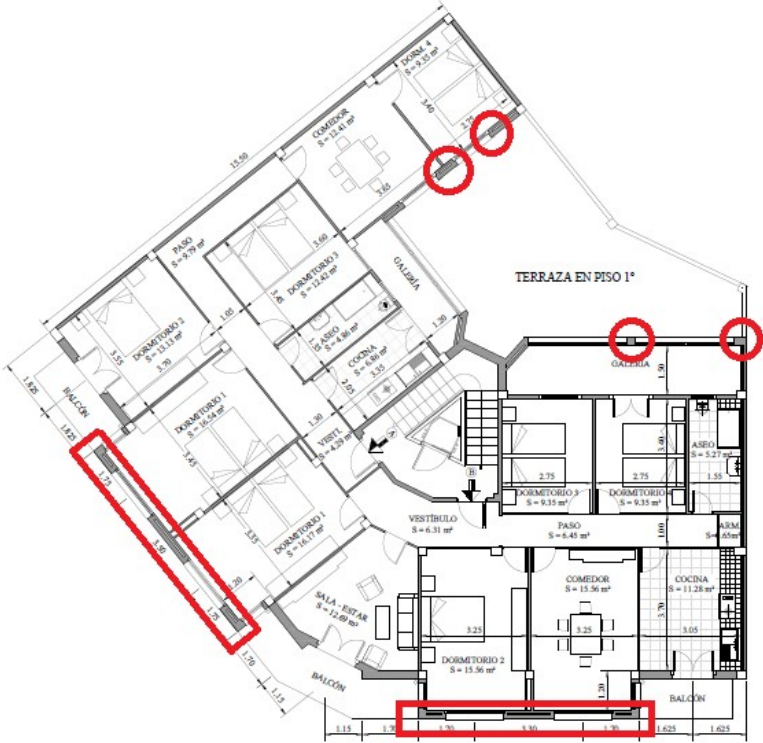

FICHA DE PATOLOGÍA		Nº 5
IDENTIFICACIÓN		
Tipo de patología: Fisuras, grietas, humedades y colonias de mohos.		
Localización: Fachada nº10, patio de luces.		
Elementos afectados: Viga 1-2 y cerramientos colindantes.		
Estado de conservación: Muy deficiente		
Importancia del daño: Alto		
DESCRIPCIÓN		FOTOGRAFÍA DEL DAÑO
Fisuras en el soporte, acumulación de suciedad por pátina porosa y aparición de colonias de mohos negruzcos en la cara exterior. Fisuras e hinchazón en el material de recubrimiento y lavado de la pintura. Se observa una grieta de aproximadamente 1 metro en la junta entre el cerramiento superior y la viga 1-2 del forjado techo de planta 4º.		Fachada nº10: 4º planta 
PRE-DIAGNOSIS DE LA PATOLOGÍA		Fachada nº10: General 
Posibles causas: Presencia de humedad por condensación en el interior y el exterior del cerramiento. Se observa que el cerramiento no está terminado de ejecutar, no existiendo una segunda hoja de fachada.		
Posibles defectos: La ejecución de la segunda hoja de la fachada por parte de los propietarios de la vivienda de la 3º y 4º planta ha provocado que las condensaciones en el exterior sean mucho más acentuadas provocando acumulación de humedad en una fachada orientada al norte y sin soleamiento.		
PLANO/CROQUIS DE AFECCIÓN		Interior de vivienda: 3º "A" 
		
TIPO DE INTERVENCIÓN		
MANTENIMIENTO	MEDIO PLAZO	CORTO PLAZO

FICHA DE PATOLOGÍA		Nº 6
IDENTIFICACIÓN		
Tipo de patología: Roturas, desconchados y desprendimientos parciales		
Localización: Ladrillos cara vista de fachadas nº3 y nº7.		
Elementos afectados: Cerramientos		
Estado de conservación: Regular		
Importancia del daño: Moderado		
DESCRIPCIÓN	FOTOGRAFÍA DEL DAÑO	
Desconchados y desprendimientos parciales de los ladrillos macizos que forman la hoja exterior de la fachada principal en el primer plano, que es el más expuesto a los agentes atmosféricos. El daño está extendido en ambas fachadas y se puede observar que existe una reparación de los elementos más afectados y del mortero de agarre en yagueados y tendeles.	Acabado de fachada nº 7	
PRE-DIAGNOSIS DE LA PATOLOGÍA	Estado general de la fachada nº 7	
Posibles causas: Ladrillos mal elaborados o mal cocidos con caliches, o una falta de resistencia a la heladicidad de estos elementos.		
Posibles defectos: Mal proceso de fabricación, de cocción o mala elección de la pasta que los conforma.	Estado general de la fachada nº3	
PLANO/CROQUIS DE AFECCIÓN	Acabado de fachada nº7	
		
TIPO DE INTERVENCIÓN		
MANTENIMIENTO	MEDIO PLAZO	CORTO PLAZO

FICHA DE PATOLOGÍA		Nº 7
IDENTIFICACIÓN		
Tipo de patología: Eflorescencias		
Localización: Fachadas de ladrillo a cara vista y tablero cerámico de cubierta inclinada, cara interior.		
Elementos afectados: Fachadas a cara vista y cubierta inclinada		
Estado de conservación: Regular en fachadas/ Malo en cubierta		
Importancia del daño: Moderado		
DESCRIPCIÓN	FOTOGRAFÍA DEL DAÑO	
Eflorescencias en todas las fachadas de ladrillo macizo a cara vista, con mayor afección en los paramentos más expuestos a los agentes atmosféricos.	Eflorescencias: Fachada 2	
PRE-DIAGNOSIS DE LA PATOLOGÍA		
Posibles causas: El mortero de agarre de los ladrillos, así como la presencia de humedad constante en los períodos invernales. Existe la posibilidad de que la composición química o el proceso de cocción de los ladrillos no haya sido el adecuado.		
Posibles defectos: No ejecución de los muros exteriores con mortero hidrófugo		
PLANO/CROQUIS DE AFECCIÓN		
		Eflorescencias: Fachada nº7
		Eflorescencias: Fachada nº7
TIPO DE INTERVENCIÓN		
MANTENIMIENTO	MEDIO PLAZO	CORTO PLAZO



FICHA DE PATOLOGÍA		Nº 8
IDENTIFICACIÓN		
Tipo de patología: Fisuras		
Localización: Ventana de fachada nº7 situada más al este en el tercer piso		
Elementos afectados: Vierteaguas		
Estado de conservación: Regular		
Importancia del daño: Moderado		
DESCRIPCIÓN		FOTOGRAFÍA DEL DAÑO
<p>Fisura transversal que atraviesa el ancho del vierteaguas en dirección de las armaduras de atado. Es un problema puntual que sólo afecta a una ventana. Se observa que fue sellada con anterioridad pero que ya ha perdido el material de sellado y ha de volver a repararse.</p>		<p>Fisura en vierteaguas</p> 
PRE-DIAGNOSIS DE LA PATOLOGÍA		
Posibles causas: Presencia de humedad en períodos continuados.		
Posibles defectos: La no ejecución de una pendiente adecuada para la evacuación del agua y la falta de goterón en la parte inferior del vierteaguas.		
PLANO/CROQUIS DE AFECCIÓN		Fachada nº7 : elemento de afección de la patología
		
TIPO DE INTERVENCIÓN		
MANTENIMIENTO	MEDIO PLAZO	CORTO PLAZO

FICHA DE PATOLOGÍA		Nº 9
IDENTIFICACIÓN		
Tipo de patología: Presencia de humedad en carpinterías		
Localización: Ventana de fachada nº8, ventana de fachada nº7 situada más al oeste y puerta de balcón situado en fachada nº9, todo ello en el tercer piso.		
Elementos afectados: Carpinterías		
Estado de conservación: Malo		
Importancia del daño: Moderado		
DESCRIPCIÓN		FOTOGRAFÍA DEL DAÑO
Humedad presente en los marcos de las carpinterías mencionadas, provocando hinchazón de la madera, desprendimiento de la pintura y dificultando la apertura y cierre de dichos elementos.		<p>Humedad interior en ventana de fachada nº7</p> 
PRE-DIAGNOSIS DE LA PATOLOGÍA		
Posibles causas: Falta de mantenimiento, presencia de humedad y diferencias grandes de temperaturas en interior-exterior.		
Posibles defectos: Falta de rotura de puente térmico en las carpinterías, así como un exceso de temperatura en el interior de la vivienda		
PLANO/CROQUIS DE AFECCIÓN		
		<p>Humedad interior en ventana de fachada nº8</p> 
		<p>Humedad interior y exterior en puerta de balcón en fachada nº9</p> 
TIPO DE INTERVENCIÓN		
MANTENIMIENTO	MEDIO PLAZO	CORTO PLAZO

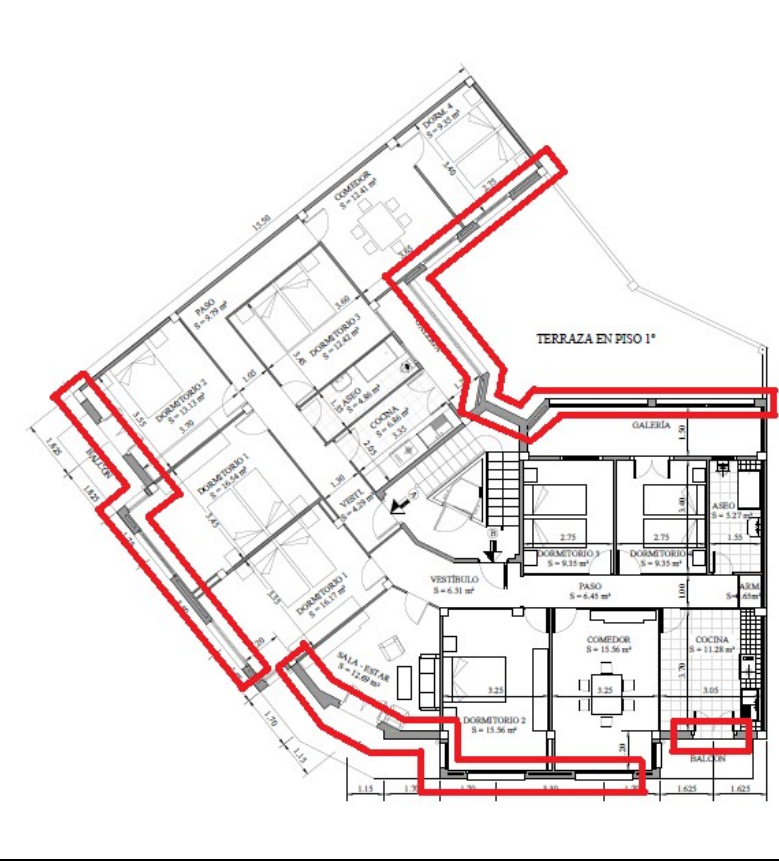

FICHA DE PATOLOGÍA		Nº 10
IDENTIFICACIÓN		
Tipo de patología: Ensuciamiento de paramentos		
Localización: Fachadas nº3, nº7, nº 11 y nº14		
Elementos afectados: Paños ciegos		
Estado de conservación: regular		
Importancia del daño: Leve		
DESCRIPCIÓN		FOTOGRAFÍA DEL DAÑO
Ensuciamiento físico de paños ciegos bajo cambios de plano en vierteaguas de ventanas y frentes de forjados vistos en las fachadas más expuestas a las acciones climáticas.		Manchas en fachada nº3
PRE-DIAGNOSIS DE LA PATOLOGÍA		
Posibles causas: Lavado de plataformas horizontales. Posibles defectos: No ejecución de un goterón en la cara inferior de vierteaguas y frentes de forjados, ni pendiente de evacuación en los elementos que sobresalen del plano de fachada.		
PLANO/CROQUIS DE AFECCIÓN		Manchas en fachada nº7
		
TIPO DE INTERVENCIÓN		
MANTENIMIENTO	MEDIO PLAZO	CORTO PLAZO

FICHA DE PATOLOGÍA		Nº 11
IDENTIFICACIÓN		
Tipo de patología: Grietas, fisuras y desprendimientos de materiales de recubrimiento.		
Localización: Huecos de carpinterías de las fachadas nº11, nº12 y nº14		
Elementos afectados: Acabados		
Estado de conservación: Deficiente		
Importancia del daño: Alto		
DESCRIPCIÓN	FOTOGRAFÍA DEL DAÑO	
Grietas y fisuras del acabado superior de mortero que existe bajo el falso dintel de las ventanas de las fachadas norte. La afección más seria se da en la fachada nº14 y en la 3º planta con el desprendimiento del acabado.	Ventana del hueco 16 : 3º planta	
PRE-DIAGNOSIS DE LA PATOLOGÍA		
Posibles causas: Presencia de humedad por condensación en el interior del muro.	Ventana del hueco 17:3º planta	
Posibles defectos: Ejecución del acabado sin medios de agarre o anclaje al soporte o el dintel.		
PLANO/CROQUIS DE AFECCIÓN	Fachada nº 14	
		
TIPO DE INTERVENCIÓN		
MANTENIMIENTO	MEDIO PLAZO	CORTO PLAZO

FICHA DE PATOLOGÍA		Nº 12
IDENTIFICACIÓN		
Tipo de patología: Fisuras		
Localización: Fachadas orientadas al norte		
Elementos afectados: Acabados		
Estado de conservación: Regular		
Importancia del daño: Moderado		
DESCRIPCIÓN	FOTOGRAFÍA DEL DAÑO	
Fisuras lineales en el acabado, coincidiendo con las zonas de encuentros de los cerramientos con los forjados y dinteles.	Fisuras en fachada nº11	
PRE-DIAGNOSIS DE LA PATOLOGÍA		
Posibles causas: Presencia de humedad por condensación en el interior y exterior del muro.		
Posibles defectos: La instalación de las montantes de suministro de aguas discurriendo paralelas y ancladas a este elemento.		
PLANO/CROQUIS DE AFECCIÓN		
<p>The floor plan shows various rooms including a living area (SALA ESTAR), kitchen (COCINA), bedrooms (DORMITORIO), bathroom (ASEO), and a terrace (TERRAZA EN PISO 1º). Red boxes on the plan indicate the locations of cracks on the facade, which are shown in detail in the photographs on the right.</p>	<p>Fisuras en fachada nº14</p>	
TIPO DE INTERVENCIÓN		
MANTENIMIENTO	MEDIO PLAZO	CORTO PLAZO

FICHA DE PATOLOGÍA		Nº 13
IDENTIFICACIÓN		
Tipo de patología: Humedades por capilaridad		
Localización: Arranques de fachadas de la cara norte del edificio		
Elementos afectados: Acabados de fachadas y rodapié de cubierta plana		
Estado de conservación: Regular		
Importancia del daño: Moderado		
DESCRIPCIÓN		FOTOGRAFÍA DEL DAÑO
Hinchazón y agrietamiento de la pintura del arranque de las fachadas del patio norte por capilaridad. Se observan manchas negras de acumulación de agua en los rodapiés perimetrales de la cubierta.		Arranque de fachada nº11 
PRE-DIAGNOSIS DE LA PATOLOGÍA		Arranque de fachada nº12 
Posibles causas: Estancamiento del agua en la cubierta plana.		Arranque de fachada nº14 
Posibles defectos: No impermeabilización de la cubierta y mala ejecución de las pendientes de evacuación de la cubierta plana.		
PLANO/CROQUIS DE AFECCIÓN		
 <p>TERRAZA EN PISO 1º</p>		
TIPO DE INTERVENCIÓN		
MANTENIMIENTO	MEDIO PLAZO	CORTO PLAZO

FICHA DE PATOLOGÍA		Nº 14
IDENTIFICACIÓN		
Tipo de patología: Humedades por condensación o por filtración		
Localización: Coronaciones en fachadas del patio de luces		
Elementos afectados: Acabados		
Estado de conservación: Regular		
Importancia del daño: Moderado		
DESCRIPCIÓN		FOTOGRAFÍA DEL DAÑO
Humedad por filtración o condensación en las coronaciones de fachadas con aparición de manchas y desprendimiento parcial de la pintura.		Coronación de fachada nº 11 
PRE-DIAGNOSIS DE LA PATOLOGÍA		
Posibles causas: Presencia de humedades por condensación o por filtración a través de los remates superiores de las fachadas		
Posibles defectos: Mal diseño de la solución constructiva, sin impermeabilización en la cubierta superior tipo inclinada.		
PLANO/CROQUIS DE AFECCIÓN		
 <p>TERRAZA EN PISO 1º</p>		Coronación de fachada nº12 
		Coronación de fachada nº 14 
TIPO DE INTERVENCIÓN		
MANTENIMIENTO	MEDIO PLAZO	CORTO PLAZO

FICHA DE PATOLOGÍA		Nº 15
IDENTIFICACIÓN		
Tipo de patología: Pérdida de la capa de pintura de revestimiento		
Localización: Carpinterías exteriores de las fachadas		
Elementos afectados: Acabados		
Estado de conservación: Deficiente		
Importancia del daño: Leve		
DESCRIPCIÓN		FOTOGRAFÍA DEL DAÑO
Humedad por filtración o condensación en las coronaciones de fachadas con aparición de manchas y desprendimiento parcial de la pintura.		Puerta de balcón en chaflán en la 3º planta
PRE-DIAGNOSIS DE LA PATOLOGÍA		
Posibles causas: Presencia de humedad ambiental y la acción de los agentes atmosféricos.		Ventana oeste de fachada nº7 en 3º planta
Posibles defectos: Falta de mantenimiento.		
PLANO/CROQUIS DE AFECCIÓN		Ventana norte de fachada nº11 en 1º planta
		
TIPO DE INTERVENCIÓN		
MANTENIMIENTO	MEDIO PLAZO	CORTO PLAZO

FICHA DE PATOLOGÍA		Nº 16
IDENTIFICACIÓN		
Tipo de patología: Aparición de organismos xilófagos		
Localización: Carpinterías exteriores de 1º planta en fachada nº14		
Elementos afectados: Carpinterías de madera exteriores		
Estado de conservación: Deficiente		
Importancia del daño: Moderado		
DESCRIPCIÓN		FOTOGRAFÍA DEL DAÑO
Perforaciones superficiales en carpinterías de madera por la acción de insectos xilófagos.		<p>Ventana sur de fachada nº 14 en 1º planta.</p> 
PRE-DIAGNOSIS DE LA PATOLOGÍA		
Posibles causas: Agrietamiento y sequedad de la madera en zonas con relativa humedad ambiental por la no acción directa del sol.		
Posibles defectos: Falta de mantenimiento.		<p>Ventana norte de fachada nº 14 en 1º planta.</p> 
PLANO/CROQUIS DE AFECCIÓN		
		
TIPO DE INTERVENCIÓN		
MANTENIMIENTO	MEDIO PLAZO	CORTO PLAZO

FICHA DE PATOLOGÍA		Nº 17
IDENTIFICACIÓN		
Tipo de patología: Rotura de junquillos en ventanas y fracturación o desaparición del material de sellado del conjunto hoja de la puerta o ventana y cristal.		
Localización: Carpinterías exteriores de todas las fachadas		
Elementos afectados: Carpinterías de madera exteriores		
Estado de conservación: Deficiente		
Importancia del daño: Leve		
DESCRIPCIÓN	FOTOGRAFÍA DEL DAÑO	
Roturas parciales o totales de los junquillos de las ventanas de madera de todas las fachadas.	Ventana dormitorio 4 de vivienda tipo "A" en 3º planta	
PRE-DIAGNOSIS DE LA PATOLOGÍA		
Posibles causas: Hinchazón de la madera en períodos de alta humedad así como la acción de la radiación solar.	Ventana de fachada nº 4 en 3º planta	
Posibles defectos: Falta de mantenimiento.		
PLANO/CROQUIS DE AFECCIÓN	Ventana de fachada nº 6 en 3º planta.	
		
TIPO DE INTERVENCIÓN	Puerta de balcón en fachada nº5 en 3º planta	
MANTENIMIENTO	MEDIO PLAZO	CORTO PLAZO





FICHA DE PATOLOGÍA		Nº 18
IDENTIFICACIÓN		
Tipo de patología: Humedad en plataformas horizontales con proliferación de microorganismos		
Localización: En huecos de ventanas de fachadas del patio de luces		
Elementos afectados: Vierteaguas		
Estado de conservación: Deficiente		
Importancia del daño: Leve		
DESCRIPCIÓN		FOTOGRAFÍA DEL DAÑO
<p>Pérdida y agrietamiento superficial de la pintura de acabado con proliferación de microorganismos como el moho produciendo manchas en los vierteaguas de todas las ventanas debido a la presencia de humedad y falta de pendiente de evacuación de estos.</p> <p>También se observan churretones sucios por el lavado de estas superficies en los salientes laterales de estos elementos.</p>		<p>Mohos en vierteaguas de ventana en fachada nº1, en 3º planta</p> 
PRE-DIAGNOSIS DE LA PATOLOGÍA		
Posibles causas: Falta de pendiente de evacuación del agua en los vierteaguas de las ventanas.		
Posibles defectos: Vierteaguas defectuosos, sin pendiente de evacuación y sin goterón.		
PLANO/CROQUIS DE AFECCIÓN		
		<p>Vierteaguas de fachadas nº11 y nº12</p>  <p>Vierteaguas de fachadas nº11 y nº12</p> 
TIPO DE INTERVENCIÓN		
MANTENIMIENTO	MEDIO PLAZO	CORTO PLAZO



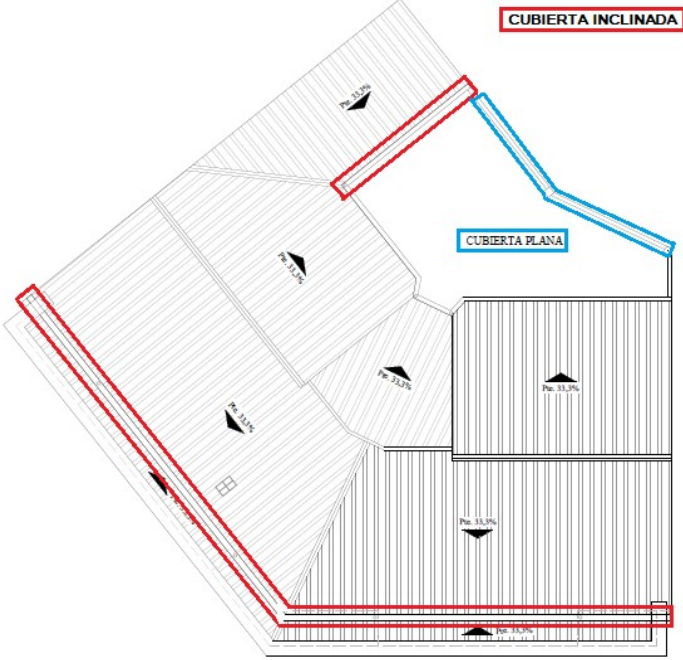
FICHA DE PATOLOGÍA		Nº 19
IDENTIFICACIÓN		
Tipo de patología: Grietas y fisuras		
Localización: Entradas de accesos rodados		
Elementos afectados: Solera de planta baja		
Estado de conservación: Deficiente		
Importancia del daño: Moderado		
DESCRIPCIÓN	FOTOGRAFÍA DEL DAÑO	
Grietas y fisuras en zonas de paso de vehículos a los locales comerciales. Estos locales fueron usados como talleres de motos y coches sometiendo a las soleras a grandes cargas.	1: Grieta en solera, zona de entrada y paso de vehículos.	
PRE-DIAGNOSIS DE LA PATOLOGÍA		
Posibles causas: Exceso de carga sobre elementos no estructurales así como la presencia de humedad estancada por la falta de pendiente del elemento constructivo.		
Posibles defectos: No armado de la solera en puntos que están sometidos a grandes cargas, cemento de poca calidad o mala dosificación del hormigón. Y la no ejecución de una pendiente que favorezca la evacuación del agua de lluvia.	2: Grieta en solera, zona de entrada y paso de vehículos.	
PLANO/CROQUIS DE AFECCIÓN		
TIPO DE INTERVENCIÓN		
MANTENIMIENTO	MEDIO PLAZO	CORTO PLAZO

FICHA DE PATOLOGÍA		Nº 20
IDENTIFICACIÓN		
Tipo de patología: Grietas, fisuras, humedades y proliferación de microorganismos.		
Localización: Cubierta plana del patio de luces		
Elementos afectados: Peto central de separación y lateral de unión con medianería.		
Estado de conservación: Deficiente		
Importancia del daño: Moderado		
DESCRIPCIÓN	FOTOGRAFÍA DEL DAÑO	
Filtración de humedad a través de las coronaciones de fachadas en cubierta inclinada, con fisuración, agrietamiento y desprendimiento del material de recubrimiento y proliferación de microorganismos con presencia de costras y alveolos.	Coronación de fachada principal: fotografía 1	
PRE-DIAGNOSIS DE LA PATOLOGÍA		
Posibles causas: Acumulaciones de humedad, falta de elemento de evacuación en la coronación y acción de los agentes atmosféricos.	Coronación de fachada principal: fotografía 2	
Posibles defectos: La coronación no dispone de una albardilla que los proteja los materiales de la lluvia, el viento o la acción solar. La superficie rugosa del hormigón favorece la acumulación de humedad.		
PLANO/CROQUIS DE AFECCIÓN	Coronación de fachada principal: fotografía 3	
		
TIPO DE INTERVENCIÓN		
MANTENIMIENTO	MEDIO PLAZO	CORTO PLAZO

FICHA DE PATOLOGÍA		Nº 21
IDENTIFICACIÓN		
Tipo de patología: Grietas y fisuras		
Localización: Cubierta inclinada		
Elementos afectados: Remates exteriores de chimeneas.		
Estado de conservación: Deficiente		
Importancia del daño: Leve		
DESCRIPCIÓN	FOTOGRAFÍA DEL DAÑO	
Agrietamiento y fisuración con desprendimientos del material de constitución y de los recubrimientos en remates de huecos de ventilación y chimeneas de cubierta inclinada.	Huecos de ventilación 1	
PRE-DIAGNOSIS DE LA PATOLOGÍA		
Posibles causas: Filtración de humedad en el interior de elementos		
Posibles defectos: Falta de elementos de protección que eviten la entrada de agua directa como sombreretes.	Huecos de ventilación 2	
PLANO/CROQUIS DE AFECCIÓN		
TIPO DE INTERVENCIÓN		
MANTENIMIENTO	MEDIO PLAZO	CORTO PLAZO

FICHA DE PATOLOGÍA		Nº 22
IDENTIFICACIÓN		
Tipo de patología: Rotura, ensuciamiento y proliferación de microorganismos.		
Localización: Cubierta superior inclinada		
Elementos afectados: Tejas curvas		
Estado de conservación: Deficiente		
Importancia del daño: Moderado		
DESCRIPCIÓN	FOTOGRAFÍA DEL DAÑO	
<p>Meteorización con presencia de líquenes, costras y alveolos en la superficie de las tejas curvas de forma generalizada en toda la cubierta. Presencia de mohos en las canales cercanas al peto de fachada principal.</p> <p>Roturas parciales y desconchados de algunas tejas afectando aproximadamente al 10 % de los elementos.</p> <p>Se observa que parte de los elementos fue sustituida en una rehabilitación anterior.</p>	<p>Mohos en zonas de baja o nula incidencia de radiación solar: fotografía 1</p> 	
PRE-DIAGNOSIS DE LA PATOLOGÍA		
Posibles causas: Humedades y agentes atmosféricos.		
Posibles defectos: Falta de mantenimiento.		
PLANO/CROQUIS DE AFECCIÓN	Rotura de tejas: fotografía 2	
<p>Esta patología está localizada en todo el plano de cubierta:</p> 		
	Desconchado tejas: fotografía 3	
		
TIPO DE INTERVENCIÓN		
MANTENIMIENTO	MEDIO PLAZO	CORTO PLAZO

FICHA DE PATOLOGÍA		Nº 23
IDENTIFICACIÓN		
Tipo de patología: Grietas y fisuras		
Localización: Encuentros entre faldones de cubierta y muro del casetón del ascensor o encuentros entre faldones y petos.		
Elementos afectados: Macizados de mortero y recubrimientos de petos		
Estado de conservación: Deficiente		
Importancia del daño: Alto		
DESCRIPCIÓN	FOTOGRAFÍA DEL DAÑO	
Grietas y fisuras en los macizados de cumbrera y en uniones de faldón con el peto que producen humedades por filtración en los muros con los que lindan.	<p>Grietas en cumbrera:</p> 	
PRE-DIAGNOSIS DE LA PATOLOGÍA	<p>Grietas en unión de faldón con peto:</p> 	
Posibles causas: Filtración de humedades a través de los acabados así como acciones térmicas de dilatación y contracción.	<p>Grietas en unión de faldón con medianería de c/ Trastamara:</p> 	
Posibles defectos: Falta de mantenimiento.	<p>Filtración en coronación de fachada principal:</p> 	
PLANO/CROQUIS DE AFECCIÓN	<p>Fotografía ampliada:</p> 	
		
TIPO DE INTERVENCIÓN		
MANTENIMIENTO	MEDIO PLAZO	CORTO PLAZO

FICHA DE PATOLOGÍA		Nº 24
IDENTIFICACIÓN		
Tipo de patología: Crecimiento de plantas silvestres y acumulación de suciedad.		
Localización: Evacuación de cubierta superior inclinada y cubierta plana transitable.		
Elementos afectados: Canalones		
Estado de conservación: Deficiente		
Importancia del daño: Alto		
DESCRIPCIÓN	FOTOGRAFÍA DEL DAÑO	
<p>Canalones de cubierta inclinada: Acumulación de suciedad, caliches de tejas cerámicas y desprendimientos de los petos laterales. Incluso crecimiento de plantas silvestres en el canalón interior de la cubierta.</p> <p>Canalones de cubierta plana: Acumulación de suciedad y restos orgánicos en esta de pudrición.</p>	<p>Crecimiento de plantas en canalones de cubierta inclinada</p> 	
PRE-DIAGNOSIS DE LA PATOLOGÍA	Acumulación de restos en canalón interior	
Posibles causas: Falta de ejecución en las pendientes de evacuación de los elementos de esta.		
Posibles defectos: Falta de mantenimiento.	Evacuación de cubierta plana: acumulación de suciedad	
PLANO/CROQUIS DE AFECCIÓN		
TIPO DE INTERVENCIÓN		
MANTENIMIENTO	MEDIO PLAZO	CORTO PLAZO

2.5 Justificación de la necesidad de la intervención

El análisis realizado de las patologías encontradas en el edificio nos muestra un **envejecimiento natural** para un edificio de 52 años de vida y **una necesidad de intervención** de los elementos más dañados o afectados por las mismas. Esta necesidad es de **urgencia** en elementos que por **la situación o gravedad del daño comprometen la seguridad física o la salud de las personas** que en él habitan, o que bajo él transitan.

En este análisis antes descrito, conformado por 24 fichas patológicas, hemos encontrado también **daños que pudiendo ir a mayores si no se intervendrían, no suponen un riesgo para las personas en la actualidad**. La necesidad de intervención en estos casos ha sido catalogada como a **medio plazo**, existiendo también patologías que aun **no suponiendo ningún riesgo ni a corto ni a largo plazo, necesitan un mantenimiento** para una mejor conservación del edificio.

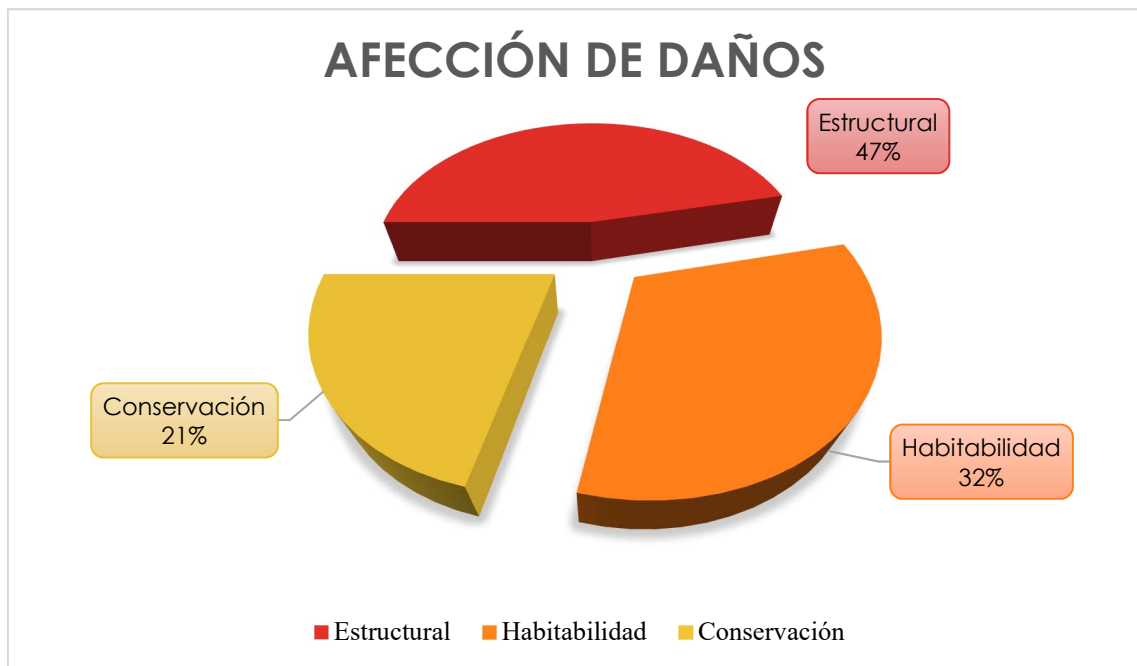
Para una mejor visualización de la urgencia de intervención de las patologías encontradas en el edificio analizado se adjunta el siguiente diagrama:



(Figura 21: Gráfico porcentual de tipos de intervención; Fuente: Autor)

Clasificamos las patologías dependiendo de la importancia del tipo de la afección de los daños. Clasificaremos como **estructural** los **daños que puedan afectar a la vida útil del edificio, de habitabilidad** aquellos que puedan **afectar a la salud o el bienestar** de los inquilinos que lo habitan y de **conservación** los daños que afecten a la **estética**.

Encontraremos daños que puedan ser clasificados dentro de más de un tipo de afección debido a que la importancia de los daños puede ser grande en más de un tipo de afección. Como ejemplo podemos encontrar la ficha patológica nº5, que tiene grietas y fisuras en los encuentros de los forjados con los cerramientos (estructural), presenta humedades por condensación con proliferación de mohos en el interior (habitabilidad), además de un lavado de la pintura y el asentamiento de colonias de mohos negruzcos en el exterior (conservación).



(Figura 22: Gráfico porcentual de tipos de daño; Fuente: Autor)

Con estos datos sabemos que los **mayores daños** son de **tipo estructural** (47%) y aunque hay un alto porcentaje de intervenciones que se han de ejecutar a corto plazo por la importancia de los daños, la **mayoría de las intervenciones** que hay que realizar tienen vistas al **medio plazo** (46%).

2.6 Definición de las necesidades de la actuación

Con el análisis realizado detectamos la necesidad de llevar a cabo una serie de intervenciones que pueden agruparse en dos bloques. Por un lado, tenemos intervenciones de conservación que necesariamente han de realizarse y por otro, actuaciones de mejora que sería conveniente llevar a cabo.

Conservación:

Como acciones de conservación necesarias definimos aquellas que deben realizarse por afectar a la estructura o a la habitabilidad. Estas actuaciones se llevarán a cabo en elementos estructurales dañados como pueden ser pilares y forjados.

Por otra parte, son necesarias también actuaciones en elementos de la envolvente como son las fachadas orientadas al patio de luces y las fachadas que conforman el alzado principal del edificio, así como la cubierta superior inclinada y la cubierta plana transitable.

De la misma manera se debe incluir en esta intervención una limpieza y mantenimiento de las instalaciones. Comprobando finalmente el correcto funcionamiento de todas ellas.

Rehabilitación:

Las acciones de mejora son aquellas que intervienen para mejorar las prestaciones térmicas del edificio, así como la eficiencia energética. En estas actuaciones se incluyen las mejoras de los elementos de la envolvente para la reducción del consumo de energía.

La implementación de sistemas de forrado exterior de los elementos que forman la envolvente es la manera más efectiva de mejorar las pérdidas caloríficas y proteger a los elementos originales.

Utilizaremos los sistemas de aislamiento que la marca comercial ROCKWOOL tiene patentados para asegurarnos un mínimo de garantías. Aplicaremos estos sistemas en las fachadas exteriores y en el interior de la cubierta.

3 - PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN

3.1 - Definición de las actuaciones de conservación

3.1.1 - Reparación frentes forjados:

La reparación estructural del edificio se hará cumpliendo con lo exigido por la norma UNE-EN 1504 “Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón armado”.

Las fisuras en pilares, vigas y forjados se deberán picar con medios manuales o mecánicos en las zonas lesionadas para eliminar el material contaminado, este proceso se realizará hasta encontrar la zona saneada del elemento estructural. Se continuará con la limpieza del armado visto para la eliminación del óxido mediante un cepillado manual.

Si la armadura existente ha sufrido una pérdida de sección del armado mayor al 10% de su sección original, se deberá suplementar con un solape de acero según lo establecido por el EHE-08 art. 69.5.2.2.

Una vez limpia la armadura se procederá a su protección mediante un pintado con el objeto de pasivar la armadura para la protección frente a la corrosión.

Para la regeneración del hormigón se aplicará un puente de unión para la adherencia del mortero de reparación del tipo citado en la UNE-EN 1504, que se realizará con paleta o llana por tongadas hasta rellenar el volumen del elemento estructural.

Terminaremos con una protección superficial mediante una pintura impermeabilizante anticarbonatación que permita el paso de vapor de agua.

3.1.2 - Sellado de fisuras en los voladizos:

Se procederá a la apertura en caja de fisura en elemento de hormigón, mediante amoladora angular equipada con disco de corte de diamante, hasta alcanzar un ancho y profundidad aproximados de 10 mm, con objeto de incrementar la adherencia del material de sellado al soporte, permitiéndose así el confinamiento del material de sellado.

Se realizará una posterior limpieza del interior de fisura en elemento de hormigón mediante inyección de aire a presión, quedando el interior y la superficie a ambos lados de la fisura libres de polvo, restos de pinturas, desencofrantes o cualquier material que pueda impedir la correcta adherencia del material de sellado superficial.

Tras esto se procederá a la colocación de inyectores externos, cada 20 cm, en fisura de elemento de hormigón, con adhesivo tixotrópico de dos componentes a base de resina epoxi, y se realizará un sellado superficial de la fisura, con el mismo material, a fin de evitar la fuga de la lechada durante el proceso de inyección.

Finalmente se procederá con la inyección en fisura con 0,5 kg/m de lechada fluida de dos componentes a base de resina de isocianato, sin disolventes, aplicada mediante equipo de inyección a baja presión (hasta 3 kg/m²), para reparación estructural en elemento de hormigón con presencia de agua.

3.1.3 - Recubrimientos de mortero:

La primera fase de la intervención será el establecimiento de los límites de la lesión o recercado del elemento dañado. Si la lesión es debida a una filtración y para paños que excedan los 8 m², se evaluará la posibilidad de llevar a cabo una junta de despiece que no rompa con la estética de la fachada.

Previamente a la a cualquier operación se llevará a cabo la limpieza del soporte, eliminando las partículas sueltas, polvo, sales, etc., así como aquellos organismos que pudiesen perjudicar una correcta puesta en obra del mortero (por biodeterioro).

Para el saneamiento y limpieza de la superficie a intervenir, si fuese necesario, el picado del mortero se llevará a cabo hasta los bordes geométricos, definidos anteriormente, saneando y limpiando el soporte con la ayuda de medios manuales-mecánicos, procurando que no afecten a otros elementos de la fachada (protegiéndolos en todo caso).

Se realizará una humectación del soporte previa a la colocación del mortero, ésta se realizará sin llegar a saturación para facilitar la puesta en servicio del mortero confeccionado.

Antes de iniciar la reparación del mortero afectado, se deberá determinar la composición del mortero para establecer la relación conglomerante-carga y curva granulométrica del nuevo mortero, con especial atención a los coeficientes de elasticidad y absorción de agua según la Norma UNE EN 1015-18. El mortero de sustitución se preparará siguiendo las instrucciones del fabricante, de la dirección técnica y de aquellos documentos que afecten a la buena práctica de la aplicación.

En relación con los distintos tipos de paramentos, así como a los tratamientos de los soportes para revestimientos especiales deben cumplirse el apartado 6.3 de la Norma UNE EN 13914-1. Para conseguir una buena adherencia sobre el soporte, se hará presión con la llana o paleta sobre la superficie del mortero.

En caso de incorporarse refuerzo en el revestimiento, recomendado para éste deberá realizarse con mallas inertes. Cuando las lesiones son causadas por grietas o desprendimientos, una vez estabilizado el soporte, se aconseja realizar el relleno por colmatación de la grieta con un material homogéneo al material existente en superficie, humedeciendo previamente el soporte y esperando a que éste absorba el agua.

Se respetará el alineado del soporte, para conseguir la adecuada planimetría del revestimiento final. No deberán utilizarse puentes rígidos, tipo resinas epoxi, ni grapas en cosido rígido.

Si las lesiones son causadas por eflorescencias y organismos, el picado, saneado y limpieza del soporte se realizará utilizando medios manuales-mecánicos que no afecten a ningún elemento de la fachada (Protegiéndolos en todo caso).

Aquellos mohos, líquenes o musgos que pudieran perjudicar una correcta puesta en servicio del mortero se tratarán conforme a las directrices de limpieza. Cualquier tipo de sal derivada de los arrastres por flujos de agua será igualmente eliminada.

Si el origen de la lesión es producido por la oxidación y corrosión de los elementos mecánicos del refuerzo se llevará a cabo una evaluación de la necesidad de realizar una limpieza del propio mortero sin que afecte ni a sus características físicas ni estéticas del papel que desempeña en la fachada.

Se prestará especial atención en la neutralización de los elementos generadores de tales patologías, considerando todos aquellos puentes de anclajes epoxídicos que podrán prevenir y proteger. En caso de eliminación de capas, se deberá consolidar aquellas que se vayan a mantener.

3.1.4 - Cubiertas:

Plana:

Esta cubierta no tiene bien ejecutadas las pendientes de evacuación, los remates de petos no cuentan con protección frente a la lluvia y el único sumidero sifónico que existe está en pésimas condiciones, por lo que realizaremos una demolición completa de la capa de formación de pendientes, y de todas las capas superiores con las que cuente, además del rodapié perimetral y los recubrimientos exteriores de los petos. El sumidero sifónico será sustituido por uno nuevo.

Posteriormente ejecutaremos de nuevo la cubierta y será del tipo plana transitable, no ventilada, con solado fijo de terrazo de piezas de 20x10 cm para conservar la estética original y tendrá una pendiente de evacuación del 5%.

La formación de pendientes será de arcilla expandida y consolidada en su superficie con lechada de cemento, con espesor medio de 10 cm. El acabado con capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5 de 4 cm de espesor. La impermeabilización será tipo monocapa adherida con soplete, mediante una lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP.

Llevará una capa geotextil para evitar posibles roturas del pavimento por diferencias pronunciadas en dilataciones de los distintos materiales que están en contacto. Y llevará una capa de protección baldosín catalán mate o natural, 10x20 cm. Su asentamiento y rejuntado se realizará con adhesivo cementoso mejorado, C2.

El encuentro de cubierta plana transitable con los paramentos verticales se realizará con el mismo tipo de impermeabilización que la cubierta y adherida a la impermeabilización de esta. Llevará un babero que se colocará empotrado en los arranques de las fachadas con mortero de cemento M-2,5 para evitar la humedad por capilaridad en los arranques de las fachadas del patio interior

El sumidero sifónico nuevo será de caucho EPDM, de salida vertical, de 110 mm de diámetro.

Inclinada:

La cubierta inclinada se presenta en bastante mal estado. Para una correcta reparación de la misma se procederá al desmontaje de cobertura de teja cerámica curva y la demolición de los macizados de cumbresas y limatesas, forrados de conductos de ventilación y remates superiores de fachada principal de mortero. Se desmontarán los canalones y las lima hoyas existentes y se realizará una limpieza de estos.

Se limpiarán las tejas que puedan ser reutilizadas para un posterior retejado completo, las piezas nuevas que falten tendrán las mismas dimensiones y características que las originales. Se reconstruirán las limatesas y cumbresas.

Se procederá a la reconstrucción de los forrados de los conductos de ventilación y se colocará un sombrerete para evitar la entrada directa de agua en los conductos. También se colocará una albardilla de piedra natural con goterón para proteger los remates superiores de la fachada principal y un babero empotrado en el encuentro de la cubierta con la medianería de la calle Trastamara.

El babero estará formado por una banda autoadhesiva de plomo, de 33 cm de anchura protegida con perfil de chapa de acero galvanizado que será recibido en roza del paramento con mortero de cemento M-10.

El encuentro de faldón de tejado con chimeneas o conductos de ventilación será mediante banda ajustable compuesta por aleación de aluminio y zinc y lámina flexible de plomo natural de 1 mm de espesor, formando doble babero e irá fijada con perfil de acero inoxidable.

Se tendrá siempre en obra una protección provisional de la cubierta del edificio frente a la lluvia, con tablonos y lona impermeable.

3.1.5 – Instalaciones:

Las instalaciones de telecomunicaciones están alojadas bajo cubierta, el cableado no está debidamente anclado y no cumple con las especificaciones mínimas requeridas, por lo que se recomienda la ejecución de un RITI en bajo cubierta.

3.2 Posibles soluciones técnicas de mejora:

Describimos las diferentes opciones que se plantean para conseguir una mejora de la habitabilidad y ahorro energético en las viviendas. Tendremos que intervenir en las diferentes partes de la envolvente del edificio mediante la rehabilitación o la mejora de los elementos que la componen.

Para ello debemos actuar sobre el cerramiento de fachada y en las cubiertas para alcanzar estas mejoras de prestaciones térmicas y acústicas. También se deberá realizar la reposición de las carpinterías exteriores actuales que no disponen de ruptura de puentes térmicos RPT, por unas que sí lo dispongan.

3.2.1 - Solución para los cerramientos de fachadas

Hay cinco posibilidades de realizar la intervención. Debido a las similitudes entre los diferentes sistemas las agruparemos en 3 tipos. Aquellos que actúen en el trasdós del cerramiento, los que actúen en la cámara de aire y los que actúen en el interior del cerramiento.

1.- Actuar por el trasdós del cerramiento:

Mediante la incorporación de un aislamiento del edificio por el exterior con la colocación de un sistema SATE o una fachada ventilada.

- Sistema SATE.
- Sistema fachada ventilada.
- Aplicación de espuma de poliuretano (medianerías).

1.1 - Sistema SATE:

Un sistema SATE (Sistema de Aislamiento Térmico por el Exterior), consiste en aplicar en la fachada del edificio un revestimiento aislante protegido por un mortero, fijándose al soporte mecánicamente y/o con adhesivos. Este sistema, se suministra como un conjunto o kit. Se puede utilizar tanto en nueva construcción como en edificios existentes para su rehabilitación.



(Figura 23: Sistema SATE tipo REDArt; Fuente: www.rockwool.es)

1.2 - Sistema de fachada ventilada:

Un sistema con fachada ventilada, está formado por un aislamiento rígido o semirrígido, generalmente lana mineral, fijado a la fachada existente, y una hoja de protección (formada por vidrios, bandejas, composite, etc) separada del aislamiento, formando una cámara por donde circula el aire por simple convección. La hoja de protección se fija al muro soporte mediante subestructuras diseñadas al efecto.



(Figura 24: Sistema de fachada ventilada tipo VENTROCK; Fuente: www.rockwool.es)

1.3 - Aplicación de espuma de poliuretano

Por derribo de un edificio adyacente, aparecen fachadas medianeras, con importantes deficiencias en el acabado de la fachada, oquedades, falta de sellados e impermeabilidad, y por supuesto, ausencia de aislamiento térmico. Por lo tanto, en estas fachadas, se hace necesaria la incorporación de aislamiento. Con esta técnica se aporta sellado y consistencia.

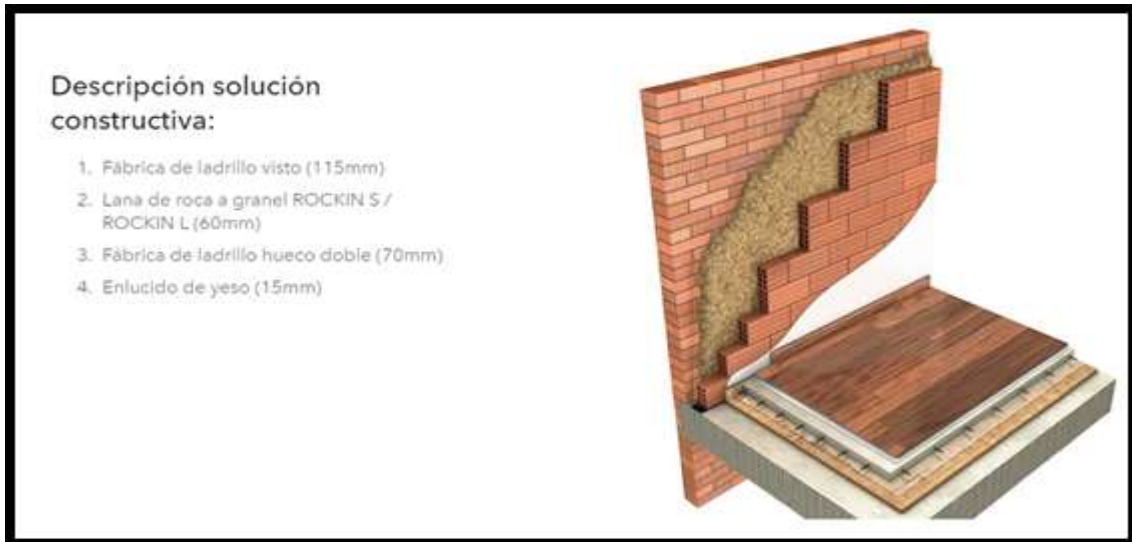


(Figura 25: Fotografía de medianería con espuma de poliuretano; Fuente: www.comerciosyservicios.com)

2.- Actuar en la cámara de aire del cerramiento.

2.1 - Mediante un aislamiento insuflado

Ante la imposibilidad de una intervención por el exterior, se podrá implementar la solución de inyectar aislamiento térmico en la cámara de aire, siempre que ésta exista y sea accesible. Generalmente el aislamiento térmico es espuma de poliuretano o lana mineral insuflada.

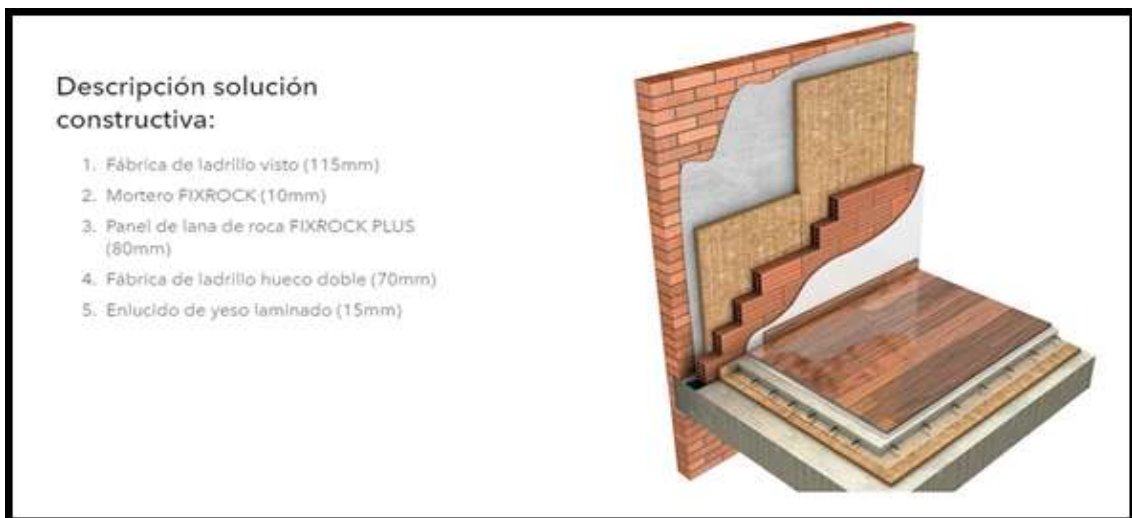


(Figura 26: Sistema de aislamiento insuflado tipo ROCKIN; Fuente: www.rockwool.es)

Se debe acudir a esta solución, cuando queden descartadas las otras opciones por el exterior, o cuando el coste que se pueda asumir sea menor.

3.- Actuar en el interior del cerramiento.

Consiste en aplicar el aislante térmico por el interior del edificio y revestirlo con material adecuado. Es un sistema para emplear en casos de rehabilitaciones interiores, aprovechando la realización de dichos trabajos. Los materiales comúnmente empleados son poliestireno expandido, o lanas minerales, con revestimientos a base de placa de yeso laminado, ladrillo etc.



(Figura 27: Sistema de aislamiento interior tipo FIXROCK; Fuente: www.rockwool.es)

3.2.2 - Soluciones para la cubierta sobre viviendas

De las diferentes opciones encontradas, escogemos dos posibilidades de actuación en cubiertas sobre viviendas:

1 - Actuar por el exterior del tablero de la cubierta sobre viviendas.

Se trata de un sistema de aislamiento térmico y acústico continuo, que utiliza paneles de lana de roca, colocados sobre el soporte estructural y fijados mediante un tirafondo de doble rosca.



(Figura 28: Sistema de aislamiento exterior tipo ROCKCIEL; Fuente: www.rockwool.es)

2.- Actuar por el trasdós del forjado de cubiertas sobre viviendas.

Mediante un aislamiento colocado sobre la cara superior del forjado de cubiertas con lana mineral.



(Figura 29: Sistema de aislamiento interior tipo ROULROCK; Fuente: www.rockwool.es)

3.2.3 - Reposición de carpinterías exteriores:

Existen tres posibilidades para la reposición de las carpinterías exteriores dependiendo de los materiales que las conforman. Pueden ser de madera, aluminio o PVC.

1.- Reposición de carpinterías exteriores de madera. Entre los diferentes modelos encontrados elegimos la serie de ventanas V92 de la empresa Carinbisa como ejemplo de una carpintería de madera que cumple con todas las especificaciones exigidas por normativa.



(Figura 30: Ventana modelo de madera; Fuente: www.cabrinsa.es)

2.- Reposición de carpinterías exteriores de aluminio. En el caso de elección de aluminio elegimos el modelo Casement de la empresa Cortizo.



(Figura 31: Ventana modelo de aluminio; Fuente: www.cabrinsa.es)

3.- Reposición de carpinterías exteriores de PVC. Para el caso de reposición de las carpinterías con PVC hemos elegido el modelo A70 Abisagrada de PVC de la empresa Cortizo.



(Figura 32: Ventana modelo de PVC; Fuente: www.cabrinsa.es)

3.3 - Selección de propuestas de mejora respecto a las diferentes alternativas.

Evaluamos las posibles propuestas de intervención sobre la envolvente del edificio objeto de estudio descritas en el anterior apartado, aportando unos cuadros con ventajas y desventajas para determinar qué sistema podría ser el más adecuado para la rehabilitación energética, determinado por un criterio de valoración.

Propuestas para la intervención en los cerramientos de fachadas:

EVALUACIÓN DE CERRAMIENTOS DE FACHADA		
TIPO DE SOLUCIÓN	VENTAJAS	INCONVENIENTES
Actuar en el intradós del cerramiento	Puede aplicarse a cualquier tipo de paramento.	Existe riesgo de humedad por condensación.
	No necesidad de montaje de medios auxiliares y ocupación de vía pública.	No eliminación de puentes térmicos existentes en las fachadas.
	Solución económica.	Reducción de la superficie útil del espacio habitable.
	Posibilidad de renovación estética en el interior del espacio habitable.	Molestias para los usuarios por la realización de los trabajos en el interior.
Actuar en la cámara de aire del cerramiento	Mínimas molestias ya que es ejecutable tanto desde el interior como desde el exterior.	Se requiere de personal cualificado para su ejecución.
	No se pierde superficie útil en el espacio habitable.	No se garantiza la cobertura total del producto al no ser visible.
	No modifica ni la estética ni el soporte de la fachada	No se eliminan los puentes térmicos en fachadas.
	No requiere mantenimiento	requiere un mayor control de obra que garantice la continuidad de la cámara.
	Es una solución muy económica.	Es necesario que exista un espesor suficiente de la cámara para mejorar la transmitancia.
Actuar en el trasdós del cerramiento. SATE.	Pocas molestias para los usuarios.	Afecta a toda la comunidad de vecinos.

(Tabla 10: Soluciones para cerramientos de fachada; Fuente: Autor)

EVALUACIÓN DE CERAMIENTOS DE FACHADA		
TIPO DE SOLUCIÓN	VENTAJAS	INCONVENIENTES
Actuar en el trasdós del cerramiento. SATE.	Conservan la inercia térmica y evitan condensaciones	Necesidad de montaje de medios auxiliares y ocupación de vía pública
	Se eliminan puentes térmicos de fachada	Está prohibida su aplicación en fachadas protegidas.
	Mejora estética de la fachada	Necesidad de mantenimiento.
	Revalorización económica del edificio.	Solución de coste medio.
Actuar en el trasdós del cerramiento. Fachada ventilada.	Protege el cerramiento existente alargando su vida útil.	La intervención afecta a toda la comunidad de vecinos.
	No se pierde superficie útil en el espacio habitable.	Requiere pedir permisos por el incremento de espesor hacia el exterior.
	Se aprovecha la inercia térmica y evita las condensaciones.	No se puede aplicar en edificaciones con fachadas protegidas.
	Se eliminan los puentes térmicos existentes en la fachada.	Mano de obra especialmente cualificada.
	Mejora estética de la fachada	Coste elevado en comparación a otros sistemas
	Revalorización económica del edificio.	

