



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Arquitectura

Centro y viviendas para mayores en Benimàmet

Trabajo Fin de Máster

Máster Universitario en Arquitectura

AUTOR/A: García Reina, José Miguel

Tutor/a: Tuset Davó, Juan José

Cotutor/a: Angulo Ibáñez, Quiteria

CURSO ACADÉMICO: 2023/2024

Centro y viviendas para mayores en Benimàmet

TRABAJO FIN DE MÁSTER
TALLER A

José Miguel García Reina

Tutores:
Juan José Tuset Davó
Quiteria Angulo Ibáñez.

Universidad Politécnica de Valencia.
Escuela Técnica Superior de Arquitectura.
Máster Universitario en Arquitectura.
Enero 2024



Índice.

0. Introducción

- 0.1 Resumen .
- 0.2 Abstract.
- 0.3 Resum.

1. Análisis

- 1.1 Contextualización .
- 1.2 Análisis territorial y urbano del lugar.
- 1.3 Estrategias de la escala urbana.

2. Memoria descriptiva.

- 2.1 La problemática. Modelos de alojamiento para mayores.
- 2.2 Estrategias.
- 2.3 Modelo de vivienda.

3. Documentación gráfica

4. Memoria constructiva.

- 4.1 Sistema estructural.
- 4.2 Materialidad

5. Instalaciones.

- 5.1 Saneamiento .
- 5.2 Abastecimiento de agua.
- 5.3 Climatización.
- 5.4 Electricidad e iluminación.

6. Memoria justificativa, CTE y otras normativas.

- 6.1 CTE-DB-SE. Seguridad estructural.
- 6.2 CTE-DB-SUA. Seguridad de utilización y accesibilidad.
- 6.3 DC-09. Condiciones de diseño en Comunidad Valenciana.
- 6.4 CTE-DB-HR- Protección frente a ruido.
- 6.5 CTE-DB-SI. Seguridad en caso de incendios.

0. Introducción

0.1 Resumen

Desde la adhesión del pueblo de Benimàmet al termino municipal de Valencia, este nuevo barrio ha sufrido muchas modificaciones. Con la especulación inmobiliaria, el aumento de los nacimientos y los movimientos migratorios, tanto de otras regiones de España como fuera de ella, hemos visto como el número de habitantes de Benimàmet ha aumentado de forma considerable. Todo esto ha provocado que se haya generado un aumento de inmuebles, eliminando las zonas naturales que lo rodeaban.

El proyecto comienza con la generación de un máster plan que reorganice la zona este del barrio, donde el espacio verde se convierte en el eje vertebrador del proyecto, donde se une con zonas verdes colindantes y componiendo un único espacio verde.

Del máster plan surge un edificio que intenta mejorar la calidad de vida de las personas mayores, promoviendo el envejecimiento activo y las relaciones entre los usuarios, consiguiendo de esa forma evitar el desarraigo y la soledad de estas personas. Para ello, el edificio se compone de un centro de mayores en planta baja con distintos servicios y un grupo de viviendas en el resto de las plantas que se organizan en distintas tipologías, yendo desde viviendas para usuarios independientes hasta viviendas para personas dependientes que necesitan ayuda en algunos aspectos de la vida cotidiana.

Benimàmet, Vivienda, Centro de mayores, Habitar, Espacio común.

0.2 Abstract

Since the accession of the village of Benimàmet to the municipality of Valencia, this new neighbourhood has undergone many changes. With property speculation, the increase in births and migratory movements, both from other regions of Spain and abroad, we have seen a considerable increase in the number of inhabitants of Benimàmet. All this has led to an increase in real estate, eliminating the natural areas that surrounded it.

The project begins with the generation of a master plan that reorganises the eastern area of the neighbourhood, where the green space becomes the backbone of the project, where it joins with neighbouring green areas and composes a single green space.

From the master plan emerges a building that seeks to improve the quality of life of the elderly, promoting active ageing and relationships between users, thus avoiding the uprooting and loneliness of these people. To this end, the building is made up of a centre for the elderly on the ground floor with different services and a group of homes on the rest of the floors that are organised into different typologies, ranging from homes for independent users to homes for dependent people who need help in some aspects of daily life.

Benimàmet, Housing, Senior citizens' centre, Inhabiting, Common space.

0.3 Resum

Des de l'adhesió del poble de Benimàmet a l'acabe municipal de València, aquest nou barri ha patit moltes modificacions. Amb l'especulació immobiliària, l'augment dels naixements i els moviments migratoris, tant d'altres regions d'Espanya com fora d'ella, hem vist com el nombre d'habitants de Benimàmet ha augmentat de manera considerable. Tot això ha provocat que s'haja generat un augment d'immobles, eliminant les zones naturals que l'envoltaven.

El projecte comença amb la generació d'un màster pla que reorganitze la zona aquest del barri, on l'espai verd es converteix en l'eix vertebrador del projecte, on s'uneix amb zones verdes confrontants i component un únic espai verd.

Del màster pla sorgeix un edifici que intenta millorar la qualitat de vida de les persones majors, promovent l'envelliment actiu i les relacions entre els usuaris, aconseguint d'aqueixa forma evitar el desarrelament i la soledat d'aquestes persones. Per a això, l'edifici es compon d'un centre de majors en planta baixa amb diferents serveis i un grup d'habitatges en la resta de les plantes que s'organitzen en diferents tipologies, anant des d'habitatges per a usuaris independents fins a habitatges per a persones dependents que necessiten ajuda en alguns aspectes de la vida quotidiana.

Benimàmet, Habitatge, Centre de majors, Habitar, Espai comú.

1. Análisis

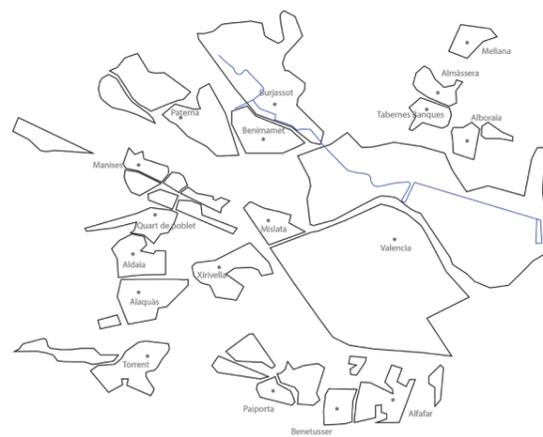
1.1 Contextualización

Benimàmet es un barrio ubicado en el noroeste del área metropolitana de Valencia. Forma parte, junto con el barrio de Beniferri, del distrito de los Poblats de l'Oest. Limita con el este con Paterna y tiene un límite difuso con el municipio de Burjassot, debido a la cercanía de ambas localidades.

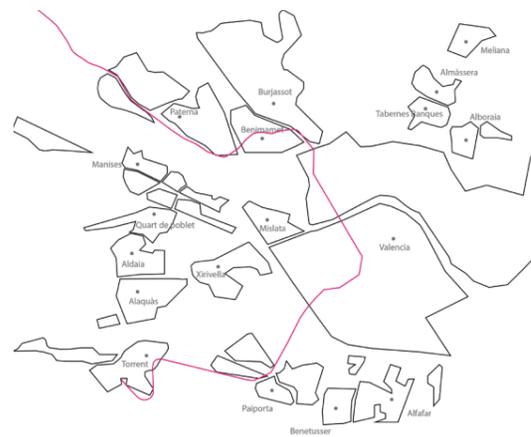
Debido a la ubicación del barrio, este cuenta en sus cercanías con extensas áreas protegidas, como el Parque Natural del Turia, así como vastas extensiones de huertas, tanto en la zona norte como en la zona sur. Además de estos espacios protegidos, en sus alrededores encontramos parques y jardines, como el Parque de Benicalap y el inicio del antiguo cauce del río Turia, conocido como el Parque de Cabecera.

Dado que el barrio forma parte del término municipal de Valencia, dispone de varias líneas de transporte público que lo conectan tanto con el centro de la ciudad como con otros barrios y localidades circundantes. Además, cuenta con importantes vías de tráfico rodado que circundan el barrio.

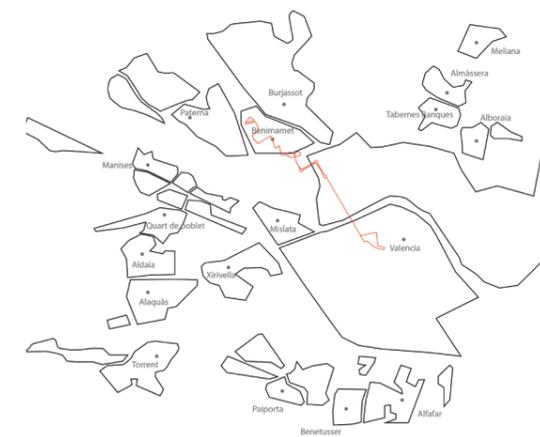
Dentro de servicios destinados para la salud y la tercera edad el barrio dispone dos espacios, el centro de salud Benimàmet y el centro municipal de actividades para las personas mayores.



Tranvia



Metro



Bus

ANÁLISIS TERRITORIAL

LEYENDA

- Medio natural
- Mar mediterraneo
- Cauce del rio Turia
- PAT de la huerta**
- Huerta de protección especial grado 1
- Huerta de protección especial grado 2
- Huerta de protección agrícola grado 3
- Parque Natural del Turia
- Zonas arboladas, parques y jardines
- Límite urbano Poblados del Oeste
- Dotaciones**
- Centros de Salud
- Centros de especialidades
- Hospitales
- Centros de Día



0Km 0,5km 1km 1,5km E 1:50000

1.2 Análisis territorial y urbano del lugar

El barrio de Benimàmet se encuentra en el límite del término municipal de Valencia, lo que le proporciona amplias áreas de huerta protegida en sus alrededores. Estas huertas, a su vez, están conectadas con otros espacios verdes de gran importancia, como el Parque Natural del Turia, que se extiende hasta lugares alejados en el interior de la comunidad.

Además de estos espacios verdes, es relevante mencionar que en Benimàmet atraviesan dos acequias de gran importancia: la acequia de Tormos y la acequia de Moncada, las cuales a menudo están enterradas en varios tramos de su recorrido. En la parte sur del barrio, alrededor del Molí de Bonany, se encuentra, junto a los tramos de las acequias de Tormos y Moncada, un canal destinado al desagüe del agua acumulada en el tanque de tormentas.

El barrio enfrenta el desafío de tener una gran cantidad de espacios verdes y una riqueza hidrológica en su entorno cercano, pero desafortunadamente, estos recursos no están conectados. Las circunvalaciones y vías rápidas que rodean el barrio son un obstáculo para el acceso y disfrute de estos espacios naturales, dificultando el uso de modos de transporte más sostenibles, como caminar o ir en bicicleta.

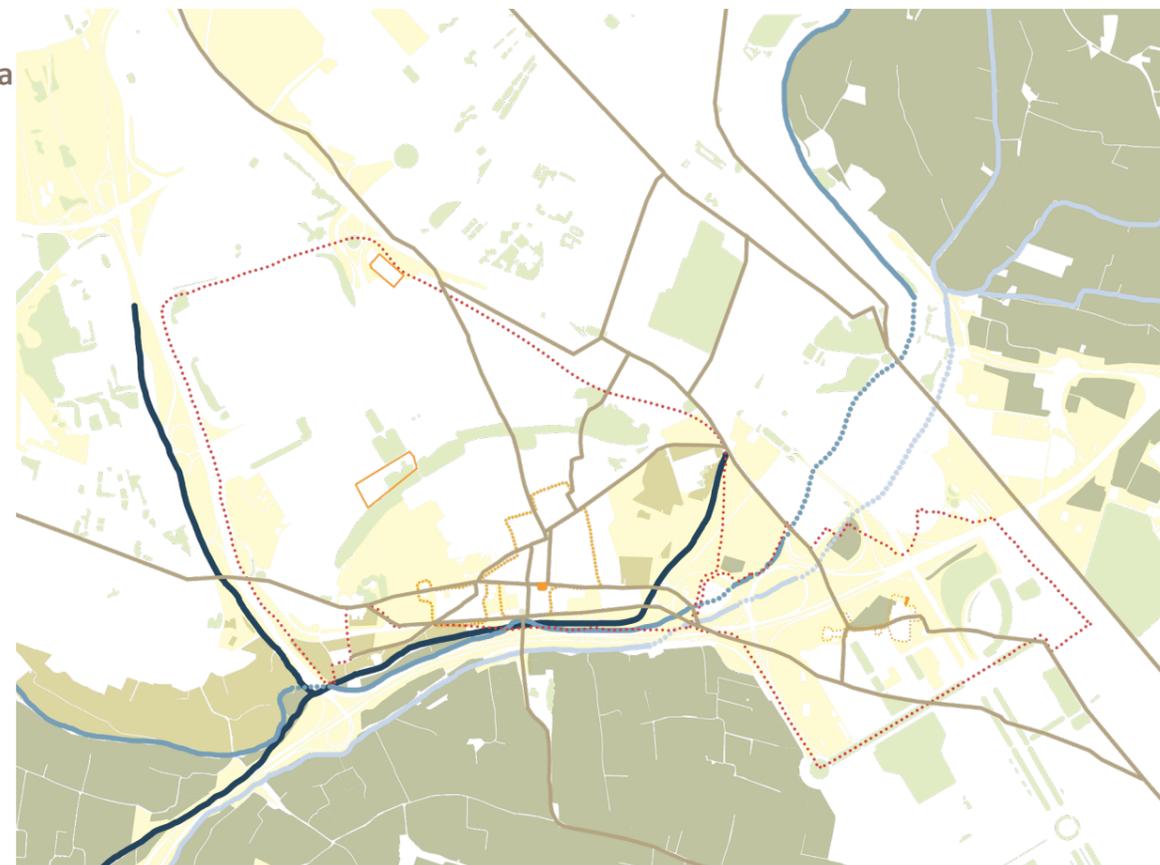
La fragmentación causada por las vías de circunvalación y vías rápidas tiene múltiples efectos adversos para la calidad de vida de los residentes. A medida que estas vías dividen las áreas verdes, se crean barreras físicas y visuales, dificultando el acceso a esos espacios. Los residentes enfrentan dificultades para moverse de un lugar a otro, especialmente a pie o en bicicleta, debido a la falta de conexiones naturales entre los espacios verdes.

Además, esta fragmentación ha llevado al abandono de los terrenos adyacentes a las vías. Al quedar aislados o mal comunicados con otros lugares, estos terrenos no se han considerado para la construcción o la creación de nuevas zonas verdes o lugares de recreación, afectando negativamente la estética y el aprovechamiento de la zona.

También, estas vías provocan que los accesos sean por un número limitado de pasos en altura y soterramientos.

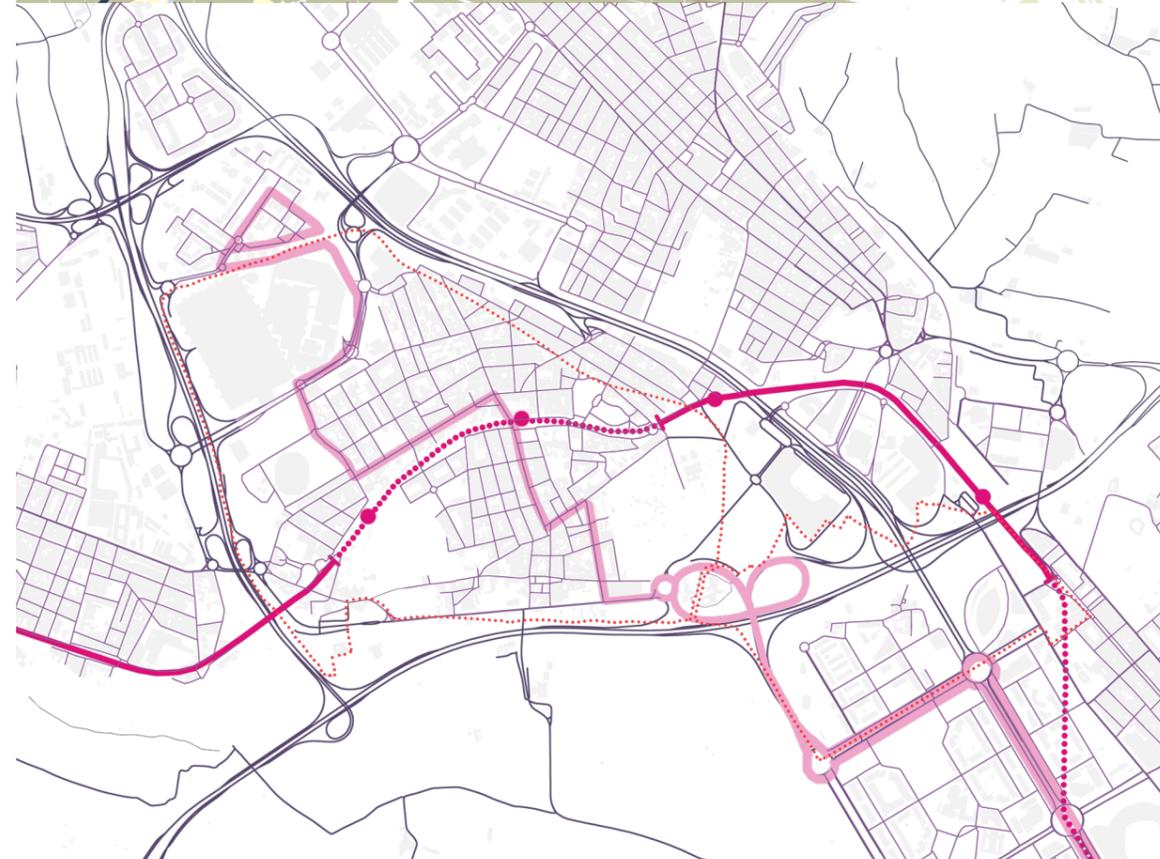
Zonas verdes_Leyenda

- Suelo de cultivo
 - Huerta secano
 - Huerta regadio
- Terreno sin uso
- Parque o jardines
- Elementos patrimoniales
- Acequia de Tormos
- Acequia de Moncada
- Desagüe a Barranco
- Caminos Historicos
- Límite urbano de oblados del Oeste
- Cascos historicos



Víarios_Leyenda

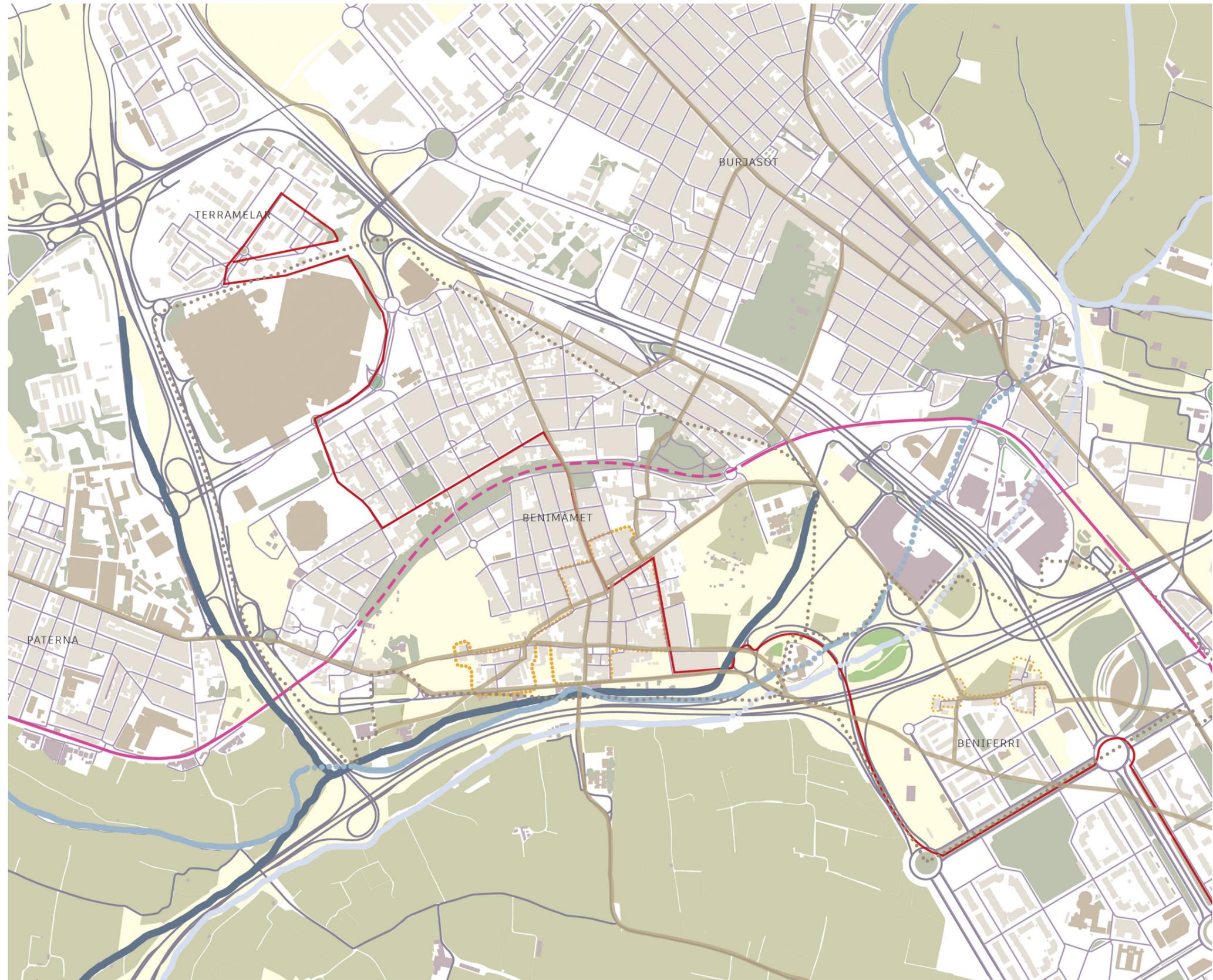
- Viaro interurbano / comarcal
- Viaro urbano principal
- Red ferroviaria
 - Red ferroviaria subterranea
 - Estaciones red ferroviaria
- Autobús urbano
- Límite urbano de Poblados del Oeste



ANÁLISIS URBANO

LEYENDA

- Viario interurbano / comarcal
 - Viario urbano principal
 - Red ferroviaria
 - Red ferroviaria subterranea
 - Autobús urbano
-
- Núcleos de población
 - Equipamientos principales
 - Áreas de actividades económicas
-
- Suelo de cultivo
 - Zonas verdes
 - Acequia de Tormos
 - Acequia de Moncada
 - Desagüe a Barranco
 - Terreno sin uso
 - Elementos patrimoniales
 - Caminos Historicos
-
- Límite urbano de Poblados del Oeste



ANÁLISIS URBANO

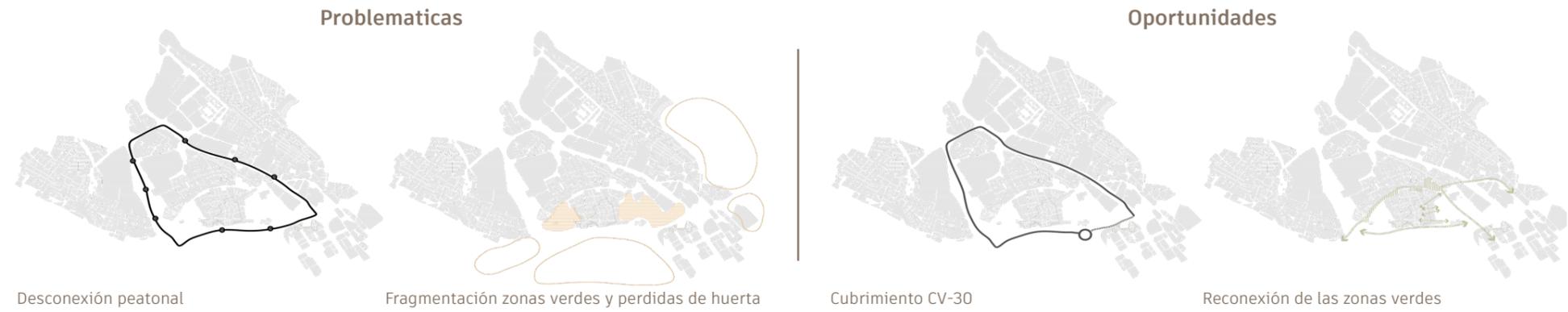
0m 200m 400m 500m E 1:20000

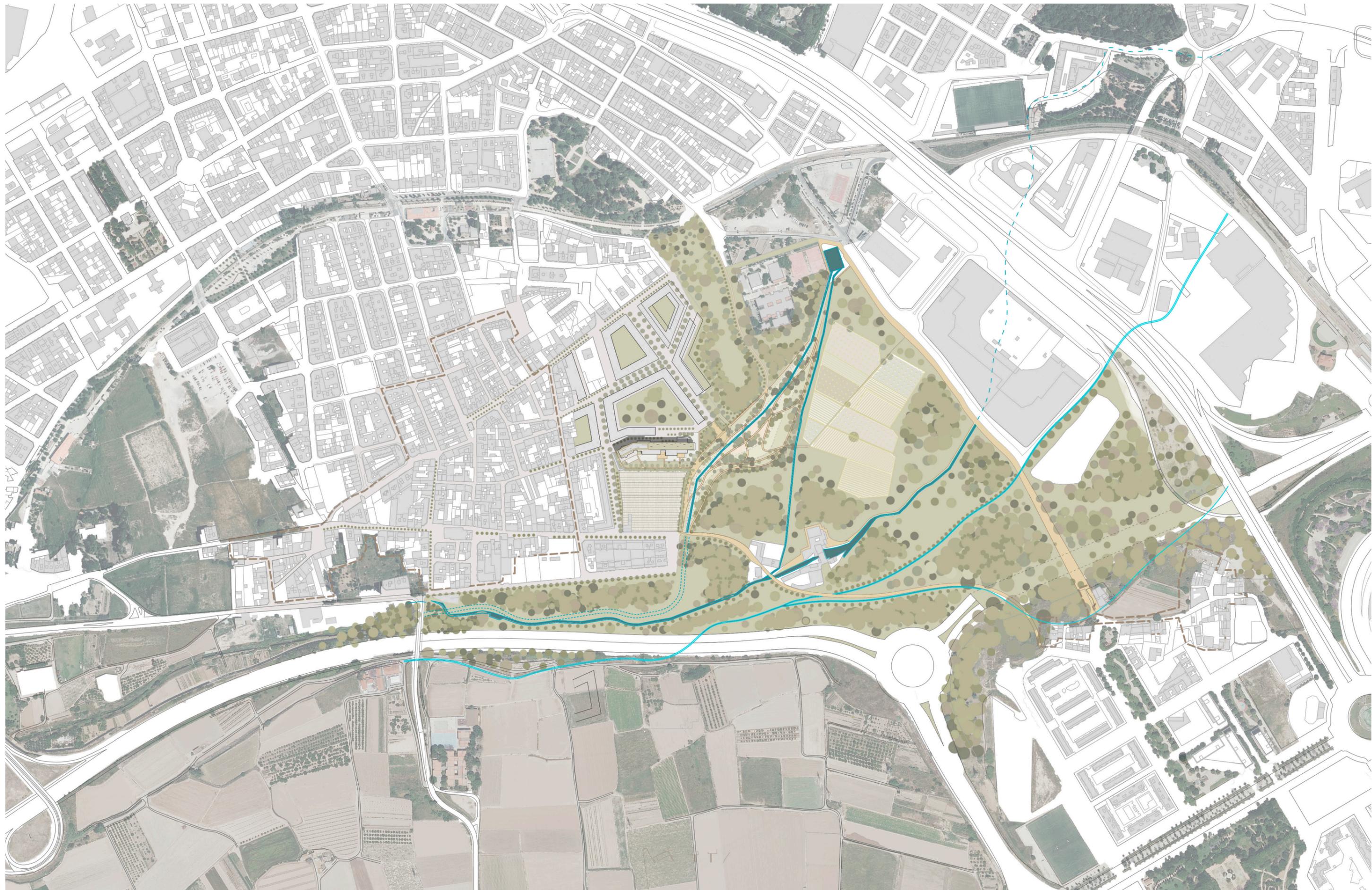
1.3 Estrategias escala urbana

Como solución a las problemáticas anteriormente mencionadas, se propone una ordenación del territorio en la que la infraestructura verde se convierte en el eje central del proyecto, permitiendo la conexión de las zonas verdes dispersas.

La primera estrategia para lograr esto es el cubrimiento de la CV-30 en el tramo que separa Beniferri y Benimamet, lo que facilitará una conexión peatonal a través de un ecoducto.

La propuesta de ordenación del territorio permitirá que los elementos verdes que actualmente están fragmentados y separados vuelvan a estar unidos, creando así una infraestructura verde conectada.





Masterplan

TFM -Trabajo Fin de Máster

Tutores: Juan José Tuset Davó, Quiteria Angulo Ibañez

CENTRO Y VIVIENDAS PARA MAYORES

| Taller A |



E 1:5000

García Reina, José Miguel

1.3 Estrategias escala urbana

Para el desarrollo del interior del masterplan se utilizarán diferentes propuestas.



Caminos históricos

El cubrimiento de la carretera CV 30, logra establecer una conexión fluida y accesible para peatones y ciclistas entre los barrios de los Poblados del Oeste. Este logro no solo mejora la movilidad sostenible, sino que también promueve un ambiente urbano más inclusivo.

Una característica destacable es la utilización de los antiguos caminos históricos en gran parte de la ruta, lo que añade un valor cultural y preserva la identidad local. Esta elección no solo reduce la necesidad de nuevas infraestructuras, sino que también fomenta un ritmo de vida más tranquilo y estimula la interacción comunitaria. Además, al reducir la dependencia de los vehículos motorizados, se contribuye a disminuir la congestión y las emisiones contaminantes, mejorando la calidad del aire y la sostenibilidad.

La transformación de la CV 30 y la utilización de los caminos históricos para la conexión entre los Poblados del Oeste representan un paso significativo hacia una ciudad más equitativa y consciente de su patrimonio, donde pasado y presente convergen de manera armoniosa para un futuro más prometedor.



Jardín filtrante

La sustitución del canal de desagüe da lugar a la creación de un jardín filtrante. De esta forma se consigue aprovechar de manera beneficiosa el exceso de agua pluvial. El jardín filtrante actúa como un sistema natural de retención y filtración, permitiendo que el agua de lluvia se infiltre gradualmente en el suelo en lugar de convertirse en escorrentía superficial, mejorando la calidad del suelo y enriqueciendo los acuíferos del suelo.

Este proceso de absorción enriquece el suelo y recarga los acuíferos subterráneos, contribuyendo a la estabilidad del suministro de agua y al equilibrio hidrológico de la zona. Además, la vegetación presente en el jardín no solo actúa como un filtro natural, eliminando impurezas y contaminantes del agua, sino que también añade un valor estético al entorno.

El diseño del jardín involucra la selección de plantas y mobiliario urbano que puedan resistir los efectos de excesos de agua y fluctuaciones en los niveles del agua. Para garantizar el mantenimiento sostenible del jardín y de estas plantas, se desvía un ramal de la acequia de Moncada de manera que fluya un mínimo de agua a través de un canal. De esta forma se consigue proporcionar un suministro controlado de agua para el jardín y ofrecer condiciones adecuadas para el crecimiento y la vitalidad de las plantas seleccionadas.



Zonas verdes

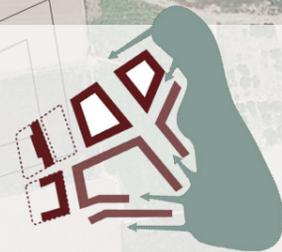
Después de la implementación del cubrimiento de la CV30 y la creación de un jardín filtrante, surge un espacio verde que establece una conexión entre el parque lineal de Benimàmet y el barrio de Beniferri, generando una continuidad tanto física como visual.

El diseño de estas nuevas zonas verdes comprende diversas áreas. En los alrededores del molino de Bonany, se ha creado una zona arbolada con diferentes senderos, zonas recreativas y de entretenimiento para los residentes de ambos barrios. Entre la zona del colegio y el centro comercial se han establecido huertos urbanos para revitalizar terrenos agrícolas en desuso.

La creación de áreas boscosas contribuye a la preservación de la biodiversidad, mientras que las zonas de cultivo promueven la sostenibilidad agrícola y establecen un vínculo entre la población y la producción de alimentos. De esta manera, se logra una coexistencia equilibrada entre la naturaleza y la comunidad.



Plataforma única en el centro histórico del barrio y extensión hasta las nuevas calles que llegan al jardín filtrante



Tipología de manzana cerrada con edificación abierta en contacto con las zonas verdes



Vegetación con diferentes tipos de hoja generando sombras en verano y dejar pasar la luz del sol en invierno

2. Memoria descriptiva

2.1 La problemática. Modelos de alojamiento para mayores.

En común con muchas otras áreas del Estado español, el barrio de Benimàmet también se encuentra ante la compleja situación demográfica en la que se espera que, en las décadas venideras, la proporción de personas de edad avanzada aumente significativamente en comparación con otros grupos poblacionales. Este fenómeno demográfico, conocido como envejecimiento de la población, conlleva una serie de retos y demandas específicas para la comunidad.

El aumento en la esperanza de vida y la disminución de las tasas de natalidad han dado lugar a un escenario en el que las personas mayores constituirán una parte sustancial de la población en el futuro. Este cambio en la estructura demográfica tiene implicaciones profundas en diversos aspectos de la sociedad, incluida la necesidad de proporcionar servicios y recursos adecuados para atender a las necesidades específicas de este grupo.

En el contexto español, la falta de opciones para envejecer con dignidad es un problema. El “modelo institucional” es común y proviene de instituciones que cuidan y alojan a personas dependientes, pero esto puede generar pérdida de autonomía debido a horarios y regulaciones.

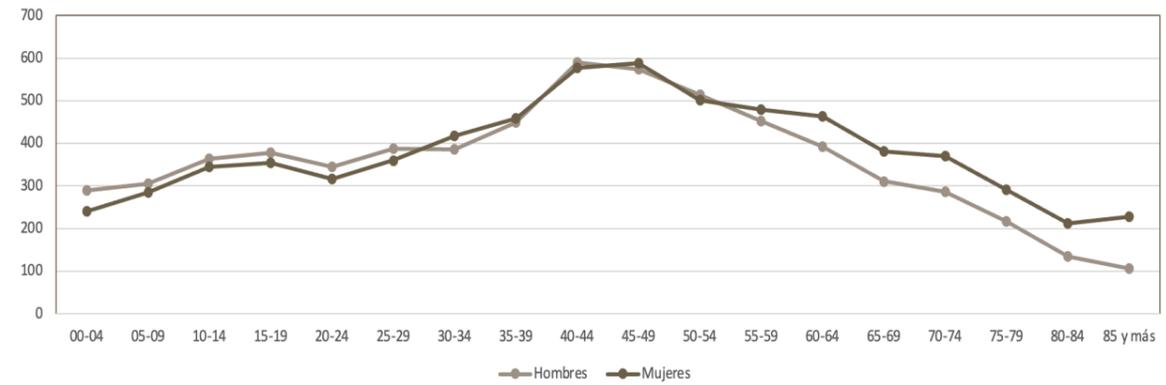
Las “viviendas tuteladas” son para personas autosuficientes en régimen parcialmente autogestionado, brindando alojamiento y manutención a quienes necesitan protección pero no asistencia completa.

El “cohousing” implica grupos de viviendas donde personas mayores viven juntas en comunidades con lazos sociales fuertes y participación en actividades conjuntas, brindando seguridad a través de apoyo mutuo.

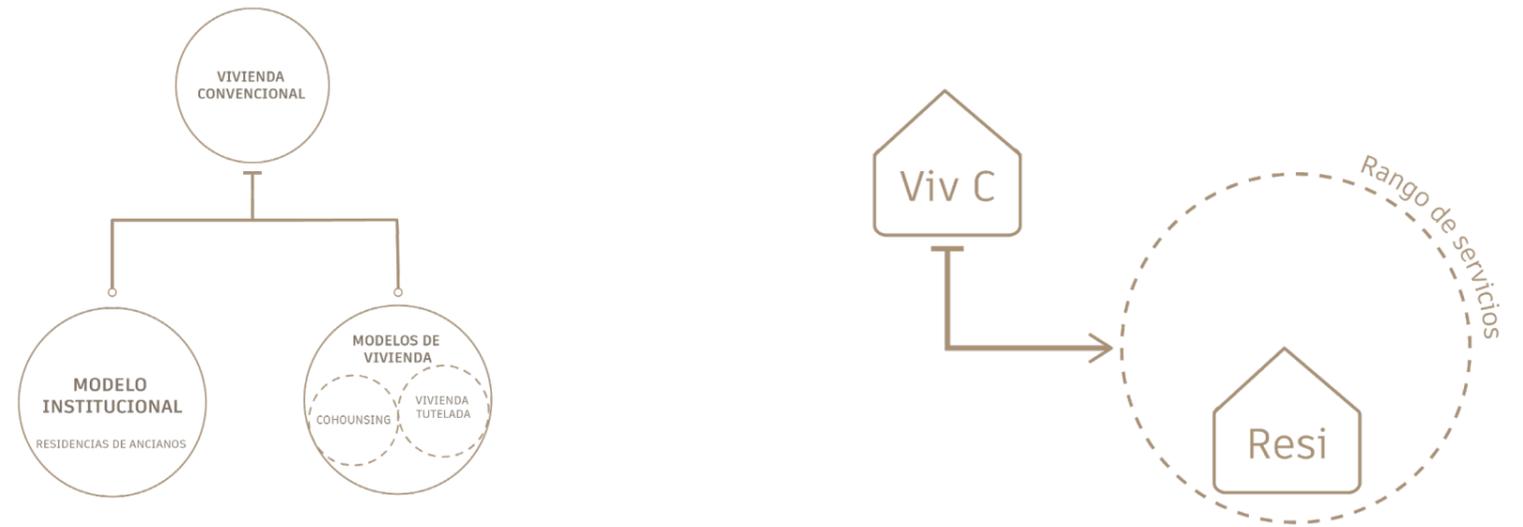
En las fases iniciales del envejecimiento, se suele recurrir a medidas como la adaptación funcional de la vivienda para mantener la autonomía. No obstante, a medida que las necesidades se tornan más complejas y la vivienda junto con los apoyos externos, como trabajadores sociales y asistencia familiar, no son capaces de abordar completamente estas demandas, el modelo institucional se convierte en la única opción.

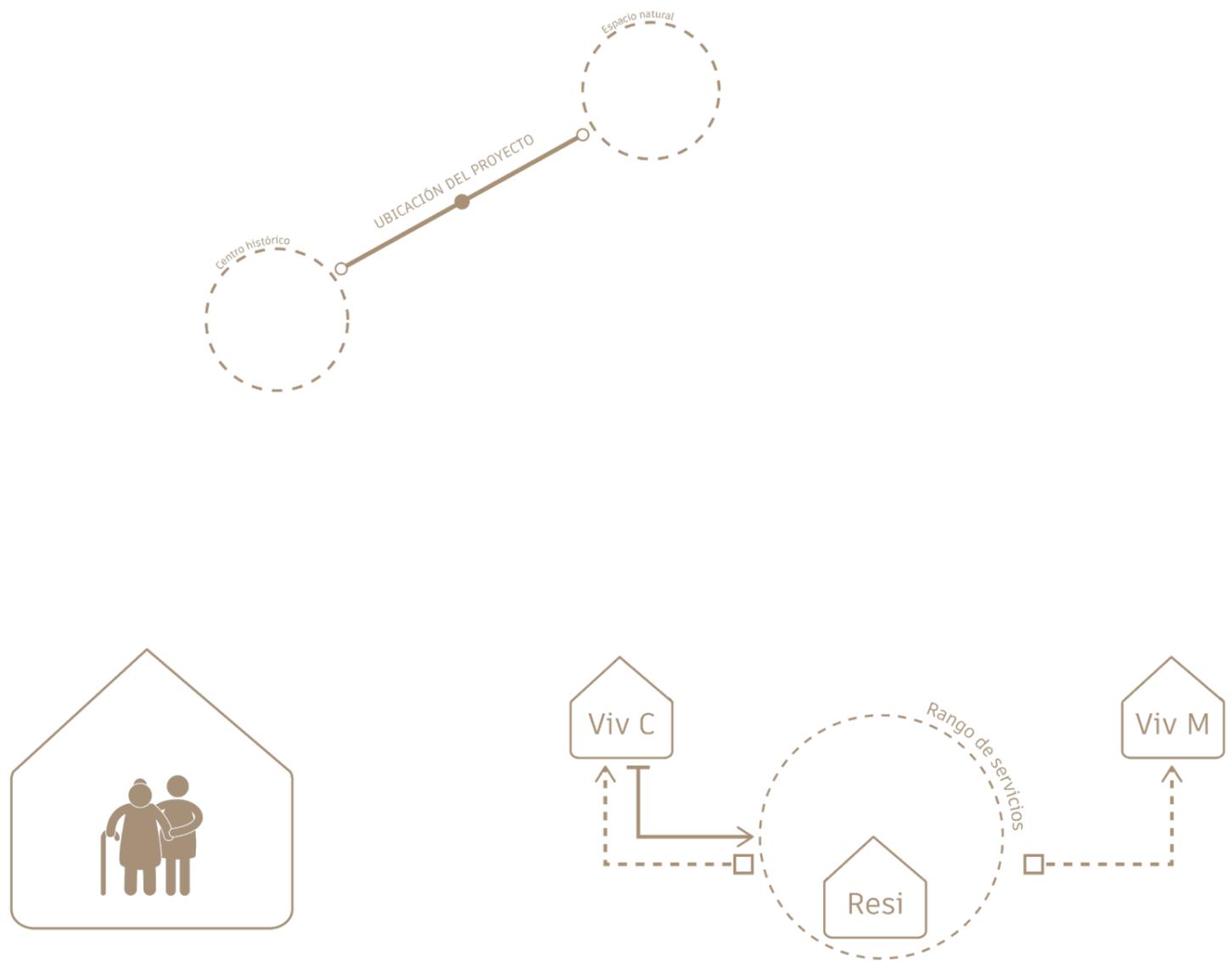
Este modelo integra funciones de atención, cuidados y alojamiento, aunque con la contrapartida de que implica la pérdida de independencia del usuario, lo que puede representar un desafío significativo desde una perspectiva técnica y de atención a la salud.

Población por sexo y edad (grupos de 5 años)



Fuente: Padrón Municipal de Habitantes a 1 de enero de 2021





2.2 Estrategias.

El proyecto se sitúa estratégicamente en una zona del masterplan que busca alcanzar un equilibrio entre los espacios verdes y la zona urbana del barrio. Esta ubicación permite aprovechar las oportunidades que ofrece el espacio natural realizando actividades al aire libre, al mismo tiempo que se mantiene una conexión sólida con las áreas más antiguas y tradicionales del barrio y manteniendo el contacto con el resto de vecinos.

Para convertir el barrio en un lugar atractivo, se realiza un aumento de los servicios destinados a las personas mayores y combinándolo con actividades que puedan ser realizadas por personas de distintas edades.

Esta planteado que los servicios del proyecto estén destinados tanto a las personas residentes del edificio como a otros vecinos del barrio que lo soliciten. Aumentando la oferta de servicios en la zona, dará lugar a una ubicación atractiva para la vida y el bienestar de las personas mayores, así como para potenciar la calidad de vida en general.

La ampliación del número de viviendas para mayores brinda la oportunidad de ofrecer diversos modelos de envejecimiento para las personas mayores. Esto permite adaptar las opciones de alojamiento y servicios a las necesidades y preferencias individuales de cada residente.



