

HABITAR COOPERATIVO

Ontinyent

Memoria del proyecto



UNIVERSIDAD
POLITECNICA
DE VALENCIA

ALUMNA: Rodríguez García, Lucía
TUTORES: Deltell Pastor, Juan
Cortina Maruenda, Francisco Javier

Máster Universitario en Arquitectura · Curso 2019-2020
Escuela Técnica Superior de Arquitectura
TFM · Taller 5



ESCOLA TÈCNICA
SUPERIOR
D'ARQUITECTURA

Resumen del proyecto

Proyecto de cooperativa de viviendas situado en Ontinyent, en el margen del río Clariano, vinculado a la naturaleza y aprovechando el paisaje natural, siendo las vistas al río uno de los principales objetivos del proyecto. Vinculando las viviendas al exterior y buscando una transición entre la ciudad consolidada con la topografía y las vistas. Se apuesta por la importancia del espacio exterior y el espacio público en relación con la naturaleza, generando espacios, no solo para los habitantes de la cooperativa, si no también para todo Ontinyent.

ÍNDICE DEL TRABAJO

Resumen del trabajo

INTRODUCCIÓN

1. Descripción del ejercicio

A| MEMORIA DESCRIPTIVA

1. El lugar
2. El proyecto

B| MEMORIA TÉCNICA

1. Memoria constructiva
2. Cálculo estructural
3. Cumplimiento de la normativa e Instalaciones
4. Documentación gráfica

C| MEMORIA GRÁFICA

1. El lugar
2. El programa
3. La construcción



1

Introducción

Descripción del ejercicio

El proyecto consiste en la implantación de unas viviendas en cooperativa en Ontinyent, lo que conlleva una primera reflexión sobre lo que esto significa para la ciudad y sobre las formas de vida de las personas que podrían habitar esos espacios.

Teniendo que tener en cuenta las posibles necesidades e intereses de sus futuros usuarios, además de lo que podría necesitar la ciudad en sí, es decir reflexionar a su vez sobre equipamientos que puedan ser utilizados por el resto de habitantes de Ontinyent.

Los emplazamientos propuestos para el ejercicio en Ontinyent, tienen condiciones muy diferentes, por lo que

en un primer lugar hay que decidir cuál es el más apropiado para situar el proyecto. Tres de los emplazamientos se sitúan dentro de la ciudad consolidada, mientras que el cuarto se encuentra en el borde del municipio enfrenteado al río Clariano, contando con una relación muy directa con el río y su entorno natural.

El proyecto se implanta en este último emplazamiento descrito, por la relación con la naturaleza y el valor paisajístico del lugar, queriendo dar una respuesta apropiada a ese límite entre la ciudad y la naturaleza, que actualmente es un parking público, el que configura la fachada urbana del

municipio.

La nueva edificación deberá atender a las condiciones particulares del lugar, al mismo tiempo que promover una nueva forma de vivir, el habitar cooperativo.



2

Fig.1: Imagen de plaza mayor 1901.
Fuente: laploma.com

Fig.2: Portada del libro LA COL Y LA CIUDAD INVISIBLE (2018). *Habitar en comunidad. La vivienda cooperativa en cesión de uso*, Madrid: Catarata.

HABITAR COOPERATIVO

en Ontinyent

Memoria descriptiva

ALUMNA: Rodríguez García, Lucía
TUTORES: Deltell Pastor, Juan
Cortina Maruenda, Francisco Javier

Máster Universitario en Arquitectura · Curso 2019-2020
Escuela Técnica Superior de Arquitectura
TFM · Taller 5

- MEMORIA DESCRIPTIVA -

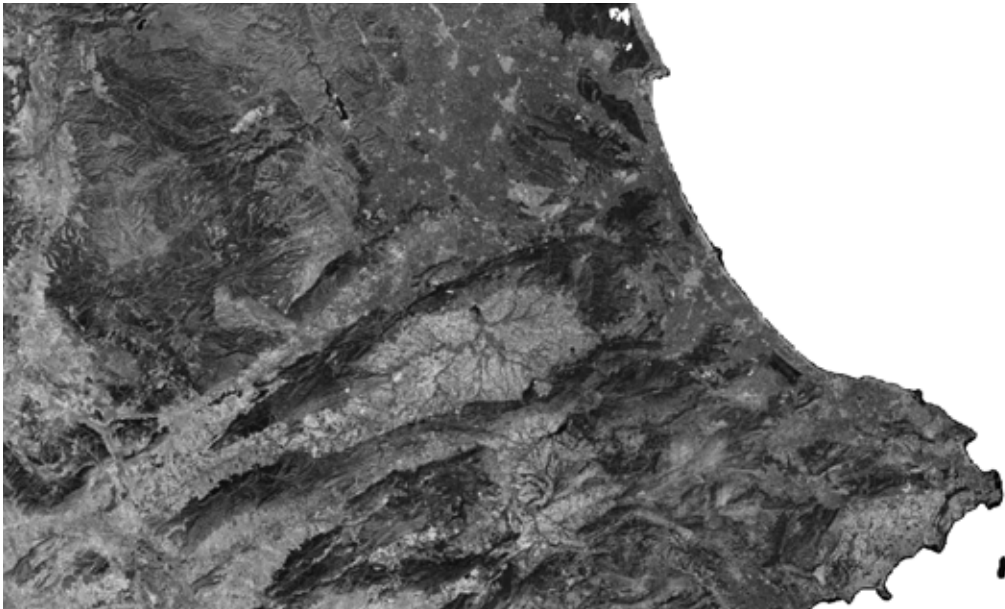
1| El lugar

2| El proyecto

- EL LUGAR -

ÍNDICE

Primer acercamiento	8
La Vall d'Albaida	9
Ontinyent	
Conexiones	10
Acercamiento a la ciudad	11
Vacíos urbanos	12
La industria en Ontinyent	13-16
Evolución histórica	17-20
Patrimonio histórico	21-26
Patrimonio natural	27-28
Condiciones climatológicas	29
Análisis morfológico	30-35
La parcela	36-41
Bibliografía	42



3

Primer acercamiento

Descripción y datos del lugar en el que se sitúa el proyecto

El proyecto se va a insertar en Ontinyent, lugar a conocer desde una escala territorial, hasta una escala cercana. Obteniéndose así datos que permiten reflexionar y obtener conclusiones que serán relevantes en la toma de decisiones.

Ontinyent es un municipio de la comunidad Valenciana, situado al sur de la provincia de Valencia, en el centro de las comarcas centrales y es capital de la Vall d'Albaida, comarca que integra 34 municipios. Con más de 35.500 habitantes, Ontinyent es el municipio más grande de la comarca.

La Vall d'Albaida se encuentra rodeada por la sierra de la Mariola, la

sierra Gorda, la sierra de Agullent y la sierra del Benicadell.

A Ontinyent lo atraviesa el río Clariano y se encuentra rodeado de buenas tierras de cultivo, con un relieve muy montañoso y limitando con las siguientes localidades:

Agullent, Ayelo de Malferit, Bocairent, Fontaneres, Moixent y Vallada, todas ellas de la provincia de Valencia, y Alfafara y Bañeres de la provincia de Alicante.



4



5

Distancias y conexiones....

85	km....	Valencia
88	km....	Alicante
165	km....	Castellón
444	km....	Barcelona
379	km....	Madrid

Datos:

Provincia	Valencia
Comarca	La Vall d'Albaida
Superficie	125,43km ²
Densidad de población 2018	282,19hab/km ²
Altitud	353m
Población a 1 Enero 2018	35.395

Fig.3: Imagen aérea del territorio. Fuente: Mapas Bing
Fig.4: Ubicación de Ontinyent. Imágenes de Wikipedia modificadas
Fig.5: Imagen propia



La Vall d'Albaida

6

Acercamiento a la comarca y sus municipios

La Vall d'Albaida es una comarca que limita geográficamente con la Costera, La Safor, Alcoià, El Comtat y L'Alt Vinalopó.

La comarca cuenta con casi 90.000 habitantes en sus 724 km². El Valle recibe el nombre de Vall d'Albaida al formarse por el río Albaida, que toma el nombre del municipio en donde nace. El nombre de Albaida proviene del árabe al-Bayda, que significa "la blanca".

Se trata de un valle con 34 municipios, rodeados de una serie de Sierras, de cuyas cimas se pueden tener bonitas vistas del territorio. Una comarca de interior, que alberga nu-

merosos atractivos culturales (BIC) y naturales. Es una de las comarcas que mejor a sabido mantener el carácter autóctono, mediterráneo y valenciano. En sus municipios se pueden encontrar viviendas tradicionales, ermitas, callejones islámicos, palacios señoriales y castillos de roca.

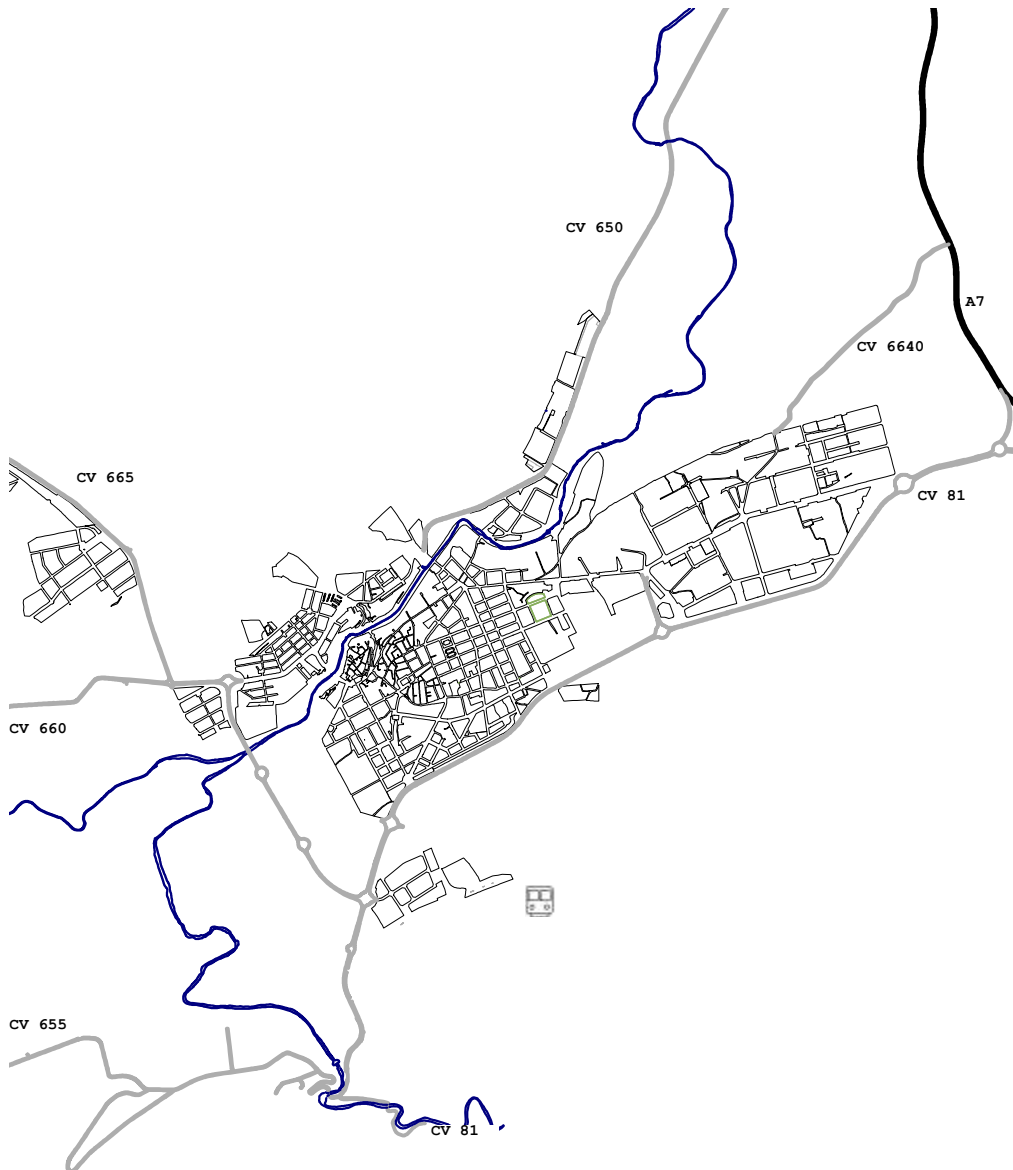
La mayor parte de sus habitantes viven de la industria, siendo éste el motor económico del valle. La principal industria es la textil, pero también plástico, vidrio, mueble.



Fig.6: Imagen desde cima sierra de Mariola. Fuente: <https://www.casaruralvalencia.net/>

Fig.7: Campanario. Imagen propia

7



E: 1/45000

Ontinyent

Conexiones

La principal vía interurbana de comunicación de Ontinyent con el entorno urbano local y regional es la Autovía A7, que transcurre en sentido Norte-Sur y comunica toda la costa mediterránea, permitiendo una rápida conexión con otras ciudades y municipios.

Las principales vías de acceso rodado a la ciudad desde la A7 son las carreteras secundarias CV-650 y CV-81.

Por otro lado, las vías de comunicación hacia el oeste de Ontinyent son las carreteras comarcales CV-665, CV-660 y CV-655, que transcurren en sentido Este-Oeste y conectan con los términos municipales de La Font de la Figuera, Fontanars y Vallada.

Transporte ferroviario

Ontinyent dispone de servicio ferroviario desde el año 1894, que lo

conectaba con Játiva y posteriormente en el año 1903 con Alcoy.

A pesar de contar con estación de tren, el transporte ferroviario a Ontinyent, no es competitivo contra el vehículo privado. Ya que el trayecto que pasa por Ontinyent desde Alcoy a Valencia son unas 2 horas, mientras que por la autovía se tardaría casi la mitad de tiempo. Incluyendo que la estación se encuentra bastante alejada del centro del municipio, lo que acentúa que el vehículo privado sea la principal forma de llegada y salida de Ontinyent.

Esto hace que se tenga que contar con plazas de aparcamiento ya que se considera necesario contar con un vehículo dada la situación del transporte.



8

Acercamiento a la ciudad

Ontinyent alberga numerosos atractivos culturales y naturales. Uno de sus principales atractivos paisajísticos es el río Clariano que lo atraviesa. Por otro lado uno de los referentes simbólicos e identificadores de la ciudad es el campanario de la iglesia de Santa María que es visible desde distintos puntos de la ciudad.

El núcleo urbano de Ontinyent es de gran interés histórico, marcando el carácter de la ciudad, aunque también se tiene en cuenta la gran importancia de la industria textil, que es uno de los principales motores económicos del municipio.

Ontinyent actualmente cuenta

con una apariencia algo descuidada, ya que el centro de la ciudad se ha ido despoblando. Muchos de sus habitantes han decidido abandonarla para irse a otras ciudades o a "las casitas" de Ontinyent, vaciándose el centro histórico. Uno de los motivos por los que ocurre esto es el trazado de sus calles, sinuosas y estrechas, que imposibilita el acceso rodado a las viviendas.

Al pasear por sus calles se pueden ver muchas edificaciones en mal estado y abandonadas, que hacen percibir la ciudad como descuidada. A su vez se siente una extraña sensación de soledad, sus calles no se ven frecuentadas por viandantes y la ciudad se siente

algo vacía, sin mucho movimiento. Llama la atención de que muchas viviendas cuelgan un letrero de "se vende", el centro histórico cada vez está más vacío. El poco interés de la gente por vivir allí es un problema que hace que la ciudad se degrade cada vez más, y para ello hay que buscar soluciones, que consigan atraer a gente y retomar la vida en sus calles.

Fig.8: Imagen del río Clariano desde puente Calle Magdalena. Imagen propia

Fig.9: Plaza de Baix 1930. Fuente: laploma.com



9



10

Vacios urbanos

A la hora de visitar Ontinyent, algo que llama la atención son los numerosos vacíos urbanos que se pueden encontrar, provocados por el derribo de edificaciones, solares que no se han vuelto a edificar y que provoca en el visitante una sensación de vacío. Se siente como si la ciudad estuviera descuidada, a pesar de no ser del todo cierto.

El ayuntamiento en algunos casos intenta aprovechar esos espacios para otros usos, pero sin mucho éxito. Se pueden ver muchos vacíos en los que se intenta crear un espacio público, situando bancos y algo de vegetación, pero que en realidad no son utilizados.

Se encuentran casi siempre desérticos, ya que no transmiten la sensación de ser un espacio agradable en el que querer quedarse y disfrutar. Se trata de espacios reducidos, entre edificaciones de gran altura para lo reducido que es el espacio, con colores fuertes y en calles estrechas. Se intenta que únicamente con la colocación de mobiliario urbano se utilice ese espacio, pero hay muchos otros condicionantes que hacen que esos lugares no sean agradables y que no apetezca estar en ellos.

Se nota la intención de querer cuidar la ciudad e intentar que no se degrade, pero el problema es el poco interés de la gente por esas vivien-

das en el centro histórico, que hace que abandonen las viviendas y se degraden.

Ese poco interés es causa de el medio de transporte habitual de los habitantes de Ontinyent. Se suele utilizar y tener un vehículo privado, que hace que se quiera un lugar donde poder aparcar y estas viviendas no proporcionan esa posibilidad, por ello habría que lograr el interés por otros medios de transporte, facilitando y mejorando el transporte público o promover los coches compartidos.

Fig.10: Imagen propia
Fig.11: Espacio público en vacío urbano. Imagen propia



11



Fig.12: Imagen desde cauce de río de la antigua Fabrica Hilados "Manuel Revert Nadal" Tejidos. Imagen hecha por Pablo Guzmán el 09.12.19

Fig.13: Imagen de la Chimenea Tortosa delgado. Imagen propia

http://www.turismo.ontinyent.es/ontinyent/web_php/index.php?contenido=descripcion&id_boto=99



La industria en Onteniente

12

La comarca de Vall d'Albaida tiene una gran tradición industrial, situándose por algunos estudios como una potencia en la industria exportadora. El 38% de las empresas exportadoras se dedican al sector textil-confección: más de 120 empresas ubicadas principalmente en las poblaciones de Ontinyent y Albaida, con un total de 74.

La industria es el principal motor económico de Ontinyent y lo a sido desde los años cincuenta, aunque de aquellas primeras fábricas ya solo quedan algunas y las chimeneas de otras, que marcan los lugares donde antiguamente se ubicaban las fábricas.

Algunas han pasado a ser

reutilizadas para otros fines, como la de Hilados "Manuel Revert Nadal" Tejidos, dónde se va a ubicar el museo textil de la Comunidad Valenciana. Dónde la actuación recuperará parte del edificio industrial histórico de fábrica de ladrillo situado entre el río y la plaza de la Concepción, edificio con una superficie de 550 m², incluyéndose en la actuación la urbanización de una parcela adyacente de 1.300 m².

"La presencia de la industria textil marca la fisonomía y dota de personalidad a la capital de la comarca de la Vall d'Albaida. Pero la metamorfosis de una sociedad de base agraria con presencia

de actividades industriales en una sociedad plenamente industrial tiene lugar en la década de los cincuenta.

La abundancia de agua y el aprovechamiento de las posibilidades topográficas de los saltos de agua como fuente de energía explican la formidable concentración de molinos y batanes o ingenios manufactureros de la lana, primero, y también del papel, ya en el siglo XVI-II."

13



14

El nuevo museo textil

En tiempos más modernos la ciudad se desarrolla en torno a la industria textil, apareciendo fábricas textiles en la riberia del río, lo que le proporcionó gran crecimiento económico siendo esta la principal fuente económica de la ciudad, contando con grandes empresas que han sido referencia en España y a nivel internacional, como ATRIVM, Manterol, Colortex, Paduana, Revert, Tejidos Reina, "Textils Mora, SAL" o "Mopatex", pero la crisis del sector se ha hecho patente en la comarca y a causa de ella han cerrado muchas empresas, quedando sus fábricas abandonadas.

En la actuación se recuperará

parte del histórico complejo fabril de Hilados "Manuel Revert Nadal" Tejidos para convertirlo en un edificio museístico, derribándose algunas naves que quedan fuera de la ordenación en el proyecto y liberándose espacio que quedará urbanizado junto con la parcela adyacente.

El proyecto se compone de un edificio de formación y creación para la industria, y otro espacio que se destina a exhibición de piezas antiguas que se están recuperando.

"El objeto de este proyecto es dotar a la ciudad de Ontinyent de la primera fase del proyecto museístico textil, preparando un espacio exposi-



15

tivo dedicado a la industria textil, actividad que ha dado singularidad e identidad tanto a la ciudad como a la Comunidad Autónoma. Además esta actuación permitirá la conservación de uno de los testimonios más relevantes del patrimonio industrial ontinyentí: la antigua fábrica de Manuel Revert. El complejo fabril en su totalidad, se encuentra emplazado en la calle Músico Úbeda nº 6, próximo a la ladera del río Clariano por su lado Norte y tiene su acceso desde la Plaza de la Concepción.

Del edificio original se mantendrá la estructura de muros de carga de piedra y ladrillo macizo y cerchas de madera. Los arcos de medio punto exis-

tentes en fachada se convertirán en amplios huecos transparentes que llenarán de luz natural el espacio."

Soler-torró arquitectes

Fig.14: Fuente: <https://www.solertorro.com/gallery-category/equipamientos/>

Fig.15: Fuente: <https://www.levante-emv.com/costera/2017/04/20/espacios-futuro-museu-textil/1556383.html>
<https://loclar.es/es/ontinyent/adjudican-las-obras-del-futuro-museu-textil-por-796000-euros/>
<https://www.levante-emv.com/costera/2017/04/20/espacios-futuro-museu-textil/1556383.html>



16

Las chimeneas

“La tradición industrial de Ontinyent se remonta a la época medieval. La artesanía textil de la lana y más tarde el sector papelerero, han estado presentes no sólo como motor económico de la ciudad, sino también su fisonomía.

A medida que los viejos recintos fabriles fueron capturados por el crecimiento de la ciudad, las chimeneas perdieron su utilidad práctica por la modernización de los procesos industriales, y fueron desapareciendo, aunque algunas han sobrevivido al tiempo, convirtiéndose en elementos emblemáticos y puntos de referencia de la ciudad.

Las primeras fábricas con chime-

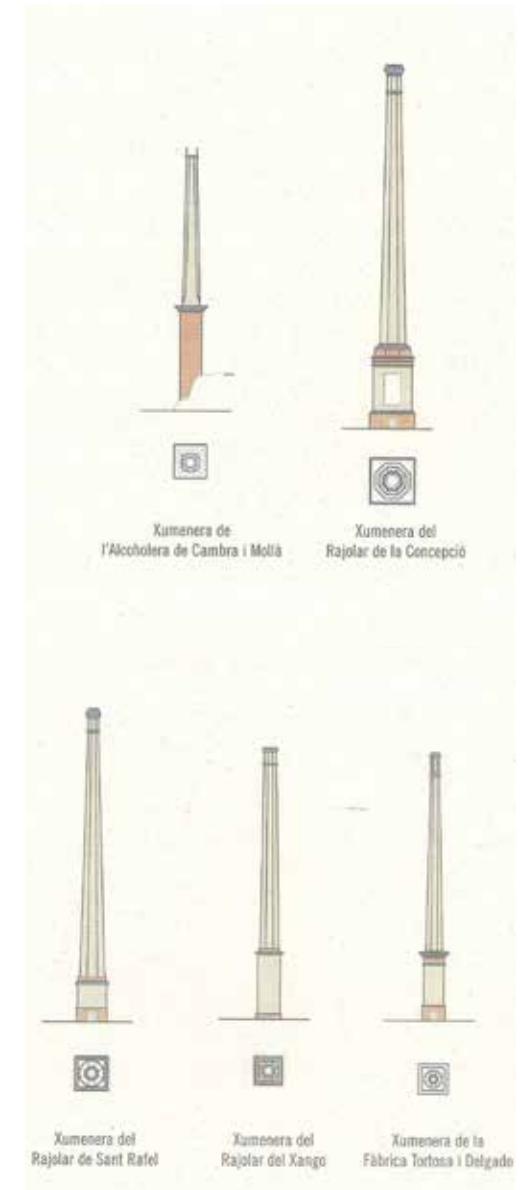
neas datan del 1900, y se estima que hubo más de una veintena, de las que hoy se conservan doce: tres pertenecientes a fábricas de cerámicas, una alcoholera, dos de papel y seis de textil. Se enmarcan en una cronología que va desde finales del siglo XIX al segundo tercio del siglo XX, coincidiendo con los últimos procesos de industrialización.

Son estructuras relativamente sencillas, normalmente construidas de ladrillo cara vista y tres partes claramente diferenciadas: la base, la caña y la linterna.

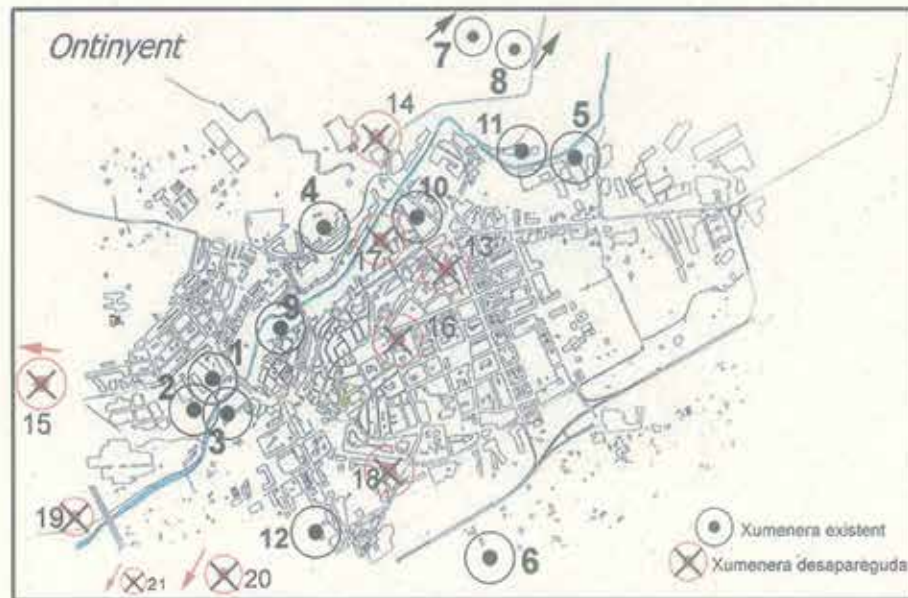
La estructura de las chimeneas: La base o peana suele ser de planta

Fig.16: Imagen desde puente Carrer de la Magdalena. Imagen propia

Fig.17: Chimeneas. Fuente: http://www.turismo.ontinyent.es/ontinyent/web_php/index.php?contenido=descripcion&id_boto=122



17



18

Ubicación de las chimeneas

EXISTENTES:

1. Fàbrica de ladrillos de la Concepció
2. Fàbrica de ladrillos de Sant Rafel
3. Alcoholaria de Cambra i Mollà.
4. Fàbrica de ladrillos de Xango (Tirador)
5. Fàbrica de I.R. Jordà (Tabalet)
6. Fàbrica Joaquim Sanz (Ximito)
7. Fàbrica de la Clariana
8. Fàbrica Molí Comas
9. Fàbrica de Tortosa i Delgado
10. Paduana
11. Bautista Penadés
12. Tintoreria El Iris (Llombo)

DESAPARECIDOS:

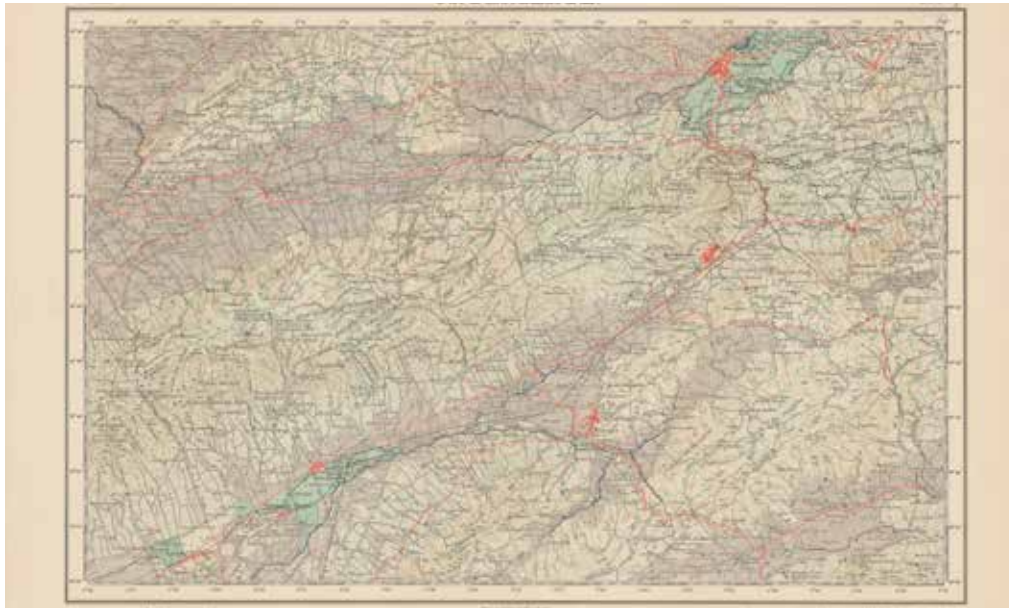
13. Fàbrica de Punt (Vidal i Sanz)
14. Aprestos (Ennotex)
15. Fàbrica de ladrillos de les Aigües (Morelló)
16. Fàbrica de sombreros
17. Tintoreria el Trinquet
18. Chimenea de l'Almaig. Sempere
19. Molí de la Costa
20. Fàbrica de papel l'Alba
21. Fàbrica de l'Ambudet -Ximo Sanz

Fig.18: Chimeneas. Fuente: http://www.turismo.ontinyent.es/ontinyent/web_php/index.php?contenido=descripcion&cid_boto=122

Fig.19: Chimenea de Hilados "Manuel Revert Nadal" Tejidos. Imagen hecha por Pablo Guzmán.



19



Evolución histórica

20

“El núcleo histórico tiene sus orígenes alrededor del siglo XI en la fundación “hins Untinyân”, una especie de fortaleza musulmana ubicada en la parte más alta de la villa. Los numerosos hallazgos procedentes de excavaciones arqueológicas documentan estos siglos finales del dominio islámico. Una vez conquistada por el rey Jaume I, hacia 1245, su carácter fronterizo sería decisivo para convertirse en Villa Real con representación y voto en las Cortes del Antiguo Reino de Valencia.

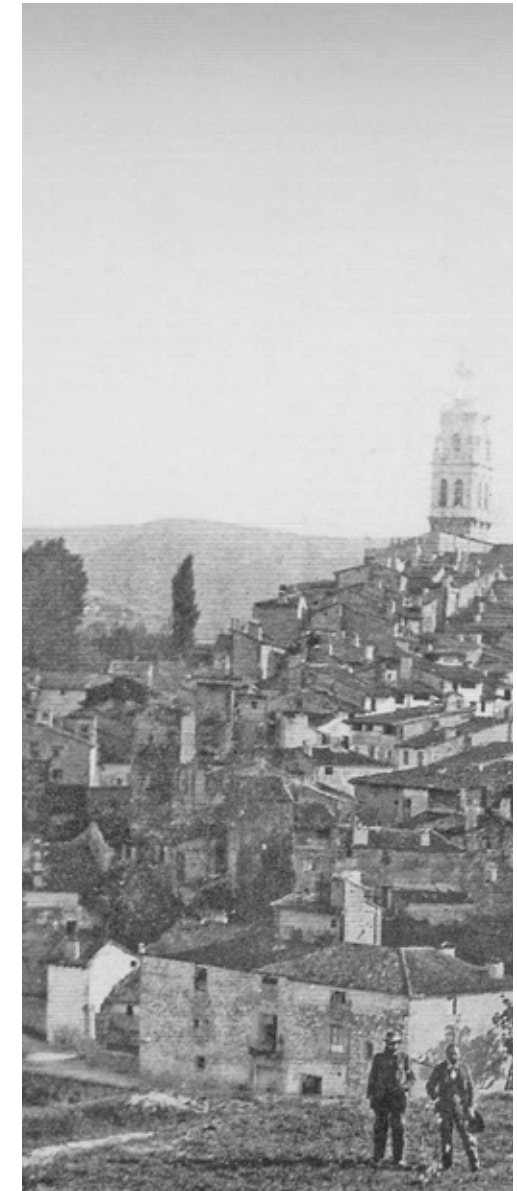
Su incipiente industria textil hizo que Ontinyent llegara a finales del S. XVI a ser la cuarta ciudad en población del Reino de Valencia. La

industria que ha prosperado hasta la actualidad se ha especializado en la fabricación de mantas de lana y tejidos de gran calidad, que son exportados.

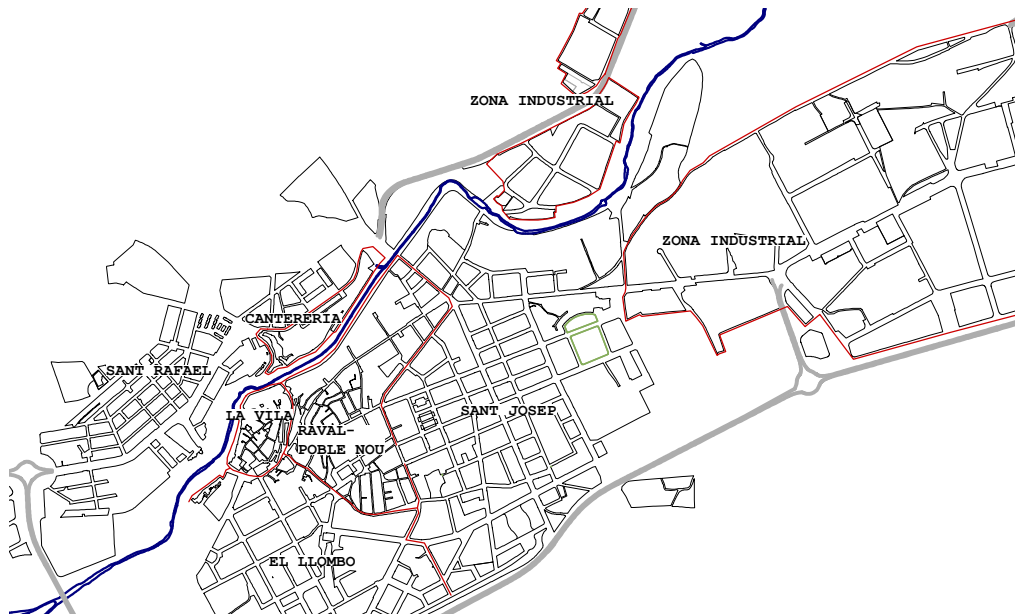
El agua del río Clariano, como fuente de vida y de riqueza, ha sido de gran importancia para el desarrollo económico de la ciudad y no sólo ha marcado su paisaje sino que ha sido aprovechada tradicionalmente para el riego de sus fértiles campos y como fuente de energía que hacía mover aquellos molinos, almazaras, batanes, etc.”

http://www.turismo.ontinyent.es/ontinyent/web_php/index.php?contenido=descripcion&id_boto=119

Fig.20: 1950 Plano topográfico Fuente: Instituto geográfico nacional.
Fig.21: Imagen histórica. Fuente: laploma.com



21



Los núcleos poblacionales existentes en Ontinyent en la actualidad son:

La Vila
El Raval-Poble Nou
Sant Josep
Sant Rafael
El Llombo
Cantereria

Fig. 22: Núcleos de población Ontinyent. Plano E: 1/25000. Elaboración propia

22

Composición de la ciudad y crecimiento

La trama urbana de Ontinyent ha ido evolucionando desde el asentamiento medieval hasta los últimos años con cuatro ensanches urbanos, la extensión de "Las Casitas" y la zona industrial. Esto ha conformado los diferentes barrios que se pueden encontrar en la actualidad, situándose estos en los márgenes del río a pesar de las dificultades topográficas.

Los barrios que conforman el centro histórico son la Vila, Cantereria y el Raval-Poble Nou. La morfología del núcleo histórico es tributaria del modelo de recinto amurallado medieval, por una trama urbana condicionada por su situación geográfica y presentando un

trazado irregular de la época medieval.

El centro de la ciudad está cargado de historia, se trata de un núcleo compacto de casas agrupadas sobre grandes desniveles y estrechas calles. Está formado por diferentes zonas, La Vila, que se identifica su perímetro claramente por el antiguo trazado de muralla medieval; el raval-poble nou, que son los primeros crecimientos de la ciudad y se conforman con trazados irregulares y por último Cantereria situado a orillas del río en el lado contrario. Que se trata de un barrio que deriva de la transformación de las cuevas ubicadas en las cercanías del río y es dónde habitaban las familias

más humildes.

Las nuevas áreas de expansión urbana como Sant Josep y Sant Rafael son las que actualmente concentran el mayor número de la población.

Las diferentes tramas urbanas que se pueden diferenciar en ellos están relacionadas con momentos históricos.

· **Siglo XI-XVII:** la Vila.

"Crecimiento desequilibrado que ha generado un dimensionamiento deficiente del espacio público."

· **Siglo XVIII-XIX:** Raval-Poble Nou

"La actuación tuvo en su origen un carácter marginal, que junto con las fuertes pendientes determinaron una trama de

estrechas calles, con edificaciones pequeñas, de poca profundidad y baja calidad constructiva, que actualmente acumula el mayor porcentaje de casas en mal estado y abandonadas."

· **Siglo XX** (desde los años 50 a 60): Sant Josep, Sant Rafael y El Llombo

"En estos barrios se puede identificar un trazado viario uniforme, pero con algunos problemas, como la conflictiva coexistencia de establecimientos industriales y zonas residenciales y como una red viaria interna infradimensionada, motivo del rápido crecimiento de la ciudad"

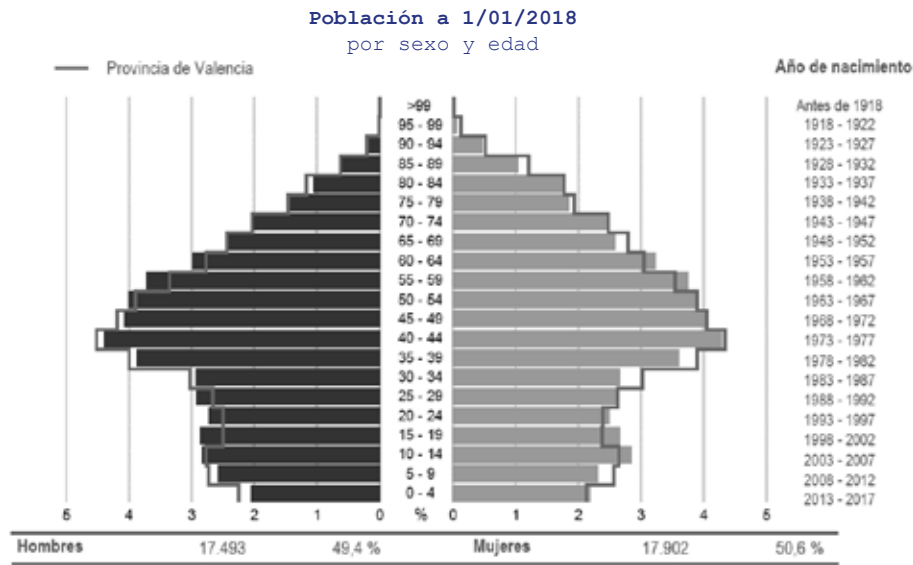


Fig. 23: Población a 1/01/2018. Fuente: Ficha municipal Edición 2019. Generalitat Valenciana

Fig. 24: Evolución de la población. Fuente: Ficha municipal Edición 2019. Generalitat Valenciana



23

24

Evolución demográfica

Ontinyent es la vigésima ciudad más poblada de la Comunidad Valenciana, que cuenta actualmente con unos 35.395 habitantes, lo que representa casi el 40% de la población de Vall d'Albaida, la cual cuenta con 90.783 habitantes. La densidad poblacional de Ontinyent es de 282,19hab/km².

La población ha ido decreciendo desde el año 2010, dónde alcanzó un pico de población de 37.935 habitantes. Desde el 2006 aumento la población en unos 1567 habitantes, pero a partir de ese momento ha ido disminuyendo progresivamente hasta unos 35.395 habitantes en 2018, lo que significa que desde 2010 ha disminuido la población

en unos 2540 habitantes.

La pirámide poblacional de Ontinyent es de tipo regresiva, lo que significa que es más ancha en los grupos superiores que en la base. Esto es debido al descenso en la natalidad y el progresivo envejecimiento de su población, generado por el aumento de la esperanza de vida y las bajas tasas de fecundidad.

El envejecimiento de la población lleva consigo diferentes retos, que van ligados a las personas dependientes, personas mayores que necesitan cuidados especiales y la necesidad de recursos para sostener a la población de mayor

edad.

A parte del envejecimiento de la población, otro dato relevante es la distribución de esta en el territorio, de manera que el 75% de la población se concentra en el Ensanche, es decir en los barrios de San Josep, Sant Rafael y el Llombo. Por otro lado, tan solo un 10% en el Centro Histórico (la Vila, Raval-Poble Nou y Canterería) y un 14% en el diseminado.

Con estos porcentajes se observa que la población se concentra en algunas zonas, y el centro histórico se va despoblando.

Ontinyent deberá favorecer un modelo de ciudad capaz de generar

las condiciones necesarias adaptadas a los cambios demográficos. Un claro envejecimiento de la población que deberá poder vivir en las mejores condiciones posibles. Pero a su vez se debe atraer a jóvenes para no perder el dinamismo económico, social y cultural. Se cuenta con las características necesarias para que los jóvenes puedan recibir educación y posteriormente quedarse allí. Uno de los principales atractivos es el Campus de Ontinyent de la Universidad de Valencia, que permite que parte de la población se pueda formar allí.

Acontecimientos históricos

Es a partir de la conquista de la ciudad para los cristianos por Jaime I en el s. XIII, cuando se erigen muchos de sus principales monumentos.

“Cuando fue conquistada por los cristianos en 1244, su término municipal era muy amplio, puesto que comprendía Agullent hasta 1585, así como la partida de los Alforins, concedida por Jaume I en el año 1256 y convertida en municipio en 1927.

Con Villena tuvo numerosos pleitos por cuestión de límites territoriales.

Otro hecho destacable de su historia pasada fue, la peste del año 1600, que afectó gravemente a Ontinyent, causando

una gran mortalidad.

La ciudad también participó activamente contra los moriscos sublevados que ocupaban la Mola de Cortes, a raíz de su expulsión, a principios del siglo XVII, así como, un siglo después, en la Guerra de Sucesión, perdida en Almansa en 1707.

En la ciudad y en los alrededores hubo combates durante la Guerra del Francés y las guerras carlinas. **El título de ciudad le fue otorgado en el año 1904.”**

Fig. 25: Imagen histórica. Fuente: laploma.com

Fig.26: Imagen histórica. Fuente: laploma.com

Fuente: http://www.turismo.ontinyent.es/ontinyent/web_php/index.php?contenido=descripcion&cid_boto=2



27



Patrimonio histórico

1. Barrio medieval de la Vila



28

2. Plaza mayor



29

3. Iglesia de Santa Maria



30

4. El pont Vell



31

Fig. 27: Plano Patrimonio histórico. Elaboración propia.
Fig. 28, 29, 30, 31: Vistas aéreas. Fuente: Bing maps



Fig.32: La Vila 1940. Fuente: laploma.com

Fig.33: Calle de la Villa. Imagen propia.

32

Barrio medieval de la Vila

El barrio de la Vila, centro histórico de Ontinyent, fue declarado en 1974 Conjunto Histórico Artístico. El trazado medieval de la antigua Vila aún permanece, siendo muy visible por la presencia de sus estrechas calles en pendiente y conserva uno de los conjuntos medievales más representativos de las tierras valencianas. Su trama está condicionada por la topografía, calles sinuosas y con quiebros entre manzanas compactas e irregulares.

"Cargado de historia, es la parte más oculta y seductora de la ciudad."

Se pueden encontrar dos tipos de viviendas, las casas señoriales

o burguesas, y las viviendas más populares. De las cuales las del primer grupo se sitúan en los lugares altos de La Vila, próximas al Palau y a la Iglesia de Santa María.

A pesar de los vacíos urbanos, la rehabilitación de los edificios, con fachadas pintadas de colores vivos, ha revitalizado el paisaje urbano. Aun así en la actualidad el problema, como ya se nombro anteriormente, es la despoblación del barrio, que conlleva que se vaya deteriorando.

La Vila mantiene su estructura de conjunto autónomo y acotado, con algunos accesos puntuales al barrio desde el exterior, que se hacen por

escalinatas o rampas, que salvan el desnivel.

En La Vila cabe señalar algunos edificios como: La iglesia de Santa María, el Palacio de la Duquesa de Almodovar (siglos XV-XVIII); la Casa de Palà (siglos XVIII-XIX); la Casa Abadía (hacia 1800), entre otras casas nobles de los siglos XVIII y XIX; el Ayuntamiento (siglo XVIII); el Portal del Ángel; el Juzgado (antigua capilla de la Purísima junto a la iglesia); el Puente viejo y las Murallas y Torreones defensivos.



33



34

Plaza mayor

Se encuentra en un espacio a pie de las murallas y abierto al barranco de Sant Jaume-Almaig. Ha sido, desde el siglo XVI, el centro neurálgico de las actividades públicas de la ciudad, razón por la cual concentra una parte significativa de los edificios históricos más relevantes.

La Casa del Consell o Antiguo Ayuntamiento, que aún alberga dependencias municipales, preside la plaza Mayor, también denominada la Sala, edificada en la primera mitad del siglo XVI por delante de las fortificaciones medievales. En la parte de poniente se encuentra el antiguo Almudín, reconvertido en prisiones en

el siglo siguiente. A finales del siglo XVI, se añadió a esta parte, la lonja del Mostassaf.

El Palacio de los Condes de Torrefiel, edificio de los siglos XV-XVIII se encuentra situado frente al antiguo Almudín. Sirve de sede actual del Ayuntamiento.

Antiguamente la plaza se utilizaba como plaza propiamente dicha, en donde podían ocurrir cosas como la colocación de un mercado, un espacio que se llenaba de gente, como se puede ver en la imagen de los años 20, actualmente se trata de una plaza poco funcional, que no se percibe como plaza, ya que pueden circular vehículos



35

por ella y quedar estacionados allí, lo que hace que no pueda ser utilizada por los habitantes de la ciudad como espacio público en el que estar.

Fig.34: Plaza del ayuntamiento con puestos de mercado, en una imagen de los años 20. Fuente: <http://www.laploma.com/>

Fig.35: Plaza del ayuntamiento. Fuente: [laploma.com](http://www.laploma.com)

Fig.36: Plaza del ayuntamiento actualmente. Imagen propia.



36



37



38

Iglesia de Santa María

Es un edificio de extensa cronología, aunque las partes fundamentales fueron edificadas entre los siglos XIV-XVI. Está situado en el mismo lugar donde después de la ocupación cristiana se construyó un primer templo, probablemente sobre la mezquita islámica.

El campanario de Santa María es uno de los referentes simbólicos y identificadores de la ciudad. Construido en diversas fases durante los siglos XVII-XIX. La construcción se dilató veinte años. Su apariencia actual, con el remate de forja, es consecuencia del impacto de un relámpago en mayo de 1859 que obligó a la demolición del anterior

y a la construcción del actual hacia 1880. Su esplendor y grandiosidad se ha visto realzada a raíz de la demolición de las casas que había a los pies que ha dejado a la vista las fortificaciones de diversas épocas que le sirven de base. En el campanario se conserva una de las campanas más antiguas de la Vall d'Albaida, la campana del Rellotge llamada de Rauxa i Foc de 1563.

Fig.37: Imagen de 1930. Fuente: <http://www.laploma.com/>
Fig.38: Fuente: <http://www.laploma.com/>
Fig.39: Campanario iglesia de Santa María. Imagen propia.



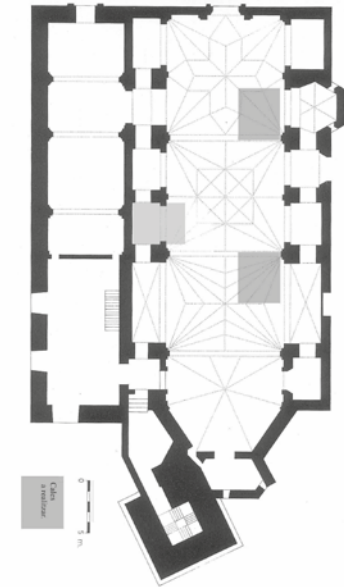
39



40



41



42

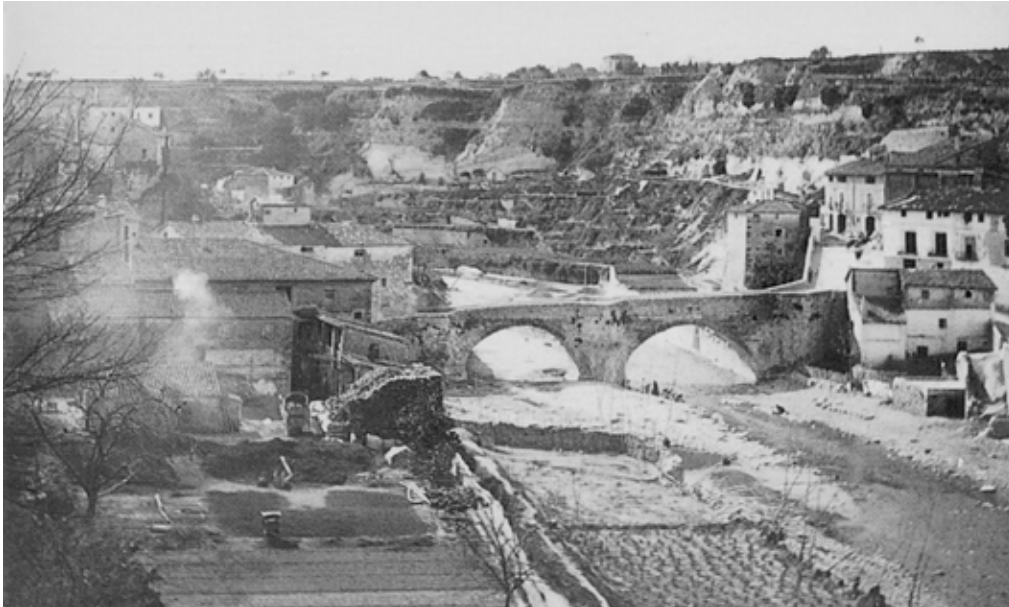
“La Iglesia Arciprestal de Santa María, situada en la plaza de la Iglesia. Es el único templo que hay en La Vila, fue declarado templo cristiano en 1299 bajo la advocación de Santa María. Construida en varias etapas entre los siglos XIV y XV, presenta puerta a los pies realizada en 1530, por lo que tiene un cambio estilístico del gótico al plateresco. En el siglo XVII, entre 1663 y 1692, se levantó la Cofradía de Purísima junto a la iglesia, adosando la capilla de la cofradía a la misma. Coincidiendo en el tiempo, en 1690, se reconstruyó el altar mayor debido a los daños ocasionados por el antiguo campanario, erigiéndose uno nuevo junto

al ábside realizado en dos fases. La segunda, llevada a cabo en 1745, consistió en la elevación del mismo con dos cuerpos. Ha sufrido considerables daños a lo largo del tiempo, así en 1748 se vio afectada por un terremoto, en 1859 amenazó ruina a consecuencia de un rayo, reparándose a finales del siglo XIX. En la guerra civil se perdió el altar mayor.

Se trata de una iglesia de una sola nave con capillas entre contrafuertes, dividida en tres tramos abovedados de diferentes dimensiones. El primer tramo, junto al ábside, es rectangular transversal a la nave. Los otros dos tramos son cuadrangulares y cubiertos

con bóvedas de crucería estrelladas, en el primero con plementería de piedra y en los otros cerámica simulando piedra. El presbiterio es semioctogonal con contrafuertes exteriores, desvirtuado su origen medieval por el abovedado de 1690 que incorpora lunetos en su casquete siguiendo el lenguaje manierista de la aneja Capilla de la Purísima. La portada es de estilo manierista con un arco de medio punto con una venera en la parte superior con la imagen de la titular. La torre-campanario es de planta cuadrada esta realizada en piedra. Presenta dos cuerpos macizos sobre los que se sitúa el cuerpo de campanas y otros dos de remate.”

Fig.40: Imagen aérea. Fuente: Bing Maps.
Fig.41: Imagen Ayuntamiento. Fuente: laploma.com
Fig.42: Planta de la iglesia. Fuente: <http://www.ceice.gva.es/es/web/patrimonio-cultural-y-museos/bics>
Texto: Fuente: <http://www.ceice.gva.es/es/web/patrimonio-cultural-y-museos/bics>



43

El Pont Vell

El Pont Vell, uno de los elementos más emblemáticos de la ciudad, se empezó a construir el año 1500. Se sitúa en la entrada del núcleo antiguo de la ciudad. (Denominado Camino de los Carros)

Fue construido para dar solución a la aglomeración de tráfico y viandantes asociado al desarrollo de la industria manufacturera de la lana.

El puente actual se construyó sobre otros anteriores que se derruyeron por las fuertes avenidas del río.

Se trata de un puente de sillería con dos arcos de medio punto apoyados sobre 3 contrafuertes con la superficie externa de sillares de piedra picada.

La longitud del puente es de unos 50m y una anchura de unos 4,2m.

El puente disponía de una torre de defensa en la entrada, de la que se conservan unos restos datados hacia 1597, que actualmente son los cimientos de una casa particular.



44



45

Fig.43 y44: Imágenes de 1960.Fuente: www.laploma.com
Fig.45: Imagen del Pont Vell. Imagen propia.



Patrimonio natural

46

Ontinyente se sitúa a orillas del río Clariano. El termino municipal se sitúa con una orientación NE-SO y su relieve es muy montañoso, situándose entre dos cordilleras. La primera que se sitúa al Norte es La Solana, la cuál contiene una de las cimas más altas del territorio con 900m (Alt de la Creu) y la segunda, situada al Sur es L'Ombria, que también tiene una cima de interés a 885m (Alt del Molló Coca) y otros puntos de interés como serían el Pla de Ponce o el entorno de la Font Gamellons. Estas dos cordilleras encierran el valle central, en el que se encuentra el núcleo residencial de Onteniente y por el que transita el

río Clariano, abriéndose el valle hacia el Este lindando con el termino de Agullent.

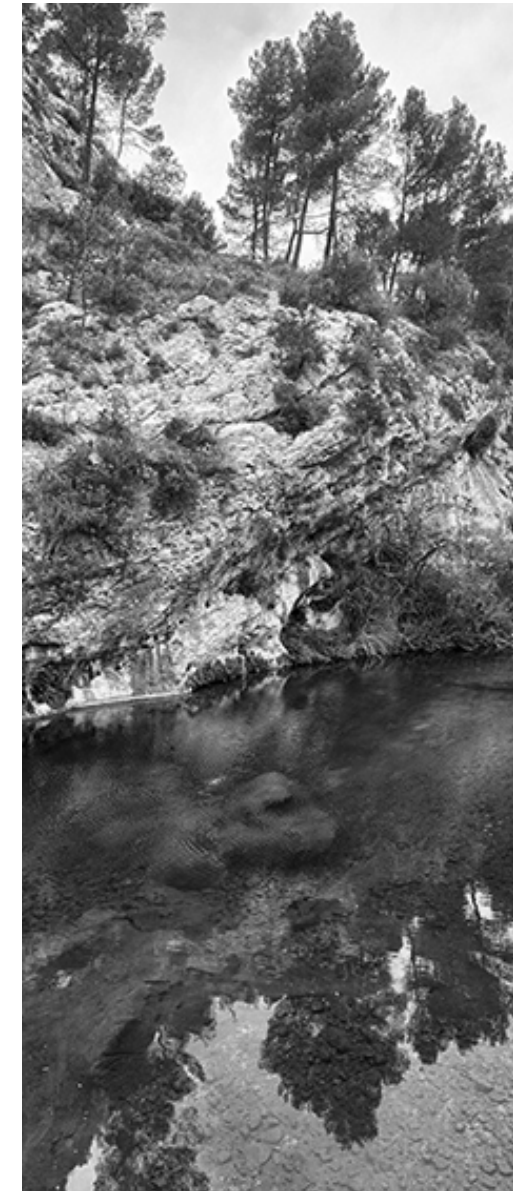
Ontinyente cuenta con Parajes Naturales de gran importancia, como la Serra Grossa, que es una alineación montañosa de unos 48 km, en la que se encuentra Sant Esteve, que es el mirador más característico sobre el valle y en dónde se encuentra la Ermita Sant Esteve que fue construida en el siglo XVII y restaurada en 1991.

El principal paraje natural del municipio es el **Pou Clar y la Serra de l'Ombria**, que alberga una superficie de 2857,63 ha y fue declarado en el año 2007 como paraje natural protegido.

Se trata de un conjunto de montañas que albergan lugares de gran valor ecológico y medioambiental, e incluyen gran diversidad de paisajes y elementos naturales. Siendo el agua la que ha dado forma al paisaje y los barrancos, creando espacios de gran interés, siendo el más importante el paraje del Pou Clar, con importantes valores naturales y paisajísticos, donde nace el río Clariano y forma sobre roca calcárea pozas, un paisaje singular con láminas de aguas tranquilas.

Fig.46: Relieve. Fuente: Centro nacional de información geográfica.

Fig.47: Pou Clar. Fotografía de Luis Botella



47



48

Paisaje y senderos

El paraje presenta una gran variedad de fauna y de flora que le confieren un gran valor ambiental. En el espacio se puede encontrar la vegetación habitual de la montaña mediterránea, como serían los pinos, carrasacas, lentisco, aliagas, coscajas, jaras... pero este paisaje contiene también otras especies de mayor interés, como en el barranco de Aspre, la Caralluma o una gran variedad de Orquideas.

En general dentro del paraje natural se pueden encontrar las siguientes especies:

Comunidades acuáticas, entre las que

destaca la lenteja de agua (*Lemna gibba*); bosquetes de ribera con fresnos (*Fraxinus ornus*), olmos (*Ulmus minor*), chopos (*Populus nigra*), álamos (*Populus alba*) y almeceas (*Celtis australis*); matorrales de regeneración post-incendio dominados por coscojares; carrascales y pinares que se sobrevivieron al incendio; y vegetación rupícola con endemismos como *Biscutella montana*, *Sarcocapnos saetabensis* y *Teucrium thymifolium*.

El gran valor natural y paisajístico es un reclamo para muchos aficionados al senderismo y amantes de la naturaleza. Incluso para ciclistas de montaña.

Contando con numerosos senderos que recorren el amplio paraje y una red de senderos propios para ciclistas.

Los principales senderos son los siguientes:

- Torrater
- Baranc dels Taronges- Alt del Castellar
- Font de morera-Sanda dels enginyers
- Fuset-Gamellons

Fig.48: Senderos. Fuente: www.agroambient.gva.es

Fig.49: Panorámica de la senda Gamellons. Fuente: turismo.ontinyent.es



Temperaturas medias y precipitaciones



Condiciones climatológicas

50

Precipitaciones y temperaturas

El clima en Onteniente es bastante caluroso en verano, pudiendo llegar hasta unos 40 grados en los meses de julio/agosto. Mientras que en invierno se puede llegar a estar en temperaturas bajo 0, en los meses de diciembre/enero, que son los meses más fríos. Pudiéndose prolongar hasta febrero. La diferencia de temperatura entre verano e invierno son muy notables, por lo que es un aspecto a tener muy en cuenta a la hora de proyectar.

En cuanto a las precipitaciones, se puede ver en el diagrama que las precipitaciones pueden llegar hasta 47mm en Octubre y Abril, siendo en los

demás meses del año similares, menos en junio, julio y agosto, que son los meses en los que menos precipitaciones hay.

Cabe destacar la problemática de las inundaciones. En ocasiones las precipitaciones son muy elevadas y el nivel del río sube tanto que llega a desbordarse e inundar gran parte de Onteniente.

En septiembre de 2019 se obtuvo un registros históricos en Ontinyent, acumulandose más de cuatrocientos litros por metro cuadrado, siendo este su máximo de lluvias desde 1917.

El último episodio de inundación fue el pasado mes de septiembre 2020 por la DANA, donde el río creció hasta inundar las casas y destrozando sus pertenencias. Esto ha pasado en numerosas ocasiones, hasta que tras la DANA se toma la decisión de desalojar a los habitantes de Canterería, 40 viviendas, reubicando a sus inquilinos y habilitar un espacio inundable, por lo que se demolerán y se hará un parque inundable.



Fig.50: Diagrama temperaturas y precipitaciones a lo largo de un año. Fuente: meteoblue.com
Fig.51: Inundación de Septiembre 2019. Fuente: www.abc.es



Análisis morfológico

52

Espacios públicos, zonas verdes

Al ser una ciudad que nace de las fábricas textiles, se le prestó poca atención a los espacios públicos de la ciudad y se trata de una ciudad muy compacta con pocos espacios libres.

En la trama de la Vila, el espacio público a tenido un dimensionamiento deficiente. Al igual que el barrio del Raval-Poble Nou que en su trama de estrechas calles no cuenta con espacios públicos suficientes. Se puede identificar que hay escasez de zonas verdes en centro urbano y que el espacio verde con mayor presencia es el río, que atraviesa la ciudad de lado a lado siendo un entorno natural

importante.

En la ciudad se cuenta con algunas plazas y espacios públicos que la dotan de algunas zonas verdes pero reducidas. Las plazas con vegetación que se pueden encontrar son las siguientes:

- 1 Plaza del Poeta Ausias March
- 2 Plaza del Maestro Ferrero
- 3 Plaza Vicente Andrés Estellés
- 4 Plaza de les Sufragistes
- 5 Parque de la bola
- 6 Plaza de la Coronación
- 7 Plaza de Santo Domingo
- 8 Plaza de la Glorieta
- 9 Parc de la Paduana

El río es una zona verde que hasta ahora se ha tratado como un espacio residual sin darle importancia ni disfrutar de la naturaleza que hay en él. Se encuentra poco integrada con el entorno urbano, pero se pretende que esta zona sea una zona de contacto con la naturaleza. Se han realizado algunas actuaciones en el margen del río para regenerarlo y que los habitantes puedan disfrutarlo. Lo que con el proyecto se pretende es también formar parte del río y acercarlo a los habitantes de Ontinyent, dándole la importancia que tiene y el valor paisajístico.

Fig.52: Plano espacios verdes. Elaboración propia
Fig.53: Imagen vegetación río. Imagen propia.



53



54

Espacio público Parc de la Paduana

Una de las últimas actuaciones de espacio público en Ontinyent es el Parque en el margen derecho del río Clariano. Este parque queda muy cerca de la parcela en la que se actuará, a unos 500m hacia el norte en el mismo margen del río.

Se ha rehabilitado un espacio en el que la intención de proyecto es revitalizar el espacio resultante de la demolición en 2006 de la antigua fábrica textil Paduana. La superficie en la que se ha actuado es de unos 3000m² y se ha generado un espacio para que los habitantes de Ontinyent puedan disfrutar del espacio natural. Buscando facilitar la multiplicidad de

usos y equipado con mobiliario accesible, para que cada ciudadano encuentre el lugar donde prefiere estar.

En el presente proyecto se busca lograr algo similar en el espacio exterior, creando diferentes zonas en un mismo espacio, todas relacionadas con la naturaleza y teniendo siempre presente la presencia del río. Dándole la oportunidad a Ontinyent de tener más espacios al exterior de calidad en los que poder disfrutar de la naturaleza y que los habitantes de la ciudad tengan diversidad y opción a elegir dónde prefieren estar.

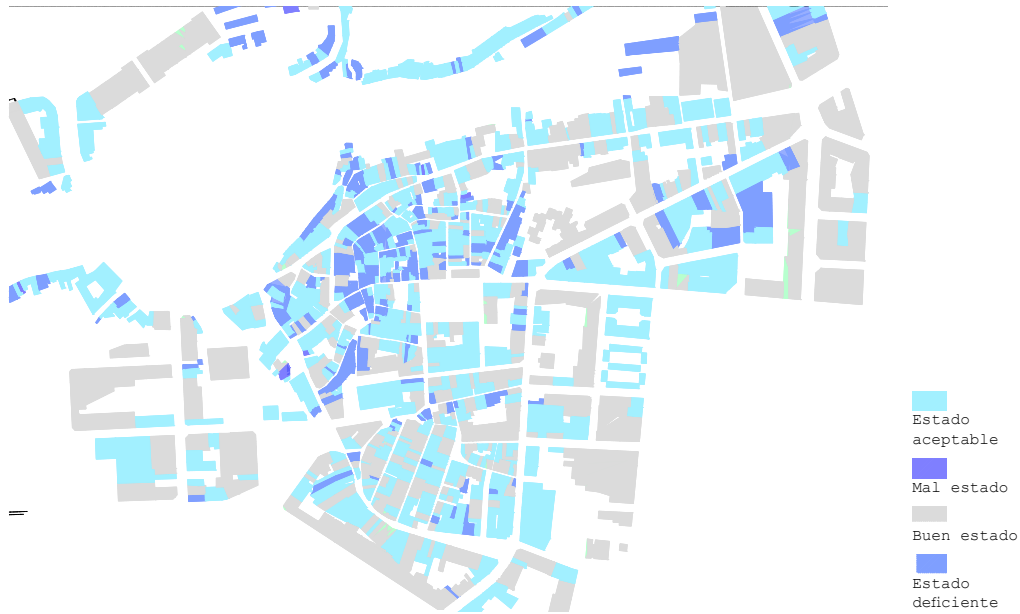


55



56

Fig.54: Fuente: Instagram. @silviaparraga_arquitecta
Fig.55: Plano espacios verdes. Elaboración propia
Fig.56: Fuente: Instagram. @silviaparraga_arquitecta



57

Estado de la edificación

Las zonas en las que la edificación se encuentra en peor estado es por los barrios de la Vila y el Raval-Poble nou principalmente. Estas son consideradas áreas degradadas por el estado de su edificación pero también por la morfología urbana. Estos barrios están perdiendo valor residencial y llegan a casi un 100% de desocupación en algunas zonas.

El centro histórico se está despoblando, esto es a causa del estado de las edificaciones junto con trama urbana, que dificulta los desplazamientos y la accesibilidad en vehículo es limitada.



58

Alturas de la edificación

Las alturas de las edificaciones en Onteniente esta mayoritariamente entre las 2 y 3 plantas, la zona de la calle mayor cuenta con edificaciones de hasta 5 plantas, y en las zonas de edificación más recientes se pueden encontrar edificios de 6 o 7 plantas. Hay algunos casos de edificios de más de 7 plantas, pero muy escasos. Uno de los casos se encuentra en el margen del río, cercano a la parcela en la que se implantará el proyecto, se trata de un antiguo hotel de unas 10 plantas, que tiene mucha presencia.



59

Edad de la edificación

La ciudad a ido creciendo desde los márgenes del río hacia el lado sur principalmente, mientras que al otro lado del río se percibe menor volumen de crecimiento y lo que se ha construido es a partir 1950.

Al compararse las imágenes aéreas de 1956 y 2019, se puede ver el crecimiento de la ciudad, siendo en 1956 la mayor parte del territorio huertos, mientras que en 2019 se ve como ha ido aumentando la zona edificada y desapareciendo gran cantidad de huertos, y apareciendo en el lado este una gran zona industrial.

Fig.59: Edad de la edificación. Fuente: Plan General de Ordenación Urbana de Ontinyent



Dotaciones: Hospedaje

En Onteniente hay algunas opciones de hospedaje para visitantes, pero son muy escasas. En el plano podemos ver que hay 4 opciones y aparte de estas también cuenta con alguna casa rural algo alejada del centro urbano.

El senderismo por la zona es un reclamo y atracción para muchos aficionados, hay diferentes senderos que no se pueden hacer todos en un día. Por lo que a los que les apasiona esta actividad pueden tener interés en quedarse para continuar con las rutas al día siguiente y poder disfrutar del paraje natural con el que cuenta Onteniente.

Este reclamo turístico del senderismo y el paraje natural protegido son clave para darle vida a la ciudad, pero no esta preparada para recibir turismo, ya que cuenta con opciones de hospedaje limitadas, además siendo las que hay algo descuidadas. Se trata de hostales y un único hotel.

Las opciones de hospedaje con las que cuenta actualmente Onteniente son las siguientes:

1. Hospedería Gomis 261 Estrella
2. Hotel Kazar 4 Estrellas
3. Ontinyent Rooms
4. Casa de la Vila Casa rural

Como ya se ha comentado, las opciones son limitadas por lo que cabe pensar que haría falta alojamiento destinado a este sector de la población que quiera ir a Onteniente para practicar senderismo o bicicleta de montaña. Intentando ser un reclamo para que acuda más gente a realizar este tipo de actividades en el municipio.



Dotaciones: Centros educativos

La ciudad cuenta con centros educativos de diferentes niveles, tanto desde infantil hasta bachillerato, como estudios universitarios y para adultos.

Los centros educativos para adultos que se pueden encontrar son el Campus de Ontenient de la Universidad de Valencia, el conservatorio de música, la UNED y el Centro público de educación para personas adultas San Carlos. Estos centros son un reclamo para atraer a estudiantes a Ontenient y que los jóvenes no se vayan de la ciudad, pudiendo realizar sus estudios en la propia ciudad.

