

Un lugar para compartir

Habitar en comunidad junto al Clariano

Belén Galve Higón

TFM Taller 5

Tutores: Juan Deltell Pastor y Quiteria Angulo Ibáñez

Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valencia
Máster Universitario en Arquitectura
Curso 2019/2020



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA
SUPERIOR
D'ARQUITECTURA

Un lugar para compartir
Habitar en comunidad junto al Clariano

Memoria descriptiva

1. El lugar:

- Territorio
- Centro histórico
- Entorno al solar

5

2. El programa:

- Introducción y objetivos
- Estudio de las condiciones del entorno
- Descripción de los espacios necesarios en la cooperativa

3. Referencias

4. Evolución del proyecto

- Intenciones
- Desarrollo
- Estado actual del proyecto

5. Bibliografía

1. *El lugar*

Tras conocer el tema propuesto para el presente ejercicio, que consistía en reflexionar acerca del habitar cooperativo en Ontinyent, algunas de las primeras cuestiones que me surgieron fueron, ¿qué tiene Ontinyent que lo haga característico? ¿Cómo es ese lugar? ¿Cómo y quién lo habita? Debido a que, en cualquier proceso de arquitectura, el lugar es un factor determinante, pero en lo que corresponde al habitar, es un condicionante para la percepción de dicha acción.

Comenzando a conocer el lugar, Ontinyent era un lugar que únicamente conocía por la importancia de la industria años atrás, lo significativa que es la fiesta de moros y cristianos para sus habitantes y la reciente inundación, lo que acentuaba la trascendencia de la naturaleza en el entorno urbano. No obstante, tendría que conocer que cualidades favorables (o no tan favorables) harían atractivo este lugar para establecer un hogar.

Para ello, se procede a un estudio del lugar de forma secuencial que permite apreciar las condiciones del lugar a diferentes escalas. Desde una visión territorial, hasta la percepción del solar que albergará el programa llevado a cabo.



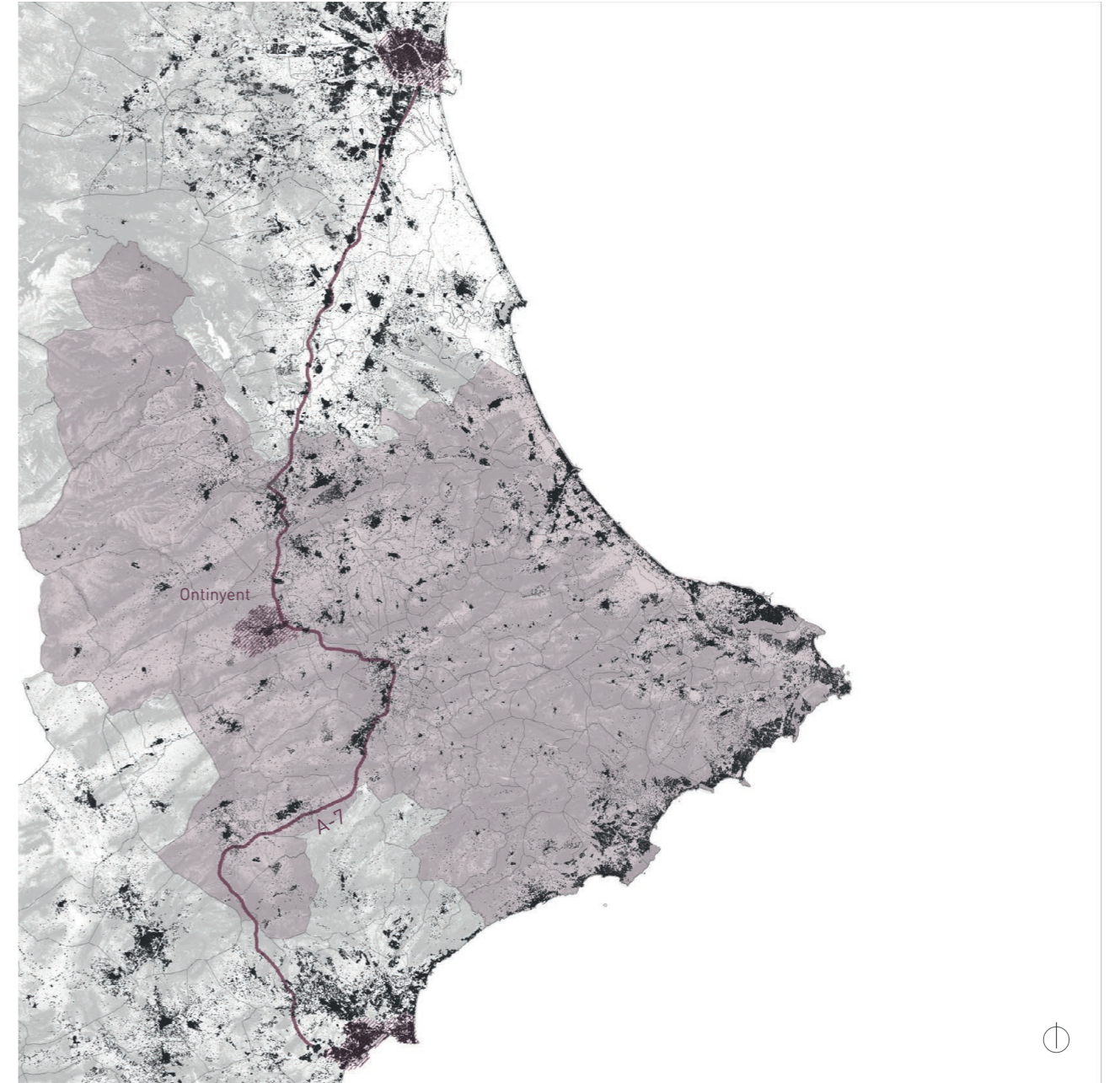
Territorio

Para el estudio territorial se delimita un àmbito que abarca más allá de sus límites municipales. De este modo, se contextualiza la zona sobre la que se desarrollará el proyecto, a través de las características y rasgos más relevantes que caracterizan su paisaje.

El municipio de Ontinyent, capital de la comarca del Valle de Albaida, se encuentra enclavado en un valle junto al Río Clariano, delimitado por sistemas montañosos en los límites norte y sur. Abriéndose de este modo en la dirección E-O, en la dirección del valle.

La zona donde se ubica Ontinyent es conocida como las comarcas centrales, caracterizados por ser municipios de relativa importancia y dimensión, pero sin capitalidad.

El modo de llegar a la población desde Valencia o Alicante, que se encuentran a 85 y 88 kilómetros respectivamente, es mediante la autovía A-7, a cuál se encuentra al este fuera del término municipal. También cuenta con una red ferroviaria con una única parada que se encuentra al sur del municipio y a 2 kilómetros del núcleo urbano y separado del mismo.



Debido a su posición geográfica, Ontinyent cuenta con una gran riqueza paisajística que caracteriza el lugar, con zonas de cualidades diferentes que han permitido el desarrollo de la población de diferente modo.

Desde una escala más amplia, se puede observar que el municipio está bordeado por la Sierra Grossa y la sierra Agullent-Benicadell por los límites norte y sur. Abriéndose de este modo en la dirección E-O hacia la zona del valle de mayor amplitud, pero sin continuidad directa hasta el mar Mediterráneo.

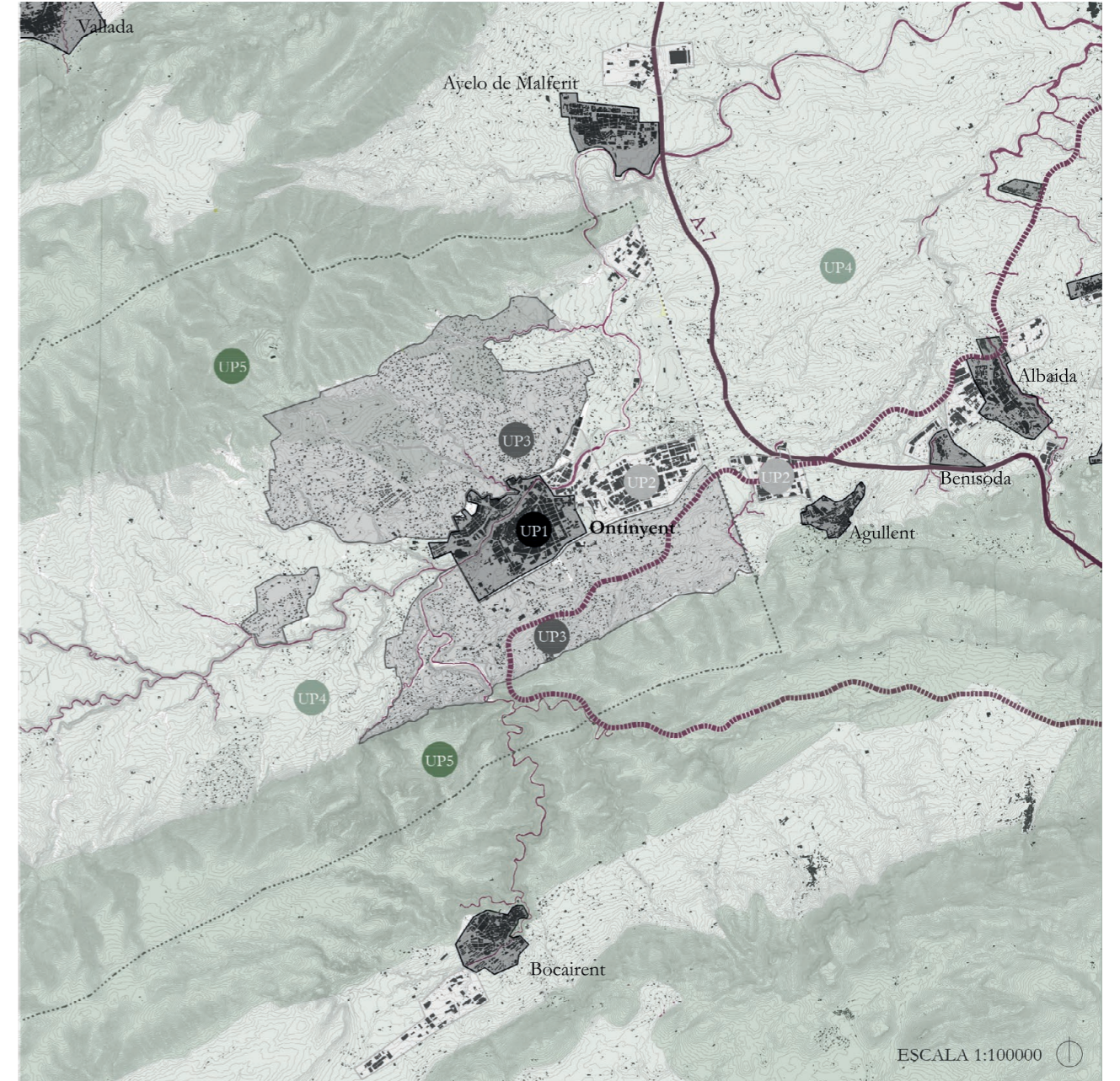
Esta discontinuidad provoca un fuerte impacto en las condiciones climáticas en la estación estival, alcanzando temperaturas elevadas, en ocasiones de forma extrema, debido a la imposibilidad de refrigeración por la brisa procedente de levante, en contraposición al viento de poniente, el que incide de forma directa por no existir ningún obstáculo.

La cercanía entre los dos sistemas montañosos, el monte de la Solana y el de la Umbría, que bordean el municipio provoca fuertes pendientes en el terreno, proporcionando un paisaje más acusado con perspectivas más cortas.

De modo que se produce una aproximación al lugar, se puede observar que, en la franja central, donde se encuentra el municipio, presenta una secuencia paisajística tomando como punto de partida la vía de conexión entre puntos de mayor relevancia (A-7), que parte del entorno más transformado, la industria, hasta el paisaje agrario, pasando por el núcleo urbano. A su vez, se observa la distinción en el desarrollo de la edificación debido a la topografía, produciéndose una zona de construcciones diseminadas en la ladera de la montaña y una concentración de edificación en la ribera del río, donde se encuentra la población histórica, y las posteriores ampliaciones.

Bordeando el municipio por los frentes oeste y este en mayor medida, existe un paisaje agrario característico de la zona por la amplitud del valle.

- UP1_Núcleo urbano
- UP2_Polígono Industrial
- UP3_Zona residencial aislada
- UP4_Zona agrícola
- UP5_Zona forestal
- Límite del término municipal
- Autovía del Mediterráneo
- Vía ferroviaria





2. Pou Clar. Figura 1



3. Bocairent



Centre Excursionista d'Ontinyent

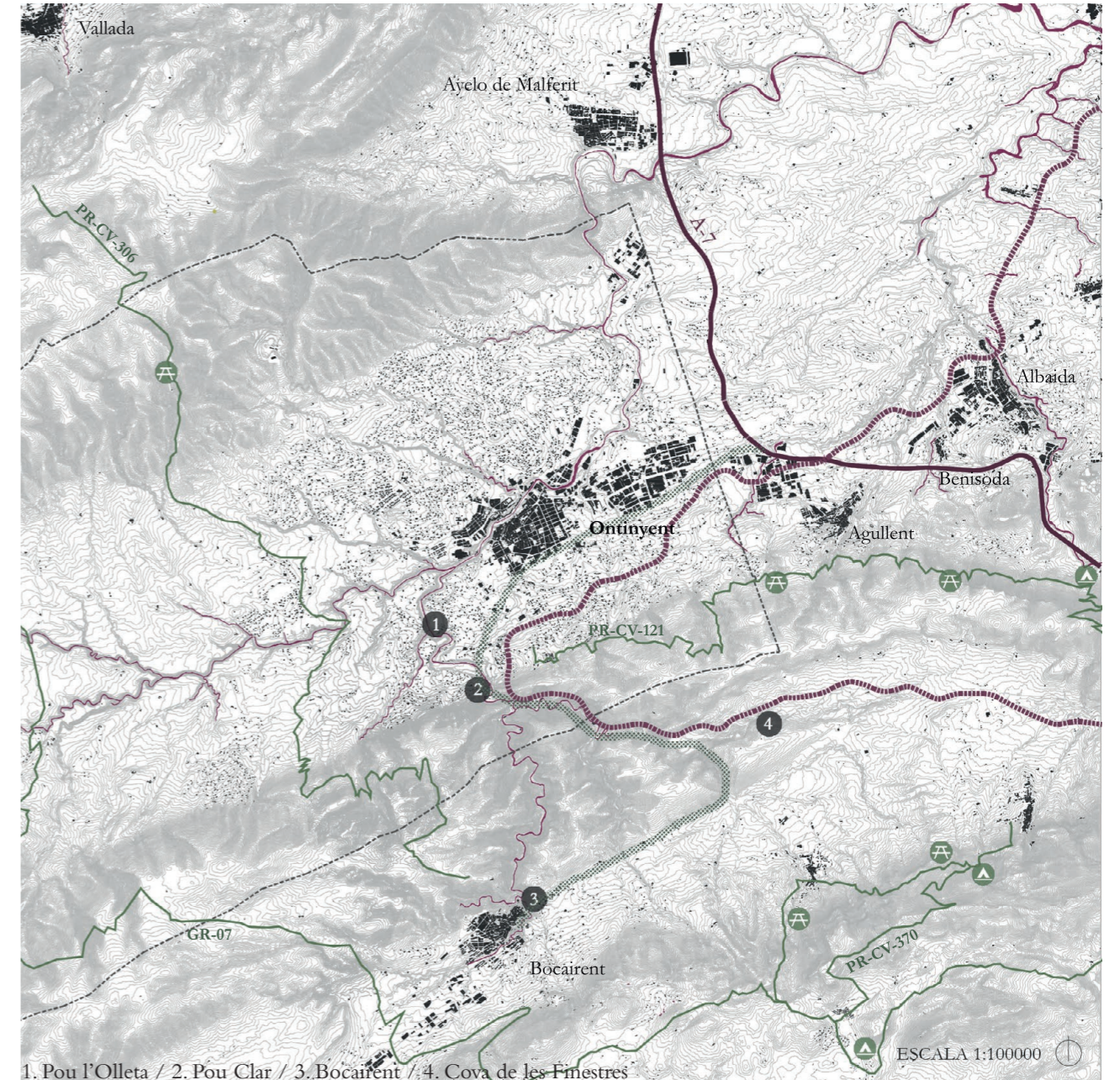
- Parada habilitada en el recorrido de la ruta
- Ruta
- Punto de interés paisajístico
- Itinerario por los diferentes puntos de interés paisajístico
- Límite del término municipal
- Autovía del Mediterráneo
- Vía ferroviaria

Debido a la riqueza paisajística del lugar, rodeado de sistemas montañosos muy próximos y la presencia del río, existen una serie de senderos y caminos que recorren las diferentes zonas de interés paisajístico de la zona.

Como se puede observar, existen diversas rutas por el entorno del municipio de Ontinyent debido al alto valor paisajístico de la zona, lo que además de ser una atracción turística, produce un fuerte interés en la población en la práctica de actividades relacionadas con el medio rural, como muestra de ello, el *Centre Excursionista d'Ontinyent*, que organiza diversas actividades a lo largo del año.

Además de estas rutas, existen unos lugares de alto valor paisajístico en la zona como el Pou Clar, o Les Covetes dels Moros, entre otros, que son los principales puntos de interés de la zona, por los que generan una gran afluencia de excursionistas en ciertas épocas del año que hacen un recorrido por diversos parajes naturales, Bocairent, y la Vila de Ontinyent.

Fotografías extraídas de <https://viajar.elperiodico.com>



1. Pou l'Olleta / 2. Pou Clar / 3. Bocairent / 4. Cova de les Fimrestres

Información sobre las rutas extraída de la página web del Ayuntamiento de Ontinyent.

Aproximándonos más al lugar, se puede observar que el Río Clariano es el elemento principal de ordenación del territorio, el cual atraviesa todo el término municipal de Ontinyent, dividiendo el núcleo urbano en dos partes, concentrando la mayor superficie del núcleo urbano en la zona sur. Además, desde la zona norte del valle, existen una serie de barrancos que originan discontinuidades en el núcleo urbano en la dirección N-S.

La importancia del río como elemento vertebrador del municipio, que aporta interés paisajístico a la zona, también puede aportar graves problemas como la reciente inundación de las construcciones que se encuentran en la ribera norte del río. También existen otras zonas con peligrosidad de inundación como se puede observar. Por lo que estos datos pueden ser útiles para emplear estrategias proyectuales que puedan evitar posibles problemas.

Con respecto a la infraestructura viaria, la conexión entre municipios próximos se produce a través de red comarcal. Cuenta con una carretera comarcal CV-81 (Ronda Sur) y las diferentes carreteras locales que conectan los municipios próximos, entre ellos Ayelo de Malferit, Agullent, Benisoda y Bocairent.

La mayor parte de los equipamientos con los que cuenta el municipio se encuentran en la periferia, sobre todo los educativos y deportivos, debido a las dimensiones que se requieren. Lo que produce un descentramiento de las masas de población en los recorridos diarios.

- Límite del término municipal
- Carreteras comarcales
- Carreteras locales
- Vías pecuarias
- ||||| Vía ferroviaria
- EQ_Comercial
- EQ_Sanitario
- EQ_Religioso
- EQ_Cultural
- EQ_Educativo
- EQ_Deportivo
- EQ_Administrativo institucion.
- /// Peligrosidad de inundación



Información sobre el viario y la hidrografía extraída del Institut Cartogràfic Valencià. Plan General de ordenación extraído del Colegio de Arquitectos de Valencia.



Centro histórico

El primer día que fuimos a conocer el lugar, desde la entrada a Ontinyent por el puente de Santa María, pudimos observar la arquitectura que iba a caracterizar toda la zona del núcleo histórico: calles de escasa sección y de recorrido sinuoso, arquitectura popular y los constantes conflictos entre esta arquitectura y la más contemporánea, diferenciándose en tipo y escala.

Tras recorrer la Vila, llegamos a la primera parada: la Plaza Mayor. Lugar donde conviven diferentes tipos de Arquitectura, de diferentes edades y a distinta escala, además de la presencia del campanario como hito de gran relevancia y como símbolo de Ontinyent. Por todo ello, se podría decir, que este lugar recoge todas las circunstancias que cohabitan en el centro histórico de Ontinyent.