(Continuación de Tabla 11: Soluciones para cerramientos de fachada; Fuente: Autor)

Valoración de los sistemas propuestos en fachadas:

En la siguiente tabla se valoran las características de cada uno de los sistemas estudiados de forma numérica para poder seleccionar el más adecuado.

VALORACIÓN DE LOS SISTEMAS PROPUESTOS EN FACHADAS							
SISTEMAS	PRECIO	MOLESTIAS TRABAJOS	ESTÉTICA	ESPACIO INTERIOR	PUNTES TÉRMICOS	M. AUXILIARES	Σ PUNTOS
SATE	2	3	5	5	5	1	21
F.VENTILADA	1	3	5	5	5	1	20
INSUFLADO	5	2	1	5	1	5	19
TRASDOSADO	4	1	2	1	1	4	13

(Tabla 12: Valoración de sistemas para cerramientos de fachada; Fuente: Autor)

Los criterios de valoración serán: 1 (MUY MALO), 2 (MALO), 3 (REGULAR), 4 (MUY BUENO) Y 5 (EXCELENTE).

Tras la evaluación de posibilidades de intervención para la mejora de la envolvente de las fachadas del edificio, llegamos a la **conclusión** que la **mejor solución** valorada es **actuar** por el **trasdós del cerramiento** con un sistema **SATE**.

Propuestas para la intervención en envolvente de cubierta:

INTERVENCIÓN EN LA ENVOLVENTE DE CUBIERTAS		
TIPO DE SOLUCIÓN	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Actuar en el interior de la cubierta. Aislamiento insuflado.	Se evita el levantamiento de la capa de cubierta.	No evita los puentes térmicos existentes.
	Más económico al no necesitar montaje de medios auxiliares.	No evita condensaciones en el interior de la cubierta.
	No necesidad de mantenimiento.	Reducción del espacio libre de cubierta.
	Mínimas molestias para los usuarios.	
Actuar en el exterior de la cubierta.	Evita puentes térmicos existentes.	Necesidad de instalación de medios auxiliares
	Se aprovecha la inercia térmica y evita las condensaciones.	Más costoso al necesitar el levantamiento de la capa de cubrición de la cubierta.
	Posibilidad de renovación de los elementos de cubierta al ser necesario su levantamiento	La intervención afecta a toda la comunidad de vecinos

(Tabla 13: Soluciones para envolventes de cubierta; Fuente: Autor)

Valoración de las propuestas:

VALORACIÓN DE LOS SISTEMAS PROPUESTOS EN CUBIERTAS							
SISTEMAS	PRECIO	MOLESTIA TRABAJOS	ESTÉTICA	ESPACIO INTERIOR	PUENTES TÉRMICOS	M. AUXILIARES	Σ PUNTOS
INTERIOR	5	4	1	4	1	5	20
EXTERIOR	1	1	5	5	5	1	18

(Tabla 14: Valoración de soluciones para envolventes de cubierta; Fuente: Autor)

Tras la evaluación de posibilidades de intervención para la mejora de la envolvente de la cubierta del edificio, llegamos a la **conclusión** que la **mejor solución** valorada es **actuar** por el **interior** con un sistema de **aislamiento insuflado**.

Propuestas para la intervención en carpinterías exteriores:

EVALUCACIÓN DE CARPINTERÍAS EXTERIORES		
TIPO DE SOLUCIÓN	VENTAJAS	INCONVENIENTES
Carpinterías de madera	Gran capacidad de aislamiento térmico y acústico.	Humedades, hongos o radiaciones solares aceleran el proceso de envejecimiento.
	Estética más bonita por ser un material natural.	Material inflamable.
	Más económicas.	Necesidad de un mayor mantenimiento.
	Maderas con certificado FSC, más ecológicas que aluminio o PVC.	Necesidad de tala de árboles para obtención de materia prima.
Carpinterías de aluminio	No requieren mantenimiento.	Elevado coste energético de producción.
	Es un material ligero y tiene una larga vida útil.	Es el que menor aislamiento proporciona.
	Es el que tiene mayor resistencia al fuego.	Altas emisiones de CO2 en su producción.
	Es un material reciclable.	
Carpinterías de PVC	No necesitan mantenimiento.	Es la más cara de las tres carpinterías.
	Ofrecen el mejor aislamiento térmico y acústico.	Altas emisiones de CO2 en su producción.
	Difícilmente inflamable y es autoextinguible.	En climas extremos, es la que peor resiste.
	Material reciclable.	Los diseños son más limitados que en madera o aluminio.

(Tabla 15: Sustituciones de carpinterías; Fuente: Autor)

Valoración de las propuestas:

VALORACIÓN DE LOS SISTEMAS PROPUESTOS EN FACHADAS						
SISTEMAS	PRECIO	AISLANTE	ECOLOGÍA	MANTENIMIENTO	DISEÑOS	Σ PUNTOS
MADERA FSC	4	3	5	1	5	18
ALUMINIO RPT	3	2	3	5	5	18
PVC RPT	1	5	1	5	3	15

(Tabla 16: Valoración de sustituciones de carpinterías; Fuente: Autor)

Tras la evaluación de posibilidades de intervención para la sustitución de las carpinterías, y para la consecución de unas prestaciones térmicas mínimas en el edificio se ha optado por la sustitución de las carpinterías por otras nuevas de **PVC con RPT**.

3.3.1 - Resumen de propuestas seleccionadas:

Para la mejora de la **fachada** se ha seleccionado una actuación mediante un sistema **SATE** con **10 cm** de espesor de aislante de **lana mineral** más un acabado de mortero, pudiendo aplicarse plaquetas para simular los alzados de ladrillo caravista existentes en la fachada principal.

Es un sistema de coste medio-alto compensaría económicamente su aplicación a largo plazo con el ahorro energético aportado. Además, es un sistema que nos permitiría eliminar los puentes térmicos existentes y las condensaciones. Con esto se aportaría una renovada estética y una revalorización del edificio.

En la **cubierta** sobre viviendas se ha seleccionado una actuación por el trasdós de la base resistente del forjado de cubierta mediante un **insuflado o proyectado** con **14 cm** de espesor de aislamiento con **lana mineral**, para reducir el coste de intervención que conllevaría el levantamiento de la capa de cubrición de la cubierta y la instalación de medios auxiliares.

Además, con este sistema de intervención, se podrían solucionar problemas de humedades o filtraciones de aguas aparecidos en cubierta en el momento de ejecutarla, reparando estas al mismo tiempo.

La carpintería exterior instalaremos las del material de PVC con RPT con un doble acristalamiento bajo emisivo tipo 3+3/12/6. Con estas carpinterías se alcanza un adecuado aislamiento térmico y acústico para las condiciones climáticas donde se encuentra el edificio. Aunque su coste sea elevado su baja transmitancia térmica contribuye económicamente con el ahorro energético.

3.4 Justificación del cumplimiento de la normativa de ahorro energético.

Estas intervenciones de mejoras de ahorro energético en la edificación deberán cumplir con la normativa DB-HE1- (Umáx y Ulim). Comprobaremos las transmitancias y condensaciones del edificio actual conforme a lo establecido en el DB-HE1 del CTE con la ayuda de las “tablas de transmitancias y condensaciones” dispuestas a través de la herramienta en Google Sites de Ángel Pitarch.

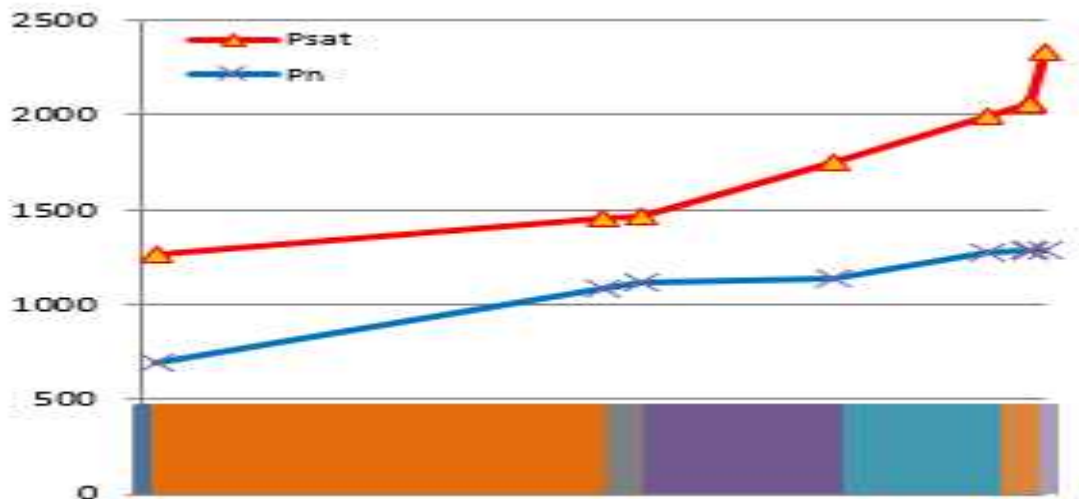
Condiciones previas:

- Capital de provincia: Logroño.
- Condiciones exteriores para el mes de Enero: $T = 9,8\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\text{HR} = 75\%$.
- Condiciones interiores: $T = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\text{HR} = 55\%$.

1- Fachada tipo 1 sin revestimiento: original

Fachada tipo 1					Comprobación condensaciones									
Posición del cerramiento y sentido del flujo del calor					Paramento vertical / Flujo horizontal									
					e	lambda	R	R	T ^a	Psat	H Relativa ext	57%		
					metros	W/mK	m ² K/W	m ² K/W				Pn		
Rse								1						
Ladrillo macizo LM					63	0,115	0,85		0,135	10,4	1262		690,8	
MORTERO DE CEMENTO d= 2000					94	0,010	1,8		0,006	12,6	1453	10	1,15	1083,0
C.Aire vertical 5-30cm sin ventilar					50	0,050	-	0,18	0,180	15,5	1755	1	0,05	1134,2
									0,000	15,5	1755	1	0,00	1134,2
Ladrillo hueco LH					60	0,040	0,32		0,125	17,4	1989	10	0,40	1270,6
Enlucido de yeso					116	0,010	0,3		0,033	18,0	2056	4	0,04	1284,3
									0,000	18,0	2056	1	0,00	1284,3
									0,000	18,0	2056	1	0,00	1284,3
Rsi								1	0,130	20,0	2335			1284,3
Resistencia térmica Rt = Suma Ri					0,225			m ² K/W	0,649	20,0	2335			1284,3
Transmitancia U = 1 / Rt								W/m ²	1,540					
														U max 0,86
Espacio interior					no se prevea una altaproducción de humedad. Se incluyen en esta categoría todos los espacios									
					Clase Higrotérmica 3									
					H Relativa int 55%									
					Condensaciones intersticiales Psat ≥ Pn									
					Condensaciones superficiales fRsi = 1-U·0,25 ≥ fRsimin 0,61 ≥ 0,610									
					INTERSTICIALES CUMPLE									
					SUPERFICIALES CUMPLE									

(Figura 33: Tabla de transmitancias y condensaciones de cerramientos; Fuente: Autor)

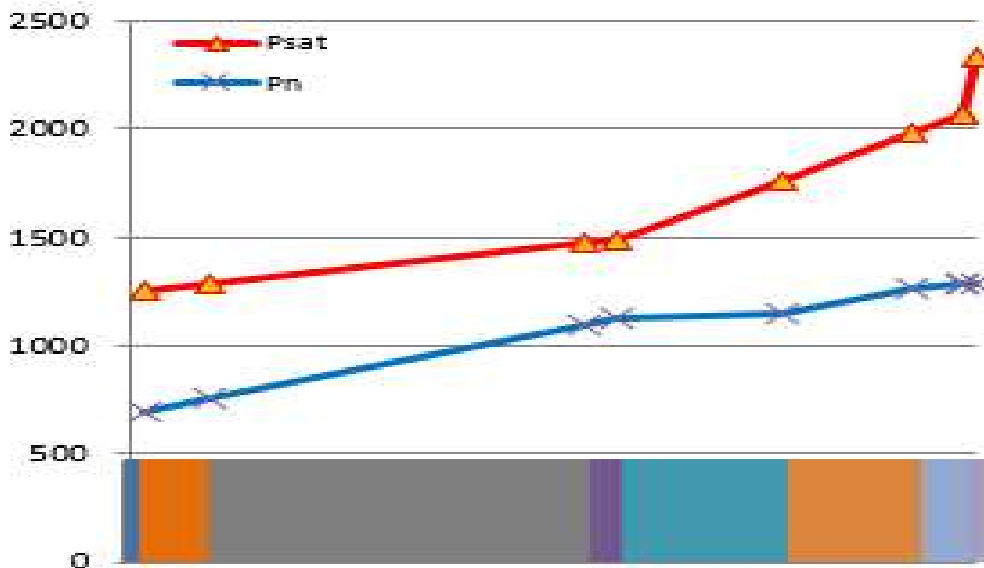


Resistencia a la presión de vapor en función de los materiales y sus espesores.
(Figura 34: Gráfico: Presión de vapor frente a presión de saturación; Fuente: Autor)

2- Fachada tipo 1 revestida con mortero: original

Fachada tipo 1- con revestimiento de mortero						Comprobación condensaciones						
Posición del cerramiento y sentido del flujo del calor						Intersticiales						
Paramento vertical / Flujo horizontal						T ^a	Psat	H Relativa ext	57%			
						μ	Sdn	Pn				
						metros	W/mK	m ² K/W	m ² K/W			
Rse						1	0,040	10,4	1259	690,8		
MORTERO BASTARDO 1450<d<1600	92	0,020	0,8		0,025	10,8	1290	10	0,20	751,3		
Ladrillo macizo LM	63	0,115	0,85		0,135	12,7	1471	10	1,15	1099,6		
MORTERO DE CEMENTO 1800<d<2000	93	0,010	1,3		0,008	12,9	1482	10	0,10	1129,8		
C.Aire vertical 5-30cm sin ventilar	50	0,050	-	0,180	0,180	15,5	1760	1	0,05	1145,0		
Ladrillo hueco LH	60	0,040	0,32		0,125	17,4	1978	10	0,40	1266,1		
Enlucido de yeso	116	0,015	0,3		0,050	18,1	2072	4	0,06	1284,3		
					0,000	18,1	2072	1	0,00	1284,3		
					0,000	18,1	2072	1	0,00	1284,3		
Rsi						1	0,130	20,0	2335	1284,3		
Resistencia térmica Rt = Suma Ri						0,25	m ² K/W	0,693	20,0	2335	2	1284,3
Transmitancia U = 1 / Rt							W/m ²	1,443				
NO CUMPLE TRANSMITANCIA MÁXIMA							U max	0,86				
Espacio interior						no se prevea una altaproducción de humedad. Se incluyen en esta categoría todos los espacios						
						Clase Higrotérmica 3						
						H Relativa int 55%						
Condensaciones intersticiales Psat ≥ Pn						INTERSTICIALES CUMPLE						
Condensaciones superficiales fRsi = 1-U·0,25 ≥ fRsimin						0,64 ≥ 0,610 SUPERFICIALES CUMPLE						

(Figura 35: Tabla de transmitancias y condensaciones de cerramientos; Fuente: Autor)



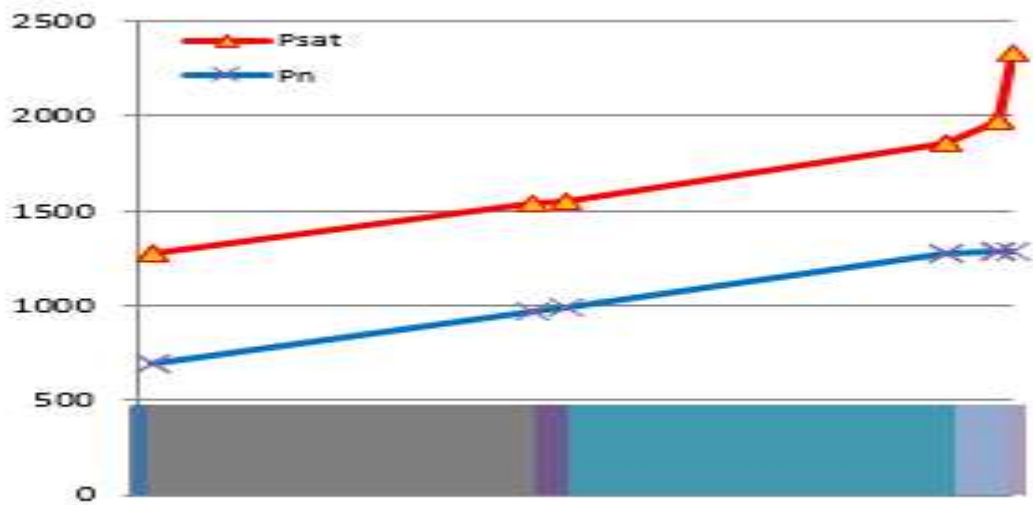
Resistencia a la presión de vapor en función de los materiales y sus espesores.

(Figura 36: Gráfico: Presión de vapor frente a presión de saturación; Fuente: Autor)

3- Fachada tipo 2 sin revestimiento: original

Fachada tipo 2					Comprobación condensaciones						
Posición del cerramiento y sentido del flujo del calor					Paramento vertical / Flujo horizontal						
					Intersticiales	H Relativa ext	57%				
					T ^a	Psat	μ	Sdn	Pn		
					metros	W/mK	m ² K/W	m ² K/W			
Rse					1	0,040	10,6	1278		690,8	
		17			0,000	10,6	1278	0	0,00	690,8	
	Ladrillo macizo LM	63	0,115	0,85	0,135	13,4	1534	10	1,15	968,2	
	MORTERO DE CEMENTO 1800<d<2000	93	0,010	1,3	0,008	13,5	1550	10	0,10	992,3	
	Ladrillo macizo LM	63	0,115	0,85	0,135	16,3	1853	10	1,15	1269,8	
		71			0,000	16,3	1853	0	0,00	1269,8	
	Enlucido de yeso	116	0,015	0,3	0,050	17,3	1977	4	0,06	1284,3	
					0,000	17,3	1977	1	0,00	1284,3	
					0,000	17,3	1977	1	0,00	1284,3	
Rsi					1	0,130	20,0	2335		1284,3	
Resistencia térmica Rt = Suma Ri					0,255	m ² K/W	0,498	20,0	2335	2	1284,3
Transmitancia U = 1 / Rt						W/m²	2,007				
						U max	0,86				
										Clase Higrotérmica 3	
Espacio interior					no se prevea una altaproducción de humedad. Se incluyen en esta categoría a todos los espacios					H Relativa int	55%
Condensaciones intersticiales Psat ≥ Pn										INTERSTICIALES CUMPLE	
Condensaciones superficiales fRsi = 1-U·0,25 ≥ fRsimin					0,50	≥	0,610	NO CUMPLE			

(Figura 37: Tabla de transmitancias y condensaciones de cerramientos; Fuente: Autor)



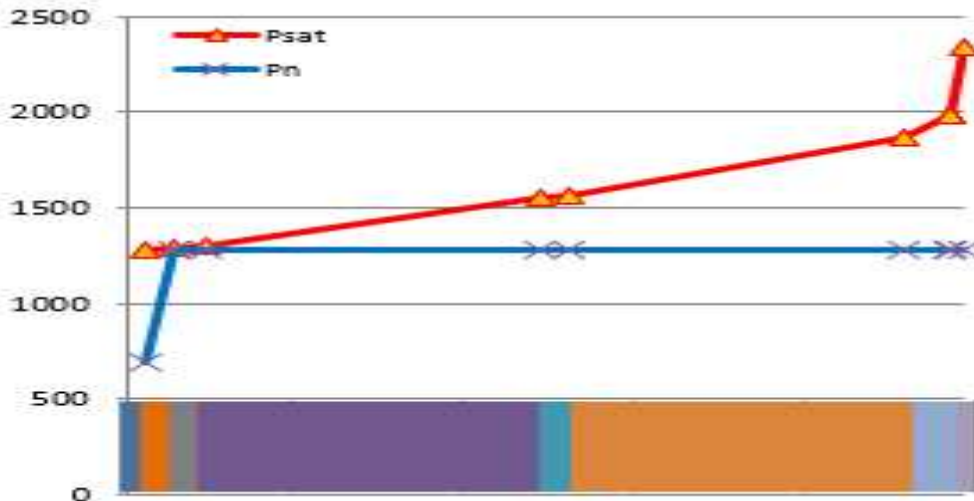
Resistencia a la presión de vapor en función de los materiales y sus espesores.
(Figura 38: Gráfico: Presión de vapor frente a presión de saturación; Fuente: Autor)

5- Fachada tipo 2 revestida con azulejo: original

Condensaciones superficiales $fR_{si} = 1-U \cdot 0,25 \geq fR_{smin}$		0,86	\geq	0,610	SUPERFICIALES CUMPLE					
Fachada tipo 2 - Revestida con azulejo										
Posición del cerramiento y sentido del flujo del calor				Comprobación condensaciones						
Paramento vertical / Flujo horizontal				Intersticiales	H Relativa ext 57%					
e	lamda	R	R	T ²	Psat					
metros	W/mK	m ² K/W	m ² K/W		μ					
					Sdn					
					Pn					
Rse			1	0,040	10,6	1277				690,8
Azulejo cerámico	57	0,010	1,3	0,008	10,8	1290	100000	1000,00		1282,8
MORTERO DE CEMENTO d> 2000	94	0,010	1,8	0,006	10,9	1299	10	0,10		1282,8
Ladrillo macizo LM	63	0,115	0,85	0,135	13,6	1553	10	1,15		1283,5
MORTERO DE CEMENTO d> 2000	94	0,010	1,8	0,006	13,7	1564	10	0,10		1283,6
Ladrillo macizo LM	63	0,115	0,85	0,135	16,4	1862	10	1,15		1284,2
Enlucido de yeso	116	0,015	0,3	0,050	17,4	1984	4	0,06		1284,3
	17			0,000	17,4	1984	0	0,00		1284,3
	17			0,000	17,4	1984	0	0,00		1284,3
Rsi			1	0,130	20,0	2335				1284,3
Resistencia térmic	Rt = Suma Ri	0,275	m ² K/W	0,509	20,0	2335		1003		1284,3
Transmitancia	U = 1 / Rt		W/m ² K	1,963						
	NO CUMPLE TRANSMITANCIA MÁXIMA			U max 0,86						
Espacio interior	no se prevea una altaproducción de humedad. Se incluyen en esta categoría todos los espacios									
										H Relativa int 55%
Condensaciones intersticiales Psat \geq Pn				INTERSTICIALES CUMPLE						
Condensaciones superficiales $fR_{si} = 1-U \cdot 0,25 \geq fR_{smin}$		0,51	\geq	0,610	NO CUMPLE					

(Figura 41: Tabla de transmitancias y condensaciones de cerramientos; Fuente: Autor)

Gráfico: Presión de vapor frente a presión de saturación



Resistencia a la presión de vapor en función de los materiales y sus espesores.

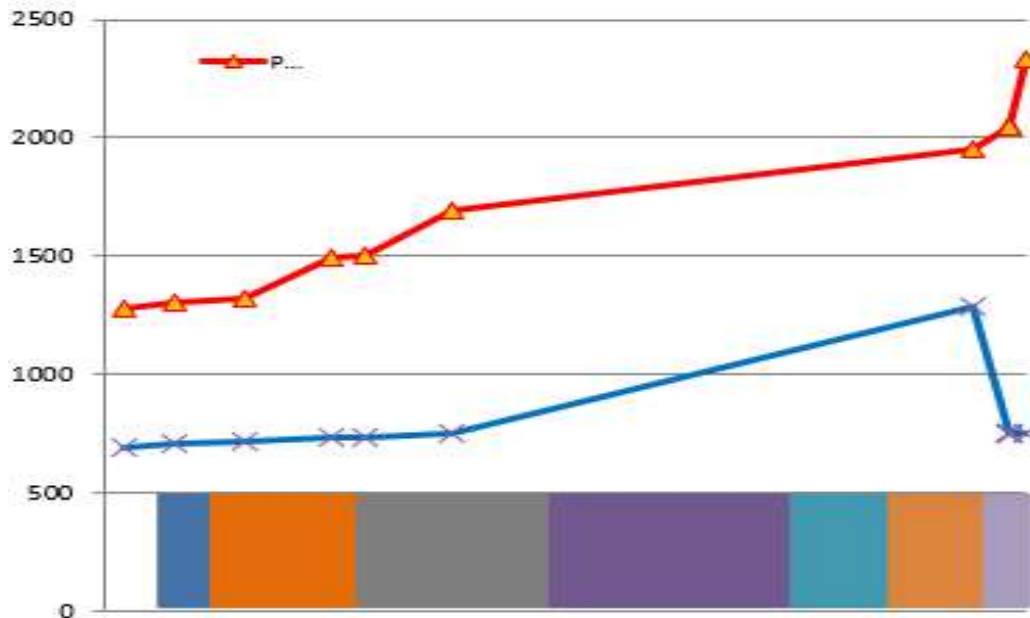
(Figura 42: Gráfico: Presión de vapor frente a presión de saturación; Fuente: Autor)

6- Cubierta inclinada: original

Cerramientos horizontales: (cubiertas, cubiertas enterradas y forjados)													
Cubiertas tipo 1					Comprobación condensaciones								
Posición del cerramiento y sentido del flujo del calor					Cerramiento horizontal / Flujo ascendente								
					Intersticiales	H Relativa ext	57%						
					T ^a	Psat	μ	Sdn	Pn				
					9,8	1210			690,8				
					10,7	1281			690,8				
					11,1	1323	10	0,20	719,8				
					13,0	1493	10	0,25	731,0				
					13,1	1504	10	0,10	735,4				
					14,9	1695	10	0,25	746,6				
					17,2	1955	80	12,00	1282,5				
					17,9	2044	4	0,04	748,4				
					17,9	2044	0	0,00	748,4				
					17,9	2044	0	0,00	748,4				
					17,9	2044	0	0,00	748,4				
					20,0	2335			748,4				
Resistencia térmica Rt = Suma Ri					0,255	m ² K/W	0,479		13	1284,3			
Transmitancia U = 1 / Rt						W/m ²	2,088						
							U max	0,50					
							U cara	0,46					
									Clase Higrotérmica 3				
Espacio interior					no se prevea una altaproducción de humedad. Se incluyen en esta categoría todos los espacios					H Relativa int	55%		
					Condensaciones intersticiales Psat ≥ Pn					INTERSTICIALES CUMPLE			
					Condensaciones superficiales fRsi = 1-U·0,25 ≥ fRsimin					0,48	≥	0,560	NO CUMPLE

(Figura 43: Tabla de transmitancias y condensaciones de cerramientos; Fuente: Autor)

Gráfico: Presión de vapor frente a presión de saturación



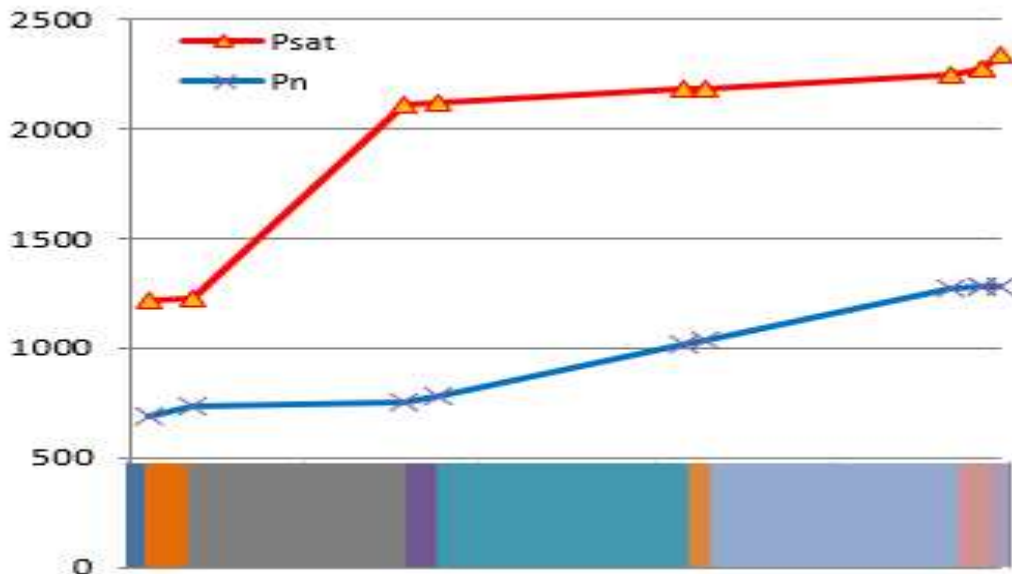
Resistencia a la presión de vapor en función de los materiales y sus espesores.
(Figura 44: Gráfico: Presión de vapor frente a presión de saturación; Fuente: Autor)

2- Fachada Tipo 2: Aplicado el sistema SATE

Fachada tipo 2					Comprobación condensaciones							
Posición del cerramiento y sentido del flujo del calor					Paramento vertical / Flujo horizontal							
					e	lamda	R	R	T*	Psat	H Relativa ext	57%
					metros	W/mK	m ² K/W	m ² K/W				Pn
Rse												
MORTERO DE CEMENTO d>2000					94	0,020	1,8	0,011	9,8	1210		690,8
Lana de Roca LM-6 (>160 kg/m3)					15	0,100	0,041	2,439	9,9	1221		690,8
MORTERO DE CEMENTO 1800<d<2000					93	0,015	1,3	0,012	10,0	1224	10	731,5
Ladrillo macizo LM					63	0,115	0,85	0,135	18,4	2111	1	751,9
MORTERO DE CEMENTO 1800<d<2000					93	0,010	1,3	0,008	18,4	2116	10	782,5
Ladrillo macizo LM					63	0,115	0,85	0,135	18,9	2179	10	1017,1
MORTERO DE CEMENTO 1800<d<2000					93	0,010	1,3	0,008	18,9	2183	10	1037,5
Ladrillo macizo LM					63	0,115	0,85	0,135	19,4	2247	10	1272,0
Enlucido de yeso					116	0,015	0,3	0,050	19,6	2271	4	1284,3
								0,000	19,6	2271	0	1284,3
Rsi								1	20,0	2335		1284,3
Resistencia térmica Rt = Suma Ri					0,39			2,960	20,0	2335	3	1284,3
Transmitancia U = 1 / Rt								W/m ² K				
								0,338				
								U max				
								0,86				
Espacio interior					no se prevea una altaproducción de humedad. Se incluyen en esta categoría todos los esp					Clase Higrotérmica 3		
										H Relativa int 55%		
					Condensaciones intersticiales Psat ≥ Pn					INTERSTICIALES CUMPLE		
					Condensaciones superficiales fRsi = 1-U·0.25 ≥ fRsimin					0,92 ≥ 0,610 SUPERFICIALES CUMPLE		

(Figura 47: Tabla de transmitancias y condensaciones de cerramientos; Fuente: Autor)

Gráfico: Presión de vapor frente a presión de saturación



Resistencia a la presión de vapor en función de los materiales y sus espesores.

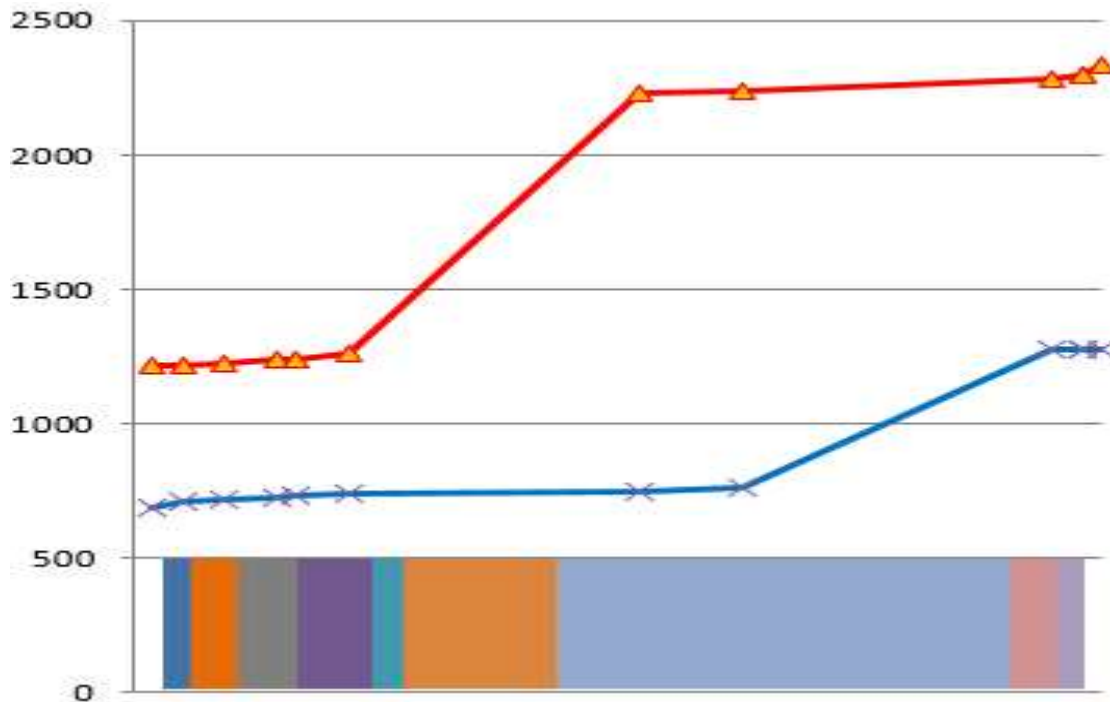
(Figura 48: Gráfico: Presión de vapor frente a presión de saturación; Fuente: Autor)

2- Cubierta inclinada: Aplicado el aislamiento por el interior

Cubierta inclinada						Comprobación condensaciones					
Posición del cerramiento y sentido del flujo del calor						Cerramiento horizontal / Flujo ascendente					
						Intersticiales	H Relativa ext		57%		
						T ^a	Psat	μ	Sdn	Pn	
						9,8	1210			690,8	
						9,9	1218			690,8	
						9,9	1221	30	0,45	709,9	
						10,0	1223	10	0,20	718,4	
						10,2	1242	10	0,25	729,0	
						10,2	1243	10	0,10	733,3	
						10,4	1262	10	0,25	743,9	
						19,3	2231	1	0,14	749,9	
						19,3	2241	10	0,50	765,2	
						19,6	2279	80	12,00	1275,8	
						19,7	2298	4	0,06	1278,3	
						19,7	2298	0	0,00	1278,3	
						20,0	2335			1278,3	
						20,0	2335		14	1284,3	
Resistencia térmica Rt = Suma Ri						0,45	m2KW	3,938			
Transmitancia U = 1 / Rt						W/m2K		0,254			
Espacio interior: no se prevea una altaproducción de humedad. Se incluyen en esta categoría todos los esp								U max		0,49	
								Clase Higrotérmica 3			
								H Relativa int		55%	
Condensaciones intersticiales Psat ≥ Pn						INTERSTICIALES CUMPLE					
Condensaciones superficiales fRsi = 1-U·0,25 ≥ fRsimin						0,94	≥	0,610	SUPERFICIALES CUMPLE		

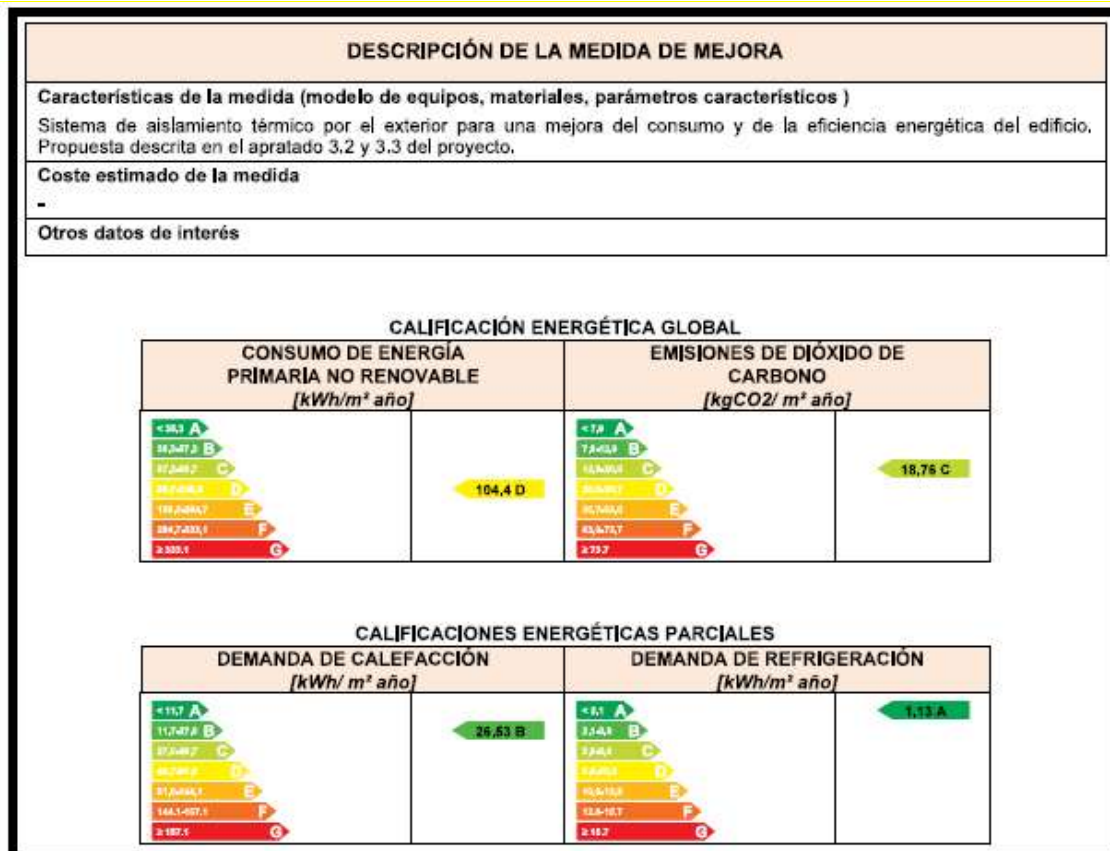
(Figura 49: Tabla de transmitancias y condensaciones de cerramientos; Fuente: Autor)

Gráfico: Presión de vapor frente a presión de saturación



Resistencia a la presión de vapor en función de los materiales y sus espesores.

(Figura 50: Gráfico: Presión de vapor frente a presión de saturación; Fuente: Autor)



(Figura 51: Calificación energética del estado rehabilitado con Ce3X; Fuente: Autor)

Conclusiones del apartado

Se ha comprobado el cumplimiento de la normativa del DB HE-1 con las exigencias en las transmitancias térmicas máximas y de límites de los elementos de la envolvente exigidos en el Apéndice D del documento básico HE Ahorro Energético.

Además, también se ha comprobado el cumplimiento de las exigencias de condensaciones superficiales e intersticiales de los elementos de la envolvente del DA DB HE/2, aplicable a los cerramientos de fachadas y cubiertas.

Ninguno de los elementos comprobados cumple con las exigencias de transmitancias máximas y parte de estos tampoco cumplen en materia de condensaciones. Con las propuestas planteadas de intervención para mejorar la eficiencia energética del edificio en la presente memoria se hace efectivo el cumplimiento de la normativa en ambas exigencias.

Con la implantación de las nuevas mejoras de rehabilitación de ahorro energético se han podido reducir las emisiones globales prácticamente a la mitad con un (49,5%) respecto al estado actual del edificio. Con una clasificación energética al tipo C.

En la Sección HE 4 para la contribución solar mínima de agua ACS, que es aplicable para obras de rehabilitación de edificios, puede disminuirse justificadamente. Para nuestra rehabilitación de la mejora de la eficiencia energética del edificio, tomamos el punto 1.1.2 d) - Sección HE 4 en el que se puede disminuir el porcentaje de aportación solar.

Siendo difícilmente la implantación de un sistema de energía térmica solar por el elevado coste de la intervención propuesta para la mejora de ahorro energético, pues sería ampliar aún más el coste total de la mejora del edificio, que ya en sí, es inviable de realizar como veremos posteriormente en el apartado de 3.6 Presupuestos para la rehabilitación por su elevado coste.

Además de justificar que las medidas y elementos incluidos en la rehabilitación de mejora de la eficiencia energética en el edificio producen un ahorro energético y reducción de emisiones de dióxido de carbono, con las mejoras de aislamiento y rendimiento térmicos de los nuevos equipos.

Por todo ello, daremos como solución la **implantación de un sistema SATE** actuando por el exterior de la fachada para los cerramientos de fachadas, siendo necesario **ejecutar la segunda hoja del cerramiento de la fachada nº10**, que no fue ejecutada en origen. En la **cubierta** será necesaria la implantación de un sistema con **paneles de aislamiento de lana de roca** de 14 cm **sobre el forjado** de cubierta, en la cámara ventilada.

3.5 Presupuestos

Se han generado dos presupuestos para las posibles intervenciones en el edificio. El motivo de la realización de los dos presupuestos es el de poder ofrecer unos valores en los que poder comparar los costes que supondrían reparar las lesiones y daños encontrados (conservación), y otro en el que ofrecer el valor de la conservación con la aplicación de las mejoras aportadas en la envolvente del edificio para mejorar la eficiencia energética del edificio (ahorro energético).

Los propietarios de las viviendas del edificio de estudio son en la mayoría personas jubiladas, viudos/as y familias trabajadoras de clase media. Con la realización de dos presupuestos les ofrecemos la posibilidad de informar y comparar entre las dos intervenciones propuestas.

Y aunque sabemos que el presupuesto de rehabilitación de la eficiencia energética es muy elevado y por ende no se tiene posibilidad de llevar a cabo, ya que los propietarios de las viviendas no pueden alcanzar a cubrirlo, se les da a conocer las alternativas propuestas.

Estos presupuestos son a modo orientativos de un posible precio de las dos intervenciones de las obras de rehabilitación. De ninguna manera se puedan tomar como fijos, pues dependerá de la constructora la cual puede variar o ampliar los costes de estos.

PRESUPUESTO	CONSERVACIÓN	REHABILITACIÓN
CAPÍTULO	IMPORTE	IMPORTE
1 - ACTUACIONES PREVIAS	6881,52€	9332,46€
2 - ESTRUCTURAS	2871,80€	2871,80€
3 - FACHADAS	15299,40€	54748,37€
4 - CARPINTERÍAS	729,43€	51274,90€
5 - CUBIERTAS	23358,64€	26780,34€
6 - INSTALACIONES	910,41€	910,41€
7 - SEGURIDAD Y SALUD	1246,69€	1677,85€
8 - GESTIÓN DE RESIDUOS	732,68€	579,18€
IMPORTE TOTAL	52030,57	148175,31

(Tabla 16: Comparación de presupuestos de conservación y rehabilitación; Fuente: Autor)

3.5.1 Presupuesto de conservación

Presupuesto parcial N° 1: ACTUACIONES PREVIAS

1.1 Informe técnico sobre patologías:

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1.1	Ud	Informe técnico sobre patologías del edificio a rehabilitar, en estado de conservación regular, redactado con un nivel de especificación exhaustivo, considerando una distancia de desplazamiento al edificio mayor de 100 km.			
			1,00	759,48€	759,48€
<i>Total subcapítulo 1.1-Informe técnico sobre patologías</i>					<i>759,48€</i>

1.2 Maquinaria de elevación:

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.2.1	Ud	Alquiler, durante 30 días naturales, de plataforma motorizada monomástil, de 10 m de longitud y 150 m de altura máxima, con capacidad de carga de 1500 kg. Incluso revisiones mensuales a cargo de la empresa instaladora.			
			Total: 2,00	230,25€	460,50€
1.2.2	Ud	Transporte a obra y retirada de plataforma motorizada monomástil, de 10 m de longitud y 150 m de altura máxima de trabajo, con 1500 kg de capacidad de carga.			
			Total: 2,00	414,96€	829,92€
1.2.3	Ud	Montaje y desmontaje de plataforma motorizada monomástil, de 10 m de longitud y 150 m de altura máxima de trabajo, con 1500 kg de carga.			
			Total: 2,00	1037,39€	2074,78€
1.2.4	Ud	Montaje y desmontaje de plataforma suspendida de accionamiento manual, de 6 m de longitud, formada por uno o más módulos de 90 cm de anchura, para trabajar en paramentos verticales de hasta 30 m de altura			
			Total: 2,00	891,24€	1782,48€
1.2.5	Ud	Alquiler, durante 30 días naturales de plataforma suspendida de accionamiento manual, de 6 m de longitud, formada por uno o más módulos de 90 cm de anchura, para trabajar en paramentos verticales.			
			Total: 2,00	178,22€	356,44€
1.2.6	Ud	Transporte a obra y retirada de plataforma suspendida de accionamiento manual, de 6 m de longitud, formada por uno o más módulos de 90 cm de anchura, para trabajar en paramentos verticales de hasta 30 m de altura.			
			Total: 2,00	308,96€	617,92€
<i>Total subcapítulo 1.2-Maquinaria de elevación</i>					<i>6122,04€</i>
<i>TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N°1 – ACTUACIONES PREVIAS</i>					<i>6881,52€</i>

Presupuesto parcial N° 2: ESTRUCTURAS

2.1 Reparación de frentes de forjados:

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
2.1.1	M ²	Picado con martillo eléctrico, eliminando el hormigón en mal estado hasta llegar a las armaduras, para la preparación de la superficie de hormigón estructural, para proceder posteriormente a la aplicación de productos reparadores y protectores en estructura de hormigón armado, y carga manual de los restos generados sobre camión o contenedor.				
			Total:	14,57	31,73€	462,31€
2.1.2	M ²	Proyección en seco de chorro de partículas de material abrasivo formado por partículas de silicato de aluminio, para el saneado de armaduras de acero, para proceder posteriormente a la aplicación de productos de reparación y/o protección, eliminando la suciedad superficial, la herrumbre y toda sustancia que pueda disminuir la adherencia entre las armaduras y el material de reparación a aplicar, hasta alcanzar un grado de preparación Sa 2 ½ según UNE-EN ISO 8501-1, y carga manual de los restos generados sobre camión o contenedor. El precio incluye el desplazamiento, montaje y desmontaje en obra del equipo de proyección.				
			Total:	14,57	7,75€	112,91€
2.1.3	M ²	Puente de unión, entre dos materiales, mediante aplicación manual de imprimación activa de dos componentes a base de resina epoxi, de color rojo, garantizando la adherencia entre ambos, con 1 kg/m ² de consumo medio. El precio no incluye el mortero de reparación.				
			Total:	14,57	11,40€	166,10€
2.1.4	M ²	Aplicación manual de mortero tixotrópico monocomponente, reforzado con fibras y resistente a los sulfatos, de muy alta resistencia mecánica y retracción compensada con una resistencia a compresión a 28 días mayor o igual a 60 N/mm ² , un módulo de elasticidad mayor o igual a 20000 N/mm ² y una resistencia a la abrasión según el método Böhme UNE-EN 13892-3 de 10,1 cm ³ / 50 cm ² , clase R4 según UNE-EN 1504-3, compuesto de cemento Portland, áridos de granulometría seleccionada y fibras sintéticas de poliacrilonitrilo, con bajo contenido en cromato y exento de cloruros, en capa de 20 mm de espesor medio, con acabado superficial alisado con llana, para reparación y refuerzo estructural de cantos de forjado de hormigón.				
			Total:	14,57	51,04€	743,66€
2.1.5	M ²	Protección del hormigón frente a la humedad mediante aplicación manual de impregnación acuosa, incolora, hidrófuga, con propiedades tixotrópicas a base de alcóxido de silano de alquilo, sin disolventes, con una profundidad media de penetración de 2 a 3 mm, sobre superficie de hormigón o mortero, para la obtención de una capa protectora frente a la humedad, la intemperie y las heladas, aplicada con brocha o rodillo en 2 capas, con 0,2 l/m ² de consumo medio por capa.				
			Total:	14,57	10,62€	154,74€

Presupuesto parcial N° 2: ESTRUCTURAS

2.1 Reparación de frentes de forjados:

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
2.1.6	M ²	Revestimiento decorativo de cantos de forjado mediante aplicación manual de dos manos de pintura plástica color blanco, acabado mate y textura lisa (rendimiento: 0,1 l/m ² cada mano). Limpieza y lijado previo del soporte de mortero. El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.				
			Total:	22,62	11,94€	270,04€

Total subcapítulo 2.1-Reparación de frentes de forjados 1909,76€

2.2 Sellado de fisuras en forjados:

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
2.2.1	Ud	Transporte, puesta en obra y retirada de equipo completo para inyección de resinas en reparación estructural de elemento de hormigón. El precio incluye el desplazamiento a la obra del personal especializado.				
			Total:	1,00	714,20€	714,20€
2.2.2	m	Apertura en caja de fisura en elemento de hormigón, mediante amoladora angular equipada con disco de corte de diamante, hasta alcanzar un ancho y profundidad aproximados de 10 mm, con objeto de incrementar la adherencia del material de sellado al soporte, permitiéndose así el confinamiento del material de sellado.				
			Total:	4,80	2,20€	10,56€
2.2.3	m	Limpieza del interior de fisura en elemento de hormigón mediante inyección de aire a presión, quedando el interior y la superficie a ambos lados de la fisura libres de polvo, restos de pinturas, desencofrantes o cualquier material que pueda impedir la correcta adherencia.				
			Total:	4,80	3,83€	18,39€
2.2.4	m	Colocación de inyectores externos, cada 20 cm, en fisura de elemento de hormigón, con adhesivo tixotrópico de dos componentes a base de resina epoxi, y sellado superficial de la fisura, con el mismo material, a fin de evitar la fuga de la lechada durante el proceso de inyección.				
			Total:	4,80	33,87€	162,58€
2.2.5	m	Inyección en fisura con 0,5 kg/m de lechada fluida de dos componentes a base de resina de isocianato, sin disolventes, aplicada mediante equipo de inyección a baja presión (hasta 3 kg/m ²), para reparación estructural en elemento de hormigón con presencia de agua.				
			Total:	4,80	11,73€	56,31€

Total subcapítulo 2.2- Sellado de fisuras en forjados 962,04€

Presupuesto parcial N° 3: FACHADAS**3.1 Reparación de fachadas cara vista:**

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
3.1.1	M ²	Limpieza de fachada de fábrica de ladrillo cerámico cara vista macizo en estado de conservación regular, mediante cepillado manual con agua y cepillo blando de raíces, considerando un grado de complejidad medio.				
			Total:	282,02	14,78€	4168,25€
3.1.2	M ²	Tratamiento superficial de protección hidrófuga para fachadas de ladrillo cara vista, mediante impregnación acuosa, incolora, hidrófuga, con propiedades tixotrópicas, aplicada en manos sucesivas hasta la saturación del elemento (rendimiento: 0,2 l/m ²).				
			Total:	282,02	4,98€	1404,46€
3.1.3	M ²	Rejuntado de tendeles y llagueados en fábrica de ladrillo cerámico cara vista macizo de fachadas, 24x11,5x5 cm, aparejo a sogas, con juntas de 10 mm, recibido con mortero de cemento M-7,5, y para relleno de oquedades existentes en muro de fábrica.				
			Total:	94,01	42,84€	4027,39€

Total subcapítulo 3.1- Reparación de fachadas cara vista 9600,10€

3.2 Reparación de fachadas revestidas con mortero:

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
3.2.1	M ²	Limpieza mecánica de fachada de mortero en mal estado de conservación, mediante la aplicación sobre la superficie de lanza de agua a presión, considerando un grado de complejidad alto. Incluido p/p de pruebas previas necesarias para ajustar los parámetros de la limpieza y evitar daños en los materiales, transporte, montaje y desmontaje de equipo; eliminación de los detritus acumulados en las zonas inferiores con agua abundante y manualmente en vuelos, cornisas y salientes; acopio, retirada y carga de restos generados sobre camión o contenedor				
			Total:	54,52	15,67€	854,33€
3.2.2	M ²	Eliminación de enfoscado de cal y cemento, aplicado sobre paramento vertical exterior de más de 3 m de altura, con medios manuales, sin deteriorar la superficie soporte, que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento, y carga manual sobre camión o contenedor.				
			Total:	32,02	13,20€	422,66€

Presupuesto parcial N° 3: FACHADAS

3.2 Reparación de fachadas revestidas con mortero:

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
3.2.3	M ²	Revestimiento con mortero técnico de cal hidráulica natural y cemento, color a elegir, aplicado en tres manos, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado, para la restauración de un revestimiento existente en fábricas de ladrillo.				
			Total:	32,02	53,18€	1702,83€
3.2.4	M ²	Reparación de fisuras de hasta 0,5 mm de anchura mediante capa de mortero, extendido con llana, con un rendimiento de 2 kg/m ² , para proceder posteriormente a su acabado final (no incluido en este precio).				
			Total:	5,14	12,12€	62,30€
3.2.5	M ²	Aplicación manual de dos manos de pintura plástica color blanco, acabado mate, textura lisa, (rendimiento: 0,1 l/m ² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación acrílica reguladora de la absorción, sobre paramento exterior de mortero. El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.				
			Total:	180,27	8,23€	1483,62€
3.2.6	M ²	Tratamiento fungicida con carácter preventivo sobre paramento de yeso, mediante la aplicación, con brocha, rodillo o pistola de baja presión, de una capa de imprimación fungicida, diluida en agua del 20 al 30%, con 0,15 l/m ² de consumo medio.				
			Total:	180,27	6,51€	1173,56€

Total subcapítulo 3.2- Reparación de fachadas revestidas con mortero 5699,30€

TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N°3 – FACHADAS 15299,40€

Presupuesto parcial N° 4: CARPINTERÍAS

4.1 Reparación de ventanas exteriores:

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
4.1.1	M ²	Barniz al agua, para exteriores, incoloro, acabado brillante, sobre superficie de carpintería de madera, preparación del soporte, mano de fondo acuoso protector, insecticida, fungicida y termicida (rendimiento: 0,22 l/m ²) y dos manos de acabado con barniz al agua a poro cerrado (rendimiento: 0,063 l/m ² cada mano). Incluso lijado y posterior limpieza, previos a la aplicación de la capa de imprimación.				
			Total:	47,80	15,26€	729,43€

Total subcapítulo 4.1- Reparación de ventanas exteriores 729,43€

TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N°4 – CARPINTERÍAS 729,43€

Presupuesto parcial N° 5: CUBIERTAS

5.1 Reparación de cubierta plana:

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
5.1.1	M ²	Demolición completa de cubierta plana transitable, no ventilada, con pavimento cerámico; con martillo neumático, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye la demolición de todas las capas que componen la cubierta, incluyendo la capa de formación de pendientes y la demolición de los sumideros.				
			Total:	39,89	27,49€	1096,58€
5.1.2		Demolición superior de rodapié cerámico del encuentro con paramento vertical en cubierta plana, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.				
			Total:	38,92	2,18€	84,85€
5.1.3	M ²	Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, pendiente del 5%, para tráfico peatonal privado, compuesta de: formación de pendientes: arcilla expandida, vertida en seco y consolidada en su superficie con lechada de cemento, con espesor medio de 10 cm, acabado con capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5 de 4 cm de espesor; impermeabilización monocapa adherida: lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, totalmente adherida con soplete; capa separadora bajo protección: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (200 g/m ²); capa de protección: baldosín catalán mate o natural, 10x20 cm colocado en capa fina y rejuntado con adhesivo cementoso mejorado, C2 gris, para juntas de 3 mm.				
			Total:	39,89	69,31€	2764,78€
5.1.4	m	Encuentro de cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional con paramento vertical; mediante la realización de un retranqueo perimetral de más de 5 cm con respecto al paramento vertical y de más de 20 cm de altura sobre la protección de la cubierta, relleno con mortero de cemento, industrial, M-2,5 colocado sobre la impermeabilización soldada a su vez al soporte y formada por: banda de refuerzo de 50 cm de anchura, realizada a partir de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m ² , de superficie no protegida, totalmente adherida al soporte con soplete, previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB. Remate con banda de terminación de 50 cm de desarrollo con lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m ² , de superficie no protegida, acabado con un revestimiento de rodapiés de gres rústico de 7 cm, 3 €/m colocados con junta abierta (separación entre 3 y 15 mm), en capa fina con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris y rejuntados con mortero de juntas cementoso tipo CG 2, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm.				
			Total:	38,92	23,27€	905,67€

Presupuesto parcial N° 5: CUBIERTAS

5.1 Reparación de cubierta plana:

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.1.5	Ud	Levantado de sumidero en cubierta plana, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.			
			Total: 1,00	5,45€	5,45€
5.1.6	Ud	Sustitución de sumidero deteriorado de salida vertical en cubierta plana, por sumidero de caucho EPDM, de salida vertical, de 110 mm de diámetro.			
			Total: 1,00	39,77€	39,77€
<i><u>Total subcapítulo 5.1- Reparación de cubierta plana</u></i>					<u>4897,10€</u>

