
REHABILITACIÓN DE EDIFICIO SITUADO EN CALLE JOAQUIN COSTA 18 (VALENCIA)

10 sep. 18

AUTOR:

JUAN JOSÉ CORRALERO HERNÁNDEZ

TUTOR ACADÉMICO:

JUAN BAUTISTA AZNAR MOLLÁ

Departamento de construcciones arquitectónicas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ

Resumen

Durante el desarrollo de este estudio analizaremos el edificio situado en la calle Joaquín Costa 18 en Valencia. Para realizar un buen estudio del edificio analizaremos la historia de la trama urbana, un análisis constructivo del edificio, así como las lesiones que el tiempo ha ido ocasionando. Para finalizar se hará una propuesta de intervención para cada una de las lesiones que se hayan identificado.

Abstract

During the development of this study we will analyze the building located on Joaquín Costa Street 18 in Valencia. To make a good study of the building we will analyze the history of the urban plot, a constructive analysis of the building, as well as the injuries that time has been causing. Finally, an intervention proposal will be made for each of the identified injuries.

Palabras clave:

- Estudio histórico (Historical study).
- Trama urbana (Urban plot).
- Análisis constructivo (Constructive analysis).
- Lesiones del edificio (Building injuries).
- Propuesta de intervención (Proposal for intervention).

Agradecimientos

Este último trabajo quiero dedicarlo a todas las personas que me han ayudado a conseguir el objetivo que empecé hace años.

A ti papá, José Luis, Pepelu, todas esas asignaturas que he aprobado por la voz de la experiencia, por las conversaciones profundas, por la práctica de campo, por los momentos buenos, por todas las cenas que hemos hablado de construcción. Llego el día en que estabas haciendo una obra y me pediste que calculase un refuerzo de una viga, ese día me di cuenta de todo lo que había aprendido y de que la persona que me había llevado de la mano confiaba en mí.

A ti mamá, Rosario, Charo, tú no me has podido ayudar en las asignaturas directamente, pero me has ayudado a ser mejor persona, a ser luchador y a ser lo que hoy soy, sé que eres mi mejor apoyo y que estarás siempre a mi lado en todo lo que necesite, quizás tengamos opiniones distintas, pero al final me apoyas en la decisión tomada, gracias por aguantarme en todos los cabreos, en todos los enfados y en todas las cenas constructivas con papá. He visto como os habéis esforzado en pagar todas y cada una de las matriculas, todos los gastos sin decirme ni una sola vez trabaja para tus gastos. Sé que ha sido un camino duro, pero ha sido un esfuerzo mutuo por llegar a un objetivo común, el poder ser alguien en la vida, en tener unos estudios que me abran alguna puerta. Gracias.

En este viaje no solo han estado mis padres también han estado mis familiares más cercanos mi abuela Tomasa (rezando por mí en todos los exámenes) escuchando más de un día por teléfono “está en su habitación” y quedarse con las ganas de hablar conmigo por no

molestarme, sé que estas orgullosas de mí, como yo de ti, y eso es más importante que un simple papel que ponga una titulación. A mis abuelos Jacinta y Teodoro, diciéndome que era el único nieto que había llegado a la universidad y era un orgullo para ellos. Mis tíos José y Auxi (Titi) siempre escuchando los males del estrés del examen y su respuesta era “pos adelante que tú puedes”. Y otros muchos familiares, que no hay espacio para nombrar a todos, a ellos y a los que por desgracia han ido faltando, no me han visto llegar final pero que sé que estarán felices estén donde estén, igual que yo estoy orgulloso de ellos.

A mi pareja, Estefanía, por aguantarme en mis cabreos y en mis malos momentos, por ayudarme en el último empujón y por enfadarse cuando me veía con el móvil en vez de estudiando.

A mi gran amigo Cesar, compañero de profesión, el cual me ha dado confianza conocimientos y fuerzas cuando más abajo estaba, su motivación era práctica yendo a Jávea a ver su gran proyecto, el puerto deportivo.

Como iban a faltar en este apartado mis amigos, los de “En el paseo a las 7” Víctor, David, Sebastián y Alberto, gracias por estar en todo momento, en los buenos, en los malos y en los mejores.

A mi “bro”, Nikita, por todos esos trabajos, maquetas, horas de estudio, discusiones, y alguna que otra fiesta. Comenzamos siendo desconocidos y acabamos siendo hermanos.

A todos los compañeros que en estos años hemos luchado día a día por un objetivo común.

En lo que respecta a profesores quiero darles las gracias a todos y cada uno por enseñarme asignaturas y algo de la vida. En especial a

mi gran amigo Don Luís Tejero por darme el primer guantazo y las ganas de seguir adelante, motivándome con sus dibujos y sus explicaciones.

Llegamos al final y no podía faltar mi tutor de TFG Juan Aznar, cuando lo conocí me pareció un poco duro, pero luego vi que era una gran persona y uno de los mejores en su campo. Estaba deseando trabajar con él codo con codo, gracias por todos los conocimientos y toda la ayuda.

Índice

Páginas

CAPÍTULO 1. ANÁLISIS URBANO

1.1 Trama urbana: antecedentes históricos.....	8-22
1.2 Transformación de la ciudad.....	23-27
1.3 El 2º Ensanche.....	27-36

CAPÍTULO 2. DATOS GENERALES DEL EDIFICIO

2.1 Identificación del edificio.....	37-39
2.2 Datos urbanísticos.....	40
2.3 Datos del técnico competente.....	41
2.4 Datos descriptivos del edificio.....	41-43
2.5 Análisis comparativo entre la información del archivo municipal y el edificio.....	44-45

CAPÍTULO 3. DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA

3.1 Descripción de elementos constructivos.....	46-52
3.2 Identificación de modificaciones con respecto al estado original.....	53-56

CAPÍTULO 4. LESIONES DEL EDIFICIO

- Lesión 1.....	57-61
- Lesión 2.....	62-67
- Lesión 3.....	68-72
- Lesión 4.....	73-80
- Lesión 5.....	81-85

- Lesión 6.....	86-92
- Lesión 7.....	93-97
CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES.....	98
CAPÍTULO 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	99
CAPÍTULO 7. ÍNDICE DE FIGURAS.....	100-102
ANEXOS.....	103

Introducción

El trabajo se centrará en el análisis de la evolución de la trama urbana del barrio de ensanche II y las diferentes lesiones del edificio situado en Joaquín Costa número 18.

Este trabajo se realiza porque un edificio no es solo una construcción, es un conjunto de construcción, barrio donde está situado, método constructivo y todo lo que a su vez lo envuelve.

Todo esto conlleva a la motivación de estudiar la construcción de principios del siglo XX, así como el barrio en el que está situado.

Capítulo 1. Análisis urbano

1.1 Trama urbana: antecedentes históricos

HISTORIA DE LA CIUDAD DE VALENCIA

No se puede entender un edificio sin la historia de la ciudad en la que está ubicado.

VALENCIA ROMANA (138 a.C. - 718)

Valencia es una ciudad claramente romana en cuanto a su origen y forma. Se trata de un *oppidum*, una ciudadela amurallada asentada sobre un lugar estratégico, cerca del mar y sobre una isla fluvial producida por la bifurcación del río Turia, por donde lo atravesaba la vía Augusta, importante calzada romana que llegaba desde Italia y continuaba hasta Andalucía. La fundación se efectuó en el año 138 a.C., fecha que se considera como la del nacimiento de la ciudad.¹



Ciudad de Valentia, estado tras su construcción. Fuente: <http://arquehistoria.com>

⁸ Cartografía histórica de la ciudad de Valencia. Amando Llopis, Luis Perdigón y Francisco Taberner

La ciudad de Valencia no tendría una importancia relevante hasta el siglo III, justo después de la destrucción de Sagunto.

VALENCIA MUSULMANA (718-1238)

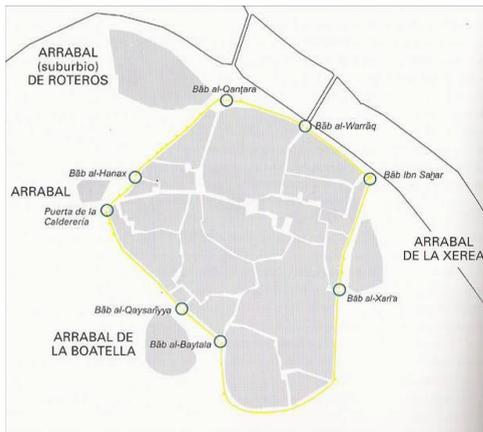


Ciudad de Valentía al inicio de la época musulmana.
Fuente "<http://russafi.blogspot.com.es>"

La llegada de los árabes a la ciudad de Valencia se produjo hacia el año 718. La nueva cultura del islam se asentó en la ciudad durante cinco siglos, confiriéndole un carácter específico del que aún persisten importantes trazos. La Valencia musulmana adquiere su desarrollo económico, de base agrícola, hacia el siglo XI y bajo el reinado de 'Abd al-'Aziz (1021- 1061), a quien se debe la construcción de la muralla (de ella dijo al-'Udzrí "que en todo al-Andalus no se conoce ciudad de muros tan perfectos y hermosos"), y la almunia real de la Vilanova. El recinto amurallado englobaba ampliamente el

área romana y ocupaba, prácticamente en su totalidad, la superficie de la isla fluvial formada por una antigua difluencia del Guadalaviar o Turia, si bien cuando se construyeron las murallas, el curso de agua había desaparecido.

La ciudad musulmana triplicaba a la romana, con una superficie aproximada a la romana, con una superficie aproximada de 47 has., y albergaba una población cercana a 15.000 mil habitantes. Su trazado limitaba, por el lado noreste con el río entre los actuales puentes del Real y de Serranos, girando en dirección suroeste hasta el Tossal. De este primer tramo se conservan algunos restos de considerable interés: un portillo junto a la plaza del Esparto, el portal de Valldigna, y hasta cinco torreones entre la calle de Salinas y la plaza del Ángel.²



Ciudad de Valencia, Murallas Árabes.

Fuente: "<http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=370996>"

²Cartografía histórica de la ciudad de Valencia. Amado Llopis, Luis Perdígón y Francisco Taberner

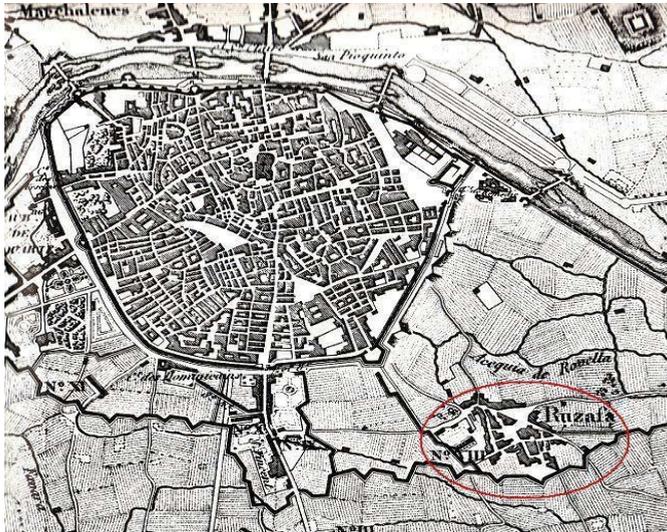
Seguía después el cauce de la antigua bifurcación del Turia por la calle de la Lonja y Cerrajeros hasta la calle de san Vicente, donde se encontraba la puerta de la Boatella. Desde allí, atravesando longitudinalmente la manzana que hoy contiene el pasaje de Rípalda, iba a buscar las calles de las Barcas, Comedias y Gobernador Viejo para completar el recinto en la plaza del Temple.

En el exterior del recinto fortificado se encontraban los arrabales de Alcúdia y Vilanova (al norte del río), Raïosa y Russafa, Roterós (barrio artesano situado en la zona oeste), Boatella y Xerea (junto a los puentes de su nombre), el primero de carácter eminentemente comercial, y el segundo creado a lo largo del paso natural hacia el mar.

Valencia respondía, en su interior, a las características morfológicas y estructurales de las ciudades musulmanas, aunque sus fundamentos nos son, en gran medida, todavía desconocidos. La red viaria, condicionada por el acceso desde las cinco puertas, carecía de auténticas plazas o espacios libres, y se caracterizaba por su angostura y tortuosidad, y por la abundancia de atzacacs, callejones sin salida. El centro cívico, la medina, seguía ocupando el antiguo recinto romano, y en él se encontraba el Alcázar, una auténtica fortaleza junto a la que se situaba la mezquita mayor. Signo inequívoco de la importancia de una ciudad musulmana era el número de baños, hamman, que había en ella. En Valencia existían cerca de veinte, uno de ellos, de Abd al-Malik o “baños del Almirante”, ha sido restaurado siguiendo las indicaciones de los grabados incluidos en el *Voyage Pittoresque de l’Espagne* de A. de Laborde (“Baños árabes de Valencia, 1805 ca.”) y otro, de sant Andreu, ha sido localizado y excavado en la calle Poeta Querol.³

³Cartografía histórica de la ciudad de Valencia. Amando Llopis, Luis Perdigón y Francisco Taberner

VALENCIA MEDIEVAL (1238-1521)



Ciudad de Valencia época cristiana con ubicación de Russafa. Fuente: "Ruzafa, la bien plantada"

La conquista de la ciudad por Jaime I en septiembre de 1238 supuso, en primer lugar, un cambio de dominio, puesto que de inmediato este rey procedió, mediante el *Repartiment*, a distribuir entre sus compañeros de armas la propiedad de los inmuebles pertenecientes a los vencidos. La ciudad se compartimentó en distintos barrios y las 1.615 casas existentes se distribuyeron entre los nuevos habitantes llegados de Barcelona (503), Montpellier (150), Tarragona (127), Tortosa (147), Lérida

(141), Teruel (267), Zaragoza (99), Calatayud (104), Daroca (127), y en menor cantidad de otras poblaciones. La comunidad judía, que representaba en esa época el 6,5% del total, se instaló en

la parte oriental de la ciudad en un recinto cerrado (*call*), que fue delimitado por Jaime I en 1246; en cambio, los musulmanes que quedaron, fueron trasladados al exterior de la ciudad, en la parte de poniente, donde se iría consolidando el barrio de la Morería.

La implantación de una población de tan dispar idiosincrasia, se tradujo en una perenne modificación del espacio edificado. Primero se inició la reconversión de las viviendas de los antiguos moradores, para adaptarlas a las formas de vida de los nuevos propietarios; y al poco tiempo se construyeron las nuevas iglesias cristianas, muchas de ellas sobre antiguas mezquitas, estructurándose la ciudad en torno a las juntas parroquiales establecidas en los nuevos templos (santo Tomás, san Andrés, san Martín, santa Catalina, san Nicolás, san Bartolomé, san Lorenzo, El Salvador, san Esteban, san Juan, santa Cruz y la Catedral, en donde se ubicaba la parroquia de san Pedro). Por medio de estas edificaciones, y de otras que se construyen contemporáneamente en el interior del antiguo recinto musulmán (Almudín, Casa de la Ciudad,...), se va introduciendo el gótico en la ciudad, un estilo arquitectónico austero en la mayoría de los casos y del tipo llamado cisterciense, que evolucionará posteriormente hacia formas más elaboradas.

El trazado de las calles no se adecuaba a los gustos cristia (Corbin 1997)nos. Por ello, casi desde el momento mismo de la conquista, y aún sin plantear ninguna reforma global de la ciudad, se dictaron numerosas disposiciones relativas a la edificación de los nuevos edificios, y se trató de enderezar la alineación de las sinuosas calles musulmanas. Los *atzucacs* se fueron eliminando, y se redujeron las dimensiones de los vuelos de las edificaciones

mediante reiteradas disposiciones reguladoras (1270, 1321, 1337).⁴

Bajo la dirección del *mestre pedrapiquer* Guillem Nebot, se inician pronto las obras, desarrollando el recinto ciudadano hacia Poniente y Mediodía, y permaneciendo inalterado el tramo lindante con el cauce del Turia, donde entre 1392 y 1398 se construye la puerta de Serranos que se convierte en el acceso principal de la ciudad y en palco privilegiado para conmemoraciones especiales. El nuevo ensanche incorporó viejos barrios (Xerea, Roterós, la Boatella, la Morería,...) y algunos conventos extramuros, asumiendo una previsión tan generosa del espacio urbano (142 has.) que llegaría hasta mediados del s. XIX con capacidad suficiente para crecer.

Esta grandiosa muralla, con sus puertas y torres, identificará la imagen de Valencia a lo largo de diez siglos o más.

A finales del s. XV la población superaba los 75.000 habitantes. Este considerable aumento demográfico se había correspondido con una etapa de auge y esplendor, donde se creó la Universidad (instalada en 1498 sobre el ángulo sureste de la antigua judería), se levantaron suntuosos edificios como la Lonja o el Palau de la Generalitat, y se construyeron elementos defensivos monumentales como las Torres de Quart (1441-1460).⁴

⁴ Cartografía histórica de la ciudad de Valencia. Amando Llopis, Luis Perdigón y Francisco Taberner

VALENCIA EN EL BARROCO (1609-1707)

El primer tercio del S. XVII viene marcado por la depresión económica provocada, o mejor, acentuada por la expulsión de los moriscos. Un 30% de la población fue expulsado y sí bien en la ciudad este índice era mucho más reducido, su repercusión fue considerable.



Plano de Valencia de 1704. "Cartografía histórica de la ciudad de Valencia Vol.1"
Francisco Taberner

El auge del poder eclesiástico fue impresionante en este siglo y, pese a la penuria económica, se construyeron muchos y nuevos conventos. La *ciudad conventual*, se halla al final de este período en

su máximo esplendor, con 42 conventos que ocupan la sexta parte del recinto intramuros. En cambio, las parroquias permanecen constantes, si bien algunas de ellas experimentan sustanciales cambios en su interior y se decoran al gusto barroco (santos Juanes, san Nicolás, santa Catalina, san Esteban,...). Se levantan nuevos campanarios (san Nicolás, 1658 y santa Catalina, 1688), y se construye entre 1652 y 1667 la importante y popular Basílica de Ntra. Sra. de los Desamparados, diseñada por el arquitecto requenense Diego Martínez Ponce de Urrana.

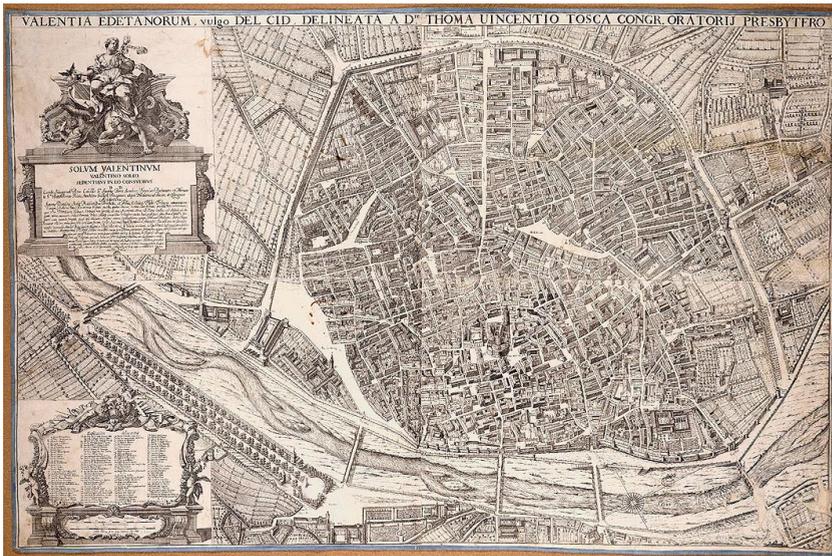
El Grao había consolidado su baluarte y su pequeño embarcadero de madera sirvió en 1609 para deportar a 18.000 moriscos. La recuperación económica iniciada en el último tercio del siglo propiciará la ampliación de las instalaciones del puerto, siguiendo las indicaciones del proyecto redactado en 1673 por Tomás Güelda. Las obras, que comenzaron doce años después, fueron destruidas pocos años más tarde en el curso de un gran temporal.⁵

⁵ Cartografía histórica de la ciudad de Valencia. Amando Llopis, Luis Perdígón y Francisco Taberner

VALENCIA EN LA ILUSTRACION (1707-1808)

Una ciudad de fuertes contrastes, densamente poblada, compacta pero con numerosas zonas verdes, ubicadas principalmente en su parte norte. Dentro del trazado irregular de calles y plazas, es fácil discernir la huella de la ciudad musulmana; un leve esquema de anillos superpuestos, tangentes entre sí en el intervalo coincidente con el río; y un cierto trazado radial que une el centro cívico con las principales puertas de la ciudad.

En la primera parte de este siglo, la ocupación borbónica supuso la pérdida de los Fueros y la existencia de un corto período de depresión económica. Las modificaciones en la trama urbana surgieron como respuesta a razones estrictamente militares: ampliación de la Ciudadela; demolición de la antigua Aduana y casas próximas con la finalidad de dejar libre una amplia zona frente al citado baluarte, donde poder situar los necesarios cuarteles; y reducción del número de puertas abiertas en la muralla a tan sólo cuatro (Serranos, del Real, san Vicente y Quart).



Plano de Valencia de 1738. Fuente: "Cartografía histórica de la ciudad de Valencia Vol.1" Francisco Taberner

La incipiente preocupación higienista había propiciado, desde 1776, la promulgación de distintas disposiciones para erradicar los cementerios del interior de las poblaciones. Con la desaparición de estas instalaciones parroquiales, la ciudad ganaba pequeños espacios intramuros que harían posible ampliaciones y aperturas de calles y plazas (la calle del Miguelete se ensancha en 1800 a 18 palmos, al tiempo que en su esquina con la plaza de la Seu se construye la Casa Vestuario; y en 1805 se abre la plaza de san Francisco, pese a la oposición de sus moradores tras el violento derribo de la tapia del huerto del convento). El importante crecimiento de la población, un tercio más desde 1707, no podía ser absorbido por estos pequeños

desahogos llevados a cabo en el interior del recinto y, por ello, la ampliación de los muros de la ciudad y la apertura del Portal Nuevo, formuladas en 1777 por Síndicos del Ayuntamiento, constituyen las propuestas urbanísticas más importantes del s. XVIII. Aunque los efectos prácticos de estos dos proyectos se redujeron a la pronta apertura de este Portal, su importancia como precursora de los Proyectos de Ensanche del s. XIX es innegable.

En 1789 se crea la Junta de Policía y, con ella, la ciudad comienza a experimentar diversas mejoras que marcan ya el alejamiento de su configuración medieval. Una intervención decisiva de esta junta municipal fue la apertura de la Puerta de Ruzafa (1786) y la aportación del terreno para hacer “una espaciosa calle desde esta Puerta, hasta el pueblo de Ruzafa”, el más poblado (1420 vecinos en 1793) de los cuatro cuarteles (Patriaix, Campanar, Benimaclet y Ruzafa) en que se dividía la amplia y elogiada campiña de Valencia, una de las más hermosas de Europa según palabras de los viajeros que pasaron por la ciudad durante este siglo. Otra de estas intervenciones, ésta para revitalizar el puerto, fue la sustitución de los Caminos Hondo y Viejo por el Camino Nuevo del Grao, diseñado en 1788 por el arquitecto Vicente Gascó e inaugurado por Carlos IV en 1802.⁶

⁶ Cartografía histórica de la ciudad de Valencia. Amando Llopis, Luis Perdígón y Francisco Taberner

EL ORIGEN DE UNA NUEVA ESTRUCTURA SOCIAL

Desde el segundo tercio del siglo XIX y hasta las primeras décadas del XX se generan en Valencia la estratificación social, el esquema económico y morfología urbana que, con leves modificaciones y pequeños matices, llegaron hasta finales de los años 50.

La economía se fundamenta en las inversiones agrarias, la industrialización de las tradicionales actividades artesanales y la inversión especulativa en bolsa; el proceso industrializador acometido por la burguesía catalana y vasca no es seguido por la valenciana ante la alta rentabilidad de las actividades agrícola y comercial.

Este fenómeno forzó la articulación de toda la sociedad en torno a dos nuevas clases sociales: una burguesía terrateniente y una aristocracia financiera. Se produjo una reestratificación de la estructura social del siglo XVIII.

Al mismo tiempo, y a pesar de gravísimas epidemias de cólera, hubo un espectacular crecimiento de la población, muy superior a la media estatal, que dio un nuevo impulso y vigor a la ciudadanía y las actividades sociales.

La conjunción de todos estos factores desembocó en una necesaria e inaplazable transformación física de la ciudad que modernizó Valencia, permitiéndole afrontar con optimismo los retos de la nueva época.⁷

⁷ La Avenida del Reino de Valencia y su entorno. Segunda fase del ensanche.
Juan Luís Corbín

DESARROLLO DEMOGRÁFICO DE VALENCIA

Involucrada en el mismo proceso de desarrollo demográfico que el resto del país, la ciudad de Valencia experimenta un notable incremento, sobre todo a lo largo de la segunda mitad del siglo XIX.

Los últimos 50 años del siglo XIX, están caracterizados por unas tasas de natalidad y mortalidad muy altas, propias de un régimen demográfico antiguo. La inexistencia de infraestructuras higiénicas en el recinto urbano, ligado a una deficiente alimentación y a las sucesivas epidemias de cólera en 1854, 1855 y 1885, mantuvieron las tasas de mortalidad muy cercanas al 30%. No obstante todo esto, la ciudad duplicó su población.

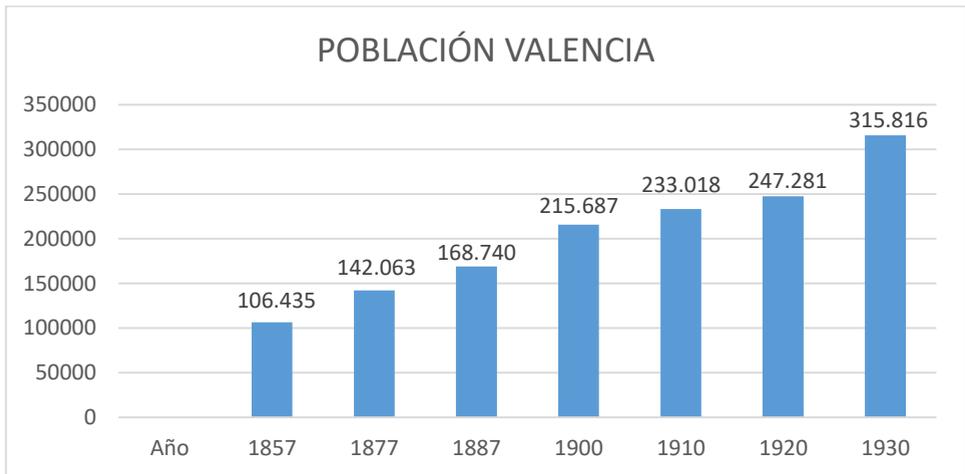
En cuanto a cifras precisas, según el primer censo oficial, el de 1857, Valencia tenía 103557 habitantes intramuros, 12758 en el núcleo de Ruzafa, 1626 en el de Campanar, 452 en Patraix y 419 en Benimaclet. Los poblados marítimos constituyeron un municipio independiente entre 1826 y 1897 y contaban con 3252 habitantes en Vilanova del Grao, y 8157 en Pueblo Nuevo del Mar.

En 1887 el municipio contaba ya con 170000 habitantes, el 74,2% de los cuales residen en la ciudad. Entre 1877 y 1887 Valencia anexionó tres núcleos más (Benimámet, Orriols y Benimaclet), aunque estos no tuvieron una influencia decisiva en el crecimiento ya que tan solo acumulaban poco más de 2000 habitantes. El índice anual acumulado registrado para dicho periodo fue de 1,7%.

En 1897 Valencia ya había sobrepasado los 200000 habitantes, registrando un índice del 1,8%. Pero hay que volver a decir que anexionó cinco núcleos más (Borbotó, Carpesa, Campanar, Pueblo

Nuevo del Mar y Villanueva del Grao), añadiéndose más de veinte mil habitantes, anexionando dos núcleos más antes de acabar el siglo, Masarrochos y Benifarach, aunque no tuvieron un peso específico importante.⁸

Año	Población de Valencia
1857	106.435
1877	142.063
1887	168.740
1900	215.687
1910	233.018
1920	247.281
1930	315.816



Fuente: Censos y Padrones. Instituto Nacional de Estadística.

⁸ La Avenida del Reino de Valencia y su entorno. Segunda fase del ensanche. Juan Luís Corbín

1.2 Transformación de la ciudad

LA CIUDAD PREINDUSTRIAL

Al comenzar el siglo XIX, las ciudades españolas no habían sufrido las consecuencias de la revolución industrial como las ciudades inglesas, pero se encuentran en una situación muy similar: hacinamiento de la población, inexistencia de dotaciones públicas, contaminación y falta de infraestructuras.

Valencia no sería una excepción. La planta del recinto amurallado, que ha mantenido su perímetro constante cinco siglos, presenta ya un aspecto fuertemente compacto. Sólo en l parte Norte de la ciudad se advierte la presencia de terrenos sin edificar; los alrededores del Portal Nuevo y el huerto del Gremio de Sogueros, también llamado Esendra, son los únicos espacios libres intramuros tal y como puede apreciarse en el plano del Ingeniero Montero Espinosa de 1852. El resto de la superficie del núcleo ciudadano se encuentra altamente congestionado y la densidad de población ronda los 600 habitantes por hectárea.⁹

La situación de la ciudad empieza a rozar los límites de lo sostenible dicha situación es criticada por el arquitecto municipal D. Antonio Sancho en sus artículos. En el Artículo XVIII CASAS DE VECINDAD de su obra “ Mejoras Materiales de Valencia” se puede leer:

“Es innegable que el caserío de Valencia se ha aumentado y mejorado mucho en pocos años, y que en general la clase acomodada y la clase media viven mejor que antes, y con algunas

⁹ Mejoras materiales de Valencia. Arquitecto Municipal D. Antonio Sancho

más comodidades; pero téngase en cuenta que estas dos clases juntas, al paso que residen en los barrios más nobles y encentrados, ocupando más de la mitad de la superficie del terreno habitable, apenas llegan a componer la tercera parte del vecindario, mientras que la otra clase necesitada, la desatendida y tan digna de consideración, constituya sus dos terceras partes replegada en la otra mitad de la superficie del suelo en que no han penetrado las transformaciones ni las mejoras, sino en muy mezquina escala y paulatinamente. Entretanto la población ha tenido un considerable y progresivo aumento, y ha ido también creciendo entre la gente pobre la dificultad de aposentarse con holgura, por la escasez de locales y por los subidos precios de los alquileres, que no les ha dado soportar si no es viviendo con apuros y entre las mayores privaciones. Es de advertir también que hay entre los propietarios por desgracia, algunos a quienes domina una desmedida codicia, importándoles poco que los inquilinos de sus casas vivan bien o mal, con tal de que saquen de ellas la utilidad que se proponen, (...) unos consiguen el objeto con la mal entendida economía de no reparar los deterioros por graves que vayan siendo: otros verificando remedios o mezquinas mejoras que aumentan el número de viviendas a fuerza de estrecharlas, (...) Díganlo sino esa multitud de edificios compuestos de las consabidas bajas escalerillas de cuatro o cinco pisos, fundados sobre reducidísimos solares encajados entre otros, no permitiendo reciban sus mal distribuidas habitaciones más ventilación ni otras luces que las que pueden proporcionarse por sus fachadas, recayentes tal vez a calles lóbregas y sucias jamás iluminada por los rayos del sol; y obsérvense también esas viejas casuchas, carcomidas, sucias, húmedas y medio arruinadas, cuyo aspecto por si solo revela cuanto puede haber y pasar en su interior.

(...) Consecuencia de las malas condiciones de las viviendas, de la mucha pobreza y del alto precio de los inquilinatos es el pernicioso abuso de los hospedajes y de los sub-arriendos de esas mismas habitaciones que por lo reducidas con dificultad pueden contener a los inquilinos naturales; más éstos, a trueque de un pequeño ahorro, no vacilan en vivir peor y en compartirlas con otros todavía más miserables, asociándose muchas veces con quien no conocen, resultando de esa aglomeración que sólo tiene por base el interés, incesantes reyertas, relajación en las costumbres y una movilidad que se debe ejercer sobre las gentes sospechosas de mal vivir.”

En la memoria descriptiva del Ensanche de 1887 se hace referencia a la insalubridad y aglomeración de las calles de Valencia. En “La necesidad del ensanche de Valencia” se hace referencia a la densidad de población:

“En efecto, hemos visto que ésta se halla sumamente condensada, hasta el punto de corresponder a cada individuo un área de habitación de 25,56m². Deduciendo de ella, la parte proporcional de las diferentes piezas en común, imprescindibles para la vida y atendiendo a las alturas ordinarias de los pisos de nuestra edificación, ¿Qué superficie y sobre todo qué cubicación habrá de resultar para los cuartos de dormir? (htt1) (htt2) (htt3) Desde luego, puede asegurarse que no alcanzaría ni de mucho a los seis metros cúbicos que por ahora previenen los higienistas. Pero aún hay más; en la medición de la superficie general de viviendas que dividida por el número de habitantes, nos ha dado la cifra anterior, se hallan comprendidos los grandes espacios ocupados por la industria y los lujosos edificios de la clase rica, que absorben grandes solares, cada una de cuyas familias vive una sola casa y cuyo número es importante. Teniendo en cuenta

¹⁰ Memoria descriptiva del Ensanche de 1887.

el error que por esta causa haya podido haber a nuestras cálculos y considerando que el solar de uno de estos edificios equivale al de muchos de las raquíticas construcciones empleadas en los barrios más populosos de la ciudad, no podrá creerse aventurada la afirmación de que en realidad, sea aún menor el área media edificada, que a cada habitante de la Ciudad corresponde.”¹⁰

LA DEMANDA DE UNA NUEVA CIUDAD

El gran descontento social por la situación se extendía a todas las capas sociales. Los comerciantes, artesanos y clases menesterosas se agrupan con las clases medias profesionales en una presión por mejorar la ciudad, y obligan a las autoridades a introducir, con una prontitud no sospechada, las nuevas instalaciones sanitarias – alcantarillado, aguas potables, empedrado de calles, etc.-. En los mismos escritos de Antonio Sancho, se pueden encontrar estas demandas:

“Preciso es pues atender a remediarlo, (...) porque precisamente los más extraviados son los que más necesidad tienen de reformas radicales que mejoren sus estrechas y tortuosas calles, y las condiciones de su viejo caserío. Para conseguirlo, es lo primero practicar una visita general por cuarteles que tenga por objeto la denuncia de cuantas casas se encuentren amenazando ruina y sea preciso derribar o reparar, por exigirlo así la seguridad, la salubridad o cualquiera otra razón fundada en que estribe la conveniencia pública; (...) El promover por cuantos medios sea dable las reedificaciones y las construcciones de nueva planta, es lo que más directamente puede ir disminuyendo la aglomeración de gente en las malas casas de alquiler.”¹¹

La solución no se antojaba fácil pero se podía encontrar en las ciudades de Barcelona y Madrid. La solución para modernizar, progresar y acabar con los problemas de salubridad y hacinamiento era el Ensanche y la Reforma interior.

¹¹ Memoria descriptiva del Ensanche de 1887.

1.3 El 2º Ensanche

EL ENSANCHE DE VALENCIA

Una vez liberada de las murallas comienza a planificarse para llevar a cabo todas las mejoras necesarias. El proyecto de ensanche se aprueba en 1887, dando a la ciudad una importante zona residencial.

En todos los planes de ensanche, en las distintas ciudades españolas, planificados desde 1860, fecha de aprobación de los de Madrid y Barcelona, y fundamentalmente en el de Valencia, existe una más que evidente influencia del Plan Cerdá para Barcelona, reconocida por los autores en la memoria de su proyecto y manifiesta en la plasmación gráfica del mismo. El ansia de racionalidad, olvidando los trasnochados conceptos barrocos de perspectiva, es la mayor preocupación; se recurre a los clásicos trazados hipodámicos (calles perpendiculares) de las ciudades griegas, que ahora se convierten en un eficaz instrumento regulador que facilita la parcelación y venta de los terrenos.¹²

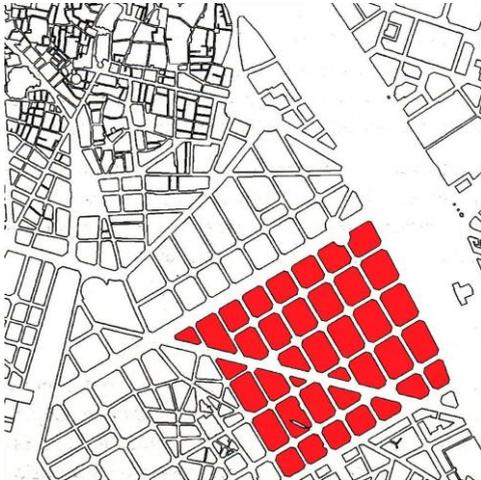
LAS AMPLIACIONES DEL ENSANCHE DE 1887

La delimitación del trazado del Ensanche de 1887 era insuficiente desde el primer momento. La consolidación de la zona comprendida se acercaba a la totalidad. Por tanto, la necesidad de extender el suelo urbano condujo, en consecuencia, a la ampliación drástica de la superficie destinada a un nuevo ensanche. Su delimitación quedó establecida en 1898 en el “Programa para la formación de proyectos de ampliación del Ensanche en las zonas suroeste y el margen izquierdo del río”.¹²

¹² Historia de la ciudad, II Territorio, sociedad y patrimonio. Sonia Dauksis y Fco. Tabernes Pastor

PROYECTO DE 1912, AMPLIACIÓN DEL ENSANCHE (2ª FASE DEL ENSANCHE)

En 1901, en el mismo año que tiene lugar su nombramiento como Arquitecto Municipal del Ensanche, Francisco Mora recibe el encargo de redactar el proyecto. Pero la falta de recursos económicos y el freno de los sectores de la burguesía, opuestos al triunfo republicano, que liderado por Blasco Ibáñez ganan las elecciones municipales de 1902, retrasan la presentación del proyecto a 1907.¹²



Ubicación y alineación de la segunda fase del Ensanche de Valencia. Fuente: Juan José Corralero

¹² Historia de la ciudad, II Territorio, sociedad y patrimonio. Sonia Dauksis y Fco. Tabernes Pastor

En 1912, Francisco Mora presenta su segundo proyecto de ensanche para la creación de un tercer anillo de descongestión en el extrarradio de Valencia. Se trataba del Camino de Tránsitos. Su elaboración reforzaba el alcance conseguido con los otros dos cinturones periféricos: la “ronda” y las grandes vías, el primero facilitando la descongestión del espacio urbano central y el segundo introduciendo una cierta jerarquía en la morfología urbana. Por último, este de Tránsitos vino determinado por la propia estructura funcional de la ciudad, al permitir una mayor fluidez en la actividad de mercado –de ahí el detalle de la instalación de raíles para carros en este primer tramo de Tránsitos-, y así mismo, para disponer de lugares preferentes en la localización industrial.