Continuamos con el descubrimiento del lugar, recorriendo el Raval-Poble Nou y otra característica que nos resultó desconcertante fue la escasa población que es viandante habitual de las calles del centro histórico, como consecuencia de la escasa población que reside en esta área.





Finalizamos el recorrido bordeando el río y pudimos apreciar la escasa actividad que actualmente se realiza por parte de la población, ya sea bien, por la inexistencia de infraestructuras que permitan el uso de este, o por la relación que existe entre la ciudad y el río. Ya que toda la edificación vuelca al interior de la ciudad, sin establecer conexiones con el río, además de las respuestas formales de las fachadas, muchas de ellas pensadas como fachadas destinadas a ser tapadas o como sin pensar cómo iban a ser vistas, a excepción de las industrias.

No obstante, el río, como recurso paisajístico de interés del municipio, tiene la entidad suficiente para generar un foco de interés tanto como por espacio público y su uso, como de forma visual, sobre el que la arquitectura debería dar una respuesta con suficiente entidad.

Para el estudio del núcleo urbano más consolidado de Ontinyent, se plantea un conocimiento de la historia del mismo, así como las condiciones sobre las que se ha desarrollado la arquitectura existente y su estado actual.



- Evolución histórica -

Desde el primer asentamiento en el municipio de Ontinyent, la trama urbana ha ido evolucionando en 4 ensanches significativos que configuran los barrios en los que se divide en ambos lados del río.

La trama histórica del municipio se centra en el barrio de la Vila, considerado Conjunto Histórico Artístico Nacional desde 1974. El crecimiento del municipio desde esta localización se debe por la topografía, ya que es una zona más elevada, por lo que consistía en un punto estratégico. Está documentada desde el siglo XI y está caracterizada por ser una trama irregular de calles estrechas y ausencia de espacios libres.

A partir del siglo XVIII empezó a crecer la trama urbana de características similares a la de La Vila, entorno a la calle Mayor, dando la espalda al Río Clariano, nombrada Raval-Poble Nou y se encuentran parte de los principales elementos simbólicos de Onteniente.

El siguiente crecimiento se produjo a partir de mediados del siglo XX, debido al crecimiento de la industria del municipio lo que originó un fuerte crecimiento de la trama urbana con geometrías más ortogonales, donde se encuentran en la actualidad la mayoría de los equipamientos, y como consecuencia, mayor actividad en las áreas periféricas del municipio.

La calle Mayor, compuesta por la Plaza Mayor, calle de Maians y calle Gomis tiene un alto valor histórico en el desarrollo de la población, por su dimensión, en la actualidad no es considerada como una vía principal reguladora del territorio, pasando a considerarse una vía interna del casco histórico que conecta los diferentes equipamientos. Además, está muy poco concurrida y como consecuencia con poca actividad.

Las vías principales de circulación y conexión con los municipios más próximos se encuentran bordeando la zona del centro histórico, por el suroeste cruzando el puente de Santa María y pasando por la universidad, y por el noreste, tras cruzar el Pont Nou, se diversifica en tres vías, conectando con el polígono y las carreteras comarcales.



1. Plaza Mayor



2



3

--- Límite centro histórico
■ Equipamientos
■ Red Viaria principal
■ Calle Mayor

■ Barrio La Vila
■ Barrio Raval-Poble Nou
■ Núcleo urbano más contemporáneo



Las primeras chimeneas de las fábricas comenzaron a observarse a principios del siglo XX, las cuales se ubicaban mayoritariamente en las proximidades del río. Y hoy en día, pueden considerarse elementos de identidad del municipio.

Se puede observar la importancia de la industria en la ciudad, por la gran cantidad de fábricas de diferentes tipos que existían y donde se ubicaban. En la actualidad, muchas de ellas ya no existen o se encuentran en un calamitoso estado.

Muchas de las chimeneas ya están desaparecidas, pero entre las doce que se conservan, cinco están dentro de un recorrido por el centro histórico para conocer el patrimonio industrial de Ontinyent. Este recorrido bordea la Vila y cruza el puente de Sant María y el Pont Vell para llegar a las existentes al otro lado del río.

Una de las que todavía se conserva y es bastante característica de la fachada de la ciudad es la chimenea de Paduana, próxima al solar que vuelca al río. Sin embargo, a pesar de la importancia de Paduana, y el futuro Museo del Textil, situado junto a esta chimenea, esta no se incluye en el recorrido por la mala conexión.

Además, junto al solar del río existía una chimenea de la Tintorería el Trinquet, propia de la fábrica abandonada, o la anterior a esta, que se encuentra entre el solar y la industria que próximamente será el museo del textil.

- Límite centro histórico
- ▨ Industria desaparecida
- ▨ Industria inactiva
- ▨ Industria existente

- Chimenea existente
- Chimenea desaparecida



Información sobre las chimeneas extraída de la página web del Ayuntamiento de Ontinyent.

Como objeto de estudio la vivienda, se ha encontrado interesante el estudio de la edificación que se encuentra en el centro histórico de Ontinyent. Por un lado, el estudio del uso de las plantas bajas, para observar la actividad presente en el casco histórico y en qué zonas se concentra. Y, por otro lado, los tipos de edificación residencial, lo que implica las alturas de edificación y su estado de conservación, con pretensión de observar la preferencia en el modo de habitar de los usuarios o, en su defecto, la tipología propia del lugar.

En planta baja se puede observar un uso principal residencial, donde entorno a la calle Mayor, la plaza de Santo Domingo, y las vías principales, existen establecimientos comerciales. Del mismo modo las plantas bajas que se encuentran desalojadas se encuentran principalmente en las mismas zonas que los bajos comerciales, debido al cierre de muchos comercios, sobre todo, en la calle Mayor por las dificultades de accesibilidad con el coche, y la falta de aparcamiento.

Con respecto al tipo de edificación residencial, se agrupa por zonas, encontrándose la edificación residencial plurifamiliar principalmente entorno a la calle Mayor por la importancia de la misma. Sin embargo, la más reciente se encuentra en la zona noreste, por el descentramiento del núcleo de actividad. Y con respecto a la edificación residencial unifamiliar, predominan los edificios históricos en la zona sur de el Raval – Poble Nou.

El estado de conservación de la edificación, como se puede observar, los edificios en peor estado se encuentran en la zona comprendida entre la calle Mayor y la Plaza de Santo Domingo, y la edificación mejor conservada, la correspondiente a los edificios de viviendas plurifamiliares más contemporáneos de la zona noreste y la edificación entorno a las vías principales, debido al despoblamiento del centro histórico.

La mayor parte de la edificación está comprendida entre las dos y cinco alturas, excepto puntualmente algunos edificios de forma casi aislada, que están enfrentados a elementos de gran valor, como lo es el campanario, que vuelcan a espacios de mayor amplitud, como el río, o vías de mayor sección.

USO PLANTA BAJA

- Residencial
- Comercial
- Oficina
- Equipamiento
- Almacenaje
- Garaje
- Desalojado

TIPO RESIDENCIAL

- Plurifamiliar histórica
- Plurifamiliar contemporánea
- Unifamiliar histórica
- Unifamiliar contemporánea

ESTADO DE CONSERVACIÓN

- Buen estado
- Aceptable
- Deficiente
- Mal estado

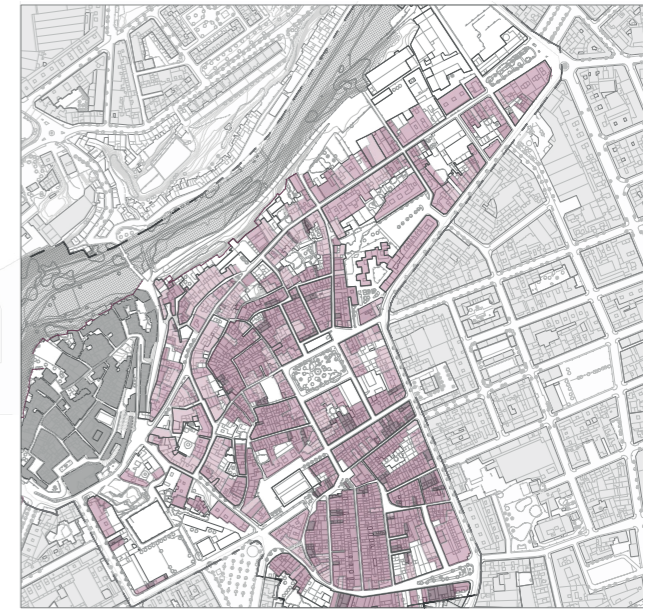
ALTURAS DE LA EDIFICACIÓN

- 1 planta
- 2/3 plantas
- 4/5 plantas
- 6/7 plantas
- más de 7 plantas

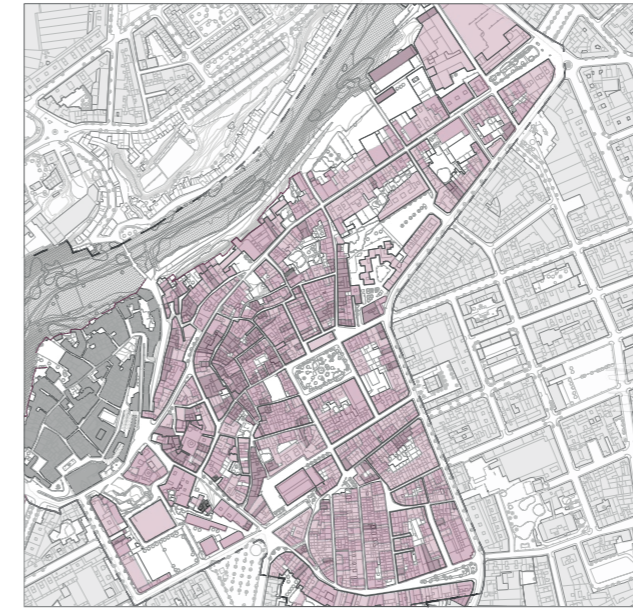
ESCALA 1:10000



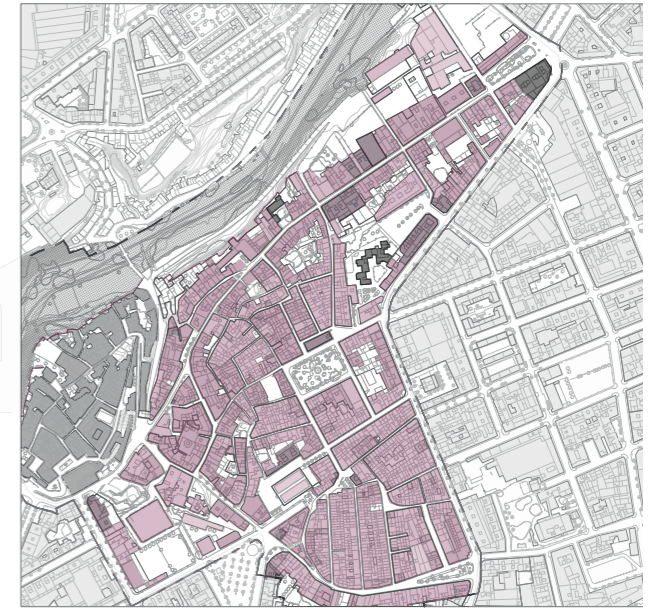
USO PLANTA BAJA



TIPO RESIDENCIAL



ESTADO DE CONSERVACIÓN



ALTURAS DE LA EDIFICACIÓN

Información extraída de la página web del Ayuntamiento de Ontinyent.

Tras el estudio de Ontinyent y conocer los diferentes solares con sus diversas cualidades, virtudes y carencias, finalmente decidí reflexionar sobre el habitar en el lugar más vinculado a la naturaleza, el más próximo al río.

La elección de este solar se debe, en primer lugar, a su ubicación. La cercanía del río, y la importancia de este es un factor muy determinante en la implantación de un edificio, así como la proximidad de la antigua industria que próximamente será un punto de interés cultural por la habilitación de la antigua industria en el Museo del Textil.

Por otro lado, la voluntad de dar la oportunidad de conexión de la infraestructura verde con la trama urbana y dar respuesta al alzado de Ontinyent. Así como la posibilidad de buscar el mejor soleamiento para las viviendas y las vistas amplias, cualidades que pueden mejorar la calidad de vida.

La tranquilidad que me proporcionaba este lugar, así como ser un lugar inspirador, fueron cualidades que afianzaron mi decisión. Cualidades que podrían existir en cada uno de los hogares de este lugar, tan poco común en el resto del núcleo histórico.





Entorno al solar

- *Río Clariano* -

El río Clariano, el cual se forma en el valle de Agres y Bocairent, tiene una longitud de 40 km y desemboca en el río Albaida.

La fuerza del río ha permitido el crecimiento del desarrollo agrícola e industrial tanto de Ontinyent como de Bocairent, por el aprovechamiento de este por los molinos hidráulicos. Uno de estos molinos se encuentra próximo al solar, el Molí Descals. A pesar de que dejó de estar en funcionamiento en 1976, estuvo en marcha más de 500 años, desde 1425.

A pesar de no ser un río muy caudaloso, se han producido desbordamientos a lo largo de la historia. Provoca frecuentemente el desalojo de la zona de Canterería. Uno de los casos más recientes y más devastadores fue en septiembre de 2019, pero se ha producido más veces el desalojo de los vecinos en diciembre y enero del 2020.

El río es un elemento vertebrador de gran importancia tanto por factores favorables como de riesgo por lo que debe tener gran peso en la ideación del proyecto.

40



41



Los tipos de vías que existen en las inmediaciones del solar atienden a diferentes características y en ocasiones no presentan una lógica en cuanto a las circulaciones e importancia de vías.

42

Actualmente, en la calle Mayor está permitido el paso de vehículos únicamente en una dirección debido a su sección, pero con preferencia peatonal. Perpendicular a esta vía, existen otras de características similares, y una de ellas conecta con la plaza Santo Domingo y el solar. A diferencia de otra paralela a esta que únicamente conecta el tramo entre la calle Mayor y una bolsa de aparcamiento.

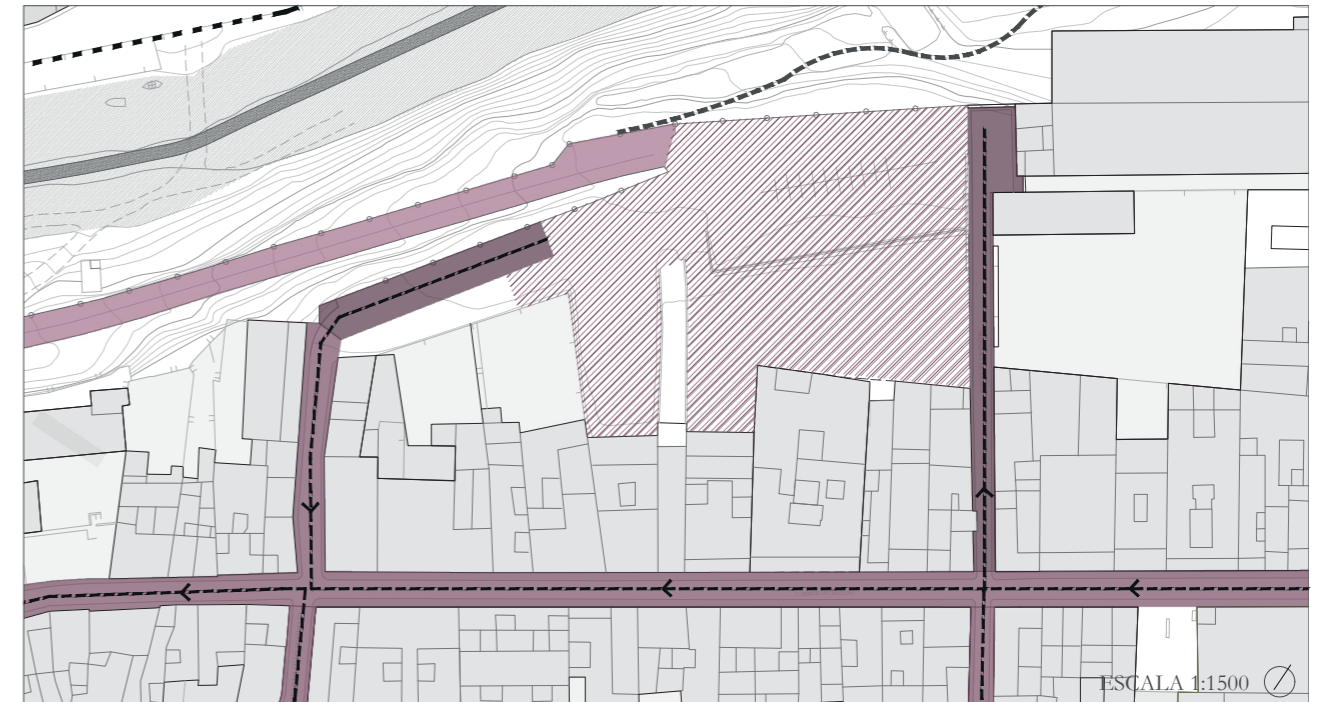
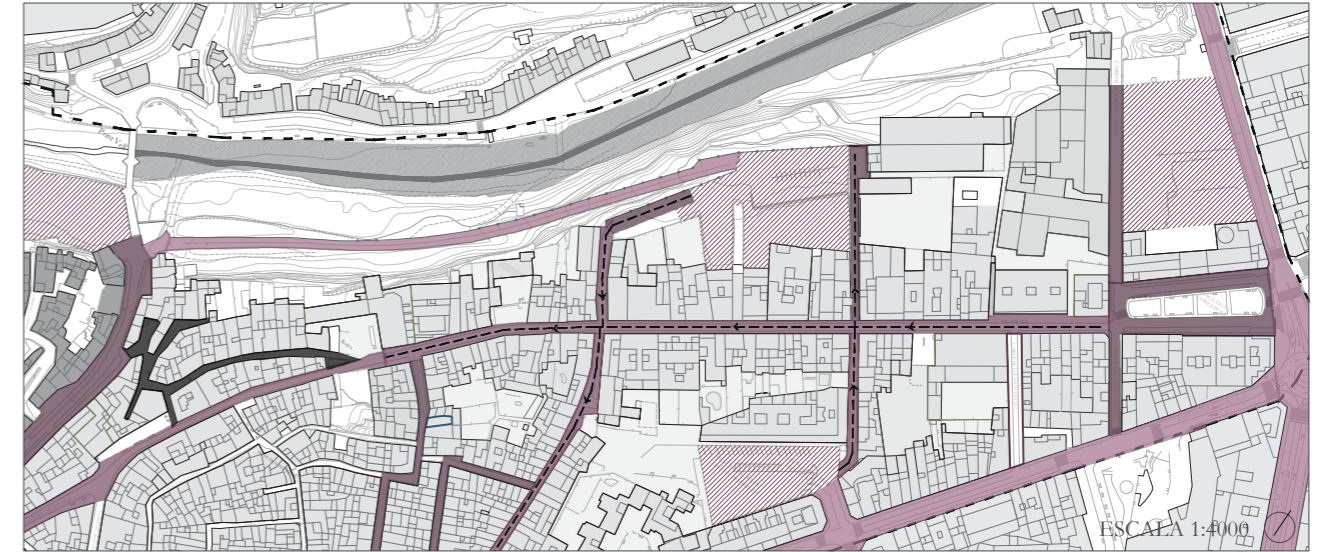
Los recorridos que se pueden realizar entorno al solar se producen a través de los Trinquets, vías de escasa sección que comunican la calle Mayor con el aparcamiento.

Por otro lado, la vía paralela al cauce del río toma bastante presencia y se convierte en una vía rodada de importancia debido a su tratamiento del pavimento y sección, permitiendo la circulación en ambos sentidos.

Aunque en una primera lectura del lugar pueda parecer que una vía de estas características no tenga mucho sentido únicamente en este tramo, se trata de la única vía que permite el acceso al aparcamiento junto al Pont Vell, el cual adquirirá mayor importancia tras el reacondicionamiento del lugar y la mejora de accesibilidad a la Vila. Por lo que el recorrido desde uno de los Trinquets, pasando por esta vía, y finalizando en la Plaza de Baix, toma bastante importancia ya que es el único punto de acceso a esta zona.

TIPOS DE VÍAS

- Vía rodada 2 sentidos circulación
- Vía rodada 1 sentido circulación
- Vía preferencia peatonal
- Vía peatonal



43

- Análisis de viales y recorridos -

A pesar de la presencia del río Clariano en el centro urbano, no existe ningún recorrido que permita su utilización como espacio público de la ciudad. Bordeando el río no existe ningún recorrido que conecte el Pont Vell con el espacio público que existe junto a Paduana y el futuro Museo del Textil.