5.2 Reparación de cubierta inclinada:

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.2.1	M ²	Desmontaje de cobertura de teja cerámica curva, colocada con mortero a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada a dos aguas con una pendiente media del 33%; con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje de los elementos de fijación, de los remates, de los canalones y de las bajantes.			
			Total: 276,31	13,32€	3680,45€
5.2.2	Ud	Demolición de forrado de conductos de instalaciones en cubierta inclinada, formado por fábrica de ladrillo cerámico hueco para revestir, de 50x80 cm de sección y 100 cm de altura, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.			
			Total: 2,00	33,89€	67,78€
5.2.3	m	Demolición de cumbrera de cubierta inclinada, ubicada a una altura de hasta 20 m, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.			
			Total: 15,29	1,59€	24,32€
5.2.4	m	Demolición de limatesa de cubierta inclinada, ubicada a una altura de hasta 20 m, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.			
			Total: 7,24	2,06€	14,92€

Presupuesto parcial N° 5: CUBIERTAS

5.2 Reparación de cubierta inclinada:

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
5.2.5	m	Demolición de albardilla de mortero para cubrición de muros, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.				
			Total:	38,95	4.41€	171,77€
5.2.6	m	Limpieza de canalón en cubierta inclinada, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.				
			Total:	25,43	4.87€	123,84€
5.2.7	M ²	Eliminación de mortero monocapa aplicado sobre paramento vertical exterior de hasta 3 m de altura, con medios manuales, sin deteriorar la superficie soporte, que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento, y carga manual sobre camión o contenedor.				
			Total:	19,10	13,80€	263,58€
5.2.8	M ²	Limpieza de cobertura de tejas en cubierta inclinada, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Para aproximadamente un tercio de los elementos que conforman la capa de cobertura.				
			Total:	82,89	9,71€	804,87€
5.2.9	M ²	Retejado de cobertura en cubierta inclinada, sustituyendo (rendimiento de sustitución: 5ud/m ²) las tejas deterioradas por teja cerámica curva, color marrón, 40x19x16 cm fijada con espuma de poliuretano.				
			Total:	276,31	14,97€	4136,36€
5.2.10	m	Reconstrucción de cumbrera deteriorada a una altura de hasta 20 m en cubierta inclinada de tejas, formada por 3 ud/m de teja cerámica curva, color rojo, 40x19x16 cm y las restantes tejas recuperadas del alero, en buen estado de conservación, fijadas con espuma de poliuretano.				
			Total:	15,29	19,89€	304,12€
5.2.11	m	Reconstrucción de limatesa deteriorada a una altura de hasta 20 m en cubierta inclinada de tejas, formada por 3 ud/m de teja cerámica curva, color marrón, 40x19x16 cm y las restantes tejas recuperadas del alero, en buen estado de conservación, fijadas con espuma de poliuretano.				
			Total:	7,24	13,79€	99,84€
5.2.12	m	Encuentro frontal de faldón con paramento vertical para cubierta inclinada, con banda autoadhesiva de plomo, de 33 cm de anchura protegida con perfil de chapa de acero galvanizado, recibido en roza del paramento con mortero de cemento M-10.				
			Total:	38,20	61,88€	2363,82€

Presupuesto parcial N° 5: CUBIERTAS

5.2 Reparación de cubierta inclinada:

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.2.13	Ud	Encuentro de faldón de tejado con chimeneas o conductos de ventilación de 1,00x0,50 m mediante banda ajustable compuesta por aleación de aluminio y zinc y lámina flexible de plomo natural de 1 mm de espesor, formando doble babero, fijada con perfil de acero inoxidable.			
			Total: 2,00	222,69€	445,38€
5.2.14	m	Albardilla de mármol Blanco Macael para cubrición de muros, en piezas de hasta 750 mm de longitud, de 260 a 350 mm de anchura y 30 mm de espesor, con goterón, cara y canto recto pulido y grava adherida a la superficie en su cara inferior; recibida con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-10; y rejuntado entre piezas y, en su caso, de las uniones con los muros con mortero de juntas especial para piedra natural.			
			Total: 38,95	32,97€	1284,19€
5.2.15	M ²	Reparación de revestimiento de mortero en remates de chimeneas y conductos de ventilación con fisuras generalizadas y defectos superficiales mediante aplicación de una primera capa de mortero sin cemento, extendido con llana, colocación de malla de fibra de vidrio, antiálcalis y aplicación de una segunda capa del mismo mortero, hasta alcanzar un espesor medio total de 5 mm, con un rendimiento de 10 kg/m ² , para proceder posteriormente a su acabado final (no incluido en este precio).			
			Total: 10,40	42,41€	441,07€
5.2.16	Ud	Sombrerete contra la lluvia de chapa galvanizada, para conducto de salida de 60x100 m en cubierta inclinada con cobertura de teja, acabado liso, con malla de protección contra la entrada de hojas y pájaros, babero de plomo y cuello de conexión a conducto.			
			Total: 2,00	622,78€	1245,56€
5.2.16	M ²	Protección provisional de la cubierta del edificio frente a la lluvia, con tablonés y lona impermeable, y posterior retirada de la protección.			
			Total: 276,31	10,82€	2989,67€
<i><u>Total subcapítulo 5.2- Reparación de cubierta inclinada</u></i>					<i><u>18461,54€</u></i>
<i><u>TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N°5 – CUBIERTAS</u></i>					<i><u>23358,64€</u></i>

Presupuesto parcial N° 6: INSTALACIONES

6.1 Instalación de telecomunicación:

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
6.1.1	Ud	Desmontaje de red de instalación audiovisual fija en superficie, en local de uso común de 90 m ² de superficie construida; para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye la retirada del cableado superficial y el desmontaje de los mecanismos, de las cajas y de los accesorios superficiales.				
			Total:	1,00	57,12€	57,12€
6.1.2	Ud	Equipamiento completo para RITU, recinto único de instalaciones de telecomunicaciones, de hasta 10 puntos de acceso a usuario, en armario de 200x100x50 cm, compuesto de: cuadro de protección instalado en superficie con un grado de protección mínimo IP4X + IK05 y con regletero para la conexión del cable de puesta a tierra dotado de 1 interruptor general automático de corte omnipolar de tensión nominal mínima 230/400 Vca, intensidad nominal de 25 A y poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación, de 4500 A como mínimo, 1 interruptor diferencial de corte omnipolar de tensión nominal mínima 230/400 Vca, frecuencia 50-60 Hz, intensidad nominal de 25 A, intensidad de defecto 300 mA de tipo selectivo y 3 interruptores automáticos magnetotérmicos de corte omnipolar de tensión nominal mínima 230/400 Vca y poder de corte mínimo de 4500 A para la protección del alumbrado (10 A), de las bases de toma de corriente del recinto (16 A) y de los equipos de cabecera de la infraestructura de radiodifusión y televisión (16 A); un interruptor unipolar y 4 bases de enchufe con toma de tierra y 16 A de capacidad, con sus cajas de empotrar y de derivación y tubo protector; toma de tierra formada por un anillo cerrado interior de cobre, de 25 mm ² de sección, unido a la toma de tierra del edificio; punto de luz en el techo con portalámparas y lámpara de 60 W y bloque de emergencia; placa de identificación de 200x200 mm. Incluso previsión de dos canalizaciones fijas en superficie de 10 m desde la centralización de contadores, mediante tubos protectores de PVC rígido, para su utilización por posibles compañías operadoras de servicios de telecomunicación.				
			Total:	1,00	449,11€	449,11€
6.1.3	m	Suministro e instalación en superficie de canalización secundaria en tramo comunitario, entre el registro secundario y el registro de terminación de red en el interior de la vivienda, en edificación de 7 o 8 PAU, formada por canal protectora con 4 espacios independientes (1 RTV, 1 cable de pares o cable de pares trenzados, 1 cable coaxial, 1 cable de fibra óptica) de PVC rígido de 60x110. Incluso accesorios y tabiques separadores.				
			Total:	14,00	28,87€	404,18€

Total subcapítulo 6.1- Instalación de telecomunicación 910,41€

TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N°6 – INSTALACIONES 910,41€

Presupuesto parcial N° 7: SEGURIDAD Y SALUD

7.1 Señalización provisional de obra:

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.1.1	m	Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizable en 20 usos, para delimitación provisional de zona de obras.			
			Total: 27,00	2,60€	70,20€
7.1.2	Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.			
			Total: 1,00	7,40€	7,40€
7.1.3	m	Cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.			
			Total: 27,00	1,28€	34,56€

Total subcapítulo 7.1- Señalización provisional de obra 112,16€

7.2 Instalaciones de higiene y bienestar:

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.2.1	Ud	Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior. El precio incluye el transporte, retirada, limpieza y el mantenimiento del aseo durante el periodo de alquiler.			
			Total: 1,00	160,56€	160,56€

Total subcapítulo 7.2- Instalaciones de higiene y bienestar 160,56€

7.3 Medicina preventiva y primeros auxilios:

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.3.1	Ud	Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos.			
			Total: 1,00	101,64€	101,64€

Total subcapítulo 7.3- Medicina preventiva y primeros auxilios 101,64€

Presupuesto parcial N° 7: SEGURIDAD Y SALUD

7.4 Sistemas de protección colectiva:

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
7.4.1	m	Pasarela de circulación de aluminio, de 3,00 m de longitud, anchura útil de 0,60 m, con plataforma de superficie antideslizante sin desniveles, con 100 kg de capacidad de carga, amortizable en 20 usos para protección de trabajos en cubierta inclinada con una pendiente máxima del 40%, evitando pisar directamente sobre la misma.				
			Total:	36,00	8,76€	315,36€
7.4.2	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de línea de anclaje horizontal temporal, de cinta de poliéster, de 20 m de longitud, para asegurar hasta dos operarios, clase C, compuesta por 4 dispositivos de anclaje capaces de soportar una carga de 50 kN, formado cada uno de ellos por cinta de poliéster de 50 mm de anchura, tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y argolla, amortizables en 3 usos, para fijación a soporte de hormigón o metálico de 0,8 a 3,6 m de perímetro y 1 cinta de poliéster de 50 mm de anchura y 20 m de longitud, con tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y mosquetón en ambos extremos, amortizable en 3 usos.				
			Total:	1,00	132,35€	132,35€

Total subcapítulo 7.4- Sistemas de protección colectiva 447,71€

7.5 Equipos de protección individual:

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
7.5.1	Ud	Casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos.				
			Total:	10,00	0,23€	2,30€
7.5.2	Ud	Sistema de sujeción y retención compuesto por un conector de rosca (clase Q) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje; un cable metálico de longitud regulable como elemento de amarre; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada y un arnés de asiento constituido por bandas, herrajes y hebillas que, formando un cinturón con un punto de enganche bajo, unido a sendos soportes que rodean a cada pierna, permiten sostener el cuerpo de una persona consciente en posición sentada, amortizables todos los elementos en 4 usos.				
			Total:	2,00	68,69€	137,38€
7.5.3	Ud	Gafas de protección con montura universal, de uso básico, con dos oculares integrados en una montura de gafa convencional con protección lateral, amortizable en 5 usos.				
			Total:	8,00	2,64€	21,12€

Presupuesto parcial N° 7: SEGURIDAD Y SALUD

7.5 Equipos de protección individual:

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.5.4	Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos.			
			Total: 8,00	3,41€	27,28€
7.5.5	Ud	Juego de tapones desechables, moldeables, de espuma de poliuretano antialérgica, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.			
			Total: 10,00	0,02€	0,20€
7.5.6	Ud	Par de botas bajas de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, a la penetración y a la absorción de agua, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.			
			Total: 8,00	20,89€	167,12€
7.5.7	Ud	Mono de protección, amortizable en 5 usos.			
			Total: 8,00	7,92€	63,36€
7.5.8	Ud	Mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFPI, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso.			
			Total: 2,00	2,93€	5,86€
<i><u>Total subcapítulo 7.5- Equipos de protección individual</u></i>					<i><u>424,62€</u></i>
<i><u>TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N°7 – SEGURIDAD Y SALUD</u></i>					<i><u>1246,69€</u></i>

Presupuesto parcial N° 8: GESTIÓN DE RESIDUOS

8.1 Gestión de residuos:

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
8.1.2	M ³	Clasificación y depósito a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales, para su carga a camión.			
			Total: 14,00	14,81€	207,34€

Presupuesto parcial N° 8: GESTIÓN DE RESIDUOS

8.1 Gestión de residuos:

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
8.1.2	Ud	Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m ³ , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.			
			Total: 2,00	185,92€	371,84€
8.1.3	Ud	Bidón de 60 litros de capacidad para residuos peligrosos, apto para almacenar residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos y otras sustancias peligrosas.			
			Total: 2,00	43,04€	86,08€
8.1.4	Ud	Transporte de bidón de 60 litros de capacidad con residuos peligrosos a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
			Total: 2,00	33,71€	67,42€
			<u>Total subcapítulo 8.1- Gestión de residuos</u>		<u>732,68€</u>
<u>TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N°8 – GESTIÓN DE RESIDUOS</u>					<u>732,68€</u>

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL - CONSERVACIÓN	
CAPÍTULO	IMPORTE
1.-ACTUACIONES PREVIAS	6881,52€
1.1-Informe técnico sobre patologías	759,48€
1.2-Maquinaria de elevación	6122,04€
2 – ESTRUCTURAS	2871,80€
2.1-Reparación de frentes de forjados	1909,76€
2.2- Sellado de fisuras en forjados	962,04€
3 – FACHADAS	15299,40€
3.1- Reparación de fachadas cara vista	9600,10€
3.2- Reparación de fachadas revestidas con mortero	5699,30€
4 – CARPINTERÍAS	729,43€
4.1- Reparación de ventanas exteriores	729,43€
5 – CUBIERTAS	23358,64€
5.1- Reparación de cubierta plana	4897,10€
5.2- Reparación de cubierta inclinada	18461,54€
6 – INSTALACIONES	910,41€
6.1- Instalación de telecomunicación	910,41€
7 – SEGURIDAD Y SALUD	1246,69€
7.1- Señalización provisional de obra	112,16€
7.2- Instalaciones de higiene y bienestar	160,56€
7.3- Medicina preventiva y primeros auxilios	101,64€
7.4- Sistemas de protección colectiva	447,71€
7.5- Equipos de protección individual	424,62€
8 – GESTIÓN DE RESIDUOS	732,68€
8.1- Gestión de residuos	732,68€
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	52030,57€

El presupuesto total de ejecución material asciende a la cantidad de **CINCUENTA Y DOS MIL TREINTA EUROS Y SIETE CÉNTIMOS**.

3.5.2 Presupuesto de rehabilitación

Presupuesto parcial N° 1: ACTUACIONES PREVIAS

1.1 Informe técnico sobre patologías:

<u>N°</u>	<u>Ud</u>	<u>Descripción</u>	<u>Medición</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1.1.1	Ud	Informe técnico sobre patologías del edificio a rehabilitar, en estado de conservación regular, redactado con un nivel de especificación exhaustivo, considerando una distancia de desplazamiento al edificio mayor de 100 km.			
			1,00	759,48€	759,48€

Total subcapítulo 1.1-Informe técnico sobre patologías **759,48€**

1.2 Maquinaria de elevación:

<u>N°</u>	<u>Ud</u>	<u>Descripción</u>	<u>Medición</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1.2.1	Ud	Alquiler, durante 120 días naturales, de plataforma motorizada monomástil, de 10 m de longitud y 150 m de altura máxima, con capacidad de carga de 1500 kg. Incluso revisiones mensuales.			
			Total: 2,00	921,05€	1842,10€
1.2.2	Ud	Transporte a obra y retirada de plataforma motorizada monomástil, de 10 m de longitud y 150 m de altura máxima de trabajo, con 1500 kg de capacidad de carga.			
			Total: 2,00	414,96€	829,92€
1.2.3	Ud	Montaje y desmontaje de plataforma motorizada monomástil, de 10 m de longitud y 150 m de altura máxima de trabajo, con 1500 kg de capacidad de carga.			
			Total: 2,00	1037,39€	2074,78€
1.2.4	Ud	Montaje y desmontaje de plataforma suspendida de accionamiento manual, de 6 m de longitud, formada por módulos de 90 cm de anchura, para trabajar en paramentos verticales de hasta 30 m de altura.			
			Total: 2,00	891,24€	1782,48€
1.2.5	Ud	Alquiler, durante 120 días naturales de plataforma suspendida de accionamiento manual, de 6 m de longitud, formada por módulos de 90 cm de anchura, para trabajar en paramentos verticales de hasta 30 m.			
			Total: 2,00	712,89€	1425,78€
1.2.6	Ud	Transporte a obra y retirada de plataforma suspendida de accionamiento manual, de 6 m de longitud, formada por módulos de 90 cm de anchura, para trabajar en paramentos verticales de hasta 30 m de altura.			
			Total: 2,00	308,96€	617,92€

Total subcapítulo 1.2-Maquinaria de elevación **8572,98€**

TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N°1 – ACTUACIONES PREVIAS **9332,46€**

Presupuesto parcial N° 2: ESTRUCTURAS

2.1 Reparación de frentes de forjados:

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
2.1.1	M ²	Picado con martillo eléctrico, eliminando el hormigón en mal estado hasta llegar a las armaduras, para la preparación de la superficie de hormigón estructural, para proceder posteriormente a la aplicación de productos reparadores y protectores en estructura de hormigón armado, y carga manual de los restos generados sobre camión o contenedor.				
			Total:	14,57	31,73€	462,31€
2.1.2	M ²	Proyección en seco de chorro de partículas de material abrasivo formado por partículas de silicato de aluminio, para el saneado de armaduras de acero, para proceder posteriormente a la aplicación de productos de reparación y/o protección, eliminando la suciedad superficial, la herrumbre y toda sustancia que pueda disminuir la adherencia entre las armaduras y el material de reparación a aplicar, hasta alcanzar un grado de preparación Sa 2 ½ según UNE-EN ISO 8501-1, y carga manual de los restos generados sobre camión o contenedor. El precio incluye el desplazamiento, montaje y desmontaje en obra del equipo de proyección.				
			Total:	14,57	7,75€	112,91€
2.1.3	M ²	Puente de unión, entre dos materiales, mediante aplicación manual de imprimación activa de dos componentes a base de resina epoxi, de color rojo, garantizando la adherencia entre ambos, con 1 kg/m ² de consumo medio. El precio no incluye el mortero de reparación.				
			Total:	14,57	11,40€	166,10€
2.1.4	M ²	Aplicación manual de mortero tixotrópico monocomponente, reforzado con fibras y resistente a los sulfatos, de muy alta resistencia mecánica y retracción compensada con una resistencia a compresión a 28 días mayor o igual a 60 N/mm ² , un módulo de elasticidad mayor o igual a 20000 N/mm ² y una resistencia a la abrasión según el método Böhme UNE-EN 13892-3 de 10,1 cm ³ / 50 cm ² , clase R4 según UNE-EN 1504-3, compuesto de cemento Portland, áridos de granulometría seleccionada y fibras sintéticas de poliacrilonitrilo, con bajo contenido en cromato y exento de cloruros, en capa de 20 mm de espesor medio, con acabado superficial alisado con llana, para reparación y refuerzo estructural de cantos de forjado de hormigón.				
			Total:	14,57	51,04€	743,66€
2.1.5	M ²	Protección del hormigón frente a la humedad mediante aplicación manual de impregnación acuosa, incolora, hidrófuga, con propiedades tixotrópicas a base de alcóxido de silano de alquilo, sin disolventes, con una profundidad media de penetración de 2 a 3 mm, sobre superficie de hormigón o mortero, para la obtención de una capa protectora frente a la humedad, la intemperie y las heladas, aplicada con brocha o rodillo en 2 capas, con 0,2 l/m ² de consumo medio por capa.				
			Total:	14,57	10,62€	154,74€

Presupuesto parcial N° 2: ESTRUCTURAS

2.1 Reparación de frentes de forjados:

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
2.1.6	M ²	Revestimiento decorativo de cantos de forjado mediante aplicación manual de dos manos de pintura plástica color blanco, acabado mate y textura lisa (rendimiento: 0,1 l/m ² cada mano). Limpieza y lijado previo del soporte de mortero. El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.				
			Total:	22,62	11,94€	270,04€

Total subcapítulo 2.1-Reparación de frentes de forjados 1909,76€

2.2 Sellado de fisuras en forjados:

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
2.2.1	Ud	Transporte, puesta en obra y retirada de equipo completo para inyección de resinas en reparación estructural de elemento de hormigón. El precio incluye el desplazamiento a la obra del personal especializado.				
			Total:	1,00	714,20€	714,20€
2.2.2	m	Apertura en caja de fisura en elemento de hormigón, mediante amoladora angular equipada con disco de corte de diamante, hasta alcanzar un ancho y profundidad aproximados de 10 mm.				
			Total:	4,80	2,20€	10,56€
2.2.3	m	Limpieza del interior de fisura en elemento de hormigón mediante inyección de aire a presión, quedando el interior y la superficie a ambos lados de la fisura libres de polvo, restos de pinturas, desencofrantes o cualquier material que pueda impedir la correcta adherencia del material de sellado superficial.				
			Total:	4,80	3,83€	18,39€
2.2.4	m	Colocación de inyectores externos, cada 20 cm, en fisura de elemento de hormigón, con adhesivo tixotrópico de dos componentes a base de resina epoxi, y sellado superficial de la fisura				
			Total:	4,80	33,87€	162,58€
2.2.5	m	Inyección en fisura con 0,5 kg/m de lechada fluida de dos componentes a base de resina de isocianato, sin disolventes, aplicada mediante equipo de inyección a baja presión (hasta 3 kg/m ²).				
			Total:	4,80	11,73€	56,31€

Total subcapítulo 2.2- Sellado de fisuras en forjados 962,04€

TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N°2 – ESTRUCTURAS 2871,80€

Presupuesto parcial N° 3: FACHADAS

3.1 Rehabilitación de fachadas cara vista:

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
3.1.1	M ²	Limpieza de fachada de fábrica de ladrillo cerámico cara vista macizo en estado de conservación regular, mediante cepillado manual con agua y cepillo blando de raíces, considerando un grado de complejidad medio.				
			Total:	282,02	14,78€	4168,25€
3.1.2	M ²	Rehabilitación energética de fachada, mediante aislamiento térmico por el exterior, con el sistema REDArt "ROCKWOOL", con DITE - 13/0959, compuesto por: panel rígido de lana de roca volcánica de doble densidad (150 kg/m ³ en la capa superior y 80 kg/m ³ en la capa inferior), no revestido, Rocksate Duo Plus "ROCKWOOL", de 100 mm de espesor, fijado al soporte con mortero polimérico REDArt Capa Base "ROCKWOOL" y fijaciones mecánicas con taco de expansión con tornillo, Ejothem STR U 2G "ROCKWOOL"; capa de regularización de mortero polimérico REDArt Capa Base "ROCKWOOL", armado con malla de fibra de vidrio antiálcalis, REDArt Malla Estándar "ROCKWOOL", de 3,5x3,8 mm de luz de malla, de 160 g/m ² de masa superficial; capa de acabado de revestimiento REDArt Acabado Silicato "ROCKWOOL", acabado grueso, color blanco, sobre imprimación, REDArt Imprimación Silicato "ROCKWOOL", color blanco. El precio incluye la ejecución de remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie, pero no incluye la preparación de la superficie soporte.				
			Total:	282,02	97,02€	27361,58€

Total subcapítulo 3.1- Reparación de fachadas cara vista 31529,83€

3.2 Rehabilitación de fachadas revestidas con mortero:

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
3.2.1	M ²	Preparación del paramento soporte para aislamiento térmico por el exterior de fachada, mediante picado de enfoscado de cemento, con medios manuales, carga manual sobre camión o contenedor y posterior revestimiento con mortero de cemento, tipo GP CSIII W2, según UNE-EN 998-1, color gris, de 10 mm de espesor, a buena vista, con acabado rugoso, aplicado manualmente, armado con en los cambios de material y en los frentes de forjado. El precio incluye la ejecución de remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.				
			Total:	180,27	28,59€	5153,92€

Presupuesto parcial N° 3: FACHADAS

3.2 Rehabilitación de fachadas revestidas con mortero:

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
3.2.2	M ²	Rehabilitación energética de fachada, mediante aislamiento térmico por el exterior, con el sistema REDArt "ROCKWOOL", con DITE - 13/0959, compuesto por: panel rígido de lana de roca volcánica de doble densidad (150 kg/m ³ en la capa superior y 80 kg/m ³ en la capa inferior), no revestido, Rocksate Duo Plus "ROCKWOOL", de 100 mm de espesor, fijado al soporte con mortero polimérico REDArt Capa Base "ROCKWOOL" y fijaciones mecánicas con taco de expansión con clavo, REDArtherm H2 Eco "ROCKWOOL"; capa de regularización de mortero polimérico REDArt Capa Base "ROCKWOOL", armado con malla de fibra de vidrio antiálcalis, REDArt Malla Estándar "ROCKWOOL", de 3,5x3,8 mm de luz de malla, de 160 g/m ² de masa superficial; capa de acabado de revestimiento REDArt "ROCKWOOL", acabado grueso, color blanco, sobre imprimación, REDArt Imprimación Silicato "ROCKWOOL", color blanco. El precio incluye la ejecución de remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.				
			Total:	180,27	97,02€	17489,80€
3.2.7	M ²	Fábrica aligerada, de 4 cm de espesor, realizada con ladrillos cerámicos huecos de 24x11,5x4 cm, aparejados de canto y recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1 cm de espesor, incluso replanteo, nivelación y aplomado, p/p de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F y NTE-FFL.				
			Total:	54,52	10,54€	574,65€
<u>Total subcapítulo 3.2- Rehabilitación de fachadas revestidas con mortero</u>					<u>23218,37€</u>	
<u>TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N°3 – FACHADAS</u>					<u>54748,20€</u>	

Presupuesto parcial N° 4: CARPINTERÍAS

4.1 Sustitución de carpinterías exteriores:

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
4.1.1	Ud	Desmontaje de hoja de carpintería acristalada de madera de cualquier tipo situada en fachada, de menos de 3 m ² de superficie, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.				
			Total:	140,00	5,20€	728,00€
4.1.2	M ²	Levantado de carpintería acristalada de madera de cualquier tipo situada en fachada, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.				
			Total:	132,82	4,96€	658,79€

Presupuesto parcial N° 4: CARPINTERÍAS

4.1 Sustitución de carpinterías exteriores:

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
4.1.3	Ud	Desmontaje de hoja de carpintería acristalada de aluminio de cualquier tipo situada en fachada, de menos de 3 m ² de superficie, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.				
			Total:	12,00	10,02€	120,24€
4.1.4	M ²	Levantado de carpintería acristalada de aluminio de cualquier tipo situada en fachada, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el levantado de las hojas, de los marcos, de los tapajuntas y de los herrajes.				
			Total:	10,92	5,01€	54,70€
4.1.5	Ud	Ventana de PVC, serie A70 Abisagrada "CORTIZO", tres hojas plegables, dimensiones 1800x1500 mm, compuesta de marco, hoja y junquillos, acabado estándar en las dos caras, color blanco, perfiles de 70 mm de anchura, que incorporan cinco cámaras interiores, tanto en la sección de la hoja como en la del marco, para mejora del aislamiento térmico; con refuerzos interiores, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes; compuesta por marco, hojas, herrajes de colgar y apertura, elementos de estanqueidad y accesorios homologados, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1800, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y cajón de persiana básico incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de PVC, con accionamiento manual con cinta y recogedor. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.				
			Total:	16,00	636,39€	10182,24€
4.1.6	Ud	Ventana de PVC, serie A70 Abisagrada "CORTIZO", una hoja practicable con apertura hacia el interior, dimensiones 800x1500 mm, compuesta de marco, hoja y junquillos, acabado estándar en las dos caras, color blanco, perfiles de 70 mm de anchura, que incorporan cinco cámaras interiores, tanto en la sección de la hoja como en la del marco, para mejora del aislamiento térmico; con refuerzos interiores, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes; compuesta por marco, hojas, herrajes de colgar y apertura, elementos de estanqueidad y accesorios homologados, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1800, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y cajón de persiana básico incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de PVC, con accionamiento manual con cinta y recogedor. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.				
			Total:	16,00	430,04€	6880,64€

Presupuesto parcial N° 4: CARPINTERÍAS

4.1 Sustitución de carpinterías exteriores:

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
4.1.7	Ud	Puerta de PVC, serie A70 Abisagrada "CORTIZO", una hoja practicable con apertura hacia el interior, dimensiones 1200x2100 mm, compuesta de marco, hoja y junquillos, acabado estándar en las dos caras, color blanco, perfiles de 70 mm de anchura, que incorporan cinco cámaras interiores, tanto en la sección de la hoja como en la del marco, para mejora del aislamiento térmico; con refuerzos interiores, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes; compuesta por marco, hojas, herrajes de colgar y apertura, elementos de estanqueidad y accesorios homologados, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1800, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y cajón de persiana básico incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de PVC, con accionamiento manual con cinta y recogedor. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.				
			Total:	12,00	596,16€	7153,92€
4.1.8	M ²	Ventana de PVC, serie A70 Abisagrada "CORTIZO", dos hojas practicable con apertura hacia el interior, dimensiones 1200x1300 mm, compuesta de marco, hoja y junquillos, acabado estándar en las dos caras, color blanco, perfiles de 70 mm de anchura, soldados a inglete, que incorporan cinco cámaras interiores, tanto en la sección de la hoja como en la del marco, para mejora del aislamiento térmico; con refuerzos interiores, juntas de estanqueidad de EPDM manilla y herrajes; compuesta por marco, hojas, herrajes de colgar y apertura, elementos de estanqueidad y accesorios homologados, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1800, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y cajón de persiana básico incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de PVC, con accionamiento manual con cinta y recogedor. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.				
			Total:	13,00	659,53€	8573,89€

Presupuesto parcial N° 4: CARPINTERÍAS

4.1 Sustitución de carpinterías exteriores:

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
4.1.9	M ²	Ventana de PVC, serie A70 Abisagrada "CORTIZO", dos hojas practicables con apertura hacia el interior, dimensiones 1600x1300 mm, compuesta de marco, hoja y junquillos, acabado estándar en las dos caras, color blanco, perfiles de 70 mm de anchura, soldados a inglete, que incorporan cinco cámaras interiores, tanto en la sección de la hoja como en la del marco, para mejora del aislamiento térmico; con refuerzos interiores, juntas de estanqueidad de EPDM manilla y herrajes; compuesta por marco, hojas, herrajes de colgar y apertura, elementos de estanqueidad y accesorios homologados, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1800, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y cajón de persiana básico incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de PVC, con accionamiento manual con cinta y recogedor. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.				
			Total:	16,00	725,86€	11613,76€
4.1.10	M ²	Puerta de PVC, serie A70 Abisagrada "CORTIZO", una hoja practicable con apertura hacia el interior, dimensiones 600x2100 mm, compuesta de marco, hoja y junquillos, acabado estándar en las dos caras, color blanco, perfiles de 70 mm de anchura, que incorporan cinco cámaras interiores, tanto en la sección de la hoja como en la del marco, para mejora del aislamiento térmico; con refuerzos interiores, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes; compuesta por marco, hojas, herrajes de colgar y apertura, elementos de estanqueidad y accesorios homologados, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1800, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y cajón de persiana básico incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de PVC, con accionamiento manual con cinta y recogedor. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería.				
			Total:	8,00	461,17€	3689,36€

Presupuesto parcial N° 4: CARPINTERÍAS

4.1 Sustitución de carpinterías exteriores:

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.1.11	Ud	Ventana de PVC, serie A70 Abisagrada "CORTIZO", una hoja oscilobatiente con apertura hacia el interior, dimensiones 800x1300 mm, compuesta de marco, hoja y junquillos, acabado estándar en las dos caras, color blanco, perfiles de 70 mm de anchura, que incorporan cinco cámaras interiores, tanto en la sección de la hoja como en la del marco, para mejora del aislamiento térmico; con refuerzos interiores, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes; compuesta por marco, hojas, herrajes de colgar y apertura, elementos de estanqueidad y accesorios homologados, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1800, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y cajón de persiana básico incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de PVC, con accionamiento manual con cinta y recogedor. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería.			
Total:			4,00	404,84€	1619,36€

Total subcapítulo 4.1- Sustitución de ventanas exteriores 51274,90€

TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N°4 – CARPINTERÍAS 51274,90€

Presupuesto parcial N° 5: CUBIERTAS

5.1 Reparación de cubierta plana:

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.1.1	M ²	Demolición completa de cubierta plana transitable, no ventilada, con pavimento cerámico; con martillo neumático, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye la demolición de todas las capas que componen la cubierta, incluyendo la capa de formación de pendientes y la demolición de los sumideros.			
Total:			39,89	27,49€	1096,58€
5.1.2		Demolición superior de rodapié cerámico del encuentro con paramento vertical en cubierta plana, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.			
Total:			38,92	2,18€	84,85€

Presupuesto parcial N° 5: CUBIERTAS

5.1 Reparación de cubierta plana:

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
5.1.3	M ²	Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, pendiente del 5%, para tráfico peatonal privado, compuesta de: formación de pendientes: arcilla expandida, vertida en seco y consolidada en su superficie con lechada de cemento, con espesor medio de 10 cm, acabado con capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5 de 4 cm de espesor; impermeabilización monocapa adherida: lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, totalmente adherida con soplete; capa separadora bajo protección: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (200 g/m ²); capa de protección: baldosín catalán mate o natural, 10x20 cm colocado en capa fina y rejuntado con adhesivo cementoso mejorado, C2 gris, para juntas de 3 mm.				
			Total:	39,89	69,31€	2764,78€
5.1.4	m	Encuentro de cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional con paramento vertical; mediante la realización de un retranqueo perimetral de más de 5 cm con respecto al paramento vertical y de más de 20 cm de altura sobre la protección de la cubierta, relleno con mortero de cemento, industrial, M-2,5 colocado sobre la impermeabilización soldada a su vez al soporte y formada por: banda de refuerzo de 50 cm de anchura, realizada a partir de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m ² , de superficie no protegida, totalmente adherida al soporte con soplete, previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB. Remate con banda de terminación de 50 cm de desarrollo con lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m ² , de superficie no protegida, acabado con un revestimiento de rodapiés de gres rústico de 7 cm, 3 €/m colocados con junta abierta (separación entre 3 y 15 mm), en capa fina con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris y rejuntados con mortero de juntas cementoso tipo CG 2, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm.				
			Total:	38,92	23,27€	905,67€

Presupuesto parcial N° 5: CUBIERTAS

5.1 Reparación de cubierta plana:

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
5.1.5	Ud	Levantado de sumidero en cubierta plana, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.				
			Total:	1,00	5,45€	5,45€
5.1.6	Ud	Sustitución de sumidero deteriorado de salida vertical en cubierta plana, por sumidero de caucho EPDM, de salida vertical, de 110 mm de diámetro.				
			Total:	1,00	39,77€	39,77€
<i>Total subcapítulo 5.1- Reparación de cubierta plana</i>					<u>4897,10€</u>	

5.2 Reparación de cubierta inclinada:

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
5.2.1	M ²	Desmontaje de cobertura de teja cerámica curva, colocada con mortero a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada a dos aguas con una pendiente media del 33%; con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje de los elementos de fijación, de los remates, de los canalones y de las bajantes.				
			Total:	276,31	13,32€	3680,45€
5.2.2	Ud	Demolición de forrado de conductos de instalaciones en cubierta inclinada, formado por fábrica de ladrillo cerámico hueco para revestir, de 50x80 cm de sección y 100 cm de altura, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.				
			Total:	2,00	33,89€	67,78€
5.2.3	m	Demolición de cumbrera de cubierta inclinada, ubicada a una altura de hasta 20 m, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.				
			Total:	15,29	1,59€	24,32€
5.2.4	m	Demolición de limatesa de cubierta inclinada, ubicada a una altura de hasta 20 m, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.				
			Total:	7,24	2,06€	14,92€

Presupuesto parcial N° 5: CUBIERTAS

5.2 Reparación de cubierta inclinada:

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
5.2.5	m	Demolición de albardilla de mortero para cubrición de muros, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.				
			Total:	38,95	4.41€	171,77€
5.2.6	m	Limpieza de canalón en cubierta inclinada, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.				
			Total:	25,43	4.87€	123,84€
5.2.7	M ²	Eliminación de mortero monocapa aplicado sobre paramento vertical exterior de hasta 3 m de altura, con medios manuales, sin deteriorar la superficie soporte, que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento, y carga manual sobre camión o contenedor.				
			Total:	19,10	13,80€	263,58€
5.2.8	M ²	Limpieza de cobertura de tejas en cubierta inclinada, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Para aproximadamente un tercio de los elementos que conforman la capa de cobertura.				
			Total:	82,89	9,71€	804,87€
5.2.9	M ²	Retejado de cobertura en cubierta inclinada, sustituyendo (rendimiento de sustitución: 5ud/m ²) las tejas deterioradas por teja cerámica curva, color marrón, 40x19x16 cm fijada con espuma de poliuretano.				
			Total:	276,31	14,97€	4136,36€
5.2.10	m	Reconstrucción de cumbrera deteriorada a una altura de hasta 20 m en cubierta inclinada de tejas, formada por 3 ud/m de teja cerámica curva, color rojo, 40x19x16 cm y las restantes tejas recuperadas del alero, en buen estado de conservación, fijadas con espuma de poliuretano.				
			Total:	15,29	19,89€	304,12€
5.2.11	m	Reconstrucción de limatesa deteriorada a una altura de hasta 20 m en cubierta inclinada de tejas, formada por 3 ud/m de teja cerámica curva, color marrón, 40x19x16 cm y las restantes tejas recuperadas del alero, en buen estado de conservación, fijadas con espuma de poliuretano.				
			Total:	7,24	13,79€	99,84€
5.2.12	m	Encuentro frontal de faldón con paramento vertical para cubierta inclinada, con banda autoadhesiva de plomo, de 33 cm de anchura protegida con perfil de chapa de acero galvanizado, recibido en roza del paramento con mortero de cemento M-10.				
			Total:	38,20	61,88€	2363,82€

Presupuesto parcial N° 5: CUBIERTAS

5.2 Reparación de cubierta inclinada:

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.2.13	Ud	Encuentro de faldón de tejado con chimeneas o conductos de ventilación de 1,00x0,50 m mediante banda ajustable compuesta por aleación de aluminio y zinc y lámina flexible de plomo natural de 1 mm de espesor, formando doble babero, fijada con perfil de acero inoxidable.			
			Total: 2,00	222,69€	445,38€
5.2.14	m	Albardilla de mármol Blanco Macael para cubrición de muros, en piezas de hasta 750 mm de longitud, de 260 a 350 mm de anchura y 30 mm de espesor, con goterón; recibida con mortero de cemento, con aditivo hidrófugo, M-10; y rejuntado entre piezas y, en su caso, de las uniones con los muros con mortero de juntas especial para piedra natural.			
			Total: 38,95	32,97€	1284,19€
5.2.15	M ²	Reparación de revestimiento de mortero en remates de chimeneas y conductos de ventilación con fisuras generalizadas y defectos superficiales mediante aplicación de una primera capa de mortero sin cemento, extendido con llana, colocación de malla de fibra de vidrio, antiálcalis y aplicación de una segunda capa del mismo mortero, hasta alcanzar un espesor medio total de 5 mm, con un rendimiento de 10 kg/m ² , para proceder posteriormente a su acabado final.			
			Total: 10,40	42,41€	441,07€
5.2.16	Ud	Sombbrero contra la lluvia de chapa galvanizada, para conducto de salida de 60x100 m en cubierta inclinada con cobertura de teja.			
			Total: 2,00	622,78€	1245,56€
5.2.17	M ²	Protección provisional de la cubierta del edificio frente a la lluvia, con tabloncillos y lona impermeable, y posterior retirada de la protección.			
			Total: 276,31	10,82€	2989,67€
5.2.18	M ²	Sistema "ROCKWOOL" de aislamiento térmico por el interior de cubiertas inclinadas sobre espacio no habitable, formado por fieltro aislante de lana de roca volcánica, Roulrock Kraft "ROCKWOOL", según UNE-EN 13162, revestido por una de sus caras con un complejo de papel kraft con polietileno que actúa como barrera de vapor, de 140 mm de espesor, resistencia térmica 3,3 m ² K/W, conductividad térmica 0,042 W/(mK) y posterior sellado de todas las uniones entre paneles con cinta de sellado de juntas. Incluso cortes y limpieza.			
			Total: 262,40	13,04€	3421,70€

Total subcapítulo 5.2- Reparación de cubierta inclinada 21883,24€

TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N°5 – CUBIERTAS 26780,34€

Presupuesto parcial N° 6: INSTALACIONES

6.1 Instalación de telecomunicación:

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
6.1.1	Ud	Desmontaje de red de instalación audiovisual fija en superficie, en local de uso común de 90 m ² de superficie construida; para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye la retirada del cableado superficial y el desmontaje de los mecanismos, de las cajas y de los accesorios superficiales.				
			Total:	1,00	57,12€	57,12€
6.1.2	Ud	Equipamiento completo para RITU, recinto único de instalaciones de telecomunicaciones, de hasta 10 puntos de acceso a usuario, en armario de 200x100x50 cm, compuesto de: cuadro de protección instalado en superficie con un grado de protección mínimo IP4X + IK05 y con regletero para la conexión del cable de puesta a tierra dotado de 1 interruptor general automático de corte omnipolar de tensión nominal mínima 230/400 Vca, intensidad nominal de 25 A y poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación, de 4500 A como mínimo, 1 interruptor diferencial de corte omnipolar de tensión nominal mínima 230/400 Vca, frecuencia 50-60 Hz, intensidad nominal de 25 A, intensidad de defecto 300 mA de tipo selectivo y 3 interruptores automáticos magnetotérmicos de corte omnipolar de tensión nominal mínima 230/400 Vca y poder de corte mínimo de 4500 A para la protección del alumbrado (10 A), de las bases de toma de corriente del recinto (16 A) y de los equipos de cabecera de la infraestructura de radiodifusión y televisión (16 A); un interruptor unipolar y 4 bases de enchufe con toma de tierra y 16 A de capacidad, con sus cajas de empotrar y de derivación y tubo protector; toma de tierra formada por un anillo cerrado interior de cobre, de 25 mm ² de sección, unido a la toma de tierra del edificio; punto de luz en el techo con portalámparas y lámpara de 60 W y bloque de emergencia; placa de identificación de 200x200 mm. Incluso previsión de dos canalizaciones fijas en superficie de 10 m desde la centralización de contadores, mediante tubos protectores de PVC rígido, para su utilización por posibles compañías operadoras de servicios de telecomunicación.				
			Total:	1,00	449,11€	449,11€
6.1.3	m	Suministro e instalación en superficie de canalización secundaria en tramo comunitario, entre el registro secundario y el registro de terminación de red en el interior de la vivienda, en edificación de 7 o 8 PAU, formada por canal protectora con 4 espacios independientes (1 RTV, 1 cable de pares o cable de pares trenzados, 1 cable coaxial, 1 cable de fibra óptica) de PVC rígido de 60x110. Incluso accesorios y tabiques separadores.				
			Total:	14,00	28,87€	404,18€

Total subcapítulo 6.1- Instalación de telecomunicación 910,41€

TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N°6 – INSTALACIONES 910,41€

Presupuesto parcial N° 7: SEGURIDAD Y SALUD

7.1 Señalización provisional de obra:

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
7.1.1	m	Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizable en 20 usos, para delimitación provisional de zona de obras.				
			Total:	27,00	2,60€	70,20€
7.1.2	Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.				
			Total:	1,00	7,40€	7,40€
7.1.3	m	Cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.				
			Total:	27,00	1,28€	34,56€

Total subcapítulo 7.1- Señalización provisional de obra 112,16€

7.2 Instalaciones de higiene y bienestar:

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
7.2.1	Ud	Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior. El precio incluye el transporte, retirada, limpieza y el mantenimiento del aseo durante el periodo de alquiler.				
			Total:	2,00	160,56€	160,56€

Total subcapítulo 7.2- Instalaciones de higiene y bienestar 321,12€

7.3 Medicina preventiva y primeros auxilios:

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
7.3.1	Ud	Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos.				
			Total:	1,00	101,64€	101,64€

Presupuesto parcial N° 7: SEGURIDAD Y SALUD

7.3 Medicina preventiva y primeros auxilios:

<u>N°</u>	<u>Ud</u>	<u>Descripción</u>	<u>Medición</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
7.3.2	Ud	Reposición de bolsa de hielo, caja de apósitos, paquete de algodón, rollo de esparadrapo, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caja de analgésico de paracetamol, botella de agua oxigenada, botella de alcohol de 96°, frasco de tintura de yodo, para botiquín de urgencia en caseta de obra.			
Total:			2,00	22,43€	44,64€

Total subcapítulo 7.3- Medicina preventiva y primeros auxilios 146,28€

7.4 Sistemas de protección colectiva:

<u>N°</u>	<u>Ud</u>	<u>Descripción</u>	<u>Medición</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
7.4.1	m	Pasarela de circulación de aluminio, de 3,00 m de longitud, anchura útil de 0,60 m, con plataforma de superficie antideslizante sin desniveles, con 100 kg de capacidad de carga, amortizable en 20 usos para protección de trabajos en cubierta inclinada con una pendiente máxima del 40%, evitando pisar directamente sobre la misma.			
Total:			36,00	8,76€	315,36€
7.4.2	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de línea de anclaje horizontal temporal, de cinta de poliéster, de 20 m de longitud, para asegurar hasta dos operarios, clase C, compuesta por 4 dispositivos de anclaje capaces de soportar una carga de 50 kN, formado cada uno de ellos por cinta de poliéster de 50 mm de anchura, tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y argolla, amortizables en 3 usos, para fijación a soporte de hormigón o metálico de 0,8 a 3,6 m de perímetro y 1 cinta de poliéster de 50 mm de anchura y 20 m de longitud, con tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y mosquetón en ambos extremos, amortizable en 3 usos.			
Total:			1,00	132,35€	132,35€

Total subcapítulo 7.4- Sistemas de protección colectiva 447,71€

7.5 Equipos de protección individual:

<u>N°</u>	<u>Ud</u>	<u>Descripción</u>	<u>Medición</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
7.5.1	Ud	Casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos.			
Total:			14,00	0,23€	3,22€

Presupuesto parcial N° 7: SEGURIDAD Y SALUD

7.5 Equipos de protección individual:

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.5.2	Ud	Sistema de sujeción y retención compuesto por un conector de rosca (clase Q) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje; un cable metálico de longitud regulable como elemento de amarre; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada y un arnés de asiento constituido por bandas, herrajes y hebillas que, formando un cinturón con un punto de enganche bajo, unido a sendos soportes que rodean a cada pierna, permiten sostener el cuerpo de una persona consciente en posición sentada, amortizables todos los elementos en 4 usos.			
			Total: 2,00	68,69€	137,38€
7.5.3	Ud	Gafas de protección con montura universal, de uso básico, con dos oculares integrados en una montura de gafa convencional con protección lateral, amortizable en 5 usos.			
			Total: 10,00	2,64€	26,40€
7.5.4	Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos.			
			Total: 14,00	3,41€	47,74€
7.5.5	Ud	Juego de tapones desechables, moldeables, de espuma de poliuretano antialérgica, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.			
			Total: 10,00	0,02€	0,20€
7.5.6	Ud	Par de botas bajas de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, a la penetración y a la absorción de agua, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.			
			Total: 14,00	20,89€	292,46€
7.5.7	Ud	Mono de protección, amortizable en 5 usos.			
			Total: 14,00	7,92€	110,88€
7.5.8	Ud	Mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP1, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso.			
			Total: 10,00	2,93€	29,30€
<i>Total subcapítulo 7.5- Equipos de protección individual</i>					<i>647,58€</i>
<i>TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N°7 – SEGURIDAD Y SALUD</i>					<i>1677,85€</i>

Presupuesto parcial N° 8: GESTIÓN DE RESIDUOS

8.1 Gestión de residuos:

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1.2	M ³	Clasificación y depósito a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales, para su carga a camión.			
			Total: 14,00	14,81€	207,34€
1.1.2	Ud	Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m ³ , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.			
			Total: 2,00	185,92€	371,84€
8.1.3	Ud	Bidón de 60 litros de capacidad para residuos peligrosos, apto para almacenar residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos y otras sustancias peligrosas.			
			Total: 2,00	43,04€	86,08€
8.1.4	Ud	Transporte de bidón de 60 litros de capacidad con residuos peligrosos a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
			Total: 2,00	33,71€	67,42€
<u>Total subcapítulo 8.1- Gestión de residuos</u>					<u>579,18€</u>
<u>TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N°8 – GESTIÓN DE RESIDUOS</u>					<u>579,18€</u>

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL - REHABILITACIÓN	
CAPÍTULO	IMPORTE
1.-ACTUACIONES PREVIAS	9332,46€
1.1-Informe técnico sobre patologías	759,48€
1.2-Maquinaria de elevación	8572,98€
2 – ESTRUCTURAS	2871,80€
2.1-Reparación de frentes de forjados	1909,76€
2.2- Sellado de fisuras en forjados	962,04€
3 – FACHADAS	54748,37€
3.1- Reparación de fachadas cara vista	31529,83€
3.2- Reparación de fachadas revestidas con mortero	23218,37€
4 – CARPINTERÍAS	51274,90€
4.1- Sustitución de carpinterías exteriores	51274,90€
5 – CUBIERTAS	26780,34€
5.1- Reparación de cubierta plana	4897,10€
5.2- Reparación de cubierta inclinada	21883,24€
6 – INSTALACIONES	910,41€
6.1- Instalación de telecomunicación	910,41€
7 – SEGURIDAD Y SALUD	1677,85€
7.1- Señalización provisional de obra	112,16€
7.2- Instalaciones de higiene y bienestar	321,12€
7.3- Medicina preventiva y primeros auxilios	146,28€
7.4- Sistemas de protección colectiva	447,71€
7.5- Equipos de protección individual	647,58€
8 – GESTIÓN DE RESIDUOS	579,18€
8.1- Gestión de residuos	579,18€
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	148175,31€

El presupuesto total de ejecución material asciende a la cantidad de **CIENTO CUARENTA Y OCHO MIL CIENTO SETENTA Y CINCO EUROS Y TREINTA Y UN CÉNTIMOS**.

4 – CONCLUSIONES

Después de un análisis del edificio y una puesta al día de la documentación existente, valoramos su estado como regular para una antigüedad del edificio objeto de estudio de unos 52 años. No encontrando grandes lesiones o daños estructurales que indiquen un deterioro del soporte estructural.

El estado general de las cubiertas es deficiente. La cubierta plana no evacua el agua correctamente debido a una mala nivelación y la inclinada presenta fisuras en los remates exteriores y coronaciones de fachada, así como en los macizados y en los encuentros laterales con paramentos verticales. Las cornisas de la cubierta plana y la coronación de la fachada principal no tienen albardilla que evacue el agua que recae sobre dichos elementos y debería instalarse una que impida la acción directa de los agentes atmosféricos sobre estos.

Las carpinterías de madera están deterioradas debido a la incidencia de los agentes atmosféricos y a una falta de mantenimiento, y se debería proceder a su sustitución por otras nuevas de PVC debido al bajo nivel de aislamiento de las carpinterías actuales.

En la fachada Nº10 (véase Plano Nº16 – Fachadas y medianerías, fuente propia) encontramos humedades por condensación en el interior de las viviendas y colonias de mohos en el exterior del recubrimiento de mortero. Esto es debido a la no ejecución de la hoja interior de la fachada, la cual recomendamos insistentemente instalar para la mejora de habitabilidad de las estancias que lindan con esta.

En el resto de las fachadas de los patios de luces se observan humedades por capilaridad en los arranques de las fachadas que lindan con la cubierta plana y humedades por condensación con lavado de pintura en las coronaciones.

El estado general de las instalaciones es normal, a falta de una limpieza y mantenimiento rutinaria. Los cableados y la distribución de las instalaciones de telecomunicaciones no son adecuadas y deberían estar situados en un cuarto exclusivo para ellos.

Tras el análisis de las transmitancias y condensaciones de los elementos que conforman la envolvente térmica actual, y el cálculo de estas en estado reformado, podemos decir que hay una disminución sustancial del consumo energético y de las emisiones de CO₂.

La herramienta Ce3X nos ha permitido obtener la calificación energética actual en consumo de energía “G” y en emisiones de dióxido de carbono “F” así como la calificación energética obtenida tras la posible reforma en consumo de energía “D” y en emisiones de dióxido de carbono “C”.

También nos permite saber que de llevarse a cabo la intervención propuesta de rehabilitación tendremos un ahorro de consumo energético final de un 72,2%.

La elaboración de los presupuestos nos da una información práctica del gasto necesario para la realización de las posibles intervenciones. Debido al alto coste y al poder adquisitivo de los propietarios de las viviendas del edificio queda descartada la reforma para la rehabilitación energética tomando como referencia la reforma y el presupuesto relacionados con la conservación del edificio actual.

5 - BIBLIOGRAFÍA:

5.1 - Referencias de Historia y Urbanismo de Calahorra:

- 1.- Ayuntamiento de Calahorra: <http://www.calahorra.es>.
- 2.- Ayuntamiento de Calahorra, Plan General Municipal (2001): <http://www.ayto-calahorra.es>
- 3.- Sede del catastro: <https://www.sedecatastro.gob.es/>
- 4.- Historia de la ciudad: <https://es.wikipedia.org/wiki/Calahorra>

5.2 - Referencias de Normativas:

- 5.- Normas Tecnológicas de la edificación: <http://www.cat-coacm.es/es/normativa-nte.zhtm>
- 6.- Código Técnico de la Edificación, CTE: <https://www.codigotecnico.org/index.html>
- 7.- Norma UNE-EN 1504 “Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón armado”.
- 8.- Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Alicante : Normativa de ensayos y clasificación para ventanas. Asociación de fabricantes ASEFAVE.
- 9.- Ministerio de Fomento. Documento Básico, SUA. Seguridad de utilización y accesibilidad (Febrero 2010, comentarios: 23 Diciembre 2016)
- 10.- Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda. ORDEN de 7 de diciembre de 2009, por la que se aprueban las condiciones de diseño y calidad en desarrollo del Decreto 151/2009 de 2 de octubre, del Consell.
- 11.- IEE-CV (2018) : <http://www.habitatge.gva.es/es/web/vivienda-y-calidad-en-laedificacion/informe-de-evaluacion-del-edificio>

5.3 - Referencias de Trabajos Finales de Grados y Máster:

- 12.- Proyecto Final de Grado en Arquitectura Técnica de la Universidad Jaime I. Carlos Latorre Gascó. Estudio de rehabilitación energética en el barrio Rafalafena (2014).
- 13.- Trabajo Final de Máster en Arquitectura avanzada, Paisaje, Urbanismo y Diseño. Escuela Superior de Arquitectura de Valencia. Mariana Núñez García. Aproximación de un caso de regeneración urbana de vivienda social en Castellón: Grupo Rafalafena (2014/15).

5.4 - Referencias de páginas web: consultas de catálogos, soluciones constructivas y bases de datos.

- 14.- Consultas varias: [https:// www.google.es/](https://www.google.es/)
- 15.- Consultas de soluciones constructivas <https://www.construmatica.com>
- 16.- Consultas de soluciones constructivas: <https://www.acuatroarquitectos.com>
- 17.- Catálogos de ventanas: <https://www.cortizo.es>
- 18.- Catálogos de ventanas: <https://www.carinbisa.es>
- 19.- Sistemas de aislamiento: <https://www.rookwol.es>
- 20.- Sistemas de aislamiento: [https:// www.knauf.es](https://www.knauf.es)
- 21.- Bases de datos de precios de construcción: <http://www.generadordeprecios.info/>
- 22.- Bases de datos de precios de construcción: <https://www.five.es/productos/herramientas-online/visualizador-2018/>

6 - ANEXOS

Anexo - 1

INFORME DE EVALUACIÓN DE L EDIFICIO

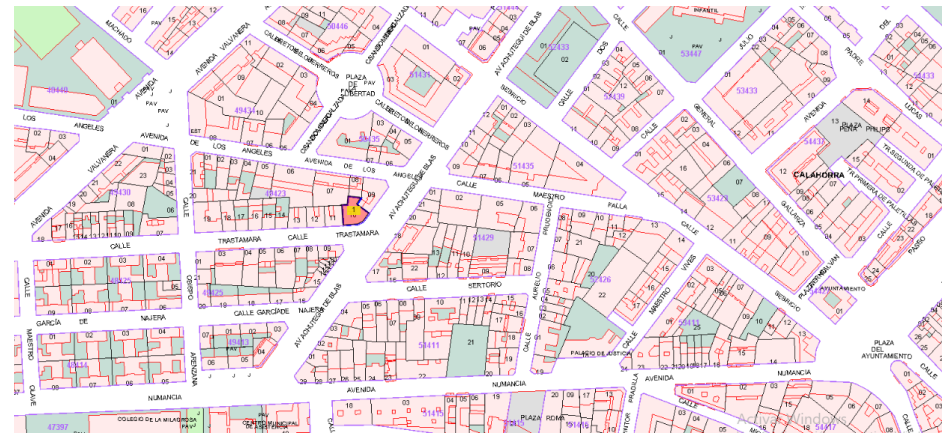


DATOS GENERALES. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA.

Fotografía de la fachada principal



Plano de emplazamiento



Información administrativa del edificio

Localización					
Dirección:	Achútegui de Blas	Nº:	22	Escalera:	1
Municipio:	Calahorra	Provincia:	La Rioja		
Datos administrativos					
Año de construcción:	1967	Número de plantas:	5		
Edificio catalogado:	NO	Número de viviendas:	9		
Nº de viviendas desocupadas:	0	Número de locales:	2		
Uso:	Vivienda				
Legislación aplicable:	LOTUR				
Fecha de inspección:	14/01/2019	Ref. Catastral:	4942310WM8844S		



DATOS GENERALES. DATOS ADMINISTRATIVOS.