UBICACIÓN DEL PROYECTO

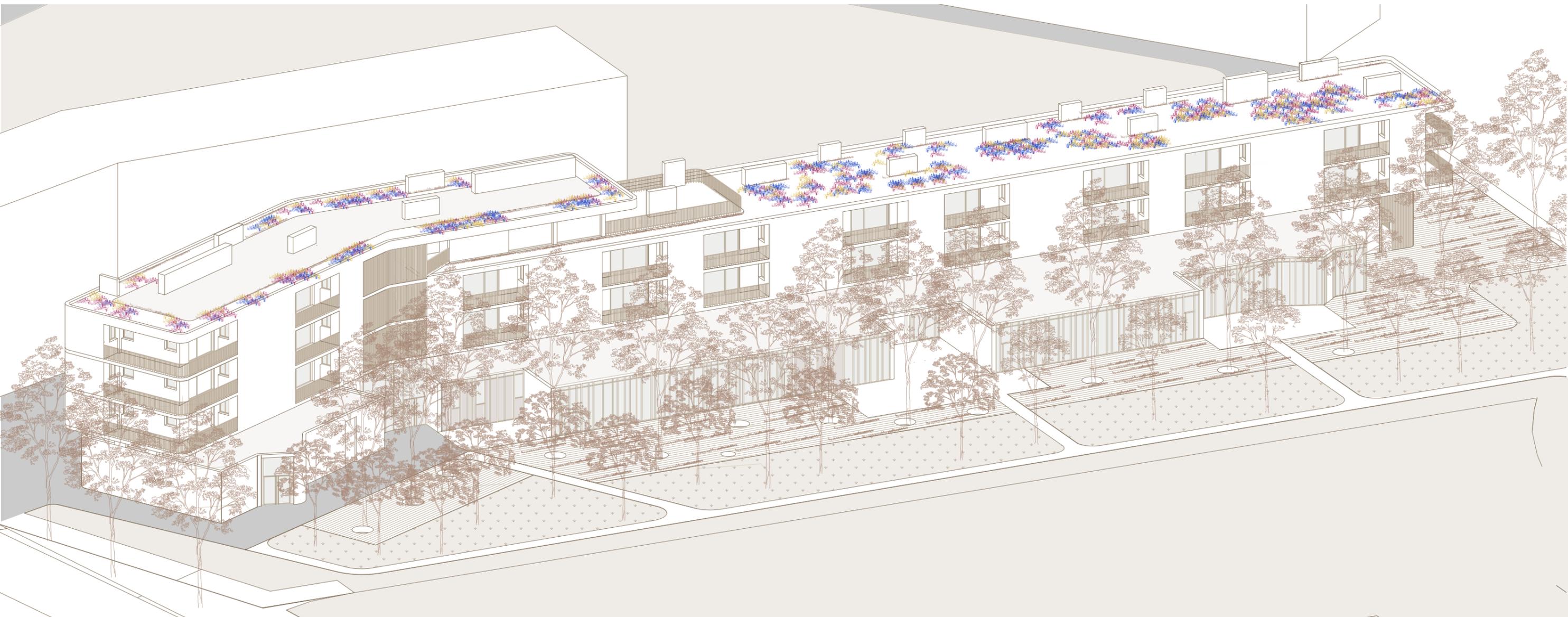
TFM -Trabajo Fin de Máster
Tutores: Juan José Tuset Davó, Quiteria Angulo Ibañez

CENTRO Y VIVIENDAS PARA MAYORES
| Taller A |



E 1:1000

García Reina, José Miguel



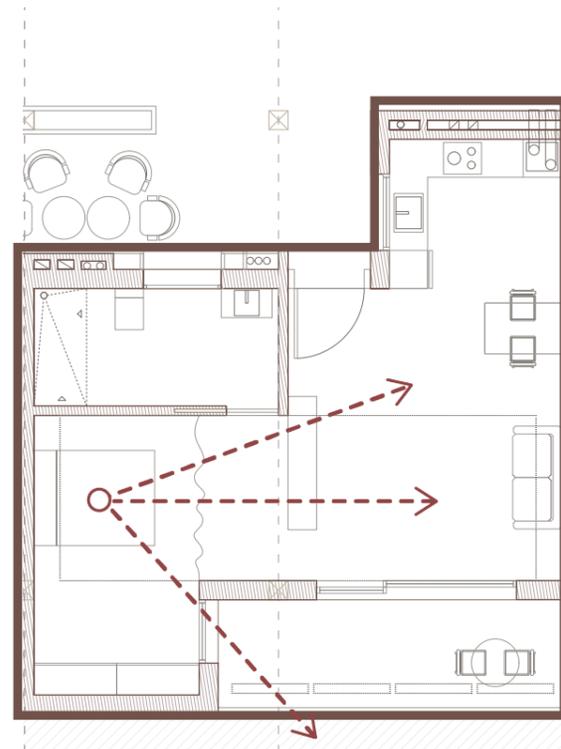
2.3 Modelo de Vivienda

La vivienda destinada a personas mayores se diseña siguiendo directrices específicas para garantizar comodidad y funcionalidad. Las dimensiones son reducidas, adaptadas para parejas o personas solteras, eliminando espacios innecesarios. Se prioriza la accesibilidad, buscando que una silla de ruedas pueda moverse sin obstáculos por toda la vivienda.

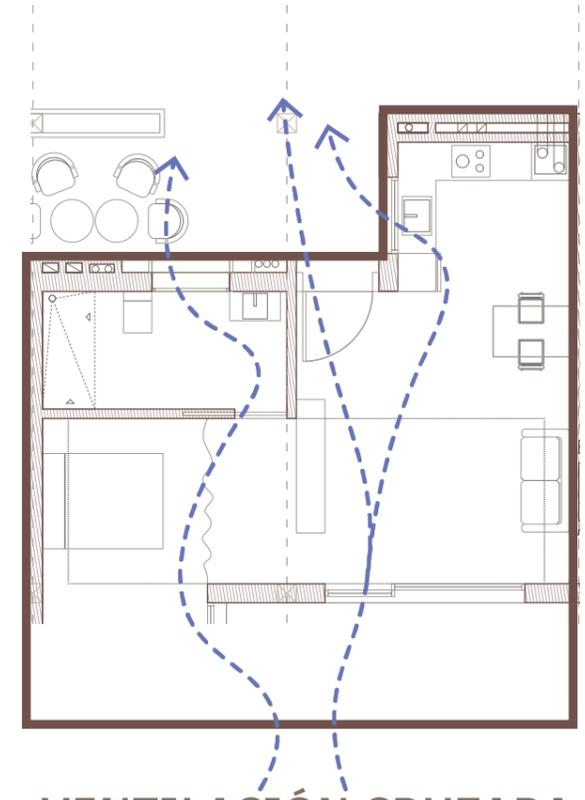
Para mejorar la calidad del aire interior, se implementa un sistema de ventilación cruzada que permite una circulación adecuada del aire. El dormitorio se diseña como un espacio importante, con visión directa hacia el salón y el exterior para evitar la sensación de aislamiento en casos de largos periodos de cama o reposo.

El baño se concibe como un espacio accesible, con una ducha al ras del suelo, barras de apoyo en ducha e inodoro, inodoros accesibles, suelos antideslizantes y un espacio de maniobra adecuado para personas con movilidad reducida.

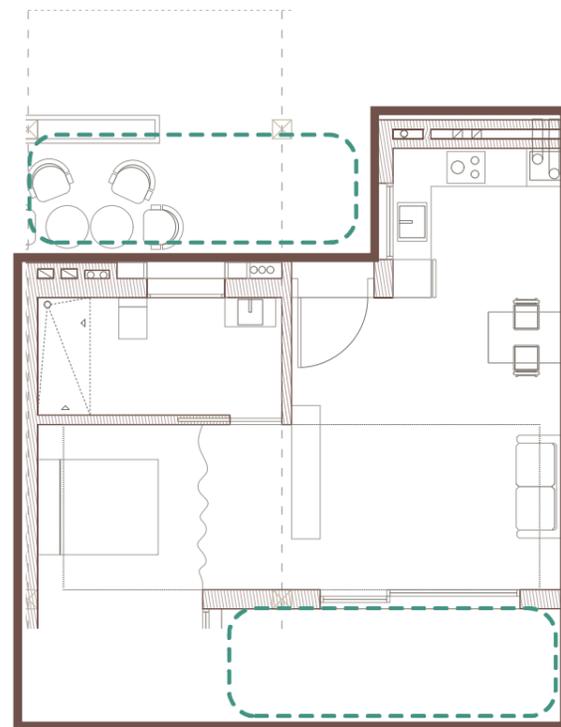
La vivienda también cuenta con dos terrazas: una orientada al sur, de carácter más privado, y otra en el corredor, destinada a momentos de interacción con los vecinos y la comunidad. En conjunto, este diseño se centra en la accesibilidad, comodidad y calidad de vida, asegurando que todos los aspectos de la vivienda sean funcionales y seguros para los residentes, promoviendo su bienestar y su interacción con el entorno y la comunidad.



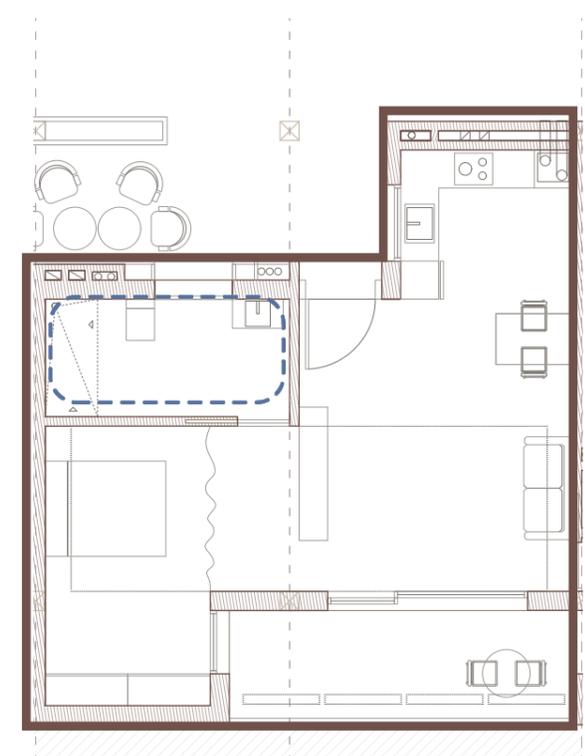
CONEXIÓN VISUAL



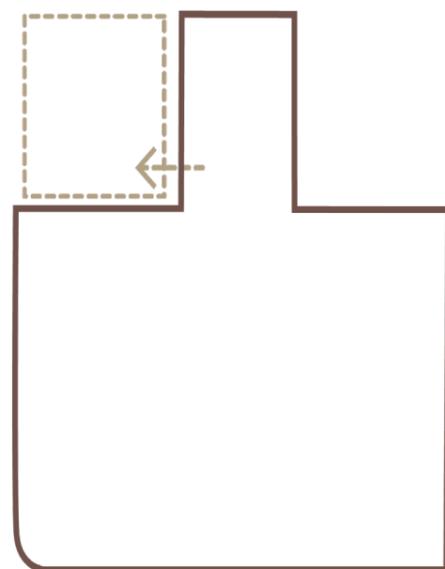
VENTILACIÓN CRUZADA



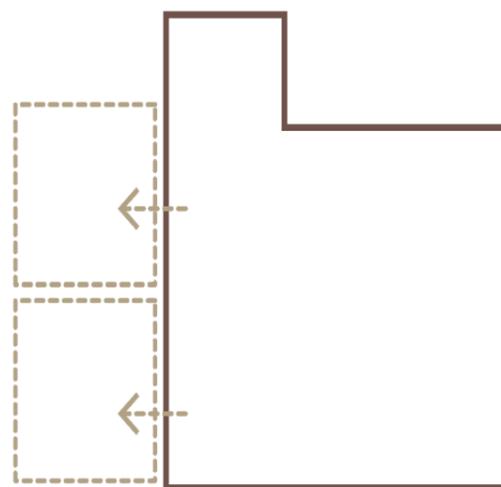
DOBLE TERRAZA



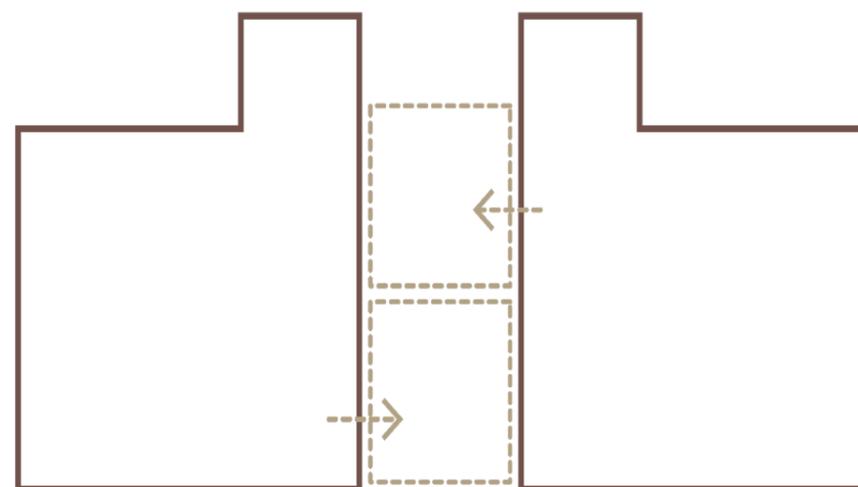
BAÑO ACCESIBLE



VIVIENDA ESQUINA



VIVIENDA 3H



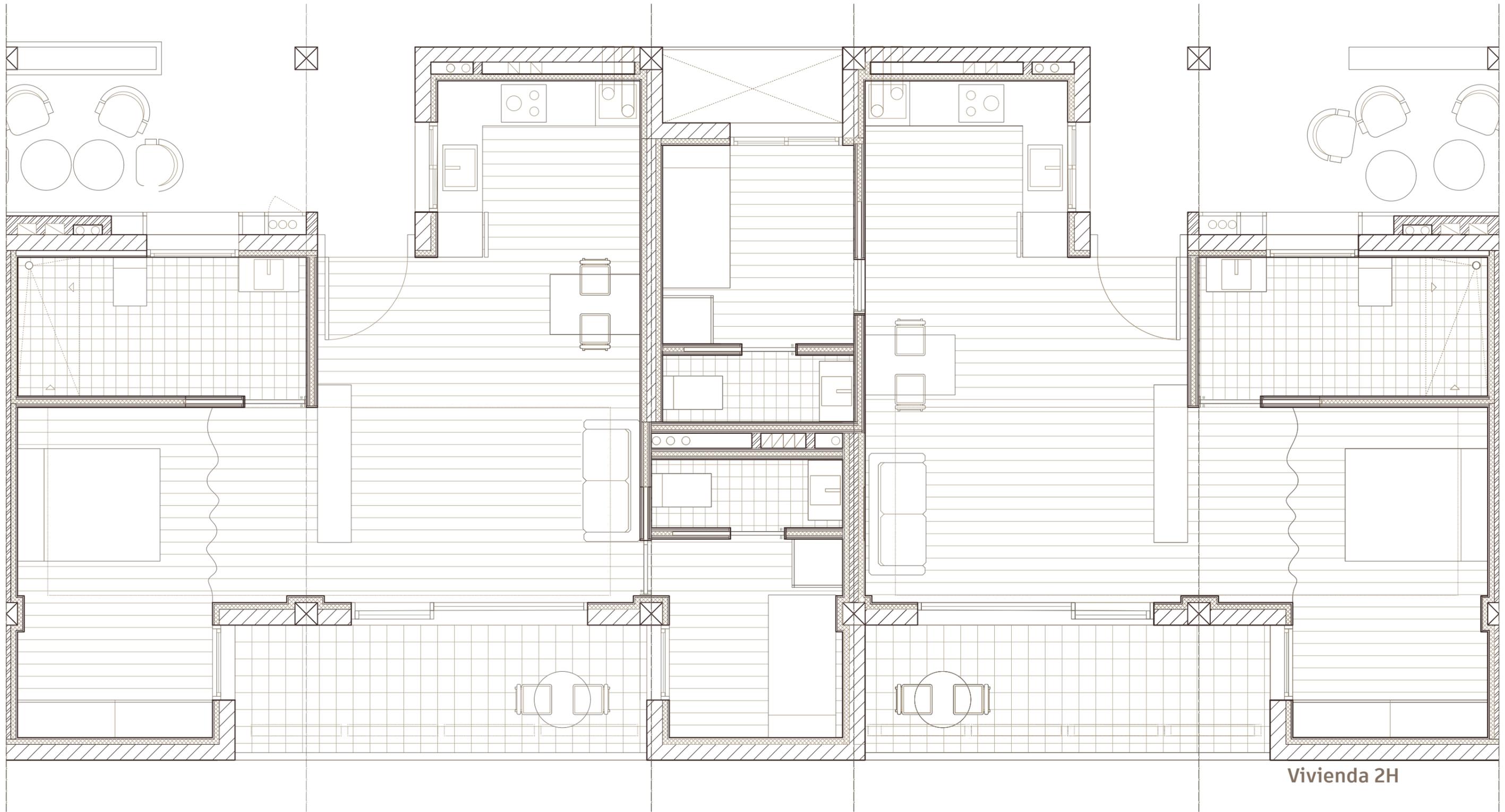
VIVIENDA 1H

2.4. Habitación auxiliar

El diseño de las viviendas contempla la conexión con una habitación adicional, concebida como una solución práctica para el futuro en caso de que los residentes requieran asistencia externa debido a enfermedad o envejecimiento. Esta habitación está especialmente diseñada para permitir que una persona de apoyo externa pueda alojarse cómodamente en un espacio privado.

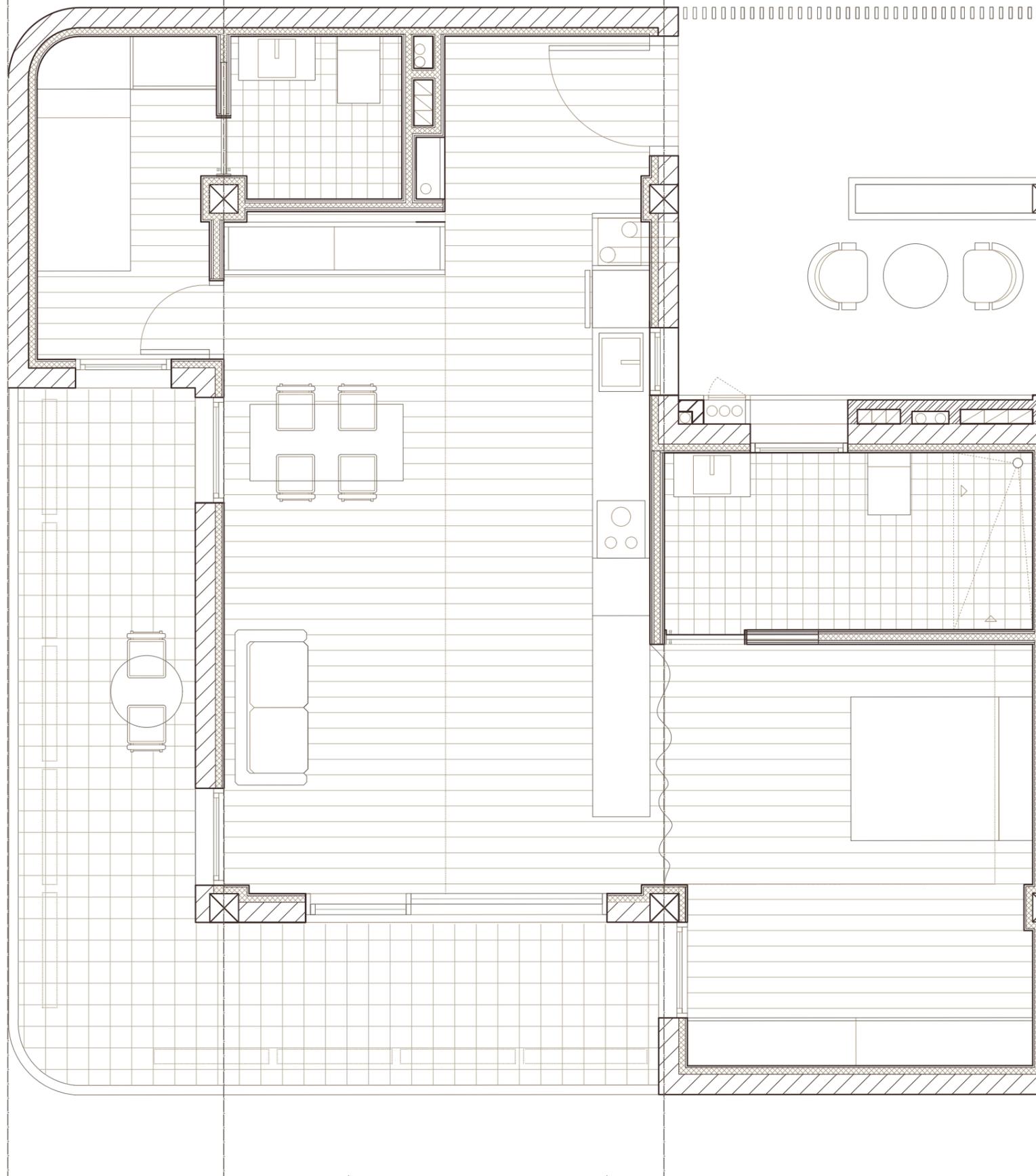
La habitación adicional, equipada con un baño propio, también se planifica para recibir a familiares que realicen visitas prolongadas a la vivienda. Este espacio adicional brinda la comodidad necesaria para aquellos que planean quedarse varios días, garantizando privacidad y confort.

Adicionalmente, dos de las viviendas cuentan con otra habitación destinada al desarrollo de actividades y hobbies que no pueden llevarse a cabo dentro de la vivienda principal. Este espacio versátil puede ser utilizado como taller, sala de costura, almacén o despacho, brindando a los residentes la oportunidad de explorar y disfrutar de sus pasatiempos sin restricciones.



Vivienda 2H





Vivienda Esquina



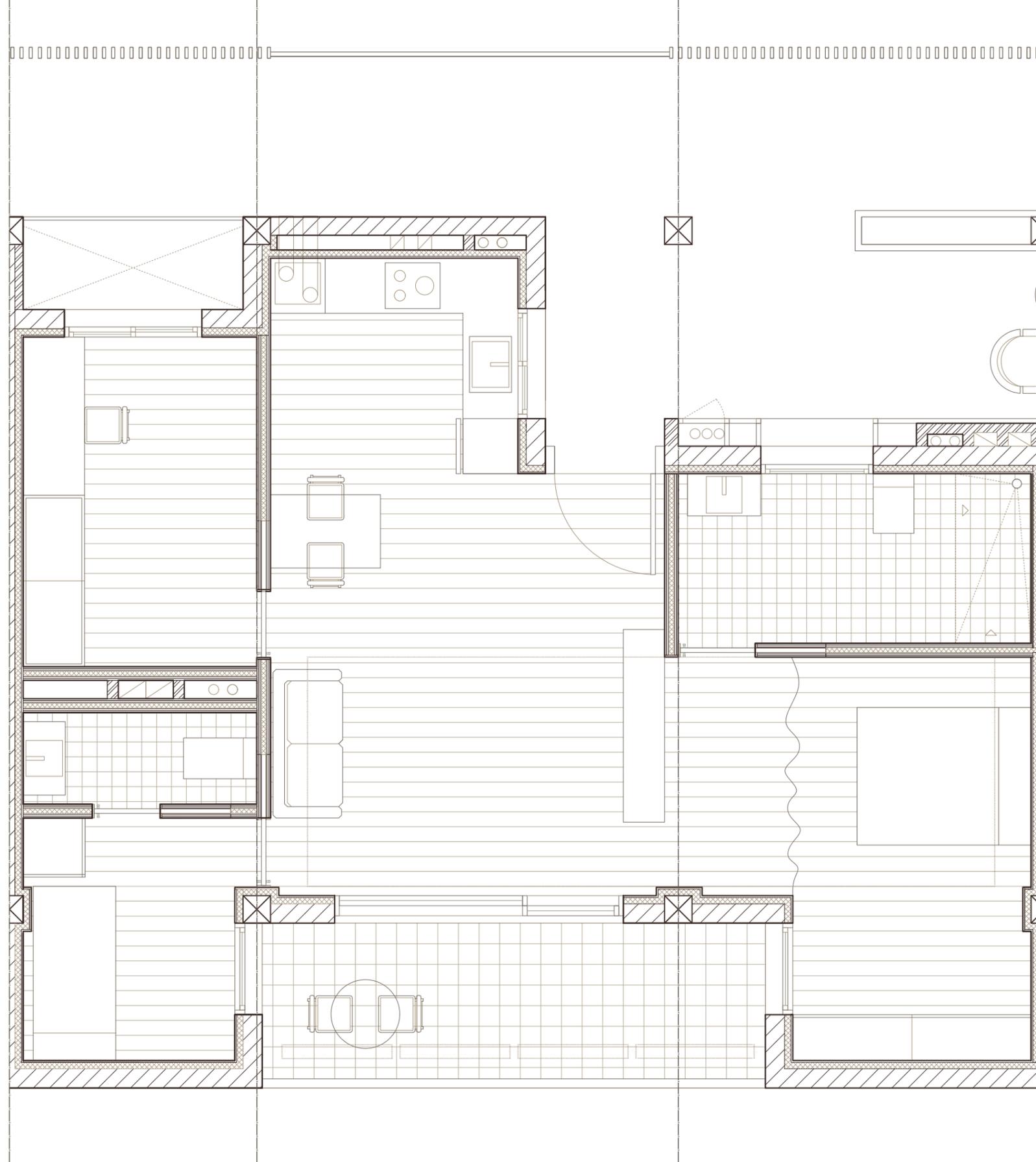
0m

5 m

10 m

25m

E 1:100



Vivienda 3h



0m

5 m

10 m

25m

E 1:100

El edificio está compuesto por 4 plantas:

En la planta baja se encuentran los servicios comunes tanto para los residentes del edificio como para los vecinos del barrio.

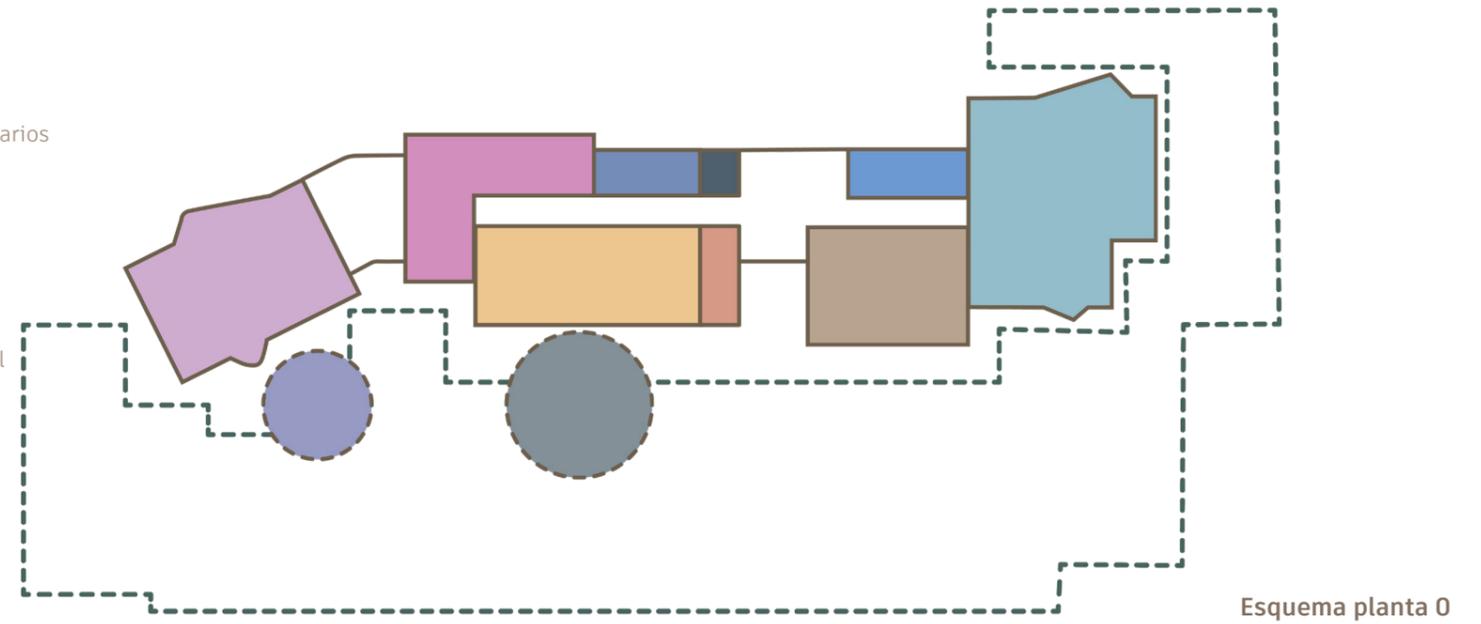
En las plantas primera y segunda, se ubican las viviendas y los módulos de los auxiliares, combinando las distintas modalidades de viviendas en ambas plantas. Además, en los extremos del edificio, se han diseñado áreas de mirador que ofrecen vistas tanto a la zona natural del masterplan como a la zona urbana del barrio.

En la planta de cubierta, se encuentran las áreas comunes del edificio, incluyendo la zona de lavandería y tendido, así como espacios destinados a la interacción y relación entre los vecinos.

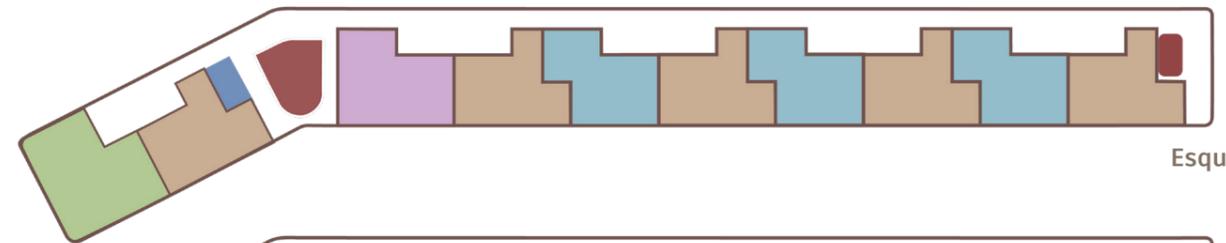
Este diseño integral busca brindar comodidad, accesibilidad y funcionalidad para todos los residentes, promoviendo la convivencia y la interacción entre los habitantes del edificio y su entorno. Intentando evitar que se produzcan casos de soledad entre los residentes.

- Local comercial
- Parque de juegos infantiles
- Zona administración y vestuarios
- Gimnasio y rehabilitación
- Peluquería
- Psicólogo y trabajador social
- Enfermería
- Aseos
- Sala polivalente
- Comedor y cafetería
- Espacio exterior
- Gimnasio exterior

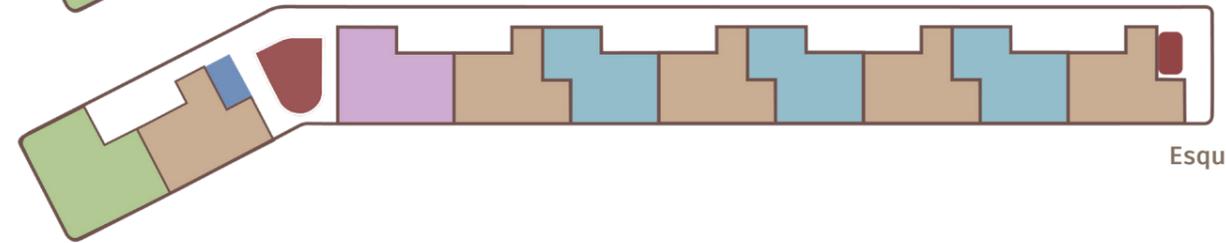
- VIVIENDA 1H A
- VIVIENDA 1H B
- VIVIENDA 2H
- VIVIENDA 1H ESQUINA
- ESCALERAS
- ASCENSORES
- HUERTOS URBANOS
- CUBIERTA VERDE