Si el ensanche de Colón introdujo la primera importante modificación del plano de la ciudad, que confirmaría la posterior realización de las grandes vías, el Camino de Tránsitos viene a configurar una fisonomía nueva al tejido. La ciudad tradicional quedaba circunscrita de esta forma por un perímetro de 4600m y 1,4 Km².

Un Real Decreto de 10 de diciembre de 1912 da, a este Proyecto de Ampliación, su aprobación definitiva. Con él quedan definidas, con un nivel de primer orden en la jerarquía urbana introducida, las Grandes Vías futuras, y, con carácter diagonal no premeditado y obtenido al desaparecer el trazado de la vía férrea al Cabañal, la actual avenida del Reino de Valencia.

La propuesta de Mora y Pichó, como una opinión, no puede clasificarse de original, ya que los ejes de crecimiento venían definidos ya por el trazado de las grandes vías del Ensanche de 1887. Su

planteamiento se basaba fundamentalmente en la prolongación del esquema iniciado con el plan de Ferreres, Calvo y Arnau, que Mora y Pichó asumieron con pleno convencimiento. La cuadrícula inexorable se extendería, al menos en el plano, hasta más allá del camino de tránsitos. Esta sobrevaloración de los problemas de vialidad fue acompañada por la omisión de temas tan fundamentales como las dotaciones; no tenía prevista ninguna zona verde, ni un colegio, ni un mercado. A la vista del plano de alineaciones, se nota en falta algún intento de nucleización social que hubiese hecho posible estructurar el crecimiento más adecuadamente.¹³

¹³ Historia de la ciudad, II Territorio, sociedad y patrimonio. Sonia Dauksis y Fco. Tabernes Pastor

CARACTERÍSTICAS DEL PLAN DE AMPLIACION DE 1912:

En la zona comprendida entre la avenida rotulada en 1912 con el nombre de Victoria Eugenia, aunque no se urbaniza hasta 1929, y Ruzafa, se produce un cambio sustancial en cuanto a la orientación de la trama, que en el primitivo Ensanche de 1887 se genera tomando como base la citada avenida para trazar las paralelas y perpendiculares respecto a ella; y en el de Mora se opta, por el contrario, por continuar la trama de las manzanas de la zona de Colón, es decir que el paralelismo o perpendicularidad de las alineaciones se trazará tomando como eje la Gran Vía, logrando una mayor homogeneidad de la trama, cuyo trazado en la zona este del Ensanche se realizó con escasas dificultades, ya que era una simple prolongación del proyecto anterior, y bastaba tan solo determinar el trazado de las paralelas a la Gran Vía para obtener las alineaciones de las nuevas manzanas.

Sin embargo en la zona de Cuarte, el retraso en la apertura de la Gran Vía Fernando el Católico y la disposición oblicua de calles y caminos respecto a ésta, dificultaría enormemente la expansión. La realización de la Avda. Fernando el Católico, no se efectúa de forma expedita hasta 1927, lográndose su apertura total, en 1940, al derribarse el antiguo convento del Socós.

En la zona de Ruzafa, objeto de este estudio, al igual que en la comprendida entre la calle de Jesús y el río, es donde se pone de manifiesto de una forma más evidente la inoperancia de las leyes de Ensanche ante zonas ya consolidadas, función para la que, por otro lado, no habían sido concebidas.

Esto conlleva el que muchas alineaciones propuestas, trazadas sobre edificios de reciente construcción no dejan de ser virtuales, dependiendo su ejecución de que “su estado ruinoso lo exija”, como se consigna en el artículo 10 de las ordenanzas, correspondientes al capítulo de expropiaciones. De esta forma, el tiempo de ejecución se programa según un plazo indeterminado que hace que, aún hoy, muchas de las previsiones del Plan, hayan quedado sin realizar.¹⁴

¹⁴ Historia de la ciudad, II Territorio, sociedad y patrimonio. Sonia Dauksis y Fco. Tabernes Pastor

MODIFICACIONES EN LA MANZANA

Una vez conseguido el trazado de las calles, fuertemente condicionado por las bases del programa queda, como elemento residual, la superficie sobre la que habían de construirse las edificaciones: la manzana.

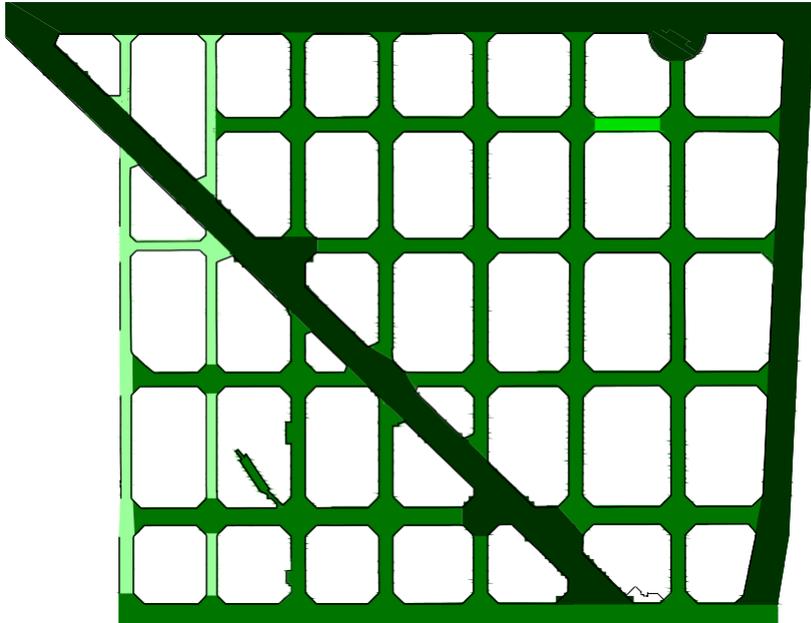
Si se contempla el “Plano General de Valencia y Proyecto de Ensanche”, es fácil constatar el carácter secundario de la manzana en la ordenación del Ensanche, no respondiendo su forma y dimensionado a ningún sistema geométrico que genere –en unión con las calles-, un trazado regulador. Por el contrario, aparece como simple consecuencia de la intersección de unas alineaciones ya trazadas, con anterioridad a la elaboración del proyecto.

El tratamiento de las calles es acorde a su antigüedad de trazado y urbanización, como a la proximidad de los núcleos existentes o por su importancia dentro de la trama urbana. Así pues, varía según estas condiciones su anchura y su tratamiento respecto del “ajardinamiento” de las mismas.

Las grandes avenidas, exceptuando la de Peris y Valero por su carácter de ronda por lo que tiene una hilera de árboles a cada lado, están dotadas de un jardín central que sirve de paseo y una hilera de árboles a cada lado de las calzadas.

El resto de calles poseen una hilera de árboles a cada lado de la calzada exceptuando las dos paralelas más próximas a la zona de Ruzafa, las cuales son estrechas y desprovistas de arboleda, y el tramo comprendido entre las calles de Ciscar y Salamanca, de la calle del

Conde de Altea.¹⁵



- | | |
|--|--|
|  Sin arbolado |  2 Líneas de árboles |
|  1 Línea de árboles |  Ajardinado central o lateral |

Plano de arbolado en 2º Ensanche de Valencia. Fuente: Juan José Corralero

¹⁵ Historia de la ciudad, II Territorio, sociedad y patrimonio. Sonia Dauksis y Fco. Tabernes Pastor

EL PATIO CENTRAL DE LAS MANZANAS

En el año 1912 desaparece la prohibición de edificar en él, al hacerse oficiales las ordenanzas edificatorias de Francisco Mora y Vicente Pichó para el Ensanche, siempre y cuando la edificación del patio fuese ocupada por un edificio público de enseñanza, religioso, industrial o mercado (Artículo 39). Este artículo es promovido por Francisco Mora con la idea de facilitar equipamientos ausentes en los proyectos anteriores como en el suyo propio. Por este artículo se obtienen las autorizaciones para las iglesias de S. Juan y S. Vicente y para la Basílica de San Vicente Ferrer.

Capítulo 2. Datos generales del edificio

2.1 Identificación del edificio

El edificio del cual vamos a realizar el estudio de lesiones está situado en la calle Joaquín Costa número 18 en la localidad de Valencia. Dicho edificio estaba construido en la calle prolongación de Filipinas según el plan antiguo (esta calle pasó a llamarse Joaquín costa en el año 1932).

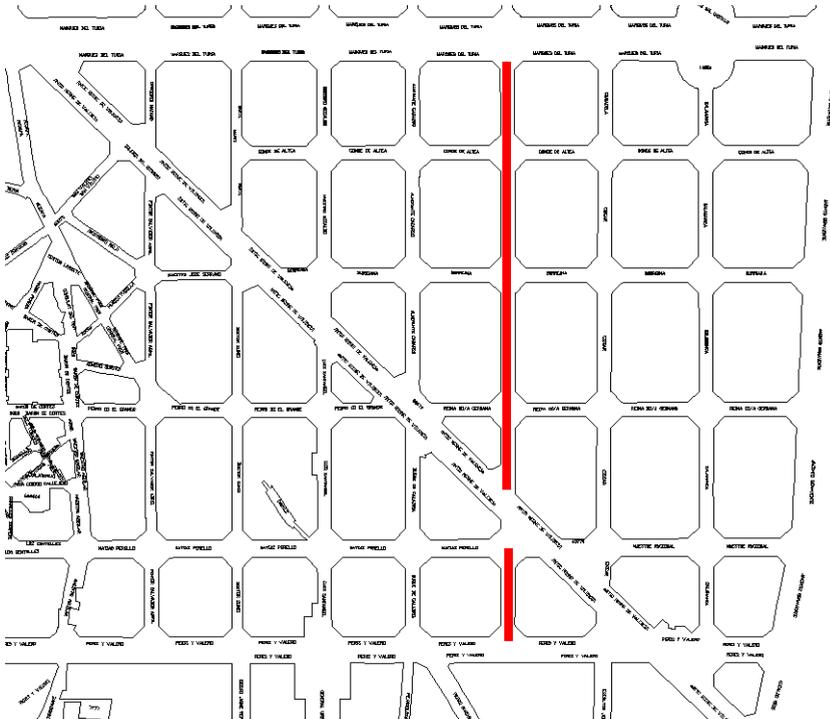


Figura 1.Plano de situación. 2018. Google maps



Figura 2.Plano de situación. 2018. Google maps

Calles de Joaquín Costa



Fuente: Juan José Corralero

La calle Joaquín Costa se ubica en el centro del 2º Ensanche. Se extiende desde la Gran Vía Marqués del Turia hasta la avd. Reino de Valencia.

La geometría de esta vía permite dos hileras de arbolada lo que hace a la calle un aspecto más hospitalario y fresco en las horas de mayor soleamiento. Dicha arbolada influye en el carácter comercial y familiar de la calle.

En los bajos de los edificios se establecían principalmente comercios e industrias del automóvil (por su salida a las grandes vías con facilidad) así como exposición de mobiliario.

Las edificaciones muestran un estilo Modernista típico del Ensanche a lo largo de los años 20. La distancia entre las manzanas es de 16 metros lo que da como consecuencia un espacio agradable, familiar y armonioso.

2.2 Datos urbanísticos

Los bienes inmuebles situados en esta calle pertenecen a la tipología de la edificación de División Horizontal, uso principal Residencial Plurifamiliar y Superficie de la Parcela de 318 m². Los siguientes datos han sido extraídos de la sede electrónica del catastro.

NORMAS URBANÍSTICAS			
PARCELA		POSICION DE LA EDIFICACIÓN	
Parcela mínima	100 m ²	Distancia mínima a vial	0 m
Frente mínimo de parcela	8 m	Distancia mínima al resto de linderos	0 m
Ángulos medianeros	≥ 80°	Profundidad edificable máxima	Según planos de ordenación
Diámetro mínimo círculo inscribible	7 m	Profundidad edificable mínima	20 m
INTENSIDAD		VOLUMEN Y FORMA	
Coefficiente de ocupación máxima	Según alineaciones de planos de ordenación	Número de plantas y áticos máximos	Según planos de Ordenación
Coefficiente de edificabilidad neta	No se define	Altura reguladora máxima	13,50 m
		Altura reguladora máxima cubrera	Ático + 4,5
		Tolerancia de alturas	1 planta
		Altura libre mínima en planta baja	3,50 m
		Altura libre mínima en planta de pisos	Según CTE y ORDEN 7-12-09 de la CMAAUV ≥ 2,50 m.
		Cuerpos volados abiertos y cerrados	Permitidos, página 99 y siguientes del PGOU de Valencia
		Saliente máximo de los cuerpos volados	0,6 m
		Distancia mínima de cuerpos volados a medianeras	0,60 m
		Vuelo máximo de aleros	6% ancho vial ≤ 0,7 m
		Mínima altura para el primer elemento saliente o cuerpo volado	3,50 m
		Salientes ornamentales máximos	0,15 m
		Áttilo en planta baja	Prohibidos
		Áticos	Permitidos si no hay más de 8 alturas

Una vez consultados los datos urbanísticos podemos determinar que el solar en el que está ubicado y el edificio cumplen la normativa del plan general.

2.3 Datos del técnico competente

El maestro de obra encargado de la realización del proyecto original fue Don Manuel García Sierra en el solar de Don José Prini. El arquitecto municipal y responsable de entregar la licencia de obra era en aquel momento Don Francisco Mora Berenguer, que fue el encargado de realizar la zona de ensanche en la que está situado el edificio.

2.4 Datos descriptivos del edificio

La construcción original del edificio data de 1910 en el cual la construcción original fue un taller de carpintería con dos alturas. Dicho taller fue sustituido por el edificio actual en el año 1913. A lo largo de los años este edificio ha ido sufriendo modificaciones que no han sido registradas en ningún lugar puesto que se han realizado a lo largo de años de post-guerra y modificaciones menores que no se han registrado en el ayuntamiento de Valencia.

Una de las modificaciones más importantes ha sido la sustitución del "comú", que era una bajante que comunicaba las distintas plantas, por unos aseos privados situados en la parte posterior del edificio.

En lo que respecta a historia el edificio sufrió la caída de una bomba que no llegó a explotar pero dejó deteriorado el edificio hasta tal punto de que tuvo que ser reforzado con vigas de acero y un nuevo pilar desde la planta baja hasta la planta segunda.¹⁶

Este edificio está situado en calle Joaquín Costa número 18. Y bajo él transcurría una acequia.

El edificio consta de planta baja, cuatro alturas y una planta ático. En la planta baja se encuentra un bajo comercial utilizado como “casal faller”, un local vacío que da salida al patio trasero, del cual tiene el uso y disfrute en su totalidad, el cuarto de contadores, un cuarto de almacenaje, que se encuentra vacío, y el patio con ascensor. En las cuatro alturas superiores se encuentran 8 viviendas repartidas uniformemente. En la planta superior, áticos, se encuentran dos áticos que comparten una terraza transitable.

En lo que se refiere a la parte constructiva del edificio podemos observar una cimentación mediante zapata corrida sin arriostrar a lo largo de los muros perimetrales y zapatas aisladas en los pilares centrales. La construcción de los forjados observamos dos zonas diferenciadas en la construcción en la parte perimetral existen viguetas de madera y en la parte central hay vigas de acero y dos pilares que no se corresponden con la época en la que fue construido. Esta diferenciación de zonas viene dada por la caída de una bomba durante la Guerra Civil Española en el año 1937. Esta bomba fue lanzada por la aviación italiana durante el ataque a la Estación del Norte, una fábrica de armas en la zona de la Avenida Regne de Valencia y las Grandes Vías para incomunicar la parte central de la ciudad con el puerto.

En lo correspondiente a particiones, revestimientos y carpintería no hemos encontrado información del estado original exceptuando en el casal faller que esta todavía el suelo de cerámica de Nolla. Esta cerámica era originaria de la localidad de Almàssera con unos componentes parecidos a los actuales porcelánicos. El proceso de fabricación consiste en la utilización de arcillas pulverizadas, que una vez mezcladas para obtener el color deseado, se prensaban en moldes correspondientes a las diversas formas y tamaños de piezas que se

¹⁶ Fuente oral de residente del edificio y distintas personas del barrio.

quería conseguir. Dichas piezas se cocían a muy alta temperatura (1250-1300 °C), lo cual provocaba una vitrificación del producto, obteniendo así una tesela de gran resistencia. La fábrica de estos suelos se dedicaba a la fabricación y colocación en obra.

	<u>SITUACION</u>	<u>USO PRINCIPAL</u>	<u>SUPERFICIE CONSTRUIDA</u>
<u>LOCAL COMERCIAL A</u>	<u>PLANTA BAJA</u>	<u>APARCAMIENTO</u>	<u>179 m²</u>
<u>LOCAL COMERCIAL B</u>	<u>PLANTA BAJA</u>	<u>APARCAMIENTO</u>	<u>204 m²</u>
<u>VIVIENDA 1</u>	<u>1º PLANTA</u>	<u>RESIDENCIAL</u>	<u>88 m²</u>
<u>VIVIENDA 2</u>	<u>1º PLANTA</u>	<u>RESIDENCIAL</u>	<u>108 m²</u>
<u>VIVIENDA 3</u>	<u>1º PLANTA</u>	<u>RESIDENCIAL</u>	<u>88 m²</u>
<u>VIVIENDA 4</u>	<u>1º PLANTA</u>	<u>RESIDENCIAL</u>	<u>108 m²</u>
<u>VIVIENDA 5</u>	<u>2º PLANTA</u>	<u>RESIDENCIAL</u>	<u>88 m²</u>
<u>VIVIENDA 6</u>	<u>2º PLANTA</u>	<u>RESIDENCIAL</u>	<u>108 m²</u>
<u>VIVIENDA 7</u>	<u>2º PLANTA</u>	<u>RESIDENCIAL</u>	<u>88 m²</u>
<u>VIVIENDA 8</u>	<u>2º PLANTA</u>	<u>RESIDENCIAL</u>	<u>108 m²</u>
<u>VIVIENDA 9</u>	<u>3º PLANTA</u>	<u>RESIDENCIAL</u>	<u>50 m²</u>
<u>VIVIENDA 10</u>	<u>3º PLANTA</u>	<u>RESIDENCIAL</u>	<u>66 m²</u>

2.5 ANALISIS COMPARATIVO ENTRE LA INFORMACION DEL ARCHIVO MUNICIPAL Y EL EDIFICIO

Dada la poca información aportada por los planos y la manera de realizar proyectos a pie de obra analizaremos la comparativa desde nuestros conocimientos como técnicos. Comenzaremos la comparativa desde la parte baja del edificio para acabar en la cubierta.

En los cimientos y en la estructura no ha habido cambios exceptuando los cambios provocados por la caída de la bomba, se añadieron dos pilares en la parte central y las viguetas de acero a su alrededor, y la construcción de los áticos.

En la parte de fachada principal podemos observar que no se ha producido cambio alguno en la parte estética, solo la sustitución de ventanales y sustitución de rejas.

En la parte de distribución se pueden observar varios cambios, un cambio muy significativo es la introducción del baño en las viviendas ya que a principios de siglo se utilizaba “el comú”, esto era una bancada con un agujero, lo podemos saber porque se solía poner en la parte trasera de las viviendas donde están situados actualmente los baños. Otro cambio importante es la sustitución de la instalación eléctrica (y colocación por el interior del tabique) y de fontanería porque ahora son de cobre y en la fecha de construcción se realizaba con hilo de cobre y visto por el exterior del tabique. En lo referido a la partición podemos observar que hay viviendas con

particiones de ladrillo hueco y con particiones de paneles de yeso laminado, estos no eran los materiales de construcción de la época ya que eran ladrillos macizos tomados con mortero de cal y revestidos con yeso.

Por otra parte, en los solados se observa que se han sustituido casi en su totalidad dejando solo uno de los bajos con el suelo original. La introducción de falsos techos es otro cambio que podemos observar.

También se observa la sustitución de carpintería interior y exterior en la totalidad de las viviendas.

Otro aspecto importante en el interior del edificio es la colocación del ascensor.

En la cubierta podemos observar la sustitución de la terraza original ya que actualmente dispone de pavimentos con rasilla catalana de 10 x 20. También podemos observar la ampliación del tejado de cubierta en la parte baja ya que hay un listón de madera y un perfil L metálica para resolver el vuelo de la teja.

Capítulo 3. DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA

3.1 DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

Los forjados están compuestos por viguetas de madera y revoltón de ladrillo (**figura 1**), acabados en su parte superior con un lecho de arena, que a su vez es posible que contenga carbonillas debido al color negro/grisáceo que presenta, y sobre el que se colocará el solado cerámico fijo de Nolla adherido con mortero en el estado original (**figura 2**).



Figura 1.- Viguetas de madera y revoltón de ladrillo. 2018, fuente propia.



Figura 2.- Solado cerámico. 2018, fuente propia.

Como excepción, se han utilizado viguetas a base de perfiles metálicos, colocados sobre vigas de madera y con un entrevigado conformado por bardos cerámicos (**figura 3**). Esta solución se encuentra en una parte central de los forjados y es resultado de una restauración anterior, ya que dichas técnicas no se utilizaban en la época en la que fue construido nuestro edificio.



Figura 3.- Viguetas a base de perfiles metálicos sobre vigas de madera y entrevigado de bardos cerámicos. 2018, fuente propia.

En cuanto al sistema de fachadas, el edificio consta de una fachada principal (**figura 4**), la cual estará compuesta por una hoja resistente de ladrillo macizo, protegido al exterior mediante una capa de revestimiento de mortero y pintura, al que se le han agregado distintos elementos de ornamentación muy variados a lo largo de toda la fachada, además de esto, el muro cuenta con un zócalo de piedra en su parte más baja. Por el interior contará con una hoja de ladrillo hueco con un espesor de 4 centímetros trasdosada al soporte resistente para realizar posibles rozas sin dañar el muro estructural, esta hoja está revestida con una capa de yeso colocada con gotelé (**figura 5**). Para la fachada posterior (**figura 6**), se ha adoptado la misma solución que para la fachada principal solo que no habrá ningún elemento de ornamentación y el acabado final será el de mortero y la pintura de color blanco.

La cimentación de este edificio está realizada por medio de zapatas aisladas sin arriostrar en los pilares centrales y zapatas corridas dispuestas perimetralmente bajo los muros de carga.



Figura 4.- Fachada principal. 2018, fuente propia.



Figura 5.- Revestimiento interior. 2018, fuente propia.



Figura 6.- Fachada posterior. 2018, fuente propia.

Por último, se ha dividido el análisis de cubiertas en dos partes. Por una parte, tenemos una azotea convencional transitable (**figura 7**), la cual fue restaurada en la reforma anteriormente nombrada, en la que se dispusieron las siguientes capas sobre el forjado acabado con su capa de mortero: formación de pendientes con hormigón celular, capa de mortero de regularización, aislante térmico, capa de mortero de separación, impermeabilizante colocado con lámina asfáltica, capa de mortero de agarre y solado con baldosín catalán de 20x10cm colocado a espina de pez a 90º (**figura 8**). Por otra parte, como cobertura al vano intermedio de la planta, se ha dispuesto una cubierta inclinada, la cual está constituida, de abajo hacia arriba por: vigas de madera sobre las que apoyan viguetas, de madera también, sobre él un soporte en base a una chapa ondulada de fibrocemento, mortero de agarre y tejas cerámicas curvas. Se puede observar que en la restauración previa se amplió el vuelo del tejado para que desaguara en el canalón dispuesto en la parte inferior. Para ejecutar dicho vuelo, se continuaron las capas superiores hasta la chapa de fibrocemento e inmediatamente por su parte inferior se dispusieron unas rasillas y un perfil metálico en L en la parte más exterior del vuelo, ambos tomados con mortero de cemento y descansando inmediatamente sobre la ampliación de las viguetas de madera (**figura 9**), aparte de esto, también se pintaron los encuentros con los paramentos verticales con una pintura a base de resinas de clorocaucho de color rojo con la intención de impermeabilizar dichos encuentros singulares (**figura 10**).



Figura 7.- Azotea convencional transitable. 2018, fuente propia.



Figura 8.- Baldosín catalán 20x10cm en espina de pez a 90º. 2018, fuente propia.



Figura 9.- Ampliación del vuelo de la cubierta inclinada. 2018, fuente propia.



Figura 10.- Pintura a base de resinas de clorocaucho de color rojo en encuentro con paramento vertical. 2018, fuente propia.

3.2 IDENTIFICACIÓN DE MODIFICACIONES CON RESPECTO AL ESTADO ORIGINAL.

Puesto que el edificio original fue semidestruido a causa de la caída de una bomba en la época de la Guerra Civil (1937), supondremos el edificio construido posteriormente como el estado original del mismo ya que apenas guarda similitudes con respecto al estado anterior y de este apenas se ha conservado la parte estructural. En pilares centrales se colocaron como excepción vigas metálicas en vez de las de madera (**figura 11**). En cuanto a las modificaciones que se han ejecutado en el edificio, en el apartado anterior se han detallado algunas de las soluciones aportadas en una reforma que se realizó en los últimos años, como es la reconstrucción de la azotea, por lo cual no se puede deducir el estado original por falta de datos, la ampliación del vuelo de la cubierta inclinada y la reconstrucción de parte del primer forjado.



Figura 11.- Vigas metálicas en pilares conservados. 2018, fuente propia.

Otros aspectos que no se han nombrado en el apartado anterior respecto a modificaciones serían la colocación del ascensor en la caja de escalera, reforma interior en la mayor parte de las viviendas incluyendo: sustitución de cerámica de Nolla por baldosas de terrazo (**figura 12**) incluyendo rodapié, sustitución de los falsos techos en baños por otros en base a perfiles y placas de escayola y alicatado de paramentos (**figura 13**), sustitución de falsos techos de cañizo en las demás partes de la vivienda por placas de escayola continua con oscuro perimetral y cambio del revestimiento interior por enlucido de yeso liso (**figura 14**), por último, sustitución de carpinterías interiores por otras de madera de aglomerado (**figura 12**) y carpinterías exteriores de aluminio lacado de color blanco (**figuras 14 y 15**).



Figura 12.- Solado de terrazo con rodapié y carpintería interior de madera aglomerada. 2018, fuente propia.



Figura 13.- Falso techo en zona húmeda y alicatado. 2018, fuente propia.

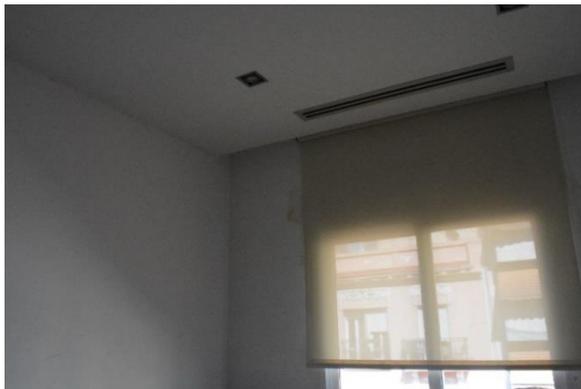


Figura 14.- Falso techo en zona seca con oscuro perimetral, enlucido de yeso y carpintería exterior de aluminio lacado blanco. 2018, fuente propia.



Figura 15.- Carpintería exterior de aluminio lacado blanco con cajón de persiana oculto. 2018, fuente propia.

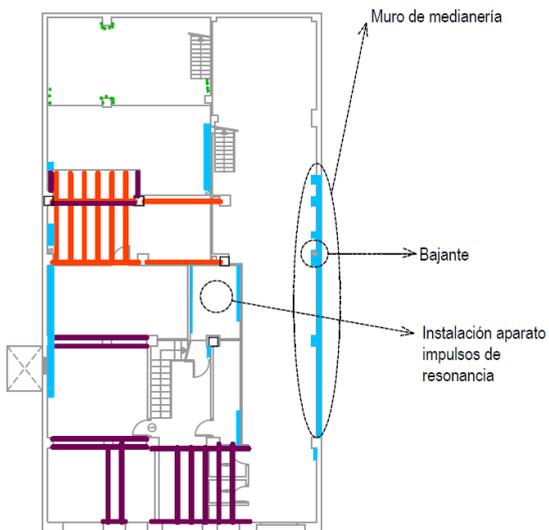
Capítulo 4. LESIONES DEL EDIFICIO

Para analizar las lesiones a fondo se seguirá el proceso de descripción de la lesión, planimetría de localización, fotografías de la lesión, afección de otros elementos (si los hubiese) causas de la lesión y una propuesta de intervención para la lesión.

LESIÓN 1

Desconchado de pintura y enfoscado de cemento en el muro de medianería derecho. Suciedad y eflorescencias en las juntas de los azulejos del zócalo y suelo.

LOCALIZACIÓN



FOTOGRAFÍAS DE LA LESIÓN



Figura 16. Muro medianero. 2018, fuente propia.



Figura 17. Desconchado de pintura y enfoscado de cemento. 2018, fuente propia.

AFECCIÓN DE OTROS ELEMENTOS

- Pilares medianeros
- Azulejos suelo
- Falso techo

CAUSAS DE LA LESIÓN

Humedad por capilaridad ascensional, que provoca las eflorescencias en las juntas del zócalo y como el zócalo no es transpirable asciende más y provoca los desconchados del mortero y más arriba de la pintura.

La presencia de la humedad se debe a que el tubo de la bajante cercano tiene fugas y una vez que llega al colector del suelo no existe tubería de evacuación si no que el agua transcorre por una acequia hasta el colector de la calle.

Encima por donde pasa la acequia, las juntas del suelo están muy sucias por las sales que contiene el agua que pasa por ella.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

1º. Retirada de azulejos y suelo, con máximo cuidado para su posterior recuperación, por el recorrido de la bajante y del colector.

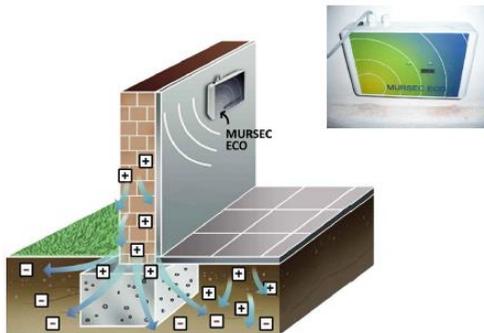
2º. Picado del muro y parte del suelo para sustituir la bajante y el colector con unos nuevos de PVC correctamente sellados.

3º. Eliminar el recubrimiento de la acequia existente para eliminar el material más húmedo y contaminado con sales.

4º. Colocación de la tubería de desagüe hasta el colector de la calle, relleno de la zanja con arena limpia y sobre ella una capa de hormigón a modo de solera para poder colocar el azulejo encima.

5º. Se determina con un medidor de humedad la zona más afectada del zócalo y retirar los azulejos de esta zona con mucho cuidado para poder recuperarlos.

6º. Instalación del sistema, para la eliminación de humedad por capilaridad, de impulsos por resonancia, en este caso el aparato MURSEC ECO en la parte central del edificio, el aparato se basa en la tecnología VLF (*Very Low Frequency*, muy baja frecuencia), trabaja sin perforaciones, sin cables y sin electrodos, solamente conectado a la red eléctrica.



7º. Retirar el mortero del muro para favorecer el secado del mismo y aumentar el rendimiento del aparato de impulsos por resonancia. Hacer comprobaciones periódicas del nivel de humedad y mientras hacer otra fase de obra.

8º. Enfoscado con mortero drenante, para permitir la transpirabilidad de la pared evitando de este modo la acumulación de humedad en las caras interiores.

9º. Colocación del azulejorecuperado del suelo y del zócalo con cemento-cola, tipo C2 y agarre mínimo 1 N/mm²

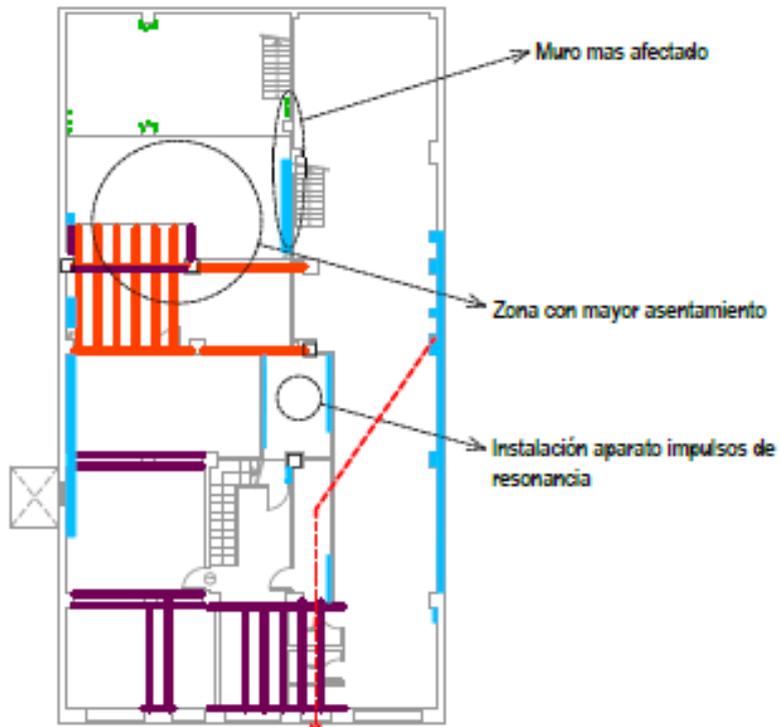
10º. Rejuntado de juntas del azulejo.

11º. Pintado de la parte superior del muro con pinturade pliolite.

LESIÓN 2

Humedad por capilaridad ascensional en muros y pilares. Eflorescencias y criptoeflorescencias en muro. Vegetación cerca de los muros.

LOCALIZACIÓN



FOTOGRAFÍAS DE LA LESIÓN



Figura 18. Meteorización de ladrillos. 2018, fuente propia.



Figura 19. Vegetación cerca de los muros. 2018, fuente propia.



Figura 20. Vegetación cerca de los muros. 2018, fuente propia.



Figura 21. Deterioro de pilares, planta baja. 2018, fuente propia.

AFECCIÓN DE OTROS ELEMENTOS

- Solera del patio trasero
- Muro medianero
- Pilares del edificio

CAUSAS DE LA LESIÓN

La lesión viene producida por un alto nivel freático en la zona que contiene una gran cantidad de sales.

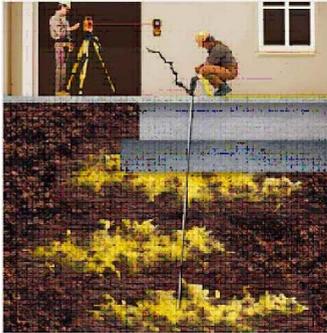
La meteorización del terreno y la mala calidad de la solera han hecho que esta se rompiera en varios puntos, favoreciendo el crecimiento de vegetación.

El alto nivel freático produce un ascenso por capilaridad del agua a través del muro que, a su vez, provoca la acumulación de sales y la rotura del revestimiento. Los pilares no se ven afectados por el asentamiento.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

1º. Realización de la consolidación del terreno mediante la inyección de resinas expansivas al contacto con el agua de la empresa *Geosec*. Estas resinas provocarán el relleno de todas las oquedades producidas por las sales así como los poros. Estas resinas también levantarán la solera hasta el nivel adecuado; no se retira la solera para evitar la salida de la resina al exterior. Para realizar esta tarea se realizarán unas perforaciones de un diámetro de entre 20 y

30 milímetros con una distancia entre ellas de 50/100 cm y hasta la profundidad determinada por los técnicos de *geosec*.



2º. Retirada del revestimiento en mal estado del muro de medianería con el casar fallero para ver el grado de afección. Picaremos hasta medio metro por encima del nivel visible para evitar dejar revestimiento en mal estado colocado.

3º. Retirada de la solera debido a que es muy fina y que en muy mal estado después de la consolidación con las resinas.

4º. Instalación del sistema de impulsos por resonancia, en este caso el aparato MURSEC ECO en la parte central del edificio, el aparato se basa en la tecnología VLF (*Very Low Frecuencia*, muy baja frecuencia), trabaja sin perforaciones, sin cables y sin electrodos, solamente conectado a la red eléctrica.

5º. Se realiza de nuevo la solera con HA-20/F/20/IIIa de 10 cm de espesor.



6º. Se realiza el enfoscado con mortero drenante, del muro de medianería y pilares.