- 1 Centro público de educación para personas adultas San Carlos
- 2 Conservatorio de música
- 3 Campus de Ontenient de la Universidad de Valencia
- 4 UNED

Para que los estudiantes puedan realizar sus estudios de la forma más adecuada posible, lo que necesitan son espacios para el estudio, como son bibliotecas o salas de estudio.

Las bibliotecas que hay, son las de los propios centros educativos y otras dos bibliotecas

- 5 Biblioteca de la Casa de Velázquez
- 6 Biblioteca Sant Josep



El emplazamiento

60

Para este ejercicio de cooperativa de viviendas se proponen diferentes lugares para implantar el proyecto. Los posibles emplazamientos propuestos tienen distintas condiciones y posibilidades, que permiten diferentes reflexiones, su relación con la ciudad y su entorno natural.

Tres de los emplazamientos se sitúan en la ciudad consolidada, con un entorno de la ciudad antigua que tiene pendiente de resolver algunos problemas actuales, como el vaciado de muchos espacios y conversión en solares.

Tiene mucha presencia la ciudad antigua e importancia su historia, con su entramado de calles estrechas y edi-

ficación. Al igual que la presencia del río Clariano y su entorno natural que proporciona un espacio de gran riqueza paisajística.

El emplazamiento en el margen del río es finalmente el elegido para este proyecto de cooperativa de viviendas, que buscará relacionarse adecuadamente con el entorno y ofrecerle un espacio público en relación con la naturaleza a la ciudad.



Fig.60: Canterería. Imagen de Pablo Guzmán

Fig.61: Calle Maians desde Real parroquia de San Carlos Borromeo. Imagen propia.

61



62

La parcela y las vistas

A la hora de visitar Ontinyent me doy cuenta de que es una ciudad que no disfruta de la presencia del río y no aprovecha ese valor paisajístico con el que cuenta, además de contar con escasos espacios verdes en la trama urbana.

En el margen del río actualmente se están haciendo algunas actuaciones de regeneración y creando algún espacio público para el disfrute de los ciudadanos.

En estos momentos en el emplazamiento, un lugar que considero privilegiado en la ciudad, se sitúa un parking público, pero no se aprovecha ese espacio con vistas, naturaleza y

posibilidad de ser un espacio agradable. Se trata de un espacio desaprovechado y es el que forma una fachada de la ciudad.

Por ello decido implantar el proyecto en el emplazamiento del río y para aprovechar ese espacio con muchos privilegios, formando así parte de la regeneración del margen del río, proporcionando a los ciudadanos de Ontinyent un espacio público para su disfrute, teniendo muy en cuenta la presencia de la naturaleza y las vistas.



63

Fig.62: Vistas desde la parcela. Imagen de Pablo Guzmán.
Fig.63: Vistas desde la parcela. Imagen propia.



64



65



66



67

La parcela

Un aspecto a reflexionar acerca del lugar de implantación es el **carácter** que se quiere para la cooperativa y lo que se pretende conseguir.

Lo que se busca es:

- Las vistas hacia el río
- Un vínculo con espacio exterior y vegetación/ Conexión con la naturaleza.
- Abundante luz natural en el interior.
- Materialidad que aporte calidez.
- Espacio exterior vivo y dinámico.

Este emplazamiento tiene valor por la posibilidad de entrar

en contacto con la naturaleza y sus vistas privilegiadas sobre el río, algo difícil en el interior de la ciudad. Esto posibilita que el proyecto tenga ese carácter de conexión con la naturaleza y vínculo con el espacio exterior.

Los principales condicionantes de ese lugar son vistas hacia el Río Clariano y su naturaleza, pero también lidiar con las traseras de los edificios colindantes (que se pueden ver en las imágenes), el acceso rodado a algunos de esos edificios y la topografía del lugar.

El río es un elemento muy importante en Onteniente, que le proporciona un espacio de desahogo, amplio y natural. Al que no se le ha dado toda la importancia que merece, uno de los objetivos es darle importancia al río y aprovechar su naturaleza, disfrutando y aprovechando la riqueza paisajística del lugar.

Carácter de la cooperativa, conjunto de cualidades que la distinguirán:

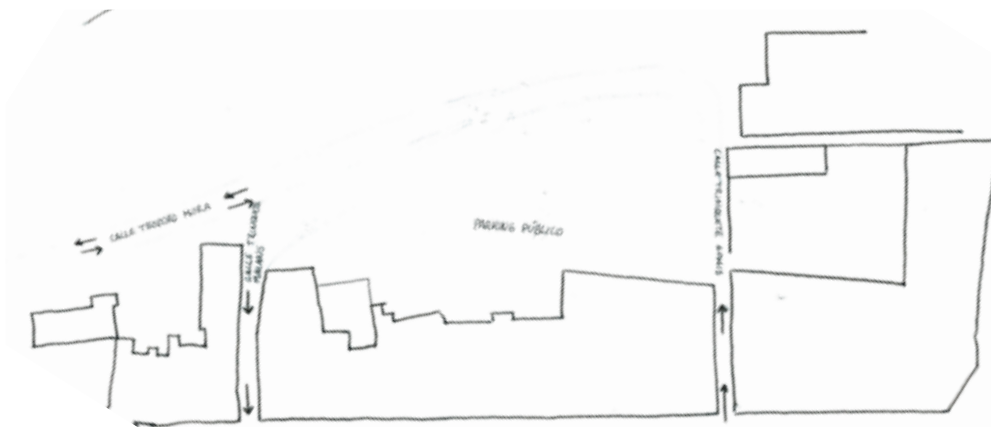
- Vistas al río
- Conexión con naturaleza y vegetación
- Luz natural
- Calidez y tranquilidad
- Vivacidad y dinamismo

Fig.64: Imagen emplazamiento4.Imagen de Pablo Guzmán
Fig.65-67: Imágenes de emplazamiento4. Imágenes propias.



68

Funcionamiento actual del tráfico rodado



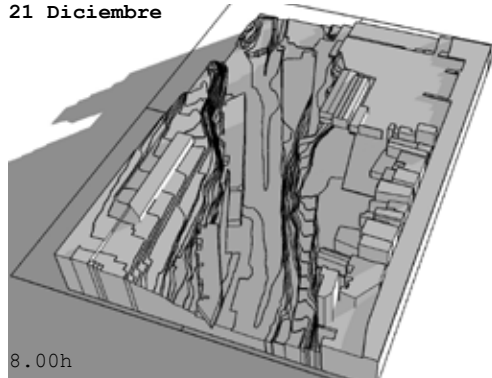
En la actualidad al tratarse de un parking público, la parcela está muy frecuentada por vehículos, además de contar con algunos accesos rodados de las viviendas colindantes. La vía pasa por el frente de la parcela, siendo las vías de acceso la calle Trinquete Gomis y la calle Teodoro mora que es de doble dirección y circula en paralelo al río.

Fig.68-69: Imagen emplazamiento 4.Imagen de Pablo Guzmán modificadas.



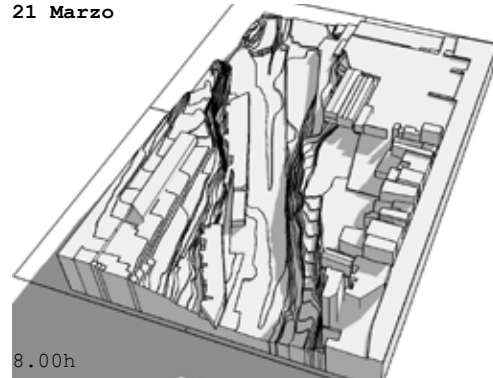
69

21 Diciembre



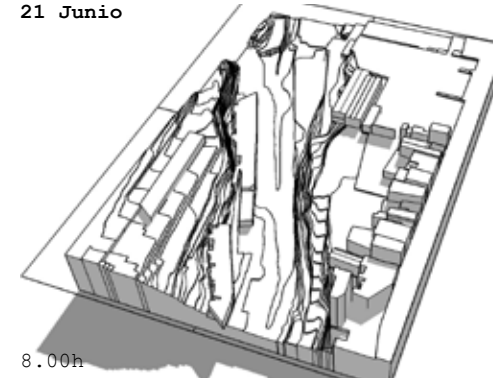
8.00h

21 Marzo



8.00h

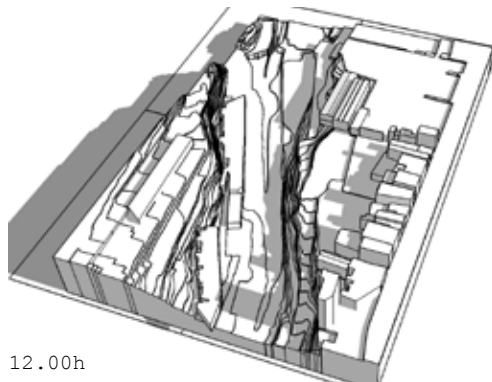
21 Junio



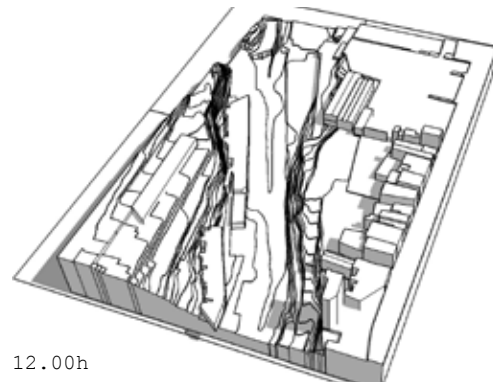
8.00h

Estudio de soleamiento de la parcela

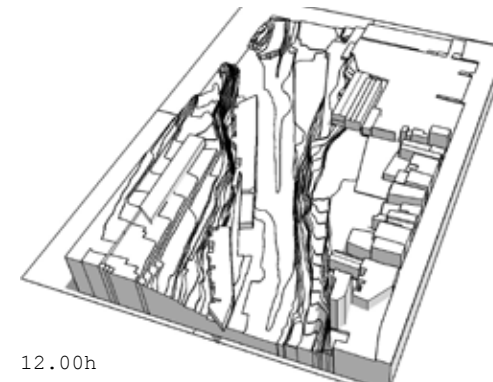
12.00h



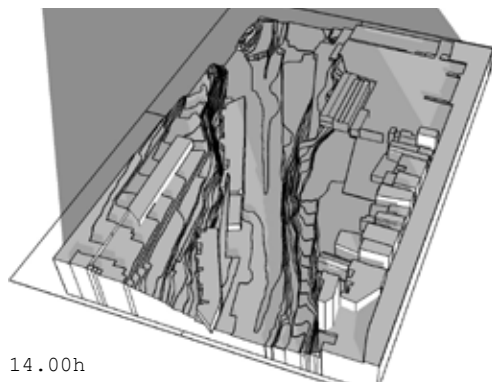
12.00h



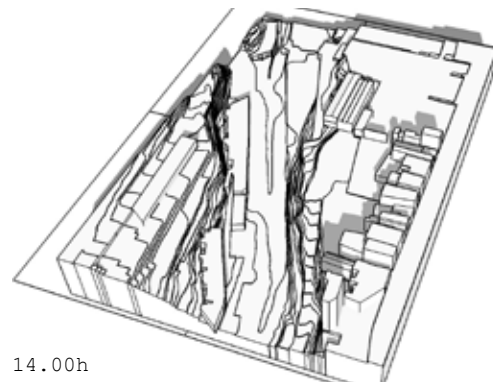
12.00h



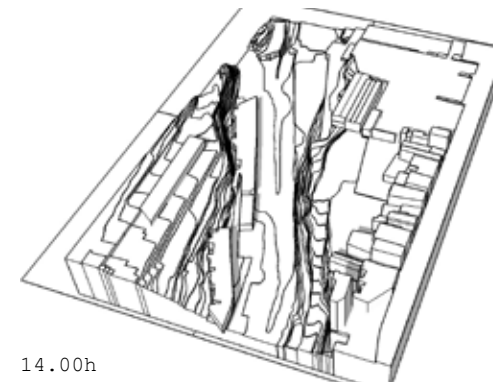
14.00h

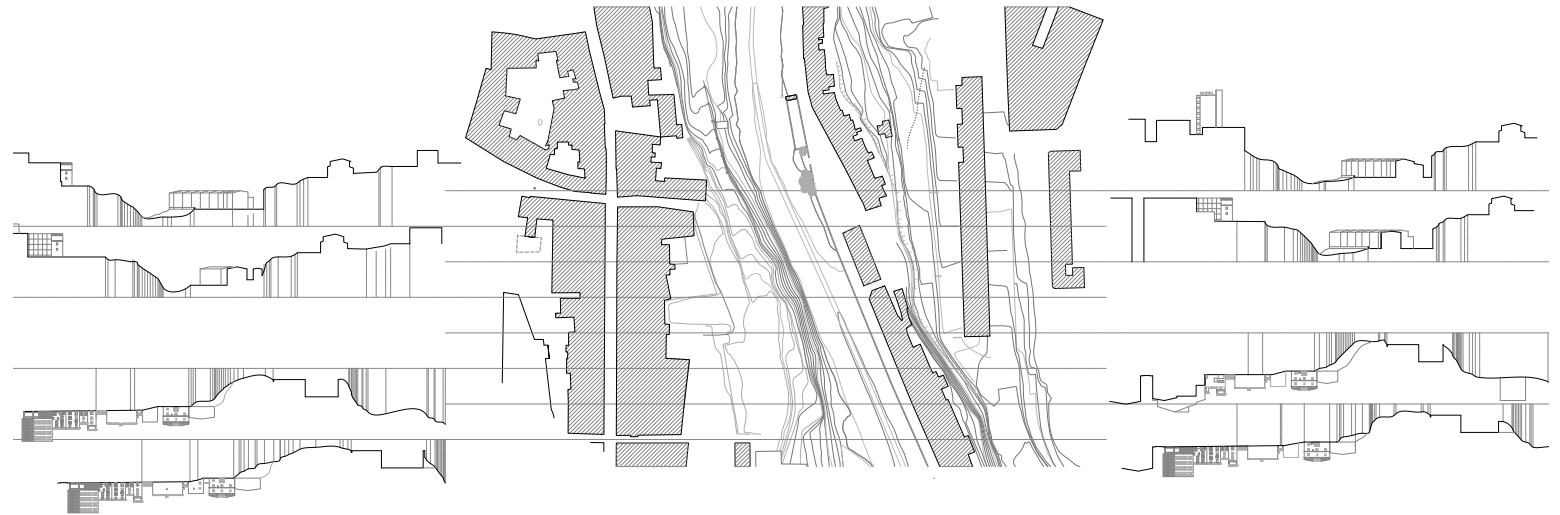


14.00h



14.00h





Estudio topografía

Se estudia el desnivel original en la parcela, que cambia en 2 direcciones, disminuyendo la cota hacia el río (Norte) y hacia el Oeste.

El proyecto tratará de adaptarse a la topografía del lugar, teniendo en cuenta el desnivel existente en la parcela y haciéndolo formar parte del proyecto.

Las fachadas que forman actualmente el frente del río presentan una gran irregularidad, contando con diferentes alturas de edificio y gran diferencia en profundidades. Convirtiéndose esta en la imagen que se ve desde el otro lado del río y la fachada urbana del municipio.



BIBLIOGRAFÍA

Levante EMV Ontinyent (2018). "Un informe sitúa a la Vall d'Albaida como una potencia en la industria exportadora" en *Levante Emv*. <<https://www.levante-emv.com/costera/2018/01/24/informe-situa-vall-dalbaida-potencia/1670289.html>> [Consulta: 10 de marzo de 2020]

Levante EMV Ontinyent (2019). "Las obras del Museu Tèxtil durarán un año y costarán 900.000 euros" en *Levante Emv*. <<https://www.levante-emv.com/costera/2019/06/06/obras-museu-textil-duraran-ano/1885245.html>> [Consulta: 10 de marzo de 2020]

www.valenciaturisme.org/es/comarca/la-vall-dalbaida/

<https://valldalbaida.com/>

<http://www.ontinyent.es/>

Estrategia Dusi <http://www.ontinyent.es/sites/default/files/u14/estrategia_dusi_ontinyent_definitivo.pdf>

BIC: <<http://www.ceice.gva.es/es/web/patrimonio-cultural-y-museos/bics>
http://www.turismo.ontinyent.es/ontinyent/web_php/index.php?contenido=descripcion&id_boto=119>

- EL PROYECTO -

ÍNDICE

Primeras reflexiones	44-48
Introducción	44
El derecho a la vivienda	45
El derecho de uso	46
Modelo de cesión de uso	47
Reflexiones sobre el programa	48-53
Introducción	48
Los futuros habitantes	49
Los valores de la cooperativa	50
COVID-19	51
Espacios y dimensiones	52
Los tipos de vivienda	53
La propuesta y su evolución	54-56
Estrategia e intenciones	54
Bocetos de evolución	55
Intenciones	56
Referencias	57-62
Reflexiones materialidad y construcción	63-65
Estructura	63
Cerramientos	64
Solución constructiva	65
Sostenibilidad	66-67
Eficiencia energética	66
Materiales constructivos	67
Descripción de la solución adoptada	68-70



Primeras reflexiones

Introducción

Se plantea un proyecto de cooperativa de viviendas en Ontinyent. Se trata de un modelo de acceso a la vivienda no especulativo. Sin ánimo de lucro, cuyo único objetivo es hacer vivienda para ser habitadas, con espacios adaptados a sus futuros usuarios, sin ser ellos los que se tengan que adaptar a las viviendas.

Este modelo no es frecuente en España, pero en países como Dinamarca, Suiza o Uruguay es un modelo muy extendido.

Para poder proyectar una cooperativa de viviendas es fundamental saber con exactitud lo que son y como funcionan. Su funcionamiento no es muy

habitual en nuestro país, pero se puede conocer la trayectoria y experiencia de este modelo de vivienda de otros países, existiendo diferentes modelos, aunque todos basados en los mismos objetivos.

Estos modelos nacen con la intención de dar solución a un problema y satisfacer una necesidad básica, que es el derecho a la vivienda. Este modelo de vivienda es la solución para proporcionar oportunidades y vivienda digna para todos los colectivos.

El objetivo es crear una cooperativa de viviendas en Ontinyent que proporcione espacios de calidad individuales y espacios comunitarios, que

sean de interés para un amplio público, promoviéndose la diversidad e integración de la población.

A continuación se reflejan algunas reflexiones y aproximación al programa de necesidades.

Fig.1: Portada del libro LA COL Y LA CIUDAD INVISIBLE (2018). *Habitar en comunidad. La vivienda cooperativa en cesión de uso*, Madrid: Catarata.



2

El derecho a la vivienda

España se encuentra en una situación de emergencia habitacional, que afecta a colectivos en situación de vulnerabilidad. Nos encontramos en una crisis de acceso a la vivienda compleja y hay que buscar soluciones.

Todo individuo tiene derecho a una vivienda digna. Que le proporcione una seguridad y le facilite la integración en la sociedad. Se trata de un derecho básico al que cada individuo debe poder acceder. Es el principal elemento para poder integrarse social-, económica- o culturalmente en la sociedad actual. Sin un lugar digno en el que habitar y en el que sentirse seguro no es posible integrarse.

No se trata únicamente de un derecho de vivienda, sino también de integración en otros aspectos, como su ubicación. La posible ubicación de esa vivienda es un carácter fundamental para la integración. Lugares que posibiliten a esa población el acceso a cultura, estudios, ocio o trabajo. Facilitar la búsqueda y adquisición de un trabajo remunerado, que les proporcione una renta para su integración total en la sociedad.

“La mera posibilidad de que sobrevivir y vivir puedan concebirse como un par conflictivo apunta hacia una estructural paradoja de la sociedad actual, cuya superación en última instancia dependerá de la capacidad de concebir alternativas colectivas.”

Libro Blanco p. 150

Generalitat Valenciana. *Libro blanco de la vivienda* 3.1.2. El derecho (Pg. 151-155)

Fig.2: Imagen de manifestación contra los desahucios. Fuente: <https://elpais.com/economia/2020-03-09/los-desahucios-de-inquilinos-bajaron-el-ano-pasado-por-primera-vez-desde-2016.html>



3

El derecho de uso

Una alternativa de acceso a la vivienda pueden ser proyectos que apuestan por la comunidad, como las cooperativas en cesión de uso. Que son **un modelo de acceso no especulativo sin ánimo de lucro, entre la compra y el alquiler.**

Estas dos últimas formas de acceso a la vivienda nombradas son las más conocidas y frecuentes en España, pero existen otras alternativas, para proporcionar vivienda digna a un precio asequible. La alternativa de cesión de uso es un modelo aún bastante desconocido, pero por su larga tradición en otros países se conoce su buen funcionamiento.

El derecho de uso puede ser indefinido en el tiempo, transmitido y heredado. El funcionamiento es mediante el pago de una cuota inicial de entrada, que se recupera al abandonar la vivienda, y se mantiene con una cuota de uso mensual, disfrutando así del derecho de uso sobre una de las viviendas.

Se trata de un modelo en el que se puede **disfrutar de una vivienda durante un tiempo indefinido**, sin miedo a que suba el importe mensual o a tener que abandonar la vivienda por decisión del propietario y no del inquilino.

En este caso los futuros habitantes de la cooperativa, participan en la toma de decisiones sobre su diseño

y su posterior vida, pero **no se llega a adquirirla en propiedad.**

Las cooperativas de vivienda en el Estado español hasta ahora han optado por el modelo de propiedad privada, que una vez construido el edificio, se disuelve la cooperativa y cada residente es propietario de su vivienda. Este sistema ha permitido normalmente la especulación inmobiliaria. Frente a esto, **las cooperativas de vivienda en cesión de uso no se disuelven tras terminar la construcción sino que se mantienen el mismo tiempo que exista el edificio.**

Las cooperativas son propietarias del edificio durante la vida del mismo. Con este modelo se entiende la

vivienda como un bien de uso y no como una inversión, dificultando los procesos especulativos y anteponiendo lo común a lo individual.

Un modelo colectivo que permite desarrollar proyectos de convivencia, participativos y solidarios. **Impulsando una economía solidaria y sostenible, que pone en el centro el bienestar y cuidado de las personas y del medio ambiente.**

Fig.3: Futuros habitantes de la cooperativa participando en la construcción de las viviendas con modelo FUCVAM. Fuente: <https://produccionsocialhabitat.wordpress.com/galeria-de-casos/fucvam/> [15/04.20]
Fuente: <https://www.entrepatrios.org/derecho-de-uso/>
www.ladinamofundacion.org

Modelos de cesión de uso

El modelo de cesión de uso está muy extendido en algunos países. Éstos ponen en práctica el modelo de vivienda cooperativa en régimen de cesión de uso, en el que la propiedad del inmueble es colectiva y recae en la cooperativa. Los habitantes son socios, que pueden vivir en ella de forma indefinida.

Las decisiones se toman tras pasar por una asamblea general, que es el principal órgano soberano.

La principal virtud de el modelo es la imposibilidad de la especulación, ya que **los socios no pueden vender ni alquilar la vivienda**, solo tienen derecho a utilizarla. El valor

de la vivienda es estrictamente de uso, anteponiéndolo al bien de consumo o al valor de cambio.

El modelo en cesión de uso cuenta con un amplio recorrido en países como Dinamarca, Suecia, Alemania o Uruguay. Estos países tienen experiencia en este modelo de acceso a la vivienda, aunque cada uno cuenta con sus propias especificidades y recorridos singulares.

Los modelos de Ándel (Dinamarca) y de FUCVAM (Uruguay) son los más conocidos.

En el caso de la propiedad del modelo

danés, se trata de una propiedad colectiva y la forma de tenencia es mediante una participación en la propiedad. Al igual que en el modelo FUCVAM, que nace de los trabajadores uruguayos en 1970, que creyeron en este modelo para solucionar el tema de la vivienda en los sectores más comprometidos del país y agrupa las cooperativas de vivienda que tienen como características fundamentales y distintivas los principios de ser usuarios, ayuda mutua y propiedad colectiva.

Los habitantes tienen la condición de socios de la cooperativa y pueden vivir de por vida en ella.

El habitar cooperativo implica inclusión y diversidad, respeto y comprensión. Compartir espacios respetando a los demás para que pueda funcionar. Participar en la gestión de la cooperativa e involucración de todos sus habitantes para el mejor funcionamiento.

Fuentes:

<http://www.laborda.coop/es/proyecto/cesion-de-uso/>

www.ladinamofundacio.org

<https://www.fucvam.org.uy/>



Reflexiones del programa

4

Introducción

Las primeras reflexiones acerca del programa son pensar en cuál es realmente el programa que se situará en ese lugar, que es lo que se necesita y lo que en ese lugar se tendría que proyectar.

Las necesidades de sus futuros usuarios y lo que les proporcionaría beneficios y facilidades a la hora de habitarlo. Para ello es primordial pensar en quien lo va a habitar para saber cuales podrían ser sus necesidades e intereses y reflexionar acerca de lo que significa el programa para un edificio de viviendas en régimen de cooperativa en el siglo XXI, teniendo en cuenta todos los retos que presenta el futuro y las formas en las que habría que habitar.

Se consideran de especial relevancia los espacios colectivos y compartidos, sin olvidar los individuales que deberán satisfacer distintas necesidades.

Algunas preguntas a hacerse a la hora de tomar decisiones a cerca del programa y del proyecto son por ejemplo:

·¿Cuales son las prioridades de las viviendas?

·¿Como se debe habitar ese lugar?

·¿Quién lo habita?

·¿Cuál puede llegar a ser el modelo residencial del futuro?

El punto de partida para comenzar a reflexionar acerca del programa es un programa de carácter orientativo, que variará según las decisiones que se tomen y contiene los siguientes espacios:

ESPACIOS LIBRES

Urbanización y espacios libres.
Aparcamiento de bicicletas (20 plazas)
Aparcamiento de vehículos

ESPACIOS COLECTIVOS

Vestíbulo/s
Espacios exteriores cubiertos
Talleres/oficinas/tiendas
Gimnasio y/o zona de entretenimiento
Guardería y espacio de juegos infantiles.

Espacios comunitarios: cocina y sala/s de estar común

VIVIENDAS.

Número ilimitado de viviendas del programa que se justifique. Con un porcentaje de viviendas adaptadas a personas de movilidad reducida.

INSTALACIONES,

Cuartos eléctricos, contadores, basuras y mantenimiento.

Fig. 4: Descanso al sol.
Imagen propia



5

Los habitantes de la cooperativa

¿Quien va a habitar el espacio?

Es importante saber quien va a habitar el lugar que proyectemos. Tras haber analizado la ciudad, su población y sus instalaciones, saco las conclusiones de que el envejecimiento de la población es un aspecto importante a tener en cuenta. Por lo que uno de los grupos a los que irá destinado este proyecto es a **personas mayores**, con necesidades diferentes y en muchos casos dependientes.

Pero a su vez no solo a este grupo de la población, sino que también a **jóvenes estudiantes**, para que puedan tener su propio espacio y disfrutar de

espacios comunes con otros jóvenes, relacionándose entre ellos en espacios comunes apropiados.

Otro sector de la población interesante sería el de los senderistas, amantes de la naturaleza, que se desplacen a Onteniente de visita para caminar por sus senderos del paraje natural y que quieran disfrutar de la naturaleza más de un único día, ya que se cuenta con numerosos senderos que no se pueden hacer en un único día. Por lo que les podría interesar un lugar donde poder alojarse y la ciudad no cuenta con muchas opciones de hospedaje, por lo que esto podría ser de interés para Onteniente y para sus **visitantes**

temporales. Lo que se plantearía como estancias alquilables y autogestionadas por los cooperativistas. Estas estancias tendrían la función de alojamiento alquilable o tener la posibilidad de disponer de ellas para invitados.

Y por último se busca tener en cuenta todo tipo de habitantes y sus distintos hábitos, por lo que las viviendas han de aportar flexibilidad y ser útiles para distintos grupos de personas. Pudiendo tener opciones para una **única persona** o para **familias con niños**. Por lo que deberá contarse con unidades para distinto número de personas, y que estas puedan pasar a adquirir otra vivienda con otra

capacidad dependiendo de la etapa de vida en la que estén y de sus propios intereses del momento.

*Fig. 5: Niños jugando entre los árboles.
Imagen propia*



6

Los valores de la cooperativa

¿Cuáles son las prioridades de las viviendas y cómo se debe habitar ese lugar?

La prioridad de las viviendas es la relación con la **naturaleza** y el **espacio exterior**, estar inmersas en un espacio natural y poder disfrutar de él en todo momento, ya sea por las vistas o por estar dentro de él. Habitándose y disfrutando del espacio exterior al máximo, haciendo suyo el lugar, sintiéndose dentro de un espacio natural y formando parte de él.

¿Cómo imaginamos que se debe vivir en ese lugar?

Esta pregunta está directamente relacionada con la anterior. Imagino que el lugar se debe vivir desde el exterior, disfrutándose los espacios exteriores al máximo y utilizándose de la mejor forma posible, aprovechando el espacio exterior para múltiples actividades y dotándolo de vida.

Naturaleza, sol y sombra

Al analizar el comportamiento de la gente en los espacios exteriores se ve la importancia que tiene el sol, que dependiendo de su posición, cambia la situación en el lugar de los indivi-

duos. Lo que también depende de la época del año, ya que en invierno se buscará encontrar bajo los rayos solares algo de calor, mientras que en verano de buscará la sombra y las brisas de aire para refrescarse.

A su vez los niños también disfrutaban del sol, la sombra y de estar en contacto con la naturaleza, donde pueden jugar y disfrutar de ella, al mismo tiempo que aprender a cuidarla y respetarla.

Valores de la cooperativa

- Diversidad, flexibilidad, inclusión, igualdad y respeto
- Espacio propio del individuo
- Sostenibilidad energética

*Fig. 6: Niños jugando al sol.
Imagen propia*



7

COVID-19

La extraordinaria situación sanitaria que estamos viviendo hacen reflexionar sobre la funcionalidad de las viviendas. Se trata de una situación que nadie se habría imaginado ni previsto. Toda España se encuentra confinada en sus viviendas, que en muchas ocasiones no proporcionan las condiciones necesarias para multitud de actividades que se quiere realizar en estos momentos en ellas.

Esta circunstancia puede ser más fácil para algunos individuos que para otros según las dimensiones de su vivienda y las personas con las que la comparte. El hecho de que sea más llevadero el confinamiento o menos es casi

total responsabilidad del diseño de las viviendas y edificios en los que vivimos.

Esta situación hace replantearse más aún el modelo de vivienda habitual, que no ha evolucionado tanto como lo hacen las personas y sus vidas.

En estos momentos personalmente valoro la posibilidad de salir a un espacio exterior y lo considero fundamental para lograr algo de sensación de libertad. Esta posibilidad, sin tener que relacionarte con nadie, de salir a algún **espacio exterior** a tomar el aire, a desconectar y a sentir el aire fresco, aunque sea en un espacio reducido, hace que las personas se sientan mejor.

Otro punto interesante es la adaptabilidad y flexibilidad de los espacios. En esta situación más que en cualquier otra se le exige a los espacios de la vivienda funcionar de forma que no se preveía, como por ejemplo de gimnasio, sala de estudio, escuela de música o espacio para el tele-trabajo. Por lo que facilitar que los espacios puedan utilizarse de otra forma es algo que debería contemplarse. Esto se puede trasladar a que esa flexibilidad es necesaria también para que las viviendas se puedan adaptar a diferentes usuarios con diferentes intereses. Por lo que ya no es solo que se pueda adaptar para diferentes usos de un mismo usuario, si no que a su vez es beneficioso a la hora de cambiar de usuario, adaptándose también a sus propias necesidades.

En mi caso personal he podido sobrellevar el confinamiento gracias a las condiciones de mi vivienda. En donde tengo espacio para el estudio, un espacio al exterior en el que me puede dar algo de sol y espacio que he podido adaptar para hacer deporte.

Considero que uno de los espacios que menos se aprovecha en las horas de día es el dormitorio, que en la mayoría de los casos se utiliza unas 8 horas y el resto de horas suele quedar inutilizado. Este es el principal espacio que se debería repensar y hacer adaptable a otros usos, para que esas 16 horas restantes del día también se pueda utilizar. Para por ejemplo hacer deporte, que se necesita un espacio considerable o que se convierta en un espacio de estar.

Fig. 7: Las dudas, nubes oscuras que se acercan, las dudas, lo incierto.-Sevilla.

Imagen extraída de instagram tomada por: @castrolorenzo_ para el proyecto: @miradasadentro

Fig.8: Imagen propia.



8



9

Los espacios en la cooperativa

Unidades de alojamiento o invitados.

Cocina compartida para complementar unidades reducidas en el interior de las viviendas.

Lavandería, ninguna vivienda contaría con estos electrodomesticos en la unidad, ya que se considera que ocupan un espacio innecesario y se utiliza por persona de media una vez a la semana, lo que hace pensar que unidades compartidas serán de mayor utilidad y se reducirá el numero de este electrodoméstico.

Espacios de coworking.

Locales comerciales alquilables.

Cafetería autogestionada

Un espacio de guardería autogestionado, que de la posibilidad a personas con niños a dejarlos allí con la seguridad de que van a estar vigilados por algún adulto miembro de la cooperativa que se haga cargo de ellos.

Espacio multifuncional en el que organizar reuniones o las asambleas generales en las que los cooperativistas se pongan de acuerdo.

Espacio de almacenamiento de electrodomésticos compartidos, como aspiradora o también herramientas.

Almacenamiento de utensilios de limpieza.

Espacio en el que los mayores puedan hacer algo de deporte beneficioso para su salud y dadas sus reducidas posibilidades de hacer largos desplazamientos, no les es posible ir a algún otro lugar para hacer algo de deporte.

En cuanto a los **espacios exteriores:**

Se busca contar con espacios verdes y

lugares para el descanso y la relajación al aire libre y que los niños tengan la posibilidad de jugar al exterior en relación con la naturaleza.

Aparcamientos de bicicletas a cubierto y algunas plazas para vehículos compartidos para el uso de miembros de la cooperativa y algunas plazas también para visitantes.

Fig. 9: Asamblea en cooperativa de viviendas con modelo FUCVAM. Fuente: <https://produccionsocialhabitat.wordpress.com/galeria-de-casos/fucvam/> [15/04/20]



El programa

Público - exterior

- Plaza central

Público - interior

- Cafetería autogestionada
- Locales alquilables

Comunitario

- Lavandería
- Cocina
- Espacio multifuncional
- Gimnasio
- Guardería autogestionada
- Espacios de coworking

Privado individual

- Viviendas de 1-8 habitantes
- Viviendas adaptadas

Se propone un espacio de plaza central que puede ser utilizado por la población de Ontinyent para disfrutar de la presencia del río. Este es el centro de la propuesta, que vincula y une los distintos volúmenes que la componen.

La propuesta y su evolución

Estrategias e intenciones de proyecto

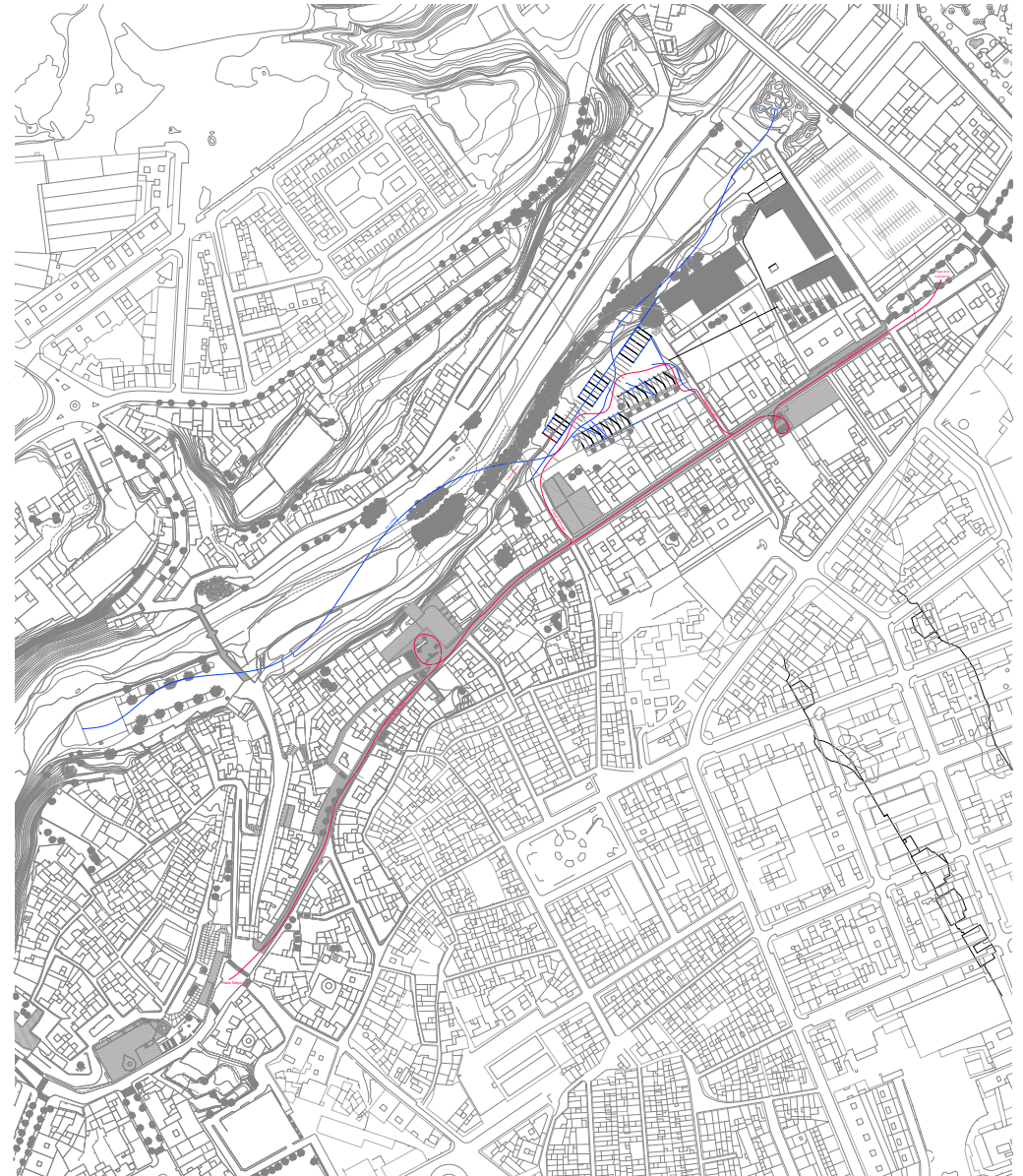
Las condiciones del lugar de las que parten las decisiones tomadas frente a la implantación, son **las vistas** hacia el río, la orientación y las traseras de los edificios. La parcela se sitúa en un margen del río, que hace que el proyecto se encuentre entre el río y las traseras de los edificios que dan a calle Mayans, la principal calle comercial de Ontinyent y la más transitada peatonalmente.

La intención principal es **acercar el espacio verde a la ciudad**. Una manera de formar parte del río sin invadirlo, sino que se extienda su naturaleza ocupando la parcela y formando un **espacio público** para el

disfrute de los habitantes de Ontinyent. Con bajos comerciales que le den vida y un espacio exterior en el que **disfrutar de la naturaleza**, ya muy presente en el lugar.

Objetivos:

- Espacio verde
- Espacio central vivo
- Espacio público
- Presencia de la naturaleza
- Vistas al río



Bocetos de evolución

Algunos bocetos de implantación en la búsqueda de cumplir los objetivos del proyecto.

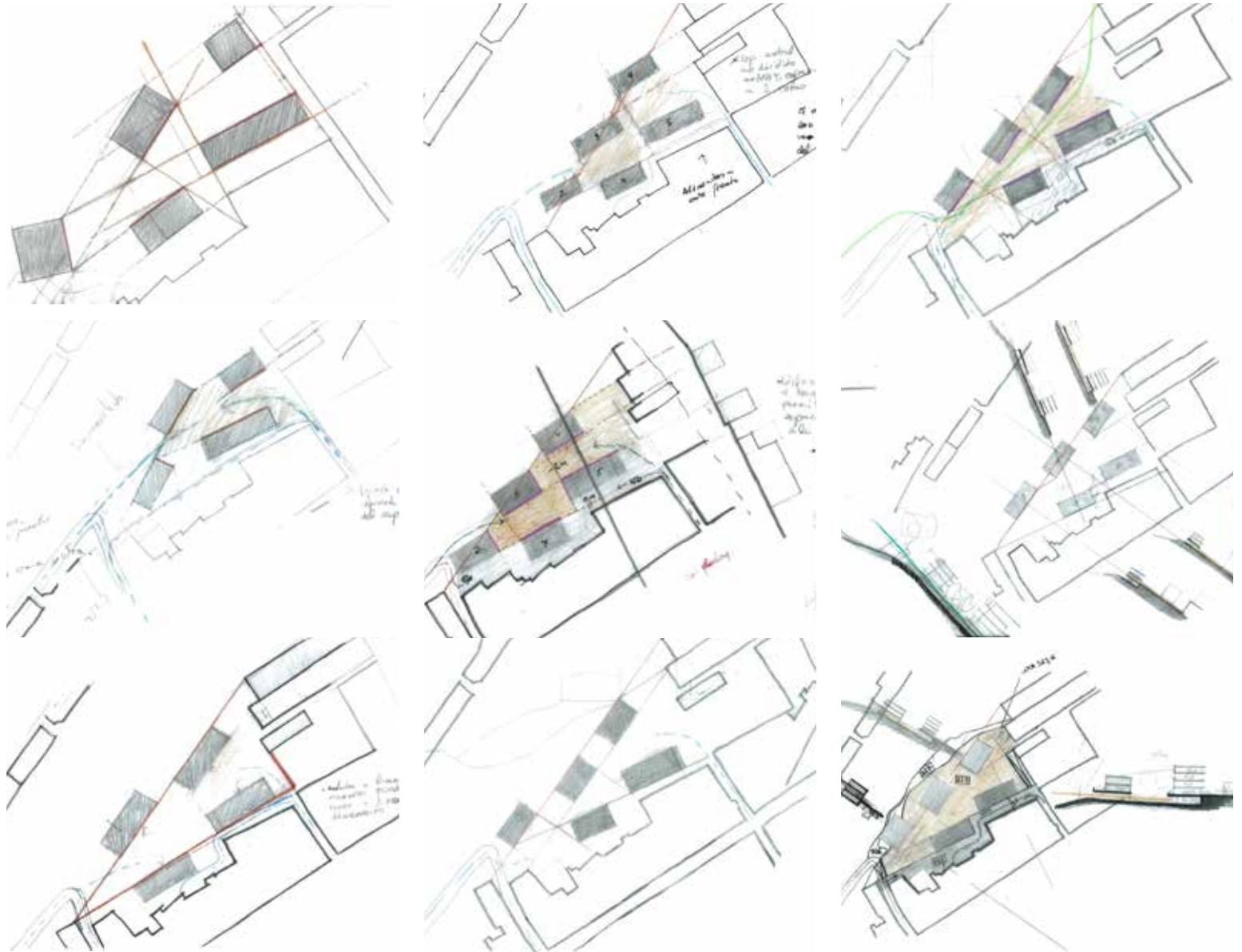
Reflexión sobre la inserción del proyecto en el lugar

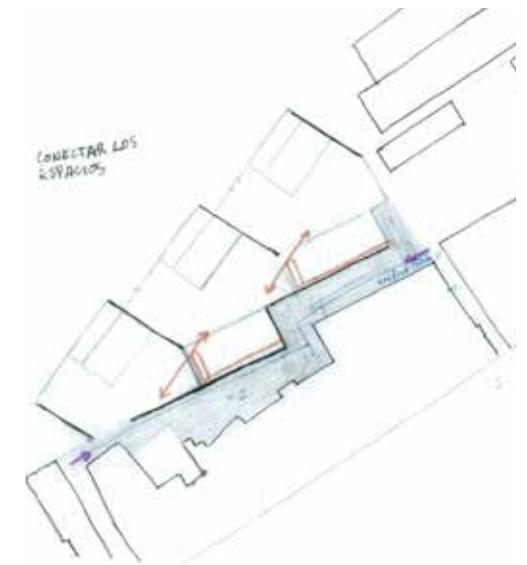
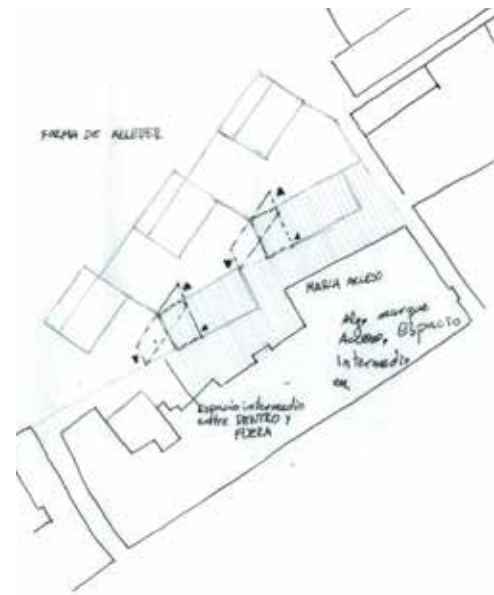
Partiendo de las principales intenciones, se trabaja con la implantación de los edificios para conseguir de la mejor forma posible esos objetivos principales.

Al quererse formar parte del río y de la naturaleza, se busca que la implantación no sean volúmenes con posiciones muy rígidas, buscando **adecuarse al terreno** y al entorno. Respondiendo a los distintos frentes de la parcela y buscando un **espacio central** que pueda ser un lugar de encuentro y el centro del proyecto, que sea el elemento de unión de los distintos volúmenes, dando orden y vida al proyecto.

Se busca que todos los edificios formen parte de este espacio central, que haya en sus bajos algunos comercios que puedan abrir hacia ese espacio y aprovechar el espacio exterior. Buscándose a su vez que se trate de una plaza en la que puedan existir distintos usos en ese mismo espacio central simultáneamente, siendo un espacio público abierto para todos los ciudadanos de Ontinyent.

Se trabaja con **distintas alturas** para aproximarse a el espacio natural y para no obstaculizar las vistas al río de ningún volumen.





Intenciones

•Se busca que el espacio central que se quiere generar entre los diferentes volúmenes tenga peso e importancia.

•Que el espacio no se divida y que todos los volúmenes formen parte de él.

•Transición de consolidado a la topografía y las vistas por disposición de los volúmenes y la reducción de escala.

•Se pretende que los espacios en planta baja formen parte del espacio central.

•El espacio central se adecue a la topografía, aunque se intenta que los

edificios más próximos a la ciudad absorban el mayor desnivel de la parcela.

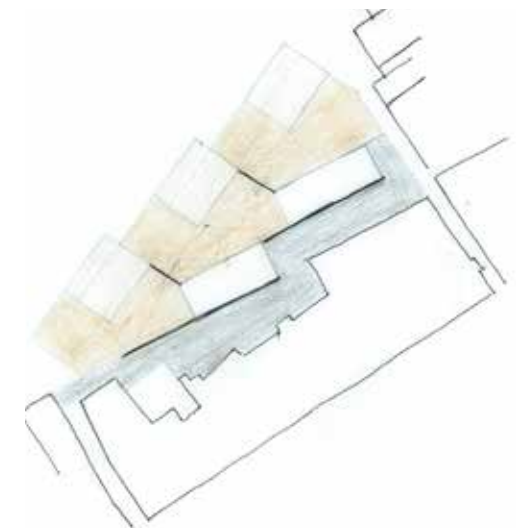
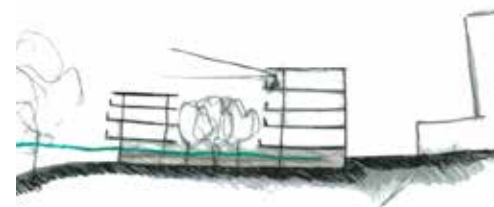
Intenciones:

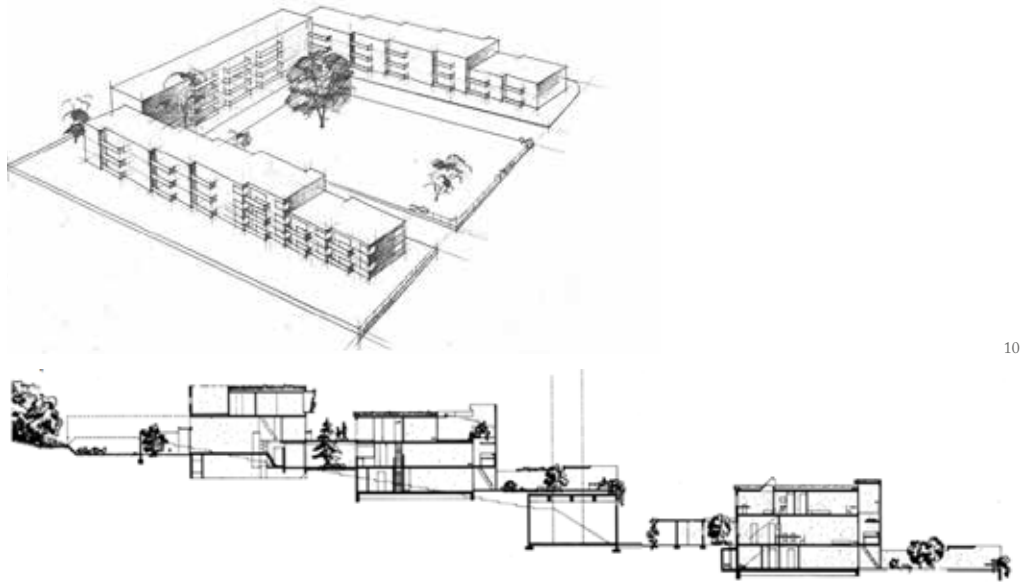
•Adecuarse al entorno, la topografía y las vistas.

•Priorizar vistas y espacios exteriores, importancia del espacio central.

•Transición de ciudad consolidada a espacio abierto.

•Relación entre los edificios





10

Referencias

Transición ciudad-naturaleza

Se busca lograr una transición entre la ciudad consolidada con la topografía y las vistas, adaptándose al terreno natural e integrándose en el paisaje. Buscando el descenso en altura de los edificios junto con el descenso del terreno para conseguir esa transición y no tapar vistas a los edificios que se sitúen más alejados del río. Recurriendo a este recurso como hace Arne Jacobsen en el residencial Bellavista de Klampenborg, donde la volumetría es creciente conforme a la topografía y al alejamiento del mar. En este caso se reducirá la altura de los edificios conforme se aproximan al río.

Integración con el entorno natural

Se busca que el proyecto se integre en el entorno natural sin invadir la naturaleza y respetando el entorno. Lo que exige una adecuada implantación en el lugar y unas soluciones constructivas de gran precisión en lo técnico y en la elección de los materiales, para la correcta integración en el paisaje.

11



12

Fig.10: Apartamentos Bellavista, Arne Jacobsen.
Fig.11: Atelier 5 Siedlung hallen.
Fig.12: Maqueta de la propuesta a escala 1/1000.



13

Corredores colonizables

Una posibilidad que se quiere que tengan los habitantes de la cooperativa es poder utilizar los corredores de otra forma, pudiendo darles un uso, no sólo siendo espacios de paso, si no que sean como una calle, en la que puedan suceder encuentros. Se opta por dotarlos de una anchura que permita que surjan relaciones entre los vecinos o que puedan salir a ese corredor utilizándolo como terraza orientada a sur. Teniendo un espacio más ancho en los accesos a las viviendas, pudiendo así personalizar esos espacios previos a la vivienda sin obstaculizar el paso y siendo un espacio exterior menos privado, más vivo, en el que surgirán en-

cuentros con los vecinos y se convierte en algo vivo y cambiante, dependiendo del uso que le den sus usuarios y de quienes sean los habitantes de cada vivienda. De este modo los usuarios pueden contar con su propio espacio exterior privado y espacios exteriores más públicos que los relacione con los demás vecinos.

Fig. 13: Referencia calle
Imagen de el croquis N° 189 pág. 144



14

Exterior ajardinado y desniveles

Se busca integrar el proyecto con el entorno natural y que se adapte a la topografía con espacios ajardinados adaptándose al desnivel del terreno. Creando espacios para estar, con cambios de nivel que se adaptan a la topografía natural y ayudando estos a crear diferentes espacios en una misma plaza central.

Se busca que en este espacio central pueda haber vegetación y para ello se opta por una tipo de plaza inspirado en el proyecto de Cobe, 'The Library' en Copenhague, donde el espacio exterior cuenta con cambios de nivel y con espacios ajardinados que ayudan a componer la plaza.



15



16

Fig.14: Cobe. The Library. Copenhagen. Fuente: www.cobe.dk/place/the-library

Fig.15: Parc la Paduana. Fuente: Instagram @Silviaparraga_arquitecta

Fig.16: "Mehr als wohnen". Fuente: <https://www.mehrsalwohnen.ch/>



17

Vivacidad y dinamismo

Espacio intermedio a modo de espacio colectivo, de unión entre los diferentes volúmenes. Un espacio intermedio en el que pueda pasar cualquier cosa, desde jugar los niños, relajarse los mayores u organizarse algún evento al aire libre. Que fomente la relación entre los vecinos y puedan disfrutar de la compañía y del entorno con presencia de la naturaleza.



18

Fig. 17: Cooperativa "Mehr als wohnen". Imagen de Lucas Ziegler.
Fig. 18: "Mehr als wohnen". Fuente: <https://www.mehralswohnen.ch/>



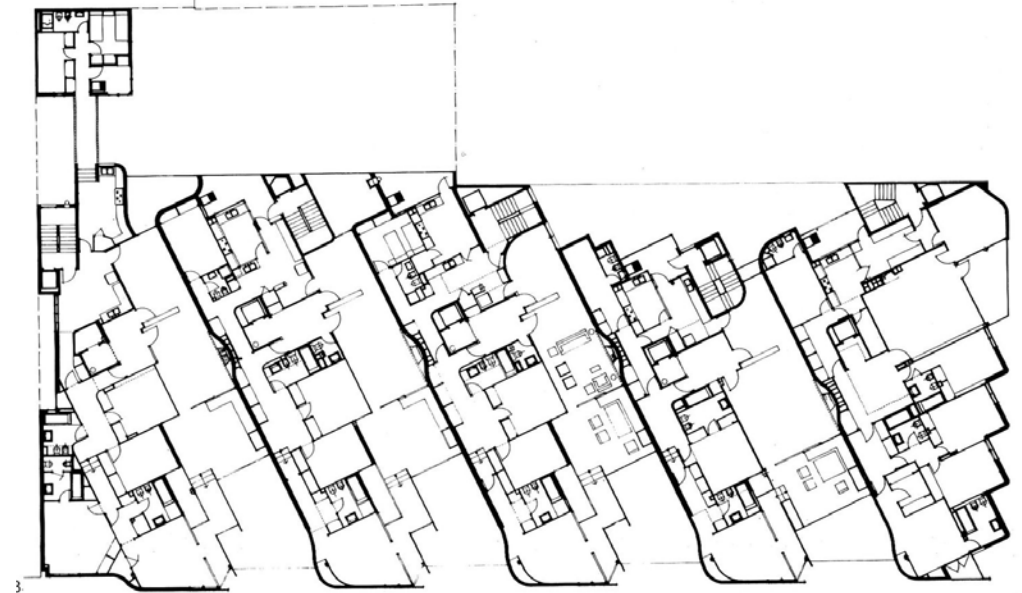
19

Búsqueda de mejores vistas

“Se trata de una de las escasas obras del arquitecto catalán José Antonio Coderch en Madrid y, sin duda, una de las más emblemáticas de su producción, por su carácter polémico y empírico.

El edificio se construyó en el solar en esquina que ocupaba el derribado palacete de Francisco Silvela, obra de 1898 y pionera en este barrio de Lista. Su singular propuesta organicista, con planta en forma de peine y con la disposición de las viviendas en diagonal hacia la calle de Lagasca, está condicionada por el máximo aprovechamiento del terreno y por sus dimensiones, las orientaciones y la privaci-

dad de las vistas.”



20

Fig. 19: Imagen desde exterior de edificio girasol, Coderch, Madrid. Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-193557/clasicos-de-arquitectura-edificio-girasol-jose-antonio-coderch/madrid-34>

Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-193557/clasicos-de-arquitectura-edificio-girasol-jose-antonio-coderch>

Fig. 20: Planta de edificio girasol, Coderch, Madrid. Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-193557/clasicos-de-arquitectura-edificio-girasol-jose-antonio-coderch/planta-133>



21

Tipos de vivienda

Se plantean distintos tipos de vivienda para grupos de personas diversos y diferente número de habitantes por vivienda. Cubriendo así las necesidades e intereses de cada usuario, ya que se plantea una cooperativa multigeneracional, con habitantes en momentos de vida variados.

En las viviendas se busca que todas puedan disfrutar de un espacio exterior y de las vistas al río.

Se cuenta con dos tipos de edificación diferentes, en los que el carácter de las viviendas cambia.

En los **edificios A y B** se trata de viviendas pasantes, contando así

con buena ventilación e iluminación. El acceso a las viviendas se da por un corredores exteriores a un lado, que no se encuentra en todas las plantas al contar con viviendas de 2 alturas, permitiéndose así la mejor iluminación de algunos espacios sin perjudicar la privacidad de esas estancias.

Se intercalarán algunos usos comunes en las plantas para dotar de vida también en sección al edificio, situados estos en la zona más cercana a la comunicación vertical.

En las viviendas se busca la multifuncionalidad de los espacios y la posibilidad de convertirlos en otra estancia destinada a otro uso, dependiendo



22

de los intereses de cada usuario. Algunas unidades a su vez cuentan con un espacio de cocina reducido, que se complementa con una cocina comunitaria de mayores dimensiones situada en una de las plantas.

Las **edificaciones al frente**, de menor altura adoptan un carácter de vivienda diferente. Se trata de viviendas de mayores dimensiones con hasta 7 dormitorios y con espacio de estar, cocina y baño compartidos.

Se busca contar con distintas tipos de vivienda para dar la opción de poder elegir la que mejor se adapte a las necesidades de cada uno, pudiéndose a su vez adaptar los usos de las

estancias a los intereses individuales del usuario. Y dando también la posibilidad de cambiar de tipo de vivienda, en algún momento dado, por estar en un momento de vida diferente al inicial y haber cambiado las necesidades del usuario.

Fig. 21: Planta de vivienda tipo, viviendas Tünger, Barcelona. Coll y Leclerc. Fuente: presentación de sus proyectos en UPV.

Fig. 22: Planta segunda de la propuesta, en la que se pueden ver los distintos tipos de vivienda.



Sistemas constructivos y materialidad

23

Estructura

La estructura se plantea de hormigón armado, de forma que se opta por un material mineral de larga vida útil, que conforma una base fija, dando flexibilidad con la elección de los cerramientos secundarios, para los que se eligen materiales de bajo impacto ambiental.

Con las decisiones materiales se busca ser un edificio sostenible, además de dar la posibilidad de ser transformado, quedando la estructura igual y pudiendo reutilizarse el edificio para otro fin.

Los cerramientos secundarios en planta baja se plantean de ladrillo y en las plantas superiores en madera.

Se busca que la estructura esté presente en el proyecto, teniendo mucha importancia su posición, ya que es la que ordena el conjunto de edificios y los relaciona entre sí. Para que esto se perciba, se plantea **vista desde el exterior**, quedando los soportes apantallados vistos, que remarcan esa direccionalidad del proyecto.

Construcción en madera

Una de las principales ventajas de la madera es su una menor huella ecológica, con un balance de energía de producción y emisiones de gases de efecto invernadero inferior al de otros



24

materiales.

Además de que se reduce el tiempo de duración de la obra y el peso del edificio es menor, por lo que se transmite menos esfuerzos al terreno y el dimensionado de la cimentación será menor.

Fig. 23-24: Centro de investigación ICTA-ICP UAB. HArquitectes.
Fuente: El croquis N203



25



26



27

Cerramientos

Cerámica

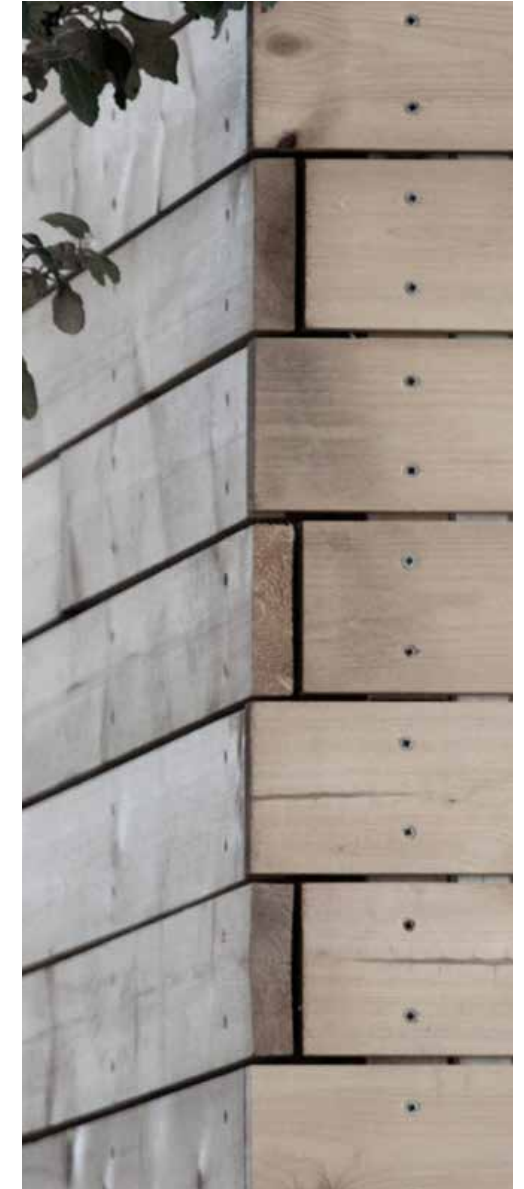
Se apuesta por un modelo de arquitectura sostenible desde los materiales empleados, eligiéndose como material constructivo de proximidad y menor huella medioambiental, el ladrillo cerámico. Apostando por algunos materiales locales, apoyando el comercio de proximidad y buscando promover una economía circular. Se opta por la utilización de cerámica en pavimento, cerramientos y particiones secundarias en la planta baja, quedando el ladrillo visto, que a su vez cuenta con otros beneficios como el poco mantenimiento que necesita y su buen envejecimiento.

Madera

La madera se utiliza en las plantas de vivienda. Se construyen los cerramientos y particiones secundarias con un entramado de madera en el que se incorpora el aislamiento térmico, acabado con tableros de madera. Hacia el interior 2 tableros de 1 cm, uno de acabado de madera de alerce y otro de MDF. Hacia el exterior el tablero es de MDF hidrófugo de 2cm.

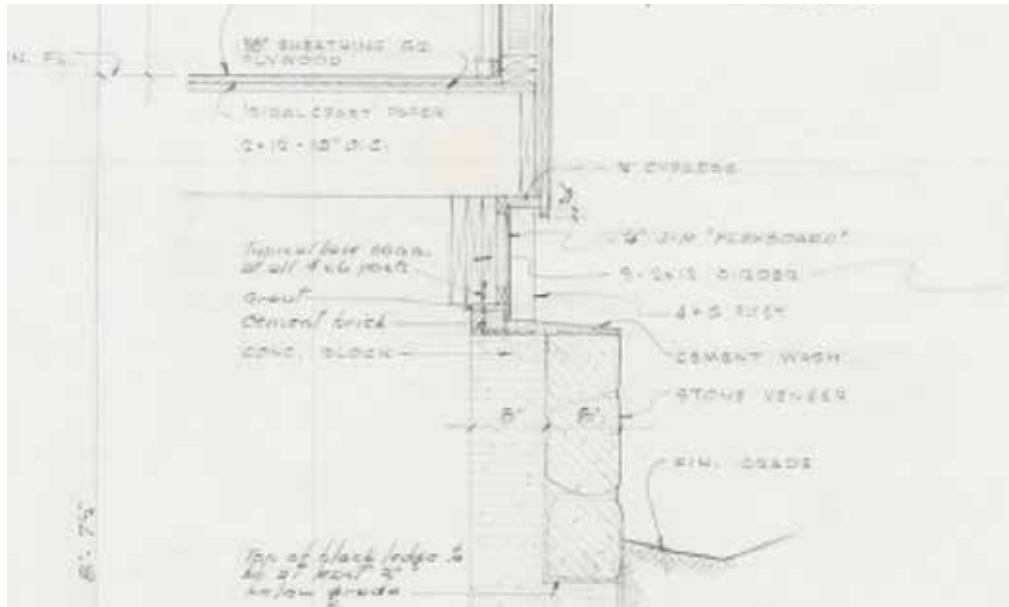
La fachada esta compuesta por lamas de madera de alerce que se fijan a unos rastreles, fijados a su vez al cerramiento, contando así con una fachada ventilada. La madera de alerce es

resistente al exterior, por lo que se deja el material a su envejecimiento natural.



28

Fig. 25-26: Imágenes Harquitectes
Fig. 27: Imagine Montessori School Paterna. Gradolí&Sanz. Fuente: <http://www.gradolisanz.acontrapeu.com/proyecto/colegio-imagine-montessori-school-fase-i/>
Fig. 28: Imagen Harquitectes



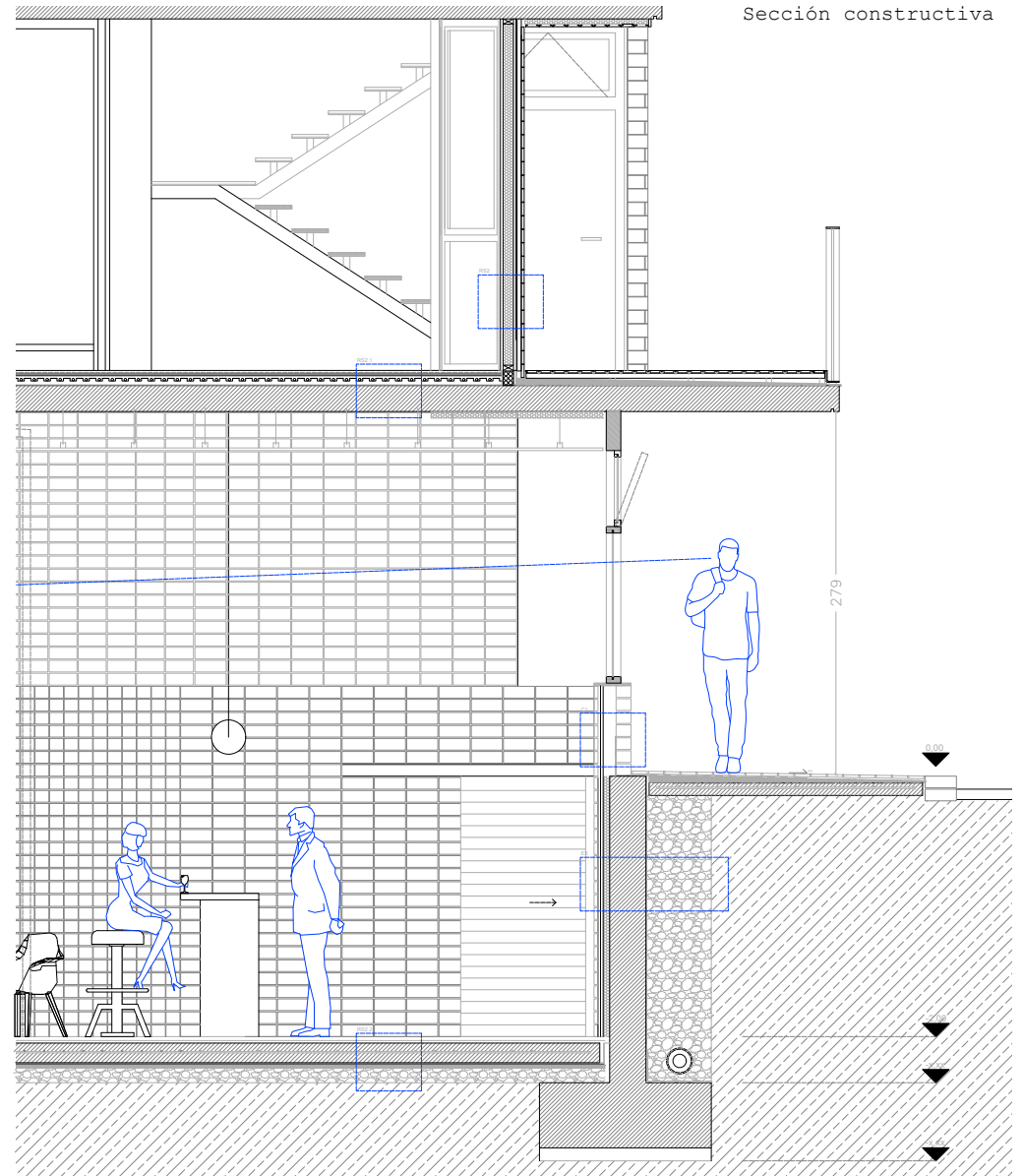
29

Solución constructiva

Se plantea una estructura en todos los edificios de hormigón armado, formada por pilares apantallados que remarcen los ejes directores de la composición del proyecto. En planta baja con particiones secundarias de fábrica de ladrillo y en las plantas superiores con particiones de madera. Separando así la madera del terreno para un mejor comportamiento y durabilidad de la misma, como por ejemplo hacia Marcel Breuer en algunas de sus Cottages, como el Caesar Cottage, construido en madera, pero sobre un basamento de hormigón y mampostería de piedra para proteger la madera y alejarla de la humedad del suelo.