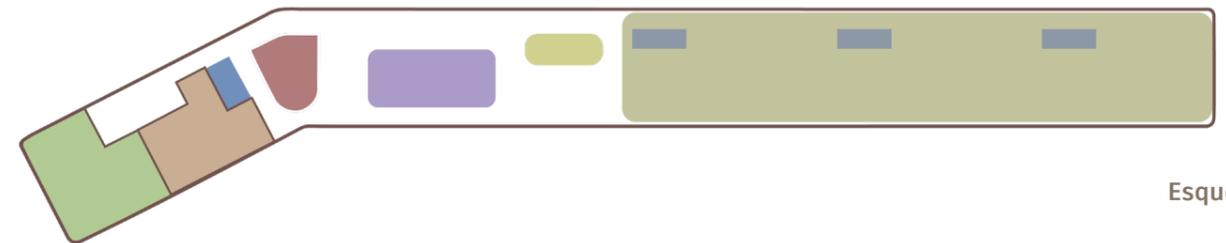
Esquema planta 0



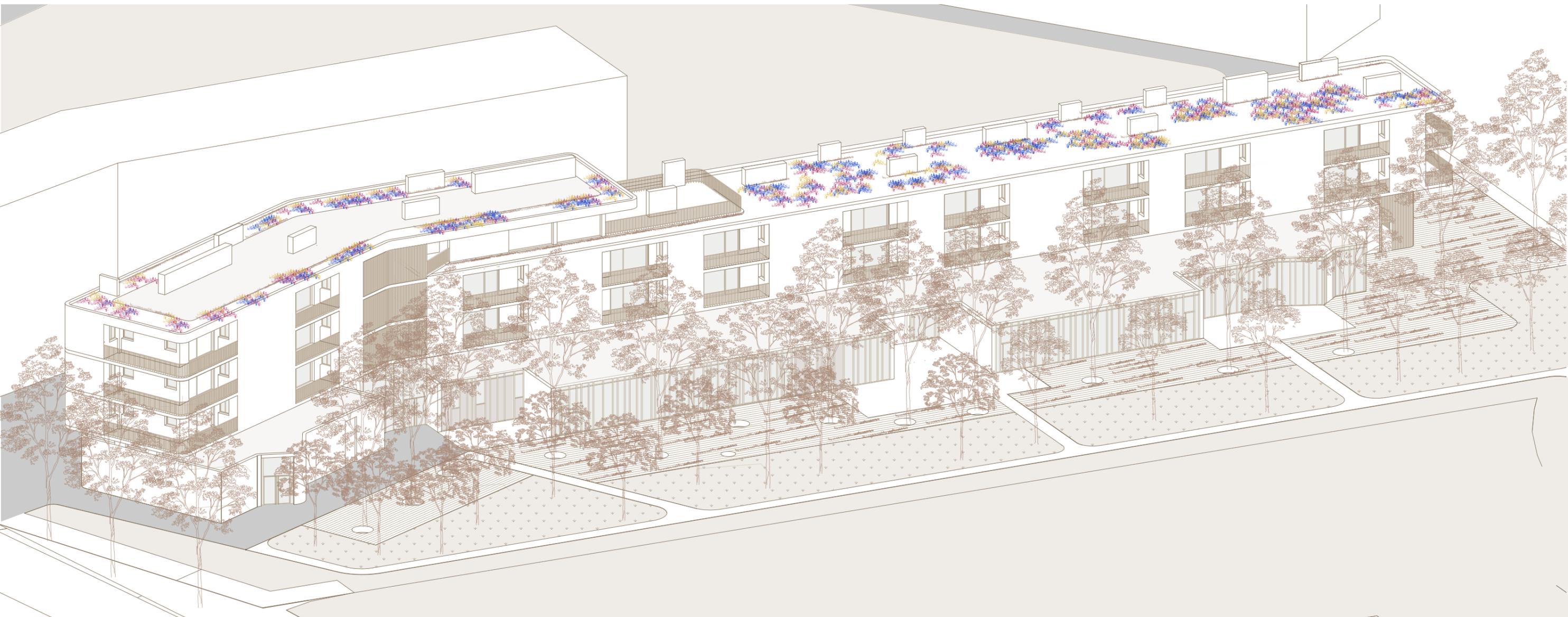
Esquema planta 1



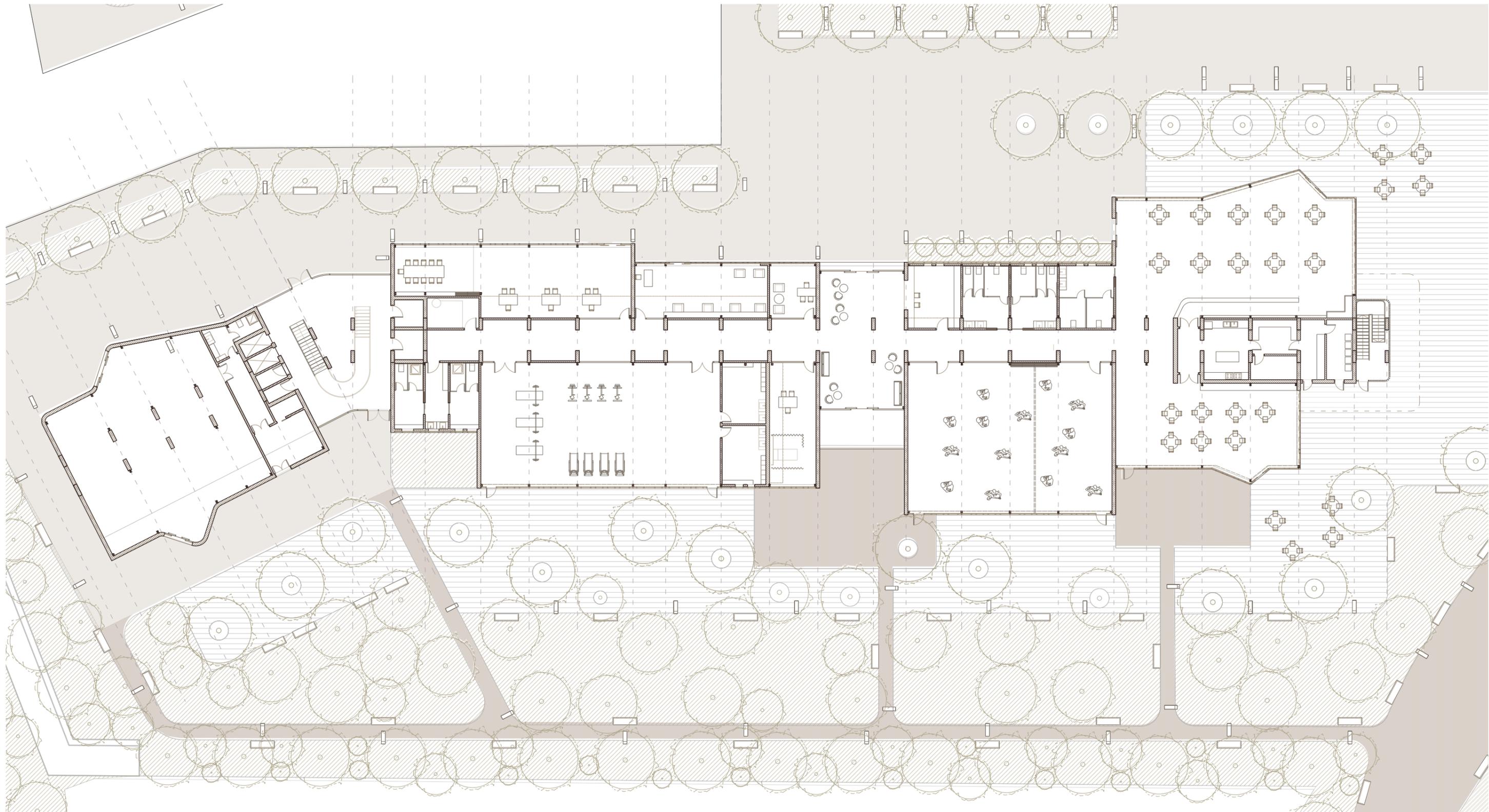
Esquema planta 2



Esquema planta 3

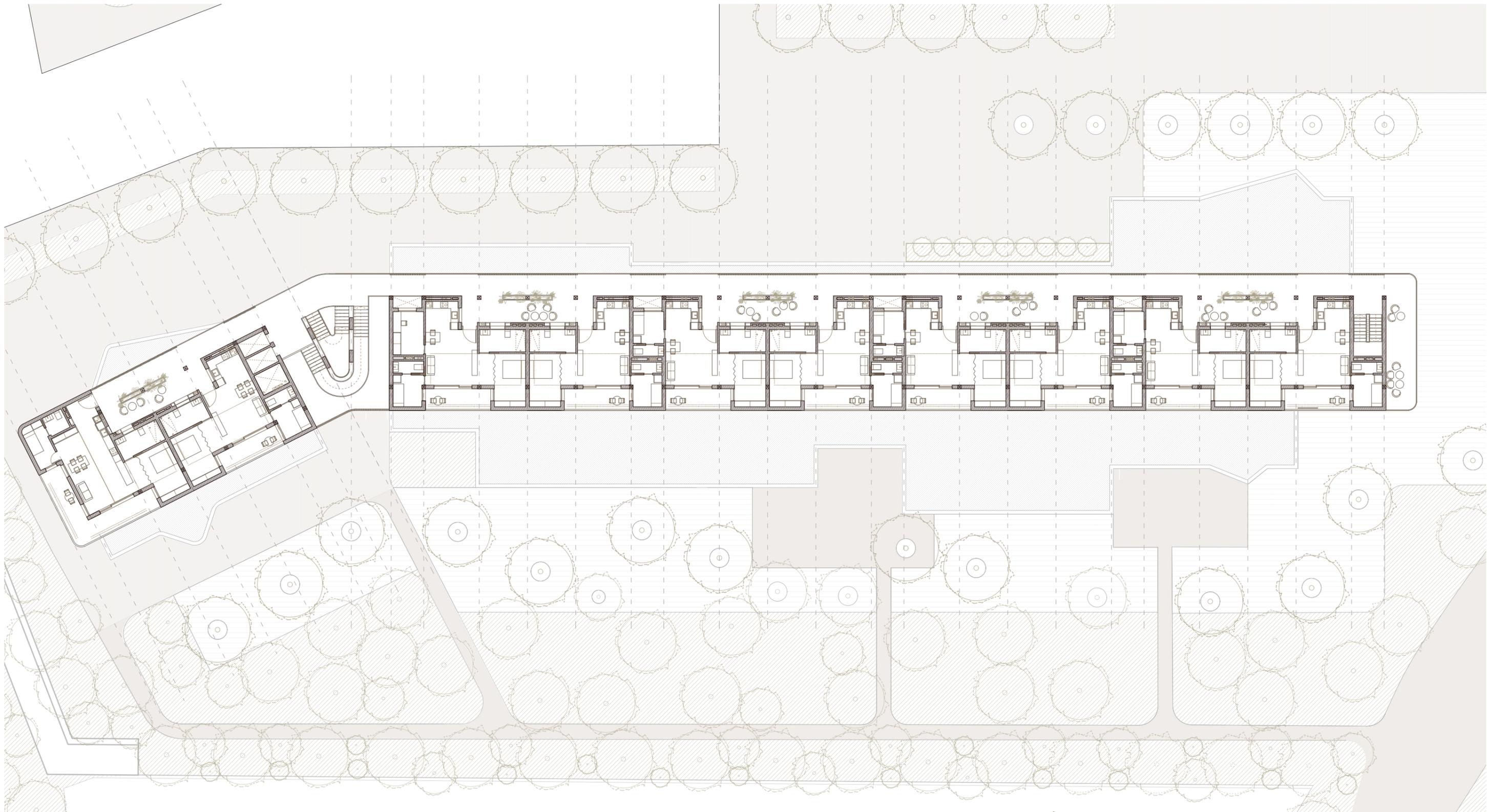


3.DOCUMENTACIÓN GRAFICA



PLANTA BAJA

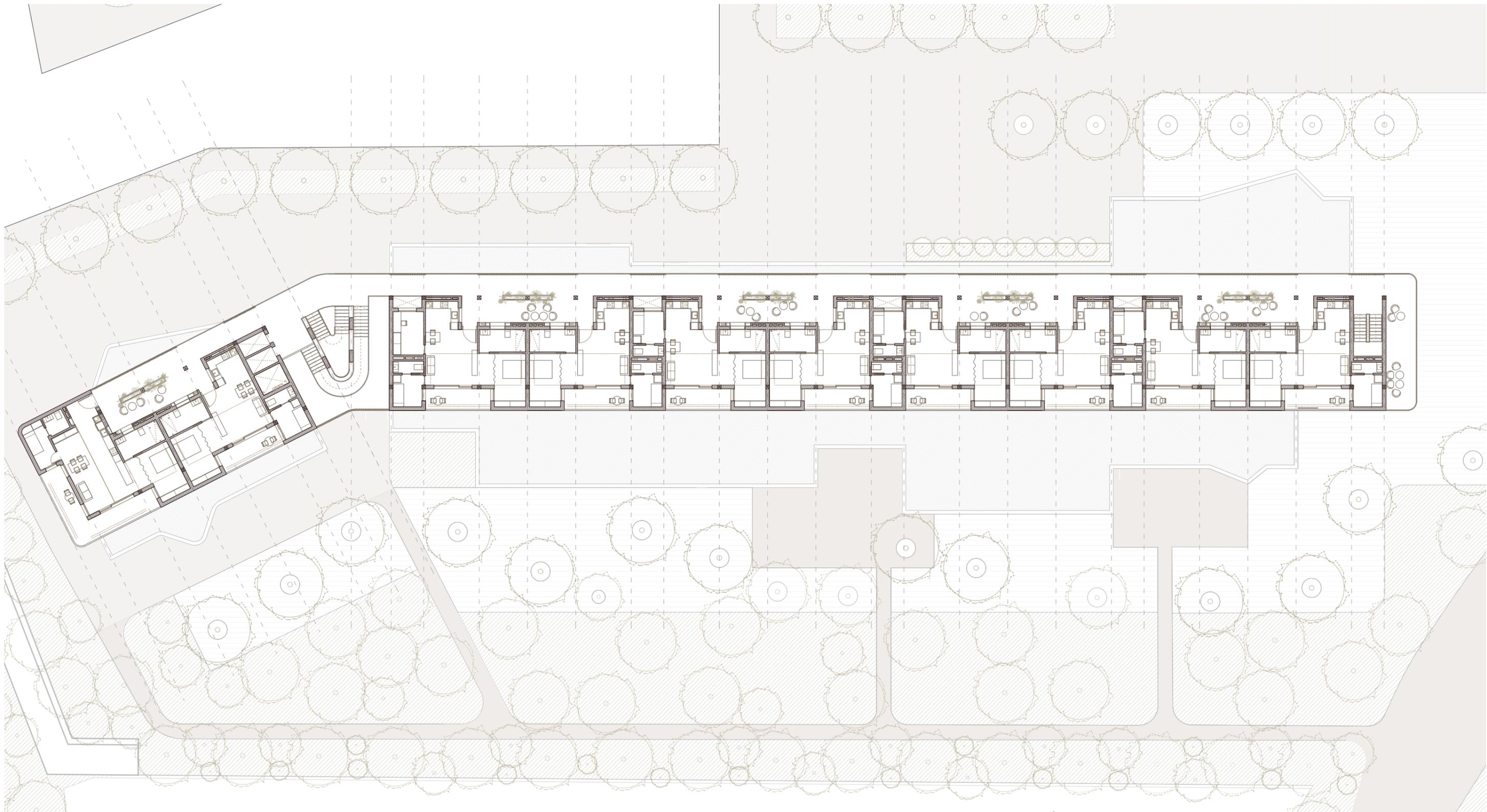




PLANTA PRIMERA



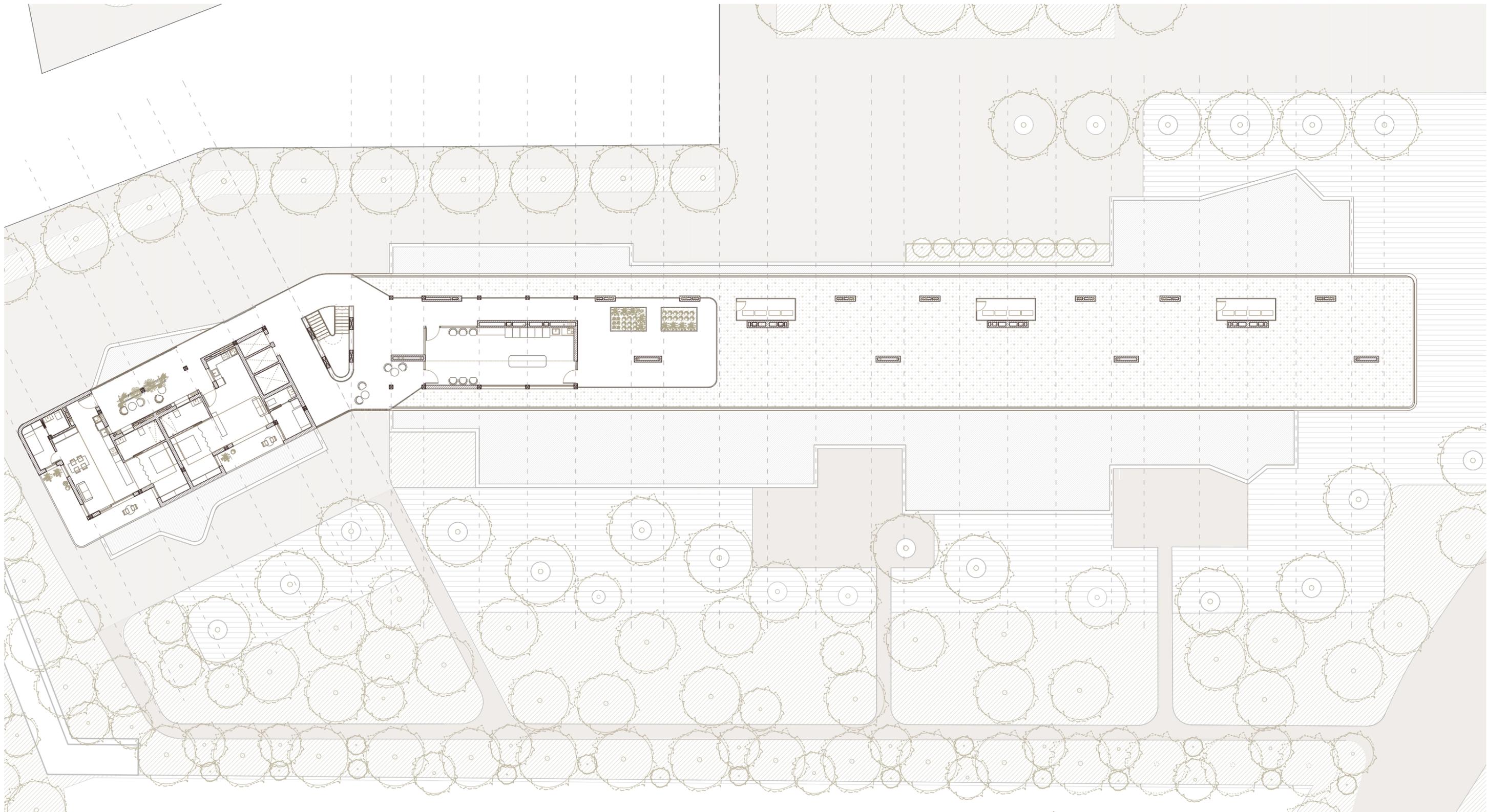
25m
E 1:300



PLANTA SEGUNDA



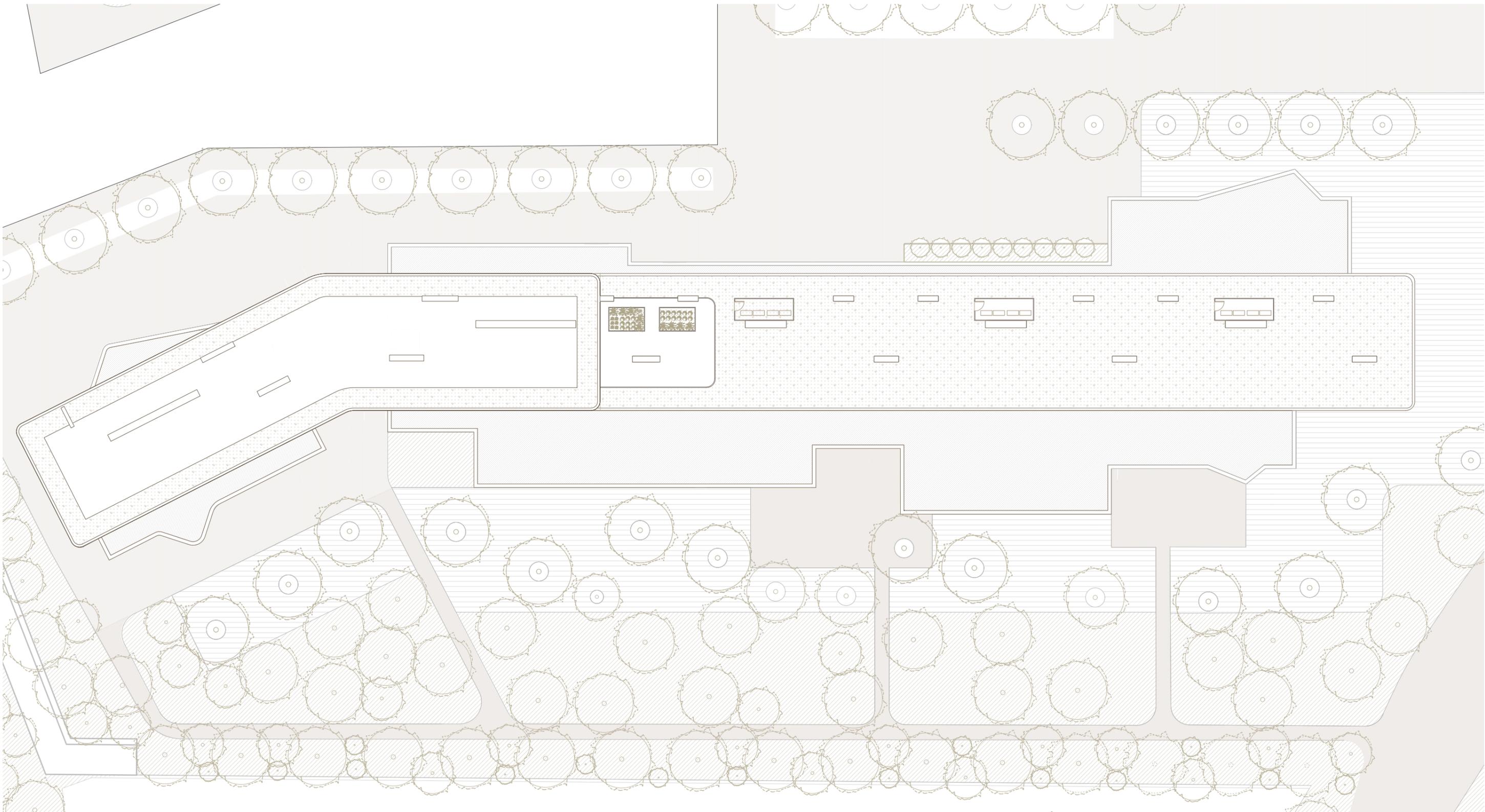
25m
E 1:300



PLANTA TERCERA



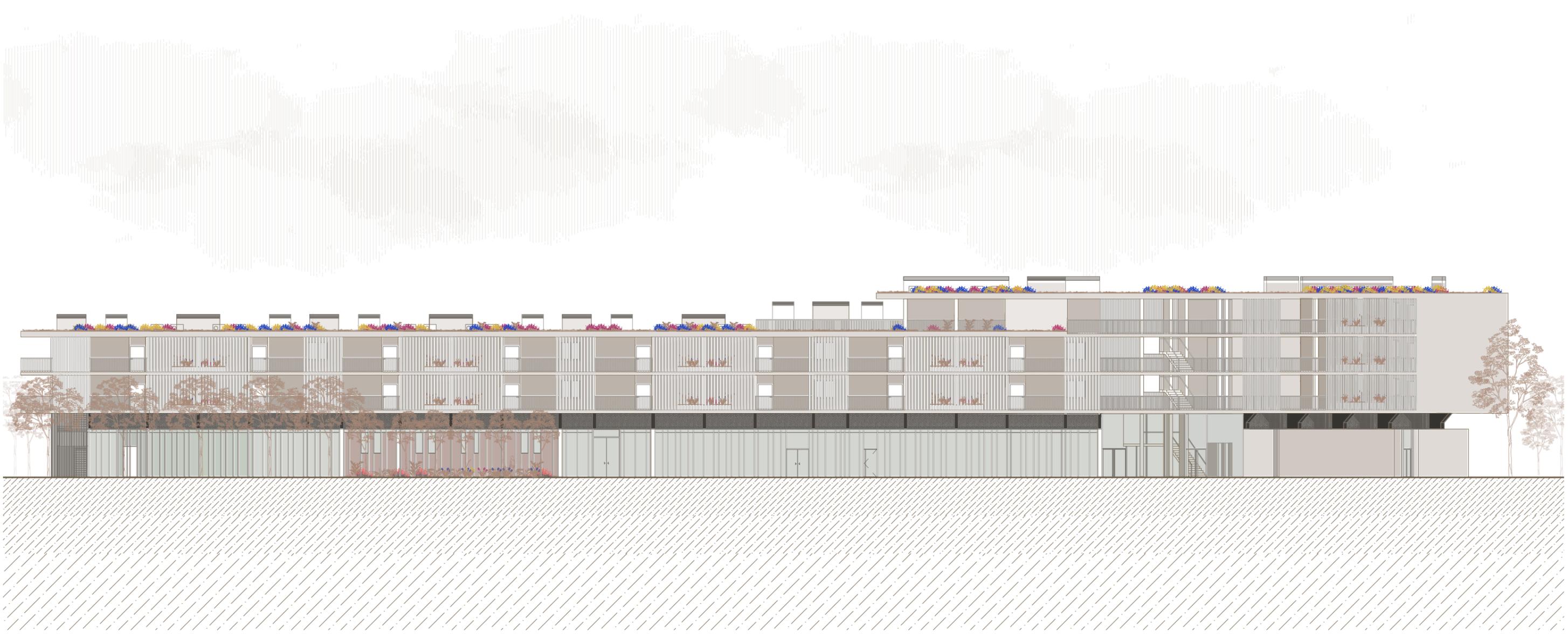
25m
E 1:300



PLANTA CUBIERTA

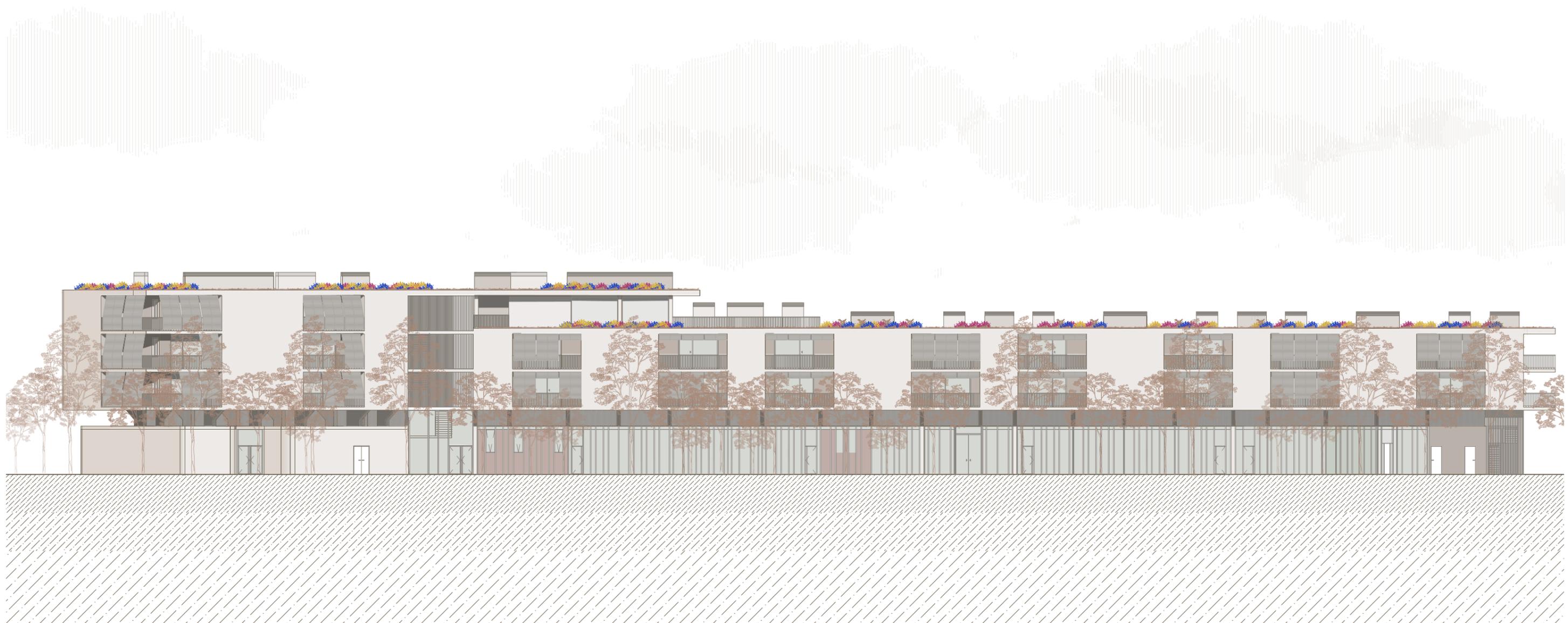


25m
E 1:300



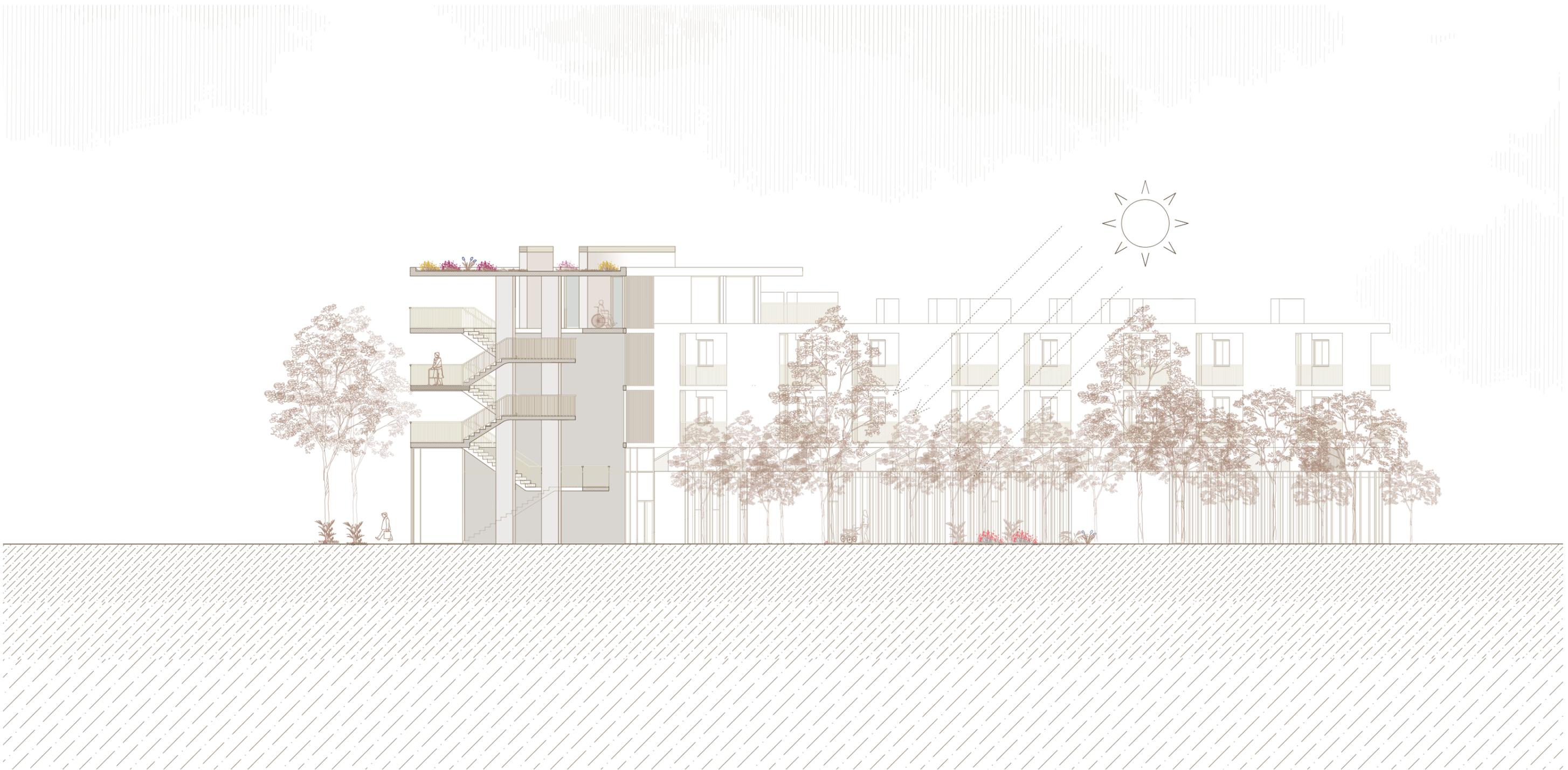
ALZADO NORTE

0m 5m 10m 25m E 1:300



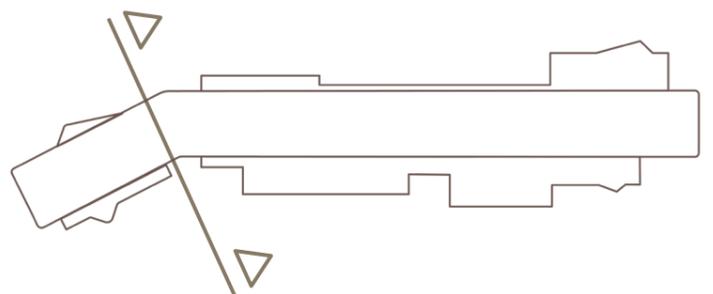
ALZADO SUR

0m 5m 10m 25m E 1:300



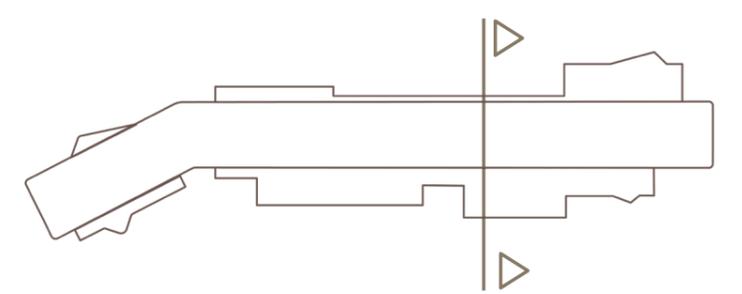
Sección A

0m 1m 2m 5m 10m E 1:200



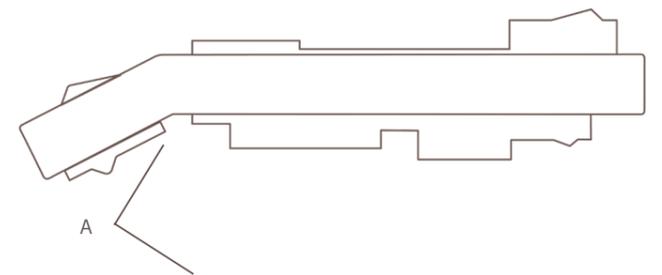


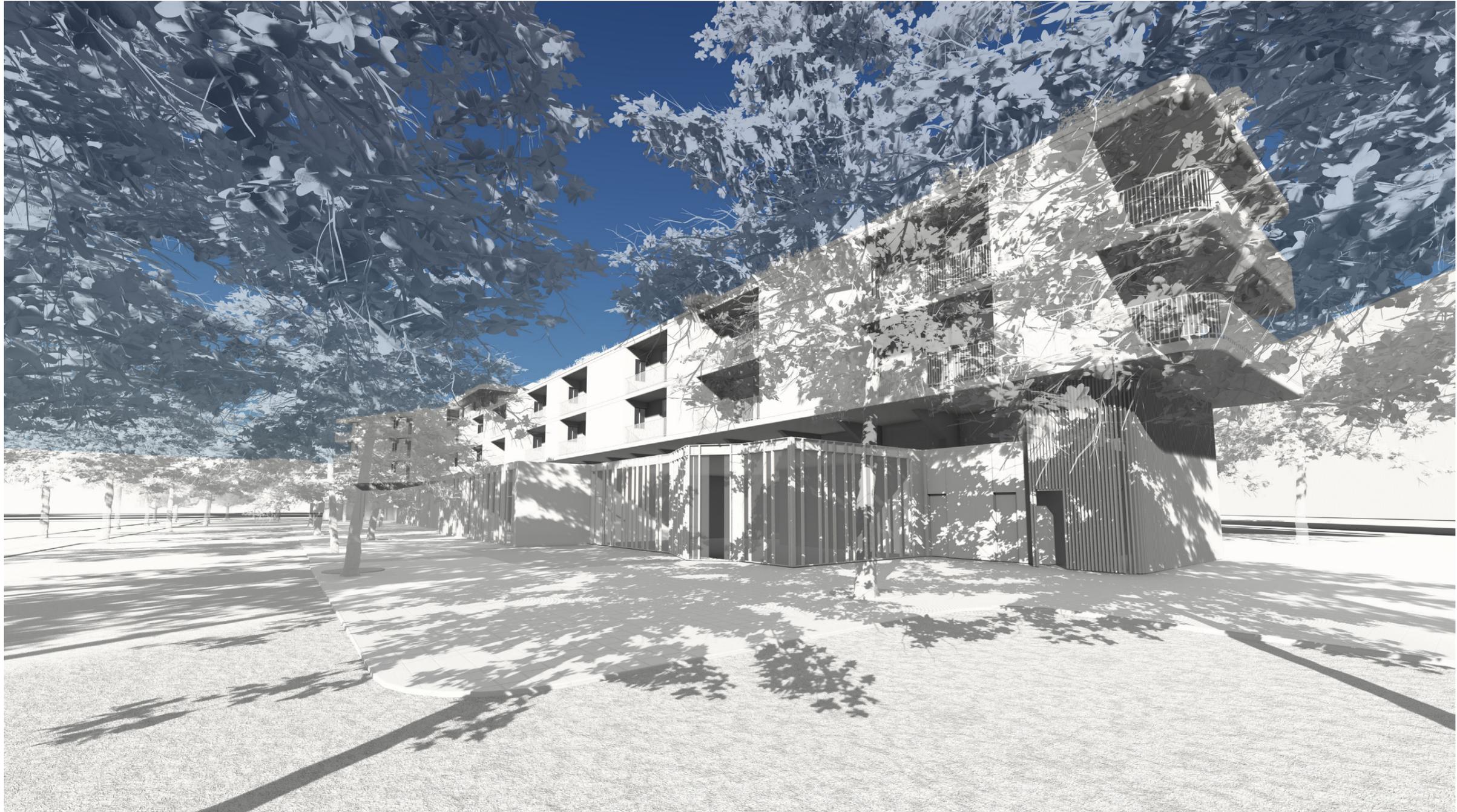
0m 1m 2m 5m 10m E 1:200



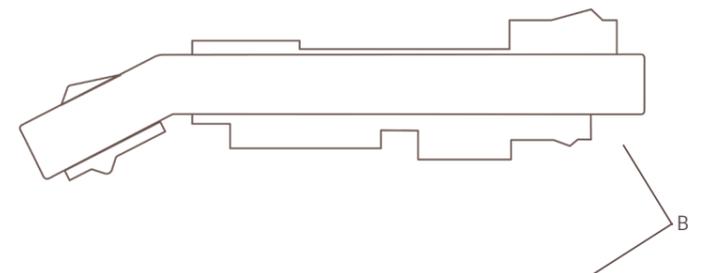


VISTA A





VISTA A



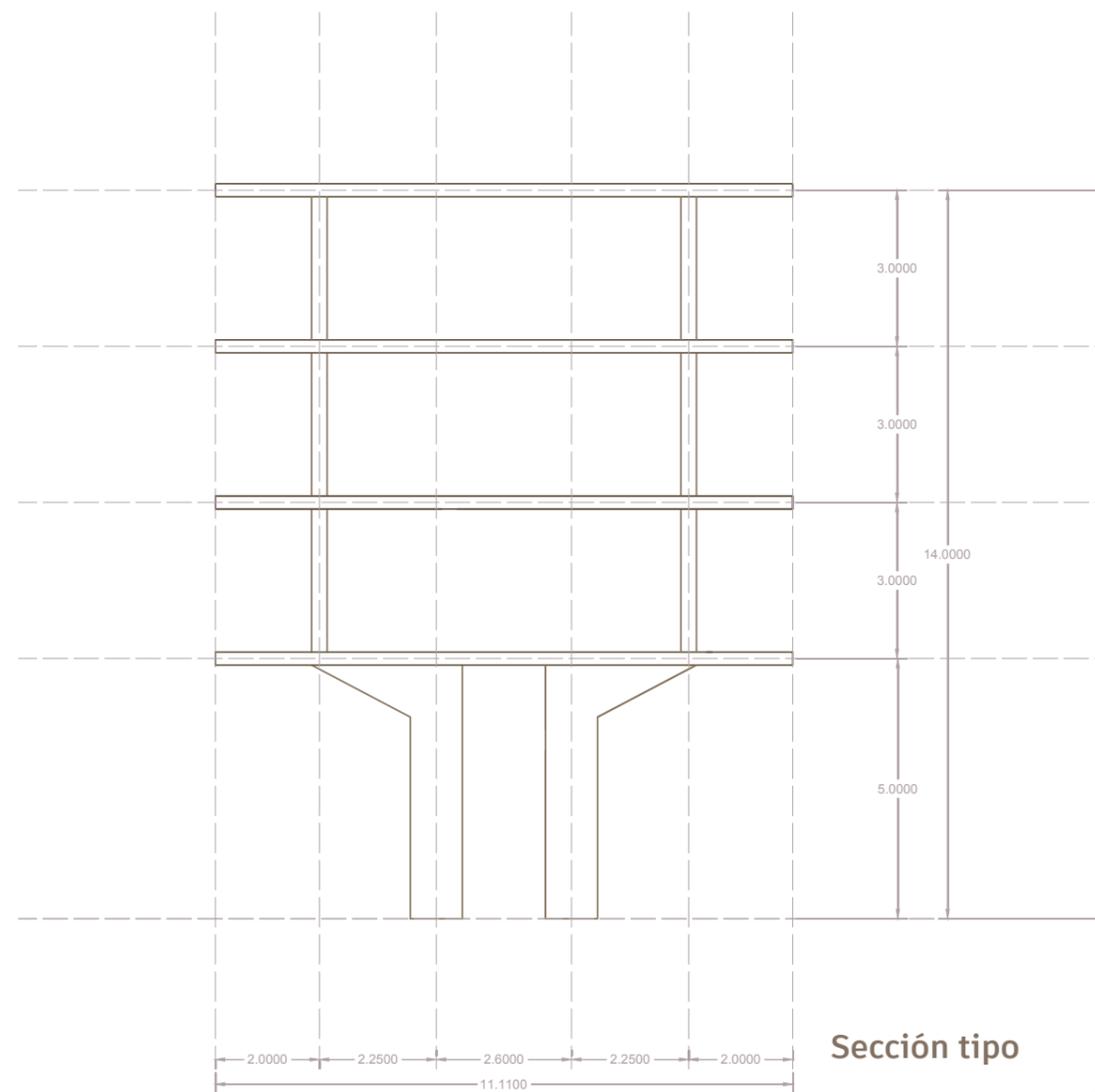
4. Memoria constructiva.

4.1 Sistema estructural.

El edificio se compone como un único conjunto sostenido por pilares exentos, lo que permite colocar una galería destinada a las instalaciones entre los dos cuerpos del edificio.

Al separar las estructuras de las instalaciones, el Centro de Mayores puede contar con espacios mucho más amplios y diáfanos.

La estructura está compuesta en su totalidad por hormigón, incluyendo tanto los pilares como los forjados, que están formados por losas macizas de 25 cm.



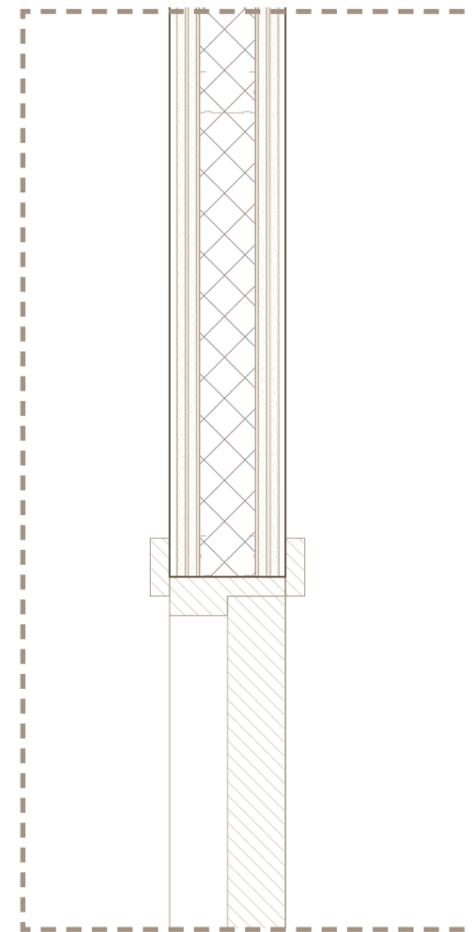
4.2 Materialidad

La materialidad es muy diversa, pero toda ella busca que el usuario que viva en las tenga las mejores condiciones de confort posible.

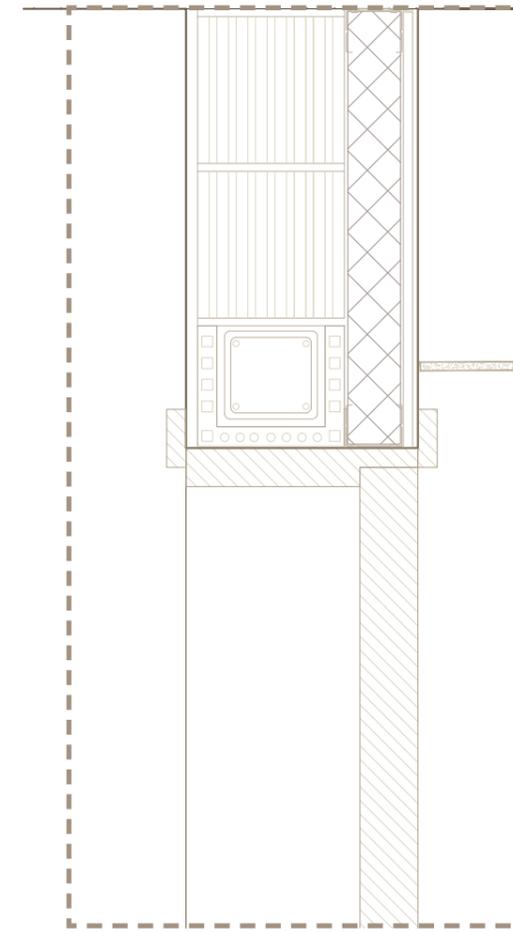
Para lograr un óptimo confort térmico y acústico, se han implementado diferentes sistemas. En cuanto al **revestimiento de la fachada**, se han seleccionado **bloques de termocarcilla de 19x19x30 cm**, combinados con un trasdosado autoportante que incluye una capa de aislante de **lana de roca de 7 cm** de espesor, seguido de una **placa de yeso laminado de 1,2 cm al interior y revocos de cal al exterior**. Esta combinación de materiales busca proporcionar las condiciones ideales de confort en términos de temperatura y aislamiento acústico.

Para la separación entre viviendas se ha buscado un muro formado por un **ladrillo perforado de 11,2 cm con dos trasdosados formados por 5cm de lana de roca y placa yeso laminado de 1,2 cm**. Este sistema proporciona un gran aislamiento acústico entre las viviendas, aumentando la privacidad y el confort entre los usuarios.

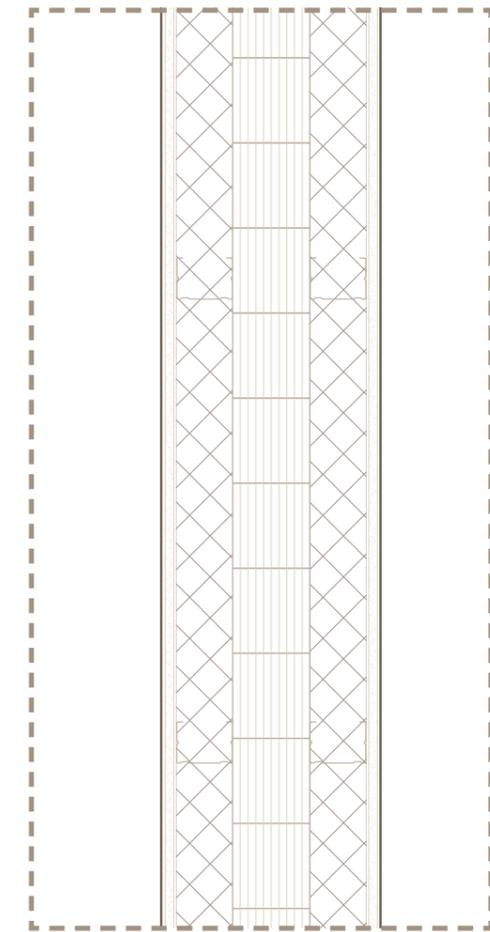
En el interior de la vivienda se ha buscado un sistema de tabiquería, con fácil montaje y construcción en seco ya que dentro de la vivienda existen pocos tabiques. En concreto se ha seleccionado el tabique de cartón yeso de la marca **Knauf 112.es**



Compartimentación interior
Knauf 112.es



Fachada



Medianera

5. Instalaciones

Introducción

A continuación, se describirán los espacios designados para albergar las instalaciones esenciales que garantizarán el óptimo funcionamiento del edificio. El propósito de esta sección es presentar de manera esquemática las estrategias de diseño de las instalaciones, tanto en su disposición en planta como en su ubicación en las distintas secciones del proyecto.

El diseño y la ubicación de las instalaciones desempeñan un papel fundamental en la configuración y desarrollo funcional del equipamiento, por lo que han sido aspectos de máxima importancia en la planificación del proyecto.

5.1. CTE DB HS 5 Evacuación de aguas

Para garantizar la independencia de las instalaciones de evacuación de los programas del proyecto, se ha realizado una separación v en el edificio, dejando una galería de separación entre las viviendas y el centro de mayores, destinando este espacio a la colocación de las instalaciones. Permitiendo la separación de los patinillos de las viviendas y el centro de mayores.

Esta Sección se aplica a las instalaciones de evacuación de aguas residuales y pluviales en los edificios.

Caracterización y cuantificación de las exigencias.

1. Se dispondrán de cierres hidráulicos de la instalación que impidan el paso del aire contenido en ella a los locales ocupados sin afectar al flujo de residuos.
2. Las tuberías de la red de evacuación deben tener el trazado más sencillo posible, con unas distancias y pendientes que faciliten la evacuación de los residuos y ser autolimpiables. Deberán evitarse la retención de aguas en su interior.
3. Los diámetros de las tuberías deben ser los apropiados para transportar los caudales previsibles en condiciones seguras.
4. Las redes de tuberías deben diseñarse de tal forma que sean accesibles para su mantenimiento u reparación, para lo

cual deben disponerse a la vista o alojadas en huecos o patinillos registrables. Contado con arquetas o registros en el caso que no sea posible.

5. Se dispondrán sistemas de ventilación adecuados que permitan el funcionamiento de los cierres hidráulicos y la evacuación de gases mefíticos.

6. La instalación no debe utilizarse para la evacuación de otro tipo de residuos que no sean aguas residuales o pluviales.

3. Diseño

3.1 Condiciones generales de la evacuación.

1. Los colectores del edificio desaguan por gravedad en la arqueta general que constituye el punto de conexión entre la instalación de evacuación y la red de alcantarillado público, a través de la correspondiente acometida.

2. En este caso si existe red de alcantarillado público. NO PROCEDE este punto

3. No se prevé residuos agresivos industriales en el edificio. NO PROCEDE.

4. No se prevé actividad profesional ejercida en el interior de las viviendas distintos de los domésticos. NO PROCEDE

3.2 Configuración de los sistemas de evacuación.

En este caso, al existir dos redes de alcantarillado público, una de las aguas residuales y otra de aguas pluviales se dispondrá de un sistema separativo y cada red canalizaciones deben conectar de forma independiente con el exterior.

3.3 Elementos que componen las instalaciones

3.3.1 Elementos en la red de evacuación.

La red de evacuación dispondrá con cierres hidráulicos formados por sifones individuales, propios de cada aparato. Y dispondrán de las siguientes características:

- a) Serán autolimpiables, de tal forma que le agua que los atraviese arrastre los sólidos en suspensión.
- b) Sus superficies interiores son no deben retener materias sólidas.
- c) No deberán tener partes móviles impidan su correcto funcio-

namiento.

d) Deben tener un registro de limpieza fácilmente accesible y manipulable.

e) La altura mínima de cierre hidráulica debe ser 50 mm, para usos continuos, ya que está previsto que las viviendas estén habitadas gran parte del año. El diámetro del sifón será de igual diámetro de la válvula de desagüe e igual que la del ramal de desagüe. En caso de que exista una diferencia de diámetros, el tamaño debe aumentar en el sentido del flujo.

f) Se instalará lo más cerca posible de la válvula de desagüe del aparato, para limitar la longitud del tubo sucio sin protección hacia el ambiente.

g) No deben instalarse serie, por lo que cuando se instale bote sifónico para un grifo de aparatos sanitarios, estos no deben estar dotado de sifón individual.

h) Si se dispone un único cierre hidráulico para servicio de varios aparatos, deben reducirse al máximo la distancia de estos al cierre.

i) El bote sifónico en el caso de ser instalado solo dará servicio al cuarto húmedo en el que este instalado.

j) El desagüe de fregaderos, lavaderos y aparatos de bombeo debe hacerse con sifón individual.

3.3.1.2 Redes de pequeña evaluación

Las redes de pequeña evacuación se diseñarán siguiendo las siguientes criterios:

a) El trazado de la red debe ser lo más sencillo posible para conseguir una circulación natural por gravedad, evitando los cambios bruscos de dirección y utilizando las piezas especiales adecuadas.

b) Deben conectarse a las bajantes; cuando por condiciones del diseño esto no fuera posible, se permite su conexión al manguetón del inodoro.

c) La distancia del bote sifónico a la bajante en el caso que fuera necesario no debe ser mayor de 2,00 m

d) Las derivaciones que acometan al bote sifónico deben tener una longitud igual o menor que 2,50 m, con una pendiente comprendida entre el 2 y el 4%,

e) En los aparatos dotados de sifón individual, los aparatos

tendrán las siguientes características:

- I. En fregaderos, lavaderos, lavabos y la distancia a la bajante debe ser 4,00 m como máximo, con pendientes comprendidas entre el un 2,5% y un 5%.
- II. En las duchas las deberá ser de al menor o igual al 10%
- III. El desagüe de los inodoros a las bajantes debe realizar directamente o por medio de un manguetón de acometida de longitud igual o menos que 1,00m, siempre que no sea posible dar al tubo la pendiente necesaria
- f) Los aparatos lavabos y fregaderos tendrán rebosaderos.
- g) No se dispondrán de desagües enfrentados acometiendo a una tubería común,
- h) Las uniones de los desagües a las bajantes deben tener la mayor inclinación posible que en cualquier caso no debe ser menor que un 450
- i) Con la utilización de los sifones individuales, los ramales de desagüe de los aparatos sanitarios deben unirse a un tubo de derivación, que desemboque en la bajante o si esto no fuera posible, en el manguetón del inodoro, u que tenga la cabeza registrable con tapón roscado,
- j) En el caso que haya instalaciones temporales, se dispondrán de desagües bombeados

3.3.1.3 Bajantes y canalones

Las bajantes deben realizarse sin desviaciones ni retranqueos y con diámetros uniformes en toda su altura excepto, en el caso de bajantes de residuales, cuando existan obstáculos insalvables en su recorrido y cuando la presencia de inodoros exija un diámetro concreto desde los tramos superiores que no es superado en el resto de la bajante.

El diámetro no debe disminuir en el sentido de la corriente.

Podrá disponerse un aumento de diámetro cuando acometan a la bajante caudales de magnitud mucho mayor que los del tramos situado aguas arriba.

3.3.1.4 Colectores

Los colectores pueden disponerse colgados o enterrados. Los colectores de la galería estarán colgados, Las bajantes se conectarán mediante piezas especiales y no mediante simples codos. Se tendrá una pendiente del 1%

como mínimo.

4.2 DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES.

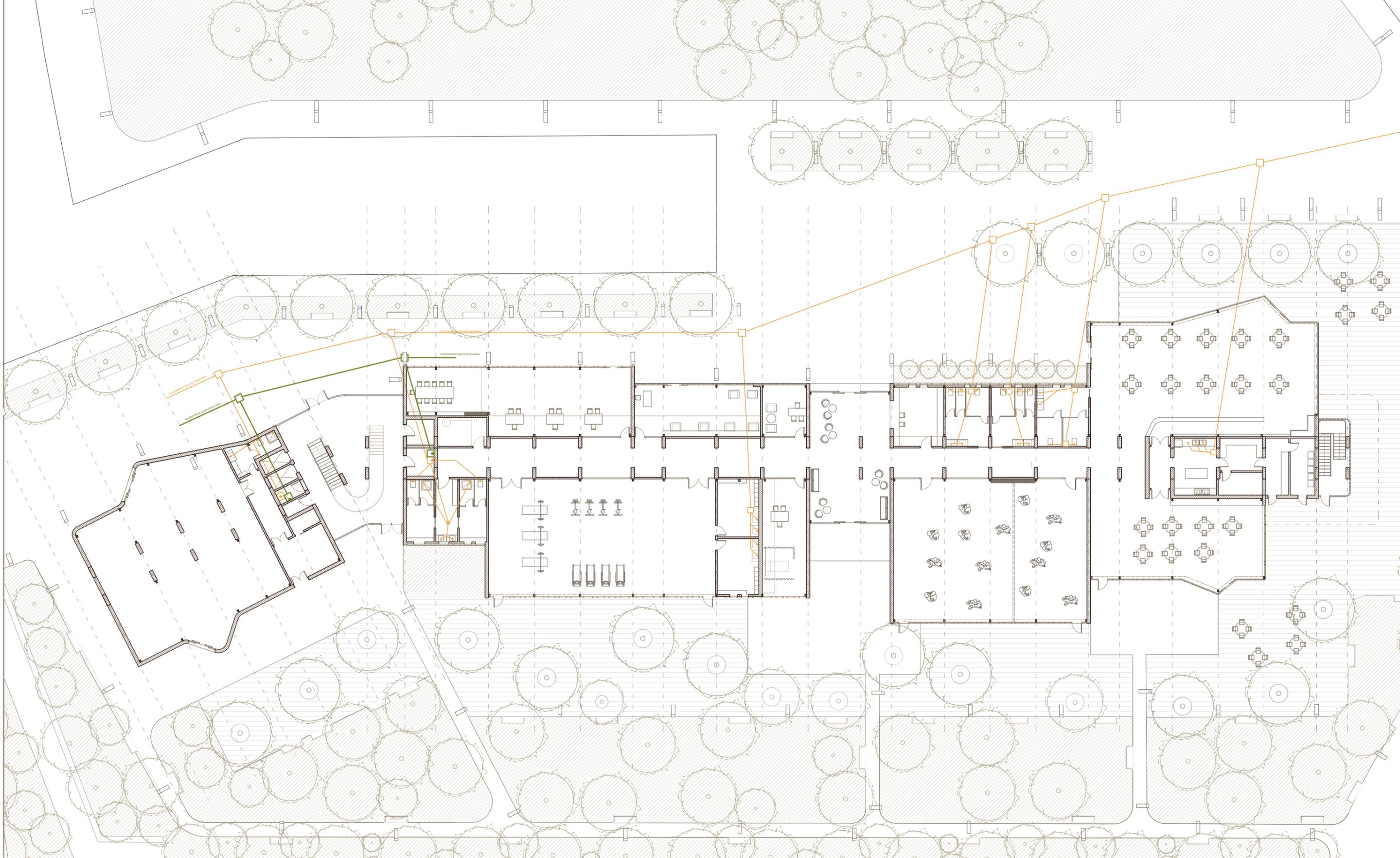
4.2.1 Red de pequeña evacuación de aguas pluviales.