Sin embargo, junto al molino existente a nivel del río, hay un sendero ligeramente dibujado que permite la conexión del solar con este parque, creando así una nueva conexión de la ciudad a través del río. Que permitiría el recorrido de este desde el Pont Vell hasta Paudana, conectando también el recorrido por la antigua industria de Ontinyent. Este camino ligeramente dibujado, se conecta con el solar, pero a una cota de unos 3 metros inferior.

44

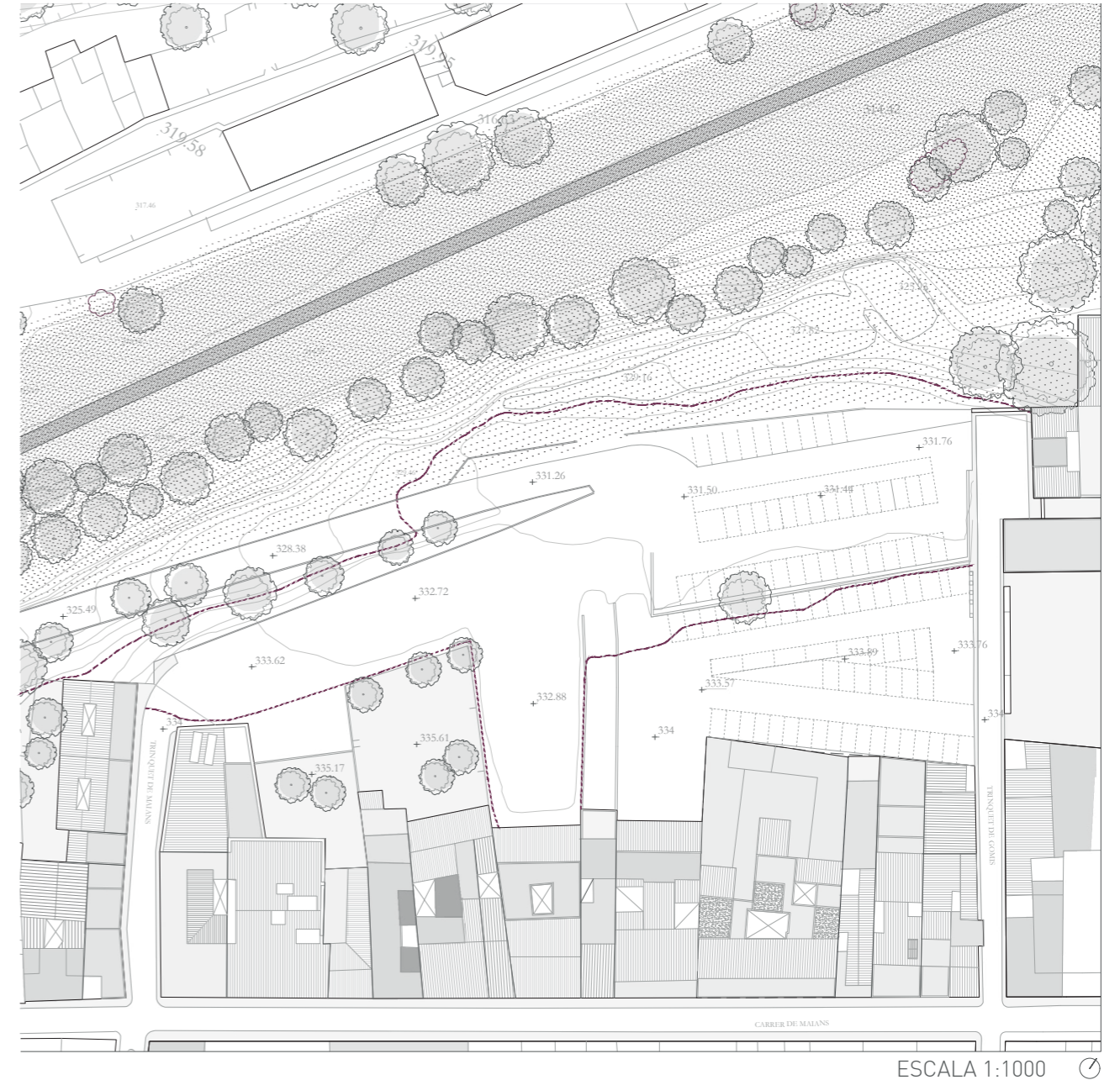
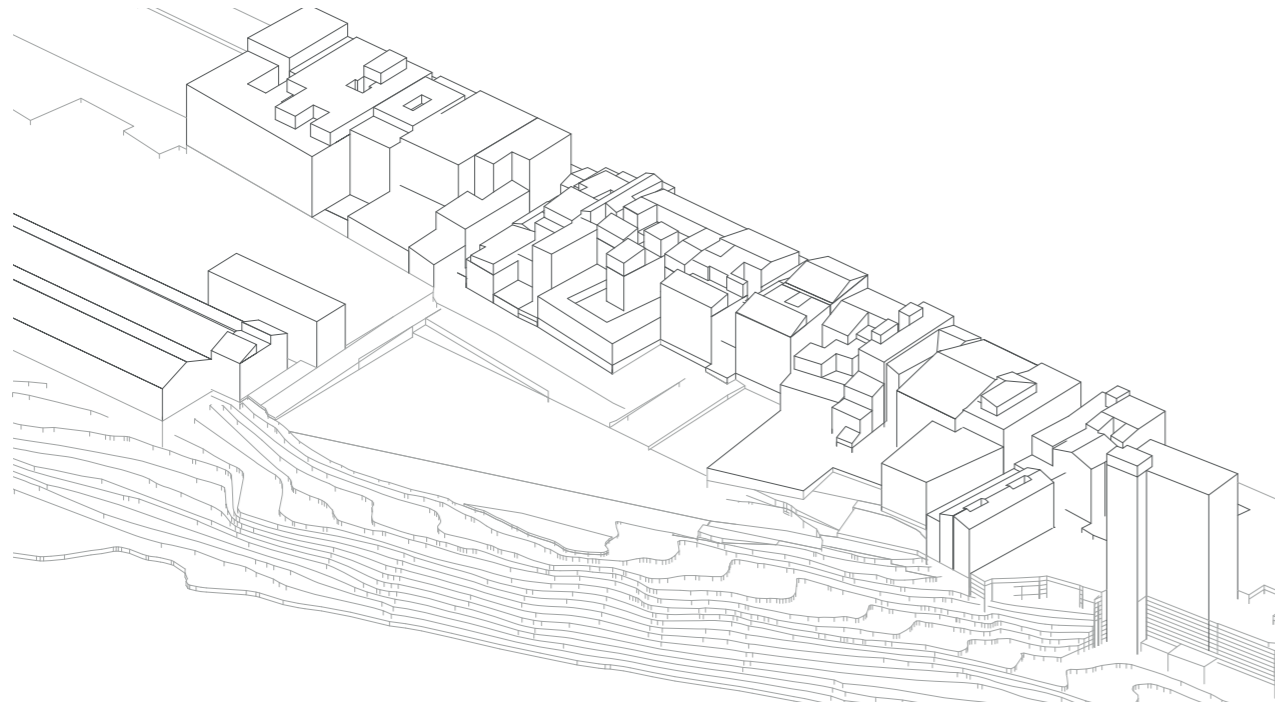


45



Vistas del camino desde el solar

Para el estudio del estado actual, a partir de los datos proporcionados en la documentación de referencia, complementándolo con otras fuentes como el Institut Cartogràfic de València, se han obtenido los datos de la topografía del solar.



El solar objeto de estudio es un lugar que se puede acceder de dos modos. Por un lado, desde la calle Mayor existen dos vías de escasa sección, que enmarcan la naturaleza como fondo de perspectiva, los Trinquets, que permiten el paso de vehículos.

Por otro lado, existe el acceso desde el borde del río, una vía más amplia, de dos direcciones de circulación de vehículos, en la ribera del río con una gran perspectiva del entorno, que permite el acceso al aparcamiento que abastece a la Vila y puede considerarse como una vía de gran relevancia a modo de circunvalación del centro histórico.

48



49



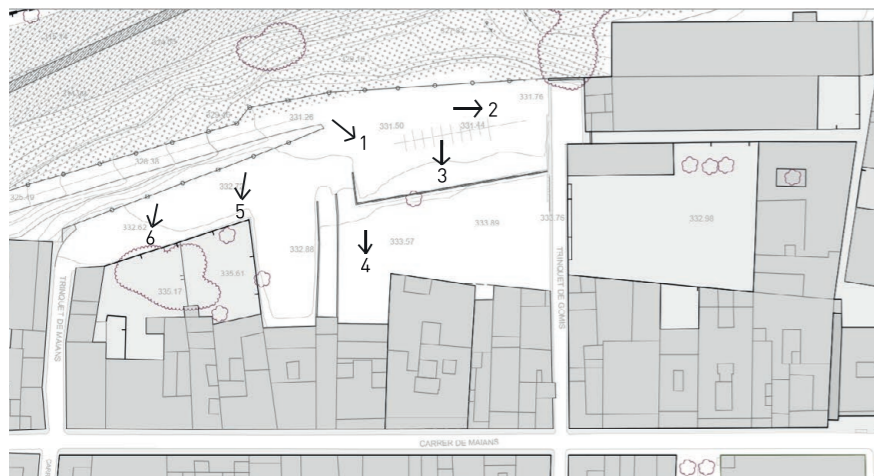
- Percepciones -

Los diferentes frentes a los que tendrá que dar respuesta el edificio, responden a características muy diversas. Por un lado, se encuentra el río, donde el proyecto quedará desprotegido, y por otro, tendrá que dar solución a la arquitectura existente.

El claro contraste que existe en este solar reside en la existencia de la edificación del núcleo consolidado que está sujeto a diferentes alineaciones y entre ellos se encuentran unos pensados para ser fachadas ocultas, y otros como fachadas principales. Y en contraposición, se encuentra el río, al que habrá que darle una fachada atendiendo a la escala de la edificación colindante, entre las cuales unas son las fachadas traseras de las viviendas.

El lugar tiene la particularidad de la proximidad de la zona industrial inactiva, colindando por el frente noreste a la que el proyecto tendrá que dar una respuesta diferente.

52 Desde el exterior al solar, se puede apreciar el carácter dominante de la zona industrial colindante a este, que configura la fachada de acceso a Ontinyent, que se desdibuja en el momento que llega a la parcela, por el vacío que existe. Además, la escala del lugar, otorgada por la zona industrial, se aprecia una escala mucho mayor a la arquitectura convencional que puede apreciarse entorno al Pont Vell.



1



2



3



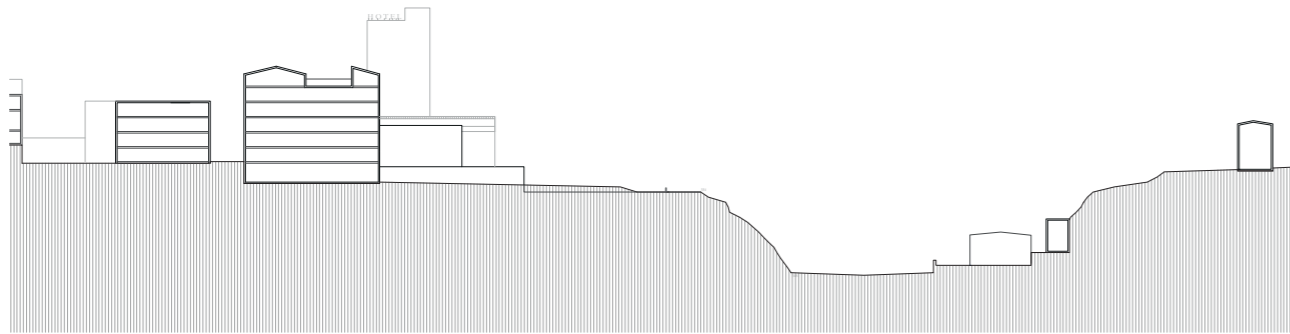
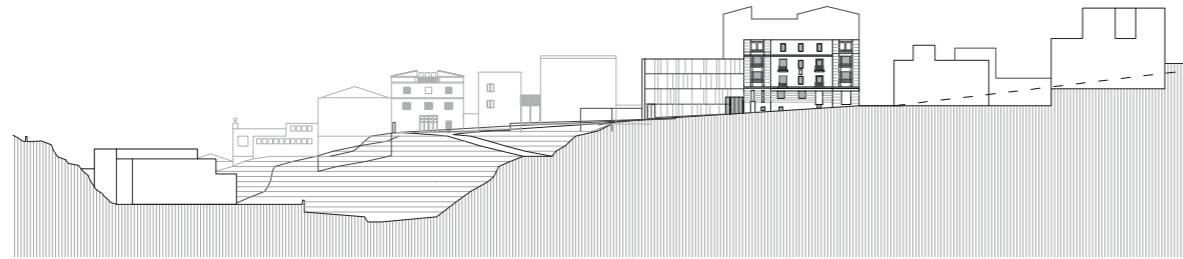
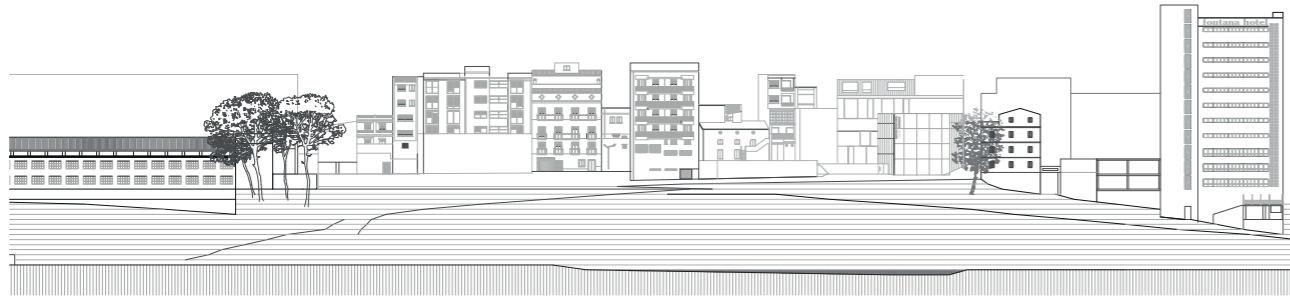
4



5



6



Vistas del solar desde el otro lado del río

Una de las características que dotan de valor este lugar son las posibles visuales que pueden establecerse, ya que, el solar cuenta con el privilegio de poder volcarse al río.

Además, debido a la cota que se encuentra, permite establecer visuales con el río, todo el municipio que se encuentra al otro lado del cauce, así como con las chimeneas existentes, con gran valor emblemático y que se consideran puntos de referencia.





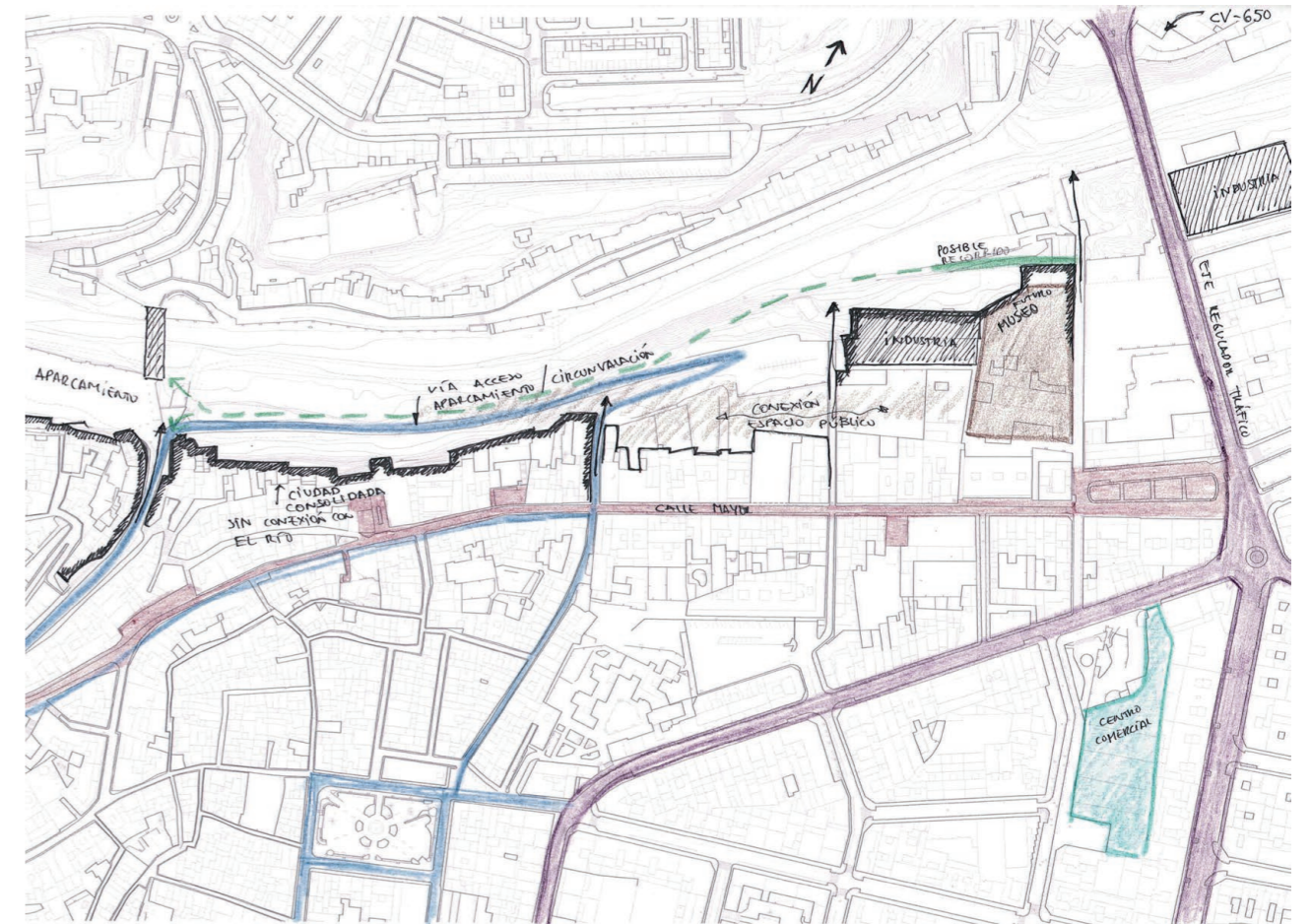
La heterogeneidad de las respuestas formales de la arquitectura del lugar, generan un espacio que debe atender de diferente forma a cada frente. Además, las edificaciones existentes no se encuentran a la misma cota de acceso por lo que en la parcela existen distintos desniveles en cada frente.

También, la existencia de la vía bordeando el río como circunvalación del centro histórico, provoca un distanciamiento de la ciudad y el río, impidiendo la conexión directa entre estos. Esta vía es de gran relevancia debido a que da servicio al aparcamiento junto al Pont Vell, que, con la nueva infraestructura de mejora de accesibilidad a la Vila, dará servicio a todas las viviendas.

Además, se ha podido observar la necesidad de aparcamiento para los habitantes de Ontinyent, debido a que gran parte de la población vive en viviendas unifamiliares en los alrededores del núcleo urbano y necesita el vehículo para desplazarse al centro. Como consecuencia, existe un descentramiento del núcleo de actividad del municipio debido a las dificultades de aparcamiento en el centro histórico, ya que la población opta por hacer uso de los servicios en otro barrio con mayor posibilidad de aparcamiento.

Por otro lado, la existencia de la zona industrial como dotación cultural, puede aportar gran riqueza al lugar pudiendo establecer una conexión entre ambos espacios. También existe la posibilidad de conexión por el borde del río que fomentaría la actividad en el río, actualmente inexistente.

Por encontrarse en el borde del río, el edificio proyectado deberá atender a la escala del lugar, configurando una nueva fachada actualmente inexistente, que permita la lectura continua del lugar, estableciendo una conexión entre las construcciones de diferente época y uso.