En este caso no todo el edificio es de madera, pero se parte del mismo principio de alejarla del terreno, protegiéndola así de la humedad y utilizándola en las plantas superiores, siendo la planta baja la única que cuenta con las particiones en ladrillo.

Fig. 29: Caesar Cottage Marcel Breuer. Fuente: <https://breuer syr.edu/>





Sostenibilidad

30

Para poder plantear un edificio que sea energéticamente eficiente hay que tener en cuenta muchos aspectos, que para poderse llevar acabo, deberán considerarse desde el inicio del proyecto.

Se puede tener en cuenta el factor sostenible desde diferentes puntos, como serían los siguientes:

- La gestión del edificio
- La volumetría
- Servicios colectivos y espacios comunes
- Envolvente y orientaciones
- Materialidad

- Instalaciones
- Ubicación y transporte

Por lo que respecta a la construcción, los factores a tener en cuenta son la materialidad, la volumetría y las instalaciones.

En cuanto a la **materialidad** del proyecto y su construcción, se busca utilizar materiales sostenibles. En este punto son importantes muchos factores, como el transporte de los materiales, la cercanía de las empresas, el ciclo de vida de los materiales y su huella ecológica.

"la huella ecológica de la madera es buena per se, porque es un reservorio de carbono, pero además, la producción de los materiales que proceden de la madera consumen menos energía y emite menos CO2 a la atmósfera".

Gonzalo Anguita, director de FSC España

"Objetivo: desarrollar las nuevas oportunidades de construcción con este material, tan noble y natural -y tan denostado en la edificación en las últimas décadas- como leal aliado ante la crisis climática y frente a opciones industriales como el hormigón y el aluminio."

Fig. 30: Bosques certificados. Fuente: <https://www.dnvgl.es/servicios/fsc-r-certificacion-de-cadena-de-custodia-3281>
Fuente información: https://www.youtube.com/watch?v=VtQbzgr_sQE&feature=youtu.be



31

Materiales constructivos

Uno de los principales motivos por los que se decide utilizar la madera en todas las particiones y revestimientos de fachada de los edificios es por la sostenibilidad ambiental.

Madera

Un motivo por el que se utiliza madera en la construcción es disminuir la huella ecológica del proceso constructivo. Al utilizar un material sostenible, renovable, de baja energía de transformación y que además fija CO₂ en su estructura interna estamos beneficiando al medio ambiente.

La madera utilizada a de prove-

nir de masas forestales gestionadas de manera sostenible. Siendo respetuosos con el medio ambiente, teniendo que ser para ello madera certificada.

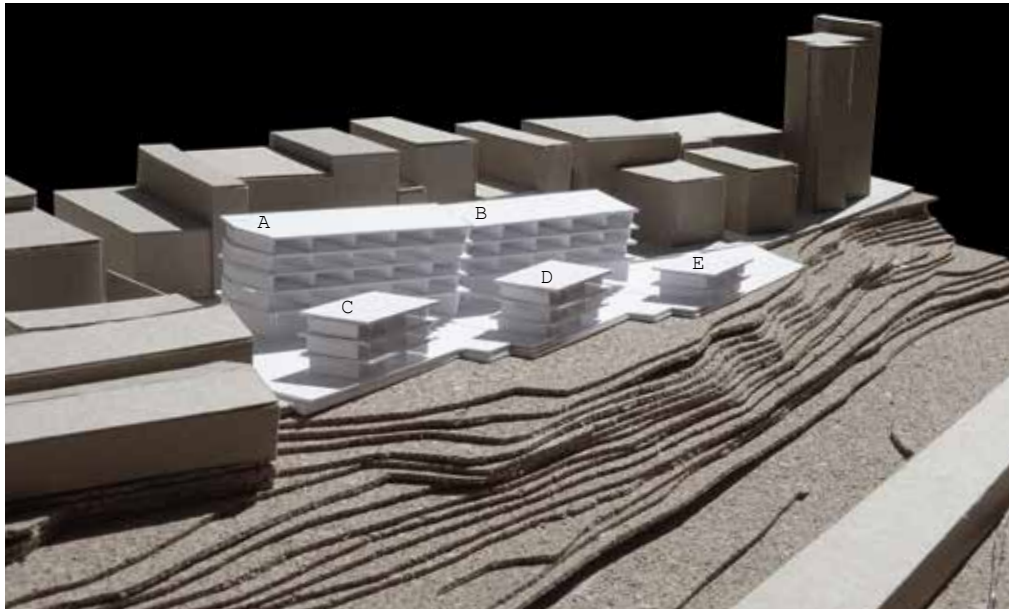
El proyecto busca ser sostenible a nivel ambiental, económico y social. En cuanto a la construcción lo más relevante es la sostenibilidad ambiental y económica, que en muchos aspectos van de la mano.

En cuanto a los materiales elegidos para la construcción, se busca el uso de materiales con la menos huella ecológica posible, aunque la estructura se plantea de hormigón, al ser un material mineral de larga vida útil, que permite pensar en una reutilización del

edificio si su uso tuviese que cambiar. En todas las particiones secundarias se utiliza la madera, a excepción de la planta baja.

Fig. 31: Cooperativa d'habitatge La Borda, Barcelona. Fuente: <http://www.laborda.coop/es/proyecto/fotografias/>
Fuentes: http://www.arquitectura-madera.com/revistas/digital/28/page_55.html
http://www.arquitectura-madera.com/revistas/digital/28/page_55.html





Descripción de la solución adoptada

32

Explicación decisiones finales tomadas

Las decisiones finales vienen apoyadas en las referencias y los análisis realizados previamente, a continuación se da una breve descripción a modo de recopilación de las decisiones finales tomadas en cuanto a la implantación, el programa y la construcción del proyecto.

La implantación en el lugar

En primer lugar tras analizar el emplazamiento y las condiciones de partida de este se plantea una construcción compuesta por diferentes volúmenes, priorizando la importancia de las vistas y buscando que todos cuenten

con vistas hacia el paisaje, sin obstaculizar unos volúmenes a otros. Formándose finalmente un conjunto de 5 volúmenes que se implantan ajustándose a las condiciones del terreno y que disminuyen su altura en la misma dirección que disminuye la cota del terreno natural. Los volúmenes se sitúan en la parcela de forma que se alinean 3 volúmenes al frente siguiendo la misma dirección que el río y 2 volúmenes más próximos a las edificaciones preexistentes, que se alinean a estas.

Los edificios además de cambiar de altura unos con respecto a otros, se sitúan a diferentes cotas.

El volumen A es el de mayor al-



33

tura, contando con planta baja y cuatro plantas de viviendas, siendo el que se encuentra en una cota más alta y que absorbe el mayor desnivel, teniendo una diferencia de cota entre el lado que da a la ciudad y el del río de 2m. El volumen B también cuenta con esta diferencia de altura entre sus lados, pero en este caso el edificio tiene una planta menos de viviendas. Los 3 volúmenes situados al frente del río son notablemente de menor altura, ya que no se quiere perder las vistas desde los A y B. Entre estos hay una diferencia de cota de 0,5m, que es la que se tiene entre las diferentes estancias de la plaza. Los volúmenes C y D son de

3 alturas, mientras que el E es de 2. El mayor desnivel de la parcela lo absorben los volúmenes A y B, quedando la plaza central con menores cambios de cota.

El espacio central de plaza va cambiando en 0,5m, generándose diferentes espacios vinculados a cada uno de los volúmenes. Creándose así diferentes estancias, diferenciadas por los cambios de cota y reforzado esto a su vez por diferencias en el pavimento. Dando la posibilidad a la plaza central de utilizarse simultáneamente con distintas actividades.

Fig. 32-33: Imágenes maqueta escala 1/500. Elaboración propia.



34

La cooperativa

Se decide que la cooperativa este formada por viviendas diferentes, para abarcar y acoger a la mayor diversidad de usuarios. Se plantean viviendas en las que se cuenta con más espacios compartidos que otras, como serían las viviendas de los volúmenes C-D-E. Mientras que las de los volúmenes A y B son viviendas algo más individuales con posibilidad de ser utilizadas por usuarios con diferentes intereses, pudiéndose modificar todas las particiones de la vivienda fácilmente.

Se le da importancia a las vistas hacia el río y se busca que todas

las viviendas puedan disfrutar de éstas. Contando todas con un espacio al exterior con vistas al paisaje natural y con dimensiones suficientes para ser utilizado y aprovechado como espacio de estar o para cualquier otra actividad.

Con los espacios comunes se pretende dar la posibilidad de crear relación entre los vecinos, que puedan hacer vida juntos y convivir de la mejor forma posible.



35

La construcción

Las decisiones tomadas en cuanto a la construcción vienen apoyadas en la localización y la sostenibilidad, además de la búsqueda de flexibilidad de las viviendas.

En primer lugar se decide que la estructura del edificio sea de hormigón al ser este un material de larga vida útil y dar la posibilidad de ser reutilizada si se diese el caso de tener que cambiar de uso el edificio.

En cuanto a las particiones y cerramientos, se eligen materiales para el exterior que cromáticamente se adecuen al entorno y siendo sostenibles

ambientalmente, utilizándose materiales de proximidad como es el ladrillo en la planta baja y materiales sostenibles como es la madera en las plantas de vivienda.

La elección de la madera en las plantas superiores también aporta flexibilidad. Siendo el sistema elegido para dar la opción a modificar las particiones del interior de las viviendas más fácilmente. Pudiéndose adaptar a distintos momentos de la vida de los usuarios o a un cambio de usuario con distintas necesidades.

Fig. 34: Imagen maqueta escala 1/500. Elaboración propia.

Fig. 35: Fotomontaje esquemático de vistas volumen A-B. Elaboración propia

HABITAR COOPERATIVO
en Ontinyent

Memoria técnica

ALUMNA: Rodríguez García, Lucía
TUTORES: Deltell Pastor, Juan
Cortina Maruenda, Francisco Javier

Máster Universitario en Arquitectura · Curso 2019-2020
TFM · Taller 5 · ETSAV

MEMORIA TÉCNICA:

A| Memoria estructural. Seguridad estructural. DB-SE

Cumplimiento del CTE:

B| Seguridad en caso de incendio. Cumplimiento del DB-SI

C| Seguridad de utilización y accesibilidad. Cumplimiento del DB-SUA

D| Salubridad Cumplimiento del DB-HS

E| Climatización Cumplimiento del DB-HE

F| Electrotecnia y Luminotecnia

G| Cumplimiento DC-09

A| ESTRUCTURA. Seguridad estructural. DB-SE

Memoria constructiva

- 1.1 Sustentación del edificio
- 1.2 Sistema estructural
- 1.3 Sistema envolvente
- 1.4 Sistema de compartimentación
- 1.5 Sistema de acabados

Bases de cálculo

- 2.1 Combinaciones de hipótesis de cálculo
- 2.2 Acciones en la edificación

Modelización y análisis de la estructura

- 3.1 Modelo de cálculo
- 3.2 Esfuerzos y deformaciones

Resultados

- 4.1 Armado de elementos estructurales
- 4.2 Dimensionado de muros

A| MEMORIA CONSTRUCTIVA

1. Sustentación del edificio

Para la determinación de las características del terreno se dispone de un estudio geotécnico, extraído del IVE.

Tipo de construcción según CTE es de tipo **C-2** (entre 4 y 10 plantas). y el grupo de terreno según CTE es **T-3**. Según las tablas 3.1 y 3.2 del CTE DB SE-C.

Según los datos extraídos del informe geotécnico de la aplicación Geoweb del IVE, se consideran los siguientes parámetros:

- El tipo de suelo en la parcela es de **Margas** con el riesgo geotécnico de ser suelos expansivos.
- La tensión característica del suelo es $\sigma_c = 1000$ kN/m².
- El peso específico aparente del suelo $\gamma_a = 18$ kN/m³.
- La tipología de **cimentación** que el estudio a priori prevé es superficial, por lo que se plantea que sea con zapatas aisladas y corridas bajo muros.

2. Sistema estructural

El proyecto está compuesto de diferentes volúmenes que se calcularían en el programa de cálculo estructural por separado. En este caso se va a calcular en Architrave ® uno de los volúmenes del proyecto.

El sistema estructural de todos los volúmenes es igual. Se trata de soportes de hormigón de 1mx0,2m con una luz máxima de 7,3m y con un sistema de forjados de losa de hormigón de unos 25cm. El volumen que se va a calcular pormenorizadamente es el más característico. Teniendo el mayor número de plantas de los 5 y un giro en la dirección de los soportes.

2.1 Descripción general de los sistemas y subsistemas previstos para la cimentación del edificio, la contención de terrenos y las diferentes partes de la estructura proyectada.

El sistema estructural escogido para el proyecto es principalmente de hormigón armado. Material con el que se construirá la cimentación, los pilares y la losa de forjado. El sistema estructural de todos los volúmenes es el mismo, basado en una estructura con soportes apantallados de hormigón, de 1*0,2m con forjados de losa de hormigón. Incluyéndose al sistema algunos muros en la escalera, ascensor y muros de contención en los puntos en los que hay desnivel en el terreno.

La definición de la estructura se describirá con más detalle más adelante, junto con el cálculo y el modelo de la misma con ayuda del programa informático Architrave ®.

2.2 Características de los materiales de la estructura

Se describen a continuación los materiales que se emplearán en la estructura, sus características más importantes, los niveles de control previstos y sus coeficientes de seguridad correspondientes:

HORMIGÓN ARMADO

Tipo de hormigón cimentación:	HA-25/P/40/IIa
resto:	HA-25/B/20/I
Máxima relación agua/cemento	0,6
Mínimo contenido de cemento	275 Kg/m ³
Coefficiente de minoración	1,5
Nivel de control	Estadístico
Fck	25 N/mm ²
Fcd	16,67 N/mm ²

ACERO

Tipo de acero	B 500 S
Coefficiente de minoración	1,15
Nivel de control	Normal
Fyk	500 N/mm ²
Fyd	434,78 N/mm ²

3. Sistema envolvente

FACHADAS

La envolvente de los edificios se plantea de forma diferente en planta baja que en las demás plantas. En la planta baja se plantea de ladrillo visto y en las plantas superiores de madera. Formada esta última, de interior a exterior, por 2 tableros de 1cm, montantes de madera con separación entre ellos de 50-60cm, 8cm aislante térmico entre los montantes, panel de madera de 2cm hidrófugo y por último un rastrelado en el que se fijan lamas de madera de 2cm de grosor y 10cm de ancho, que forman el acabado exterior.

Las aperturas en fachada son aperturas de suelo a techo, formadas por carpinterías de madera laminada de la casa comercial ISLETEC, Con marcos de 78 mm de grosor, bastidor de madera laminado de entre 90 y 115 mm de ancho, doble vidrio y herrajes de la firma Maco.

CUBIERTAS

Los dos volúmenes de mayor altura situados más alejados del río, tienen cubiertas planas con acabado de gravas, diferenciándose de las cubiertas de los volú-

menes situados más próximos al río, que son cubiertas ajardinadas. En los edificios de cubiertas planas con acabado de grava además se sitúan placas solares para la captación de energía.

Las capas que componen las cubiertas son las siguientes:

Cubierta plana acabado de gravas

Cubierta ajardinada

Las cubiertas no son transitables, sólo accesibles para mantenimiento, y el agua se recoge mediante un sistema lineal centrado en la cubierta con diferentes bajantes pluviales.

MUROS EN CONTACTO CON EL TERRENO

En el caso de los edificios más altos, los muros que se encuentran en contacto con el terreno son muros de hormigón armado, revestidos al interior con piezas de barro cocido mecanizado de 3x11x24cm. En el trasdós del muro se disponen las capas necesarias para evitar problemas de humedad al interior del edificio. Capas de drenaje e impermeabilización. Se colocan filtros de gravas y un tubo de drenaje para la recogida de agua.

SUELOS EN CONTACTO CON EL TERRENO

El pavimento en planta baja esta formado por piezas de barro mecanizado, que según las zonas cambia su composición, combinándose en algunos casos piezas de dos dimensiones 3x5,5x24cm y 3x11x24cm, elegidos del catálogo de productos de cooperativa ladrillera S.C.V. En otros casos se utilizan solo las piezas de mayor dimensión, que diferencian espacios según su colocación. De esta forma se compone el espacio de plaza exterior, en el que se puede identificar la modulación de los edificios, ya que se subdividen los espacios partiendo de esta modulación, manteniendo marcada en el pavimento la alineación de los soportes.

En los espacios interiores de planta baja el pavimento pasa a ser un microcemento, situado sobre solera de hormigón con sus correspondientes capas.

4. Sistema de compartimentación

VERTICALES

Las particiones entre las distintas viviendas son de madera, 1 panel(2cm) o 2 paneles (1cm), dependiendo esto de cada caso. Montantes de madera con aislamiento de fibra de madera entre estos y otro panel de madera. Los paneles de madera son de MDF hidrófugos.

5. Sistema de acabados

REVESTIMIENTO INTERIOR VERTICAL

El revestimiento interior se incorpora en el último panel de madera que compone las particiones. Un panel de 1cm, que se puede acabar en madera natural con un recubrimiento de una chapa fina o con un acabado en algún color con papel decorativo impregnado con resinas melamínicas.

PAVIMENTO DE TARIMA DE MADERA EXTERIOR DE IPE:

Ancho: 0,1m

Grosor: 0,02m

Largo: 1,21m

REVESTIMIENTO EXTERIOR VERTICAL

Lamas de madera de alerce, longitud variable, ancho 10cm, grosor 2cm. Se fijan sobre rastreles de madera de 0,40mx0,40m.

7. Referencias materiales



B | BASES DE CÁLCULO

1. Combinaciones de hipótesis de cálculo

Los valores de los coeficientes de seguridad y de simultaneidad se han extraído de las tablas 4.1 y 4.2 del DBSE de seguridad estructural.

Tabla 4.1 Coeficientes parciales de seguridad (γ) para las acciones

Tipo de verificación ⁽¹⁾	Tipo de acción	Situación persistente o transitoria	
		desfavorable	favorable
Resistencia	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,35	0,80
	Empuje del terreno	1,35	0,70
	Presión del agua	1,20	0,90
	Variable	1,50	0
Estabilidad		desestabilizadora	estabilizadora
	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,10	0,90
	Empuje del terreno	1,35	0,80
	Presión del agua	1,05	0,95
	Variable	1,50	0

⁽¹⁾ Los coeficientes correspondientes a la verificación de la resistencia del terreno se establecen en el DB-SE-C

Tabla 4.2 Coeficientes de simultaneidad (ψ)

	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecarga superficial de uso (Categorías según DB-SE-AE)			
• Zonas residenciales (Categoría A)	0,7	0,5	0,3
• Zonas administrativas (Categoría B)	0,7	0,5	0,3
• Zonas destinadas al público (Categoría C)	0,7	0,7	0,6
• Zonas comerciales (Categoría D)	0,7	0,7	0,6
• Zonas de tráfico y de aparcamiento de vehículos ligeros con un peso total inferior a 30 kN (Categoría E)	0,7	0,7	0,6
• Cubiertas transitables (Categoría F)		⁽¹⁾	
• Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento (Categoría G)	0	0	0
Nieve			
• para altitudes > 1000 m	0,7	0,5	0,2
• para altitudes ≤ 1000 m	0,5	0,2	0
Viento	0,6	0,5	0
Temperatura	0,6	0,5	0
Acciones variables del terreno	0,7	0,7	0,7

⁽¹⁾ En las cubiertas transitables, se adoptarán los valores correspondientes al uso desde el que se accede.

HIPÓTESIS DE CÁLCULO

- H1: Cargas permanentes G
- H2: Sobrecargas de uso Q
- H3: Acciones eólicas 1 Norte-Sur
- H4: Acciones eólicas 2 Sur-Norte
- H5: Acciones eólicas 3 Este-Oeste
- H6: Acciones eólicas 4 Oeste-Este
- H7: Acción nieve
- H8: Acción sismo1
- H9: Acción Sismo 2

ESTADOS LÍMITES ÚLTIMOS (ELU)

Para el cálculo de la estructura se consideran las siguientes combinaciones de acciones en Estados Límites Últimos:

$$\text{Situaciones permanentes: } \Sigma \gamma_G G_k + \gamma_Q Q_{k1} + \Sigma \gamma_Q \psi_{0i} Q_{ki}$$

Siendo:

G_k Valor característico de las acciones permanentes.

Q_{k1} Valor característico de la acción variable determinante.

Q_{ki} Valor característico de las acciones concomitantes.

ψ_{0i} Coeficiente de combinación de la variable concomitante en situación permanente = 0,7

Los coeficientes parciales de seguridad para las acciones permanentes son:

1,5 para acciones variables de carácter desfavorable (γ_Q)
1,35 para acciones permanentes de carácter desfavorable (γ_G)

Las combinaciones en ELU son las siguientes:

- C1 = 1,35 H1 + 1,5 H2
- C2 = 1,35 H1 + 1,5 H2 + 1,5 · 0,6 H3
- C3 = 1,35 H1 + 1,5 · 0,7 H2 + 1,5 H3
- C4 = 1,35 H1 + 1,5 H2 + 1,5 · 0,6 H4
- C5 = 1,35 H1 + 1,5 · 0,7 H2 + 1,5 H4
- C6 = 1,35 H1 + 1,5 H2 + 1,5 · 0,7 H5
- C7 = 1,35 H1 + 1,5 · 0,7 H2 + 1,5 H5
- C8 = 1,35 H1 + 1,5 H2 + 1,5 · 0,7 H6
- C9 = 1,35 H1 + 1,5 · 0,7 H2 + 1,5 H6
- C10 = 1 H1 + 0,2 H2 + 1 H8 + 0,3 H9
- C11 = 1 H1 + 0,2 H2 - 1 H8 - 0,3 H9
- C12 = 1 H1 + 0,2 H2 + 0,3 H8 + 1 H9
- C13 = 1 H1 + 0,2 H2 - 0,3 H8 - 1 H9

ESTADOS LÍMITES DE SERVICIO (ELS)

Las cargas no se mayoran en Estados Límite de Servicio.

Las combinaciones en ELS son las siguientes:

C1 = 1,0 H1 + 1,00 H2
C2 = 1,0 H1 + 0,7 H2 + 1,0 H3
C3 = 1,0 H1 + 0,7 H2 + 1,0 H4

2 Acciones en la edificación

Se realiza una evaluación de las cargas existentes en el edificio, para introducir posteriormente los datos en el modelo de Architrave para su cálculo.

Acciones permanentes

Las cargas permanentes se clasifican en superficiales y lineales, siendo las siguientes:

SUPERFICIALES

Forjado 1-4

Forjado de losa de hormigón armado in situ	Espesor total 25cm ($\rho = 25 \text{ KN} / \text{m}^3$)	6,25kN/m ²
Pavimento	A- Hormigón pulido (e=3cm) ($\rho = 25 \text{ KN} / \text{m}^3$)	0,75kN/m ²
	B- Tarima de madera (e=20mm) sobre rastreles	0,3kN/m ²
Instalaciones y falso techo	A- Suelo radiante (0,71kg/m ²)	0,01kN/m ²
	B- Instalaciones colgadas (en forjado1)	0,25kN/m ²
	C- Falso techo de lamas de madera (e=20mm)	0,3kN/m ²
Tabiquería	Tabiquería de madera E=12cm	1kN/m ²
	2mm tablero exterior	0,12kN/m ²
	8mm aislamiento	0,016kN/m ²
	Entramado de madera cada 60cm	
	2mm tablero interior	0,12kN/m ²

· Total Forjado 1	8,86kN/m ²
Total Forjado 1 excluyendo forjado	2,61kN/m²
· Total Forjado 2-4 con falso techo	8,61kN/m ²
Sin falso techo	8,31kN/m ²
Total sin forjado con falso techo	2,36kN/m²
Total sin forjado sin falso techo	2,06kN/m²

Cubierta

Forjado de losa de hormigón armado in situ	Espesor total 25cm ($\rho = 25 \text{ KN} / \text{m}^3$)	6,25kN/m ²
Cubierta	Cubierta plana con acabado de grava	2,5kN/m ²
Instalaciones y falso techo	A- Instalación placas solares	0,18kN/m ²
	B- Falso techo de lamas de madera (e=20mm)	0,3kN/m ²

Total con falso techo	9,23kN/m ²
Total sin falso techo	8,93kN/m ²

Total sin forjado con falso techo	2,98kN/m²
Total sin forjado sin falso techo	2,68kN/m²

LINEALES

Carpintería	De suelo a techo de madera (h=2,8m) [Vidriera incluida la carpintería vidrio normal 5 mm ($\rho = 0,25$)]	0,70kN/m
-------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

Acciones del terreno

La acción del terreno sobre los muros de contención es el "empuje al reposo", una carga horizontal. Considerándose una ley de empujes rectangular (P) que equivale a la triangular de las tierras. El muro apoya en una zapata corrida. Siendo el coeficiente de empuje al reposo $K_0=0,5$.

$$P = (0,67 \gamma H + q_s) \cdot K_0$$

$$P = (0,67 \cdot 18 \text{ KN/m}^3 \cdot 2 \text{ m}) \cdot 0,5$$

Por lo que se considera que la acción del terreno sobre los muros de contención es de:

$$P = 12,06 \text{ KN/m}^2$$

Acciones variables

Para las sobrecargas de uso se extraen los valores de la Tabla 3.1 del CTE-SE-AE, que varían según el uso de la estancia.

SOBRECARGAS

<i>Categoría de uso</i>	<i>Carga uniforme</i>
Al-Zonas residenciales, Viviendas	2kN/m ²
C1-Zonas de mesas y sillas	3kN/m ²
C4-Zonas destinadas a gimnasio	5kN/m ²
G1-Cubierta transitable para conservación	1kN/m ²
	<i>Carga lineal</i>
Balcones	Sobrecarga en bordes 2kN/m

· En escalera, mesetas y portales considerar carga de uso al que sirve + 1,00 kN/m²
· Porches aceras y espacios de tránsito sobre un terreno que desarrolla empujes sobre elemento estructural: 3,00 kN/m²

Cargas de viento

Un valor más preciso puede obtenerse en el Anejo D del DB-SE-AE según el emplazamiento geográfico.

En este caso, Ontinyent se sitúa en la zona B, por lo que:

- Presión dinámica en Valencia (q_b) 0,45 kN/m²
- Velocidad básica del viento 27 m/s
- Coeficiente de exposición utilizando tabla 3.4:

Tabla 3.4. Valores del coeficiente de exposición c_s

Grado de aspereza del entorno	Altura del punto considerado (m)							
	3	6	9	12	15	18	24	30
I Borde del mar o de un lago, con una superficie de agua en la dirección del viento de al menos 5 km de longitud	2,4	2,7	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7
II Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia	2,1	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,5
III Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados, como árboles o construcciones pequeñas	1,6	2,0	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,1
IV Zona urbana en general, industrial o forestal	1,3	1,4	1,7	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6
V Centro de negocio de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura	1,2	1,2	1,2	1,4	1,5	1,6	1,9	2,0

La altura del edificio es de 17m, se escoge el valor para 18m, que es más desfavorable

En el caso de zona rural y de altura libre de fachada de 18m, el coeficiente de exposición es:

$$C_e = 2,7$$

Para la obtención del coeficiente eólico, se precisa la esbeltez del edificio, obteniéndose a través de la fórmula h/b .

$$16,5/13,5 = 1,22$$

$$16,5/40 = 0,42$$

Tabla 3.5. Coeficiente eólico en edificios de pisos

	Esbeltez en el plano paralelo al viento					
	< 0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	≥ 5,00
Coefficiente eólico de presión, c_p	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8
Coefficiente eólico de succión, c_s	-0,3	-0,4	-0,4	-0,5	-0,6	-0,7

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

· Esbeltez 1,25

$$q_e \text{ presión} = 0,45 \text{ kN/m}^2 \times 2,7 \times 0,8 = \mathbf{0,972 \text{ kN/m}^2}$$

$$q_e \text{ succión} = 0,45 \text{ kN/m}^2 \times 2,7 \times -0,6 = \mathbf{-0,729 \text{ kN/m}^2}$$

· Esbeltez 0,5

$$q_e \text{ presión} = 0,45 \text{ kN/m}^2 \times 2,7 \times 0,7 = \mathbf{0,8505 \text{ kN/m}^2}$$

$$q_e \text{ succión} = 0,45 \text{ kN/m}^2 \times 2,7 \times -0,4 = \mathbf{-0,486 \text{ kN/m}^2}$$

Cargas de nieve

Como valor de carga de nieve por unidad de superficie de proyección horizontal, q_n , puede tomarse:

$$q_n = \mu \cdot S_k$$

μ : coeficiente de forma, tiene el valor de 1, cuando la inclinación de la cubierta es menor o igual que 30°.

S_k : es el valor de la sobrecarga de nieve sobre un terreno horizontal, que se toma del Anejo E del DB-SE-AE, Tabla E.2, puede tomarse de la tabla en función de la zona climática y de la altitud del emplazamiento.

Ontinyent:

Altitud media 350m

Zona climática 5

- Sobrecarga de uso por nieve **0,35 kN/m²**

Sismo

Las acciones sísmicas están reguladas en la NCSE. Según el mapa sísmico de la norma sismoresistente NCSE-02 (Figura 2.1; Mapa de peligrosidad sísmica), Ontinyent se encuentra en zona de aceleración sísmica entre $0,04g < a_b < 0,08g$.

Tabla E.2 Sobrecarga de nieve en un terreno horizontal (kN/m²)

Altitud (m)	Zona de clima invernal, (según figura E.2)						
	1	2	3	4	5	6	7
0	0,3	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
200	0,5	0,5	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2
400	0,6	0,6	0,2	0,3	0,4	0,2	0,2
500	0,7	0,7	0,3	0,4	0,4	0,3	0,2
600	0,9	0,9	0,3	0,5	0,5	0,4	0,2
700	1,0	1,0	0,4	0,6	0,6	0,5	0,2
800	1,2	1,1	0,5	0,8	0,7	0,7	0,2
900	1,4	1,3	0,6	1,0	0,8	0,9	0,2
1.000	1,7	1,5	0,7	1,2	0,9	1,2	0,2
1.200	2,3	2,0	1,1	1,9	1,3	2,0	0,2
1.400	3,2	2,6	1,7	3,0	1,8	3,3	0,2
1.600	4,3	3,5	2,6	4,6	2,5	5,5	0,2
1.800	-	4,6	4,0	-	-	9,3	0,2
2.200	-	8,0	-	-	-	-	-

C | MODELADO Y ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA

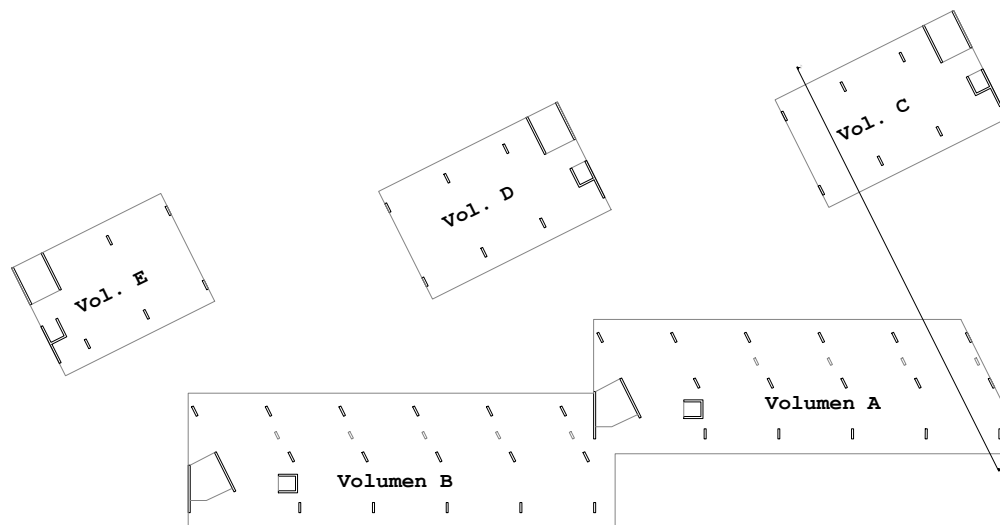
1 Modelo de cálculo

Como ya se nombró al principio de este apartado de la memoria, únicamente se calcula en el programa de cálculo estructural Architrave® un volumen de los que compone el proyecto. Se escoge el volumen A, por ser el más representativo.

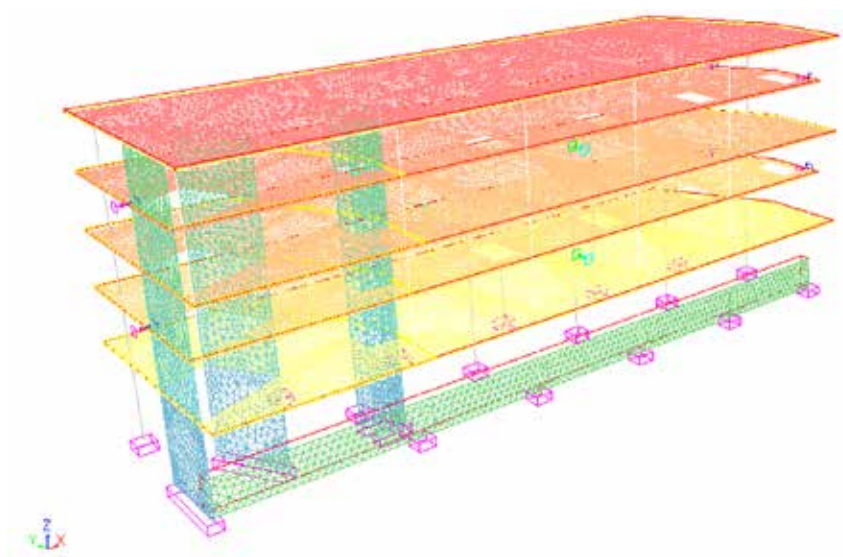
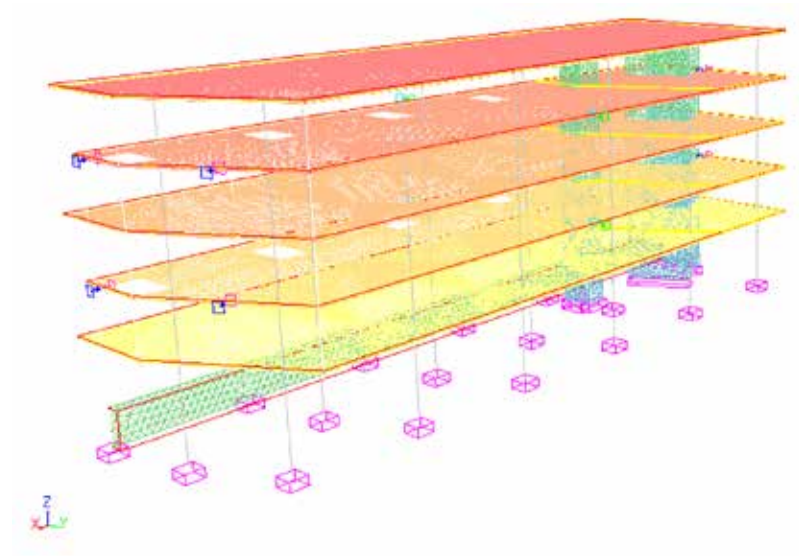
Se modeliza el volumen en la extensión de Architrave® para Autocad y posteriormente se exporta al programa de cálculo.

En el volumen A se sitúan viviendas en dúplex y espacios compartidos de cocina, estar y espacios multifuncionales. El volumen cuenta con 5 plantas y las dimensiones general son 13.5m de ancho, 40m de largo y 16.5m de alto. La estructura está compuesta por soportes de sección 1m x 0,25m de hormigón, girándose los situados a uno de los lados 27°. Se establece una serie de pórticos paralelos separados 7,3m, con forjados de losa de hormigón armado de espesor 25cm.

Se modeliza con elementos finitos a los que se les asignan unas características y se les aplican las cargas correspondientes, con barras para los pilares de hormigón a las que se les asignan las características y dimensiones de los soportes .



Volumen A



2. Esfuerzos y deformaciones

Criterios de cálculo del CTE:

Según el Documento Básico de Seguridad Estructural del Código Técnico de la Edificación se deben tener en cuenta las deformaciones producidas en la estructura, debido a flechas, deformaciones horizontales y vibraciones:

1 - Flecha

Cuando se considere la integridad de los elementos constructivos, Flecha relativa debe ser menor que:

- a) 1/500 en pisos con tabiques frágiles (como los de gran formato, rasillones, o placas) o pavimentos rígidos sin juntas;
- b) 1/400 en pisos con tabiques ordinarios o pavimentos rígidos con juntas;
- c) 1/300 en el resto de los casos.

Cuando se considere el confort de los usuarios la flecha relativa debe ser menor que 1/350.

Cuando se considere la apariencia de la obra la flecha relativa es menor que 1/300.

2-Desplazamientos horizontales

Cuando se considere la integridad de los elementos constructivos, de acciones característica, el desplome (véase figura 4.1) es menor de:

- a) desplome total: 1/500 de la altura total del edificio;
- b) desplome local: 1/250 de la altura de la planta, en cualquiera de ellas.

Cuando se considere la apariencia de la obra, se admite que la estructura global tiene suficiente rigidez lateral, si ante cualquier combinación de acciones casi permanente, el desplome relativo (véase figura 4.1) es menor que 1/250.

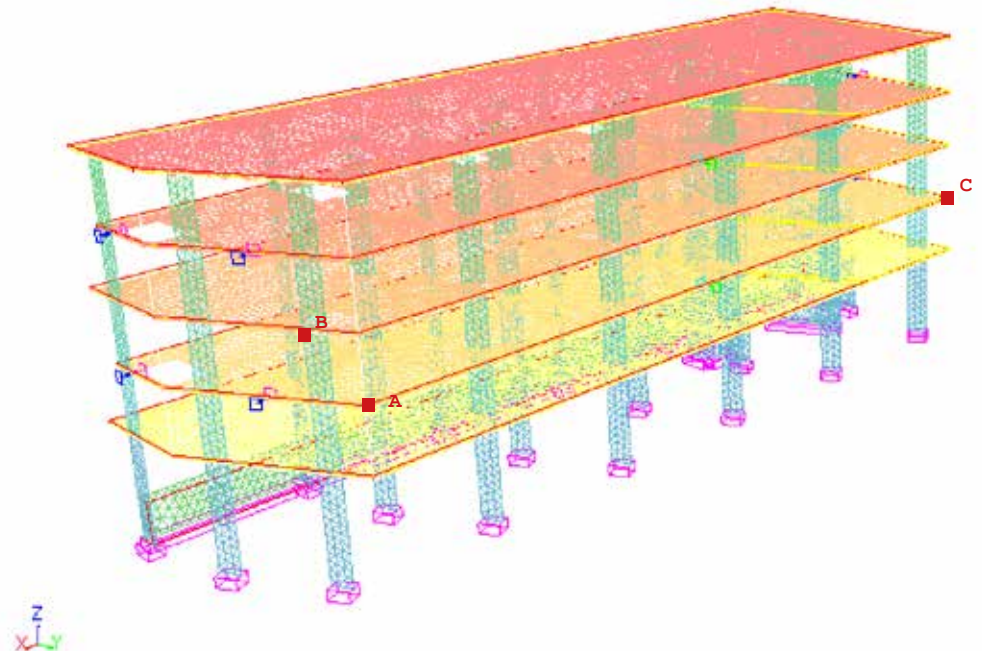
Puntos de control en la estructura para evaluar la deformada

En primer lugar hay que evaluar la deformada para posteriormente poder pasar a comprobar la resistencia estructural. Los puntos en los que se comprobará si las deformaciones no superan las flechas límite son los siguientes:

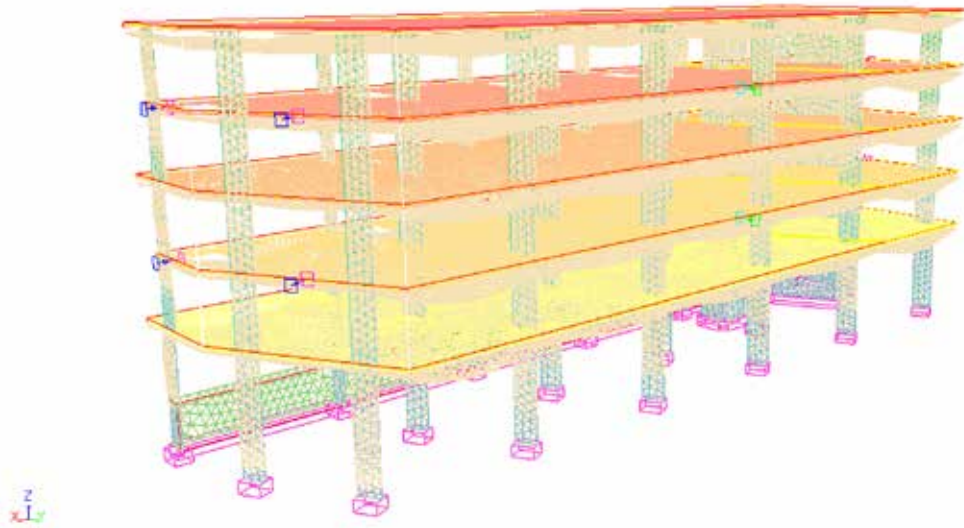
-Punto de control "A": Extremo de voladizo. Limitación de flecha: $L/250$
 $1,47 / 250 = 0,00588$ m

-Punto de control "B": Centro de vano. Limitación de flecha: $L/500$
 $9,67 / 500 = 0,01934$ m

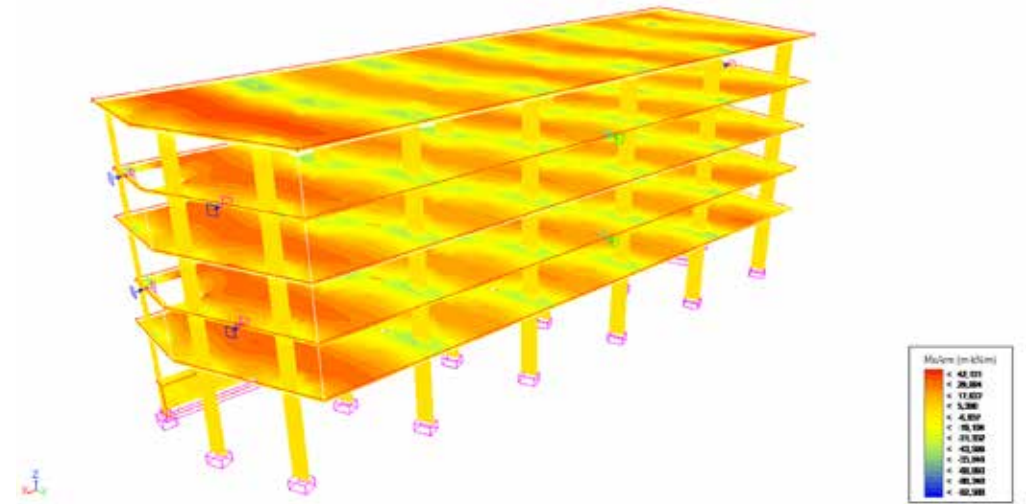
-Punto de control "C": Extremo de voladizo. Limitación de flecha: $L/250$
 $1,27 / 250 = 0,00508$ m



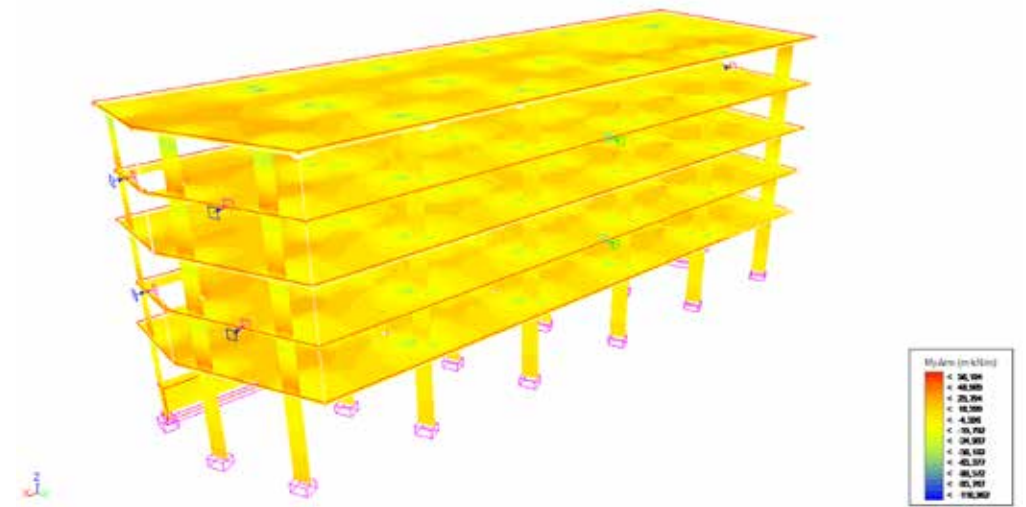
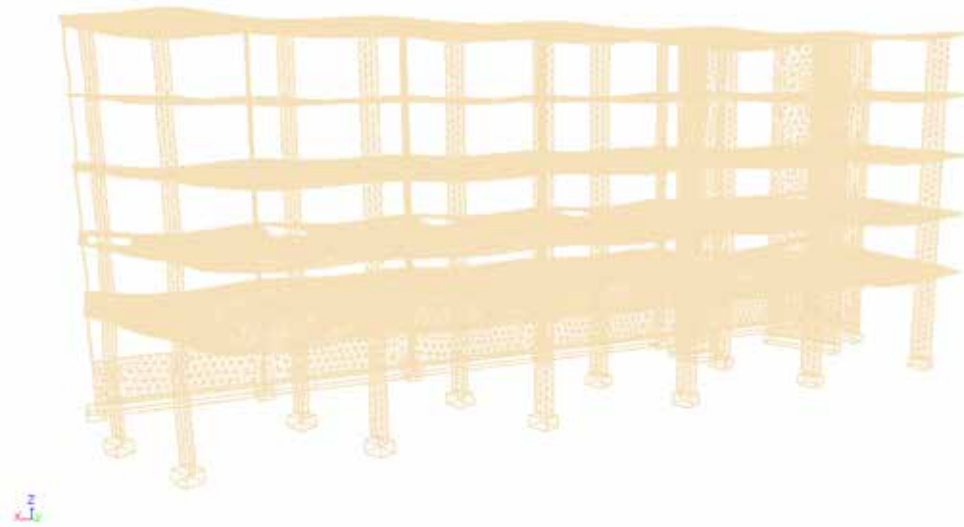
Modelo
Deformaciones



Momentos de armado Mx



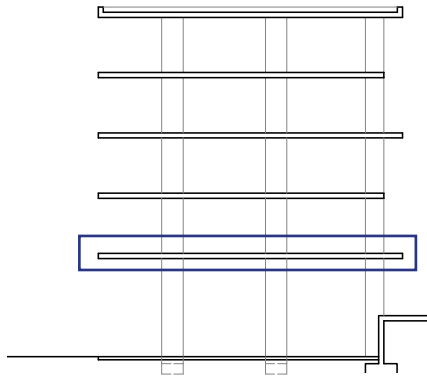
Momentos de armado My



D | RESULTADOS

Armado de losa Forjado 1

Procedemos a analizar las tensiones a las que se ven sometidos los elementos del modelo, para las losas se han estudiado los momentos para dimensionado M_x y M_y .



Losa de forjado 250mm de canto(1000mm)

Armado base 5 ϕ 10;5 ϕ 10 M.últ. 36,46mkN

Refuerzo As1 5 ϕ 12 M.últ. 82,06mkN

Refuerzo As1 5 ϕ 16 M.últ. 116,05mkN

Refuerzo As1 5 ϕ 20 M.últ. 157,66mkN

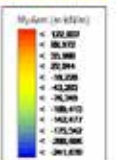
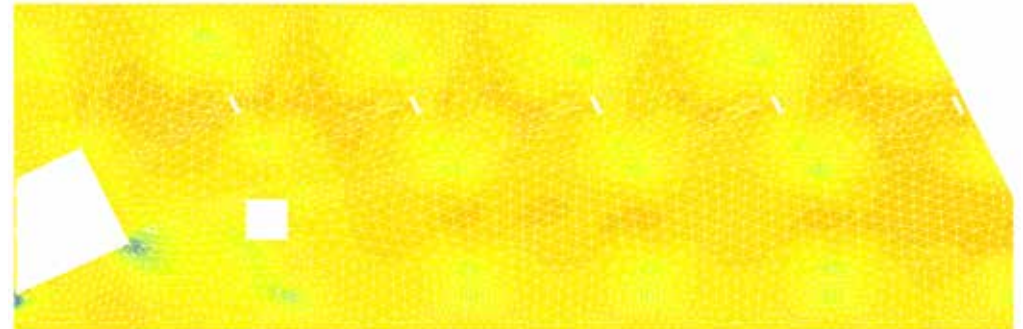
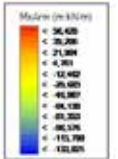
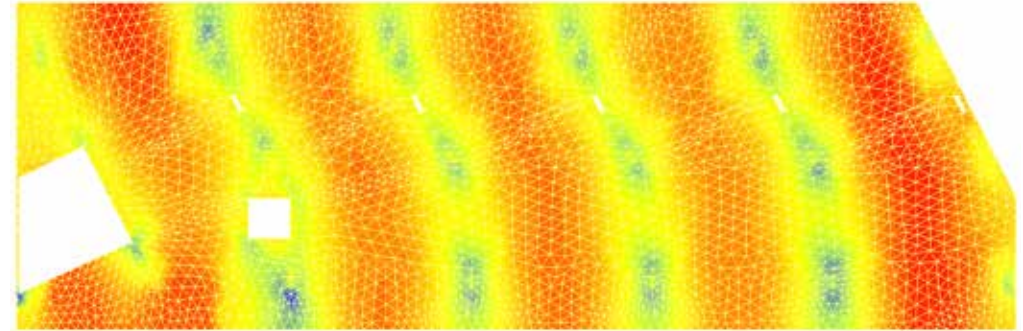
MOMENTOS PARA DIMENSIONADO:

La losa del forjado 1 tiene un espesor de 250 mm. Para los momentos **en el eje X**, se dispondrá un **Armado base de ϕ 10 cada 200 mm**, con una resistencia a momentos últimos de **36,46 m \cdot kN**. Este armado será suficiente para soportar los momentos positivos, exceptuando la banda central de la losa en los vanos extremos. Aquí se colocarán refuerzos en la armadura de tracción de barras de **ϕ 12 cada 200 mm**, con los que se llega a alcanzar una resistencia de **82,06 m \cdot kN**, pudiendo soportar los esfuerzos de máximo 56,5mkN que se pueden encontrar en esas zonas. (CARA INFERIOR DE LA LOSA)

Mientras que para los momentos negativos se deberá disponer un refuerzo en la armadura de tracción en las zonas dónde se encuentran los soportes para el punzonamiento, con barras de **ϕ 16 cada 200 mm**, alcanzando una resistencia de 116,05 m \cdot kN. (CARA SUPERIOR DE LA LOSA)

Para los momentos en el eje Y, se dispondrá un **Armado base de ϕ 10 cada 200 mm**, con una resistencia a momentos últimos de **36,46 m \cdot kN**. Este armado habrá que reforzarlo para soportar los momentos entre soportes. Se añaden **ϕ 12 cada 200 mm**, con los que se alcanzan **82,06mkN** de resistencia. En el caso de los momentos negativos también, habrá que reforzar algunas zonas de la losa. Con refuerzo de **ϕ 16 cada 200 mm**, para alcanzar una resistencia de **116,05 m \cdot kN**.

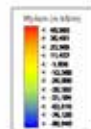
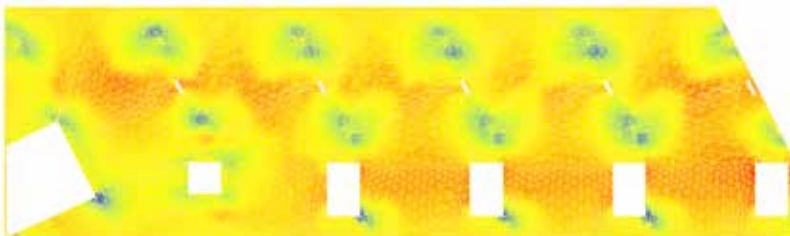
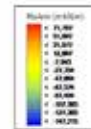
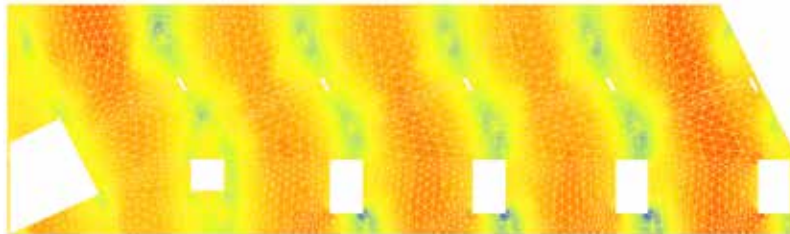
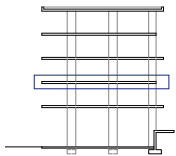
Resultados y zonas a reforzar



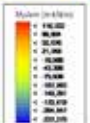
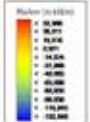
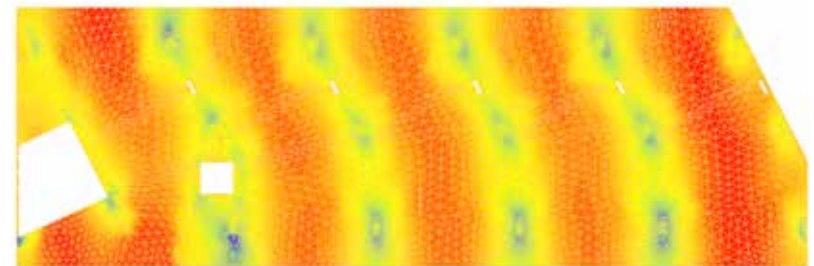
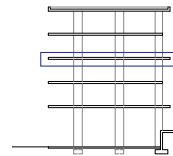
El procedimiento para el armado de todas las losas del edificio es el mismo, te-
niéndose que observar los resultados obtenidos de Architrave de los momentos
para dimensionado M_x y M_y , para poder proceder a la elección del armado base y
localizar los puntos en los que se tiene que disponer un refuerzo.

Resultados de Momentos de Armado de las losas:

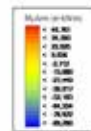
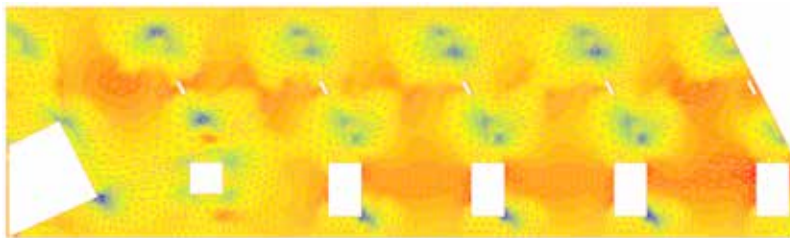
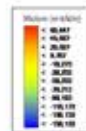
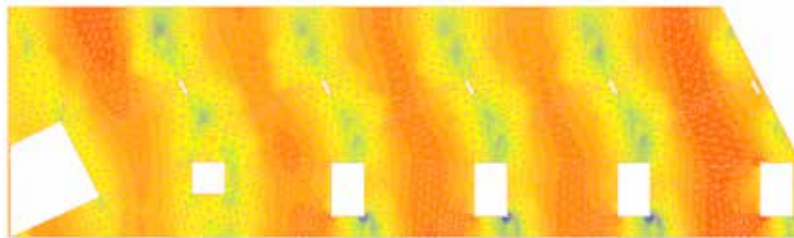
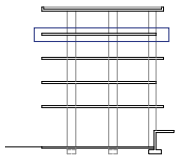
Forjado 2



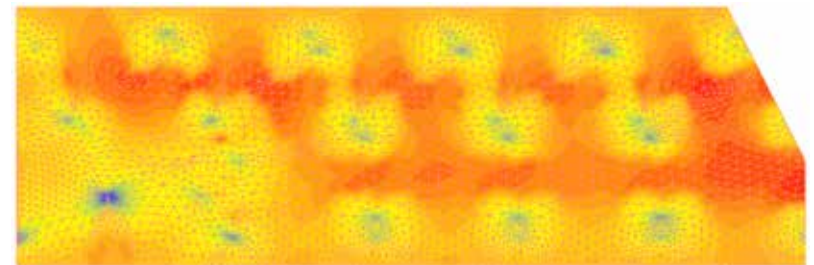
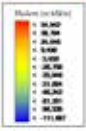
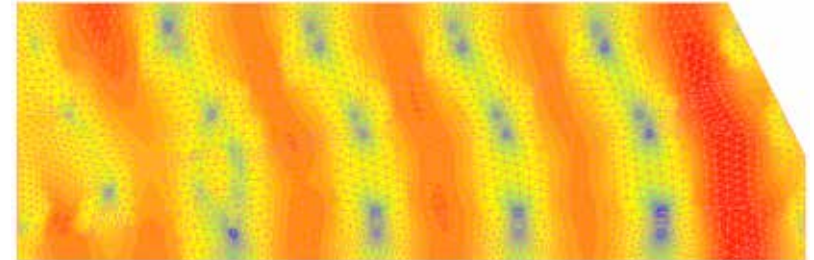
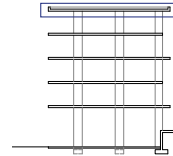
Forjado 3



Forjado 4

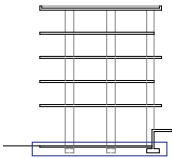


Forjado 5



Para la cimentación se hace un predimensionado, teniendo en cuenta la carga que va a tener que soportar el terreno y la tensión admisible de 1000kN/m^2 terreno. Obteniéndose de ella que puede ser una cimentación superficial. Posteriormente se dimensionan con Architrave las zapatas.

Cimentación



Determinación de la cimentación

Antes de entrar a calcular hay que determinar que tipo de cimentación es la adecuada para el edificio en el lugar determinado. Tras obtener los datos del terreno de la geoweb del IVE, se procede a realizar el cálculo previo para determinar que tipo de cimentación es la adecuada, teniendo en cuenta la tensión admisible del terreno en relación con la superficie en planta del edificio y la carga que se transmitirá al terreno.

Los datos necesarios para el cálculo son los siguientes:

Tensión admisible del terreno	1000kN/m^2
Carga por forjado	8kN/m^2
Superficie en planta	520m^2
Número de plantas	5

Cálculos:

$$520\text{m}^2 \times 8\text{kN/m}^2 \times 5\text{plantas} = 20\ 800\text{kN}$$

$$20800\text{kN} / 1000\text{kN/m}^2 = 20.8\ \text{m}^2$$

$$20.8\ \text{m}^2 / 520\ \text{m}^2 = 0,04 = 4\%$$

-> Al darnos por debajo del 50% se determina que la cimentación es por zapatas.

B| SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO. Cumplimiento del DB-SI

SI 1-PROPAGACIÓN INTERIOR

- 1.1 Compartimentación en sectores de incendio
- 1.2 Locales y zonas de riesgo especial

SI 3-EVACUACIÓN DE OCUPANTES

- 3.2 Cálculo de la ocupación
- 3.2 Número de salidas y longitudes de los recorridos
- 3.3 Dimensionado de los medios de evacuación
- 3.4 Protección de escaleras
- 3.5 Puertas situadas en recorridos de evacuación
- 3.9 Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

SI 5-INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

- 5.1 Condiciones de aproximación y entorno
- 5.2 Accesibilidad por fachada

SI 6-RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

B| SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO. Cumplimiento del DB-SI

1. Sección SI1: Propagación interior

1.1 Compartimentación en sectores de incendio:

En el primer apartado de la sección SI1, se especifica que los edificios se deben compartimentar en sectores de incendio según las condiciones establecidas en la tabla 1.1. En este caso estamos ante un uso Residencial vivienda, por lo que según la tabla 1.1 la superficie construida de los sectores de incendio no debe exceder de 2.500m² y los elementos que separan viviendas entre sí deben ser al menos EI 60.

Las superficies construidas de la cooperativa de viviendas son las siguientes:

Superficies construidas en m²:

Edificio A y B (Sector 1)
PB A 450
PB B 450
P1 A 450
P1 B 450

Total: 1800 m² <2.500 m²

Edificio B y B (Sector 2)
P2 A 450
P2 B 450
P3 A 450
P3 B 450
P4 A 450

Total: 2250 m² <2.500 m²

Edificios C y D (Sector 3 y 4)
PB 279
P1 279
P2 279

Total: 837m² <2.500 m²

Edificio E (Sector 5)
PB 200
P1 200
P2 200

Total: 600 m² <2.500 m²

El proyecto se compone por diferentes volúmenes, con las superficies construidas especificadas. En las plantas bajas de los edificios se ubican usos comerciales, de cafetería y coworking. En el caso de estos usos la limitación que se establece en la tabla 1.1 también es de 2.500m². Se establecen 5 sectores de incendio. Los edificios A y B están conectados por corredores exteriores, por lo que los sectores en ellos se establecen de la siguiente forma, de planta baja a planta segunda, formarían un sector y el resto formaría un segundo sector. Los demás edificios forman cada uno un sector diferente.

En la Tabla 1.2 se especifica la resistencia al fuego que deben cumplir las paredes, techos y puertas que delimitan los sectores de incendio. En este caso de uso residencial vivienda, para plantas sobre rasante con altura de evacuación menor o igual a 15m, la resistencia al fuego será EI60 y para las plantas entre 15 y 28m será EI90.

1.2 Locales y zonas de riesgo especial

El el proyecto existen algunos espacios denominados "locales de riesgo especial" según la tabla 2.1 del DB-SI, siendo los siguientes:

- Almacén de residuos 20m² Riesgo medio
- Cocinas según potencia Riesgo medio
- Lavandería Riesgo bajo
- Local de contadores de electricidad y de cuadros generales de distribución Riesgo bajo

Las condiciones para estas zonas de riesgo especial que encontramos en el edificio se establecen en la Tabla 2.2.

Tabla 2.2 Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios⁽¹⁾

Característica	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
Resistencia al fuego de la estructura portante ⁽²⁾	R 90	R 120	R 180
Resistencia al fuego de las paredes y techos ⁽³⁾ que separan la zona del resto del edificio ⁽²⁾⁽⁴⁾	EI 90	EI 120	EI 180
Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio	-	Sí	Sí
Puertas de comunicación con el resto del edificio	EI ₂ 45-C5	2 x EI ₂ 30 -C5	2 x EI ₂ 45-C5
Máximo recorrido hasta alguna salida del local ⁽⁵⁾	≤ 25 m ⁽⁶⁾	≤ 25 m ⁽⁶⁾	≤ 25 m ⁽⁶⁾

3. Sección SI3: Evacuación de ocupantes

3.2 Cálculo de ocupación:

Para el cálculo de la ocupación, se toma la densidad de ocupación según la tabla 2.1 de la Sección SI3, teniendo en cuenta el uso del edificio y el tipo de actividad de cada zona.

En plantas de vivienda la ocupación es de 20 m²/persona.
En las plantas bajas de prevé un uso público, en las que se establece una ocupación de 2m²/persona.

Salones de uso múltiple 1m²/persona.

Edificio A y B:

Superficie útil planta de 1 vivienda: 58,3m²
Densidad: 1persona/20m²
Ocupación: 2,913= 3 personas

Superficie útil planta de 1 dúplex: 116,6m²
Densidad: 1persona/20m²
Ocupación: 5,83= 6 personas

Superficie útil salón de uso múltiple: 39m²
Densidad: 1persona/m²
Ocupación: 39 personas

Edificios C y D:

Superficie útil planta de vivienda: 150m²
Densidad: 1persona/20m²
Ocupación: 7,5=8personas

Edificio E:

Superficie útil planta de vivienda: 120m²
Densidad: 1persona/20m²
Ocupación: 6personas

Ocupación por planta en edificio A y B:

4 viviendas por planta= 4x3personas = **12personas/planta**
1 recinto de usos múltiples x planta = 39personas.

Estos recintos de usos múltiples están destinados a ser utilizados por los habitantes del edificio, por lo que no se van a considerar las 39 personas + 12 de las viviendas, si no que solo se consideran 12personas/planta.

Ocupación por planta en edificio C y D:

1 vivienda por planta= **7,5 personas/planta**

Ocupación por planta en edificio E:

1 vivienda por planta= **6 personas/planta**

Edificio A:

4 plantas: 4x12= **48personas.**

Edificio B:

3 plantas: 3x12= **36personas.**

Edificio C:

2 plantas: 2x7,5= **15personas.**

Edificio D:

2 plantas: 2x7,5= **15personas.**

Edificio E:

2 plantas: 2x6= **12personas.**

3.3 Número de salidas y longitudes de recorridos de evacuación

Los edificios A y B cuentan con más de una salida de planta, mientras que los C, D y E sólo con una.

En el caso de los edificios A y B que cuentan con más de 1 salida de planta, los recorridos hasta ellas no son mayores de 50 m. El recorrido de evacuación máximo se establece en **23m**

En los casos de una sola salida de planta (Edificios C, D, E) se cumplen los condicionantes especificados en la Tabla 3.1, sin excederse el recorrido en más de 25m hasta la salida de planta y la ocupación no excede de 100 personas.

3.4 Dimensiones de los medios de evacuación

Cálculo:

Escaleras no protegidas para evacuación descendente: $A > P/160$

Edificio A-B

A= Anchura de escalera = **1,20m**

P=Número total de personas cuyo paso esté previsto

La escalera situada en el centro de los dos edificios va a ser la más transitada, se calculará con mitad de la ocupación del edificio A y mitad del B. Por lo que

$P=(48/2)+(36/2) = 42$ personas

$[A>P/160] 42/160= 0,2625m <1,20m$

La anchura mínima se establece en la Tabla 4.1 del DB-SUA1-2.2.2, que será más restrictiva. Siendo la anchura mínima de 1m.

3.5 Protección de las escaleras

En este caso, todos los edificios tienen una altura de evacuación de la escalera menor a 14m, por lo que en el caso de Residencial vivienda, las escaleras se admiten no protegidas.

Al comunicar sectores de incendio diferentes entre plantas de los edificios A y B, deben estar compartimentadas de tal forma que a través de ellas se mantenga la compartimentación exigible entre sectores de incendio.

3.6 Puertas situadas en recorridos de evacuación

La salida de los edificios A-B son sin puerta, directamente a espacio exterior.

3.9 Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

En el caso de uso Residencial vivienda, habrá que contar con una zona de refugio si la altura de evacuación es superior a los 28m, por lo que no es aplicable en este caso.

5. Sección SI5: Intervención de los bomberos

5.1 Aproximación a los edificios

La anchura de los viales que dan acceso a la parcela:

Trinquet de Gomis: 3,65m >3,5

Trinquet de Mayans: 5m > 3,5m

Los edificios A y B cuentan con altura de evacuación descendente > 9m por lo que deben disponer de un espacio de maniobra para los bomberos que cumpla las siguientes condiciones.

5.2 Accesibilidad por fachada

Todas las fachadas disponen de huecos que permiten el acceso desde el exterior de los bomberos. Sin alfeizar y de dimensiones mayores a 0,8x1,2m.

6. Sección SI6: Resistencia al fuego de la estructura

Los elementos estructurales principales del edificio deben alcanzar la clase indicada en la tabla 3.1 y 3.2. Siendo para el Caso de Residencial vivienda de altura <15m **R60**.

Para los locales de riesgo especial se considerará para riesgo especial bajo **R90** y para riesgo especial medio **R120**.

C| SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD. Cumplimiento del DB-SUA

SUA 1-Seguridad frente al riesgo de caídas

1.1 Resbaladicidad de los suelos

1.3 Desniveles

1.4 Escaleras y rampas

SUA 9-Accesibilidad

9.1 Condiciones de accesibilidad

9.2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

C| SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD. Cumplimiento del DB-SUA

1. Sección SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas

1.1 Resbaladidad de los suelos

Para limitar el riesgo de resbalamiento, según el uso de la zona habrá que cumplir con la clase exigible correspondiente, especificada en la tabla 1.2 del DB-SUA.

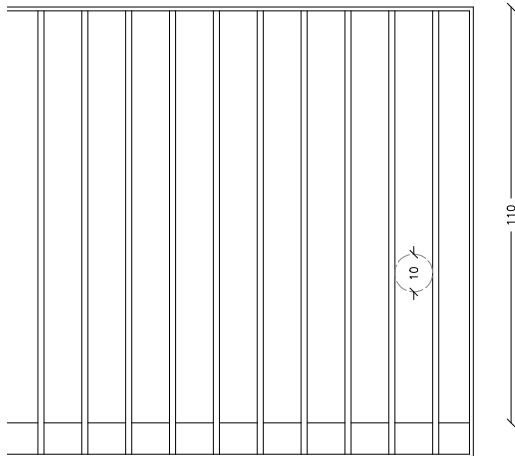
Zonas interiores:

Secas	Clase 1
Escaleras	Clase 2
Húmedas	Clase 2

Los pavimentos en el interior de los edificios son de microcemento y los corredores exteriores y terrazas son de tarima de madera. Las escaleras son también de cemento pero tratado de forma que cumplan con la Clase 2.

1.3 Desniveles

Las barreras de protección en los corredores exteriores y espacios de balcón tienen una altura de 1.1m, ya que hay plantas en las que la altura excede los 6m.