El área de la superficie de paso del elemento filtrante de una caldereta debe estar comprendida entre 1,5 y 2 veces la sección recta de la tubera a la que se conecta.

El número mínimo de sumideros que deben disponerse es el indicado en a la tabla 4.6, en función de la superficie proyectada horizontalmente de la cubierta la que sirve.

Tabla 4.6 Número de sumideros en función de la superficie de cubierta

Superficie de cubierta en proyección horizontal (m ²)	Número de sumideros
S < 100	2
100 ≤ S < 200	3
200 ≤ S ≤ 500	4
S > 500	1 cada 150 m ²

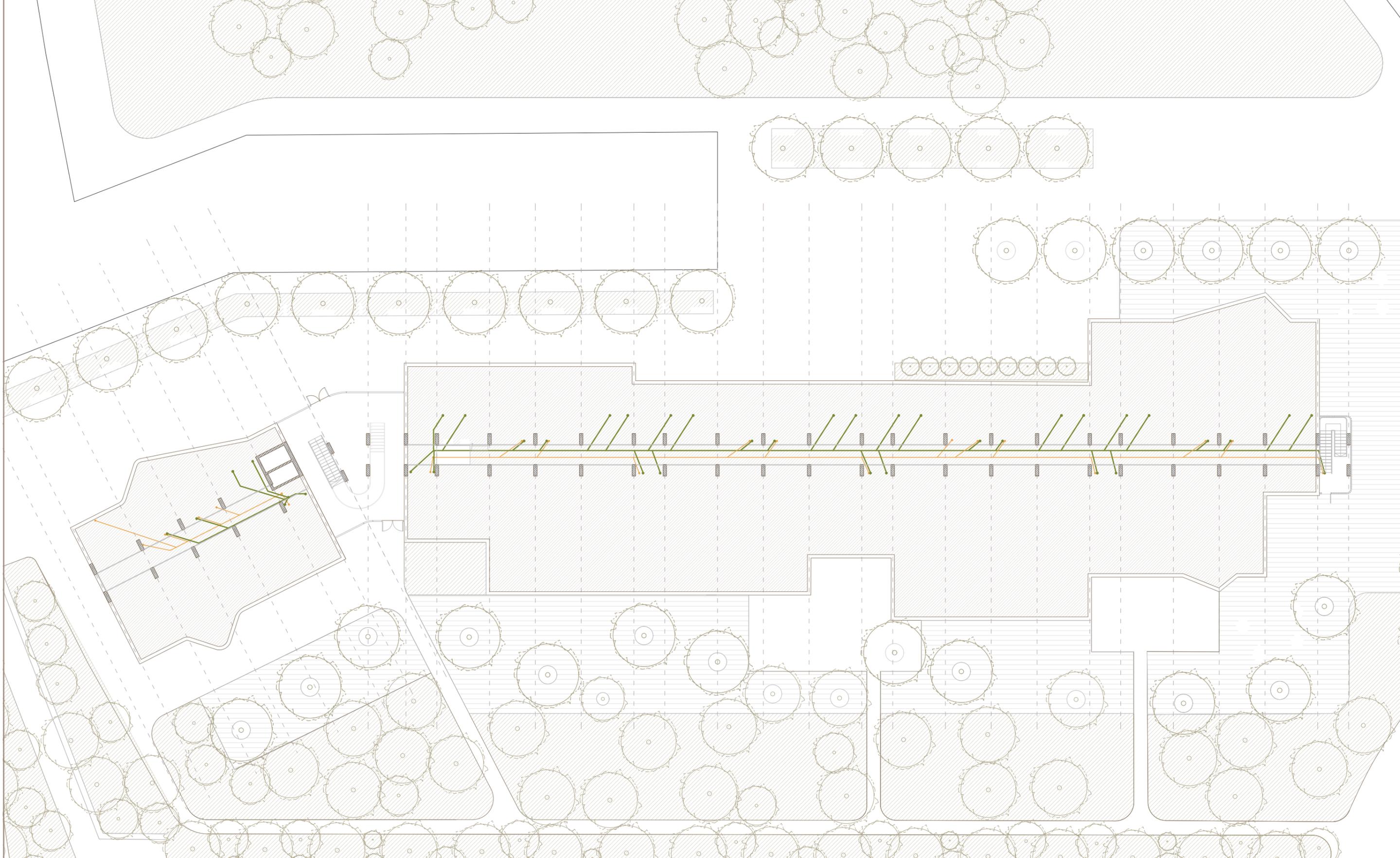


PLANTA BAJA

- PLUVIALES
- RESIDUALES
- ARQUETA PLUVIALES
- ARQUETA RESIDUALES



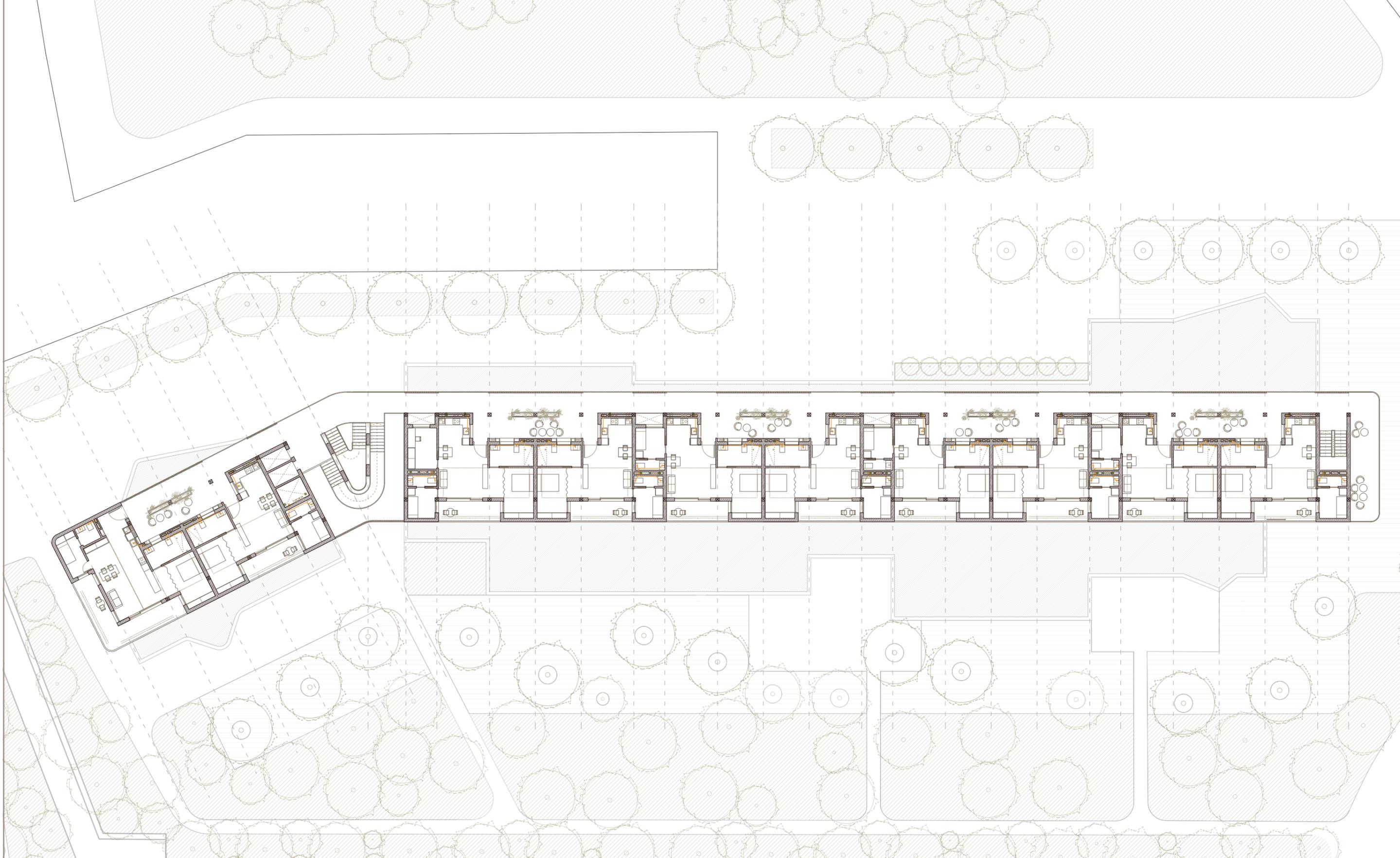
E 1:300



PLANTA CUBIERTA CENTRO DE MAYORES Y GALERÍA

- PLUVIALES
- RESIDUALES
- ARQUETA PLUVIALES
- ARQUETA RESIDUALES

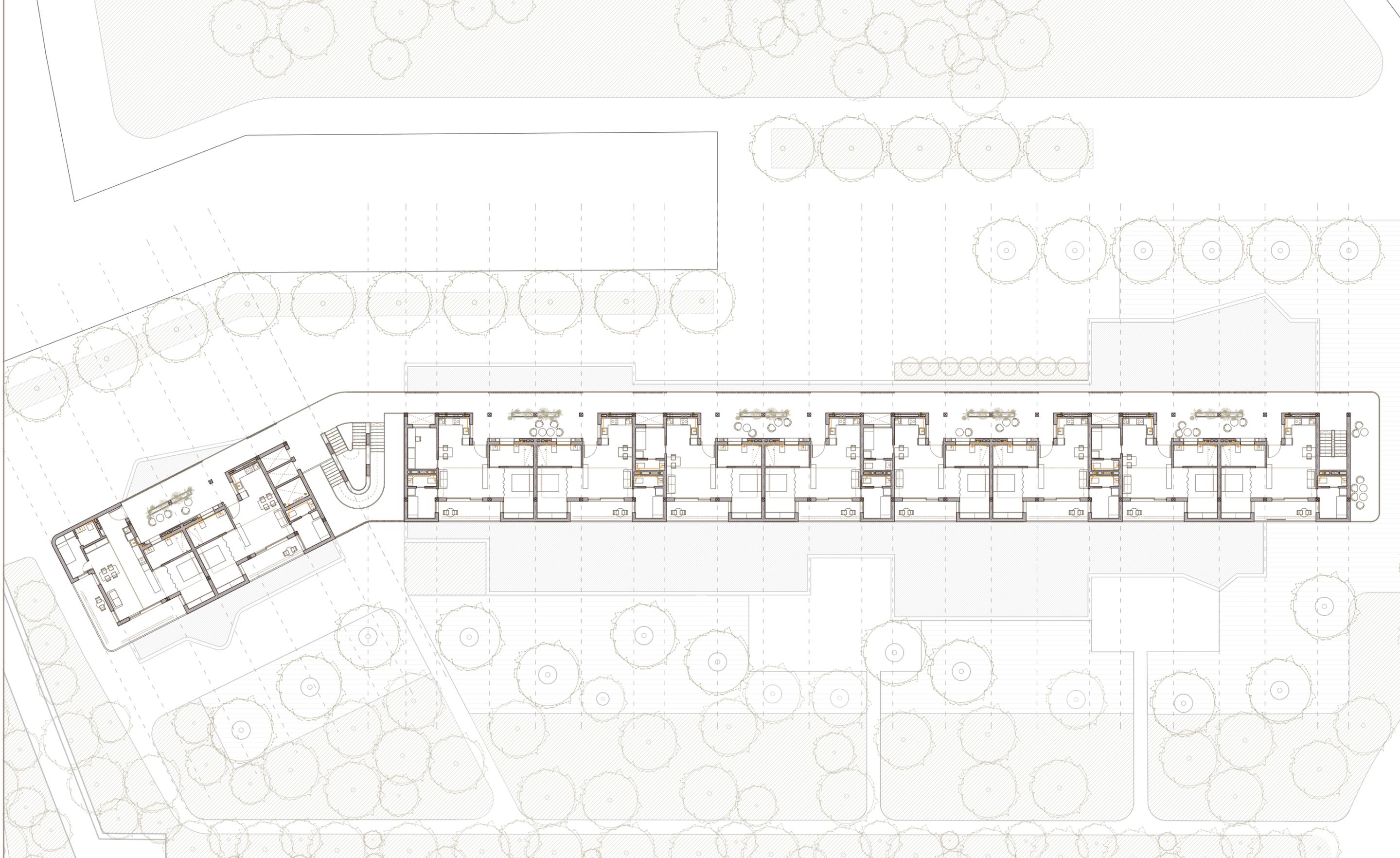




PLANTA PRIMERA

- PLUVIALES
- RESIDUALES
- ARQUETA PLUVIALES
- ARQUETA RESIDUALES

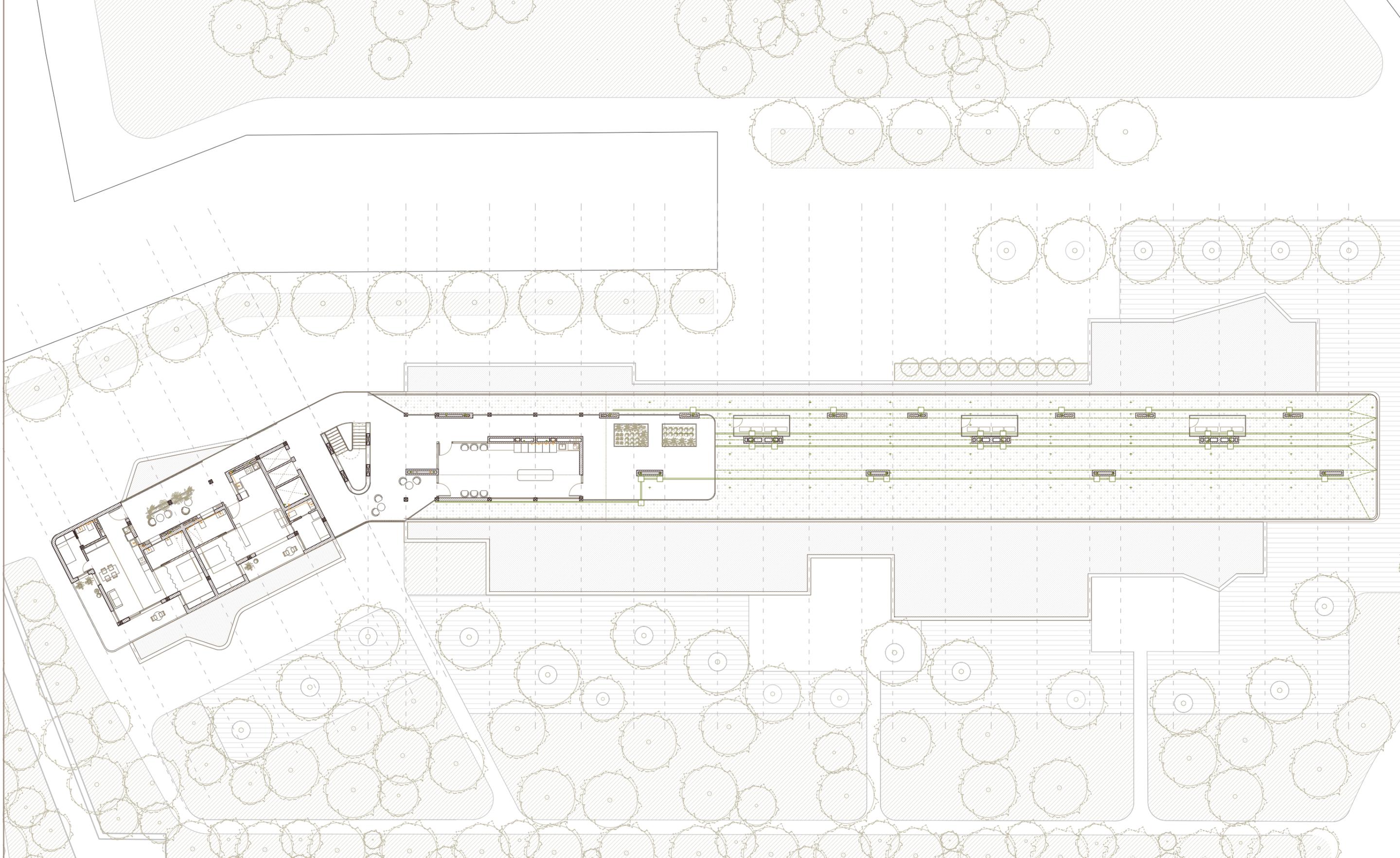




PLANTA SEGUNDA

- PLUVIALES
- RESIDUALES
- ARQUETA PLUVIALES
- ARQUETA RESIDUALES

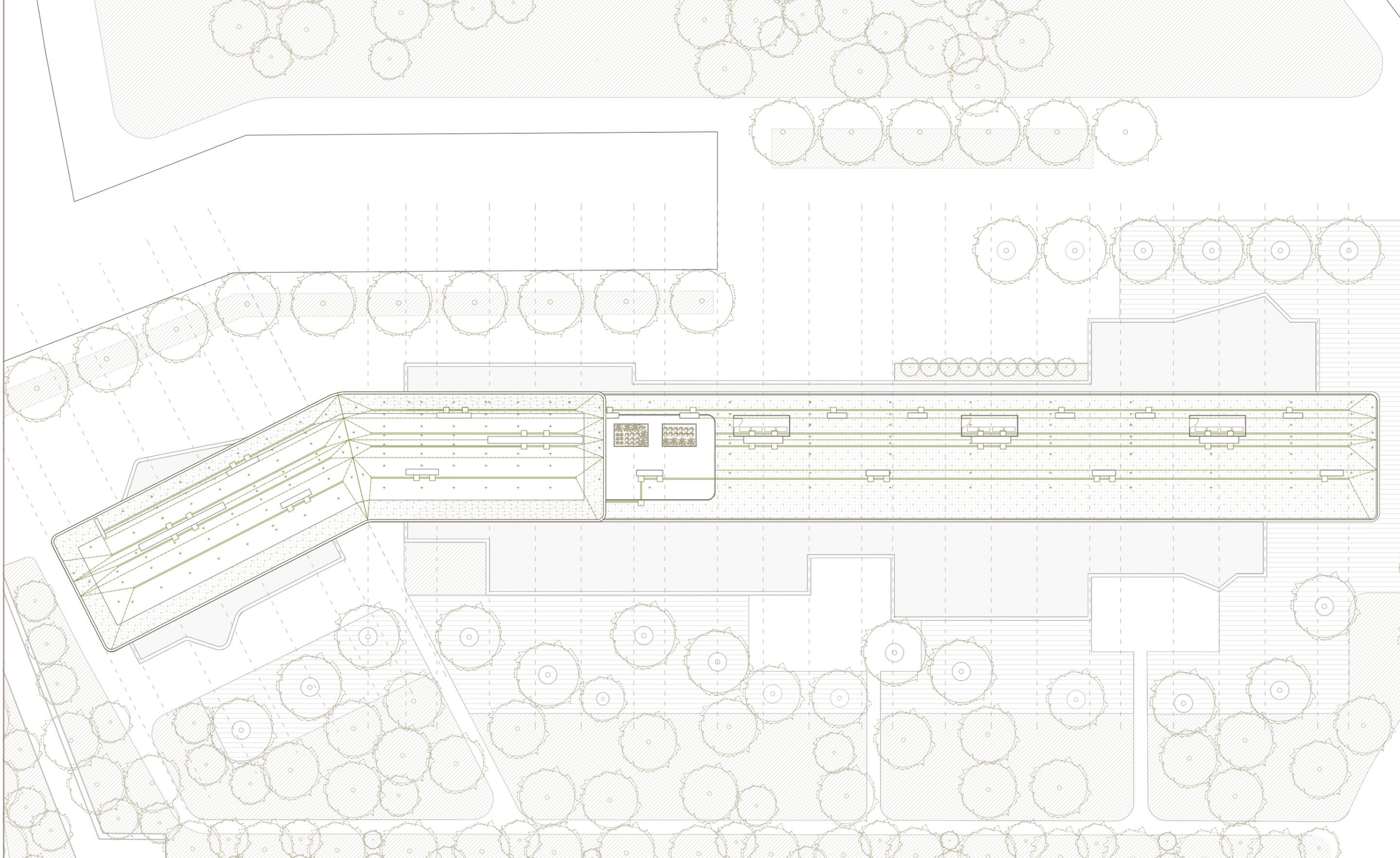




PLANTA TERCERA

- PLUVIALES
- RESIDUALES
- ARQUETA PLUVIALES
- ARQUETA RESIDUALES



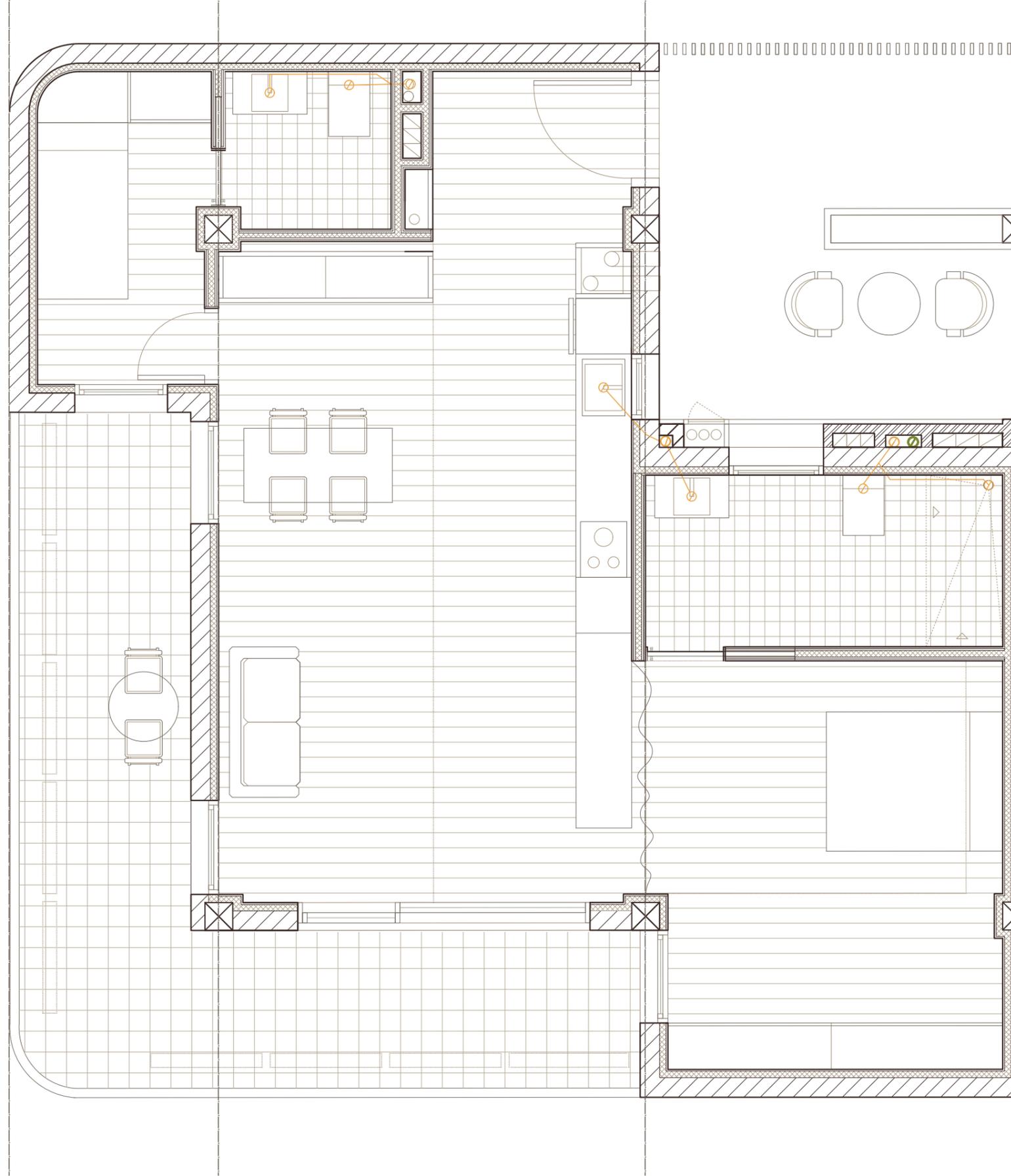


PLANTA TERCERA

- PLUVIALES
- RESIDUALES
- ARQUETA PLUVIALES
- ARQUETA RESIDUALES



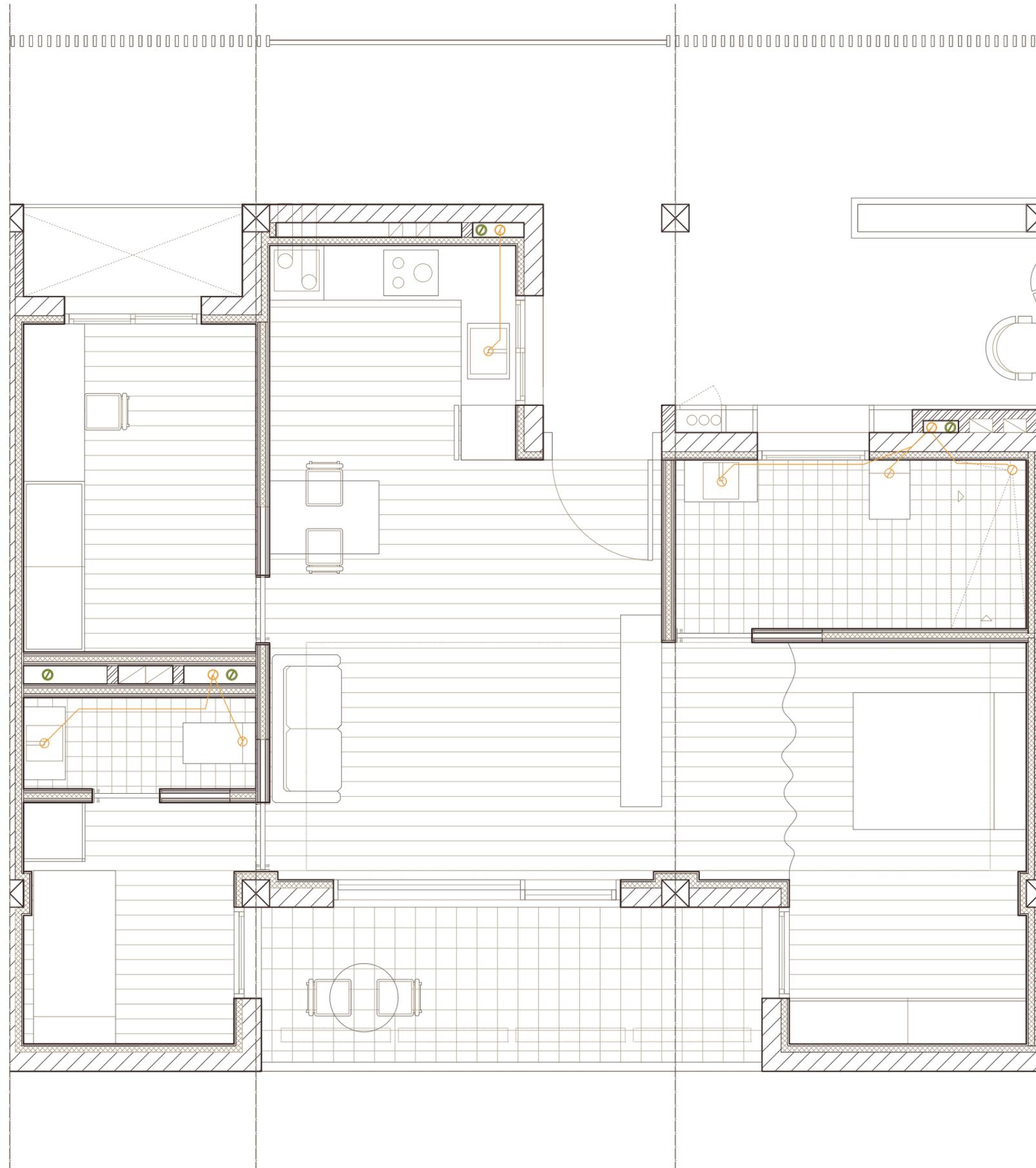
E 1:300



Vivienda Esquina

- PLUVIALES
- RESIDUALES
- ARQUETA PLUVIALES
- ARQUETA RESIDUALES





Vivienda 3H

- PLUVIALES
- RESIDUALES
- ARQUETA PLUVIALES
- ARQUETA RESIDUALES

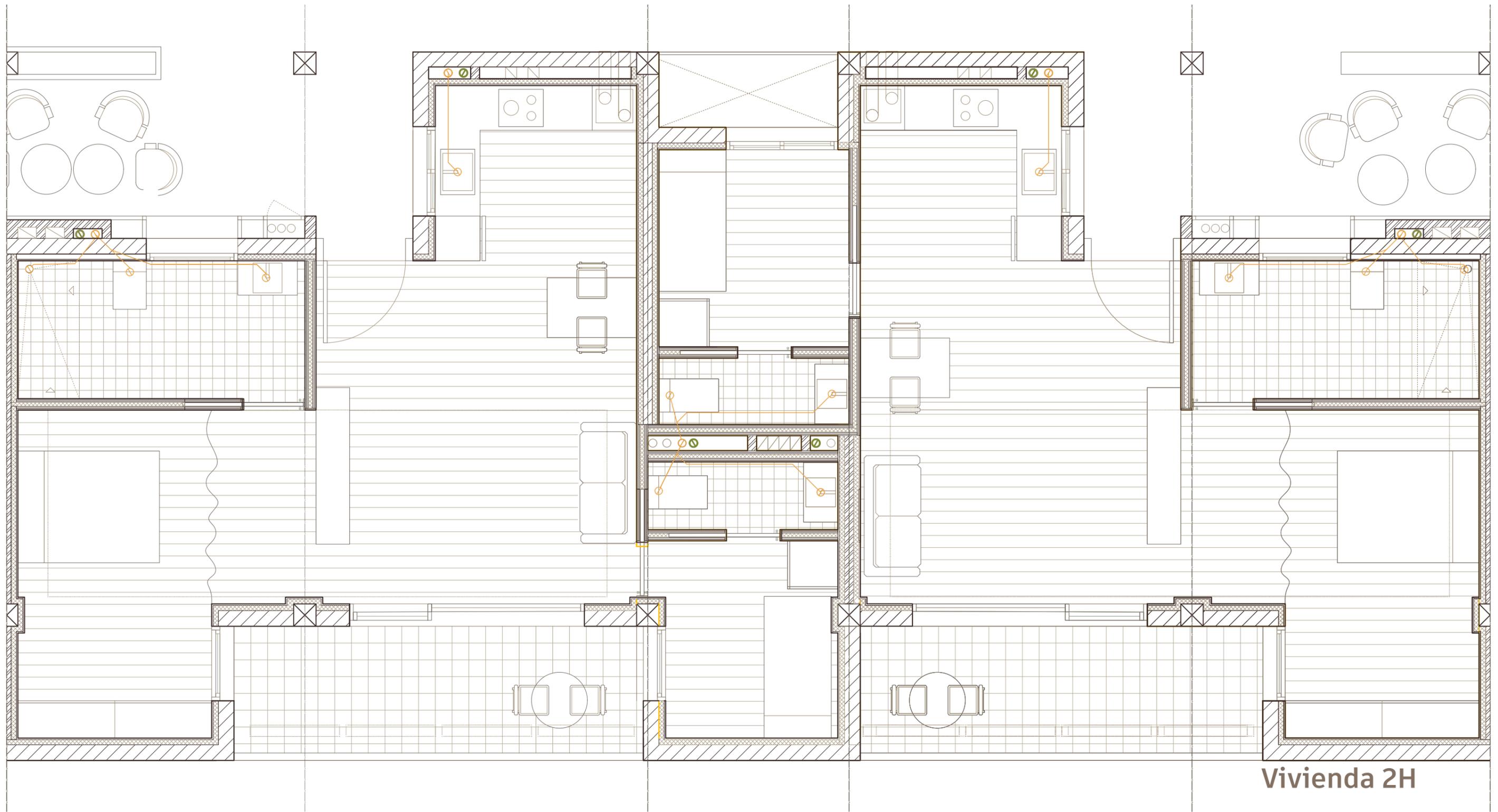


5 m

10 m

25m

E 1:100



Vivienda 2H

- PLUVIALES
- RESIDUALES
- ARQUETA PLUVIALES
- ARQUETA RESIDUALES



5 m

10 m

25m

E 1:100

5.2 Suministro de Agua.

Los locales de contadores se ubican en la planta baja del edificio. De dichos locales se albergan contadores individualizados para cada vivienda, como para las zonas comunes, como la lavandería ubicada en la planta de cubierta, además de ubicar varias tomas de agua terraza de la cubierta.

Existe una llave de corte general del edificio ubicada en una arqueta enterrada en el exterior del edificio.

Se presupone que la presión de la red es suficiente para conducir el agua a 3 plantas, por lo que no se considera necesaria la inclusión de un grupo de presión. Esto podría modificarse una vez que la empresa suministradora de agua proporcione dicho dato.

Desde los locales de contadores, las tuberías discurrirán por la galería de instalaciones y, desde allí, subirán por los montantes ubicados en el muro de fachada de las viviendas y de ahí accederán a las viviendas por el falso techo de los baños.

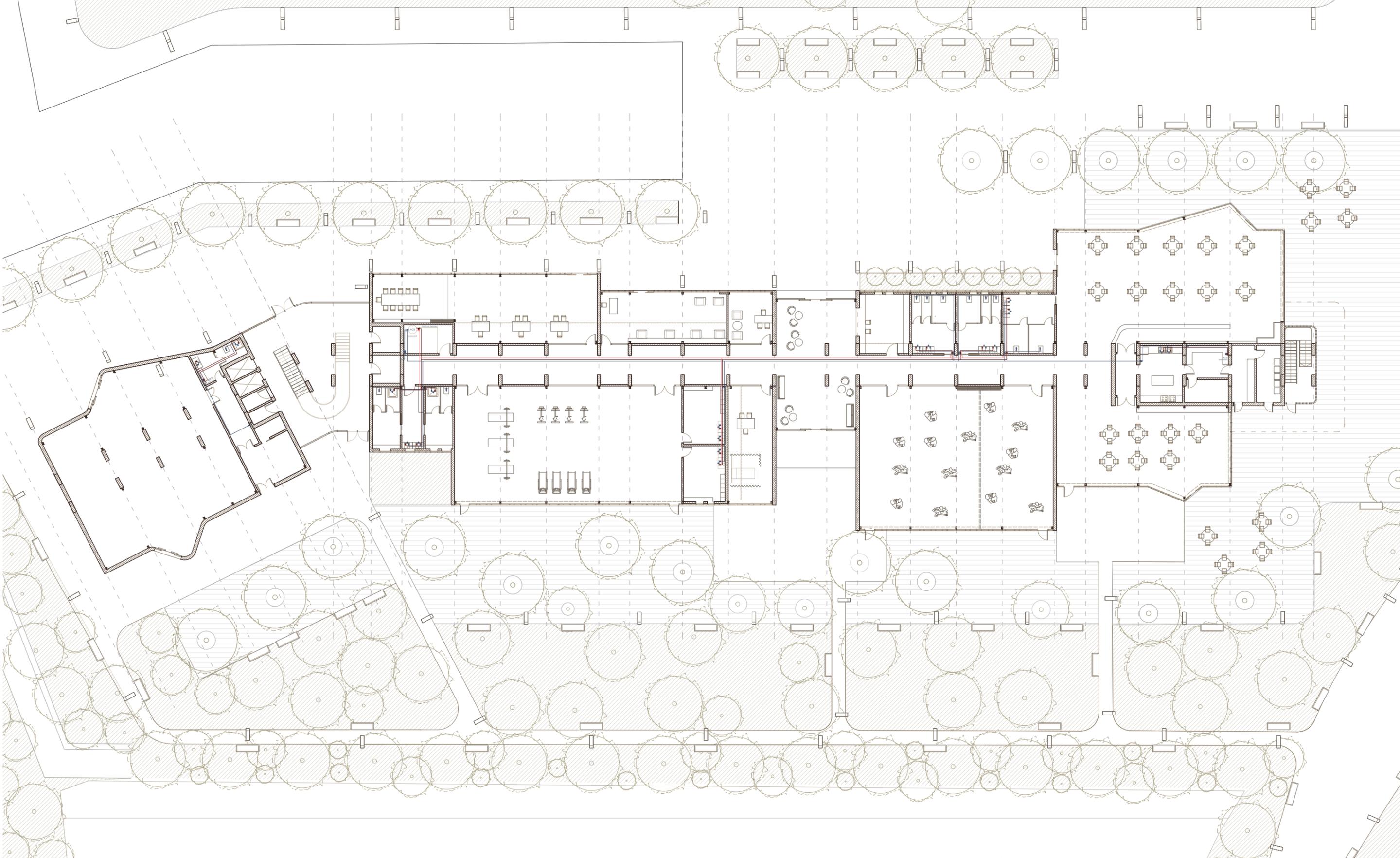
Se prevé que las tuberías de suministro de agua en el interior del edificio sean de PEX (polietileno reticulado) debido a su durabilidad, resistencia a la corrosión y facilidad de instalación. Una vez que las tuberías lleguen a la llave de paso de la vivienda, se considera el cambio a tuberías multicapa, por su fácil instalación, precio económico y resistencia a la corrosión. Además, son flexibles y tienen escasa resistencia al paso de fluidos.

Está previsto que la producción de ACS (agua caliente sanitaria) se realice mediante aerotermia, específicamente con los acumuladores de ACS aerotérmicos EFI Gama AQ-110. Estos acumuladores cuentan con una conexión al corredor del edificio, el cual está ubicado en el ambiente exterior.

GAMA AQ
DE 75 A 500 LITROS

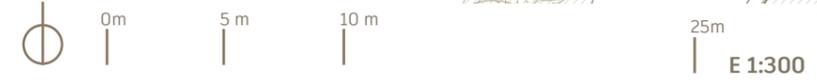
La gama AQ es la solución para usuarios que solo necesitan agua caliente sanitaria. Dependiendo del equipo, podemos llegar a calentar hasta un máximo de 1000 l/día. Apto como sistema independiente y único, este equipo aprovecha el calor gratuito del aire ambiental para la producción de agua caliente sanitaria.

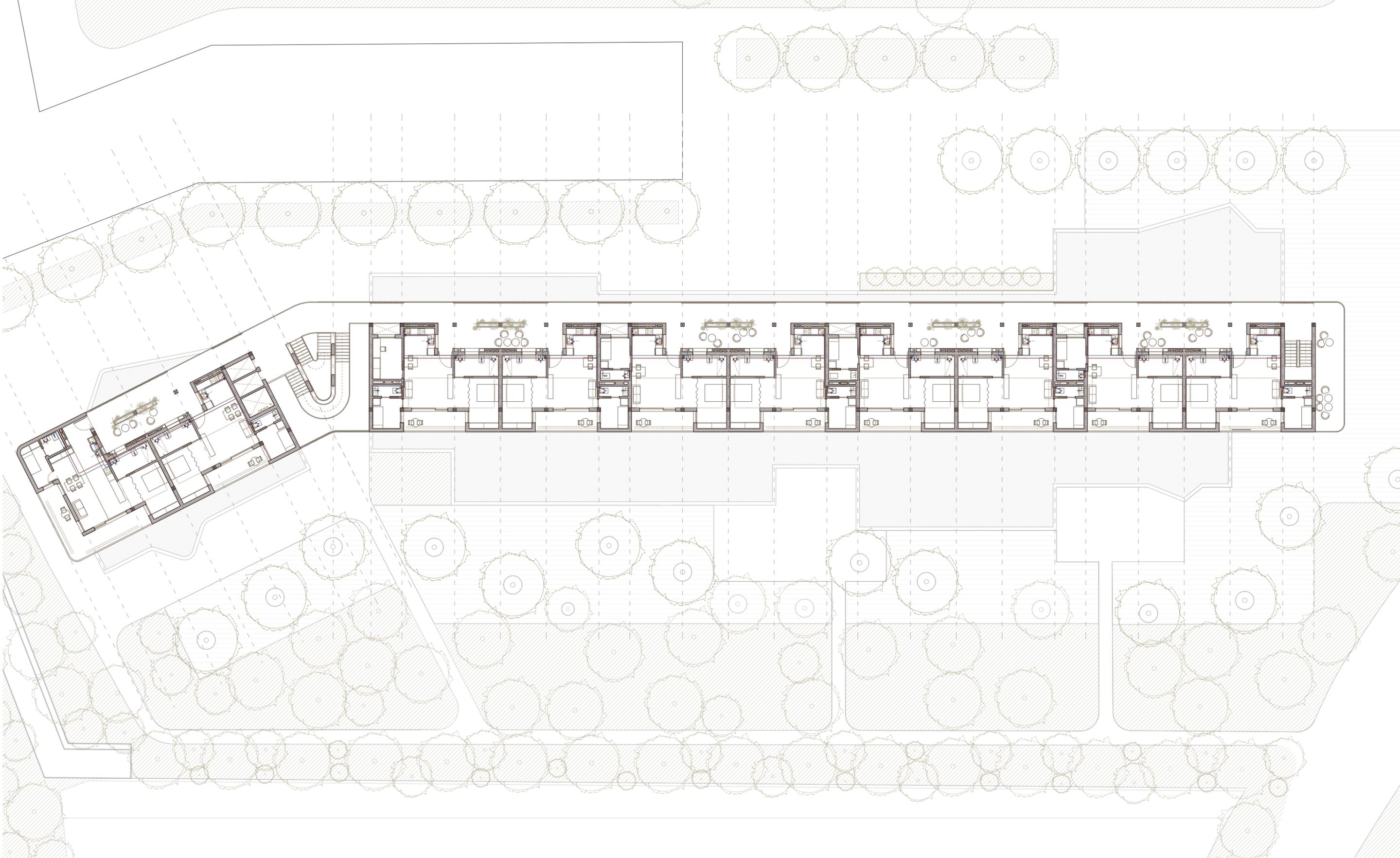
- COMPONENTES 100% EUROPEOS
- FÁCIL INSTALACIÓN
- CONEXIONES HIDRÁULICAS
- BAJO NIVEL SONORO
- GAS REFRIGERANTE R134A



PLANTA BAJA

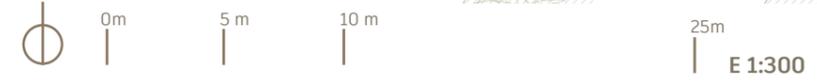
- TUBERÍA DE ACS
- TUBERÍA DE AF
- LLAVE DE CORTE ACS
- LLAVE DE CORTE AF
- LLAVE DE CORTE AF ENTRADA VIVIENDA
- MONTANTE DE AF
- TUBERÍA DE RETORNO ACS

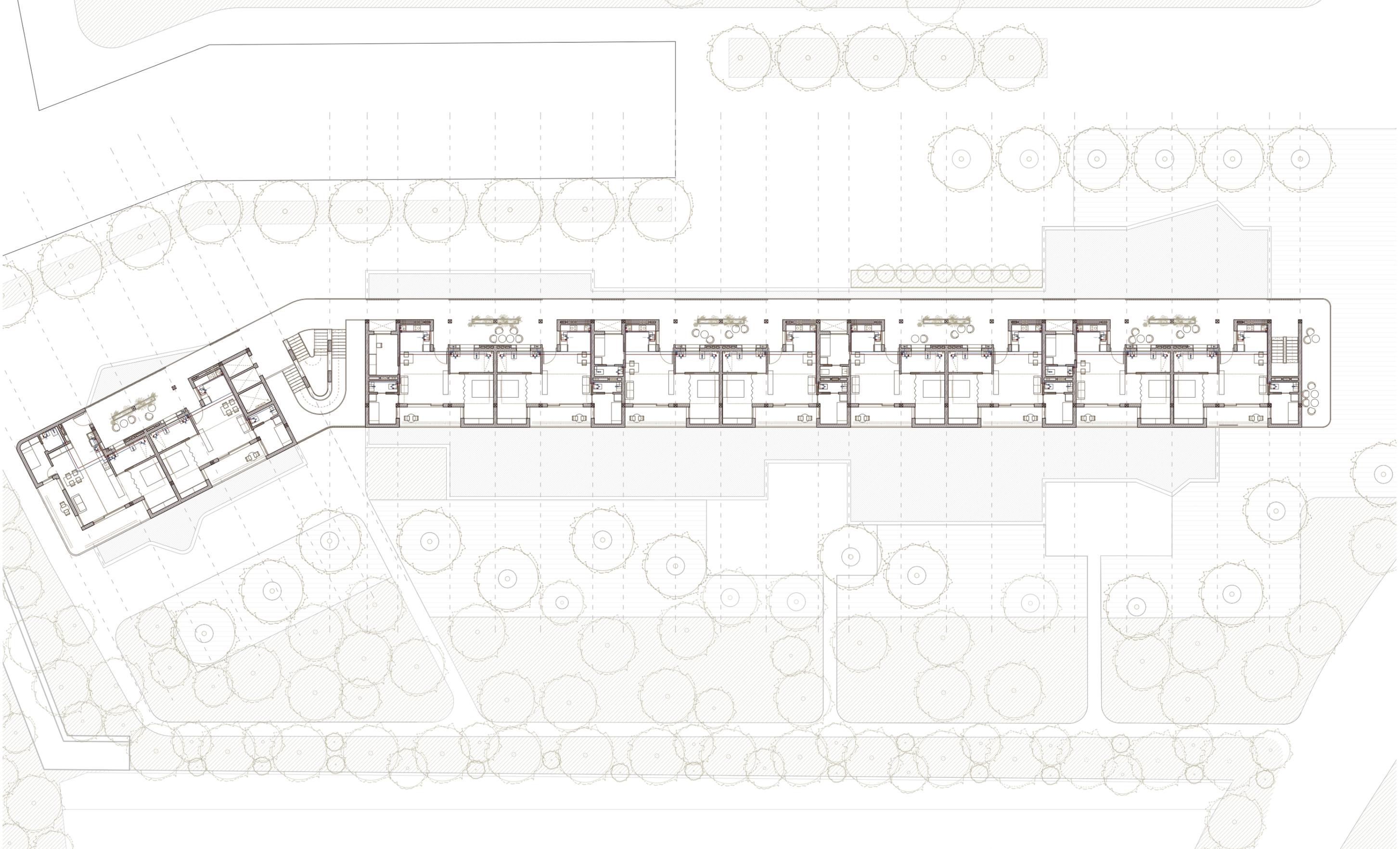




PLANTA PRIMERA

-  TUBERÍA DE ACS
-  TUBERÍA DE AF
-  LLAVE DE CORTE ACS
-  LLAVE DE CORTE AF
-  LLAVE DE CORTE AF ENTRADA VIVIENDA
-  MONTANTE DE AF
-  TUBERÍA DE RETORNO ACS