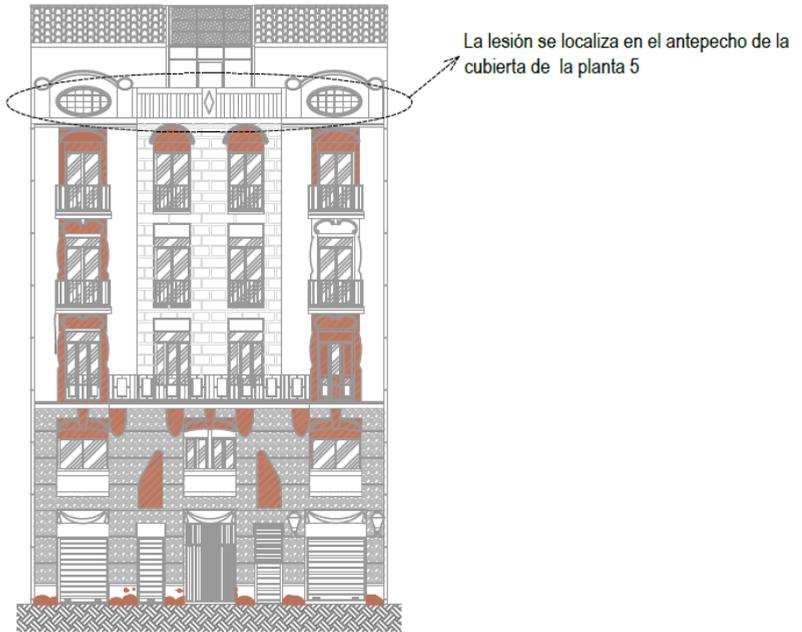
7º. Se realiza una correcta formación de pendientes con hormigón celular para evitar encharcamiento de agua y se coloca un pavimento cerámico en toda la parte exterior. Incluyendo el rejuntado de juntas del azulejo.

8º. Pintado de la parte superior del muro con pintura al silicato o pliolite.

LESIÓN 3

Rotura y fisuración de antepecho.

LOCALIZACIÓN



Fachada principal

FOTOGRAFIAS DE LA LESIÓN

Figura 22. Antepecho de cubierta. 2018, fuente propia.



Figura 23. Balustrada de antepecho de cubierta. 2018, fuente propia.



Figura 24. Fisuración de antepecho. 2018, fuente propia.



Figura 25. Rotura de antepecho. 2018, fuente propia.

CAUSAS DE LA LESIÓN

La causa principal de la lesión es la falta de albardilla para la protección del mortero de revestimiento y la colocación de tendederos en el antepecho.

La falta de albardilla favorece la penetración del agua en el revestimiento disgregando el mortero de manera que se van realizando fisuras y con el tiempo realizara una gotera en la planta inferior.

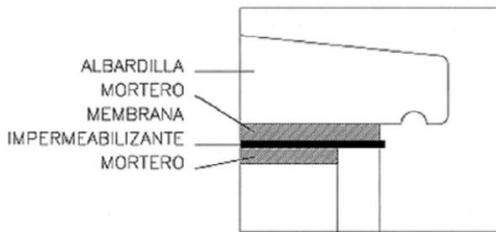
Las roturas producidas entre los distintos paños son producidos por los esfuerzos a los que se les ha sometido con la colocación de tendederos.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

En primer lugar, limpiaremos la parte superior del antepecho para un correcto agarre seguidamente procederemos a la colocación de una albardilla.

Para el proceso de colocación de la albardilla es necesaria una capa de mortero inferior una capa intermedia de impermeabilizante autoprottegida, que proporciona un mayor agarre a las capas superiores, y una última capa de mortero para el agarre de la albardilla. Dicha albardilla debe tener unas dimensiones suficientes para la separación adecuada del goterón de la pared. El goterón está orientado hacia la parte interior del edificio ya que a la parte exterior se encuentra un resalte y produciría un problema de humedad.

En las partes redondeadas utilizaremos albardillas de acero galvanizado que serán moldeadas para una correcta forma.



En lo referido a los tendedores procederemos a su retirada para evitar nuevas fisuras en el futuro. Seguidamente picaremos las fisuras y todas las zonas afectadas para un mayor relleno con mortero sin retracción.

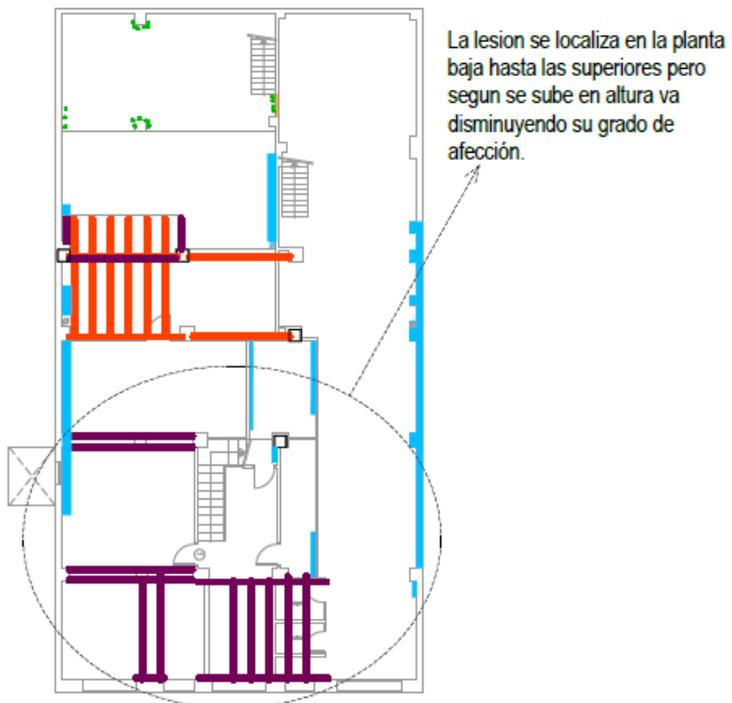
Por último, las rejas serán retiradas para lijar y proceder a dar una capa antioxidación y una capa de pintura para metal a la intemperie, las garras se tratarán con mortero cementoso anticorrosivo para evitar su oxidación dentro del muro. Para finalizar se realizará la colocación en su lugar de origen con mortero sin retracción.

Para finalizar procederemos a pintar el antepecho con una pintura que permita la transpirabilidad del muro para evitar la creación de condensaciones.

LESIÓN 4

Falta de resistencia en las vigas y viguetas de madera que hay en los forjados del edificio producida por la pérdida de sección.

LOCALIZACIÓN



FOTOGRAFÍAS DE LA LESIÓN



Figura 26. Apuntalamiento de viguetas en planta baja. 2018, fuente propia.



Figura 27. Apuntalamiento de viguetas. 2018, fuente propia.



Figura 28. Apuntalamiento de viguetas. 2018, fuente propia.



Figura 29. Apuntalamiento de viguetas. 2018, fuente propia.

AFECCIÓN DE OTROS ELEMENTOS

La lesión afecta al forjado que están sustentando así como a los tabiques apoyados sobre éste que se han fracturado en la parte superior de cada forjado

CAUSAS DE LA LESIÓN

La causa de la lesión es la infección por termitas que hay en las vigas y viguetas del edificio así como la humedad y los años que llevan trabajando dichas viguetas. La falta de resistencia ocasiona la flecha de la vigueta que a su vez hace flectar al forjado, llegando incluso a la partición del tabique que se encuentra en la parte superior.

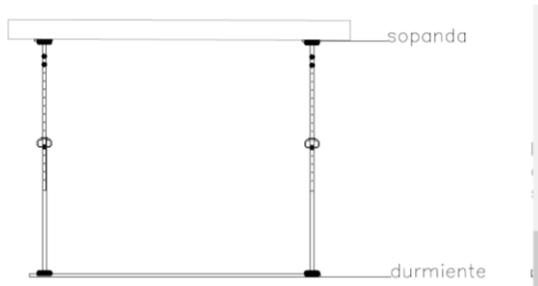
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

La propuesta de intervención consiste en el tratamiento de desinfección de las viguetas de madera para evitar la propagación de las termitas y un refuerzo estructural mediante perfiles IPE 120 en la cara inferior de las viguetas de madera y un refuerzo de IPE 240 en las vigas principales entre pilares (en caso de estar apoyadas en el muro se realizará con UPN).

Una vez realizado el refuerzo y el tratamiento se procederá a la protección contra el fuego mediante fibra.

Posteriormente se realizará la sustitución o reparación de los elementos constructivos que hayan sido dañados durante el proceso de afección.

En primer lugar apuntalaremos las viguetas en el primer tercio como se puede ver en las fotografías para evitar su rotura.

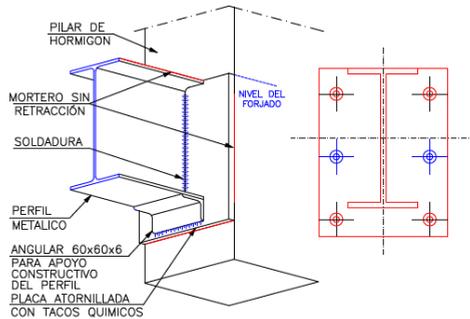


Después realizaremos la desinfección de la madera de las vigas y viguetas con tratamiento antitermitas, aplicados por una empresa especializada.

Una vez realizada la curación de las vigas y viguetas procederemos al relleno de la misma con resinas dry flex a presión controlada en los orificios creados por las termitas.

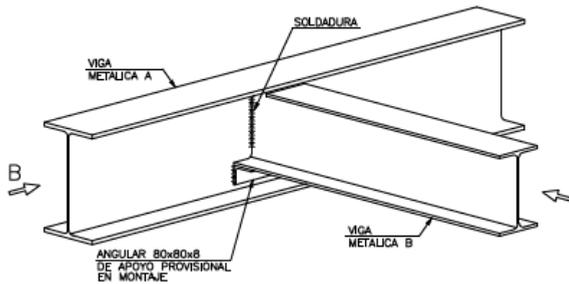
Finalizadas las tareas de restauración de las viguetas comenzaremos con el refuerzo de las vigas mediante perfiles metálicos que irán anclados a los pilares, una vez que se haya calculado que no se afectará a la resistencia del mismo.

Para la colocación de las vigas principales entre pilares procederemos al anclaje de placas metálicas al pilar para la posterior soldadura de las vigas. Estas placas se anclarán al pilar mediante tornillos y un posterior relleno de resinas dry flex a presión controlada.

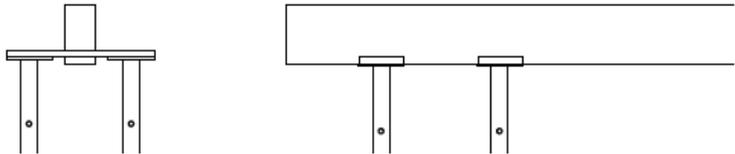


Una vez colocadas las vigas de acero continuaremos con el refuerzo de las viguetas de madera. Este refuerzo se realizara mediante perfiles metálicos situados por debajo de la vigueta de madera, este refuerzo estará calculado sin considerar la resistencia de la vigueta de madera.

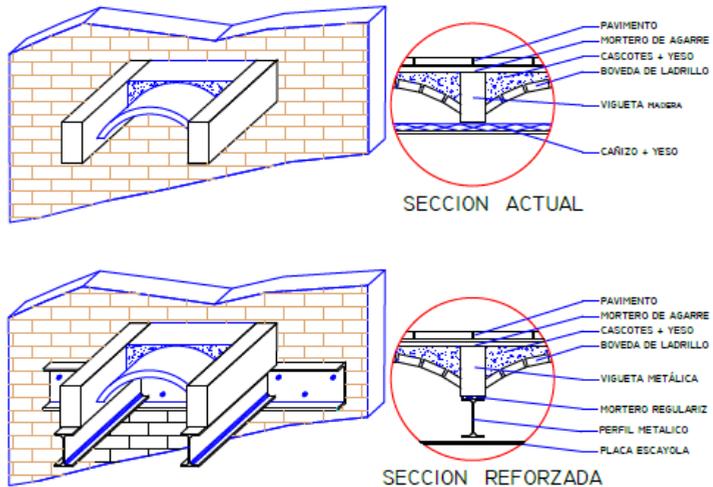
El refuerzo estará soldado a la viga principal creando un nudo rígido.



Para el refuerzo de la vigueta sin tener problemas de desprendimiento o derrumbe cortaremos una pequeña sección de la vigueta en el primer tercio de cada lado, situaremos un trozo de madera más largo apuntalando por los lados.



Una vez apuntalada la vigueta retiraremos los puntales iniciales y comenzaremos la colocación del perfil metálico. Para la colocación contaremos con una capa de regularización mediante espuma de poliuretano para la transferencia de esfuerzos.



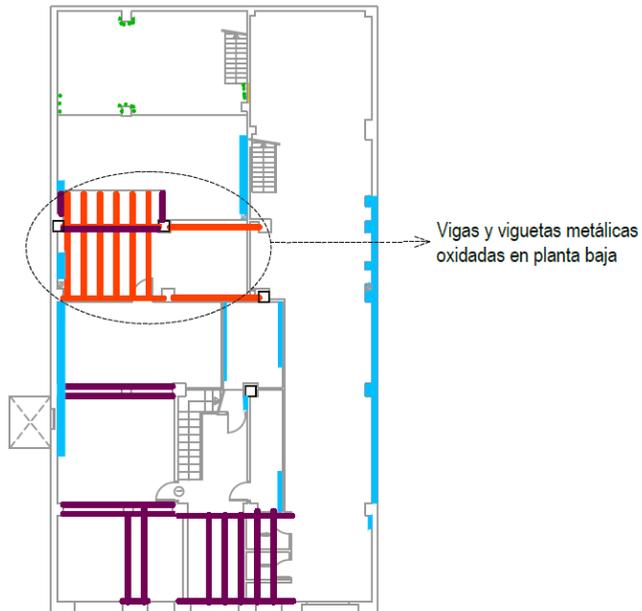
Una vez realizada la faena de refuerzo procederemos a ignifugar las viguetas de madera y los perfiles metálicos con fibra ignifuga.

Para finalizar repondremos todos los daños ocasionados por la intervención (escayola, pintura, enfoscados, etc.).

LESIÓN 5

Oxidación en las vigas y viguetas metálicas situadas en la planta baja.

LOCALIZACIÓN



FOTOGRAFÍAS DE LA LESIÓN



Figura 30. Vigas patio interior. 2018, fuente propia.



Figura 31. Vigas y viguetas de patio interior. 2018, fuente propia.



Figura 32. Vigas y viguetas de patio interior. 2018, fuente propia.



Figura 33. Cabezales de vigas de patio interior. 2018, fuente propia.

AFECCIÓN DE OTROS ELEMENTOS

Muro inferior a la viga que coincide con el interior del edificio.

CAUSAS DE LA LESIÓN

La oxidación que se presenta en los perfiles metálicos a tratar se ha producido a causa de la exposición exterior ambiental y al paso de los años. Al encontrarse en un ambiente con presencia de humedad, la capa protectora con la que contaban se ha ido degradando con el tiempo y esto es lo que ha concluido con la oxidación de los mismos.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Para la ejecución de los pasos a llevar a cabo en la intervención, se deberá disponer un andamio de borriquetas desde el cual los operarios puedan trabajar en condiciones óptimas. Una vez se empiece la actividad, se seguirán los siguientes pasos:

1º. Apertura del muro inferior de la vigueta coincidente con el mismo de 50cm bajo esta para poder intervenir en su cara inferior y a su vez, disponer de un espacio adecuado para trabajar.

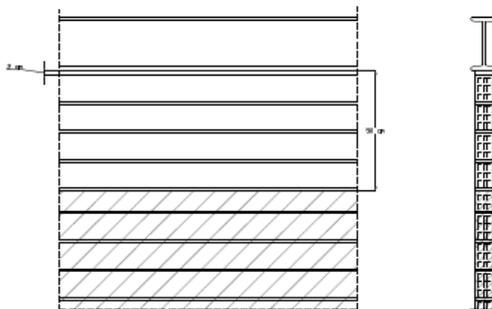
2º. Como tratamiento preliminar antes de aplicar cualquier método de limpieza, se aplicará una emulsión desengrasante para eliminar los posibles contaminantes que tuviesen los perfiles, según EN ISO 12944-4 Anexo C.

3º. Al encontrarse el óxido muy adherido y, por tanto, no poder realizar un cepillado manual, se optará por realizar una limpieza con chorro abrasivo para obtener acero limpio Sa 3, según EN ISO 8501. Con esto, la superficie quedará correctamente preparada para ser pintada.

4º. Evaluación de las imperfecciones de la superficie de acero por si pudiera afectar a la adherencia de la pintura, en caso afirmativo se tratará según EN ISO 8501-3.

5º. Se aplicará la pintura de protección en 3 capas, teniendo en cuenta previamente que tanto la temperatura como la humedad ambiental sean las adecuadas para poder realizar esta tarea. Para la primera capa se imprimará con una pintura epoxídica, la cual se utilizará también en la segunda capa intermedia. En cuanto a la última capa de acabado, se aplicará una pintura al poliuretano.

6º. Cuando se halla secado la pintura, se cerrará nuevamente el muro que coincidía con la viga, procurando dejar una junta de yeso entre ambos no inferior a 2cm.

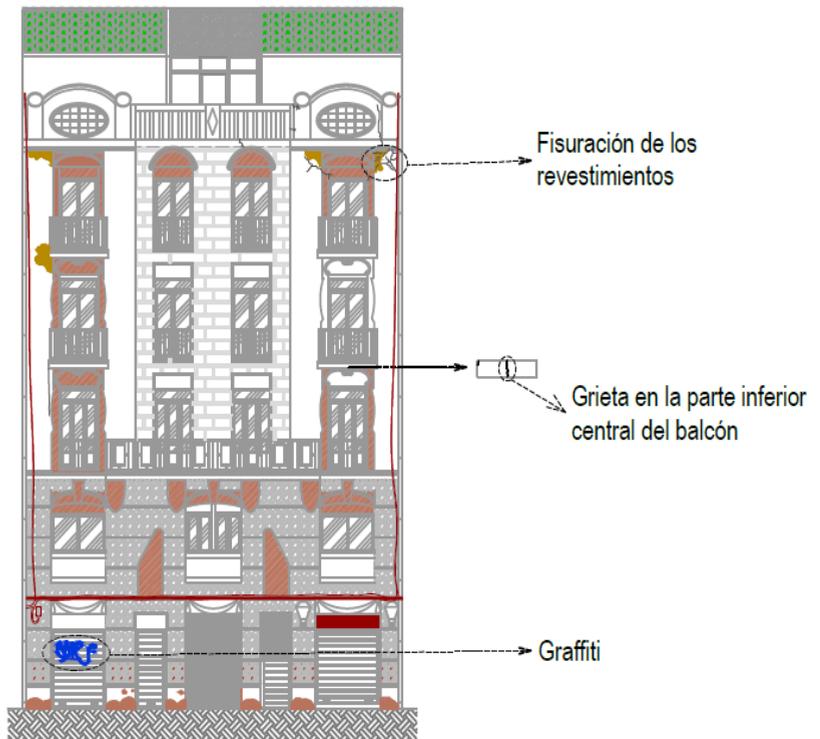


DETALLE RESTITUCIÓN DE MURO

LESIÓN 6

Aparición de fisuras y grietas en distintos puntos de la fachada incluyendo: elementos ornamentales, perdiendo estos, parte de su sección, dinteles y balcones; y presencia de suciedad en la misma.

LOCALIZACIÓN



FOTOGRAFÍAS DE LA LESIÓN

Figura 34. Meteorización química. 2018, fuente propia.



Figura 35. Suciedad en fachada. 2018, fuente propia.



Figura 36. Fisura de balcón. 2018, fuente propia.



Figura 37. Fisura de fachada. 2018, fuente propia.

CAUSAS DE LA LESIÓN

La suciedad de la fachada ha sido causada por el ennegrecimiento que originan el polvo o la propia combustión de los motores de los automóviles que circulan frente al edificio. En cuanto al zócalo, este muestra desprendimientos de material debidos a golpes o al roce de los peatones, lo cual también genera un ensuciamiento, a su vez, el zócalo presenta una mancha de humedad en su parte más baja que habrá sido originada por la orina de los animales y que ha intentado ser prevenido con un producto químico, lo cual agrava la situación de ser atacado por este.

La grieta del balcón se deberá a una sobrecarga continua que ejercen las macetas con plantas sobre la barandilla, esto se deduce porque es el único balcón que presenta este inconveniente y también es el único que presenta su situación.

Por último, los revestimientos se habrán fisurado en la parte alta de los huecos de ventana debido a la pérdida de adherencia de los morteros en la interfase de unión entre la fachada y los dinteles de los huecos con sus respectivas ornamentaciones.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Para la ejecución de los pasos a llevar a cabo en la intervención, se deberá disponer un andamio tubular desde el cual los operarios puedan trabajar en condiciones óptimas. Una vez se empiece la actividad, se seguirán los siguientes pasos según la lesión de que se trate:

· Limpieza de fachada:

Se limpiará la fachada mediante chorreado de silicato de aluminio como producto abrasivo, teniendo en cuenta que en el vano central que tiene un cambio de material se emplearán abrasivos de tamaño medio y en los laterales se utilizará un tamaño menor, en torno a las 500 micras y con una presión de 0,5 a 1,5 atm., sobretodo cuando se traten las ornamentaciones, teniendo especial cuidado de no dañarlas. Se utilizará un tamaño más pequeño aun en la parte superior del zócalo de piedra ya que las ornamentaciones que ahí se encuentran requieren de un tratado más cuidadoso y detallado.

· Limpieza y reparación de zócalo:

1.- Para la limpieza del zócalo se seguirá utilizando el chorreado con silicato de aluminio con un tamaño de abrasivo pequeño para que no se desprenda parte del mismo.

2.- Una vez aplicado el abrasivo, se tratará la parte inferior del zócalo con un producto biocida alcalino en base lejía con poca acidez, impregnando la zona afectada y posteriormente lavándola con agua limpia. Este proceso se repetirá hasta la completa eliminación del hongo.

3.- Se repararán las partes de zócalo desprendidas con mortero sin expansión colocada a mano por un albañil especializado.

4.- Se impregnará el zócalo con una pintura al silicato transparente o silicato puro, la cual será repelente para el agua y el polvo.

· Limpieza de graffiti:

1.- Se impregna la zona afectada con un producto jabonoso con disolvente, desincrustante.

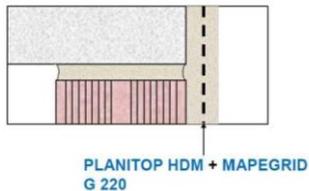
2.- Después de dejar actuar unos minutos, se aclarará con agua caliente(temperatura mayor a 60°C) a presión aplicada con hidrolimpiadora.



· Fisuración de revestimientos:

1.- Eliminación del acabado fisurado existente mediante apertura de la fisura manualmente con la esquina de la paleta.

2.- Aplicación de mortero de enlucido mono componente, con alta adherencia, para la regularización total de la superficie de la fachada tipo Planitop HDM armado con malla Mapegrid G220 de la casa comercial Mapei.



- Grietas en balcón:

1.- Se recomendará la retirada de los maceteros al usuario de la vivienda.

2.- Se armará la parte inferior del voladizo con una malla Mapegrid G220, siguiendo los mismos pasos que en el caso anterior.

LESIÓN 7

Acumulación de agua en terrazas.

LOCALIZACIÓN



Planta 5ª

FOTOGRAFÍAS DE LA LESIÓN

Figura 38. Problema inundación de terraza. 2018, fuente propia.



Figura 39. Consecuencias de inundación de terraza. 2018, fuente propia.



Figura 40. Humedad en techos, planta 4ª. 2018, fuente propia.



Figura 41. Consecuencias de inundación de terraza. 2018, fuente propia.

AFECCIÓN DE OTROS ELEMENTOS

Planta inferior inundada

Falsos techos amarillos

Parqué levantado

Muebles mojados

CAUSAS DE LA LESIÓN

La causa de la lesión ha sido el atasco del desagüe de la terraza superior transitable a causa de los excrementos de palomas y hojas de las plantas situadas en la terraza.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

En primer lugar, se realizará el desatasco del desagüe. Con esta medida evacuaremos el agua estancada en la terraza.

Una vez arreglado el desagüe se procederá a la colocación de un atrapahojas en la parte superior del desagüe.



Figura 42. Atrapahojas

Se realizarán aliviaderos a una altura de 5cm para evitar otra posible inundación de la terraza y también un rejunte de las baldosas para evitar que haya nuevas filtraciones.

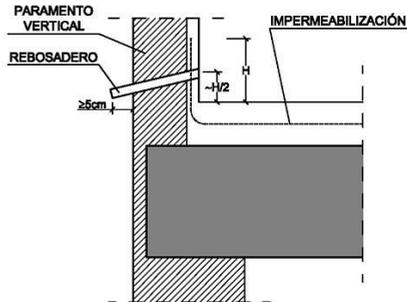


Figura 41. Aliviadero.

Para finalizar se procederá a la reparación del falso techo, pintar la parte afectada y del parqué situado en la planta inferior.

Capítulo 5.

Conclusiones

- La realización de este trabajo me ha permitido utilizar gran parte de los conocimientos adquiridos en el grado.
- El desarrollo de este trabajo me ha permitido estudiar más a fondo un parte fundamental en la historia de Valencia, como es el derrumbe de las murallas y la realización del Ensanche así como la adhesión de distintos municipios a la trama urbana de la ciudad.

Capítulo 6.

Referencias Bibliográficas

s.f. <http://arquehistoria.com>.

s.f. <http://russafi.blogspot.com.es>.

s.f. <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=370996>.

s.f. <http://www.google.es>.

Corbin, Juan Luis. *La Avenida del Reino de Valencia y su entorno. Segunda fase del ensanche*. Valencia: Federico Domenech, 1997.

Dauksis, Sonia, y Francisco Tabernes. *Historia de la ciudad, II Territorio, sociedad y patrimonio*. Valencia: Universitat de València. Servei de publicacions, 2002.

Llopis, Amando, Luís Perdigón, y Francisco Taberner. *Cartografía histórica de la ciudad de Valencia*. Valencia: Editorial Universitat Politècnica de València, 2016.

Capítulo 7.

Índice de Figuras

Figura 1.- Viguetas de madera y revoltón de ladrillo. 2018, fuente propia.

Figura 2.- Solado cerámico. 2018, fuente propia.

Figura 3.- Viguetas a base de perfiles metálicos sobre vigas de madera y entrevigado de bardos cerámicos. 2018, fuente propia.

Figura 4.- Fachada principal. 2018, fuente propia.

Figura 5.- Revestimiento interior. 2018, fuente propia.

Figura 6.- Fachada posterior. 2018, fuente propia.

Figura 7.- Azotea convencional transitable. 2018, fuente propia.

Figura 8.- Baldosín catalán 20x10cm en espina de pez a 90º. 2018, fuente propia.

Figura 9.- Ampliación del vuelo de la cubierta inclinada. 2018, fuente propia.

Figura 10.- Pintura a base de resinas de clorocaucho de color rojo en encuentro con paramento vertical. 2018, fuente propia.

Figura 11.- Vigas metálicas en pilares conservados. 2018, fuente propia.

Figura 12.- Solado de terrazo con rodapié y carpintería interior de madera aglomerada. 2018, fuente propia.

Figura 13.- Falso techo en zona húmeda y alicatado. 2018, fuente propia.

Figura 14.- Falso techo en zona seca con oscuro perimetral, enlucido de yeso y carpintería exterior de aluminio lacado blanco. 2018, fuente propia.

Figura 15.- Carpintería exterior de aluminio lacado blanco con cajón de persiana oculto. 2018, fuente propia.

Figura 16. Muro medianero. 2018, fuente propia.

Figura 17. Desconchado de pintura y enfoscado de cemento. 2018, fuente propia.

Figura 18. Meteorización de ladrillos. 2018, fuente propia.

Figura 19. Vegetación cerca de los muros. 2018, fuente propia.

Figura 20. Vegetación cerca de los muros. 2018, fuente propia.

Figura 21. Deterioro de pilares, planta baja. 2018, fuente propia.

Figura 22. Antepecho de cubierta. 2018, fuente propia.

Figura 23. Balustrada de antepecho de cubierta. 2018, fuente propia.

Figura 24. Fisuración de antepecho. 2018, fuente propia.

Figura 25. Rotura de antepecho. 2018, fuente propia.

Figura 26. Apuntalamiento de viguetas en planta baja. 2018, fuente propia.

Figura 27. Apuntalamiento de viguetas. 2018, fuente propia.

Figura 28. Apuntalamiento de viguetas. 2018, fuente propia.

Figura 29. Apuntalamiento de viguetas. 2018, fuente propia.

Figura 30. Vigas patio interior. 2018, fuente propia
Figura 31. Vigas y viguetas de patio interior. 2018, fuente propia.

Figura 31. Vigas y viguetas de patio interior. 2018, fuente propia

Figura 32. Vigas y viguetas de patio interior. 2018, fuente propia.

Figura 33. Cabezales de vigas de patio interior. 2018, fuente propia.

Figura 34. Meteorización química. 2018, fuente propia.

Figura 35. Suciedad en fachada. 2018, fuente propia.

Figura 36. Fisura de balcón. 2018, fuente propia.

Figura 37. Fisura de fachada. 2018, fuente propia.

Figura 38. Problema inundación de terraza. 2018, fuente propia.

Figura 39. Consecuencias de inundación de terraza. 2018, fuente propia.

Figura 40. Humedad en techos, planta 4ª. 2018, fuente propia.

Figura 41. Consecuencias de inundación de terraza. 2018, fuente propia.

Figura 42. Atrapahojas. 2018, Fernando Pérez Moore.

Figura 43. Aliviadero. 2006, Real Decreto 314/2006.

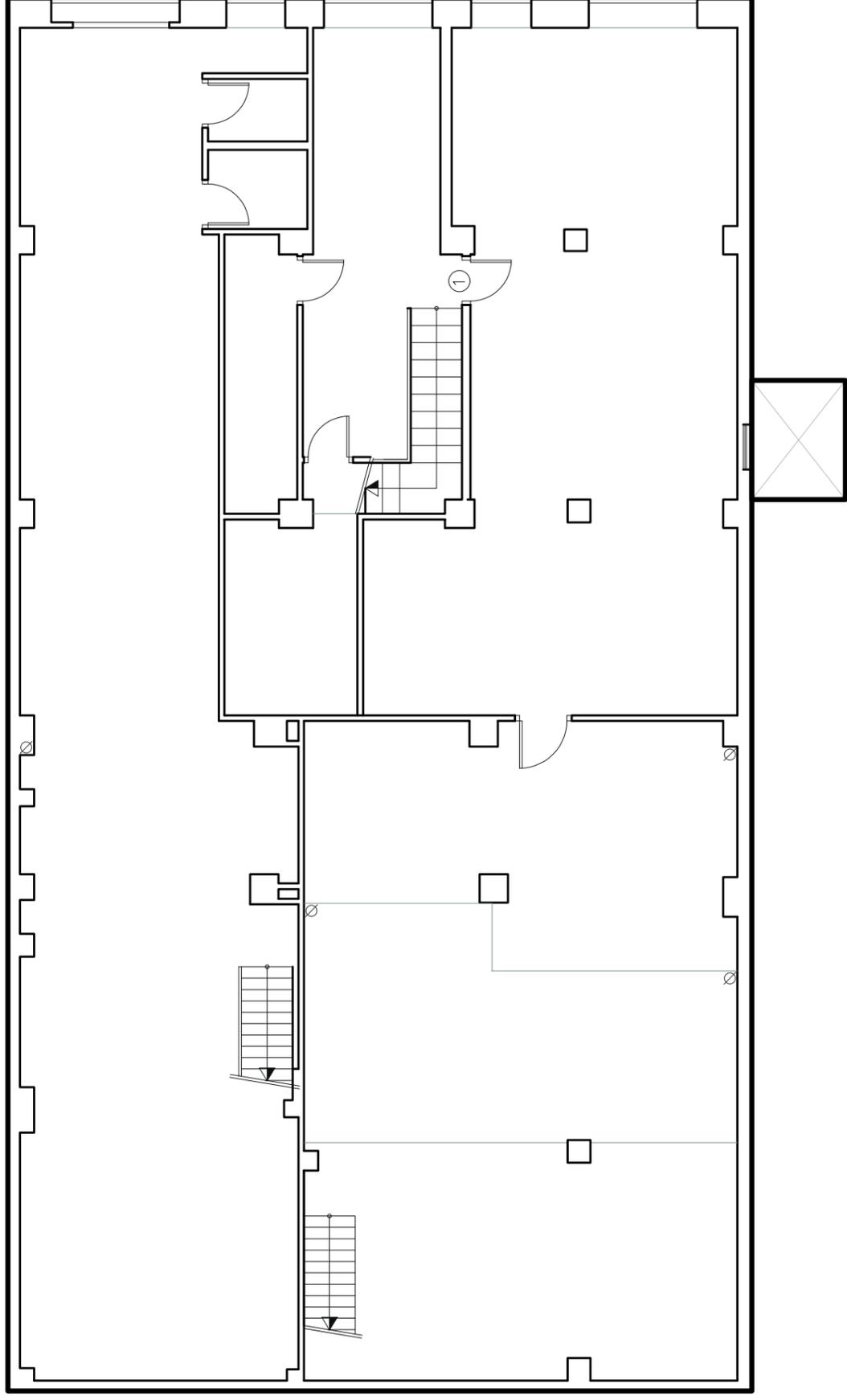
Anexos

1. PLANOS

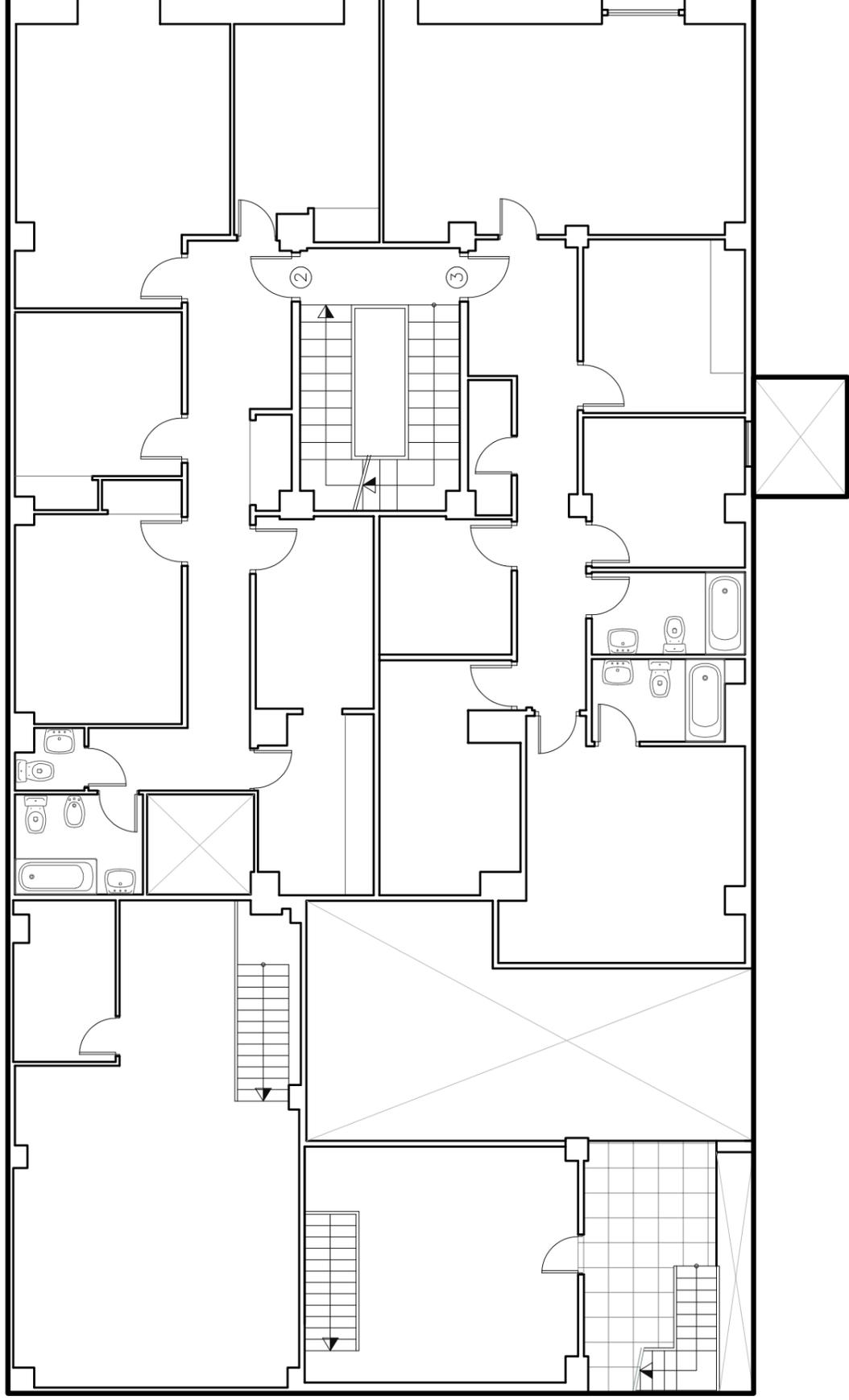
- Plano estado actual planta baja.
- Plano estado actual planta 1ª.
- Plano estado actual planta 2ª.
- Plano estado actual planta 3ª.
- Plano estado actual planta 4ª.
- Plano estado actual ático.
- Plano estado actual planta cubierta.
- Plano sección.
- Planos de fachadas.
- Plano estructura.
- Plano zona afección bomba.
- Plano zona afección bomba planta baja.
- Detalle de fachada
- Detalle sección cerramiento-forjado.
- Detalle sección cerramiento - forjado (perfil).
- Detalle sección cerramiento – azotea.
- Detalle sección cerramiento - cubierta inclinada.
- Detalle sección cerramiento – cimentación.
- Plano mapeo de lesiones planta baja.
- Plano mapeo de lesiones planta 1ª.
- Plano mapeo de lesiones planta 2ª.
- Plano mapeo de lesiones planta 3ª.
- Plano mapeo de lesiones planta 4ª.
- Plano mapeo de lesiones ático.
- Plano mapeo de lesiones planta cubierta.