Las barandillas de acero formada por redondos D=16mm en vertical situados dejando un hueco entre ellos de no más de 0,1m. Soldados a un perfil en L inferior y a una pletina superior y en los extremos de 1x10cm.

1.4 Escaleras y rampas

Escaleras de uso general

En el caso de las escaleras de uso general, se cumplirá con los requisitos establecidos en el apartado 4.2 del SUA1.

Huella mínima 28cm
Contrahuella entre 13cm-18,5cm

Cumpliendo la relación $54\text{cm} \leq 2C + H \leq 70\text{cm}$

Los peldaños de las escaleras en el presente proyecto presentan las siguientes dimensiones:

Huella: 30cm
Contrahuella: 16,67cm

$54\text{ cm} \leq 2 \times 16,67 + 30 \leq 70\text{ cm}$
 $54\text{ cm} \leq 63,34 \leq 70\text{ cm}$ - Cumple relación !

Tramos

Cada tramo tiene más de 3 peldaños, las escaleras están formadas en todos los casos por 2 tramos, por lo que no salva en ninguno de los casos un tramo más de 2 m. La anchura del tramo se determinará según la tabla 4.1 del SUA1, estableciéndose la limitación para residencial vivienda en 1m. Siendo en el presente proyecto la anchura de las escaleras de 1,20m.

Mesetas

Las mesetas dispuestas entre tramos de una escalera deben tener la anchura de la escalera y una longitud medida en su eje de 1m como mínimo. En el proyecto, las mesetas tienen la longitud de las escaleras y la anchura del tramo al que da uso. La distancia entre puertas al arranque de la escalera cumple la separación de 40 cm, que dicta la normativa en este punto.

Pasamanos

Las escaleras que salven una altura mayor que 55 cm dispondrán de pasamanos al menos en un lado. Cuando su anchura libre exceda de 1,20m, dispondrán de pasamanos en ambos lados. En este caso, al no excederse la anchura de 1,2m se podría disponer pasamanos en un solo lado de la escalera. Pero de disponen en los dos lados. La anchura de 1,20m está medida sin contar con los pasamanos. Los pasamanos se encuentran a una altura de 1m.

Rampas

"Las rampas que pertenezcan a itinerarios accesibles, cuya pendiente será, como máximo, del 10% cuando su longitud será menor de 3m, del 8% cuando la longitud sea menor de 6m y del 6% en el resto de casos."

En el proyecto el espacio central de plaza se considera accesible, contando con un sistema de rampas que conectan los diferentes niveles de la plaza. Los niveles cambian en 0,5m, y se conectan por rampas de una longitud de 3m, siendo rampas con una pendiente del 9%, cumpliendo con los máximos establecidos en la normativa.

Tramos

Los tramos de rampa no exceden en ningún caso las longitudes de 15m. La rampa que da acceso de cota 0 a la plaza central excede los 9m exigidos para los itinerarios accesibles, por lo que esa rampa no cumpliría para ese uso. Por lo que para facilitar el acceso a la plaza central desde la cota 0, los ascensores de los volúmenes A y B bajan hasta ese nivel.

Pasamanos

Las rampas que conectan los niveles de la plaza salvan una altura de 50cm con pendiente del 9%, aunque la altura que se salva no excede los 55cm, al contar con una pendiente de más del 6%, se dispondrá pasamanos en toda la longitud de la rampa en ambos lados, a una altura de 1m y a 65 cm, al tratarse de un itinerario accesible.

2. Sección SUA 9: Accesibilidad

9.1 Condiciones de accesibilidad

Condiciones funcionales

Accesibilidad en el exterior del edificio

El exterior de los edificios se plantea accesible, de forma que a todos los niveles de la plaza se puede llegar mediante rampas que cumplen con las limitaciones para poderse considerar de itinerario accesible o ascensor.

Todos los ascensores del proyecto son de dimensiones accesibles, para permitir así la llegada de personas con movilidad reducida a todos los espacios de uso comunitario.

Las viviendas en el volumen E son accesibles para usuarios de sillas de ruedas, de modo que se reservan unas plazas de aparcamiento accesibles a un lado del volumen y el ascensor cumple con las dimensiones exigidas.

Dotación de elementos accesibles

Viviendas accesibles

"Los edificios de uso Residencial vivienda dispondrán del número de viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas y para personas con discapacidad auditiva según el reglamento aplicable."

En este caso aplicamos el Decreto 65/2019, de 26 de abril, del Consell, de regulación de la accesibilidad en la edificación y en los espacios públicos. Determinándose en el Capítulo 1, Accesibilidad en la edificación de nueva construcción de uso Residencial vivienda, el número de viviendas unifamiliares con entrada accesible de las que se debería disponer.

En el caso de este proyecto al ser una cooperativa hay unidades que no se definirían como viviendas unifamiliares, pero en total se podría decir que se cuenta con 21 viviendas. Contándose como vivienda unidades en las que vivirán diferentes familias.

En el caso de 21 viviendas se establece que son necesarias 2 viviendas accesibles.

En el caso de este proyecto, se proyecta una vivienda accesible que cuenta con 3 unidades habitacionales independientes, por lo al no tratarse de un proyecto de viviendas unifamiliares se considera admisibles 3 unidades de habitación con baño accesible, al exigirse 2 viviendas unifamiliares.

Aparcamiento accesible

El proyecto no cuenta con parking subterráneo, si no que se prevé general plazas de aparcamiento en el perímetro exterior de los edificios reservadas algunas para los habitantes de la cooperativa. Así como 3 plazas de aparcamiento accesibles en el lateral del volumen E, 1 por cada unidad habitacional accesible.

Servicios higiénicos accesibles

En planta baja donde se prevé un uso de cafetería accesible y locales comerciales públicos se dispondrá un aseo accesible.

9.2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

"Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalarán los elementos que se indican en la tabla 2.1, con las características indicadas en el apartado 2.2 siguiente, en función de la zona en la que se encuentren."

Tales como entradas al edificio accesibles, itinerario accesible, ascensor accesible, plazas de aparcamiento accesibles y servicios higiénicos, que se señalarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.

Ascensor accesible

Las dimensiones mínimas de los ascensores accesibles vienen dadas en el Anejo A del SUA:

	Dimensiones mínimas, anchura x profundidad (m)	
	En edificios de uso Residencial Vivienda	
	sin viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas	con viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas
	En otros edificios, con superficie útil en plantas distintas a las de acceso	
	≤ 1.000 m ²	> 1.000 m ²
- Con una puerta o con dos puertas enfrentadas	1,00 x 1,25	1,10 x 1,40
- Con dos puertas en ángulo	1,40 x 1,40	1,40 x 1,40

En nuestro caso las cabinas de los ascensores son de 1,10m x 1,40m.

Vivienda accesible para usuarios de silla de ruedas

En el caso de este proyecto, se cumple en el volumen E con las siguientes condiciones:

Vivienda que cumple las condiciones que se establecen a continuación:

- Desniveles	- No se admiten escalones
- Pasillos y pasos	- Anchura libre de paso ≥ 1,10 m - Estrechamientos puntuales de anchura ≥ 1,00 m, de longitud ≤ 0,50 m y con separación ≥ 0,65 m a huecos de paso o a cambios de dirección
- Vestíbulo	- Espacio para giro de diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos. Se puede invadir con el barrido de puertas, pero cumpliendo las condiciones aplicables a éstas
- Puertas	- Anchura libre de paso ≥ 0,80 m medida en el marco y aportada por no más de una hoja. En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta debe ser ≥ 0,78 m - Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 0,80 - 1,20 m, de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano, o son automáticos - En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de diámetro Ø 1,20 m - Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en ríncón ≥ 0,30 m
- Mecanismos	- Cumplen las condiciones que le sean aplicables de las exigibles a los mecanismos accesibles: interruptores, enchufes, válvulas y llaves de corte, cuadros eléctricos, intercomunicadores, carpintería exterior, etc.
- Estancia principal	- Espacio para giro de diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos considerando el amueblamiento de la estancia
- Dormitorios (todos los de la vivienda)	- Espacio para giro de diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos considerando el amueblamiento del dormitorio - Espacio de aproximación y transferencia en un lado de la cama de anchura ≥ 0,80 m - Espacio de paso a los pies de la cama de anchura ≥ 0,90 m
- Cocina	- Espacio para giro de diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos considerando el amueblamiento de la cocina - Altura de la encimera ≤ 85 cm - Espacio libre bajo el fregadero y la cocina, mínimo 70 (altura) x 80 (anchura) x 60 (profundidad) cm
- Baño, al menos uno	- Espacio para giro de diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos - Puertas cumplen las condiciones del itinerario accesible. Son abatibles hacia el exterior o correderas - Lavabo Espacio libre inferior, mínimo 70 (altura) x 50 (profundidad) cm Altura de la cara superior ≤ 85 cm - Inodoro Espacio de transferencia lateral de anchura ≥ 80 cm a un lado Altura del asiento entre 45 - 50 cm - Ducha Espacio de transferencia lateral de anchura ≥ 80 cm a un lado Suelo enrasado con pendiente de evacuación ≤ 2% - Grifería Automática dotada de un sistema de detección de presencia o manual de tipo monomando con palanca alargada de tipo gerontológico. Alcance horizontal desde asiento ≤ 60 cm
- Terraza	- Espacio para giro de diámetro Ø 1,20 m libre de obstáculos - Carpintería enrasada con pavimento o con resalto cercos ≤ 5 cm
- Espacio exterior, jardín	- Dispondrá de itinerarios accesibles que permitan su uso y disfrute por usuarios de silla de ruedas

D| Salubridad Cumplimiento del DB-HS

HS3-Calidad del aire interior

HS4-Suministro de agua

HS5-Evacuación de aguas

D| Salubridad. Cumplimiento del DB-HS

1. Sección HS 3: Calidad del aire interior

Esta sección es aplicable en los edificios de vivienda, interior de las mismas y almacenes de residuos.

1.1 Caracterización y cuantificación de la exigencia

El sistema de ventilación debe ser capaz de establecer al menos los caudales de ventilación de la tabla 2.1 del DBHS Sección HS3.

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

En la zona de cocción se debe disponer un sistema que permita extraer un caudal mínimo de 50l/s.

1.2 Diseño

Vivienda

Los comedores, los dormitorios y salas de estar deben disponer de aberturas de admisión, mientras que los aseos, cocinas y cuartos de baño de aberturas de extracción. Unidos por aberturas de paso.

Las aberturas de extracción deben conectarse a conductos de extracción y disponerse a una distancia del techo de 200mm y en vertical de cualquier rincón o esquina de 100mm.

Un mismo conducto de extracción puede ser compartido por distintos locales.

Las cocinas, dormitorios y salas de estar deben disponer de un sistema complementario de ventilación natural.

Las cocinas deben disponer de un sistema adicional específico de ventilación con extracción mecánica para los vapores y los contaminantes de a cocción. Con un extractor conectado a un conducto de extracción independiente a los de ventilación.

Almacén de residuos

Puede disponer de ventilación natural, híbrida o mecánica. Estos conductos de extracción no se pueden compartir con locales de otro uso.

1.3 Condiciones particulares

En este caso de edificio de viviendas se dispone extracción mecánica en los cuartos de baño conectados a un conducto de extracción, y otro extractor mecánico para las cocinas conectados a un conducto independiente de extracción. Con las bocas de expulsión en cubierta.

Cada conducto de expulsión con un aspirador mecánico en cubierta.

Los dormitorios, comedores y salas de estar disponen en todos los casos de ventilación natural mediante ventana exterior practicable o puerta exterior.

2. Sección HS 4: Suministro de agua

2.1 Elementos que componen la instalación

La instalación de abastecimiento proyectada consta de:

- Red de suministro de agua fría sanitaria.
- Red de suministro de agua caliente sanitaria.
- Red de apoyo mediante placas solares para agua caliente sanitaria.

Se ha independizado los volúmenes de la cooperativa, de forma que se plantean las conexiones independientes para cada uno de ellos, presentando cada edificio su acometida a la red pública de abastecimiento

Acometida

- Llave de toma en carga.
- Tubo de acometida que enlaza en la llave de toma con la llave de corte general.
- Llave de corte en el exterior de la propiedad.

Distribuidor principal:

El trazado del distribuidor principal debe realizarse por zonas comunes, transcurre por el falso techo de madera situado en los corredores.

Ascendentes:

Las ascendentes deben discurrir por zonas de uso común del mismo.

Contadores divisorios

Se sitúan en planta baja, siendo de fácil y libre acceso.

Instalaciones particulares:

Compuesta por:

- Llave de paso
- Derivaciones particulares, con derivaciones independientes a cuartos húmedos y cada una de ellas con llave de corte.
- ramales de enlace
- puntos de consumo

Instalación de agua caliente sanitaria(ACS)

En lo referente al agua caliente sanitaria (ACS) el código técnico exige que parte de éste abastecimiento se lleve a cabo por un sistema de energía renovable, por lo que se ha optado por la colocación en cubierta de placas solares para apoyar el consumo mínimo de ACS de la instalación general.

3. Sección HS 5: Evacuación de aguas

3.1 Elementos que componen la instalación

Se plantea una instalación con medios de evacuación de aguas residuales y pluviales, con un sistema separativo, donde el conjunto de las aguas residuales desembocará a la arqueta general de aguas residuales y las aguas pluviales en la arqueta general de aguas pluviales.

Red de aguas residuales

Las bajantes de aguas residuales llegan al primer forjado y mediante colectores colgados se agrupan bajo el falso techo, para llegar a la arqueta general.

Red de aguas pluviales

La recogida de aguas pluviales de la cubierta se realiza mediante sumideros lineales que llevan el agua hasta las bajantes. En los volúmenes A y B se cuenta con cubiertas planas con una pendiente para la evacuación del 2%. Mientras que las cubiertas de los volúmenes C,D y E son ajardinadas.

E| Climatización. Ahorro de energía. Cumplimiento del DB-HE

HE2-Condiciones de las instalaciones térmicas (Cumplimiento del RITE)

HE4-Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria

E| Ahorro de energía. Cumplimiento del DB-HE

1. Sección HE2: Condiciones de las instalaciones térmicas

Las instalaciones térmicas de las que se dispongan los edificios serán apropiadas para lograr el bienestar térmico de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

1.1 *Ámbito de aplicación*

El ámbito de aplicación de establece en el artículo 2 del RITE y en este caso es de aplicación.

El RITE se aplicará a las instalaciones térmicas en los edificios de nueva construcción y a las instalaciones térmicas en los edificios construidos, en lo relativo a su reforma, mantenimiento, uso e inspección, con las limitaciones que en el mismo se determinan.

1.2 *Elementos que componen el sistema*

En el caso de este proyecto se plantea una instalación de suelo radiante como sistema de calefacción.

Las viviendas cuentan con ventilación cruzada que hace que en un primer momento no se diseñe una instalación de refrigeración de aire, pero se plantea como sería la instalación para evitar actuaciones posteriores de los residentes en fachada. De forma que se reserve un espacio en cubierta para la unidad exterior necesaria.

2. Sección HE4: Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria

2.1 *Caracterización de la exigencia*

Los edificios satisfarán sus necesidades de ACS y de climatización de piscinas cubiertas empleando en gran medida energía procedente de fuentes renovables o procesos de cogeneración renovables; bien generada en el propio edificio o bien a través de la conexión a un sistema urbano de calefacción.

Para satisfacer esta exigencia se dispone un sistema de colectores solares térmicos en las cubiertas de los volúmenes A y B, con los que se ha de cubrir el 70% de la demanda energética anual para ACS.

G| Diseño y calidad en las viviendas. Cumplimiento de la DC-09

Sección 1- Condiciones de funcionamiento

Sección 2- Condiciones de habitabilidad

G| Diseño y calidad en las viviendas. Cumplimiento de la DC-09

Se ha de tener en cuenta las condiciones de diseño y calidad del Decreto 151/2009, que es de aplicación con carácter general, siendo exigibles los valores límite contenidos en el articulado.

Capítulo I: Edificios de vivienda

1. Sección 1: Condiciones de funcionamiento

1.1 La vivienda

Artículo 1: Superficies útiles mínimas

Superficie útil interior de la vivienda-apartamento 24m².

La superficie mínima exigida se cumple en el caso de las viviendas que se plantean en este proyecto siendo las superficies las siguientes:

Vivienda Tipo 1A: 120m² (Volumen A y B)
 Tipo 1B: 60m² (Volumen B)
 Tipo 2A: 145m² (Volumen C y D)
 Tipo 2B: 115m² (Volumen E) (Vivienda adaptada)

Tipos	DC09	Tipo 1AyB	Tipo2A
Dormitorio sencillo		6	10
Dormitorio doble		8	11,3
Cocina		5	5,1
Comedor		8	10
Cocina-comedor		12	16,4
Estar		9	12
Estar-comedor		16	9,5
Estar-comedor-cocina		18	20,6
Dormitorio-Estar-comedor-cocina		21	
Baño		3	4,6
Aseo		1,5	

Artículo 2: Relación entre los distintos espacios o recintos

Se ha de cumplir con las condiciones de relación entre los espacios. Tales como que el espacio de evacuación fisiológica se ubique en un recinto compartimentado, que en viviendas con más de un dormitorio se pueda acceder a un espacio de higiene personal desde los espacios de circulación y que el baño no sea paso único a otro recinto.

En el caso del presente proyecto se tienen en cuenta estas cuestiones de relación de espacios y se cumple con ellas.

Artículo 3: Dimensiones lineales

1. Altura libre mínima exigida es de 2,5m, siendo en este caso de **2,7m**.
2. Las figuras mínimas inscribibles son las indicadas en la tabla 3.1 y las dimensiones mínimas de aparatos sanitarios y de las zonas de uso en la tabla 3.2:

Tabla 3.1. Figuras mínimas inscribibles (en m).

	Estar	Comedor	Cocina	Lavadero	Dormitorio	Baño
Figura libre de obstáculos	Ø1,20 (1)	Ø1,20	Ø1,20			Ø1,20 (3)
Figura para mobiliario	3,00 x 2,50	Ø 2,50	1.60 entre paramentos	1,10 x 1,20	D. Doble: 2,60 x 2,60 (2) 2,00 x 2,60 ó 4,10 x 1,80	D. Sencillo: 2,00 x 1,80

Tabla 3.2. Dimensiones mínimas de aparatos sanitarios y de las zonas de uso.

Tipo aparato sanitario	Zona de aparato sanitario		Zona de uso	
	Anchura (m)	Profundidad (m)	Anchura (m)	Profundidad (m)
Lavabo	0,70	Igual dimensión que aparato sanitario	0,70	0,60
Ducha	Igual dimensión que aparato sanitario		0,60	
Bañera			0,60	
Bidé			0,70	
Inodoro			0,70	

Artículo 4: Circulaciones horizontales y verticales

Las circulaciones horizontales y verticales de la vivienda han de contar con las siguientes dimensiones:

a) Accesos:

Acceso a la vivienda, hueco libre a través de puerta de 0,8 y 2m de altura. Contar con hueco al exterior con anchura mayor de 0,9m y superficie mayor a 1,5m². Hueco mínimo de puertas de paso 0,7m de anchura y 2m de altura.

b) Pasillos

Anchura mínima del pasillo 0,9m, permitiéndose estrangulamientos hasta 0,8m en 0,6m.

c) Escaleras

Escaleras del interior de la vivienda - DB-SUA

Artículo 5: Equipamiento

a) Almacenamiento

Almacenamiento de ropa y encerres de 0,8m³ por usuario y profundidad mínima de 0,55m

c) Aparatos

Equipamientos mínimos por recinto:

Cocina: fregadero, espacio lavavajillas, espacio para cocina, horno, frigorífico. Lavadero: Existir espacio para la lavadora. (agua fría, caliente y conexión eléctrica)

En el caso de las cocinas en los tipos 1A y 1B, no son de dimensiones como para contar con espacio de lavavajillas y horno, se plantean como cocinas para una preparación rápida, ya que se cuenta en el edificio con otro espacio de cocina de mayores dimensiones para elaboraciones de mayor entidad, compartido entre los distintos usuarios.

Baño: lavabo, ducha o bañera, inodoro.

d) Acabados superficiales

En los recintos húmedos revestidos con material lavable e impermeable hasta una altura de 2m. En áreas de cocción además incombustible.

2. Sección 2: Condiciones de habitabilidad

2.1 La vivienda

Apartado 12: Iluminación natural.

Al menos el 30% de la superficie útil de la vivienda se iluminará a través de huecos que recaigan directamente al exterior.

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

Estos sistemas se plantean con estores enrollables fijados al forjado.

Apartado 13: Ventilación.

Para la ventilación de los recintos con huecos al exterior, estos serán practicables

Capítulo II Vivienda adaptada

Apartado 16: Generalidades.

Las viviendas adaptadas se adecuarán con carácter general a lo establecido en el Capítulo I, edificios de vivienda, que se aprueba por la presente disposición, excepto las condiciones que a continuación se establecen:

Artículo 17: Dimensiones lineales

Las figuras mínimas inscribibles libres de obstáculos y fuera del abatimiento de las puertas son las de la tabla 17:

Tabla 17. Figuras mínimas inscribibles (en m)

	Estar	Comedor	Cocina	Lavadero y Tendedero	Dormitorio	Baño y aseo
Figura libre de obstáculos	Ø1,50 (1)	Ø1,50	Ø1,50	Ø1,50	Ø1,50	Baño: Ø1,50 Aseo: Ø1,20 (2)

Artículo 18: Circulaciones horizontales.

Acceso a vivienda por puerta de ancho mínimo 0,85m y altura 2m.

Huecos de paso mínimo 0,8m de ancho y 2m de alto.

Anchura mínima de pasillos 1,05, no permitiéndose estrangulamientos.

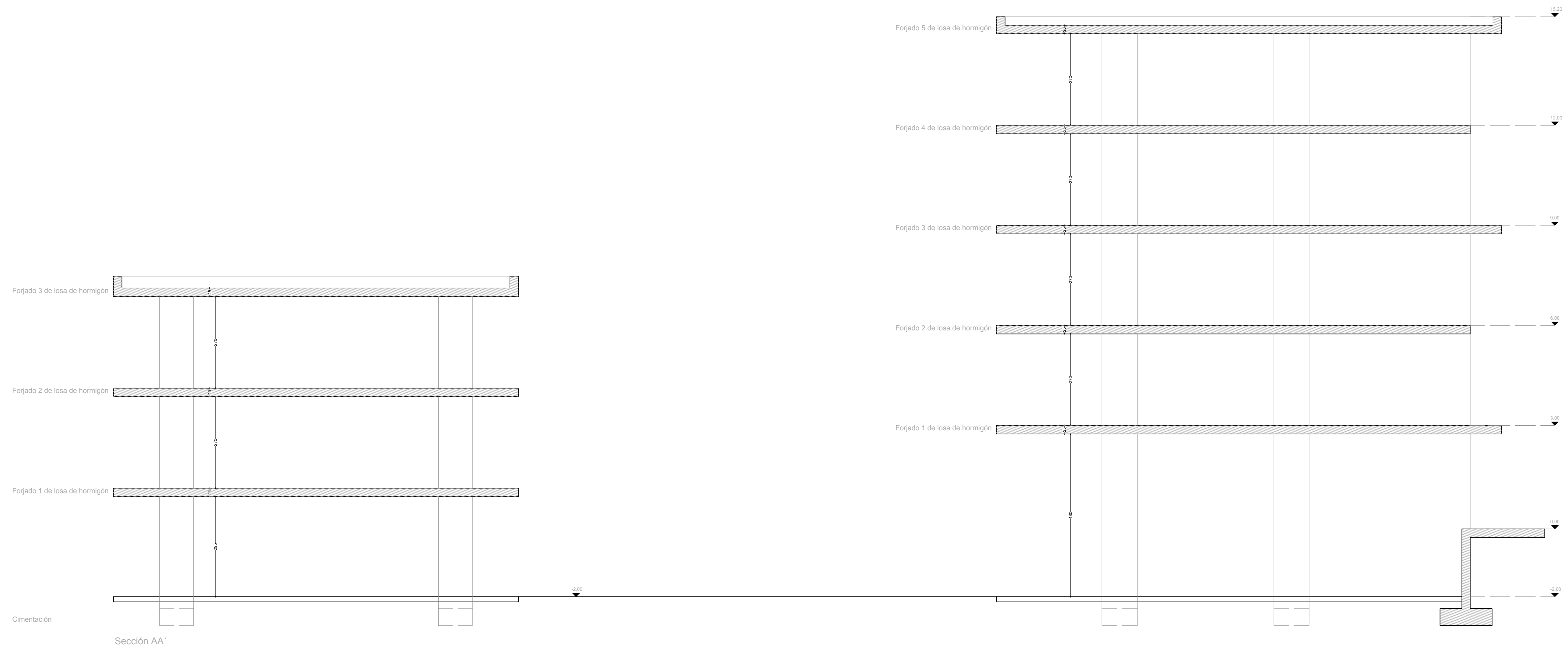
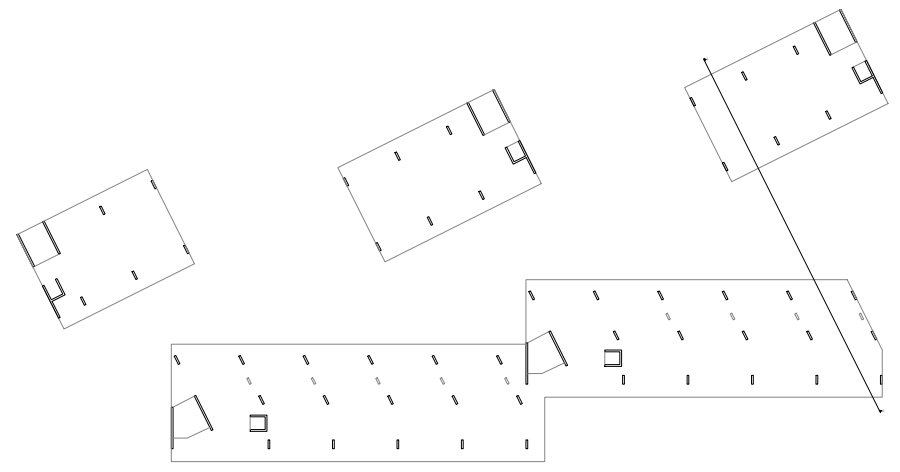
HABITAR COOPERATIVO

en Ontinyent

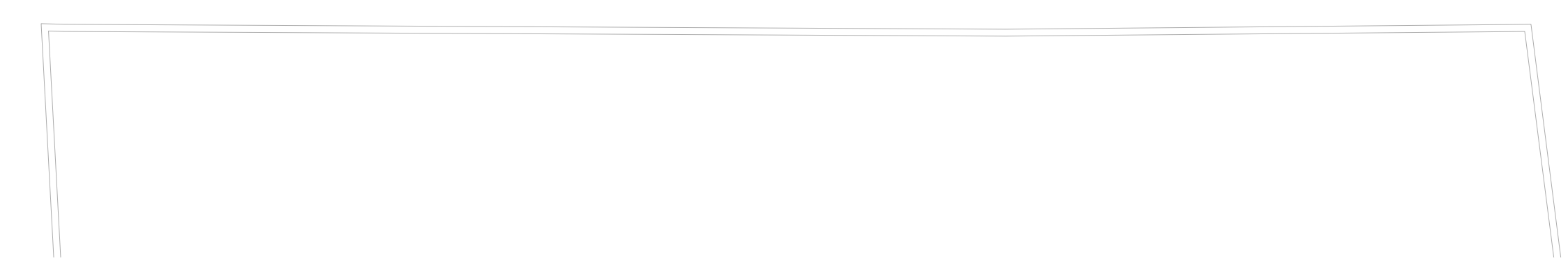
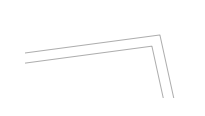
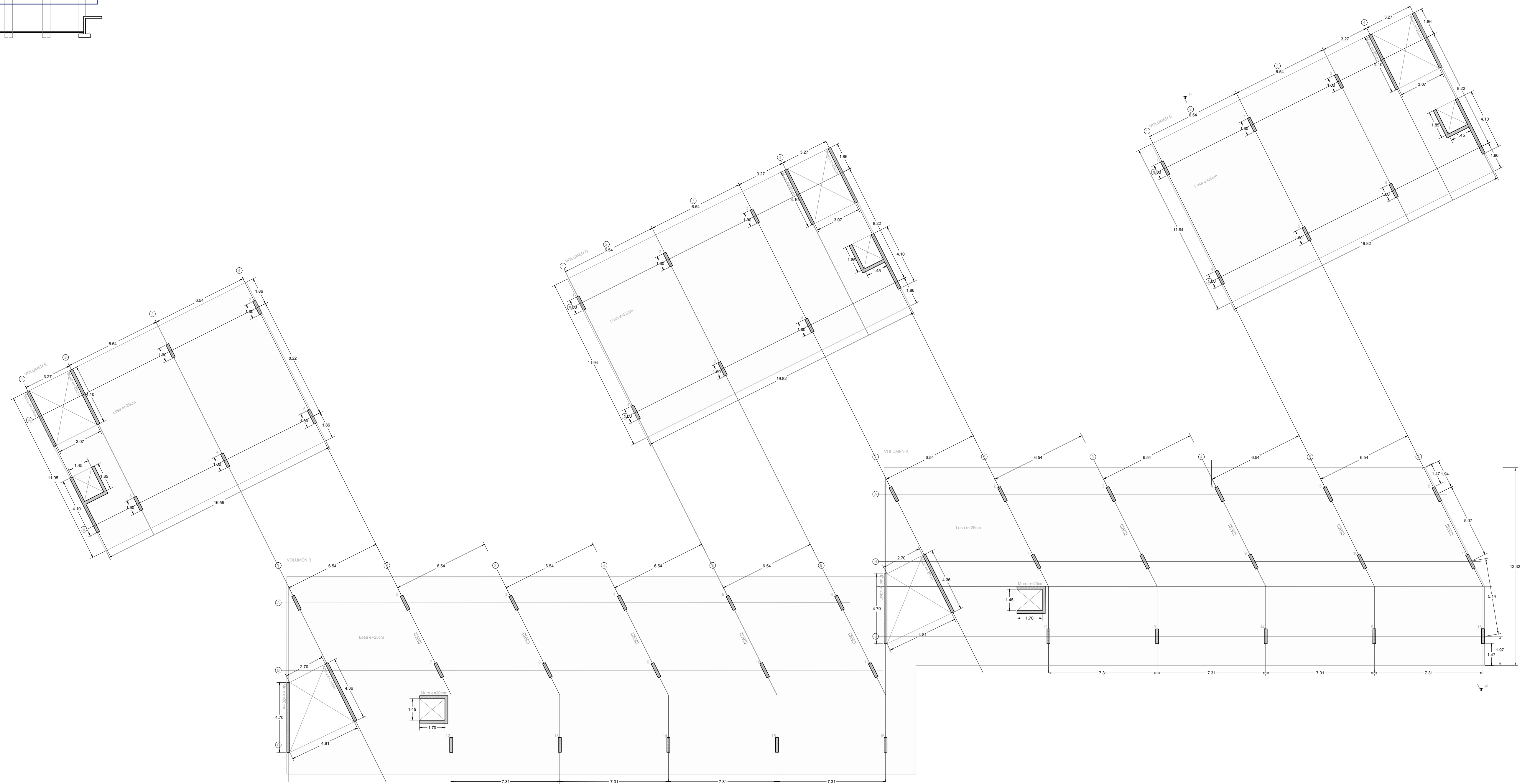
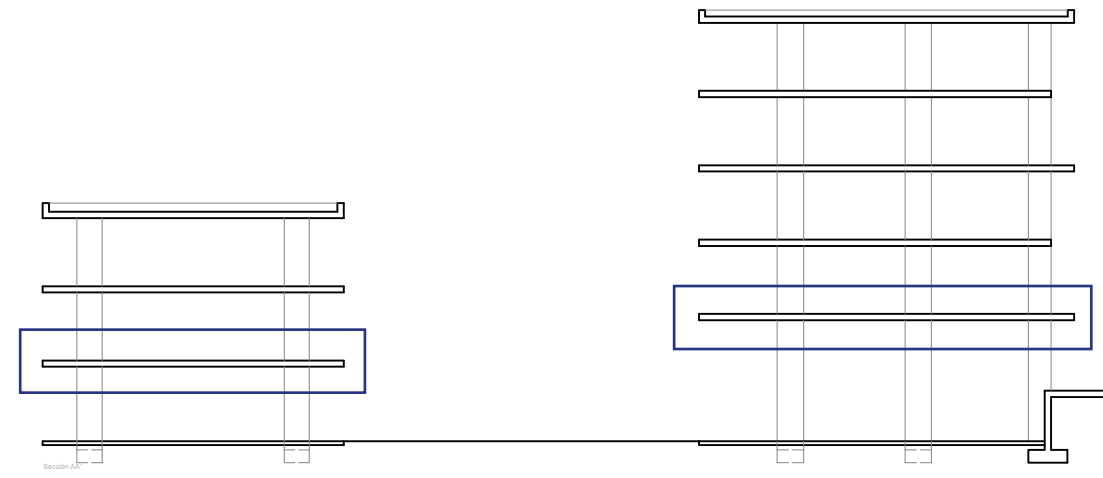
Memoria técnica-Planos

INDICE DE PLANOS ESTRUCTURA

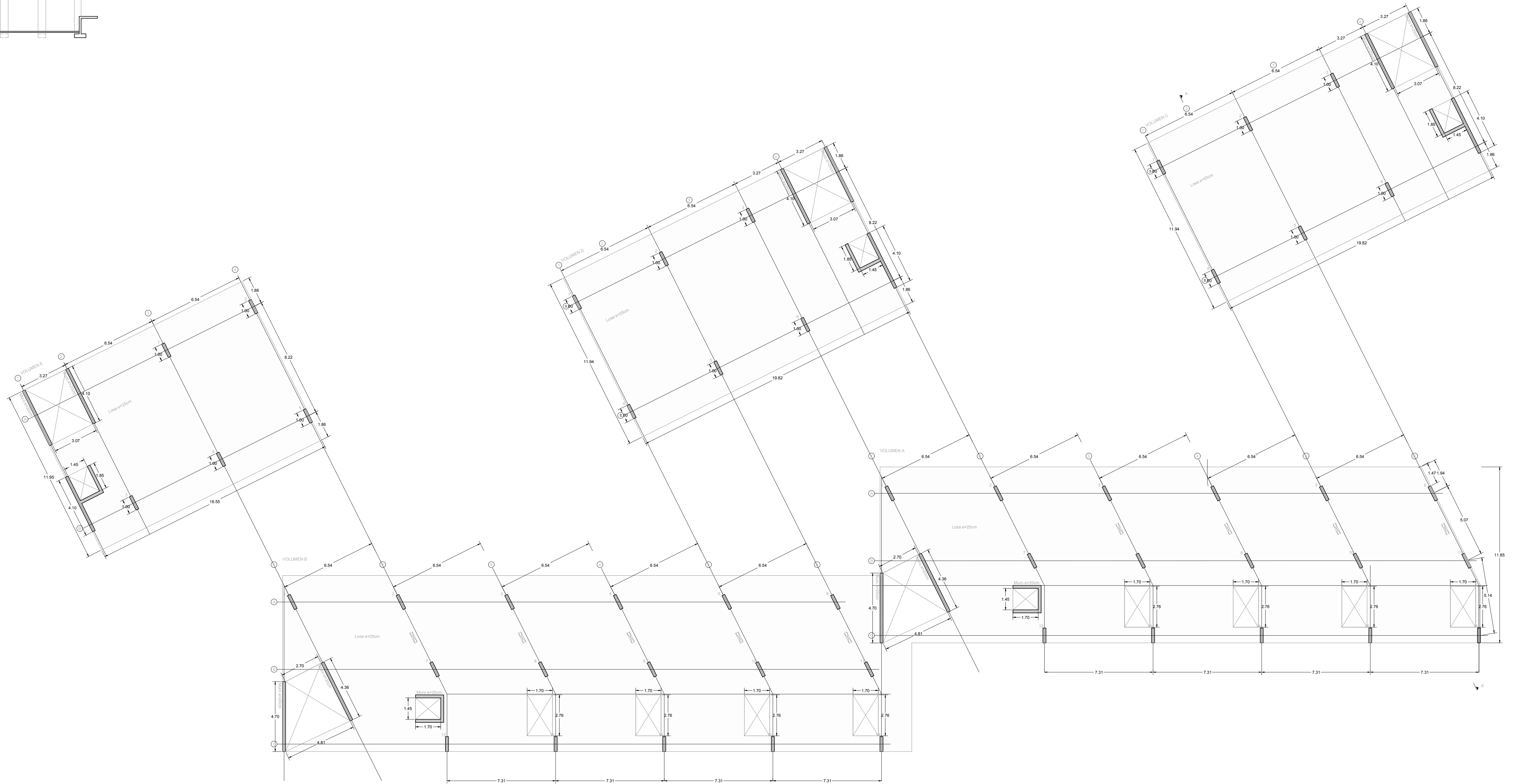
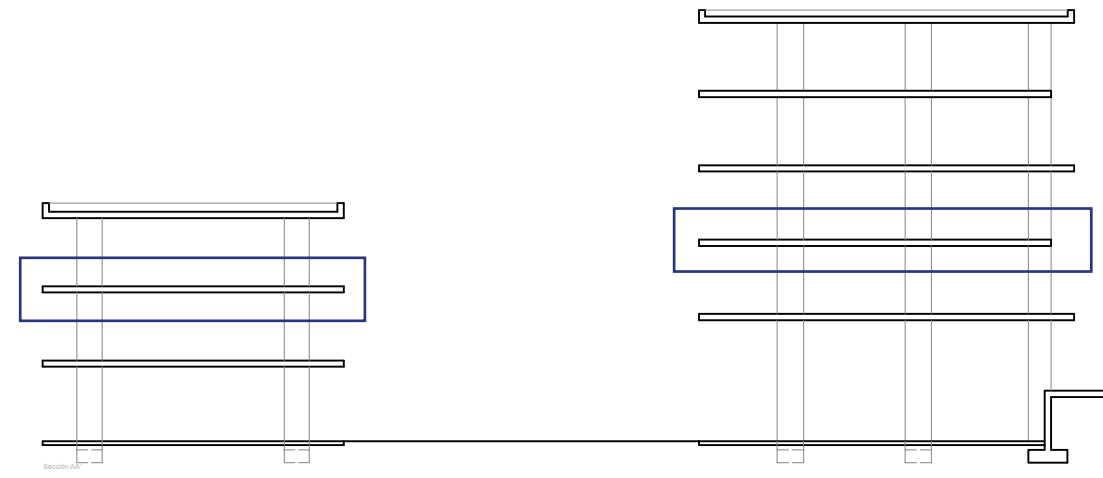
ST01_SECCIÓN ESTRUCTURAL	E. 1/50
ST02_ESTRUCTURA DEL CONJUNTO FORJADO 1	E.1/150
ST03_ESTRUCTURA DEL CONJUNTO FORJADO 2	E.1/150
ST04_ESTRUCTURA DEL VOLUMEN A_CIMENTACIÓN	E.1/75
ST05_ESTRUCTURA DEL VOLUMEN A_ARMADO FORJADO1	E.1/75
ST06_ESTRUCTURA DEL VOLUMEN A_ARMADO FORJADO2	E.1/75
ST07_ESTRUCTURA DEL VOLUMEN A_ARMADO FORJADO3	E.1/75
ST08_ESTRUCTURA DEL VOLUMEN A_ARMADO FORJADO4	E.1/75
ST09_ESTRUCTURA DEL VOLUMEN A_ARMADO FORJADO5	E.1/75
ST10_ESTRUCTURA DEL VOLUMEN A_CUADRO DE PILARES	



Rodríguez García, Lucía - TFM - T5



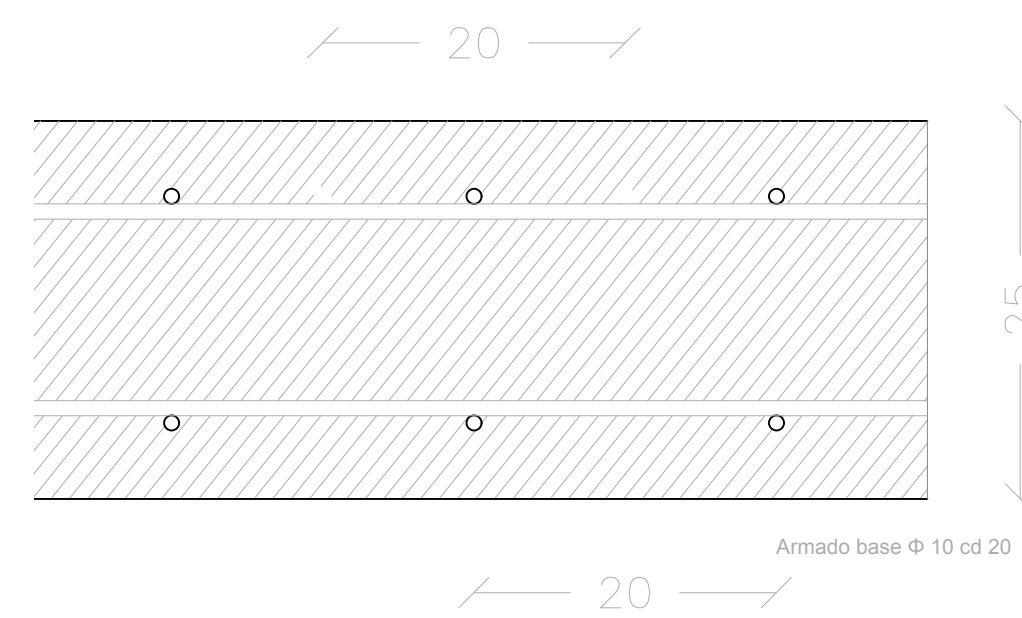
Rodríguez García, Lucía - TFM - T5



Rodríguez García, Lucía - TFM - T5

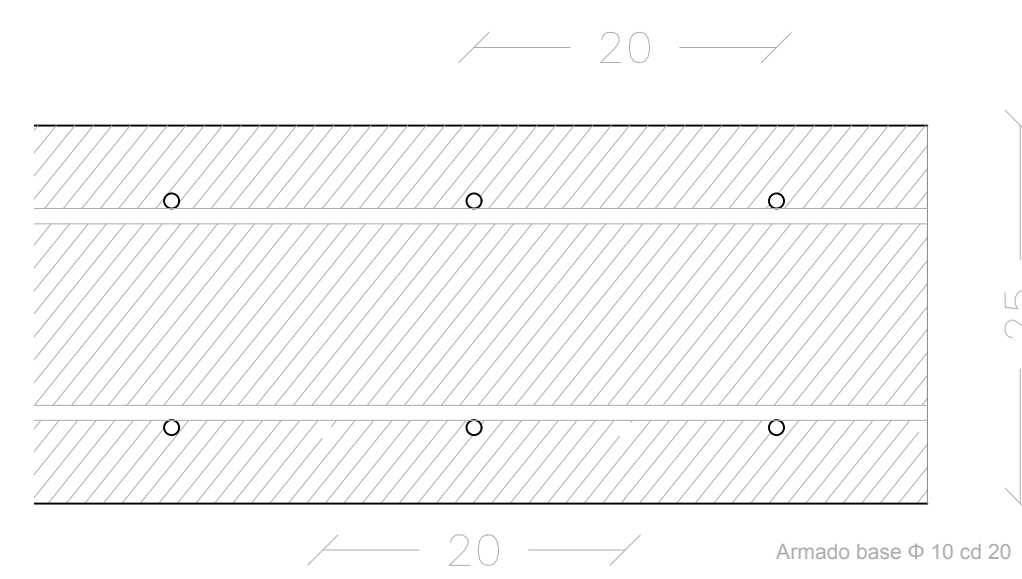
Armadura cara superior de la losa

Armado base 10 cd 20cm



Armadura cara inferior de la losa

Armado base 10 cd 20cm



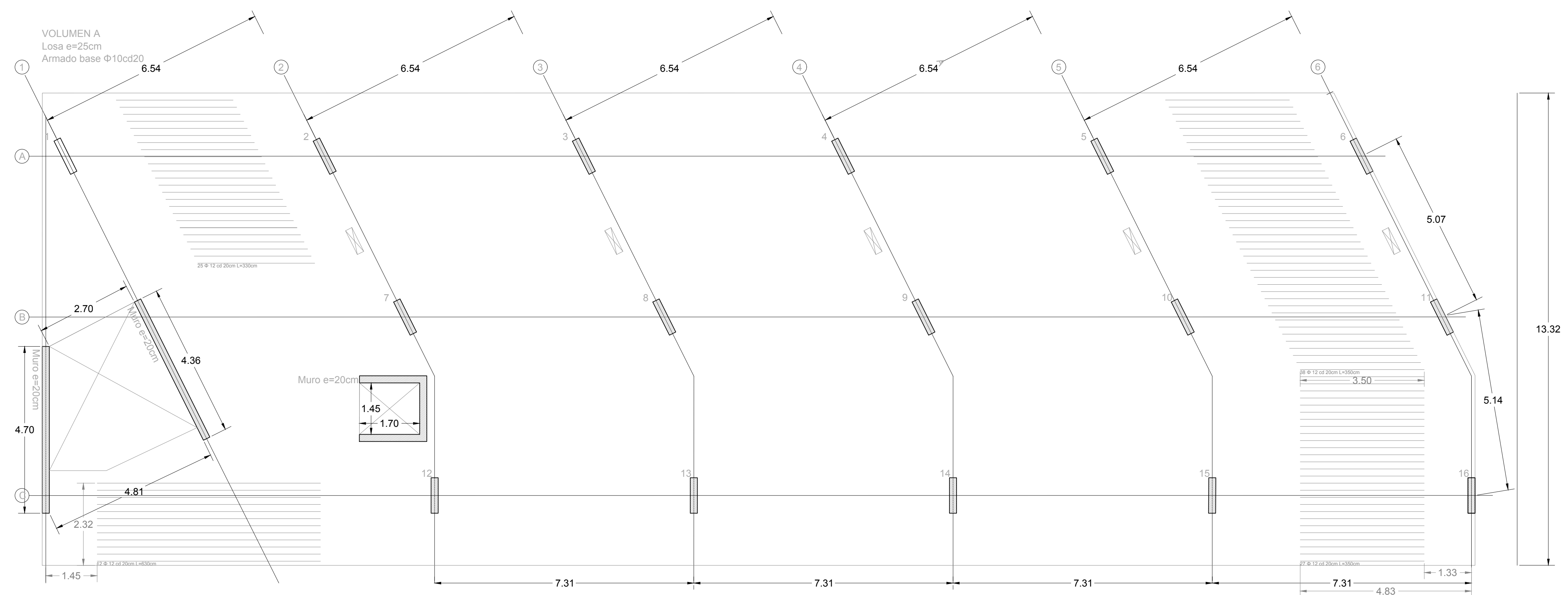
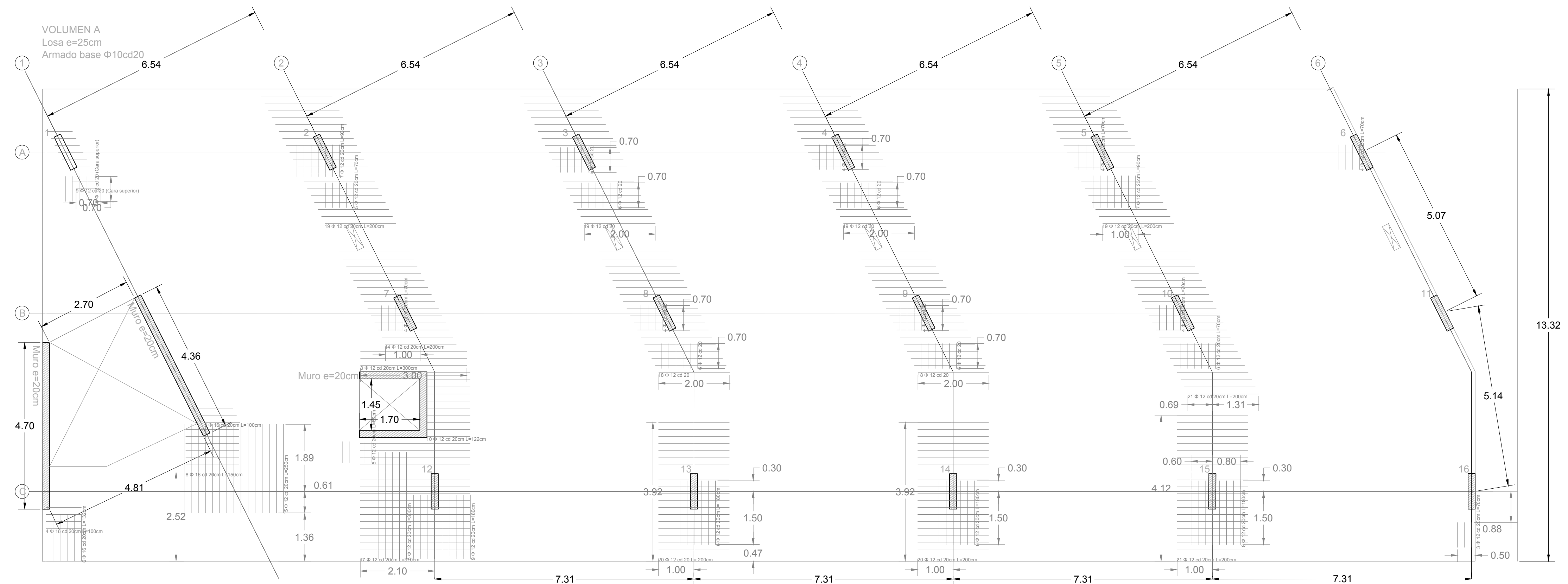
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN (EHE-08)

ELEMENTO	LOCALIZACION	ESPECIFICACION DEL ELEMENTO	NIVEL CONTROL	COEFIC. α	COEFIC. β	
HORMIGON	igual toda la obra					
	cimentación y muros	HA-25/B/40/IIa	Estadístico	1,5		
	pilares	HA-25/B/20/I	Estadístico	1,5		
	vigas	HA-25/B/16/I	Estadístico	1,5		
ACERO DE ARMADURAS	igual toda la obra					
	cimentación y muros	B 500S	Estadístico	1,15		
	pilares	B 500S	Estadístico	1,15		
	vigas	B 500S	Estadístico	1,15		
EJECUCION	igual toda la obra					
	cimentación y muros		Normal			
	pilares		Normal			
	vigas		Normal			
ESPECIFICACIONES PARA MATERIALES Y HORMIGONES	LOCALIZACION	AMBIENTE	RELACION A/C	MINIMO CONTENIDO CEMENTO	RECURRIMIENTO MINIMO	
	HA-30	CIMENTACION	II-a	0,60	275 Kg/m ³	50 mm
	HA-30	ESTRUCTURA	I	0,65	250 Kg/m ³	35 mm
	TIPO DE HORMIGON	ARIDO A EMPLEAR	CEMENTO	CONSISTENCIA	RESIST. CARACT. N/mm ²	
	TIPO DE ARIDO	TAMANO MAX. EN MILIMETROS	CLASE	ASIENTO EN CONO ABRAS	A LOS 7 DIAS	A LOS 28 DIAS
HA-25	Machacado	40	CEM IIIA 42,5	(6 a 9)11 cm	16,50	25
HA-25	Machacado	20	CEM IIIA 42,5	(6 a 9)11 cm	16,50	25
HA-25	Machacado	16	CEM IIIA 42,5	(6 a 9)11 cm	16,50	25

	LONGITUDES ANCLAJE (cm)		LONGITUDES SOLAPE (cm)		
	Lb (I)	Lb (II)	Lb (I)		Lb (II)
			Sep<10*	Sep>10*	Sep>10*
Ø10	15	20	30	20	40
Ø12	25	35	50	35	70
Ø16	40	55	80	55	110
Ø20	60	85	120	85	170
Ø25	95	130	180	130	260

ZONA SISMICA	LONGITUDES ANCLAJE (cm)		LONGITUDES SOLAPE (cm)		
	Lb (I)	Lb (II)	Lb (I)		Lb (II)
			Sep<10*	Sep>10*	Sep>10*
Ø10	25	30	40	30	50
Ø12	40	50	60	50	80
Ø16	55	70	95	70	125
Ø20	80	105	140	105	190
Ø25	120	155	205	155	285

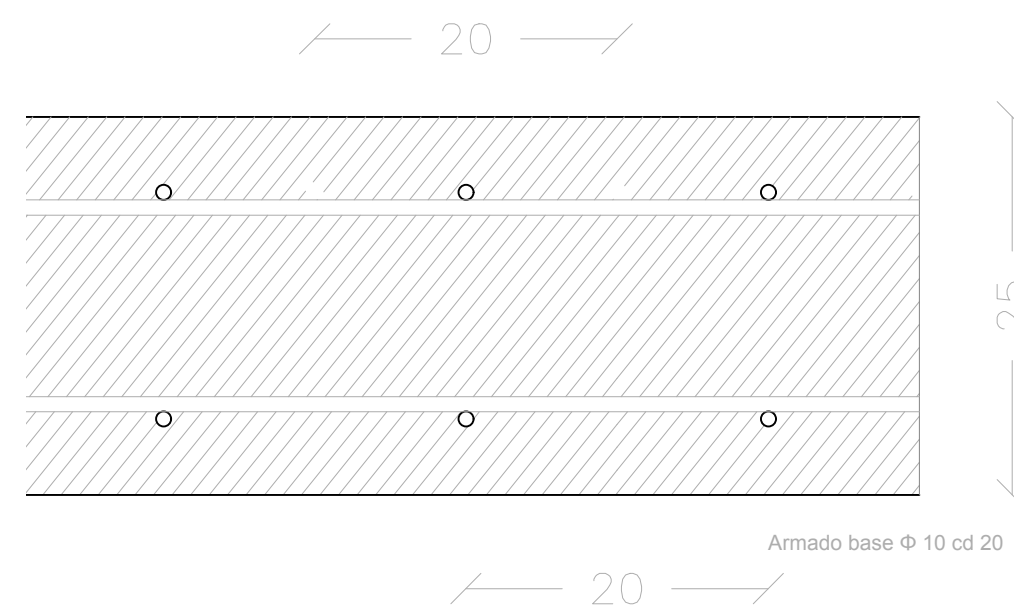
HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	f _{ct} (N/mm ²)	σ larga duración	γ _c	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γ _s
HA25	25,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15



Rodríguez García, Lucía - TFM - T5

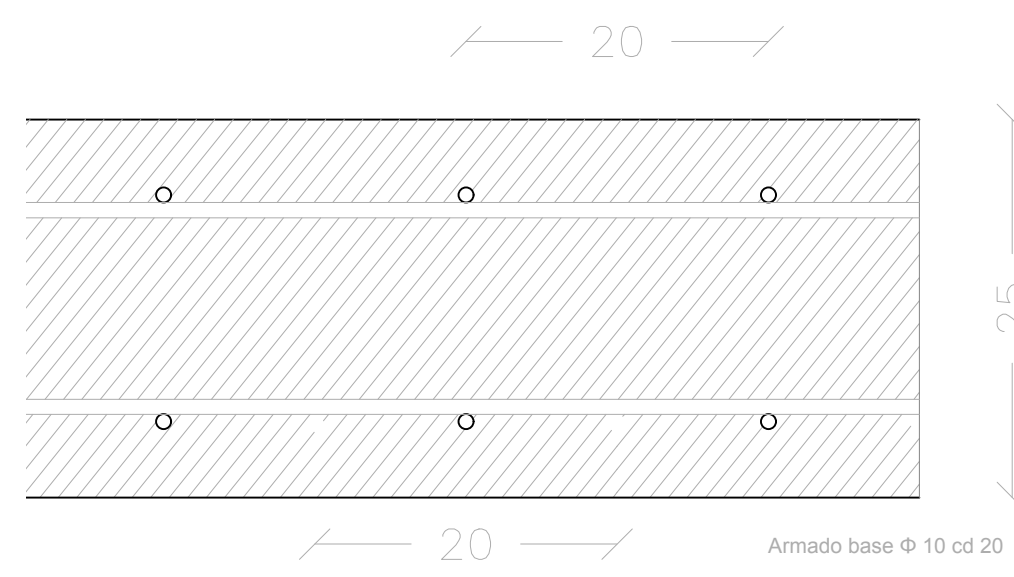
Armadura cara superior de la losa

Armado base 10 cd 20cm



Armadura cara inferior de la losa

Armado base 10 cd 20cm



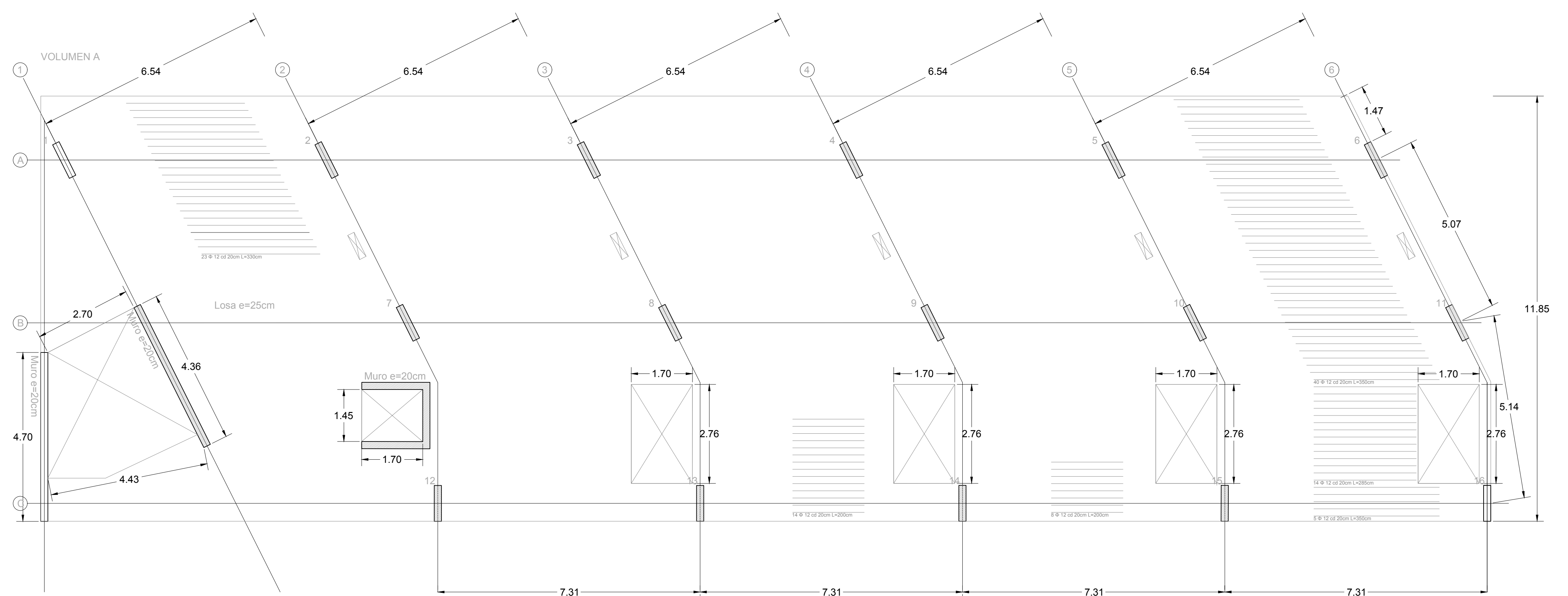
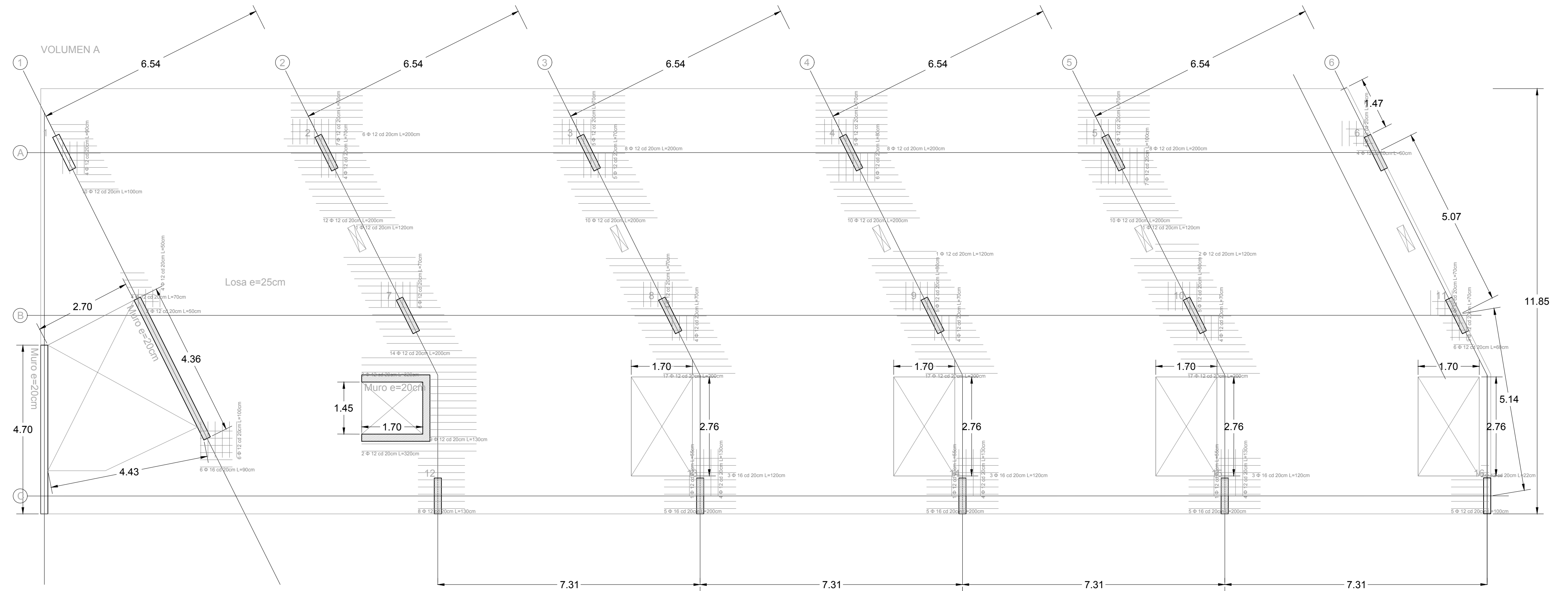
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN (EHE-08)

ELEMENTO	LOCALIZACION	ESPECIFICACION DEL ELEMENTO	NIVEL CONTROL	COEFIC. α	COEFIC. β	
HORMIGON	igual toda la obra					
	cimentación y muros	HA-25/B/40/IIa	Estadístico	1,5		
	pilares	HA-25/B/20/I	Estadístico	1,5		
	vigas	HA-25/B/16/I	Estadístico	1,5		
ACERO DE ARMADURAS	igual toda la obra					
	cimentación y muros	B 500S	Estadístico	1,15		
	pilares	B 500S	Estadístico	1,15		
	vigas	B 500S	Estadístico	1,15		
EJECUCION	igual toda la obra					
	cimentación y muros		Normal			
	pilares		Normal			
	vigas		Normal			
ESPECIFICACIONES PARA MATERIALES Y HORMIGONES	LOCALIZACION	AMBIENTE	RELACION A/C	MINIMO CONTENIDO CEMENTO	RECURRIMIENTO MINIMO	
	HA-30	CIMENTACION	II-a	0,60	275 Kg/m ³	50 mm
	HA-30	ESTRUCTURA	I	0,65	250 Kg/m ³	35 mm
ESPECIFICACIONES PARA MATERIALES Y HORMIGONES	TIPO DE HORMIGON	ARIDO A EMPLEAR	CEMENTO	CONSISTENCIA	RESIST.CARACT.N/mm ²	
		TIPO DE ARIDO	TAMANO MAX. EN MILIMETROS	CLASE	ASIENTO EN CONO ABRAMS	
					A LOS 7 DIAS	
					A LOS 28 DIAS	
	HA-25	Machacado	40	CEM IIIA 42,5 (6 a 9)11 cm	16,50	25
	HA-25	Machacado	20	CEM IIIA 42,5 (6 a 9)11 cm	16,50	25
	HA-25	Machacado	16	CEM IIIA 42,5 (6 a 9)11 cm	16,50	25

	LONGITUDES ANCLAJE (cm)		LONGITUDES SOLAPE (cm)	
	Lb (I)	Lb (II)	Lb (I)	Lb (II)
Ø10	15	20	30	40
Ø12	25	35	50	70
Ø16	40	55	80	110
Ø20	60	85	120	170
Ø25	95	130	180	260

ZONA SISMICA	LONGITUDES ANCLAJE (cm)		LONGITUDES SOLAPE (cm)	
	Lb (I)	Lb (II)	Lb (I)	Lb (II)
Ø10	25	30	40	50
Ø12	40	50	60	80
Ø16	55	70	95	125
Ø20	80	105	140	190
Ø25	120	155	205	285

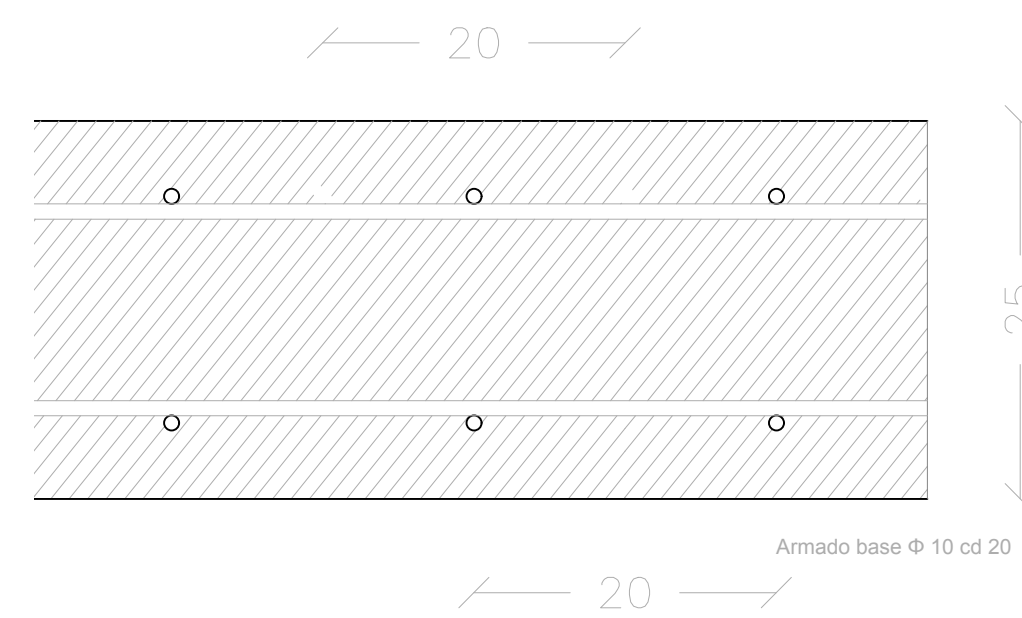
HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	fc (N/mm ²)	o larga duración	yc	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	ys
HA25	25,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15