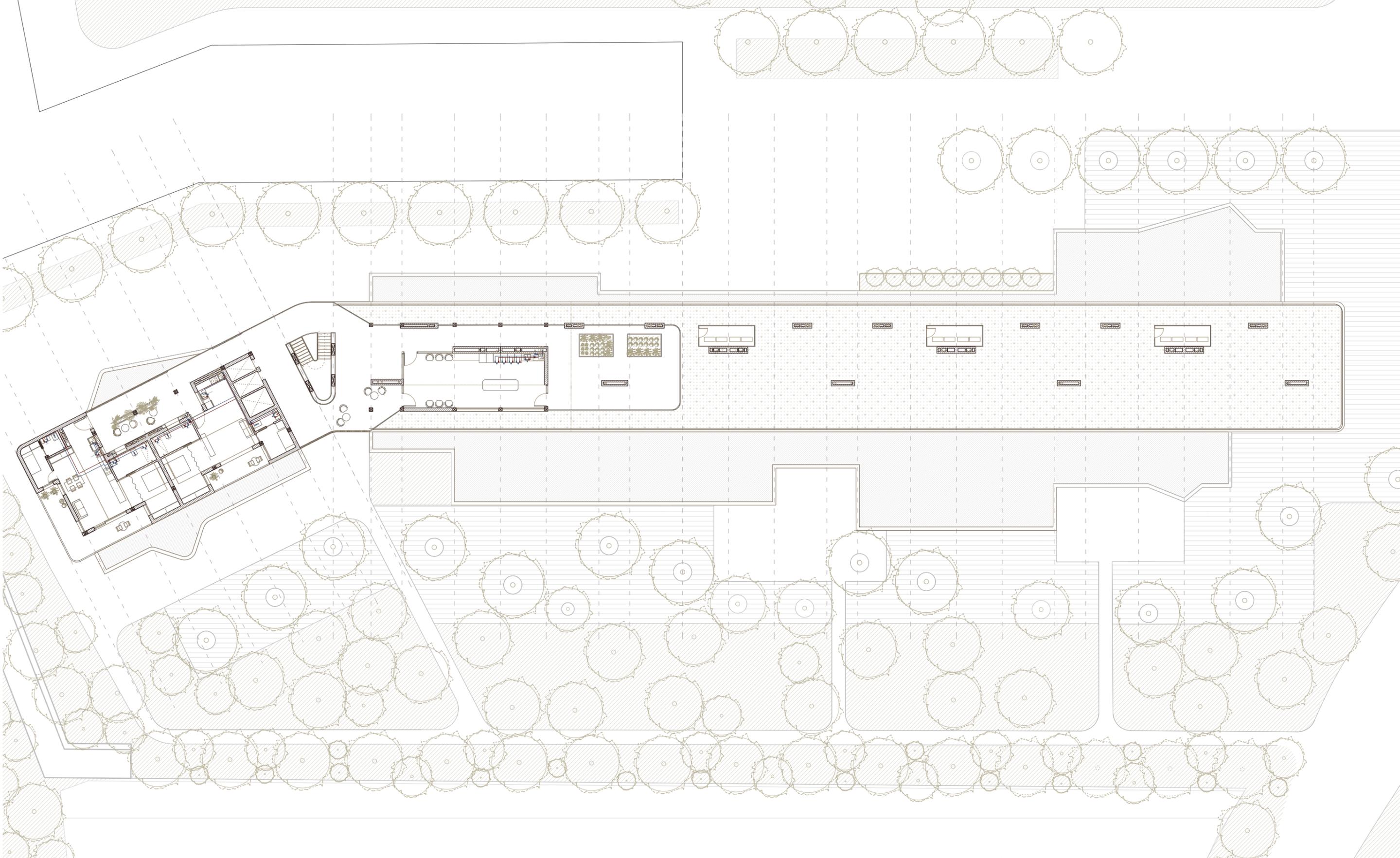


PLANTA SEGUNDA

-  TUBERÍA DE ACS
-  TUBERÍA DE AF
-  LLAVE DE CORTE ACS
-  LLAVE DE CORTE AF
-  LLAVE DE CORTE AF ENTRADA VIVIENDA
-  MONTANTE DE AF
-  TUBERÍA DE RETORNO ACS

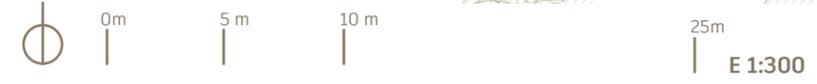


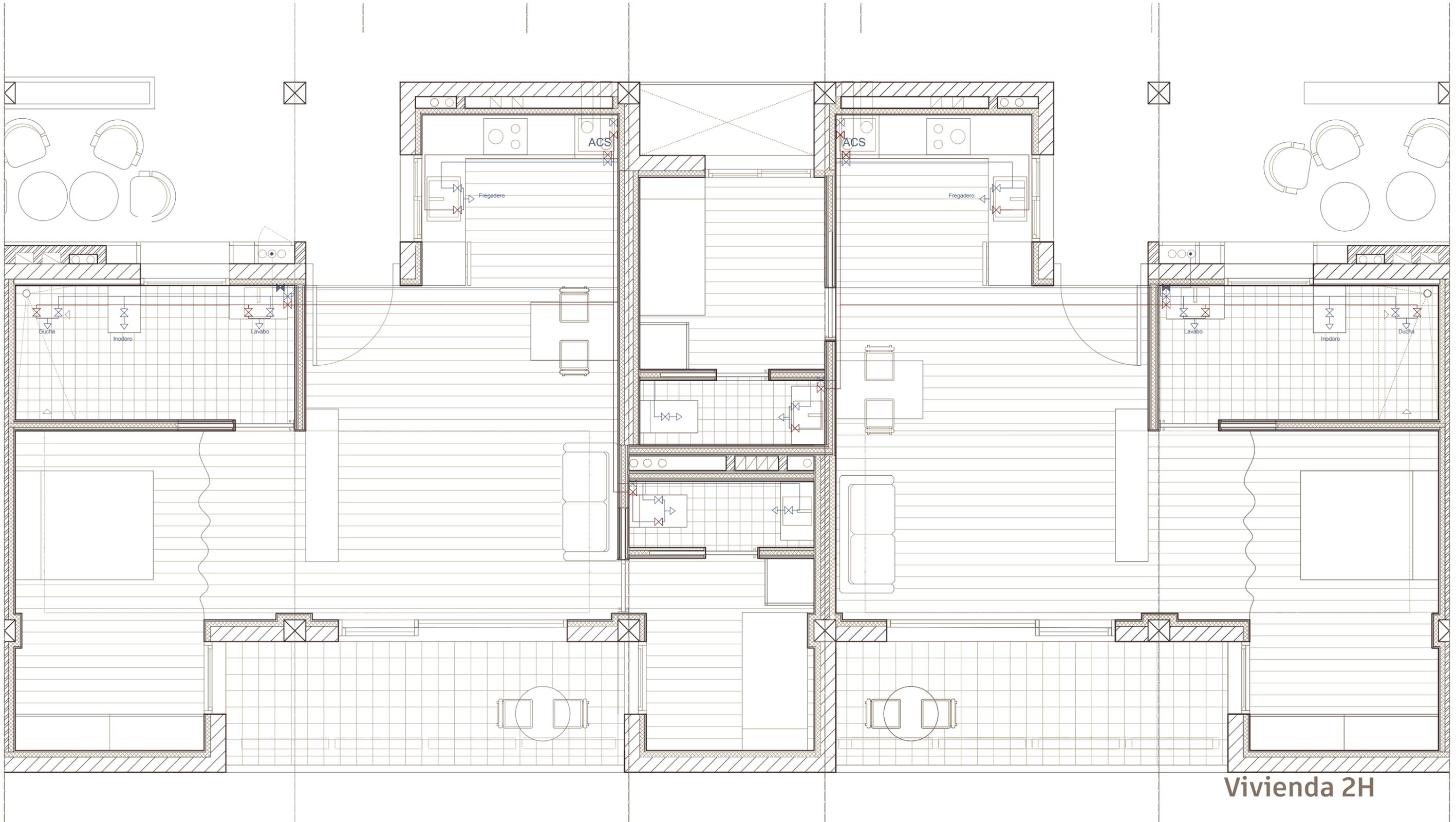
E 1:300



PLANTA TERCERA

-  TUBERÍA DE ACS
-  TUBERÍA DE AF
-  LLAVE DE CORTE ACS
-  LLAVE DE CORTE AF
-  LLAVE DE CORTE AF ENTRADA VIVIENDA
-  MONTANTE DE AF
-  TUBERÍA DE RETORNO ACS



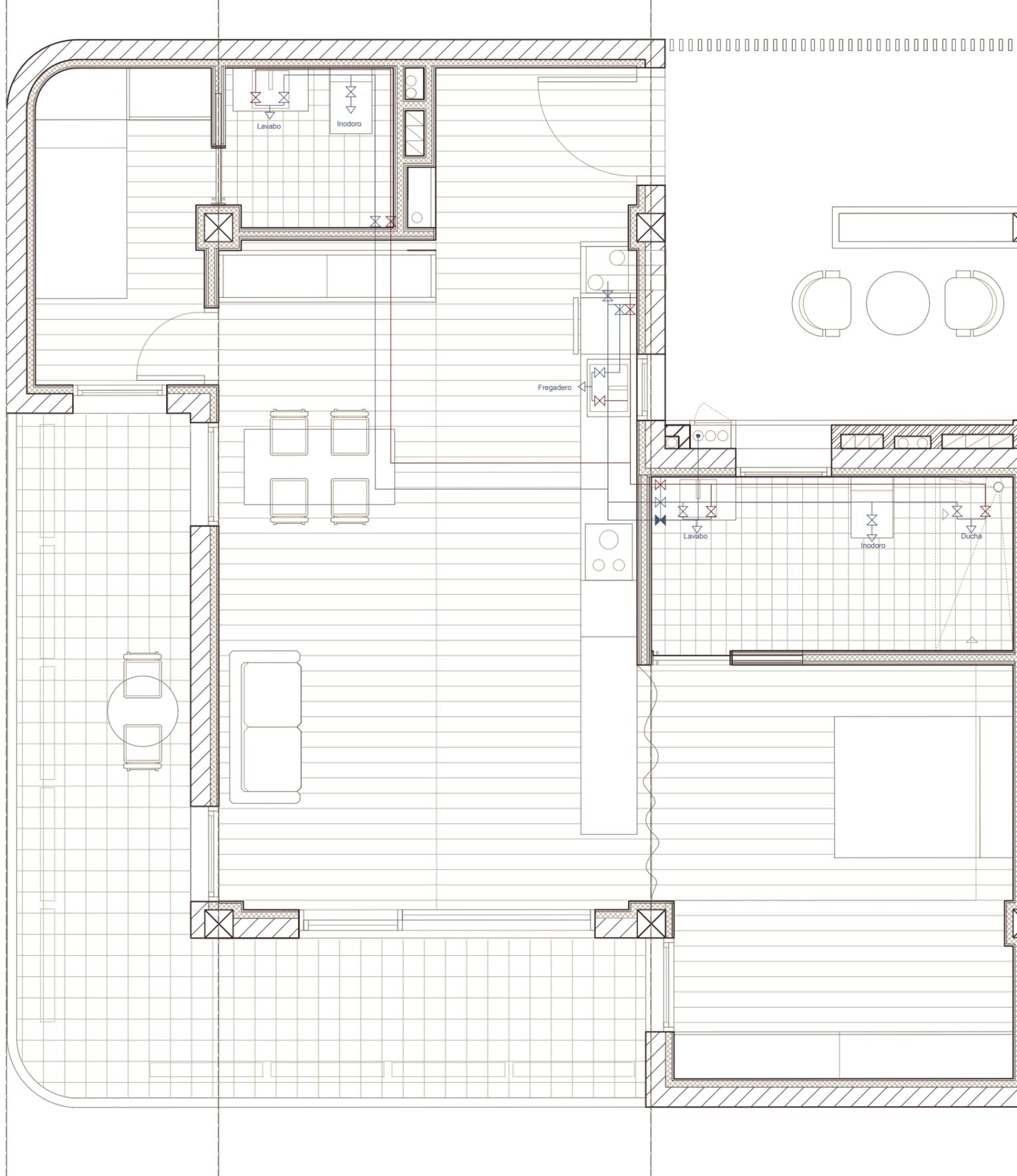


Vivienda 2H

-  TUBERÍA DE ACS
-  TUBERÍA DE AF
-  LLAVE DE CORTE ACS
-  LLAVE DE CORTE AF
-  LLAVE DE CORTE AF ENTRADA VIVIENDA
-  MONTANTE DE AF
-  TUBERÍA DE RETORNO ACS



25m
E 1:100

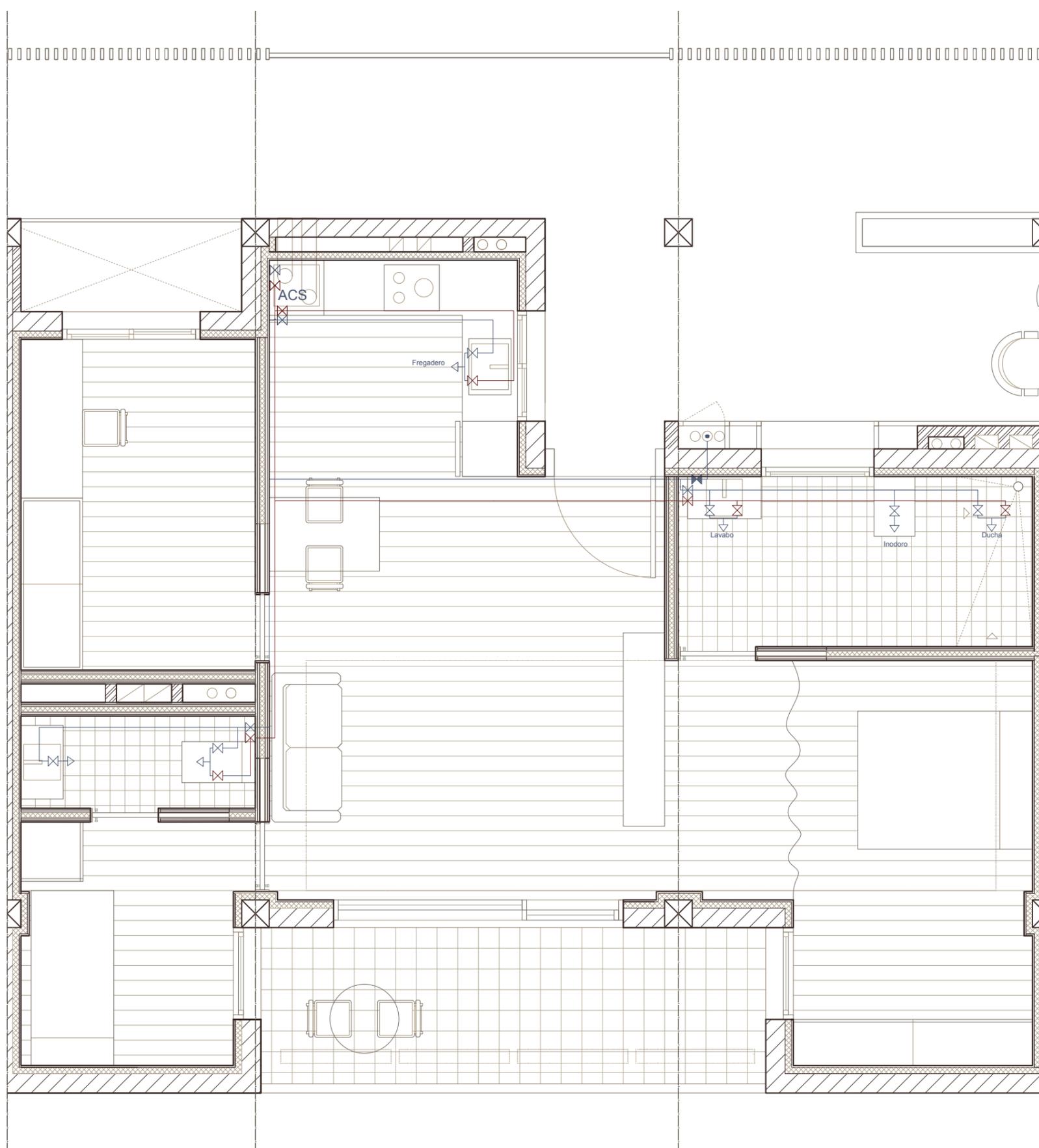


Vivienda Esquina

-  TUBERÍA DE ACS
-  TUBERÍA DE AF
-  LLAVE DE CORTE ACS
-  LLAVE DE CORTE AF
-  LLAVE DE CORTE AF ENTRADA VIVIENDA
-  MONTANTE DE AF
-  TUBERÍA DE RETORNO ACS



25m
E 1:100



Vivienda 3H



25m
E 1:100

5.3. Climatización

El diseño del edificio ha sido concebido para promover una climatización eficiente y cómoda de las viviendas sin depender en gran medida de sistemas mecánicos de calefacción o refrigeración. Se han implementado estrategias de diseño pasivo que aprovechan las condiciones climáticas y la forma del edificio para mantener un ambiente interior confortable.

En este sentido, se ha priorizado la ventilación cruzada como un elemento clave para la refrigeración natural de las viviendas. Esto implica que se ha planificado la disposición de ventanas y aberturas de manera que el aire pueda circular eficazmente a través de las estancias, permitiendo la entrada de aire fresco y la expulsión del aire caliente, contribuyendo así a mantener temperaturas agradables en el interior sin necesidad de sistemas mecánicos de refrigeración.

Además, se ha prestado especial atención a la orientación del edificio. Se ha buscado que las fachadas principales estén orientadas de norte a sur. La fachada sur se ha diseñado de manera más opaca para minimizar la ganancia excesiva de calor, incluso llegando a colocar persianas alicantinas en los balcones para evitar la entrada de luz solar directa. Mientras tanto, la fachada norte se ha dispuesto de manera más abierta. Esta última alberga el corredor del edificio y espacios de relación entre los vecinos. Esta distribución ayuda a aprovechar al máximo la luz natural y a controlar la ganancia de calor, lo que contribuye al confort y a la eficiencia energética del edificio.

En resumen, el diseño del edificio se ha centrado en estrategias de diseño pasivo, como la ventilación cruzada y la orientación adecuada, para crear un entorno interior cómodo y eficiente desde el punto de vista energético.

Aire acondicionado

La instalación de climatización por conductos nos permite poder calentar o refrigerar la vivienda además de poder purificar el ambiente colocando purificadores en los conductos.

La unidad externa, que forma parte de un sistema o equipo específico, se instala estratégicamente en la cubierta del edificio, de manera que se encuentra ubicada en proximidad a los patinillos que separan las diferentes viviendas o unidades. Esta disposición tiene como resultado la creación de espacios protegidos alrededor de la unidad externa, los cuales están diseñados para proporcionar un acceso controlado y limitado únicamente en momentos necesarios, como los destinados a labores de mantenimiento o reparación. De esta forma, se garantiza la seguridad y el funcionamiento adecuado de la unidad externa, al tiempo que se facilita su mantenimiento sin perturbar la vida cotidiana de los residentes del edificio. Además reduciría el ruido de las unidades externas de manera que no moleste a los residentes que utilicen la cubierta.

La unidad exterior se conectará con la unidad interior a través del patinillo existente en el baño donde está ubicada la unidad interior.



Unidad exterior
Fuente: Daikin

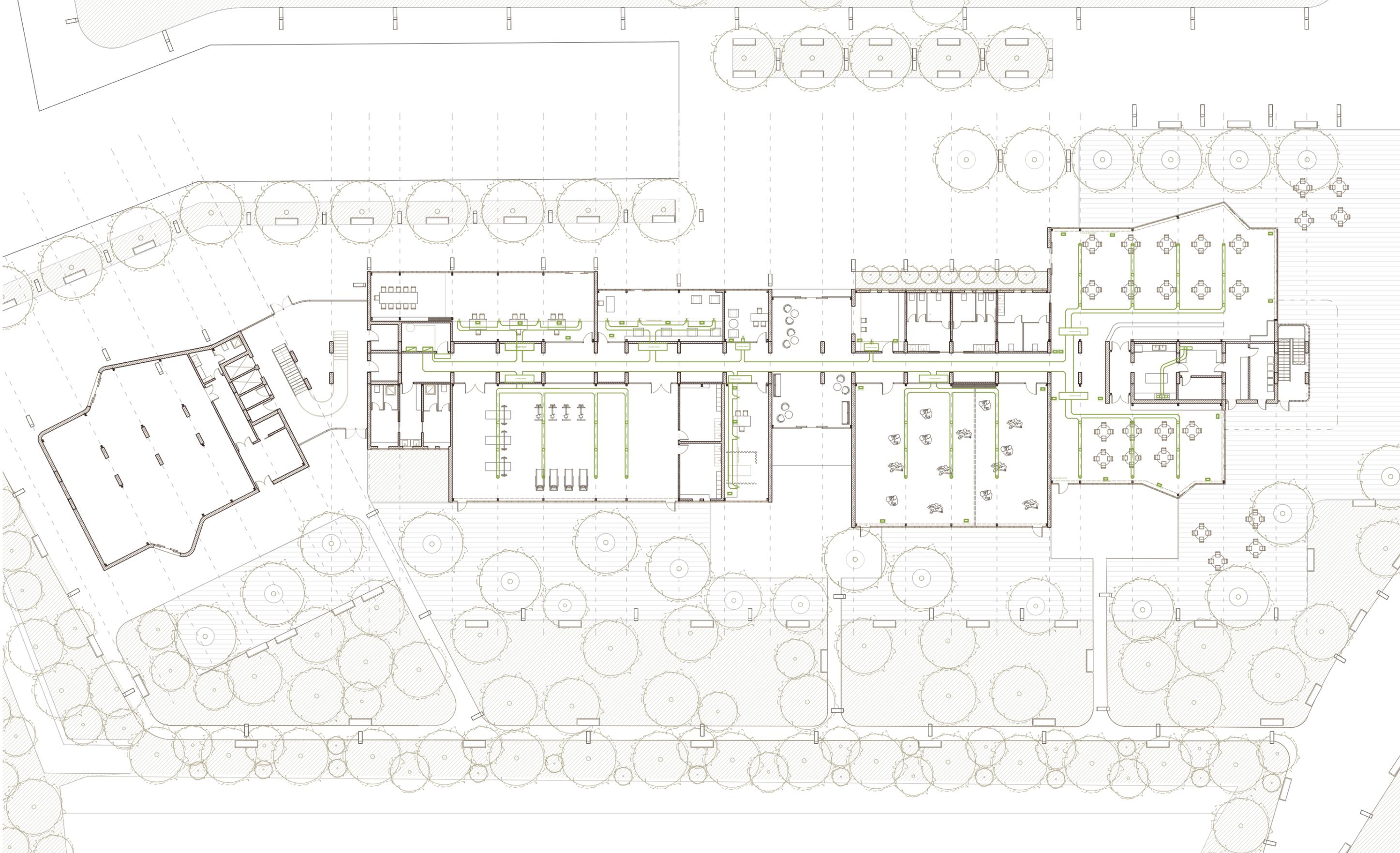


Unidad Interior
Fuente: Daikin



Modulo purificador
Fuente: Daikin

solo
135 mm
de fondo



PLANTA BAJA

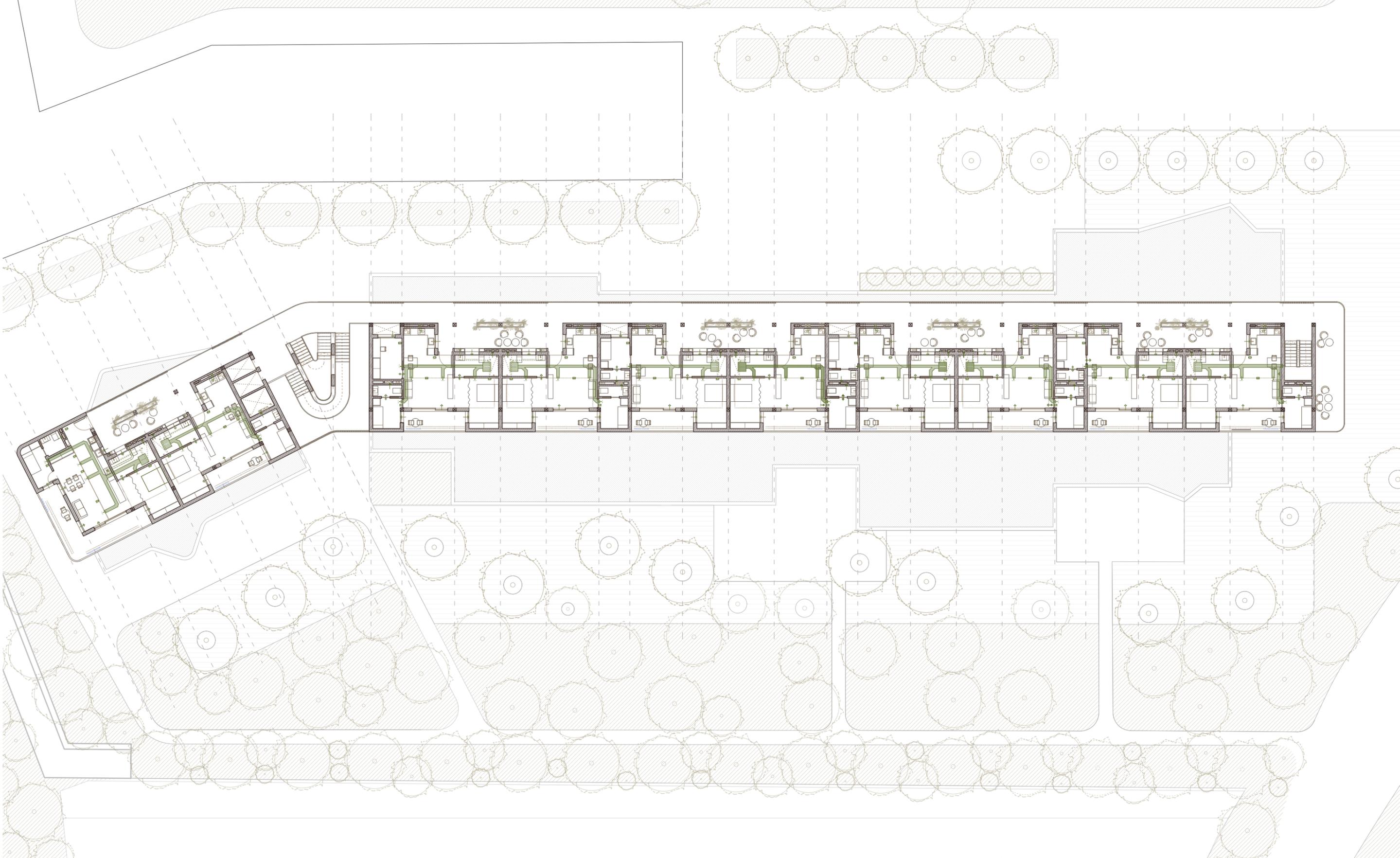
- IMPULSOR
- RETORNO
- UNIDAD INTERIOR
- CONDUCTO CLIMATIZACIÓN

- CONDUCTO EXTRACCIÓN
- CONEXIÓN U. EXTERIOR
- MONTANTE U. EXTERIOR

- ABERTURA PASO
- ABERTURA ADMISIÓN
- ABERTURA EXTRACCIÓN



25m
E 1:300

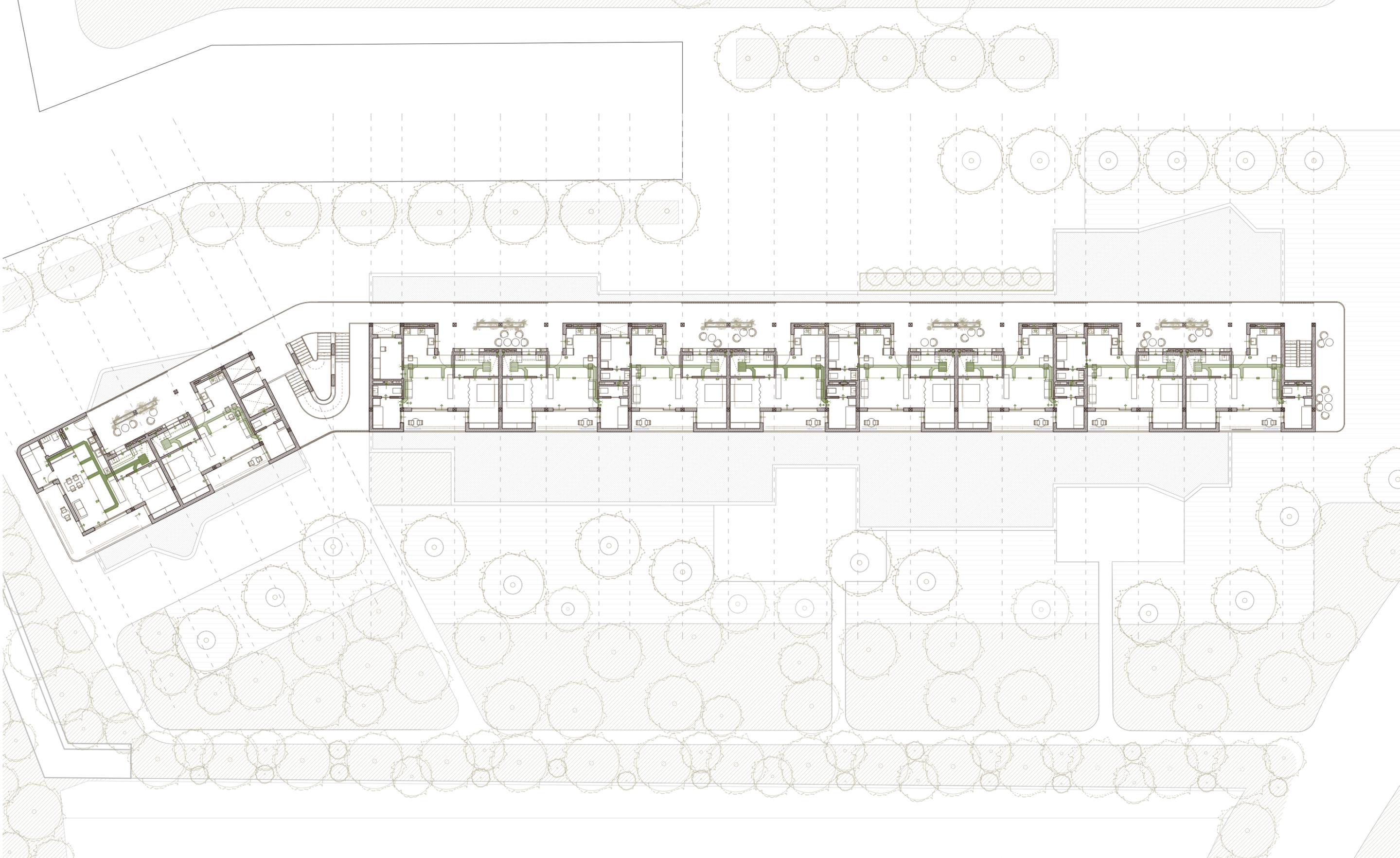


PLANTA PRIMERA

- | | | | |
|--|------------------------|---|----------------------|
|  | IMPULSOR |  | CONDUCTO EXTRACCIÓN |
|  | RETORNO |  | CONEXIÓN U. EXTERIOR |
|  | UNIDAD INTERIOR |  | MONTANTE U. EXTERIOR |
|  | CONDUCTO CLIMATIZACIÓN | | |

- | | |
|---|---------------------|
|  | ABERTURA PASO |
|  | ABERTURA ADMISIÓN |
|  | ABERTURA EXTRACCIÓN |

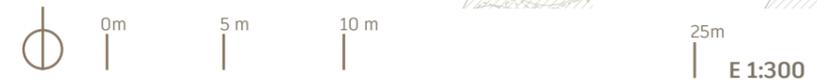


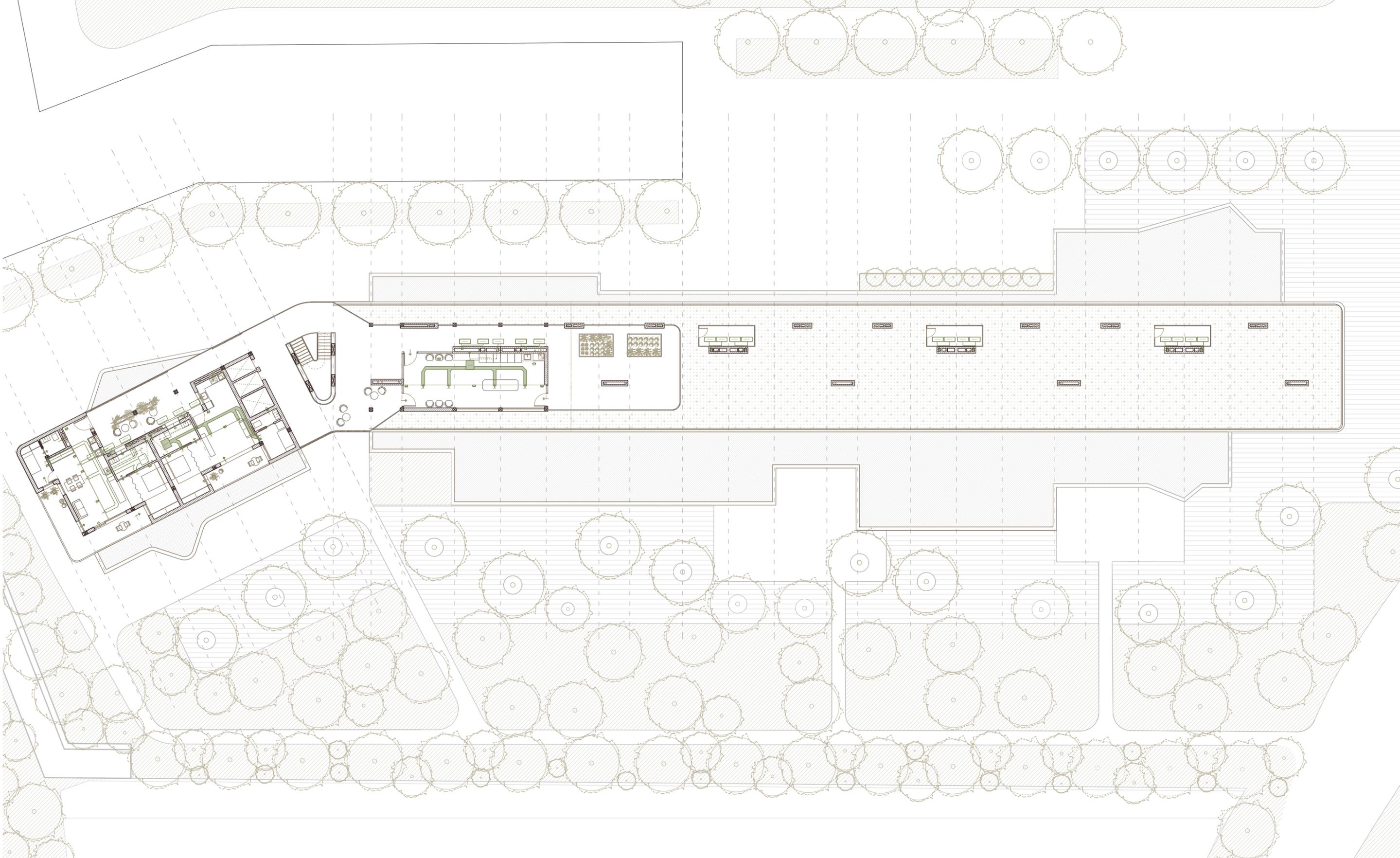


PLANTA SEGUNDA

-  IMPULSOR
-  RETORNO
-  UNIDAD INTERIOR
-  CONDUCTO CLIMATIZACIÓN
-  CONDUCTO EXTRACCIÓN
-  CONEXIÓN U. EXTERIOR
-  MONTANTE U. EXTERIOR

-  ABERTURA PASO
-  ABERTURA ADMISIÓN
-  ABERTURA EXTRACCIÓN

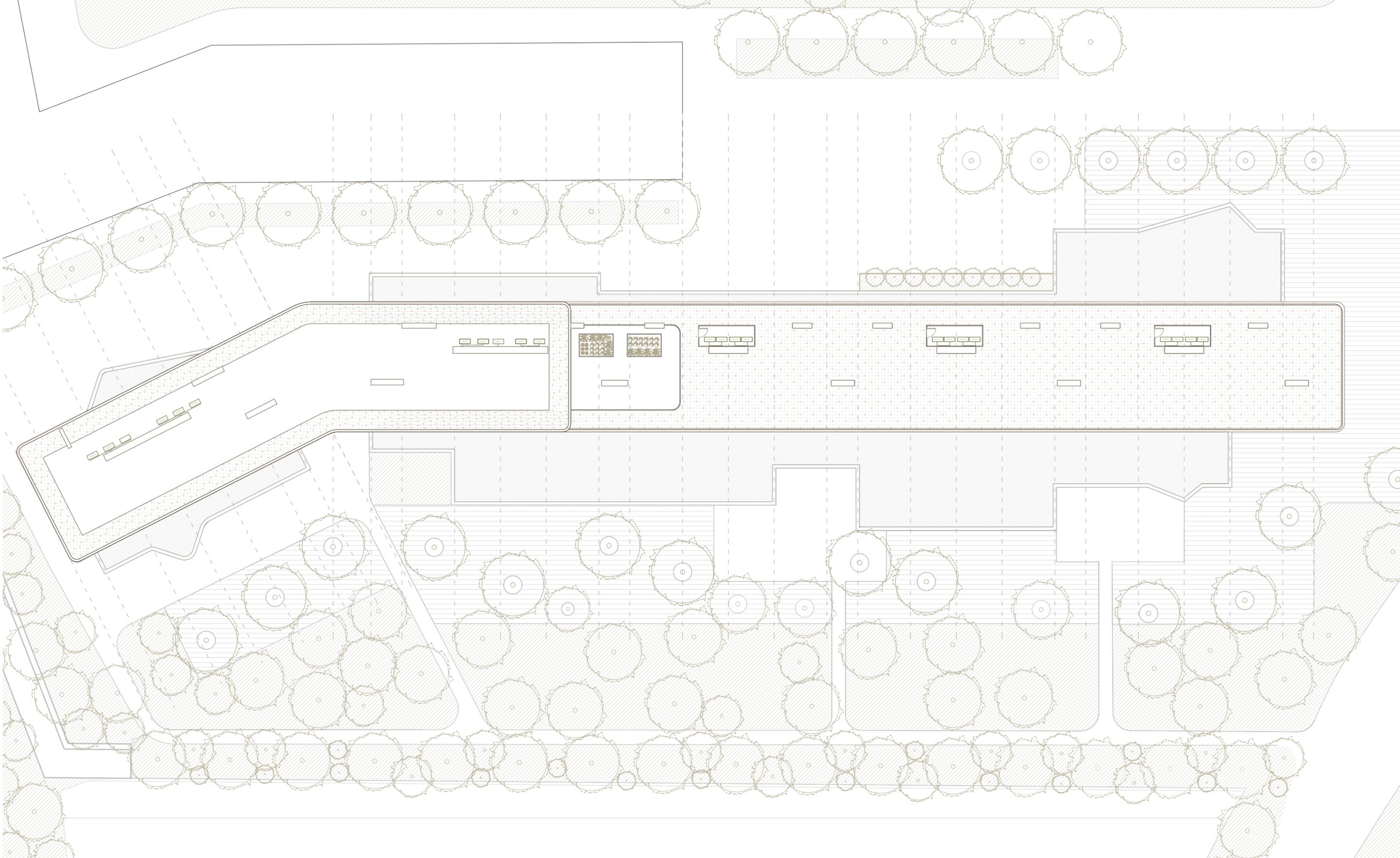




PLANTA TERCERA

- | | | | | | |
|--|------------------------|---|----------------------|---|---------------------|
|  | IMPULSOR |  | CONDUCTO EXTRACCIÓN |  | ABERTURA PASO |
|  | RETORNO |  | CONEXIÓN U. EXTERIOR |  | ABERTURA ADMISIÓN |
|  | UNIDAD INTERIOR |  | MONTANTE U. EXTERIOR |  | ABERTURA EXTRACCIÓN |
|  | CONDUCTO CLIMATIZACIÓN | | | | |

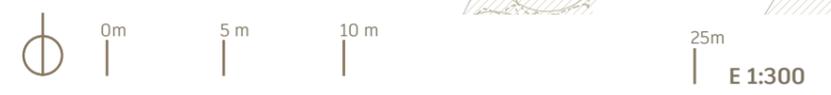


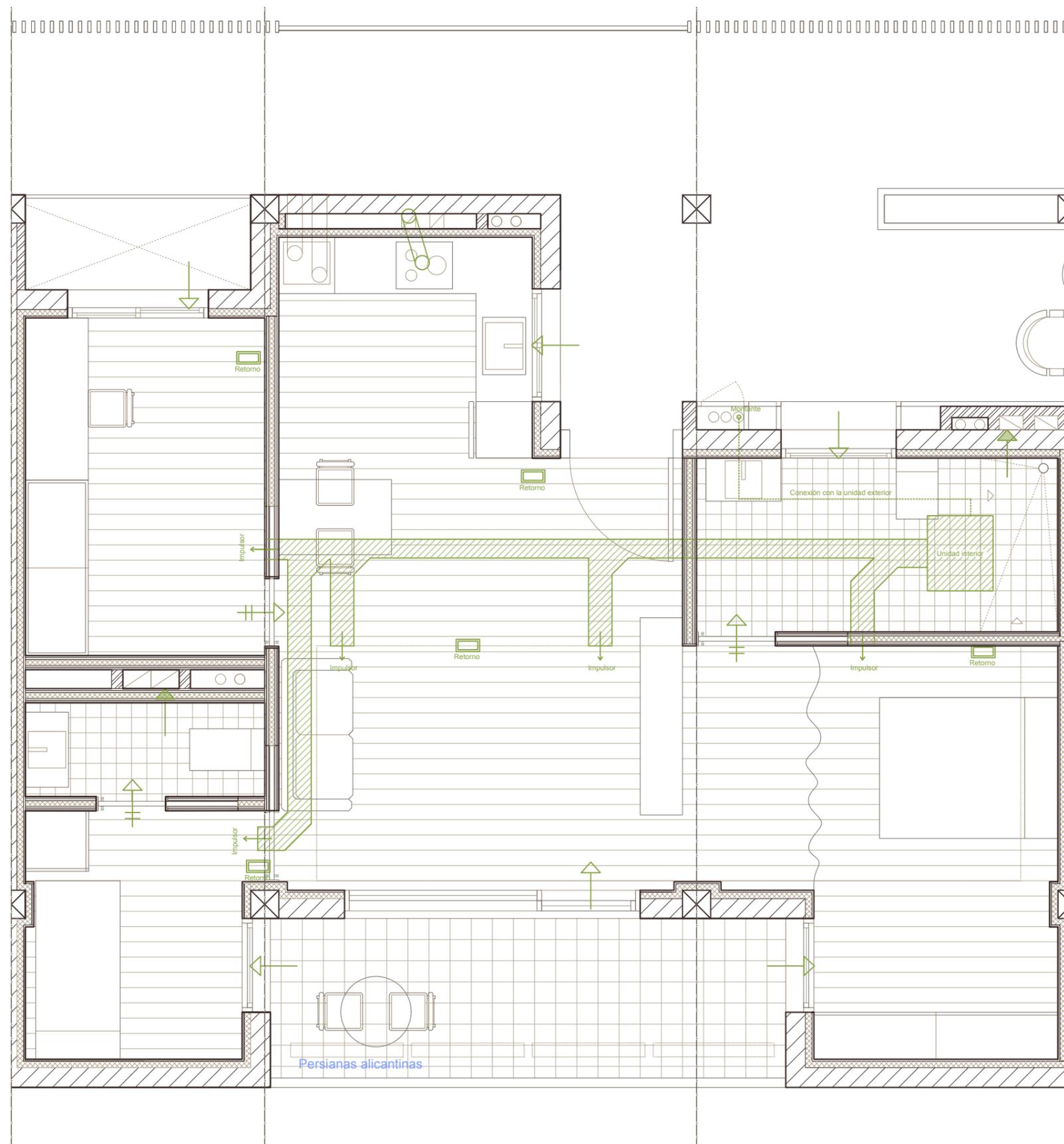


PLANTA CUBIERTA

- | | | | |
|--|------------------------|---|----------------------|
|  | IMPULSOR |  | CONDUCTO EXTRACCIÓN |
|  | RETORNO |  | CONEXIÓN U. EXTERIOR |
|  | UNIDAD INTERIOR |  | MONTANTE U. EXTERIOR |
|  | CONDUCTO CLIMATIZACIÓN | | |