Datos del promotor			
Tipo promotor:	Persona Física		
Nombre:	Mario		
Primer apellido:	Ruiz		
Segundo apellido:	Gonzalez		
NIF/CIF:	16501672T		
Dirección:	Avda.Valvanera	Nº:	S/N
Municipio:	Calahorra		
Código Postal:	26500		
Provincia:	La Rioja		

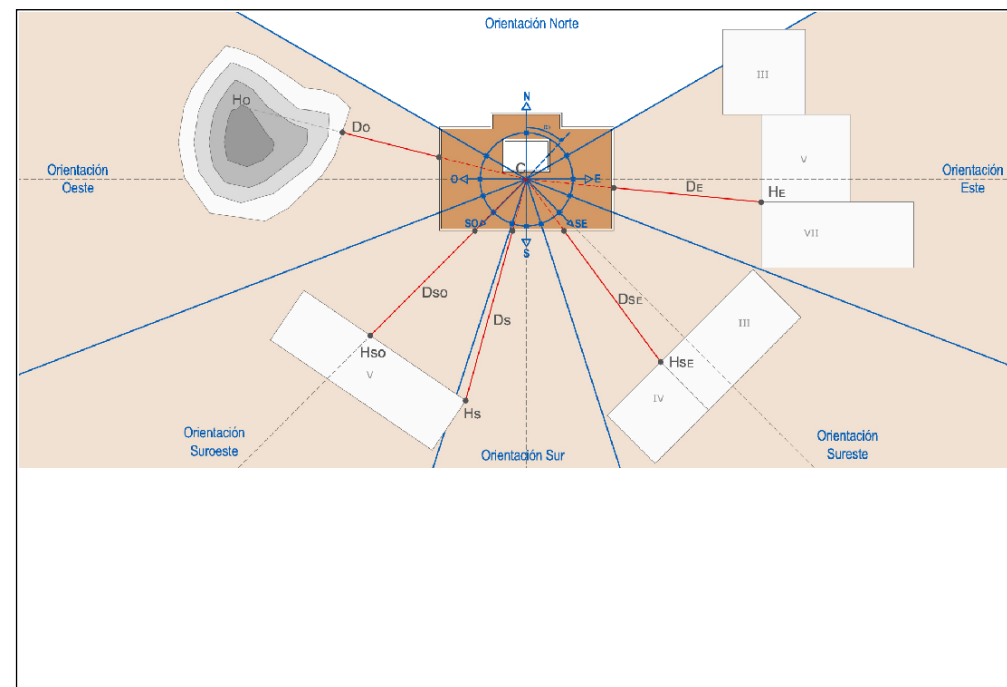
Datos del representante			
Nombre:	Félix		
Primer apellido:	Arenzana		
Segundo apellido:	Moreno		
NIF/CIF:	16432295Z		
Dirección:	Calle Mayor	Nº:	9
Municipio:	Calahorra		
Código Postal:	26500		
Provincia:	La Rioja		
Teléfono:	622645462		
En su condición de:	S/N		

Datos del inspector			
Nombre:	Joanan		
Primer apellido:	Abad		
Segundo apellido:	Martínez		
NIF:	16620556C		
Razón Social:	Trabajo Fin de Grado. SL		
CIF:	16620556C		
Dirección:	Avda Casalduch nº 28 4-8		
Municipio:	Calahorra	Código Postal:	26500
Provincia:	La Rioja		
Titulación:	ARQUITECTO TÉCNICO		
Teléfono fijo:	964210168		
Teléfono móvil:	653649463		
Correo:	al292749@uji.es		
Número de colegiado:	19315		
Colegio profesional:	COAAT CASTELLÓN		
Comunidad del colegio:	COMUNIDAD VALENCIANA/ COMUNITAT VALENCIANA		


DATOS GENERALES. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO.

Fecha de inspección:	14/01/2019	Fecha de realización del informe:	23/01/2019		
Localización		Zona climática			
Provincia	La Rioja	Temperatura	D2		
Municipio	Calahorra	Radiación	III		
Tipología edificatoria					
Unifamiliar	Aislada	Hasta planta baja+2	<input type="radio"/>		
		A partir de planta baja+3	<input type="radio"/>		
	En hilera o adosada	Hasta planta baja+2	<input type="radio"/>		
		A partir de planta baja+3	<input type="radio"/>		
Plurifamiliar	En bloque	Hasta planta baja+2	<input type="radio"/>		
		A partir de planta baja+3	<input type="radio"/>		
	Entre medianeras	Hasta planta baja+2	<input type="radio"/>		
		A partir de planta baja+3	<input checked="" type="radio"/>		
Características de los tipos de viviendas y elementos comunes					
Vivienda	Tipo A	Tipo B	Tipo C	Tipo D	Elementos Comunes
Número	4	4	1	0	
Superficie útil (m ²)	95.84	127.26	1.0	0.0	63.48
Características dimensionales del edificio					
Altura entre forjados de la planta tipo (m)			2,80		
Superficie útil habitable (m ²)			956,88		
Volumen habitable (m ³)			2679,26		

Oeste		Suroeste		Sur		Sureste		Este	
Do (m)	Ho (m)	Dso (m)	Hso (m)	Ds (m)	Hs (m)	Dse (m)	Hse (m)	De (m)	He (m)
0	17,90	14,10	9,80	33,90	18,00	26,10	18,00	0	18,15



Información Descriptiva del edificio**Descripción del edificio:**

Es un edificio de uso residencial con bajos comerciales que consta de planta baja mas 4 plantas de viviendas. En total el edificio está conformado por dos locales comerciales y 9 viviendas, dos viviendas por plantas salvo en la cuarta planta que hay 3 viviendas.

En la planta baja encontramos los locales comerciales y el zaguán de acceso al edificio. En el zaguán encontramos el cuarto de contadores de electricidad, una pequeña rampa de accesibilidad, el ascensor y las escaleras. En la primera planta tenemos las viviendas tipo "A" y tipo "B" que cuentan con terraza en el patio interior. En las plantas 2 y 3 encontramos las viviendas tipo "A" y tipo "B". En la cuarta planta encontramos 3 viviendas y el acceso a la bajocubierta, donde se sitúan las instalaciones de telecomunicación, el motor del ascensor y el acceso a la cubierta inclinada.

Materiales utilizados:**-Estructura horizontal y vertical**

Los zócalos que sirven de apoyo a los cerramientos de planta baja son de hormigón en masa. La cimentación es de tipo superficial a base de zapatas aisladas de hormigón armado y la estructura está formada por pórticos de pilares y vigas de canto también de hormigón armado. Los forjados son de hormigón armado tipo "Rio cerámico" y están constituidos por viguetas prefabricadas o de ladrillo armado, bloque aligerado de hormigón y una capa de compresión.

-Cerramientos y particiones:

Los cerramientos de fachada son principalmente de dos tipos: doble hoja con cámara de aire interior o de una hoja de 1 asta de espesor de ladrillo macizo. Ambos pueden encontrarse a cara vista o revestidos.

El primer tipo está compuesto por una hoja de 1/2 pie de ladrillo macizo CV de 24 x 11,5 x 5 cm aparejado a sogas y enfoscado interiormente, una cámara de aire de 5 cm sin ventilar y una segunda hoja de ladrillo hueco sencillo de 24 x 11,5 x 4 cm guarnecida y enlucida en la cara interior. El segundo tipo está formado por un pie de ladrillo macizo de 24 x 11,5 x 5 cm también aparejado a sogas guarnecido y enlucido interiormente.

Las particiones interiores son de ladrillo hueco sencillo guarnecido y enlucido por ambas caras de los paramentos.

-Carpinterías:

Las carpinterías originales son de madera maciza con cristal monolítico. En la fachada principal todavía se conservan todas las carpinterías originales pero en la actualidad la mayoría cuentan con un acristalamiento doble con cámara de aire. En la fachada norte algunos propietarios han instalado una segunda carpintería de aluminio o sustituido la original por otra con mejores características, en concreto por ventanas de PVC.

-Pavimentos:

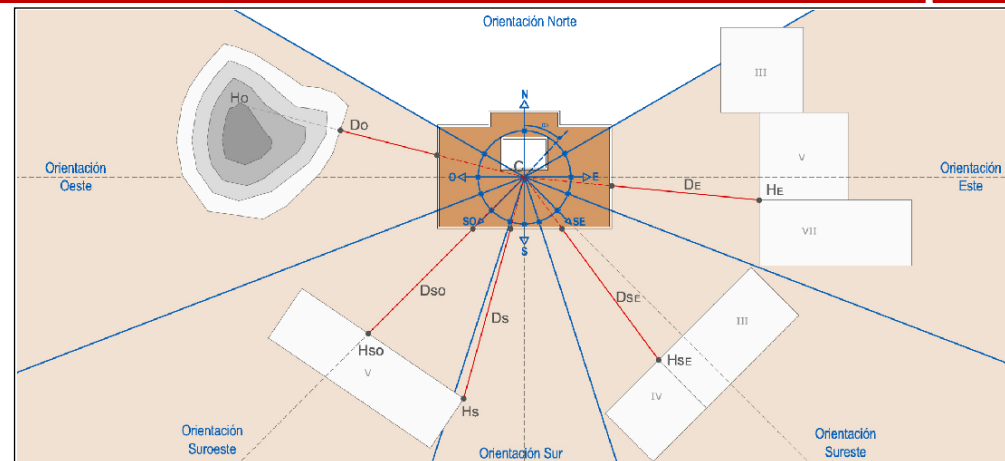
Los solados originales son de tipo cerámico en cuartos húmedos y de tipo pétreo en el resto de las estancias aunque en la actualidad muchos se han sustituido o implementado con tarima flotante o parquet. En terrazas exteriores se colocó baldosín catalán.

-Instalaciones:

Las instalaciones eléctricas son de cobre y están centralizadas en el edificio. Las instalaciones de suministro de aguas son actualmente de cobre y las nuevas conexiones están realizadas en polipropileno. La evacuación de aguas pluviales se realiza a través de canalones y limahoyas de aluminio anodizado y bajantes de PVC Ø 12,5 cm. La evacuación de aguas residuales a través de bajantes y colectores de PVC de Ø 110 mm.

-Cubiertas:

En la cubierta inclinada la pendiente del 33% se forma con tabiques de ladrillo hueco sencillo de 4 cm de grosor cada 60 cm arriostrados transversalmente con tabicón de ladrillo hueco doble, sobre ello se encuentra un tablero doblado de rasilla, una capa de mortero de agarre y teja cerámica curva. La cubierta plana cuenta con una capa de mortero para la formación de pendientes y un pavimento de baldosín catalán.





Características de los elementos constructivos del edificio

Nº		Ubicación	Descripción/Tipo	Envolvente térmica
fachada	1	Fachada Principal - Achútegui de Blas - Mosaico azulejos	IDFC03	Ⓟ
fachada	2	Fachada principal - Achútegui de Blas - Recodo orientado al noreste	IDFC01	Ⓟ
fachada	3	Fachada principal - Achútegui de Blas - Primer plano	IDFC04	Ⓟ
fachada	4	Fachada principal - Achútegui de Blas - Recodo orientado al suroeste	IDFC01	Ⓟ
fachada	5	Fachada principal - Esquina Achútegui con Trastamara- 2º plano	IDFC01	Ⓟ
fachada	6	Fachada principal - Trastamara - Recodo orientado al este	IDFC01	Ⓟ
fachada	7	Fachada principal - Trastamara - Primer plano	IDFC04	Ⓟ
fachada	8	Fachada principal - Trastamara - Recodo orientado al oeste	IDFC01	Ⓟ
fachada	9	Fachada Principal - Trastamara - Mosaico azulejos	IDFC03	Ⓟ
fachada	10	Fachada del patio interior - Norte del dormitorio 4 de la vivienda tipo A	IDFC01	Ⓟ
fachada	11	Fachada del patio interior - Orientación este de dormitorio 4 y del comedor de la vivienda tipo A	IDFC05	Ⓟ

Puentes térmicos del edificio






Valores según características constructivas


Encuentro con frente de forjado	Encuentro con pilares
<input checked="" type="checkbox"/> Frente de forjado no aislado	<input checked="" type="checkbox"/> Encuentro con pilar no aislado
<input type="checkbox"/> Frente de forjado aislado	<input type="checkbox"/> Encuentro con pilar aislado por el exterior
<input type="checkbox"/> Aislamiento continuo	<input type="checkbox"/> Encuentro con pilar aislado por el interior
	<input type="checkbox"/> Sin pilares

Valores por defecto del HULC

Equipos de ACS en el edificio

Caldera convencional

- Carbón 
- Biomasa 
- Gas natural 
- Gasóleo 
- GLP 

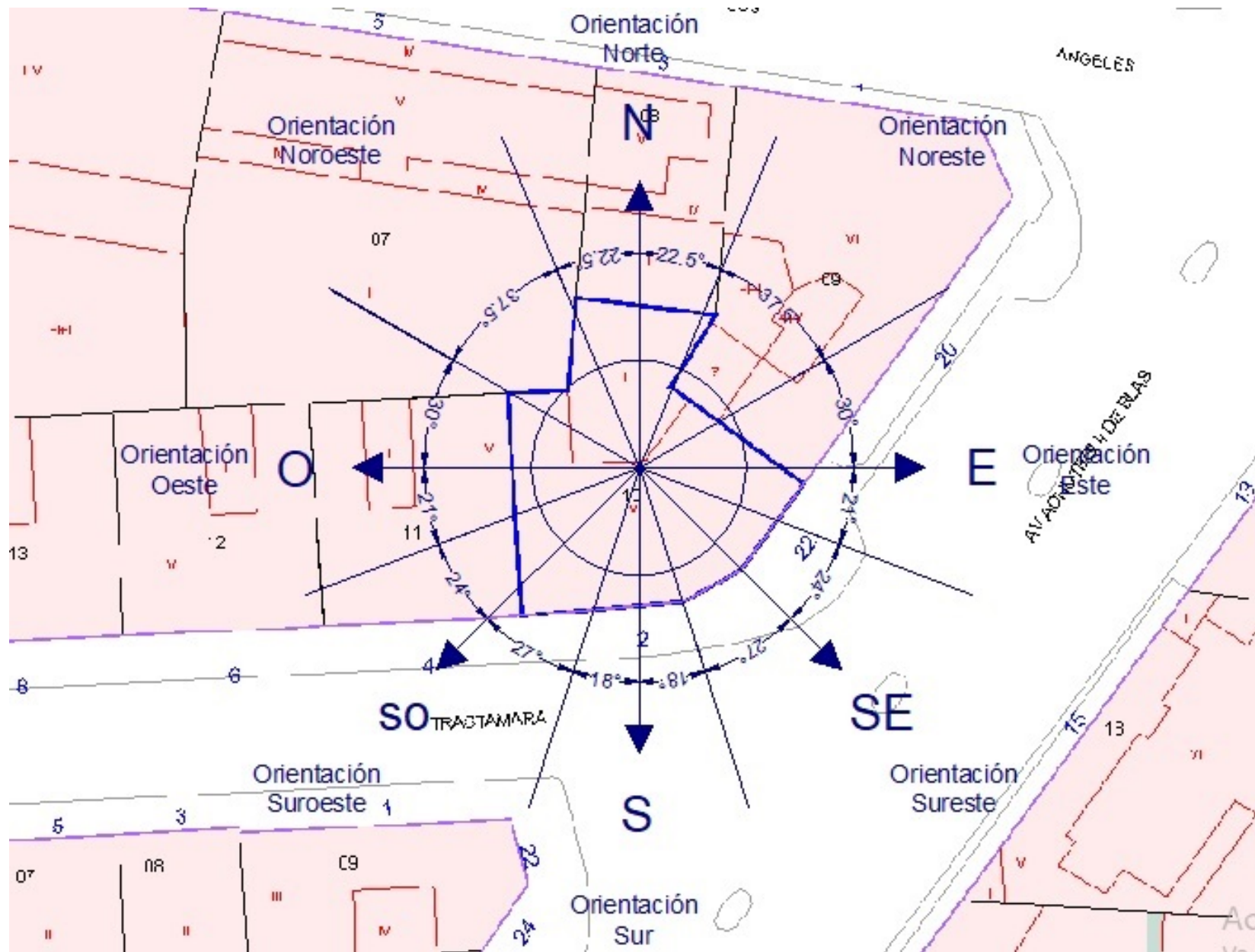
Bomba de calor aire-agua 

Termo eléctrico 



fachada	12	Fachada del patio interior - Norte de la galería de la vivienda tipo A	IDFC05	p
fachada	13	Fachada del patio interior - Hueco de la escalera	IDFC02	p
fachada	14	Fachada del patio interior - Orientación noroeste de la galería de la vivienda tipo B	IDFC05	p
fachada	15	Fachada que comunica el exterior con el zaguán	IDFC02	p
muro	1	Medianería con Achútegui de Blas nº20	IDPV04	p
muro	2	Medianería con edificio situado en calle Trastamara nº4	IDPV01	p
muro	3	Muro de un asta separador del zaguán y del local comercial 2 - Noreste zaguán	IDPV02	p
muro	4	Muro de dos astas separador de las escaleras con los locales comerciales- Norte zaguán	IDPV02	p
muro	5	Muro de un asta separador del portal con el local comercial 1 - Oeste Zaguán	IDPV02	p
muro	6	Muro de un asta separador del portal con el local comercial 1 - Orientación Sur del zaguán	IDPV02	p
muro	7	Muro de un asta separador del portal con el local comercial 1 - Orientación Suroeste del zaguán	IDPV02	p
cubierta	1	Cubierta superior inclinada	IDQB15	p
cubierta	2	Patio de luces - Plana transitable	IDQB04	o
suelo	1	Fachada principal	IDPH02	p
suelo	2	Suelo del zaguán	IDPH03	p
suelo	3	Forjado planta 1º - Suelo de viviendas de planta primera en contacto con locales comercialesde planta baja	IDPH01	p

Información gráfica del edificio- Orientación- Designación y ubicación de elementos





ESCALERA 1														
Nº de viviendas y locales sobre rasante				11	Nº de plantas				5	Nº de unidades de inspección				4
Nº de viviendas				9	Nº de plantas sobre rasante				5	Nº de unidades Inspeccionadas				4
Nº de locales				2	Nº de plantas bajo rasante				0					
Identificación	1º B	3º B	3º A	Local comercial										
Planta	2	2	4	0										
Uso	Vivienda	Vivienda	Vivienda	Locales										


ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. FACHADAS.

Nº	UBICACIÓN
1	Fachada Principal - Achútegui de Blas - Mosaico azulejos
¿La fachada forma parte de la envolvente térmica del edificio? SI <input checked="" type="radio"/> NO <input type="radio"/>	

Tipo	Elemento a inspeccionar	Orientación	Área de la fachada (m²)		Transmitancia U (W/m²K)	Código Lesión
			Área total sin huecos	Área fuera del primer plano sin huecos	Fachada	
	FACHADA/MEDIANERÍA	Sureste	0	21,92	1,947	
	Soporte					
	Acabado exterior					LS_[FC]_f_des02
	Elementos singulares					LS_[FC]_d_org06
	Carpintería					
Observaciones						


Elemento a inspeccionar	Código Lesión	Lesiones y síntomas	Indicadores		Actuaciones	Ref. Fotográfica
			ID	ED	AP	
Acabado exterior	LS_[FC]_f_des02	Desprendimientos, con separación o caída de acabados, en los paños ciegos en general.	0	0	MNT	FA001
Elementos singulares	LS_[FC]_d_org06	Erosión mecánica por roce o mordedura de organismos, en partes bajas y puertas.	3	3	INTm	FA002

Transmitancia	<input checked="" type="radio"/> Valor dado por usuario	Fuente: IDAE_Manual de fundamentos técnicos de calificación energética de edificios existentes CE3X Depósito Legal: M-26890-2012
----------------------	---	---



ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. FACHADAS.

Nº	UBICACIÓN
2	Fachada principal - Achútegui de Blas - Recodo orientado al noreste
¿La fachada forma parte de la envolvente térmica del edificio? SI <input checked="" type="radio"/> NO <input type="radio"/>	

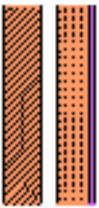
Tipo	Elemento a inspeccionar	Orientación	Área de la fachada (m²)		Transmitancia U (W/m²K)	Código Lesión
			Área total sin huecos	Área fuera del primer plano sin huecos	Fachada	
 Ext IDFC01	FACHADA/MEDIANERÍA	Norte	9,38		1,54	
	Soporte					
	Acabado exterior					OTROS
	Elementos singulares					OTROS
	Carpintería					LS_[FC]_d_org09
Observaciones						

Elemento a inspeccionar	Código Lesión	Lesiones y síntomas	Indicadores		Actuaciones	Ref. Fotográfica
			ID	ED	AP	
Acabado exterior	OTROS	Aparición puntual de eflorescencias en ladrillos macizos a cara vista	0	0	MNT	FA003
Elementos singulares	OTROS	Acumulación de suciedad por depósito en vierteaguas de ventanas.	0	3	MNT	FA004
Carpintería	LS_[FC]_d_org09	Perforaciones superficiales por la acción de insectos xilófagos, en elementos de carpintería de madera.	1	0	INTm	FA005

Transmitancia	<input checked="" type="radio"/> Valor dado por usuario	Fuente: IDAE_Manual de fundamentos técnicos de calificación energética de edificios existentes CE3X Depósito Legal: M-26890-2012
----------------------	---	---


ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. FACHADAS.

Nº	UBICACIÓN		
3	Fachada principal - Achútegui de Blas - Primer plano		
¿La fachada forma parte de la envolvente térmica del edificio? SI <input checked="" type="radio"/> NO <input type="radio"/>			

Tipo	Elemento a inspeccionar	Orientación	Área de la fachada (m²)		Transmitancia U (W/m²K)	Código Lesión
			Área total sin huecos	Área fuera del primer plano sin huecos	Fachada	
 Ext IDFC004	FACHADA/MEDIANERÍA	Sureste	55,32	0	1,54	
	Soporte					LS_[FC]_d_equ01
	Acabado exterior					OTROS / LS_[FC]_d_ens02
	Elementos singulares IDFC04					
	Carpintería					LS_[FC]_d_org09 / LS_[FC]_h_fil07
Observaciones						

Elemento a inspeccionar	Código Lesión	Lesiones y síntomas	Indicadores		Actuaciones	Ref. Fotográfica
			ID	ED	AP	
Soporte	LS_[FC]_d_equ01	Erosión química, en cualquier punto o zona del soporte donde se haya producido algún tipo de humedad, produciendo eflorescencias, con aparición de manchas, normalmente blanquecinas.	1	2	INTm	FA006
Acabado exterior	OTROS	Alteración y pérdida de masa de los ladrillos macizos a cara vista y aparición de eflorescencias. Sobre todo en las zonas más expuestas a los agentes climáticos.	2	2	INTm	FA007
	LS_[FC]_d_ens02	Ensuciamiento físico de paños ciegos bajo cambio de plano como ventanas, molduras, etc, con aparición de 'Churretones limpios' sobre ensuciamiento por depósito, o 'churretones sucios' sobre paños limpios, producidos por lavado.	1	0	INTm	FA008
Carpintería	LS_[FC]_d_org09	Perforaciones superficiales por la acción de insectos xilófagos, en elementos de carpintería de madera.	2	1	INTm	FA009
	LS_[FC]_h_fil07	Humedad por filtración en las juntas practicables de carpintería y en las uniones de vidrios y marcos, produciendo goteo interior.	3	1	INTu	

Transmitancia	<input type="radio"/> Valor dado por usuario	Fuente: IDAE_Manual de fundamentos técnicos de calificación energética de edificios existentes CE3X Depósito Legal: M-26890-2012
----------------------	--	---


ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. FACHADAS.

Nº	UBICACIÓN
4	Fachada principal - Achútegui de Blas - Recodo orientado al suroeste
¿La fachada forma parte de la envolvente térmica del edificio? SI <input checked="" type="radio"/> NO <input type="radio"/>	

Tipo	Elemento a inspeccionar	Orientación	Área de la fachada (m²)		Transmitancia U (W/m²K)	Código Lesión
			Área total sin huecos	Área fuera del primer plano sin huecos	Fachada	
	FACHADA/MEDIANERÍA	Suroeste	9,38	0	1,502	
	Soporte					
	Acabado exterior					
	Elementos singulares					OTROS
	Carpintería					OTROS
Observaciones						

Elemento a inspeccionar	Código Lesión	Lesiones y síntomas	Indicadores		Actuaciones	Ref. Fotográfica
			ID	ED	AP	
Elementos singulares	OTROS	Acumulación de suciedad por depósito en vierteaguas de ventanas.	0	3	MNT	FA010
Carpintería	OTROS	Degradación de la junta de sellado del cristal con la carpintería y pequeños desprendimientos de la pintura en las partes bajas de las ventanas	1	3	INTm	

Transmitancia	<input checked="" type="radio"/> Valor dado por usuario	Fuente: IDAE_Manual de fundamentos técnicos de calificación energética de edificios existentes CE3X Depósito Legal: M-26890-2012
----------------------	---	---


ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. FACHADAS.

Nº	UBICACIÓN
5	Fachada principal - Esquina Achútegui con Trastamara- 2º plano
¿La fachada forma parte de la envolvente térmica del edificio? SI <input checked="" type="radio"/> NO <input type="radio"/>	

Tipo	Elemento a inspeccionar	Orientación	Área de la fachada (m²)		Transmitancia U (W/m²K)	Código Lesión
			Área total sin huecos	Área fuera del primer plano sin huecos	Fachada	
	FACHADA/MEDIANERÍA	Sureste	0	52,16	2,007	
	Soporte					
	Acabado exterior					OTROS
	Elementos singulares IDFC01					
	Carpintería					OTROS / LS_[FC]_h_fil05
Observaciones						

Elemento a inspeccionar	Código Lesión	Lesiones y síntomas	Indicadores		Actuaciones	Ref. Fotográfica
			ID	ED	AP	
Acabado exterior	OTROS	Alteración y pérdida de masa de los ladrillos macizos a cara vista. Sobre todo en las zonas más expuestas a los agentes climáticos.	1	0	MNT	FA011
Carpintería	OTROS	Erosión superficial con pérdida de sección del material y desgaste de la pintura externa.	0	3	MNT	FA012
	LS_[FC]_h_fil05	Humedad por filtración en huecos de ventanas (vierteaguas, jambas y dintel), produciendo manchas, erosión física, desprendimientos, eflorescencias, mohos, líquenes y/o musgos.	3	2	INTu	FA013

Transmitancia	<input checked="" type="radio"/> Valor dado por usuario	Fuente: IDAE_Manual de fundamentos técnicos de calificación energética de edificios existentes CE3X Depósito Legal: M-26890-2012
----------------------	---	---


ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. FACHADAS.

Nº	UBICACIÓN
6	Fachada principal - Trastamara - Recodo orientado al este
¿La fachada forma parte de la envolvente térmica del edificio?	
SI <input checked="" type="radio"/> NO <input type="radio"/>	

Tipo	Elemento a inspeccionar	Orientación	Área de la fachada (m²)		Transmitancia U (W/m²K)	Código Lesión
			Área total sin huecos	Área fuera del primer plano sin huecos	Fachada	
	FACHADA/MEDIANERÍA	Este	0	9,38	1,54	
	Soporte					LS_[FC]_h_con02
	Acabado exterior					OTROS
	Elementos singulares					OTROS
	Carpintería					
Observaciones						

Elemento a inspeccionar	Código Lesión	Lesiones y síntomas	Indicadores		Actuaciones	Ref. Fotográfica
			ID	ED	AP	
Soporte	LS_[FC]_h_con02	Humedad de condensación en cara exterior del soporte, produciendo manchas, erosión física, desprendimientos y/o eflorescencias.	1	0	INTm	FA003
Acabado exterior	OTROS	Alteración y pérdida de masa de los ladrillos macizos cara vista.	1	1	INTm	FA014
Elementos singulares	OTROS	Acumulación de suciedad por depósito en vierteaguas de ventanas.	0	2	MNT	FA004

Transmitancia	<input checked="" type="radio"/> Valor dado por usuario	Fuente: IDAE_Manual de fundamentos técnicos de calificación energética de edificios existentes CE3X Depósito Legal: M-26890-2012
----------------------	---	---


ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. FACHADAS.

Nº	UBICACIÓN		
7	Fachada principal - Trastamara - Primer plano		
¿La fachada forma parte de la envolvente térmica del edificio? SI <input checked="" type="radio"/> NO <input type="radio"/>			


Tipo	Elemento a inspeccionar	Orientación	Área de la fachada (m²)		Transmitancia U (W/m²K)	Código Lesión
			Área total sin huecos	Área fuera del primer plano sin huecos	Fachada	
	FACHADA/MEDIANERÍA	Sur	58,68	0	1,54	
	Soporte					LS_[FC]_h_con02 / LS_[FC]_d_efi01
	Acabado exterior					LS_[FC]_d_ens02
	Elementos singulares					OTROS
	Carpintería					LS_[FC]_h_fil07
Observaciones						

Elemento a inspeccionar	Código Lesión	Lesiones y síntomas	Indicadores		Actuaciones	Ref. Fotográfica
			ID	ED	AP	
Soporte	LS_[FC]_h_con02	Humedad de condensación en cara exterior del soporte, produciendo manchas, erosión física, desprendimientos y/o eflorescencias.	1	2	INTm	FA015
	LS_[FC]_d_efi01	Erosión física de la cara exterior del soporte, sobre todo en las zonas más expuestas (coronación y elementos salientes) y en plataformas horizontales, produciendo alteración y pérdida de masa de la superficie por depósito.	1	1	INTm	FA016
Acabado exterior	LS_[FC]_d_ens02	Ensuciamiento físico de paños ciegos bajo cambio de plano como ventanas, molduras, etc, con aparición de 'Churretones limpios' sobre ensuciamiento por depósito, o 'churretones sucios' sobre paños limpios, producidos por lavado.				
Elementos singulares	OTROS	Fisuras transversales en viertaguas de ventanas.	2	0	INTm	FA017
Carpintería	LS_[FC]_h_fil07	Humedad por filtración en las juntas practicables de carpintería y en las uniones de vidrios y marcos, produciendo goteo interior.	2	1	INTu	FA018

Transmitancia	<input type="radio"/> Valor dado por usuario	Fuente: IDAE_Manual de fundamentos técnicos de calificación energética de edificios existentes CE3X Depósito Legal: M-26890-2012
----------------------	--	---


ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. FACHADAS.

Nº	UBICACIÓN
8	Fachada principal - Trastamara - Recodo orientado al oeste
¿La fachada forma parte de la envolvente térmica del edificio? SI <input checked="" type="radio"/> NO <input type="radio"/>	

Tipo	Elemento a inspeccionar	Orientación	Área de la fachada (m²)		Transmitancia U (W/m²K)	Código Lesión
			Área total sin huecos	Área fuera del primer plano sin huecos	Fachada	
Ext  IDFC01	FACHADA/MEDIANERÍA	Oeste	9,38	0	1,54	
	Soporte					LS_[FC]_h_con02
	Acabado exterior					
	Elementos singulares IDFC01					
	Carpintería					LS_[FC]_h_fil05
Observaciones						

Elemento a inspeccionar	Código Lesión	Lesiones y síntomas	Indicadores		Actuaciones	Ref. Fotográfica
			ID	ED	AP	
Soporte	LS_[FC]_h_con02	Humedad de condensación en cara exterior del soporte, produciendo manchas, erosión física, desprendimientos y/o eflorescencias.	1	1	INTm	FA019
Carpintería	LS_[FC]_h_fil05	Humedad por filtración en huecos de ventanas (vierteaguas, jambas y dintel), produciendo manchas, erosión física, desprendimientos, eflorescencias, mohos, líquenes y/o musgos.	3	2	INTu	FA020

Transmitancia	<input checked="" type="radio"/> Valor dado por usuario	Fuente: IDAE_Manual de fundamentos técnicos de calificación energética de edificios existentes CE3X Depósito Legal: M-26890-2012
----------------------	---	---


ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. FACHADAS.

Nº	UBICACIÓN		
9	Fachada Principal - Trastamara - Mosaico azulejos		
¿La fachada forma parte de la envolvente térmica del edificio?			
SI <input checked="" type="radio"/> NO <input type="radio"/>			

Tipo	Elemento a inspeccionar	Orientación	Área de la fachada (m²)		Transmitancia U (W/m²K)	Código Lesión
			Área total sin huecos	Área fuera del primer plano sin huecos	Fachada	
	FACHADA/MEDIANERÍA	Sur	0	25,84	1,947	
	Soporte					
	Acabado exterior					
	Elementos singulares					LS_[FC]_d_equ05
	Carpintería					LS_[FC]_h_fil05 / LS_[FC]_m_per01
Observaciones						

Elemento a inspeccionar	Código Lesión	Lesiones y síntomas	Indicadores		Actuaciones	Ref. Fotográfica
			ID	ED	AP	
Elementos singulares	LS_[FC]_d_equ05	Erosión química, con formación de pátina porosa en la superficie que absorbe la suciedad ambiente, localizada en paños protegidos y molduras y relieves decorativos.	0	1	MNT	
Carpintería	LS_[FC]_h_fil05	Humedad por filtración en huecos de ventanas (vierteaguas, jambas y dintel), produciendo manchas, erosión física, desprendimientos, eflorescencias, mohos, líquenes y/o musgos.	3	3	INTu	
	LS_[FC]_m_per01	Perdida de escuadría de marcos de carpintería de hojas abatibles.	1	1	INTm	

Transmitancia	<input checked="" type="radio"/> Valor dado por usuario	Fuente: IDAE_Manual de fundamentos técnicos de calificación energética de edificios existentes CE3X Depósito Legal: M-26890-2012
----------------------	---	---


ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. FACHADAS.

Nº	UBICACIÓN
10	Fachada del patio interior - Norte del dormitorio 4 de la vivienda tipo A
¿La fachada forma parte de la envolvente térmica del edificio? SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	

Tipo	Elemento a inspeccionar	Orientación	Área de la fachada (m²)		Transmitancia U (W/m²K)	Código Lesión
			Área total sin huecos	Área fuera del primer plano sin huecos	Fachada	
	FACHADA/MEDIANERÍA	Norte	47,36		2,467	
	Soporte					LS_[FC]_h_con02 / LS_[FC]_d_org01 / LS_[FC]_f_gri01 / LS_[FC]_h_con01
	Acabado exterior					
	Elementos singulares IDFC01					
	Carpintería					
Observaciones	En origen se proyectó un doble tabique con cámara de aire sin ventilar para esta fachada. Las pérdidas caloríficas de este dormitorio, número 4 de la vivienda tipo A, hacían del mismo un espacio casi inhabitable, por ser mucho más difícil de calefactar que el resto de las estancias de la vivienda, por lo que se procedió al aislamiento de esta fachada por su cara interior con paneles de lana de roca y un intradós de pladur o madera, a elección de los propietarios. El sellado del conjunto-solución produjo la aparición de humedades en el trasdosado que se manifiestan sobre todo en la cara exterior de la fachada de la cuarta planta pero que también hacen su aparición por condensación en el interior del muro, sobre todo en invierno, dando lugar a la aparición de humedades e incluso moho y haciendo insalubre la habitabilidad de dichos dormitorios.					

Elemento a inspeccionar	Código Lesión	Lesiones y síntomas	Indicadores		Actuaciones	Ref. Fotográfica
			ID	ED	AP	
Soporte	LS_[FC]_h_con02	Humedad de condensación en cara exterior del soporte, produciendo manchas, erosión física, desprendimientos y/o eflorescencias.	3	0	INTu	FA021
	LS_[FC]_d_org01	Asentamiento de colonias de mohos verdosos o negruzcos, en zonas con abundancia de agua y ausencia de soleamiento.	3	0	INTu	FA022
	LS_[FC]_f_gri01	Grietas del soporte, en forma de roturas lineales coincidentes con encuentros entre elementos estructurales y cerramiento. Pueden ser horizontales (en la parte superior de las vigas y bordes de forjados), verticales (próximas a pilares) o en arco de descarga sobre estructuras horizontales.	2	0	INTu	FA023
	LS_[FC]_h_con01	Humedad de condensación en cara interior del soporte, produciendo manchas, mohos y/o desprendimientos.	3	3	INTu	FA024

Transmitancia	<input checked="" type="checkbox"/> Valor dado por usuario	Fuente: IDAE_Manual de fundamentos técnicos de calificación energética de edificios existentes CE3X Depósito Legal: M-26890-2012
----------------------	--	---


ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. FACHADAS.

Nº	UBICACIÓN
11	Fachada del patio interior - Orientación este de dormitorio 4 y del comedor de la vivienda tipo A
¿La fachada forma parte de la envolvente térmica del edificio? SI <input checked="" type="radio"/> NO <input type="radio"/>	

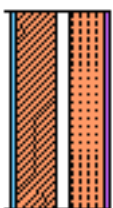
Tipo	Elemento a inspeccionar	Orientación	Área de la fachada (m²)		Transmitancia U (W/m²K)	Código Lesión
			Área total sin huecos	Área fuera del primer plano sin huecos	Fachada	
 IDFC005	FACHADA/MEDIANERÍA	Este	49,92	0	1,479	
	Soporte					LS_[FC]_h_cap01
	Acabado exterior					LS_[FC]_f_des02 / LS_[FC]_d_ens02 / LS_[FC]_f_fis01
	Elementos singulares					LS_[FC]_d_org03
	Carpintería					LS_[FC]_h_fil05 / OTROS
Observaciones	Estado actual de las carpinterías. Las carpinterías originales de madera maciza todavía se conservan en las tres primeras plantas de vivienda. Los propietarios de la vivienda del tercer piso optaron por añadir una segunda carpintería para reducir las pérdidas caloríficas. Esta segunda carpintería de aluminio ha protegido a la original, presentando un menor deterioro que en los dos pisos inferiores. Las viviendas de la cuarta planta optaron por eliminar las carpinterías originales y sustituirlas por carpinterías mixtas de madera y aluminio que se conservan en muy buen estado. El estado actual de las carpinterías no originales es bastante bueno no presentando disgregación en la junta con el hueco de la ventana y manteniendo el material de sellado del acristalamiento, no presentando pérdidas de pintura, grietas o fisuras.					

Elemento a inspeccionar	Código Lesión	Lesiones y síntomas	Indicadores		Actuaciones	Ref. Fotográfica
			ID	ED	AP	
Soporte	LS_[FC]_h_cap01	Humedad capilar en zócalos y arranques de fachadas, produciendo manchas, erosión física, desprendimientos y/o eflorasencias.	3	3	INTm	FA025
Acabado exterior	LS_[FC]_f_des02	Desprendimientos, con separación o caída de acabados, en los paños ciegos en general.	1	0	INTm	FA026
	LS_[FC]_d_ens02	Ensuciamiento físico de paños ciegos bajo cambio de plano como ventanas, molduras, etc, con aparición de 'Churretones limpios' sobre ensuciamiento por depósito, o 'churretones sucios' sobre paños limpios, producidos por lavado.	0	0	MNT	FA027
	LS_[FC]_f_fis01	Fisuras lineales del acabado, coincidiendo con las zonas próximas al encuentro entre fachada y estructura, o entre soportes de distinto material sin traba suficiente. Pueden ser horizontales (en la parte superior de las vigas y bordes de forjados), verticales (próximas a pilares) o según la discontinuidad del soporte.	2	1	INTm	FA028
Elementos singulares	LS_[FC]_d_org03	Manchas coloreadas, producidas por organismos, en plataformas horizontales.	2	1	INTm	FA029
Carpintería	LS_[FC]_h_fil05	Humedad por filtración en huecos de ventanas (vierteaguas, jambas y dintel), produciendo manchas, erosión física, desprendimientos, eflorasencias, mohos, líquenes y/o musgos.	3	0	INTu	FA029
	OTROS	Degradación por falta de mantenimiento en las carpinterías de madera, pérdida de la pintura y desgaste de las juntas con los huecos aislados	0	1	MNT	FA030

Transmitancia	<input checked="" type="radio"/> Valor dado por usuario	Fuente: IDAE_Manual de fundamentos técnicos de calificación energética de edificios existentes CE3X Depósito Legal: M-26890-2012
----------------------	---	---


ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. FACHADAS.

Nº	UBICACIÓN	
12	Fachada del patio interior - Norte de la galería de la vivienda tipo A	
¿La fachada forma parte de la envolvente térmica del edificio?		
		SI <input checked="" type="radio"/> NO <input type="radio"/>

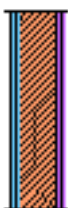
Tipo	Elemento a inspeccionar	Orientación	Área de la fachada (m²)		Transmitancia U (W/m²K)	Código Lesión
			Área total sin huecos	Área fuera del primer plano sin huecos	Fachada	
Ext  IDFC005	FACHADA/MEDIANERÍA	Norte	47,98		1,479	
	Soporte					LS_[FC]_h_cap01 / LS_[FC]_h_con02
	Acabado exterior					
	Elementos singulares					LS_[FC]_d_org03
	Carpintería					OTROS
Observaciones	La vivienda del tercer piso dispone de una caldera de combustión de gasoil para el sistema de calefacción. La fachada que comunica con la sala de la caldera tiene unas perforaciones para la ventilación natural. Estado actual de las carpinterías: Las carpinterías originales de madera maciza se conservan en las dos primeras plantas de vivienda. Las viviendas de la tercera y cuarta planta optaron por eliminar las carpinterías originales y sustituirlas por carpinterías mixtas de madera y aluminio que se conservan en muy buen estado.					

Elemento a inspeccionar	Código Lesión	Lesiones y síntomas	Indicadores		Actuaciones	Ref. Fotográfica
			ID	ED	AP	
Soporte	LS_[FC]_h_cap01	Humedad capilar en zócalos y arranques de fachadas, produciendo manchas, erosión física, desprendimientos y/o eflourescencias.	2	3	INTm	FA031
	LS_[FC]_h_con02	Humedad de condensación en cara exterior del soporte, produciendo manchas, erosión física, desprendimientos y/o eflourescencias.	2	0	INTm	FA032
Elementos singulares	LS_[FC]_d_org03	Manchas coloreadas, producidas por organismos, en plataformas horizontales.	1	1	MNT	FA033
Carpintería	OTROS	Degradación por falta de mantenimiento en las carpinterías de madera, pérdida de la pintura y desgaste de las juntas con los huecos aislados. Persianas con falta de topes y presencia de herrumbre.	0	0	MNT	FA034

Transmitancia	<input checked="" type="radio"/> Valor dado por usuario	Fuente: IDAE_Manual de fundamentos técnicos de calificación energética de edificios existentes CE3X Depósito Legal: M-26890-2012
----------------------	---	---


ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. FACHADAS.

Nº	UBICACIÓN		
13	Fachada del patio interior - Huevo de la escalera		
¿La fachada forma parte de la envolvente térmica del edificio? SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			

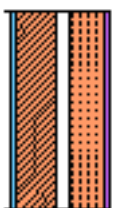
Tipo	Elemento a inspeccionar	Orientación	Área de la fachada (m²)		Transmitancia U (W/m²K)	Código Lesión
			Área total sin huecos	Área fuera del primer plano sin huecos	Fachada	
Ext  IDFC002	FACHADA/MEDIANERÍA	Norte	15,97		1,911	
	Soporte					LS_[FC]_h_cap01
	Acabado exterior					
	Elementos singulares					LS_[FC]_d_org03 / LS_[FC]_d_oxi01
	Carpintería					LS_[FC]_d_org07
Observaciones	La vivienda del tercer piso tipo "A" dispone de una caldera de combustión de gasoil para alimentar el sistema de calefacción. Para la ventilación de los humos existe un tubo de aluminio que discurre por la misma.					

Elemento a inspeccionar	Código Lesión	Lesiones y síntomas	Indicadores		Actuaciones	Ref. Fotográfica
			ID	ED	AP	
Soporte	LS_[FC]_h_cap01	Humedad capilar en zócalos y arranques de fachadas, produciendo manchas, erosión física, desprendimientos y/o eflorescencias.	2	2	INTm	FA035
Elementos singulares	LS_[FC]_d_org03	Manchas coloreadas, producidas por organismos, en plataformas horizontales.	2	1	INTm	FA036
	LS_[FC]_d_oxi01	Oxidación y herrumbre de elementos metálicos, afectando principalmente al hierro y acero.	1	0	INTm	FA037
Carpintería	LS_[FC]_d_org07	Pudrición de la madera, incluso aparición de 'setas'. (hongos de pudrición), en elementos de carpintería de madera.	3	3	INTu	FA038

Transmitancia	<input checked="" type="checkbox"/> Valor dado por usuario	Fuente: IDAE_Manual de fundamentos técnicos de calificación energética de edificios existentes CE3X Depósito Legal: M-26890-2012
----------------------	--	---


ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. FACHADAS.

Nº	UBICACIÓN	
14	Fachada del patio interior - Orientación noroeste de la galería de la vivienda tipo B	
¿La fachada forma parte de la envolvente térmica del edificio?		
SI <input checked="" type="radio"/> NO <input type="radio"/>		

Tipo	Elemento a inspeccionar	Orientación	Área de la fachada (m²)		Transmitancia U (W/m²K)	Código Lesión
			Área total sin huecos	Área fuera del primer plano sin huecos	Fachada	
 Ext IDFC005	FACHADA/MEDIANERÍA	Norte	66,40		1,479	
	Soporte					LS_[FC]_h_cap01 / LS_[FC]_h_con02
	Acabado exterior					LS_[FC]_f_des01 / LS_[FC]_f_fis01
	Elementos singulares					LS_[FC]_d_org03
	Carpintería					LS_[FC]_d_org09
Observaciones	Estado actual de las carpinterías: Las carpinterías originales de madera maciza se conservan en la planta primera y tercera. Los propietarios de la vivienda tipo del segundo piso optaron por añadir una segunda carpintería para reducir las pérdidas caloríficas. Esta segunda carpintería es de aluminio y ha protegido a la original, presentando un menor deterioro que en los dos pisos inferiores. Los propietarios de la vivienda tipo de la cuarta planta optaron por eliminar las carpinterías originales y sustituirlas por carpinterías mixtas de madera y aluminio. El estado actual de las carpinterías renovadas es bastante bueno no presentando ningún daño o problemática.					

Elemento a inspeccionar	Código Lesión	Lesiones y síntomas	Indicadores		Actuaciones	Ref. Fotográfica
			ID	ED	AP	
Soporte	LS_[FC]_h_cap01	Humedad capilar en zócalos y arranques de fachadas, produciendo manchas, erosión física, desprendimientos y/o eflorescencias.	3	3	INTu	FA039
	LS_[FC]_h_con02	Humedad de condensación en cara exterior del soporte, produciendo manchas, erosión física, desprendimientos y/o eflorescencias.	2	1	INTm	FA040
Acabado exterior	LS_[FC]_f_des01	Desprendimientos, con separación o caída de acabados, en las zonas próximas al encuentro entre fachada y estructura.	3	0	INTu	FA041
	LS_[FC]_f_fis01	Fisuras lineales del acabado, coincidiendo con las zonas próximas al encuentro entre fachada y estructura, o entre soportes de distinto material sin traba suficiente. Pueden ser horizontales (en la parte superior de las vigas y bordes de forjados), verticales (próximas a pilares) o según la discontinuidad del soporte.	2	1	INTm	FA042
Elementos singulares	LS_[FC]_d_org03	Manchas coloreadas, producidas por organismos, en plataformas horizontales.	1	1	INTm	FA043
Carpintería	LS_[FC]_d_org09	Perforaciones superficiales por la acción de insectos xilófagos, en elementos de carpintería de madera.	3	1	INTu	FA044

Transmitancia	<input checked="" type="radio"/> Valor dado por usuario	Fuente: IDAE_Manual de fundamentos técnicos de calificación energética de edificios existentes CE3X Depósito Legal: M-26890-2012
----------------------	---	---


ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. FACHADAS.

Nº	UBICACIÓN
15	Fachada que comunica el exterior con el zaguán
¿La fachada forma parte de la envolvente térmica del edificio? SI <input checked="" type="radio"/> NO <input type="radio"/>	

Tipo	Elemento a inspeccionar	Orientación	Área de la fachada (m²)		Transmitancia U (W/m²K)	Código Lesión
			Área total sin huecos	Área fuera del primer plano sin huecos	Fachada	
 IDFC002	FACHADA/MEDIANERÍA	Sureste	11,25	0	1,911	
	Soporte					
	Acabado exterior					LS_[FC]_f_des02
	Elementos singulares					OTROS / LS_[FC]_d_equ05
	Carpintería					
Observaciones						

Elemento a inspeccionar	Código Lesión	Lesiones y síntomas	Indicadores		Actuaciones	Ref. Fotográfica
			ID	ED	AP	
Acabado exterior	LS_[FC]_f_des02	Desprendimientos, con separación o caída de acabados, en los paños ciegos en general.	2	0	INTm	FA045
Elementos singulares	OTROS	Aparición de fisuras horizontales en partes bajas de la moldura de la puerta de entrada.	1	0	INTm	FA046
	LS_[FC]_d_equ05	Erosión química, con formación de pátina porosa en la superficie que absorbe la suciedad ambiente, localizada en paños protegidos y molduras y relieves decorativos.	0	0	MNT	

Transmitancia	<input checked="" type="radio"/> Valor dado por usuario	Fuente: IDAE_Manual de fundamentos técnicos de calificación energética de edificios existentes CE3X Depósito Legal: M-26890-2012
----------------------	---	---



ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. HUECOS.

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores									
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijes	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio							
		Fachada	Orient.	do	dso	ds			dse	de						
1A	1	1	SE	Carpintería	Material	MB	2,00	Nº huecos grupo	2	CP - Con caja de persiana	Sin elementos fijes	44,45	29,20	34,84		
					Permeabilidad	285,00		S(m)	9,00							
					Fracción de marco (%)	50		Ancho(m)	1,20							
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	2,20			11,90	11,90	12,00		
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	1,44							
					Factor solar	0,85		OD(m)	1,20							
				Hueco			3,85	OB(m)	0,60			Ref. fotográfica HU001				

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores									
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijes	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio							
		Fachada	Orient.	do	dso	ds			dse	de						
1B	1	1	SE	Carpintería	Material	MB	2,00	Nº huecos grupo	2	CP - Con caja de persiana	Toldos Caso B opacos 60º	44,45	29,20	34,84		
					Permeabilidad	139,00		S(m)	3,00							
					Fracción de marco (%)	50		Ancho(m)	1,20							
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	2,20			8,90	8,90	12,00		
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	1,44							
					Factor solar	0,85		OD(m)	1,20							
				Hueco			3,85	OB(m)	0,60			Ref. fotográfica HU002				

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores									
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijes	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio							
		Fachada	Orient.	do	dso	ds			dse	de						
2A	1	2	N	Carpintería	Material	MB	2,00	Nº huecos grupo	2	CP - Con caja de persiana	Sin elementos fijes					
					Permeabilidad	139,00		S(m)	9,00							
					Fracción de marco (%)	20		Ancho(m)	0,80							
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	1,45							
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	3,04							
					Factor solar	0,85		OD(m)	2,80							
				Hueco			4,96	OB(m)	0,60			Ref. fotográfica HU003				

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores									
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijes	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio							
		Fachada	Orient.	do	dso	ds			dse	de						
3A	1	3	SE	Carpintería	Material	MB	2,00	Nº huecos grupo	2	CP - Con caja de persiana	Sin elementos fijes	39,08	28,23	36,06		
					Permeabilidad	139,00		S(m)	9,00							
					Fracción de marco (%)	25		Ancho(m)	1,70							
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	1,45			11,90	11,90	12,00		
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	0,28							
					Factor solar	0,85		OD(m)	0,05							
				Hueco			4,77	OB(m)	0,60			Ref. fotográfica HU004				



ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. HUECOS.

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores											
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijos	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio									
		Fachada	Orient.					do	dso	ds	dse	de						
3B	1	3	SE	Carpintería	Material	MB	2,00	Nº huecos grupo	2	CP - Con caja de persiana	Toldos Caso B opacos 60°			39,08	28,23	16,06		
					Permeabilidad	139,00		S(m)	3,00									
					Fracción de marco (%)	25		Ancho(m)	1,70			ho	hso	hs	hse	he		
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	1,45					8,90	8,90	12,00		
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	0,28			Ref. fotográfica						
					Factor solar	0,85		OD(m)	0,05			HU005						
				Hueco					4,77			OB(m)	0,60					

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores											
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijos	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio									
		Fachada	Orient.					do	dso	ds	dse	de						
4A	1	3	SE	Carpintería	Material	MB	2,00	Nº huecos grupo	2	CP - Con caja de persiana	Sin elementos fijos			36,97	28,15	37,98		
					Permeabilidad	139,00		S(m)	3,00									
					Fracción de marco (%)	25		Ancho(m)	1,70			ho	hso	hs	hse	he		
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	1,45					11,90	11,90	12,00		
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	0,28			Ref. fotográfica						
					Factor solar	0,85		OD(m)	0,05			HU006						
				Hueco					4,77			OB(m)	0,60					

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores											
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijos	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio									
		Fachada	Orient.					do	dso	ds	dse	de						
4B	1	3	SE	Carpintería	Material	MB	2,00	Nº huecos grupo	2	CP - Con caja de persiana	Toldos Caso B opacos 60°			36,97	28,15	37,98		
					Permeabilidad	139,00		S(m)	3,0									
					Fracción de marco (%)	25		Ancho(m)	1,70			ho	hso	hs	hse	he		
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	1,45					6,90	6,90	12,00		
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	0,28			Ref. fotográfica						
					Factor solar	0,85		OD(m)	0,05			HU007						
				Hueco					4,77			OB(m)	0,60					

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores											
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijos	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio									
		Fachada	Orient.					do	dso	ds	dse	de						
5A	1	4	SO	Carpintería	Material	MB	2,00	Nº huecos grupo	2	CP - Con caja de persiana	Sin elementos fijos	0,00	26,02	38,70				
					Permeabilidad	139,00		S(m)	3,00									
					Fracción de marco (%)	20		Ancho(m)	0,80			ho	hso	hs	hse	he		
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	1,45					11,90	5,65	11,90		
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	3,53			Ref. fotográfica						
					Factor solar	0,85		OD(m)	3,30			HU008						
				Hueco					4,96			OB(m)	0,60					



ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. HUECOS.

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores									
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijos	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio							
		Fachada	Orient.					do	dso	ds	dse	de				
5B	1	4	SO	Carpintería	Material	MB	2,00	Nº huecos grupo	2	CP - Con caja de persiana	Toldos Caso B opacos 60°	0,00	26,02	38,70		
					Permeabilidad	139,00		S(m)	3,0			ho	hso	hs	hse	he
					Fracción de marco (%)	20		Ancho(m)	0,80			5,90	0	5,90		
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	1,45			Ref. fotográfica				
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	3,53							
					Factor solar	0,85		OD(m)	3,30							
				Hueco			4,96	OB(m)	0,60			HU009				

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores									
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijos	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio							
		Fachada	Orient.					do	dso	ds	dse	de				
2B	1	2	N	Carpintería	Material	MB	2,00	Nº huecos grupo	2	CP - Con caja de persiana	Toldos Caso B opacos 60°					
					Permeabilidad	139,00		S(m)	3,0			ho	hso	hs	hse	he
					Fracción de marco (%)	20		Ancho(m)	0,80							
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	1,45			Ref. fotográfica				
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	3,04							
					Factor solar	0,85		OD(m)	2,80							
				Hueco			4,96	OB(m)	0,60			HU010				

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores									
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijos	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio							
		Fachada	Orient.					do	dso	ds	dse	de				
6A	1	5	SE	Carpintería	Material	MB	2,00	Nº huecos grupo	2	CP - Con caja de persiana	Sin elementos fijos			41,32	29,62	37,77
					Permeabilidad	139,00		S(m)	3,00			ho	hso	hs	hse	he
					Fracción de marco (%)	0		Ancho(m)	1,20					11,90	11,90	12,00
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	2,20			Ref. fotográfica				
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	1,52							
					Factor solar	0,85		OD(m)	1,28							
				Hueco			5,70	OB(m)	0,60			HU011				

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores									
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijos	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio							
		Fachada	Orient.					do	dso	ds	dse	de				
6B	1	5	SE	Carpintería	Material	MB	2,00	Nº huecos grupo	2	CP - Con caja de persiana	Toldos Caso B opacos 60°			41,32	29,62	37,77
					Permeabilidad	139,00		S(m)	3,00			ho	hso	hs	hse	he
					Fracción de marco (%)	50		Ancho(m)	1,20					5,90	5,90	6,00
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	2,20			Ref. fotográfica				
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	1,52							
					Factor solar	0,85		OD(m)	1,28							
				Hueco			3,85	OB(m)	0,60			HU012				



ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. HUECOS.