Rodríguez García, Lucía - TFM - T5

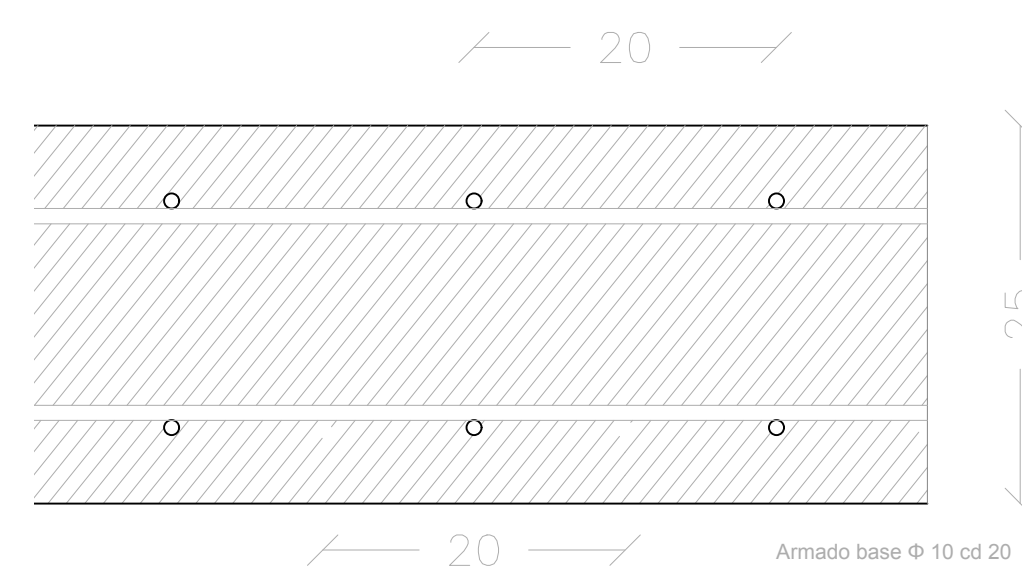
Armadura cara superior de la losa

Armado base 10 cd 20cm



Armadura cara inferior de la losa

Armado base 10 cd 20cm



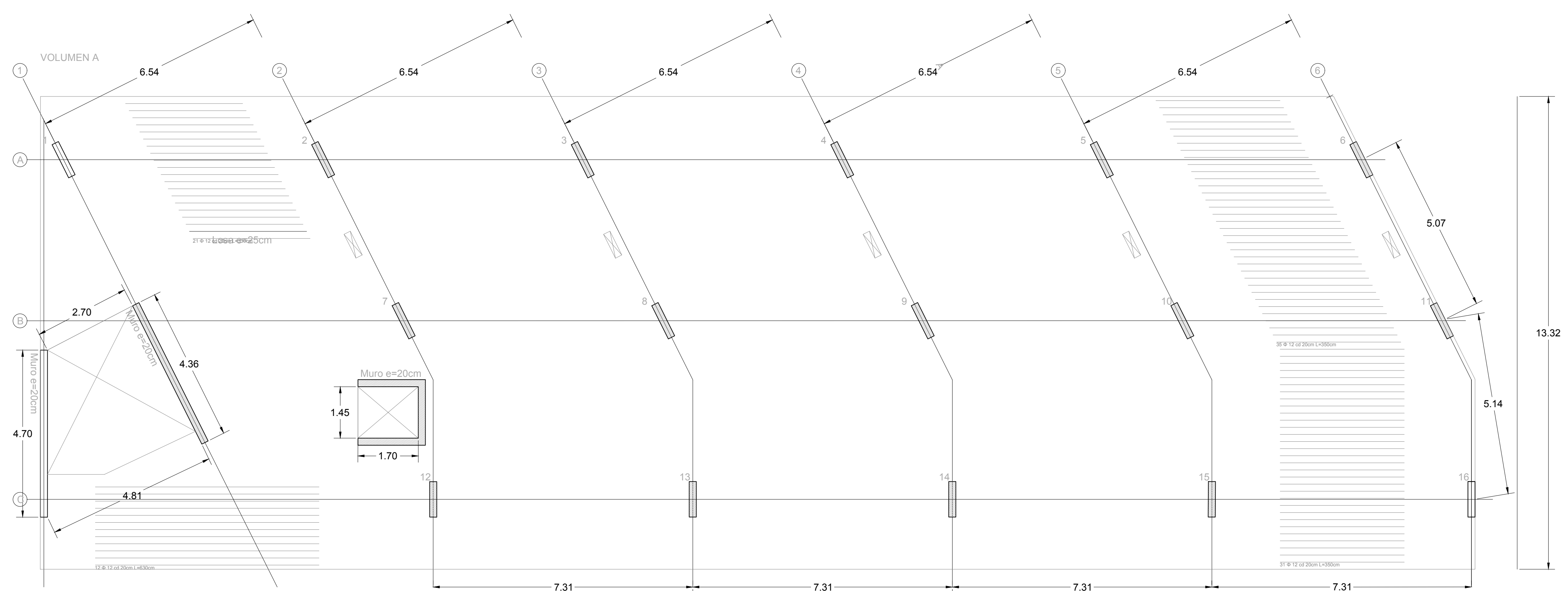
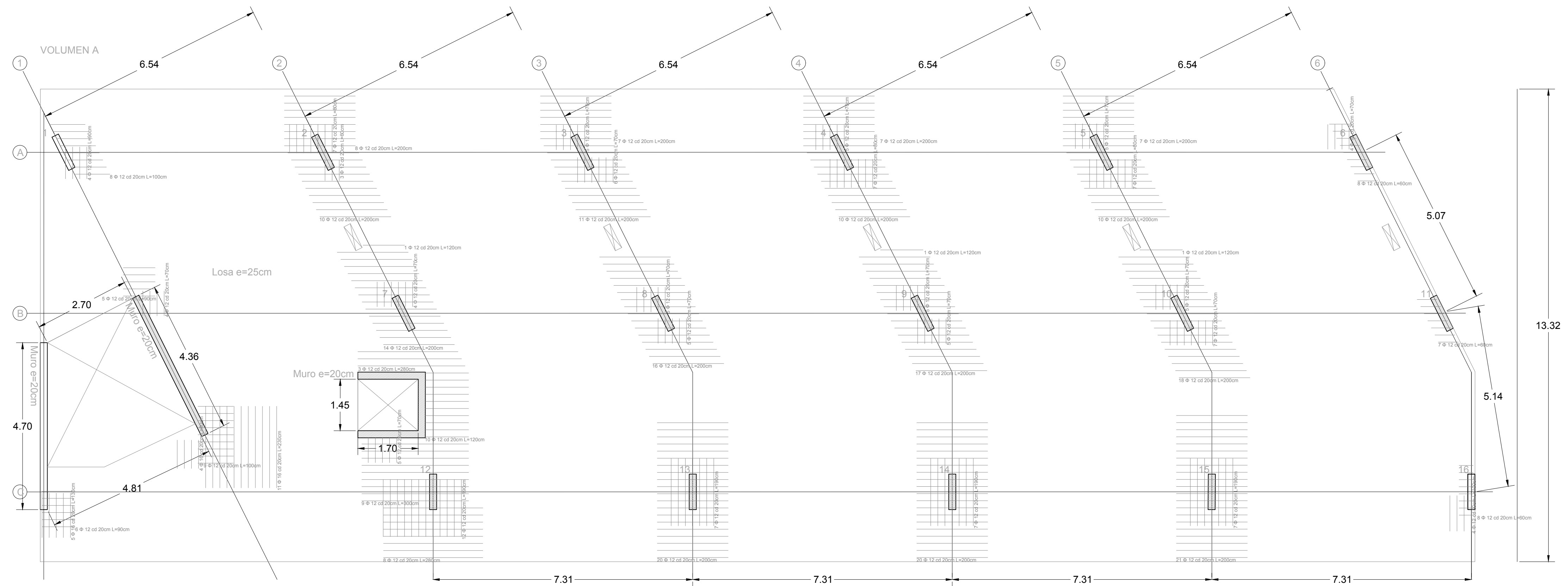
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN (EHE-08)

ELEMENTO	LOCALIZACION	ESPECIFICACION DEL ELEMENTO	NIVEL CONTROL	COEFIC. α	COEFIC. β	
HORMIGON	igual toda la obra					
	cimentación y muros	HA-25/B/40/IIa	Estadístico	1,5		
	pilares	HA-25/B/20/I	Estadístico	1,5		
	vigas	HA-25/B/16/I	Estadístico	1,5		
ACERO DE ARMADURAS	igual toda la obra					
	cimentación y muros	B 500S	Estadístico	1,15		
	pilares	B 500S	Estadístico	1,15		
	vigas	B 500S	Estadístico	1,15		
EJECUCION	igual toda la obra					
	cimentación y muros		Normal			
	pilares		Normal			
	vigas		Normal			
ESPECIFICACIONES PARA MATERIALES Y HORMIGONES	LOCALIZACION	AMBIENTE	RELACION A/C	MINIMO CONTENIDO CEMENTO	RECURRIMIENTO MINIMO	
	HA-30	CIMENTACION	II-a	0,60	275 Kg/m ³	50 mm
	HA-30	ESTRUCTURA	I	0,65	250 Kg/m ³	35 mm
	TIPO DE HORMIGON	ARIDO A EMPLEAR	CEMENTO	CONSISTENCIA	RESIST.CARACT.N/mm ²	
	TIPO DE ARIDO	TAMANO MAX. EN MILIMETROS	CLASE	ASIENTO EN CONO ABRAMS	A LOS 7 DIAS	A LOS 28 DIAS
HA-25	Machacado	40	CEM IIIA 42,5	(6 a 9)11 cm	16,50	25
HA-25	Machacado	20	CEM IIIA 42,5	(6 a 9)11 cm	16,50	25
HA-25	Machacado	16	CEM IIIA 42,5	(6 a 9)11 cm	16,50	25

	LONGITUDES ANCLAJE (cm)		LONGITUDES SOLAPE (cm)			
	Lb (I)	Lb (II)	Lb (I)		Lb (II)	
			Sep<10*	Sep>10*	Sep<10*	Sep>10*
Ø10	15	20	30	20	40	30
Ø12	25	35	50	35	70	50
Ø16	40	55	80	55	110	75
Ø20	60	85	120	85	170	120
Ø25	95	130	180	130	260	180

ZONA SISMICA	LONGITUDES ANCLAJE (cm)		LONGITUDES SOLAPE (cm)			
	Lb (I)	Lb (II)	Lb (I)		Lb (II)	
			Sep<10*	Sep>10*	Sep<10*	Sep>10*
Ø10	25	30	40	30	50	40
Ø12	40	50	60	50	80	60
Ø16	55	70	95	70	125	95
Ø20	80	105	140	105	190	140
Ø25	120	155	205	155	285	205

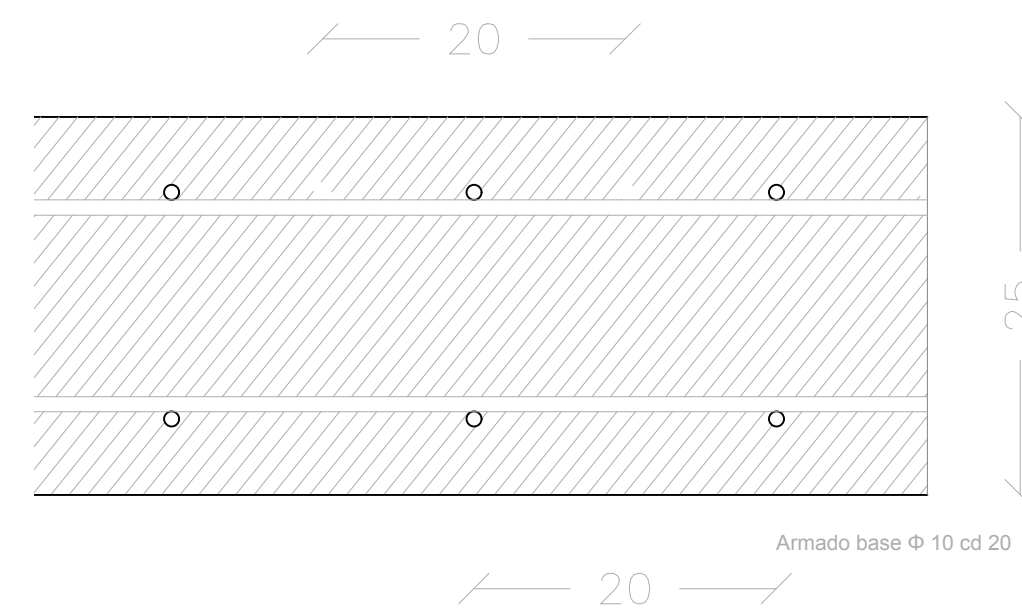
HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	fc (N/mm ²)	o larga duración	yc	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	ys
HA25	25,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15



Rodríguez García, Lucía - TFM - T5

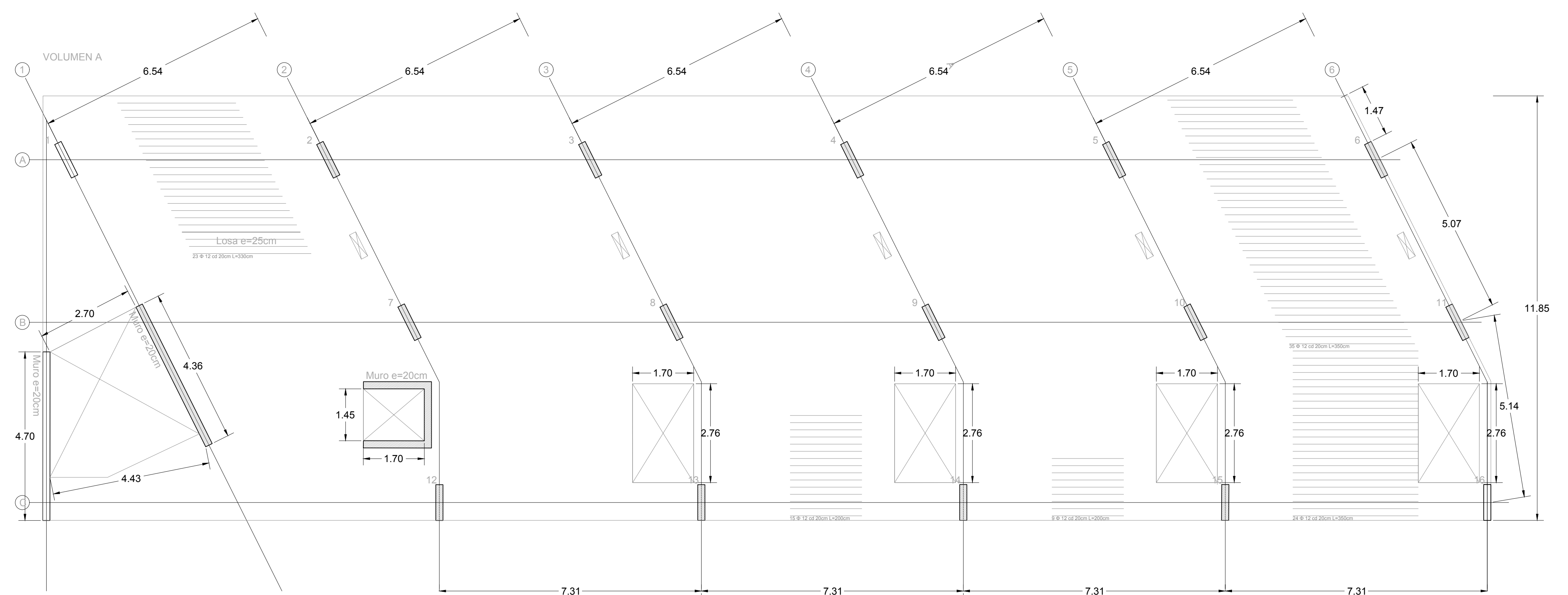
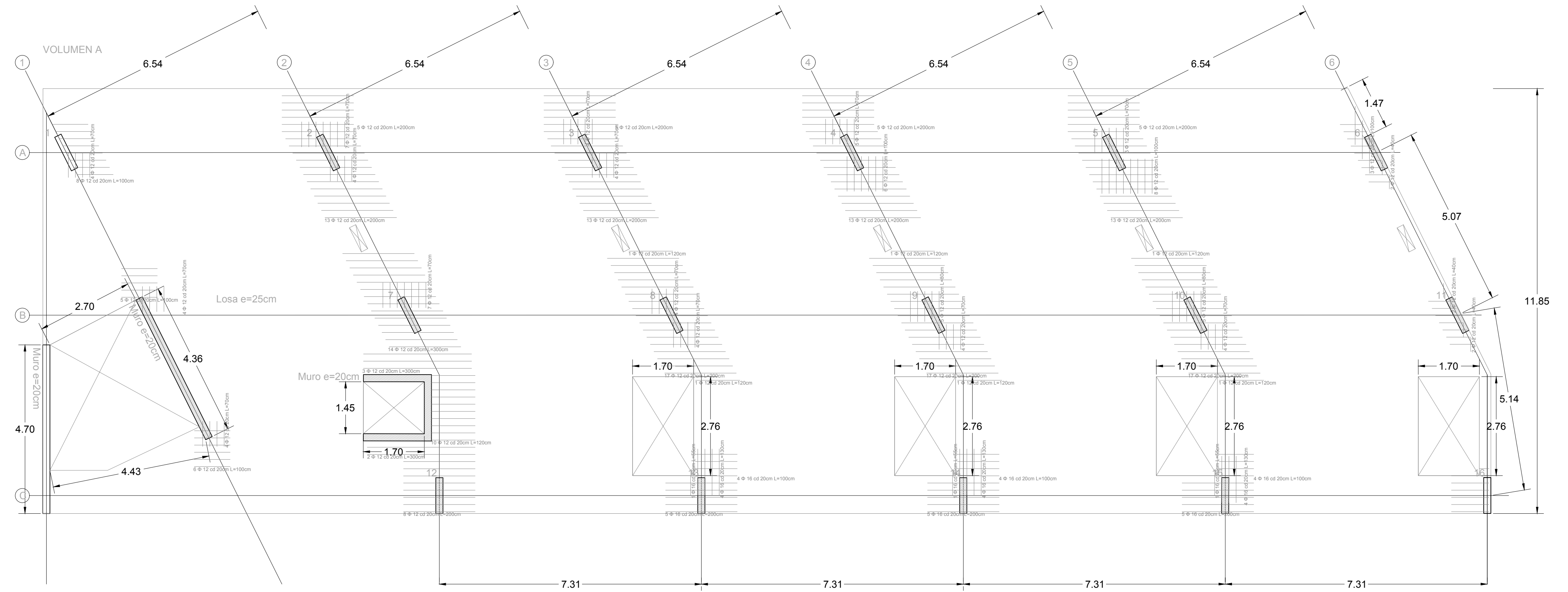
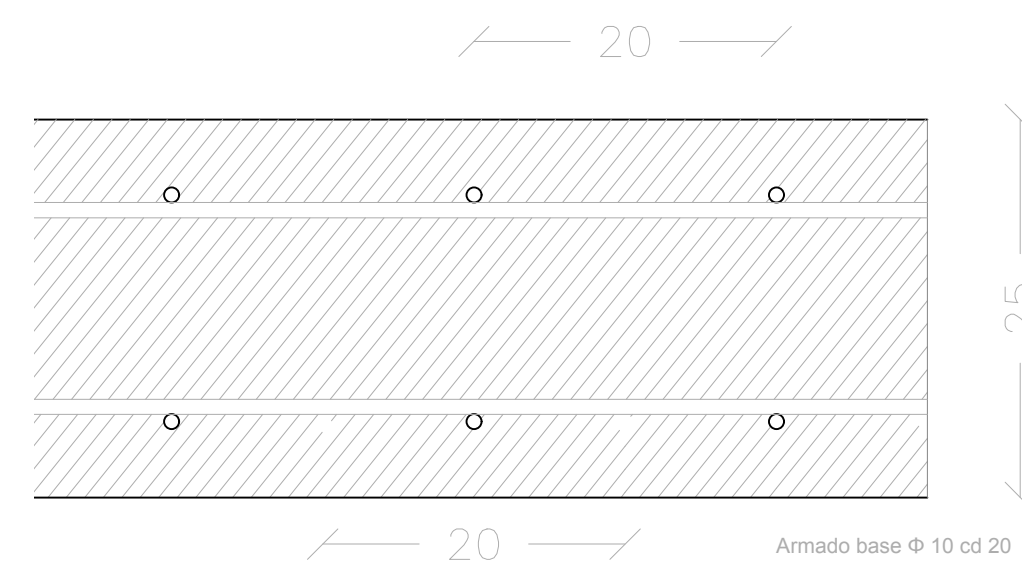
Armadura cara superior de la losa

Armado base 10 cd 20cm



Armadura cara inferior de la losa

Armado base 10 cd 20cm



CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN (EHE-08)

ELEMENTO	LOCALIZACION	ESPECIFICACION DEL ELEMENTO	NIVEL CONTROL	COEFIC. α	COEFIC. β	
HORMIGON	igual toda la obra					
	cimentación y muros	HA-25/B/40/IIa	Estadístico	1,5		
	pilares	HA-25/B/20/I	Estadístico	1,5		
	vigas	HA-25/B/16/I	Estadístico	1,5		
ACERO DE ARMADURAS	igual toda la obra					
	cimentación y muros	B 500S	Estadístico	1,15		
	pilares	B 500S	Estadístico	1,15		
	vigas	B 500S	Estadístico	1,15		
EJECUCION	igual toda la obra					
	cimentación y muros		Normal			
	pilares		Normal			
	vigas		Normal			
MATERIALES	LOCALIZACION	AMBIENTE	RELACION A/C	MINIMO CONTENIDO CEMENTO	RECOBRIMIENTO MINIMO	
	HA-30	CIMENTACION	II-a	0,60	275 Kg/m ³	50 mm
	HA-30	ESTRUCTURA	I	0,65	250 Kg/m ³	35 mm

ESPECIFICACIONES PARA MATERIALES Y HORMIGONES

TIPO DE HORMIGON	ARIDO A EMPLEAR	CEMENTO	CONSISTENCIA	RESIST. CARACT. N/mm ²	
TIPO DE ARIDO	TAMANO MAX. EN MILIMETROS	CLASE	ASIENTO EN CONO ABRAS	A LOS 7 DIAS	
HA-25	Machacado	40	CEM IIIA 42,5 (6 a 9) 11 cm	16,50	25
HA-25	Machacado	20	CEM IIIA 42,5 (6 a 9) 11 cm	16,50	25
HA-25	Machacado	16	CEM IIIA 42,5 (6 a 9) 11 cm	16,50	25

	LONGITUDES ANCLAJE (cm)		LONGITUDES SOLAPE (cm)			
	Lb (I)	Lb (II)	Lb (I)		Lb (II)	
Ø10	15	20	Sep>10Ø	Sep>10Ø	Sep>10Ø	Sep>10Ø
Ø12	25	35	30	20	40	30
Ø16	40	55	50	35	70	50
Ø20	60	85	80	55	110	75
Ø25	95	130	120	85	170	120
			180	130	260	180

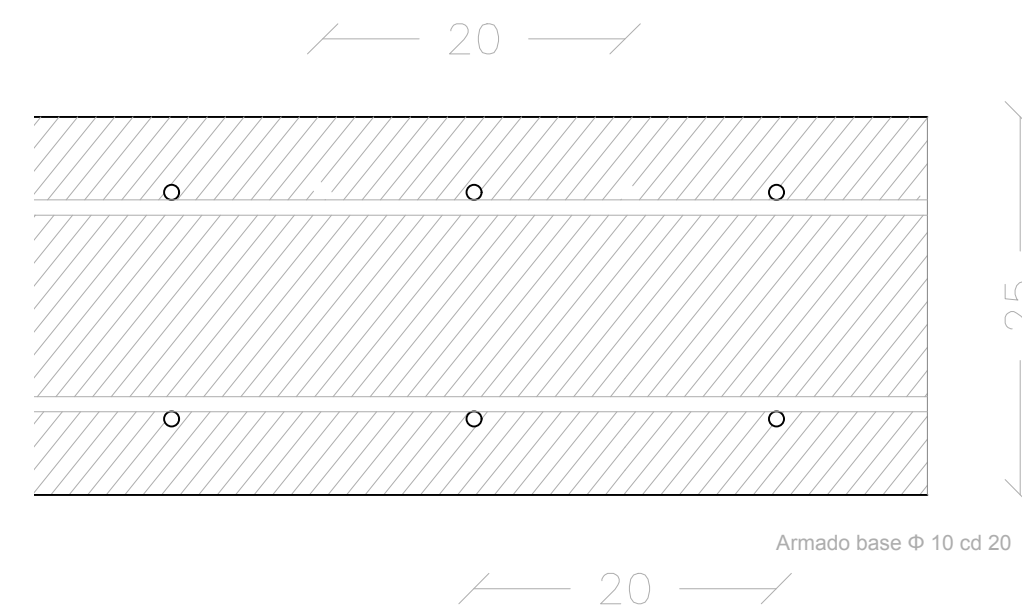
ZONA SISMICA	LONGITUDES ANCLAJE (cm)		LONGITUDES SOLAPE (cm)			
	Lb (I)	Lb (II)	Lb (I)		Lb (II)	
Ø10	25	30	Sep>10Ø	Sep>10Ø	Sep>10Ø	Sep>10Ø
Ø12	40	50	40	30	50	40
Ø16	55	70	60	50	80	60
Ø20	80	105	95	70	125	95
Ø25	120	155	140	105	190	140
			205	155	285	205

HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	fc (N/mm ²)	o larga duración	γc	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γs
HA25	25,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15

Rodríguez García, Lucía - TFM - T5

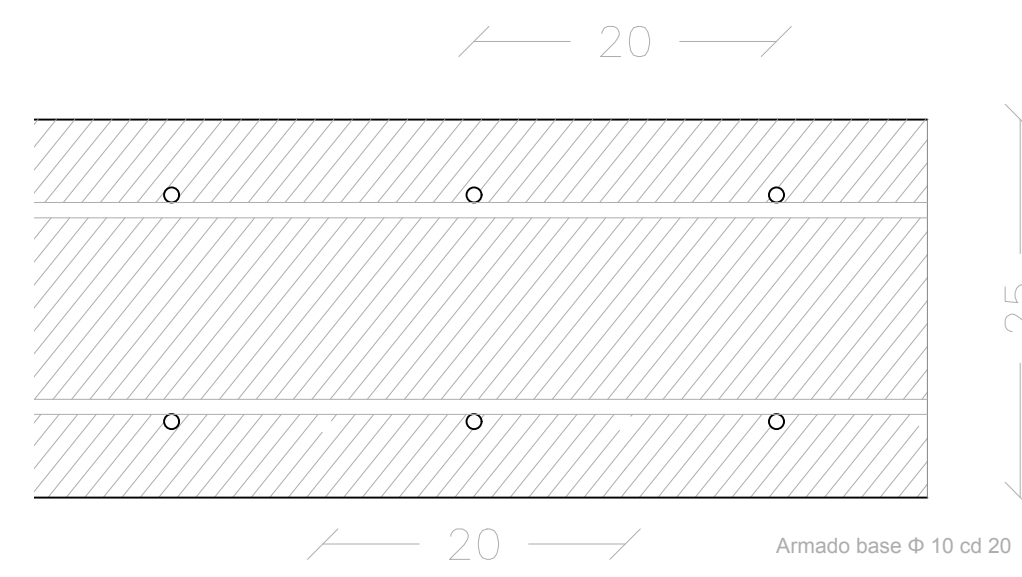
Armadura cara superior de la losa

Armado base 10 cd 20cm



Armadura cara inferior de la losa

Armado base 10 cd 20cm



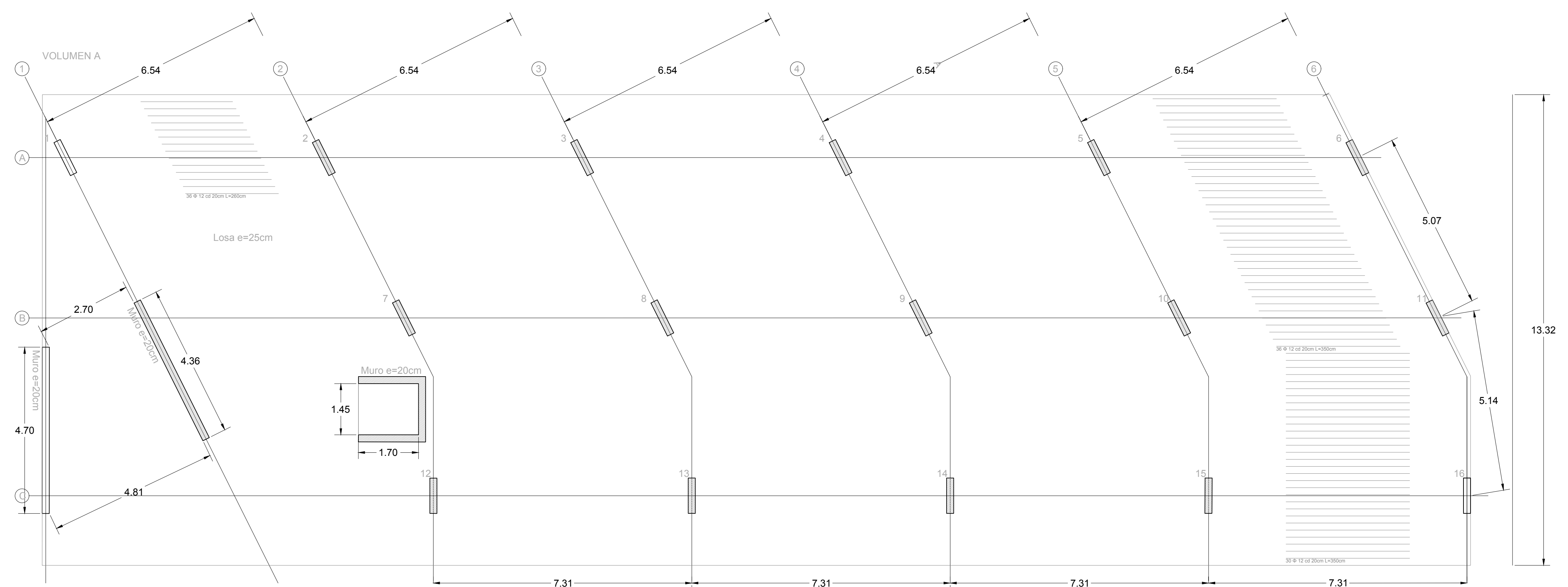
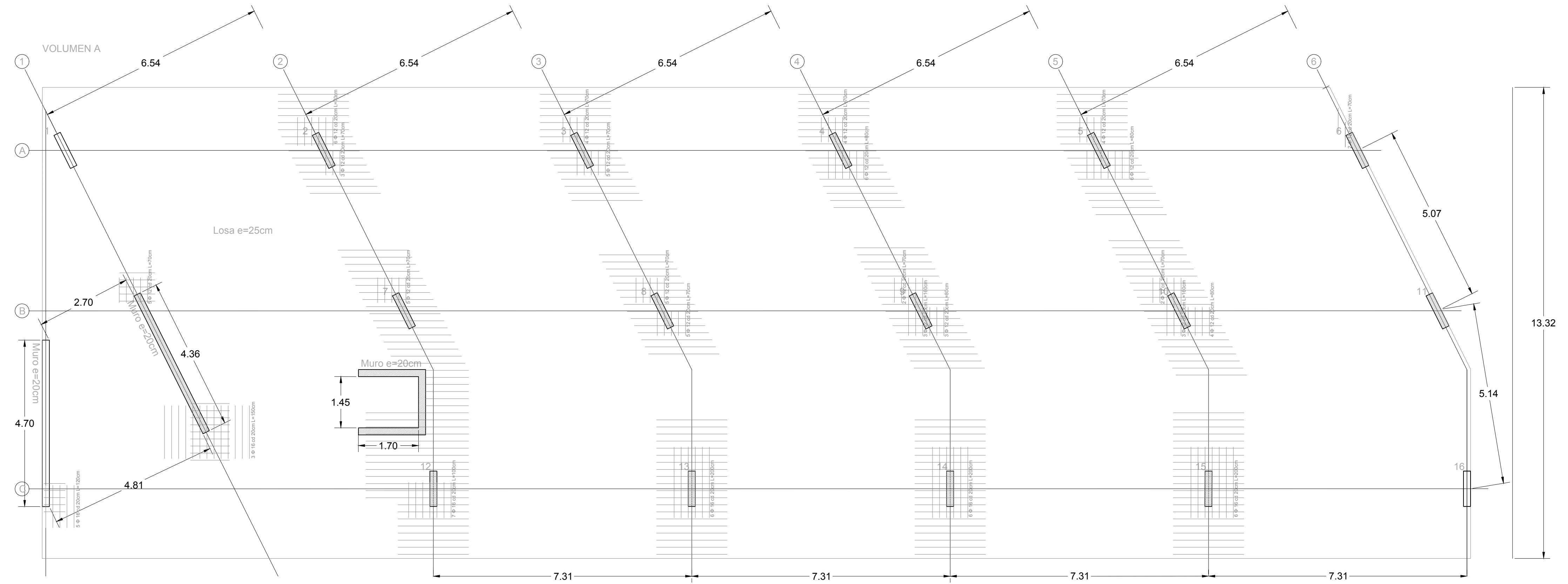
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN (EHE-08)

ELEMENTO	LOCALIZACION	ESPECIFICACION DEL ELEMENTO	NIVEL CONTROL	COEFIC. α	COEFIC. β	
HORMIGON	igual toda la obra					
	cimentación y muros	HA-25/B/40/IIa	Estadístico	1,5		
	pilares	HA-25/B/20/I	Estadístico	1,5		
	vigas	HA-25/B/16/I	Estadístico	1,5		
ACERO DE ARMADURAS	igual toda la obra					
	cimentación y muros	B 500S	Estadístico	1,15		
	pilares	B 500S	Estadístico	1,15		
	vigas	B 500S	Estadístico	1,15		
EJECUCION	igual toda la obra					
	cimentación y muros		Normal			
	pilares		Normal			
	vigas		Normal			
ESPECIFICACIONES PARA MATERIALES Y HORMIGONES	LOCALIZACION	AMBIENTE	RELACION A/C	MINIMO CONTENIDO CEMENTO	RECURRIMIENTO MINIMO	
	HA-30	CIMENTACION	II-a	0,60	275 Kg/m ³	50 mm
	HA-30	ESTRUCTURA	I	0,65	250 Kg/m ³	35 mm
	TIPO DE HORMIGON	ARIDO A EMPLEAR	CEMENTO	CONSISTENCIA	RESIST.CARACT.N/mm ²	
	TIPO DE ARIDO	TAMANO MAX. EN MILIMETROS	CLASE	ASIENTO EN CONO ABRAS	A LOS 7 DIAS	A LOS 28 DIAS
HA-25	Machacado	40	CEM IIIA 42,5 (6 a 9)11 cm	16,50	25	
HA-25	Machacado	20	CEM IIIA 42,5 (6 a 9)11 cm	16,50	25	
HA-25	Machacado	16	CEM IIIA 42,5 (6 a 9)11 cm	16,50	25	

	LONGITUDES ANCLAJE (cm)		LONGITUDES SOLAPE (cm)			
	Lb (I)	Lb (II)	Lb (I)		Lb (II)	
			Sep<10σ	Sep>10σ	Sep<10σ	Sep>10σ
ø10	15	20	30	20	40	30
ø12	25	35	50	35	70	50
ø16	40	55	80	55	110	75
ø20	60	85	120	85	170	120
ø25	95	130	180	130	260	180

ZONA SISMICA	LONGITUDES ANCLAJE (cm)		LONGITUDES SOLAPE (cm)			
	Lb (I)	Lb (II)	Lb (I)		Lb (II)	
			Sep<10σ	Sep>10σ	Sep<10σ	Sep>10σ
ø10	25	30	40	30	50	40
ø12	40	50	60	50	80	60
ø16	55	70	95	70	125	95
ø20	80	105	140	105	190	140
ø25	120	155	205	155	285	205

HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	f _{ct} (N/mm ²)	σ larga duración	γ _c	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γ _s
HA25	25,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15



Forjado 4. Cota 17,00	1	2	3	5	6	8	10	13	14	15	16	4	7	9	11	12	Cota 17,00. Forjado 4
Forjado 2. Cota 14,00																	Cota 14,00. Forjado 2
Forjado 1. Cota 11,00																	Cota 11,00. Forjado 1
Cota 8,00																	Cota 8,00
Cota 5,00																	Cota 5,00
Cota 0,00																	Cota 0,00
	1	2	3	5	6	8	10	13	14	15	15	4	7	9	11	12	

CUADRO DE PILARES
Material predominante: HA25

HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	f _{ck} (N/mm ²)	α larga duración	γ _c	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γ _s
HA25	25,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15

INDICE DE PLANOS CUMPLIMIENTO CTE

DBSI

DB01_SI PLANTA BAJA	E.1/150
DB02_SI PLANTA PRIMERA	E.1/150
DB03_SI PLANTA SEGUNDA	E.1/150
DB04_SI PLANTA TERCERA	E.1/150
DB05_SI PLANTA CUARTA	E.1/150

DBSUA

DB06_SUA9 ITINERARIO ACCESIBLE	E.1/150
DB07_SUA1 PLANTA PRIMERA	E.1/150

DBHS

DB08_HS4_PLANTA BAJA	E.1/150
DB09_HS4_PLANTA PRIMERA	E.1/150
DB10_HS5_PLANTA BAJA	E.1/150
DB08_HS5_PLANTA PRIMERA	E.1/150
DB08_HS5_PLANTA CUBIERTAS	E.1/150

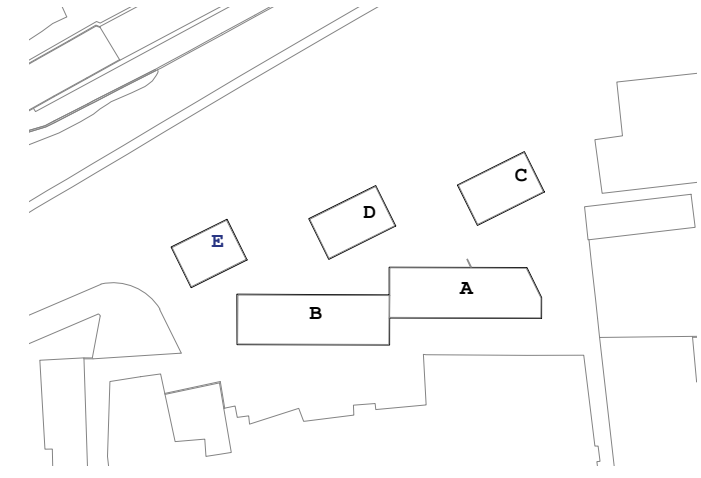
INSTALACIONES

IN01_PLANTA TIPO1_CALEFACCIÓN	E.1/150
IN02_PLANTA TIPO1_ELECTROTÉCNIA	E.1/150

CUMPLIMIENTO DC-09

DC01_PLANTA TIPOS DE VIVIENDA	E.1/75
-------------------------------	--------

Rodríguez García, Lucía - TFM - T5



Planta baja-Sectores de incendio

Volumen A y B: Sector de incendios 1
Volumen C: Sector de incendios 3
Volumen D: Sector de incendios 4
Volumen E: Sector de incendios 5

Cada uno de los volúmenes forma parte de un sector de incendios diferente, a excepción de los volúmenes A y B que están unidos. Siendo el sector 1 la planta baja y la planta primera ambos y el sector dos la planta segunda, tercera de ambos y cuarta del volumen A.

Ocupación Planta baja:

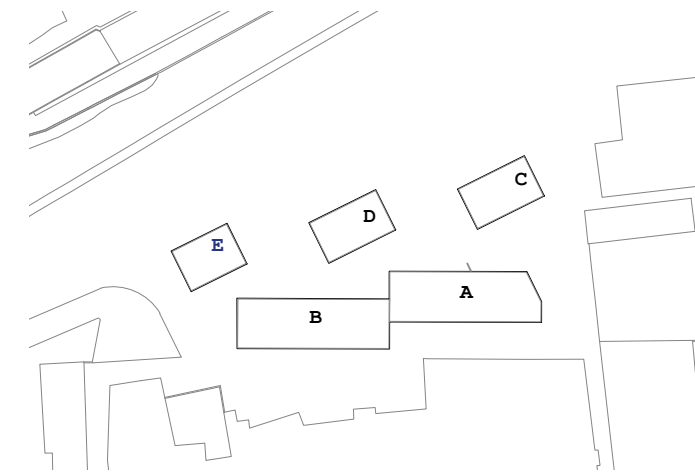
Volumen A total: 115 personas
Volumen B total: 101 personas
Volumen C total: 35 personas
Volumen D total: 14 personas
Volumen E total: 35 personas

Leyenda cumplimiento DB-SI

SP- Salida planta
SE- Salida edificio
SR- Salida recinto
-> - Recorrido evacuación



Rodríguez García, Lucía - TFM - T5



Planta primera-Sectores de incendio

Volumen A y B: Sector de incendios 1
Volumen C: Sector de incendios 3
Volumen D: Sector de incendios 4
Volumen E: Sector de incendios 5

Ocupación Planta primera:

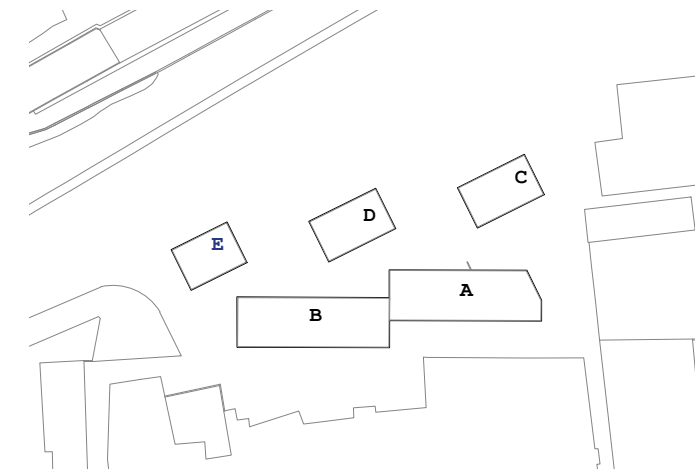
Volumen A total: 24+(43) personas
Volumen B total: 24+(22) personas
Volumen C total: 8 personas
Volumen D total: 8 personas
Volumen E total: 6 personas

Leyenda cumplimiento DB-SI

SF- Salida planta
SE- Salida edificio
SR- Salida recinto
-> - Recorrido evacuación



Rodríguez García, Lucía - TFM - T5



Planta segunda-Sectores de incendio

Volumen A y B: Sector de incendios 2
Volumen C: Sector de incendios 3
Volumen D: Sector de incendios 4

Ocupación Planta segunda:

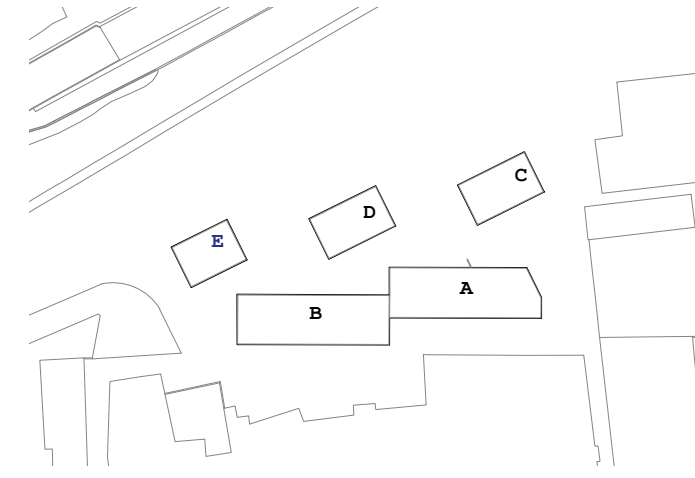
Volumen A total: (5) personas
Volumen B total: (43) personas
Volumen C total: 8 personas
Volumen D total: 8 personas

Leyenda cumplimiento DB-SI

SP- Salida planta
SE- Salida edificio
SR- Salida recinto
-> - Recorrido evacuación



Rodríguez García, Lucía - TFM - T5



Planta tercera-Sectores de incendio

Volumen A y B: Sector de incendios 2

Ocupación Planta primera:

Volumen A total: 24+(22) personas

Volumen B total: 12+(22) personas

Leyenda cumplimiento DB-SI

SP- Salida planta

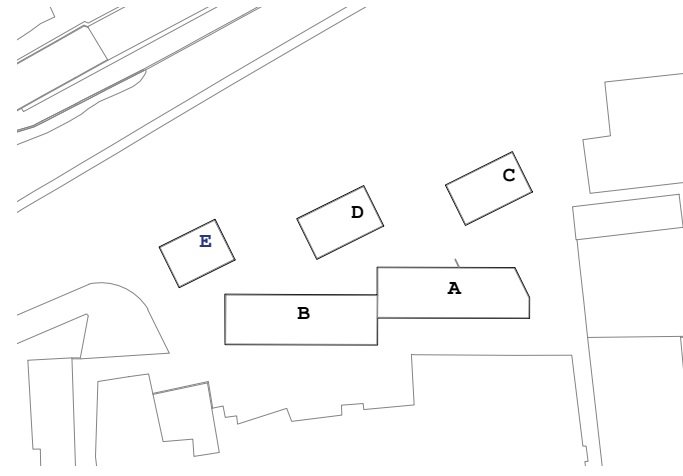
SE- Salida edificio

SR- Salida recinto

-> - Recorrido evacuación



Rodríguez García, Lucía - TFM - T5



Planta cuarta-Sectores de incendio

Volumen A: Sector de incendios 2

Ocupación Planta primera:

Volumen A total: (22) personas

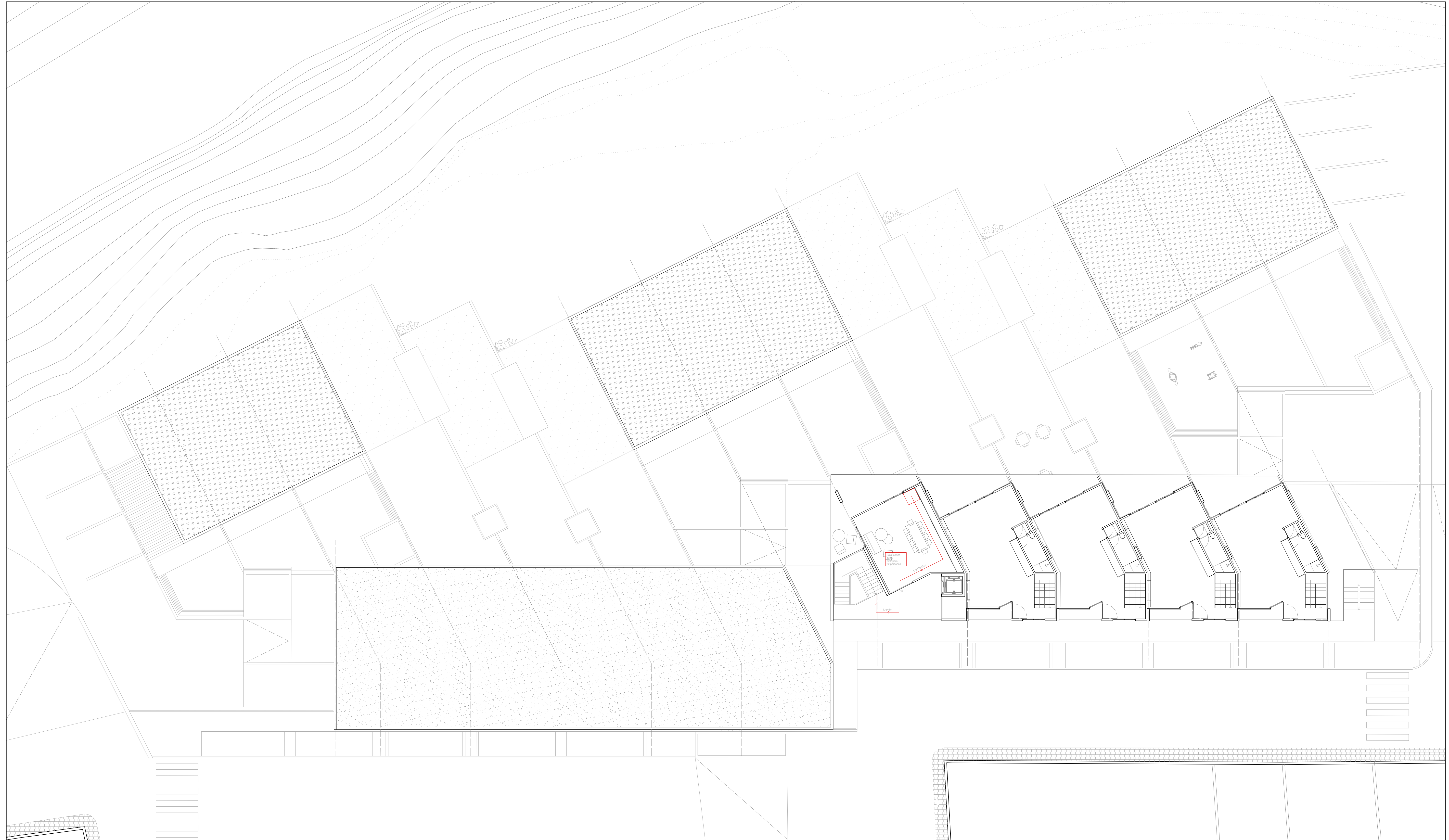
Leyenda cumplimiento DB-SI

SP- Salida planta

SE- Salida edificio

SR- Salida recinto

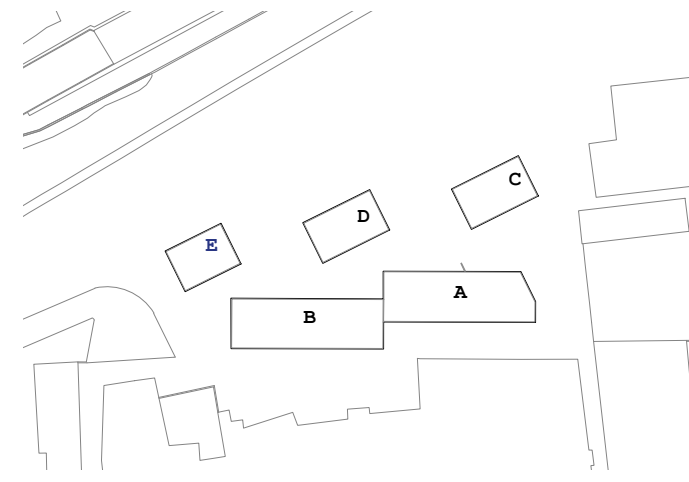
-> - Recorrido evacuación



Rodríguez García, Lucía - TFM - T5

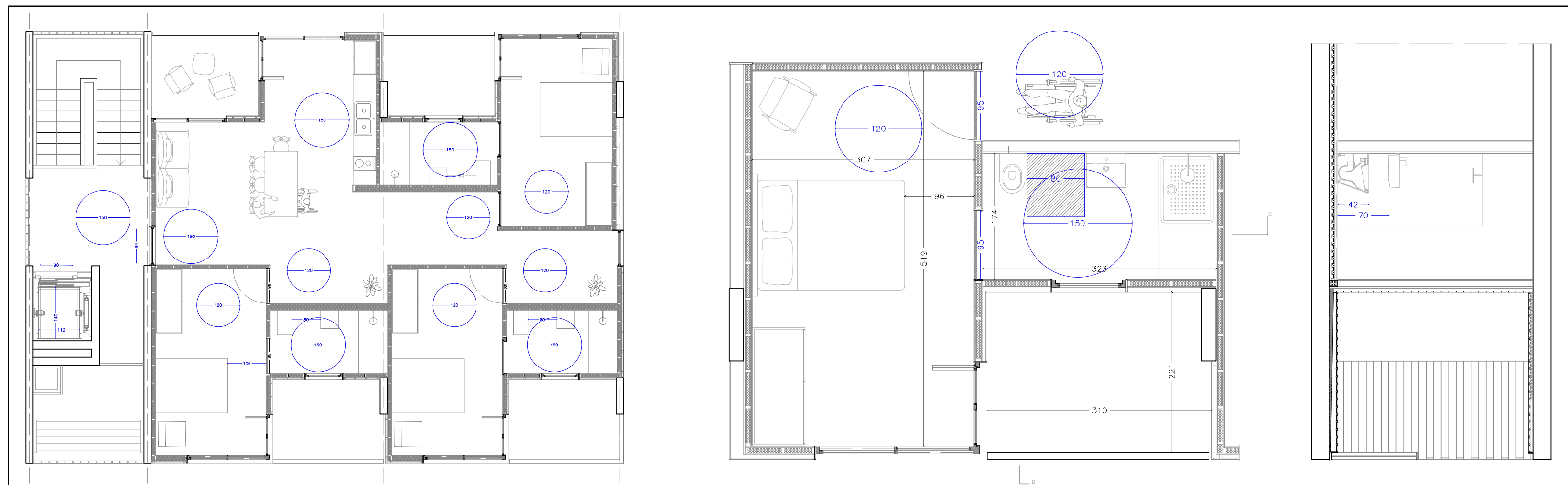
Planta Primera Volumen E. E.1/100

Unidad habitacional E.1/50

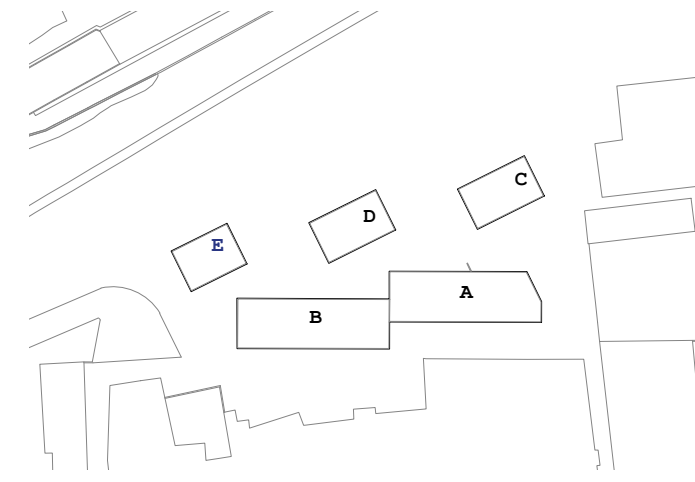


La planta baja de todos los edificios y la plaza central forman parte de un itinerario accesible, cumpliendo con la normativa para usuarios de silla de ruedas.

Las viviendas que se plantean accesibles son las del volumen E, en el que hay 3 unidades habitacionales adaptadas para personas con movilidad reducida. Contando cada una de ellas con una plaza de aparcamiento adaptada de 3,5m x 4,5m.



Rodríguez García, Lucía - TFM - T5

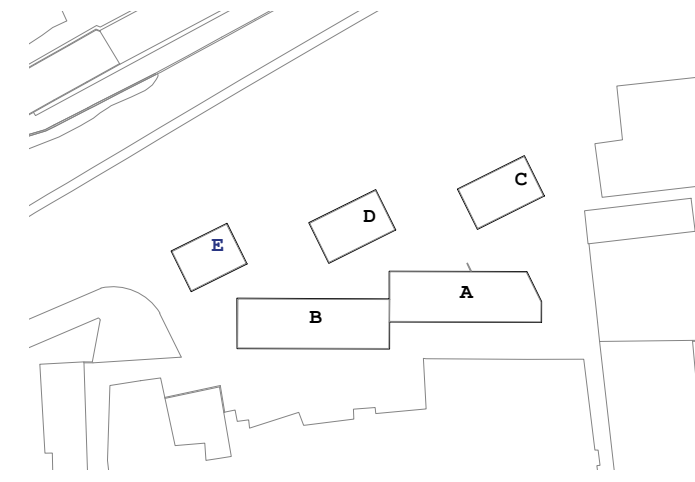


Los recorridos comunitarios de los edificios cumplen con las dimensiones mínimas exigidas en el DB-SUA1. Contando con anchuras de escalera y corredores superiores a 1m.

Para evitar caídas, los pasamanos tienen una altura de 1,1m, ya que la mayoría protegen de una diferencia de cota superior a 6m.



Rodríguez García, Lucía - TFM - T5

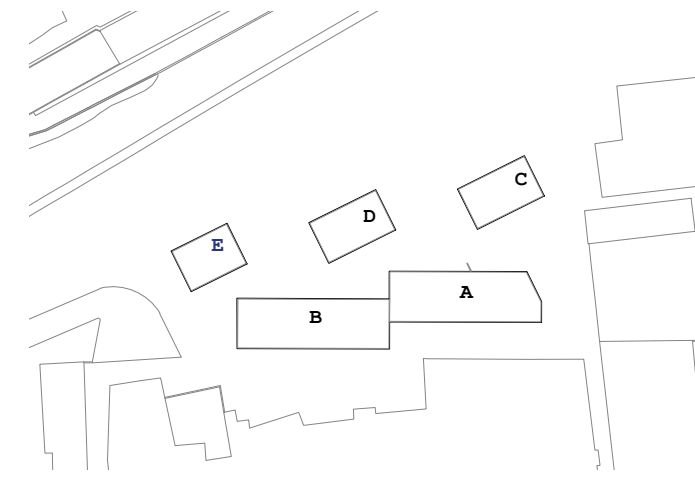


Legenda:

- Liave de corte
- Montante AF
- Montante AC
- Liave de paso
- Contador general
- Calentador
- Bajante aguas residuales
- Arqueta aguas residuales
- Bajante aguas pluviales
- Arqueta aguas pluviales



Rodríguez García, Lucía - TFM - T5

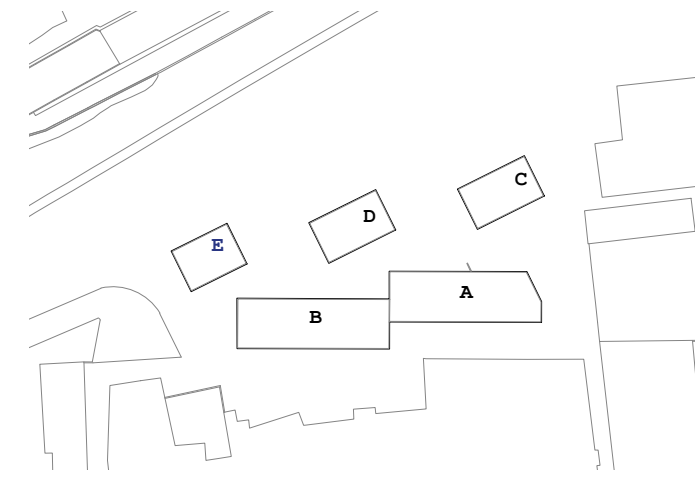


Legenda:

- Liave de corte
- Montante AF
- Montante AC
- Liave de paso
- Contador general
- Calentador
- Bajante aguas residuales
- Arqueta aguas residuales
- Bajante aguas pluviales
- Arqueta aguas pluviales



Rodríguez García, Lucía - TFM - T5

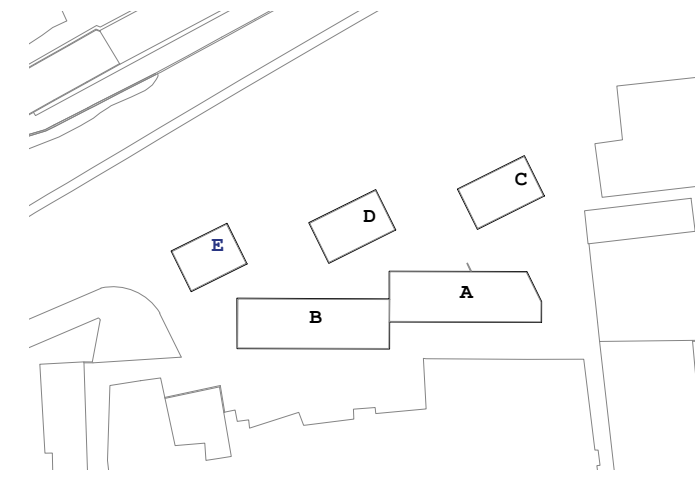


Leyenda:

- Liave de corte
- Montante AF
- Montante AC
- Liave de paso
- Contador general
- Calentador
- Bajante aguas residuales
- Arqueta aguas residuales
- Bajante aguas pluviales
- Arqueta aguas pluviales



Rodríguez García, Lucía - TFM - T5

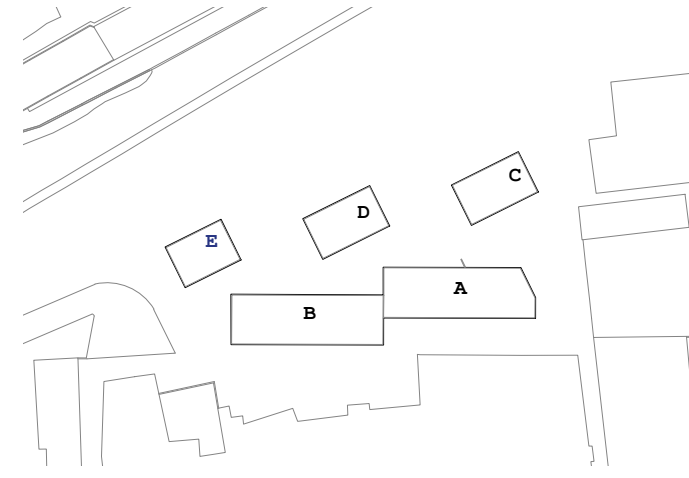


Legenda:

- Liave de corte
- Montante AF
- Montante AC
- Liave de paso
- Contador general
- Calentador
- Bajante aguas residuales
- Arqueta aguas residuales
- Bajante aguas pluviales
- Arqueta aguas pluviales



Rodríguez García, Lucía - TFM - T5



Legenda:

- Liave de corte
- Montante AF
- Montante AC
- Liave de paso
- Contador general
- Calentador
- Bajante aguas residuales
- Arqueta aguas residuales
- Bajante aguas pluviales
- Arqueta aguas pluviales

Suministro ACS

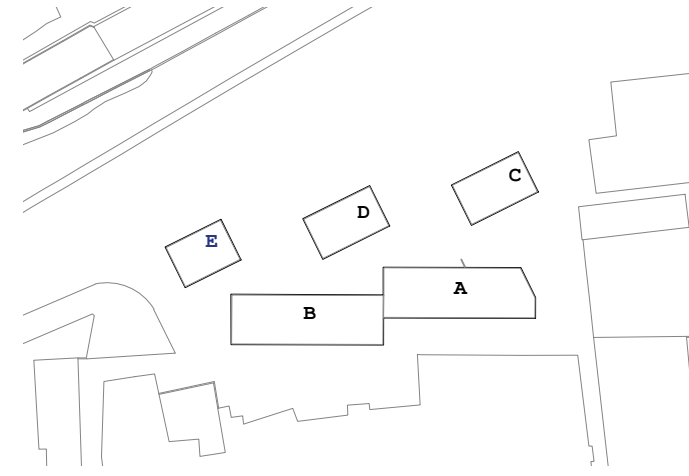
Para la producción de Agua Caliente Sanitaria (ACS) se instalan colectores solares, cumpliéndose así con el **DB-HE**, en el que en la Sección HE4 se especifica la exigencia de una contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria.

Evacuación aguas pluviales

Las aguas pluviales se recogen en las cubiertas de forma lineal con un sistema sumideros a lo largo de la cubierta, hacia los que se forman las pendientes y que dirigen las aguas hacia los puntos en los que se encuentran las bajantes de estas, que son independientes a las bajantes de aguas residuales.



Rodríguez García, Lucía - TFM - T5



Calefacción

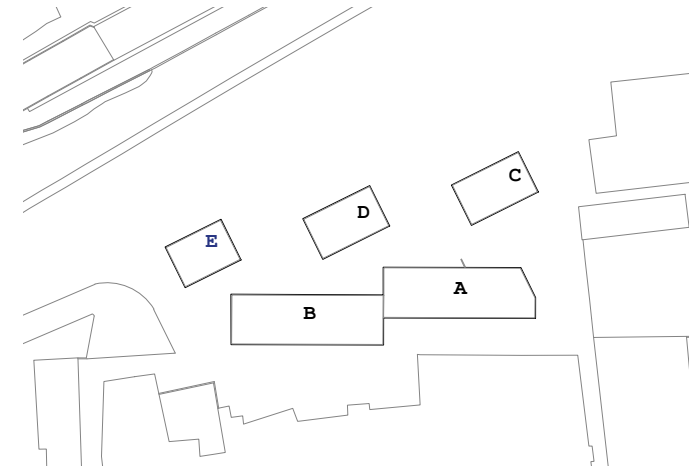
El sistema de calefacción que se plantea es mediante suelo radiante. Que se trata de una red de tubos de polietileno estratégicamente distribuidos bajo el suelo. Estos tubos conectados a una caldera y para que circule por ellos agua caliente. Normalmente a menos temperatura que en otros sistemas y por el consumo es menor. Lográndose con ello una temperatura ambiente más homogénea ahorrando en combustible.

La instalación está formada por un punto de control del que salen las derivaciones a cada vivienda, con un contador y una llave de paso.

Se instala sobre el forjado una barrera contravapor, sobre ésta una base termoacústica (Capa de aislamiento térmico, capa de aislamiento acústico e impermeabilización superior), sobre la que se distribuyen los tubos de polietileno. Una vez colocados los tubos se cubre con hormigón aligerado de arlita y una capa de mortero autonivelante para la posterior instalación del pavimento, que en este caso se ha optado por un microcemento.



Rodríguez García, Lucía - TFM - T5



Volúmenes A y B:

El cableado eléctrico transcurre bajo el falso techo de lamas de madera del corredor exterior y se introduce en las viviendas a través de los tabiques que las separan.

En el interior de las viviendas se plantea que el cableado de los puntos de luz en techo sea visto, partiendo de los tabiques de los lados de la vivienda.

Volúmenes C,D y E

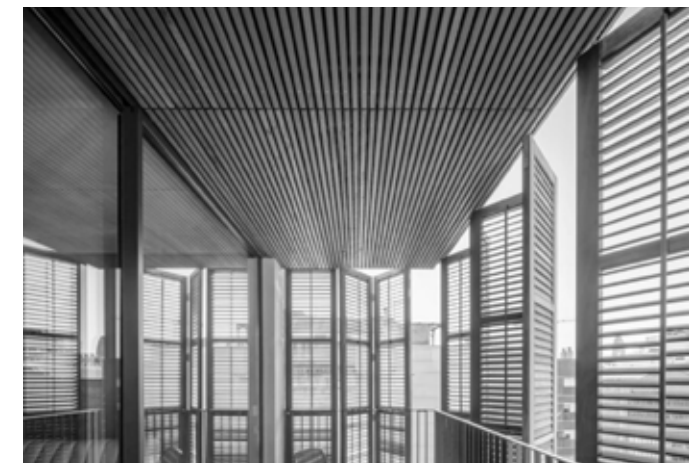
El cableado eléctrico transcurre bajo el falso techo de lamas de madera de las zonas comunes de la vivienda y se introduce en las estancias individuales a través de los tabiques que las separan. A a partir de ellos sale el cableado visto para los puntos de luz situados en techos.

Falsos techos

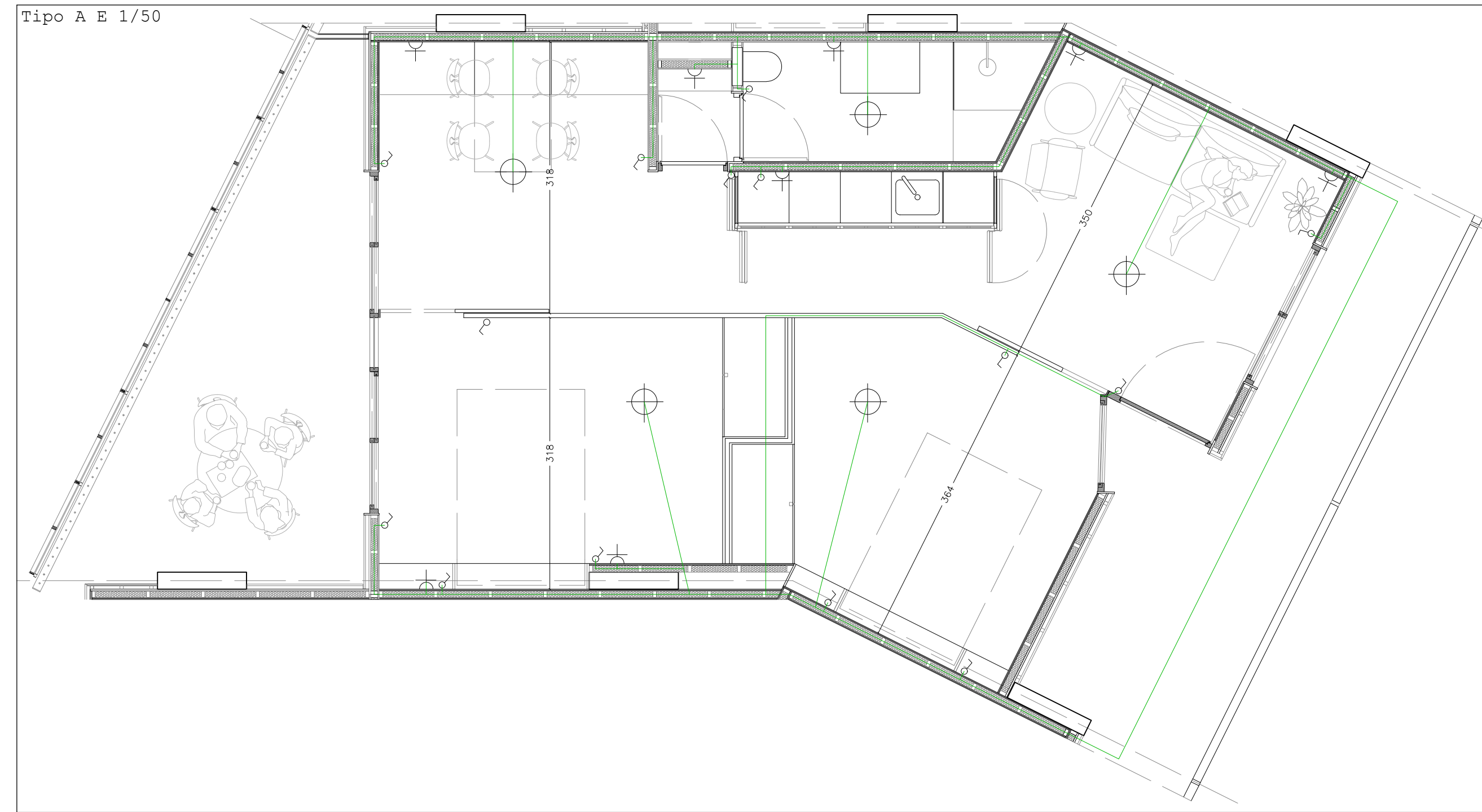
Los falsos techos son de lamas de madera y únicamente se encuentran en zonas comunes y de circulación.

En los volúmenes A y B los corredores cuentan con estos falsos techos, por los que transcurre la instalación eléctrica y en ellos además se incorpora un aislamiento térmico para evitar los puentes térmicos del forjado de hormigón visto.

En los volúmenes C,D y E además de encontrarse los falsos techos en zonas comunes interiores, por los que pasa el cableado eléctrico, también se encuentran en la terrazas, en estos se incorpora un aislamiento térmico para evitar los puentes térmicos.