- | | |
|---|---------------------|
|  | ABERTURA PASO |
|  | ABERTURA ADMISIÓN |
|  | ABERTURA EXTRACCIÓN |





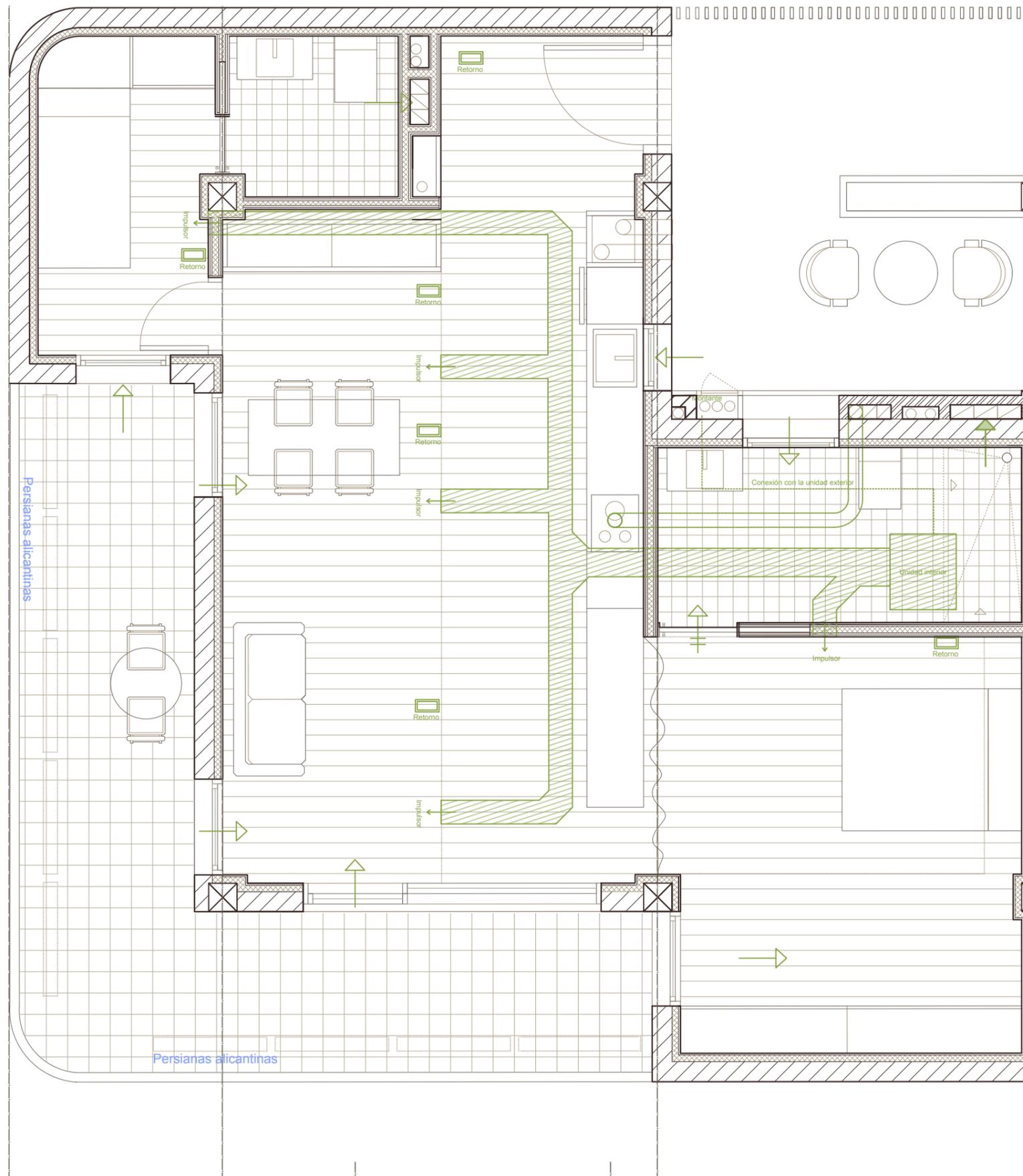
Vivienda 3H

-  IMPULSOR
-  RETORNO
-  UNIDAD INTERIOR
-  CONDUCTO CLIMATIZACIÓN
-  CONDUCTO EXTRACCIÓN
-  CONEXIÓN U. EXTERIOR
-  MONTANTE U. EXTERIOR

-  ABERTURA PASO
-  ABERTURA ADMISIÓN
-  ABERTURA EXTRACCIÓN



25m
E 1:100



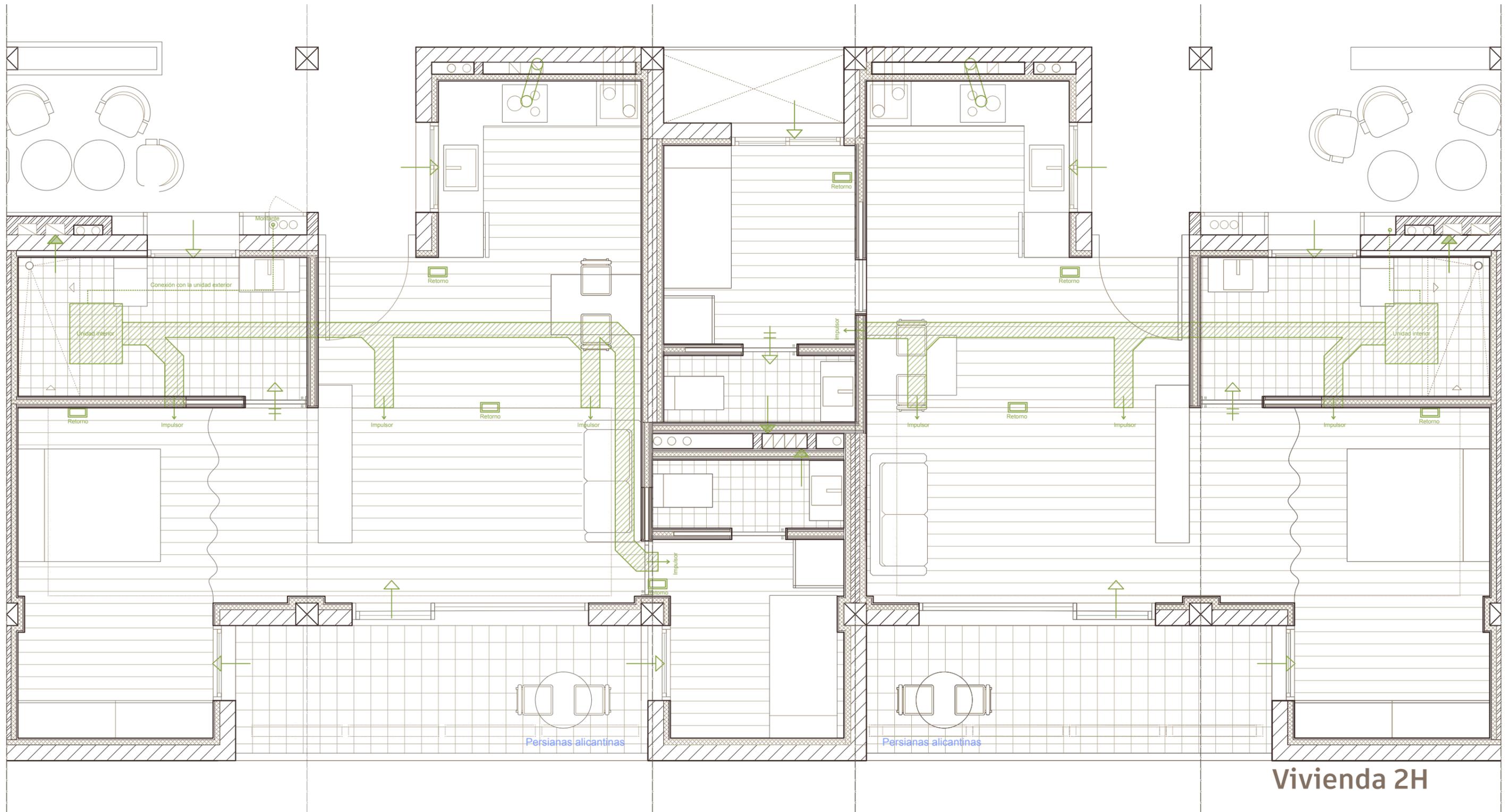
Vivienda Esquina

-  IMPULSOR
-  RETORNO
-  UNIDAD INTERIOR
-  CONDUCTO CLIMATIZACIÓN
-  CONDUCTO EXTRACCIÓN
-  CONEXIÓN U. EXTERIOR
-  MONTANTE U. EXTERIOR

-  ABERTURA PASO
-  ABERTURA ADMISIÓN
-  ABERTURA EXTRACCIÓN



25m
E 1:100



Vivienda 2H

-  IMPULSOR
-  RETORNO
-  UNIDAD INTERIOR
-  CONDUCTO CLIMATIZACIÓN
-  CONDUCTO EXTRACCIÓN
-  CONEXIÓN U. EXTERIOR
-  MONTANTE U. EXTERIOR
-  ABERTURA PASO
-  ABERTURA ADMISIÓN
-  ABERTURA EXTRACCIÓN



25m
E 1:100

5.4 Electricidad e iluminación.

Se plantea que en la planta baja se ubique el local de contadores. Siguiendo el esquema de suministro de agua, los cables circulan por el espacio entre las viviendas y el centro de mayores, y luego ascienden por los patinillos hasta llegar a las viviendas.

Siguiendo con normativa REBT, cada 10 m², 1 punto de luz y para más de 10 m² 2 puntos de luz como mínimo. Así como, mínimo 3 enchufes cada 8 m².

Modelo de vivienda

Salón- Comedor- Cocina

Nº de puntos de luz = **5 ud.**
Nº de enchufes = **8 ud.** + **tira led** en bancada de la cocina
Enchufe C8 para depósito ACS y **C3 para horno y inducción**
No se dispone de lavavajillas

Habitación acompañante

Nº de puntos de luz = **2 ud.**
Nº de enchufes = **4 ud.**

Aseo acompañante

Nº de puntos de luz = **2 ud.**
Nº de enchufes = **2ud.**

Dormitorio

Nº de puntos de luz = **4 ud.**
Nº de enchufes = **6 ud.**

Habitación taller

Nº de puntos de luz = **2 ud.**
Nº de enchufes = **4 ud.**

Baño

Nº de puntos de luz = **2 ud.**
Nº de enchufes = **2ud.**

Terrazas Norte y Sur

Nº de puntos de luz = **2 ud.**

Modelo de vivienda

Según la normativa REBT se establecen unos volúmenes de protección de la instalación eléctrica y de las personas.

Volúmenes de protección en baños:

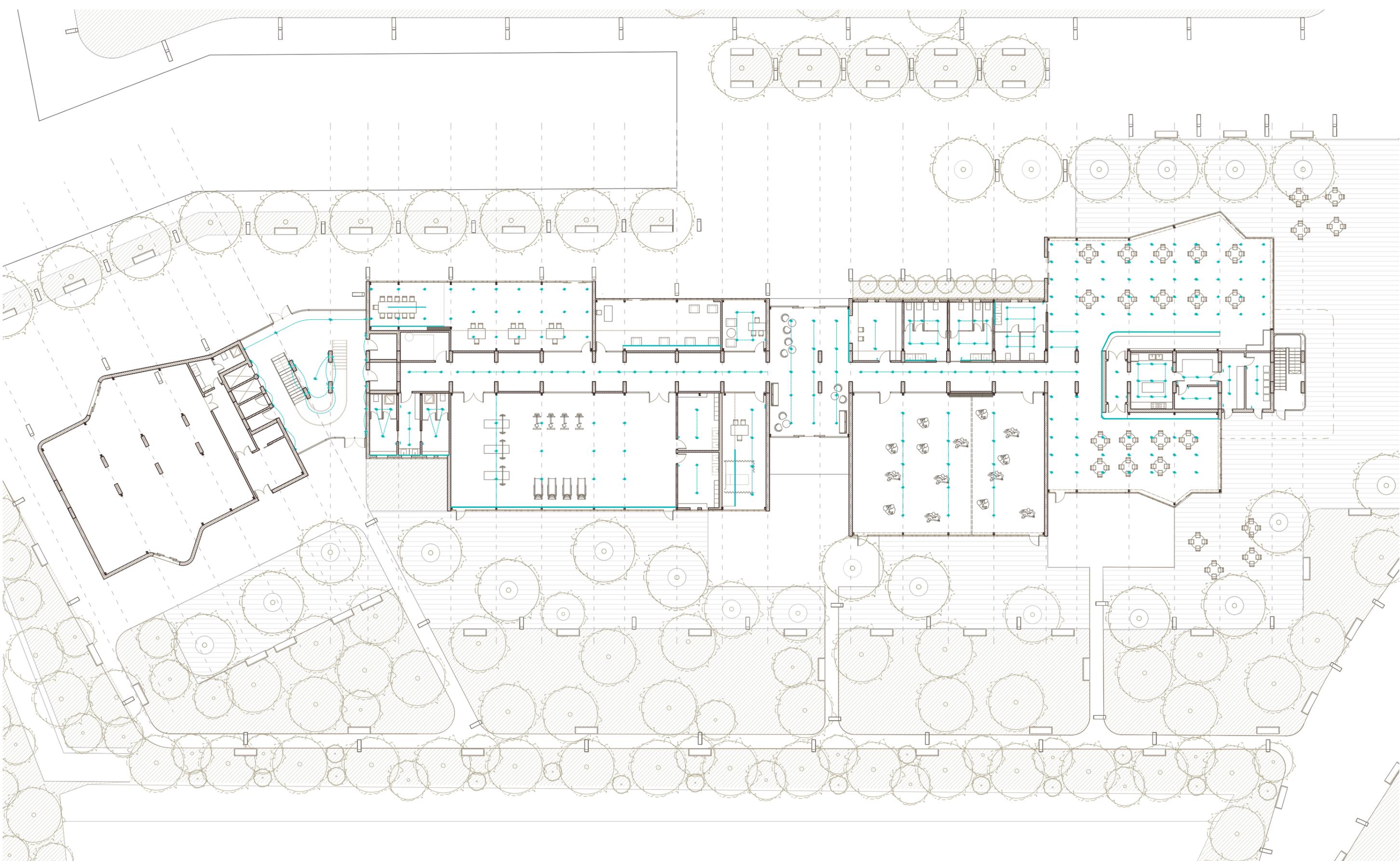
Volumen 0. Superficie ocupada por el plato de ducha.

Volumen 1. Volumen ocupado por el plato de ducha hasta la cota de 225cm.

Volumen 2. Volumen de 0 a 60 cm alrededor del volumen 0 y 1, hasta una altura de 225 cm.

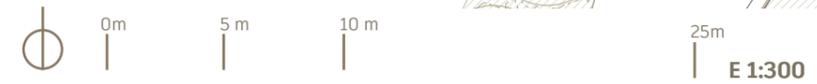
Volumen 3. El resto del volumen del baño.

* **En cocinas** no se pueden ubicar enchufes a menos de 60 cm de fregaderos y fuegos.

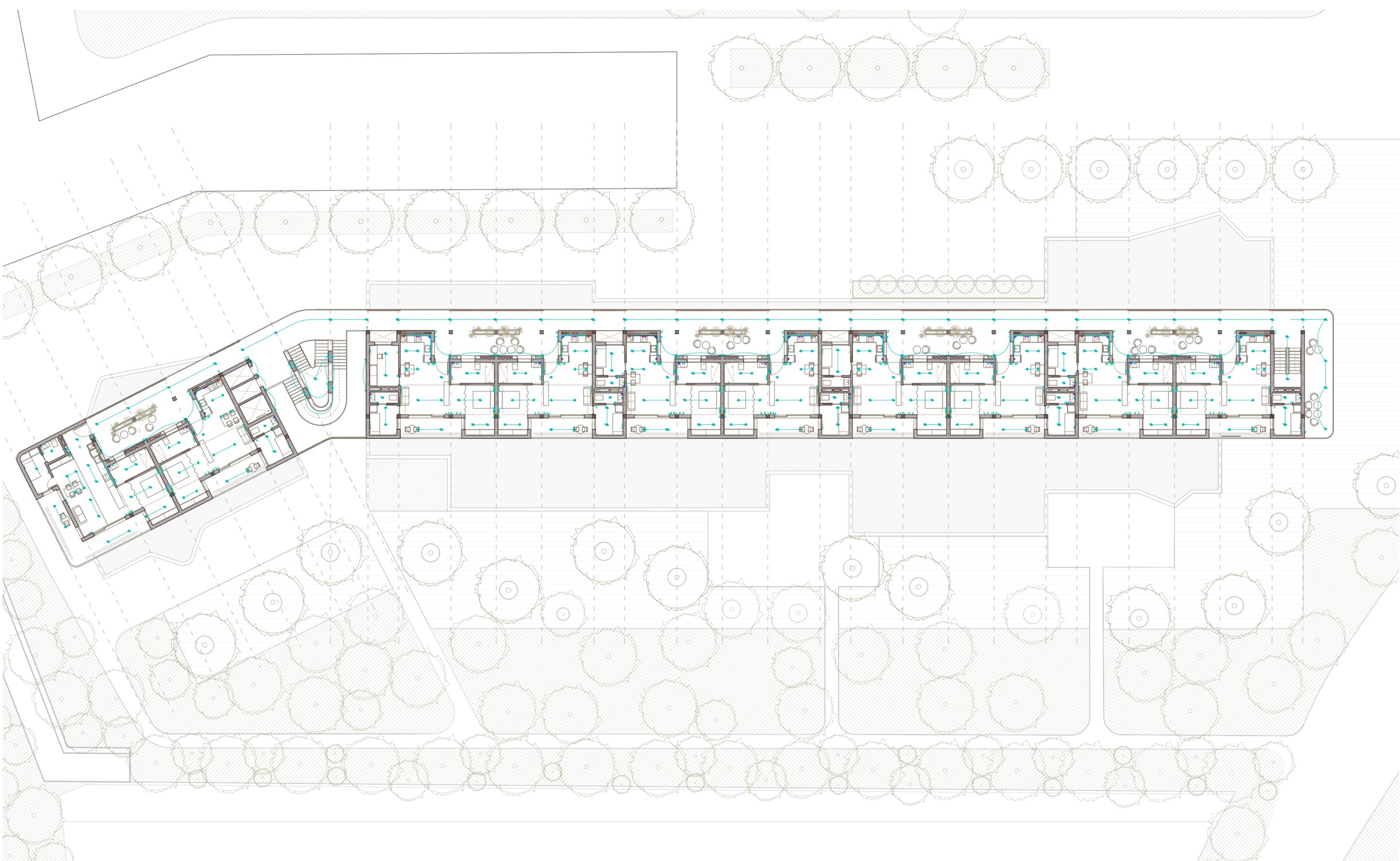


PLANTA BAJA

- | | | | | | |
|--|--|--|--------------------------------|--|-----------------------|
| | ENCHUFE DE CIRCUITO. C2 | | CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN | | LÍNEA LED |
| | ENCHUFE DE CIRCUITO. C3
HORNO E INDUCCIÓN | | CONMUTADOR | | PUNTO DE LUZ DE PARED |
| | ENCHUFE DE CIRCUITO. C5
ZONAS TRIMEDIA | | INTERRUPTOR SENCILLO | | PUNTO DE LUZ DE TECHO |
| | ENCHUFE DE CIRCUITO. C8
AEROTERMIA | | | | |



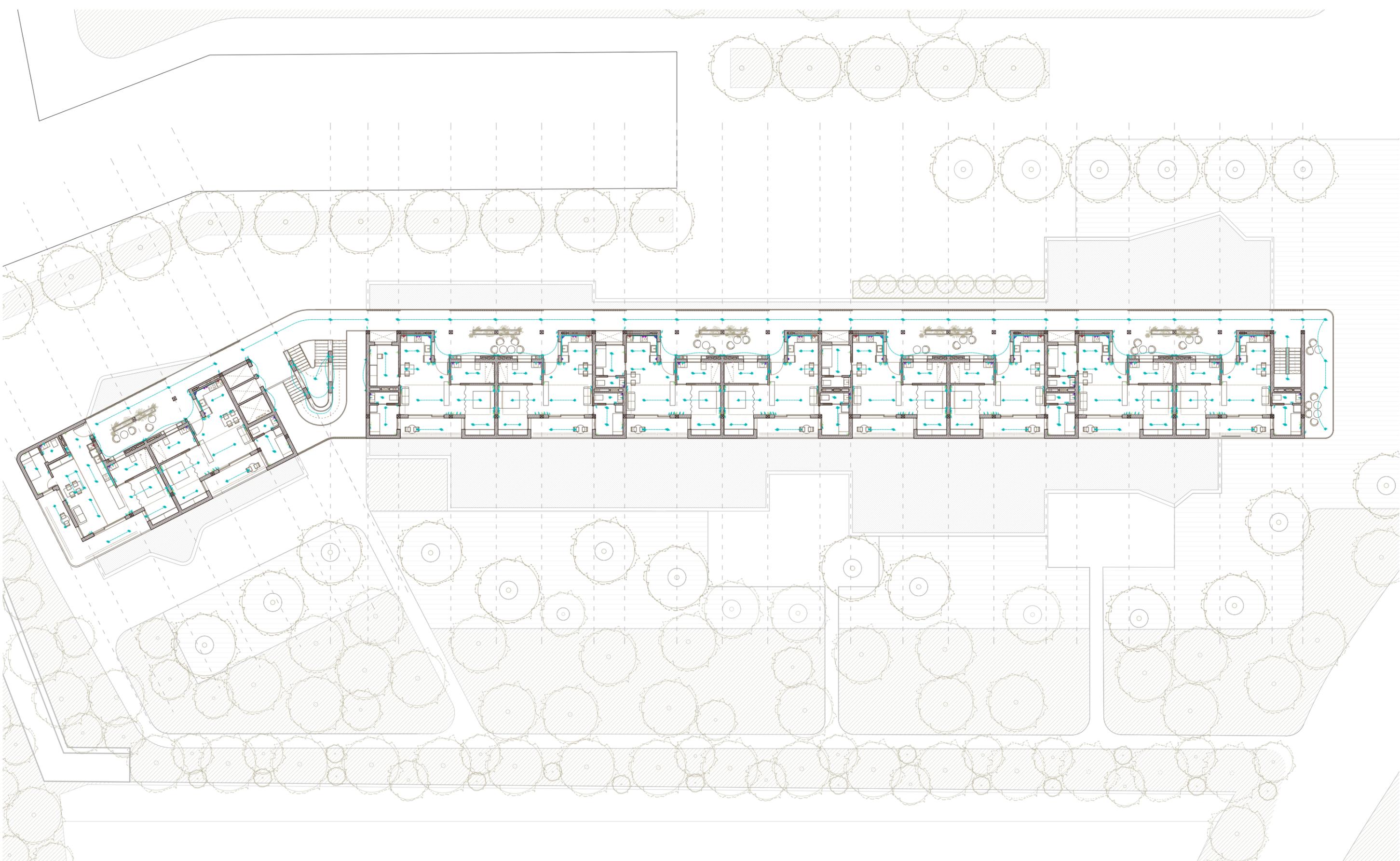
E 1:300



PLANTA PRIMERA

- | | | | | | |
|--|--|--|--------------------------------|--|-----------------------|
| | ENCHUFE DE CIRCUITO. C2 | | CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN | | LÍNEA LED |
| | ENCHUFE DE CIRCUITO. C3
HORNO E INDUCCIÓN | | CONMUTADOR | | PUNTO DE LUZ DE PARED |
| | ENCHUFE DE CIRCUITO. C5
ZONAS TRIMEDIA | | INTERRUPTOR SENCILLO | | PUNTO DE LUZ DE TECHO |
| | ENCHUFE DE CIRCUITO. C8
AEROTERMIA | | | | |

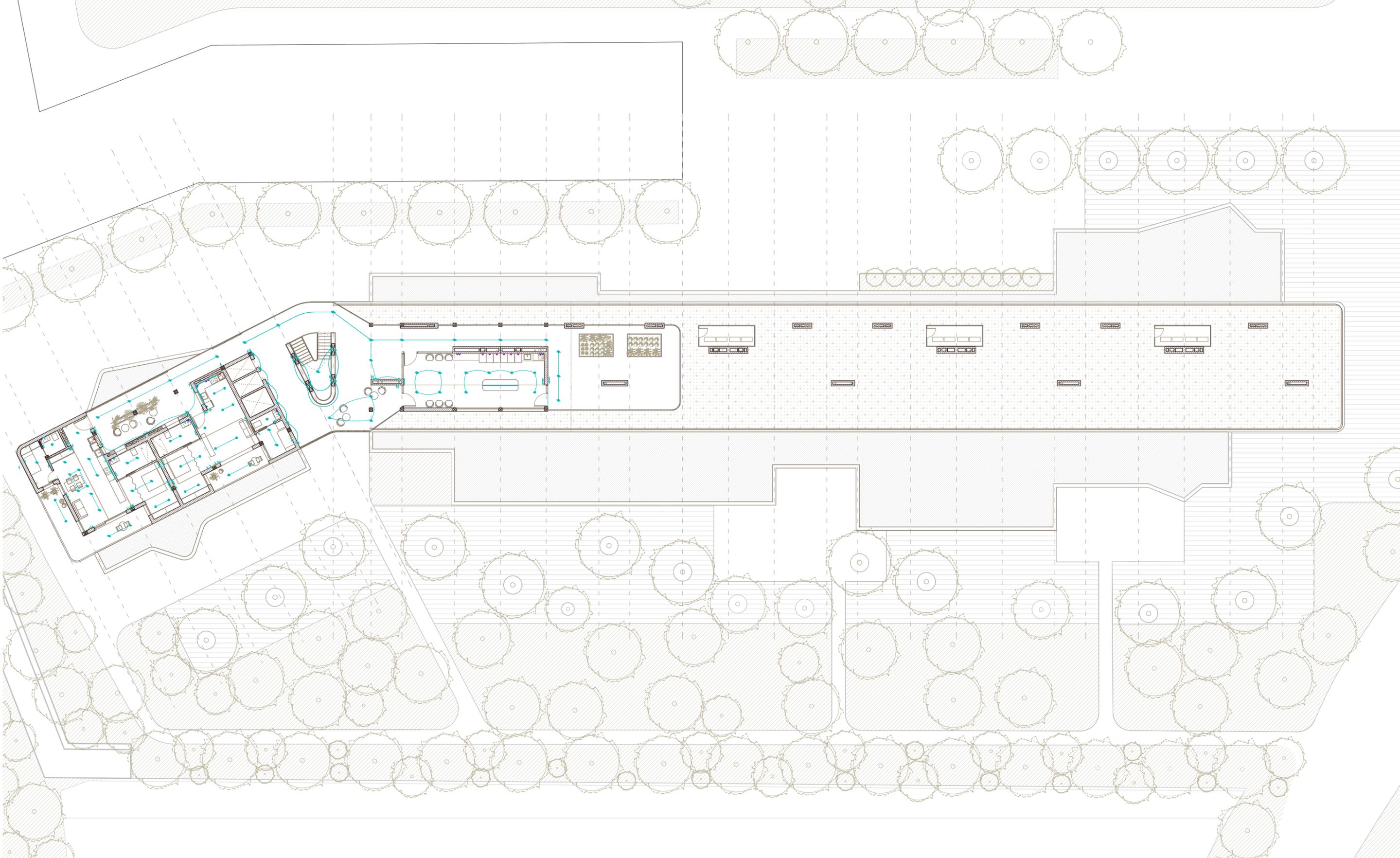




PLANTA SEGUNDA

- | | | | | | |
|--|--|--|--------------------------------|--|-----------------------|
| | ENCHUFE DE CIRCUITO. C2 | | CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN | | LÍNEA LED |
| | ENCHUFE DE CIRCUITO. C3
HORNO E INDUCCIÓN | | CONMUTADOR | | PUNTO DE LUZ DE PARED |
| | ENCHUFE DE CIRCUITO. C5
ZONAS TRIMEDIA | | INTERRUPTOR SENCILLO | | PUNTO DE LUZ DE TECHO |
| | ENCHUFE DE CIRCUITO. C8
AEROTERMIA | | | | |

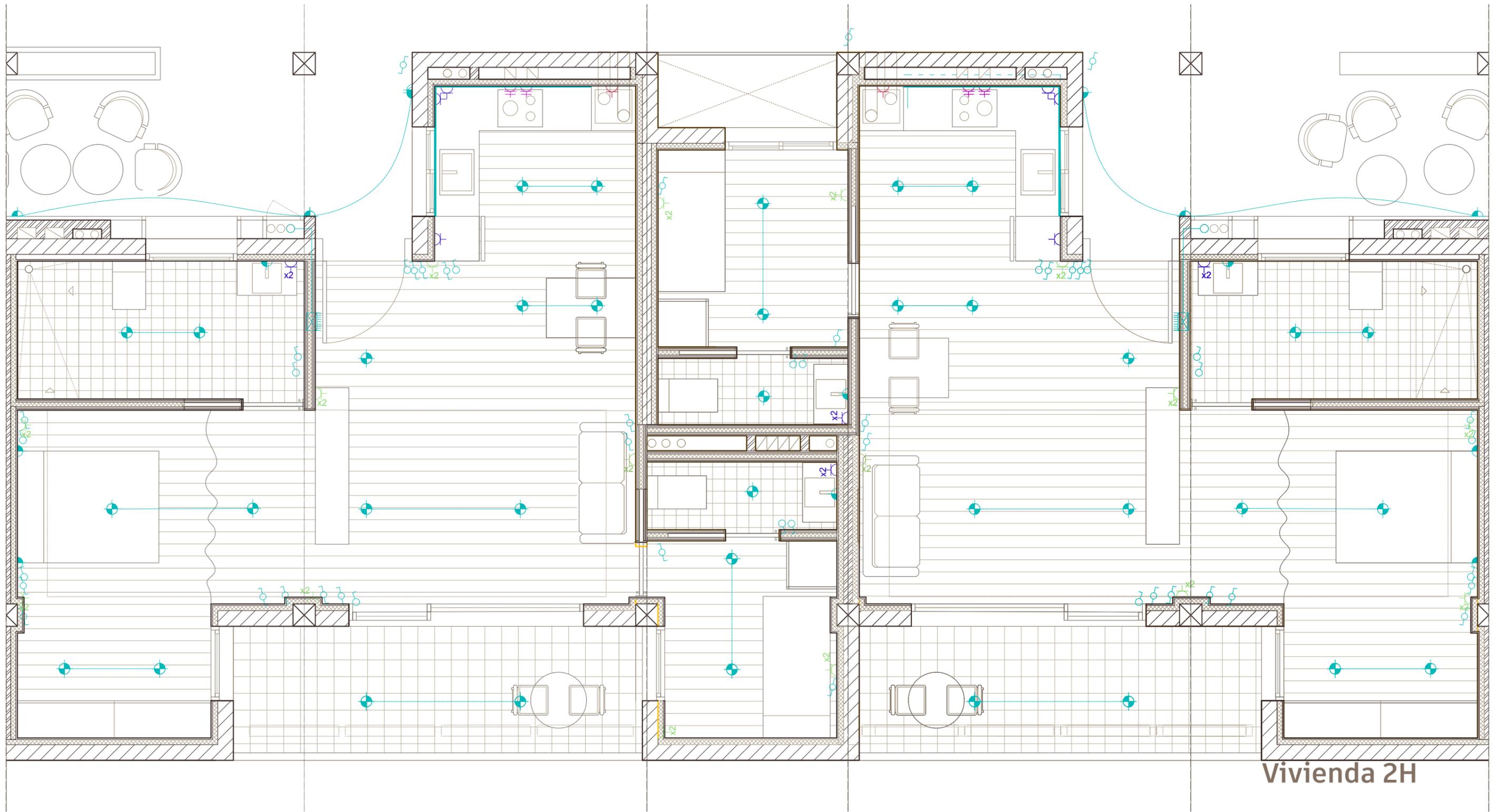




PLANTA TERCERA

- | | | |
|--|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |





Vivienda 2H

PLANTA TERCERA

- | | | | | | |
|--|--|--|--------------------------------|--|-----------------------|
| | ENCHUFE DE CIRCUITO. C2 | | CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN | | LÍNEA LED |
| | ENCHUFE DE CIRCUITO. C3
HORNO E INDUCCIÓN | | CONMUTADOR | | PUNTO DE LUZ DE PARED |
| | ENCHUFE DE CIRCUITO. C5
ZONAS TRIMEDIA | | INTERRUPTOR SENCILLO | | PUNTO DE LUZ DE TECHO |
| | ENCHUFE DE CIRCUITO. C8
AEROTERMIA | | | | |

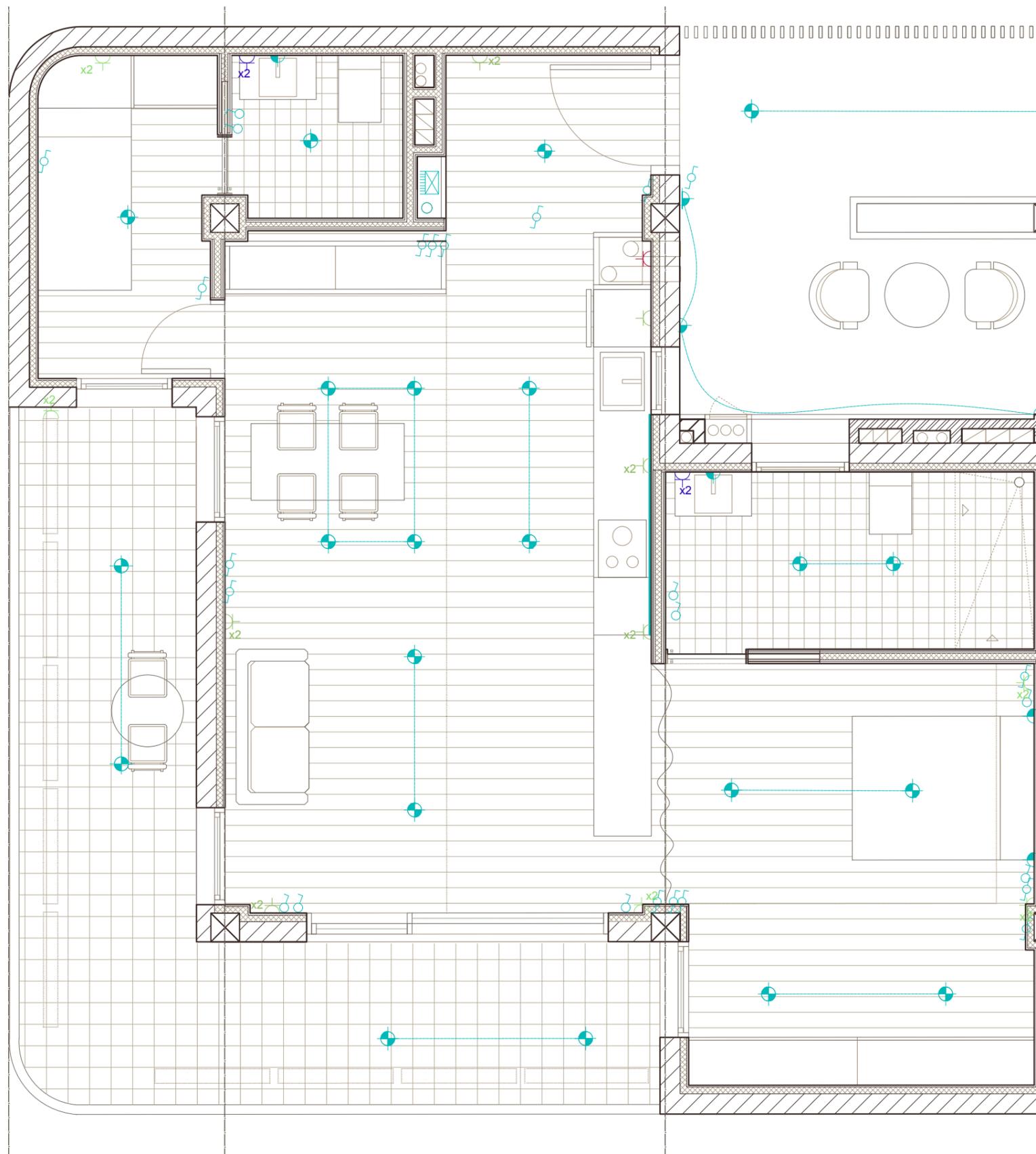
0m

5m

10m

25m

E 1:100



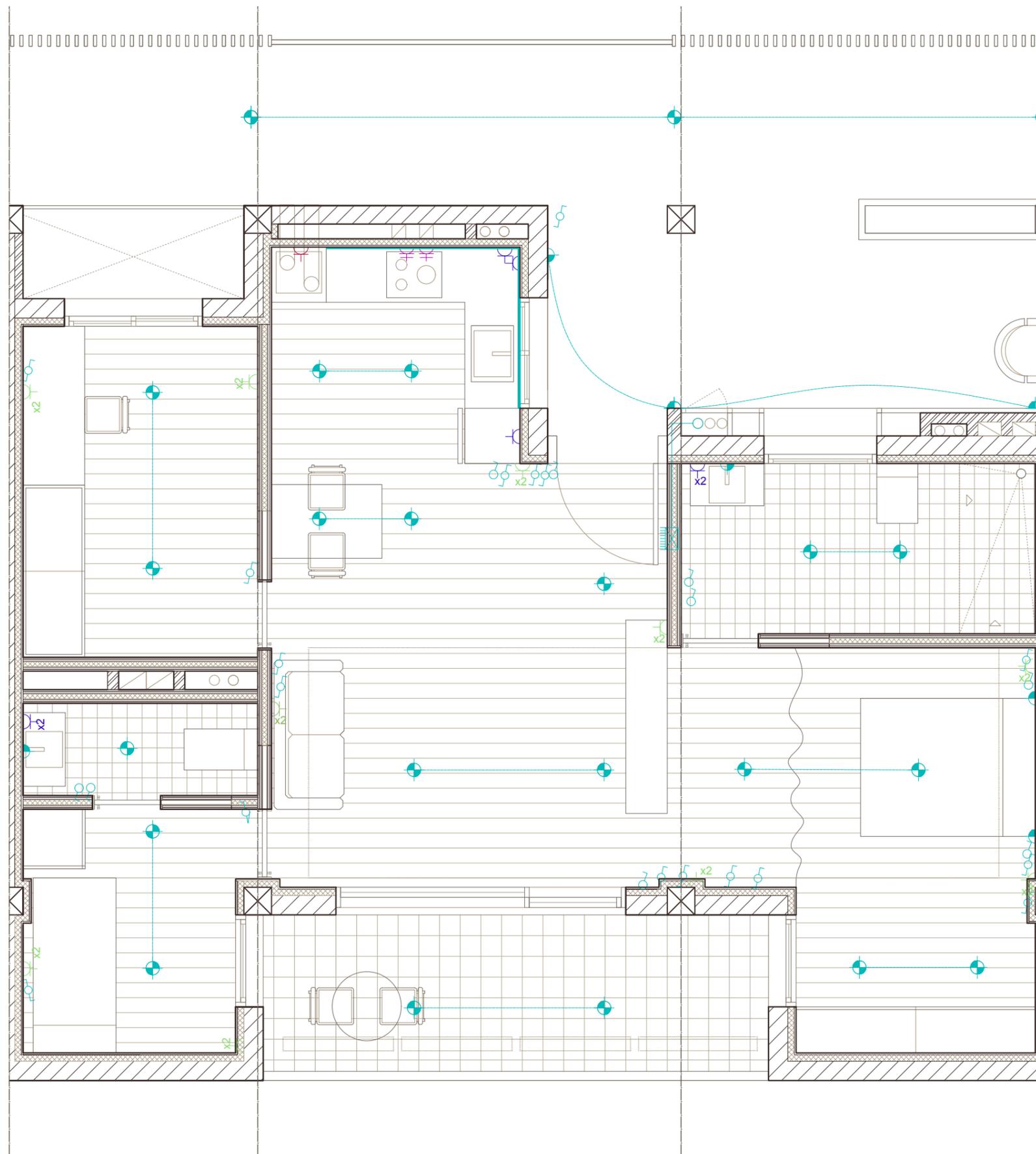
Vivienda Esquina

PLANTA TERCERA

- | | | | | | |
|--|--|--|--------------------------------|--|-----------------------|
| | ENCHUFE DE CIRCUITO. C2 | | CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN | | LÍNEA LED |
| | ENCHUFE DE CIRCUITO. C3
HORNO E INDUCCIÓN | | CONMUTADOR | | PUNTO DE LUZ DE PARED |
| | ENCHUFE DE CIRCUITO. C5
ZONAS TRIMEDIALES | | INTERRUPTOR SENCILLO | | PUNTO DE LUZ DE TECHO |
| | ENCHUFE DE CIRCUITO. C8
AEROTERMIA | | | | |



25m
E 1:100



Vivienda 3H

PLANTA TERCERA

- | | | |
|--|--------------------------------|-----------------------|
| ENCHUFE DE CIRCUITO. C2 | CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN | LINEA LED |
| ENCHUFE DE CIRCUITO. C3
HORNO E INDUCCIÓN | CONMUTADOR | PUNTO DE LUZ DE PARED |
| ENCHUFE DE CIRCUITO. C5
ZONAS TRIMEDIA | INTERRUPTOR SENCILLO | PUNTO DE LUZ DE TECHO |
| ENCHUFE DE CIRCUITO. C8
AEROTERMIA | | |



25m
E 1:100

6. Memoria justificativa, CTE y otras normativas.

6.1 CTE-DB-SE. Seguridad estructural.

6.1.1 Acciones en la edificación

Según el CTE. Las acciones se clasifican principalmente, por su variación en el tiempo, en permanentes, variables y accidentales. Las acciones sísmicas reguladas por la norma de la construcción sismorresistente NCSE- 02.

ACCIONES PERMANENTES

Se adoptan los valores característicos para las cargas permanentes indicados en el anejo C (tablas C1 a C6) del CTE DB-SE-AE

F1 Forjado Tipo 1			
Forjado del corredor edificio, zona común. Forjado bidireccional de losa maciza de hormigón armado. Acabado de pavimento continuo de hormigón de pendiente fratasado			
Descripción	Dimensiones	Peso / densidad	Carga
Losa de maciza de hormigón	0,25 m	-	5 kN/m ²
Instalaciones colgadas	-	-	0,25 kN/m ²
Hormigón de pendiente fratasado	0,12 m	1800 Kg/m ³	2,16 kN/m ²
Forjado Peso Propio Estructura (contabilizada por programa)			5 kN/m²
Forjado CM Cargas Muertas			2,41 kN/m²

F2 Forjado Tipo 2			
Forjado interior de las viviendas y terrazas. Forjado bidireccional de losa maciza de hormigón armado. Acabado de pavimento continuo formado por gres porcelánico en baños y madera en el resto de la vivienda.			
Descripción	Dimensiones	Peso / densidad	Carga
Losa de maciza de hormigón	0,25 m	-	5 kN/m ²
Instalaciones colgadas	-	-	0,25 kN/m ²
Tabiquería ligera	-	-	1,00 kN/m ²
Pavimento	<0,08m	-	1,00 kN/m ²
Forjado Peso Propio Estructura (contabilizada por programa)			4,38 kN/m²
Forjado CM Cargas Muertas			2,25 kN/m²

C1 Cerramiento tipo			
Fachadas no ventiladas de bloque de termoarcilla de 19 cm de espesor, trasdosado			
Descripción	Dimensiones	Peso / densidad	Carga
Hoja del albañilería exterior y tabique interior	3 m	-	7 kN/mL
Aislante (Lana de vidrio)	0,1 x 3 m	0,2 kN/m ²	0,06 kN/mL
Enlucidos de yeso	3 m	0,15 kN/m ²	0,45 kN/mL
Cerramiento fachadas CM cargas muertas			7,51 kN/mL

F3 Forjado tipo 3			
Forjado de cubierta y zonas comunes en planta de cubierta, formado por forjado bidireccional de losa maciza de hormigón y cubierta plana invertida con acabado de grava.			
Descripción	Dimensiones	Peso / densidad	Carga
Losa de maciza de hormigón	0,25 m	-	5 kN/m ²
Cubierta vegetal	-	120Kg/m ²	1,2kN/m ²
Forjado Peso Propio Estructura (contabilizada por programa)			5 kN/m²
Forjado CM Cargas Muertas Permanente			1,2kN/m²

ACCIONES VARIABLES Sobregas de uso

La determinación de los valores de sobrecarga de uso viene especificada en la Tabla 3.1 del DB-SE-AE.

En las **plantas de viviendas** se divide el forjado en 2 partes: la pasarela con una sobrecarga de uso de **3 kN/m²** y la zona de viviendas con una sobrecarga de uso de **2kN/m²**

En la **planta de cubierta** has ser una zona común, pensada para tener un uso continuado a lo largo de todo el año se dispone una sobrecarga de uso igual al resto de zonas comunes del edificio, siendo esta **3kN/m²**

Nieve

La distribución y la intensidad de la carga de nieve sobre un edificio, o en particular sobre una cubierta, depende del clima del lugar, del tipo de precipitación, del relieve del entorno, de la forma del edificio o de la cubierta, de los efectos del viento, y de los intercambios térmicos en los paramentos exteriores.