2. El programa

Previa a la tarea de pensar en el proyecto como solución a determinadas cuestiones, se deben conocer las necesidades a satisfacer en el lugar, y con ello, los requisitos que debería cumplir el edificio. En este ejercicio, las necesidades giran en torno al tema de habitar, el cual, está estrechamente ligado al lugar, ya que este condiciona cualquier mínimo aspecto de las actividades cotidianas, las que se desarrollarán de diferente forma según las posibilidades que el entorno le dé al hogar. Dependiendo de aspectos como la cantidad de iluminación, la calidez de la luz, ventilación, posibilidad de extensión de la vivienda al exterior, etc.

Pero, en primer lugar, se debe reflexionar sobre el habitar cooperativo, qué significado tiene para mí el habitar en comunidad y que condiciones debe cumplir en el entorno propuesto. Como punto de partida, algunas de las acciones que, a mi parecer, derivan de este tipo de habitar, son las relacionadas con compartir, convivir, relacionarse, ayudar, guardar, proteger, etc. Y que por sí solas muestran el carácter que debe mostrar el edificio hacia los habitantes.

64 Por otro lado, se debe conocer de donde procede este tipo de habitar y cómo ha evolucionado hasta la práctica actual, para poder atender a las cuestiones que suscita este tipo de convivencia.

En el área en la que se va a trabajar este ejercicio, todavía no es habitual como en otros países, ver modelos de convivencia de este estilo. Generalmente los modelos de viviendas son individualizados donde los espacios comunes entre diferentes viviendas se reducen a espacios que sirven exclusivamente para conducir desde la calle hasta la vivienda.

A pesar de existir algún ejemplo del siglo XIX, no fue hasta principios del siglo XX que aparecieron las primeras iniciativas de cooperativas cuando la población migraba del campo a las ciudades. Como consecuencia, empezó a surgir el barraquismo, la infravivienda y la masificación. Años más tarde, a partir de finales de los años setenta, apareció un segundo ciclo de cooperativas. Sin embargo, no tiene apenas presencia como tipo habitacional en la actualidad.

Existen referentes internacionales que han explorado este campo y lo han convertido en una práctica habitual, obteniendo gran variedad de beneficios. En Dinamarca, la primera cooperativa apareció en 1866 y se expandió el sistema en

el siglo XX. La mayor parte de las cooperativas eran reconversiones de antiguos edificios de viviendas en régimen de alquiler.

Esta práctica se producía en el momento que existía una escasez de suelo público en zonas con una gran demanda de vivienda, pero asequible. Por lo que era necesaria la búsqueda de alternativas como la reconversión de edificios de vivienda de titularidad privada en cooperativas. Este suceso ocurrió en Dinamarca en la primera ola de cooperativas, el modelo de Cooperativa Andel.

“Los proyectos cooperativos generan un sentido de la pertenencia y apropiación que puede resultar en una mayor implicación en la conservación y gestión del edificio [...] El proceso de promoción también ayuda a la creación de vínculos dentro del grupo”.(1)



(1) Lacol y la Ciudad Invisible (2018). *Habitar en comunidad: La vivienda cooperativa en cesión de uso.*

Mehr als Wohnen, Zurich, 2007.
Johannes Marburg, 2016

En este tipo de habitar, los residentes participan de forma activa en el proceso del proyecto, en la toma de decisiones, que fomenta la interacción entre habitantes, y en consecuencia la comunidad. La gran mayoría de usuarios que se introducen en estos proyectos son personas con mayor predisposición, ya que buscan este tipo de habitar.

La ciudad moderna está individualizada y es una práctica común que no exista transición de lo más público a lo más privado, produciéndose un salto desde el entorno más cercano a lo desconocido. En las cooperativas se apuesta por las relaciones vecinales, de barrio, más características de los pueblos.

Compartir espacios como la cocina o la lavandería, proporciona una variedad de ventajas, entre ellas, obtener más espacio disponible en las viviendas para otras actividades o ahorrar en equipamientos y su mantenimiento. Así como establecer relaciones entre vecinos en esos momentos de la vida diaria tan cotidianos que, en otros modelos habitacionales no sería posible. También se producen otros ahorros como la reducción de medios por el compromiso de los propietarios al mantenimiento.

En estos modelos colectivos de habitar, existen espacios comunitarios, además de los comunes, que pueden ser utilizados únicamente por los habitantes de la cooperativa, o abiertos a la ciudad de modo que se puede obtener beneficio económico que sirve de apoyo para la comunidad. Estos espacios más públicos se suelen encontrar en la planta baja, diluyendo el límite estricto entre el edificio y la calle, produciendo una prolongación de ambos generando un ambiente intermedio, más cercano que invita a la relación.

Pero ¿es este el mejor lugar para estos usos colectivos? Puede ser, que sean espacios intermedios entre el edificio y la calle, y puedan albergar usos más públicos, pero en ocasiones estos espacios colectivos, como las cocinas, buscan la relación más cercana entre los residentes del edificio sin voluntad de perder toda privacidad.

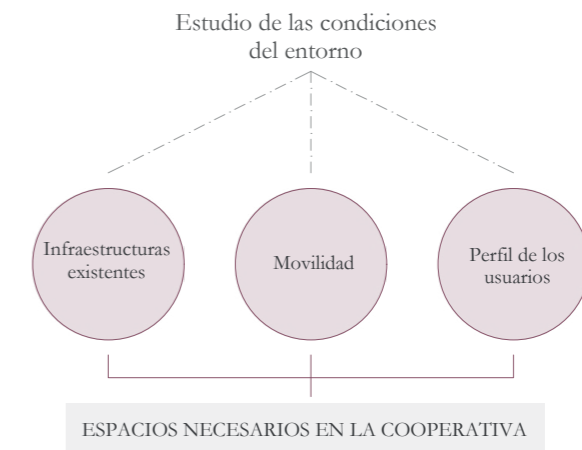
En el caso de Ontinyent, una de las intenciones que se buscaba desde el principio, se centra en crear un nuevo espacio público para la ciudad, que genere un nuevo punto de interés y revitalice la zona. La proximidad del museo y su

posible conexión con la parcela, así como la proximidad del río lo convierten en un lugar estratégico para habilitar parte del programa de la cooperativa que proporcionen actividad a este nuevo espacio público.

En primer lugar, se establecen los objetivos que perseguirá esta cooperativa, para seguidamente explicar la búsqueda de soluciones para conseguir esos objetivos:

- Abierto a la ciudad
- Espacios abiertos con diferentes grados de intimidad
- Favorecer el hábitat inclusivo con espacios que permitan realizar actividades a todos los habitantes
- Espacios pensados para formas de habitar más contemporáneo
- Diferentes tipos de habitar según el perfil de usuarios
- Economía del espacio: compartir ciertos espacios comunes
- Reducir el consumo energético

Para llevar a cabo estos objetivos se ha realizado un estudio de las condiciones del entorno que permitan la formación de la cooperativa para posteriormente decidir como puede ayudar la cooperativa a crear ciudad.



a. Infraestructuras existentes

El solar, ubicado en el centro histórico de Ontinyent, se encuentra en una zona de poca actividad ya que existe un descentramiento del núcleo de población hacia otras zonas de Ontinyent, lo que puede ocasionar falta de recursos en la zona, para poder llevar a cabo un correcto funcionamiento de la vida cotidiana.

Para que pueda desarrollarse una vida cotidiana en condiciones favorables, la vivienda se ha de encontrar a una distancia máxima aproximadamente de 10 minutos de aquellos lugares de uso cotidiano, tal como dice Zaida Muxí Martínez en “Recomanacions per a un habitatge no jeràrquic ni androcèntric”. Dentro de esta distancia se ha de encontrar todos aquellos equipamientos que permitan el desarrollo de la vida cotidiana en igualdad de condiciones para todos los usuarios, equipamientos “que resuelvan las necesidades sociales, culturales y personales en todas las etapas de la vida”. Para ello se han estudiado las diferentes infraestructuras que permitirán el correcto desarrollo de la vida cotidiana en el lugar.

Como se puede observar en la tabla, el lugar propuesto para la cooperativa, se encuentra en una posición adecuada para los posibles recorridos diarios a los diferentes equipamientos. Excepto los centros educativos, ya que, a pesar de encontrarse centros privados a una menor distancia, todos los centros educativos públicos se encuentran en las zonas más nuevas y pobladas de la ciudad.

b. Movilidad

Las formas de comunicación de la cooperativa con los diferentes servicios de la ciudad se producen mediante transporte público por el autobús urbano que circula alrededor del centro histórico, encontrándose la parada más cercana a 6 minutos andando. También existe un autobús urbano de menos dimensión que comunica con la estación de cercanías y el cementerio municipal, que se encuentran a 2,1 km del solar.

Con respecto al turismo, recientemente se ha habilitado un aparcamiento para facilitar el acceso a las viviendas que se encuentran en La Vila debido a la mala

Infraestructuras para la vida cotidiana		Población usuaria	Horario de servicio	Distancia (tiempo a pie)
Guarderías	Tralarà			11 min. (800 m)
	El Bosquet	0 – 3 años	9:00 - 17:00	13 min. (950m)
	Menuts Menudetes			13 min. (950m)
Centro educativo/Instituto	CEIP Vicente Girones Mora			12 min. (850m)
	Colegio Público Maestro Carmelo Ripoll	4-12 años	9:00 - 17:00	13 min (900m)
	CEIP Lluís Vives			17 min (1,2 km)
	IES Jaume I	13-18 años	8:00 - 15:00	14 min (1 km)
Espacios para la práctica de deporte	Polideportivo Municipal	>5 aprox.	8:15 – 23:00	23 min (1,7km)
	Gimnasios, centros de pilates, yoga, etc.	>15 aprox.	8:00 - 21:30	4-6 min
Espacios públicos	Plaza Concepción			4 min (300m)
	Plaza de Santo Domingo			5 min (350 m)
	Parque Paduana	Todas las edades		6 min (450m)
Biblioteca	Biblioteca Central Casa Velázquez	Todas las edades	8:00 - 20:30	8 min (550 m)
Centros Cívicos	Centro Cultural Caixa Ontinyent	Todas las edades	18:00 - 21:00	2 min (150 m)
	Escuela de música “lAgrupació de Música d’Ontinyent”	7 -15 aprox.	15:00 - 21:00	10 min (750 m)
Centro de salud	Ontinyent III Centro de Salud			12 min (900m)
	Ontinyent II	Todas las edades	8:00 - 15:00	15 min (1,1 km)
Abastecimiento de alimentos	El Mercado Municipal		9:00 - 17:00	8 min (550m)
	Tiendas locales	>12 aprox.	9:30 - 20:30	3 – 5 min (240 – 350 m)
	Supermercado		9:00 - 21:30	6 min (450)

Estudio de la distancia entre la cooperativa y los equipamientos más próximos. *Tabla extraída de “Recomanacions per a un habitatge no jeràrquic ni androcèntric” de Zaida Muxí Martínez, adaptada al caso de Ontinyent. Tabla elaborada por la autora.*

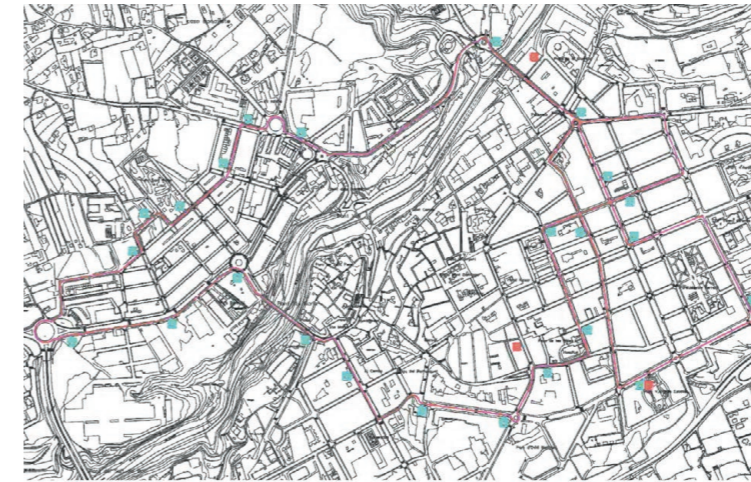
comunicación, y la vía de acceso a este aparcamiento pasa por el solar destinado a la cooperativa, Por lo que esta circulación se mantendrá en la intervención.

Actualmente el coche en el municipio de Ontinyent toma bastante relevancia debido a la gran parte de la población que vive en las afueras y cada día se desplazan al centro de la ciudad con coche. Según el “PLA DE MOBILITAT URBANA SOSTENIBLE D’ONTINYENT (PMUS)”, llevado a cabo por el Ayuntamiento de Ontinyent, realizado en 2016, la población afirmaba que existía un problema de movilidad y se lo acuñaba a la gran cantidad de congestión que se produce cada día y a la falta de aparcamiento. También se conoce gracias a este estudio, que en la ciudad existen más turismos (1,54 por habitante) que bicicletas (1,02 por habitante), y que solo el 22% de estas es para el uso por zonas urbanas.

Debido al excesivo uso del turismo privado, recientemente se ha anunciado que el autobús urbano será gratis y se introducirá una nueva línea de autobús como iniciativa para fomentar el uso de transporte público y reducir el del coche. Debido a esta iniciativa, se prevé que el uso del automóvil irá descendiendo y se reducirá la demanda de aparcamiento público. No obstante, considerando que actualmente existen dos zonas para el aparcamiento de grandes dimensiones como lo son el aparcamiento junto al Pont Vell y el que se encuentra situado junto al Museo del Textil, se considera que abastece a la necesidad de aparcamiento público de la población, reduciendo las plazas de aparcamiento que se dispondrán en la cooperativa.

c. Perfil de los usuarios

Se busca que la cooperativa sea multigeneracional, se reactive el espacio público y para ello se tienen que satisfacer las necesidades en todas las fases de la vida, que todos los espacios comunes y los equipamientos del entorno cubran las necesidades de todos los grupos sociales. Que el conjunto residencial que tenga la flexibilidad suficiente para que puedan convivir personas de diferentes edades. Así como viviendas que respondan de diferente modo a la ciudad según las necesidades del habitante.



Trazado de la línea L1 de autobús urbano. Plano extraído del “PLA DE MOBILITAT URBANA SOSTENIBLE D’ONTINYENT (PMUS)”



Trazado del autobús urbano hasta la estación de ferrocarril. Plano extraído del “PLA DE MOBILITAT URBANA SOSTENIBLE D’ONTINYENT (PMUS)”

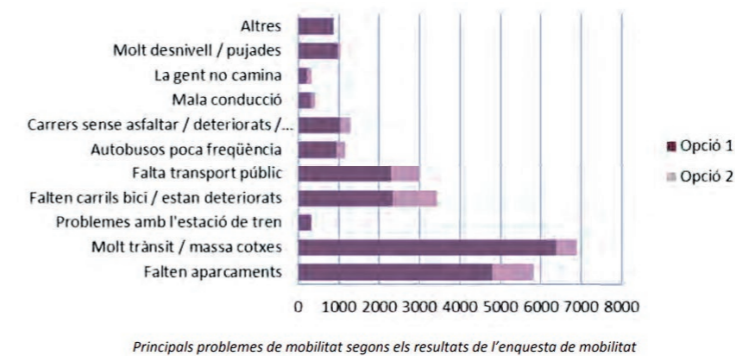


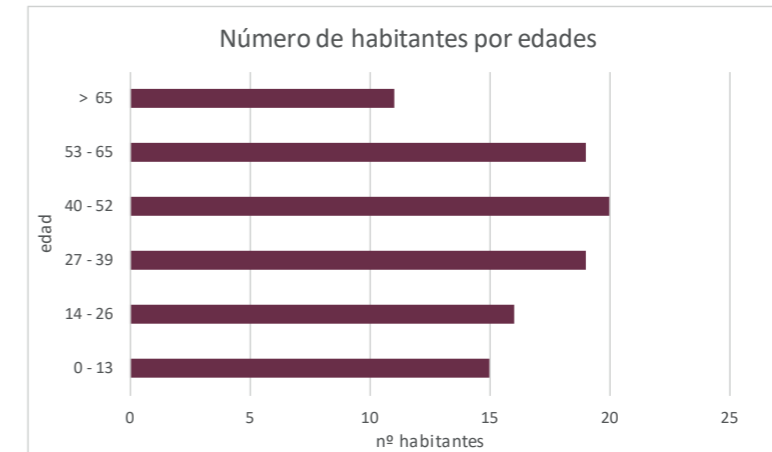
Gráfico extraído del “PLA DE MOBILITAT URBANA SOSTENIBLE D’ONTINYENT (PMUS)”

El centro histórico de Ontinyent está ocupado mayoritariamente por personas de la tercera edad, por lo que se considera un grupo social importante en la cooperativa. Para evitar que no se produzca la segregación de los ancianos, estos deben estar incluidos en grupos de edades heterogéneas, pero de forma estratificada, que no permita un aislamiento del grupo de ancianos dentro del grupo de mayor dimensión. Como decía Lewis Mumford en “Para la gente mayor. No la segregación sino la inclusión”, para encontrar este equilibrio, por cada grupo de 100 personas, debe haber entre 5 y 8 personas mayores de 65 años.

Debido a que la población de Ontinyent está envejecida, este porcentaje debe variarse atendiendo a las condiciones reales del lugar, pero sin que suponga la exclusión de este grupo social. Por lo que se busca que la cooperativa esté formada por un grupo de personas, de todas las franjas de edad, aproximado al grupo que se muestra en el gráfico, que servirá para pensar las diferentes viviendas según las necesidades de cada uno.

72 Muchas veces los ancianos son excluidos sin pensar en los beneficios que pueden aportar a una comunidad. En muchas ocasiones, pueden sentirse más activos cuando existe un grupo diverso, con personas de todas las edades y pueden emplear su tiempo en acciones que les hacen sentirse mejor y ayudar a la comunidad.

Dentro de las actividades en las que pueden emplear su tiempo las personas mayores, es la jardinería. Es un esfuerzo que pueden llevar a cabo, pueden sentirse útiles y obtener beneficios de esta actividad y ahorrar costes a la comunidad. Así como los servicios de cuidado de los más pequeños.



Relación aproximada del número de habitantes para una comunidad de 100 personas.
Gráfico elaborado por la autora.

- Descripción de los espacios necesarios en la cooperativa -

Tras el estudio de los equipamientos más próximos, los espacios que se consideran necesarios para la cooperativa son:

- El espacio público de calidad, que permita tanto a los jóvenes como a los más mayores disfrutar de un espacio público activo próximo al ámbito doméstico.

- Un espacio que pueda ser utilizado simultáneamente por personas de diferente edad. Que sirva de espacio de llegada y donde los niños puedan permanecer al cuidado de los más mayores después de las clases y hasta que los padres terminen la jornada laboral, que sea visible y tenga conexión directa con el exterior, así como que sea el punto de paso para llegar a la vivienda, de forma que puedan extenderse estos espacios en verano al espacio exterior privado de la cooperativa y que puedan disfrutarse en zonas cubiertas y descubiertas.

-Zonas de lavandería y tendido, para optimizar en equipos, así como zonas de cocina y comedor de mayor dimensión para reuniones con un mayor número de personas que no pueda realizarse en la vivienda.

Debido a la proximidad del futuro Museo del Textil, se crea un nuevo espacio cultural vinculado al espacio público. Un conjunto de espacios destinados a diferentes trabajos pero que en un momento dado puedan transformarse para dar servicio a las necesidades de los habitantes de la cooperativa:

-Talleres que puedan ser utilizados por diferentes usuarios según la hora. Estos talleres podrían destinarse a trabajos de cerámica, carpintería, pintura, costura, entre otros. En los que los más mayores pueden llevar a cabo diferentes labores por las mañanas y por las tardes pueden servir para los niños con un carácter más educativo.