Referencia: Edificio de viviendas para cuatro amigos. Lussí +Partner Ag+Lola Domenech

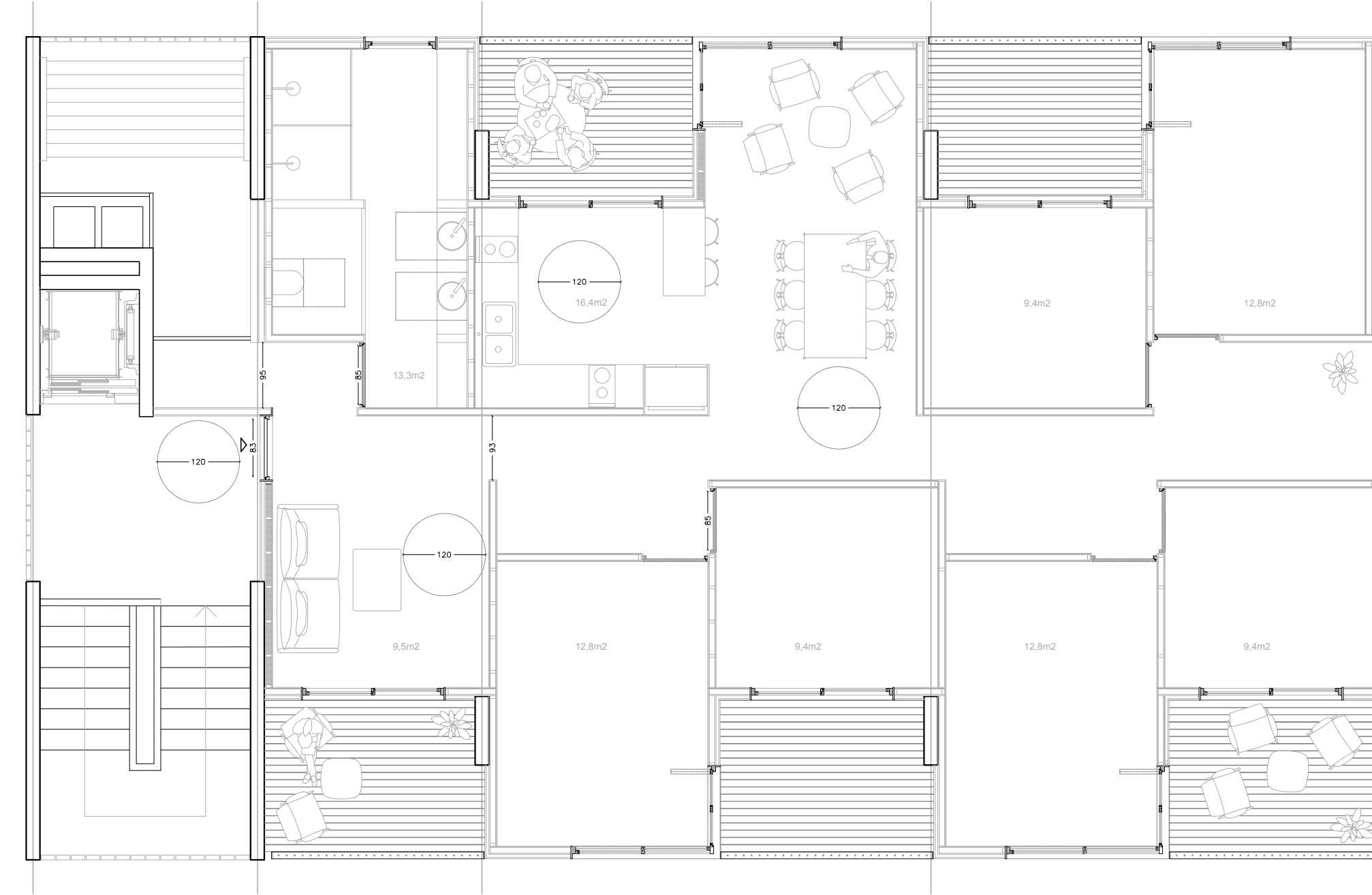




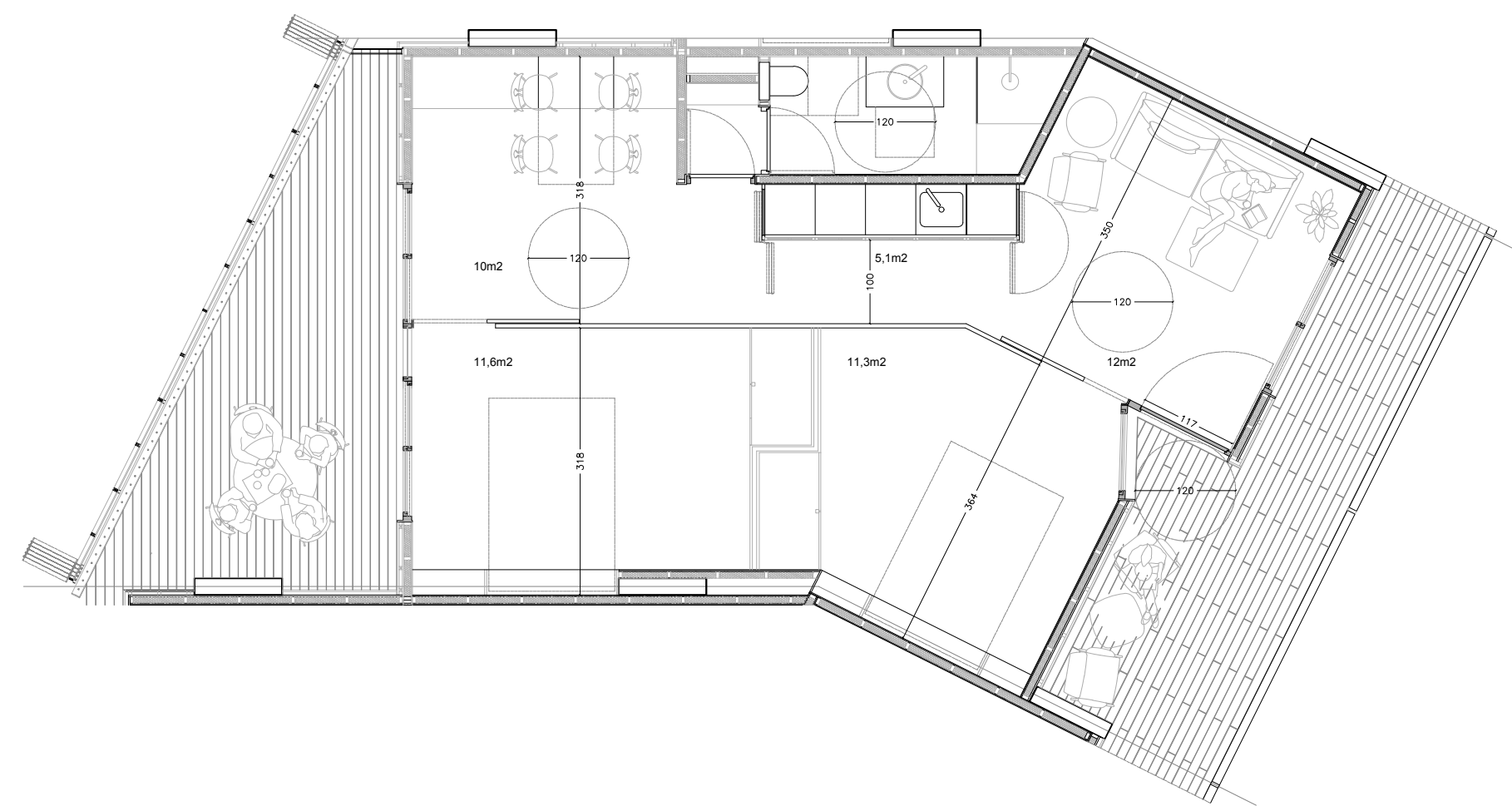
Vivienda tipo 1A



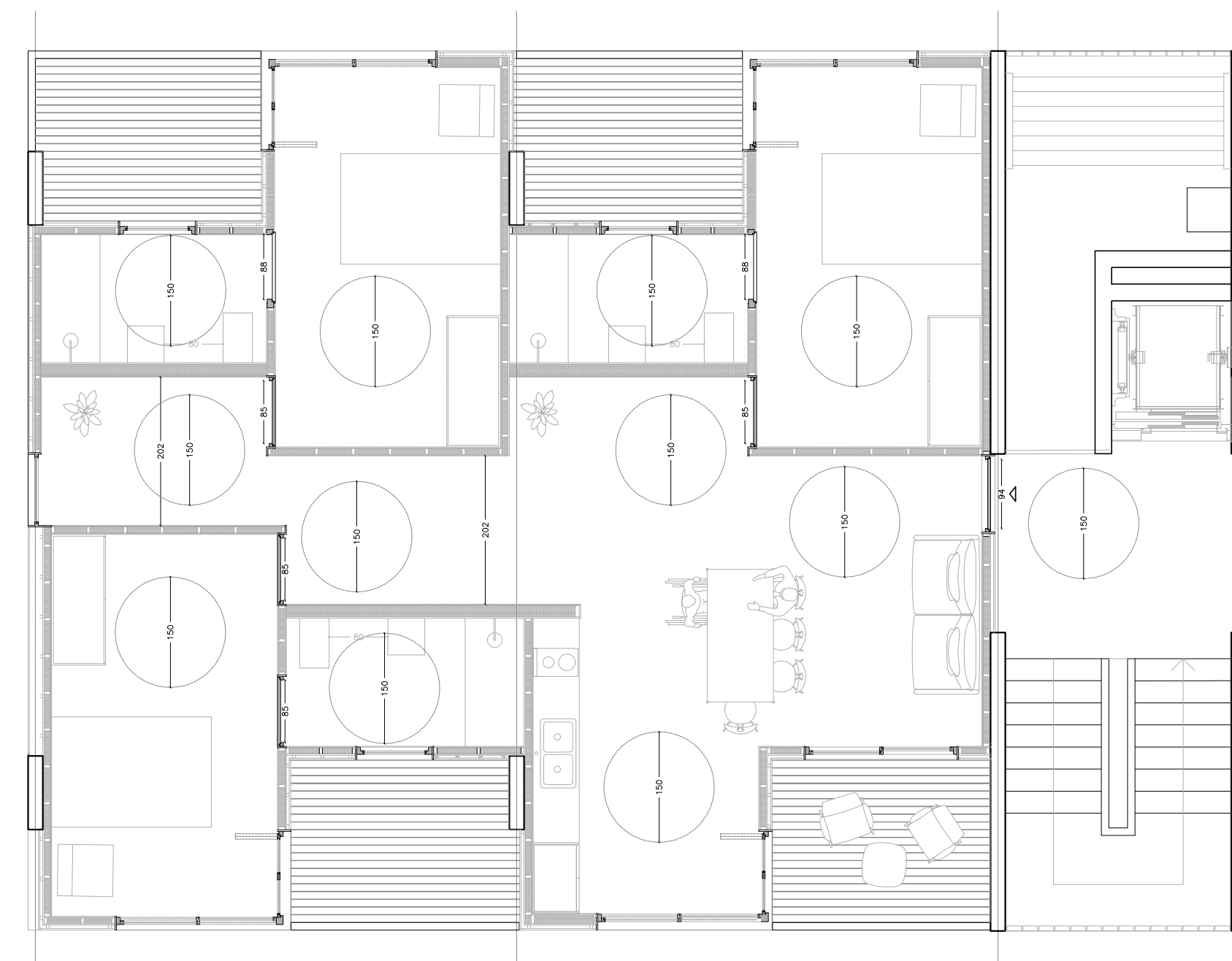
Vivienda tipo 2A



Vivienda tipo 1B



Vivienda tipo 2B VIVIENDA ADAPTADA



HABITAR COOPERATIVO

en Ontinyent

Memoria gráfica

ALUMNA: Rodríguez García, Lucía
TUTORES: Deltell Pastor, Juan
Cortina Maruenda, Francisco Javier

Máster Universitario en Arquitectura · Curso
2019-2020
TFM · Taller 5 · ETSAV

A MEMORIA GRÁFICA

INDICE DE PLANOS

EL LUGAR

PR01	PLANO TERRITORIAL	1/7500
PR02	PLANO DE SITUACIÓN	1/1500
PR03	AXONOMETRÍA ENTORNO	1/1000
PR04	PLANO DE EMPLAZAMIENTO	1/500

LOS ESPACIOS

PR05	PLANTA BAJA	1/250
PR06	PLANTA PRIMERA	1/250
PR07	PLANTA SEGUNDA	1/250
PR08	PLANTA TERCERA	1/250
PR09	PLANTA CUARTA	1/250
PR10	PLANTA DE CUBIERTAS	1/250
PR11	SECCIONES GENERALES ^{1,2,3}	1/200
PR12	SECCIONES GENERALES ^{4,5}	1/200
PR13	SECCIONES GENERALES ⁶	1/200
PR14	SECCIONES GENERALES ^{7,8}	1/200
PR15	TIPO DE VIVIENDA ^{1A}	1/75
PR16	TIPO DE VIVIENDA ^{1B}	1/75 1/40
PR17	TIPO DE VIVIENDA ^{2A}	1/75 1/40
PR18	TIPO DE VIVIENDA ^{2B}	1/75 1/40

LA CONSTRUCCIÓN

CT01	PLANTA BAJA	1/75
CT02	PLANTA PRIMERA	1/75
CT03	SECCIÓN TRANSVERSAL	1/50
CT04	SECCIÓN TRANSVERSAL E	1/20
CT05	SECCIÓN TRANSVERSAL B	1/20
CT06	DETALLE FACHADA A,B	1/15
CT07	DETALLE FACHADA A,B 2	1/15
CT08	DETALLE FACHADA C,D,E	1/15

Rodríguez García, Lucía - TFM - T5

El proyecto consiste en la implantación de unas viviendas en cooperativa en Ontinyent. Se trata de un municipio de la comunidad valenciana, situado al sur de la provincia de Valencia y es capital de la comarca de Valle de Albaida.

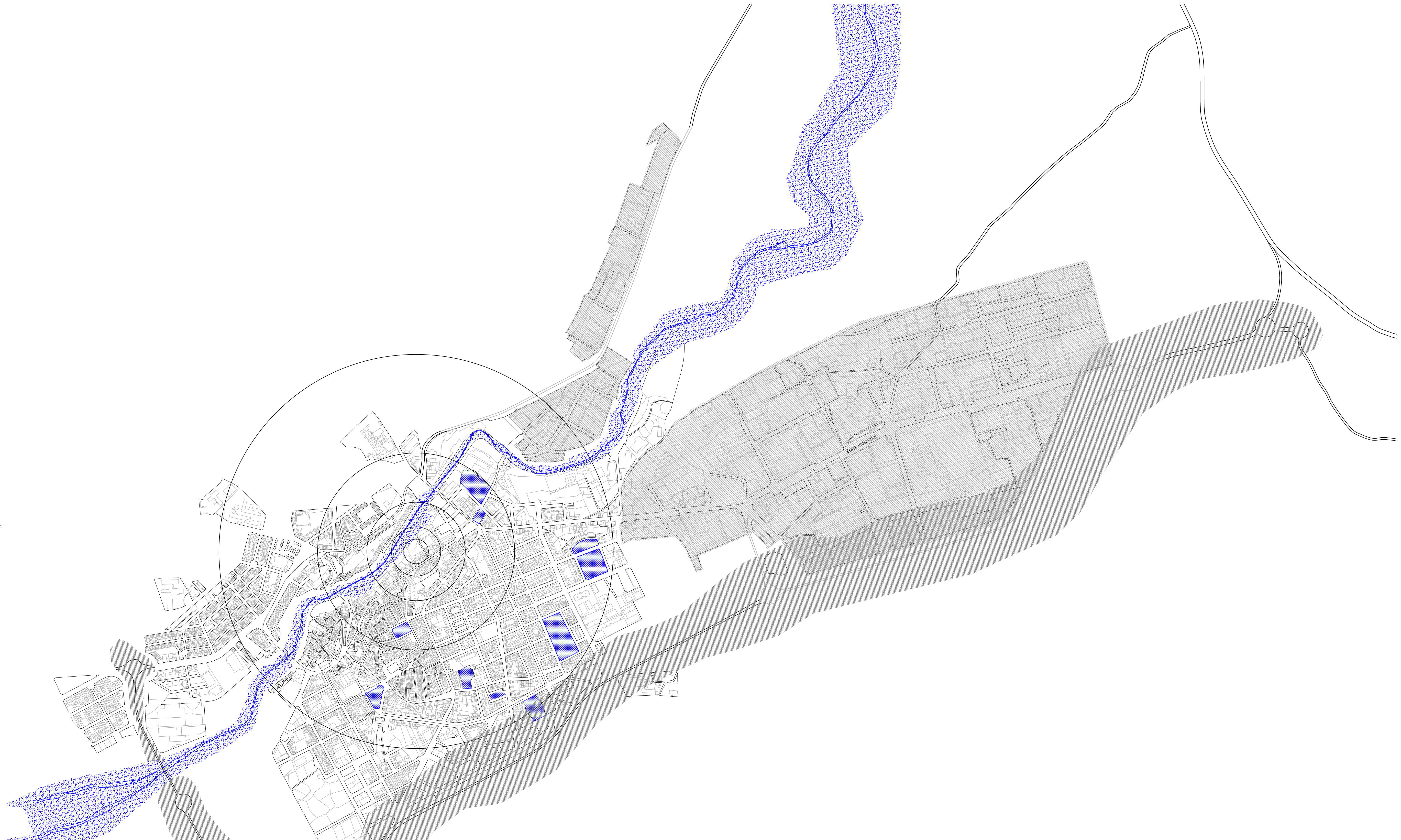
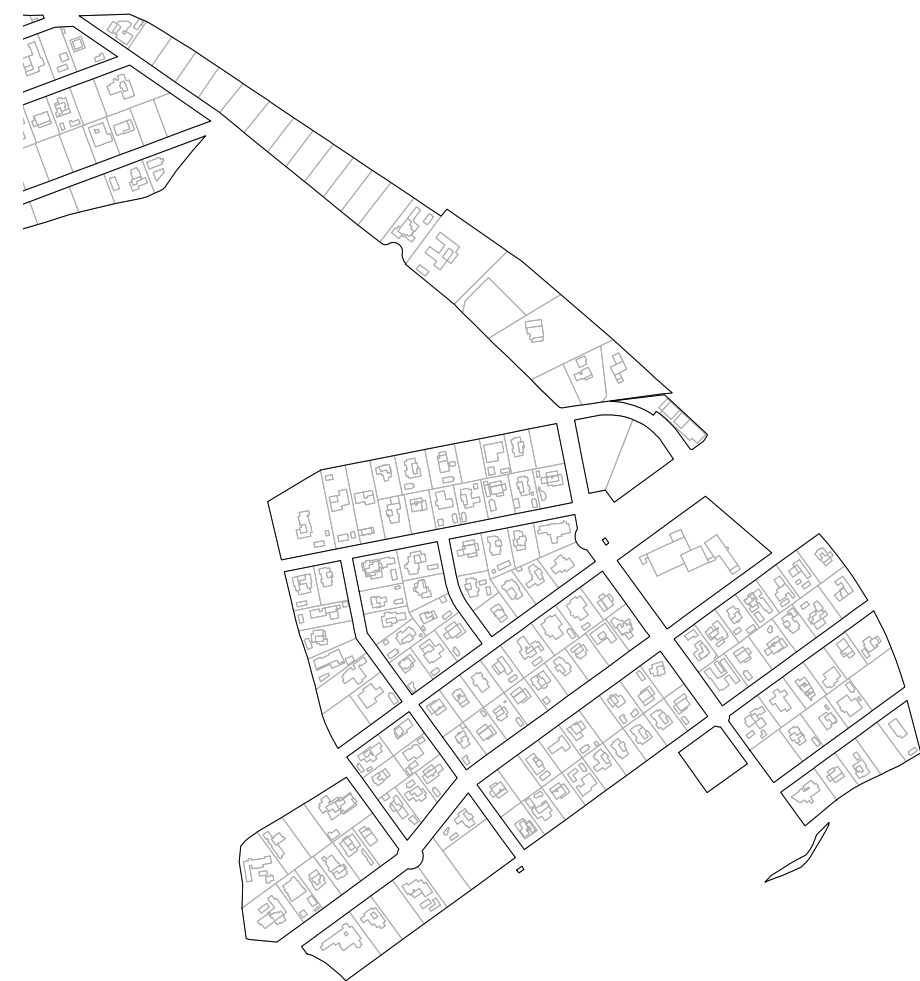
Se sitúa a orillas del río Clariano, siendo éste unos de sus principales atractivos. Se encuentra rodeado de buenas tierras de cultivo, con un relieve muy montañoso.

Distancias a Onteniente....

85 km....Valencia
88 km....Alicante
165 km....Castellón
444 km....Barcelona
379 km....Madrid

Datos:

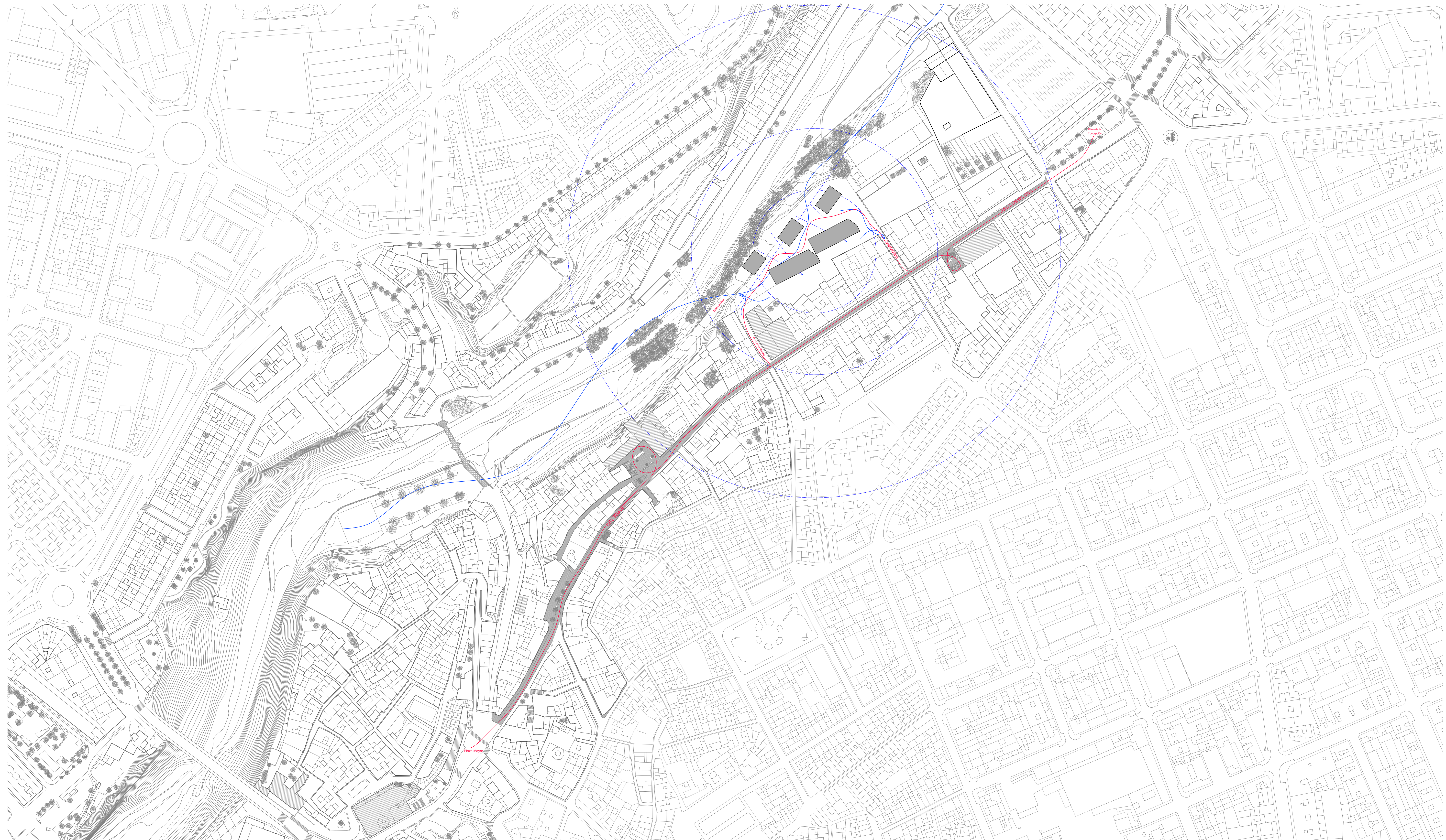
Provincia Valencia
Comarca La Vall d'Albaida
Superficie 125,43km2
Densidad de población 2018 282,19hab/
km2
Altitud 353m
Población a 1 Enero 2018 35.395

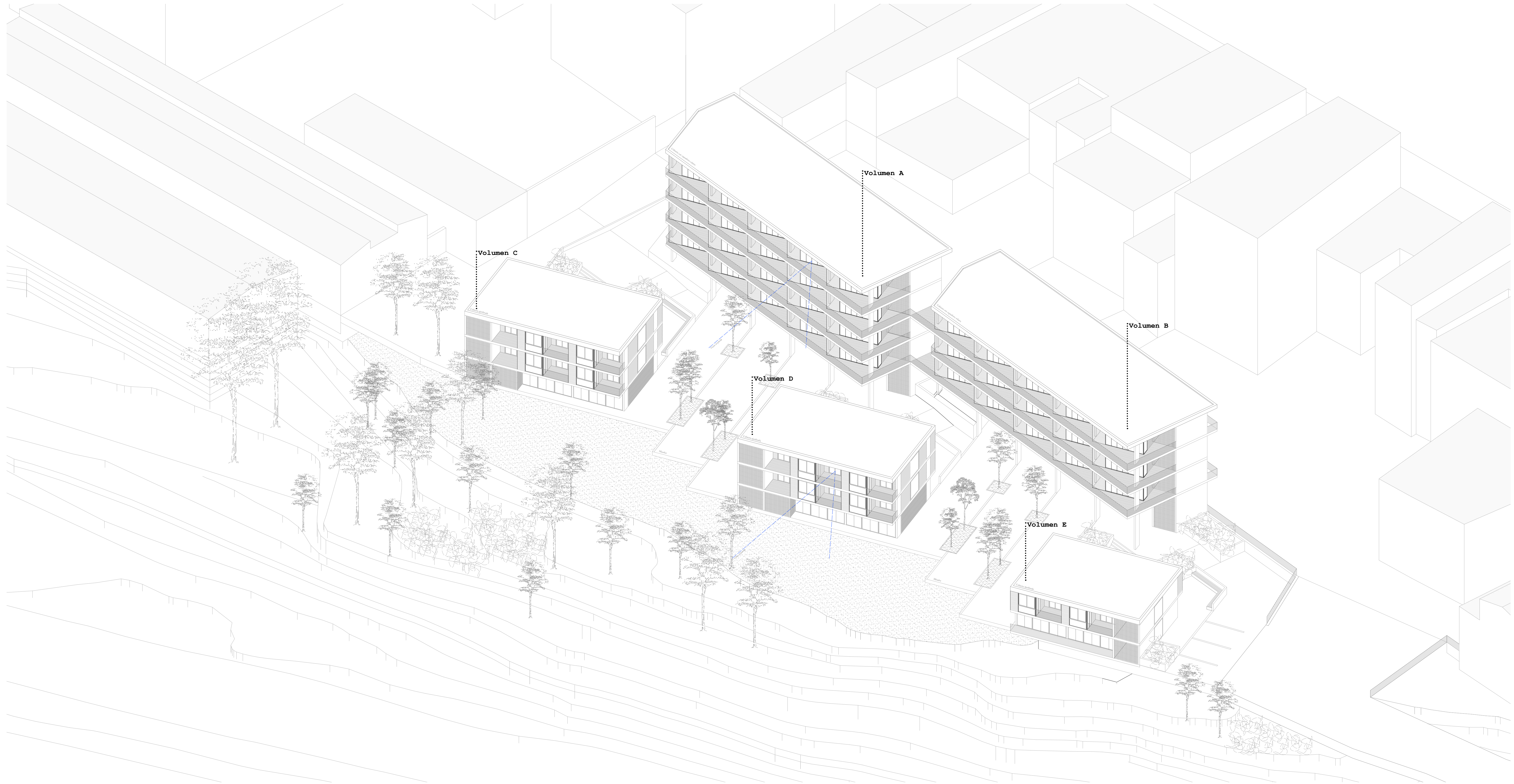


Rodríguez García, Lucía - TFM - T5

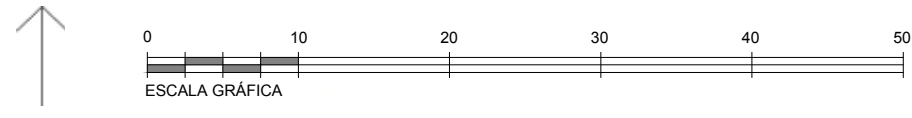
Se busca crear un espacio público que le proporcione a Ontinyent un lugar del que disfrutar de la presencia del río Clariano. Vinculado a la ciudad y en relación directa con la naturaleza. Buscando las mejores vistas posibles y creando un espacio intermedio entre los diferentes volúmenes como elemento de unión de plaza y espacio de encuentros.

- 1 El palau de la Vila
- 2 Parroquia de Santa María
- 3 Ayuntamiento
- 4 Museu des Festes
- 5 Centro público de educación para personas adultas Sant Carles
- 6 Centro cultural Caixa Ontinyent
- 7 Parroquia San Carlos





Rodríguez García, Lucía - TFM - T5



Rodríguez García, Lucía - TFM - T5

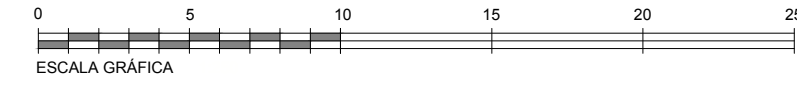


Programa

- 01-Cafetería
- 02-Coworking
- 03-Local alquilable
- 04-Guarderia
- 05-Gimnasio
- 06-Hemeroteca
- 07-Aseo
- 08-Cuarto de instalaciones
- 09-Almacén de residuos
- 10-Vestuario



Rodríguez García, Lucía - TFM - T5

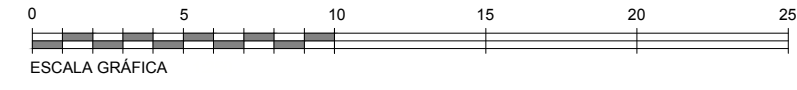


Programa

- 01-Vivienda dúplex Tipo 1
- 02-Espacio común multifuncional
- 03-Vivienda adaptada Tipo 3
- 04-Vivienda Tipo 4
- 05-Lavado y tendido
- 06-Cocina común



Rodríguez García, Lucía - TFM - T5



Programa

- 01-Vivienda dúplex Tipo 1
- 02-Espacio común multifuncional
- 04-Vivienda Tipo 4
- 05-Lavado y tendido
- 06-Lavandería



Rodríguez García, Lucía - TFM - T5

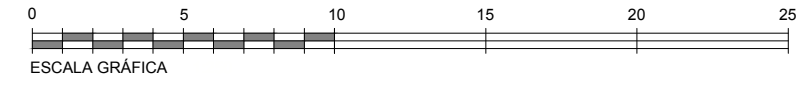


Programa

- 01-Vivienda Tipo 1A
- 02-Espacio común de estar
- 03-Vivienda Tipo 1B
- 04-Cocina común



Rodríguez García, Lucía - TFM - T5

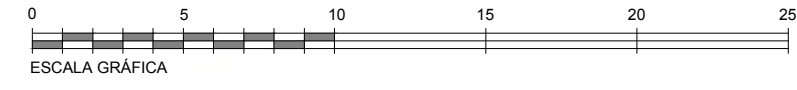


Programa

- 01-Vivienda Tipo 1A
- 02-Espacio común de estar

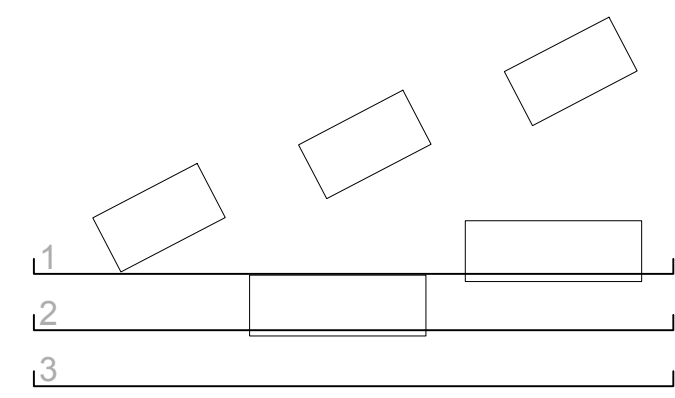
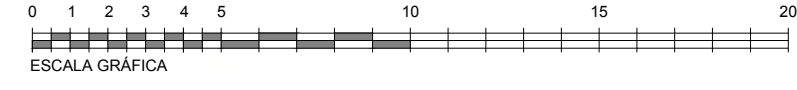


Rodríguez García, Lucía - TFM - T5



- 01-Cubierta ajardinada
- 02-Cubierta plana con protección de grava
- 03-Placas solares (ACS)

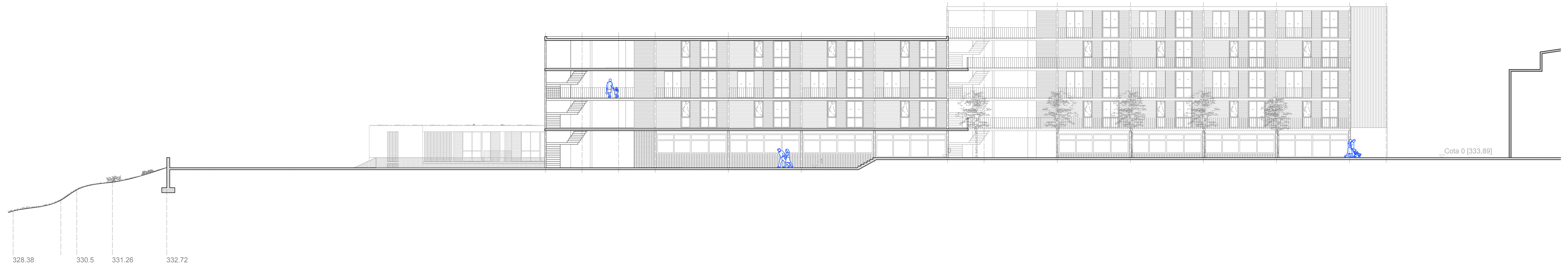




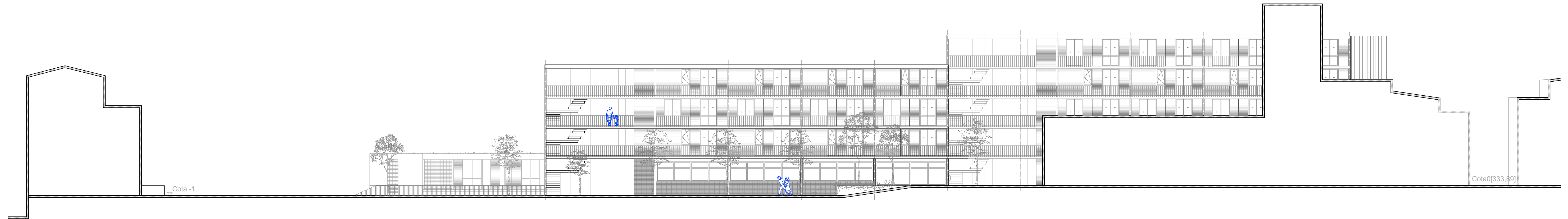
Sección 1



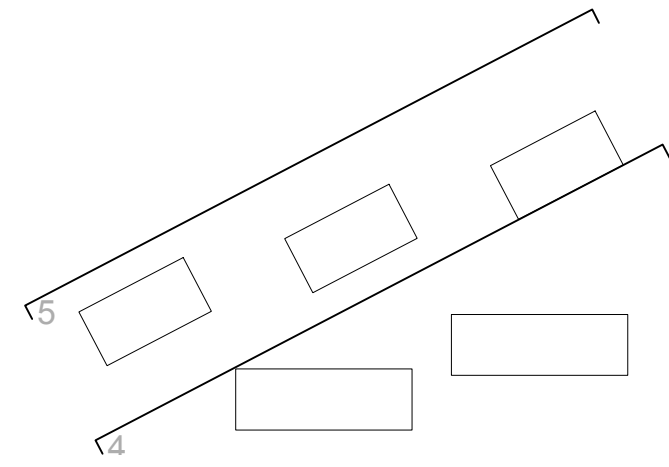
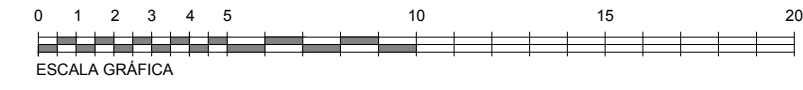
Sección 2



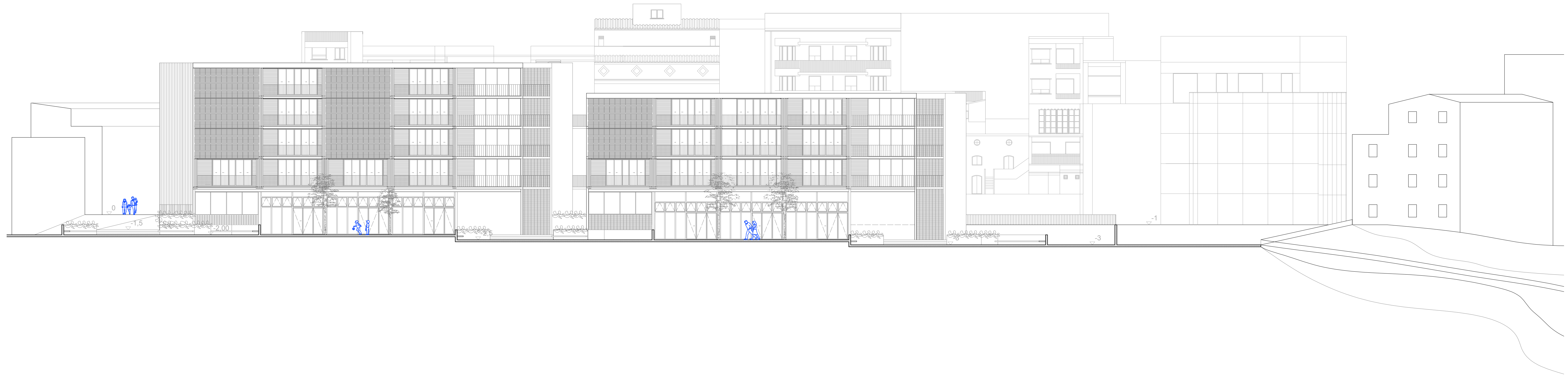
Sección 3



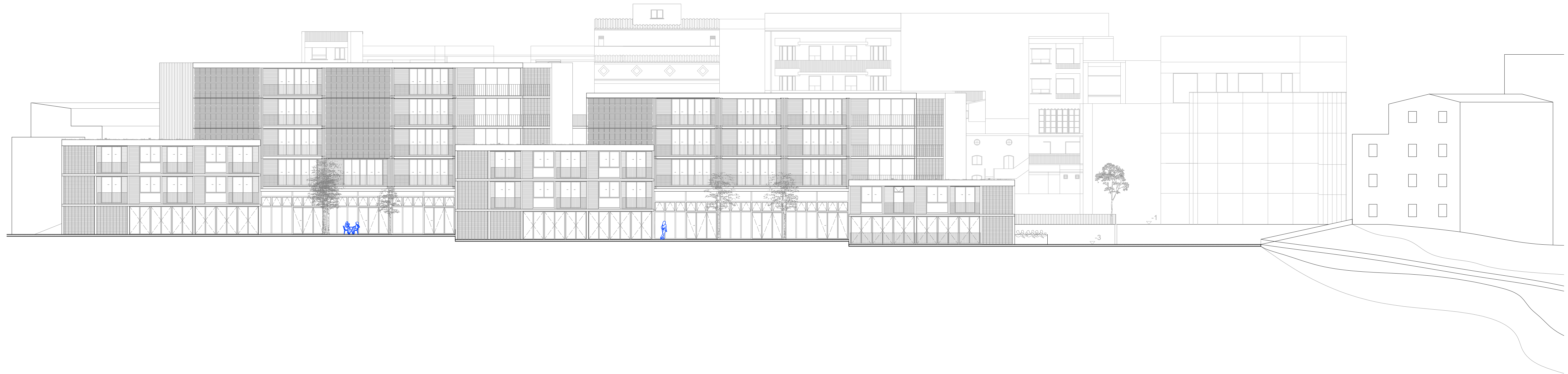
Rodríguez García, Lucía - TFM - T5



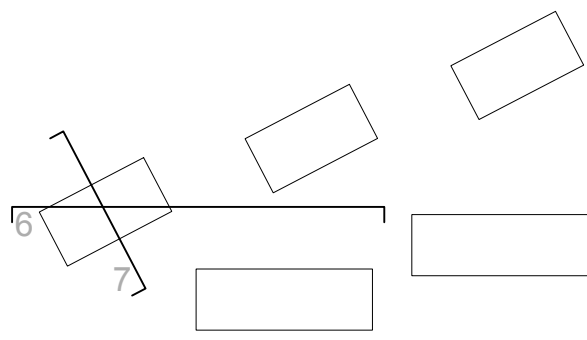
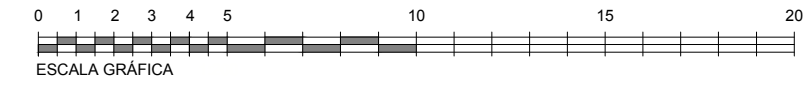
Sección 4



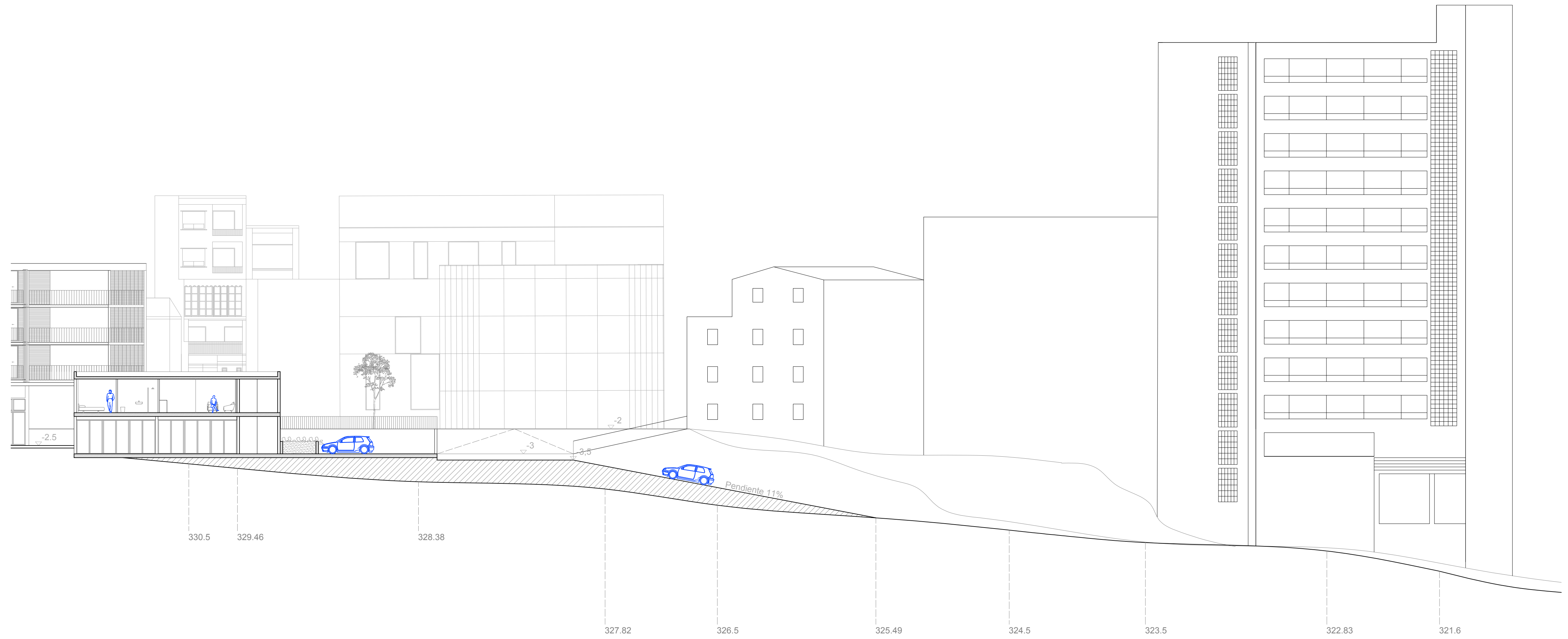
Sección 5



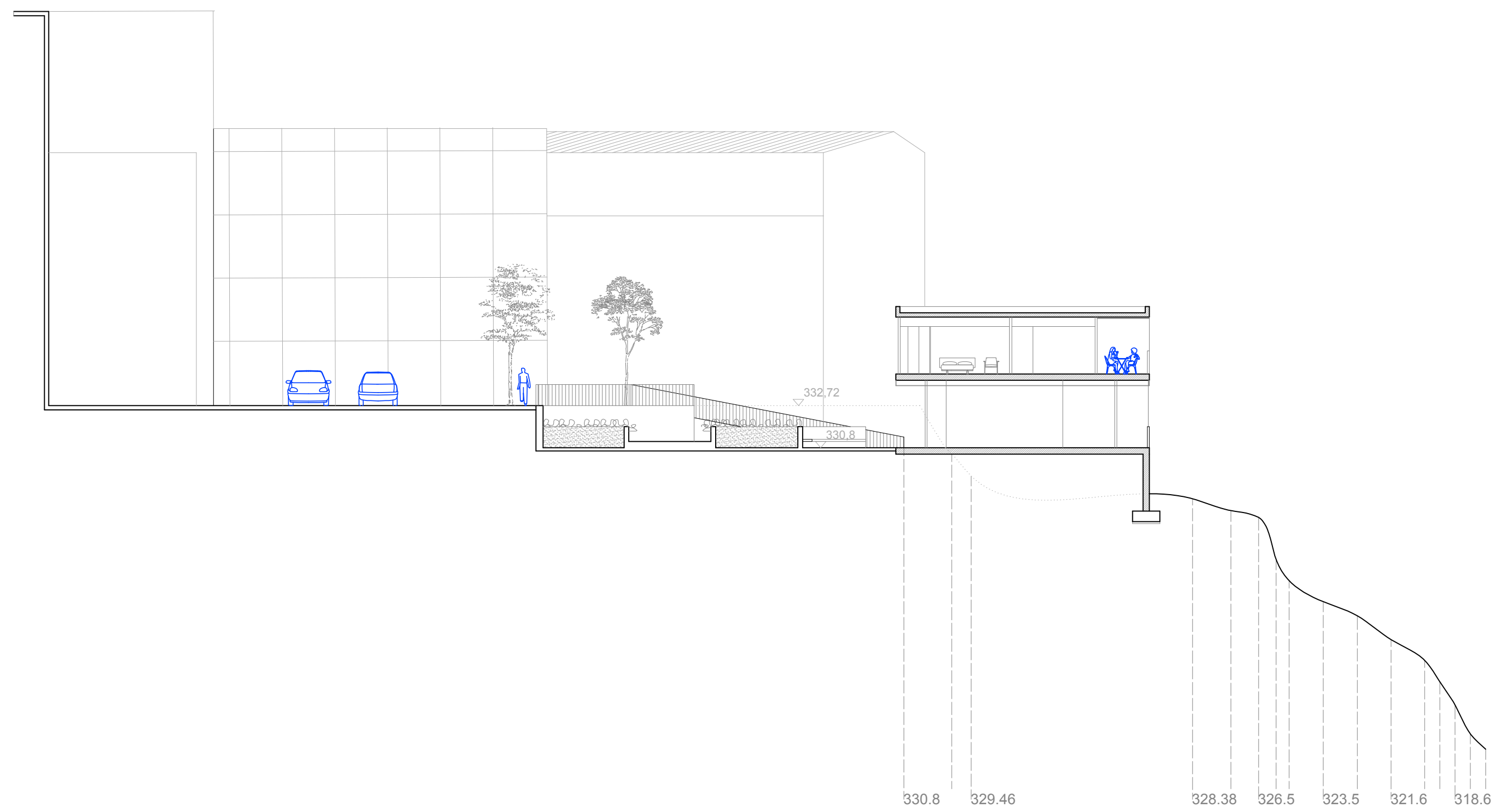
Rodríguez García, Lucía - TFM - T5

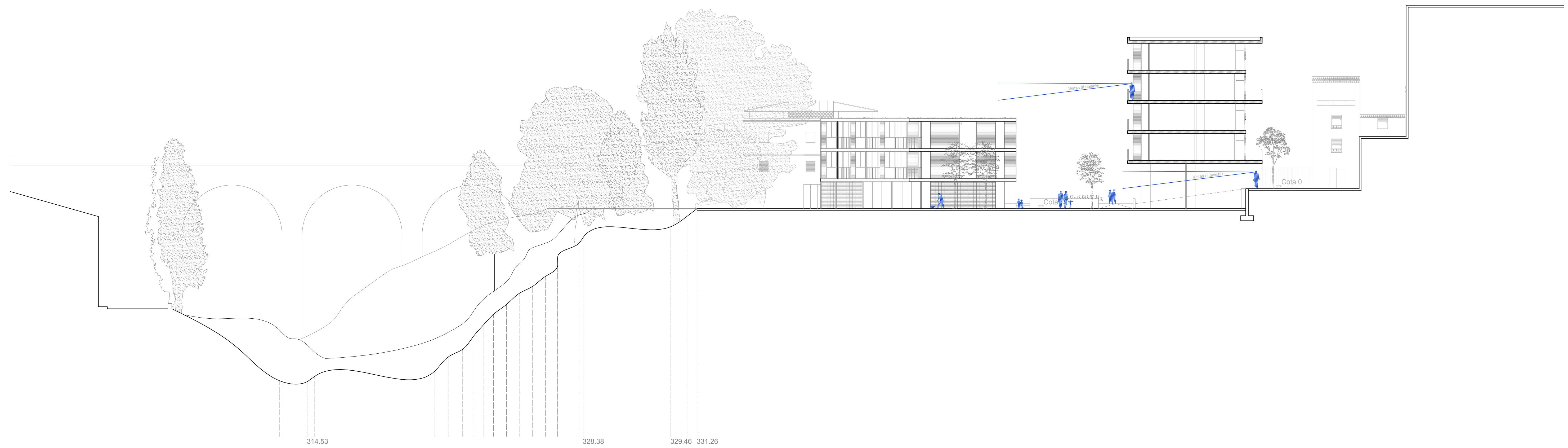
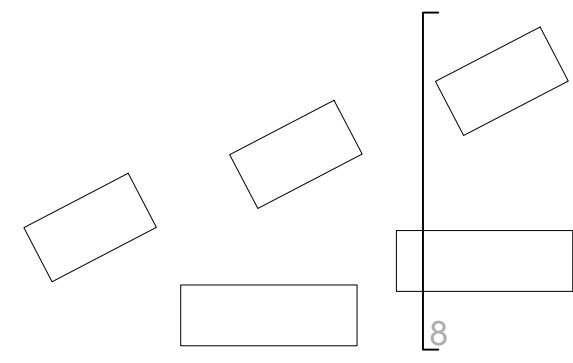
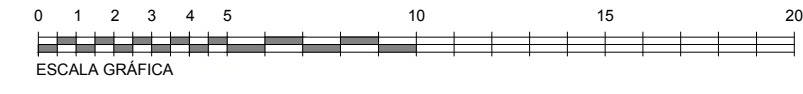


Sección 7



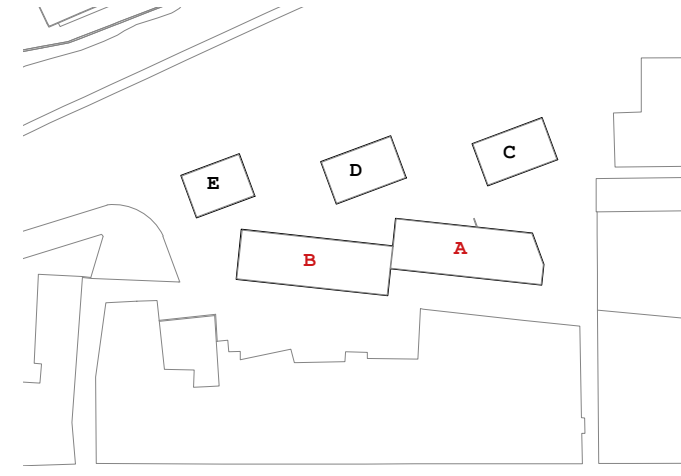
Sección 7





Sección 8

Rodríguez García, Lucía - TFM - T5



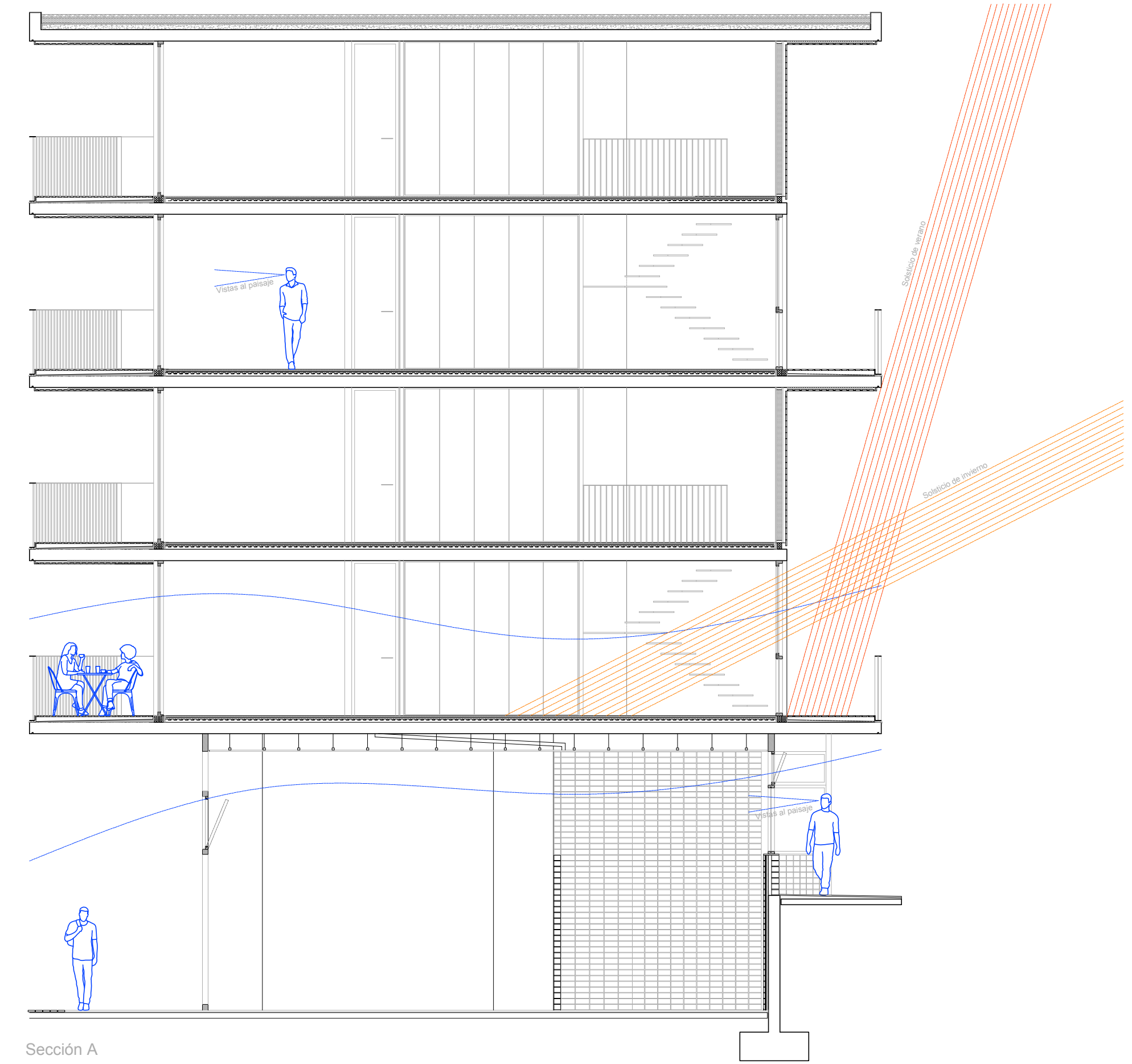
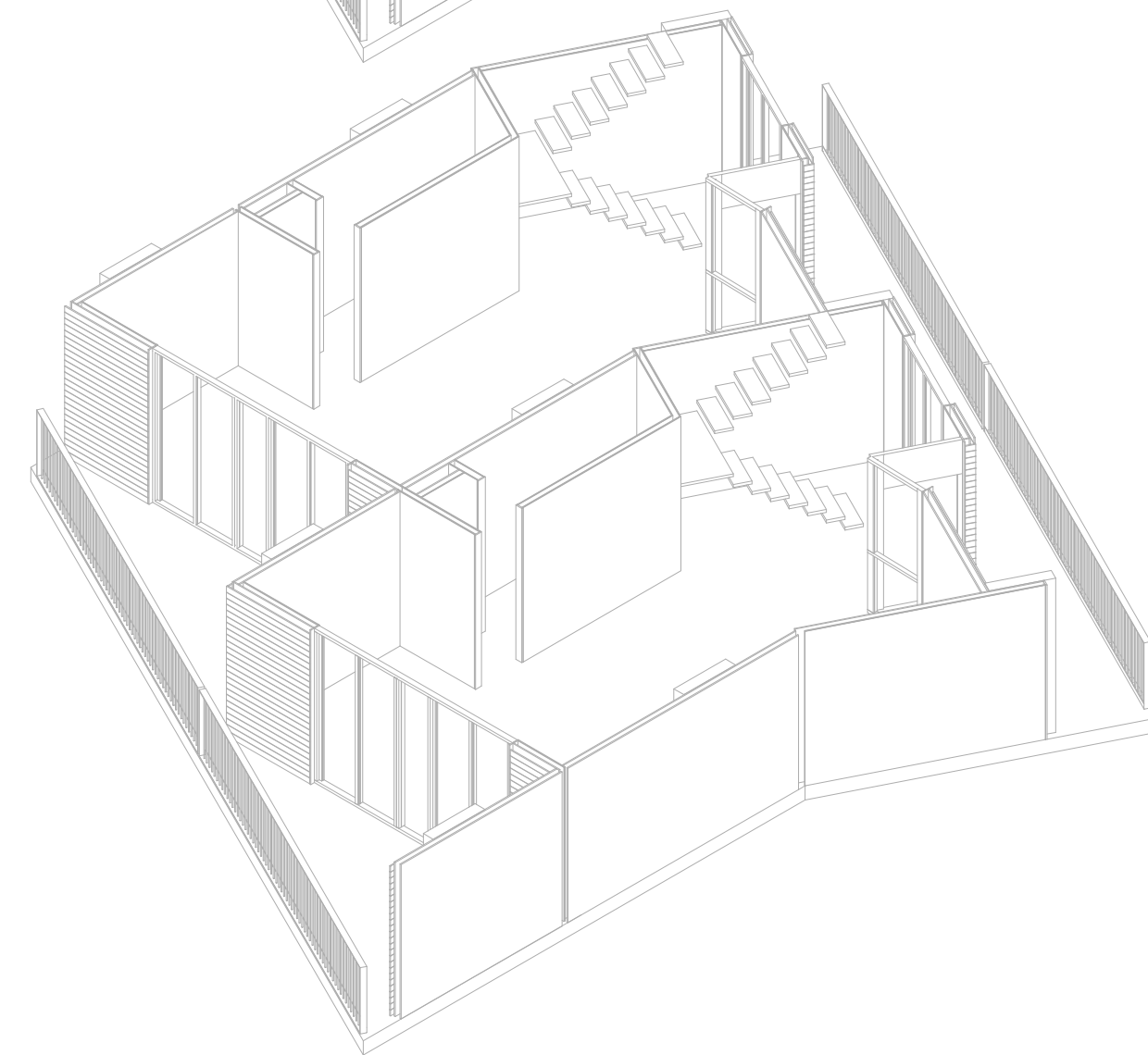
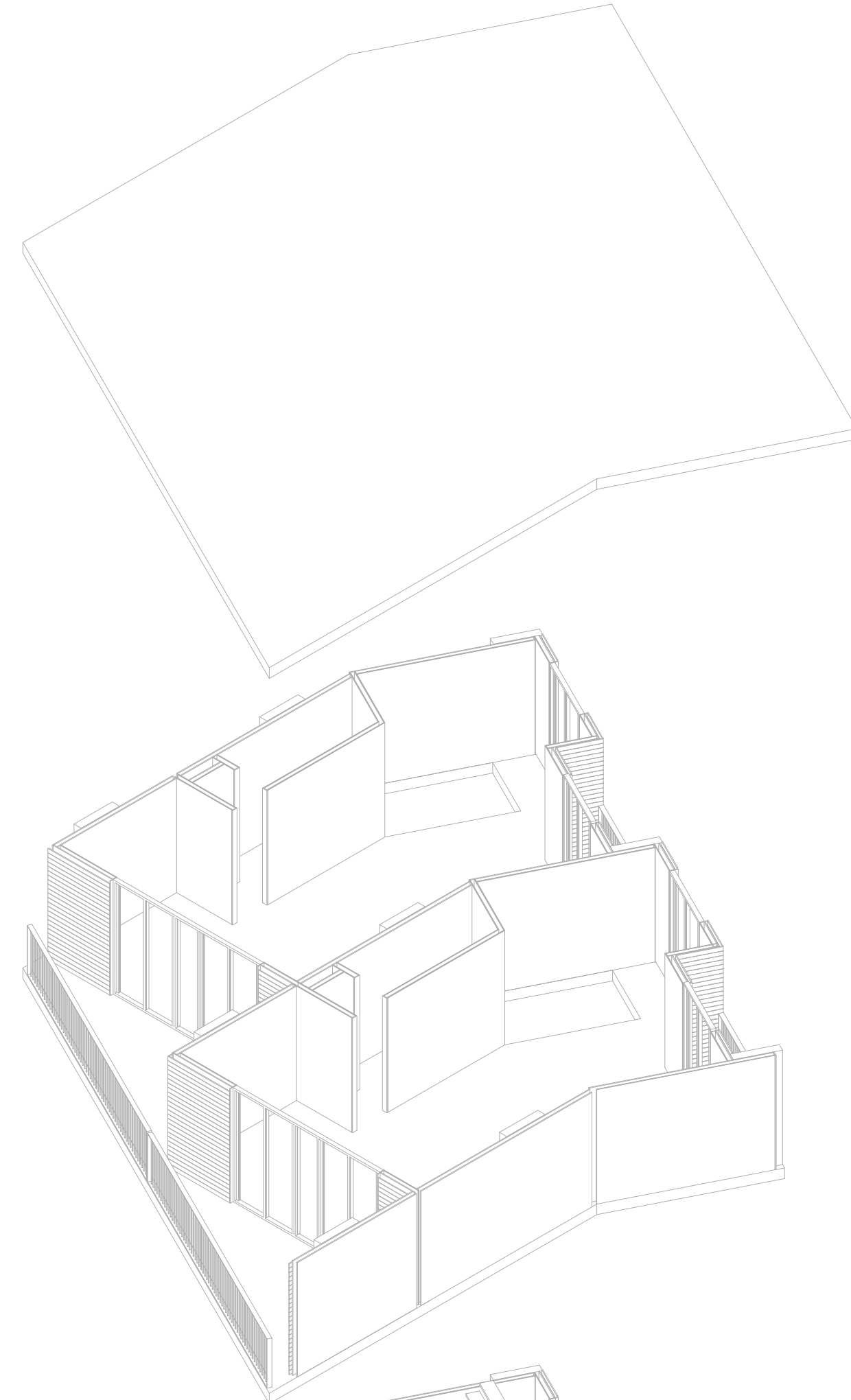
El tipo de vivienda 1A se trata de vivienda en dúplex, de 120 m² interiores, que se encuentra en los volúmenes A y B. En estas viviendas se busca que las estancias sean aproximadamente de la misma dimensión para poder ser utilizadas de diferente manera según los intereses del usuario. El interior de la vivienda es variable, pudiéndose decidir el número de dormitorios que se quiere. Se puede llegar a tener una vivienda con hasta 6 dormitorios, aunque 4-5 sería lo deseable para poder tener una estancia de estar, comedor o sala de estudio.

El mobiliario interior y las particiones son elección del futuro usuario, decidiendo la composición de la vivienda. Las camas se plantean plegables, para dar la posibilidad de utilizar los espacios de dormitorio durante el día de otra forma, ya que son espacios que normalmente sólo se suelen utilizar en el horario de sueño y el resto de horas quedan inutilizados.

El espacio de cocina es reducido, ya que se plantea como alternativa a la cocina comunitaria. Se oculta tras unas puertas plegables, ya que se encuentra en una zona de paso y estaría a la vista para toda persona que esté de visita o para los propios habitantes de la vivienda. Se plantea como un punto de preparación de alimentos rápidos, quedando a disposición de los usuarios de la cooperativa la cocina compartida, equipada y de mayores dimensiones para preparaciones más elaboradas.

Tanto este tipo de vivienda como tipo 1B, cuentan con un espacio exterior al frente, de unos 13,8 m², desde el que se tienen vistas hacia el paisaje, y con espacio suficiente para disponer mobiliario y disfrutar del exterior y de las vistas al río. Además de contar con el corredor exterior, en el que también hay espacio en los accesos a cada vivienda para disponer algo de mobiliario y ser utilizado también como terraza exterior. La vivienda queda protegida del sol gracias a los corredores exteriores que a modo de voladizo hacen que el sol de verano no pueda entrar en la vivienda.

Al ser viviendas pasantes con un espacio de terraza a un lado y al otro un corredor exterior, se posibilita la ventilación cruzada.



Materialidad interior Tipos 1A y 1B

Estructura

La estructura es vista en la mayoría de los casos, en el interior de las viviendas se decide mantener visto el forjado de hormigón, mientras que los soportes quedan ocultos desde el interior, pero vistos desde el exterior.

Cerramiento

Los cerramientos transcurren por una cara de los soportes, dejando el soporte en todos los casos al mismo lado y visto desde el exterior. El acabado hacia el interior es un panel de madera MDF de 1cm que podría tener el acabado final que cada usuario quisiera, desde un acabado en madera natural con un recubrimiento de una chapa fina hasta un acabado en algún color con papel decorativo impregnado con resinas melamínicas.

Revestimientos

Suelos

El pavimento en el interior de la vivienda es de microcemento, y en el exterior, tanto en corredor como en las terrazas es de tarima de madera.

Techos

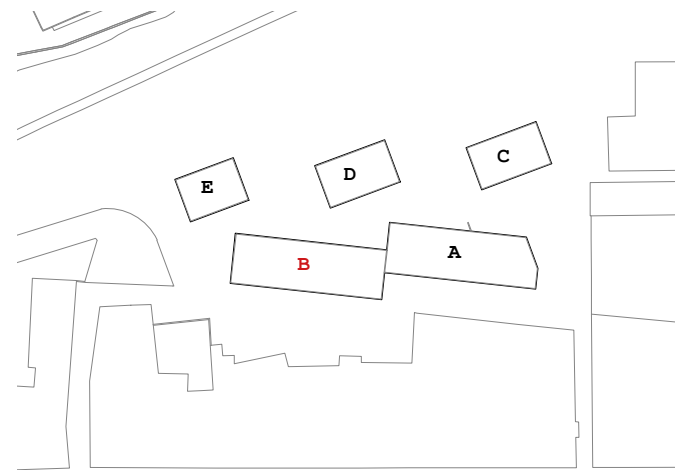
Se mantiene visto el forjado, transcurriendo las instalaciones por los tabiques y por el pavimento.

Paramentos

En los casos de zonas húmeda, como es el baño y cocina, los paneles de madera que forman las particiones se revisten con un vinilo, de forma que quedan impermeabilizados y protegidos. Siendo además paneles de madera hidrófugos.

Rodríguez García, Lucía - TFM - T5

Opción unidad E. 1/40



Las vivienda tipo 1B se encuentran en el volumen B, en la planta tercera.