Se ha determinado la carga de nieve según el Anejo E-Datos climáticos del DB SE-AE, se obtiene como valor característico de la carga de nieve sobre un terreno horizontal, S_k , en función de la altitud del emplazamiento o térmico municipal, y de la zona climática (según figura E.2).

- Altitud Valencia= 0m
- Zona de clima invernal = ZONA 5
- El coeficiente de forma, μ , se obtiene de acuerdo con el punto 3.5.3, resultando en el caso de cubiertas planas (ángulo <30°), un valor $\mu=1$.

$$q_n = \mu \cdot s_k = 1 \cdot 0,2 = 0,2 \text{ kN/m}^2$$

La **sobrecarga de nieve** considerada para el edificio ubicado en Valencia es de **0,2 kN/m²**.

ACCIONES VARIABLES

Sobregargas de uso

La determinación de los valores de sobrecarga de uso viene especificada en la Tabla 3.1 del DB-SE-AE.

En las **plantas de viviendas** se divide el forjado en 2 partes: la pasarela con una sobrecarga de uso de **3 kN/m²** y la zona de viviendas con una sobrecarga de uso de **2kN/m²**

En la **planta de cubierta** has ser una zona común, pensada para tener un uso continuado a lo largo de todo el año se dispone una sobrecarga de uso igual al resto de zonas comunes del edificio, siendo esta **3kN/m²**

Nieve

La distribución y la intensidad de la carga de nieve sobre un edificio, o en particular sobre una cubierta, depende del clima del lugar, del tipo de precipitación, del relieve del entorno, de la forma del edificio o de la cubierta, de los efectos del viento, y de los intercambios térmicos en los paramentos exteriores.

Se ha determinado la carga de nieve según el Anejo E-Datos climáticos del DB SE-AE, se obtiene como valor característico de la carga de nieve sobre un terreno horizontal, S_k , en función de la altitud del emplazamiento o término municipal, y de la zona climática (según figura E.2).

· Altitud Valencia= 0m

· Zona de clima invernal = ZONA 5

· El coeficiente de forma, μ , se obtiene de acuerdo con el punto 3.5.3, resultando en el caso de cubiertas planas (ángulo $<30^\circ$), un valor $\mu=1$.

$$q_n = \mu \cdot s_k = 1 \cdot 0,2 = 0,2 \text{ kN/m}^2$$

La **sobrecarga de nieve** considerada para el edificio ubicado en Valencia es de **0,2 kN/m²**.

Viento

-Presión dinámica: según apartado D.1 del anejo D del DB-SE-AE, $q_b = 0,42 \text{ kN/m}^2$ por estar en Valencia en zona A.

-Coeficiente de exposición: según tabla 3.4 del DBSE-AE el grado de aspereza del edificio es III. El valor dependerá de la cota.

-Coeficiente de presión:

$$\text{Esbeltez en } x = \text{altura total} / \text{ancho total} = 14/123 = 0,12$$

$$\text{Esbeltez en } y = \text{altura total} / \text{profundidad total} = 14/11,4 = 1,23$$

$$C_{pX} = 0,7 \quad C_{sx} = -0,3$$

$$C_{py} = 0,8 \quad C_{sy} = -0,6$$

ACCIONES ACCIDENTALES

Sismo

-Aceleración básica: **0,06 g**. Tomamos la de la tabla del Anejo 1 de la NCSE-02.

-Coeficiente del terreno: se presupone un terreno tipo II a espera de determinar según el estudio geotécnico. De este modo, el coeficiente del terreno es **1,6**.

- β = por ser construcción normal = **1,0**

$$0,07 \text{ g} < 0,1 \text{ g} \quad S = 1,6/1,25 = 1,28$$

$$a_c = S \times \beta \times a_b = 1,28 \times 1 \times 0,06 \text{ g} = 0,076 \text{ g}$$

6.1.2 Identificación de las herramientas informáticas para el análisis estructural

Según el artículo 17 de la EHE-08:

“El análisis estructural consiste en la determinación de los efectos originados por las acciones sobre la totalidad o parte de la estructura, con objeto de efectuar comprobaciones en los Estados Límites Últimos y de Servicio”

Para la realización del análisis estructural, es necesaria la realización de un modelo o idealización de la estructura, consistente en la modelización de la geometría, de los materiales, de los vínculos entre elementos y de éstos con el exterior y de las cargas.

El análisis global se realiza mediante modelos e hipótesis simplificadas, congruentes entre sí y con la realidad proyectada. Para ello se procede a un análisis elástico y lineal global, de que se obtienen los resultados de los efectos de las acciones (y sus combinaciones) sobre la estructura mediante el empleo una aplicación informática de modelado y cálculo. Los datos relacionados con la aplicación son los siguientes:

- Programa: SAP 2000 ® Integrated software for structural analysis and design

- Versión: Versión V19.2.1 build 1357

- Copyright 1976-2017 Computers and Structures, Inc. CSI SPAIN
Dichos efectos son los considerados para las comprobaciones en la verificación (segunda fase) en ELS - Estados Límite de Servicio, mientras que para las comprobaciones de resistencia y estabilidad, ELU - Estados Límite Últimos, se adoptan los efectos de cálculo mayorados, con los coeficientes de seguridad y simultaneidad, descritos a continuación. Para las comprobaciones se utilizan herramientas informáticas desarrolladas por con los siguientes datos:

- Programa: EXCEL

- Copyright ESTRUCTURAS SINGULARES. David Gallardo Llopis
Universidad Politécnica de Valencia

6.1.3 Comprobaciones

El proceso de dimensionado o comprobación se basa en métodos de verificación basados en coeficientes parciales y en concreto en el método de los estados límites. Según el CTE DB SE 3.2.1:

“se denominan los estados límites aquellas situaciones para las que, se ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple algunos de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido.” Se distinguen dos tipos de estados límite:

Para la comprobación de esta estructura se han desarrollado los dos tipos de comprobaciones, en aplicación del método de los Estados Límite de acuerdo con el EHEv por un lado la estabilidad y resistencia (ELU) y por otro, la aptitud de servicio (ELS).

ESTADOS LÍMITE	
ELU Estados Límite Últimos	Verificación de la resistencia y estabilidad Caso de ser superados, constituyen un riesgo para las personas, ya sea porque producen una puesta fuera de servicio del edificio o el colapso total o parcial del mismo: <ul style="list-style-type: none">- Pérdida de equilibrio de toda la estructura o de una parte de ella- Deformación excesiva- Transformación de la estructura o parte de ella en un mecanismo - Rotura de elementos estructurales o sus uniones- Inestabilidad de elementos estructurales
ELS Estados Límite de Servicio	Verificación de la aptitud de servicio Caso de ser superados, afectan al confort y al bienestar de los usuarios o de terceras personas, al correcto funcionamiento del edificio o a la apariencia de la construcción: <ul style="list-style-type: none">- Deformaciones totales o relativas- Vibraciones- Durabilidad

ELU
Estados Límite Últimos

COMPROBACIÓN DE RESISTENCIA DE LOSAS MACIZAS
DAVID GALLARDO - DICIEMBRE 2015

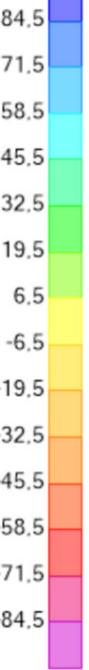
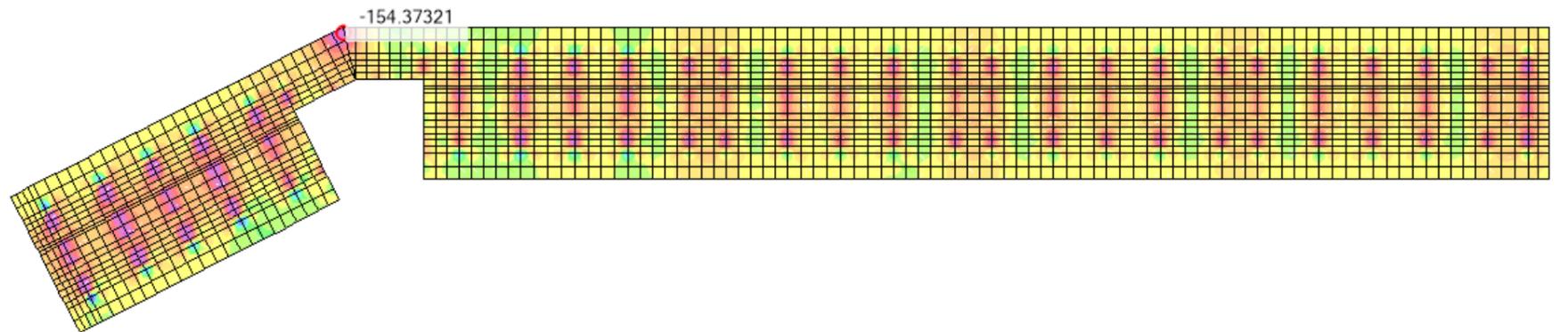
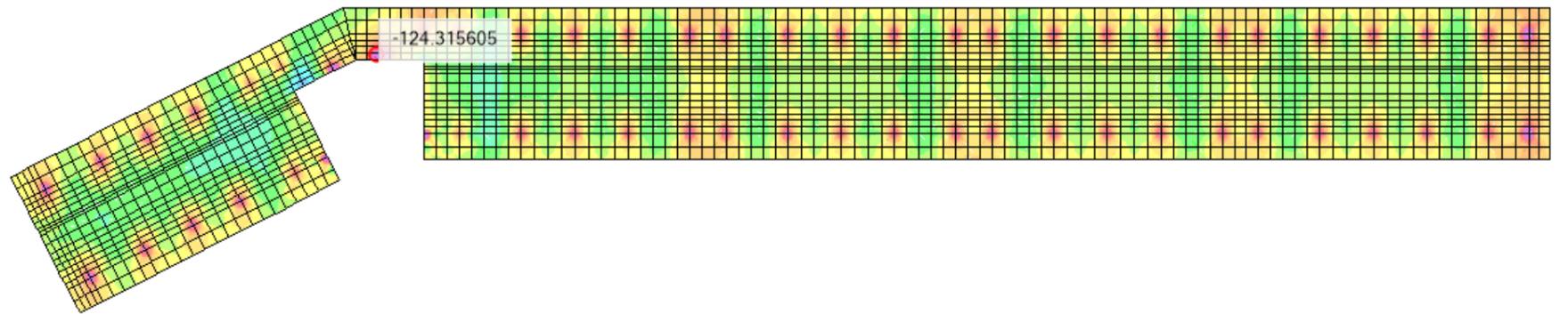
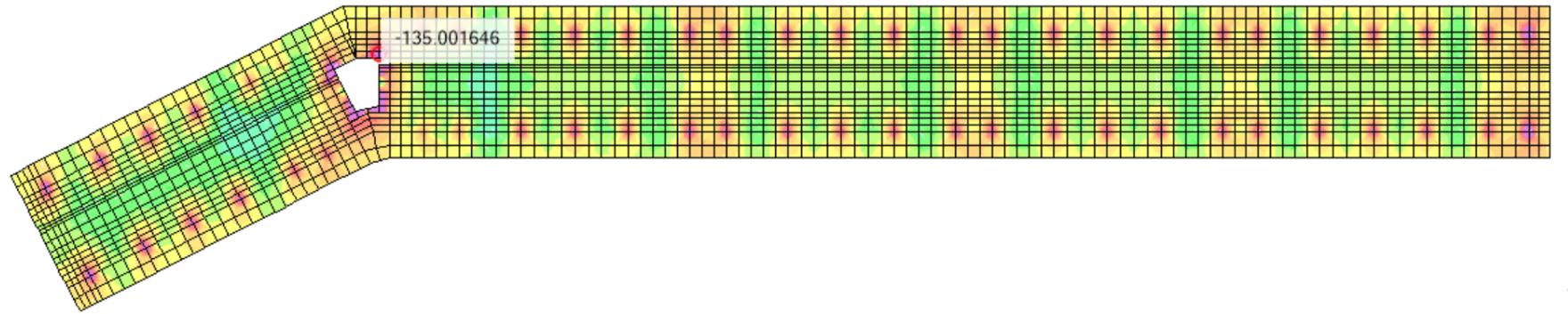
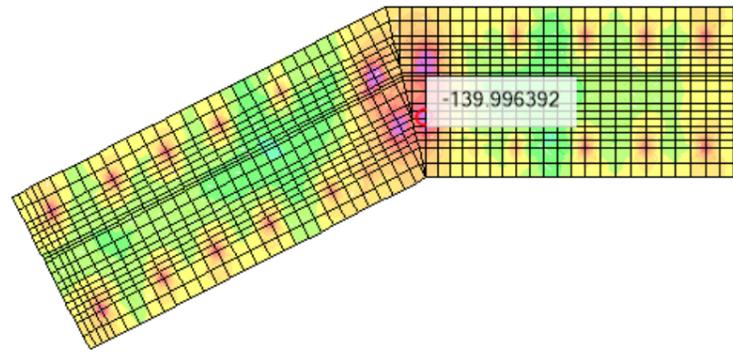
DATOS DE PARTIDA		
Materiales y geometría		
Fck	30	N/mm ²
Gc	1,50	
Fcd	20,00	N/mm ²
Fyk	500	N/mm ²
Gy	1,15	
Fyd	434,78	N/mm ²
Tipo de elemento	FORJADO	
Canto Losa Maciza	25	cm
Recubrimiento Neto	3,5	cm
Cuantía mínima geométrica	97,83	kN
Cuantía mínima mecánica	200,00	kN

RESISTENCIA ELU		
FLEXIÓN POSITIVA/NEGATIVA Y CORTANTE		
Armadura de Base		
Diámetro de base	16	mm
Distancia entre barras de base	20	cm
Usd base	437,09	kN / m.a.
Canto útil	207,00	mm
M ult base	84,45	kNm/m.a.
Cortante resistido sin armadura específica (solo base)		
Epsilon	1,982946	
Cuantía geométrica	0,004857	
Vu2 (base)	120,30	kN/m.a.
Armadura de Refuerzo		
Diámetro de refuerzo	20	mm
Distancia entre barras de refuerzo	20	cm
Usd refuerzo	682,95	kN / m.a.
Usd base + refuerzo	1.120,05	kN / m.a.
Canto Útil Combinado	205,78	mm
M ult base + refuerzo	192,57	kNm/m.a.
Cortante resistido sin armadura específica (base más refuerzo)		
Epsilon	1,985855	
Cuantía geométrica	0,012519	
Vu2 (base + refuerzo)	164,22	kN/m.a.
PUNZONAMIENTO EN SOPORTES (considerando refuerzo negativos)		
Lado Largo Soporte	300	mm
Lado Corto Soporte	300	mm
Situación del soporte	Interior	
Perímetro crítico u1	3,785,91	mm
Área crítica de punzonamiento	779,067,20	mm ²
Superficie fajado interior área crítica	1,12	m ²
Carga Muerta	4,00	kN/m ²
Sobrecarga de Uso	5,00	kN/m ²
Factor reducción por huecos próximos	1	
Punzonamiento máximo Pd	564,44	kN

DOMINIO	2	84,447556
PROF. FN. [mm]	37,08	

DOMINIO	3
PROF. FN. [mm]	81,39

EHE



ELS

Estados Límite de Servicio

La limitación adoptada para la deformación de cualquiera de los elementos que conforman la estructura horizontal se ha determinado mediante la clasificación del apartado 4.3.3.1. Flechas del DB-SE Seguridad Estructural.

Limitaciones adoptadas en relación a la verificación de la aptitud de servicio		
Tipo de verificación	Objetivo de la verificación	Limitación
FLECHA RELATIVA	Integridad de los elementos constructivos	
	Pisos con tabiques frágiles o pavimentos rígidos sin juntas	$\leq L/500$
	Pisos con tabiques ordinarios o pavimentos rígidos con juntas	$\leq L/400$
	Restos de casos	$\leq L/300$
	Confort de los usuarios- solo acciones de corta duración	$\leq L/350$
	Apariencia de la obra	$\leq L/300$
FLECHA ABSOLUTA	Disposición adicional, para elementos con $L < 7$ m	≤ 10 mm
DESPLOME TOTAL	Integridad de los elementos constructivos	$\leq H/500$
DESPLOME LOCAL	Integridad de los elementos constructivos	$\leq h/250$
DESPLOME RELATIVO	Apariencia de la obra	$\leq h/250$
DURABILIDAD	Se siguen las prescripciones del DB correspondiente. Para elementos de hormigón armado o pretensado se siguen las prescripciones de la instrucción EHE-08: artículo 8.2 y artículo 37.	-

Se han comprobado los dos tipos de sección más desfavorable a partir de la hipótesis ELSu.

Por una parte, se comprueba el centro de vano más solicitado correspondiente al forjado de planta segunda Y por otra, la sección de arranque del voladizo con más vuelo en la planta primera, según la EHE 08 - Artículo 50. Estados Límite de Deformación (pag.252): "la flecha máxima de un elemento puede obtenerse mediante las fórmulas de Resistencia de Materiales, adoptando como módulo de deformación longitudinal el definido en el punto 39.6 y como momento de inercia constante para toda la pieza el que corresponde a la sección de referencia".

Centro de Vano - Comprobación de flecha límite según CTE			
f INTEG TAB EDIFICIO	11.71 mm	< f_{lim} INTEG TAB	24.67 mm
f CONFORT EDIFICIO	5.30 mm	< f_{lim} CONFORT	21.14 mm
f APARIENCIA EDIFICIO	16.71 mm	< f_{lim} APARIENCIA	24,67 mm

CUMPLE

CUMPLE

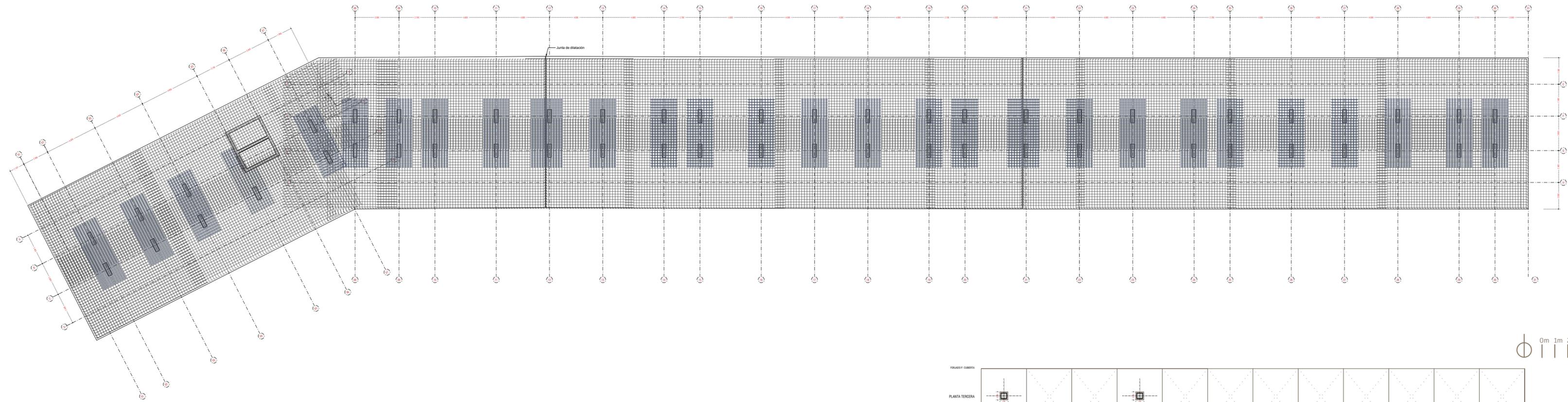
CUMPLE

Voladizo - Comprobación de flecha límite según CTE			
f INTEG TAB EDIFICIO	9.79 mm	< f_{lim} INTEG TAB	13.33 mm
f CONFORT EDIFICIO	4.54 mm	< f_{lim} CONFORT	11.43 mm
f APARIENCIA EDIFICIO	12.29 mm	< f_{lim} APARIENCIA	13.33mm

CUMPLE

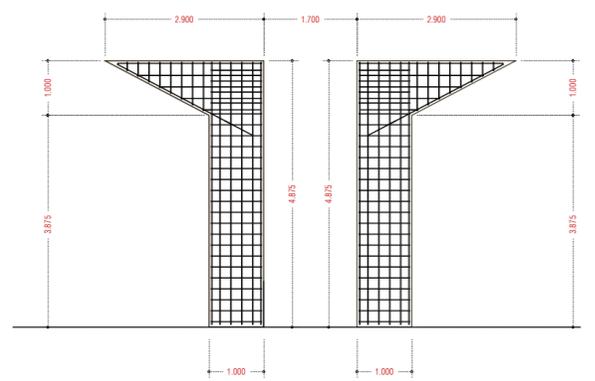
CUMPLE

CUMPLE



JUNTA GOUJON-CRET O EQUIVALENTE
 ENTRE LOSAS MACIZAS L30.16
 L30.16 | #016c/20cm + #016c/20cm
 Zuncho de borde 6012 + 2#08c/20cm
 Zuncho de borde 6012 + 2#08c/20cm

1:50



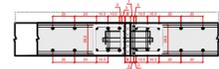
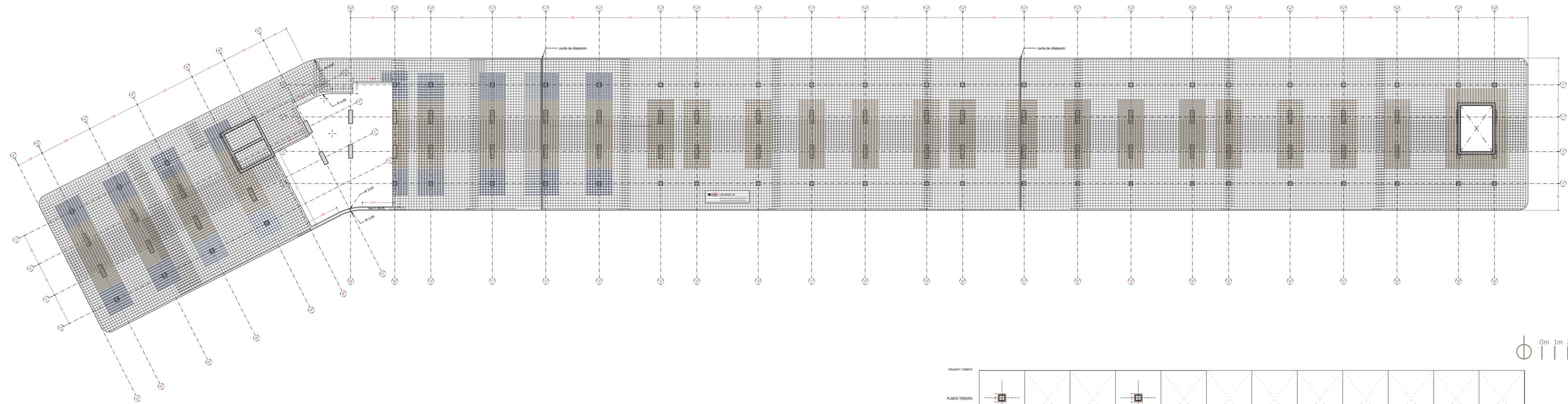
E 1:100

FORJADO CUBIERTA												
PLANTA TERCERA												
FORJADO TERCERA												
PLANTA SEGUNDA												
FORJADO SEGUNDA												
PLANTA PRIMERA												
FORJADO PRIMERA												
PLANTA BAJA												
Dimensiones Zanjas	EJE A	EJE B	EJE C	EJE D	EJE B	EJE C	EJE F	EJE G	EJE E	EJE F	EJE G	EJE H
	EJE 1-2-3-4-5-9-10-11-12-13				EJE 7		EJE 8		EJE 14-31			

E 1:100

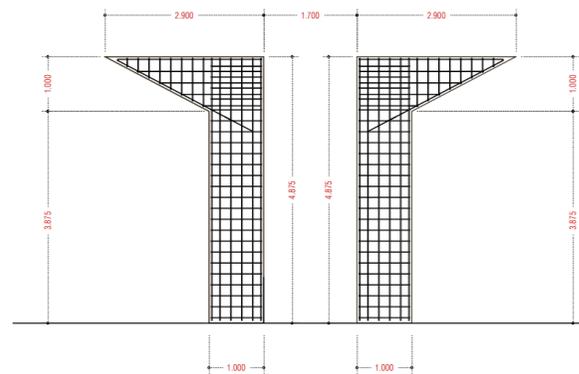
CENTRO Y VIVIENDAS PARA MAYORES
 | Taller A |

Cimentación

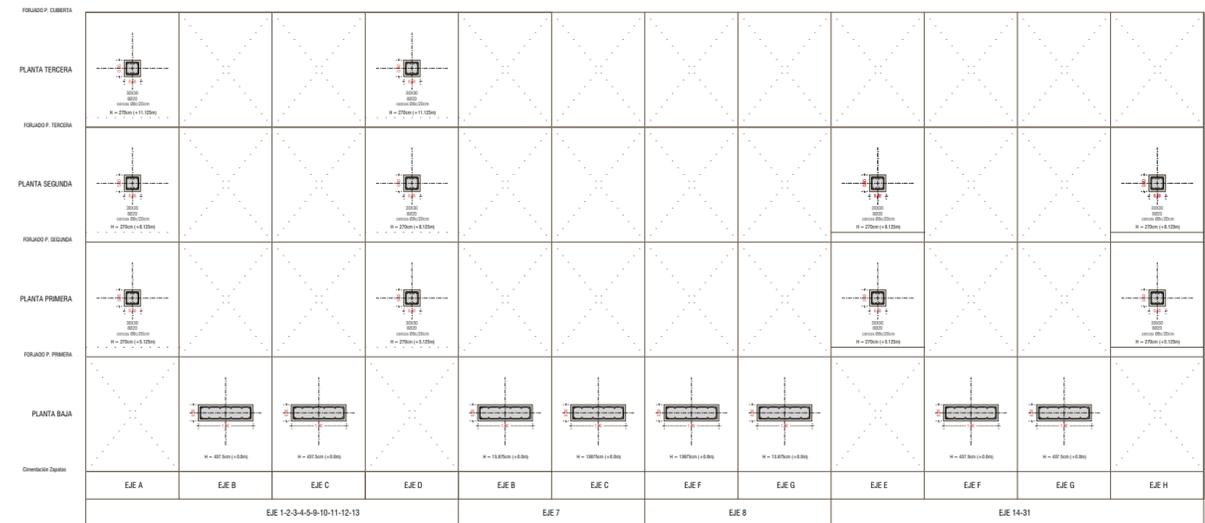


JUNTA GOUJON-CRET O EQUIVALENTE
 ENTRE LOSAS MACIZAS L30.16
 L30.16 | #016c/20cm + #016c/20cm
 Zuncho de borde 6012 + 2#08c/20cm
 Zuncho de borde 6012 + 2#08c/20cm

1:50

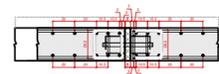
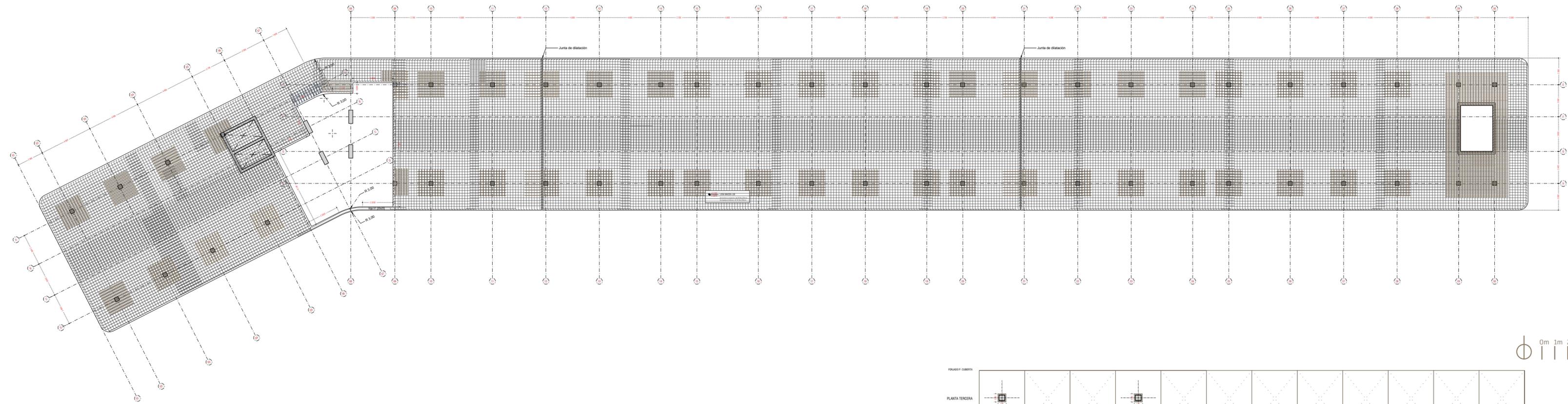


E 1:100



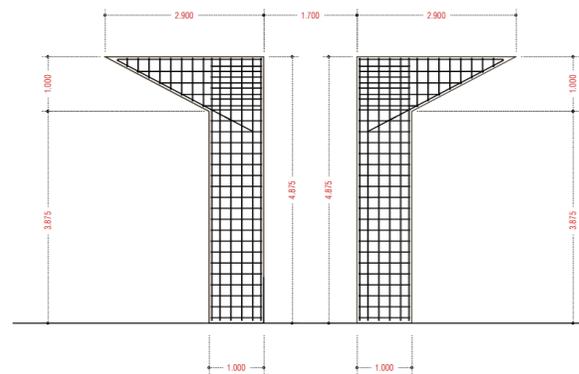
E 1:100

Forjado planta 1

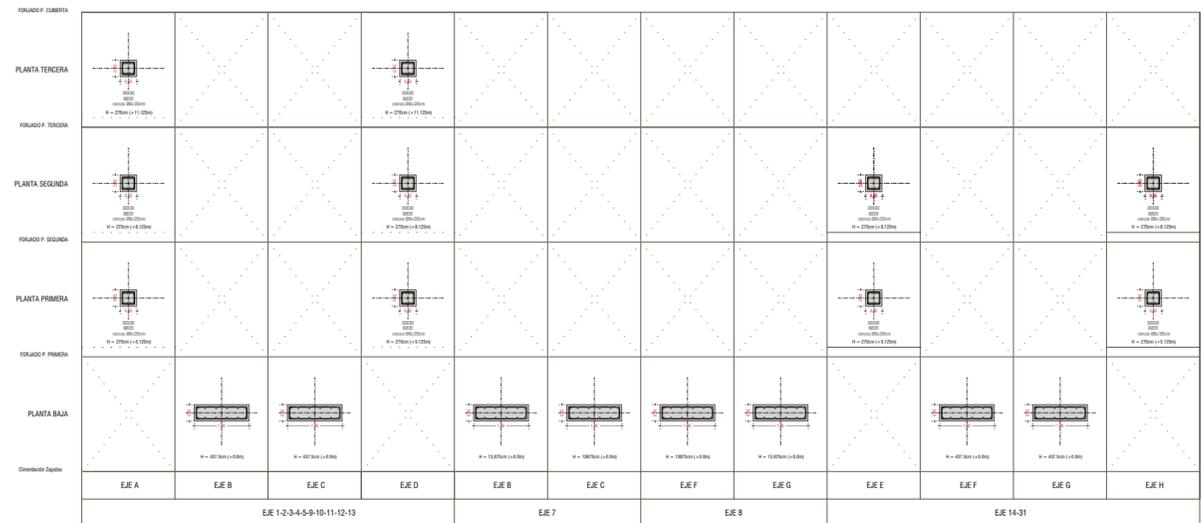


JUNTA GOUJON-CRET O EQUIVALENTE
 ENTRE LOSAS MACIZAS L30.16
 L30.16 | #016c/20cm + #016c/20cm
 Zuncho de borde 6012 + 2#08c/20cm
 Zuncho de borde 6012 + 2#08c/20cm

1:50

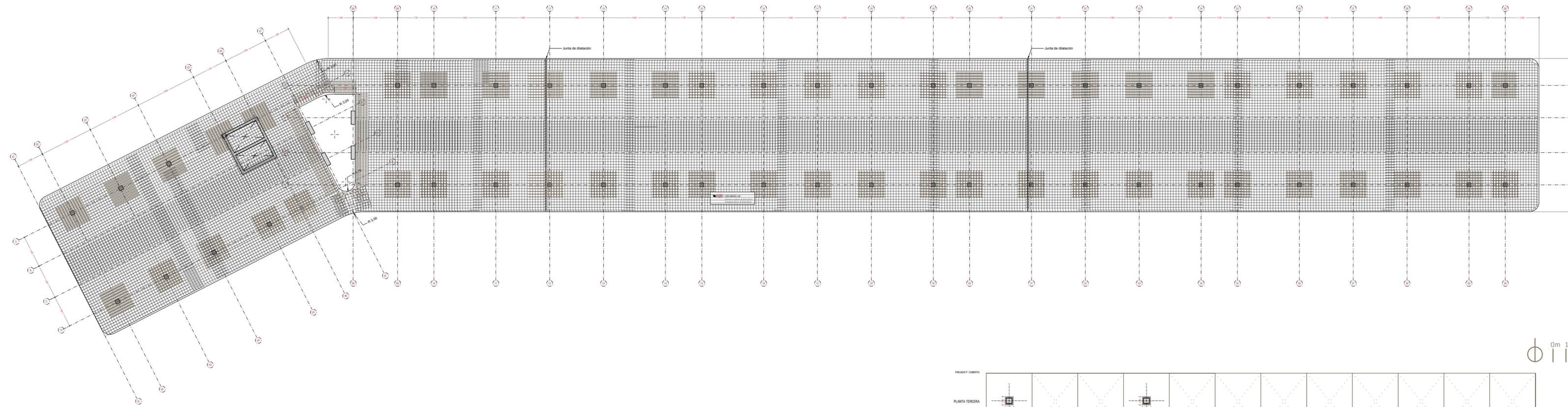


E 1:100



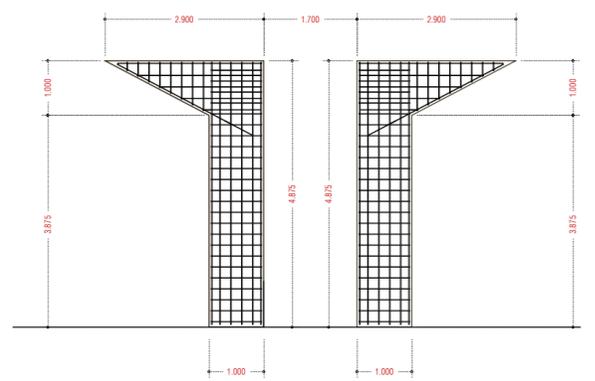
E 1:100

Forjado planta 2

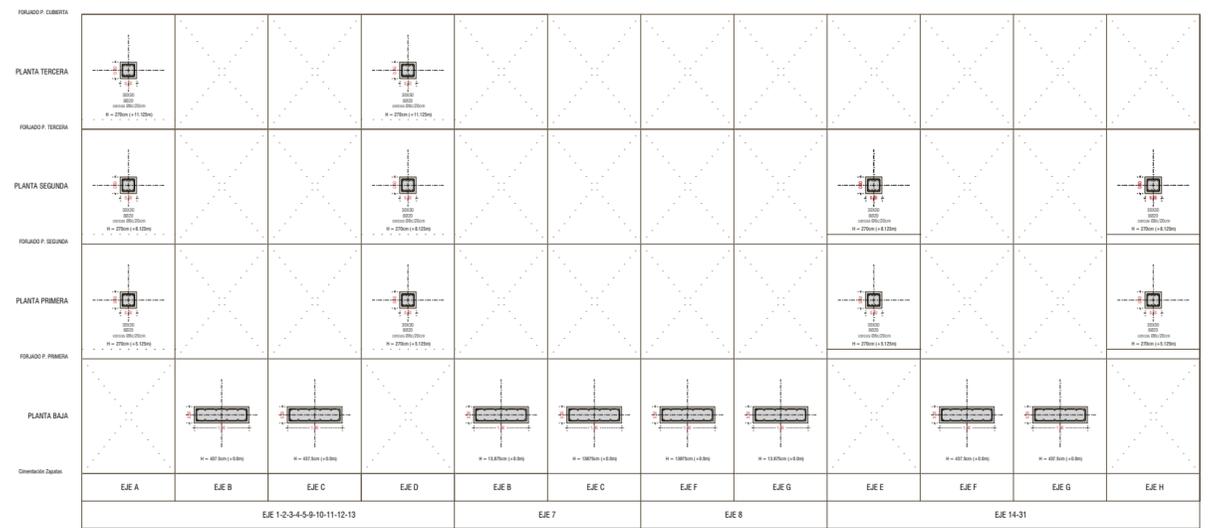


1:50

JUNTA GOUJON-CRET O EQUIVALENTE
 ENTRE LOSAS MACIZAS L30.16
 L30.16 | #016c/20cm + #016c/20cm
 Zuncho de borde 6012 + 2#08c/20cm
 Zuncho de borde 6012 + 2#08c/20cm

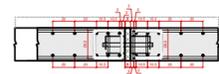
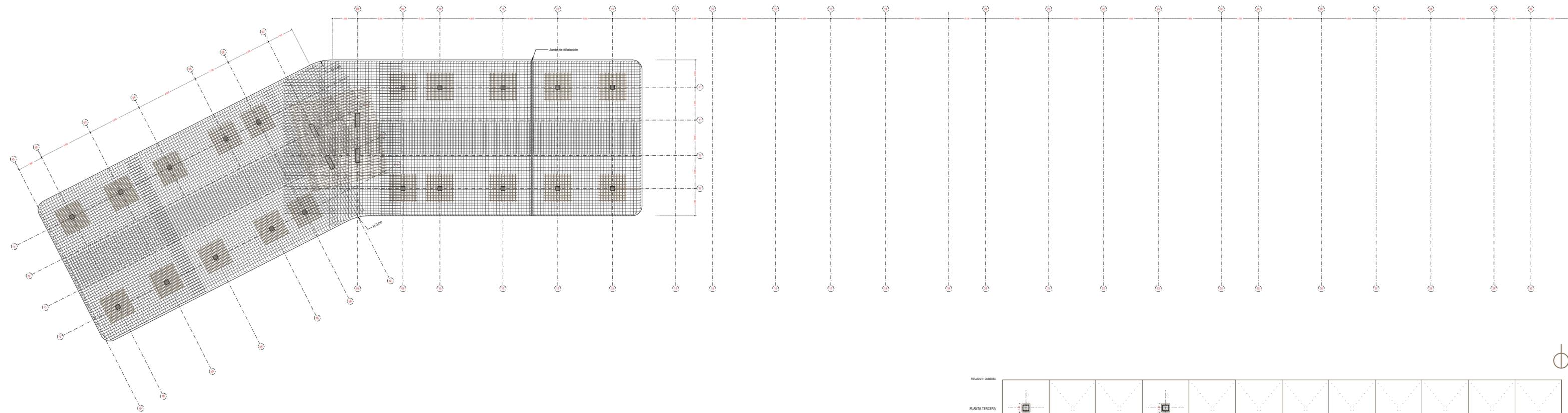


E 1:100



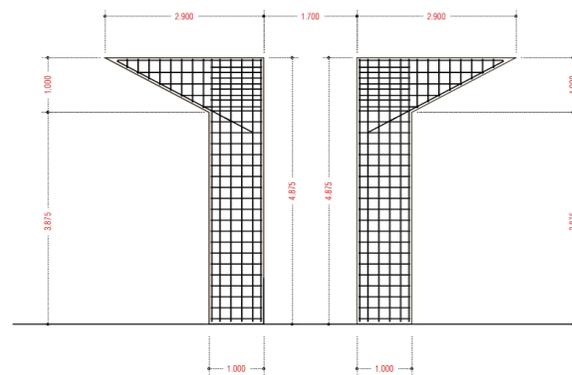
E 1:100

Forjado Planta 3



JUNTA GOUJON-CRET O EQUIVALENTE
 ENTRE LOSAS MACIZAS L30.16
 L30.16 | #016c/20cm + #016c/20cm
 Zuncho de borde 6012 + 2#08c/20cm
 Zuncho de borde 6012 + 2#08c/20cm

1:50



E 1:100

FORJADO CUBIERTA												
PLANTA TERCERA												
FORJADO TERCERA												
PLANTA SEGUNDA												
FORJADO P. SEGUNDA												
PLANTA PRIMERA												
FORJADO P. PRIMERA												
PLANTA BAJA												
Dimensiones Zapatas												
	EJE A	EJE B	EJE C	EJE D	EJE B	EJE C	EJE F	EJE G	EJE E	EJE F	EJE G	EJE H
	EJE 1-2-3-4-5-9-10-11-12-13				EJE 7		EJE 8		EJE 14-31			

E 1:100

Forjado cubierta

6.2 CTE-DB-SUA. Seguridad de utilización y accesibilidad.

SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas.

1. RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS.

Para evitar el riesgo de resbalamiento, los suelos del edificio deberán tener una resistencia al deslizamiento Rd, según en las zonas en las que este ubicado, siguiendo las indicaciones que se dan en la tabla 1.2. Clase exigible a los suelos en función de su localización.

En el interior de las viviendas al tener al estar el comedor, la cocina y el salón unido y tener el mismo pavimento, tanto las zonas húmedas de las viviendas y las zonas secas tendrán la misma, clase 2. Esta clase también será extendida en las terrazas sur de la vivienda.

En las zonas comunes como el corredor y la cubierta al estar en el exterior se dispondrán suelos de clase 3.

2. DISCONTINUIDADES EN EL PAVIMENTO.

Excepto en zonas de uso restringido o exteriores, el suelo cumplimentará con las condiciones siguientes:

“no tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4mm”

El pavimento empleado en el corredor del edificio es un **linóleo líquido sin juntas**. En el **interior de la vivienda** se coloca un **pavimento laminado de madera**, de **1200x900mm** con unas juntas de 1mm. En los **baños y en la terraza** se colocan baldosas cerámicas de **300 x 450 mm** con una junta de **2 mm**. **CUMPLE**

“Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no sobresalen del pavimento más de 12 mm”.

“Los desniveles que no excedan de 5 cm se resuelven con una pendiente que no excede del 10%”.

“En zonas para circulación de personas, el suelo no presenta perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro”.

3. DESNIVELES:

“Las barreras de protección tendrán, como mínimo, una altura de 0,90 m cuando la diferencia de cota que protegen no exceda de 6 m y de 1,10 m en el resto de los casos”.

-Todas las barreras de protección miden como mínimo **1,10 m**. **CUMPLE.**

- “Las barreras de protección de la escalera no cuentan con huecos capaces de ser atravesados por una esfera de 10 cm de diámetro. La distancia entre el límite inferior de la barandilla y la línea de inclinación de la escalera no supera los 5 cm”.

4. ESCALERAS Y RAMPAS:

Se deben aplicar las siguientes condiciones:

“La anchura de cada tramo como mínimo 1,00 m, para residencial vivienda”.

La anchura de los tramos en proyecto es de 1,20 m. **CUMPLE.**

“13 cm < CH < 18,5 cm ; H >= 28 cm”

Proyecto: CH = **17'5 cm** ; H = **28 cm**. **CUMPLE.**

“No mínimo peldaños por tramo = 3”

No mínimo de peldaños en proyecto = **9**. **CUMPLE.**

“Altura máxima de tramo = 3,20m”

Altura máxima de tramo en proyecto = **3,00 m**. **CUMPLE.**

“Longitud mesetas = ancho escalera”

Longitud mesetas proyecto = **1,20 m**. **CUMPLE.**

“Las escaleras que salven una altura mayor de 55 cm dispondrán de pasamanos en al menos 1 lado de entre 90 y 110 cm de altura.

La escalera de proyecto dispone de un pasamanos metálico de **1,10 m** de altura.

5. LIMPIEZA DE ACRISTALAMIENTOS EXTERIORES:

En edificios de residencial vivienda hay que cumplir unas condiciones para la limpieza de acristalamientos desde el interior cuando se encuentren a más de 6 m sobre rasante.

“Toda la superficie de vidrio estará comprendida en un radio de 0,85 m”.

No es de aplicación ya que no hay riesgo de caída sobre rasante exterior.

Seguridad frente al riesgo de impacto. SUA 2.

1. IMPACTO:

“Altura libre de paso en zonas de circulación es de mínimo 2,20 m”.

Altura libre en proyecto = **2,75 m. CUMPLE.**

2. ATRAPAMIENTO:

Para evitar atrapamiento en puertas correderas manuales, la distancia entre el extremo de la puerta y el objeto fijo más próximo será de mínimo 0,20 m.

Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos. SUA 3.

En puertas de recintos con bloqueo desde el interior (pestillos), existirá un modo de desbloqueo desde el exterior salvo en aseos de viviendas, que dispondrán de iluminación controlada desde el interior.

Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada. SUA 4.

1. ALUMBRADO EN ZONAS DE CIRCULACIÓN:

En zonas de circulación exteriores (corredor de acceso a viviendas) la iluminancia mínima es de 20 lux.

2. ALUMBRADO DE EMERGENCIA

Se ubicará en el núcleo de escaleras desde el origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro y en locales de riesgo especial: lavandería y cuarto de contadores. Se situarán al menos 2 m por encima del suelo y se dispondrá una en cada puerta de salida, en las escaleras, cambios de nivel y de dirección en pasillos.

Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación. SUA 5.

Para espacios de más de 3000 espectadores. No es de aplicación en proyecto.

Seguridad frente al riesgo de ahogamiento. SUA 6.

Para piscinas. No es de aplicación en proyecto

Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento. SUA 7.