- Espacios de trabajo tanto de forma conjunta en un espacio de mayor dimensión, como espacios más reducidos para personas que no tengan un lugar físico donde trabajar, tengan la necesidad de estar cerca de su casa, pero prefieran el hábito de cambiar el lugar de trabajo al de descanso, o bien, para estudiantes, que prefieran estudiar o trabajar fuera del ámbito doméstico, pero no tengan que ir a la biblioteca para eso. Estos espacios se diseñan para poder convertirse en otros espacios taller, complementarios a los anteriormente citados para que puedan

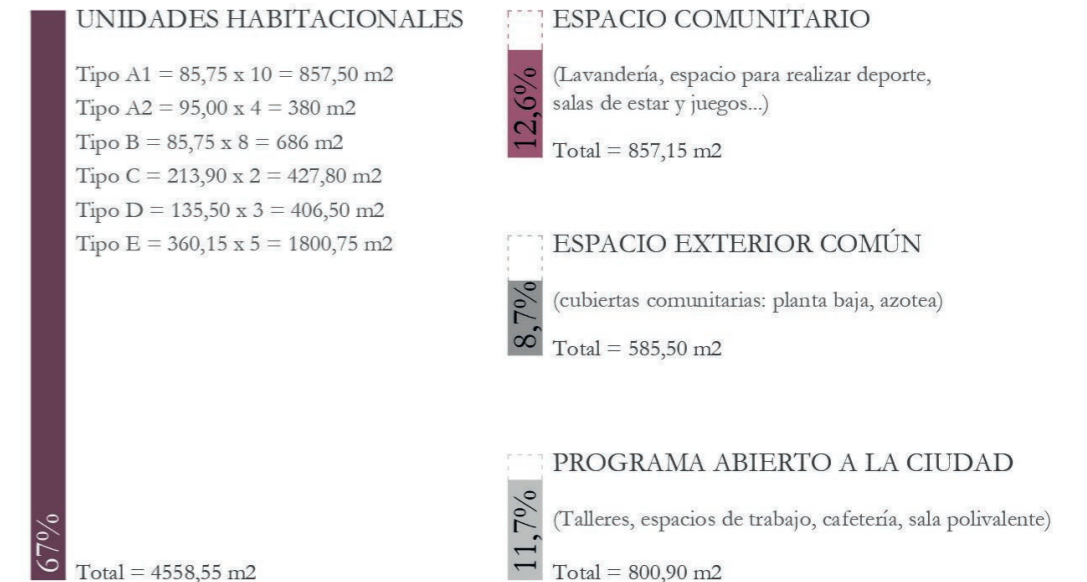
desarrollarse otras actividades a lo largo del tiempo.

- Una sala de mayor dimensión pueda servir como espacio multiusos, tanto para los habitantes de la cooperativa como para la ciudad en momentos puntuales. Un espacio que se puedan llevar a cabo reuniones, actos, realizar proyecciones, exposiciones, etc.

- Una cafetería vinculada al nuevo espacio público, a modo de obtención de beneficio económico para la cooperativa.

PORCENTAJES Y CUADRO DE SUPERFICIE DE LOS ESPACIOS

Todos estos espacios comunitarios se complementarán con los diferentes tipos de viviendas, buscando una relación entorno al 70% espacios privados, 30% espacios comunitarios.



3. Referencias

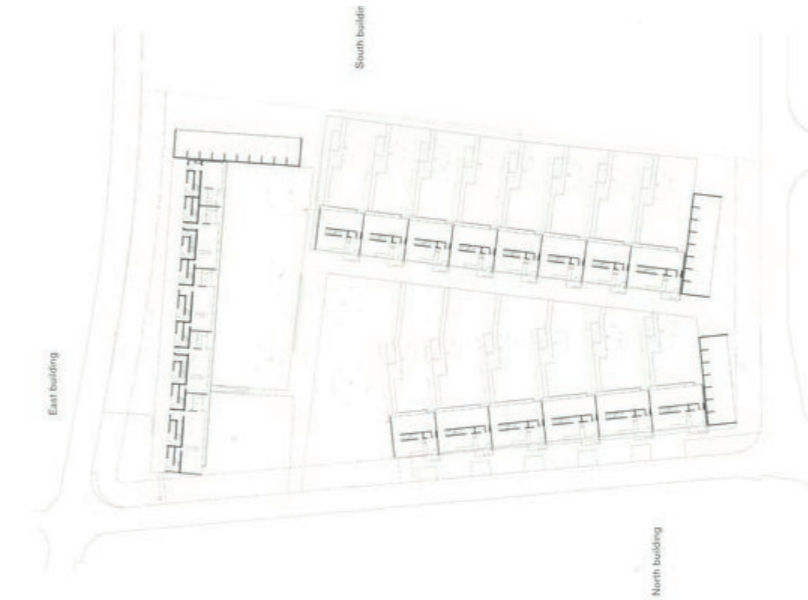
La propuesta se relaciona con el lugar en el que se ubica mediante la disposición de 3 edificios, dos de ellos siguiendo la pendiente de la topografía y el tercero en la parte más elevada, volcado en esta dirección. Los tres volúmenes crean un espacio de gran amplitud semirrecogido en el espacio interior configurado por la disposición de los edificios.

En el emplazamiento se observa un patrón compuesto por viviendas unifamiliares aisladas, de las que la propuesta se distancia, creando un único espacio compartido.

Los edificios compuestos por viviendas de dos alturas tienen una relación directa con el exterior a través del jardín, mientras que el edificio que completa la propuesta en el punto más alto del emplazamiento mantiene esta relación a través de las vistas lejanas hasta el punto más bajo de la colina. En este edificio se compone de apartamentos.

78

Entre otras características del proyecto, aspectos como el tratamiento de los cerramientos, la relación de los huecos con el exterior, los elementos practicables que permiten una relación tamizada con el exterior, dotar de privacidad y protección solar, han sido relevantes para el desarrollo de este ejercicio.



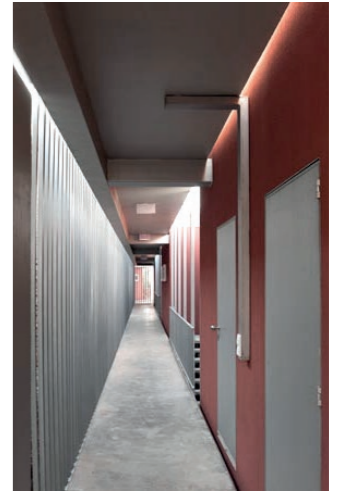
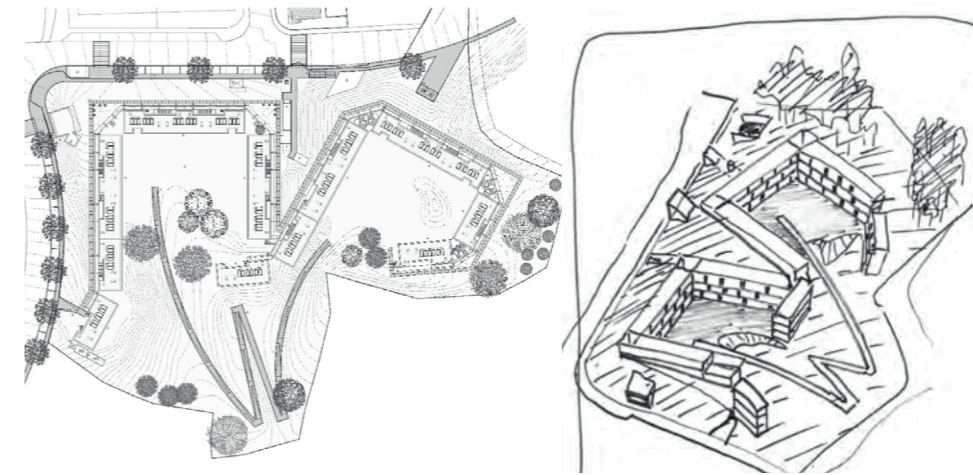
79



El proyecto se encuentra en la periferia urbana, en un lugar de transición marcado por la fuerte pendiente. La propuesta persigue la idea del castillo de la villa, donde se define el recinto, pero en este caso ese límite se materializa mediante la excavación en el terreno y el vacío que se genera dando lugar a espacios exteriores de uso colectivo.

De este modo, el conjunto se compone de una seriación de volúmenes adoptando diferentes orientaciones, adaptándose al terreno excavado, que se unen a través del corredor que da acceso a las viviendas, que, debido a contraste entre el volumen compacto de las viviendas y la permeabilidad visual a través de este, adquiere una gran ligereza. Además, viene acentuado con la separación física entre el corredor y los edificios, que permite el paso de luz.

La agregación de los edificios a partir del quiebro, así como la disposición de los diferentes volúmenes creando un espacio más propio de la intervención creando un nuevo perímetro, fueron los aspectos principales de este proyecto que ayudaron a dar forma la propuesta.



La propuesta se plantea a partir de los espacios intermedios, los umbrales, cuestionando las posibilidades de estos espacios como lugares donde confluyen actividades cotidianas. Abriendo los límites de la vivienda y provocando una continuidad. Se trabaja el espacio habitable a partir de franjas, la pasarela, la vivienda y la terraza.

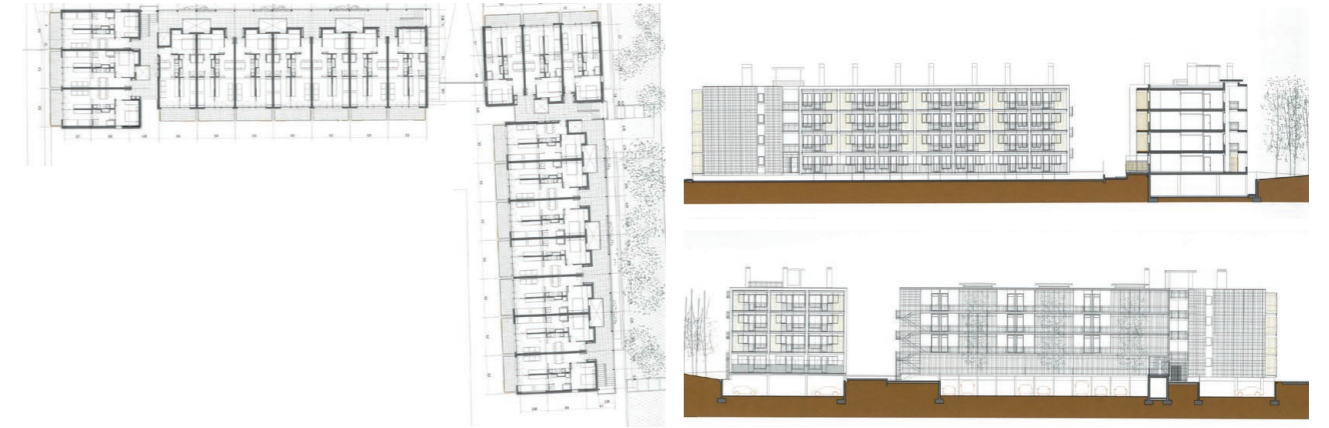
La vivienda propuesta parte de un núcleo donde se concentran las instalaciones y que permite la circulación entorno a él, aportando flexibilidad en el modo de apropiación de la vivienda, pudiendo ser utilizada de distinta forma.

Las terrazas funcionan como una prolongación de la vivienda que gracias a las sombras y sistemas pasivos climáticos aportan la calidad de confort que permite su uso.

82 Las viviendas disponen de aberturas a dos orientaciones lo que permite la regulación térmica en los meses más calurosos también por la existencia de vegetación en una de las orientaciones.

Toni Gironès muestra la diversidad de usuarios que habitan estas viviendas y el modo de apropiación que han sufrido, confirmando así, su buen funcionamiento frente a su propuesta inicial.

El proyecto está construido con materiales que requieren bajo mantenimiento pero que van en consonancia con el paso del tiempo.

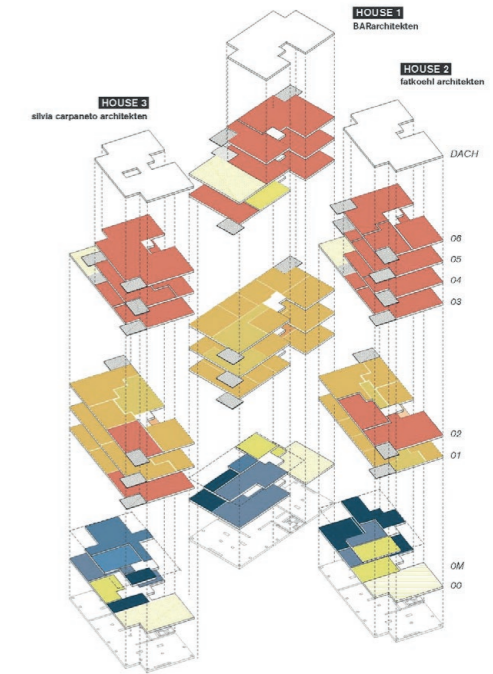


Viviendas Coop en el río Spreefeld, 2013
Carpaneto Architekten + Fatkoehl Architekten + BARarchitekten

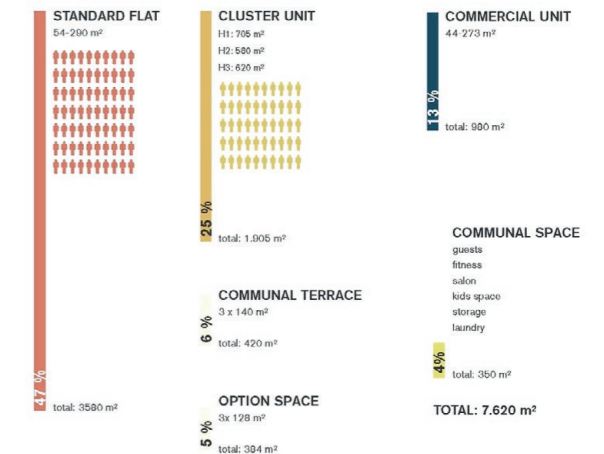
Una de las principales intenciones de este proyecto era la de crear ciudad “socialmente justa, económicamente estable y ambientalmente responsable”.

Los edificios, abiertos al río y la ciudad, está construido con sistemas simples que permite la variedad de compartimentación de los espacios para albergar gran variedad de usos. Se utilizó el hormigón para dotar de flexibilidad a la distribución y simplicidad de los elementos, y el uso de la madera en elementos de cerramiento y aislamiento por ser respetuoso con el medio ambiente.

Existe una gran variedad de tipos de viviendas que permite acoger a una población muy diversa. Como uso complementario a las viviendas, comparten espacios como las terrazas, la lavandería, zona de ejercicio y sala de música, encontrándose los usos más públicos en la planta baja, abierta a la ciudad.



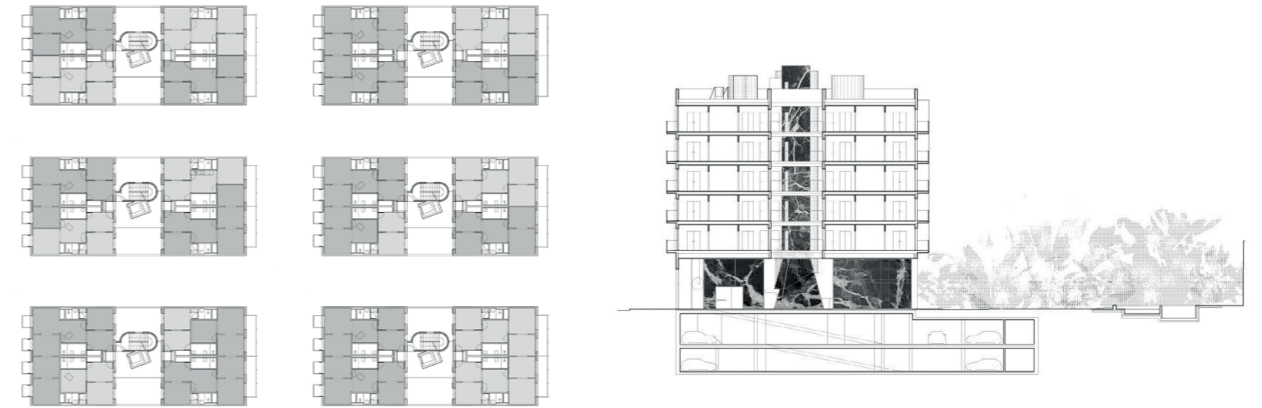
PROGRAM INTERIOR



El proyecto parte de la creación de un sistema con la máxima flexibilidad para permitir el uso intercambiable en las diferentes estancias de una vivienda.

Este sistema de habitaciones funciona a partir de la agregación de espacios sin uso determinado lo que facilita la utilización de estas de multitud de formas posibles. Además, este sistema tiene la particularidad de poder cambiar la dimensión habitable de la vivienda añadiendo o quitando habitaciones.

Las habitaciones se agrupan diagonalmente de forma que permite la conexión entre ellas de diversas formas y la eliminación de pasillos, ya que son espacios habitables desaprovechados. Esta flexibilidad de intercambiar usos se debe a la agrupación de servicios en el centro, concentrando las instalaciones y convirtiendo la cocina en el corazón de la vivienda.



Apartamentos para mayores en Barcelona, 2017_ Bonell & Gil/Peris + Toral

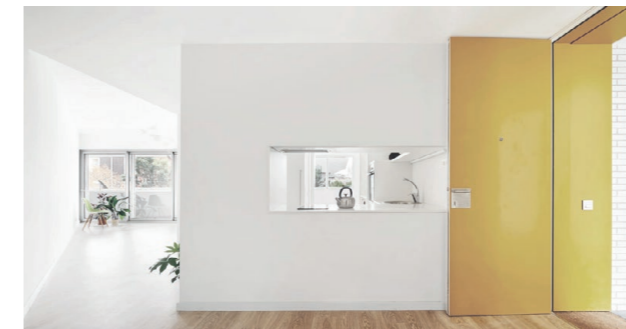
Las viviendas se distribuyen en tres bloques sobre un zócalo de 2 alturas que cuenta con un centro de salud y un casal para el barrio. El edificio responde a dos alineaciones del entorno utilizando la distinción entre los volúmenes que emergen en altura y el basamento. Por un lado, la base responde a las alineaciones del Ensanche, mientras que los volúmenes de viviendas responden a los edificios aislados colindantes, que responden a la Diagonal.

Los edificios están dispuestos de forma que el espacio público pueda introducirse en el espacio entre ellos, pero no de forma muy aislada que impida la percepción de unidad.

Las viviendas se organizan en planta por un corredor central con el núcleo vertical está ubicado a norte y a sur cuentan con una terraza comunitaria.

En las viviendas se ha explorado un nuevo habitar, disponiendo un núcleo húmedo compacto entorno al cual se organizan los diferentes espacios de una forma fluida y flexible. La dimensión de 7,4 metros entre ejes de pantallas de hormigón permite albergar los diferentes usos que existen en el edificio y liberar el interior doméstico de la presencia de elementos estructurales.

Los espacios comunitarios se disponen en las cubiertas de los edificios. Por un lado, en la cubierta del zócalo, se dispone una cubierta común a los tres edificios que sirve a modo de espacio exterior donde disfrutar de las vistas, y como lugar para desarrollar talleres. Por otro lado, en la cubierta de cada edificio se disponen la lavandería comunitaria, la zona de tendedero y el huerto comunitario.



4. Evolución del proyecto

Tras el estudio del lugar, conocer las condiciones de partida que habría que tener en cuenta en el solar, y el estudio del programa, se obtuvieron unas conclusiones que permitieron establecer unas premisas que guiarían la dirección del proyecto.

En primer lugar, dada su posición privilegiada en el frente del río, se busca la creación de un nuevo espacio público para la ciudad, que genere un nuevo punto de interés y revitalice la zona. La conexión de la trama urbana de la ciudad consolidada con el río a través de un espacio público que tenga un valor importante para el lugar.