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores															
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijes	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio													
		Fachada	Orient.					do	dso	ds	dse	de										
7A	1	6	E	Carpintería	Material	MB	2,00	Nº huecos grupo	2	CP - Con caja de persiana	Sin elementos fijes											
					Permeabilidad	139,00		S(m)	3,00						31,69	40,25						
					Fracción de marco (%)	20		Ancho(m)	0,80			ho	hso	hs	hse	he						
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	1,45													
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	3,43													
					Factor solar	0,85		OD(m)	3,20													
				Hueco			4,96	OB(m)	0,60			Ref. fotográfica										
																HU013						

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores															
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijes	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio													
		Fachada	Orient.					do	dso	ds	dse	de										
7B	1	6	E	Carpintería	Material	MB	2,00	Nº huecos grupo	2	CP - Con caja de persiana	Toldos Caso B opacos 60º											
					Permeabilidad	139,00		S(m)	3,00						31,69	40,25						
					Fracción de marco (%)	20		Ancho(m)	0,80			ho	hso	hs	hse	he						
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	1,45													
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	3,43													
					Factor solar	0,85		OD(m)	3,20													
				Hueco			4,96	OB(m)	0,6			Ref. fotográfica										
																HU014						

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores															
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijes	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio													
		Fachada	Orient.					do	dso	ds	dse	de										
8A	1	7	S	Carpintería	Material	P2	2,20	Nº huecos grupo	3	CP - Con caja de persiana	Sin elementos fijes											
					Permeabilidad	119,00		S(m)	3,00						19,20	38,61	32,49					
					Fracción de marco (%)	25		Ancho(m)	1,70			ho	hso	hs	hse	he						
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	1,45													
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	0,28													
					Factor solar	0,85		OD(m)	0,05													
				Hueco			4,82	OB(m)	0,60			Ref. fotográfica										
																HU015						

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores															
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijes	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio													
		Fachada	Orient.					do	dso	ds	dse	de										
8B	1	7	S	Carpintería	Material	MB	2,00	Nº huecos grupo	1	CP - Con caja de persiana	Toldos Caso B opacos 60º											
					Permeabilidad	139,00		S(m)	0						19,20	38,61	32,49					
					Fracción de marco (%)	25		Ancho(m)	1,70			ho	hso	hs	hse	he						
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	1,45													
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	0,28													
					Factor solar	0,85		OD(m)	0,05													
				Hueco			4,77	OB(m)	0,60			Ref. fotográfica										
																HU016						



ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. HUECOS.

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores											
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijes	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio									
		Fachada	Orient.					do	dso	ds	dse	de						
9A	1	7	S	Carpintería	Material	MB	2,00	Nº huecos grupo	2	CP - Con caja de persiana	Sin elementos fijes							
					Permeabilidad	139,00		S(m)	3,0				16,68	39,65	35,42			
					Fracción de marco (%)	25		Ancho(m)	1,70			ho	hso	hs	hse	he		
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	1,45				4,87	11,90	11,90			
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	0,28			Ref. fotográfica						
					Factor solar	0,85		OD(m)	0,05			HU017						
				Hueco					4,77			OB(m)	0,60					

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores											
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijes	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio									
		Fachada	Orient.					do	dso	ds	dse	de						
9B	1	7	S	Carpintería	Material	MB	2,00	Nº huecos grupo	2	CP - Con caja de persiana	Toldos Caso B opacos 60º							
					Permeabilidad	139,00		S(m)	3,0				16,68	39,65	35,42			
					Fracción de marco (%)	25		Ancho(m)	1,70			ho	hso	hs	hse	he		
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	1,45				0	5,90	5,90			
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	0,28			Ref. fotográfica						
					Factor solar	0,85		OD(m)	0,05			HU018						
				Hueco					4,77			OB(m)	0,60					

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores											
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijes	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio									
		Fachada	Orient.					do	dso	ds	dse	de						
10A	1	8	O	Carpintería	Material	MB	2,00	Nº huecos grupo	3	CP - Con caja de persiana	Sin elementos fijes							
					Permeabilidad	139,00		S(m)	3,0			7,60	20,42					
					Fracción de marco (%)	20		Ancho(m)	0,80			ho	hso	hs	hse	he		
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	1,45				11,03	4,87				
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	3,13			Ref. fotográfica						
					Factor solar	0,85		OD(m)	2,90			HU019						
				Hueco					4,96			OB(m)	0,6					

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores											
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijes	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio									
		Fachada	Orient.					do	dso	ds	dse	de						
10B	1	8	O	Carpintería	Material	MB	2,00	Nº huecos grupo	1	CP - Con caja de persiana	Toldos Caso B opacos 60º							
					Permeabilidad	139,00		S(m)	0			7,60	20,42					
					Fracción de marco (%)	20		Ancho(m)	0,80			ho	hso	hs	hse	he		
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	1,45				5,03	4,87				
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	3,13			Ref. fotográfica						
					Factor solar	0,85		OD(m)	2,90			HU020						
				Hueco					4,96			OB(m)	0,60					



ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. HUECOS.

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores										
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijes	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio								
		Fachada	Orient.					do	dso	ds	dse	de					
11A	1	9	S	Carpintería	Material	MB	2,00	Nº huecos grupo	3	CP - Con caja de persiana	Sin elementos fijes						
					Permeabilidad	139,00		S(m)	3,0					19,79	44,96	38,27	
					Fracción de marco (%)	50		Ancho(m)	1,20			do	dso	ds	dse	de	
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	2,20			ho	hso	hs	hse	he	
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	1,44					4,87	11,90	11,90	
					Factor solar	0,85		OD(m)	1,20			Ref. fotográfica					
				Hueco				3,85	OB(m)			0,60	HU021				
11B	1	9	S	Carpintería	Material	MB	2,00	Nº huecos grupo	1	CP - Con caja de persiana	Toldos Caso B opacos 60º						
					Permeabilidad	457,00		S(m)	0					19,79	44,96	38,27	
					Fracción de marco (%)	50		Ancho(m)	1,20			do	dso	ds	dse	de	
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	2,20			ho	hso	hs	hse	he	
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	1,44					4,87	5,90	11,90	
					Factor solar	0,85		OD(m)	1,20			Ref. fotográfica					
				Hueco				3,85	OB(m)			0,60	HU022				
12A	1	11	E	Carpintería	Material	MB	2,00	Nº huecos grupo	2	CP - Con caja de persiana	Sin elementos fijes						
					Permeabilidad	139,00		S(m)	3,00						5,83	5,67	
					Fracción de marco (%)	25		Ancho(m)	1,20			do	dso	ds	dse	de	
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	1,30			ho	hso	hs	hse	he	
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	0,25							11,85	14,50
					Factor solar	0,85		OD(m)	0			Ref. fotográfica					
				Hueco				4,77	OB(m)			0	HU023				
12B	1	11	E	Carpintería	Material	MB	2,00	Nº huecos grupo	1	SP - Sin caja de persiana	Sin elementos fijes						
					Permeabilidad	27,00		S(m)	0						5,83	5,67	
					Fracción de marco (%)	20		Ancho(m)	1,20			do	dso	ds	dse	de	
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	1,30			ho	hso	hs	hse	he	
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	0,25							5,85	8,50
					Factor solar	0,85		OD(m)	0			Ref. fotográfica					
				Hueco				4,96	OB(m)			0	HU024				



ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. HUECOS.

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores											
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijes	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio									
		Fachada	Orient.					do	dso	ds	dse	de						
12C	1	11	E	Carpintería	Material	P3	1,80	Nº huecos grupo	1	CP - Con caja de persiana	Sin elementos fijes							
					Permeabilidad	27,00		S(m)	0						5,83	5,67		
					Fracción de marco (%)	25		Ancho(m)	1,20			ho	hso	hs	hse	he		
				Vidrio	Tipo	DB	3,30	Alto(m)	1,30									
					Espesor (mm)	4-6-4		Retranqueo(m)	0,25								2,85	5,50
					Factor solar	0,75		OD(m)	0			Ref. fotográfica						
				Hueco					2,93			OB(m)	0	HU025				

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores											
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijes	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio									
		Fachada	Orient.					do	dso	ds	dse	de						
13A	1	11	E	Carpintería	Material	MB	2,00	Nº huecos grupo	2	CP - Con caja de persiana	Sin elementos fijes							
					Permeabilidad	139,00		S(m)	3,00						5,34	4,55		
					Fracción de marco (%)	20		Ancho(m)	1,20			ho	hso	hs	hse	he		
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	1,30									
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	0,25								11,85	14,50
					Factor solar	0,85		OD(m)	0			Ref. fotográfica						
				Hueco					4,96			OB(m)	0	HU026				

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores											
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijes	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio									
		Fachada	Orient.					do	dso	ds	dse	de						
13B	1	11	E	Carpintería	Material	MB	2,00	Nº huecos grupo	1	CP - Con caja de persiana	Sin elementos fijes							
					Permeabilidad	27,00		S(m)	0						5,34	4,55		
					Fracción de marco (%)	20		Ancho(m)	1,20			ho	hso	hs	hse	he		
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	1,30									
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	0,25								5,85	8,50
					Factor solar	0,85		OD(m)	0			Ref. fotográfica						
				Hueco					4,96			OB(m)	0	HU027				

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores											
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijes	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio									
		Fachada	Orient.					do	dso	ds	dse	de						
13C	1	11	E	Carpintería	Material	P3	1,80	Nº huecos grupo	1	CP - Con caja de persiana	Sin elementos fijes							
					Permeabilidad	27,00		S(m)	0						5,34	4,55		
					Fracción de marco (%)	25		Ancho(m)	1,20			ho	hso	hs	hse	he		
				Vidrio	Tipo	DB	3,30	Alto(m)	1,30									
					Espesor (mm)	4-6-4		Retranqueo(m)	0,25								2,85	5,50
					Factor solar	0,75		OD(m)	0			Ref. fotográfica						
				Hueco					2,93			OB(m)	0	HU028				



ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. HUECOS.

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores										
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijes	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio								
		Fachada	Orient.					do	dso	ds	dse	de					
14A	1	12	N	Carpintería	Material	MB	2,00	Nº huecos grupo	1	CP - Con caja de persiana	Sin elementos fijes						
					Permeabilidad	139,00		S(m)	0								
					Fracción de marco (%)	50		Ancho(m)	0,60								
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	2,05	Ref. fotográfica							
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	0,25								
					Factor solar	0,85		OD(m)	0								
				Hueco					3,85		OB(m)	0	HU029				

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores										
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijes	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio								
		Fachada	Orient.					do	dso	ds	dse	de					
14B	1	12	N	Carpintería	Material	MB	2,00	Nº huecos grupo	1	CP - Con caja de persiana	Sin elementos fijes						
					Permeabilidad	139,00		S(m)	0								
					Fracción de marco (%)	20		Ancho(m)	2,40								
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	1,30	Ref. fotográfica							
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	0,25								
					Factor solar	0,85		OD(m)	0								
				Hueco					4,96		OB(m)	0	HU030				

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores										
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijes	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio								
		Fachada	Orient.					do	dso	ds	dse	de					
14C	1	12	N	Carpintería	Material	MB	2,00	Nº huecos grupo	1	CP - Con caja de persiana	Sin elementos fijes						
					Permeabilidad	139,00		S(m)	0								
					Fracción de marco (%)	20		Ancho(m)	3,60								
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	1,30	Ref. fotográfica							
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	0,25								
					Factor solar	0,85		OD(m)	0								
				Hueco					4,96		OB(m)	0	HU031				

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores										
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijes	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio								
		Fachada	Orient.					do	dso	ds	dse	de					
14D	1	12	N	Carpintería	Material	P2	2,20	Nº huecos grupo	1	CP - Con caja de persiana	Sin elementos fijes						
					Permeabilidad	27,00		S(m)	0								
					Fracción de marco (%)	25		Ancho(m)	3,60								
				Vidrio	Tipo	DB	3,30	Alto(m)	1,30	Ref. fotográfica							
					Espesor (mm)	4-6-4		Retranqueo(m)	0,25								
					Factor solar	0,75		OD(m)	0								
				Hueco					3,03		OB(m)	0	HU032				



ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. HUECOS.

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores										
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijes	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio								
		Fachada	Orient.					do	dso	ds	dse	de					
14E	1	12	N	Carpintería	Material	P3	1,80	Nº huecos grupo	1	CP - Con caja de persiana	Sin elementos fijes						
					Permeabilidad	27,00		S(m)	0								
					Fracción de marco (%)	25		Ancho(m)	3,60			ho	hso	hs	hse	he	
				Vidrio	Tipo	DB	3,30	Alto(m)	1,30	Ref. fotográfica HU033							
					Espesor (mm)	4-6-4		Retranqueo(m)	0,25								
					Factor solar	0,75		OD(m)	0								
				Hueco						2,93	OB(m)	0					

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores										
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijes	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio								
		Fachada	Orient.					do	dso	ds	dse	de					
15A	1	13	N	Carpintería	Material	MB	2,00	Nº huecos grupo	1	SP - Sin caja de persiana	Sin elementos fijes						
					Permeabilidad	457,00		S(m)	0								
					Fracción de marco (%)	20		Ancho(m)	0,80			ho	hso	hs	hse	he	
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	1,10	Ref. fotográfica HU034							
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	0,26								
					Factor solar	0,85		OD(m)	0								
				Hueco						4,96	OB(m)	0					

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores										
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijes	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio								
		Fachada	Orient.					do	dso	ds	dse	de					
15B	1	13	N	Carpintería	Material	MB	2,00	Nº huecos grupo	3	SP - Sin caja de persiana	Sin elementos fijes						
					Permeabilidad	457,00		S(m)	3,00								
					Fracción de marco (%)	20		Ancho(m)	0,80			ho	hso	hs	hse	he	
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	1,30	Ref. fotográfica HU035							
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	0,26								
					Factor solar	0,85		OD(m)	0								
				Hueco						4,96	OB(m)	0					

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores										
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijes	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio								
		Fachada	Orient.					do	dso	ds	dse	de					
16A	1	14	N	Carpintería	Material	MB	2,00	Nº huecos grupo	2	CP - Con caja de persiana	Sin elementos fijes						
					Permeabilidad	139,00		S(m)	6,00								
					Fracción de marco (%)	25		Ancho(m)	3,00			ho	hso	hs	hse	he	
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	1,30	Ref. fotográfica HU036							
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	0,25								
					Factor solar	0,85		OD(m)	0								
				Hueco						4,77	OB(m)	0					



ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. HUECOS.

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores										
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras altos. fijos	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio								
		Fachada	Orient.			do	dso	ds	dse	de							
16B	1	14	N	Carpintería	Material	MB	2,00	Nº huecos grupo	1	CP - Con caja de persiana	Sin elementos fijos						
					Permeabilidad	27,00		S(m)	0								
					Fracción de marco (%)	20		Ancho(m)	3,00			ho	hso	hs	hse	he	
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	1,30	Ref. fotográfica HU037							
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	0,25								
					Factor solar	0,85		OD(m)	0								
				Hueco						4,96	OB(m)	0					

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores										
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras altos. fijos	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio								
		Fachada	Orient.			do	dso	ds	dse	de							
16C	1	14	N	Carpintería	Material	P3	1,80	Nº huecos grupo	1	CP - Con caja de persiana	Sin elementos fijos						
					Permeabilidad	27,00		S(m)	0								
					Fracción de marco (%)	25		Ancho(m)	3,00			ho	hso	hs	hse	he	
				Vidrio	Tipo	DB	3,30	Alto(m)	130	Ref. fotográfica HU038							
					Espesor (mm)	4-6-4		Retranqueo(m)	0,25								
					Factor solar	0,75		OD(m)	0								
				Hueco						2,93	OB(m)	0					

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores										
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras altos. fijos	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio								
		Fachada	Orient.			do	dso	ds	dse	de							
17A	1	14	N	Carpintería	Material	MB	2,00	Nº huecos grupo	1	CP - Con caja de persiana	Sin elementos fijos						
					Permeabilidad	139,00		S(m)	0								
					Fracción de marco (%)	50		Ancho(m)	0,60			ho	hso	hs	hse	he	
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	2,05	Ref. fotográfica HU039							
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	0,25								
					Factor solar	0,85		OD(m)	0								
				Hueco						3,85	OB(m)	0					

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores										
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras altos. fijos	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio								
		Fachada	Orient.			do	dso	ds	dse	de							
17B	1	14	N	Carpintería	Material	MB	2,00	Nº huecos grupo	1	CP - Con caja de persiana	Sin elementos fijos						
					Permeabilidad	223,00		S(m)	0								
					Fracción de marco (%)	20		Ancho(m)	2,40			ho	hso	hs	hse	he	
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	1,30	Ref. fotográfica HU040							
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	0,25								
					Factor solar	0,85		OD(m)	0								
				Hueco						4,96	OB(m)	0					



ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. HUECOS.

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores												
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijes	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio										
		Fachada	Orient.					do	dso	ds	dse	de							
17C	1	14	N	Carpintería	Material	MB	2,00	Nº huecos grupo	1	CP - Con caja de persiana	Sin elementos fijes								
					Permeabilidad	27,00		S(m)	0										
					Fracción de marco (%)	20		Ancho(m)	3,00			ho	hso	hs	hse	he			
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	1,30	Ref. fotográfica									
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	0,25										
					Factor solar	0,85		OD(m)	0										
				Hueco				4,96		OB(m)		0		HU041					
				17D	1	14	N	Carpintería	Material	MB	2,00	Nº huecos grupo	1	CP - Con caja de persiana	Sin elementos fijes				
									Permeabilidad	139,00		S(m)	0						
Fracción de marco (%)	20	Ancho(m)	3,00						ho	hso		hs	hse			he			
Vidrio	Tipo	MN	5,70					Alto(m)	1,30	Ref. fotográfica									
	Espesor (mm)	4						Retranqueo(m)	0,25										
	Factor solar	0,85						OD(m)	0										
Hueco								4,96		OB(m)		0		HU042					
17E	1	14	N					Carpintería	Material	P3	1,80	Nº huecos grupo	1	CP - Con caja de persiana	Sin elementos fijes				
									Permeabilidad	27,00		S(m)	0						
				Fracción de marco (%)	25	Ancho(m)	3,00		ho	hso		hs	hse			he			
				Vidrio	Tipo	DB	3,30	Alto(m)	1,30	Ref. fotográfica									
					Espesor (mm)	4-6-4		Retranqueo(m)	0,25										
					Factor solar	0,75		OD(m)	0										
				Hueco				2,93		OB(m)		0		HU043					
				18	1	15	SE	Carpintería	Material	ML	5,70	Nº huecos grupo	1	SP - Sin caja de persiana	Sin elementos fijes				
									Permeabilidad	50,00		S(m)	0						
Fracción de marco (%)	50	Ancho(m)	1,50						ho	hso		hs	hse			he			
Vidrio	Tipo	MN	5,70					Alto(m)	3,00	Ref. fotográfica									
	Espesor (mm)	6						Retranqueo(m)	1,44										
	Factor solar	0,85						OD(m)	1,20										
Hueco								5,70		OB(m)		1,00		HU044					




ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. HUECOS.

Identificación lucernario				Características			Transmitancia U (W/m²K)		Dimensiones		Factores modificadores									
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Lucernario	CTE-HE1 Máxima			Caja de persiana	Sombras elts. fijos	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio							
		Cubierta	Orient.	do	dso	ds			dse	de										
1	1	1		Carpintería	Material	O	0		Nº huecos grupo	1	SP - Sin caja de persiana									
					Permeabilidad	0,00			Z(m)	0										
					Fracción de marco (%)	15			Ancho(m)	0,60			ho	hso	hs	hse	he			
				Vidrio	Tipo	MN	5,70		Alto(m)	0,80	Ref. fotográfica									
					Espesor (mm)	4														
					Factor solar	0,85														
				Hueco						4,84										
															HU045					



ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. OTROS MUROS.


Nº	UBICACIÓN
1	Medianería con Achútegui de Blas nº20

Tipo	Elemento a inspeccionar	Situación del muro		Área del muro (m²)	Transmitancia U (W/m²K)	Código Lesión
					Muro	
 IDPV004	Muro	En contacto con el terreno				
		En contacto con espacios no habitables	habitable/ no habitable			
			no habitable/ exterior			
Adiabático/ medianería		178,50				
Observaciones						



ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. OTROS MUROS.

Nº	UBICACIÓN
2	Medianería con edificio situado en calle Trastamara nº4

Tipo	Elemento a inspeccionar	Situación del muro		Área del muro (m²)	Transmitancia U (W/m²K)	Código Lesión
					Muro	
 IDPW001	Muro	En contacto con el terreno				LS_[PV]_f_des01
		En contacto con espacios no habitables		habitable/ no habitable		
				no habitable/ exterior		
Adiabático/ medianería		271,75				
Observaciones		La medianería continúa por encima de la cubierta unos 40 cm. El peto que forma la continuación de esta medianería no presenta ningún tipo de protección ni evacuación de agua, estando rematado por ladrillos apoyados en testa y pelladas de mortero. La cara interna del peto está sin revestir presentando grandes pérdidas de mortero en las uniones de los ladrillos y la unión con la cubierta presenta pérdidas de mortero en algunos puntos. Se aprecian dos ladrillos perforados colocados a tizón en el muro que sobresale y que al encontrarse sin revestir permiten la entrada directa del agua en los mismos.				

Elemento a inspeccionar	Código Lesión	Lesiones y síntomas	Indicadores		Actuaciones	Ref. Fotográfica
			ID	ED	AP	
Muro	LS_[PV]_f_des01	Desprendimientos en paramentos, con separación y caída de elementos constitutivos del mismo.	3	0	INTu	MU001


ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. OTROS MUROS.

Nº	UBICACIÓN
3	Muro de un asta separador del zaguán y del local comercial 2 - Noreste zaguán

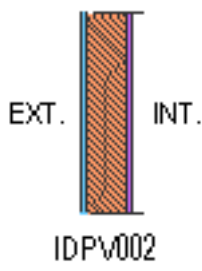
Tipo	Elemento a inspeccionar	Situación del muro		Área del muro (m²)	Transmitancia U (W/m²K)	Código Lesión
					Muro	
	Muro	En contacto con el terreno				
		En contacto con espacios no habitables	habitable/ no habitable	35,08	2,467	
			no habitable/ exterior	44,84		
Adiabático/ medianería						
Observaciones						

Transmitancia	⊖ Valor dado por usuario	Fuente: IDAE_Manual de fundamentos técnicos de calificación energética de edificios existentes CE3X Depósito Legal: M-26890-2012
----------------------	--------------------------	---

Transmitancia	⊖ Valores por defecto	Fuente: IDAE_Manual de fundamentos técnicos de calificación energética de edificios existentes CE3X Depósito Legal: M-26890-2012
----------------------	-----------------------	---


ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. OTROS MUROS.

Nº	UBICACIÓN
4	Muro de dos astas separador de las escaleras con los locales comerciales- Norte zaguán

Tipo	Elemento a inspeccionar	Situación del muro		Área del muro (m ²)	Transmitancia U (W/m ² K)	Código Lesión
					Muro	
	Muro	En contacto con el terreno				
		En contacto con espacios no habitables	habitable/ no habitable	12,32	1,911	
			no habitable/ exterior	91,33		
Adiabático/ medianería						
Observaciones						

Transmitancia	⊖ Valor dado por usuario	Fuente: IDAE_Manual de fundamentos técnicos de calificación energética de edificios existentes CE3X Depósito Legal: M-26890-2012
----------------------	--------------------------	---

Transmitancia	⊖ Valores por defecto	Fuente: IDAE_Manual de fundamentos técnicos de calificación energética de edificios existentes CE3X Depósito Legal: M-26890-2012
----------------------	-----------------------	---



ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. OTROS MUROS.

Nº	UBICACIÓN
5	Muro de un asta separador del portal con el local comercial 1 - Oeste Zaguán

Tipo	Elemento a inspeccionar	Situación del muro		Área del muro (m²)	Transmitancia U (W/m²K)	Código Lesión
					Muro	
	Muro	En contacto con el terreno				
		En contacto con espacios no habitables	habitable/ no habitable	13,68	2,467	
			no habitable/ exterior	62,00		
Adiabático/ medianería						
Observaciones						

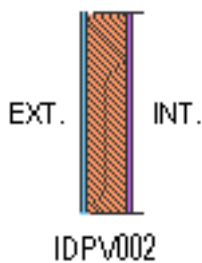
Transmitancia	⊖ Valor dado por usuario	Fuente: IDAE_Manual de fundamentos técnicos de calificación energética de edificios existentes CE3X Depósito Legal: M-26890-2012
----------------------	--------------------------	---

Transmitancia	⊖ Valores por defecto	Fuente: IDAE_Manual de fundamentos técnicos de calificación energética de edificios existentes CE3X Depósito Legal: M-26890-2012
----------------------	-----------------------	---



ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. OTROS MUROS.

Nº	UBICACIÓN
6	Muro de un asta separador del portal con el local comercial 1 - Orientación Sur del zaguán

Tipo	Elemento a inspeccionar	Situación del muro		Área del muro (m²)	Transmitancia U (W/m²K)	Código Lesión
					Muro	
	Muro	En contacto con el terreno				
		En contacto con espacios no habitables	habitable/ no habitable	11,84	2,467	
			no habitable/ exterior	21,00		
Adiabático/ medianería						
Observaciones						

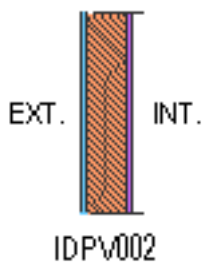
Transmitancia	⊖ Valor dado por usuario	Fuente: IDAE_Manual de fundamentos técnicos de calificación energética de edificios existentes CE3X Depósito Legal: M-26890-2012
----------------------	--------------------------	---

Transmitancia	⊖ Valores por defecto	Fuente: IDAE_Manual de fundamentos técnicos de calificación energética de edificios existentes CE3X Depósito Legal: M-26890-2012
----------------------	-----------------------	---



ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. OTROS MUROS.

Nº	UBICACIÓN
7	Muro de un asta separador del portal con el local comercial 1 - Orientación Suroeste del zaguán

Tipo	Elemento a inspeccionar	Situación del muro		Área del muro (m ²)	Transmitancia U (W/m ² K)	Código Lesión
					Muro	
	Muro	En contacto con el terreno				
		En contacto con espacios no habitables	habitable/ no habitable	20,88	2,467	
			no habitable/ exterior	42,00		
Adiabático/ medianería						
Observaciones						

Transmitancia	⊖ Valor dado por usuario	Fuente: IDAE_Manual de fundamentos técnicos de calificación energética de edificios existentes CE3X Depósito Legal: M-26890-2012
----------------------	--------------------------	---

Transmitancia	⊖ Valores por defecto	Fuente: IDAE_Manual de fundamentos técnicos de calificación energética de edificios existentes CE3X Depósito Legal: M-26890-2012
----------------------	-----------------------	---


ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. CUBIERTAS.

Nº	UBICACIÓN
1	Cubierta superior inclinada
¿La cubierta forma parte de la envolvente térmica del edificio? <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	

Tipo	Elemento a inspeccionar	Situación de la cubierta		Área de la cubierta (m²)		Transmitancia U (W/m²K)	Lesiones y síntomas	
				Área total sin huecos	Área en sombra			
	CUBIERTA	En contacto con el ambiente exterior	Plana					
			Inclinada	Norte				
				Oeste				
				Suroeste				
				Sur				
				Sureste				
				Este				
		En contacto con espacio no habitable	habitable/ no habitable	262,40		2,042		
			no habitable/ exterior	276,31				
		Soporte						LS_[QB]_h_con01
Material de cubrimiento					LS_[QB]_f_gri02 / LS_[QB]_f_des01 / LS_[QB]_d_efi01 / LS_[QB]_d_equ01 / LS_[QB]_d_org01 / LS_[QB]_d_eme01			
Elementos Singulares					LS_[QB]_d_org04 / LS_[QB]_f_des03			
Observaciones								

Elemento a inspeccionar	Código Lesión	Lesiones y síntomas	Indicadores		Actuaciones	Ref. Fotográfica
			ID	ED	AP	
Soporte	LS_[QB]_h_con01	Humedad por condensación en los acabados interiores y puentes termicos de cubiertas, produciendo manchas de humedad, gotas de agua, mohos y eflorescencias.	1	0	MNT	CU001
Material de cubrimiento	LS_[QB]_f_gri02	Grietas diversas en material de cubrimiento de cubiertas (faldones, hastiales, aleros laterales, encuentros con muros y petos), producidas por acciones térmicas.	3	1	INTu	CU002
	LS_[QB]_f_des01	Desprendimiento de sistemas adheridos, con caída o falta de material de cobertura, en faldón o encuentro de faldones.	3	2	INTu	CU003
	LS_[QB]_d_efi01	Erosión física, con meteorización y descomposición del material de cubrimiento de piedra o cerámico de cubierta.	2	0	INTu	CU004
	LS_[QB]_d_equ01	Erosión química, causando pátinas, costras, alvéolos, decementación o eflorescencias, del material de cubrimiento de piedra o cerámico de cubierta.	3	2	INTu	CU005
	LS_[QB]_d_org01	Presencia de organismos vegetales (líquenes y musgos), produciendo manchas, en faldones de tejas cerámicas o de hormigón y lajas de pizarra.	1	0	INTm	FA036
	LS_[QB]_d_eme01	Erosión mecánica, con desgaste por falta de integridad, del material de cubrimiento de piedra o cerámico de cubierta.	2	0	INTu	CU006
Elementos Singulares	LS_[QB]_d_org04	Actividad de organismos vegetales (gramíneas), con crecimiento de plantas, en tejas canales, canalones, gárgolas, limahoyas y sumideros.	3	0	INTu	CU007
	LS_[QB]_f_des03	Desprendimientos de elementos singulares de cubiertas deteriorados por presencia previa de grietas y/o humedades (remates de chimenea, chimeneas, aleros, petos...).	3	3	INTu	CU008

Transmitancia	<input checked="" type="checkbox"/> Valor dado por usuario	Fuente: IDAE_Manual de fundamentos técnicos de calificación energética de edificios existentes CE3X Depósito Legal: M-26890-2012
----------------------	--	---


ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. CUBIERTAS.

Nº	UBICACIÓN		
2	Patio de luces - Plana transitable		
¿La cubierta forma parte de la envolvente térmica del edificio? SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>			

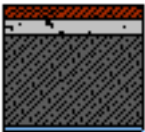
Tipo	Elemento a inspeccionar	Situación de la cubierta		Área de la cubierta (m²)		Transmitancia U (W/m²K)	Lesiones y síntomas	
				Área total sin huecos	Área en sombra			
ID QB04 	CUBIERTA	En contacto con el ambiente exterior	Plana					
			Inclinada	Norte				
				Oeste				
				Suroeste				
				Sur				
				Sureste				
				Este				
		En contacto con espacio no habitable	habitable/ no habitable					
			no habitable/ exterior					
		Soporte						
Material de cubrimiento							OTROS	
Elementos Singulares							OTROS	
Observaciones								

Elemento a inspeccionar	Código Lesión	Lesiones y síntomas	Indicadores		Actuaciones	Ref. Fotográfica
			ID	ED	AP	
Material de cubrimiento	OTROS	Degradación de la junta de la cubierta con la fachada produciendo manchas de humedad y filtración por capilaridad en esta.	2	0	INTm	CU009
Elementos Singulares	OTROS	Acumulación de deshechos y suciedad en canalones que obstruyen el paso del agua. Falta de mantenimiento.	3	3	INTu	CU010



ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. SUELOS.

Nº	UBICACIÓN
1	Fachada principal

Tipo	Elemento a inspeccionar	Situación del suelo	Área del suelo (m ²)	Transmitancia U (W/m ² K)	Código Lesión
 ID_PH02	Suelo	Apoyados sobre el terreno			LS_[PH]_f_gri01
		En contacto con el ambiente exterior	16,44	2,17	
		En contacto con vacío sanitario			
		En contacto con espacios no habitables	habitable/ no habitable		
			no habitable/ exterior		
	Adiabático				
Observaciones					

Elemento a inspeccionar	Código Lesión	Lesiones y síntomas	Indicadores		Actuaciones	Ref. Fotográfica
			ID	ED	AP	
Suelo	LS_[PH]_f_gri01	Grietas por rotura que afecta al elemento soporte de suelos.	1	1	INTm	SU001

Transmitancia	⊖ Valores estimados	Fuente: IDAE_Manual de fundamentos técnicos de calificación energética de edificios existentes CE3X Depósito Legal: M-26890-2012
----------------------	---------------------	---



ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. SUELOS.

Nº	UBICACIÓN
2	Suelo del zaguán

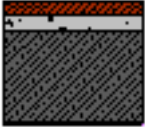
Tipo	Elemento a inspeccionar	Situación del suelo	Área del suelo (m ²)	Transmitancia U (W/m ² K)	Código Lesión	
ID_PH03 	Suelo	Apoyados sobre el terreno	27,08	0,00		
		En contacto con el ambiente exterior				
		En contacto con vacío sanitario				
		En contacto con espacios no habitables	habitable/ no habitable			
			no habitable/ exterior			
	Adiabático					
Observaciones		El zaguán ha sido sometido a varias reformas y remodelaciones. Una de ellas en el 2014, detallada en el apartado 2.4.1 "Reformas previas", en la que se cambió todo el material de recubrimiento instalándose baldosas nuevas. Debido a esto el estado de conservación es aparentemente óptimo	Dim. suelo apoyado sobre el terreno			
			Profundidad (m)	0,20		
			Perímetro ext. (m)	25,61		

Transmitancia	⊖ Valores por defecto	Fuente: IDAE_Manual de fundamentos técnicos de calificación energética de edificios existentes CE3X Depósito Legal: M-26890-2012
---------------	-----------------------	---



ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. SUELOS.

Nº	UBICACIÓN
3	Forjado planta 1º - Suelo de viviendas de planta primera en contacto con locales comerciales de planta baja

Tipo	Elemento a inspeccionar	Situación del suelo	Área del suelo (m²)	Transmitancia U (W/m²K)	Código Lesión	
 ID_PH01	Suelo	Apoyados sobre el terreno				
		En contacto con el ambiente exterior				
		En contacto con vacío sanitario				
		En contacto con espacios no habitables	habitable/ no habitable	209,06		2,17
			no habitable/ exterior	228,45		
	Adiabático					
Observaciones						

Transmitancia	Ⓟ Valores estimados	Fuente: IDAE_Manual de fundamentos técnicos de calificación energética de edificios existentes CE3X Depósito Legal: M-26890-2012
---------------	---------------------	---

Transmitancia	Ⓟ Valores por defecto	Fuente: IDAE_Manual de fundamentos técnicos de calificación energética de edificios existentes CE3X Depósito Legal: M-26890-2012
---------------	-----------------------	---



ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. CIMIENTOS Y ESTRUCTURA

Elemento a inspeccionar				Ubicación	Composición			Código lesión	Lesiones y síntomas	Indicadores		Actuaciones	Ref. fotográfica
					Material	Tipo	Subtipo			ID	ED	AP	
En contacto con el terreno		Solera			HM - Hormigón en masa			OTROS	Fisura en puerta de entrada a local comercial 2	1	0	INTm	ES001
Estructura	Vertical	Pilares	pilar1	Pilar nº23 de fachada 1 - Plano nº 5	EH_ Estructura de hormigón	HA - Hormigón armado		LS [EH] d_ath01	Fisuras en mapa por reacción árido/ álcali en zonas más o menos expuestas a la presencia de humedad.	2	2	INTm	ES002
			pilar2	Pilar nº16 en fachada 9 - Plano nº5	EH_ Estructura de hormigón	HA - Hormigón armado		OTROS	Fisura longitudinal del pilar que afecta a la primera planta	2	0	INTm	ES003
	Horizontal/Inclinada	Forjados/Bóvedas/Cúpulas	forjado_boveda_cupula1	Suelo de planta 1	EH_ Estructura de hormigón	HA - Hormigón armado	Unidireccional	LS [EH] f_fis40	Fisuras paralelas a las viguetas, en la cara inferior en los tendidos de yeso, por deformación diferencial.	2	1	INTm	ES004
					EH_ Estructura de hormigón	HA - Hormigón armado	Unidireccional	LS [EH] d_oxi01	Fisuras por corrosión coincidiendo con las armaduras, en elementos exteriores (especialmente en zonas de acumulación o escorrentía de aguas o de presencia de humedad), elementos interiores (zonas húmedas por su propia función o por fallos de la impermeabilización o las instalaciones de suministro o evacuación de agua) o muros de sótano o semisótano (por fallo en el drenaje y/o impermeabilización del trasdós).	3	1	INTm	ES005
					EH_ Estructura de hormigón	HA - Hormigón armado	Unidireccional	LS [EH] d_oxi03	Manchas de óxido, en elementos exteriores (especialmente en zonas de acumulación o escorrentía de aguas o de presencia de humedad), elementos interiores (zonas húmedas por su propia función o por fallos de la impermeabilización o las instalaciones de suministro o evacuación de agua) o muros de sótano o semisótano (por fallo en el drenaje y/o impermeabilización del trasdós).	2	0	INTm	ES006



			forjado_bove da_cupula2	Suelo de planta 2	EH_ Estructura de hormigón	HA - Hormigón armado	Unidirecciona I	LS [EH] d_oxi01	Fisuras por corrosión coincidiendo con las armaduras, en elementos exteriores (especialmente en zonas de acumulación o escorrentía de aguas o de presencia de humedad), elementos interiores (zonas húmedas por su propia función o por fallos de la impermeabilización o las instalaciones de suministro o evacuación de agua) o muros de sótano o semisótano (por fallo en el drenaje y/o impermeabilización del trasdós).	2	1	INTu	ES006
					EH_ Estructura de hormigón	HA - Hormigón armado	Unidirecciona I	LS [EH] d_oxi02	Desprendimiento del recubrimiento de armaduras por corrosión, en elementos exteriores (especialmente en zonas de acumulación o escorrentía de aguas o de presencia de humedad), elementos interiores (zonas húmedas por su propia función o por fallos de la impermeabilización o las instalaciones de suministro o evacuación de agua) o muros de sótano o semisótano (por fallo en el drenaje y/o impermeabilización del trasdós).	2	0	INTm	ES007
			forjado_bove da_cupula3	Suelo de planta 3	EH_ Estructura de hormigón	HA - Hormigón armado	Unidirecciona I	LS [EH] d_oxi01	Fisuras por corrosión coincidiendo con las armaduras, en elementos exteriores (especialmente en zonas de acumulación o escorrentía de aguas o de presencia de humedad), elementos interiores (zonas húmedas por su propia función o por fallos de la impermeabilización o las instalaciones de suministro o evacuación de agua) o muros de sótano o semisótano (por fallo en el drenaje y/o impermeabilización del trasdós).	2	0	INTm	ES008



			forjado_boveda_cupula4	Suelo de planta 4	EH_ Estructura de hormigón	HA - Hormigón armado	Unidireccional	LS [EH] d_oxi01	Fisuras por corrosión coincidiendo con las armaduras, en elementos exteriores (especialmente en zonas de acumulación o escorrentía de aguas o de presencia de humedad), elementos interiores (zonas húmedas por su propia función o por fallos de la impermeabilización o las instalaciones de suministro o evacuación de agua) o muros de sótano o semisótano (por fallo en el drenaje y/o impermeabilización del trasdós).	3	1	INTu	ES009	
Observaciones	Las fisuras encontradas en los pilares nº16 y nº23 y las fisuras del forjado en el voladizo de planta primera están actualmente selladas aunque una de las fisuras del voladizo a perdido parte del material de sellado.													



INSTALACIONES.

SUMINISTRO DE AGUAS		¿Los contadores están centralizados? <input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO				
Elemento a inspeccionar	Ubicación	Lesiones y síntomas	Indicadores		Actuaciones	Ref. fotográfica
			ID	ED	AP	
Suministro de aguas	Contadores	Falta de mantenimiento y limpieza.	0	2	MNT	IN001
	Red					
	Otros					
Observaciones	Debido a la renovación de la red de suministro realizada en el año 2004 y del posterior pintado de las fachadas no pueden apreciarse signos de oxidación o herrumbre de los elementos que la componen.					

EVACUACIÓN DE AGUAS						
Elemento a inspeccionar	Ubicación	Lesiones y síntomas	Indicadores		Actuaciones	Ref. fotográfica
			ID	ED	AP	
Evacuación de aguas	Red	Fachada de planta baja en calle Trastamara	2	0	INTm	IN002
	Arquetas	La arqueta principal de evacuación de aguas está situada en el centro del zaguán. Y es la única a la que se tiene acceso desde las zonas comunes.	0	0	MNT	IN003
	Sumideros	Sumidero de cubierta plana en patio de luces, junto a fachada nº 13	1	0	MNT	IN004
	Otros					
Observaciones	Los problemas detectados en los canalones de recogida de aguas han sido anotados en el capítulo de cubiertas de esta inspección.					

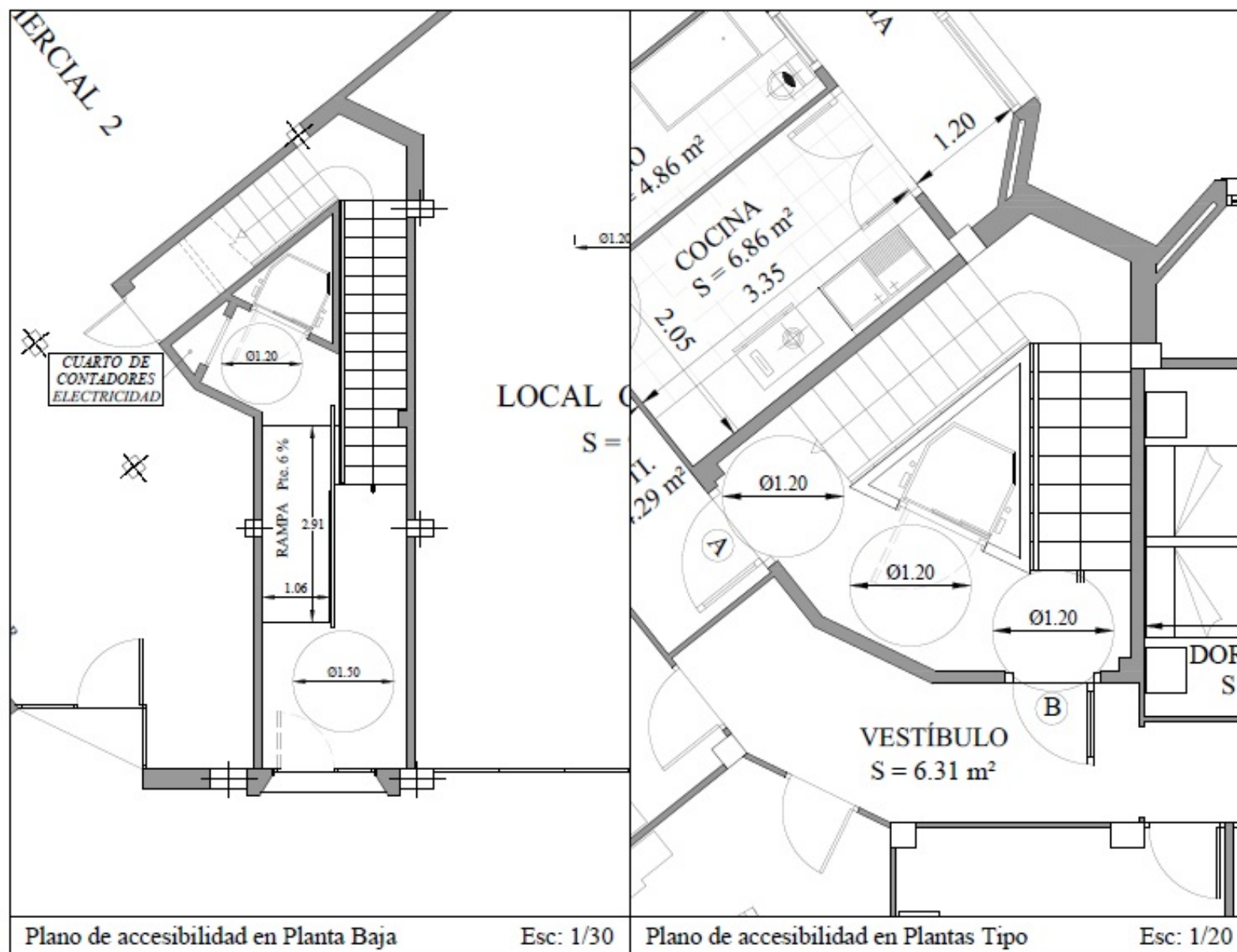
SUMINISTRO ELÉCTRICO		¿Los contadores están centralizados? <input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO				
Elemento a inspeccionar	Ubicación	Lesiones y síntomas	Indicadores		Actuaciones	Ref. fotográfica
			ID	ED	AP	
Suministro eléctrico	Contadores	Cuarto de contadores en planta baja, dentro del zaguán.	3	0	INTu	IN005
	Red	La red eléctrica está empotrada y sólo se puede observar el arranque de la misma desde el cuarto de contadores.	0	0	MNT	IN006
	Otros	Cuarto de contadores.	0	0	MNT	IN007



Observaciones	
----------------------	--

ESPACIOS COMUNES. ACCESIBILIDAD.

A) CROQUIS / PLANO ACOTADO DE LAS CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD. Desde la vía pública al acceso a las viviendas.





B) RECORRIDO EXISTENTE.

B.1. Desplazamientos verticales

Existencia de desnivel desde la calle hasta la cota de acceso al ascensor:		Ref. fotográfica
En caso de existencia de desnivel, se salva con:		
Altura a salvar (m):		

Existencia de ascensor		Ref. fotográfica
En caso de existencia de ascensor: Dimensión hueco de acceso (m):		
Dimensión ancho cabina (m):		
Dimensión profundidad cabina (m):		

Existencia de escalera		Ref. fotográfica
Dimensiones:	Ancho de escalera (m): (1)	
	Dimensión de huella (m):	
	Dimensión de contrahuella (m):	

B.2. Desplazamientos horizontales

Pasos y espacios de maniobra		Ref. fotográfica
Dimensiones diámetros inscribibles:	Contiguo a puerta de acceso (m):	
	Cambios de dirección (m): (2)	
	Frente al hueco de ascensor (m):	
Anchos de pasos:	Zaguán y pasillos (m): (3)	
	Estrangulamientos (m):	

OBSERVACIONES

Como conclusión a este apartado podemos decir que la accesibilidad es adecuada para personas con discapacidad. Aunque para una mejora sustancial de la accesibilidad de uso entendemos que han de suprimirse las puertas abatibles de acceso del ascensor a los rellanos por puertas correderas y que delante de las puertas de entrada a las viviendas existe una falta de espacio para la movilidad que pudiera solucionarse con el retranqueo de 20 cm de las puertas de acceso a las viviendas particulares. Siendo el espacio existente suficiente por ser un estrechamiento puntual debido a la forma de la caja de escalera pero que existe la posibilidad de solucionarse.

Sabemos que las dimensiones de la cabina no cumplen con los márgenes establecidos en las normativas antes mencionadas pero que la complejidad técnica de la obra para el ensanchamiento del hueco del ascensor repercutiría sobre la estructura que recae sobre la caja de escalera.

AYUDA

- (1) El ancho útil del tramo se establecerá de acuerdo con las exigencias del CTE.
- (2) En el supuesto de que hayan varios cambios de dirección se hará constar la situación más desfavorable.
- (3) En el supuesto de que hayan varios anchos de paso se hará constar la situación más desfavorable.


ACTA FINAL DE INSPECCIÓN DEL EDIFICIO
RIESGO INMINENTE (*)

Durante la inspección al edificio objeto, ¿se ha detectado alguna situación de riesgo inminente que pueda comprometer la seguridad de las personas? SI
 NO

(*) Marcar en la siguiente tabla sobre "Intervenciones con carácter urgente", aquellas situaciones que supongan un riesgo inminente en el edificio.

INTERVENCIONES CON CARÁCTER URGENTE (INTU)

Elementos	Ubicación	Lesión	Riesgo Inminente(*)	Observaciones
Fachadas 3 Carpintería	Fachada principal - Achútegui de Blas - Primer plano	Humedad por filtración en las juntas practicables de carpintería y en las uniones de vidrios y marcos, produciendo goteo interior.	NO	
Fachadas 5 Carpintería	Fachada principal - Esquina Achútegui con Trastamara- 2º plano	Humedad por filtración en huecos de ventanas (vierteaguas, jambas y dintel), produciendo manchas, erosión física, desprendimientos, eflorescencias, mohos, líquenes y/o musgos.	NO	
Fachadas 7 Carpintería	Fachada principal - Trastamara - Primer plano	Humedad por filtración en las juntas practicables de carpintería y en las uniones de vidrios y marcos, produciendo goteo interior.	NO	
Fachadas 8 Carpintería	Fachada principal - Trastamara - Recodo orientado al oeste	Humedad por filtración en huecos de ventanas (vierteaguas, jambas y dintel), produciendo manchas, erosión física, desprendimientos, eflorescencias, mohos, líquenes y/o musgos.	NO	
Fachadas 9 Carpintería	Fachada Principal - Trastamara - Mosaico azulejos	Humedad por filtración en huecos de ventanas (vierteaguas, jambas y dintel), produciendo manchas, erosión física, desprendimientos, eflorescencias, mohos, líquenes y/o musgos.	NO	
Fachadas 10 Soporte	Fachada del patio interior - Norte del dormitorio 4 de la vivienda tipo A	Humedad de condensación en cara exterior del soporte, produciendo manchas, erosión física, desprendimientos y/o eflorescencias.	NO	
Fachadas 10 Soporte	Fachada del patio interior - Norte del dormitorio 4 de la vivienda tipo A	Asentamiento de colonias de mohos verdesos o negruzcos, en zonas con abundancia de agua y ausencia de soleamiento.	NO	
Fachadas 10 Soporte	Fachada del patio interior - Norte del dormitorio 4 de la vivienda tipo A	Grietas del soporte, en forma de roturas lineales coincidentes con encuentros entre elementos estructurales y cerramiento. Pueden ser horizontales (en la parte superior de las vigas y bordes de forjados), verticales (próximas a pilares) o en arco de descarga sobre estructuras horizontales.	NO	
Fachadas 10 Soporte	Fachada del patio interior - Norte del dormitorio 4 de la vivienda tipo A	Humedad de condensación en cara interior del soporte, produciendo manchas, mohos y/o desprendimientos.	NO	
Fachadas 11 Carpintería	Fachada del patio interior - Orientación este de dormitorio 4 y del comedor de la vivienda tipo A	Humedad por filtración en huecos de ventanas (vierteaguas, jambas y dintel), produciendo manchas, erosión física, desprendimientos, eflorescencias, mohos, líquenes y/o musgos.	NO	
Fachadas 13 Carpintería	Fachada del patio interior - Hueco de la escalera	Pudrición de la madera, incluso aparición de 'setas'. (hongos de pudrición), en elementos de carpintería de madera.	NO	



Fachadas 14 Soporte	Fachada del patio interior - Orientación noroeste de la galería de la vivienda tipo B	Humedad capilar en zócalos y arranques de fachadas, produciendo manchas, erosión física, desprendimientos y/o eflorescencias.	NO	
Fachadas 14 Acabado exterior	Fachada del patio interior - Orientación noroeste de la galería de la vivienda tipo B	Desprendimientos, con separación o caída de acabados, en las zonas próximas al encuentro entre fachada y estructura.	SI	
Fachadas 14 Carpintería	Fachada del patio interior - Orientación noroeste de la galería de la vivienda tipo B	Perforaciones superficiales por la acción de insectos xilófagos, en elementos de carpintería de madera.	NO	
Otros muros 2 Muro	Medianería con edificio situado en calle Trastamara	Desprendimientos en paramentos, con separación y caída de elementos constitutivos del mismo.	NO	
Cubiertas 1 Material de cubrimiento		Grietas diversas en material de cubrimiento de cubiertas (faldones, hastiales, aleros laterales, encuentros con muros y petos), producidas por acciones térmicas.	NO	
Cubiertas 1 Material de cubrimiento		Desprendimiento de sistemas adheridos, con caída o falta de material de cobertura, en faldón o encuentro de faldones.	SI	
Cubiertas 1 Material de cubrimiento		Erosión física, con meteorización y descomposición del material de cubrimiento de piedra o cerámico de cubierta.	NO	
Cubiertas 1 Material de cubrimiento		Erosión química, causando pátinas, costras, alvéolos, decementación o eflorescencias, del material de cubrimiento de piedra o cerámico de cubierta.	NO	
Cubiertas 1 Material de cubrimiento		Erosión mecánica, con desgaste por falta de integridad, del material de cubrimiento de piedra o cerámico de cubierta.	SI	
Cubiertas 1 Elementos Singulares		Actividad de organismos vegetales (gramíneas), con crecimiento de plantas, en tejas canales, canalones, gárgolas, limahoyas y sumideros.	NO	
Cubiertas 1 Elementos Singulares		Desprendimientos de elementos singulares de cubiertas deteriorados por presencia previa de grietas y/o humedades (remates de chimenea, chimeneas, aleros, petos...).	NO	
Cubiertas 2 Elementos Singulares	Patio de luces - Plana transitable	Acumulación de deshechos y suciedad en canalones que obstruyen el paso del agua. Falta de mantenimiento.	NO	
Estructuras forjado_boveda_cupula2 EH_ Estructura de hormigón HA - Hormigón armado Unidireccional	Suelo de planta 2	Fisuras por corrosión coincidiendo con las armaduras, en elementos exteriores (especialmente en zonas de acumulación o escorrentía de aguas o de presencia de humedad), elementos interiores (zonas húmedas por su propia función o por fallos de la impermeabilización o las instalaciones de suministro o evacuación de agua) o muros de sótano o semisótano (por fallo en el drenaje y/o impermeabilización del trasdós).	SI	



Estructuras forjado_boveda_cupula4 EH_ Estructura de hormigón HA - Hormigón armado Unidireccional	Suelo de planta 4	Fisuras por corrosión coincidiendo con las armaduras, en elementos exteriores (especialmente en zonas de acumulación o escorrentía de aguas o de presencia de humedad), elementos interiores (zonas húmedas por su propia función o por fallos de la impermeabilización o las instalaciones de suministro o evacuación de agua) o muros de sótano o semisótano (por fallo en el drenaje y/o impermeabilización del trasdós).	SI	
Suministro eléctrico. Cuadro de contadores.	Cuarto de contadores en planta baja, dentro del zaguán.	En el cuarto de contadores hay manchas de humedad en los muros perimetrales, sobre todo en zonas bajas y arranques.	NO	

TOTAL INTERVENCIONES URGENTES	26 INTERVENCIONES URGENTES
--------------------------------------	-----------------------------------



INTERVENCIONES A MEDIO PLAZO (INTm)

Elementos	Ubicación	Lesión	Observaciones
Fachadas 1 Elementos singulares	Fachada Principal - Achútegui de Blas - Mosaico azulejos	Erosión mecánica por roce o mordedura de organismos, en partes bajas y puertas.	
Fachadas 2 Carpintería	Fachada principal - Achútegui de Blas - Recodo orientado al noreste	Perforaciones superficiales por la acción de insectos xilófagos, en elementos de carpintería de madera.	
Fachadas 3 Soporte	Fachada principal - Achútegui de Blas - Primer plano	Erosión química, en cualquier punto o zona del soporte donde se haya producido algún tipo de humedad, produciendo eflorescencias, con aparición de manchas, normalmente blanquecinas.	
Fachadas 3 Acabado exterior	Fachada principal - Achútegui de Blas - Primer plano	Alteración y pérdida de masa de los ladrillos macizos a cara vista y aparición de eflorescencias. Sobre todo en las zonas más expuestas a los agentes climáticos.	
Fachadas 3 Acabado exterior	Fachada principal - Achútegui de Blas - Primer plano	Ensuciamiento físico de paños ciegos bajo cambio de plano como ventanas, molduras, etc, con aparición de 'Churretones limpios' sobre ensuciamiento por depósito, o 'churretones sucios' sobre paños limpios, producidos por lavado.	
Fachadas 3 Carpintería	Fachada principal - Achútegui de Blas - Primer plano	Perforaciones superficiales por la acción de insectos xilófagos, en elementos de carpintería de madera.	
Fachadas 4 Carpintería	Fachada principal - Achútegui de Blas - Recodo orientado al suroeste	Degradación de la junta de sellado del cristal con la carpintería y pequeños desprendimientos de la pintura en las partes bajas de las ventanas	
Fachadas 6 Soporte	Fachada principal - Trastamara - Recodo orientado al este	Humedad de condensación en cara exterior del soporte, produciendo manchas, erosión física, desprendimientos y/o eflorescencias.	
Fachadas 6 Acabado exterior	Fachada principal - Trastamara - Recodo orientado al este	Alteración y pérdida de masa de los ladrillos macizos cara vista.	
Fachadas 7 Soporte	Fachada principal - Trastamara - Primer plano	Humedad de condensación en cara exterior del soporte, produciendo manchas, erosión física, desprendimientos y/o eflorescencias.	
Fachadas 7 Soporte	Fachada principal - Trastamara - Primer plano	Erosión física de la cara exterior del soporte, sobre todo en las zonas más expuestas (coronación y elementos salientes) y en plataformas horizontales, produciendo alteración y pérdida de masa de la superficie por depósito.	
Fachadas 7 Elementos singulares	Fachada principal - Trastamara - Primer plano	Fisuras transversales en viertaguas de ventanas.	
Fachadas 8 Soporte	Fachada principal - Trastamara - Recodo orientado al oeste	Humedad de condensación en cara exterior del soporte, produciendo manchas, erosión física, desprendimientos y/o eflorescencias.	
Fachadas 9 Carpintería	Fachada Principal - Trastamara - Mosaico azulejos	Perdida de escuadría de marcos de carpintería de hojas abatibles.	
Fachadas 11 Soporte	Fachada del patio interior - Orientación este de dormitorio 4 y del comedor de la vivienda tipo A	Humedad capilar en zócalos y arranques de fachadas, produciendo manchas, erosión física, desprendimientos y/o eflorescencias.	
Fachadas 11 Acabado exterior	Fachada del patio interior - Orientación este de dormitorio 4 y del comedor de la vivienda tipo A	Desprendimientos, con separación o caída de acabados, en los paños ciegos en general.	