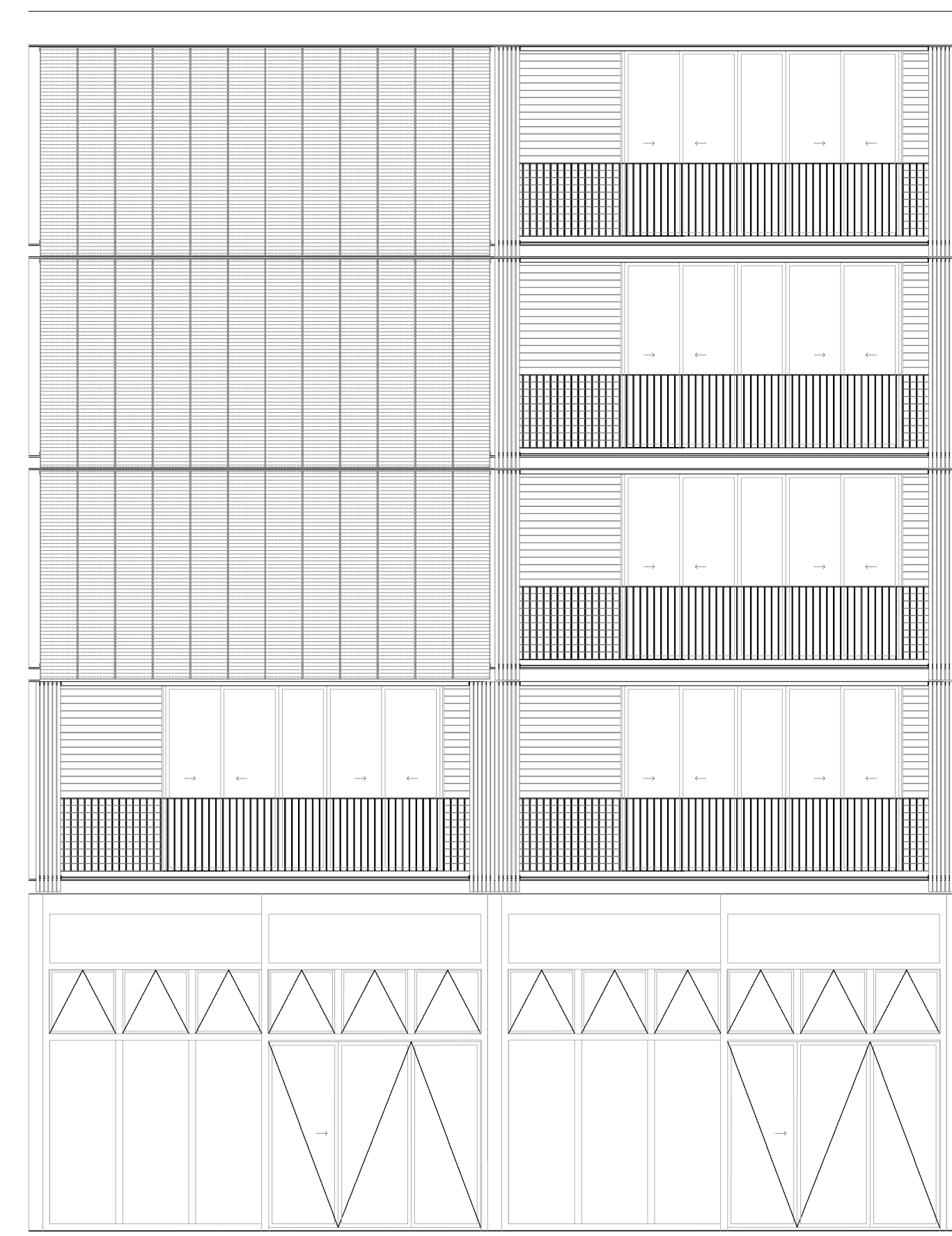
El planteamiento de la vivienda es como el del tipo dúplex, pero de menores dimensiones, contando únicamente con una planta. Estos tipos de vivienda 1 de los volúmenes A y B están pensados para acoger a **familias**, unidades familiares de mayor número al de una pareja o personas que vivan solas.

En este caso la vivienda tipo 1B es de 60m² interiores. Se busca que las estancias puedan ser utilizadas como el usuario decida, teniendo todas aproximadamente la misma dimensión. En este caso se puede llegar a tener una vivienda de hasta 3 dormitorios. Los cuales se plantean con camas plegables para el posible uso diferenciado entre día y noche. Pudiendo así aprovechar el espacio de otra forma en las horas de día.

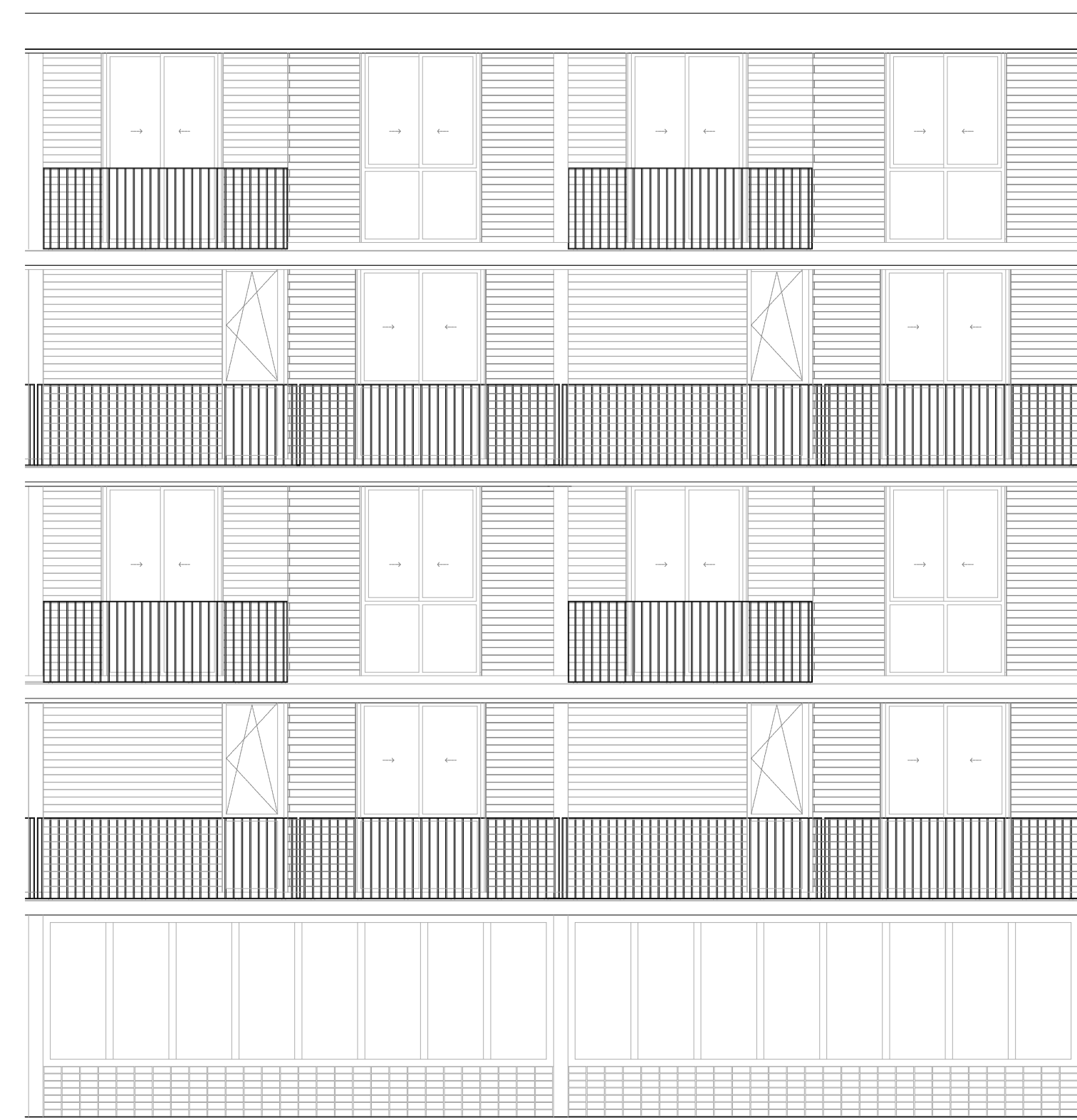
En este caso también se cuenta con una cocina reducida, que se oculta como si fuese un espacio de almacenamiento tras puertas plegables.

Se cuentan con un espacio exterior al frente, de unos 13,8 m², desde el que se tienen vistas hacia el paisaje, con posibilidad de cerrar con una celosía para tener algo de privacidad o protegerse de los rayos solares en verano de poniente. Dando esta celosía a la fachada uniformidad y continuidad.

El acceso a las viviendas desde el corredor posibilita la ubicación de mobiliario, colonizando parte del corredor y personalizando el acceso a la vivienda. Pudiendo disfrutar de ese espacio, dándole vida al corredor.



Alzado B
E: 1/75



Alzado C
E: 1/75

Materialidad Tipos 1A y 1B

Estructura

La estructura es vista en la mayoría de los casos, en el interior de las viviendas se decide mantener visto el forjado de hormigón, mientras que los soportes quedan ocultos desde el interior, pero vistos desde el exterior.

Cerramiento

Los cerramientos transcurren por una cara de los soportes, dejando el soporte en todos los casos al mismo lado y visto desde el exterior. El acabado hacia el interior es un panel de madera MDF de 1cm que podría tener el acabado final que cada usuario quisiera, desde un acabado en madera natural con un recubrimiento de una chapa fina hasta un acabado en algún color con papel decorativo impregnado con resinas melamínicas.

Revestimientos

Suelos

El pavimento en el interior de la vivienda es de microcemento, y en el exterior, tanto en corredor como en las terrazas es de tarima de madera.

Techos

Se mantiene visto el forjado, transcurriendo las instalaciones por los tabiques y por el pavimento.

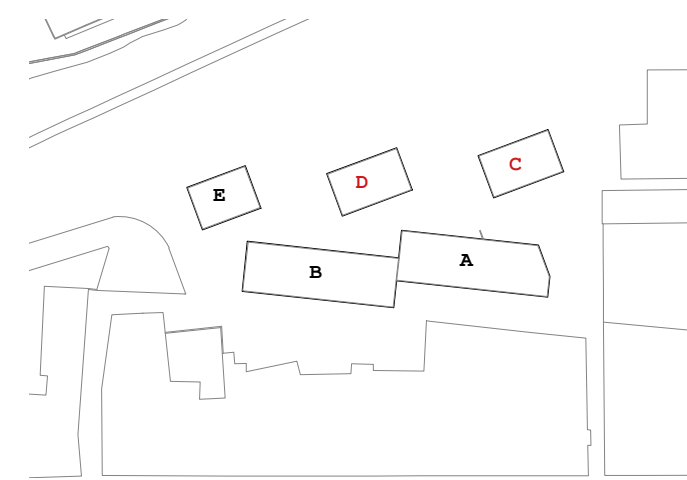
Paramentos

En los casos de zonas húmeda, como es el baño y cocina, los paneles de madera que forman las particiones se revisten con un vinilo, de forma que quedan impermeabilizados y protegidos. Siendo además paneles de madera hidrófugos.

Fachadas

El revestimiento de las fachadas es de lamas de madera de alerce colocadas en horizontal. Con carpinterías también de madera y barandillas de acero formadas por redondos en vertical y pretinas en horizontal.

Rodríguez García, Lucía - TFM - T5



Los tipos de vivienda 2A se sitúan en los volúmenes C y D, son viviendas de 145m² en las que se comparte un baño y un espacio de lavandería. Se compone por 9 espacios que cada 2 comparten un espacio exterior. 2 de ellos se reservan para cocina y comedor, mientras que los demás pueden ser dormitorios o destinarse a espacio de estar.

La vivienda se plantea como una vivienda compartida, en la que lo que se adquiere como privado es el espacio de dormitorio. Las unidades de dormitorios comparten un espacio exterior entre un dormitorio doble y uno simple.

Este tipo de vivienda está pensado para **parejas, personas que viven solas o estudiantes**. Pudiéndose llegar a una ocupación máxima de 10 personas.

Las unidades de dormitorio son de 12,8m² la doble y de 9,4m² la simple. Planteándose con camas abatibles para poder ser utilizado el espacio de otra forma durante el día. Con un espacio exterior de unos 7m².

Materialidad interior Tipos 2A y 2B

Estructura

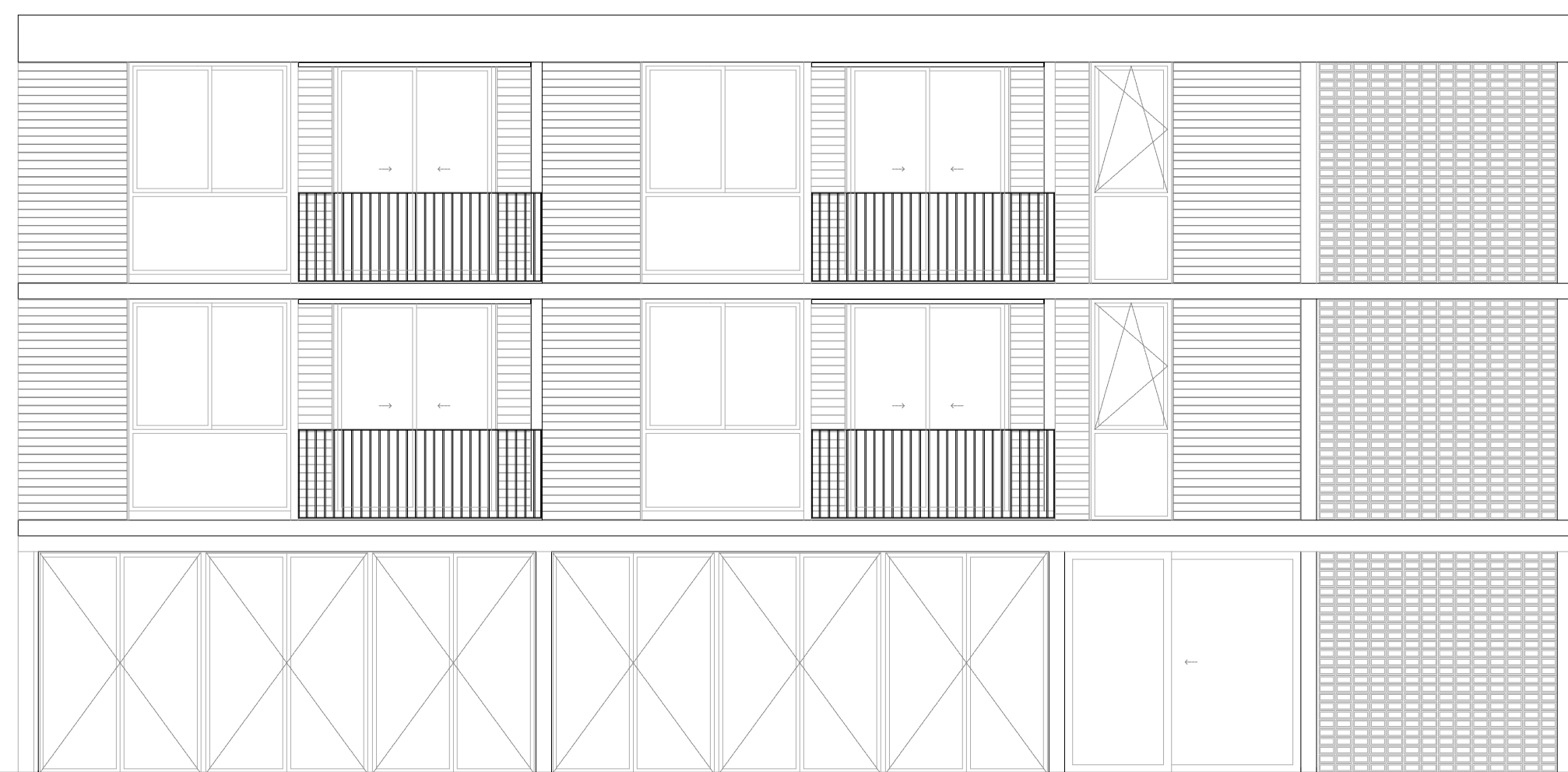
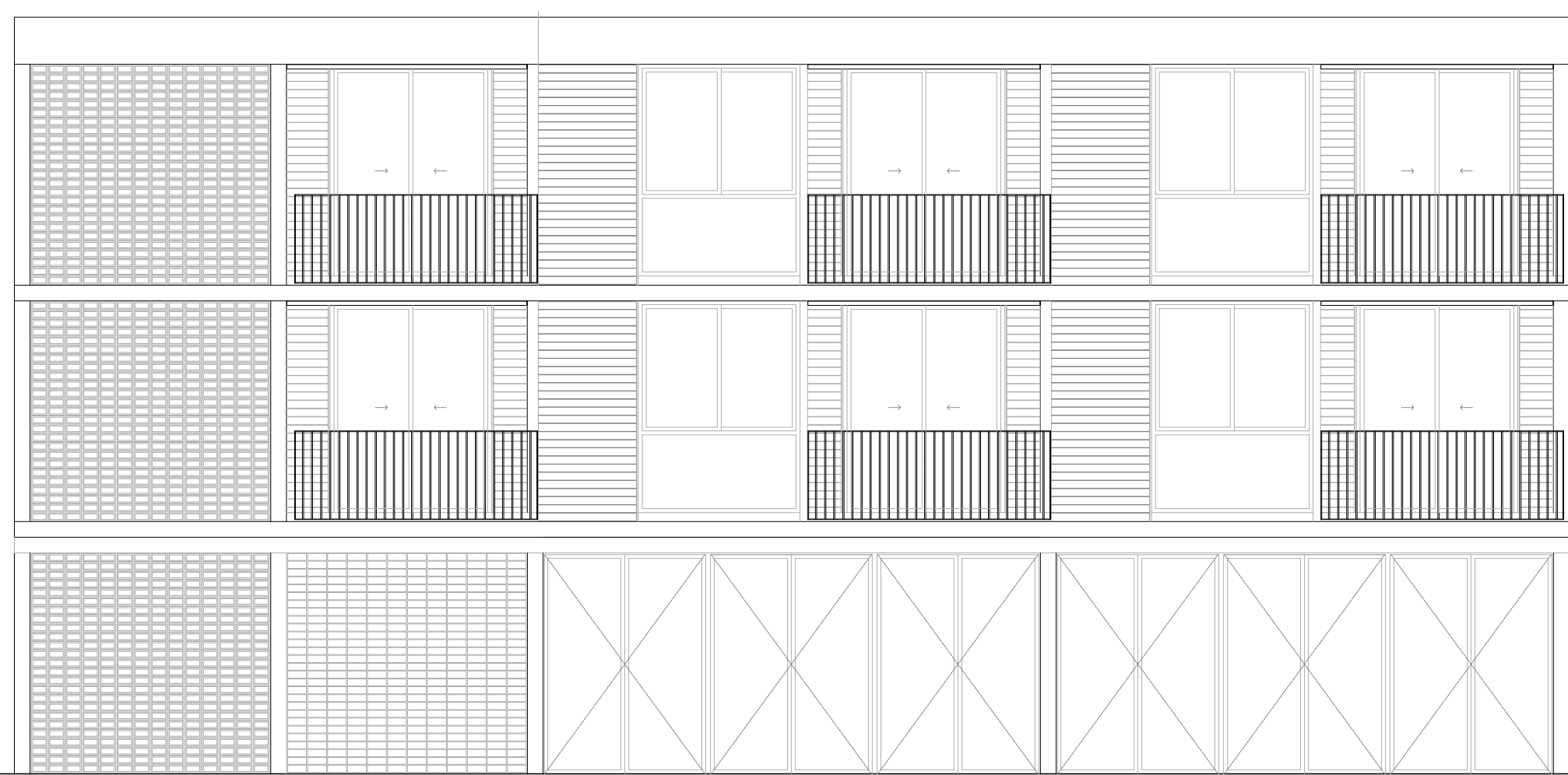
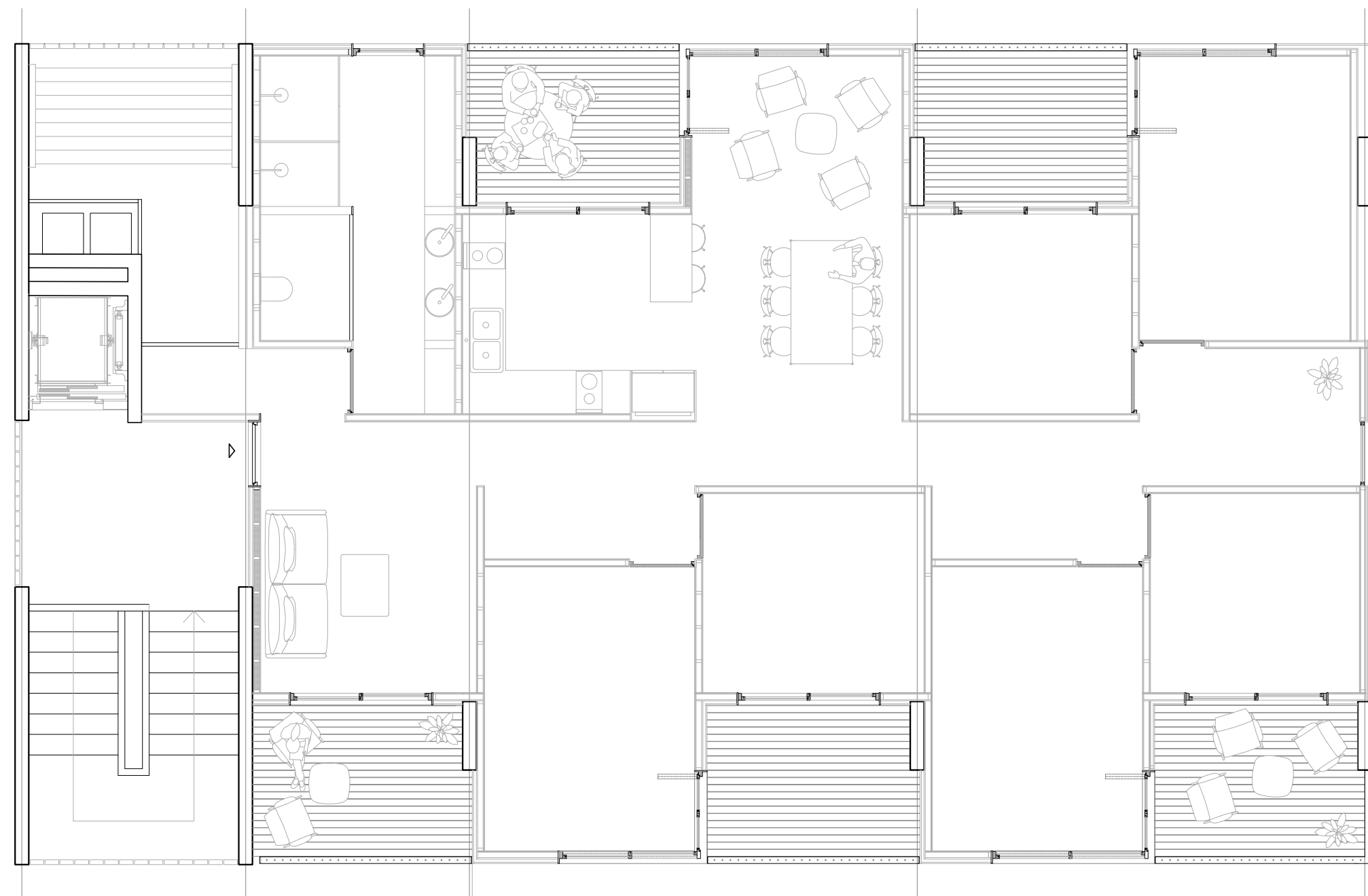
La estructura es vista en la mayoría de los casos, en el interior de las viviendas se decide mantener visto el forjado de hormigón, mientras que los soportes quedan ocultos desde el interior, pero vistos desde el exterior.

Cerramiento

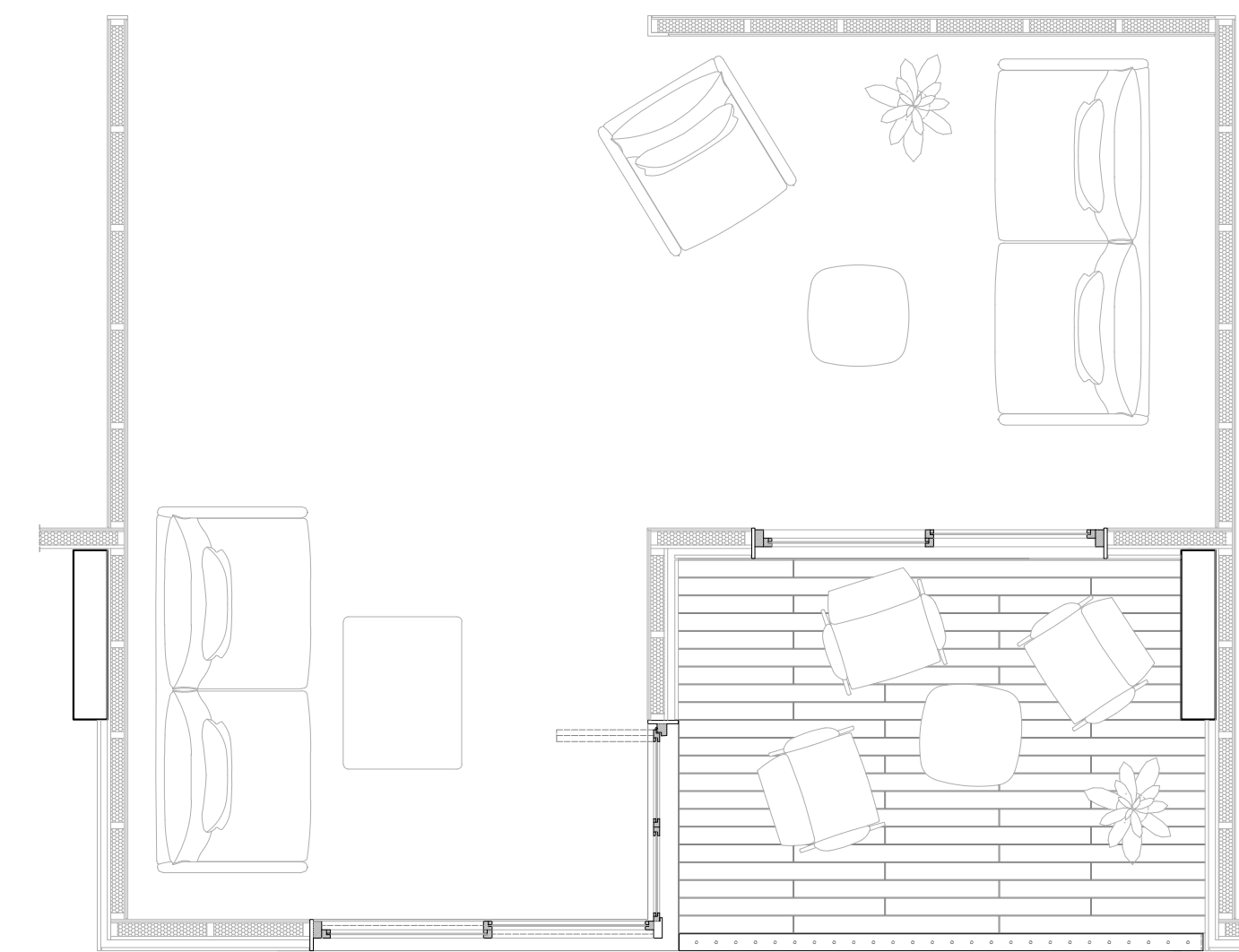
Los cerramientos transcurren por una cara de los soportes, dejando el soporte en todos los casos al mismo lado y visto desde el exterior. El acabado hacia el interior es un panel de madera MDF de 1cm que podría tener el acabado final que cada usuario quisiera, desde un acabado en madera natural con un recubrimiento de una chapa fina hasta un acabado en algún color con papel decorativo impregnado con resinas melamínicas.

Fachadas

El cerramiento hacia el exterior es de lamas de madera de alerce colocadas en horizontal en las plantas superiores y en la planta baja de ladrillo. En donde se sitúa la comunicación vertical el cerramiento es una celosía cerámica, al igual que en donde se encuentran las lavanderías, quedando esos espacios ventilados.



Opción unidad de estar E. 1/40



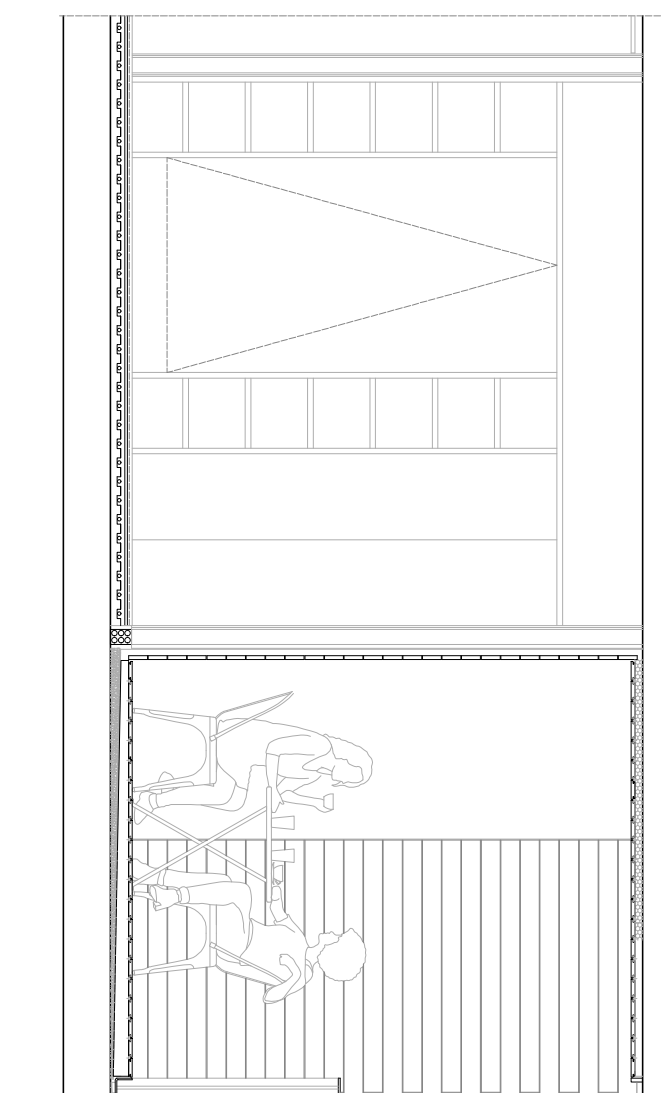
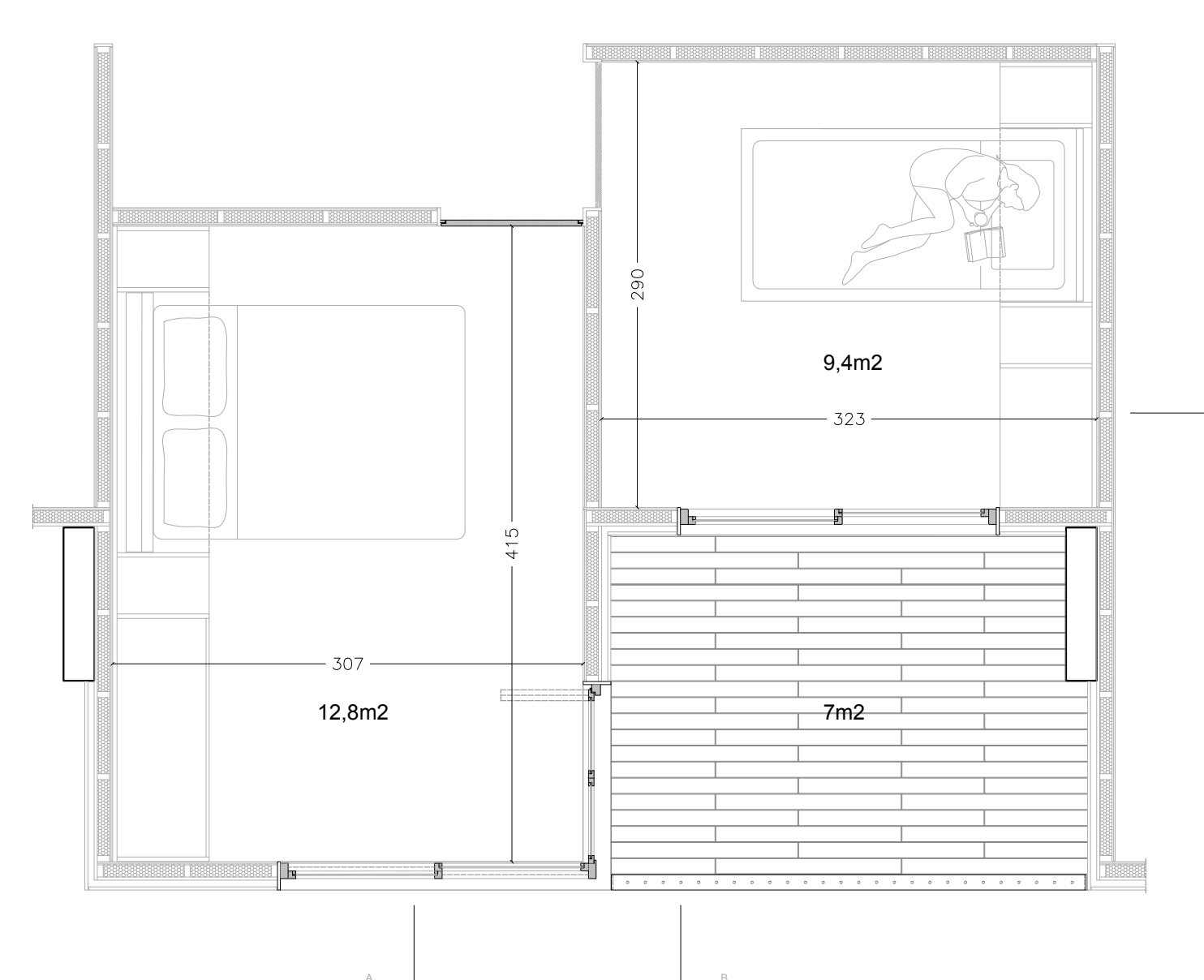
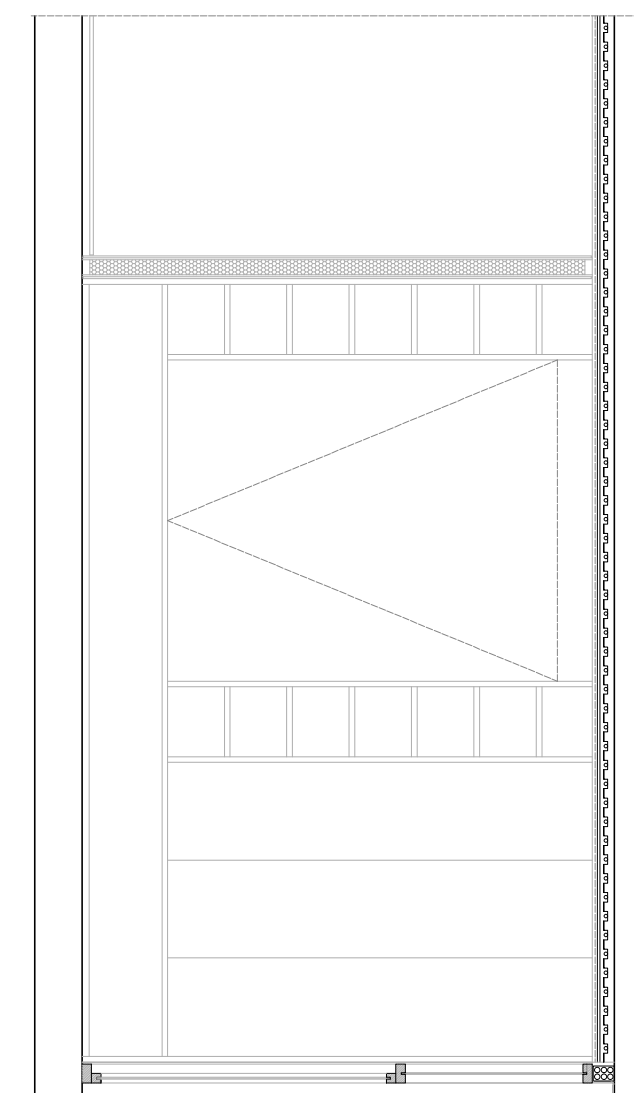
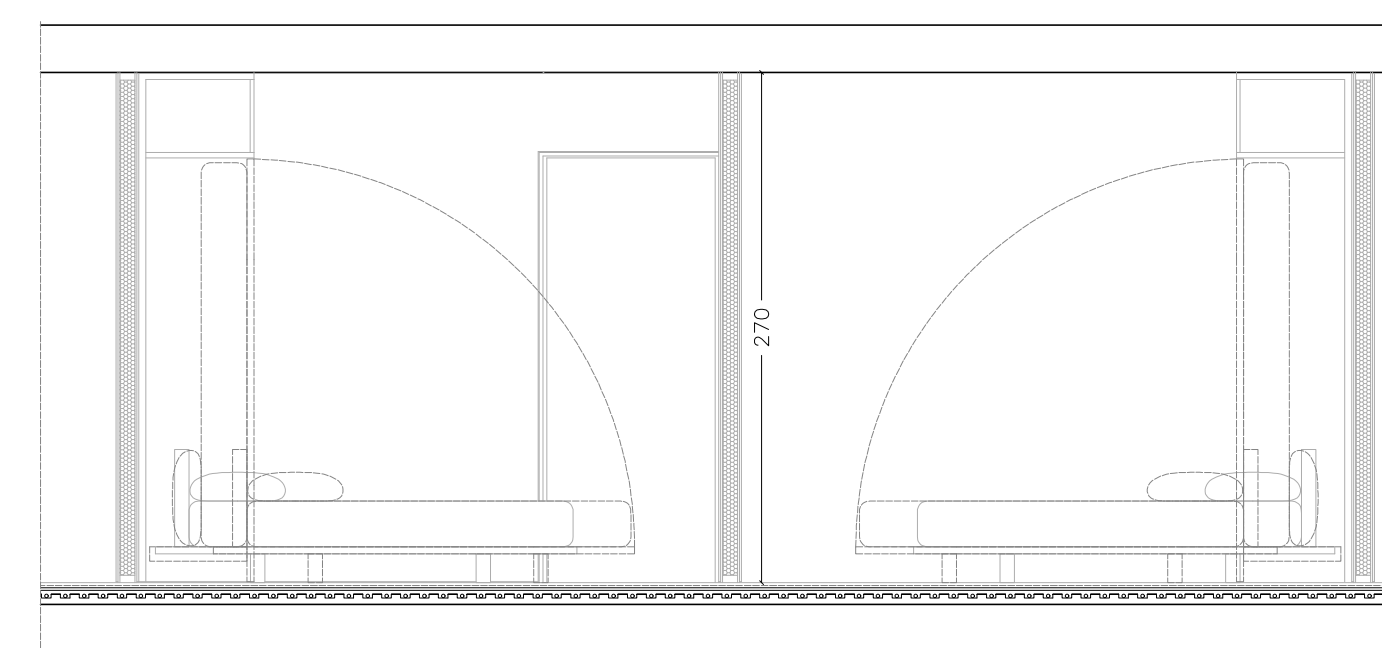
Revestimientos

Suelos
El pavimento en el interior de la vivienda es de microcemento, y en el exterior es de tarima de madera.

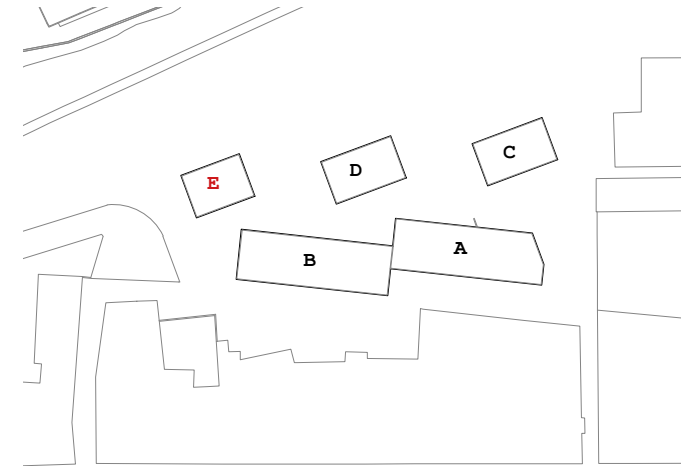
Techos
Se mantiene visto el forjado, transcurriendo las instalaciones por los tabiques y por el pavimento.

Paramentos
En los casos de zonas húmeda, como es el baño y cocina, los paneles de madera que forman las particiones se revisten con un vinilo, de forma que quedan impermeabilizados y protegidos. Siendo además paneles de madera hidrófugos.

Opción unidad de dormitorios E. 1/40



Rodríguez García, Lucía - TFM - T5



Los tipos de vivienda 2B se sitúan en el volumen E, son viviendas de 115m² y estas son menos flexibles que los otros tipos, al estar pensadas para poder acoger a personas con **movilidad reducida** o usuarios de silla de ruedas.

Esta compuesta por 3 unidades habitacionales de dormitorio doble con baño completo propio y un espacio de terraza exterior propio.

Compartiendo las 3 habitaciones una cocina, un espacio de estar, espacio de lavandería y terraza común. En este tipo de vivienda puede llegar a haber un máximo 6 habitantes.

El concepto de la vivienda es el mismo que el de los tipos 2A, con algunos espacios comunes y lo que se adquiere como privado es la unidad de habitación, en este caso con la diferencia de que el baño también es privado.

Materialidad

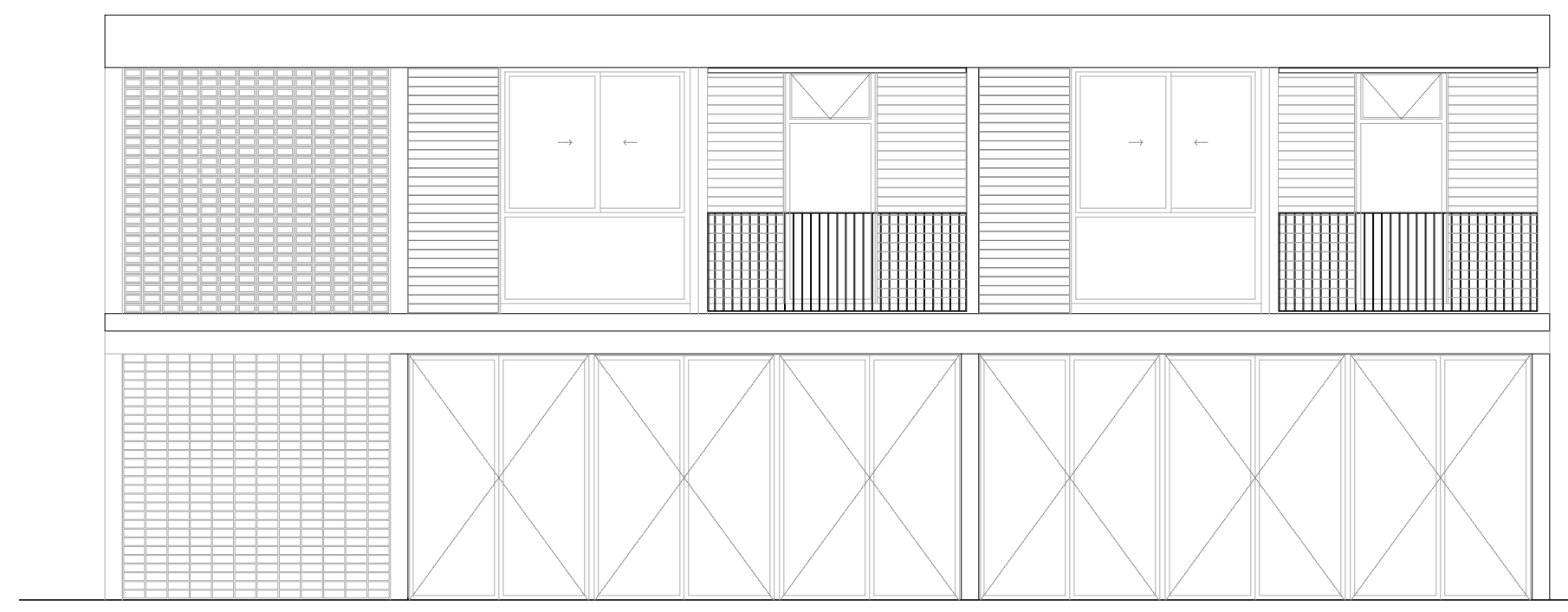
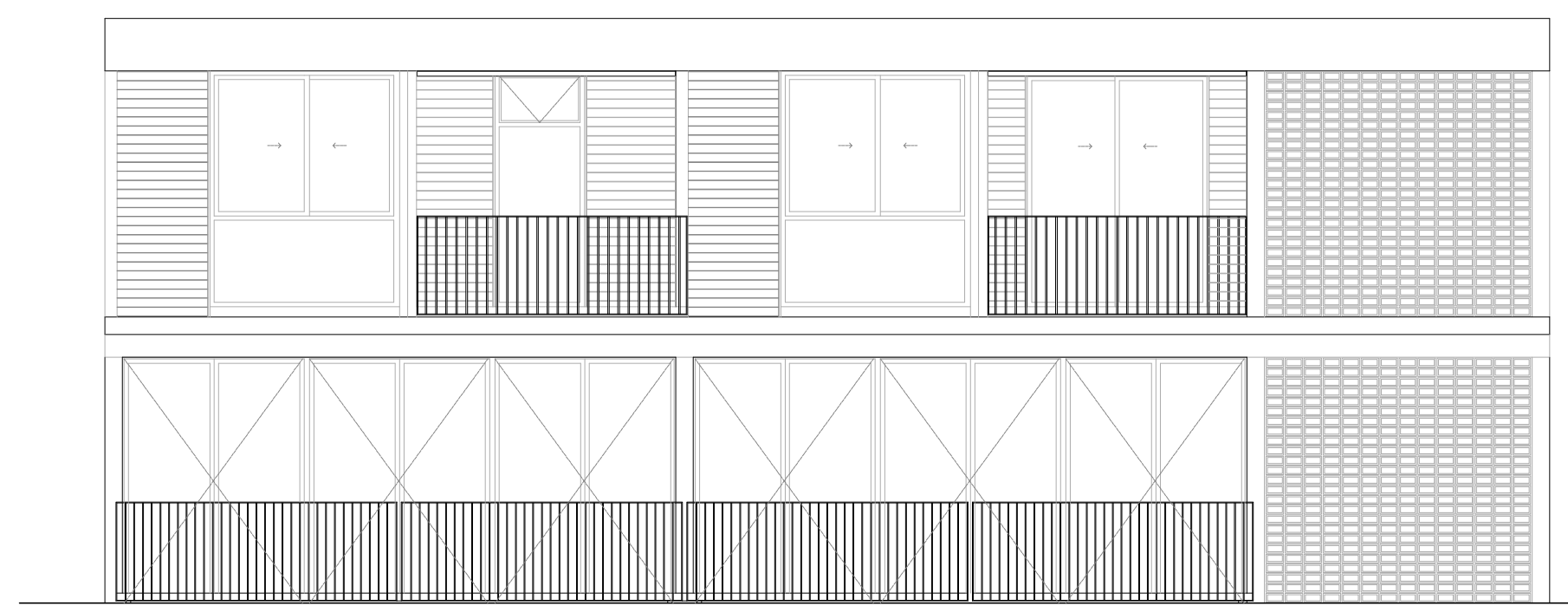
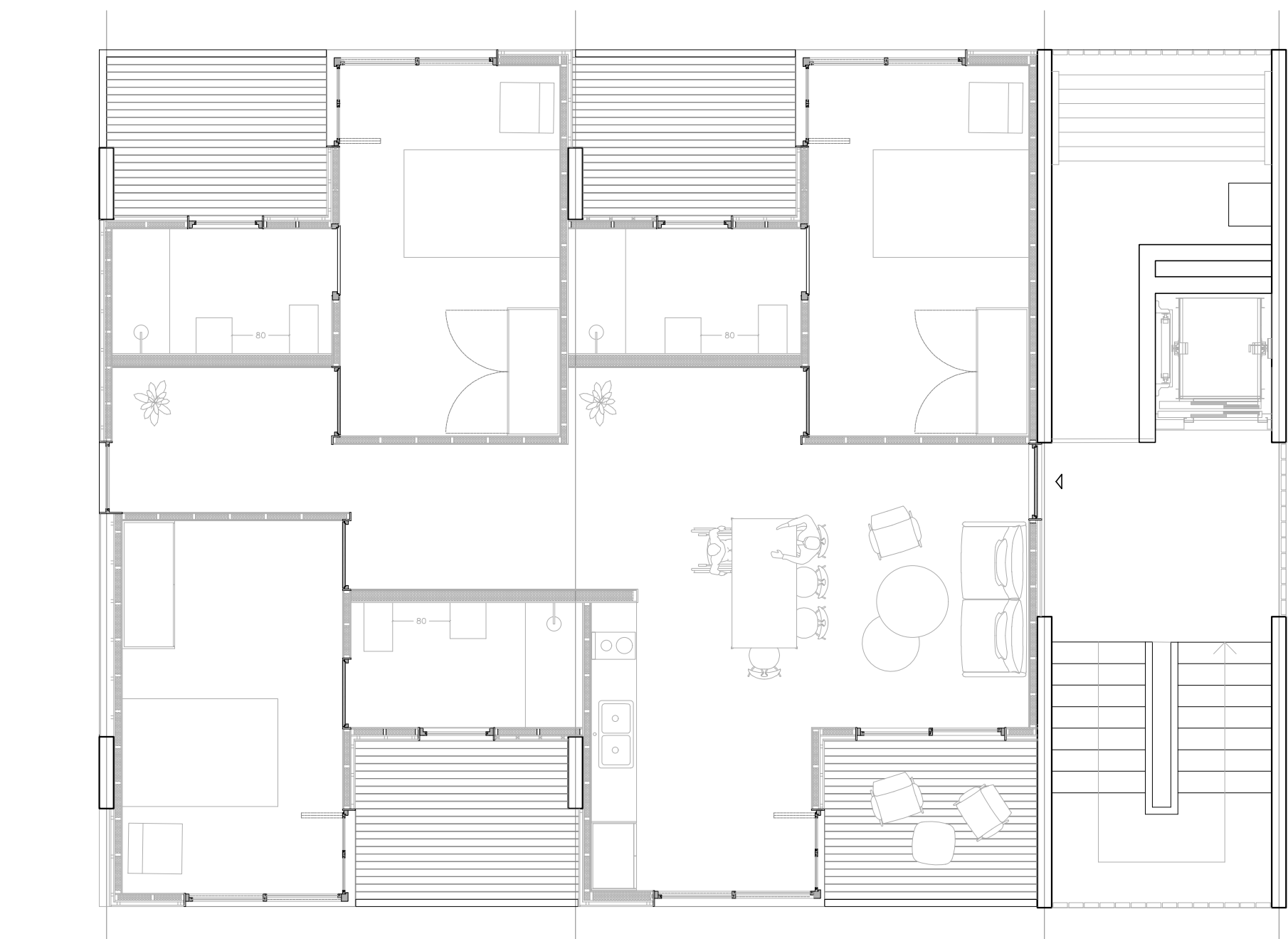
En cuanto a la materialidad de este volumen, se parte del mismo concepto que los otros, en madera la planta de viviendas y ladrillo la planta baja.

Revestimientos

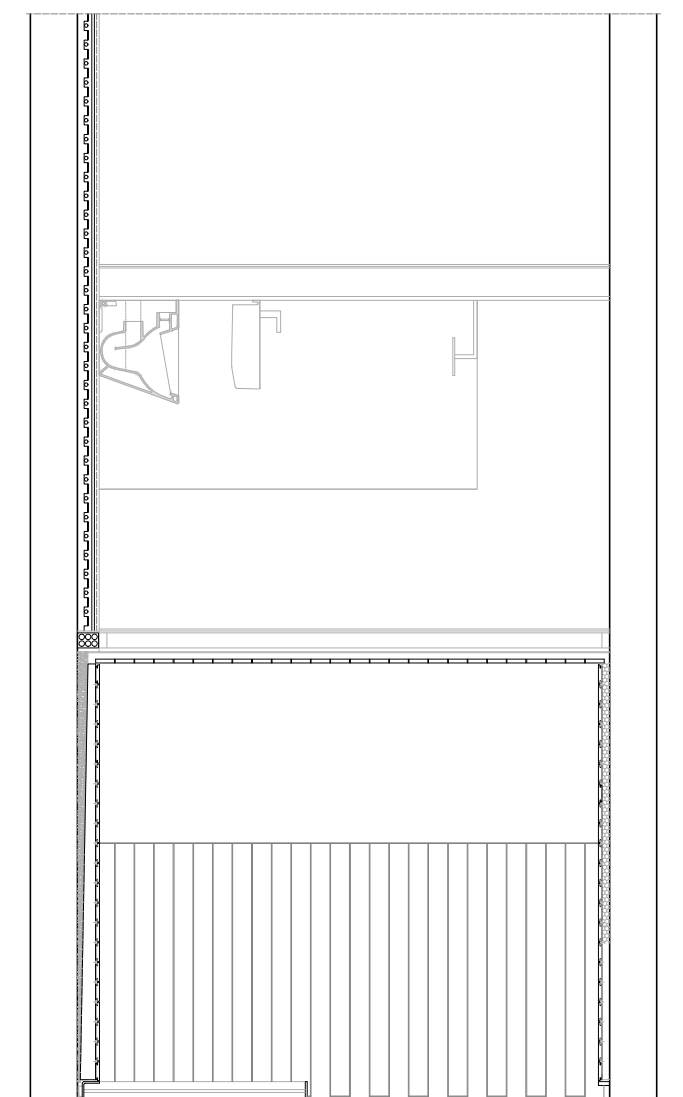
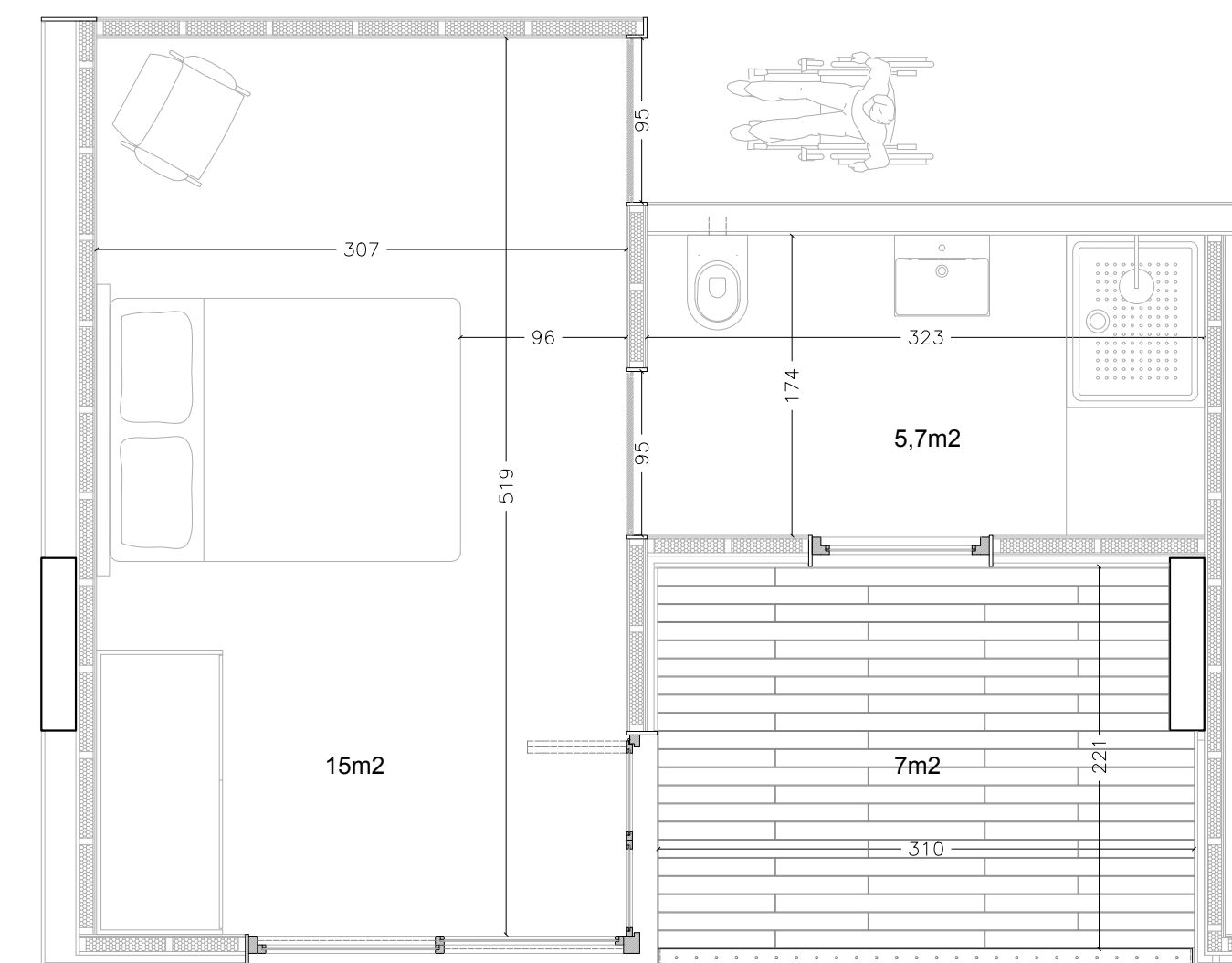
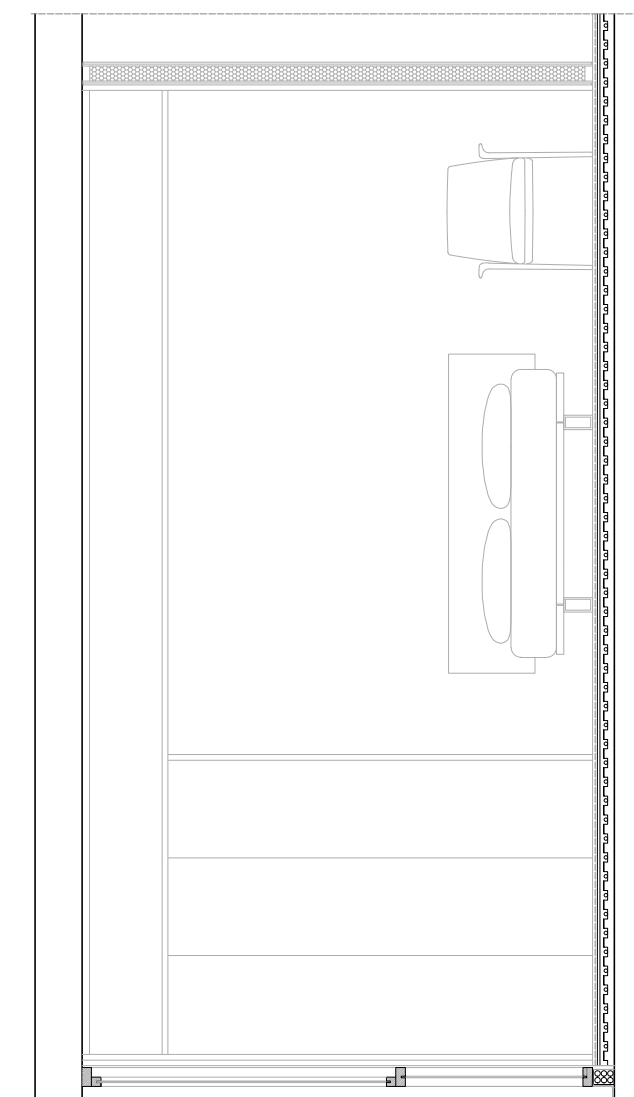
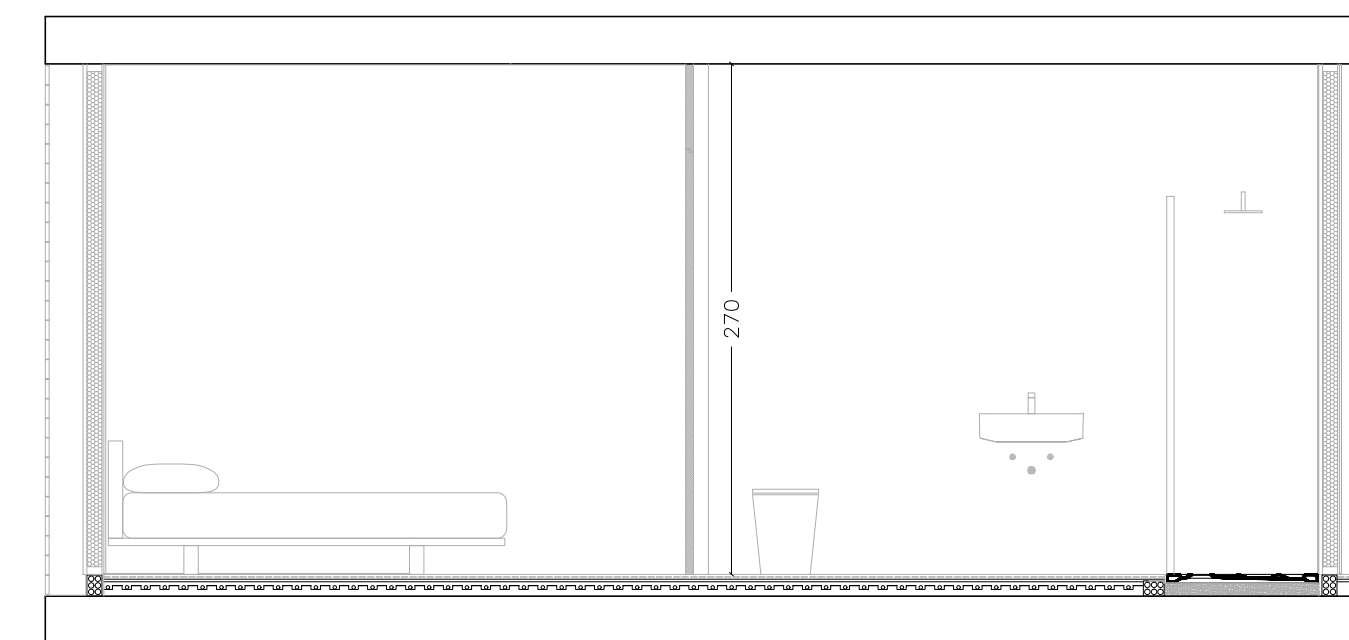
Suelos
El pavimento en el interior de la vivienda es de microcemento, y en el exterior, en las terrazas es de tarima de madera.

Techos
Se mantiene visto el forjado en los dormitorios, transcurriendo las instalaciones por los tabiques y por el pavimento, mientras que en los espacios comunes es de lamas de madera .

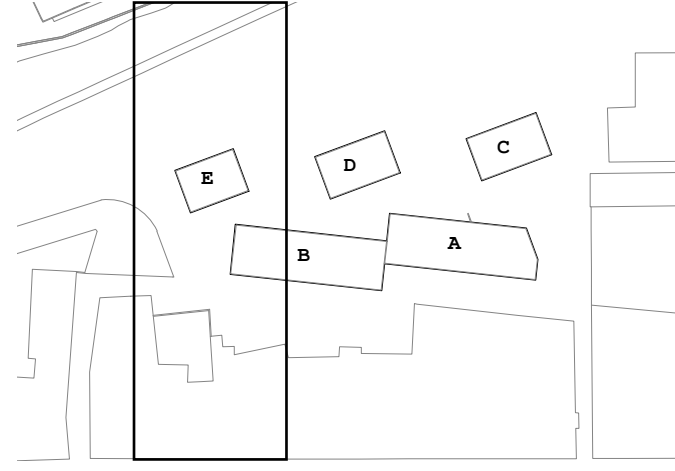
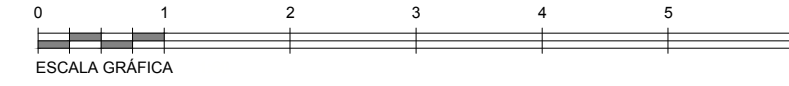
Paramentos
En los casos de zonas húmeda, como es el baño y cocina, los paneles de madera que forman las particiones se revisten con un vinilo, de forma que quedan impermeabilizados y protegidos. Siendo además paneles de madera hidrófugos.



Opción unidad E. 1/40



Rodríguez García, Lucía - TFM - T5



Espacios exteriores:

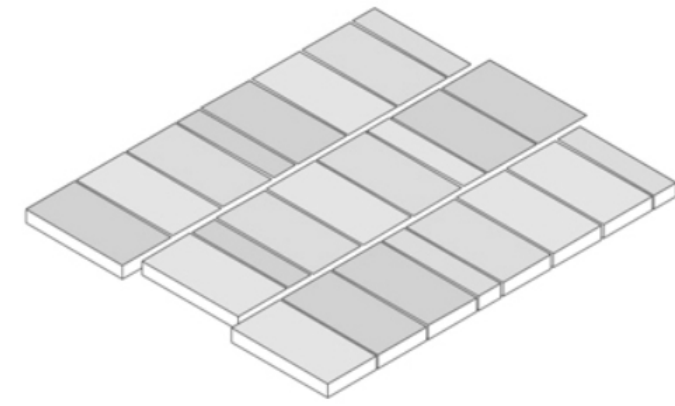
El pavimento del espacio exterior es de piezas de barro cocido mecanizado, compuesto por piezas de dos tamaños diferentes, que se agrupan de forma diferente según el espacio. Diferenciándose así espacios en la plaza a través del aparejo del pavimento, aunque también con ayuda de los cambios de cota.

Con el pavimento se respeta la direccionalidad del proyecto y la posición de la estructura, remarcándose esta a través del mismo. Quedando la plaza modulada partiendo de la posición de la estructura en el proyecto, que conecta los edificios. Siendo esto lo que los mantiene conectados.

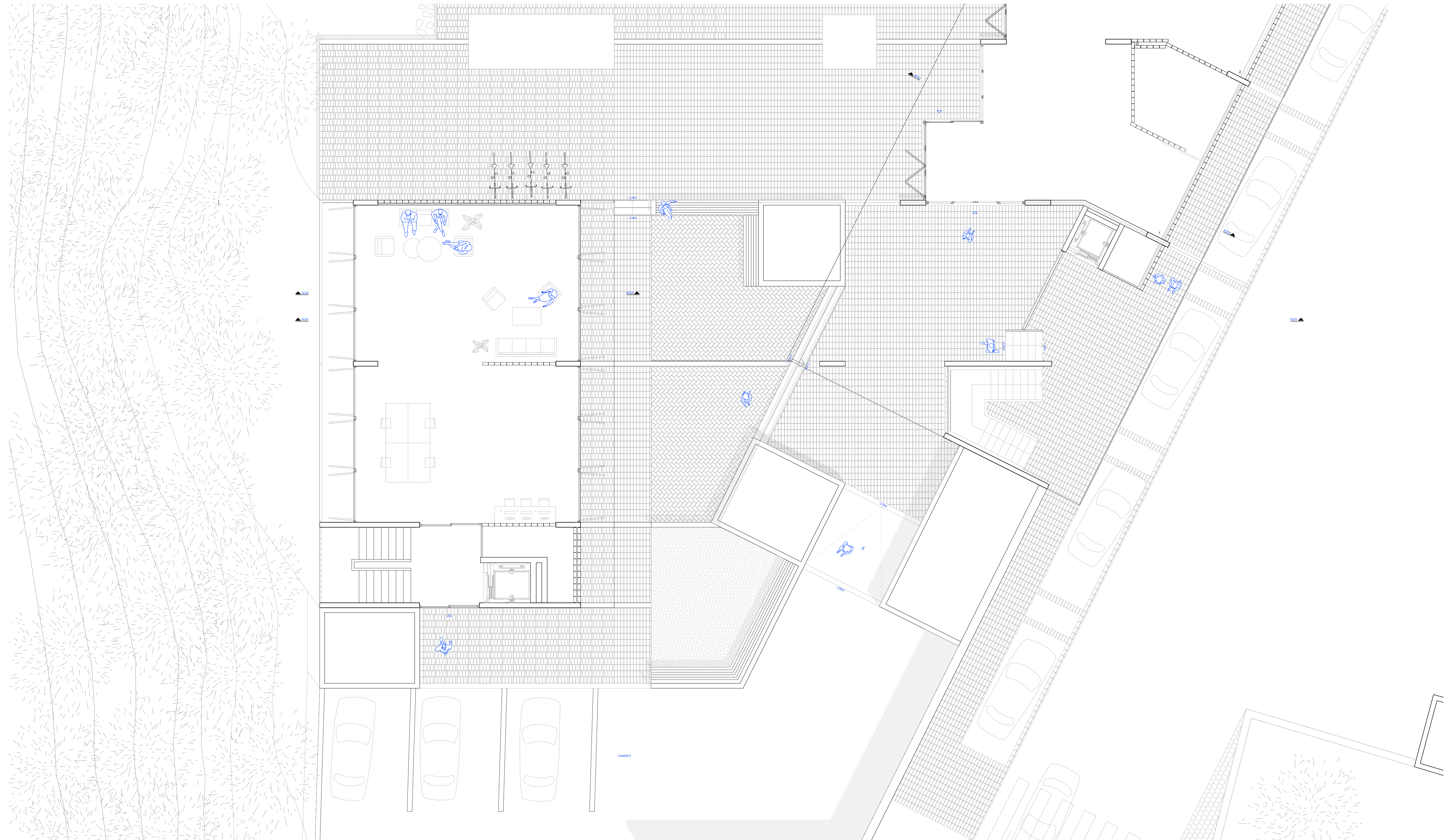
A su vez se busca que la vegetación tenga presencia en el espacio exterior entre los edificios, para ello se crean unos espacios en los que pueda crecer el tipo de vegetación que los miembros de la comunidad deseen y tengan la posibilidad de colocar la vegetación que más les guste, para cuidarlo ellos mismos. Estos mismos espacios reservados para vegetación ayudan a conformar la plaza y crear distintas zonas en ella.