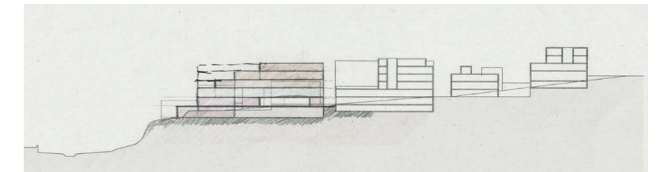
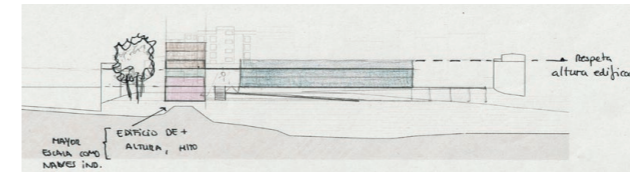
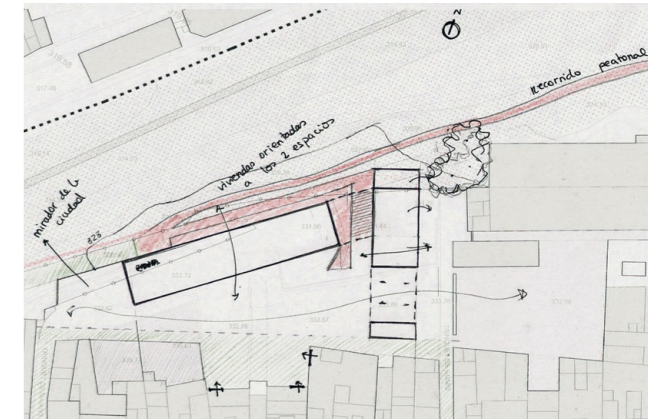
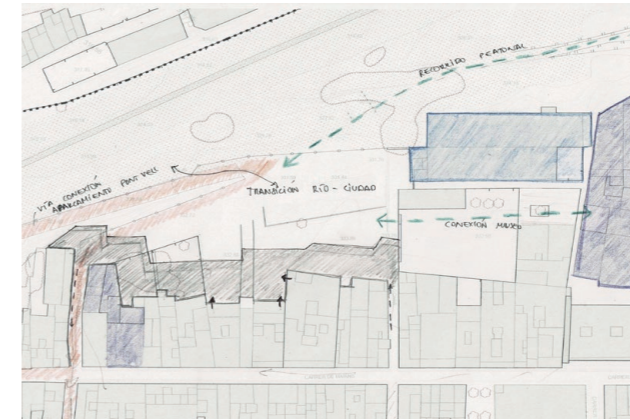
Además, la ribera del río, a pesar de su potencial como infraestructura verde en la ciudad, no permite el recorrido de este desde el Pont Vell hasta el nuevo espacio público junto al Museo del Teextil, pasando por el atiguo molino. Por lo que se pretende crear ese recorrido y que la propuesta forme parte de ese nuevo recorrido.

92

La proximidad del futuro Museo del Textil proporciona un valor añadido al solar para la creación de un nuevo espacio público, por lo que se busca crear una conexión con el Museo del Textil, a través de un espacio actualmente privado de la residencia de ancianos, convirtiendo este recorrido en una sucesión de espacios públicos con el río. Con esta conexión se da la posibilidad de que la parte del programa más público de la cooperativa también pueda ser utilizado por la residencia de ancianos.

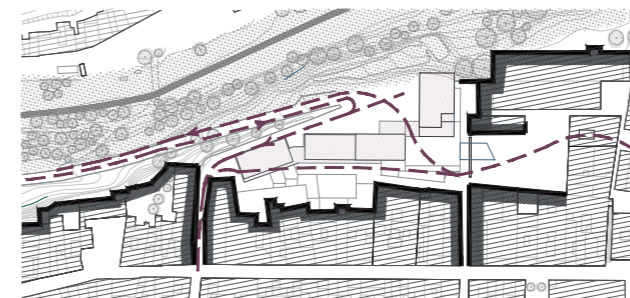
Por otro lado, este vacío en el borde del río deja incompleto el alzado de la ciudad, así como las fachadas posteriores de las edificaciones de la calle mayor, dejando incompleta la manzana, por lo que se busca dibujar un nuevo alzado de la ciudad, que complete ese vacío, y complete la manzana, enlazando los dos bordes de naturaleza tan distinta, la antigua industria, y la edificación residencial.

Debido a la diversidad tipológica de viviendas en el lugar, establecer una lectura de similitud a este acontecimiento y buscar una propuesta que pueda ofrecer una variedad similar en cuanto a tipos de vivienda en edificios con características diferentes.

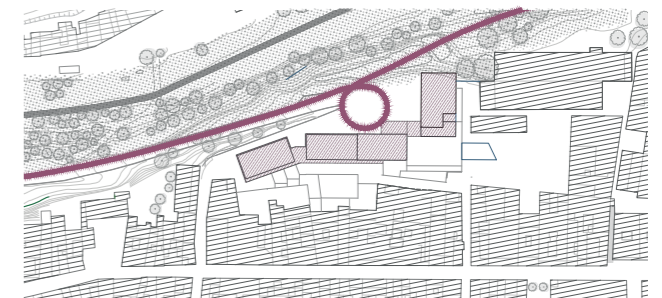


Primeros bocetos

93



Conexión con el Museo del Textil



Recorrido por el río Clariano

Implantación

El lugar se presenta como un espacio donde confluyen diferentes tipos de edificios que responden a diferentes alineaciones, uso y escala. Es por ese motivo, que se busca una propuesta que responda a diferentes tipos de habitar según las condiciones del entorno más inmediato, buscando cualidades diferentes, pero todas ellas teniendo en común unas premisas: las vistas, el soleamiento y la relación entre habitantes en espacios exteriores.

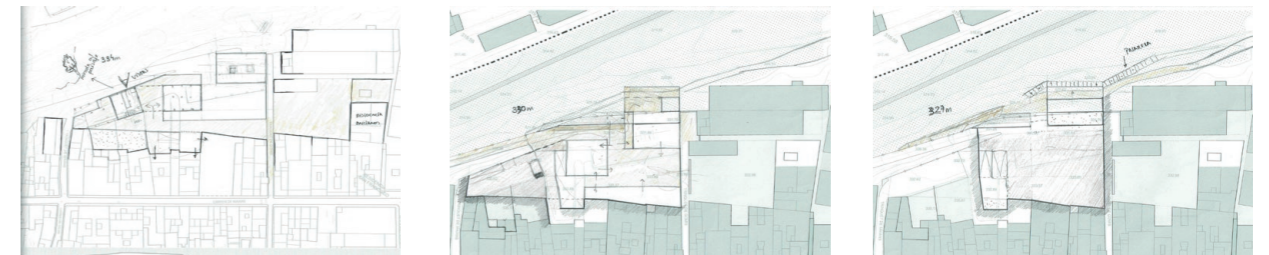
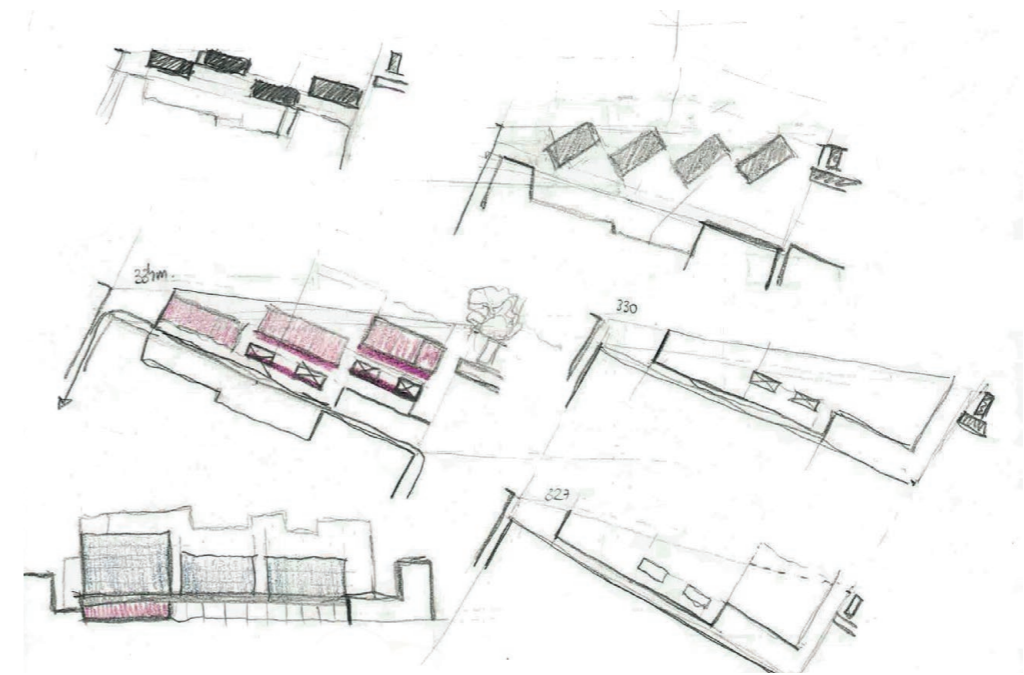
Se comenzó trabajando sobre los límites, intentando dar respuesta a las situaciones que se producían en cada frente del solar, de naturaleza tan distinta, para que la propuesta no dejase desatendido ninguno de los puntos que limitan el lugar.

Debido a que la ciudad se presenta al río de forma muy compacta, sin ofrecer aperturas para la existencia de espacios públicos, se tomó como punto de partida la creación de uno, ofreciendo un lugar de estar para los ciudadanos.

Con todo ello, se planteó un conjunto residencial que se disgregara en diversos volúmenes desarrollándose la planta baja en diferentes niveles que organizan todo el espacio público, creando una plaza escalonada que conecta el río con la ciudad. Estos niveles organizarían los accesos a los edificios, las circulaciones diferenciadas entre peatones y vehículos y los usos comunitarios.

Dado que la diferencia de cota en el solar no llega a los tres metros, a partir de la cota superior, libre del vehículo, se crea una plataforma a modo de cornisa de toda la intervención, que une los diferentes volúmenes y en la que se desarrollarán espacios exteriores de la cooperativa. Bajo esta cornisa, la propuesta crece hacia el terreno y el río, para poder albergar usos comunitarios abiertos a la ciudad en conexión directa con el río y el recorrido peatonal hasta el molino.

Con respecto a la edificación, el conjunto se fragmenta, presentando diferentes tipos de edificios. Por un lado, un bloque lineal dividido en dos tramos con el que se busca completar la manzana por el suroeste, ya que el alzado actual presenta fachadas que parecen pensadas para no ser vistas, por lo que, recuperando la altura de cornisa de la edificación existente colindante, la edificación completa este trazado alineándose a la calle y funcionando como transición entre la edificación consolidada y la industria, de mayor escala y aislada, terminando



Primeros bocetos implantación

con un edificio de mayor altura que se presenta desplazado con respecto a los anteriores, que tendrá que atender a condiciones del entorno diferentes.

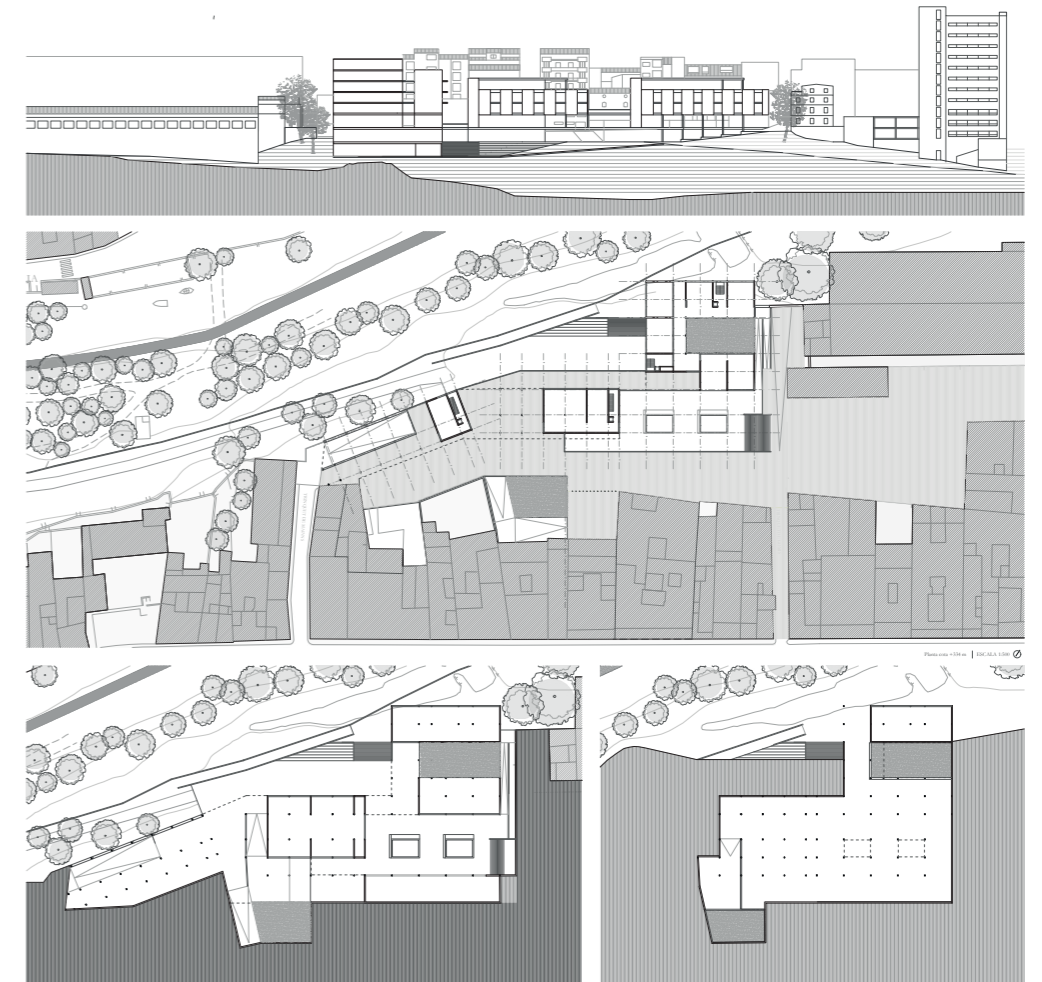
Con todo ello, se busca que la intervención complete el alzado de la ciudad, que se lea de forma continua toda la intervención.

Con la evolución del ejercicio y el enriquecimiento de este mediante el estudio más exhaustivo del programa y nuevas referencias, los espacios planteados en la propuesta fueron atendiendo cuestiones relacionadas al programa concreto, atendiendo a las características de los espacios propuestos para a la cooperativa de viviendas.

La relación entre los diferentes edificios fue tomando forma. El edificio por corredor se fragmentó, articulándose a partir de espacios exteriores, terrazas comunes que favorecen la permeabilidad visual con los edificios existentes situados en el alzado posterior, y la conexión visual con la edificación existente por la calle Trinquet de Maians, completando la manzana. El encadenamiento del edificio por corredor a la edificación existente se resolvió mediante un aspecto visual, no en la continuidad física, consiguiendo de este modo una intervención con voluntad de completar el vacío existente, pero de forma exenta.

El edificio de mayor dimensión, planteado como hito, con un carácter propio, ajeno a la intervención, se fue ajustando, buscando una lectura más continua del conjunto, que la relación entre los edificios fuera más gradual y con más elementos en común.

Los diversos niveles que configuraban las distintas plantas bajas hacia el terreno se simplificaron en dos. Por un lado, la planta baja superior, al nivel de la calle superior, destinada a espacios comunitarios para los habitantes de la cooperativa, y la planta baja inferior, en la que se excava una profundidad menor a 1 metro desde la cota inferior actual, para poder albergar un nivel más público, con espacios que pudieran ser utilizados para toda a la ciudad.



Entrega TDA

Relación con el espacio exterior

La relación con el espacio exterior es una premisa de gran importancia para la cooperativa, trabajando distintos tipos de relación según los espacios en conexión directa con este. Se trabaja a distintas escalas como transición desde el espacio público hasta el espacio más privado, la habitación.

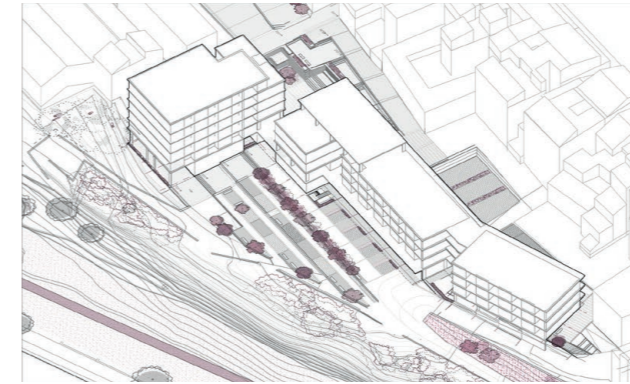
El espacio exterior público, la plaza, sirve tanto a la ciudad como a los habitantes de la cooperativa, como lugar de paso y/o acceso a la ciudad. Se busca una continuidad de espacios con características diferentes para realizar diversas actividades.

También se trabaja la cubierta, la cual tiene un carácter más privado, donde los diferentes habitantes de la cooperativa pueden reunirse y que funciona como extensión de otros espacios de la cooperativa.

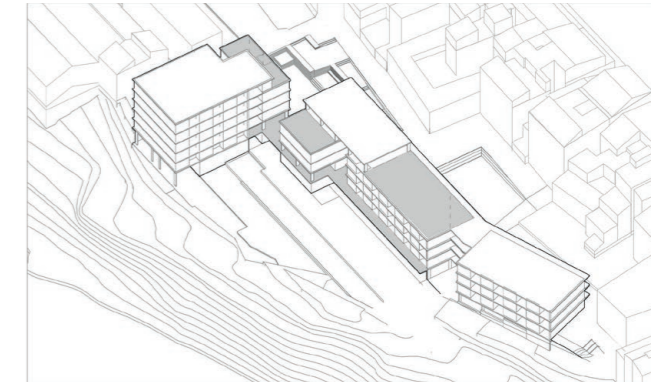
98 Seguidamente, la calle en altura, donde estos espacios de circulación exteriores se convierten en la extensión de la vivienda, donde los habitantes se relacionan en el día a día con sus vecinos. Estos espacios se orientan a sureste para fomentar su utilización y no se reduzcan únicamente a lugares de paso.

Y, por último, las terrazas de cada unidad habitacional. Estos espacios exteriores de uso privativo por cada usuario de la cooperativa se consideran necesarios para el diseño de las unidades habitacionales, por lo que se establece como una necesidad y último grado de relación con el exterior que tienen los diferentes habitantes.

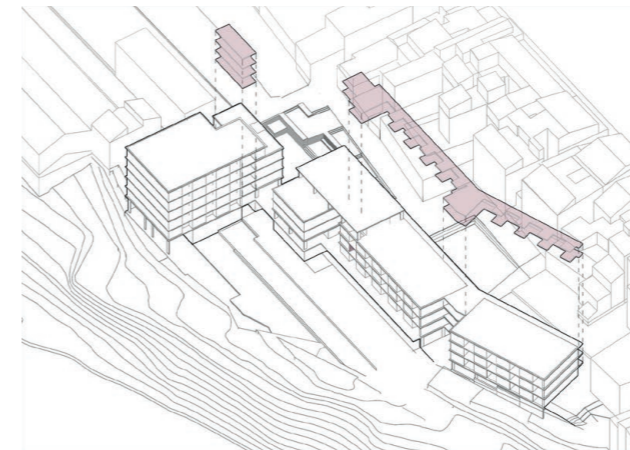
Debido a la gran importancia del espacio público en la cooperativa, así como la necesidad de la circulación del vehículo para abastecer las necesidades de aparcamiento de la ciudad. Se trabajan los recorridos peatonales y del automóvil a distintas cotas, evitando el cruce de las diferentes circulaciones y liberando del vehículo todos los espacios exteriores de la cooperativa.



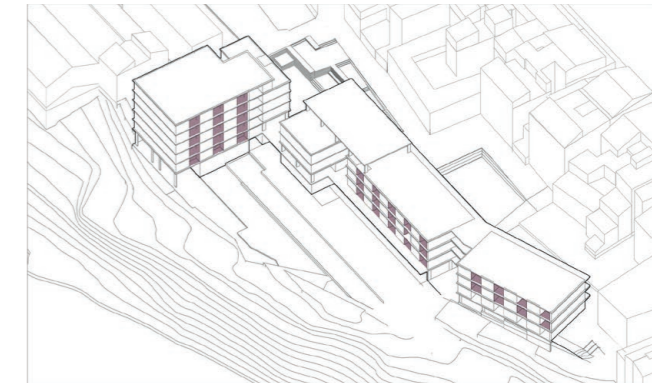
La plaza / jardín



La cubierta



La calle en altura



La terraza / balcón

Sostenibilidad ambiental

Con respecto al aspecto ambiental del proyecto, se busca el diseño de edificios eficientes, es por ello que a través de diferentes sistemas de instalaciones se reduce el consumo energético.

Por ello se opta por instalar un sistema de aerotermia para la producción de agua caliente sanitaria y para la climatización. Debido a la alta eficiencia de este sistema, se reduce notablemente el consumo energético. Además, debido a la búsqueda de edificios de bajo consumo, se opta por instalar paneles solares fotovoltaicos conectados a la red general, para que la gran parte de energía sea de autoconsumo.