- Plano mapeo de secciones.
- Plano mapeo de fachadas.
- Plano refuerzo estructural planta baja.
- Plano refuerzo estructural planta 1ª.
- Plano refuerzo estructural planta 2ª.
- Plano refuerzo estructural planta 3ª.
- Ficha de lesión 1
- Ficha de lesión 2
- Ficha de lesión 3
- Ficha de lesión 4
- Ficha de lesión 5
- Ficha de lesión 6
- Ficha de lesión 7

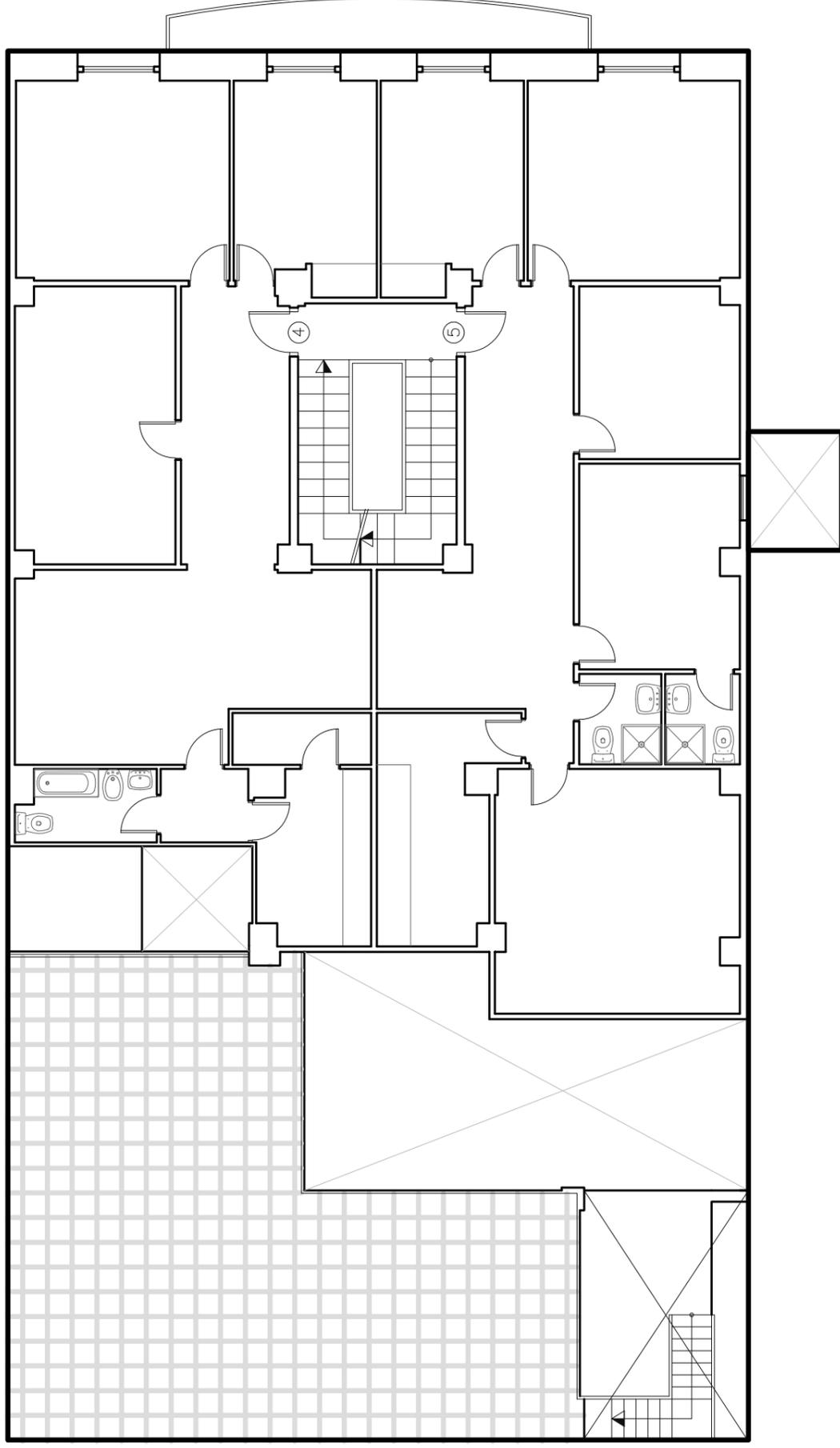
2. PRESUPUESTO



Planta baja

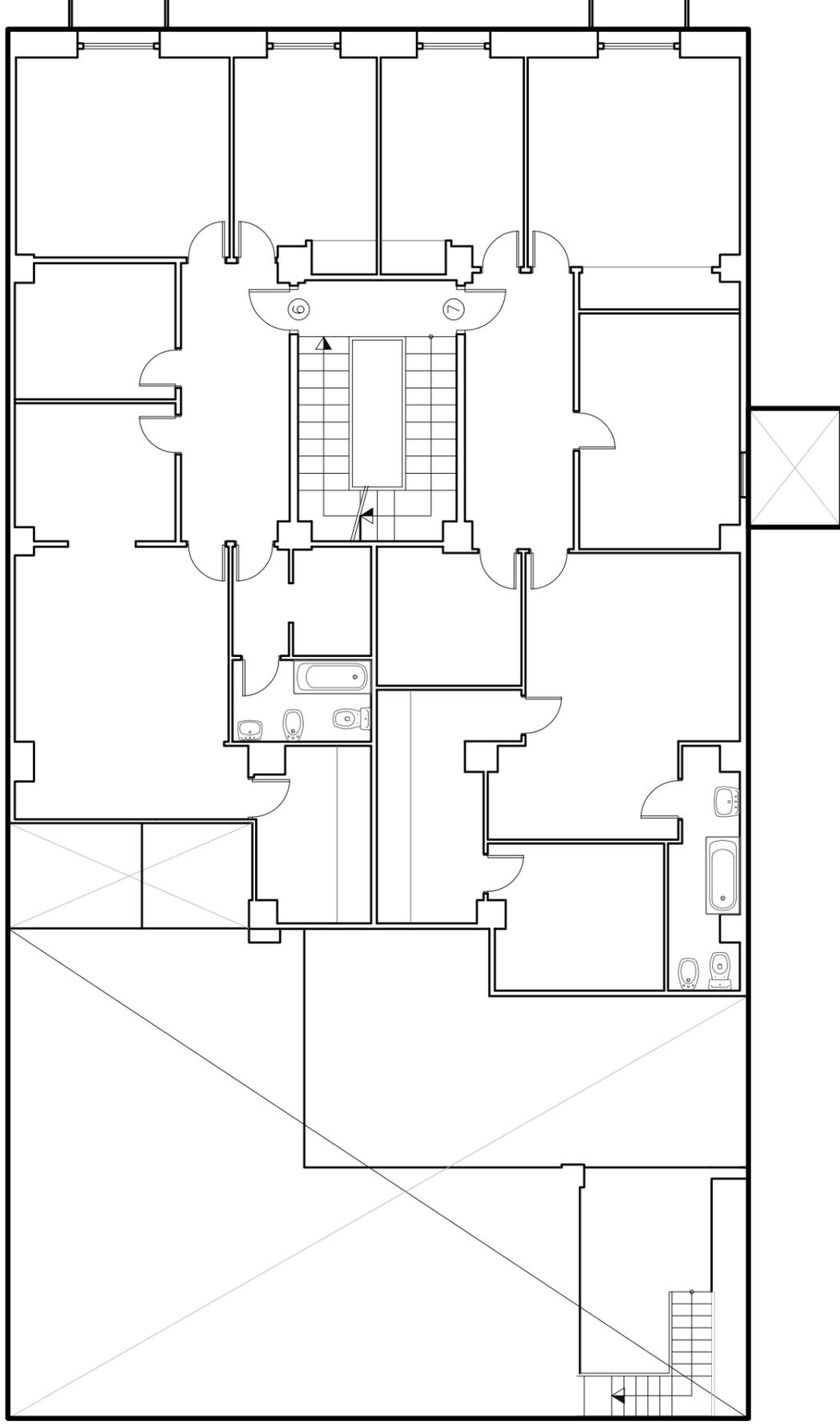


Planta 1ª

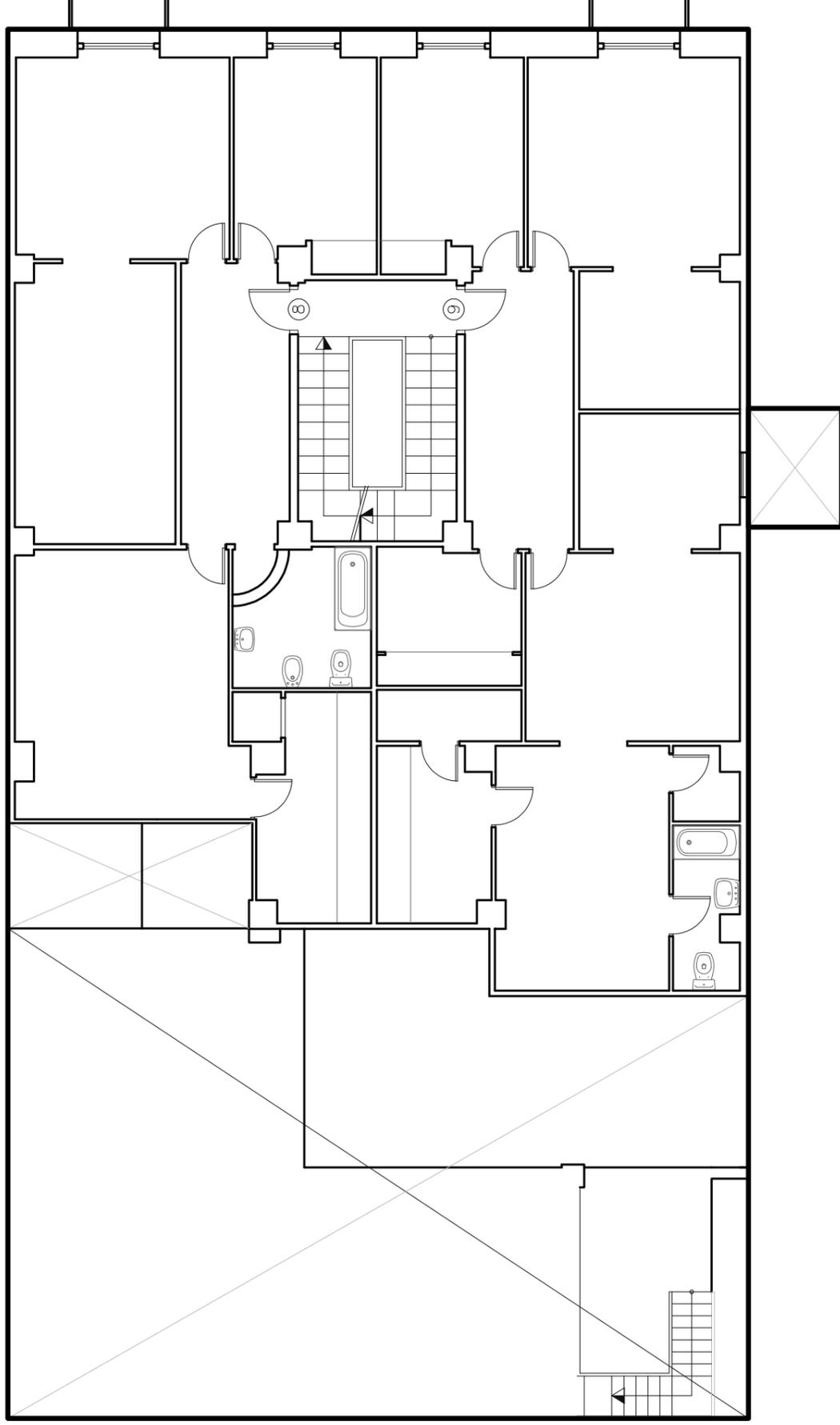


Planta 2ª

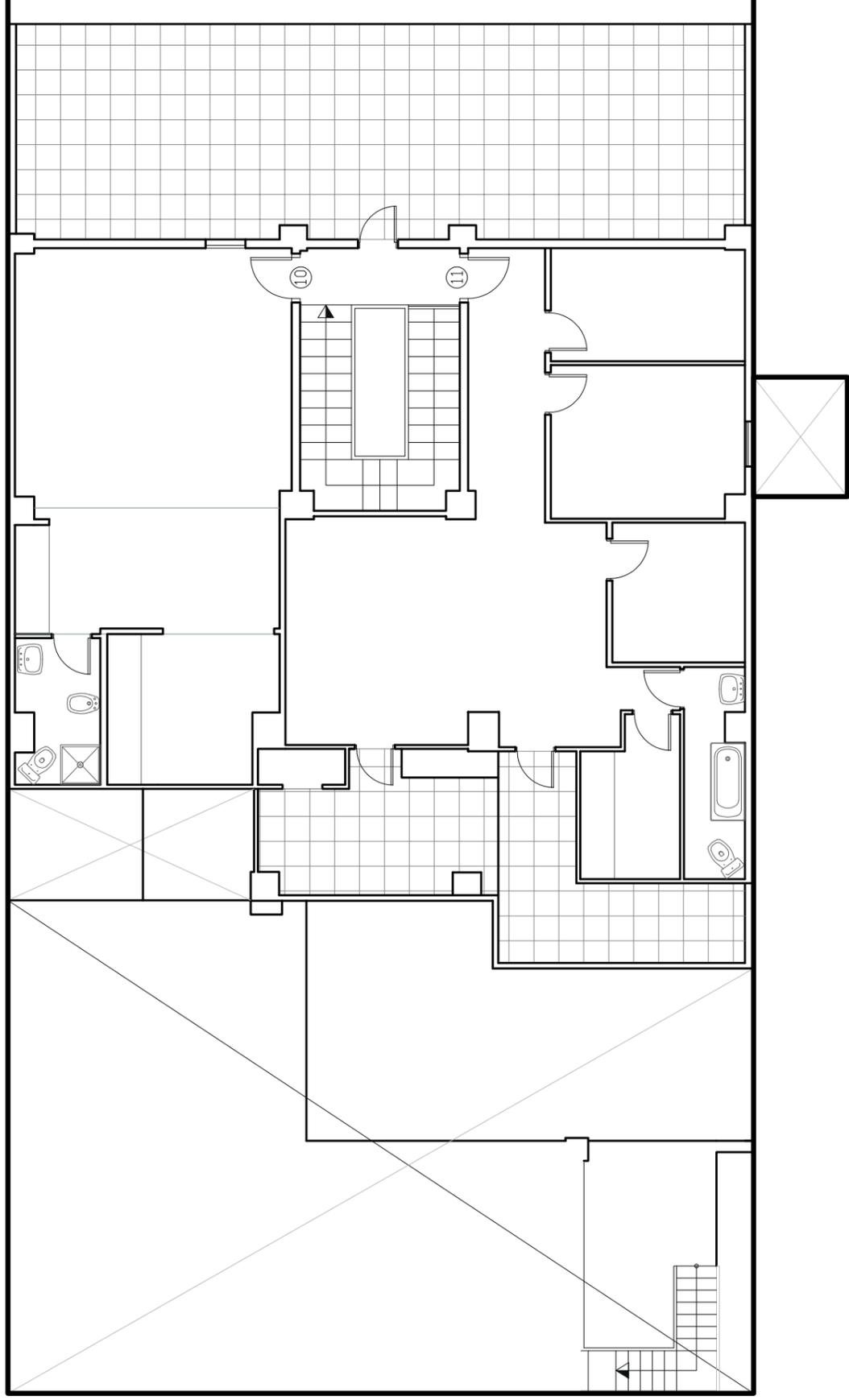




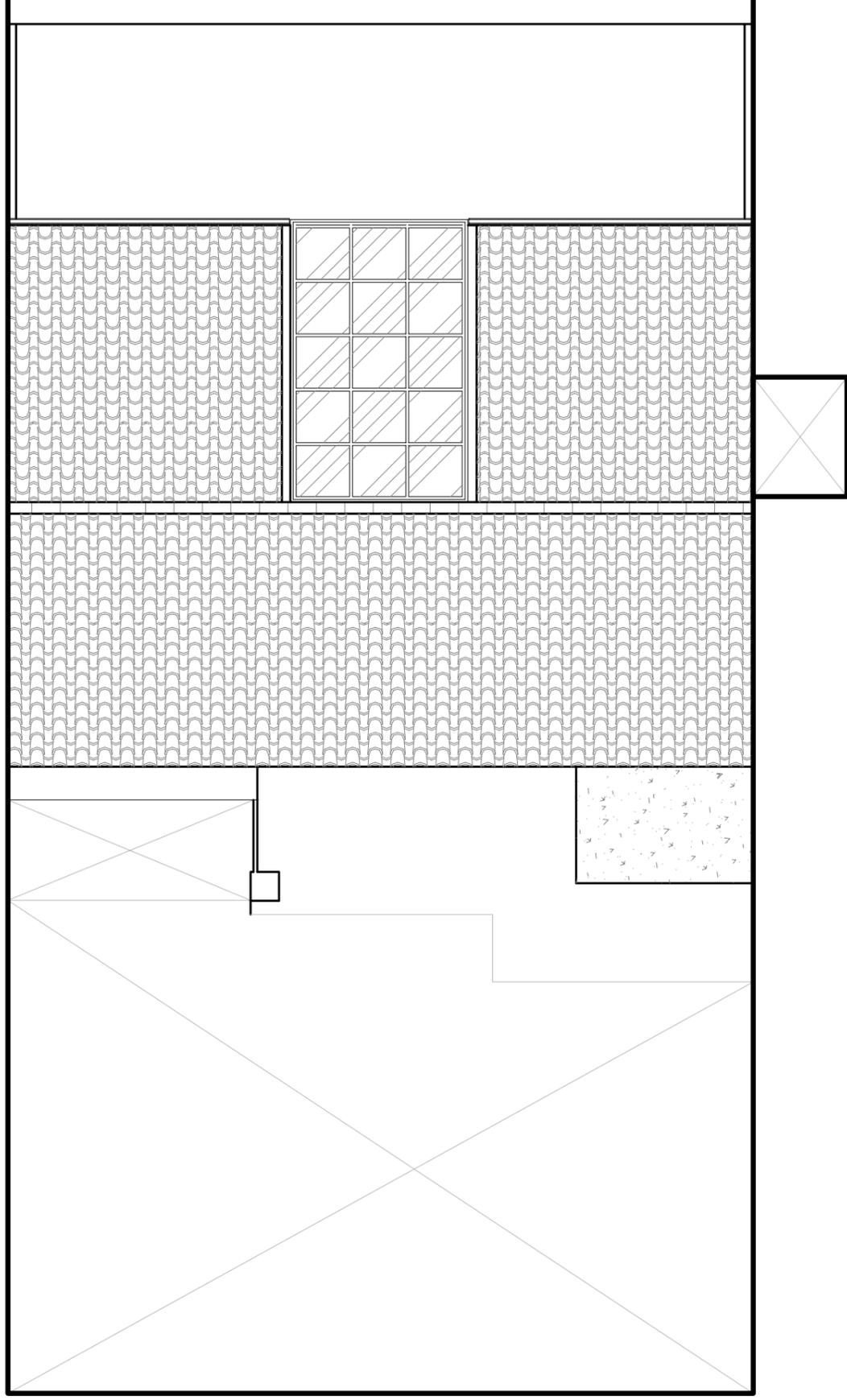
Planta 3ª



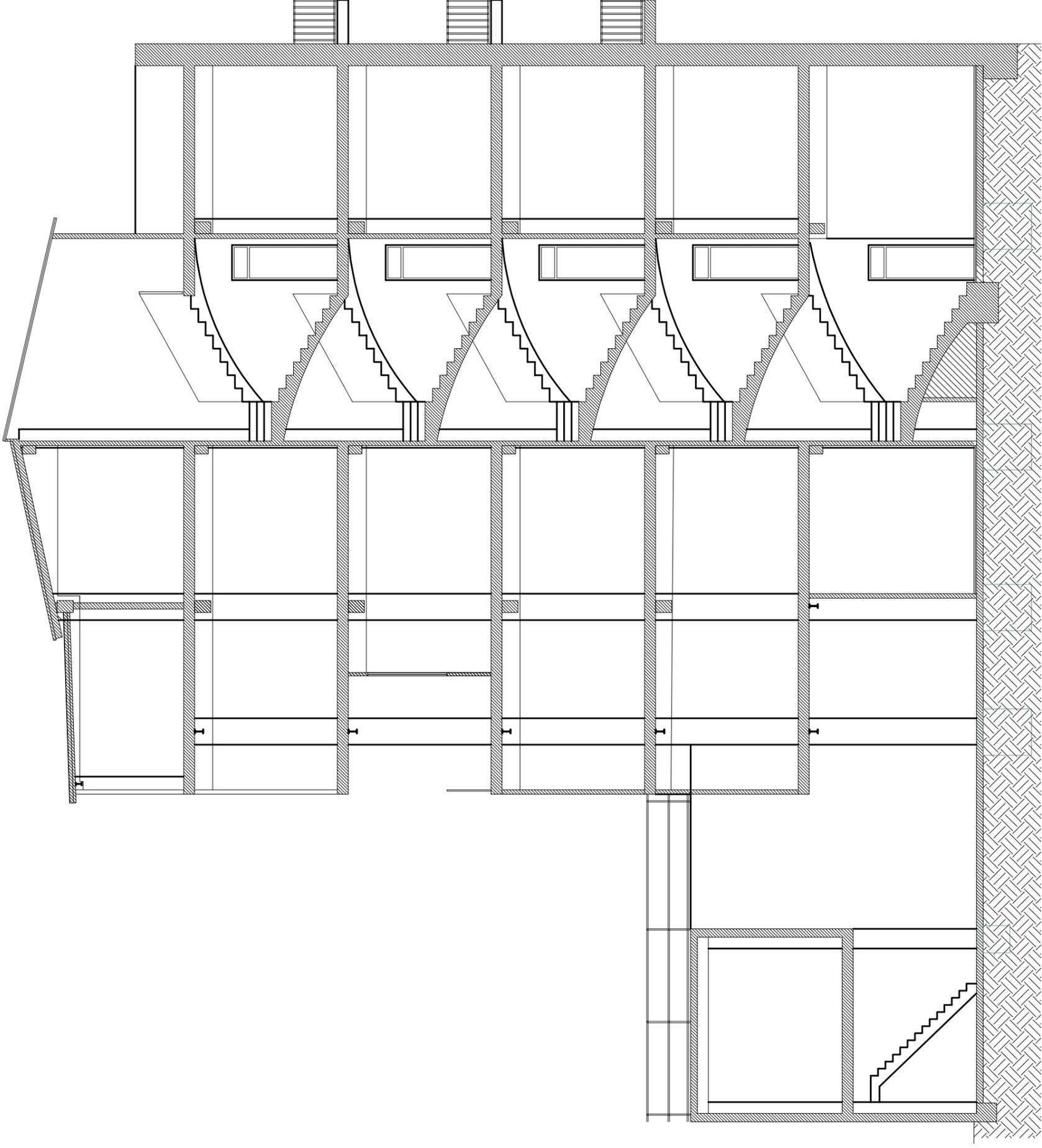
Planta 4ª



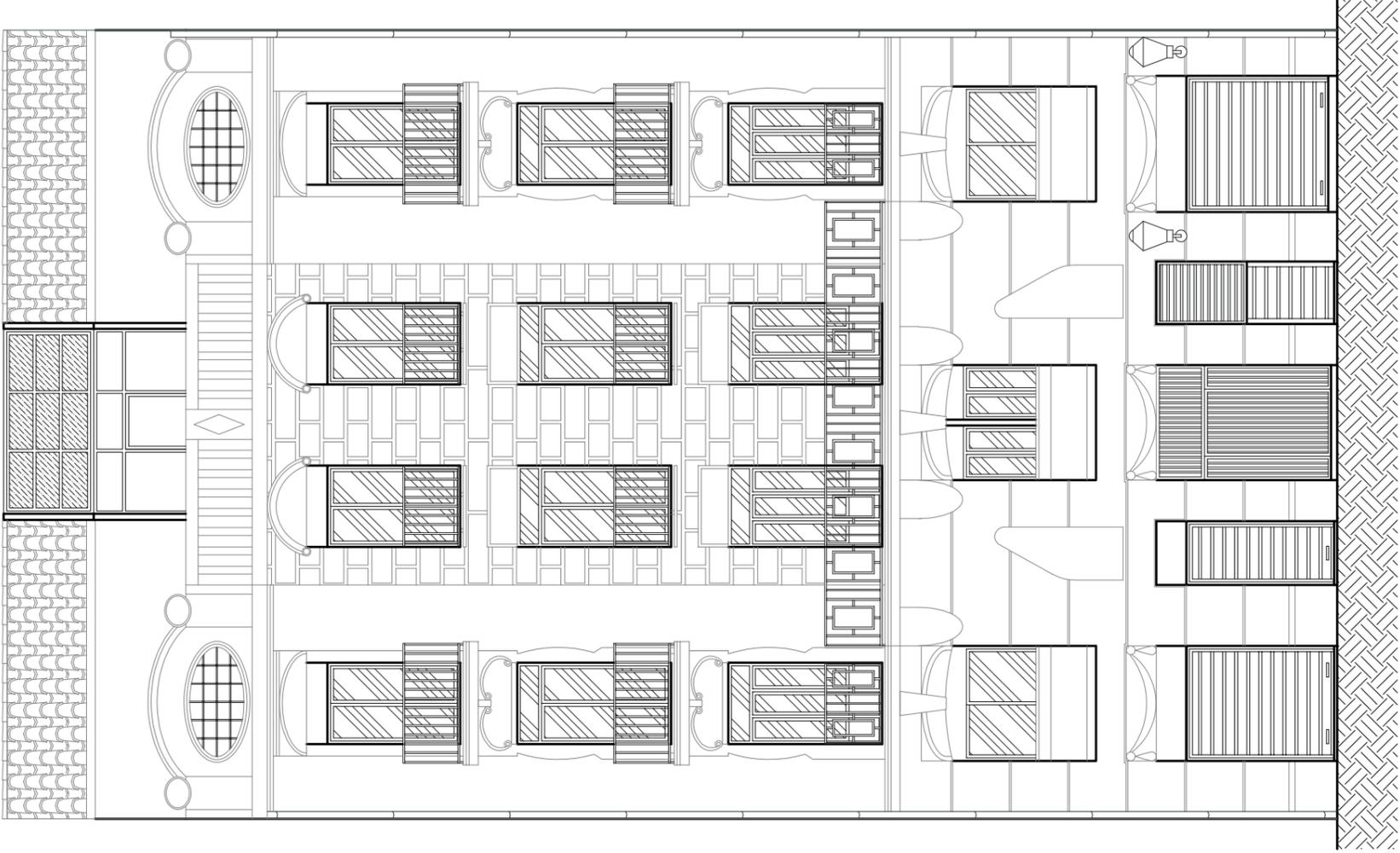
Planta ático



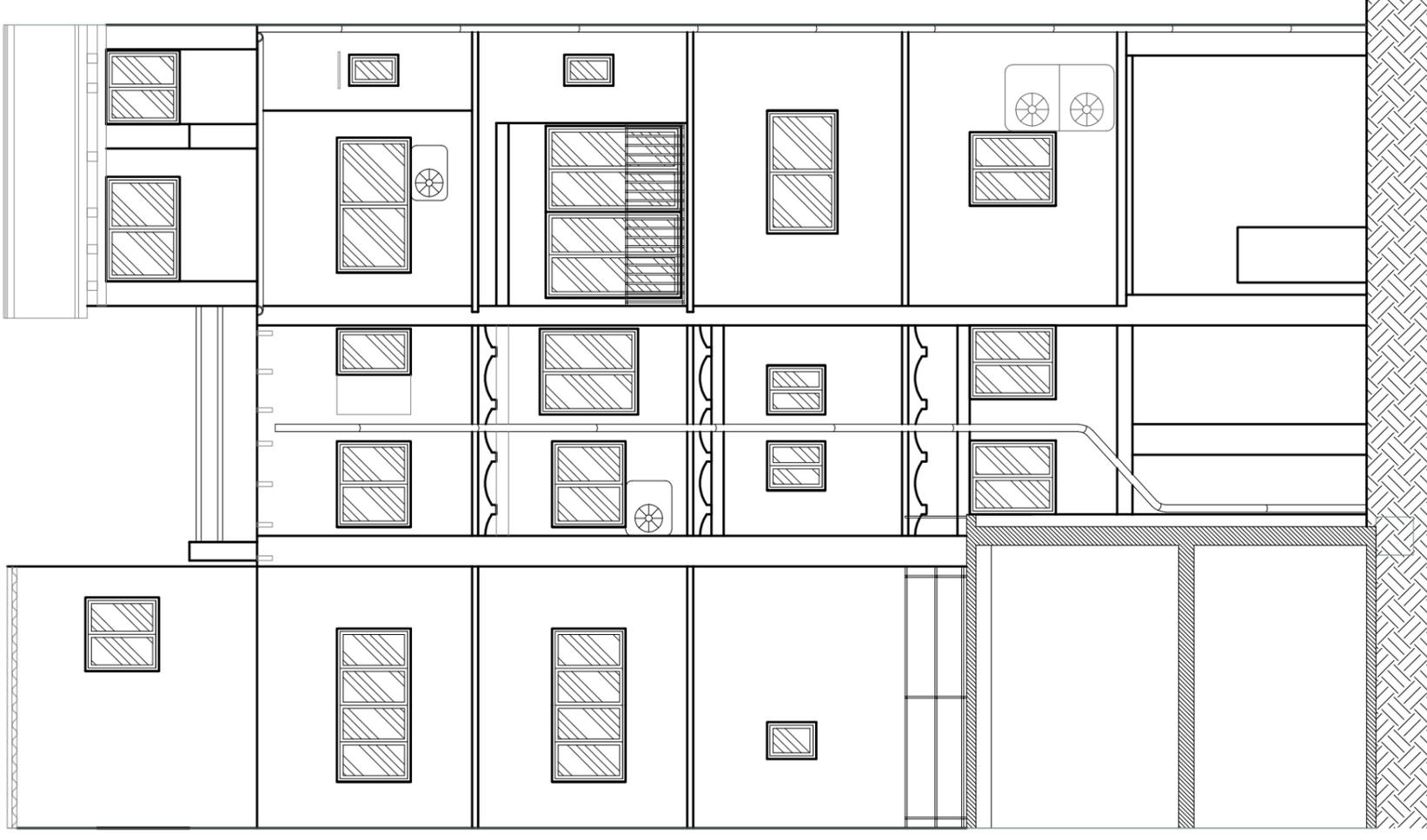
Planta cubierta



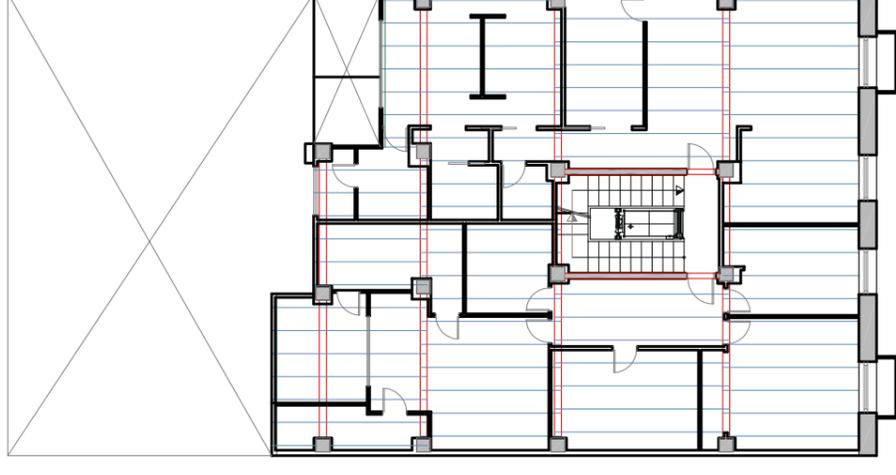
Sección



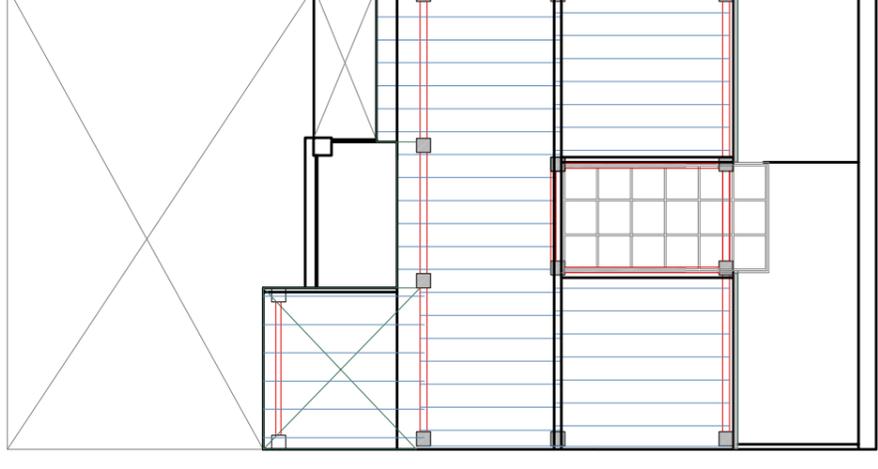
Fachada principal



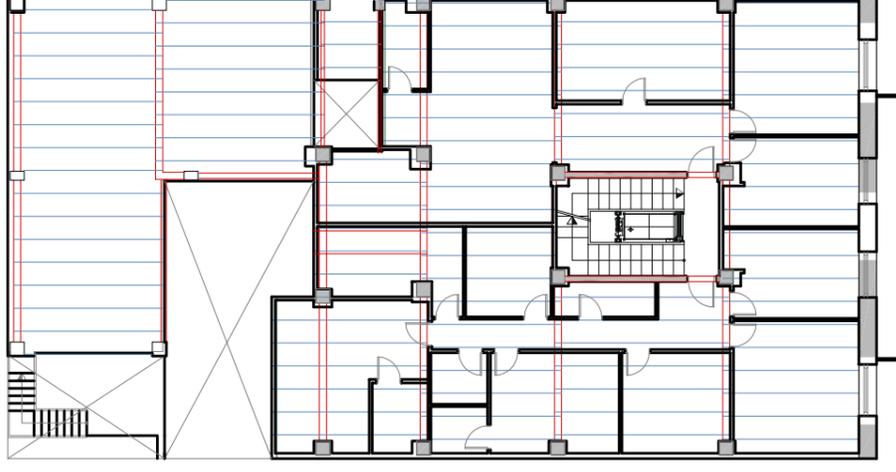
Fachada posterior



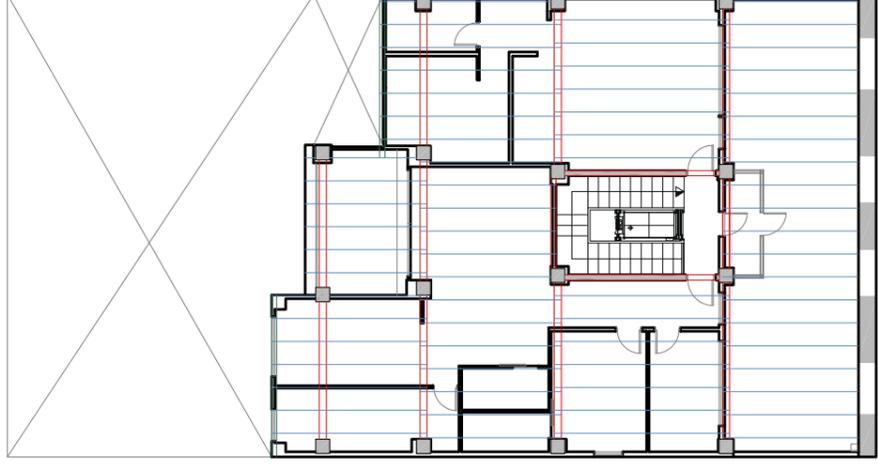
Planta 2ª



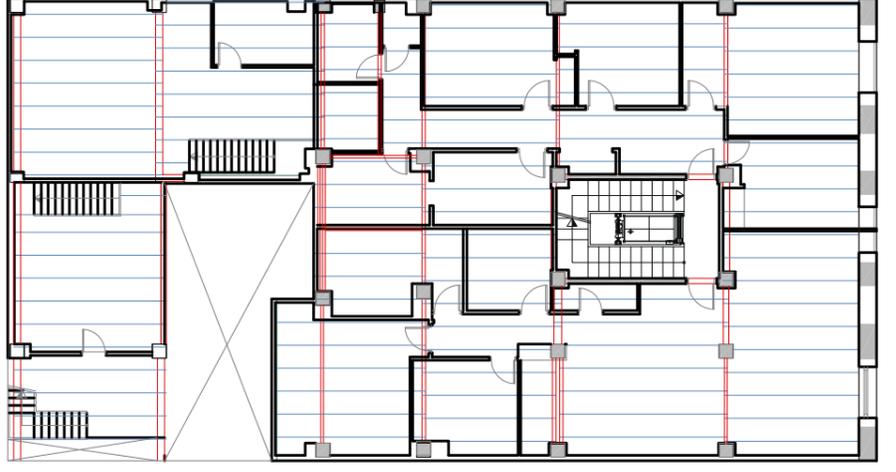
Planta ático



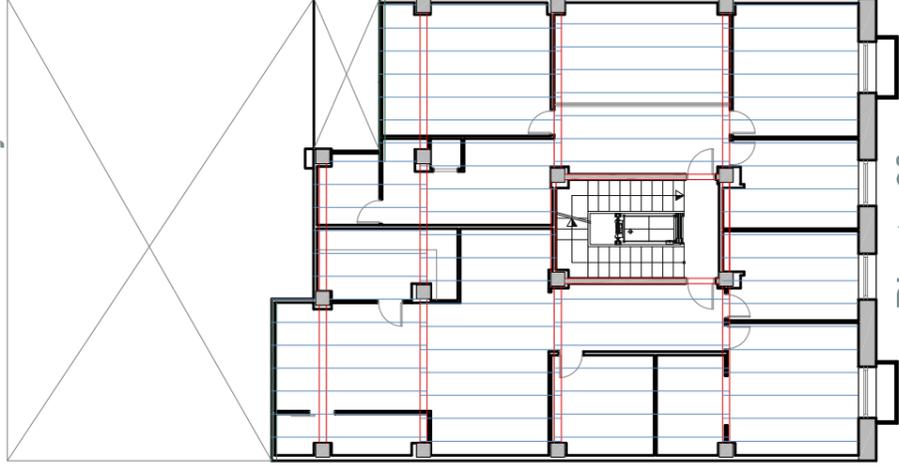
Planta 1ª



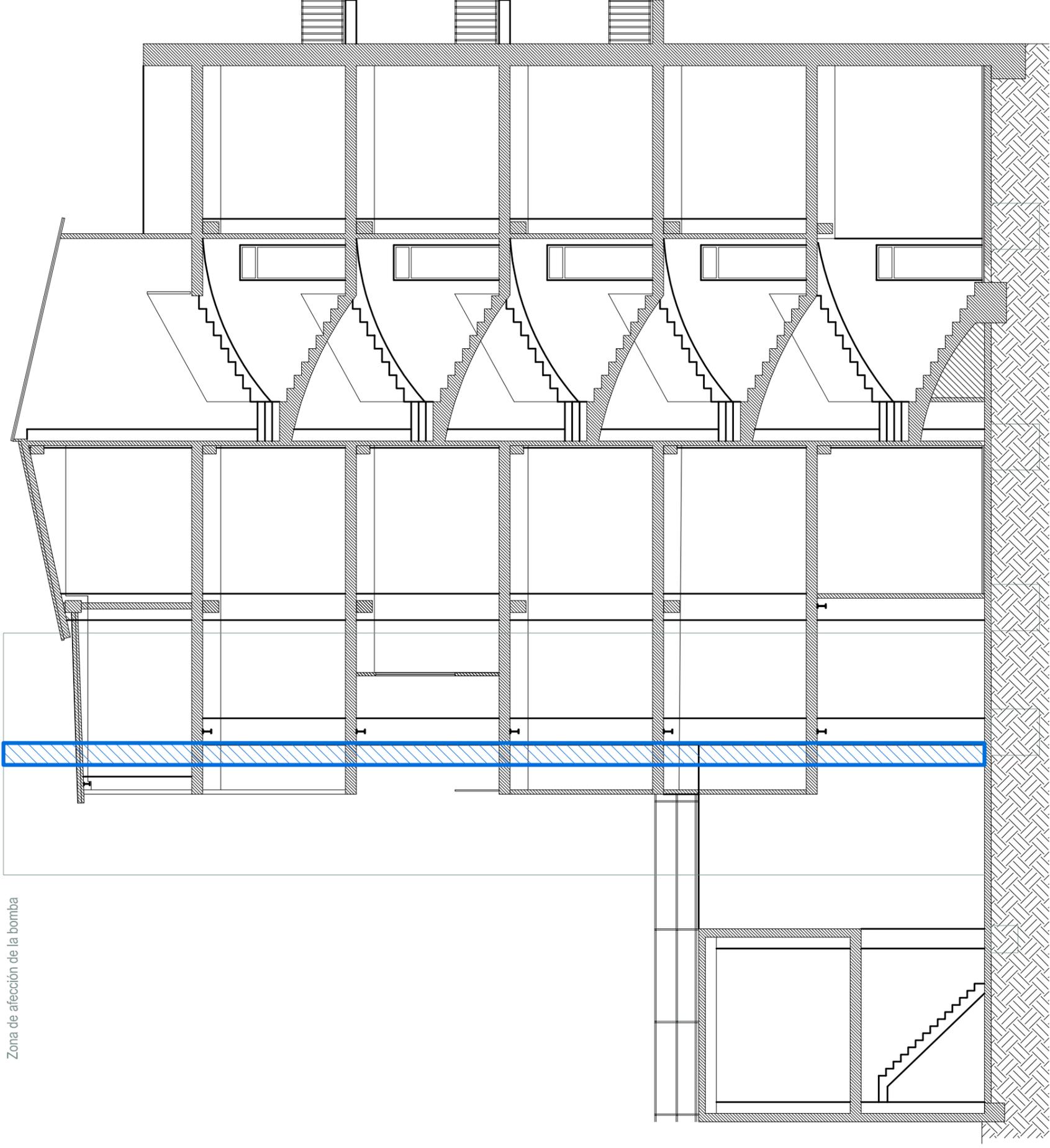
Planta 4ª



Planta baja

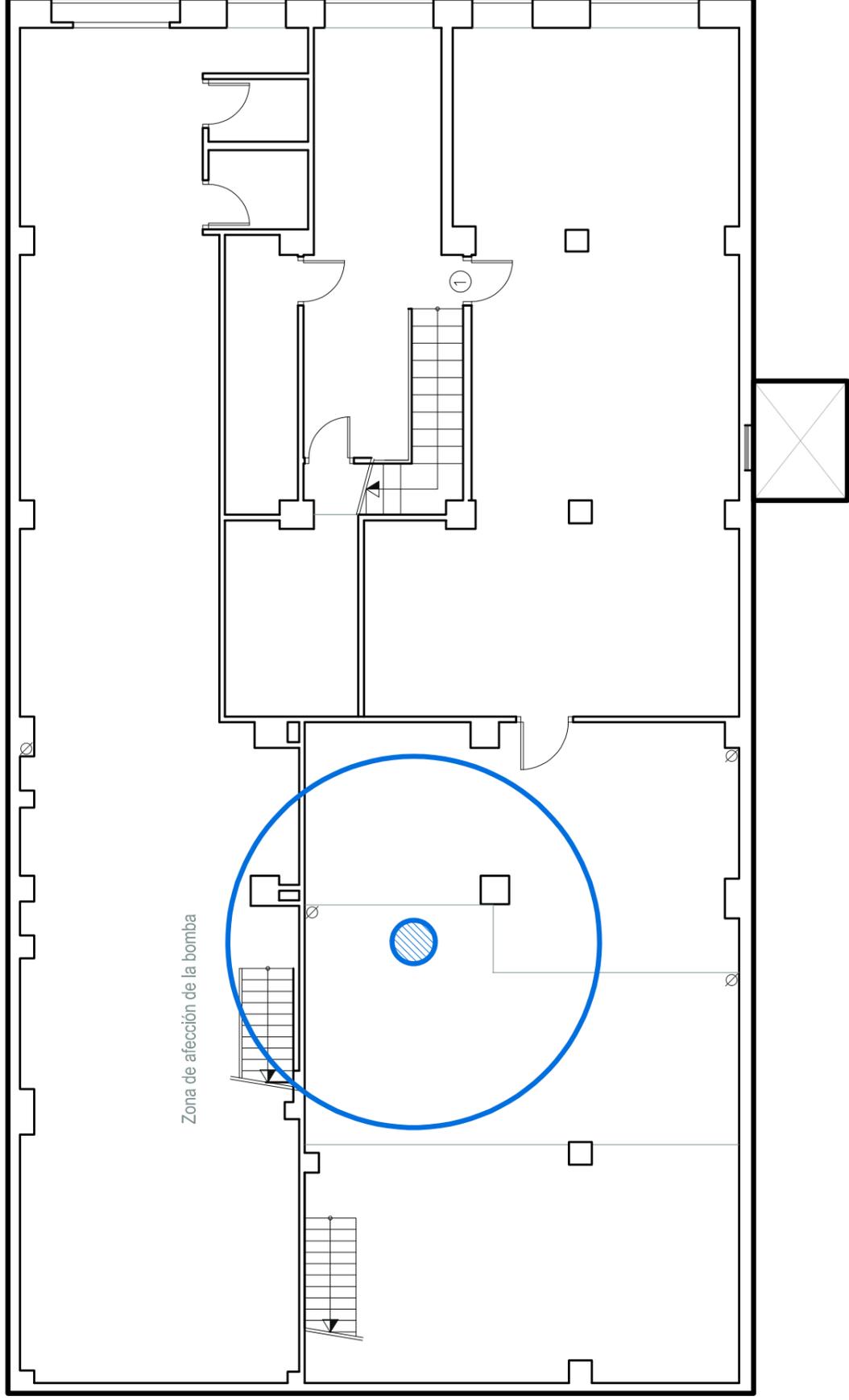