Fachadas 11 Acabado exterior	Fachada del patio interior - Orientación este de dormitorio 4 y del comedor de la vivienda tipo A	Fisuras lineales del acabado, coincidiendo con las zonas próximas al encuentro entre fachada y estructura, o entre soportes de distinto material sin traba suficiente. Pueden ser horizontales (en la parte superior de las vigas y bordes de forjados), verticales (próximas a pilares) o según la discontinuidad del soporte.	
Fachadas 11 Elementos singulares	Fachada del patio interior - Orientación este de dormitorio 4 y del comedor de la vivienda tipo A	Manchas coloreadas, producidas por organismos, en plataformas horizontales.	
Fachadas 12 Soporte	Fachada del patio interior - Norte de la galería de la vivienda tipo A	Humedad capilar en zócalos y arranques de fachadas, produciendo manchas, erosión física, desprendimientos y/o eflorescencias.	
Fachadas 12 Soporte	Fachada del patio interior - Norte de la galería de la vivienda tipo A	Humedad de condensación en cara exterior del soporte, produciendo manchas, erosión física, desprendimientos y/o eflorescencias.	
Fachadas 13 Soporte	Fachada del patio interior - Hueco de la escalera	Humedad capilar en zócalos y arranques de fachadas, produciendo manchas, erosión física, desprendimientos y/o eflorescencias.	
Fachadas 13 Elementos singulares	Fachada del patio interior - Hueco de la escalera	Manchas coloreadas, producidas por organismos, en plataformas horizontales.	
Fachadas 13 Elementos singulares	Fachada del patio interior - Hueco de la escalera	Oxidación y herrumbre de elementos metálicos, afectando principalmente al hierro y acero.	
Fachadas 14 Soporte	Fachada del patio interior - Orientación noroeste de la galería de la vivienda tipo B	Humedad de condensación en cara exterior del soporte, produciendo manchas, erosión física, desprendimientos y/o eflorescencias.	
Fachadas 14 Acabado exterior	Fachada del patio interior - Orientación noroeste de la galería de la vivienda tipo B	Fisuras lineales del acabado, coincidiendo con las zonas próximas al encuentro entre fachada y estructura, o entre soportes de distinto material sin traba suficiente. Pueden ser horizontales (en la parte superior de las vigas y bordes de forjados), verticales (próximas a pilares) o según la discontinuidad del soporte.	
Fachadas 14 Elementos singulares	Fachada del patio interior - Orientación noroeste de la galería de la vivienda tipo B	Manchas coloreadas, producidas por organismos, en plataformas horizontales.	
Fachadas 15 Acabado exterior	Fachada que comunica el exterior con el zaguán	Desprendimientos, con separación o caída de acabados, en los paños ciegos en general.	
Fachadas 15 Elementos singulares	Fachada que comunica el exterior con el zaguán	Aparición de fisuras horizontales en partes bajas de la moldura de la puerta de entrada.	
Cubiertas 1 Material de cubrimiento		Presencia de organismos vegetales (líquenes y musgos), produciendo manchas, en faldones de tejas cerámicas o de hormigón y lajas de pizarra.	
Cubiertas 2 Material de cubrimiento	Patio de luces - Plana transitable	Degradación de la junta de la cubierta con la fachada produciendo manchas de humedad y filtración por capilaridad en esta.	
Suelos 1 Suelo	Fachada principal	Grietas por rotura que afecta al elemento soporte de suelos.	
Estructuras solera HM - Hormigón en masa		Fisura en puerta de entrada a local comercial 2	
Estructuras pilar1 EH_ Estructura de hormigón HA - Hormigón armado	Pilar nº23 de fachada 1- Plano nº 5	Fisuras en mapa por reacción árido/ álcali en zonas más o menos expuestas a la presencia de humedad.	
Estructuras pilar2 EH_ Estructura de hormigón HA - Hormigón armado	Pilar nº16 en fachada 9 -Plano nº5	Fisura longitudinal del pilar que afecta a la primera planta	
Estructuras forjado_boveda_cupula1 EH_ Estructura de hormigón HA - Hormigón armado Unidireccional	Suelo de planta 1	Fisuras paralelas a las viguetas, en la cara inferior en los tendidos de yeso, por deformación diferencial.	



Estructuras forjado_boveda_cupula1 EH_ Estructura de hormigón HA - Hormigón armado Unidireccional	Suelo de planta 1	Fisuras por corrosión coincidiendo con las armaduras, en elementos exteriores (especialmente en zonas de acumulación o escorrentía de aguas o de presencia de humedad), elementos interiores (zonas húmedas por su propia función o por fallos de la impermeabilización o las instalaciones de suministro o evacuación de agua) o muros de sótano o semisótano (por fallo en el drenaje y/o impermeabilización del trasdós).	
Estructuras forjado_boveda_cupula1 EH_ Estructura de hormigón HA - Hormigón armado Unidireccional	Suelo de planta 1	Manchas de óxido, en elementos exteriores (especialmente en zonas de acumulación o escorrentía de aguas o de presencia de humedad), elementos interiores (zonas húmedas por su propia función o por fallos de la impermeabilización o las instalaciones de suministro o evacuación de agua) o muros de sótano o semisótano (por fallo en el drenaje y/o impermeabilización del trasdós).	
Estructuras forjado_boveda_cupula2 EH_ Estructura de hormigón HA - Hormigón armado Unidireccional	Suelo de planta 2	Desprendimiento del recubrimiento de armaduras por corrosión, en elementos exteriores (especialmente en zonas de acumulación o escorrentía de aguas o de presencia de humedad), elementos interiores (zonas húmedas por su propia función o por fallos de la impermeabilización o las instalaciones de suministro o evacuación de agua) o muros de sótano o semisótano (por fallo en el drenaje y/o impermeabilización del trasdós).	
Estructuras forjado_boveda_cupula3 EH_ Estructura de hormigón HA - Hormigón armado Unidireccional	Suelo de planta 3	Fisuras por corrosión coincidiendo con las armaduras, en elementos exteriores (especialmente en zonas de acumulación o escorrentía de aguas o de presencia de humedad), elementos interiores (zonas húmedas por su propia función o por fallos de la impermeabilización o las instalaciones de suministro o evacuación de agua) o muros de sótano o semisótano (por fallo en el drenaje y/o impermeabilización del trasdós).	
Evacuación de aguas. Red.	Fachada de planta baja en calle Trastamara	Se observan manchas de humedad en la parte baja del empotramiento del sistema de evacuación de aguas pluviales.	

TOTAL INTERVENCIONES A MEDIO PLAZO	40 INTERVENCIONES A MEDIO PLAZO
---	--



OBRAS DE REHABILITACIÓN

¿Se ha realizado alguna intervención o se está llevando a cabo algún tipo de obra de rehabilitación en los elementos comunes del edificio?

PSI
ONO

OBRAS DE REHABILITACIÓN

Nº Obra	Año	Tipo de intervención	Elementos afectados
1	1990	Accesibilidad	Construcción del casetón del ascensor, refuerzo de la estructura de la caja de escalera.
1	1990	Accesibilidad	Demolición del forjado a media altura existente en el portal para rebajarlo hasta la altura del ascensor.
2	1997	Otros	Construcción de una segunda altura de barandilla en balcones y ventanas de la fachada principal.
2	1997	Conservación	Limpieza y pintado de la fachada
3	2004	Conservación	Retejado de las piezas más dañadas de la cubierta superior
3	2004	Conservación	Derivación de la instalación de suministro de aguas por las fachadas nº1 y nº13
3	2004	Energética	Centralización de los contadores de luz en un pequeño cuarto en planta baja
3	2004	Conservación	Sustitución de limahoyas y canalones de cinc por chapa de aluminio
3	2004	Conservación	cambio de las bajantes de aguas pluviales y fecales de zinc por PVC. Las bajantes de aguas pluviales se empotraron en los muros exteriores de PB.
3	2004	Conservación	Sustitución de colectores por PVC y distribución de los mismos por el techo de planta baja.
4		Energética	
5		Conservación	
6		Conservación	
7		Conservación	
8		Conservación	



INSPECCIÓN TÉCNICA DE EDIFICIOS (ITE O ICE) EFECTUADAS CON ANTERIORIDAD

¿Se ha realizado alguna inspección técnica del edificio?		OSI o NO
En caso afirmativo, indique:		
Inspector:		Titulación:
Firma:		



ACTA DE ACCESIBILIDAD

En caso de AUSENCIA DE ASCENSOR.

Posibilidad de instalación de ascensor		Ref. fotográfica
En caso de posible ubicación en hueco de escalera:	Ubicación posible: (4)	
	Ancho de hueco(m):	
	Profundidad de hueco(m):	

INTERVENCIÓN NECESARIA PARA SALVAR LAS BARRERAS ARQUITECTÓNICAS. (5)

- Supresión de barreras
- Adecuación ascensor
- Colocación de ascensor

AYUDA	(4) Ubicación posible: H: Hueco de escalera P: Patio de luces O: Ocupación espacio privativo F: Por fachada exterior (5) Pueden marcarse una o dos intervenciones.
-------	---



ACTA EVALUACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO

Dirección	Achútegui de Blas
Localidad	Calahorra
Código Postal	26500

TIPOLOGÍA EDIFICATORIA

Plurifamiliar/Entre medianeras/A partir de PB+3

ZONA CLIMÁTICA

Temperatura	D2
Radiación	II

CALIFICACIÓN SEGÚN EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [KgCO₂/m².año]

Calificación	0,0
--------------	-----

Indicadores Parciales

CALEFACCIÓN	REFRIGERACIÓN	ACS
Emisiones calefacción [KgCO ₂ /m ² año]	Emisiones refrigeración [KgCO ₂ /m ² año]	Emisiones ACS [KgCO ₂ /m ² año]
0,00	0,00	0,00

CALIFICACIÓN SEGÚN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m².año]

Calificación	0,0
--------------	-----

Indicadores Parciales

CALEFACCIÓN	REFRIGERACIÓN	ACS
Energía primaria calefacción [kWh/m ² año]	Energía primaria refrigeración [kWh/m ² año]	Energía primaria ACS [kWh/m ² año]
0,00	0,00	0,00

CALIFICACIONES PARCIALES SEGÚN DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN [kWh/m².año]

DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
Demanda global de calefacción [kWh/m ² año]	Demanda global de refrigeración [kWh/m ² año]
0,00	0,00

ANEXO FOTOGRÁFICO DE FACHADAS

Lesión LS_[FC]_f_des02 [Ref. FA001]



Lesión LS_[FC]_d_org06 [Ref. FA002]



Lesión OTROS [Ref. FA003]

Lesión OTROS [Ref. FA004]



Lesión LS_[FC]_d_org09 [Ref. FA005]



Lesión LS_[FC]_d_equ01 [Ref. FA006]



Lesión OTROS [Ref. FA007]



Lesión LS_[FC]_d_ens02 [Ref. FA008]



Lesión LS_[FC]_d_org09 [Ref. FA009]

Lesión OTROS [Ref. FA010]



Activ

Lesión OTROS [Ref. FA011]

Lesión OTROS [Ref. FA012]



Lesión LS_[FC]_h_fil05 [Ref. FA013]



Lesión OTROS [Ref. FA014]



Lesión LS_[FC]_h_con02 [Ref. FA015]



Lesión LS_[FC]_d_efi01 [Ref. FA016]



Lesión OTROS [Ref. FA017]

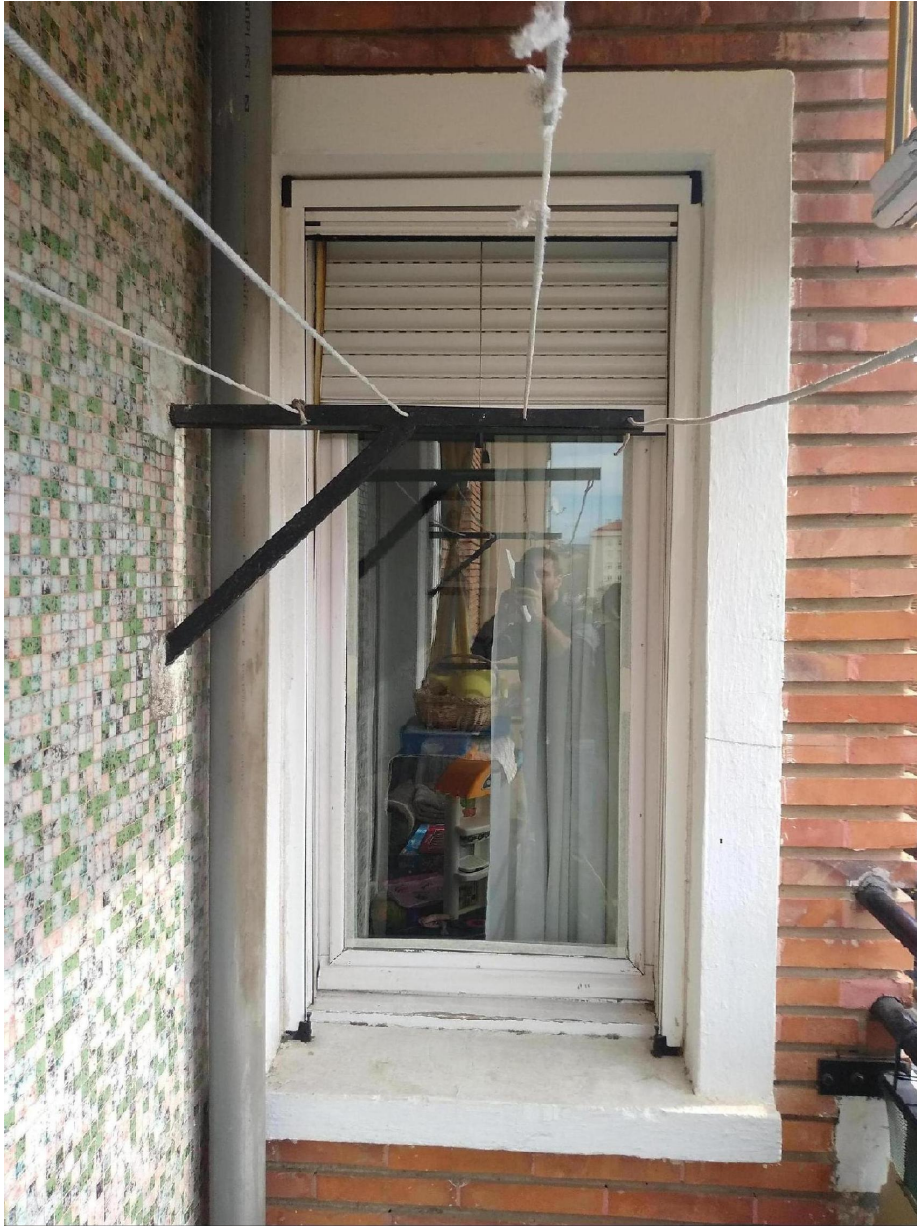


Lesión LS [FC]_h_fil07 [Ref. FA018]



Lesión LS_[FC]_h_con02 [Ref. FA019]

Lesión LS_[FC]_h_fil05 [Ref. FA020]



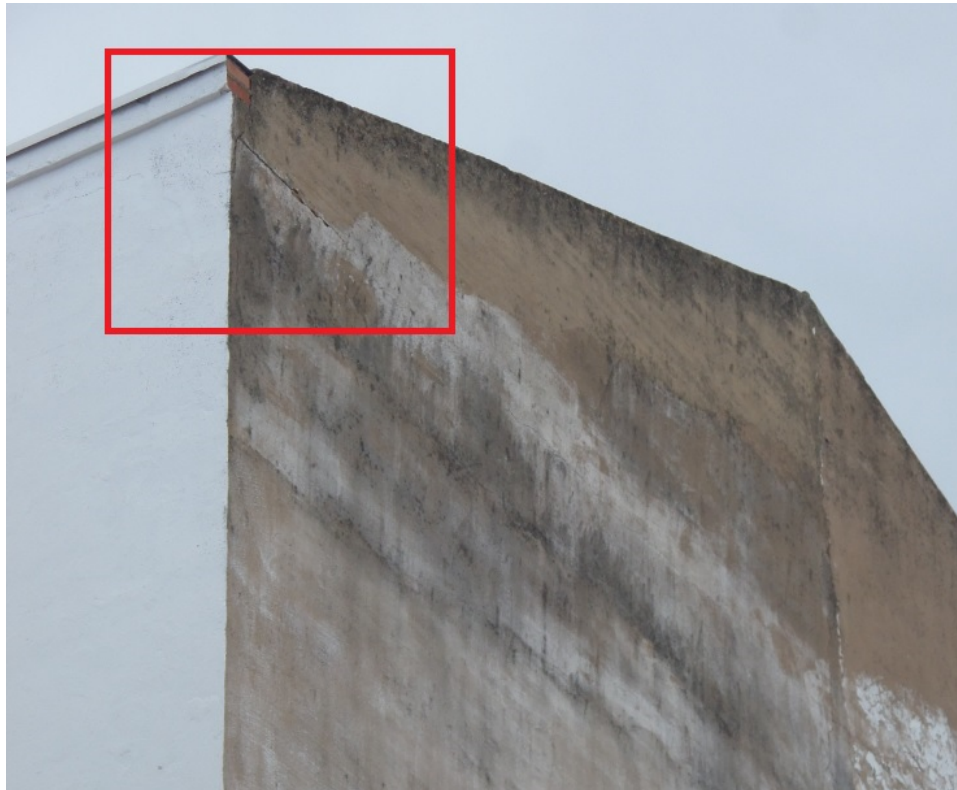
Lesión LS_[FC]_h_con02 [Ref. FA021]



Lesión LS_[FC]_d_org01 [Ref. FA022]



Lesión LS_[FC]_f_gri01 [Ref. FA023]



Lesión LS_[FC]_h_con01 [Ref. FA024]



Lesión LS_[FC]_h_cap01 [Ref. FA025]



Lesión LS_[FC]_f_des02 [Ref. FA026]



Lesión LS_[FC]_d_ens02 [Ref. FA027]



Lesión LS_[FC]_f_fis01 [Ref. FA028]



Lesión LS_[FC]_d_org03 [Ref. FA029]



Lesión OTROS [Ref. FA030]



Lesión LS_[FC]_h_cap01 [Ref. FA031]



Lesión LS_[FC]_h_con02 [Ref. FA032]



Lesión LS_[FC]_d_org03 [Ref. FA033]



Lesión OTROS [Ref. FA034]



Lesión LS_[FC]_h_cap01 [Ref. FA035]

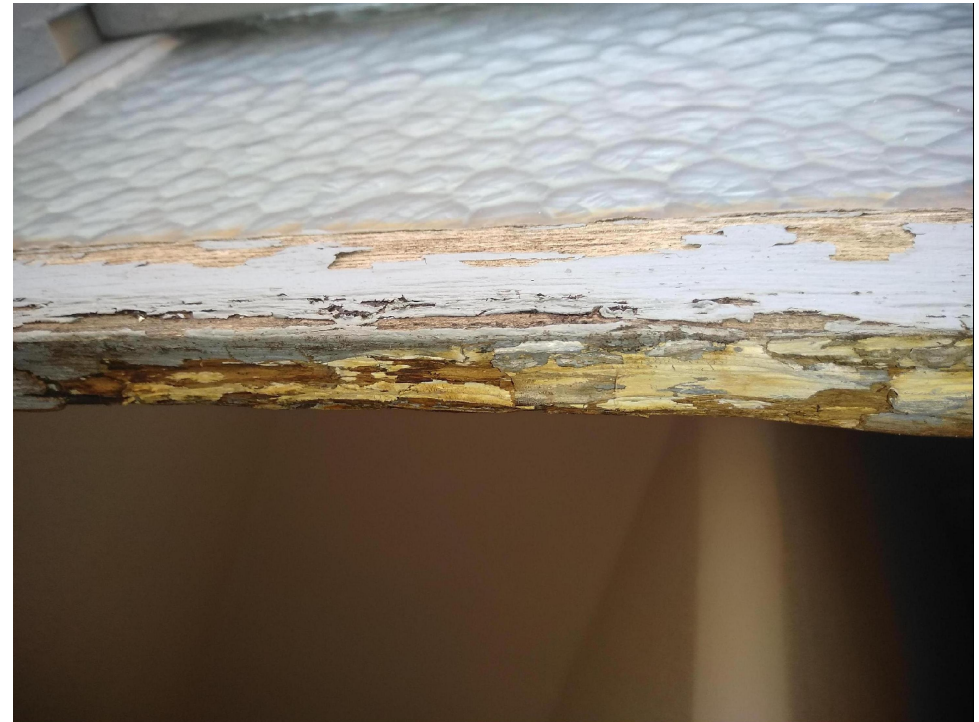
Lesión LS_[FC]_d_org03 [Ref. FA036]



Lesión LS_[FC]_d_oxi01 [Ref. FA037]



Lesión LS_[FC]_d_org07 [Ref. FA038]



Lesión LS_[FC]_h_cap01 [Ref. FA039]



Lesión LS_[FC]_h_con02 [Ref. FA040]



Lesión LS_[FC]_f_des01 [Ref. FA041]



Lesión LS_[FC]_f_fis01 [Ref. FA042]



Lesión LS_[FC]_d_org03 [Ref. FA043]



Lesión LS_[FC]_d_org09 [Ref. FA044]



Lesión LS_[FC]_f_des02 [Ref. FA045]

Lesión OTROS [Ref. FA046]



ANEXO FOTOGRÁFICO DE HUECOS

Hueco 1A [Ref. HU001]



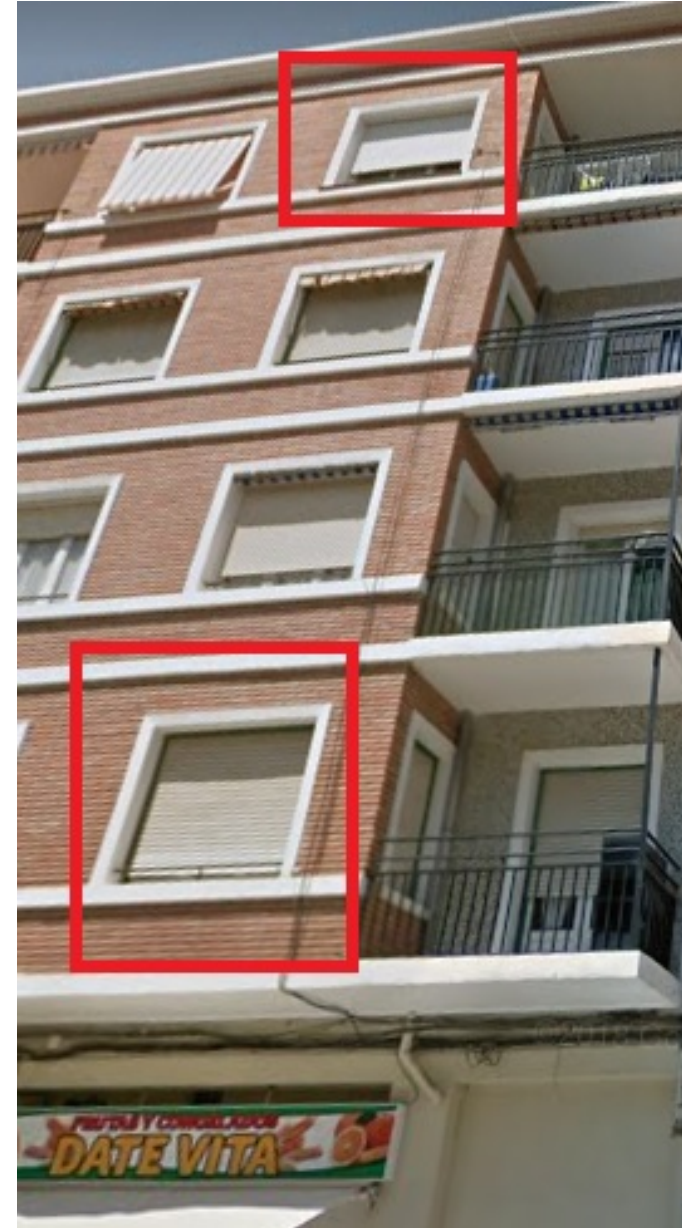
Hueco 1B [Ref. HU002]



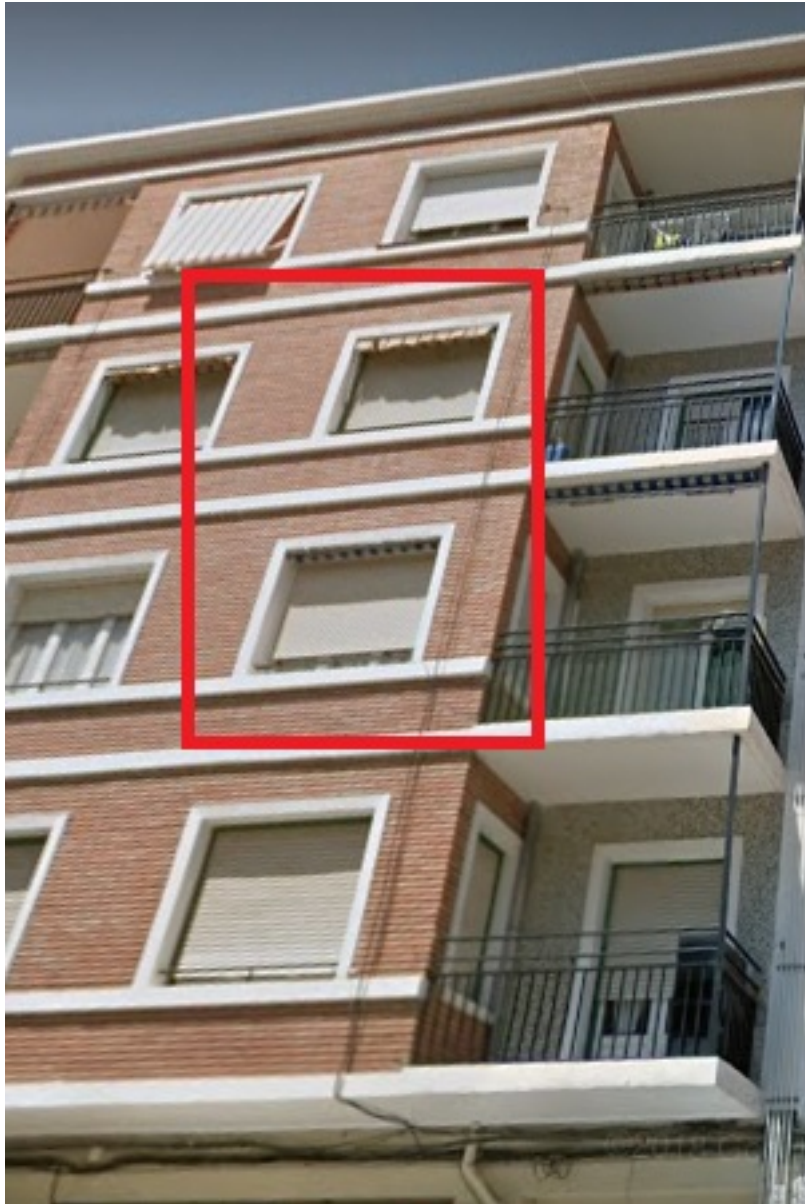
Hueco 2A [Ref. HU003]



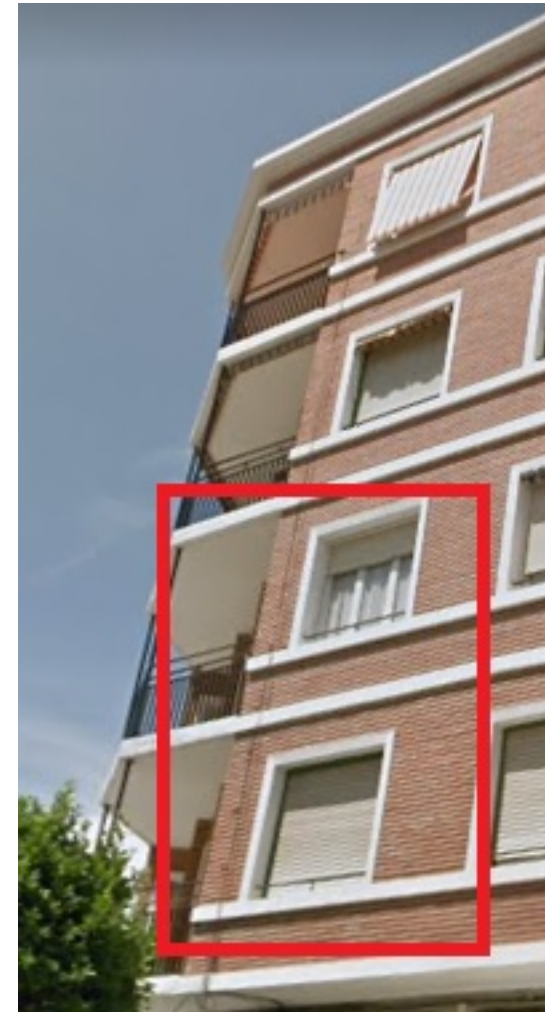
Hueco 3A [Ref. HU004]



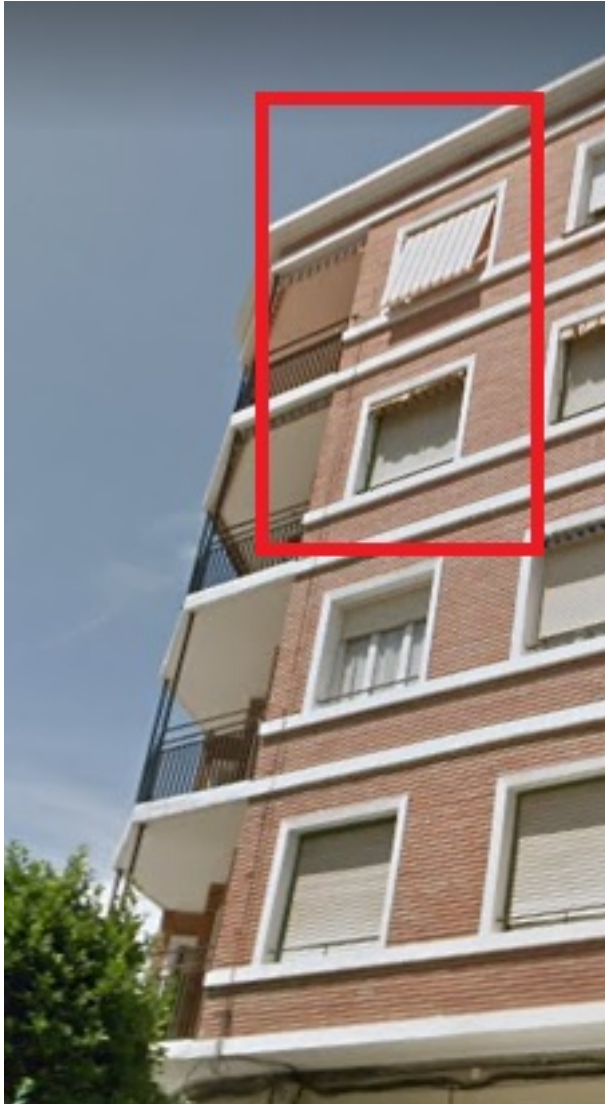
Hueco 3B [Ref. HU005]



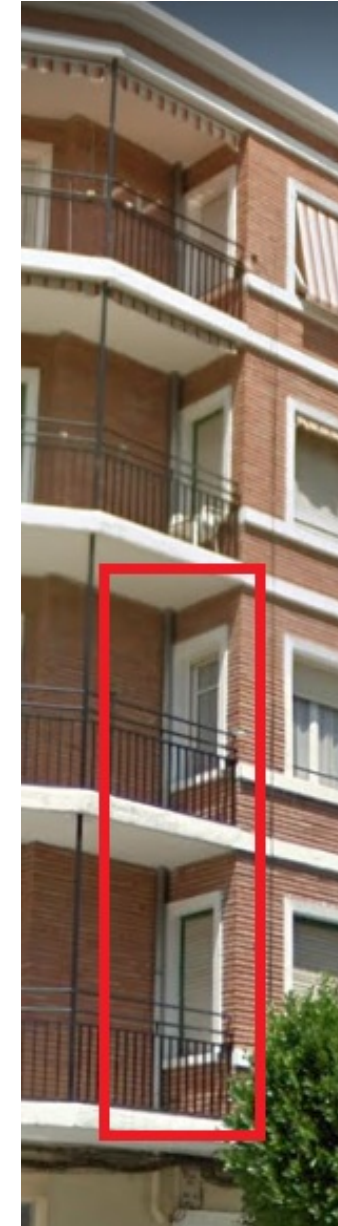
Hueco 4A [Ref. HU006]



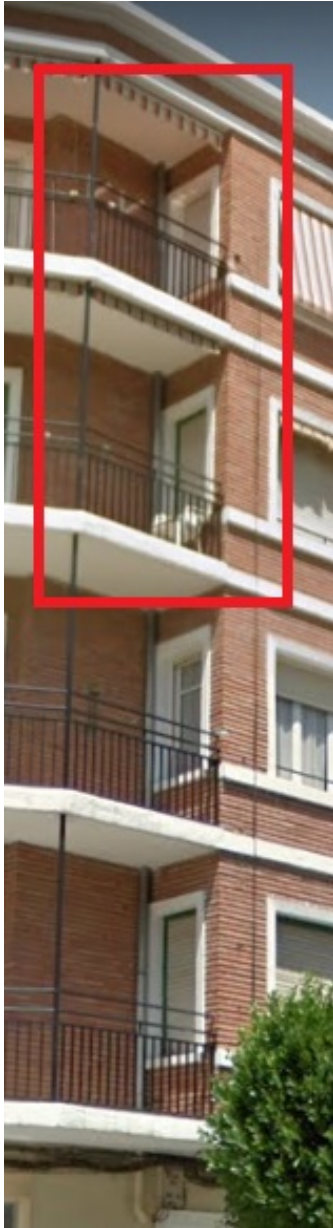
Hueco 4B [Ref. HU007]



Hueco 5A [Ref. HU008]



Hueco 5B [Ref. HU009]



Hueco 2B [Ref. HU010]



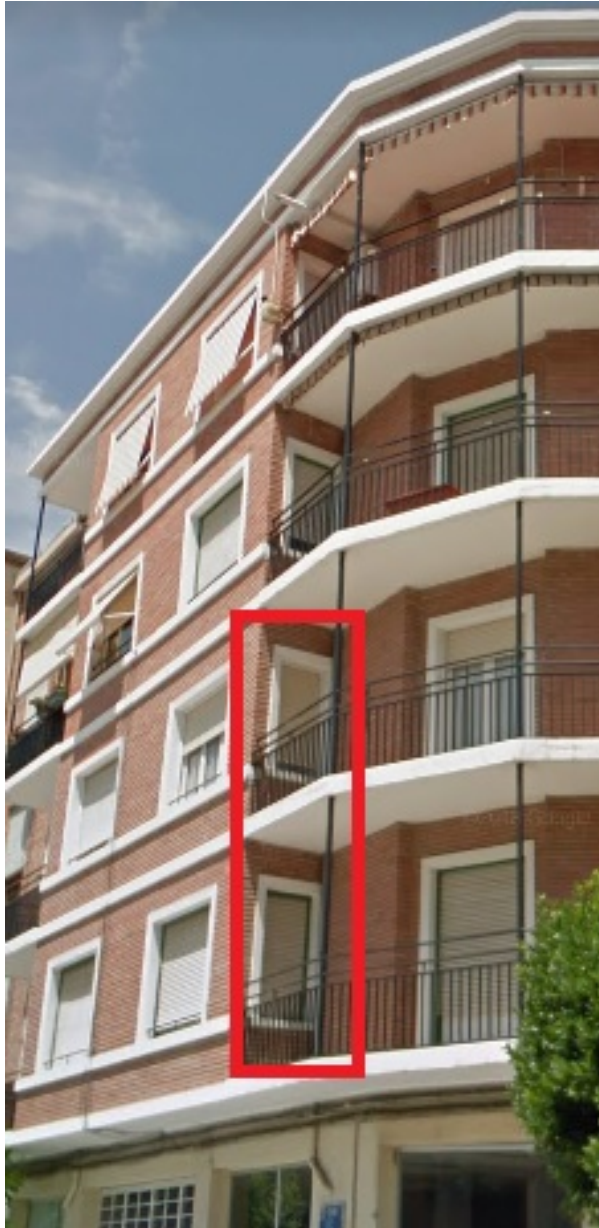
Hueco 6A [Ref. HU011]



Hueco 6B [Ref. HU012]



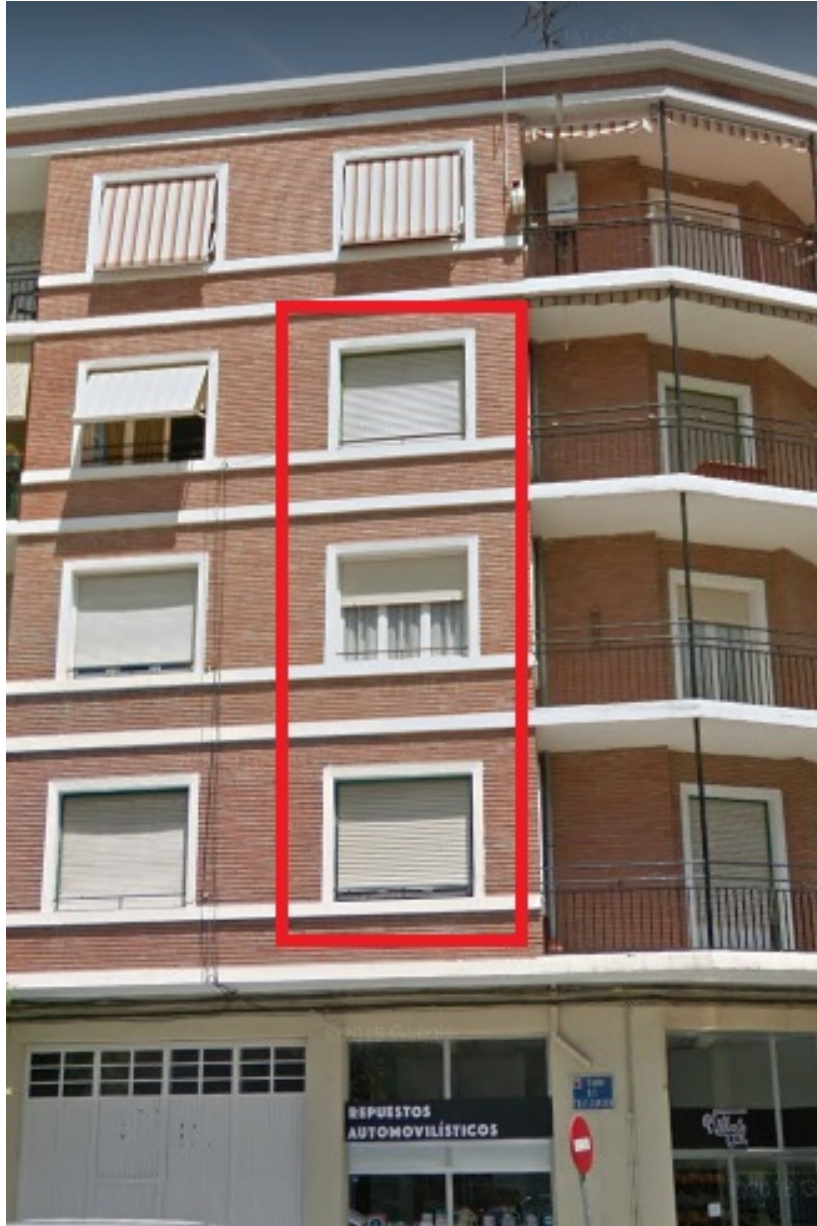
Hueco 7A [Ref. HU013]



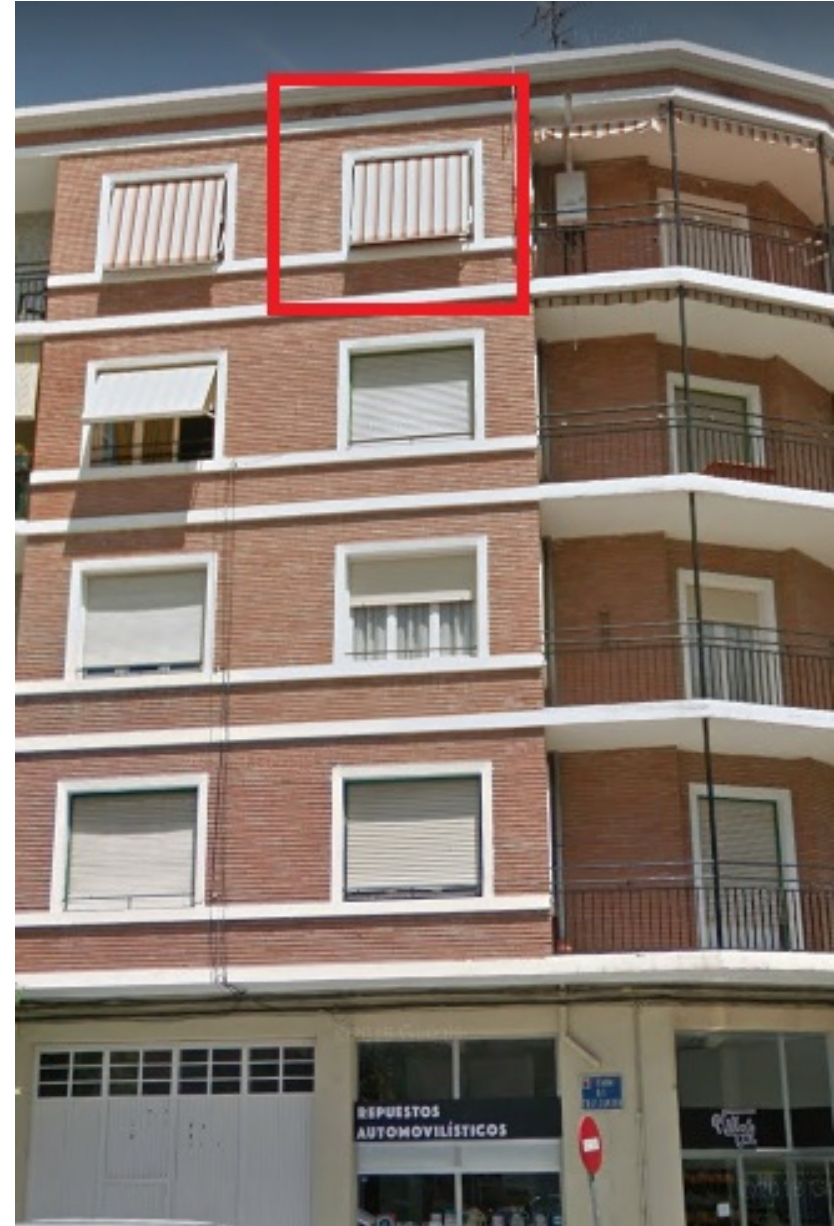
Hueco 7B [Ref. HU014]



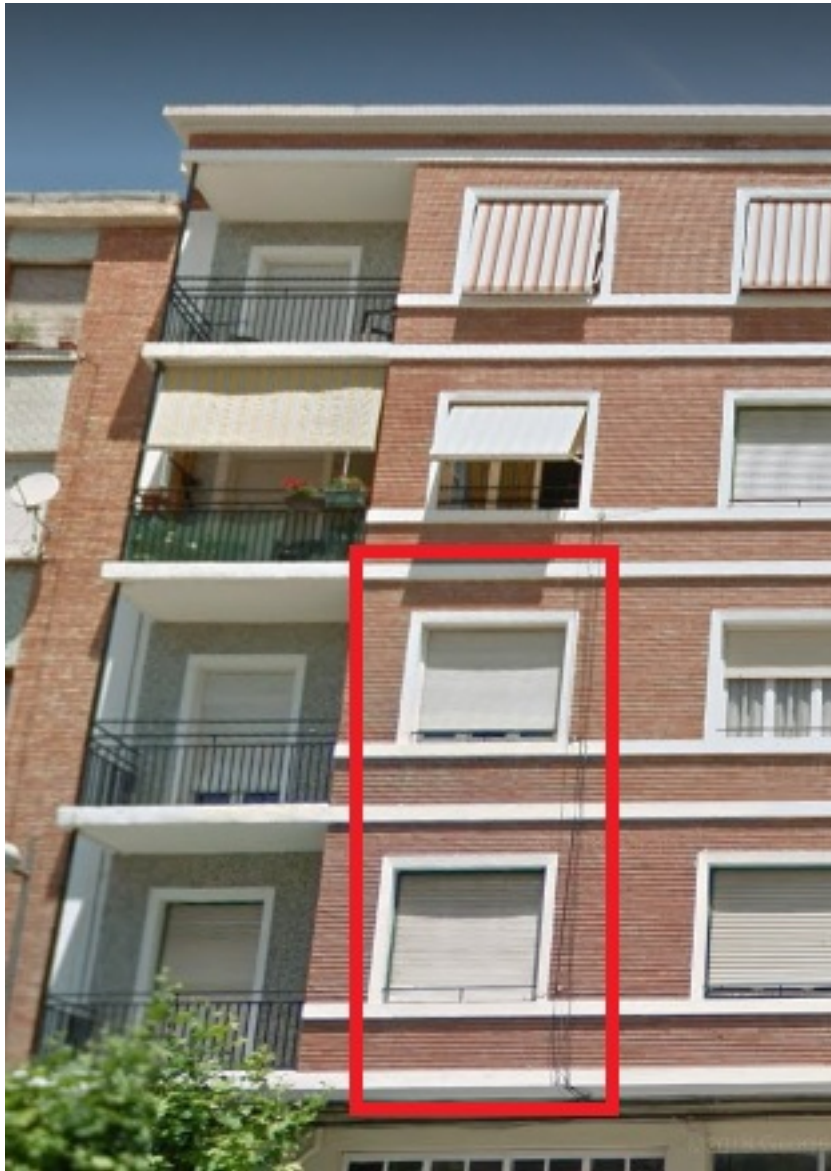
Hueco 8A [Ref. HU015]



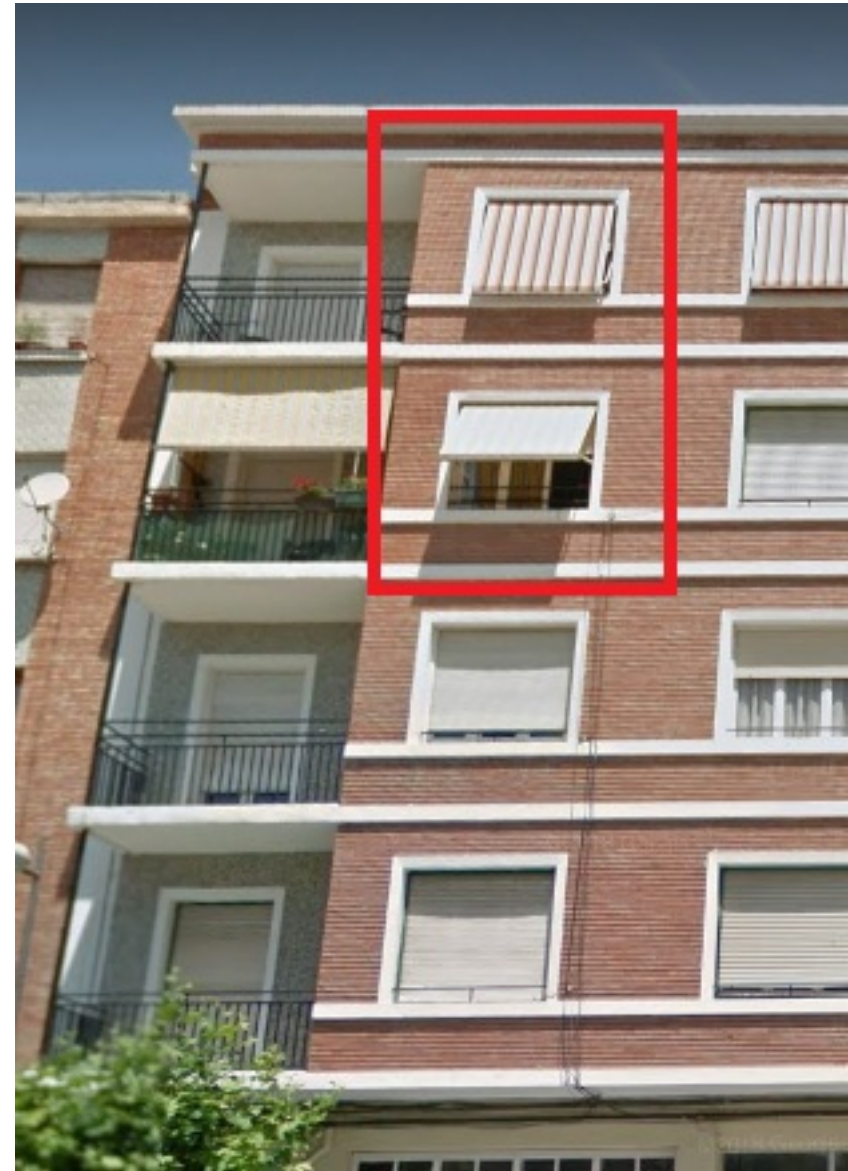
Hueco 8B [Ref. HU016]



Hueco 9A [Ref. HU017]



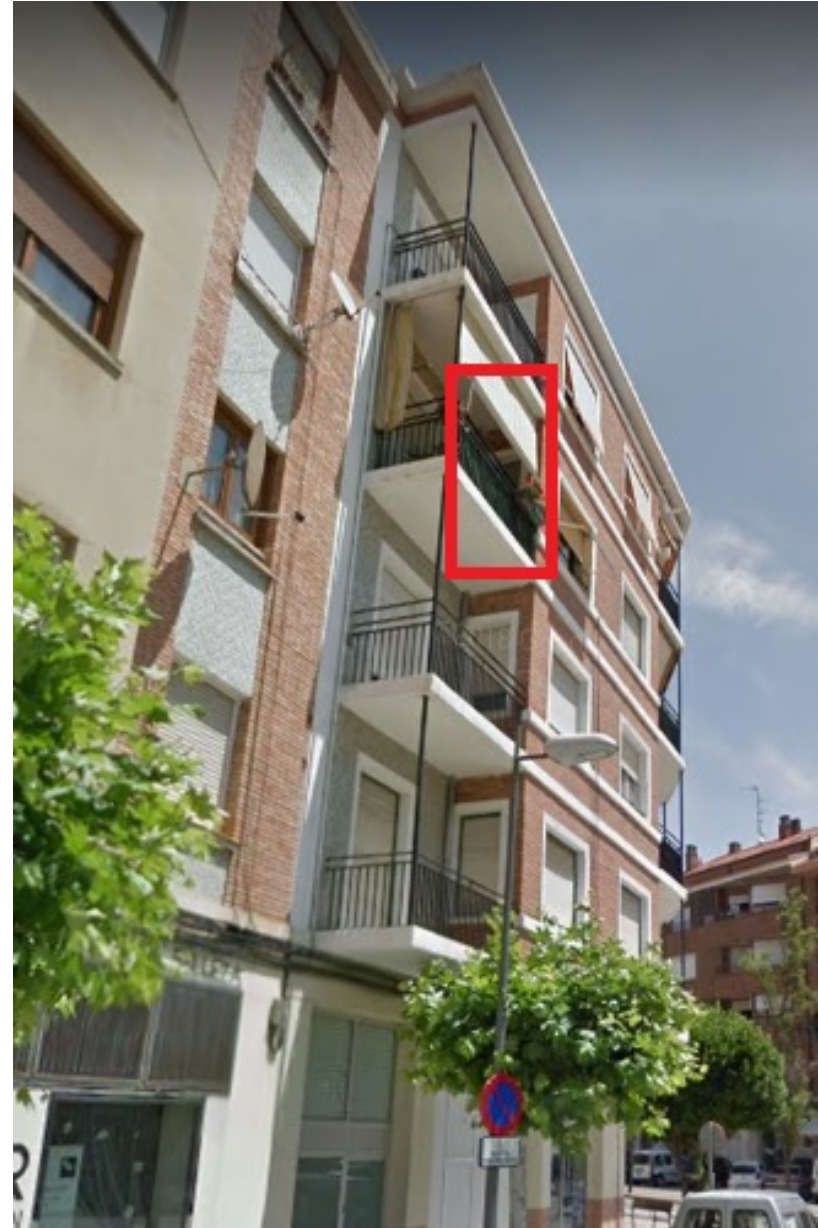
Hueco 9B [Ref. HU018]



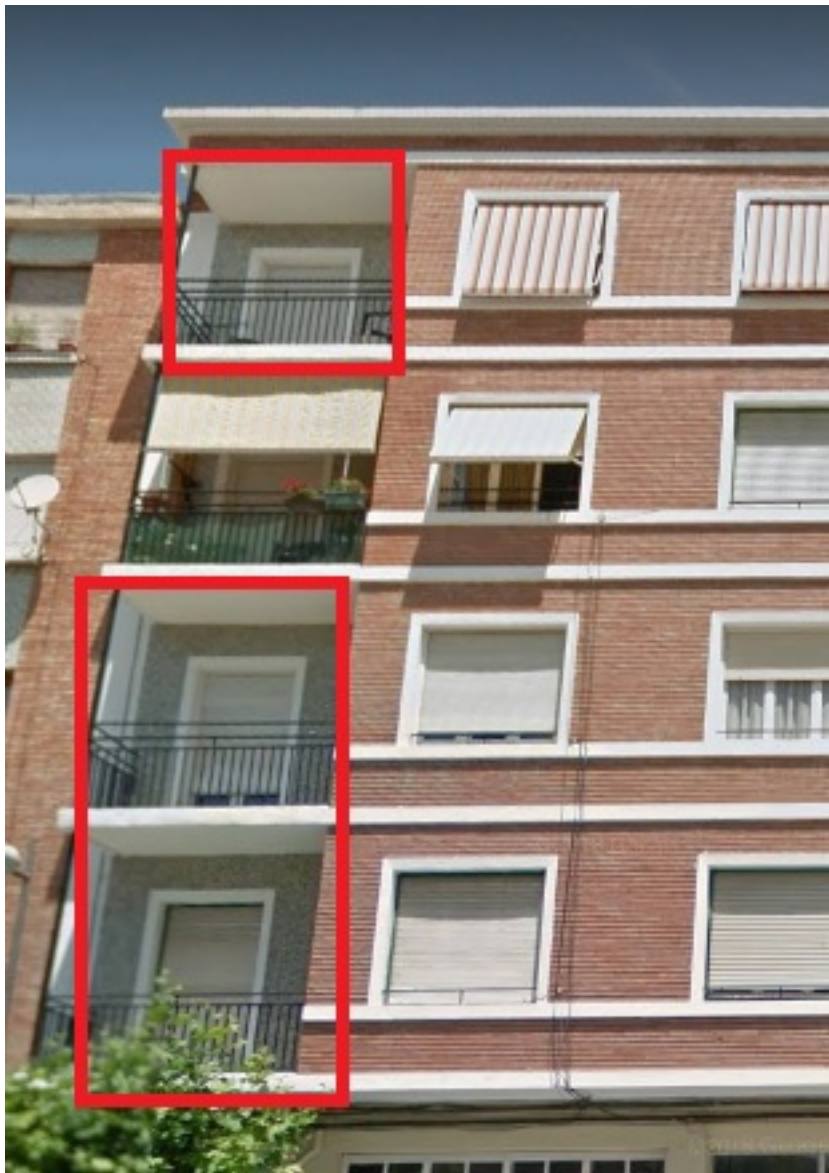
Hueco 10A [Ref. HU019]



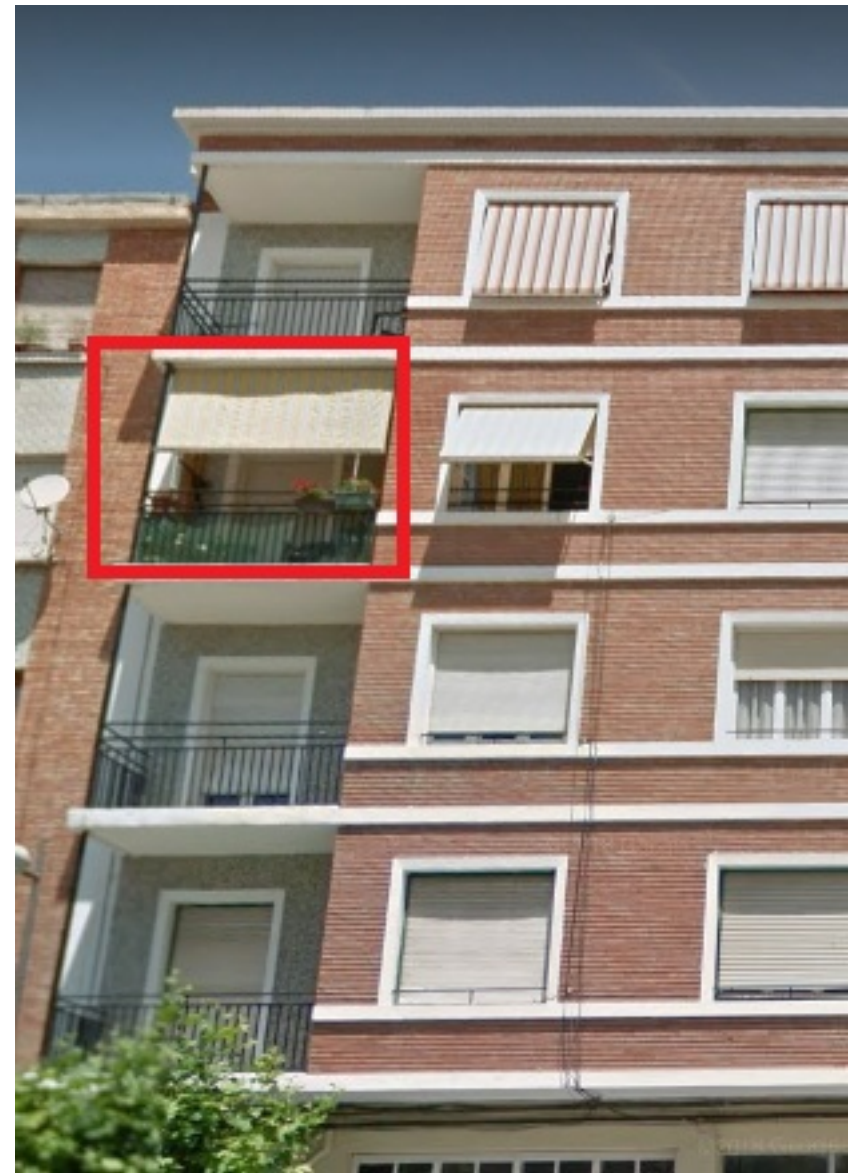
Hueco 10B [Ref. HU020]