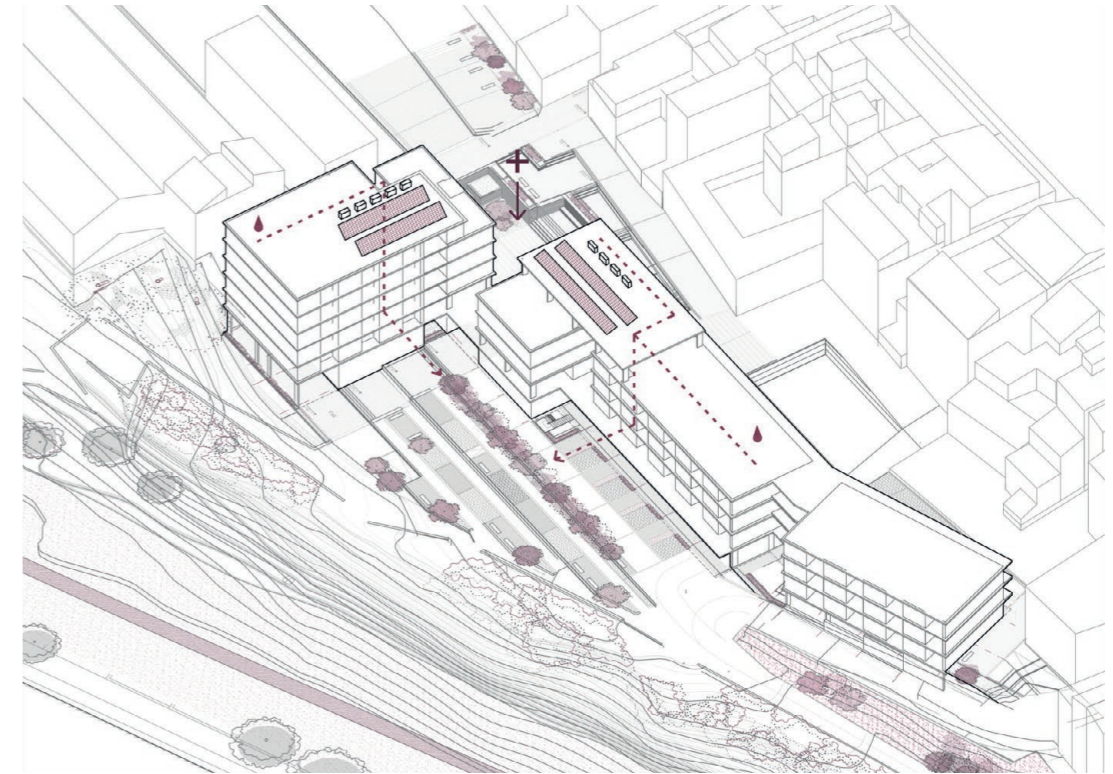
En el diseño inicial se buscaba que las viviendas pudieran ventilar en dos orientaciones para encontrar el confort de los espacios, pero tras el estudio de sistemas en el que su objetivo es el de reducir las pérdidas de calor y frío en el interior sin que suponga la no ventilación, se opta por la ventilación mecánica de doble flujo (VMC) para las unidades habitacionales con un sistema individualizado.

Por otro lado, parte del agua de lluvia se acumula para su posterior utilización para las zonas ajardinadas proyectadas junto al edificio y para el huerto comunitario de la cooperativa, creando un ciclo de agua y reduciendo su consumo.

También es conocido el ahorro que se produce en las cooperativas de vivienda debido al uso compartido de equipos como las lavadoras u otros electrodomésticos, por lo que se proponen espacios de uso comunitario de instalaciones para reducir el número de elementos.

El proyecto cuenta también con elementos de protección solar ya se a apartir de la prolongación de la estructura, la losa, o mediante elementos practicables que además de dotar de privacidad el espacio interior, protegen de la radiación solar.

Para la construcción del proyecto se emplea la madera por su bajo impacto ambiental para la construcción industrializada de las unidades habitacionales, por su optimización del proceso constructivo.



Unidades habitacionales

En un artículo de la revista “Questions d’Habitatge”, se estudia los términos adaptabilidad y flexibilidad de la vivienda, entendiendo adaptabilidad como la capacidad de la vivienda a alojar usos sociales diversos y la flexibilidad, como la capacidad de cambio en la configuración física de la vivienda. Estos valores estarán presentes en las diferentes unidades habitacionales, adecuadas a las características de cada una, favoreciendo unos usos u otros.

Las unidades habitacionales serán lo suficientemente ambiguas, flexibles, para que cada persona pueda adaptarla a sus necesidades. Esta flexibilidad en el uso se busca a partir de las posibles circulaciones, buscando estancias con dimensiones similares que se puedan acceder desde dos puntos diferentes estableciendo dos recorridos.

Tal como dice Xavier Monteys en “La casa de habitaciones iguales”, “las puertas activan el valor de las habitaciones”. Si las puertas se disponen de un modo u otro, favoreces a la utilización de los espacios de forma distinta. No obstante, estas tienen el poder de convertir el espacio. Las habitaciones con más de una puerta permiten diferentes recorridos en el interior de la vivienda, y la utilización de dos espacios contiguos de más de un modo.

Se plantean diferentes tipos de viviendas que puedan atender a diferentes tipos de familias, del mismo modo que dentro de una familia con el mismo número de usuarios, puedan vivir de un modo diferente, según sus necesidades.



*Marcel Duchamp
Puerta en lugar de dos puertas. París. 1927*

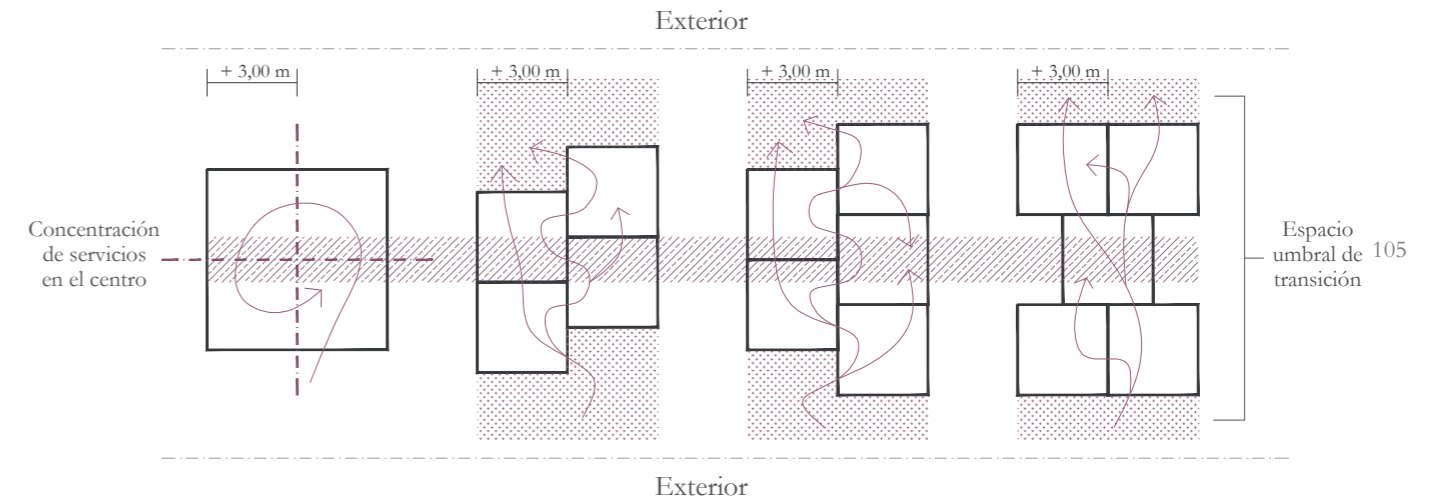
Las viviendas parten de la idea de crear espacios compuestos por habitaciones sin nombre. Habitaciones lo más homogéneas posible con respecto a sus dimensiones para facilitar el intercambio de uso entre ellas y así cada habitante interpretar el espacio a su gusto. Estas habitaciones tendrán como mínimo la dimensión de 3 metros de lado, para permitir amueblar el espacio de diferentes formas.

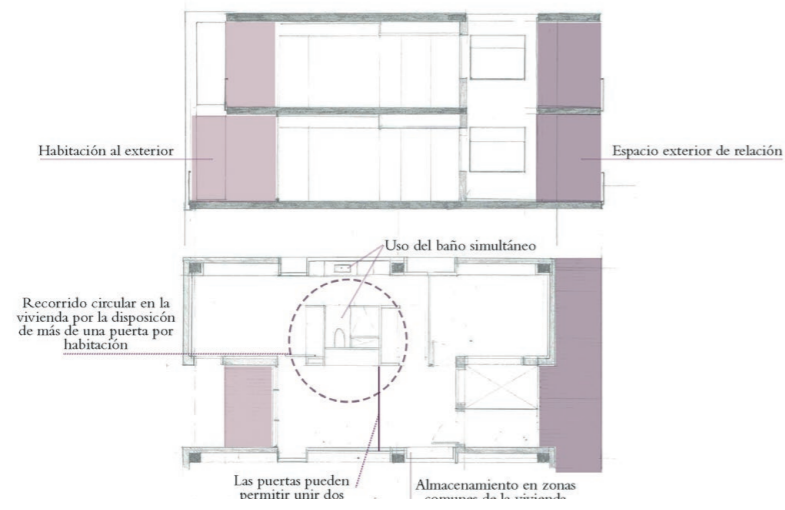
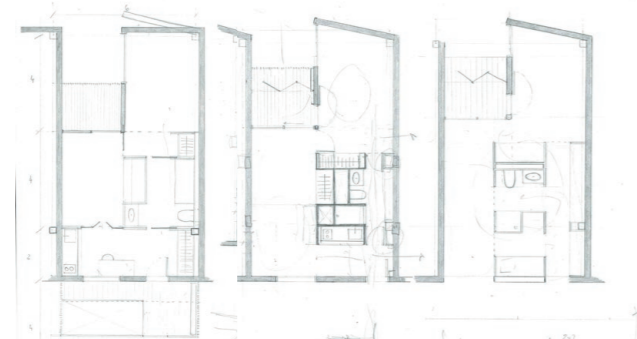
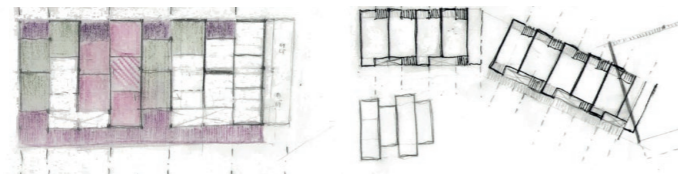
Se buscan espacios como los apartamentos para ancianos en Barcelona de Bonell & Gil / Peris + Toral, donde a partir de un núcleo se organiza toda la vivienda, que permite el uso del espacio de distintos modos. o las 110 habitaciones de MAIO, que son una serie de habitaciones de la misma dimensión para facilitar su intercambiabilidad.

Por otro lado, la cocina debe estar vinculada a otros espacios de modo que dote de visibilidad a estas tareas y potencia la participación en las mismas. Sin embargo, la posibilidad de distanciamiento y/u ocultación debe existir para permitir que la persona que trabaja en el hogar, habitualmente la mujer, disponga de un espacio de ocio.

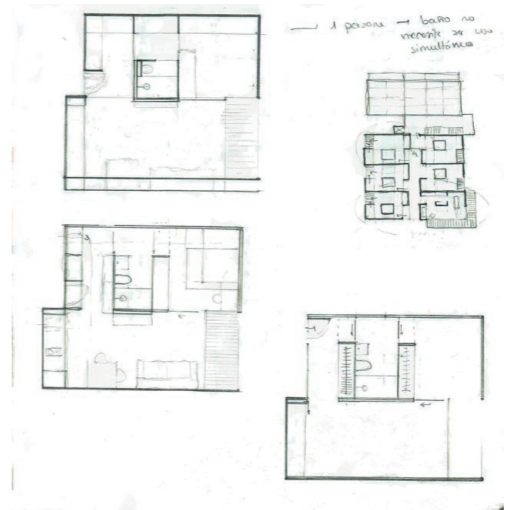
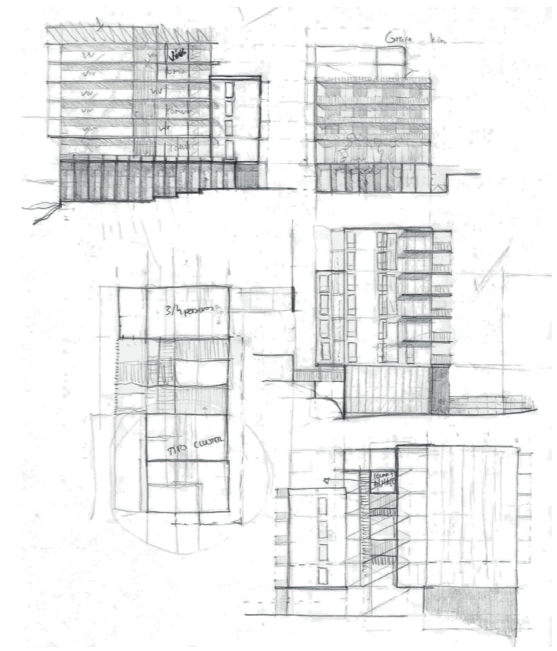
Todas las viviendas cuentan con terrazas o balcones que potencian la socialización de los miembros de esta, y que se convierta en la habitación más importante en los meses de verano. Del mismo modo que el acceso a las viviendas, parte de ellas se producen a partir de corredores amplios que potencian la socialización, orientados a sureste para fomentar que se utilice. Estos espacios se trabajan como lugares de transición entre el interior y el exterior.

Se estudió la diversidad tipológica en los diferentes edificios, que contemplaran diferentes tipos de unidades habitacionales con diferentes modos de relación entre ellas.





Bocetos del proceso de desarrollo de las unidades habitacionales



Bocetos del proceso de desarrollo de las unidades habitacionales

- Estado actual del proyecto -

El proyecto, entendido como proceso, se muestra en el estadio actual como resultado de las decisiones anteriormente citadas. Se explican los espacios que se han desarrollado en el proyecto y que posteriormente se verán reflejados en la documentación gráfica.

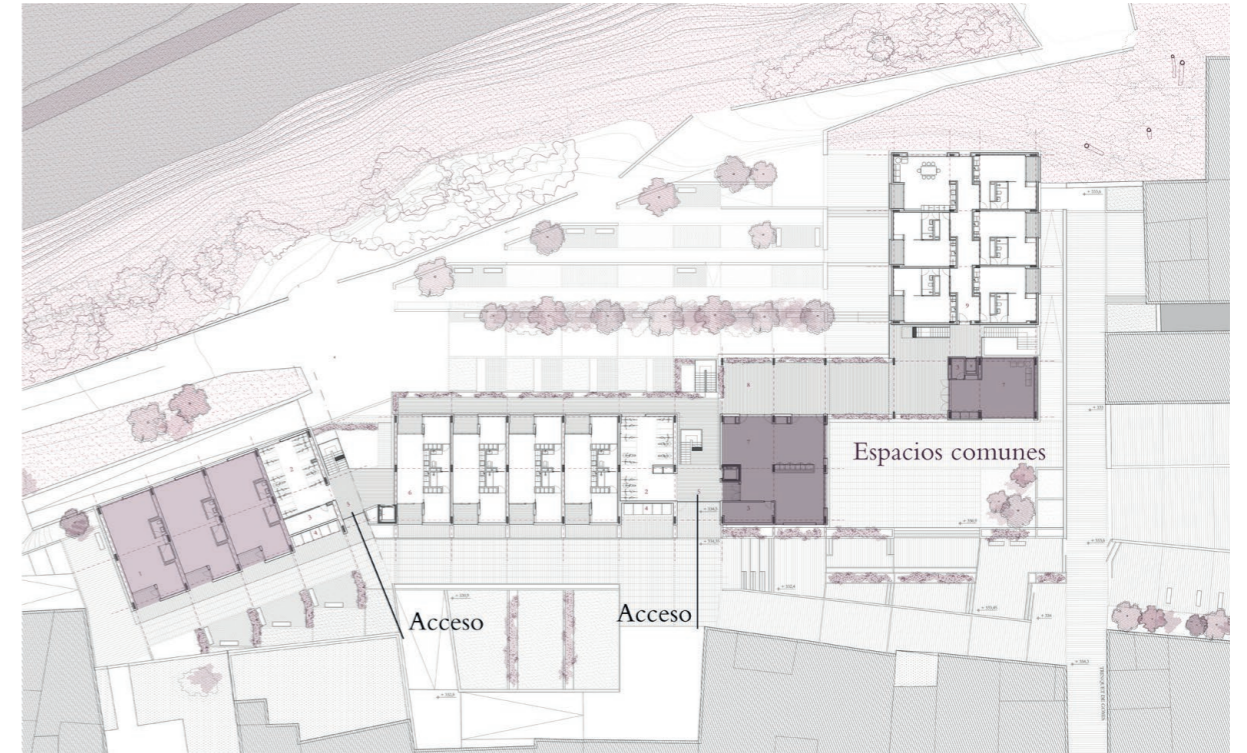
Tomando de punto de partida la intención de dar respuesta a diferentes tipos de habitar, según las condiciones del entorno más inmediato, por un lado se encontraría el edificio por corredor, dividido en dos volúmenes, y un tercero que contiene otro modo de habitar y espacios destinados a usos comunes, que funciona como charnela entre este edificio y el otro de mayor altura conteniendo otros modos de habitar, al cual se accede por un único núcleo de comunicación más central, vinculado con el exterior.

Con respecto al plano de suelo, la planta baja se desarrolla en dos niveles, organizando el espacio público en una plaza escalonada que establece una conexión de la ciudad con el río. Estos niveles se organizan:

-La planta baja superior conectada con la ciudad organiza los accesos a las viviendas y a espacios comunitarios de la cooperativa y se establece una conexión a través del espacio público con el museo.

Los espacios comunitarios que se encuentran en la planta baja superior, tienen un carácter más privado. Por un lado, los espacios de estar, de recepción y cuidados, se conectan por una pasarela exterior que conecta los diferentes volúmenes, convirtiéndose este espacio en una extensión de los espacios interiores.

Por otro lado, se encuentran unos espacios de uso libre, pensados para poder realizar deporte, vinculados con la calle peatonal y con espacios de estancia exterior, pero que en un momento dado pudieran albergar otros usos, o convertirse en un pequeño local.



Planta baja superior

- Estado actual del proyecto -

-La planta baja inferior es la planta más pública donde se encuentran los espacios de la cooperativa abiertos a la ciudad y presenta diferentes tipos de espacios públicos:

oPor un lado, se organiza la circulación del vehículo, y el aparcamiento situado bajo el volumen más próximo a Trinquet de Maians.

oLa plaza, más resguardada, vuelcan espacios de la cooperativa, conectada con la ciudad.

oEl jardín escalonado vinculado con el paseo bordeando el río.

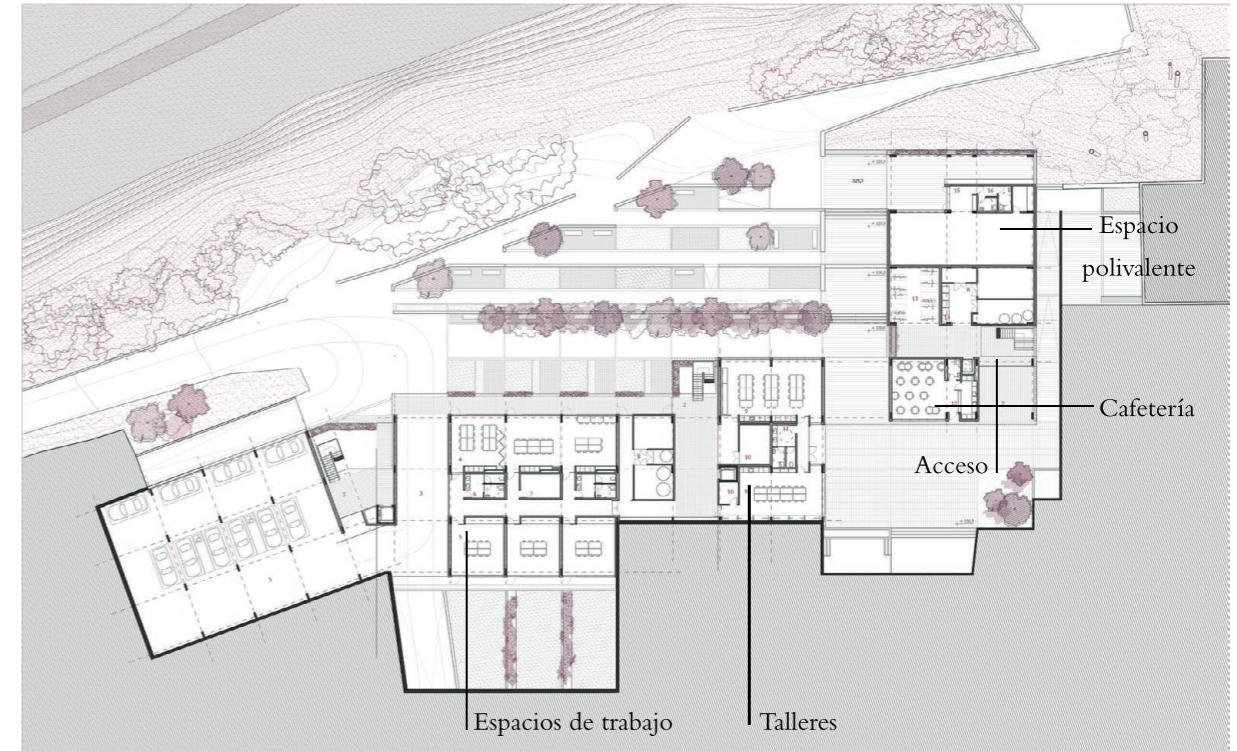
En la planta baja más pública, con espacios pensados para la ciudad, se busca que los espacios estén relacionados con actividades vinculadas al Museo del Textil, por su proximidad, que existan talleres que puedan albergar actividades relacionadas.