Planta 3ª

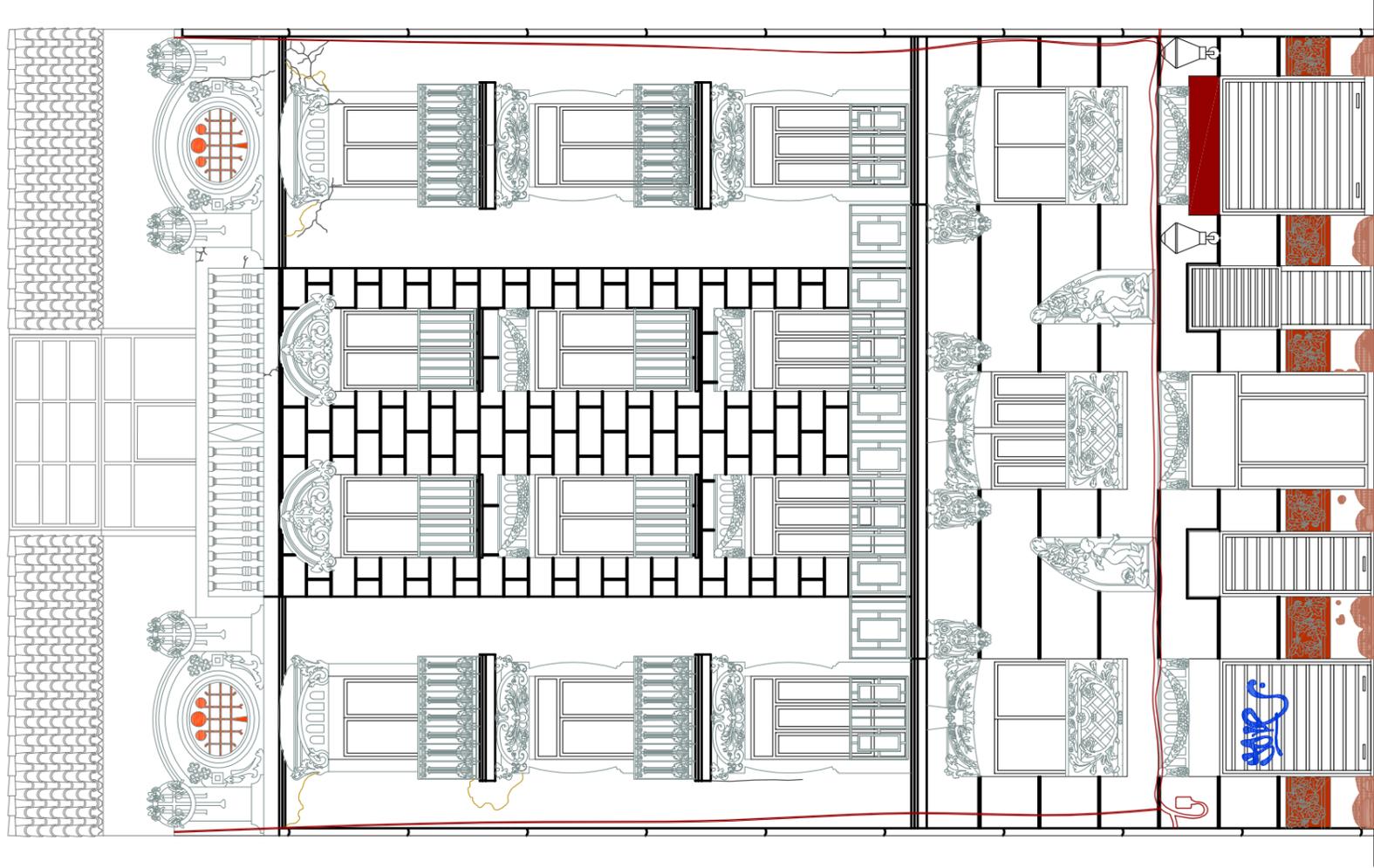
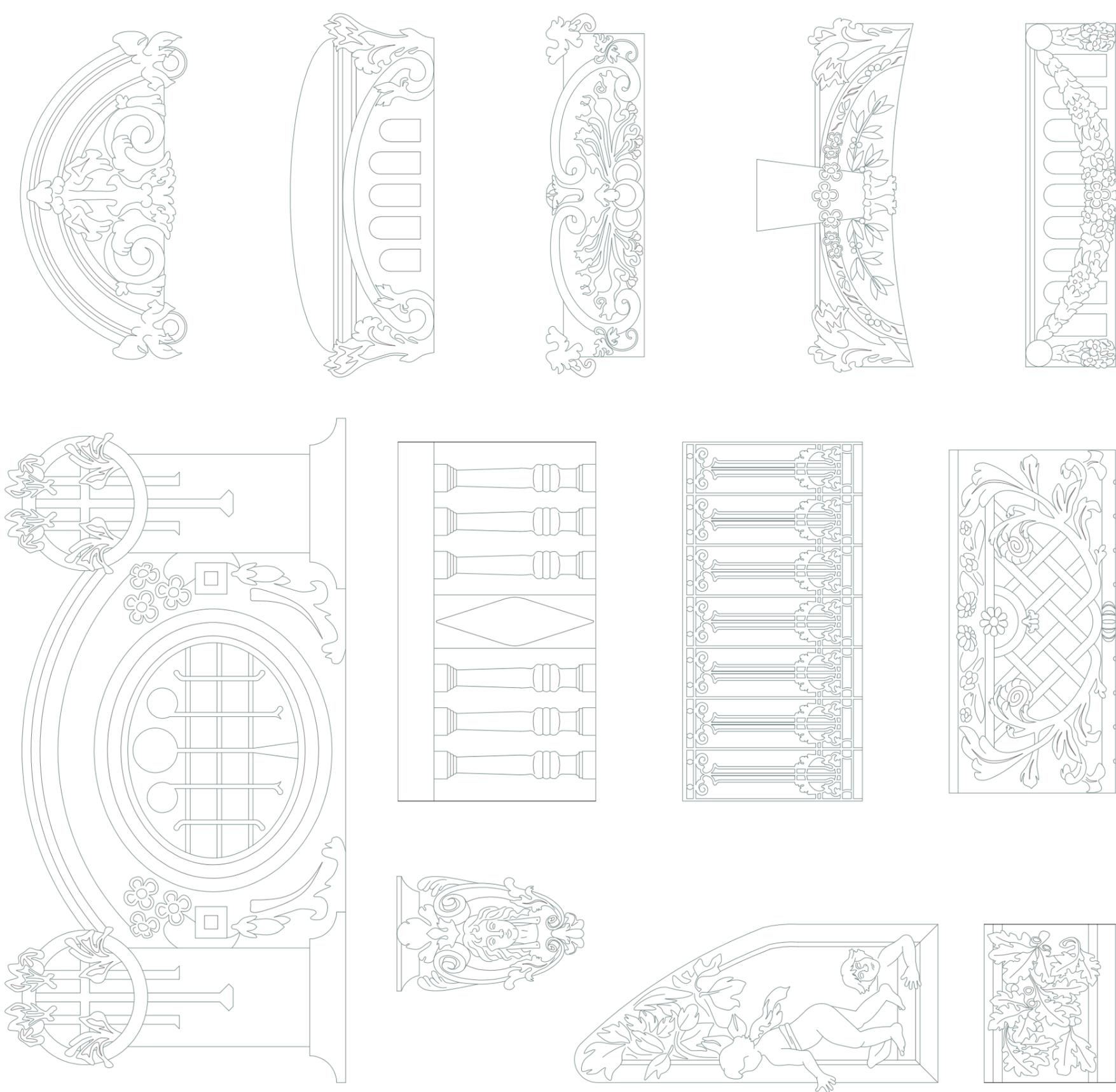


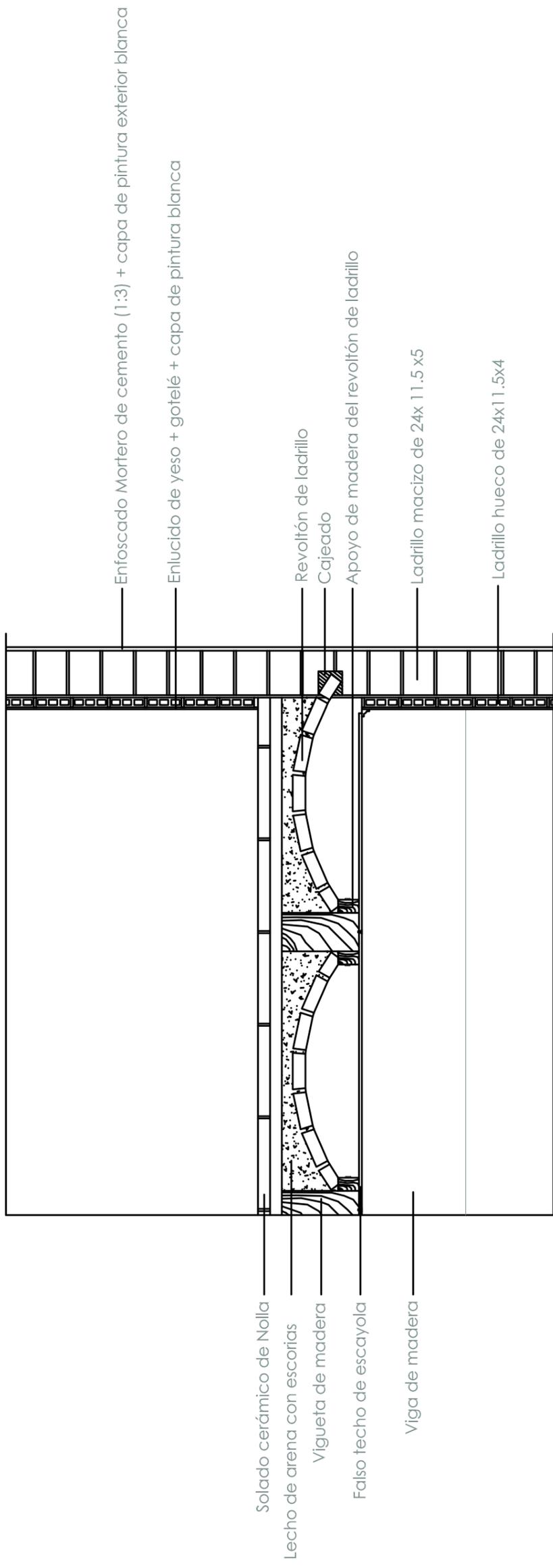
Zona de afección de la bomba

Sección

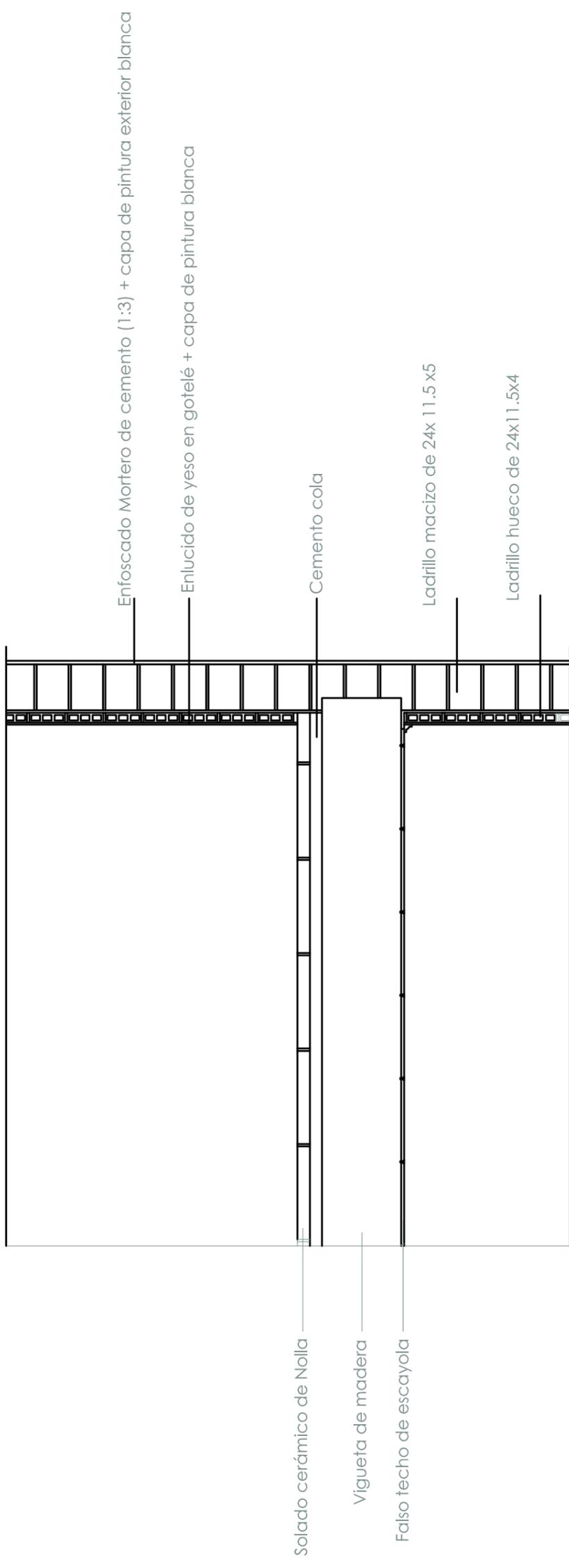


Planta baja

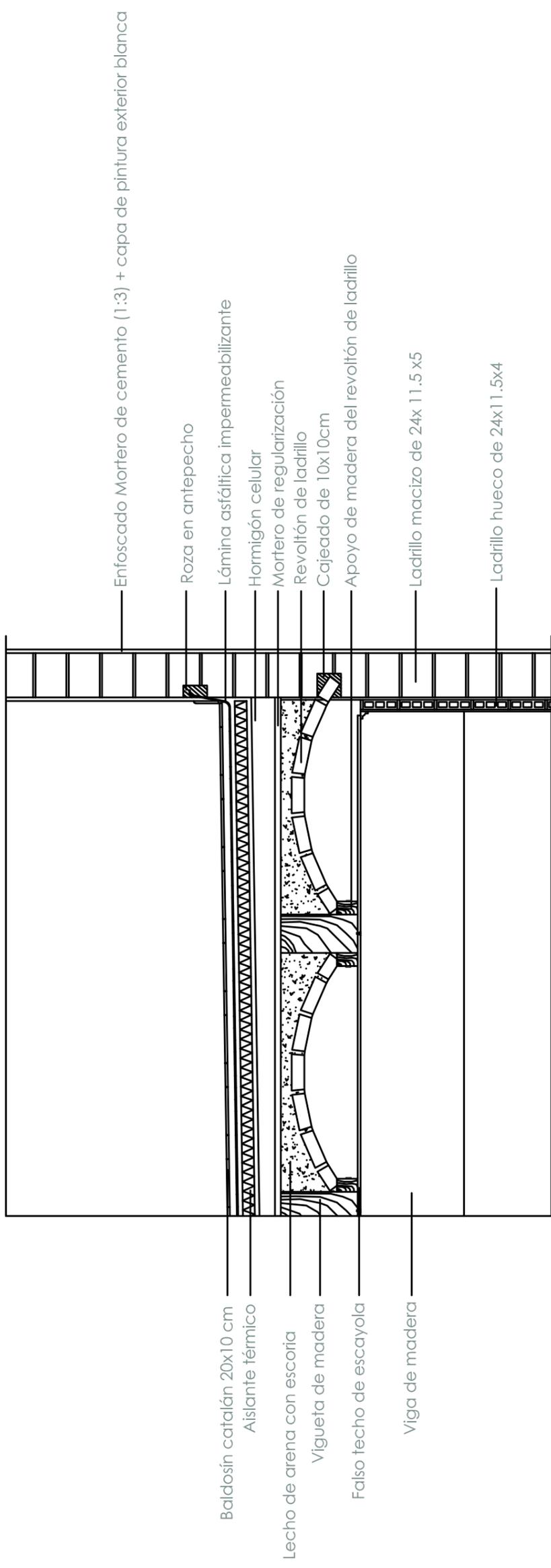




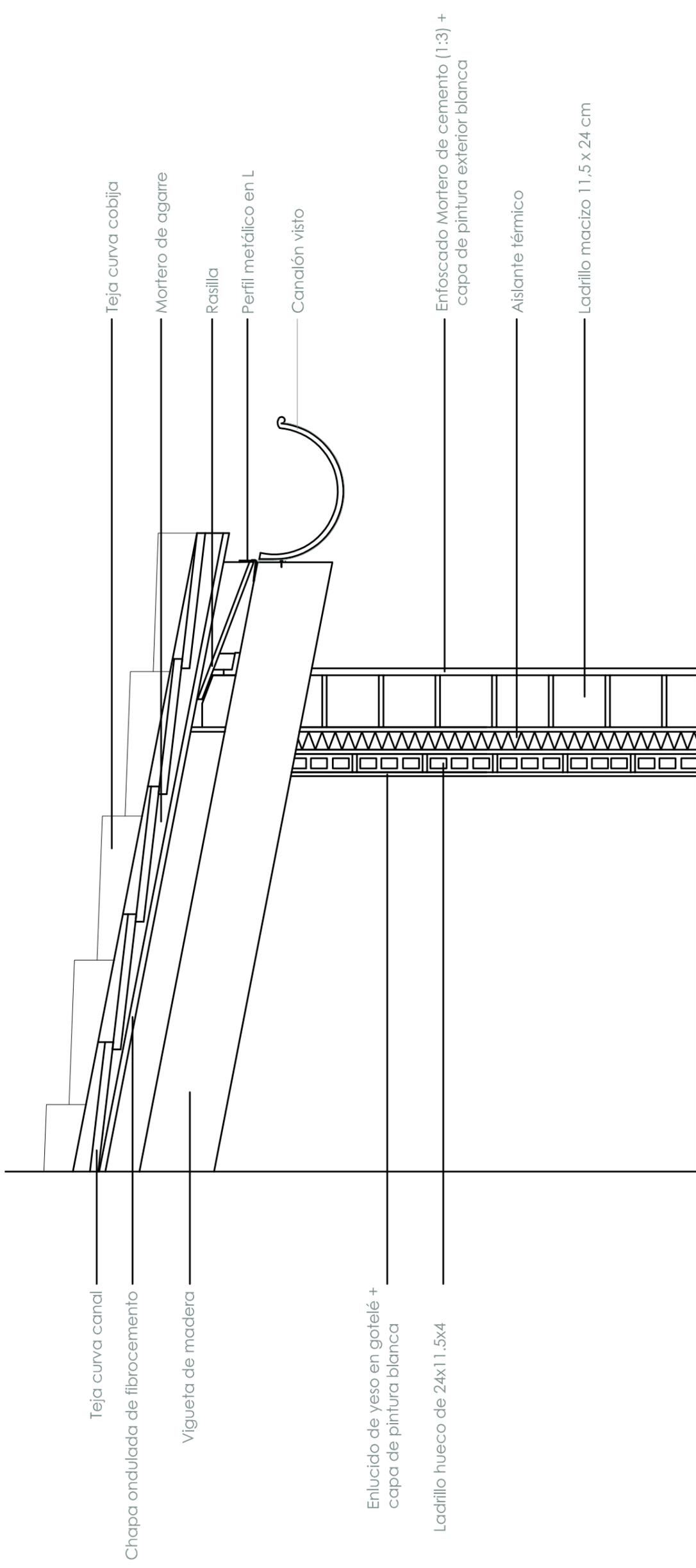
Sección cerramiento - forjado



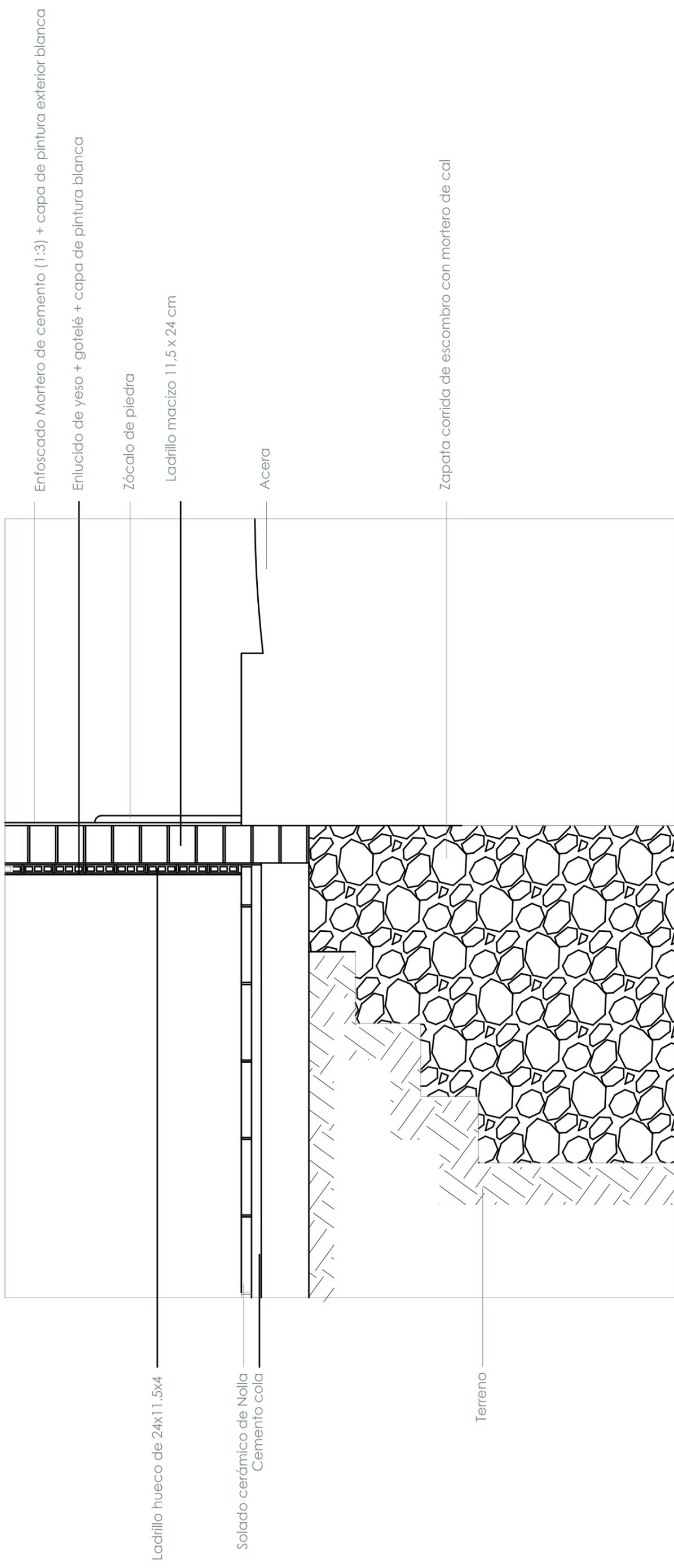
Sección cerramiento - forjado (perfil)



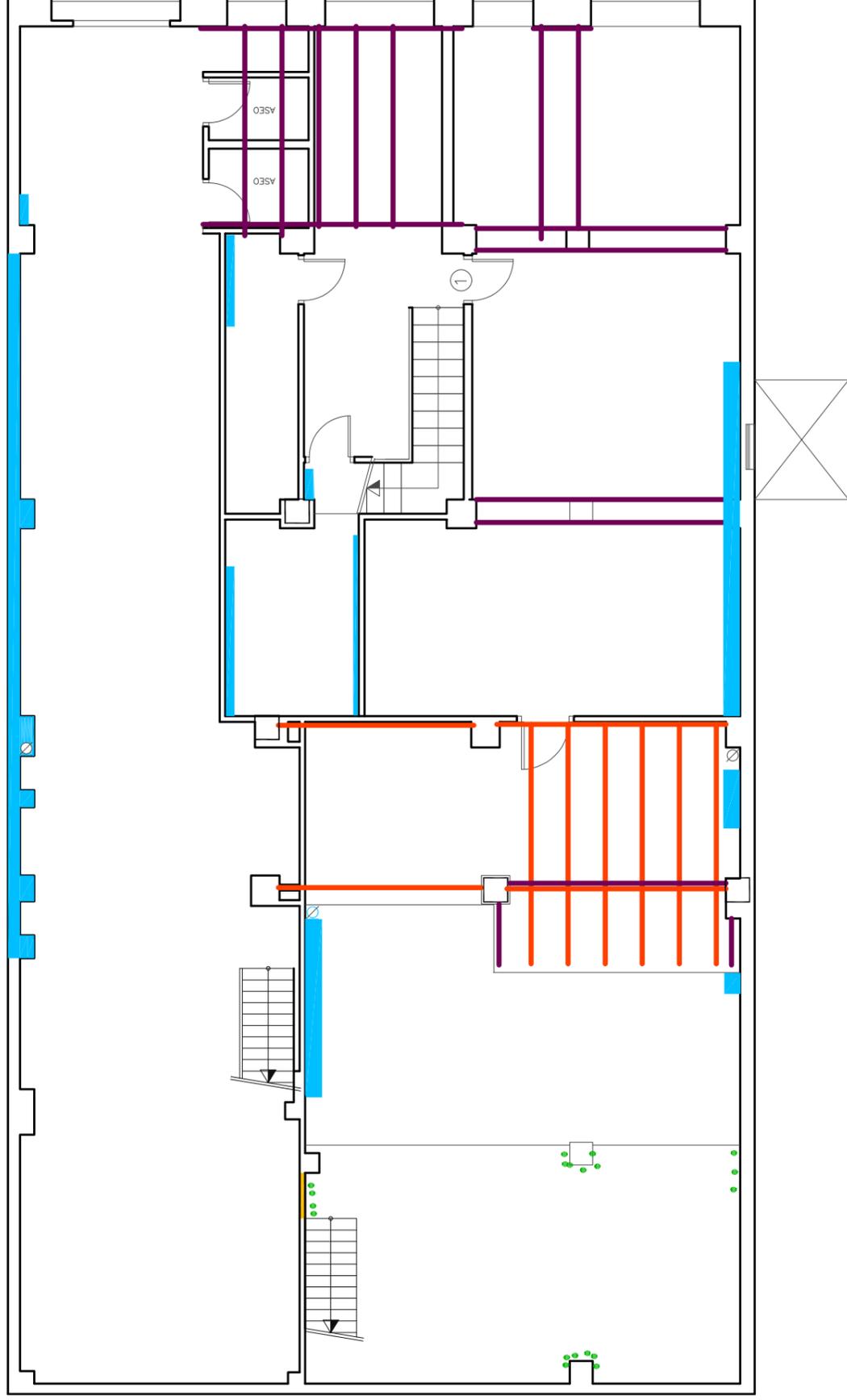
Sección cerramiento - azotea



Sección cerramiento - cubierta inclinada

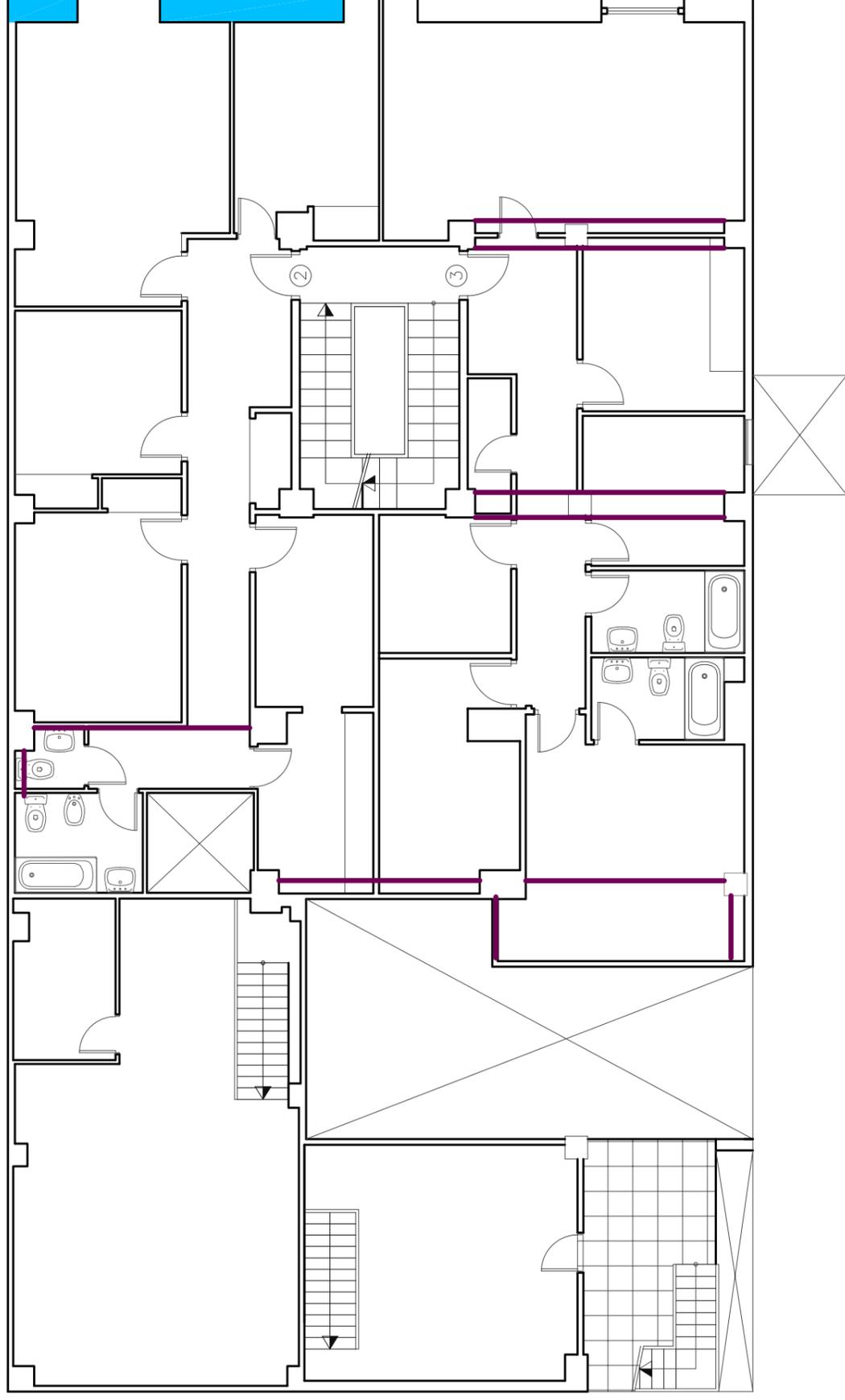


Sección cerramiento - cimentación



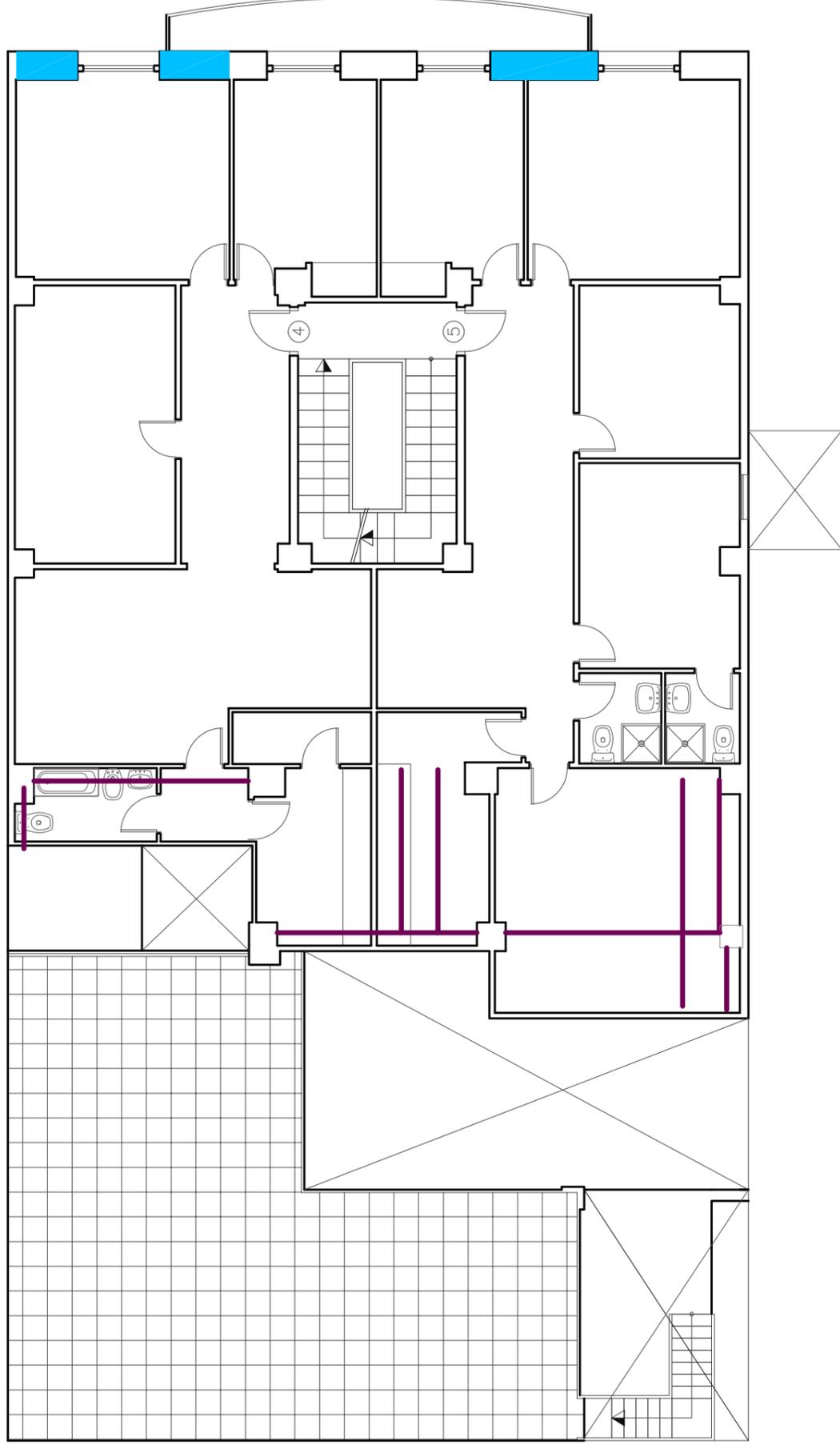
Planta baja

- Grietas
- Fisuras
- Elementos inapropiados
- Agentes biológicos
- Humedad
- Abombamiento pintura
- Desprendimiento pintura
- Desprendimiento azulejos/epiacados
- Boleo
- Graffiti
- Pérdida rejuntes
- Desconchados revestimientos
- Eflorascanchas ladrillo careveta
- Descomposición ladrillo careveta
- Decoloración ladrillo careveta
- Vegetación
- Juntas erosionadas en carizos
- Pérdida de sección en elementos ornamentales
- Elementos de madera: Humedad
- Rotura
- Suciedad
- Picaduras
- Infiltración
- Decoloración
- Intervenciones