Espacios interiores en PB

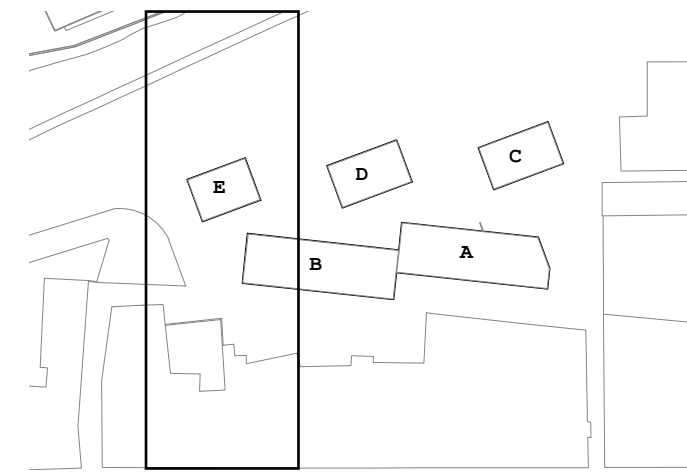
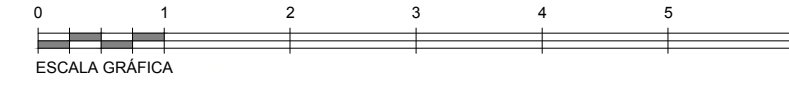
En el interior de la planta baja se busca la continuidad visual de los espacios hacia el paisaje. De forma que las particiones siguen esa misma dirección para no interrumpir las vistas. El pavimento es continuo de microcemento, las particiones de ladrillo y los soportes de hormigón quedan visto, mientras que el forjado se cubre con un falso techo de lamas de madera.



Referencia: Casu Claudia. Gradoli & Sanz Arquitectes.



Rodríguez García, Lucía - TFM - T5

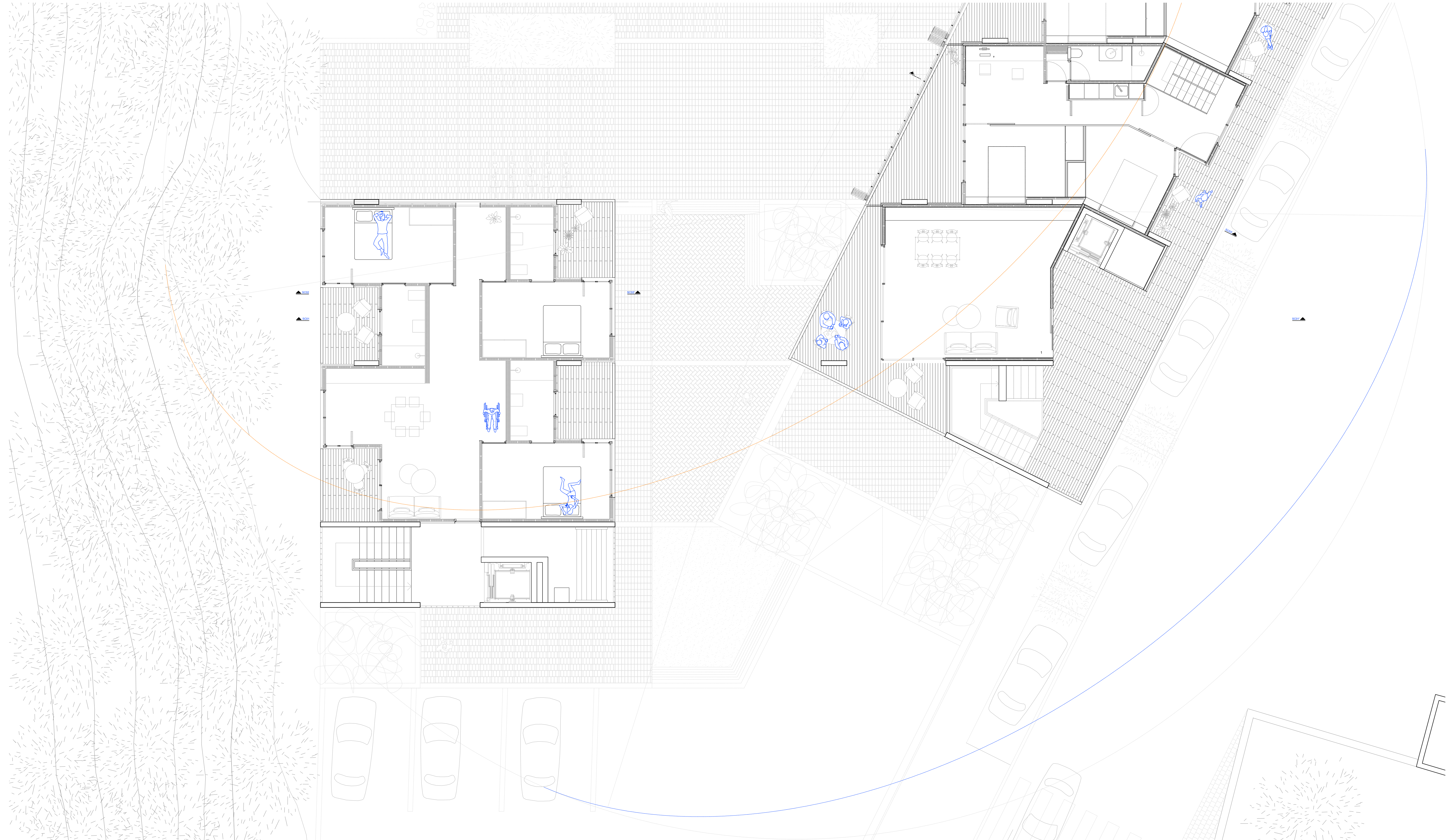


Los espacios interiores

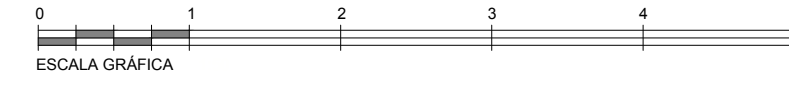
Los espacios comunes más relacionados con las viviendas se sitúan distribuidos en las diferentes plantas, en el extremo de los volúmenes A y B, próximos a la comunicación vertical. Pudiendo ser utilizados estos por todos los miembros de la cooperativa. Se ubican estos espacios comunes en el punto más privilegiado, contando con las mejores vistas y con un espacio de terraza de mayores dimensiones que los de las viviendas.

Se le da importancia a los espacios exteriores de terrazas con vistas al río, contando todas las viviendas con un espacio al exterior en el que disfrutar de las vistas.

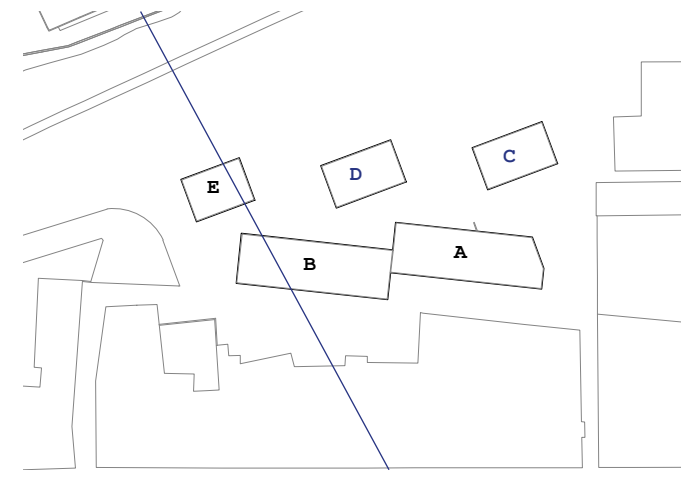
Los corredores de los volúmenes A y B son exteriores y en los accesos se ensanchan, creando un espacio previo a la vivienda, que puede ser utilizado también como espacio exterior y personalizando cada usuario el acceso a su vivienda, dándole así vida al corredor.



Rodríguez García, Lucía - TFM - T5



Volumen E



Sección transversal SC01-SC01'

Estructura

- E1 - Soporte de hormigón visto. Sección de 1m x 0,25m.
- E2 - Forjado de losa de hormigón. Canto 0,25m.
- E3 - Muro de contención.
- E4 - Cimentación

Cubiertas

- Q1 - Cubierta ajardinada
- Q2 - Cubierta invertida no transitable con protección de grava
- Q3 - Cubierta casetón ascensor

Cerramientos y carpintería

- C1 - Cerramiento exterior de ladrillo en planta baja.
- C2 - Cerramiento exterior de madera en plantas de vivienda.
- C3 - Carpintería de madera

Particiones

- P1 - Partición de ladrillo en planta baja.
- P2 - Particiones de madera en plantas de vivienda.

Revestimientos

RS. Suelos

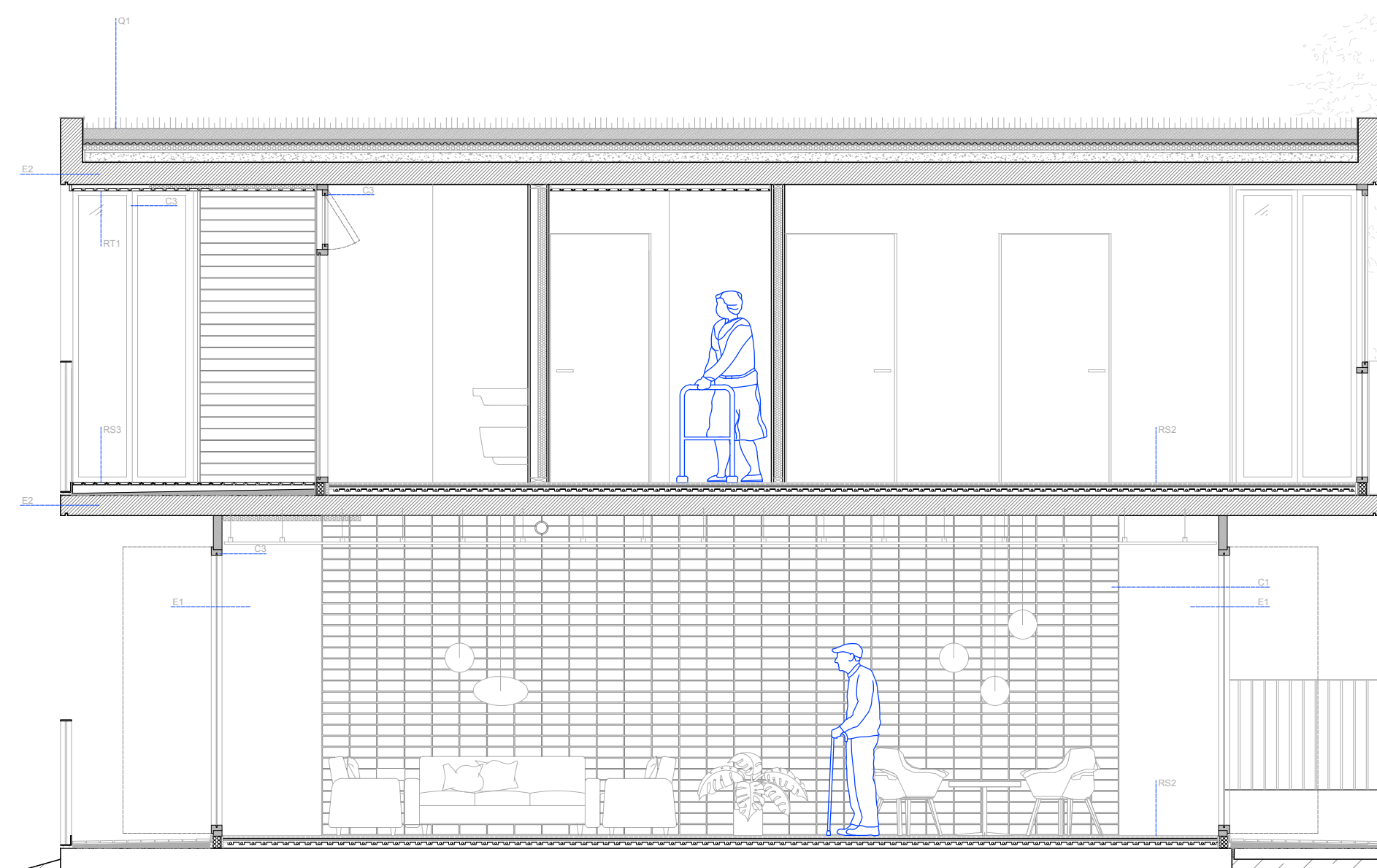
- RS1 - Pavimento de barro cocido
- RS2 - Pavimento de microcemento
- RS3 - Pavimento de tarima de madera

RT. Techos

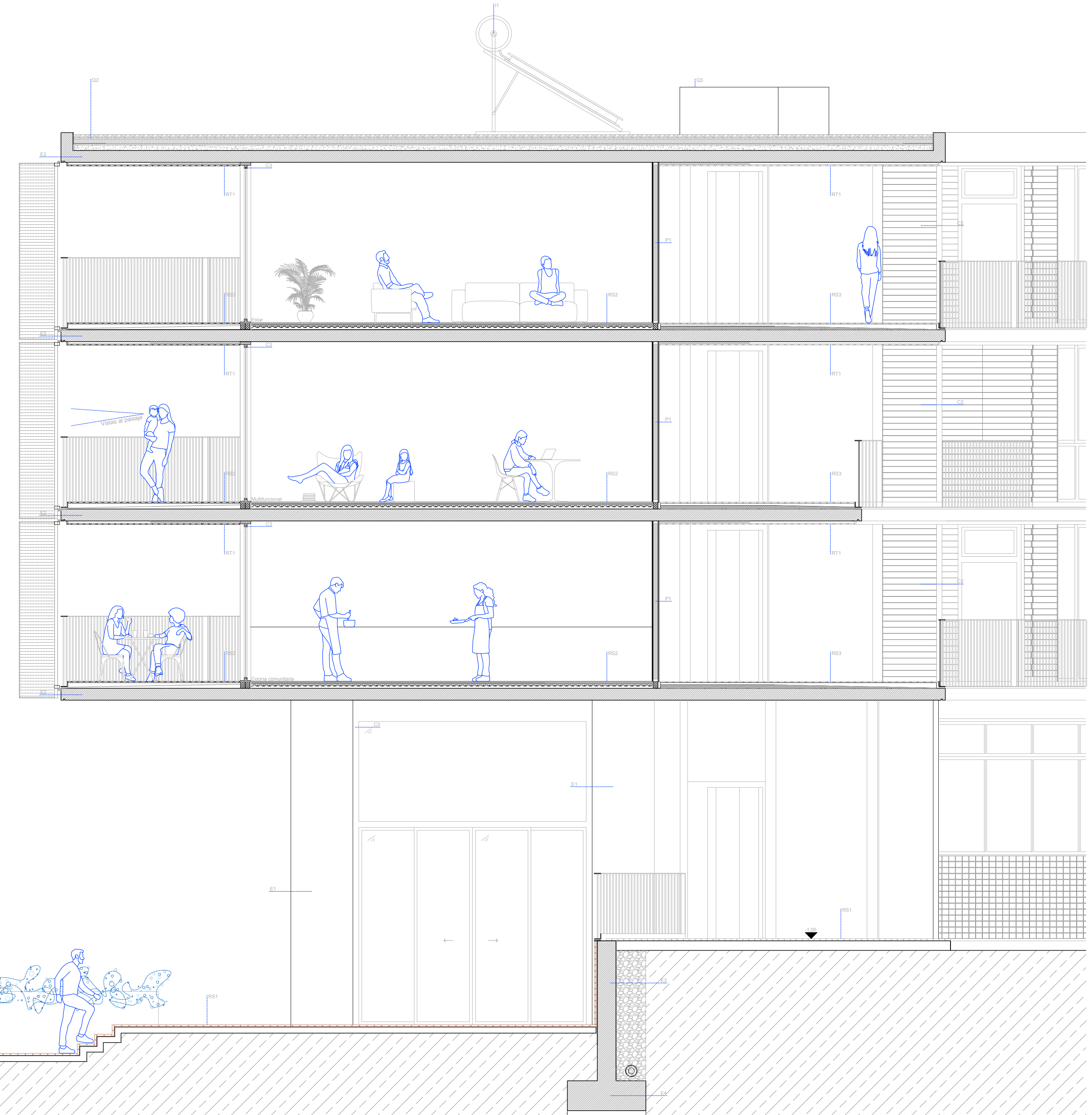
- RT1 - Falso techo de lamas de madera.

Instalaciones

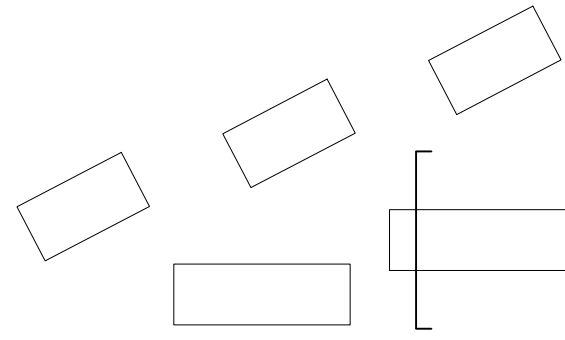
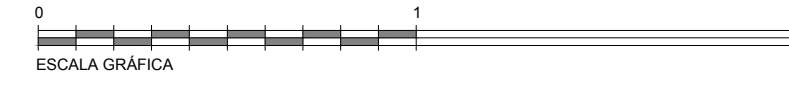
- I1 - Placas solares



Volumen B



Rodríguez García, Lucía - TFM - T5



Sección transversal SC02-SC02'

Estructura

- E1 - Soporte de hormigón visto. Sección de 1m x 0,25m.
- E2 - Forjado de losa de hormigón. Canto 0,25m.

Cubiertas

- Q1 - Cubierta ajardinada

Capas de superior a inferior:

- Sustrato, manto de tierra vegetal 10cm
- Capa de protección de arena 3cm
- Filtro Geotextil filtrante
- Capa separadora, lámina de polietileno rígido con cubiletes
- Impermeabilización
- Aislamiento térmico
- Capa de regularización con mortero de cemento
- Hormigón formación de pendiente
- Forjado de losa de hormigón

Revestimientos

RS. Suelos

- RS1 - Pavimento de barro cocido

Capas de superior a inferior:

- Piezas de barro cocido
- Mortero de agarre
- Lámina impermeable en perímetro interior, extendida hacia el exterior 1,5m
- Hormigón de formación de pendiente
- Solera de hormigón

- RS2 - Pavimento de microcemento

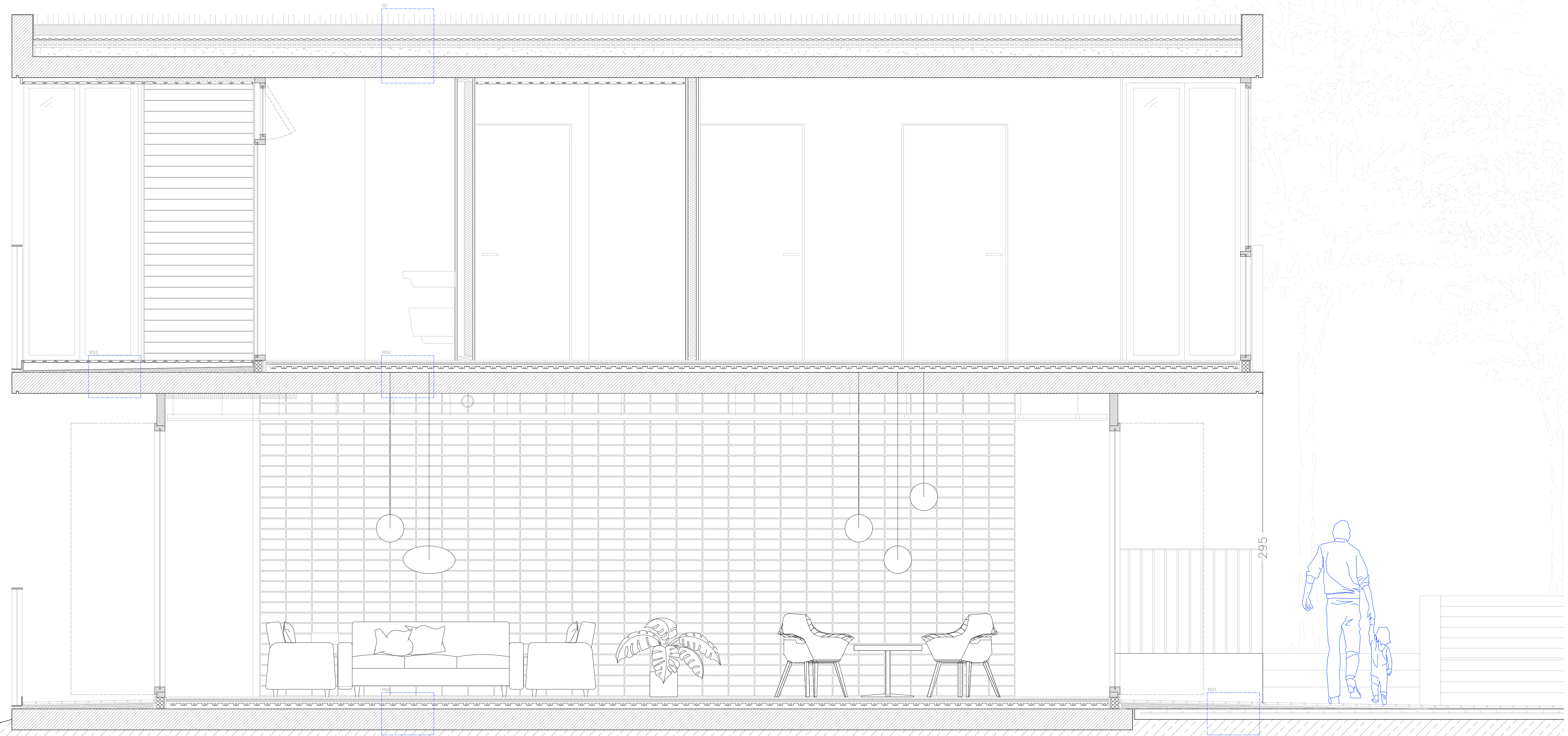
Capas de superior a inferior:

- Pavimento de microcemento
- Malla de fibra para evitar fisuras
- Mortero autonivelante (1cm)
- Hormigón aligerado de arlita y paso de instalaciones
- Base termoacústica (impermeabilización superior, capa de aislamiento térmico, capa de aislamiento acústico.)
- Barrera contravapor
- Forjado de losa de hormigón

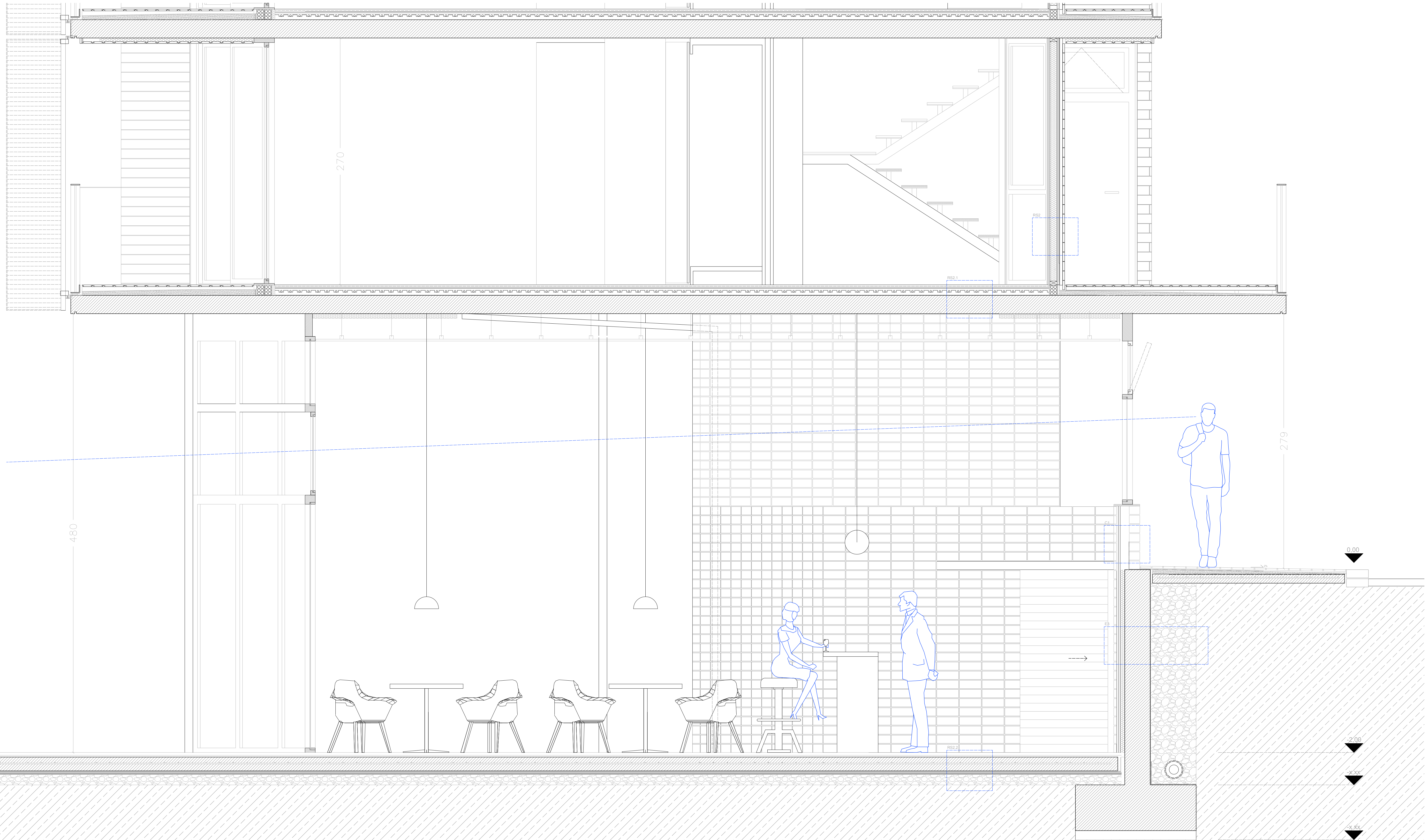
- RS3 - Pavimento de tarima de madera

Capas de superior a inferior:

- Tarima de madera (grosso 2cm, ancho 10cm)
- Rastreles de madera 40x40
- Lámina impermeable
- Hormigón de formación de pendiente
- Forjado de losa de hormigón



Rodríguez García, Lucía - TFM - T5



Sección transversal SC03-SC03'

Estructura

E3 - Muro de contención.

Capas de interior a exterior:

- Piezas de barro cocido
- Mortero de agarre
- Aislamiento térmico
- Muro de contención
- Imprimación
- Membrana impermeabilizante
- Capa antipunzonamiento
- Drenaje

Cerramientos y carpintería

C1 - Cerramiento exterior de ladrillo en planta baja.

Capas de interior a exterior:

- Piezas de barro cocido 3cm de grosor
- Mortero de agarre
- Aislamiento térmico
- Cámara de aire
- Hoja exterior ladrillo

C2 - Cerramiento exterior de madera en plantas de vivienda.

Capas de interior a exterior:

- Acabado de madera, doble tablero 1cm
- Entramado de rastreles de madera
- Aislamiento térmico de fibra de madera insuflado
- Tablero de madera MDF hidrófugo
- Membrana impermeabilizante
- Rastreles de madera
- Acabado de lamas de madera.

Revestimientos

RS1 - Pavimento de barro cocido

Capas de superior a inferior:

- Piezas de barro cocido
- Mortero de agarre
- Lámina impermeable en perímetro interior, extendida hacia el exterior 1,5m
- Hormigón de formación de pendiente
- Solera de hormigón

RS2 - Pavimento de microcemento

Capas de superior a inferior:

- Pavimento de microcemento
- Malla de fibra para evitar fisuras
- Mortero autonivelante (1cm)
- Hormigón aligerado de arlita y paso de instalaciones
- Base termoacústica (impermeabilización superior, capa de aislamiento térmico, capa de aislamiento acústico.)
- Barrera contravapor

RS2.1

- Forjado de losa de hormigón

RS2.2

- Solera de hormigón
- Capa antipunzonamiento
- Membrana impermeabilizante
- Drenaje

Rodríguez García, Lucía - TFM - T5

Detalle Fachada

Estructura

E1 - Soporte de hormigón visto. Sección de 1m x 0,25m.
E2 - Forjado de losa de hormigón. Canto 0,25m.

Cubiertas

Q2 - Cubierta invertida no transitable con protección de grava

Capas de superior a inferior
Protección de Gravas
Capa separadora
Aislamiento térmico
Lámina impermeabilizante
Mortero autonivelante
Mortero ligero de formación de pendientes

Q2.01 - Remate de chapa plegada de aluminio, sobre grapas de acero galvanizado.
Q2.02 - Junta de dilatación

Cerramientos y carpintería

C2 - Cerramiento exterior de madera en plantas de vivienda.

C2.01- Lamas de madera de alerce de 2cm de grueso sin tratar para su envejecimiento natural.
C2.02- Entramado de madera con aislamiento térmico.
C2.03 - Capa exterior. Tablero de MDF Hidrófugo de 2cm.
C2.04 - Capa interior. Compuesta por 2 tableros de Madera de alerce de 1cm. Uno de acabado en Madera de alerce y el interior de MDF.

C3 - Carpintería de madera

C3.01 - Carpintería en esquina. Con angular metálico rigidizante, para dar mayor estabilidad y resistencia a la esquina.

C4 - Barandilla de acero
Vertical: Redondos de acero D=16mm
Horizontal superior: Pletina de acero de 10cm x 1cm.
Horizontal inferior: Perfil en L ancho 10cm.
Remate lateral: Pletina de acero de 10cm x 1cm.

Revestimientos

RS. Suelos

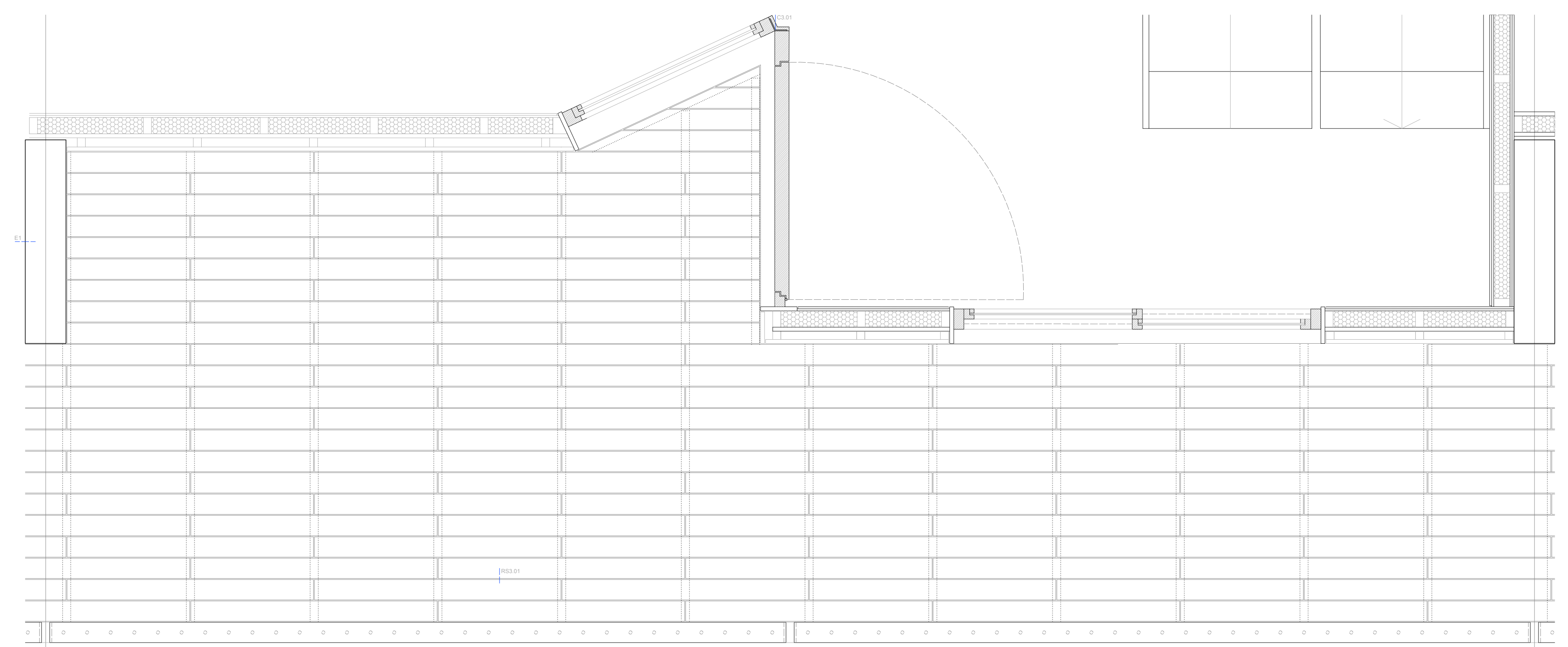
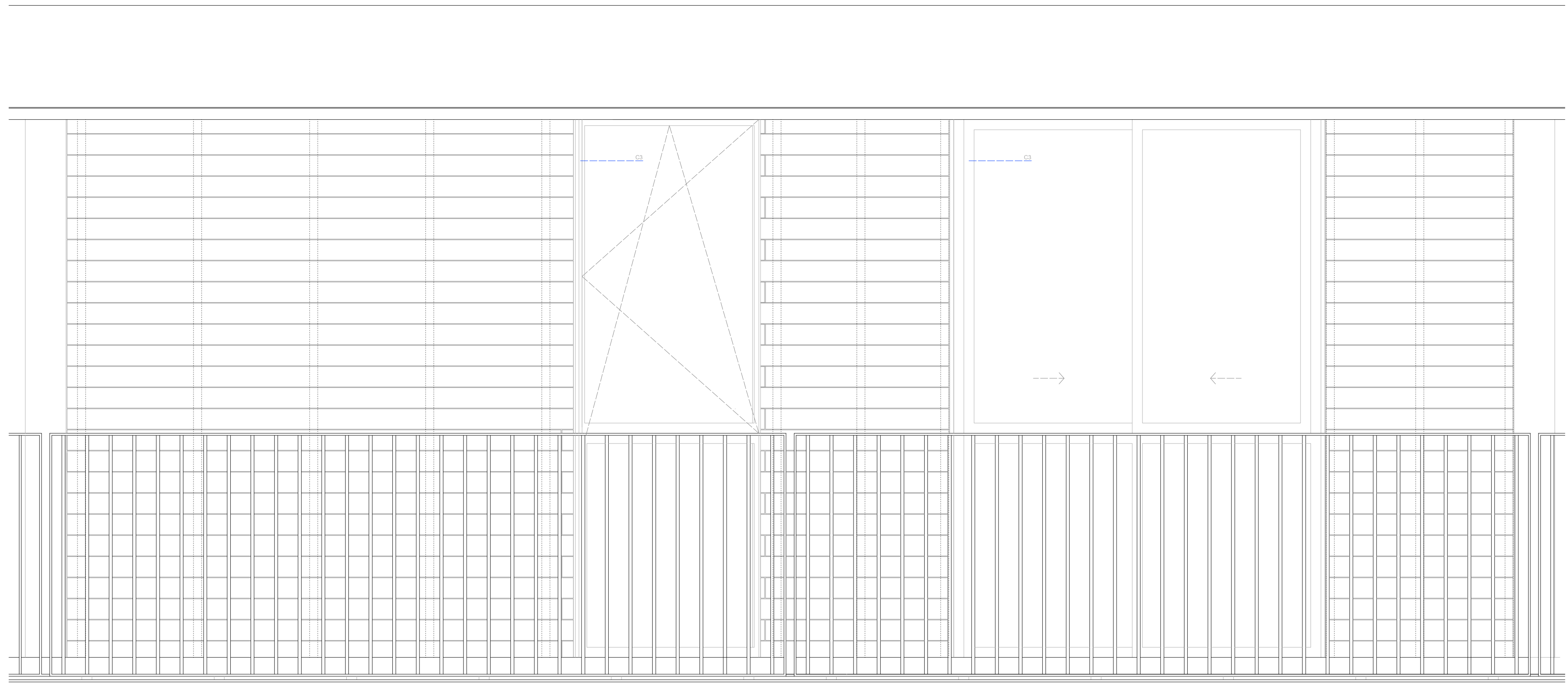
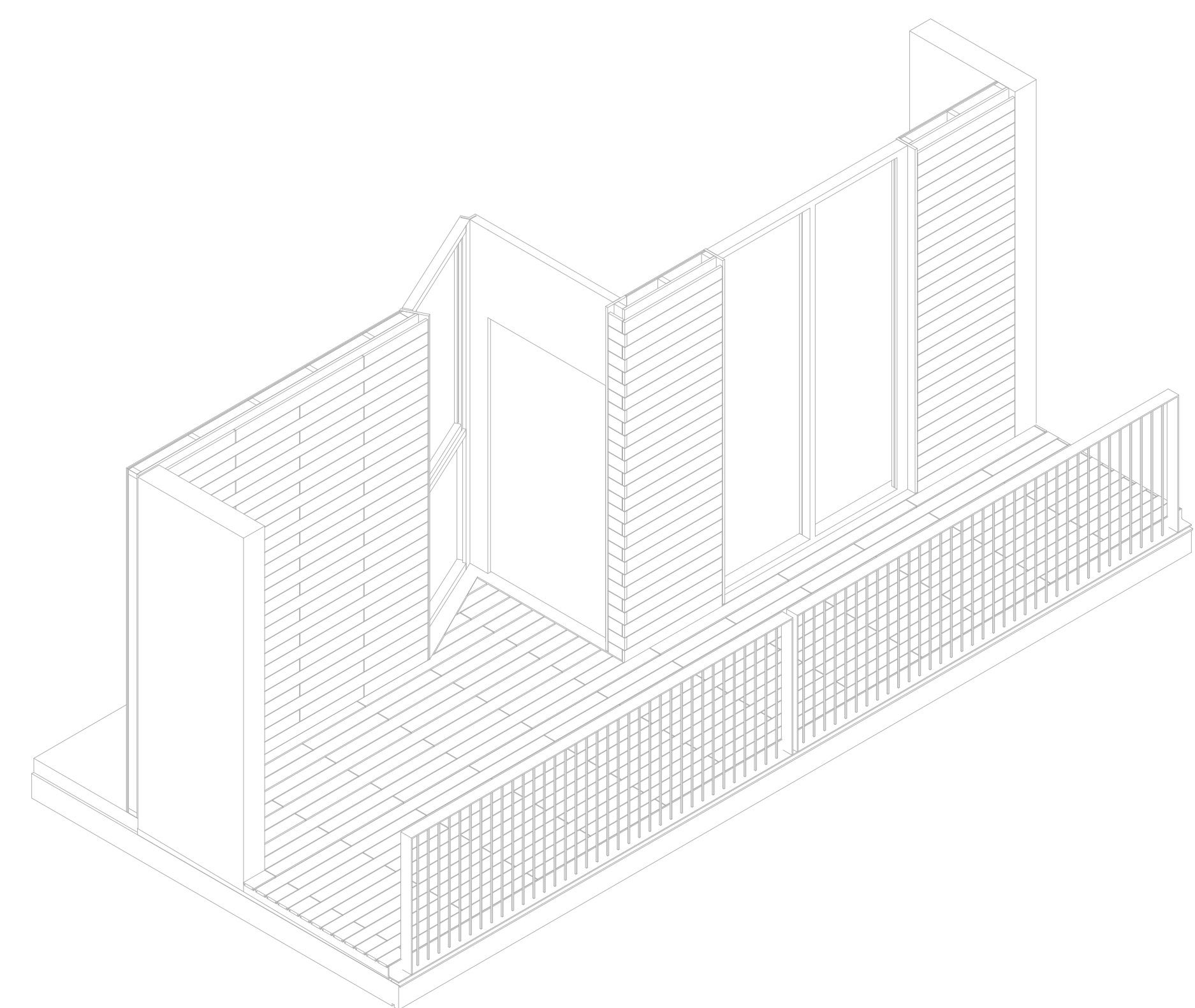
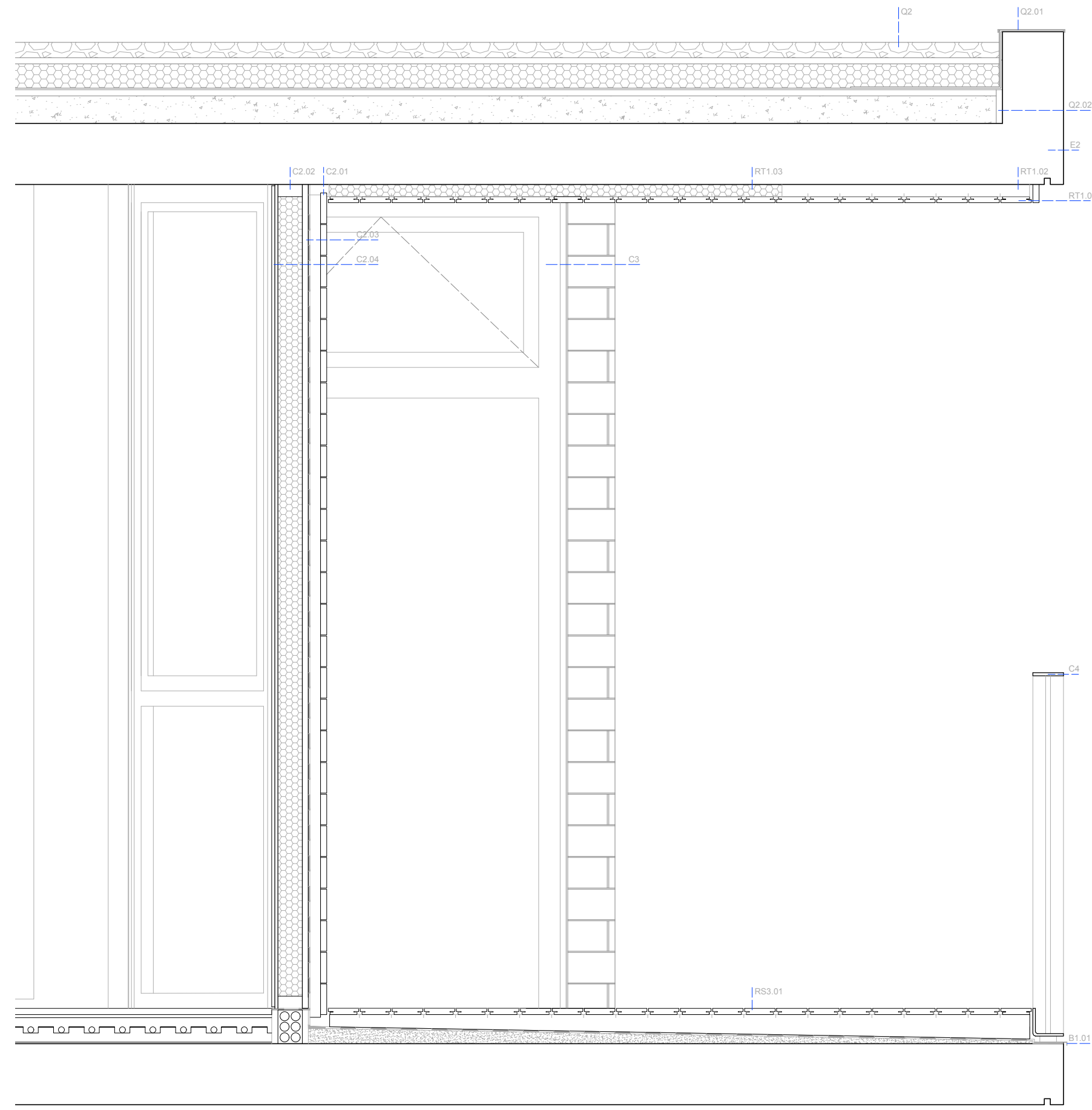
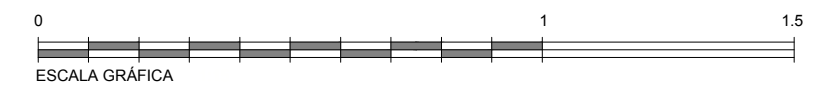
RS2 - Pavimento de microcemento
RS3 - Pavimento de tarima de madera

RS3.01 - Lamas de tarima (ancho 10cm x grueso 2cm x largo 121cm)
RS3.02 - Rastreales de madera sección variable por formación de pendiente

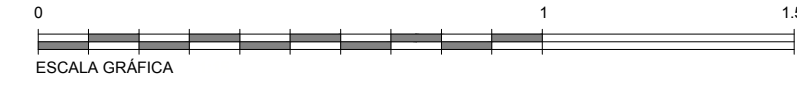
RT. Techos

RT1 - Falso techo de lamas de madera.

RT1.01 - Lamas de tarima de madera ancho 10cm x grueso 2cm x largo 121cm
RT1.02 - Rastreales de madera 40x40mm, en los que se anclan las lamas RT1.01.
RT1.03 - Aislamiento térmico 1,5m, para evitar puentes térmicos.



Rodríguez García, Lucía - TFM - T5



Detalle Fachada

Estructura

- E1 - Soporte de hormigón visto. Sección de 1m x 0,25m.
- E2 - Forjado de losa de hormigón. Canto 0,25m.

Cerramientos y carpintería

- C2 - Cerramiento exterior de madera en plantas de vivienda.

C2.01- Lamas de madera de alerce de 2cm de grueso sin tratar para su envejecimiento natural.

- C3 - Carpintería de madera
- C4 - Barandilla de acero
Vertical: Redondos de acero D=16mm
Horizontal superior: Pletina de acero de 10cm x 1cm.
Horizontal inferior: Perfil en L ancho 10cm.
Remate lateral: Pletina de acero de 10cm x 1cm.

Revestimientos

RS. Suelos

- RS2 - Pavimento de microcemento
- RS3 - Pavimento de tarima de madera

RS3.01 - Lamas de tarima (ancho 10cm x grueso 2cm x largo 121cm)
RS3.02 - Rastreles de madera sección variable por formación de pendiente

RT. Techos

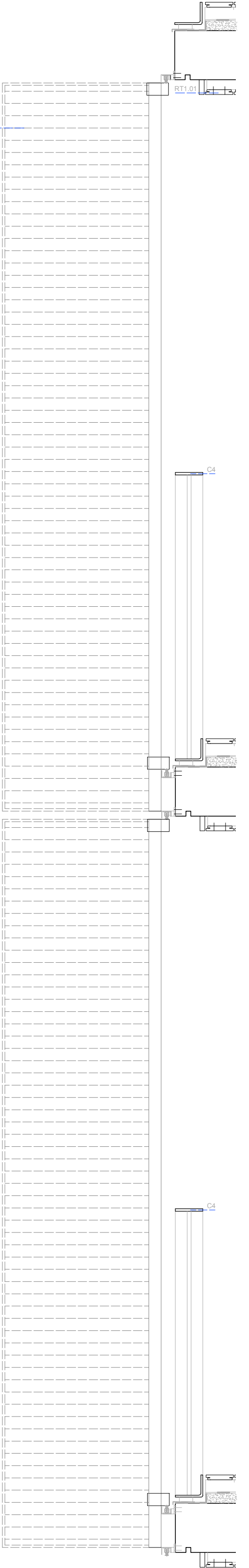
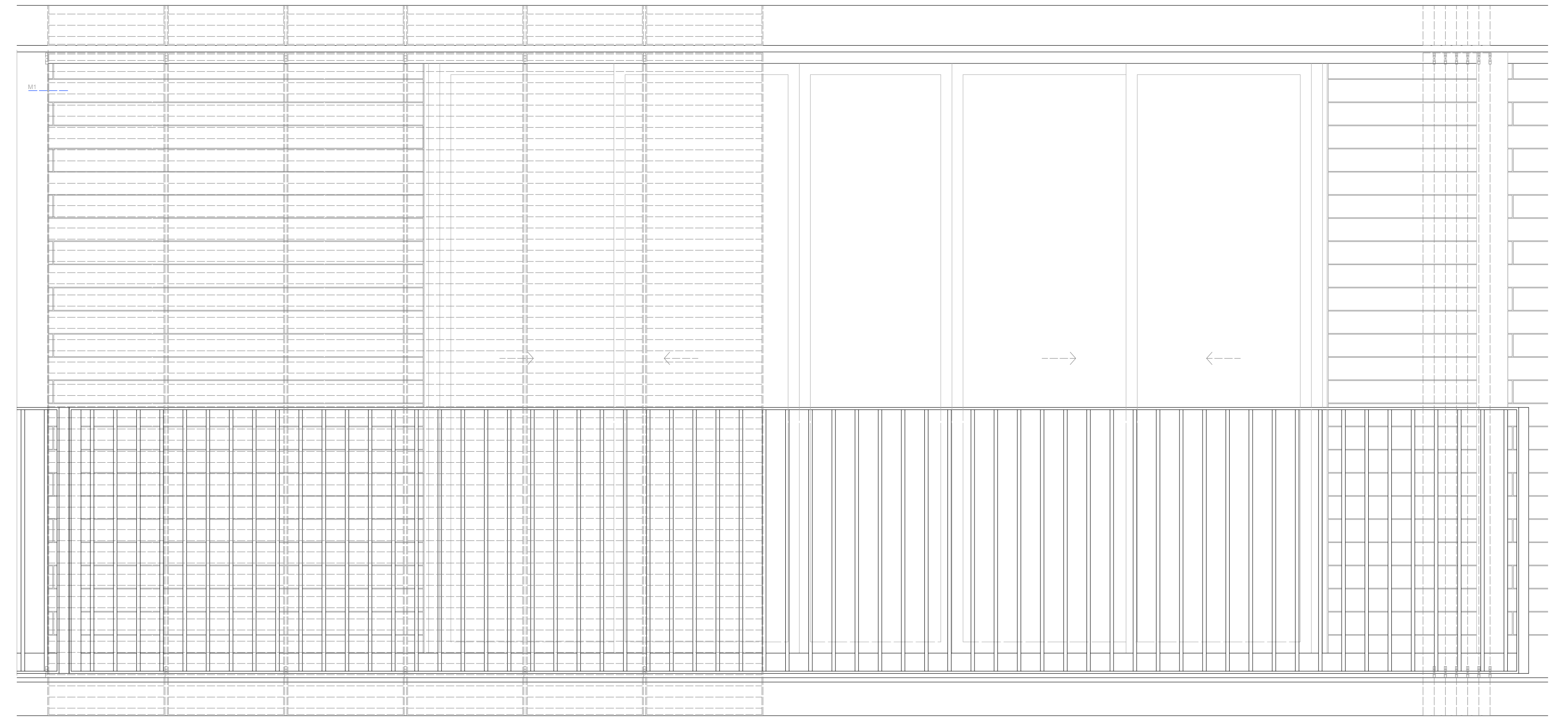
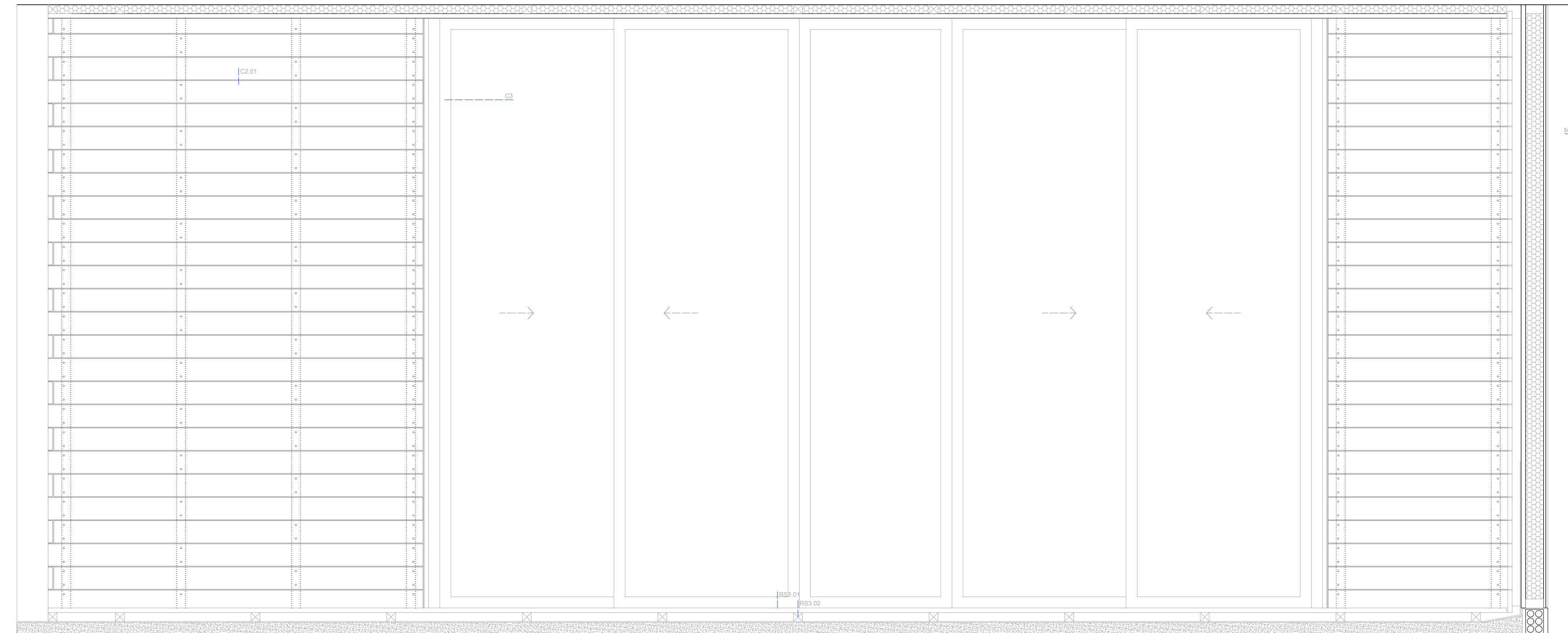
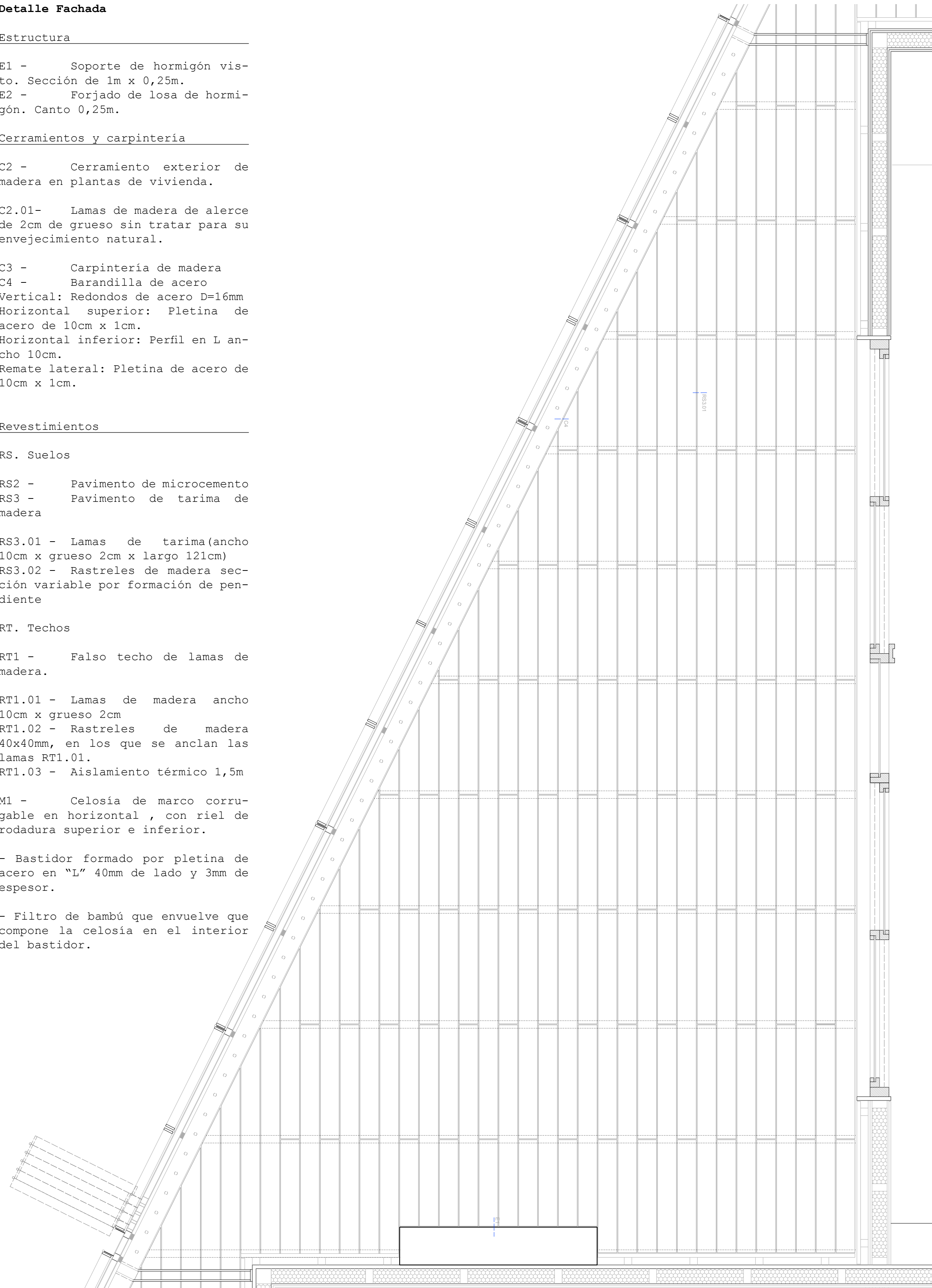
- RT1 - Falso techo de lamas de madera.

RT1.01 - Lamas de madera ancho 10cm x grueso 2cm
RT1.02 - Rastreles de madera 40x40mm, en los que se anclan las lamas RT1.01.
RT1.03 - Aislamiento térmico 1,5m

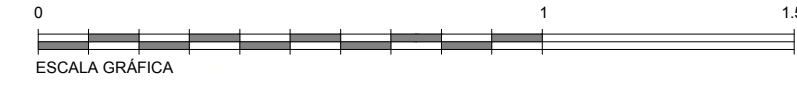
- M1 - Celosía de marco corrugable en horizontal, con riel de rodadura superior e inferior.

- Bastidor formado por pletina de acero en "L" 40mm de lado y 3mm de espesor.

- Filtro de bambú que envuelve que compone la celosía en el interior del bastidor.



Rodríguez García, Lucía - TFM - T5



Detalle Fachada

Estructura

- E1 - Soporte de hormigón visto. Sección de 1m x 0,25m.
- E2 - Forjado de losa de hormigón. Canto 0,25m.

Cubiertas

- Q1 - Cubierta ajardinada

- Capas de superior a inferior:
- Substrato, manto de tierra vegetal 10cm
 - Capa de protección de arena 3cm
 - Filtro Geotextil filtrante
 - Capa separadora, lámina de polietileno rígido con cubiletes
 - Impermeabilización
 - Aislamiento térmico
 - Capa de regularización con mortero de cemento
 - Hormigón formación de pendiente
 - Forjado de losa de hormigón

- Q1.01 - Remate de chapa plegada de aluminio, sobre grapas de acero galvanizado.

Cerramientos y carpintería

- C2 - Cerramiento exterior de madera en plantas de vivienda.

- C2.01- Lamas de madera de alerce de 2cm de grueso sin tratar para su envejecimiento natural.

- C3 - Carpintería de madera
- C4 - Barandilla de acero
Vertical: Redondos de acero D=16mm
Horizontal superior: Pletina de acero de 10cm x 1cm.
Horizontal inferior: Perfil en L ancho 10cm.
Remate lateral: Pletina de acero de 10cm x 1cm.

Revestimientos

RS. Suelos

- RS2 - Pavimento de microcemento
- RS3 - Pavimento de tarima de madera

- RS3.01- Lamas de tarima(ancho 10cm x grueso 2cm x largo 121cm)

RT. Techos

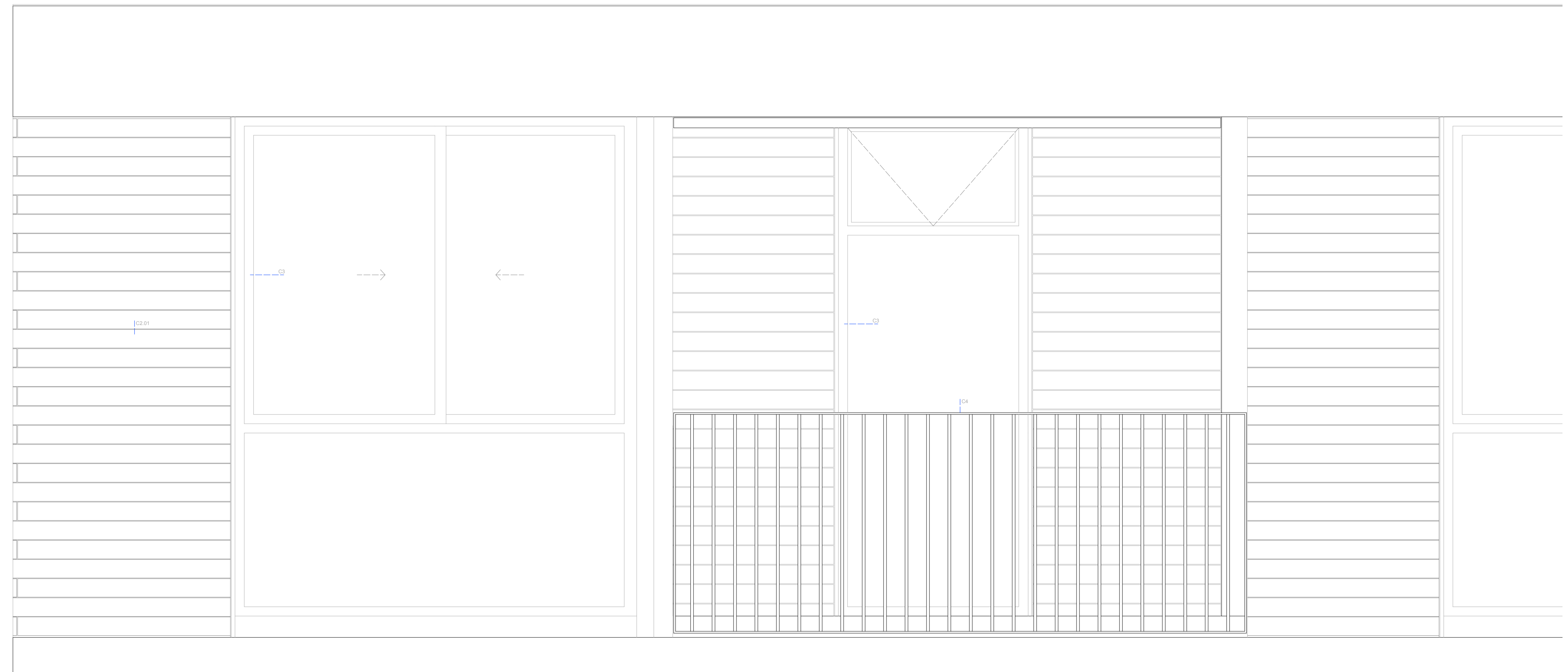
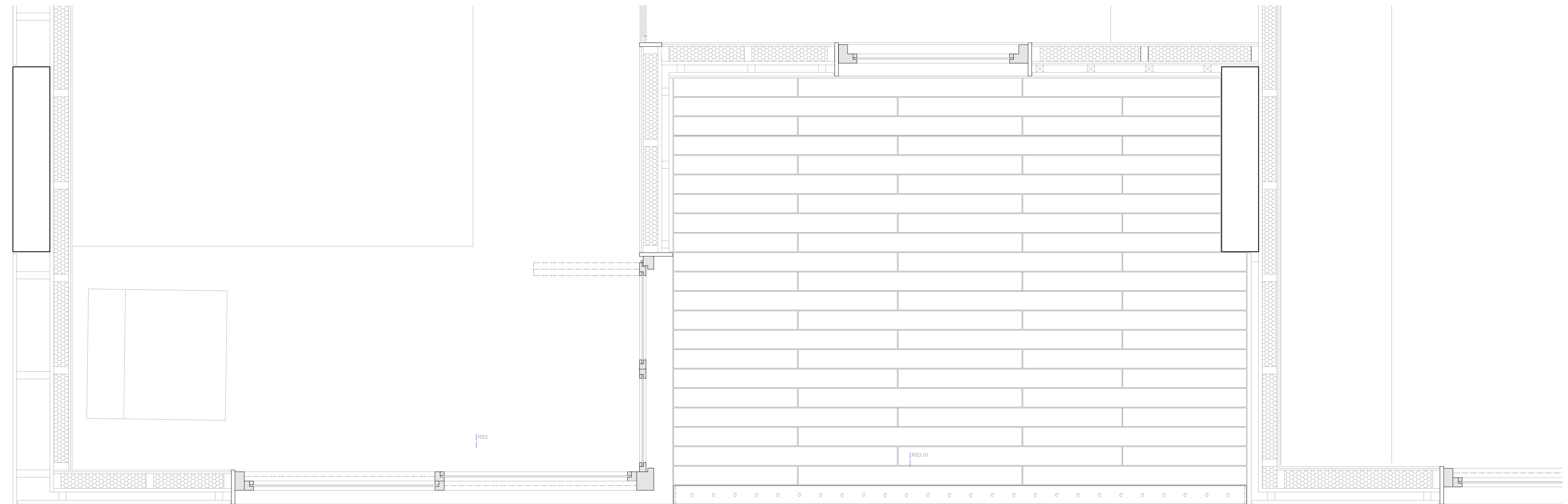
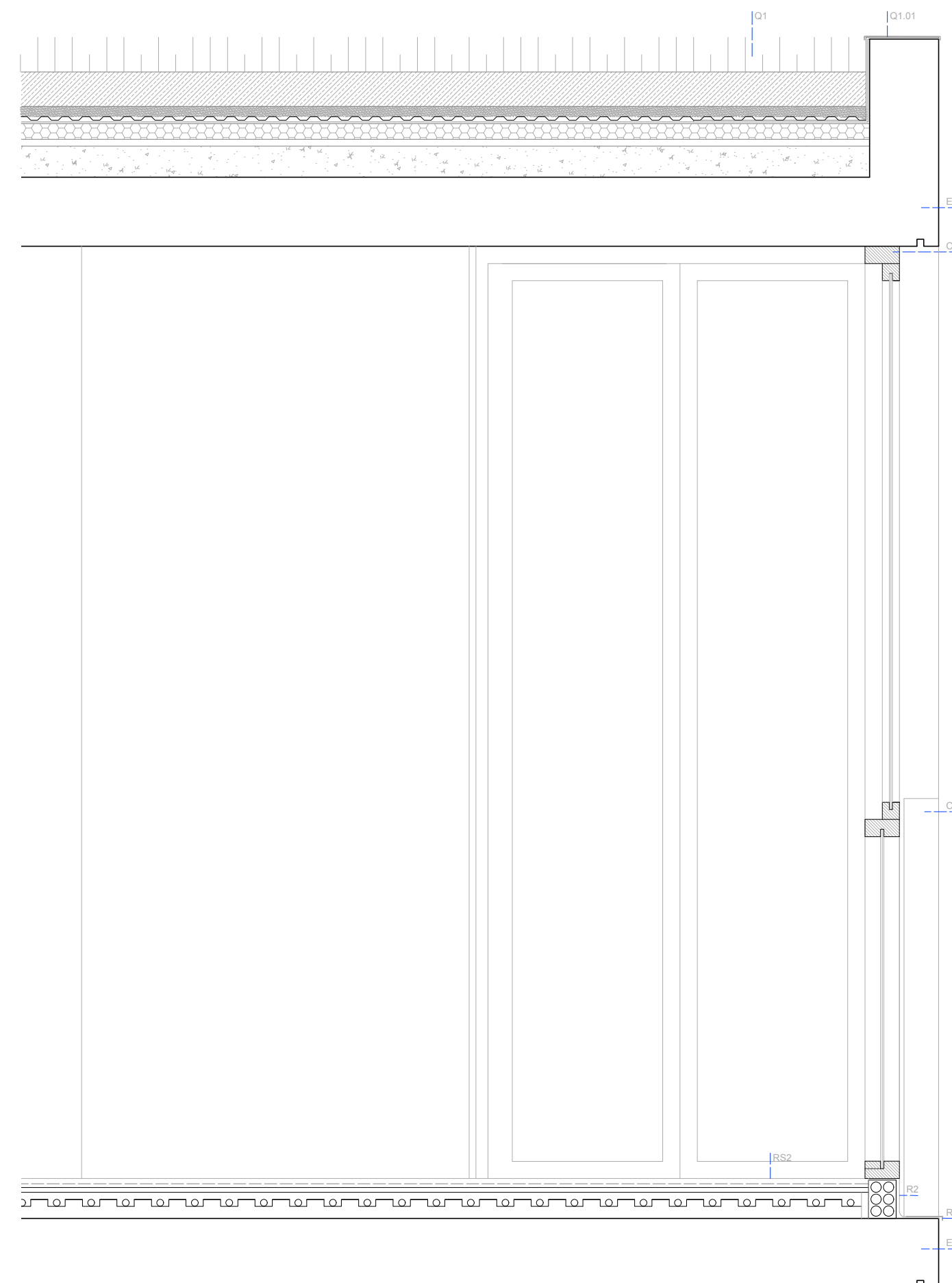
- RT1 - Falso techo de lamas de madera.

- RT1.01 - Lamas de madera ancho 10cm x grueso 2cm
- RT1.02 - Rastreles de madera 40x40mm, en los que se anclan las lamas RT1.01.
- RT1.03 - Aislamiento térmico 1,5m

Remates

- R1 - Remate de chapa plegada sobre mortero hidrófugo.

- R2 - Mortero hidrófugo



Rodríguez García, Lucía

Memoria de proyecto
Cooperativa de viviendas Ontinyent

Septiembre 2020