Hueco 11A [Ref. HU021]



Hueco 11B [Ref. HU022]



Hueco 12A [Ref. HU023]



Hueco 12B [Ref. HU024]



Hueco 12C [Ref. HU025]



Hueco 13A [Ref. HU026]



Hueco 13B [Ref. HU027]



Hueco 13C [Ref. HU028]



Hueco 14A [Ref. HU029]



Hueco 14B [Ref. HU030]



Hueco 14C [Ref. HU031]



Hueco 14D [Ref. HU032]



Hueco 14E [Ref. HU033]



Hueco 15A [Ref. HU034]



Hueco 15B [Ref. HU035]



Hueco 16A [Ref. HU036]



Hueco 16B [Ref. HU037]

Hueco 16C [Ref. HU038]



Hueco 17A [Ref. HU039]

Hueco 17B [Ref. HU040]



Hueco 17C [Ref. HU041]

Hueco 17D [Ref. HU042]



Hueco 17E [Ref. HU043]



Hueco 18 [Ref. HU044]



Hueco 1 [Ref. HU045]



Muro LS [PV]_f_des01 [Ref. MU001]



ANEXO FOTOGRÁFICO DE CUBIERTAS

Cubierta LS_[QB]_h_con01 [Ref. CU001]



Cubierta LS_[QB]_f_gri02 [Ref. CU002]



Cubierta LS [QB] f_des01 [Ref. CU003]



Cubierta LS [QB] d_efi01 [Ref. CU004]



Cubierta LS_[QB]_d_equ01 [Ref. CU005]



Cubierta LS_[QB]_d_eme01 [Ref. CU006]



Cubierta LS [QB]_d_org04 [Ref. CU007]



Cubierta LS [QB]_f_des03 [Ref. CU008]



Cubierta OTROS [Ref. CU009]



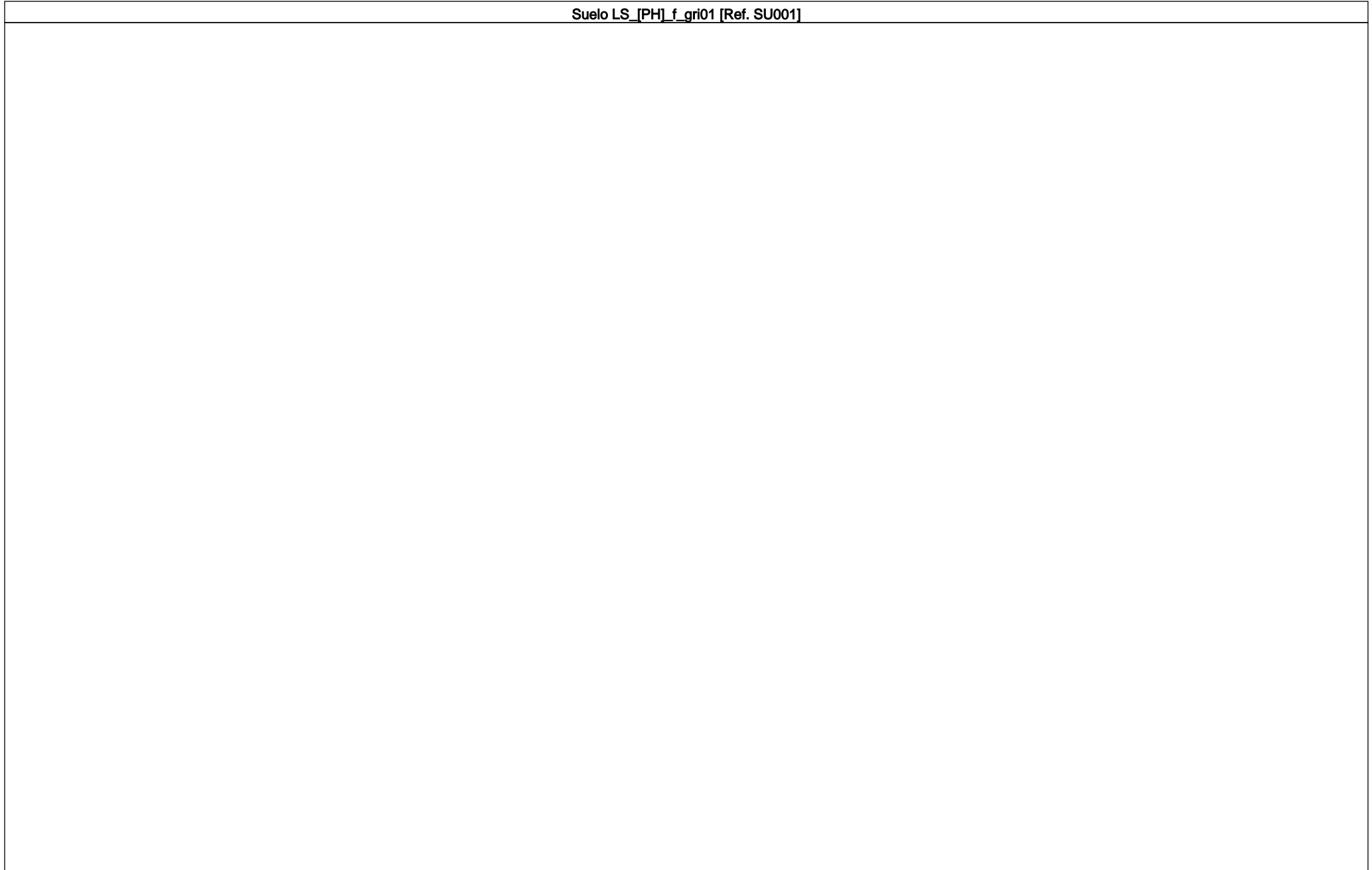
Cubierta OTROS [Ref. CU010]





ANEXO FOTOGRAFICO DE SUELOS

Suelo LS_[PH]_f_gri01 [Ref. SU001]



ANEXO FOTOGRÁFICO DE CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

Cimentación y estructura. OTROS [Ref. ES001]



Cimentación y estructura. LS [EH] d_ath01 [Ref. ES002]



Cimentación y estructura. OTROS [Ref. ES003]



Cimentación y estructura. LS [EH] f_fis40 [Ref. ES004]



Cimentación y estructura. LS [EH] d_oxi01 [Ref. ES005]



Cimentación y estructura. LS [EH] d_oxi03 [Ref. ES006]



Cimentación y estructura. LS [EH] d_oxi02 [Ref. ES007]



Cimentación y estructura. LS [EH] d_oxi01 [Ref. ES008]



Cimentación y estructura. LS [EH] d_oxi01 [Ref. ES009]

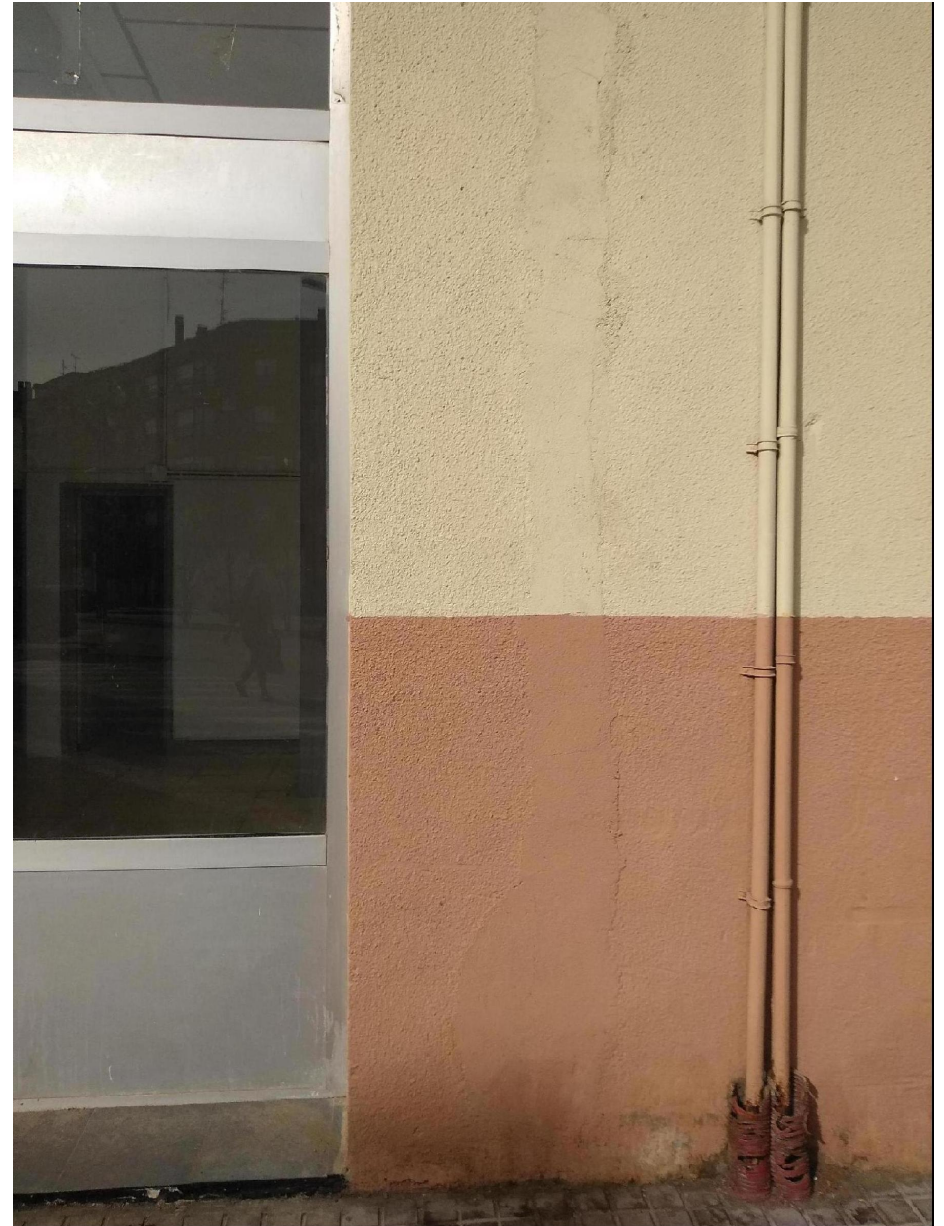


ANEXO FOTOGRÁFICO DE INSTALACIONES

Suministro de aguas. Cuadro de contadores. [Ref. IN001]



Evacuación de aguas. Red. [Ref. IN002]



Evacuación de aguas. Arquetas. [Ref. IN003]



Evacuación de aguas. Sumideros. [Ref. IN004]



Suministro electrico. Cuadro de contadores. [Ref. IN005]



Suministro electrico. Red. [Ref. IN006]



Suministro electrico. Otros. [Ref. IN007]



Anexo - 2

CERTIFICADO ENERGÉTICO

ESTADO ACTUAL

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	SN		
Dirección	Avenida Achútegui de Blas nº22		
Municipio	Calahorra	Código Postal	26500
Provincia	La Rioja	Comunidad Autónoma	La Rioja
Zona climática	D2	Año construcción	1967
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Anterior a la NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	4942310WM8844S0001XA		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input type="radio"/> Edificio de nueva construcción	<input checked="" type="radio"/> Edificio Existente
<ul style="list-style-type: none"> • Vivienda <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Unifamiliar • Bloque <ul style="list-style-type: none"> • Bloque completo <input type="radio"/> Vivienda individual • Bloque <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Terciario <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Edificio completo <input type="radio"/> Local 	

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Joanán Jannái Abad Martínez	NIF(NIE)	16620556C
Razón social	Proyecto Fin de Grado	NIF	16620556C
Domicilio	Avenida Casalduch nº28 4-8		
Municipio	Castellón de la Plana	Código Postal	12005
Provincia	Castellón	Comunidad Autónoma	Comunidad Valenciana
e-mail:	al292749@uji.es	Teléfono	653649463
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto Técnico		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m ² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO ₂ / m ² año]
375.8 G	67.5 F

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 03/06/2019

Firma del técnico certificador

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Anexo II. Calificación energética del edificio.

Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.

Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	852.04
Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² -K]	Modo de obtención
Fachada 1	Fachada	28.44	2.20	Conocidas
Fachada 2	Fachada	9.76	1.70	Conocidas
Fachada 3	Fachada	60.68	1.70	Conocidas
Fachada 4	Fachada	9.76	1.70	Conocidas
Fachada 5	Fachada	53.64	2.27	Conocidas
Fachada 6	Fachada	9.76	1.70	Conocidas
Fachada 7	Fachada	64.29	1.70	Conocidas
Fachada 8	Fachada	9.76	1.70	Conocidas
Fachada 9	Fachada	36.2	2.20	Conocidas
Fachada 10	Fachada	45.0	3.09	Conocidas
Fachada 11	Fachada	46.08	1.67	Conocidas
Fachada 12	Fachada	28.35	1.67	Conocidas
Fachada 13	Fachada	33.08	2.21	Conocidas
Fachada 14	Fachada	48.15	1.67	Conocidas
Suelo apoyado sobre el terreno	Suelo	27.23	1.52	Estimadas
Suelo en contacto con el aire	Suelo	16.44	1.57	Conocidas
Suelo en contacto con espacio NH	Partición Interior	209.06	2.17	Por defecto
Forjado de apoyo de la cubierta	Partición Interior	262.4	1.31	Estimadas
Separación de zonas comunes	Partición Interior	76.19	1.58	Estimadas
Fachada 15 -Entrada edificio	Fachada	7.2	2.21	Conocidas
Medianería 1	Fachada	186.0	0.00	

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Modo de obtención
Medianería 2	Fachada	124.2	0.00	

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Hueco 1A	Hueco	5.28	3.95	0.34	Estimado	Estimado
Hueco 1B	Hueco	5.28	3.95	0.11	Estimado	Estimado
Hueco 2A	Hueco	2.32	4.83	0.63	Estimado	Estimado
Hueco 2B	Hueco	2.32	4.83	0.63	Estimado	Estimado
Hueco 3A	Hueco	4.93	4.83	0.50	Estimado	Estimado
Hueco 3B	Hueco	4.93	4.83	0.19	Estimado	Estimado
Hueco 4A	Hueco	4.93	4.83	0.50	Estimado	Estimado
Hueco 4B	Hueco	4.93	4.83	0.19	Estimado	Estimado
Hueco 5A	Hueco	2.32	4.83	0.13	Estimado	Estimado
Hueco 5B	Hueco	2.32	4.83	0.05	Estimado	Estimado
Hueco 6A	Hueco	5.28	3.95	0.34	Estimado	Estimado
Hueco 6B	Hueco	5.28	3.95	0.11	Estimado	Estimado
Hueco 7A	Hueco	2.32	4.83	0.22	Estimado	Estimado
Hueco 7B	Hueco	2.32	4.83	0.06	Estimado	Estimado
Hueco 8A	Hueco	7.39	4.83	0.48	Estimado	Estimado
Hueco 8B	Hueco	2.46	4.83	0.07	Estimado	Estimado
Hueco 9A	Hueco	4.93	4.83	0.48	Estimado	Estimado
Hueco 9B	Hueco	4.93	4.83	0.07	Estimado	Estimado
Hueco 10A	Hueco	2.32	4.83	0.22	Estimado	Estimado
Hueco 10B	Hueco	2.32	4.83	0.06	Estimado	Estimado
Hueco 11A	Hueco	5.28	3.95	0.36	Estimado	Estimado
Hueco 11B	Hueco	2.32	4.83	0.06	Estimado	Estimado
Hueco 12A	Hueco	3.12	3.95	0.36	Estimado	Estimado
Hueco 12B	Hueco	3.12	2.50	0.42	Estimado	Estimado
Hueco 12C	Hueco	3.12	2.58	0.40	Estimado	Estimado
Hueco 13A	Hueco	3.12	4.83	0.52	Estimado	Estimado
Hueco 13B	Hueco	3.12	2.50	0.42	Estimado	Estimado
Hueco 13C	Hueco	3.12	2.58	0.41	Estimado	Estimado
Hueco 14A	Hueco	1.23	4.83	0.63	Estimado	Estimado
Hueco 14B	Hueco	3.12	4.83	0.63	Estimado	Estimado
Hueco 14C	Hueco	3.9	4.83	0.62	Estimado	Estimado
Hueco 14D	Hueco	3.9	3.02	0.57	Estimado	Estimado
Hueco 14E	Hueco	3.9	2.58	0.49	Estimado	Estimado
Hueco 15A	Hueco	0.88	4.83	0.63	Estimado	Estimado
Hueco 15B	Hueco	3.12	4.83	0.63	Estimado	Estimado
Hueco 16A	Hueco	7.8	4.83	0.64	Estimado	Estimado
Hueco 16B	Hueco	3.9	2.50	0.52	Estimado	Estimado
Hueco 16C	Hueco	3.9	2.58	0.51	Estimado	Estimado
Hueco 17A	Hueco	1.23	3.95	0.45	Estimado	Estimado
Hueco 17B	Hueco	3.12	3.95	0.45	Estimado	Estimado
Hueco 17C	Hueco	3.9	2.50	0.52	Estimado	Estimado

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Hueco 17D	Hueco	3.9	4.83	0.64	Estimado	Estimado
Hueco 17E	Hueco	3.9	2.58	0.51	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción y ACS	Caldera Estándar		100.0	Electricidad	Estimado
Calefacción y ACS vivienda 3º A	Caldera Estándar	24.0	61.8	Gasóleo-C	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	1117.2
--	--------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción y ACS	Caldera Estándar		100.0	Electricidad	Estimado
Calefacción y ACS vivienda 3º A	Caldera Estándar	24.0	61.8	Gasóleo-C	Estimado
TOTALES	ACS				

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D2	Uso	Residencial
----------------	----	-----	-------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	67.5 F		CALEFACCIÓN	ACS
	<i>Emisiones calefacción [kgCO₂/m² año]</i>	F	<i>Emisiones ACS [kgCO₂/m² año]</i>	G
	57.66		9.28	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
<i>Emisiones globales [kgCO₂/m² año]</i>	<i>Emisiones refrigeración [kgCO₂/m² año]</i>	B	<i>Emisiones iluminación [kgCO₂/m² año]</i>	-
	0.60		-	

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 ₂ /m ² año	kgCO ₂ /año
<i>Emisiones CO₂ por consumo eléctrico</i>	56.72	48325.57
<i>Emisiones CO₂ por otros combustibles</i>	10.81	9213.95

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			
	375.8 G		CALEFACCIÓN	ACS
	<i>Energía primaria calefacción [kWh/m² año]</i>	G	<i>Energía primaria ACS [kWh/m² año]</i>	G
	320.71		51.59	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
<i>Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]</i>	<i>Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]</i>	B	<i>Energía primaria iluminación [kWh/m² año]</i>	-
	3.52		-	

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
164.6 G	3.6 B
<i>Demanda de calefacción [kWh/m² año]</i>	<i>Demanda de refrigeración [kWh/m² año]</i>

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

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Apartado no definido

ANEXO IV PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR


Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	03/05/2019
---	------------

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

Anexo - 3

CERTIFICADO ENERGÉTICO
ESTADO REFORMADO

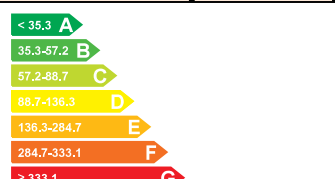
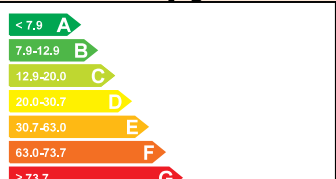
	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	4942310WM8844S0001XA	Versión informe asociado	03/06/2019
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	04/06/2019

Informe descriptivo de la medida de mejora



DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Sistema SATE


DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos) Sistema de aislamiento térmico por el exterior para una mejora del consumo y de la eficiencia energética del edificio. Propuesta descrita en el apartado 3.2 y 3.3 del proyecto.
Coste estimado de la medida -
Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m ² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO ₂ / m ² año]
	
104.4 D	18.76 C

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/ m ² año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m ² año]
	
26.53 B	1.13 A

	IDENTIFICACIÓN			Ref. Catastral	4942310WM8844S0001XA	Versión informe asociado	03/06/2019
	Id. Mejora			Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	04/06/2019


ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m ² año]	28.38	83.9%	0.56	68.6%	28.31	0.0%	-	-%	57.25	72.2%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m ² año]	51.71	C 83.9%	1.10	A 68.6%	51.59	G 0.0%	-	-%	104.40	D 72.2%
Emissiones de CO2 [kgCO2/m ² año]	9.30	B 83.9%	0.19	A 68.6%	9.28	G 0.0%	-	-%	18.76	C 72.2%
Demanda [kWh/m ² año]	26.53	B 83.9%	1.13	A 68.6%						

ENVOLVENTE TÉRMICA


Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m ²]	Transmitancia actual [W/m ² K]	Superficie post mejora [m ²]	Transmitancia post mejora [W/m ² K]
Fachada 1	Fachada	28.44	2.20	28.44	0.27
Fachada 2	Fachada	9.76	1.70	9.76	0.27
Fachada 3	Fachada	60.68	1.70	60.68	0.27
Fachada 4	Fachada	9.76	1.70	9.76	0.27
Fachada 5	Fachada	53.64	2.27	53.64	0.27
Fachada 6	Fachada	9.76	1.70	9.76	0.27
Fachada 7	Fachada	64.29	1.70	64.29	0.27
Fachada 8	Fachada	9.76	1.70	9.76	0.27
Fachada 9	Fachada	36.20	2.20	36.20	0.27
Fachada 10	Fachada	45.00	3.09	45.00	0.27
Fachada 11	Fachada	46.08	1.67	46.08	0.27
Fachada 12	Fachada	28.35	1.67	28.35	0.27
Fachada 13	Fachada	33.08	2.21	33.08	0.27
Fachada 14	Fachada	48.15	1.67	48.15	0.27
Suelo apoyado sobre el terreno	Suelo	27.23	1.52	27.23	0.27
Suelo en contacto con el aire	Suelo	16.44	1.57	16.44	0.27
Suelo en contacto con espacio NH	Partición Interior	209.06	2.17	209.06	0.27
Forjado de apoyo de la cubierta	Partición Interior	262.40	1.31	262.40	0.27
Separación de zonas comunes	Partición Interior	76.19	1.58	76.19	1.58
Fachada 15 -Entrada edificio	Fachada	7.20	2.21	7.20	0.27
Medianería 1	Fachada	186.00	0.00	186.00	0.00
Medianería 2	Fachada	124.20	0.00	124.20	0.00

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	4942310WM8844S0001XA	Versión informe asociado	03/06/2019
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	04/06/2019

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie actual [m ²]	Transmitancia actual del hueco [W/m ² K]	Transmitancia actual del vidrio [W/m ² K]	Superficie post mejora [m ²]	Transmitancia a post mejora [W/m ² K]	Transmitancia a post mejora del vidrio [W/m ² K]
Hueco 1A	Hueco	5.28	3.95	5.70	5.28	1.39	1.30
Hueco 1B	Hueco	5.28	3.95	5.70	5.28	1.39	1.30
Hueco 2A	Hueco	2.32	4.83	5.70	2.32	1.39	1.30
Hueco 2B	Hueco	2.32	4.83	5.70	2.32	1.39	1.30
Hueco 3A	Hueco	4.93	4.83	5.70	4.93	1.39	1.30
Hueco 3B	Hueco	4.93	4.83	5.70	4.93	1.39	1.30
Hueco 4A	Hueco	4.93	4.83	5.70	4.93	1.39	1.30
Hueco 4B	Hueco	4.93	4.83	5.70	4.93	1.39	1.30
Hueco 5A	Hueco	2.32	4.83	5.70	2.32	1.39	1.30
Hueco 5B	Hueco	2.32	4.83	5.70	2.32	1.39	1.30
Hueco 6A	Hueco	5.28	3.95	5.70	5.28	1.39	1.30
Hueco 6B	Hueco	5.28	3.95	5.70	5.28	1.39	1.30
Hueco 7A	Hueco	2.32	4.83	5.70	2.32	1.39	1.30
Hueco 7B	Hueco	2.32	4.83	5.70	2.32	1.39	1.30
Hueco 8A	Hueco	7.39	4.83	5.70	7.39	1.39	1.30
Hueco 8B	Hueco	2.46	4.83	5.70	2.46	1.39	1.30
Hueco 9A	Hueco	4.93	4.83	5.70	4.93	1.39	1.30
Hueco 9B	Hueco	4.93	4.83	5.70	4.93	1.39	1.30
Hueco 10A	Hueco	2.32	4.83	5.70	2.32	1.39	1.30
Hueco 10B	Hueco	2.32	4.83	5.70	2.32	1.39	1.30
Hueco 11A	Hueco	5.28	3.95	5.70	5.28	1.39	1.30
Hueco 11B	Hueco	2.32	4.83	5.70	2.32	1.39	1.30
Hueco 12A	Hueco	3.12	3.95	5.70	3.12	1.39	1.30
Hueco 12B	Hueco	3.12	2.50	2.81	3.12	1.11	1.05
Hueco 12C	Hueco	3.12	2.58	2.70	3.12	1.39	1.30
Hueco 13A	Hueco	3.12	4.83	5.70	3.12	1.39	1.30
Hueco 13B	Hueco	3.12	2.50	2.81	3.12	1.11	1.05
Hueco 13C	Hueco	3.12	2.58	2.70	3.12	1.39	1.30
Hueco 14A	Hueco	1.23	4.83	5.70	1.23	1.39	1.30
Hueco 14B	Hueco	3.12	4.83	5.70	3.12	1.39	1.30
Hueco 14C	Hueco	3.90	4.83	5.70	3.90	1.39	1.30
Hueco 14D	Hueco	3.90	3.02	3.30	3.90	1.39	1.30
Hueco 14E	Hueco	3.90	2.58	2.70	3.90	1.39	1.30
Hueco 15A	Hueco	0.88	4.83	5.70	0.88	1.39	1.30
Hueco 15B	Hueco	3.12	4.83	5.70	3.12	1.39	1.30
Hueco 16A	Hueco	7.80	4.83	5.70	7.80	1.39	1.30
Hueco 16B	Hueco	3.90	2.50	2.81	3.90	1.11	1.05
Hueco 16C	Hueco	3.90	2.58	2.70	3.90	1.39	1.30
Hueco 17A	Hueco	1.23	3.95	5.70	1.23	1.39	1.30
Hueco 17B	Hueco	3.12	3.95	5.70	3.12	1.39	1.30
Hueco 17C	Hueco	3.90	2.50	2.81	3.90	1.11	1.05
Hueco 17D	Hueco	3.90	4.83	5.70	3.90	1.39	1.30
Hueco 17E	Hueco	3.90	2.58	2.70	3.90	1.39	1.30

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	4942310WM8844S0001XA	Versión informe asociado	03/06/2019
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	04/06/2019

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento o estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Calefacción y ACS	Caldera Estándar		100.0%	-	Caldera Estándar		100.0%	-	-
Calefacción y ACS vivienda 3º A	Caldera Estándar	24.0	61.8%	-	Caldera Estándar	24.0	61.8%	-	-
TOTALES									

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento o estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
TOTALES		-		-		-		-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento o estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Calefacción y ACS	Caldera Estándar		100.0%	-	Caldera Estándar		100.0%	-	-
Calefacción y ACS vivienda 3º A	Caldera Estándar	24.0	61.8%	-	Caldera Estándar	24.0	61.8%	-	-
TOTALES		-		-		-		-	-

Anexo - 4

RENDERIZADOS - SKETCHUP

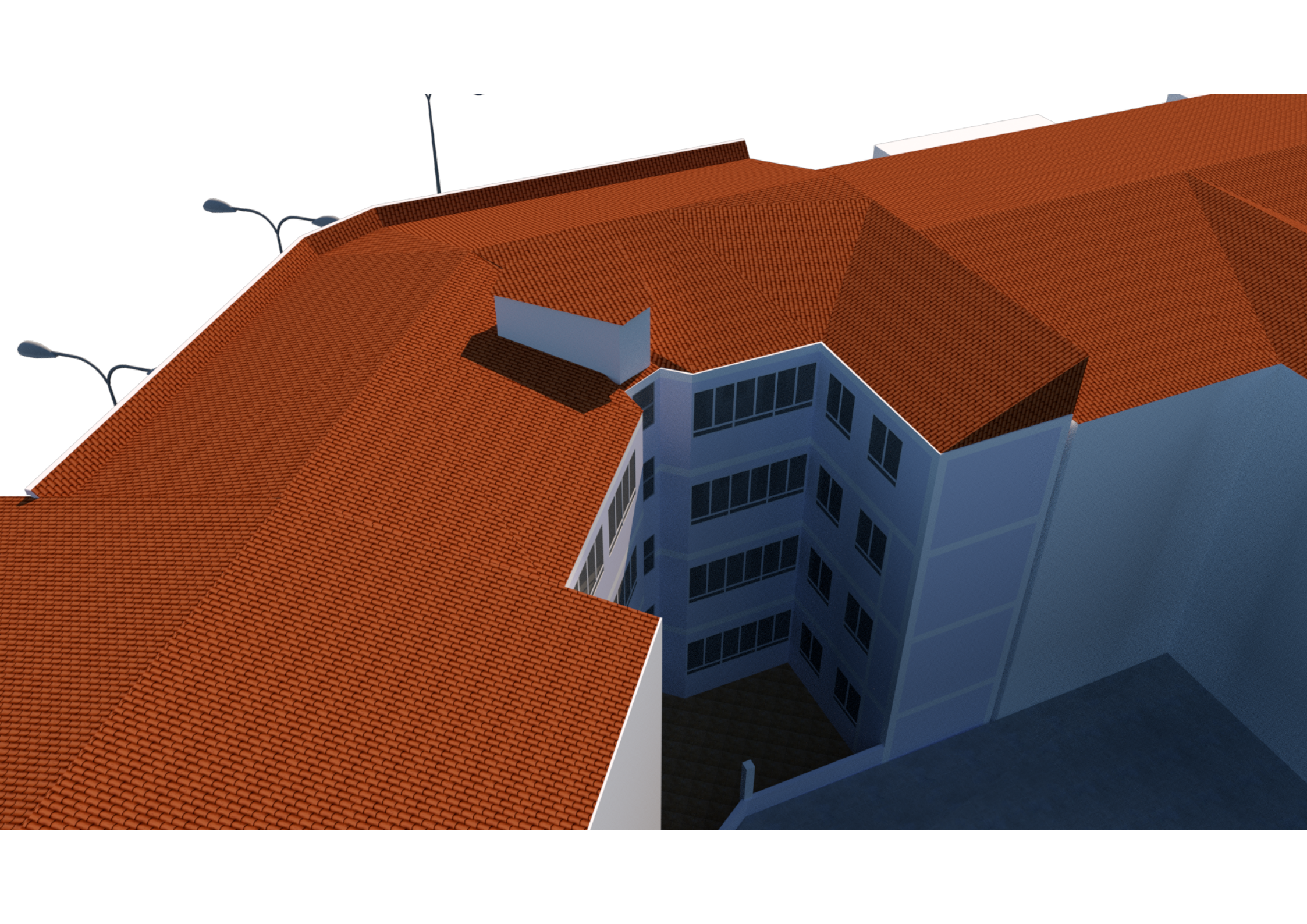


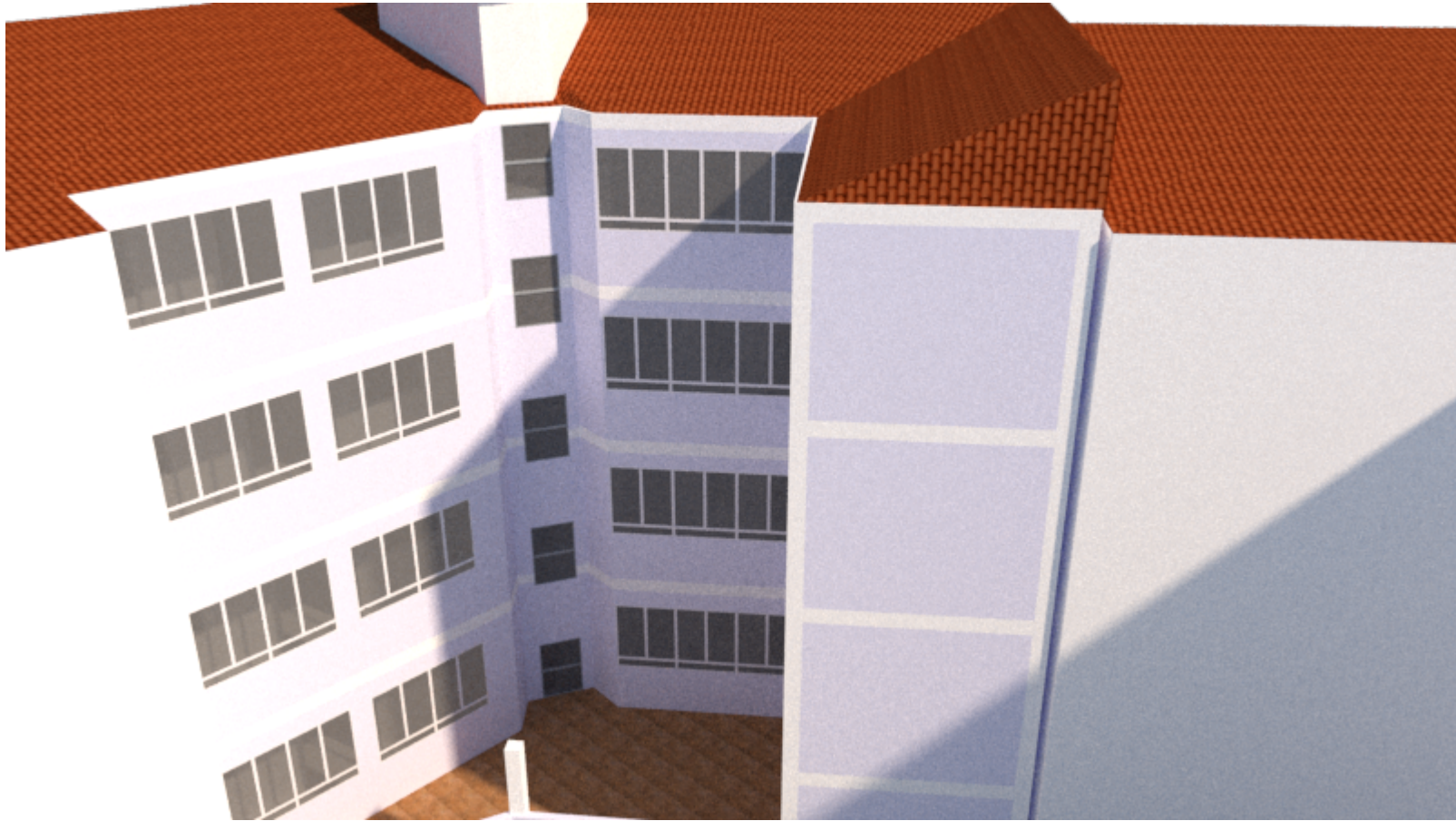


AV. ACHÚTEGUI DE BLASS





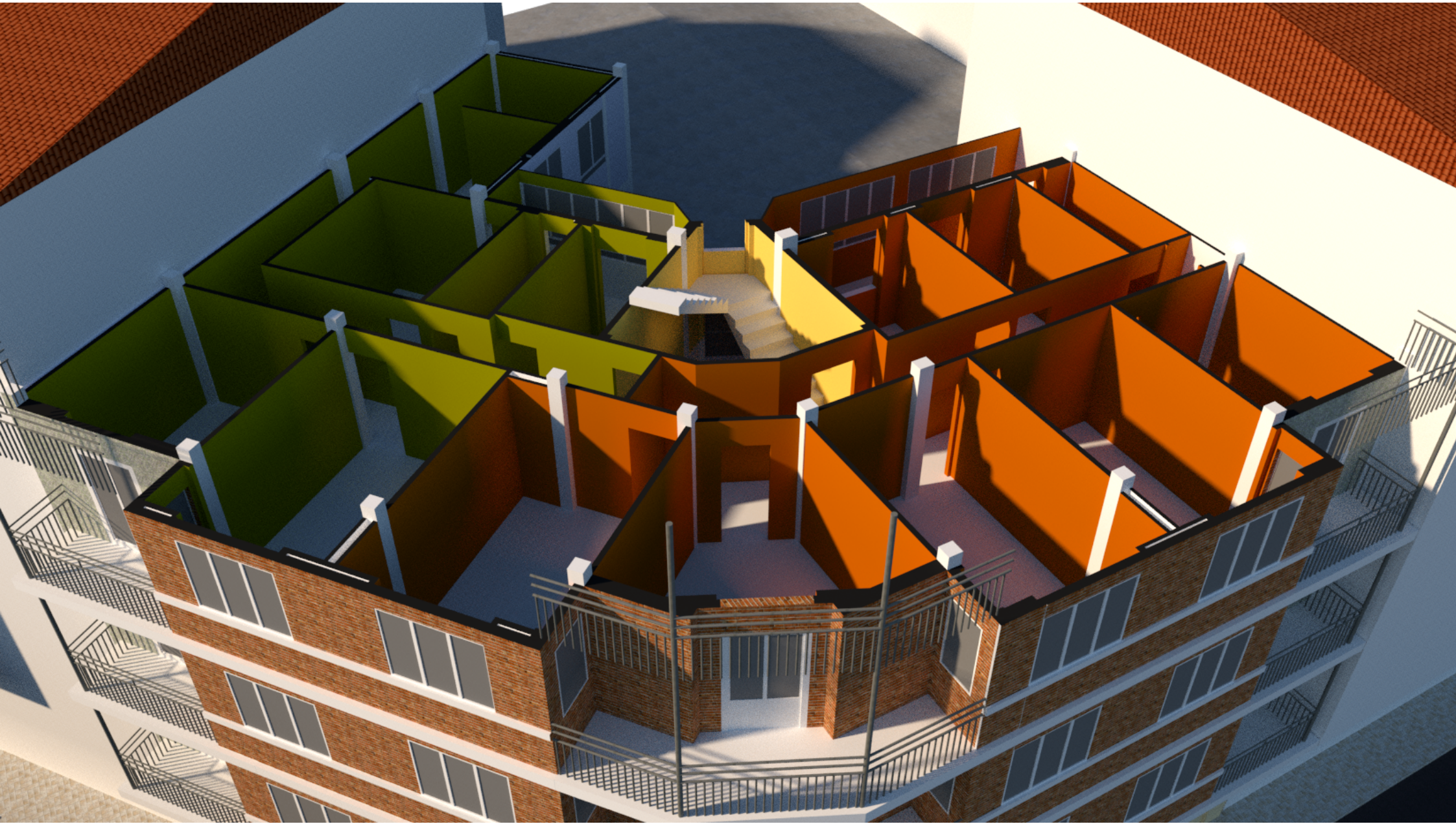


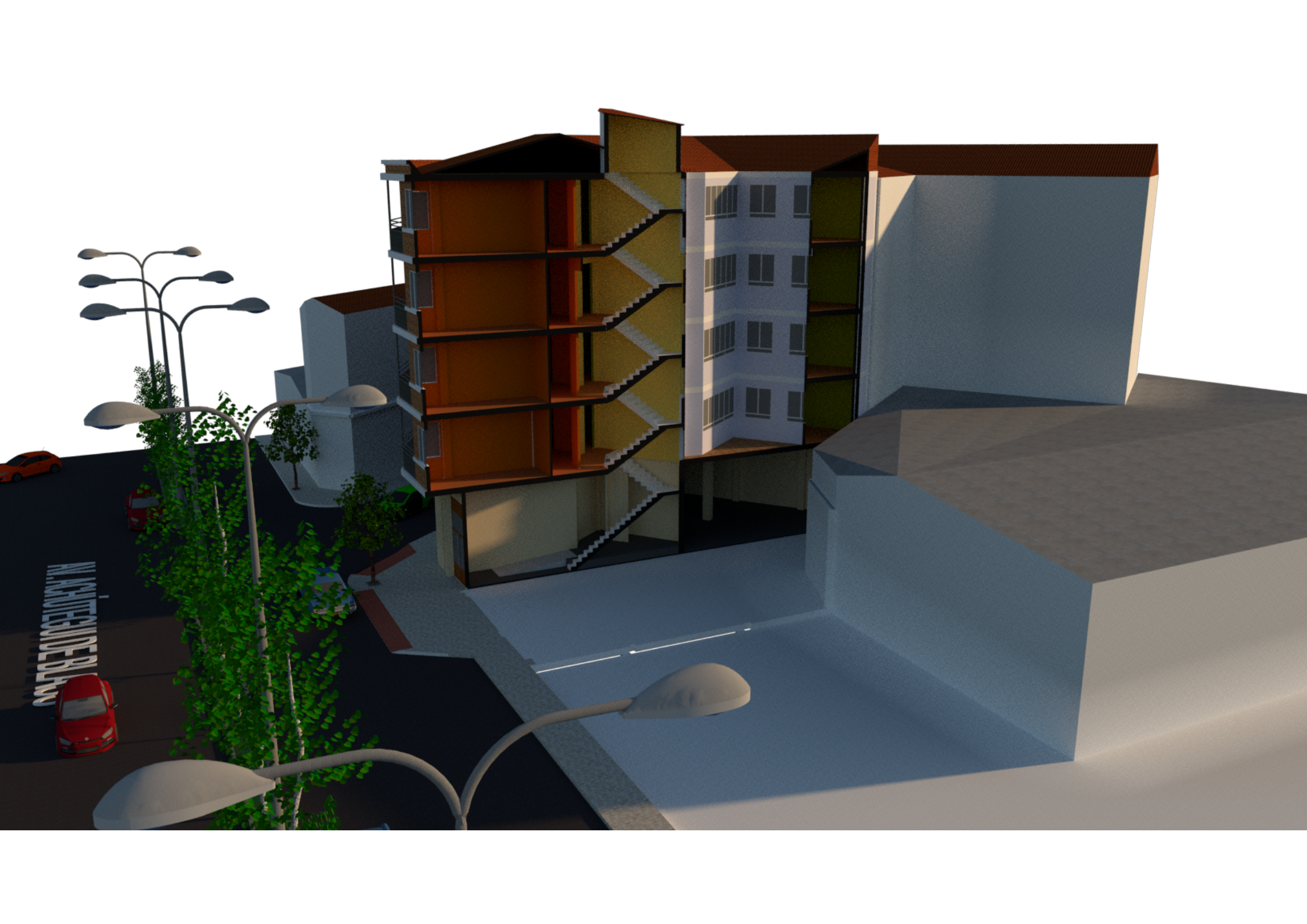


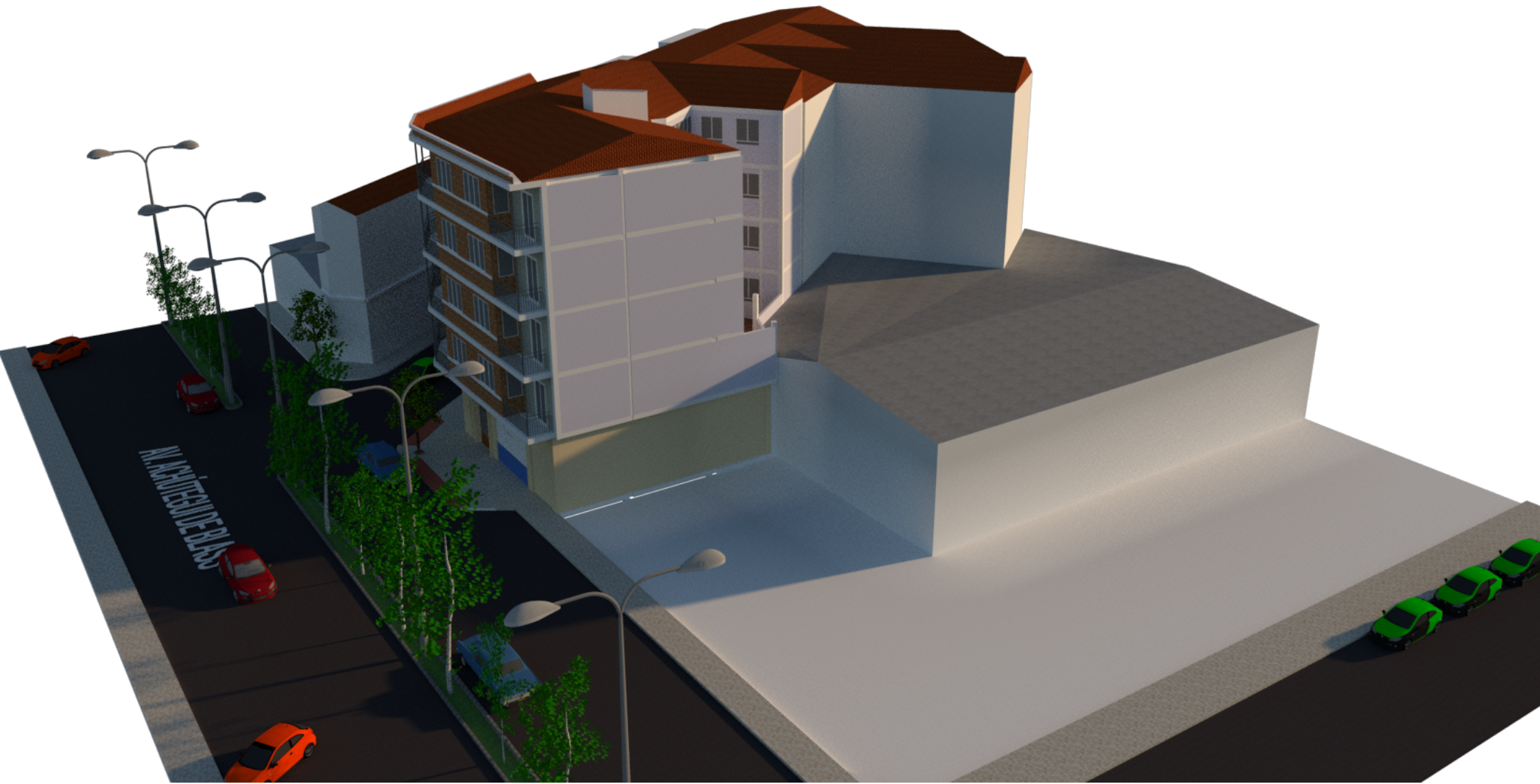




AV. ACHÚTEGUI DE BLASS

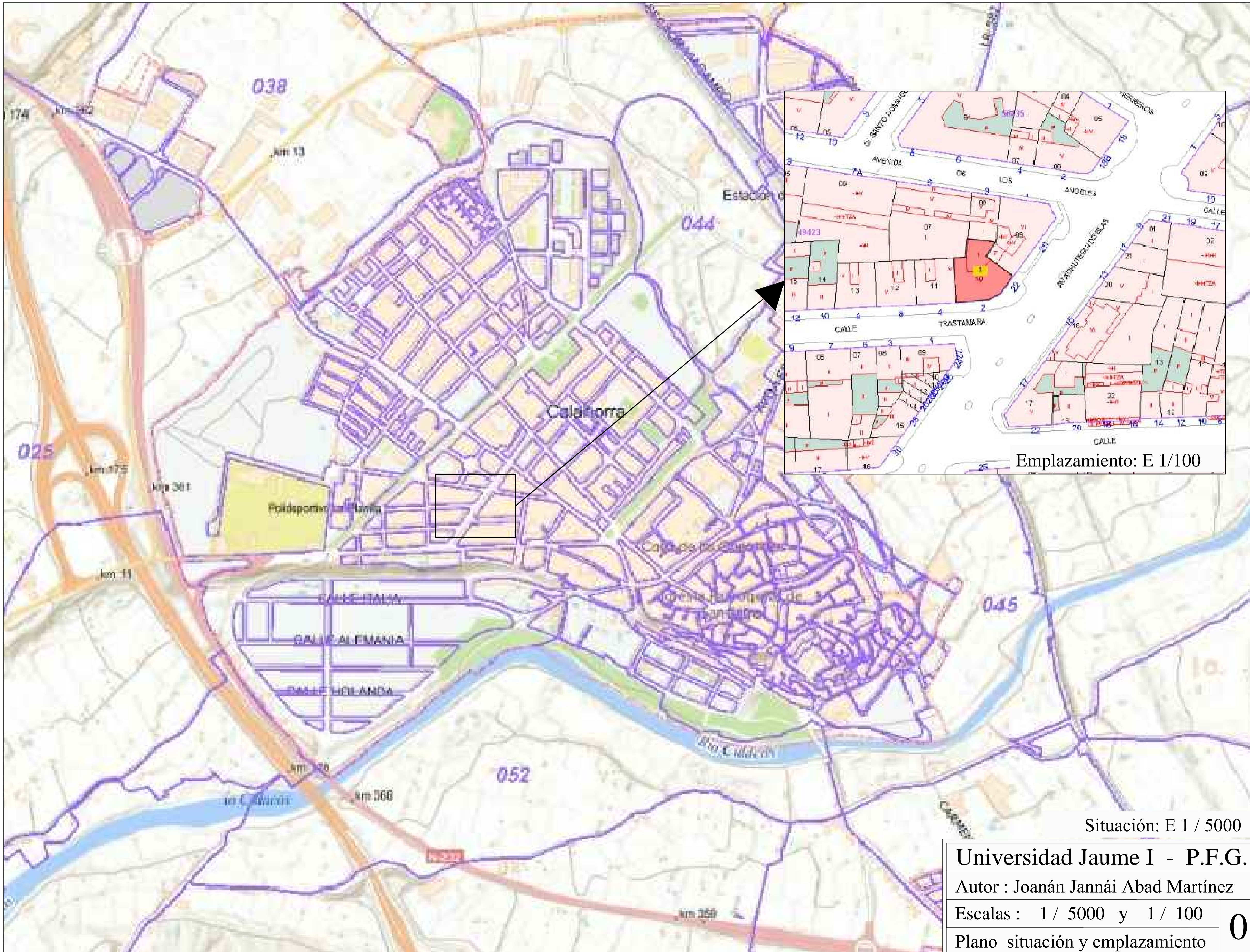






Anexo - 5

PLANOS



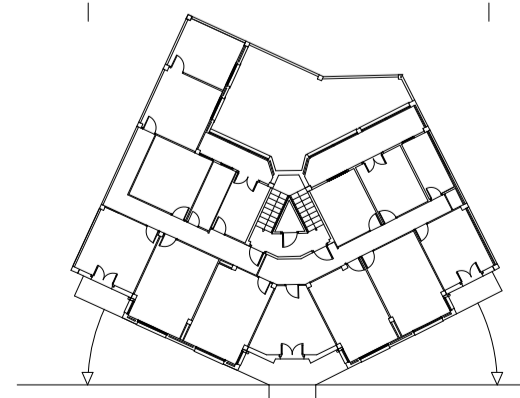
Emplazamiento: E 1/100

Situación: E 1 / 5000

<p>Universidad Jaume I - P.F.G.</p>	
<p>Autor : Joanán Jannái Abad Martínez</p>	
<p>Escalas : 1 / 5000 y 1 / 100</p>	
<p>Plano situación y emplazamiento</p>	



Calle Trastamara



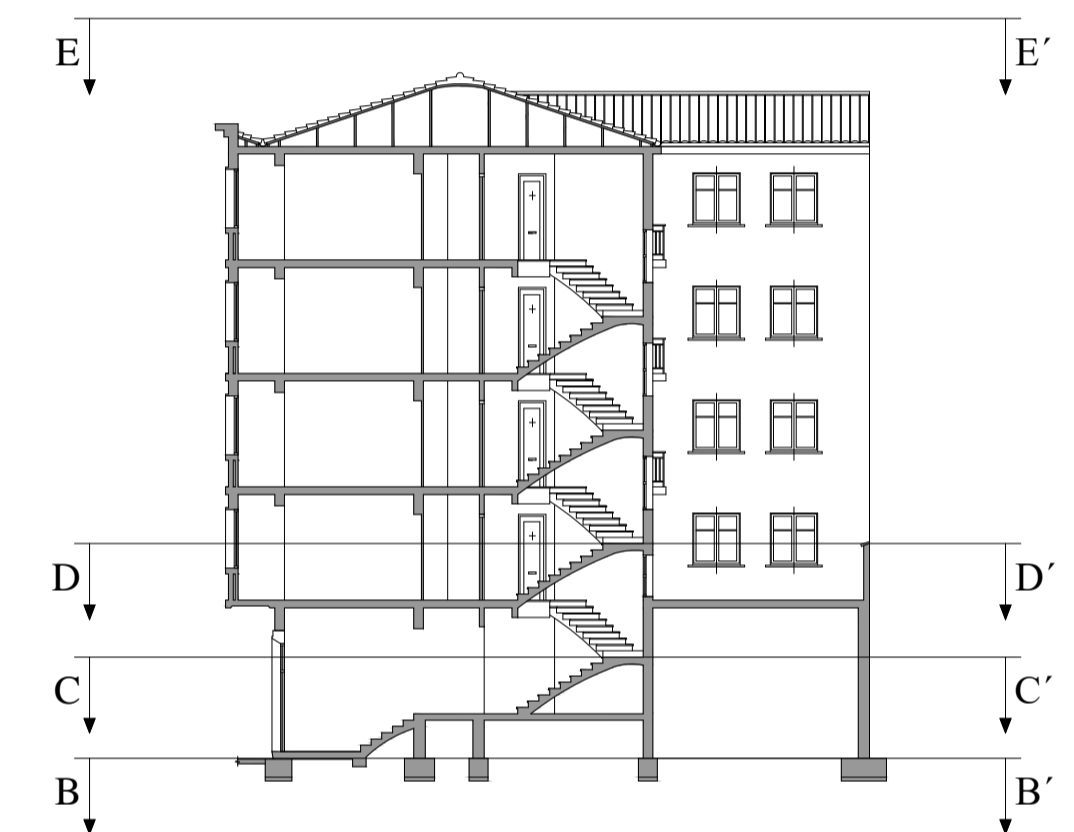
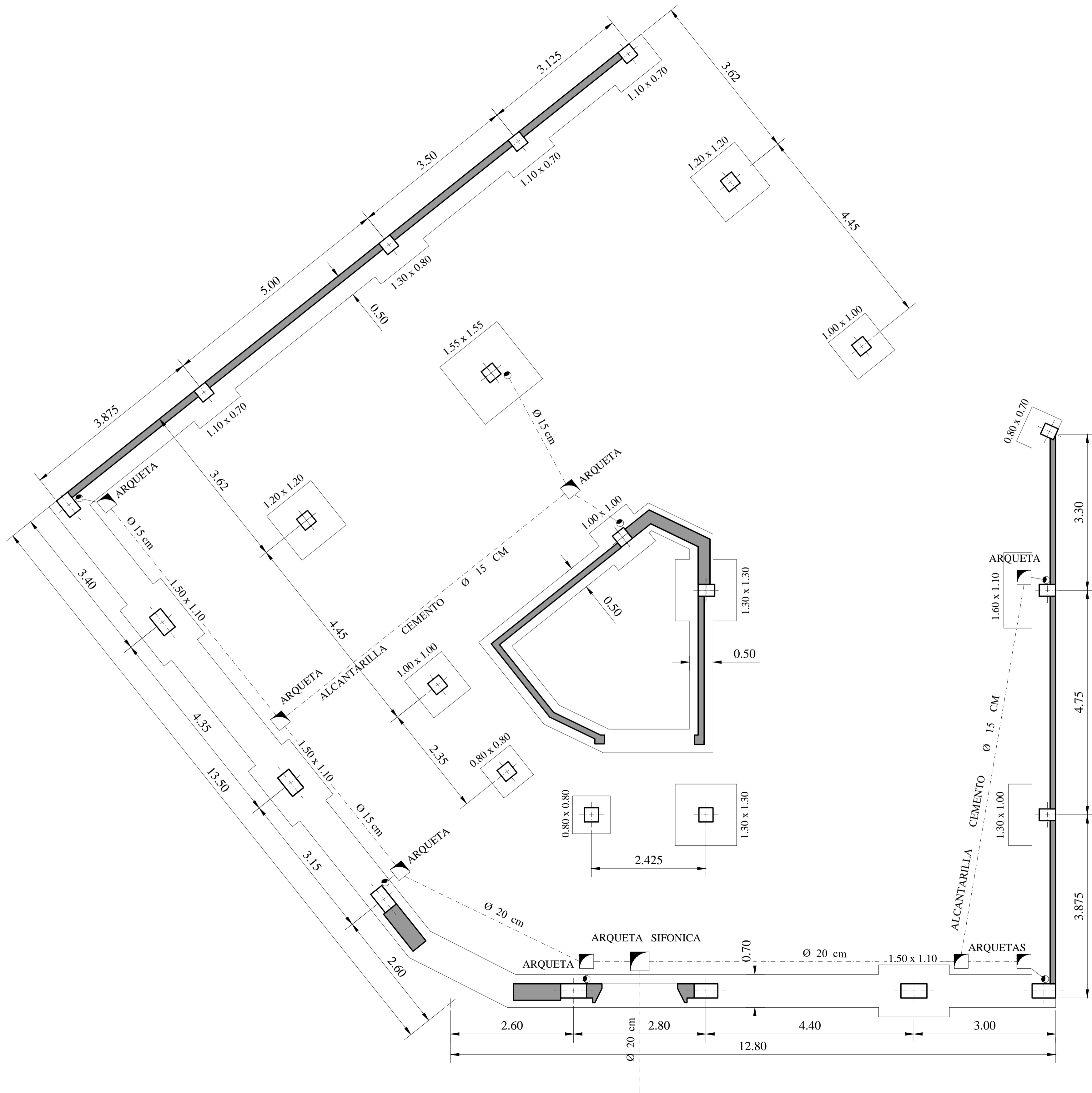
Avenida Achútegui de Blas

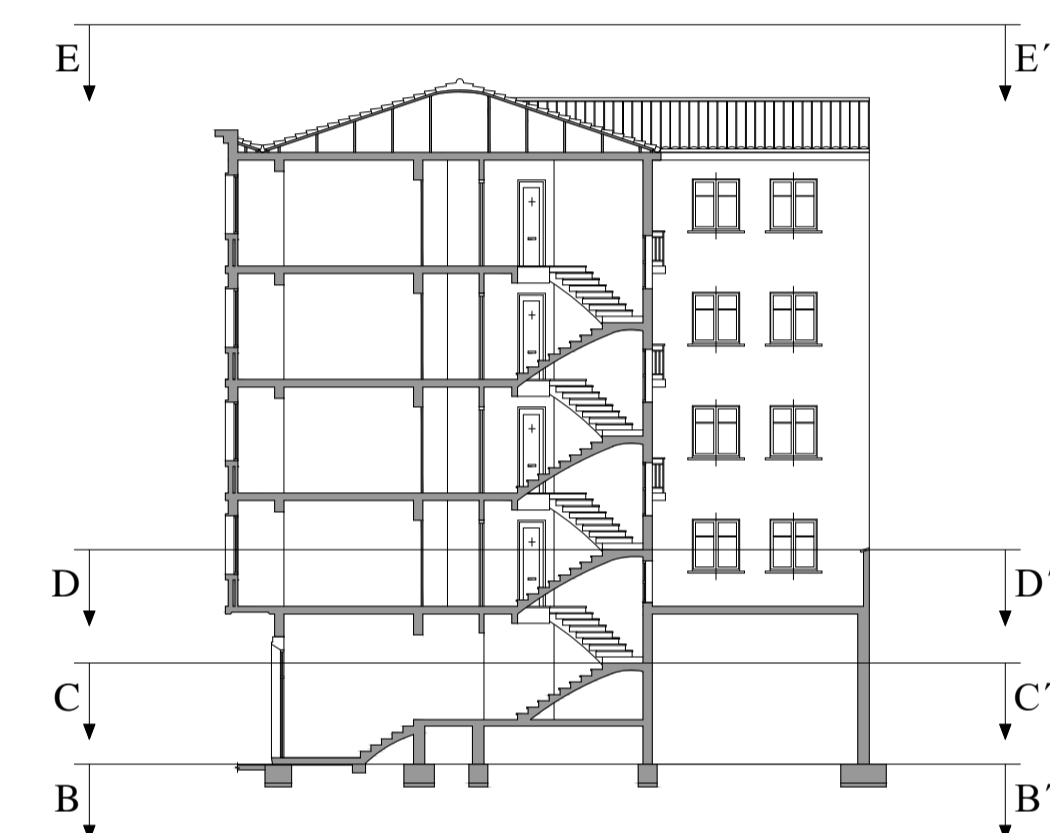
Universidad Jaime I - P.F.G.