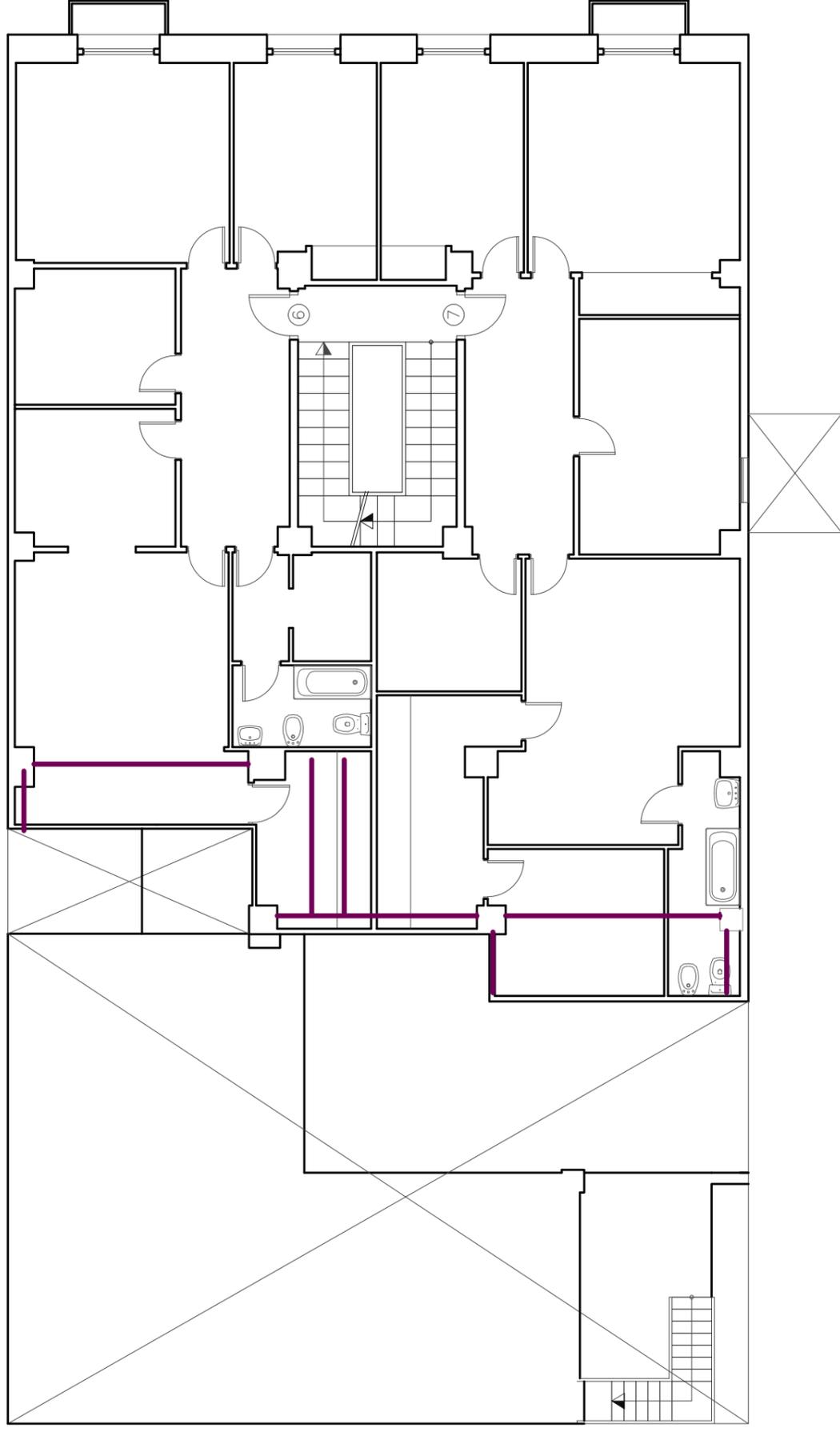
Planta 1ª

- Grietas
- Fisuras
- Elementos inapropiados
- Agentes biológicos
- Humedad
- Abombamiento pintura
- Desprendimiento pintura
- Desprendimiento azulejos/epiacasas
- Goteo
- Graffiti
- Pérdida rejuntes
- Desconchos revestimientos
- Eflorasancias ladrillo caravista
- Descomposición ladrillo caravista
- Decoloración ladrillo caravista
- Vegetación
- Juntas erosionadas en carizos
- Pérdida de sección en elementos ornamentales
- Elementos de madera: Humedad
- Rotura
- Suciedad
- Picaduras
- Infiltración
- Decoloración
- Intervenciones



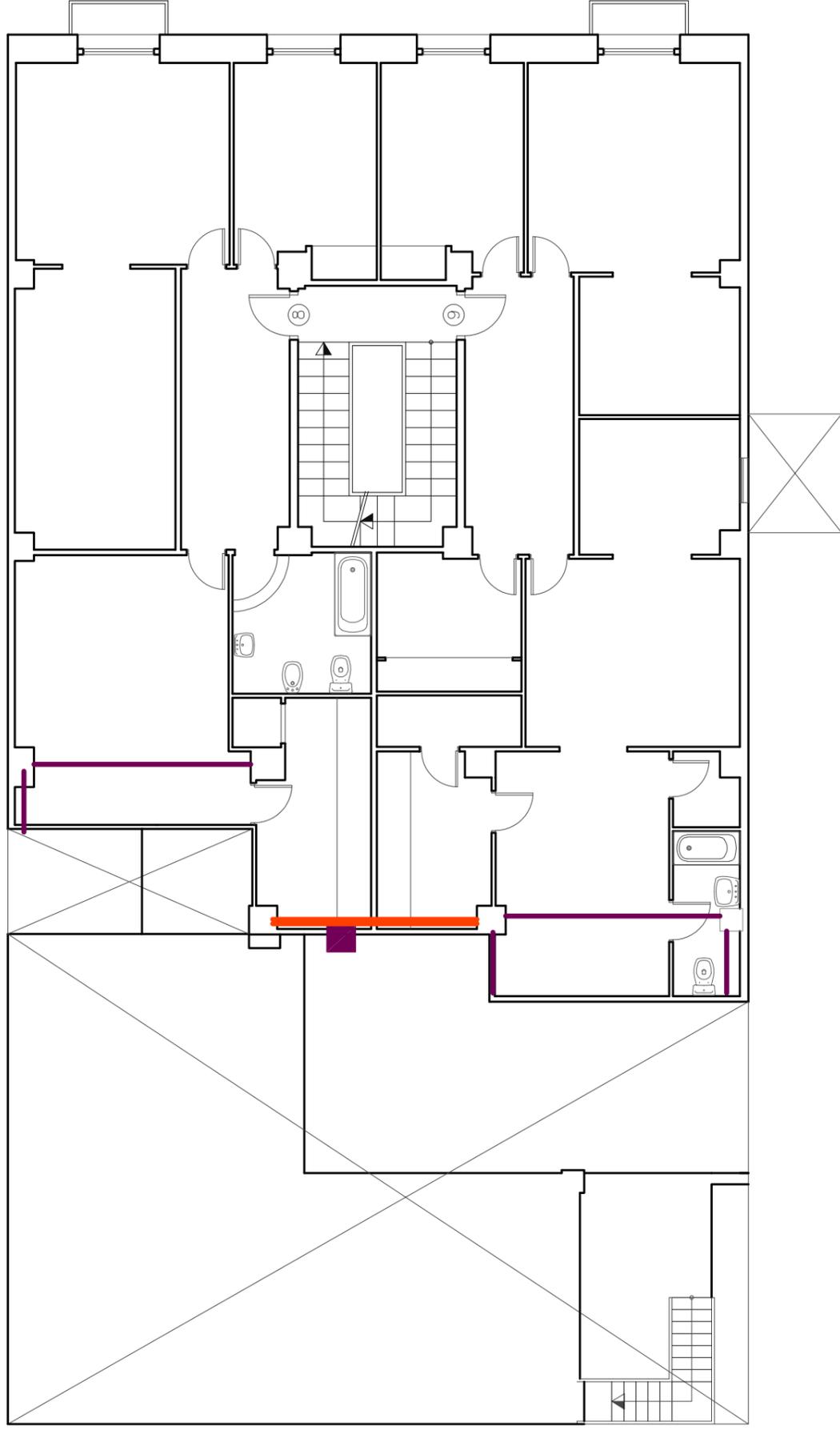
Planta 2ª

- Grietas
- Fisuras
- Elementos inapropiados
- Agentes biológicos
- Humedad
- Abombamiento pintura
- Desprendimiento pintura
- Desprendimiento azulejos/epiacasas
- Goteo
- Graffiti
- Pérdida rejuntes
- Desconchados revestimientos
- Eflorasancias ladrillo carevista
- Descomposición ladrillo carevista
- Decoloración ladrillo carevista
- Vegetación
- Juntas erosionadas en carinas
- Pérdida de sección en elementos ornamentales
- Elementos de madera: humedad
- Rotura
- Suciedad
- Picaduras
- Infiltración
- Decoloración
- Intervenciones



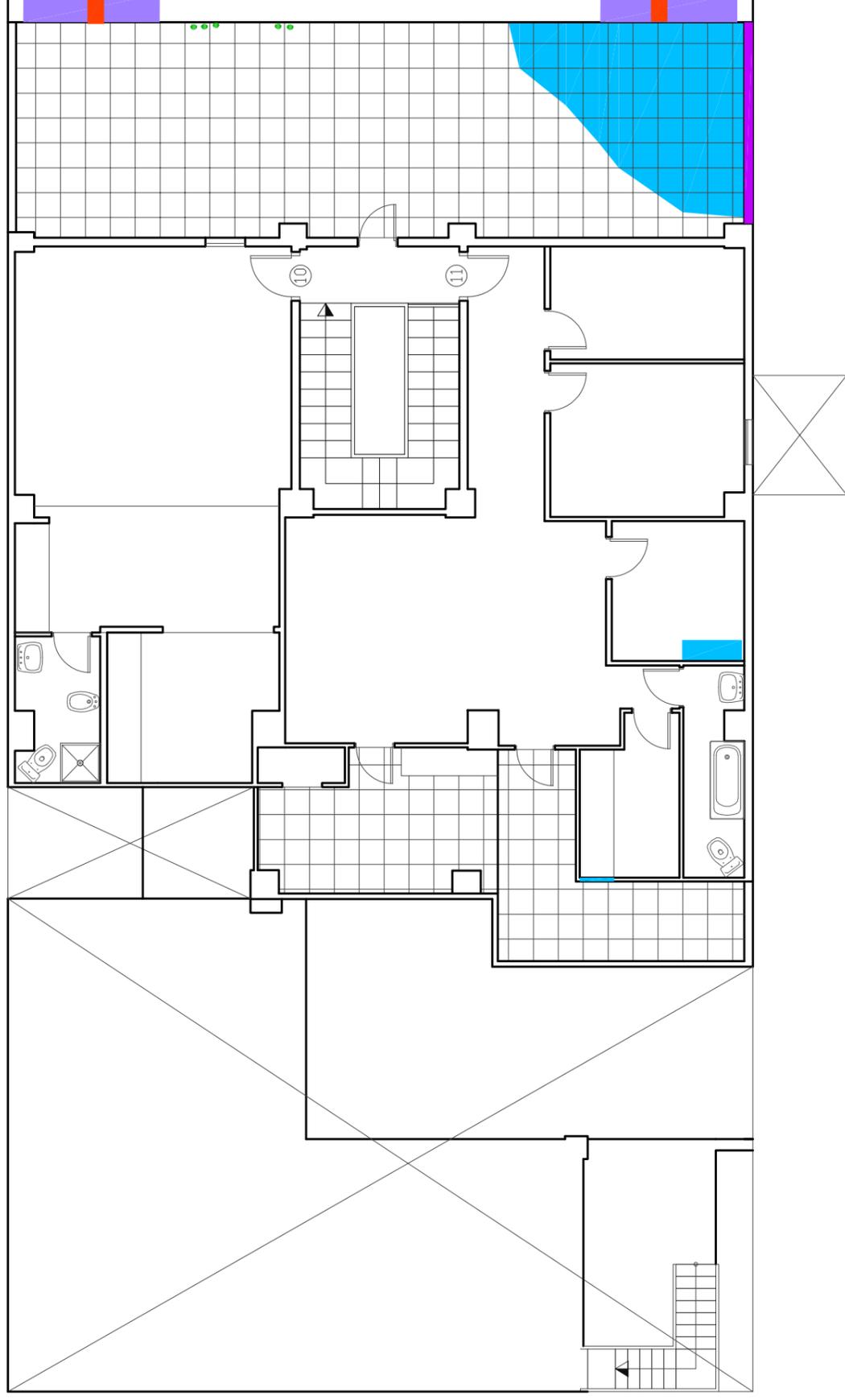
Planta 3ª

- Grietas
- Fisuras
- Elementos imprimos
- Agentes biológicos
- Humedad
- Abombamiento pintura
- Desprendimiento pintura
- Desprendimiento alucidos/epiacados
- Goteo
- Graffiti
- Pérdida rejuntado
- Desconchados revestimientos
- Efloriscencias ladrillo carevista
- Descomposición ladrillo carevista
- Decoloración ladrillo carevista
- Vegetación
- Juntas erosionadas en carinas
- Pérdida de sección en elementos ornamentales
- Elementos de madera: humedad
- Rotura
- Suciedad
- Picaduras
- Infiltración
- Decoloración
- Intervenciones



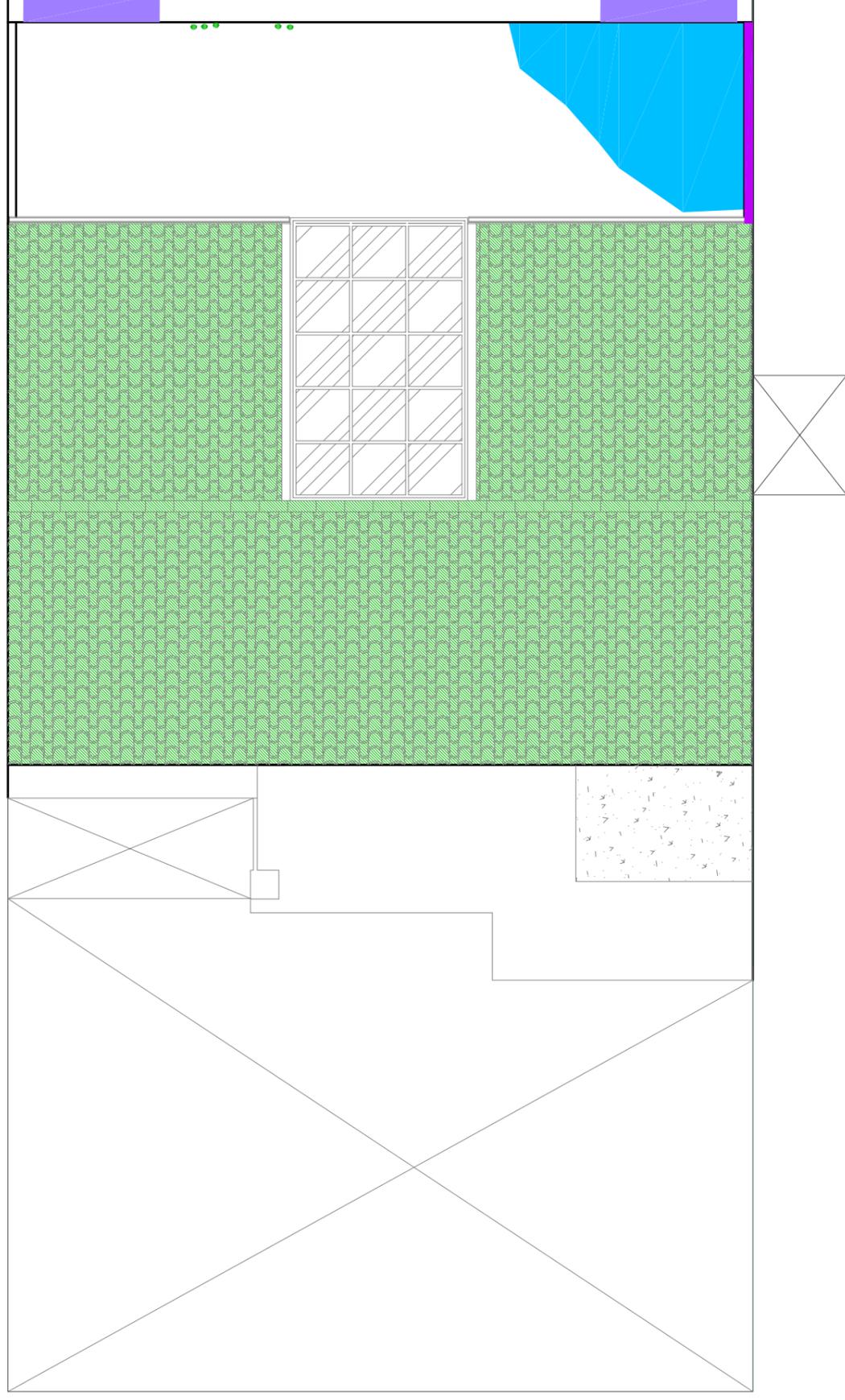
Planta 4ª

- Grietas
- Fisuras
- Elementos inapropiados
- Agentes biológicos
- Humedad
- Abombamiento pintura
- Desprendimiento pintura
- Desprendimiento alacustas/epiacaustas
- Boleo
- Graffiti
- Pérdida rejuntes
- Desconchados revestimientos
- Eflorescencias ladrillo cerámico
- Descomposición ladrillo cerámico
- Decoloración ladrillo cerámico
- Vegetación
- Juntas erosionadas en cerámicas
- Pérdida de sección en elementos ornamentales
- Elementos de madera: humedad
- Rotura
- Suciedad
- Picaduras
- Infiltración
- Decoloración
- Intervenciones



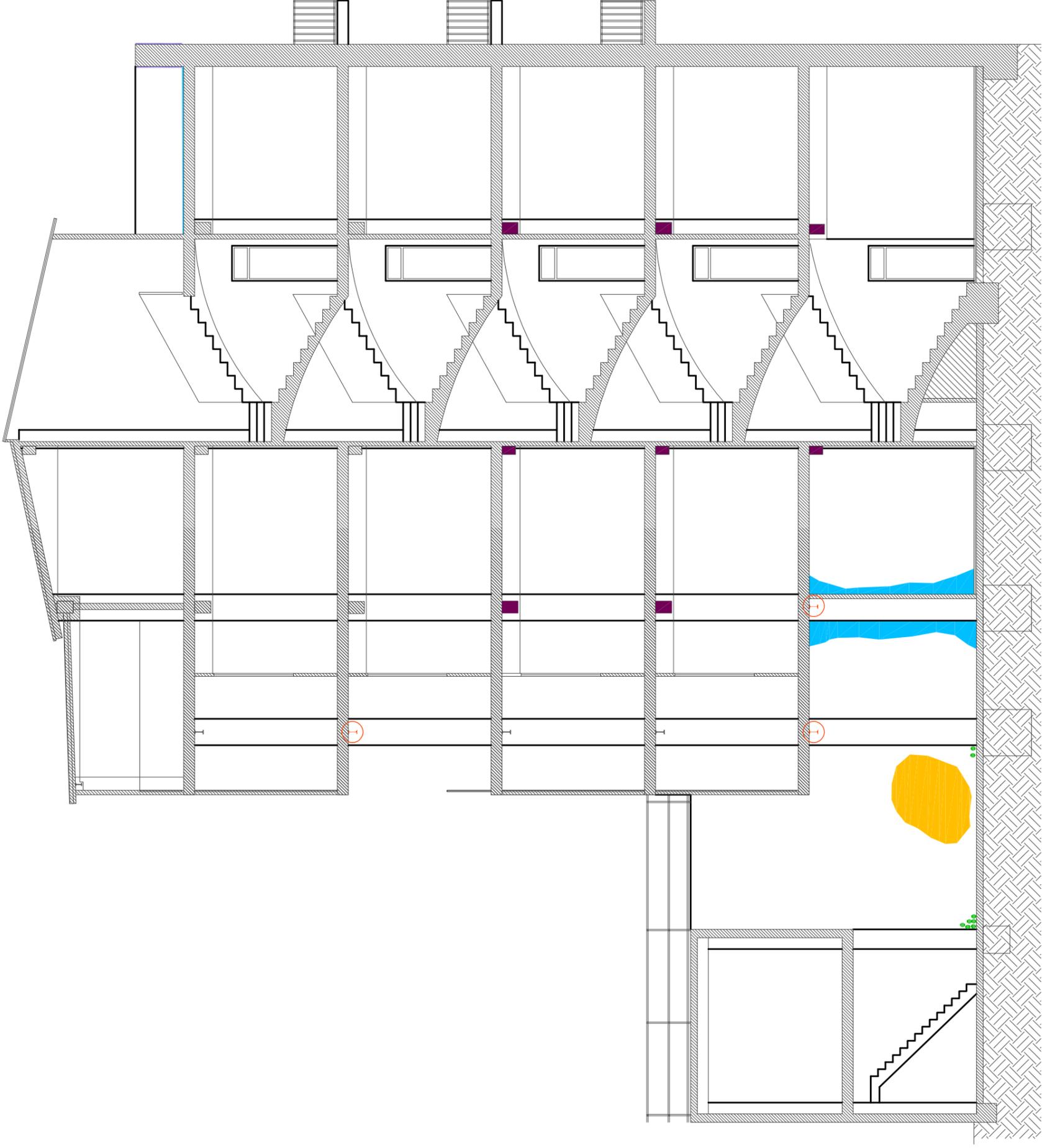
Planta 5ª

- Grietas
- Fisuras
- Elementos inapropiados
- Agentes biológicos
- Humedad
- Abombamiento pintura
- Desprendimiento pintura
- Desprendimiento estucos/epiacoatos
- Goteo
- Graffiti
- Pérdida rejuntes
- Desconchados revestimientos
- Eflorasancias ladrillo careveta
- Descomposición ladrillo careveta
- Decoloración ladrillo careveta
- Vegetación
- Juntas erosionadas en carizos
- Pérdida de sección en elementos ornamentales
- Elementos de madera: Humedad
- Rotura
- Suciedad
- Picaduras
- Infiltración
- Decoloración
- Intervenciones



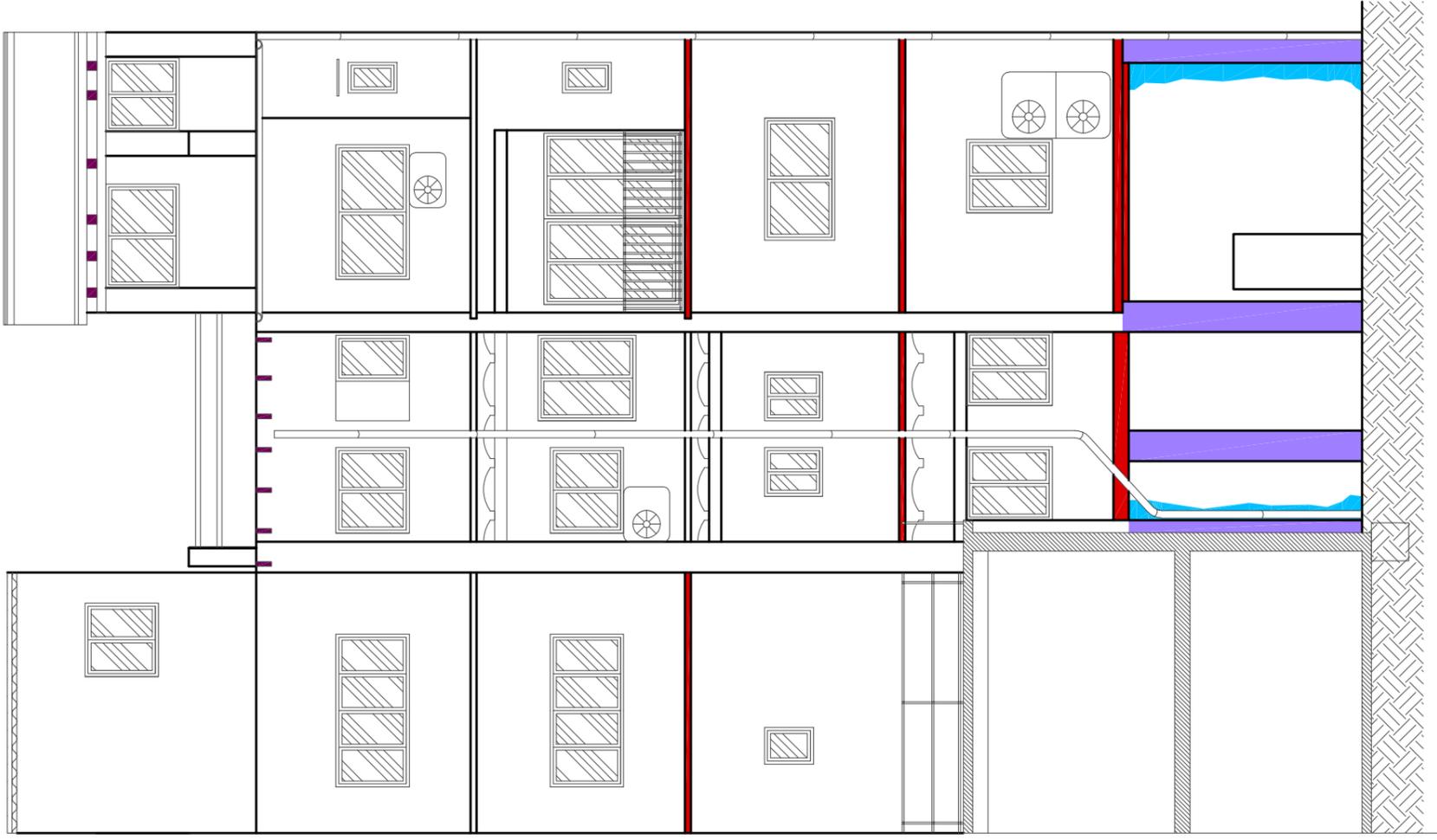
Planta cubierta

- Grietas
- Fisuras
- Elementos inapropiados
- Agentes biológicos
- Humedad
- Abombamiento pintura
- Desprendimiento pintura
- Desprendimiento alacustas/epiacaustas
- Salto
- Graffiti
- Pérdida rejuntado
- Desconchados revestimientos
- Eflorasancias ladrillo carevista
- Descomposición ladrillo carevista
- Decoloración ladrillo carevista
- Vegetación
- Juntas erosionadas en carinas
- Pérdida de sección en elementos ornamentales
- Elementos de madera: Humedad
- Rotura
- Suciedad
- Picaduras
- Infiltración
- Decoloración
- Intervenciones

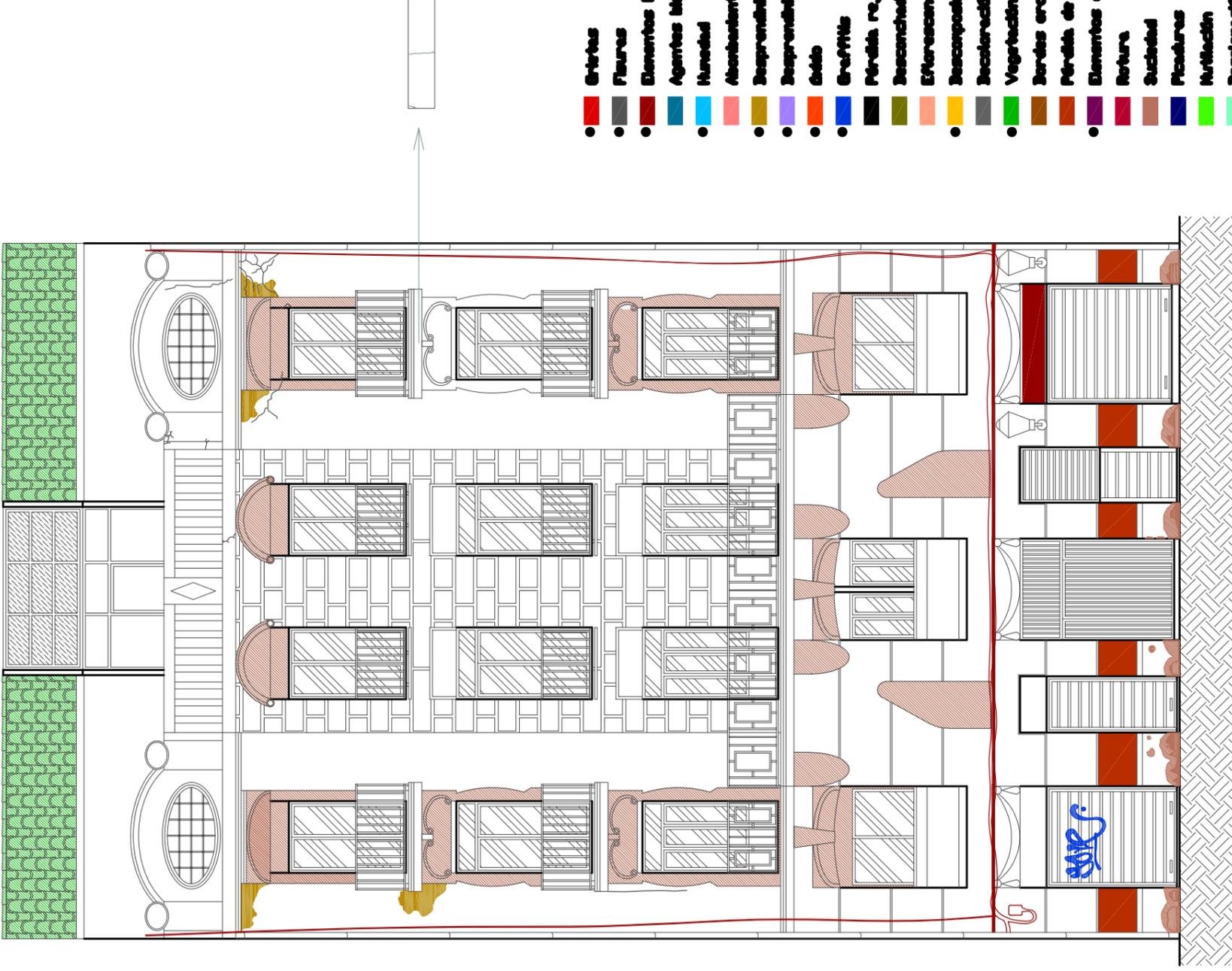


- Grietas
- Fisuras
- Elementos inapropiados
- Agentes biológicos
- Humedad
- Abombamiento pintura
- Desprendimiento pintura
- Desprendimiento escayotas/epiacaustas
- Salto
- Graffiti
- Pérdida rejuntes
- Desconchados revestimientos
- Eflorasancias ladrillo carevata
- Descomposición ladrillo carevata
- Decoloración ladrillo carevata
- Vegetación
- Juntas erosionadas en carinas
- Pérdida de sección en elementos ornamentales
- Elementos de madera: humedad
- Rotura
- Suciedad
- Picaduras
- Infiltración
- Decoloración
- Intervenciones