Es de aplicación a zonas de aparcamiento. No es de aplicación en proyecto.

Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo. SUA 8

Será necesaria la instalación de sistema de protección contra rayos cuando la frecuencia esperada de impactos sea mayor que el riesgo admisible. $Na < Ne$

$$Ne = Ng \times Ae \times C1 \times 10^{-6} \text{ [Nº impactos/año]}$$

Ng = Densidad de impactos sobre el terreno (n° impactos/año, km^2), obtenida según la figura 1.1; **En la ciudad de Valencia le corresponde 2**

Ae = superficie de captura equivalente del edificio aislado en m^2 , que es la delimitada por una línea trazada a una distancia $3H$ de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado.
17888m²

$C1$ = Situación del edificio. Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos. **0,5**

$$Ne = 2 \times 17888 \times 0,5 \times 10^{-6} = \mathbf{0,017888}$$
$$Na = 5,5 / (C2C3 C4C5) \times 10^{-3} = 5,5/4 \times 10^{-3} = \mathbf{0,001375}$$

Siendo **$C2= 1$; $C3= 1$; $C4= 4$; $C5= 1$**

$Na < Ne$, por lo tanto, es necesario las instalaciones de sistemas de protección contra rayos.

Accesibilidad. SUA 9.

1. Accesibilidad al exterior del edificio.

La parcela tendrá un itinerario accesible que comunique con la entrada principal. Dado que el entorno del edificio no presenta desniveles se considera itinerario accesible.

Asimismo, se dispondrá de ascensor ya que se deben de salvar más de 2 plantas de viviendas. Dado que en todas las viviendas son accesibles se dispondrá de un ascensor accesible.

En residencial vivienda deberá haber un itinerario accesible desde el acceso a planta con todas las viviendas y zonas de uso comunitario.

Es considerado itinerario accesible:

- Desniveles salvados con rampa accesible.

En proyecto no hay desniveles con escalones. CUMPLE.

- Espacios de giro de radio 1,50 m en vestíbulos, frente a ascensores accesibles y al fondo de pasillos de más de 10 m.

En proyecto se cumple con el radio de giro de 1,50 m. Ver plano de accesibilidad CUMPLE.

- Anchura libre de pasillos > 1,20 m.

Anchura libre pasillos proyecto = **1,80 m. CUMPLE.**

- Anchura libre de puertas 0,80 m.

Anchura libre puertas proyecto = **0.90 m. CUMPLE.**

- Pavimento sin gravas o elementos sueltos.

El pavimento en proyecto es baldosa cerámica y pavimentos continuos de linóleo líquido. **CUMPLE.**

- Pendiente en el sentido de la marcha < 4%.

Pendiente máx. en proyecto = **1,5%. CUMPLE.**

2. Servicios higiénicos accesibles:

“1 de cada 10 aseos será accesible”.

En el Centro de mayores 4 aseos de 8 son accesibles y en las viviendas el baño principal es accesible. CUMPLE

3. Viviendas accesibles:

El proyecto cuenta con **22 viviendas accesibles.**

Presentan espacios de giro diámetro **1,50 m** libre de obstáculos al entrar en las habitaciones.

Dispone de puertas que se abaten hacia el exterior o correderas.

El lavabo presenta un espacio libre inferior de **70 cm** de altura y **50 cm** de profundidad como mínimo.

Dispone el **inodoro de barras de apoyo separadas** menos de **80 cm**, y un espacio de transferencia superior a **80 cm**.

6.3 DC-09. Condiciones de diseño en Comunidad Valenciana.

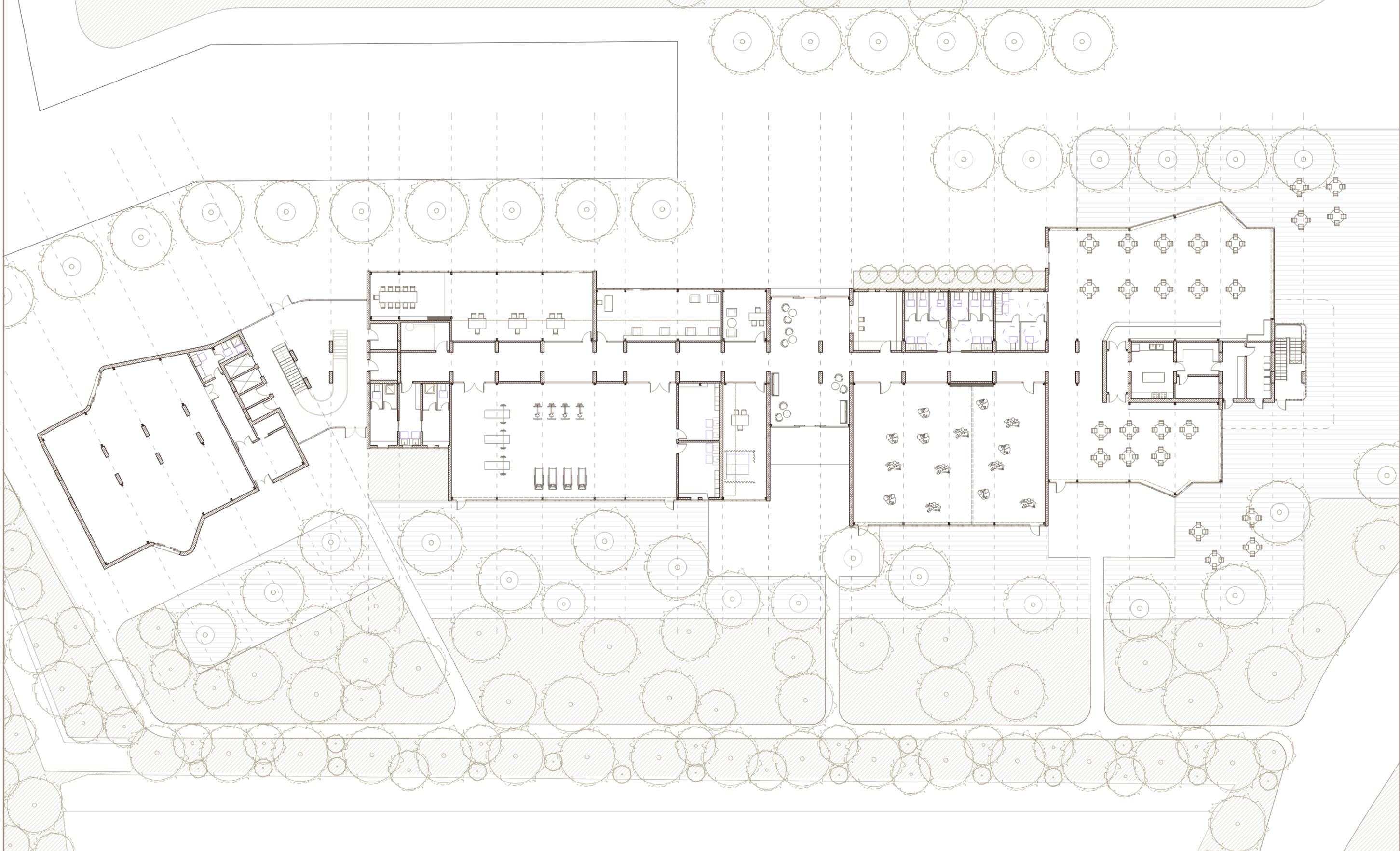
Dado que la normativa autonómica sobre condiciones de diseño y calidad en vivienda es más restrictiva en cuanto a superficies útiles mínimas, se toman estos valores de referencia.

Artículo 1.

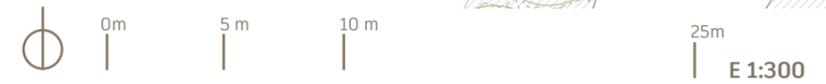
La superficie útil interior de la vivienda será **30 m2**.

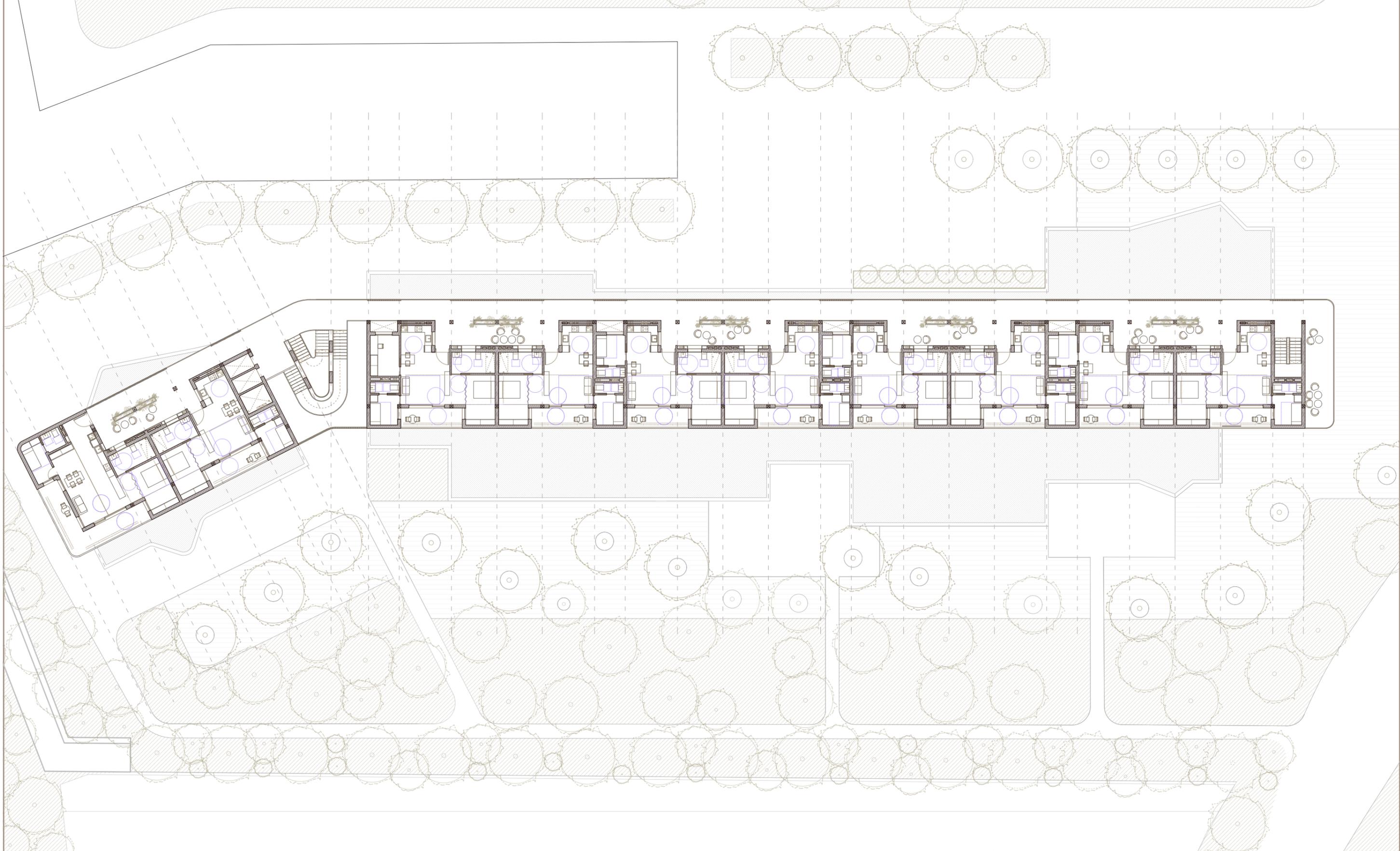
Superficie mínima de los recintos.

Tipos	Superficie (m2)	Proyecto	
Dormitorio doble	8 al menos uno 10	10,12	CUMPLE
Estar-comedor-cocina	18	26,53	CUMPLE
Baño	3	7,12	CUMPLE
Aseo	1,5	2,40	CUMPLE
Dormitorio sencillo	6	6,75	CUMPLE



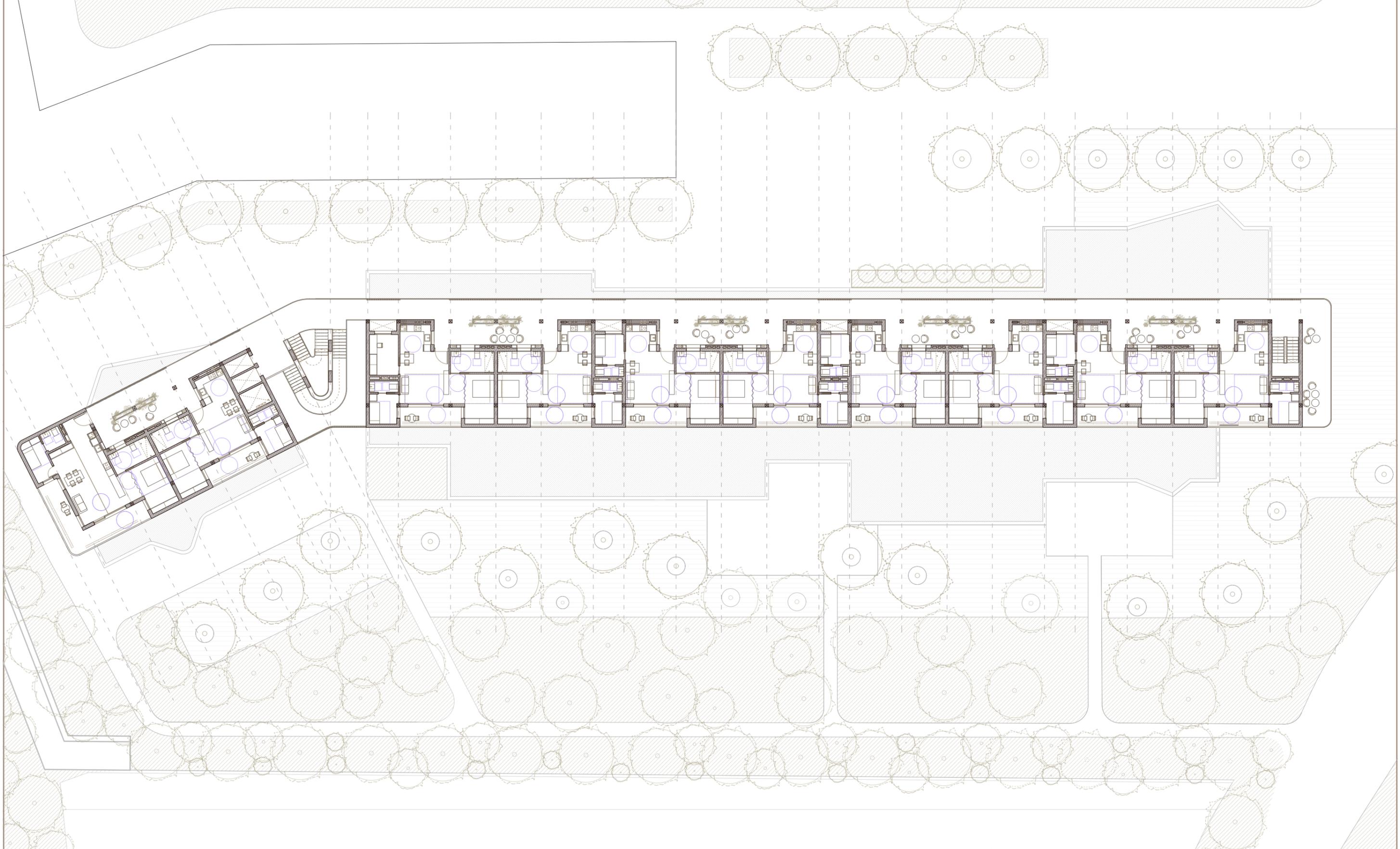
PLANTA BAJA DC-09





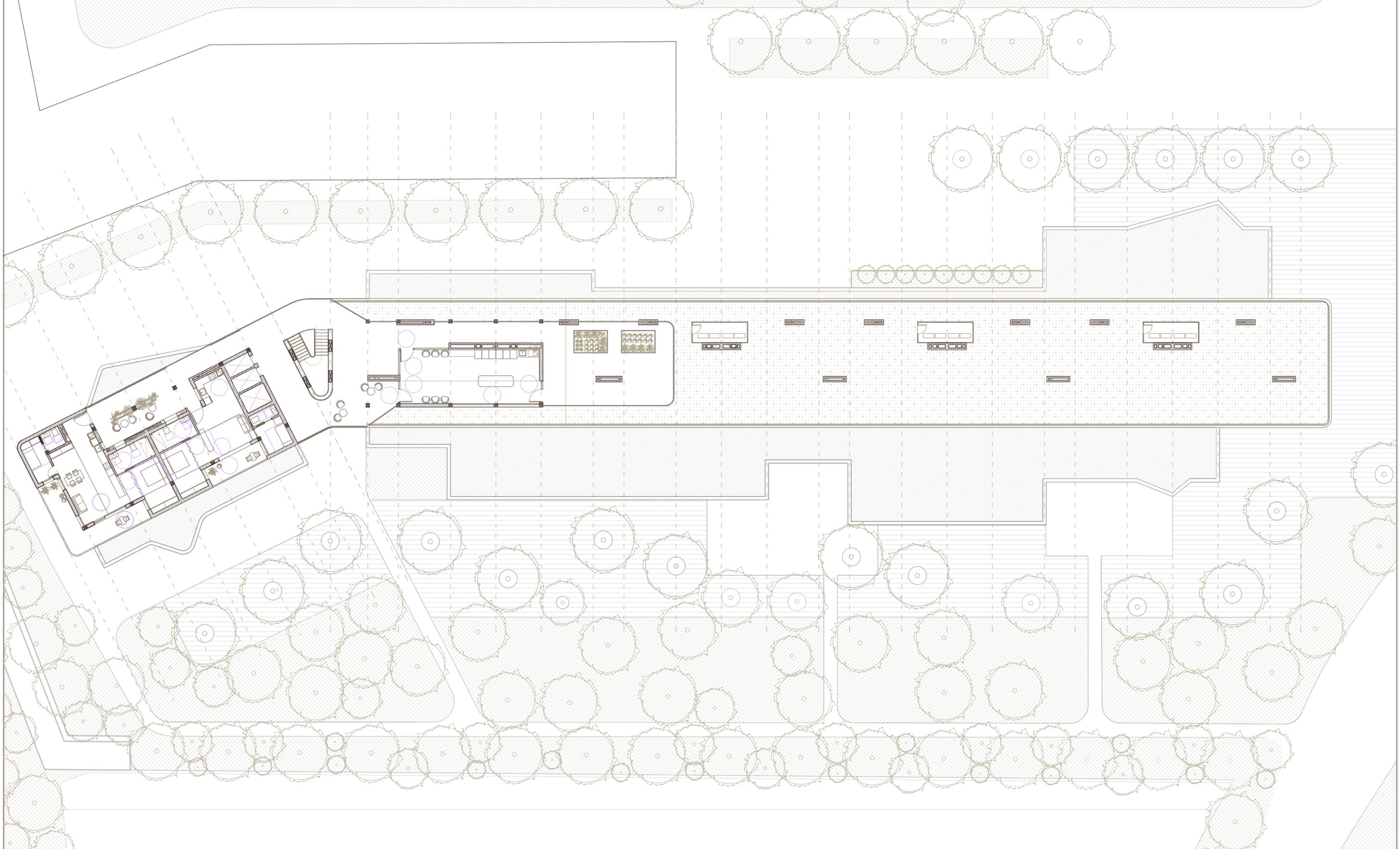
PLANTA PRIMERA DC-09





PLANTA SEGUNDA DC-09





PLANTA TERCERA DC-09

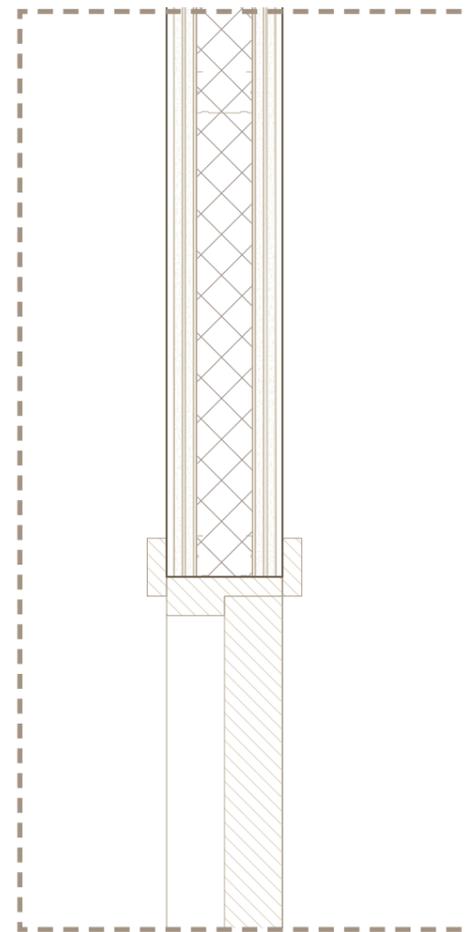


6.4 CTE-DB-HR- Protección frente a ruido.

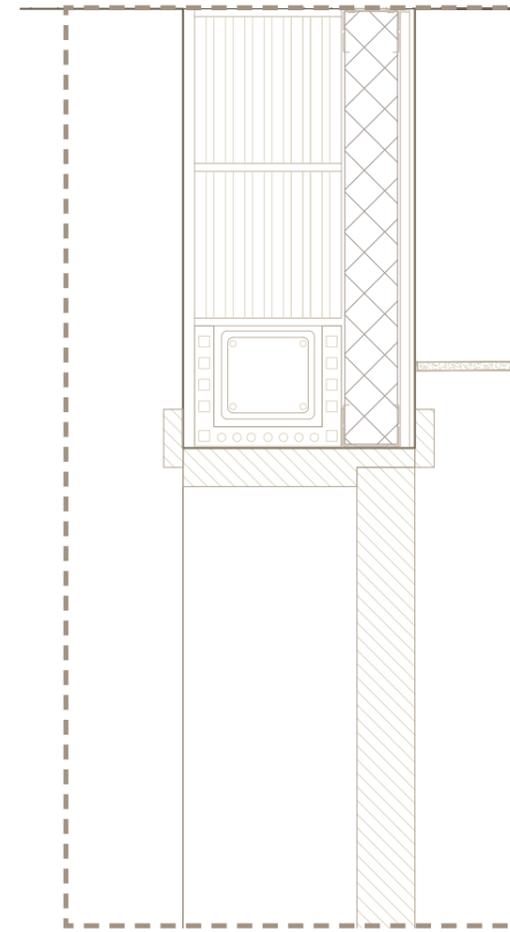
Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán y mantendrán de tal forma que los elementos constructivos que conforman sus recintos tengan unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, y para limitar el ruido reverberante de los recintos.

Para considerar el cumplimiento del proyecto a ruido aéreo, se comparará con los valores exigidos por el CTE.

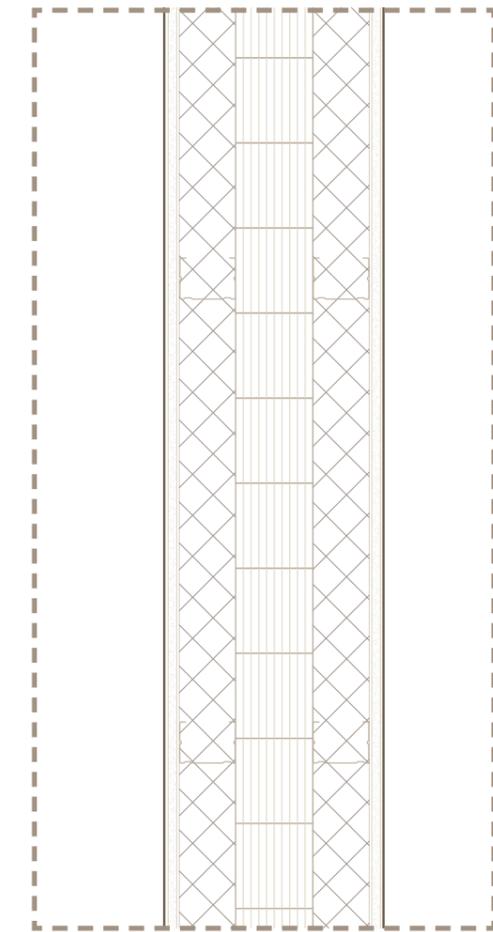
Elemento	CTE	Proyecto	
Tabique interior vivienda	33 dBA	57 dBA	CUMPLE
Medianeras y forjados de vivienda	50 dBA	70 dBA	CUMPLE
Medianeras locales de contadores	55 dBA	70 dBA	CUMPLE
Fachada Ld<60	50 dBA	$47,5 + 17 = 64,6$ dba	CUMPLE



Compartimentación interior
Knauf 112.es



Fachada



Medianera

6.5 CTE-DB-SI. Seguridad en caso de incendios.

SI1 - PROPAGACION INTERIOR.

1.-. Compartimentación en sectores de incendio

Los edificios se deben compartimentaren sectores de incendio según las condiciones se establecen en la tabla 1.1 de la sección.

La superficie construida de todo sector de incendio no debe exceder de **2500 m2**.

Los elementos que separan viviendas entre sí deben ser al menos **EI 60**.

Como cada planta tienen **1358 m2** se considerará cada planta como un sector de incendios independiente.

La resistencia al fuego de los **elementos separadores** de los sectores de incendio deberá satisfacer las siguientes condiciones de la tabla 1.2.

Como se trata de un edificio de **menos de 15 metros** sobre rasante, los valores exigidos serán **EI 90 en planta baja** al considerar la pública concurrencia y **EI 60 para las plantas de viviendas**.

El único espacio para tener en cuenta un riego especial son las **salas de instalaciones** ubicados en la planta baja, que tienen un riesgo especial, que según la **tabla 2.1**, tienen un riego bajo, en cualquier caso.

Por otro lado, la **tabla 2.2** determina la resistencia exigida para dichas zonas de riegos especial. Como corresponden a espacios de riesgo bajo y se encuentran en espacios separados al resto del edificio, se considerará una exigencia **EI 90**.

SI 2 - PROPAGACIÓN EXTERIOR.

Como el edificio se encuentra aislado sin construcciones colindantes, no es de aplicación esta sección.

SI 3 - EVACUACIÓN DE OCUPANTES.

1. Compatibilidad de los elementos de evacuación

El edificio de viviendas y el centro de mayores disponen de entradas y salidas independientes.

2. Cálculo de la ocupación.

Para calcular la ocupación de la del edificio se utilizara la tabla 2.1 “densidad de ocupación” del DB.SI 3

“Residencial vivienda - Plantas de vivienda – **20 m2/persona**”

En el proyecto por sector de incendios tenemos: **1358 / 20= 67,9. 68 personas**

3. Número de salidas y longitud de los recorridos

Según la tabla 3.1 se indica el número de salidas que debe haber en cada caso, como mínimo, así como la longitud de los recorridos de evacuación hasta ellas.

En proyecto se disponen de **2 salidas** de emergencias con una longitud de los recorridos de evacuación no exceden los **50 m**

4. Dimensionado de los medios de evacuación.

El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la tabla 4.1.

Puertas y pasos.

$A \geq P / 200 \geq 0,80$ m

$A > 0,80$ m y $A < 1,23$.

68/200= 0,34

Las puertas de las viviendas son de **1,05. CUMPLE**

Pasillos y rampas

$A \geq P/200 \geq 1,00$.

68/200= 0,34

En proyecto los pasillos cuentan con **1,75 m. CUMPLE**

Escaleras no protegidas.

Para evacuación descendente

$A \geq P/160$

68/160= 0,425

Siendo la anchura mínima **1m**

En proyecto la escalera tiene **1,20. CUMPLE**

Según la **tabla 4.2. Capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura.**

En escaleras no protegidas, con evacuación descendente y una anchura de **1,20m** se evacuan **208 ocupantes**.

En total se disponen un total de **204 ocupantes** que se dividen entre las dos escaleras. **CUMPLE**

5. Protección de las escaleras.

Según la tabla para 5.1 e indican las condiciones de protección que deben cumplir las escaleras previstas para evacuación.

En Residencial vivienda las escaleras no protegidas deben tener una altura de evacuación de la **escalera inferior a 14m.**

En proyecto la escalera más alta es **11m. CUMPLE**

6. Puertas situadas en recorridos de evacuación.

Toda puerta situada en recorrido de evacuación se abrirá en el sentido de la evacuación.

7. Señalización de los medios de evacuación.

La señalética empleada será la definida en la norma UNE 23034 : 1988

8. Control del humo de incendios.

No es de aplicación porque se trata de un edificio de viviendas.

9. Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio.

No es de aplicación al ser uso residencial de altura de evacuación menor a 28 m.

SI 4 - INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

Dado que la altura de evacuación es inferior a 24 m de altura y la superficie construida no está comprendida entre 5.000 y 10.000 m², ni existe aparcamiento no se dotará de ninguna instalación de protección contra incendios.

Se incorporarán **extintores a 15 m** de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.

SI 5 - Intervención de los bomberos.

1. Condiciones de aproximación y entorno

Los viales de aproximación del entorno cumplen con ancho mínimo 3,5 m, altura de galibo 4,5 m y capacidad portante vial 20 kn/m².

1.2 Entorno de los edificios.

En los edificios con una altura de evacuación de 9m se dispondrá de un espacio para los bomberos.

En proyecto se tiene una altura de 11m se deberá de disponer de este espacio con todas las condiciones requeridas.

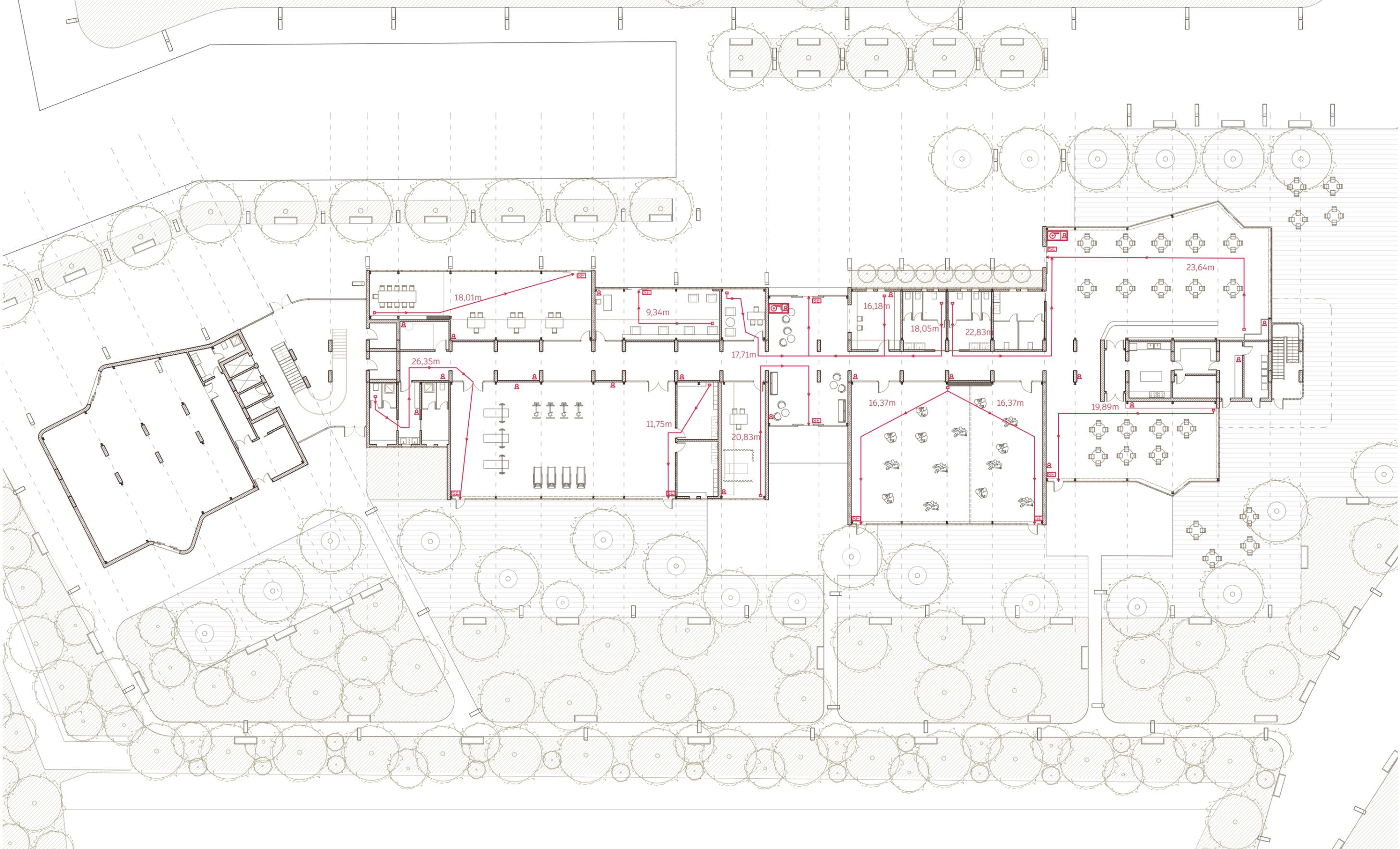
SI 6 - RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.

1-Elementos estructurales principales

Según tabla 3.1 “Resistencia al fuego de elementos estructurales”:

Residencial vivienda y altura de evacuación < 15 m = R 60

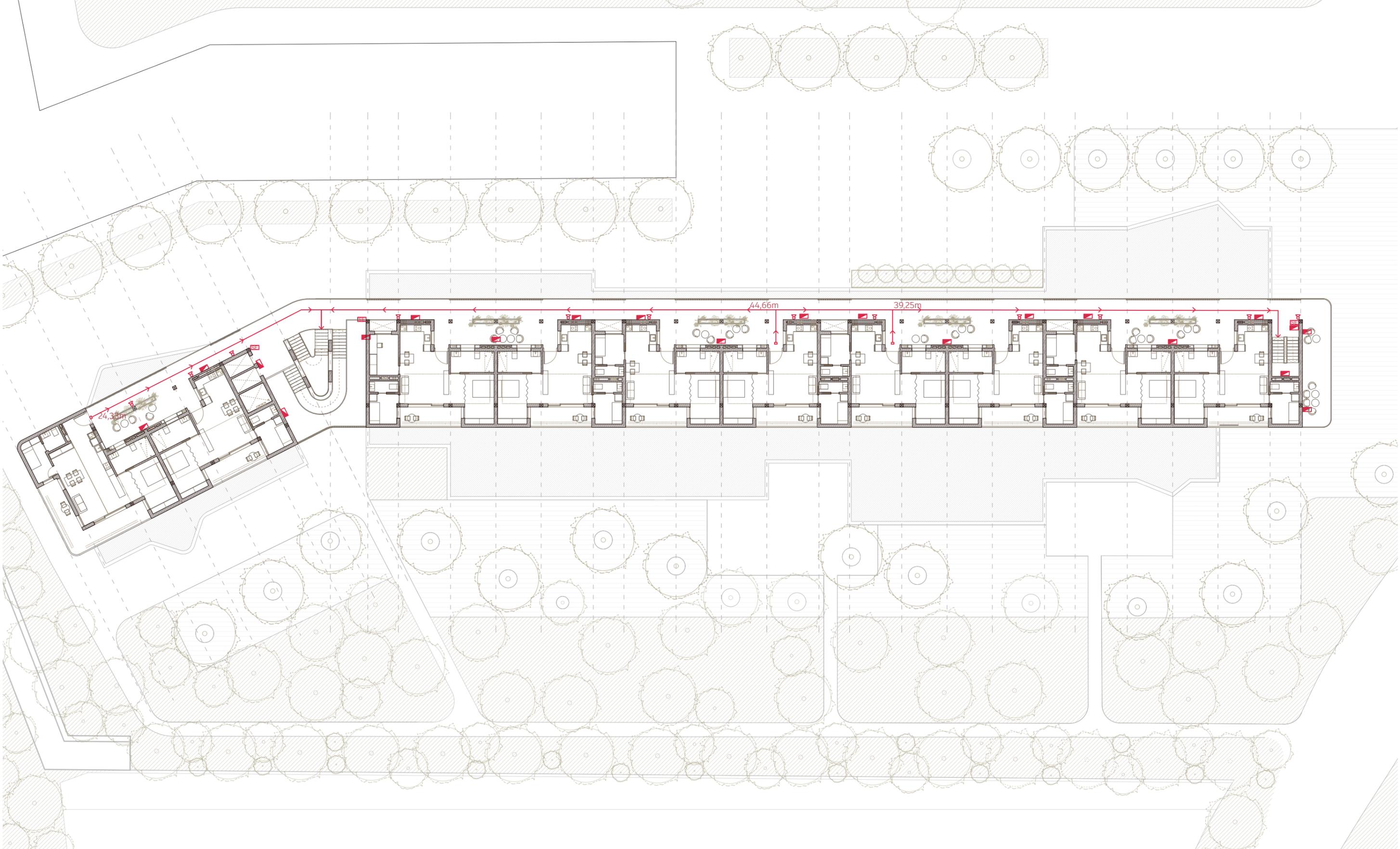
El proyecto al ser un edificio de pilares apantallados de hormigón de espesor **30 cm** tienen un **REI 120. CUMPLE**



PLANTA PRIMERA CTE-DB SI

-  Origen de evacuación
-  Salida de emergencia
-  Dirección de evacuación
-  Alumbrado de emergencia
-  Extintor portátil con cartel señalización. Eficacia 21A- 113B

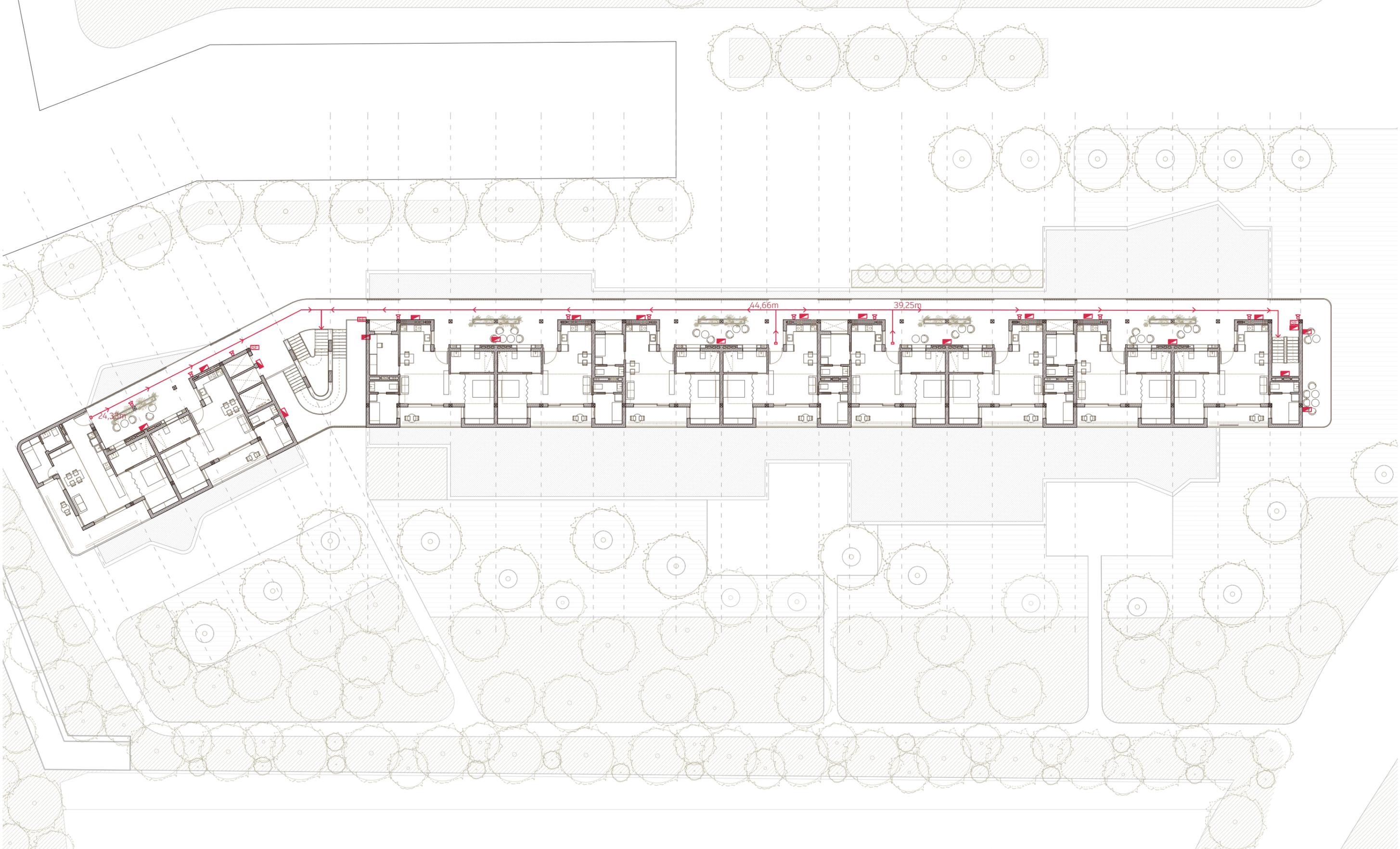




PLANTA PRIMERA CTE-DB SI

-  Origen de evacuación
-  Dirección de evacuación
-  Extintor portátil con cartel señalización. Eficacia 21A- 113B
-  Salida de emergencia
-  Alumbrado de emergencia

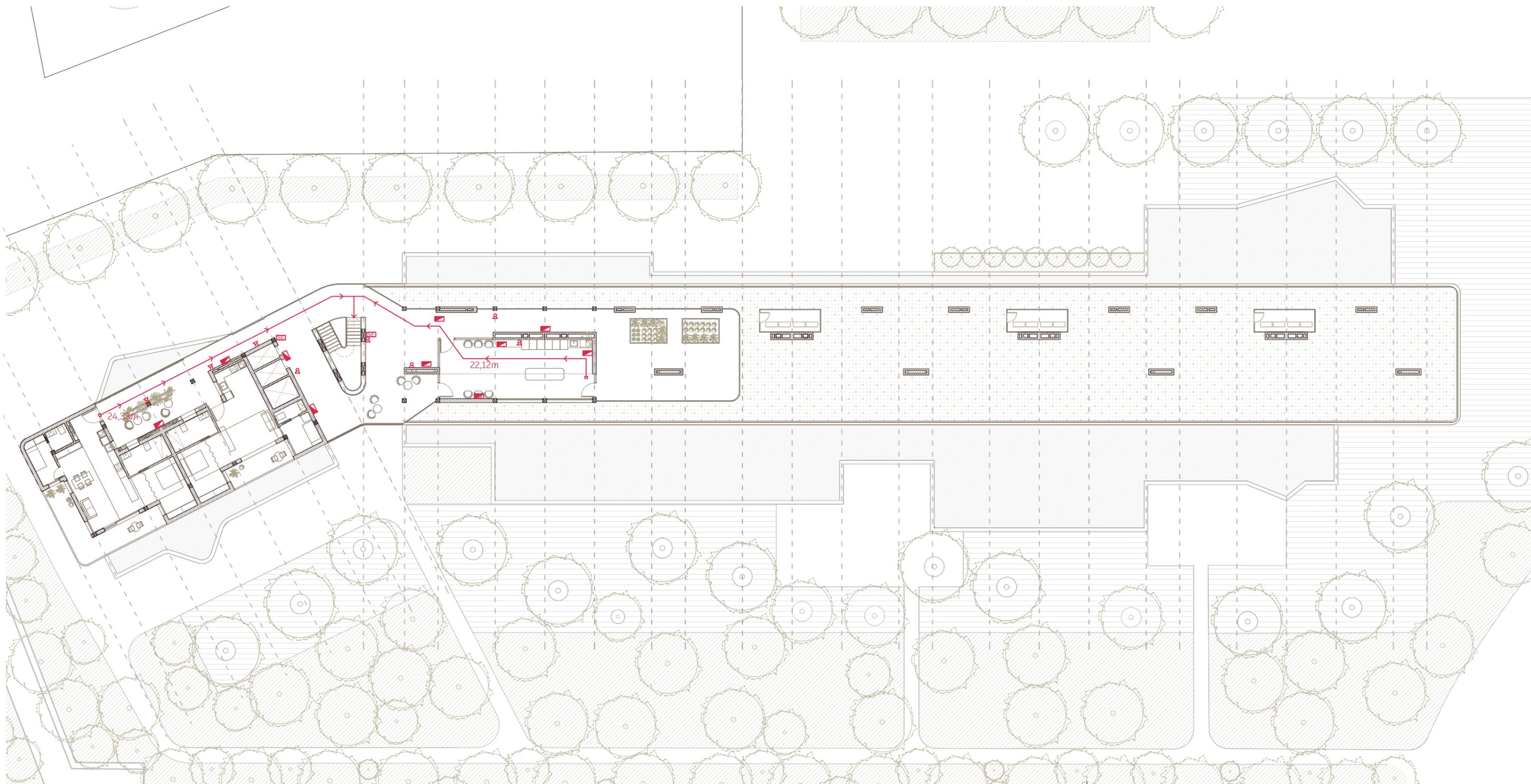




PLANTA PRIMERA CTE-DB SI

-  Origen de evacuación
-  Dirección de evacuación
-  Extintor portátil con cartel señalización. Eficacia 21A- 113B
-  Salida de emergencia
-  Alumbrado de emergencia





PLANTA PRIMERA CTE-DB SI

-  Origen de evacuación
-  Dirección de evacuación
-  Extintor portátil con cartel señalización. Eficacia 21A- 113B
-  Salida de emergencia
-  Alumbrado de emergencia