Autor : Joanán Jannái Abad Martínez

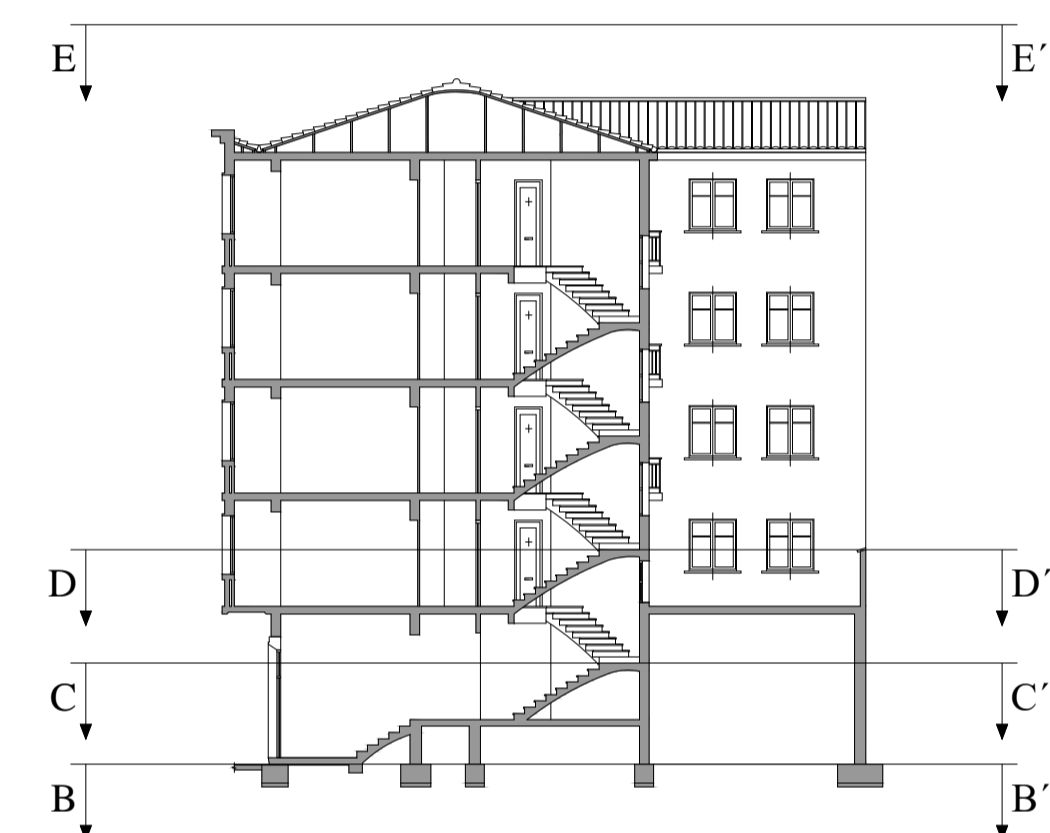
Plano original proyecto Esc 1:50

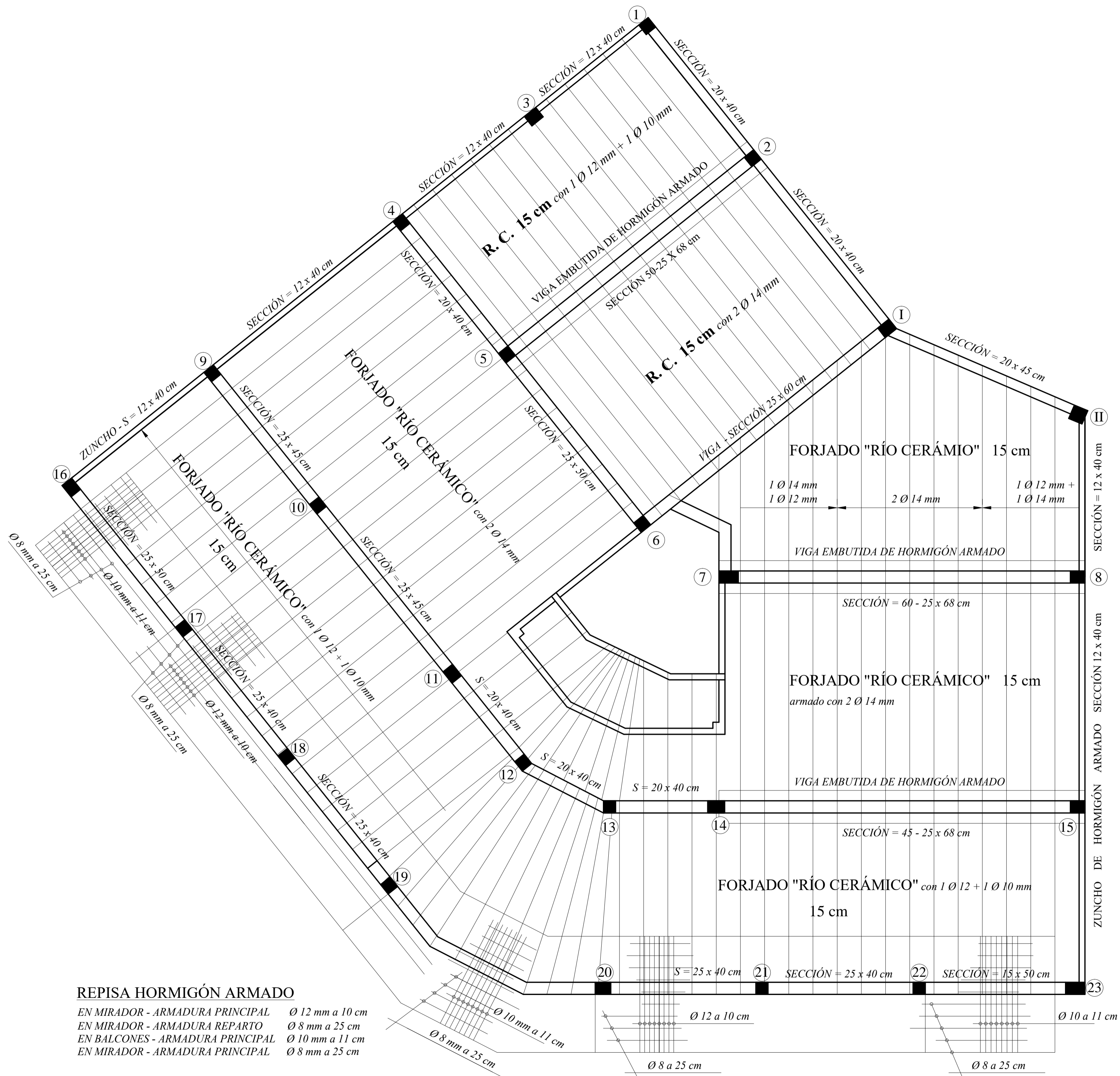
Alzado de fachada principal

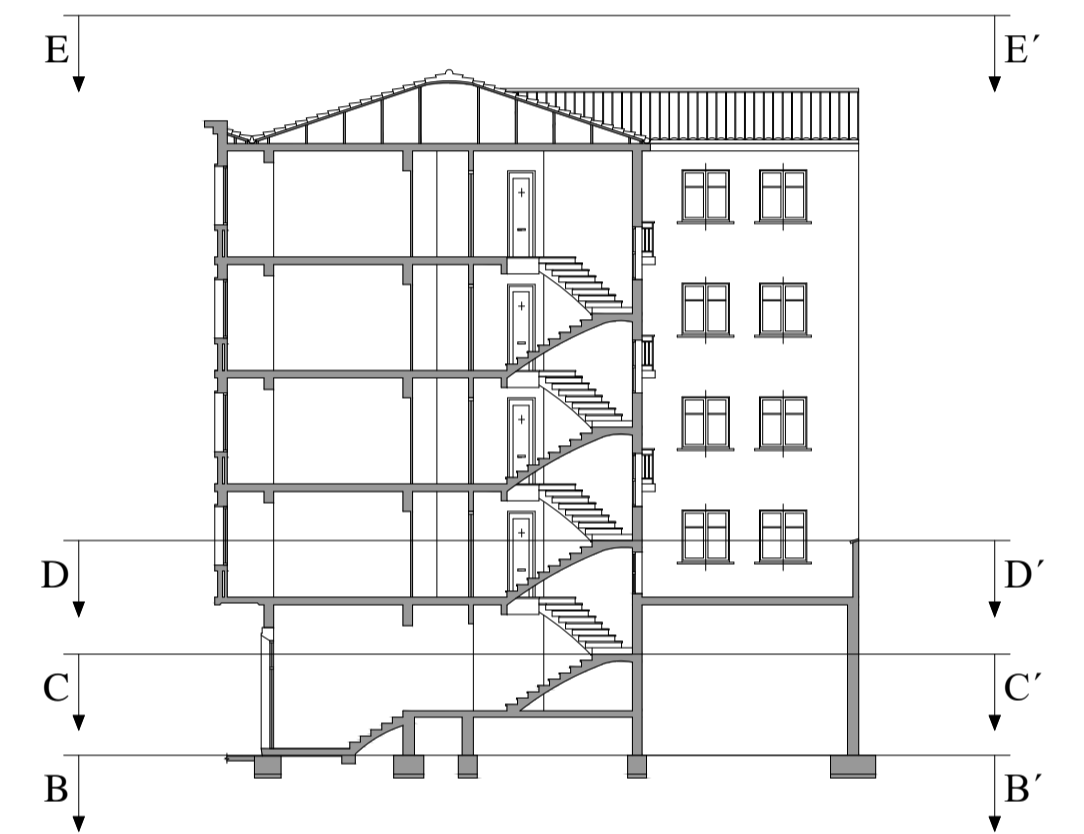
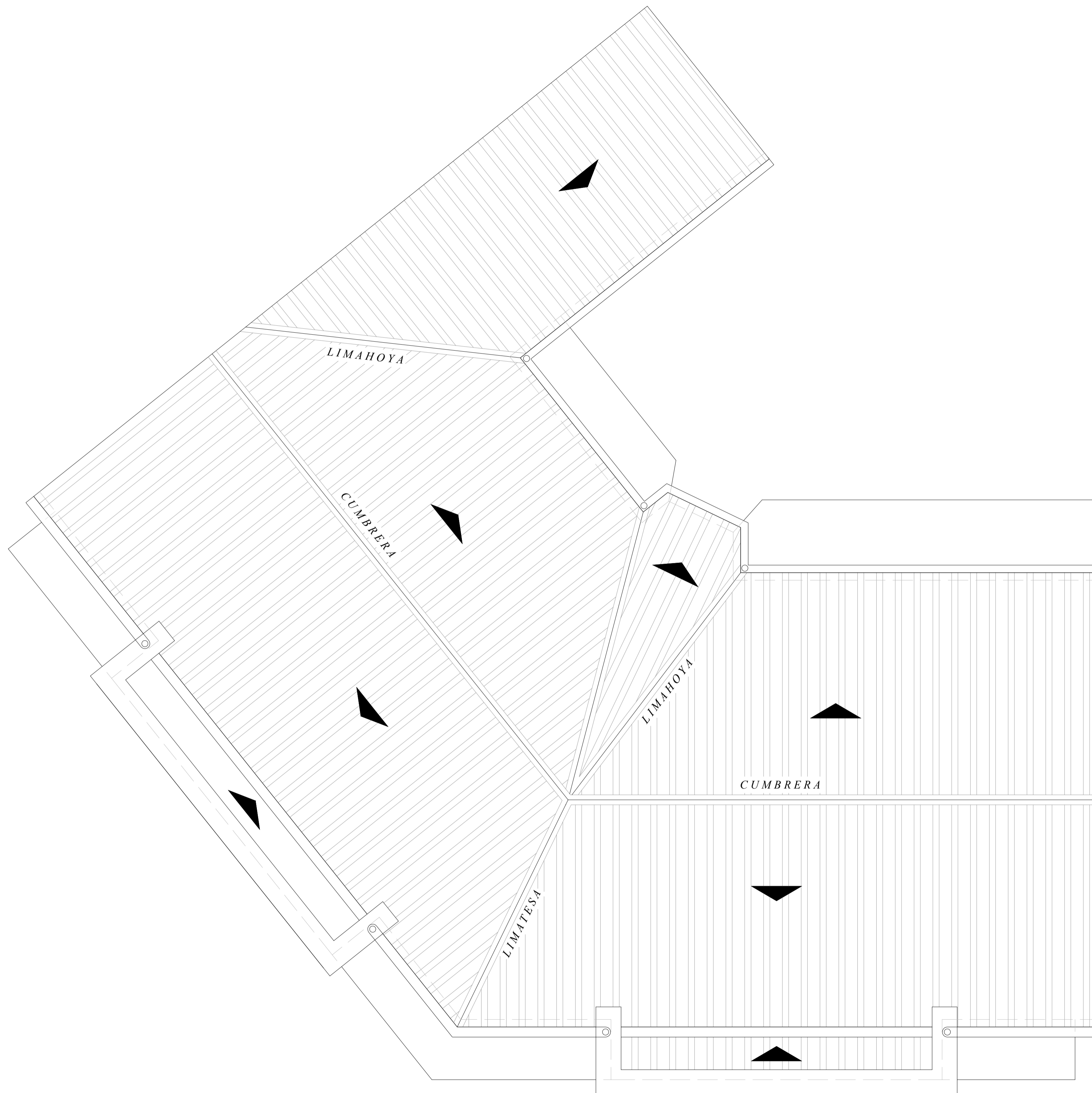




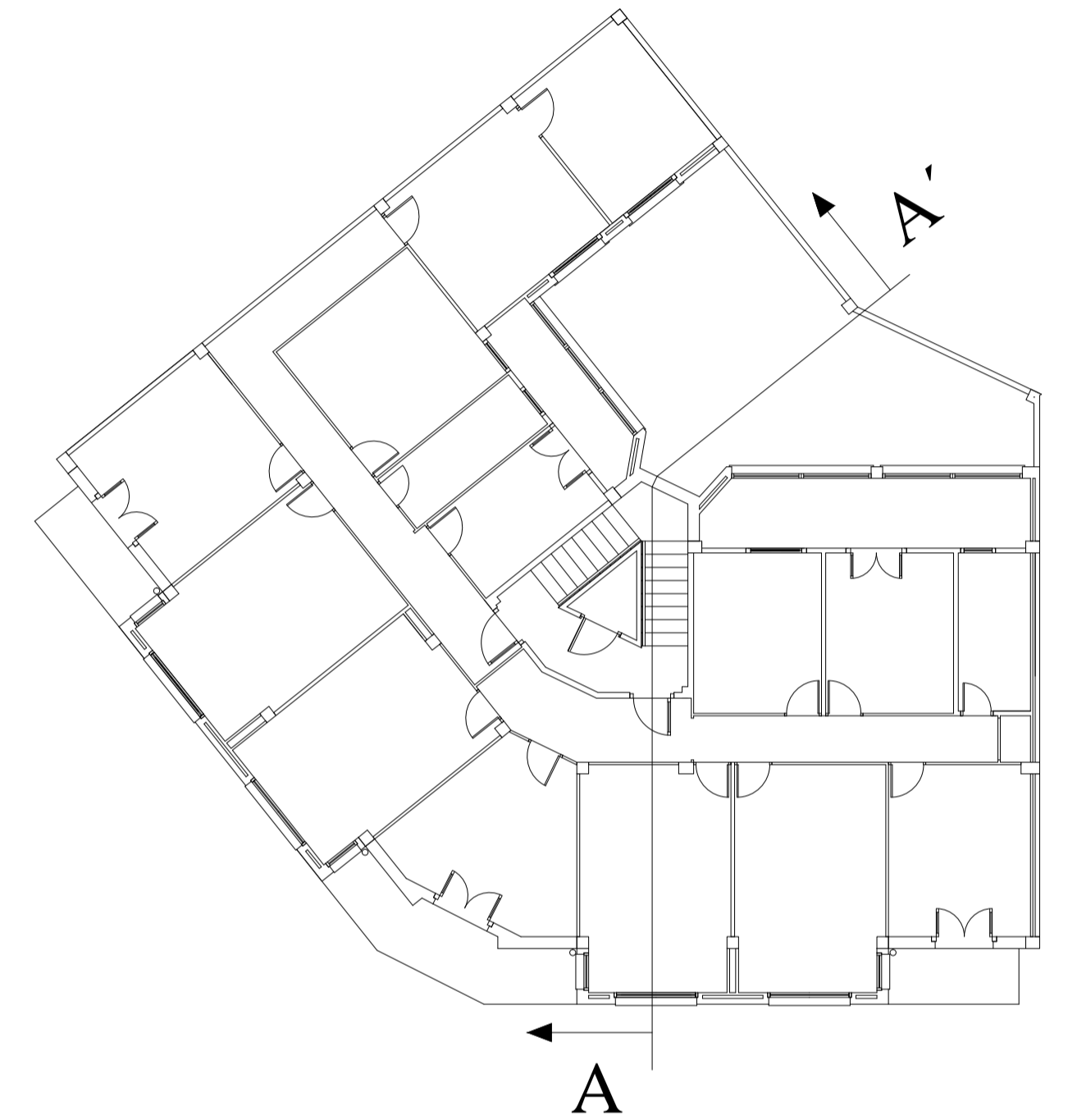
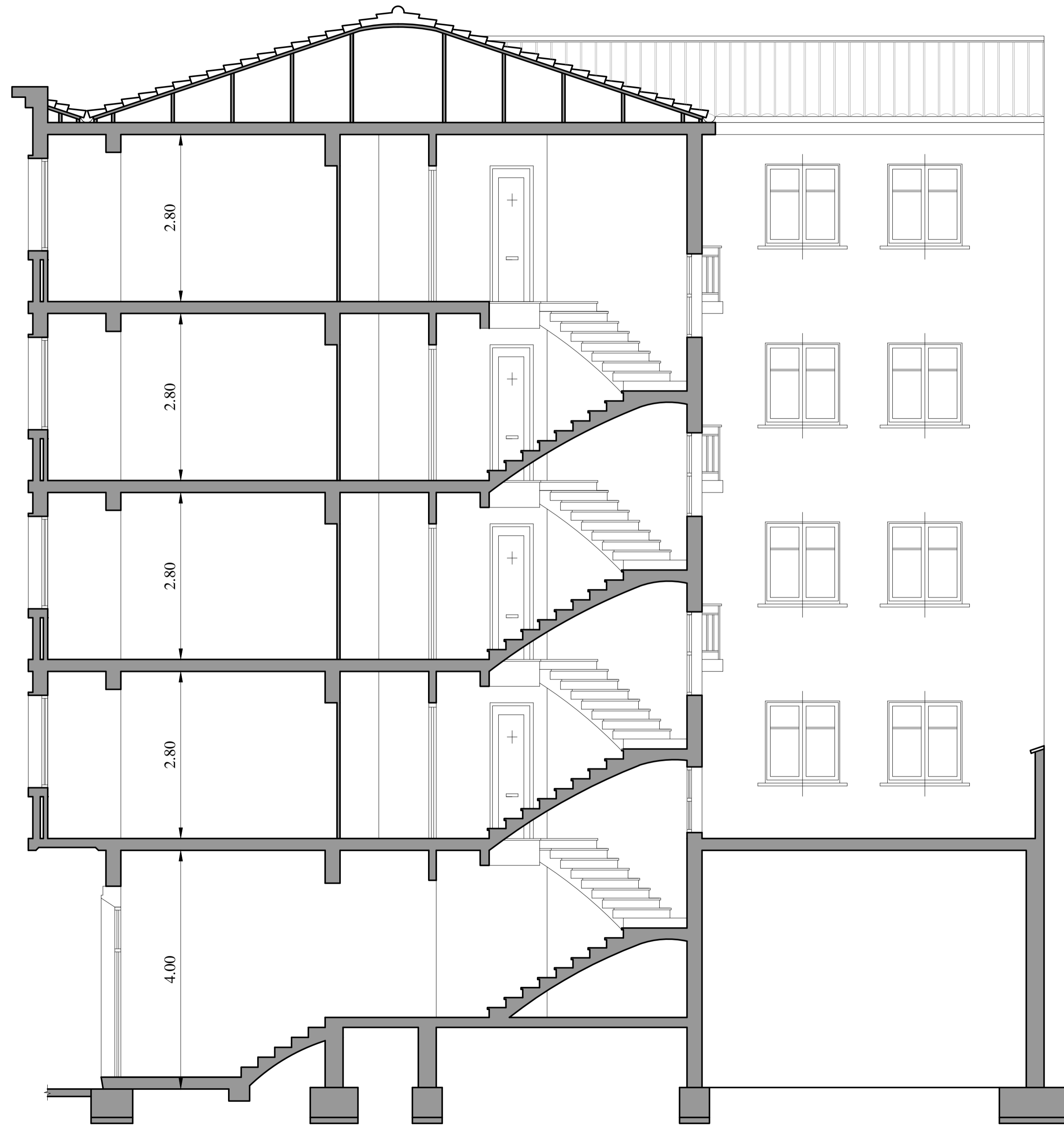
Universidad Jaume I - P.F.G.		
Autor : Joanán Jannái Abad Martínez		
Plano original proyecto	Esc 1:50	3
Distribución de Planta Baja : C-C'		







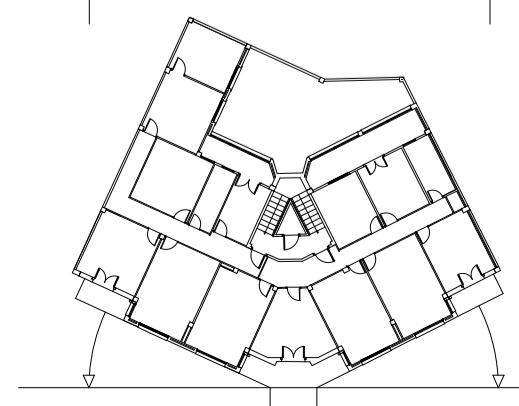
Universidad Jaume I - P.F.G.		
Autor : Joanán Jannái Abad Martínez		
Plano original proyecto	Esc 1:50	7
Planta de la Cubierta : E - E'		



Universidad Jaume I - P.F.G.		
Autor : Joanán Jannái Abad Martínez		
Plano original proyecto	Esc 1:50	8
Sección transversal quebrada:A-A'		

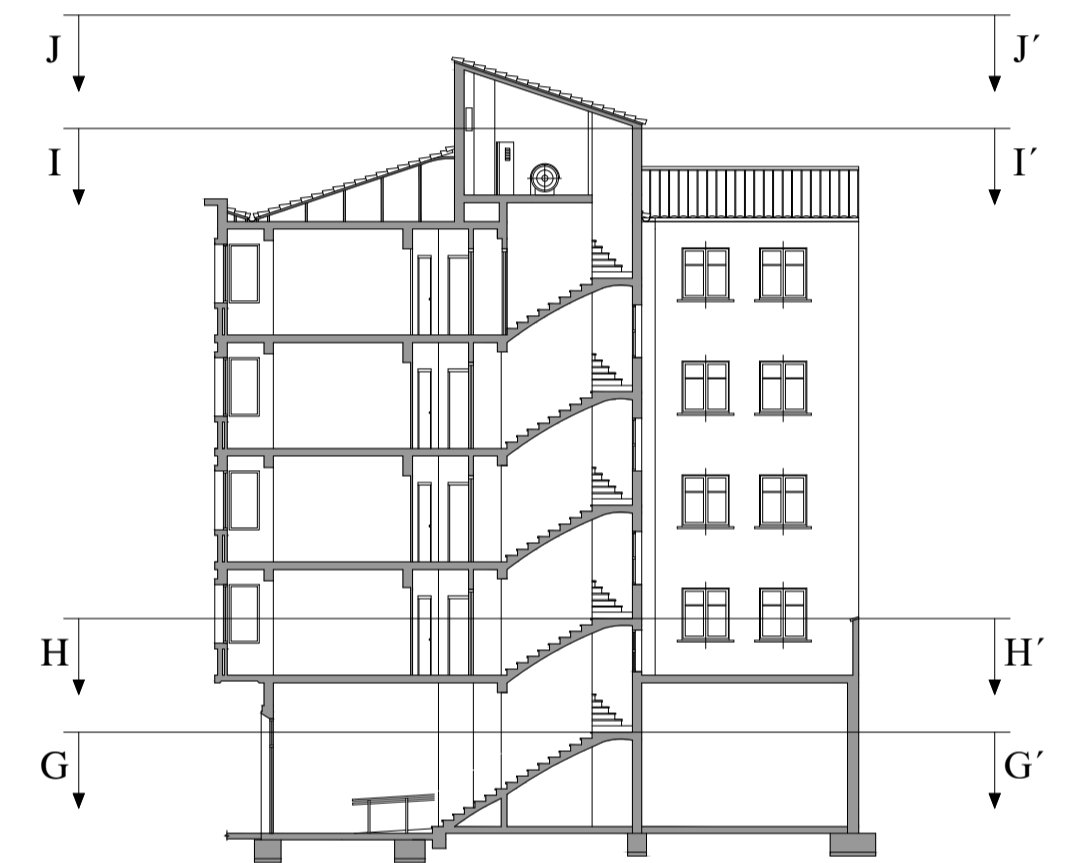
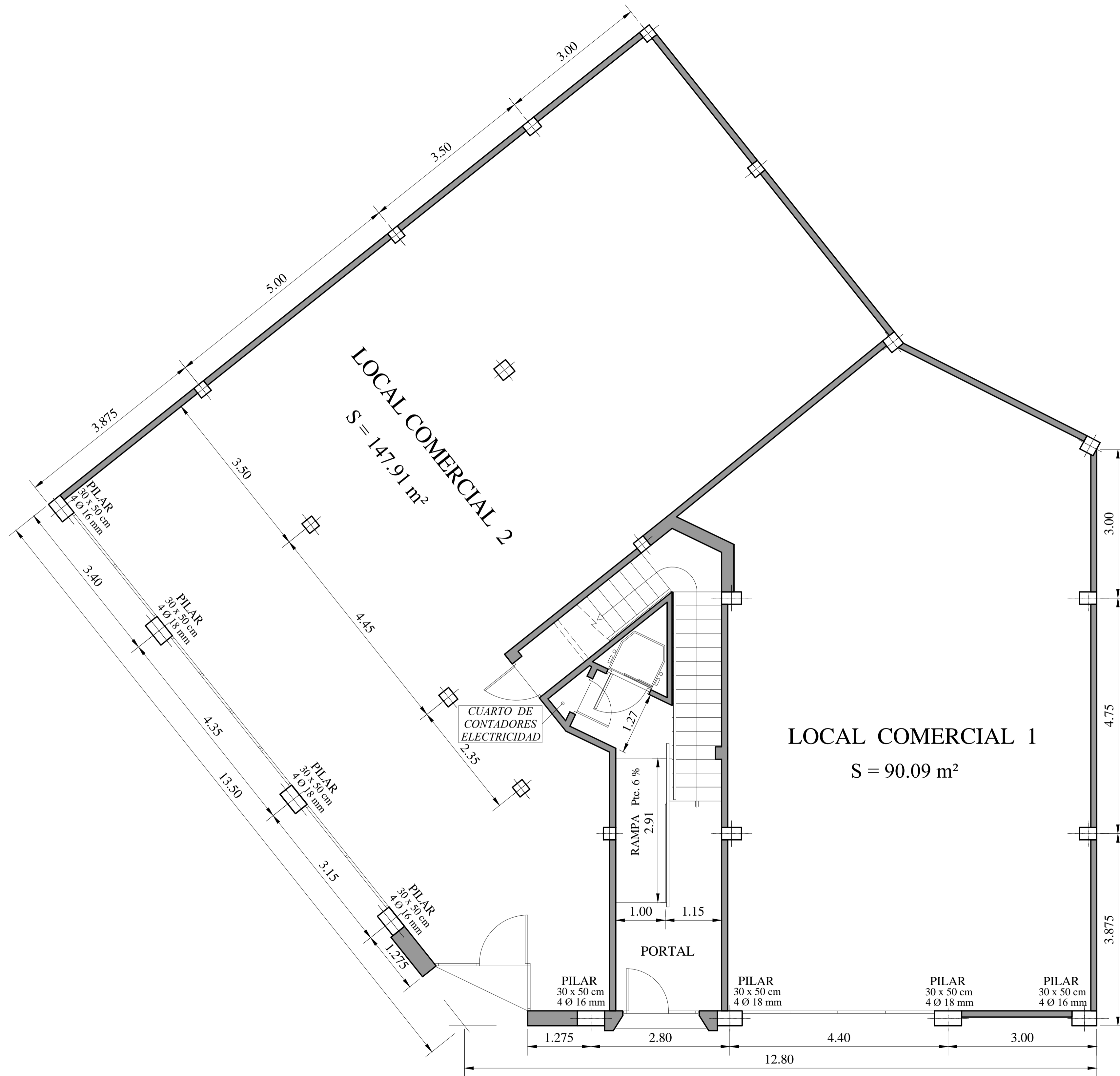


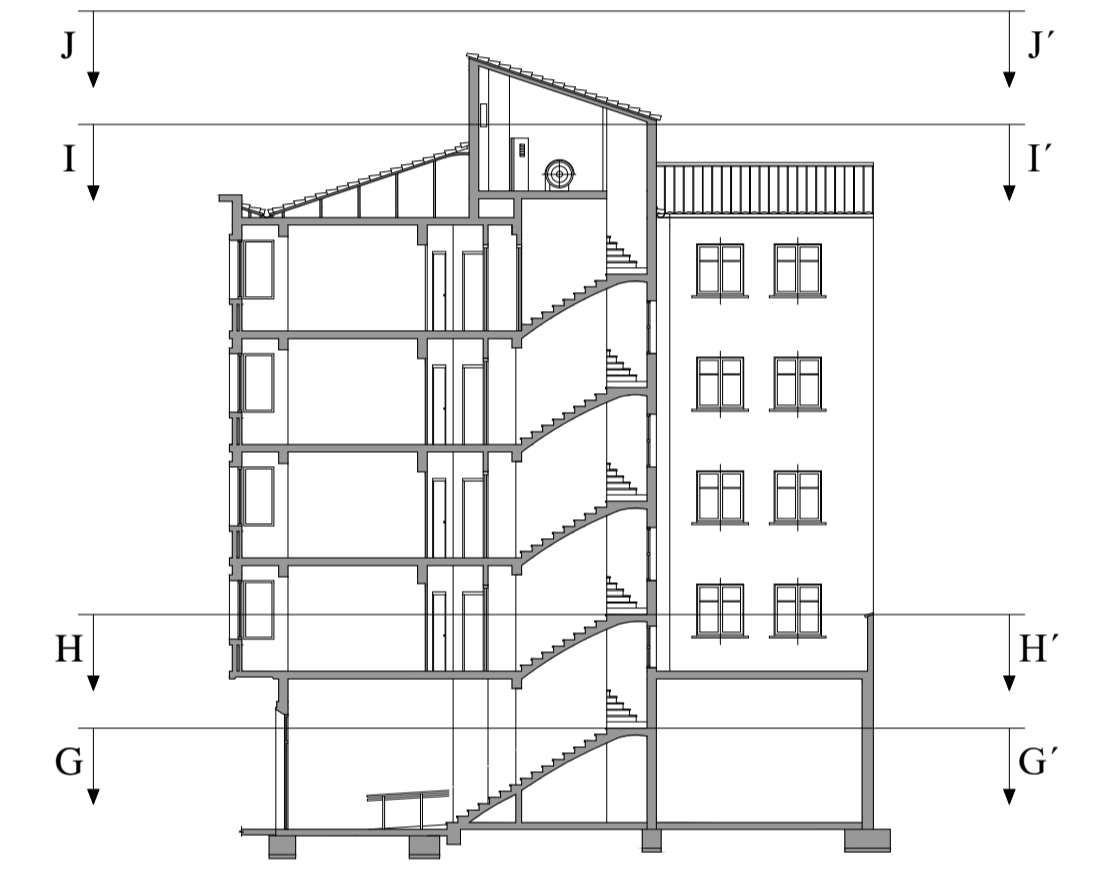
Calle Trastamara

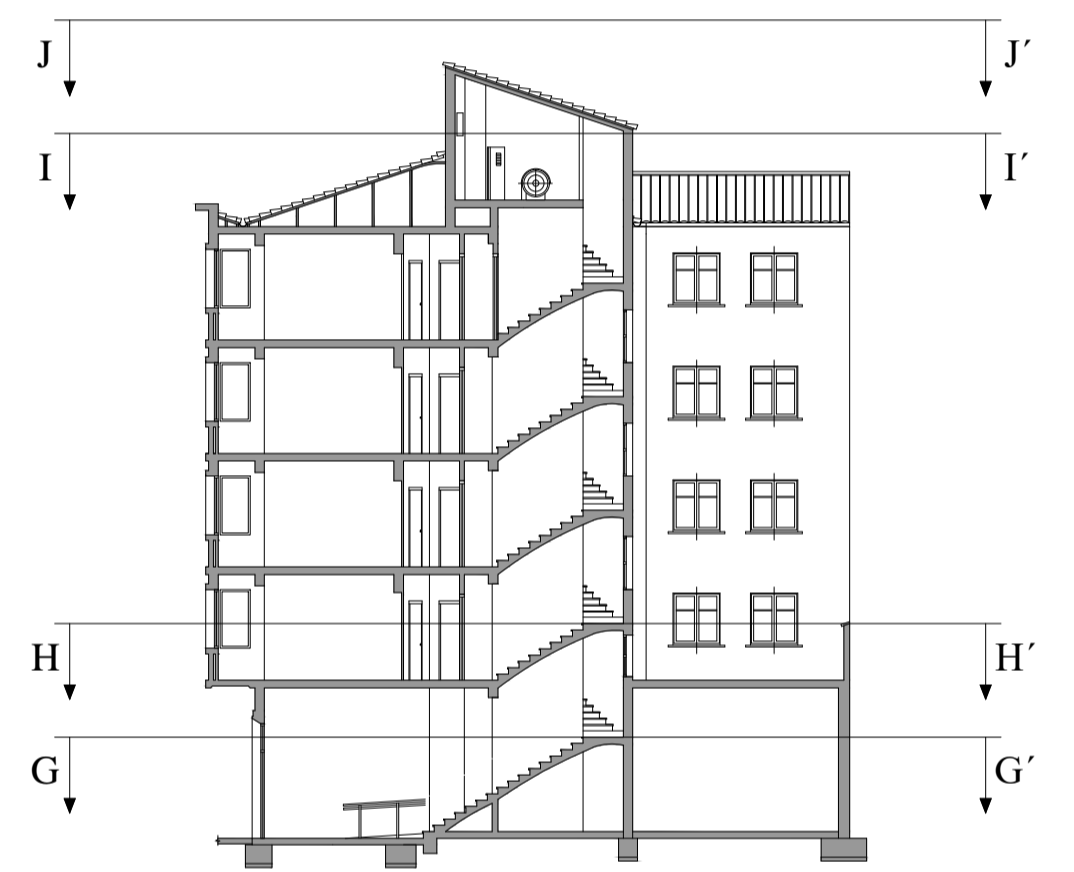


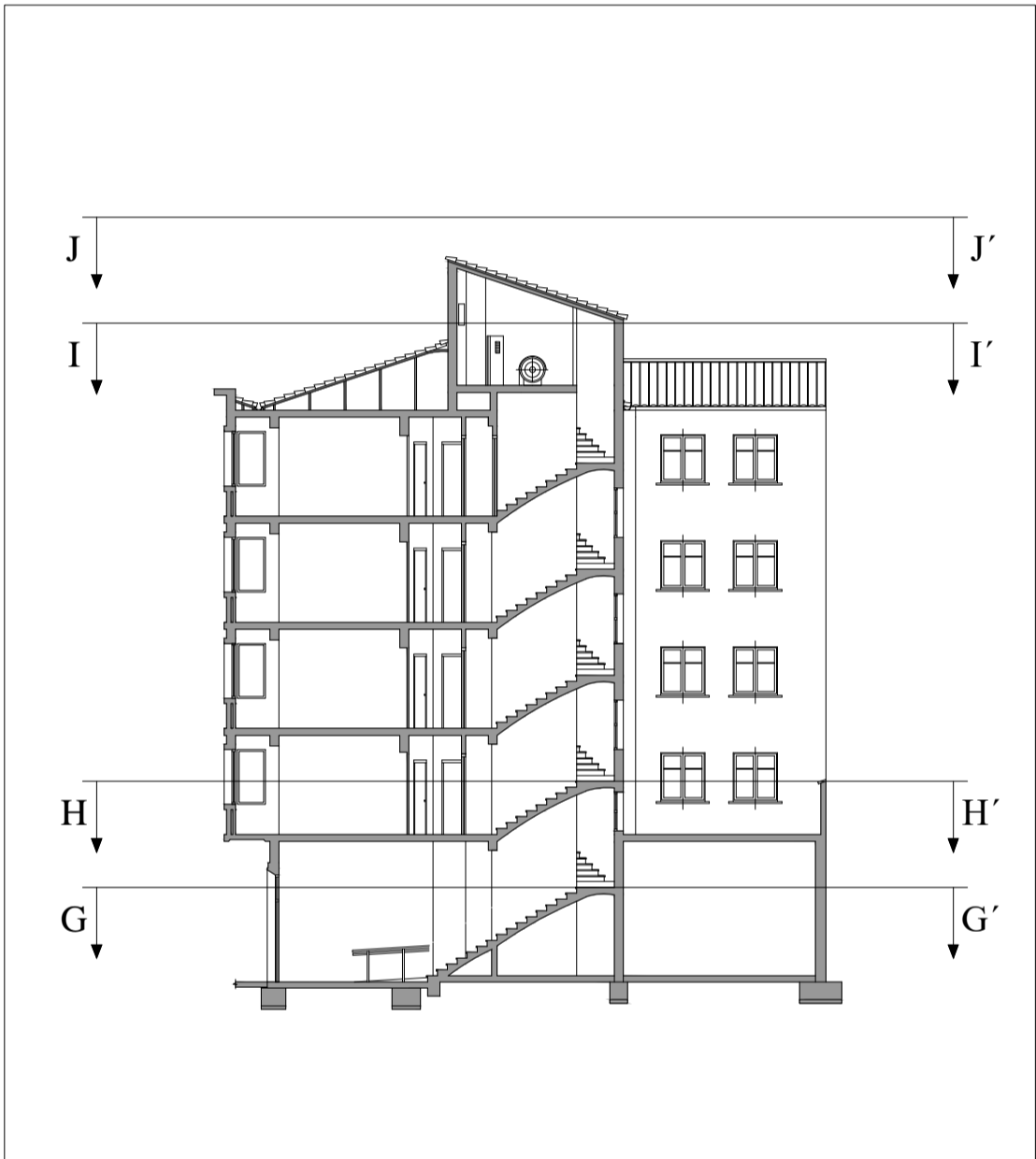
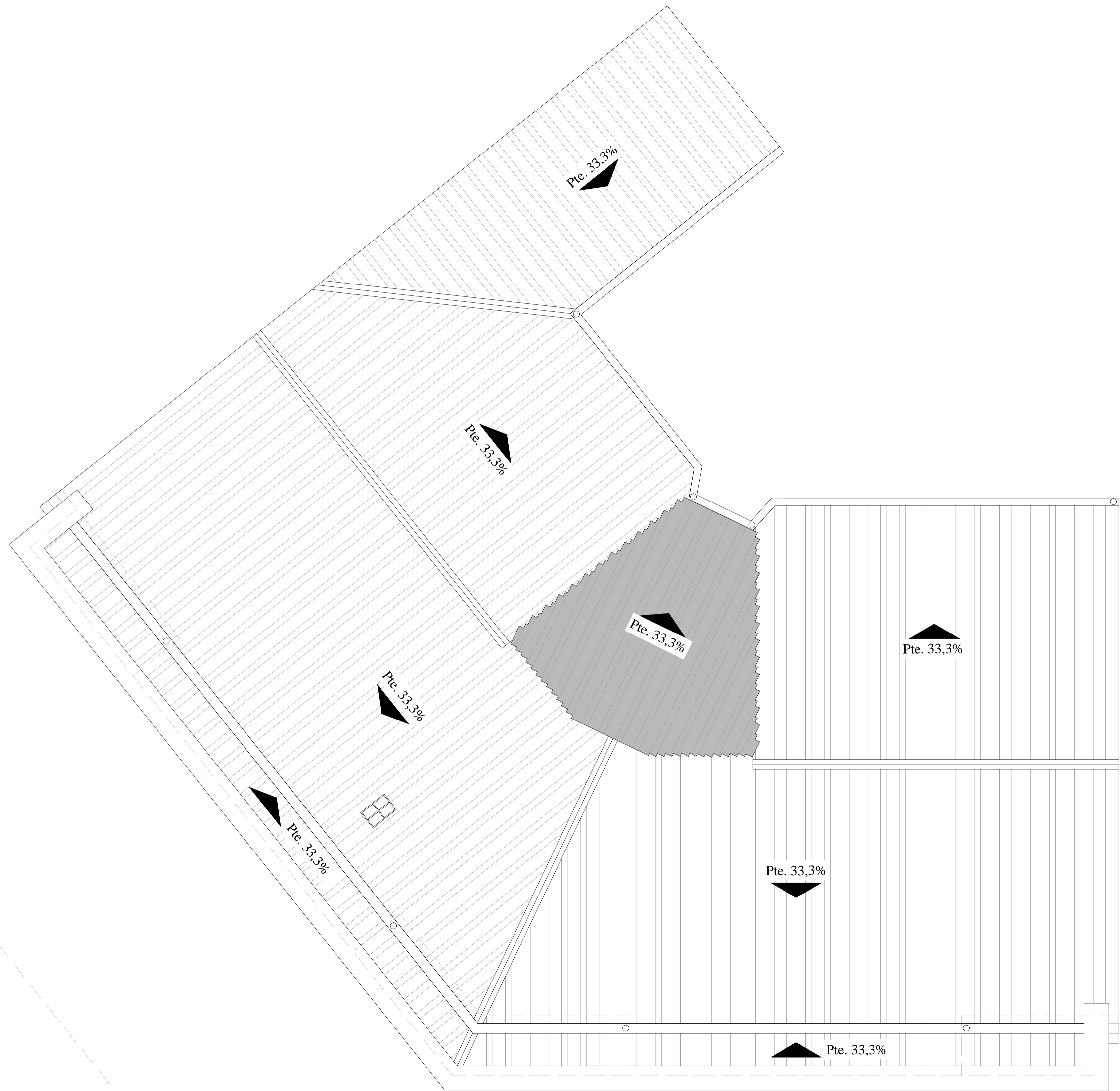
Avenida Achútegui de Blas

Universidad Jaime I - P.F.G.	
Autor : Joanán Jannái Abad Martínez	
Plano del estado actual	Esc 1:50
Alzado de fachada principal	

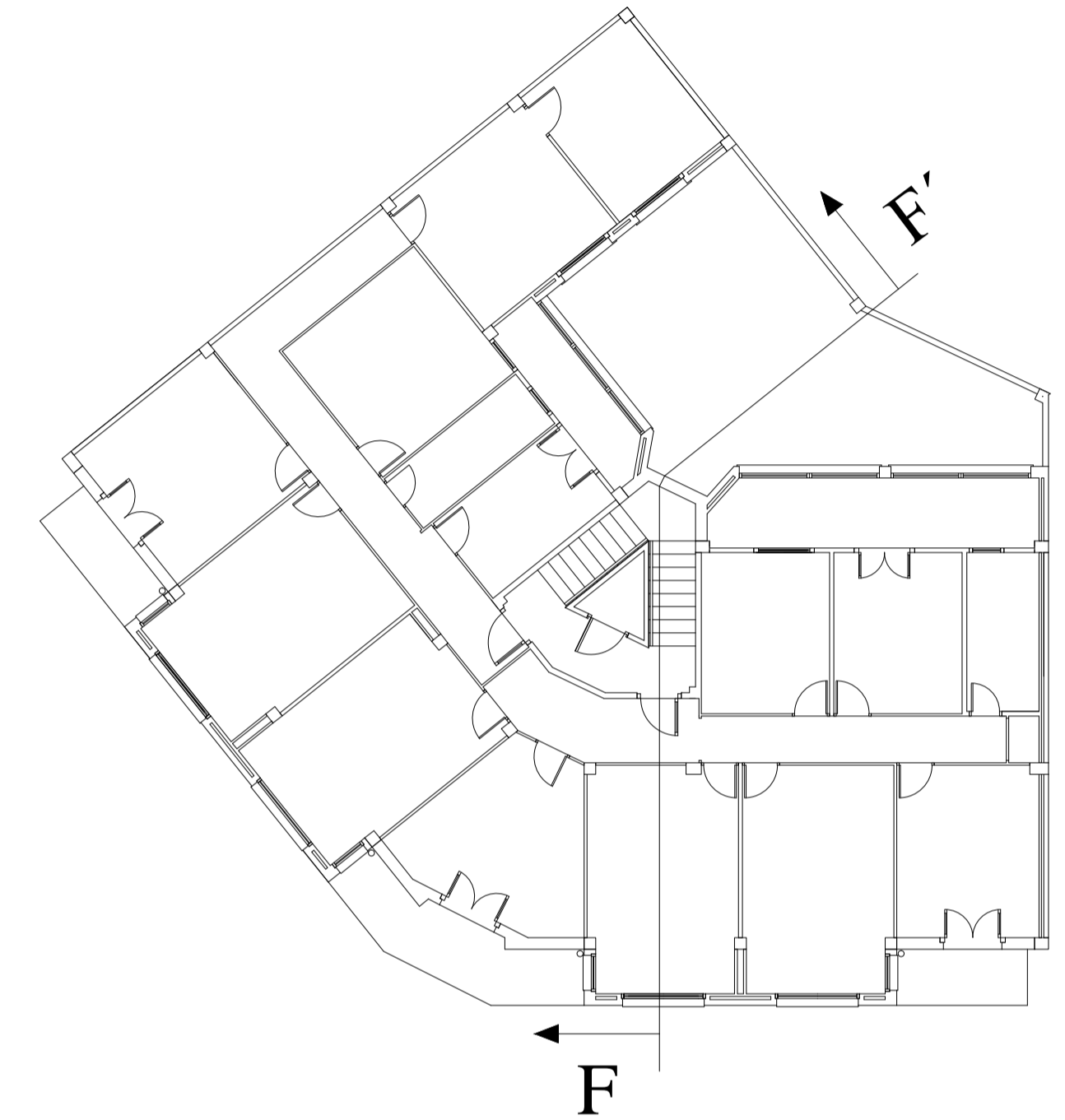
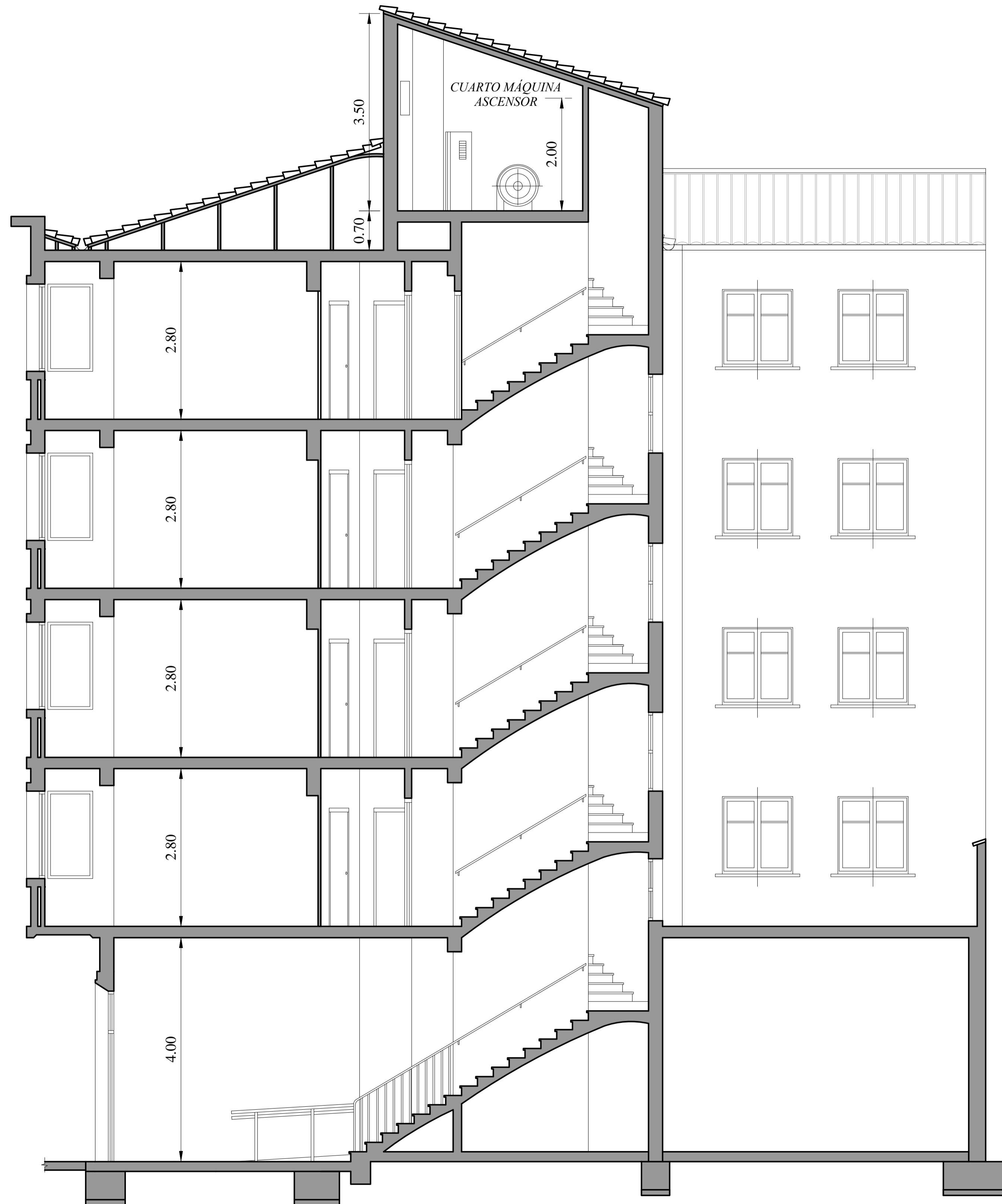








Universidad Jaume I - P.F.G.
 Autor : Joanán Jannái Abad Martínez
 Plano del estado actual Esc 1:50
 Planta de la Cubierta : J - J'



Universidad Jaume I - P.F.G.	
Autor : Joanán Jannái Abad Martínez	
Plano del estado actual	Esc 1:50
Sección transversal quebrada:A-A'	14



DESCRIPCIÓN DE LAS CARPINTERÍAS EXTERIORES	
CÓDIGO	DEFINICIÓN
VENTANAS	
V-1	Ventana de dimensiones 1,45 m de alto por 1,70 m de ancho compuesta de tres hojas abatibles hacia el interior. Hecha de madera y pintada en blanco, está empotrada en el muro en sus laterales unos 2,5 cm.
V-2	Ventana de dimensiones 1,45 m de alto por 0,80 m de ancho compuesta de una hoja abatibles hacia el interior. Hecha de madera y pintada en blanco, está empotrada en el muro en sus laterales unos 2,5 cm.
V-3	Ventana de dimensiones 1,30 m de alto por 1,20 m de ancho compuesta de dos hojas abatibles hacia el interior. Hecha de madera y pintada en blanco, está empotrada en el muro en sus laterales unos 2,5 cm.
V-4	Carpintería formada por tres ventanas de madera cada una de 1,30 m de alto por 1,20 m de ancho compuestas de dos hojas abatibles hacia el interior. Están pintadas en color blanco y sin empotrar.
V-5	Ventana de dimensiones 1,30 m de alto por 0,80 m de ancho con apertura de guillotina compuesta de dos hojas de las cuales sólo una es practicable. Hecha de madera con acabado barnizado, está empotrada en el muro en sus laterales unos 2,5 cm.
V-6	Carpintería formada por dos ventanas de madera cada una de 1,30 m de alto por 1,20 m de ancho compuestas de dos hojas abatibles hacia el interior. Están pintadas en color blanco y sin empotrar.
PUERTAS	
P-1	Puerta de madera de dimensiones 2,20 x 1,20 m de alto y ancho respectivamente formada por dos hojas abatibles hacia el interior pintadas en blanco. Están empotradas lateralmente en los muros 2,5 cm.

SUPERFICIES ÚTILES	
	Piso A - Puerta derecha = 94.64 m ²
	Piso B - Puerta izquierda = 118.37



DESCRIPCIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA	
COLOR	DEFINICIÓN
FACHADAS	
[Orange Box]	FACHADA TIPO 1 :Compuesta de ½ pie de ladrillo macizo CV enfoscado por el interior , cámara de aire de 5 cm y tabique de ladrillo h/s. guarnecido y enlucido en el interior.
[Red Box]	FACHADA TIPO 2 :Compuesta de 1 pie de ladrillo macizo revestido con mosaico de azulejos en balcones laterales de fachada principal, guarnecido enlucido y pintado por el interior.
[Purple Box]	FACHADA TIPO 3 :igual que fachada tipo 1 con un revoco de mortero como acabado exterior.
[Pink Box]	FACHADA TIPO 4 :igual que fachada tipo 2 pero con el ladrillo macizo visto, sin revestir.
[Yellow Box]	FACHADA TIPO 5 :igual que fachada tipo 2 pero revestida exteriormente con revoco de mortero.
MEDIANERÍAS	
[Green Box]	MEDIANERÍA TIPO 1 :Compuesta de ½ pie de ladrillo macizo CV enfoscado y enlucido.
[Blue Box]	MEDIANERÍA TIPO 2 :igual que fachada tipo 1.

LEYENDA	
F - FACHADA:	distinguidas por su orientación y tipología.
H - HUECO:	huecos de carpintería unidos por su vertical
X - NÚMERO DE ORDEN	