Sección

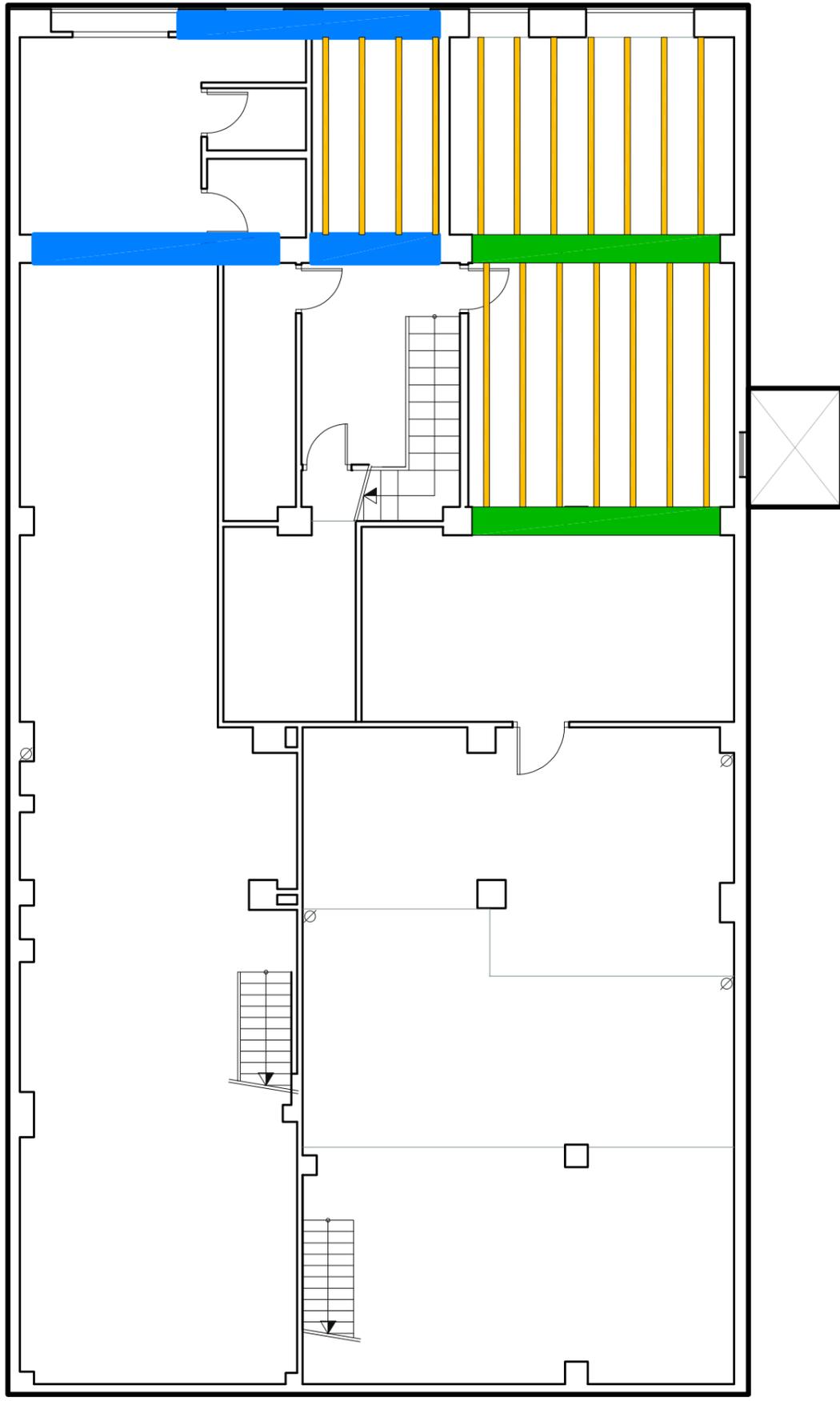


Fachada posterior



Fachada principal

- Grietas
- Fisuras
- Elementos inapropiados
- Agentes biológicos
- Humedad
- Abombamiento pintura
- Desprendimiento pintura
- Desprendimiento escayotas/epiacaustas
- Deterioro
- Graffiti
- Pérdida rejuntado
- Desconchados revestimientos
- Eflorasancias ladrillo carevista
- Descomposición ladrillo carevista
- Decoloración ladrillo carevista
- Vegetación
- Juntas erosionadas en carinas
- Pérdida de sección en elementos ornamentales
- Elementos de madera: humedad
- Rotura
- Suciedad
- Picaduras
- Infiltración
- Decoloración
- Intervenciones

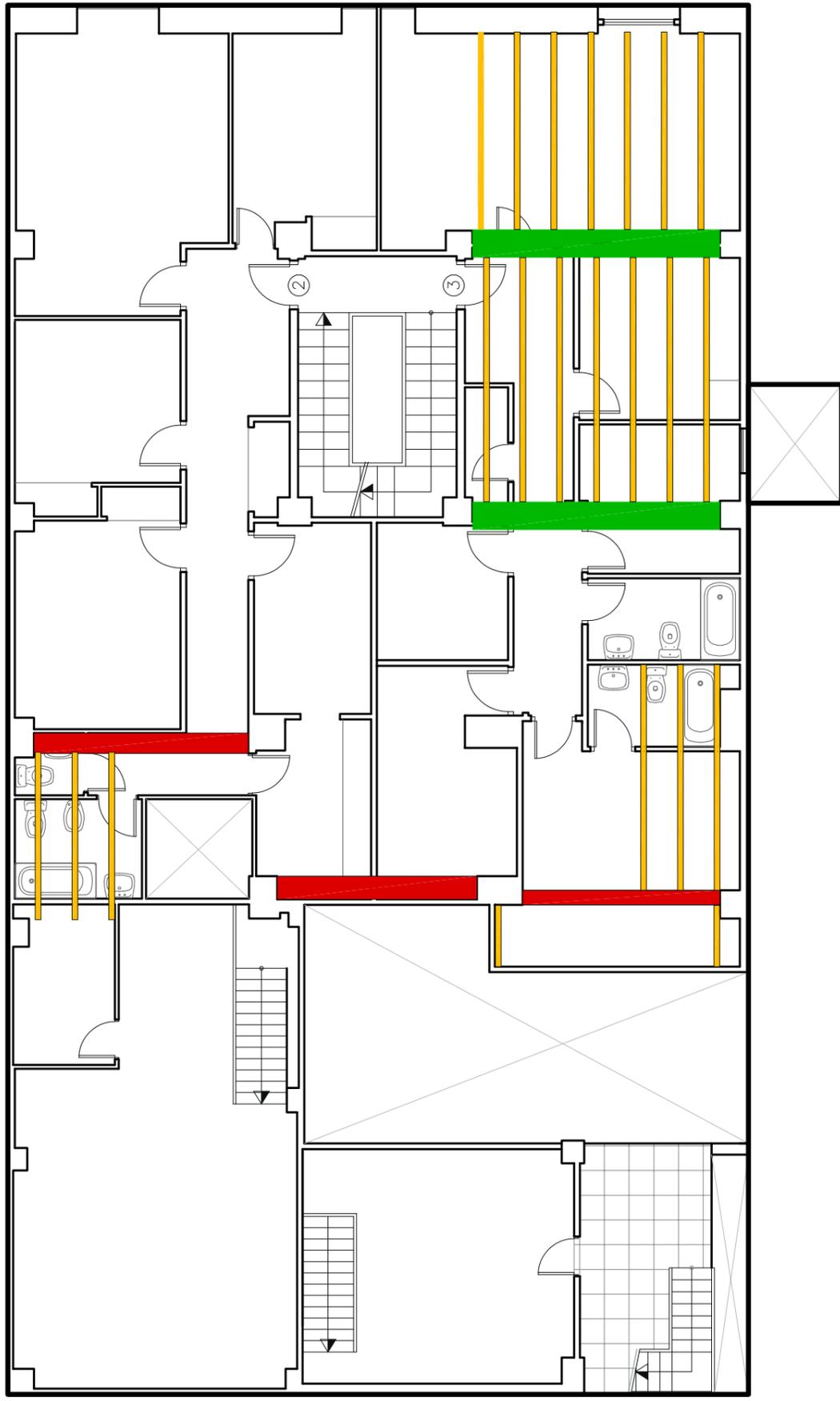


1 UPN 160

1 IPE 120

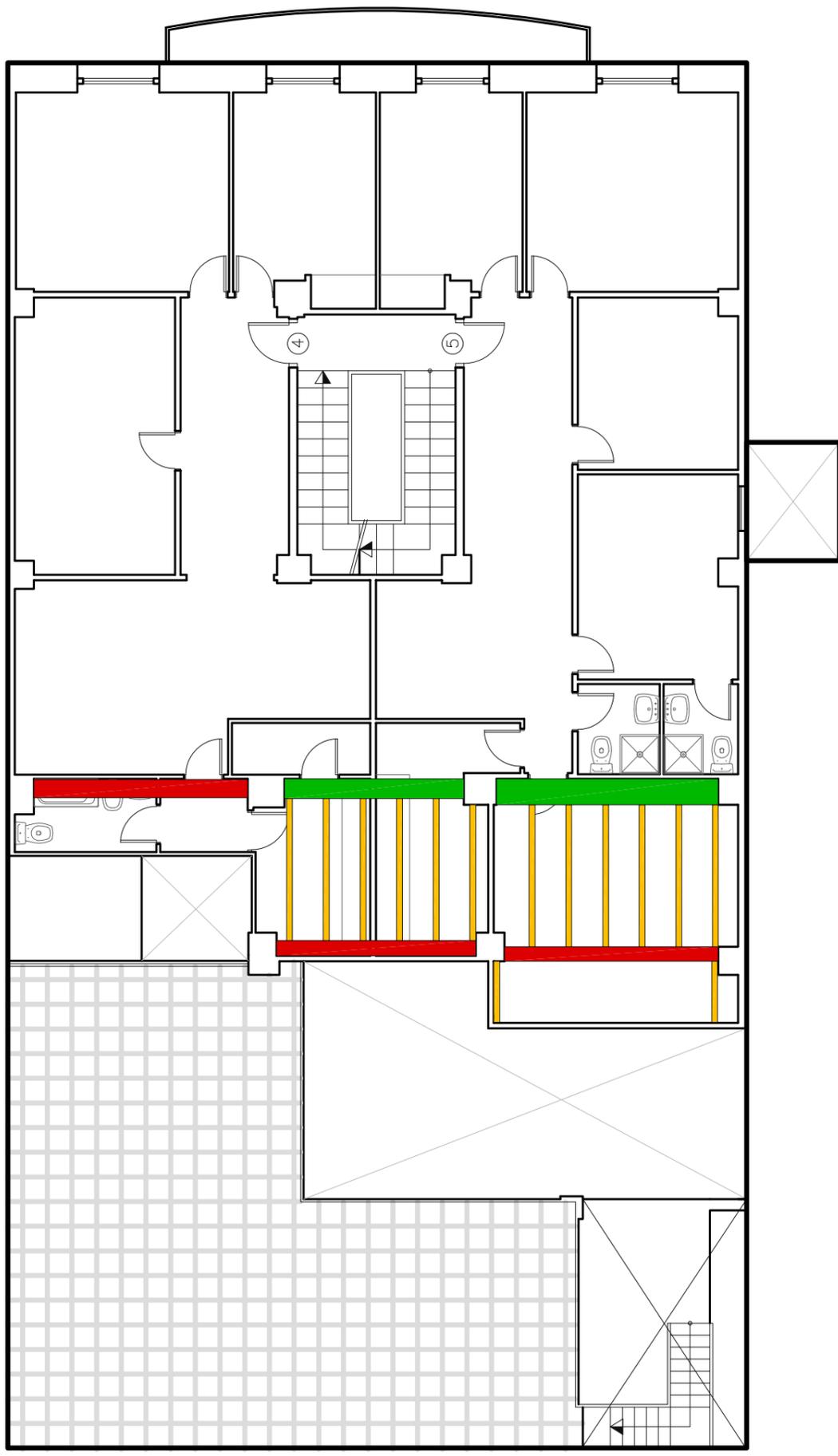
2 UPN 240 EMPRESILLADOS

Planta baja



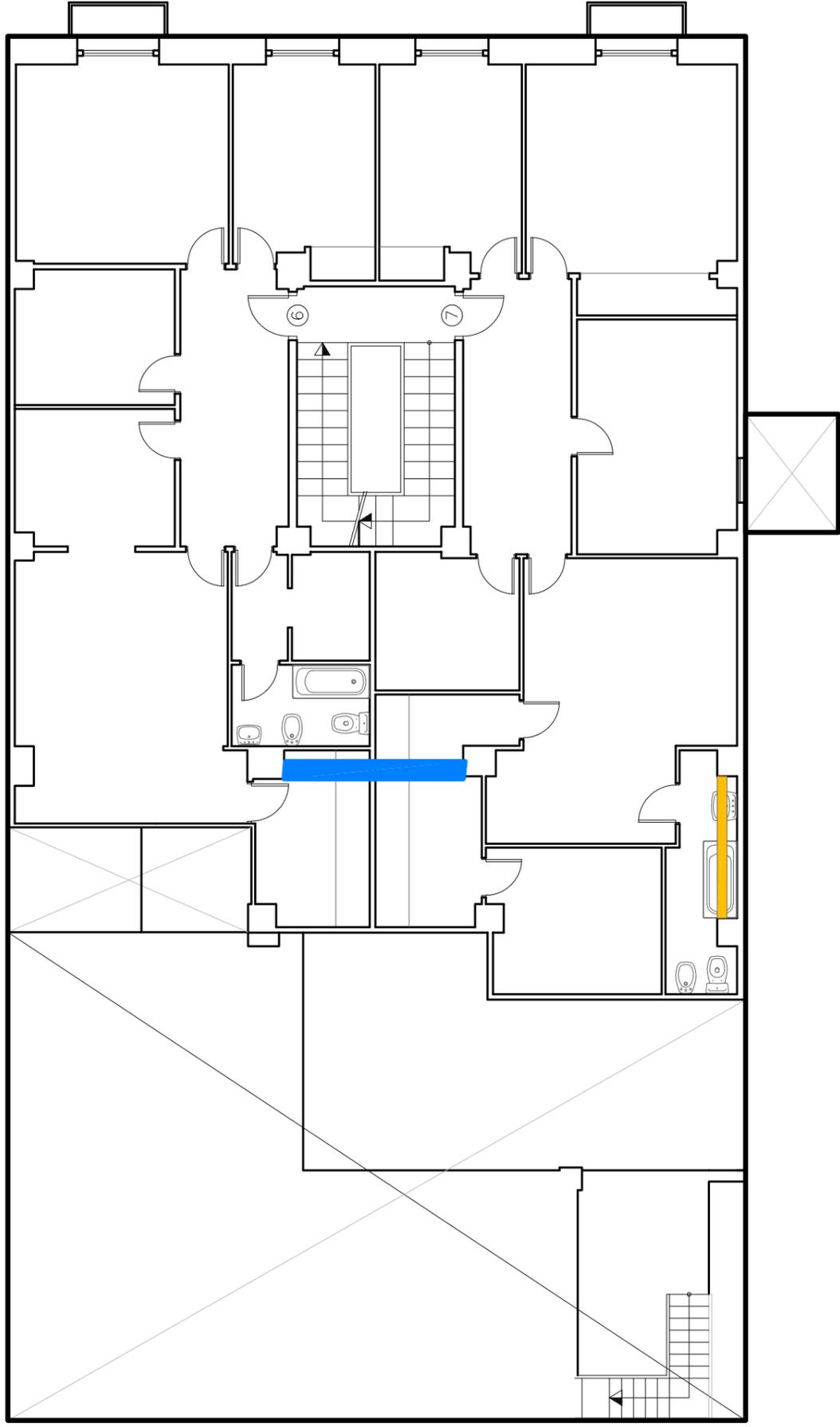
- 1 IPE 120
- 2 UPN 240 EMPRESILLADOS
- 1 IPN 200

Planta 1ª



- 1 IPE 120
- 2 UPN 240 EMPRESILLADOS
- 1 IPN 200

Planta 2ª



- 1 UPN 160
- 1 IPE 120

Planta 3ª

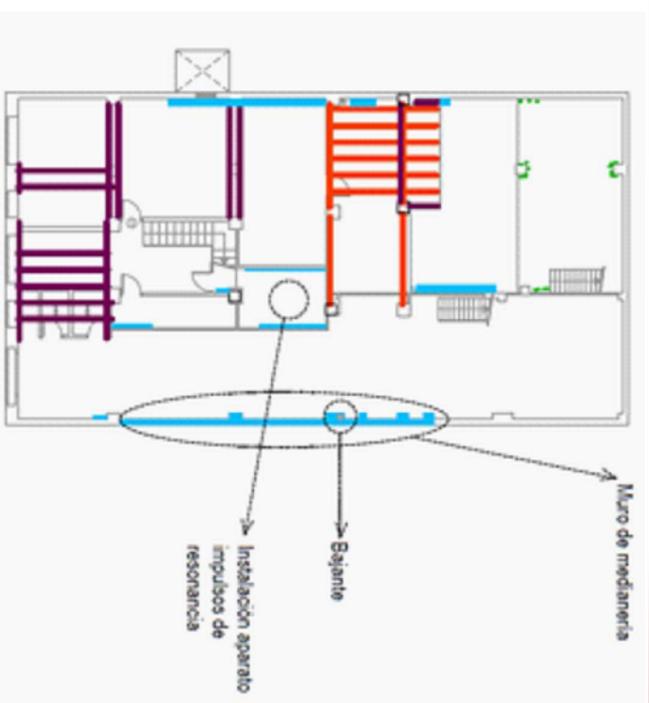
DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN

Desconchado de pintura y enfoscado de cemento en el muro de medianería derecho. Suciedad y efflorescencias en las juntas de los azulejos del zócalo y suelo.

ELEMENTOS AFECTADOS

- Pilares medianeros
- Azulejos suelo
- Falso techo

LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN



FOTOGRAFÍAS DEL ESTADO ACTUAL



POSIBLES CAUSAS

Humedad por capilaridad ascensional, que provoca las efflorescencias en las juntas del zócalo y como el zócalo no es transpirable asciende más y provoca los desconchados del mortero y más arriba de la pintura.

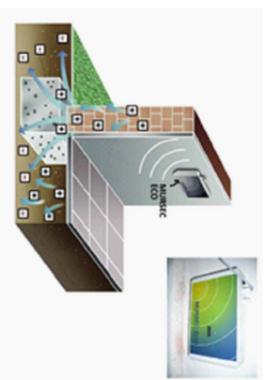
La presencia de la humedad se debe a que el tubo de la bajante cercano tiene fugas y una vez que llega al colector del suelo no existe tubería de evacuación si no que el agua transcorre por una acequia hasta el colector de la calle.

Encima por donde pasa la acequia las juntas del suelo están muy sucias por las sales que contiene el agua que pasa por ella.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

- 1º. Retira de azulejos y suelo, con máximo cuidado para su recuperación, por el recorrido de la bajante y del colector.
- 2º. Picado del muro y parte del suelo para sustituir la bajante y el colector con unos nuevos de PVC correctamente sellados.
- 3º. Eliminar el recubrimiento de la acequia existente para eliminar el material más húmedo y contaminado con sales.
- 4º. Colocación la tubería de desagüe hasta el colector de la calle, rellenar la zanja con arena y una capa de hormigón a modo de solera para poder colocar el azulejo encima.
- 5º. Se determina con un medidor de humedad la zona más afectada del zócalo y retirar los azulejos de esta zona con mucho cuidado para poder recuperarlos.

6º. Instalación del sistema de impulsos por resonancia, en este caso el aparato MURSEC ECO en la parte central del edificio, el aparato se basa en la tecnología VLF (*Very Low Frequency*, muy baja frecuencia), trabaja sin perforaciones, sin cables y sin electrodos, solamente conectado a la red eléctrica.



7º. Retirar el mortero del muro para favorecer el secado del mismo y aumentar el rendimiento del aparato de impulsos por resonancia. Hacer comprobaciones periódicas del nivel de humedad y mientras hacer otra fase de obra.

8º. Enfoscado con mortero drenante, para permitir la transpirabilidad de la pared evitando de este modo la acumulación de humedad en las caras interiores.

9º. Colocación del azulejo recuperado del suelo y del zócalo con cemento-cola, tipo C2 y agarre mínimo 1 N/mm²

10º. Rejuntado de juntas del azulejo.

11º. Pintado de la parte superior del muro con pintura de pliolite.

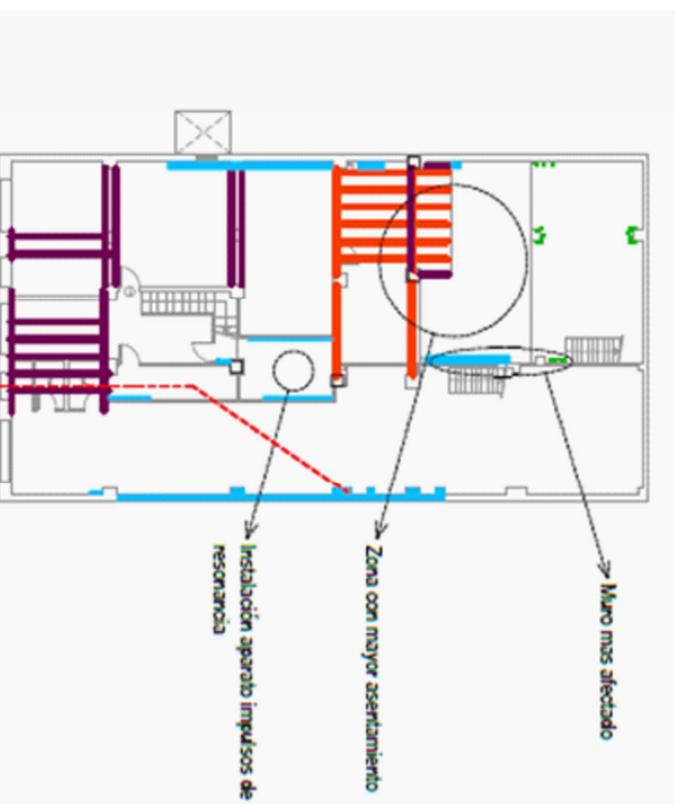
DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN

Humedad por capilaridad ascensional en muros y pilares. Florescencias y criptoflorescencias en muro. Vegetación cerca de los muros.

ELEMENTOS AFECTADOS

- Solera del patio trasero
- Muro medianero
- pilares del edificio

LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN



FOTOGRAFÍAS DEL ESTADO ACTUAL



POSIBLES CAUSAS

La lesión viene producida por un alto nivel freático en la zona que contiene una gran cantidad de sales. La meteorización del terreno y la mala calidad de la solera han hecho que esta se rompiera en varios puntos, favoreciendo el crecimiento de vegetación. El alto nivel freático produce un ascenso por capilaridad del agua a través del muro que, a su vez, provoca la acumulación de sales y la rotura del revestimiento. Los pilares no se ven afectados por el asentamiento.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

1º. Realización de la consolidación del terreno mediante la inyección de resinas expansivas al contacto con el agua de la empresa *Geosec*. Estas resinas provocarán el relleno de todas las oquedades producidas por las sales así como los poros. Estas resinas también levantarán la solera hasta el nivel adecuado; no se retira la solera para evitar la salida de la resina al exterior. Para realizar esta tarea se realizarán unas perforaciones de un diámetro de entre 20 y 30 milímetros con una distancia entre ellas de 50/100 cm y hasta la profundidad determinada por los técnicos de *geosec*.



- Retirada del revestimiento en mal estado del muro de medianería con el casar fallero para ver el grado de afección. Picaremos hasta medio metro por encima del nivel visible para evitar dejar revestimiento en mal estado colocado.
- Retirada de la solera debido a que es muy fina y que en muy mal estado después de la consolidación con las resinas.
- Instalación del sistema de impulsos por resonancia, en este caso el aparato MURSEC ECO en la parte central del edificio, el aparato se basa en la tecnología VLF (*Very Low Frequency*, muy baja frecuencia), trabaja sin perforaciones, sin cables y sin electrodos, solamente conectado a la red eléctrica.
- Se realiza de nuevo la solera con HA-20/F/20/IIIa de 10 cm de espesor.



6º. Se realiza el enfoscado con mortero drenante, del muro de medianería y pilares.

7º. Se realiza una correcta formación de pendientes con hormigón celular para evitar encharcamiento de agua y se coloca un pavimento cerámico en toda la parte exterior. Incluyendo el rejuntado de juntas del azulejo.

8º. Pintado de la parte superior del muro con pintura al silicato o priolite.

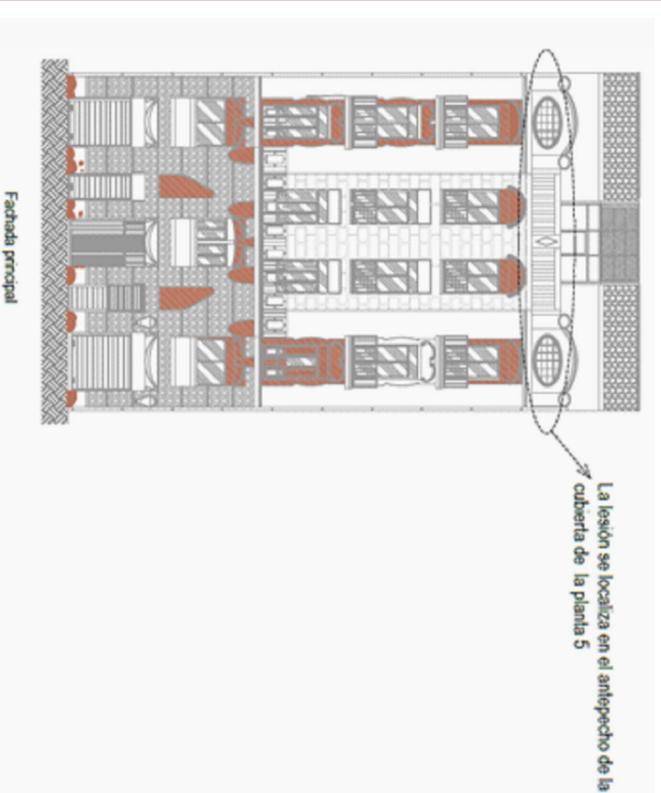
DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN

Rotura y fisuración de antepecho.

ELEMENTOS AFECTADOS

- Antepecho de cubierta.
- Balustrada de antepecho de cubierta.

LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN



FOTOGRAFÍAS DEL ESTADO ACTUAL



POSIBLES CAUSAS

La causa principal de la lesión es la falta de albardilla para la protección del mortero de revestimiento y la colocación de tendedores en el antepecho.

La falta de albardilla favorece la penetración del agua en el revestimiento disgregando el mortero de manera que se van realizando fisuras y con el tiempo realizara una gotera en la planta inferior.

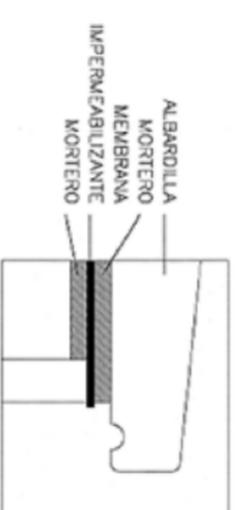
Las roturas producidas entre los distintos paños son producidos por los esfuerzos a los que se les ha sometido con la colocación de tendedores.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

En primer lugar, limpiaremos la parte superior del antepecho para un correcto agarre seguidamente procederemos a la colocación de una albardilla.

Para el proceso de colocación de la albardilla es necesaria una capa de mortero inferior una capa intermedia de impermeabilizante autoprottegida, que proporciona un mayor agarre a las capas superiores, y una última capa de mortero para el agarre de la albardilla. Dicha albardilla debe tener unas dimensiones suficientes para la separación adecuada del goterón de la pared. El goterón está orientado hacia la parte interior del edificio ya que a la parte exterior se encuentra un resalte y produciría un problema de humedad.

En las partes redondeadas utilizaremos albardillas de acero galvanizado que serán moldeadas para una correcta forma.



En lo referido a los tendedores procederemos a su retirada para evitar nuevas fisuras en el futuro. Seguidamente picaremos las fisuras y todas las zonas afectadas para un mayor relleno con mortero sin retracción.

Por último, las rejas serán retiradas para lijar y proceder a dar una capa antioxidación y una capa de pintura para metal a la intemperie, las garras se tratarán con mortero cementoso anticorrosivo para evitar su oxidación dentro del muro. Para finalizar se realizará la colocación en su lugar de origen con mortero sin retracción.

Para finalizar la faena procederemos a pintar el antepecho con una pintura que permita la transpirabilidad del muro para evitar la creación de condensaciones.

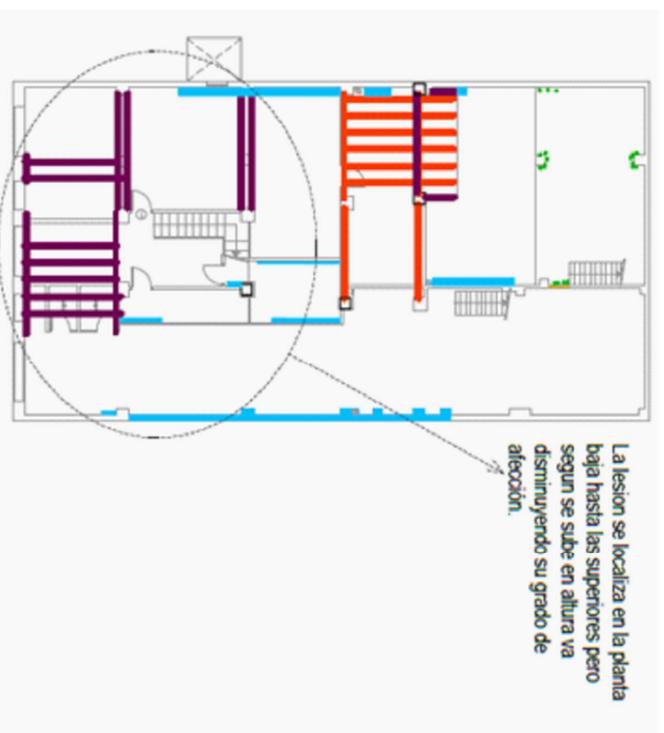
DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN

Falta de resistencia en las vigas y viguetas de madera que hay en los forjados del edificio producida por la pérdida de sección apreciable.

ELEMENTOS AFECTADOS

La lesión afecta al forjado que están sustentando así como a los tabiques que se han fracturado en la parte superior de cada forjado

LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN



FOTOGRAFÍAS DEL ESTADO ACTUAL



POSIBLES CAUSAS

La causa de la lesión es la infección por termitas que hay en el edificio así como la humedad y los años que llevan trabajando dichas viguetas. La falta de resistencia ocasiona la flecha de la vigueta que a su vez hace flexar al forjado, llegando incluso a la partición del tabique que se encuentra en la parte superior de cada forjado

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

La propuesta de intervención consiste en el tratamiento de desinfección de las viguetas de madera para evitar la propagación de las termitas y un refuerzo estructural mediante perfiles IPE 120 en la cara inferior de las viguetas de madera y un refuerzo de IPE 240 en las vigas principales entre pilares (en caso de estar apoyadas en el muro se realizará con UPN).

Una vez realizado el refuerzo y el tratamiento se procederá a la protección contra el fuego mediante fibra.

Posteriormente se realizará la sustitución o reparación de los elementos constructivos que hayan sido dañados durante el proceso de afectación.

En primer lugar apuntalaremos las viguetas en el primer tercio como se puede ver en las fotografías para evitar su rotura.

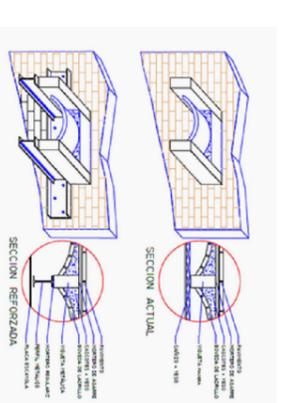
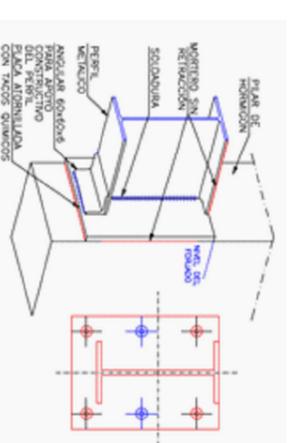


Después realizaremos la desinfección de la madera de las vigas y viguetas con tratamiento antitermitas, aplicados por una empresa especializada.

Una vez realizada la curación de las vigas y viguetas procederemos al relleno de la misma con resinas dry flex a presión controlada en los orificios creados por las termitas.

Finalizadas las tareas de restauración de las viguetas comenzaremos con el refuerzo de las vigas mediante perfiles metálicos que irán anclados a los pilares, una vez que se haya calculado que no se afectará a la resistencia del mismo.

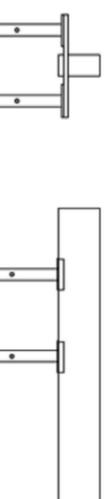
Para la colocación de las vigas principales entre pilares procederemos al anclaje de placas metálicas al pilar para la posterior soldadura de las vigas. Estas placas se anclarán al pilar mediante tornillos y un posterior relleno de resinas dry flex a presión controlada.



Una vez colocadas las vigas de acero continuaremos con el refuerzo de las viguetas de madera. Este refuerzo se realizará mediante perfiles metálicos situados por debajo de la vigueta de madera, este refuerzo estará calculado sin considerar la resistencia de la vigueta de madera.

El refuerzo estará soldado a la viga principal creando un nudo rígido.

Para el refuerzo de la vigueta sin tener problemas de desprendimiento o derrumbe cortaremos una pequeña sección de la vigueta en el primer tercio de cada lado, situaremos un trozo de madera más largo apuntalando por los lados.



Una vez apuntalada la vigueta retiraremos los puntales iniciales y comenzaremos la colocación del perfil metálico. Para la colocación contaremos con una capa de regularización mediante espuma de poliuretano para la transferencia de esfuerzos.

Una vez realizada la faena de refuerzo procederemos a ignifugar las viguetas de madera y los perfiles metálicos con fibra ignífuga.

Para finalizar repondremos todos los daños ocasionados por la intervención (escayola, pintura, enfoscados, etc.).

DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN

Oxidación en las vigas y viguetas metálicas situadas en la planta baja.

ELEMENTOS AFECTADOS

Muro inferior a la viga que coincide con el interior del edificio.

LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN



FOTOGRAFÍAS DEL ESTADO ACTUAL



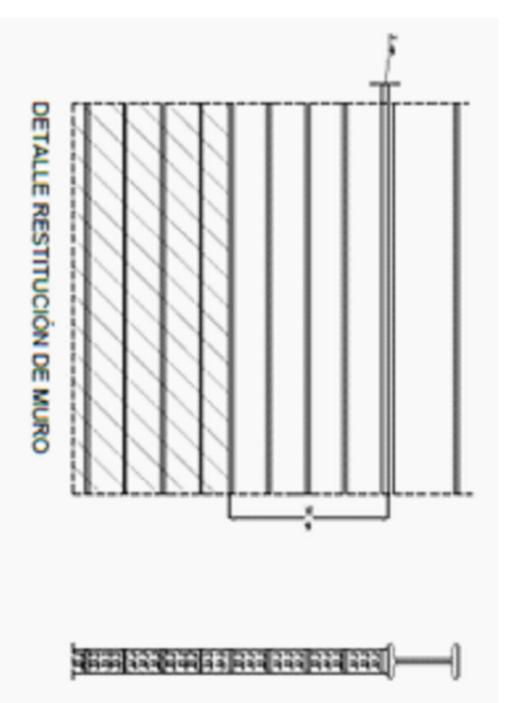
POSIBLES CAUSAS

La oxidación que se presenta en los perfiles metálicos a tratar se habrá producido a causa de la exposición exterior ambiental y al paso de los años. Al encontrarse en un ambiente con presencia de humedad, la capa protectora con la que contaban se ha ido degradando con el tiempo y esto es lo que ha concluido con la oxidación de los mismos.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Para la ejecución de los pasos a llevar a cabo en la intervención, se deberá disponer un andamio de borriquetas desde el cual los operarios puedan trabajar en condiciones óptimas. Una vez se empiece la actividad, se seguirán los siguientes pasos:

- 1º. Apertura del muro inferior de la vigueta coincidente con el mismo de 50cm bajo esta para poder intervenir en su cara inferior y a su vez, disponer de un espacio adecuado para trabajar.
- 2º. Como tratamiento preliminar antes de aplicar cualquier método de limpieza, se aplicará una emulsión desengrasante para eliminar los posibles contaminantes que tuviesen los perfiles, según EN ISO 12944-4 Anexo C.
- 3º. Al encontrarse el óxido muy adherido y, por tanto, no poder realizar un cepillado manual, se optará por realizar una limpieza con chorro abrasivo para obtener acero limpio Sa 3, según EN ISO 8501. Con esto, la superficie quedará correctamente preparada para ser pintada.
- 4º. Evaluación de las imperfecciones de la superficie de acero por si pudiera afectar a la pintura, en caso afirmativo se tratará según EN ISO 8501-3.
- 5º. Se aplicará la pintura en 3 capas, teniendo en cuenta previamente que tanto la temperatura como la humedad ambiental sean las adecuadas para poder realizar esta tarea. Para la primera capa se imprimará con una pintura epoxidica, la cual se utilizará también en la segunda capa intermedia. En cuanto a la última capa de acabado, se aplicará una pintura al poliuretano.
- 6º. Cuando se halla secado la pintura, se cerrará nuevamente el muro que coincidía con la viga, procurando dejar una junta de yeso entre ambos no inferior a 2cm.



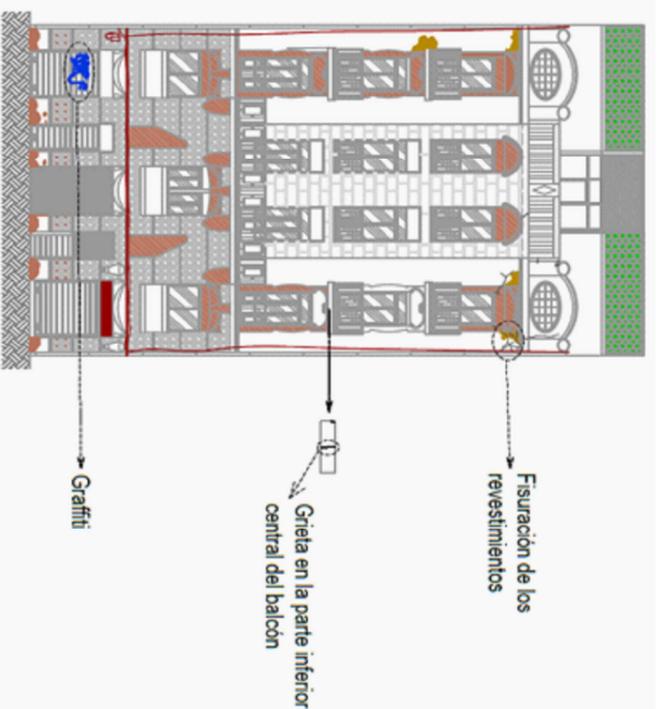
DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN

Aparición de fisuras y grietas en distintos puntos de la fachada incluyendo: elementos ornamentales, perdiendo estos, parte de su sección, dinteltes y balcones; y presencia de suciedad en la misma

ELEMENTOS AFECTADOS

- Fachada.
- Balcones.

LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN



FOTOGRAFÍAS DEL ESTADO ACTUAL



POSIBLES CAUSAS

La suciedad de la fachada habrá sido causada por el ennegrecimiento que originan el polvo o la propia combustión de los motores de los automóviles que circulan frente al edificio. En cuanto al zócalo, este muestra desprendimientos de material debidos a golpes o al apoyo de los peatones en dicha zona, lo cual también genera un ensuciamiento, a su vez, el zócalo presenta una mancha de humedad en su parte más baja que habrá sido originada por la orina de los animales y que ha intentado ser prevenido con un producto químico, lo cual agrava la situación.

La grieta del balcón se deberá a una sobrecarga continua que ejercen las macetas con plantas sobre la barandilla, esto se deduce porque es el único balcón que presenta este inconveniente y también es el único que presenta su situación.

Por último, los revestimientos se habrán fisurado en la parte alta de los huecos de ventana debido a la pérdida de adherencia de los morteros en la interfase de unión entre la fachada y los dinteltes de los huecos con sus respectivas ornamentaciones.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Para la ejecución de los pasos a llevar a cabo en la intervención, se deberá disponer un andamio tubular desde el cual los operarios puedan trabajar en condiciones óptimas. Una vez se empeece la actividad, se seguirán los siguientes pasos según la lesión que se trate:

• Limpieza de fachada:

Se limpiará la fachada mediante el chorreado de silicato de aluminio como producto abrasivo, teniendo en cuenta que en el vano central que tiene un cambio de material se emplearán abrasivos de tamaño medio y en los laterales se utilizará un tamaño menor, en torno a las 500 micras y con una presión de 0,5 a 1,5 atm., sobretodo cuando se traten las ornamentaciones, teniendo especial cuidado de no dañarlas. Se utilizará un tamaño más pequeño aun en la parte superior del zócalo de piedra ya que las ornamentaciones que ahí se encuentran requieren de un tratado más cuidadoso y detallado.

• Limpieza y reparación de zócalo:

- 1.- Para la limpieza del zócalo se seguirá utilizando el chorreado con silicato de aluminio con un tamaño de abrasivo pequeño para que no se desprenda una mayor parte del mismo.
- 1.- Una vez aplicado el abrasivo, se tratará la parte inferior del zócalo con un producto biocida alcalino en base lejía con poca acidez, impregnando la zona afectada y posteriormente lavándola con agua limpia. Este proceso se repetirá hasta la completa eliminación del hongo.
- 3.- Se repararán las partes de zócalo desprendidas con una masilla especial colocada a mano por un albañil especializado.
- 4.- Se impregnará el zócalo con una pintura al silicato transparente o silicato puro, la cual será repelente para el agua y el polvo.

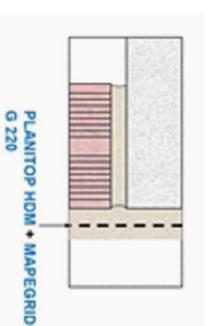
• Limpieza de graffiti:

- 1.- Se impregna la zona afectada con un producto jabonoso con disolvente, desincrustante.
- 2.- Después de dejar actuar unos minutos, se aclarará con agua caliente a presión aplicada con hidrolimpiadora.



• Fisuración de revestimientos:

- 1.- Eliminación del acabado fisurado existente mediante apertura de la fisura manualmente con la esquina de la paleta.
- 2.- Aplicación de mortero de enlucido mono componente, con alta adherencia, para la regularización total de la superficie de la fachada con Planitop HDM armado con malla Mapegrid G220 de la casa comercial Mapei.



• Grietas en balcón:

- 1.- Se recomendará la retirada de los maceteros al usuario de la vivienda.
- 2.- Se armará la parte inferior del voladizo con una malla Mapegrid G220, siguiendo los mismos pasos que en el caso anterior.

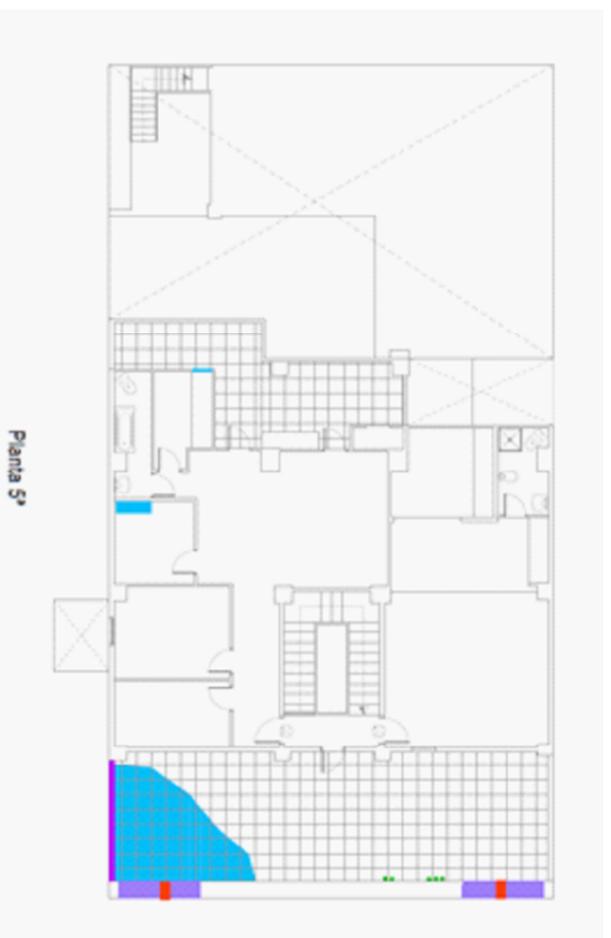
DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN

Acumulación de agua en terrazas.

ELEMENTOS AFECTADOS

Planta inferior inundada
Falsos techos amarillos
Parqué levantado
Muebles mojados

LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN



FOTOGRAFÍAS DEL ESTADO ACTUAL



POSIBLES CAUSAS

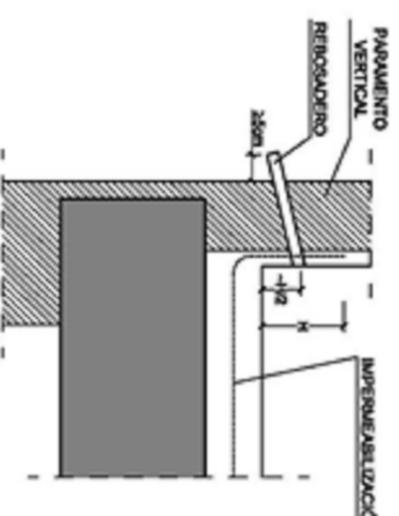
La causa de la lesión ha sido el atasco del desagüe de la terraza superior transitable a causa de los excrementos de palomas y hojas de las plantas situadas en la terraza.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

En primer lugar, se realizará el desatasco del desagüe. Con esta medida evacuaremos el agua estancada en la terraza.
Una vez arreglado el desagüe se procederá a la colocación de un atrapahejas en la parte superior del desagüe.



Se realizarán aliviaderos a una altura de 5cm para evitar otra posible inundación de la terraza y también un rejunte de las baldosas para evitar que haya nuevas filtraciones.



Para finalizar se procederá a la reparación del falso techo, pintar la parte afectada y del parqué situado en la planta inferior.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DEMOLICION Y APEO									
1.1	u Protección mobiliario Protección mobiliario con desmontado de elementos susceptibles de rotura, como espejos,...etc pre- via a la intervención por refuerzo, por vivienda	4				4,00			
							4,00	120,00	480,00
1.2	m2 Demolición cielo raso Demolición de cielo raso de cañizo, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio interme- dio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	134				134,00			
							134,00	10,00	1.340,00
1.3	m2 Demolición falso techo Demolición de falso techo de escayola o yeso suspendido con esparto, incluida la retirada de escom- bros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	45				45,00			
							45,00	8,00	360,00
1.4	m2 Apuntalamiento de estructura Apuntalamiento de estructura, realizada por medio de sopandas, puntales y durmientes, para una altura de 3 a 4 m.	90				90,00			
							90,00	25,00	2.250,00
1.5	u Desmontaje cocina Desmontado de mobiliario de cocina para demoler pilar central, incluso reposición posterior PLANTA 1	1				1,00			
							1,00	375,00	375,00
6.1	m3 Demolición ladrillo macizado Demolición de fábrica de ladrillo perforado o macizo manualmente, incluida la retirada de es- combros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	220,39				220,39			
							220,39	12,00	2.644,68
1.7	m Desmontaje de viga de madera Desmontaje aislado o por puntos, por medios manuales de viga de madera, para posterior transporte a vertedero en armadura de entramado de forjado, de dimensiones y escuadrias, 20x30 cm, median- te desclavado y corte de las zonas deterioradas, incluso ayudas de albañilería, retirada de clavos, medios de elevación, carga, descarga y apilado.	20,83				20,83			
							20,83	185,00	3.853,55
1.8	m3 Demolición de pilar Demolición de pilar de ladrillo macizo, de espesor variable, a mano, con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-13. PLANTA 1	2,25				2,25			
							2,25	185,00	416,25

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1.9	m3 Desescombro Desescombro por medios manuales de residuos de construcción o demolición ubicados en un plano plano horizontal, incluso regado, limpieza del lugar de trabajo, la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	43,87				43,87			
							43,87	29,00	1.272,23
1.10	u Alquiler contenedor Servicio de entrega, alquiler máximo de 7 días sin movimiento, recogida y transporte de contenedor de 5 m3 de capacidad de residuos de construcción y demolición mezclados producidos en obras de construcción y/o demolición (los cuales deberán ser separados en fracciones por un gestor de residuos autorizado antes de su vertido) hasta vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos o centro de valorización o eliminación situado a 10 km de distancia (sin considerar el coste de vertido),	4				4,00			
							4,00	160,00	640,00
TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICION Y APEO.....									13.631,71

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 REFUERZO ESTRUCTURAL									
SUBCAPÍTULO 2.1 VIGAS									
2.1.1	kg Perfiles 2 UPN 240 Suministro y montaje de viga conformada por dos perfiles UPN 220-240 obtenidos mediante laminación en caliente, de acero S275JR, trabajado en obra, incluyendo presillas metálicas en cabeza y base pletina 10x1cm separación 45 cm a eje entre presillas, con capa de imprimación antioxidante, colocado en obra con soldadura. Incluso parte proporcional de soldaduras, cortes, piezas especiales y despuntes. Según SE-A del CTE e Instrucción EAE.	14,33	68,06			975,30			
							975,30	2,85	2.779,61
2.1.2	kg Perfiles UPN 160 Refuerzo de vigueta de madera dañada por ataque de xilófagos con colocación inferior de perfil laminado UPN 160, previa limpieza de restos de madera deteriorada, relleno y retacado de hueco de vigueta con mortero Sika similares caract madera, cama de asiento de mortero de reparación, incluso soldadura a asientos laterales en estructura ppal, incluso pintura de protección contra corrosión en dos capas	14,33	19,27			276,14			
							276,14	2,15	593,70
2.1.3	kg Perfiles IPN 200 Refuerzo de vigueta de madera dañada por ataque de xilófagos con colocación inferior de perfil laminado IPN 200, previa limpieza de restos de madera deteriorada, relleno y retacado de hueco de vigueta con mortero Sika similares caract madera, cama de asiento de mortero de reparación, incluso soldadura a asientos laterales en estructura ppal, incluso pintura de protección contra corrosión en dos capas	22,01	26,95			593,17			
							593,17	2,35	1.393,95
2.1.4	u Placas de anclaje Suministro y montaje de placa de anclaje de acero S275JR, de dimensiones 40x40x1.5 cm, con 6 barras de acero B500S de 16 mm de diámetro y 50 cm de longitud, soldadas o atomilladas, incluso taladro central, nivelación, relleno con mortero autonivelante expansivo, parte proporcional de soldaduras, cortes, piezas especiales y despuntes. Según SE-A del CTE e Instrucción EAE	12				12,00			
							12,00	125,00	1.500,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2.1.5	<p>u Anclaje químico</p> <p>Anclaje químico estructural por adherencia sobre soporte macizo de hormigón comprimido de resistencia característica 20 N/mm², realizado a través de la inserción de varilla roscada con tuerca y arandela, de acero galvanizado de calidad 5.8 según UNE-EN ISO 898-1, de 16 mm de diámetro y 190 mm de longitud en taladro realizado sobre el soporte de 18 mm de diámetro y 125 mm de profundidad en cuyo interior se habrá alojado anteriormente una ampolla de resina vinil éster de alta resistencia de 16 mm de diámetro compuesta a base de metacrilato de uretano libre de estireno, endurecedor y arena de cuarzo o corindón; con las siguientes características: separación entre anclajes de 250 mm, distancia a los bordes de la base de anclaje de 140 mm, espesor mínimo de la base de 170 mm, espesor máximo de la pieza a fijar de 38 mm, par de apriete de 100 Nm y carga máxima admisible a tracción centrada y a cortante de 24.8 y 24.7 kN respectivamente (las medidas dadas de distancia entre anclajes y entre anclaje y borde de la base permiten considerar el anclaje como aislado). Para el proceso de montaje se seguirá la siguiente secuencia de operaciones: barrenado de la base de anclaje con taladradora mecánica y broca del tamaño correspondiente, limpieza del polvo resultante en la perforación con aire a presión, inserción de la ampolla de resina en el taladro, introducción de la varilla roscada con los útiles necesarios, colocación de la pieza a fijar (anteriormente barrenada) y aplicación del par de apriete con llave dinamométrica tras el tiempo de fraguado de la resina. Válido en aplicaciones como: fijaciones pesadas con pequeñas distancias al borde y entre anclajes y fijaciones de angulares, pletinas, anclaje de pilares, de maquinaria...</p>	72				72,00			
							72,00	9,00	648,00
2.1.6	<p>M2 Aislamiento ignífugo</p> <p>Aislamiento ignífugo en perfiles metálicas a base de capa de mortero de vermiculita o mortero de verpa-fibre o similar, alcanzando EF-90 EN VIVIENDAS, aplicado por proyección neumática, incluso emisión de certificado de aplicación visado por colegio profesional</p>	38,4				38,40			
							38,40	38,00	1.459,20
TOTAL SUBCAPÍTULO 2.1 VIGAS									8.374,46

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 2.2 VIGUETAS									
2.2.1	kg IPE Refuerzo de vigueta de madera dañada por ataque de xilófagos con colocación inferior de perfil laminado IPE 120, previa limpieza de restos de madera deteriorada, relleno y retacado de hueco de vigueta con mortero Sika similares caract madera, cama de asiento de mortero de reparación, incluso soldadura a asientos laterales en estructura ppal, incluso pintura de protección contra corrosión en dos capas	176,95	10,66			1.886,29			
							1.886,29	7,23	13.637,88
2.2.2	u Placas de anclaje Suministro y montaje de placa de anclaje de acero S275JR, de dimensiones 25x30x1.2 cm, con 4 barras de acero B500S de 16 mm de diámetro y 50 cm de longitud, soldadas o atomilladas, incluso taladro central, nivelación, relleno con mortero autonivelante expansivo, parte proporcional de soldaduras, cortes, piezas especiales y despuntes. Según SE-A del CTE e Instrucción EAE.	8				8,00			
							8,00	95,00	760,00
2.2.3	u Anclaje químico Anclaje químico estructural por adherencia sobre soporte macizo de hormigón comprimido de resistencia característica 20 N/mm ² , realizado a través de la inserción de varilla roscada con tuerca y arandela, de acero galvanizado de calidad 5.8 según UNE-EN ISO 898-1, de 16 mm de diámetro y 190 mm de longitud en taladro realizado sobre el soporte de 18 mm de diámetro y 125 mm de profundidad en cuyo interior se habrá alojado anteriormente una ampolla de resina vinil éster de alta resistencia de 16 mm de diámetro compuesta a base de metacrilato de uretano libre de estireno, endurecedor y arena de cuarzo o corindón; con las siguientes características: separación entre anclajes de 250 mm, distancia a los bordes de la base de anclaje de 140 mm, espesor mínimo de la base de 170 mm, espesor máximo de la pieza a fijar de 38 mm, par de apriete de 100 Nm y carga máxima admisible a tracción centrada y a cortante de 24.8 y 24.7 kN respectivamente (las medidas dadas de distancia entre anclajes y entre anclaje y borde de la base permiten considerar el anclaje como aislado). Para el proceso de montaje se seguirá la siguiente secuencia de operaciones: barrenado de la base de anclaje con taladradora mecánica y broca del tamaño correspondiente, limpieza del polvo o resultante en la perforación con aire a presión, inserción de la ampolla de resina en el taladro, introducción de la varilla roscada con los útiles necesarios, colocación de la pieza a fijar (anteriormente barrenada) y aplicación del par de apriete con llave dinamométrica tras el tiempo de fraguado de la resina. Válido en aplicaciones como: fijaciones pesadas con pequeñas distancias al borde y entre anclajes y fijaciones de angulares, pletinas, anclaje de pilares, de maquinaria...	32				32,00			
							32,00	9,00	288,00
2.2.4	m2 Aislamiento ignífugo Aislamiento ignífugo en perfilera metálica a base de capa de mortero de vermiculita o mortero de verpa fibre o similar, alcanzando EF-90 EN VIVIENDAS, aplicado por proyección neumática, incluso emisión de certificado de aplicación visado por colegio profesional	37,22				37,22			
							37,22	38,00	1.414,36
TOTAL SUBCAPÍTULO 2.2 VIGUETAS									16.100,24

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 2.3 VOLADIZOS SOBRECARGADOS									
2.3.1	u Placas de anclaje								
	Suministro y montaje de placa de anclaje de acero S275JR, de dimensiones 35x35x1.2 cm, con 6 barras de acero B500S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud, soldadas o atomilladas, incluso taladro central, nivelación, relleno con mortero autonivelante expansivo, parte proporcional de soldaduras, cortes, piezas especiales y despuntes. Según SE-A del CTE e Instrucción EAE.	29				29,00			
							29,00	110,00	3.190,00
2.3.2	u Anclaje químico								
	Anclaje químico estructural por adherencia sobre soporte macizo de hormigón comprimido de resistencia característica 20 N/mm ² , realizado a través de la inserción de varilla roscada con tuerca y arandela, de acero galvanizado de calidad 5.8 según UNE-EN ISO 898-1, de 12 mm de diámetro y 160 mm de longitud en taladro realizado sobre el soporte de 14 mm de diámetro y 110 mm de profundidad en cuyo interior se habrá alojado anteriormente una ampolla de resina vinil éster de alta resistencia de 12 mm de diámetro compuesta a base de metacrilato de uretano libre de estireno, endurecedor y arena de cuarzo o corindón; con las siguientes características: separación entre anclajes de 220 mm, distancia a los bordes de la base de anclaje de 110 mm, espesor mínimo de la base de 140 mm, espesor máximo de la pieza a fijar de 28 mm, par de apriete de 50 Nm y carga máxima admisible a tracción centrada y a cortante de 17 y 13.1 kN respectivamente (las medidas dadas de distancia entre anclajes y entre anclaje y borde de la base permiten considerar el anclaje como aislado).								
	Para el proceso de montaje se seguirá la siguiente secuencia de operaciones: barrenado de la base de anclaje con taladradora mecánica y broca del tamaño correspondiente, limpieza del polvo resultante en la perforación con aire a presión, inserción de la ampolla de resina en el taladro, introducción de la varilla roscada con los útiles necesarios, colocación de la pieza a fijar (anteriormente barrenada) y aplicación del par de apriete con llave dinamométrica tras el tiempo de fraguado de la resina. Válido en aplicaciones como: fijaciones pesadas con pequeñas distancias al borde y entre anclajes y fijaciones de angulares, pletinas, anclaje de pilares, de maquinaria...	109				109,00			
							109,00	9,00	981,00
2.3.3	kg IPE								
	Suministro y montaje de viga formada por perfil IPE 120 obtenido mediante laminación en caliente, de acero S275JR, trabajado en taller, con capa de imprimación antioxidante, colocado en obra con soldadura. Incluso parte proporcional de soldaduras, cortes, piezas especiales y despuntes. Según SE-A del CTE e Instrucción EAE.	4,36	10,66			46,48			
							46,48	7,90	367,19
2.3.4	m2 Ignifugo								
	Revestimiento de protección contra el fuego para estructuras metálicas, mano de fondo de imprimación antioxidante de secado rápido a base de pigmentos especiales anticorrosivos, reacción al fuego B-s3,d0 según R.D. 312/2005; mano de pintura intumescente con certificado de estabilidad al fuego para vigas y pilares; mano de acabado con esmalte ignifugo con certificado B-s3,d0 de Reacción al fuego, de aplicación mediante equipo airless o pistola convencional, con acabado satinado en color blanco, aplicado según DB SI-6 del CTE.	29,51				29,51			
							29,51	38,00	1.121,38

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 ALBAÑILERÍA									
3.1	m2 Tabique ladrillo macizo Soporte de fábrica para revestir, construido con ladrillo macizo 24x11.5x5 cm, de sección cuadrada 2 pies x 2 pies, tomado con mortero mixto de dosificación 1:1:6 realizado con cemento con adición puzolánica, CEM-II/B-P/32,5N, cal apagada en polvo y arena de granulometría 0/3 lavada, juntas de 1 cm, incluso medios de elevación carga, descarga, replanteo, nivelación, aplomado, parte proporcional de mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, sin incluir tratamiento específico de terminación de juntas, construido según DB	3,69				3,69			
							3,69	15,00	55,35
3.2	m2 Enfoscado Enfoscado sin maestrear fratasado, con mortero mixto de cal y cemento 1:1:6 en paramento horizontal exterior, según NTE-RPE-6.	8,09				8,09			
							8,09	18,00	145,62
3.3	m2 Boveda tabicada Bóveda tabicada cilíndrica, de 2 roscas, de ladrillo hueco sencillo de dimensiones 24x11.5x4cm recibida la primera con pasta de yeso corriente, y el resto con mortero M-10 realizado con cemento común CEM-II/B-P/32,5N y arena de granulometría 0/3 lavada, con aparejo de juntas alternadas, sin que presente adarajas en el frente de construcción, y cruzando el sentido de los aparejos de cada rosca. Se realizará con cimbra valorada aparte, humedeciendo bien los ladrillos, y ejecutando la 2ª rosca cuando frague el yeso de la primera lo cual sucede con prontitud.	1,6				1,60			
							1,60	89,00	142,40
TOTAL CAPÍTULO 03 ALBAÑILERÍA.....									343,37

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 FALSO TECHO									
4.1	m2 Escayola 100x60								
	Falso techo realizado con placas de escayola lisa de 100x60cm, sustentado con esparto y pasta de escayola, según NTE/RTC-16.								
	refuerzo de vigas	54,45				54,45			
	refuerzo de viguetas	46,75				46,75			
	refuerzo de voladizos	46,42				46,42			
							147,62	16,00	2.361,92
4.2	m2 Falso techo hidrofugo								
	Falso techo continuo formado con placa de yeso laminado con alma de yeso hidrofugado de 12.5 mm, para zonas húmedas, de borde afinado, sobre estructura longitudinal de maestra de 60x27mm y perfil perimetral de 30x30mm, anclaje directo, incluso parte proporcional de piezas de cuelgue, nivelación y tratamiento de juntas, listo para pintar.								
		3,54				3,54			
							3,54	48,00	169,92
	TOTAL CAPÍTULO 04 FALSO TECHO.....								2.531,84

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 PINTURA									
5.1	m2 Emulsion vinilica								
	Revestimiento a base de emulsión vinilica de alta calidad, de aspecto fixotrópico, con elevado brillo y blancura, resistente al exterior, con brillo superior al 70% , sobre leneta de PVC, ángulo de 85° (UNE 48026), con acabado satinado, en color blanco, sobre superficie horizontal de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura vinilica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE/RPP-24.								
		266,3				266,30			
		157,43				157,43			
		64				64,00			
		49,96				49,96			
							537,69	4,50	2.419,61
5.2	m2 Imprimación sobre acero								
	Imprimación de secado rápido, formulado a base de resinas alquídicas modificadas, a base de fosfato de zinc, estudiada como imprimación anticorrosiva para estructuras metálicas, con acabado mate de color blanco, previa limpieza del soporte según Norma ISO 8051-1:88.								
		20,62				20,62			
							20,62	22,00	453,64
	TOTAL CAPÍTULO 05 PINTURA.....								2.873,25

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 TEJADO									
6.1	m3 Demolición ladrillo macizado Demolición de fábrica de ladrillo perforado o macizo manulamente, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	0,39				0,39			
							0,39	12,00	4,68
6.2	m2 Fabrica para revestir machones Fábrica para revestir en pilares o machones, construida según SE-F del CTE y NTE- FFL, con ladrillos cerámicos perforados, de 24x11.5x9cm, sentados con mortero de cemento M-5 confeccionado en obra y aparejados, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza.	5,04				5,04			
							5,04	21,34	107,55
6.3	m2 Guarnecido enlucido Guarnecido sin maestrear, y enlucido, realizado con pasta de yeso YG/L sobre paramentos verticales, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, según NTE/RPG10.	5,04				5,04			
							5,04	24,00	120,96
6.4	m2 Pintura Revestimiento a base de emulsión vinílica de alta calidad, de aspecto tixotrópico, con elevado brillo y blancura, resistente al exterior, con brillo superior al 70% , sobre leneta de PVC, ángulo de 85° (UNE 48026), con acabado satinado, en colores, sobre superficie vertical de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura vinílica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE/RPP-24.	17,3				17,30			
							17,30	4,50	77,85
6.5	m2 Impermeabilizacion de clorocaucho Revestimiento de paramentos exteriores con pintura al cemento plastificado bicomponente para la impermeabilización de sótanos y depósitos, resistente a altas presiones, microporoso y no tóxico, con textura tipo liso y acabado mate, en color blanco, de aplicación sobre paramentos verticales exteriores de mortero de cemento o ladrillo, previa limpieza de la superficie, con mano de fondo y mano de acabado con brocha o rodillo, incluso posterior humedecido, según NTE/RPP-23.	4,4				4,40			
							4,40	12,00	52,80
6.6	m3 Desescombro Desescombro por medios manuales de residuos de construcción o demolición ubicados en un plano plano horizontal, incluso regado, limpieza del lugar de trabajo, la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	0,52				0,52			
							0,52	29,00	15,08
TOTAL CAPÍTULO 06 TEJADO.....									378,92

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 CUBIERTA PLANA									
7.1	m2 Demolición pavimento Demolición de pavimento de baldosa cerámica incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	45				45,00			
							45,00	12,00	540,00
7.2	m2 Impermeabilización Impermeabilización de cubierta plana transitable con protección (solado fijo, aislante o flotante), para tráfico peatonal privado o público, mediante membrana monocapa compuesta por lámina tipo LBM-40-FV de betún modificado con elastómeros SBS, de 40 gr/dm2 masa total, con armadura constituida por fieltro de fibra de vidrio FV.100 (100 gr/m2), adherida mediante calor al soporte, previa imprimación con 0.35 kg/m2 de emulsión bituminosa negra tipo EB, en faldones con pendientes comprendidas entre 1<p<=5% , incluso limpieza previa del soporte, mermas y solapos, según según DB HS- 1 del CTE y Documento: Impermeabilización en la edificación sobre y bajo rasante con láminas bituminosas modificadas de ANFI.	45				45,00			
							45,00	28,00	1.260,00
7.3	m2 Solado Solado de azoteas y terrazas, con baldosín catalán de 20x10cm y mortero de cemento, incluso mermas, enluchado de juntas y limpieza.	45		1,30		58,50			
							58,50	30,00	1.755,00
7.4	u Sumidero sifónico PVC Sumidero sifónico de PVC para cubiertas planas con salida vertical de diámetro 90mm, de dimensiones 250x250mm, con rejilla de PVC estabilizada contra radiaciones ultravioleta y choque térmico, según UNE-EN 1253, incluso acometida a desagüe de la red general, totalmente instalado y comprobado según DB HS-5 del CTE.	1				1,00			
							1,00	120,00	120,00
TOTAL CAPÍTULO 07 CUBIERTA PLANA.....									3.675,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 HUMEDADES PLANTA BAJA									
8.1	m2 Demolición pavimento de zaguán Demolición de pavimento de piedra natural incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	15				15,00			
							15,00	12,00	180,00
8.2	m3 Demolición de losa maciza Demolición de losa maciza de hormigón armado mediante martillo neumático y equipo de oxí-corte, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	1,05				1,05			
							1,05	200,00	210,00
8.3	m3 Excavación de zanja Excavación de zanja en terreno de tránsito realizada mediante medios manuales, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a vertedero a una distancia menor de 10km.	4,5				4,50			
							4,50	75,00	337,50
8.4	m2 Desescombro Desescombro por medios manuales de residuos de construcción o demolición con un espesor medio en 20cm ubicados en un plano plano horizontal, incluso regado, limpieza del lugar de trabajo, la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	16,5				16,50			
							16,50	6,80	112,20
8.5	m2 Encachado Encachado de 20cm de espesor para base de solera, mediante relleno y extendido en tongadas de espesor no superior a 20cm de grava caliza; y posterior compactación mediante equipo mecánico con bandeja vibratoria, sobre la explanada homogénea y nivelada (no incluida en este precio). Incluso carga y transporte hasta 10Km. y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y regado de los mismos	15				15,00			
							15,00	17,00	255,00
8.6	m2 Mármol Crema Marfil Pavimento interior realizado con baldosa de mármol Crema Marfil Classic en formatos de 60x40, 60x30 o 40x40 cm, de 3cm de espesor, acabado pulido, con junta mínima de 1 mm, colocada en capa gruesa con mortero de cemento M-10, capa de contacto de adhesivo C1 y rejuntado con mortero de juntas cementoso normal (CG1), totalmente terminado, incluso cortes y limpieza.	15				15,00			
							15,00	72,00	1.080,00
8.7	m Rodapié mármol Crema Marfil Rodapié de mármol Crema Marfil, de 10 cm de altura y 2 cm de espesor, acabado pulido y junta mínima de 2 mm, tomado en capa fina con adhesivo cementoso normal (C1) y rejuntado con mortero de juntas cementoso normal (CG1), incluso cortes y limpieza.	18,5				18,50			
							18,50	16,00	296,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
8.9	m Bajante Bajante para evacuación de aguas residuales de todo tipo según norma UNE-EN 1453, con tubo de PVC de diámetro 90mm, y espesor 3,0mm, unión por encolado, con comportamiento frente al fuego B-s1,d0 según normas RD 312/2005, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, incluso ayudas de albañilería.	10				10,00			
							10,00	50,00	500,00
8.10	m Colector Colector para evacuación de aguas residuales de todo tipo según norma UNE-EN 1453, con tubo de PVC de diámetro 210 mm, y espesor 5,0mm, unión por encolado, con comportamiento frente al fuego B-s1,d0 según normas RD 312/2005, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, incluso ayudas de albañilería.	8				8,00			
							8,00	75,00	600,00
8.11	m2 Picado de paramentos verticales Picado de enfoscado en paramentos verticales, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	13				13,00			
							13,00	9,00	117,00
8.12	m2 Enfoscado maestreado Enfoscado sin maestrear fratasado, con mortero mixto de cal y cemento 1:1:6 en paramento vertical interior, según NTE-RPE-6.	13				13,00			
							13,00	18,00	234,00
8.13	m2 Reposición de pavimento Solado deplanta baja, con baldosa de 10x10cm y mortero de cemento, incluso mermas, enlechado de juntas y limpieza.	10	1,05			10,50			
							10,50	25,00	262,50
8.14	u Aparato de Resonancias Instalación del sistema de impulsos por resonancia, MURSEC ECO en la parte central del edificio, el aparato se basa en la tecnología VLF (Very Low Frequency, muy baja frecuencia), trabaja sin perforaciones, sin cables y sin electrodos, solamente conectado a la red eléctrica.	1				1,00			
							1,00	2.239,00	2.239,00
TOTAL CAPÍTULO 08 HUMEDADES PLANTA BAJA.....									6.423,20

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 FACHADA									
9.1	m Cosido de antepecho Cosido estático de fisura sobre fábrica de ladrillo cerámico mediante la inclusión de grapas de acero corrugado B 500 S de 10 mm de diámetro y 30 cm de longitud, colocadas cada 30 cm, cruzando transversalmente la fisura, comprendiendo: abertura de cajas (a modo de rozas) perpendiculares a la dirección de la fisura; limpiado, mojado y enlechado de éstas, recibido de las grapas en las cajas con mortero de cemento y arena ligeramente adicionado de cal, dosificación 1:0.5:4, para que no se produzcan excesivas retracciones, colocación de las grapas y relleno de las cajas hasta el nivel del paramento y de la fisura ya cosida con resina epoxi inyectada a presión controlada.	11,2				11,20			
							11,20	125,00	1.400,00
9.2	m2 Refuerzo de antepecho Refuerzo del soporte para posterior revestido mediante un armado ligero de malla armada de fibra de vidrio de dimensiones 25x1mm, protegida contra el álcalis del cemento, recibido sobre el soporte mediante arandelas de fijación, incluso cortes, solapos y retaceos.	8,32				8,32			
							8,32	48,00	399,36
9.3	m2 revoco de antepecho Revoco tendido, lavado, con mortero de cal aplicado a la llana en dos capas de espesor no inferior a 10mm, incluso lavado con brocha y agua y posterior limpieza, según NTE/RPR-7.	16				16,00			
							16,00	22,00	352,00
9.4	m Colocacion de albardilla Colocación de albardilla de piedra arenisca existente sobre balaustres en huecos de fachada, que incluye la retirada de la existente y la ejecución con tres piezas de arenisca de sección y moldurado idéntico al existente. Incluye el cajeadado por la parte inferior de la piezas de piedra y la inclusión de una llanta corrida de sección 70 .10 mm en acero inoxidable aisi 316 fijada con un anlaje químico de M.12 a cada lado de la albardilla. Dimensiones aproximadas de 1,90 metros de longitud y 17x25 cm de sección. Medida la unidad correctamente ejecutada.	5				5,00			
							5,00	258,00	1.290,00
9.5	m2 Limpieza de fachada con agua a presion controlada Limpieza general de paramentos de fachada de piedra arenisca, sillería y elementos ornamentales mediante la proyección de agua a presión controlada. Incluye protección de carpinterías de los huecos de fachada. Medida la superficie de piedra en fachada en proyección vertical sumando las mochetas de huecos y sin medir resaltes decorativos, ni desarrollo de molduras.	271				271,00			
							271,00	3,53	956,63
9.6	m2 Limpieza de fachada con silicato de aluminio Limpieza general de paramentos de fachada de piedra caliza, sillería y elementos ornamentales mediante la proyección vía húmeda de partículas de silicato de aluminio a presión controlada, según el estado del paramento a tratar, actuando las partículas por fricción y no por impacto. Incluye protección de carpinterías de los huecos de fachada y la retirada de los restos de proyección a vertedero. Se realizaran pruebas iniciales para adecuar la presión y el abrasivo a utilizar. Medida la superficie de piedra en fachada en proyección vertical incluyendo las mochetas de huecos y sin medir resaltes decorativos, ni desarrollo de molduras.	271				271,00			
							271,00		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							271,00	7,23	1.959,33
9.7	m Relleno de grietas por inyección Relleno de grietas en muros de fachada por inyección de resinas epoxidicas Sikadur 52 o similar, realizado con un sellado previo de las grietas, inyección de resinas , retirada de sellado, reparación de bordes, rejunteo con mortero de reparación y veladura de silicatado para la entonación cromática del soporte original, realizado en grietas y taladros. Medida la longitud de grieta rellenada por el exterior de la fachada.	20				20,00			
							20,00	63,03	1.260,60
9.8	m2 Recuperacion de volúmenes y restitucion de vivos	5				5,00			
							5,00	85,00	425,00
9.9	m2 Pintura fachada principal Revestimiento a base de emulsión vinilica de alta calidad, de aspecto fixotrópico, con elevado brillo y colora a elegir por los propietarios, resistente al exterior, con brillo superior al 70% , sobre leneta de PVC, ángulo de 85° (UNE 48026), con acabado satinado, en color blanco, sobre superficie horizontal de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura vinilica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE/RPP-24.	271				271,00			
							271,00	6,50	1.761,50
9.10	m2 Pintura fachada posterior Revestimiento a base de emulsión vinilica de alta calidad, de aspecto fixotrópico, con elevado brillo y colora a elegir por los propietarios, resistente al exterior, con brillo superior al 70% , sobre leneta de PVC, ángulo de 85° (UNE 48026), con acabado satinado, en color blanco, sobre superficie horizontal de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura vinilica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE/RPP-24.	271				271,00			
							271,00	6,50	1.761,50
TOTAL CAPÍTULO 09 FACHADA.....									11.565,92

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 OTROS									
10.1	u Proyecto de andamio Redacción de proyecto de instalación de andamio y su correspondiente estudio de seguridad por un técnico competente, visado en colegio correspondiente y presentación del mismo, según normativa municipal.	2				2,00			
							2,00	1.575,63	3.151,26
10.2	m2 andamio tubular normalizado	271				271,00			
							271,00	8,31	2.252,01
TOTAL CAPÍTULO 10 OTROS.....									5.403,27

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 11 GESTION DE RESIDUOS									
11.1	GESTION DE RESIDUOS	1				1,00			
							1,00	680,00	680,00
	TOTAL CAPÍTULO 11 GESTION DE RESIDUOS.....								680,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 12 SEGURIDAD Y SALUD									
12.1	SEGURIDAD Y SALUD								
	Gastos derivados de la Aplicación del Estudio de Seguridad y Salud en la obra, incluyendo el Plan de Seguridad y Salud, apertura del centro de Trabajo, botiquín de primeros auxilios, señalizaciones necesarias, elementos necesarios para la Seguridad de los trabajadores y todas las protecciones personales necesarias para cada oficio, tanto las colectivas como las individuales según el Plan de Seguridad y Salud aprobado por el C coordinador de Seguridad en fase de ejecución de la obra y todo según Normativa Vigente.	1				1,00			
							1,00	1.800,00	1.800,00
	TOTAL CAPÍTULO 12 SEGURIDAD Y SALUD.....								1.800,00
	TOTAL.....								79.440,75