También se encuentran diversos espacios de trabajo, común y más individualizado, estos espacios están pensados para poder albergar otros usos según las necesidades de los habitantes.

Bajo el edificio de mayor altura se encuentra una cafetería y el espacio polivalente donde pudieran realizar actos, exposiciones, etc.

En la cubierta se encuentra la lavandería y zona de tendido, así como un pequeño almacén y una zona de cocción de modo que puede utilizarse como zona donde realizar actividades y como huerto comunitario con mesas de cultivo.

El sistema de circulación es exterior en el que se piensan como espacios de dimensiones adecuadas para permitir el uso de estas terrazas.



Planta baja inferior

UNIDADES HABITACIONALES

Como intención de partida, la propuesta surge de la diversidad tipológica. Buscar diferentes tipos de habitar. A partir de las cualidades anteriormente citadas, se busca adaptar estas características a los edificios de diferentes tipologías.

Partiendo de la relación con el exterior, que todas las unidades habitacionales disfrutaran de un espacio exterior como prolongación del habitar, se ha trabajado el umbral. Este espacio intermedio entre el exterior y el interior. El espacio de apropiación de las unidades habitacionales como prolongación del interior, relación entre vecinos y para dar privacidad a los espacios interiores. Dependiendo del tipo de unidad, este espacio modifica las carpinterías, manteniendo un ritmo en fachada, con los elementos de protección plegables.

Continuando con la premisa de buscar diferentes espacios en cada unidad habitacional, que pueda facilitar la intercambiabilidad de usos en la vivienda, se ha estudiado la posibilidad de configurarse a partir de una agrupación de espacios, de dimensiones similares que permitan el intercambio de uso entre ellas.

Se ha trabajado la agrupación del núcleo húmedo trabajándolo como un mueble, que según el tipo de unidad atiende a una forma y necesidades.



Flavia Mielnik

Habitando los espacios. Apropiación de los usuarios.

EDIFICIO POR CORREDOR

A partir del estudio de la agregación de espacios de dimensiones similares que puedan atender las necesidades de diferentes estancias, se ha llegado a diferentes soluciones, en las que, a partir de la modificación del núcleo húmedo y el umbral, se obtienen diferentes tipos de viviendas que atienden a diferentes tipos de habitar.

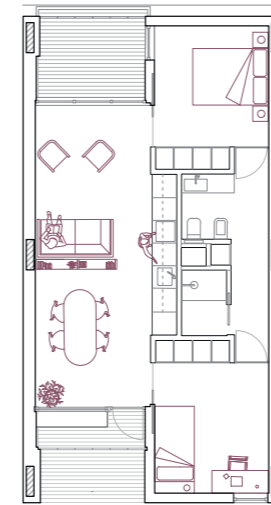
A1) Los espacios de relación, se entienden como prolongación del espacio intermedio, de modo que pueda producirse una prolongación de esta estancia en los meses de verano. El uso que se realizará en estas estancias viene, en parte, definido por el mueble compuesto por los servicios y almacenaje, que se usa desde el perímetro.

A2) En planta baja se propone que se encuentren las viviendas accesibles, con un espacio exterior volcado al río de mayor dimensión, en la que el núcleo húmedo se modifica para así cumplir con las exigencias de baño adaptado.

B) A partir de la modificación del núcleo húmedo, surge una variante de esta unidad habitacional, la que se organiza en una agrupación de cuatro espacios, concentrando los servicios en un mueble que se utiliza desde el interior, para facilitar la intercambiabilidad de usos en el resto de los espacios.

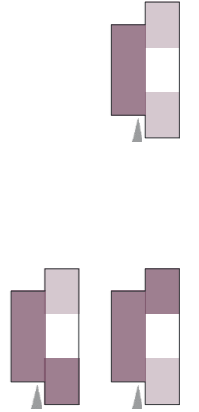
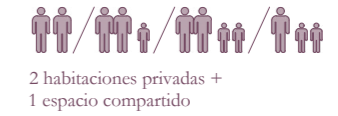
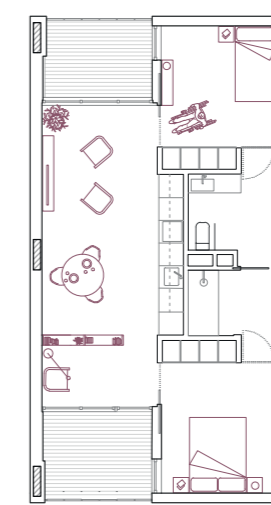
TIPO A1

10 unidades de 65 m²



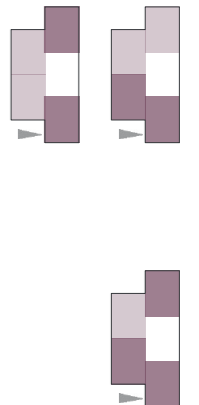
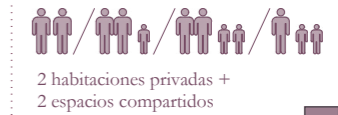
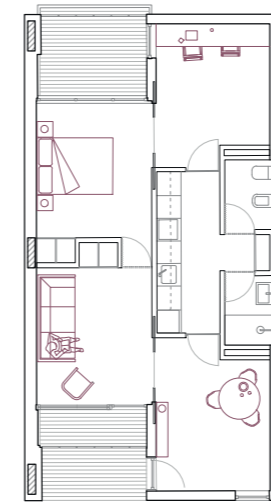
TIPO A2

4 unidades de 65 m²



TIPO B

8 unidades de 65 m²



MÓDULO COMUNITARIO

C) Se ha estudiado como una vivienda de carácter comunitario. Se trata de alojamientos más temporales, en los que existe una agrupación de 4 unidades individuales que vuelcan a un espacio común, que puede servir a más habitantes de la cooperativa, con una cocina y comedor de mayor dimensión.

EDIFICIO DE MAYOR ALTURA

En este edificio se estudió la posibilidad de albergar diferentes tipos de habitar que respondieran a las situaciones del perímetro.

D) Por un lado, en el lado de menor altura del edificio, se encuentran las unidades habitacionales más “convencionales”. A partir de los mismos criterios, la agrupación de espacios de dimensiones similares y un espacio exterior privado,

TIPO C 2 unidades de 173 m2 con 4 unidades individuales de 20 m2



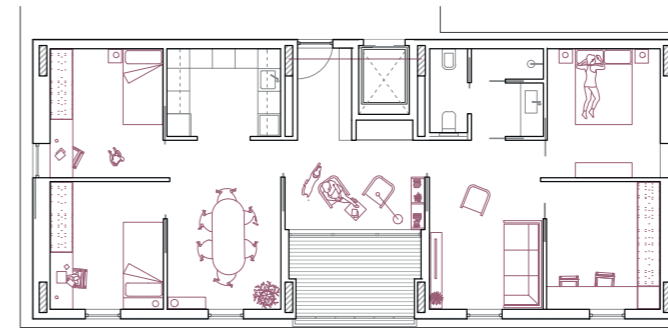
4 habitaciones privadas + 1 espacio comunitario



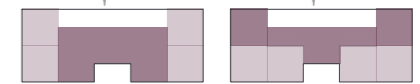
se pensó en un tipo de vivienda de mayor dimensión, con estancias similares para favorecer su intercambiabilidad.

E) Por otro lado, a partir de las referencias de cooperativas de vivienda estudiadas, se trabajó sobre un tipo de unidad habitacional de dimensiones más reducidas, en las que, contienen una cocina de dimensión reducida, pero comparten un espacio de comedor y cocina de mayor dimensión. Estas unidades se entienden como un espacio fluido que se recorre alrededor del núcleo húmedo.

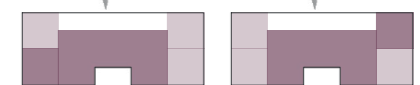
TIPO D 3 unidades de 97 m2



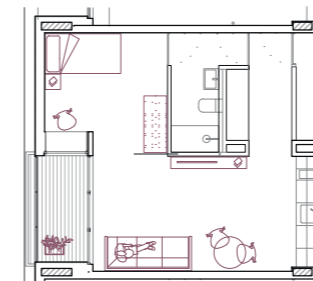
4 habitaciones privadas 3 espacios compartidos



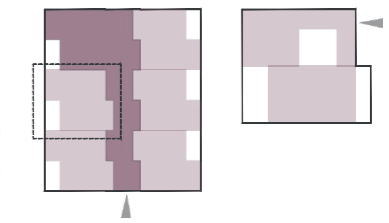
4 habitaciones privadas 3 espacios compartidos



TIPO E 5 unidades de 270 m2 con 5 unidades individuales de 37 m2



5 espacios privados + 1 espacio compartido



5. Bibliografia

- Lacol y la Ciudad Invisible (2018). *Habitar en comunidad: La vivienda cooperativa en cesión de uso*. LOS LIBROS DE LA CATARATA

- Qüestions d'Habitatge. Número 22. Enero del 2019. Barcelona: Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació de Barcelona.

- Altés Arlandis, Alberto. "Vivienda Colectiva: Sentido de lo público". Proyecto, progreso, arquitectura, nº5. Universidad de Sevilla. Noviembre 2011.

- Muxí Martínez, Zaida. "Recomanacions per a un habitatge no jeràrquic ni androcèntric".

- Monteys, Xavier. "La casa de habitaciones iguales"

- 80 viviendas sociales en Salou (2007-2009). *El Croquis 189 (230-243)*

- Toni Gironès. www.tonigirones.com

121

-MAIO Architects. www.maio-architects.com

- Bonell & Gil / Peris + Toral, apartamentos para mayores Barcelona (2017). *Madrid: Arquitectura Viva*

- Viviendas Coop en el río Spreefeld / Carpaneto Architekten + Fatkoehl Architekten + BARarchitekten (26 ene 2015). *Plataforma Arquitectura*

- Conjunto Residencial de Penela (2008). *TC Cuadernos nº 102/103 - Habitar I*. Joao Álvaro Rocha. *Arquitectura*

Un lugar para compartir
Habitar en comunidad junto al Clariano

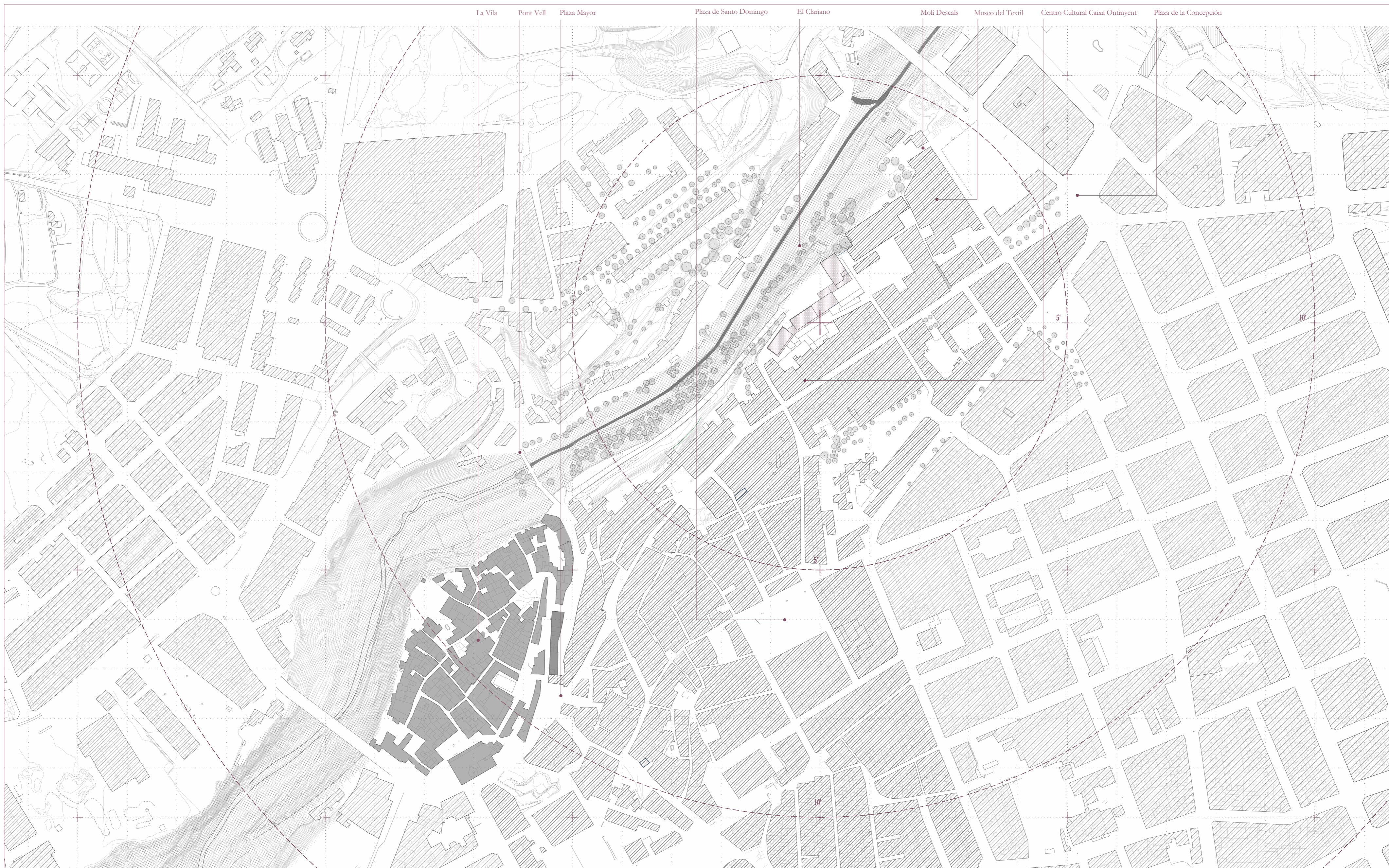
Memoria gráfica

DESCRIPCIÓN GRÁFICA

Un lugar para compartir
Habitar en comunidad junto al Clariano

PR01 Plano situación del proyecto escala 1:2500

ESCALA GRÁFICA :
1 : 2500



DESCRIPCIÓN GRÁFICA

Un lugar para compartir
Habitar en comunidad junto al Clarino

PR02 Plano emplazamiento y alzado general escala 1:500

ESCALA GRÁFICA:

1:500



DESCRIPCIÓN GRÁFICA

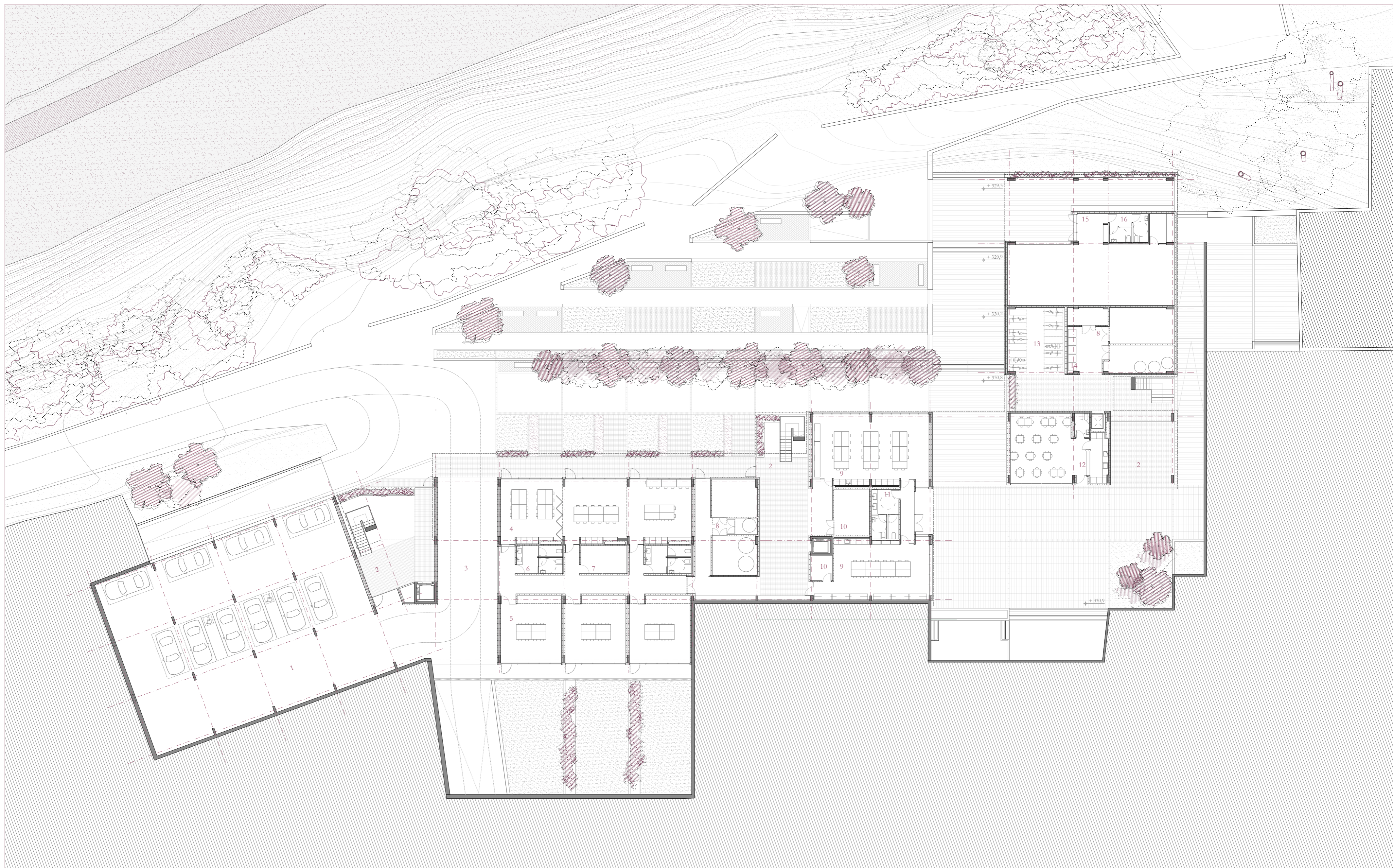
Un lugar para compartir
Habitat en comunidad junto al Clariano

PR03 Planta baja inferior escala 1:250

ESCALA GRÁFICA :
1 : 250

Leyenda Planta Baja superior

- | | | |
|---|--------------------------------------|---|
| 1 Aparcamiento | 6 Aseos de los espacios de trabajo | 12 Cafetería |
| 2 Acceso a la cooperativa | 7 Almacén de los espacios de trabajo | 13 Aparcamiento para bicicletas |
| 3 Paso rodado para edificación existente y aparcamiento | 8 Cuartos de instalaciones | 14 Espacio para gestión de residuos |
| 4 Espacios de trabajo conjunto | 9 Taller | 15 Sala polivalente |
| 5 Espacios de trabajo / estudio | 10 Almacén para talleres | 16 Aseos y almacén de la sala polivalente |



DESCRIPCIÓN GRÁFICA

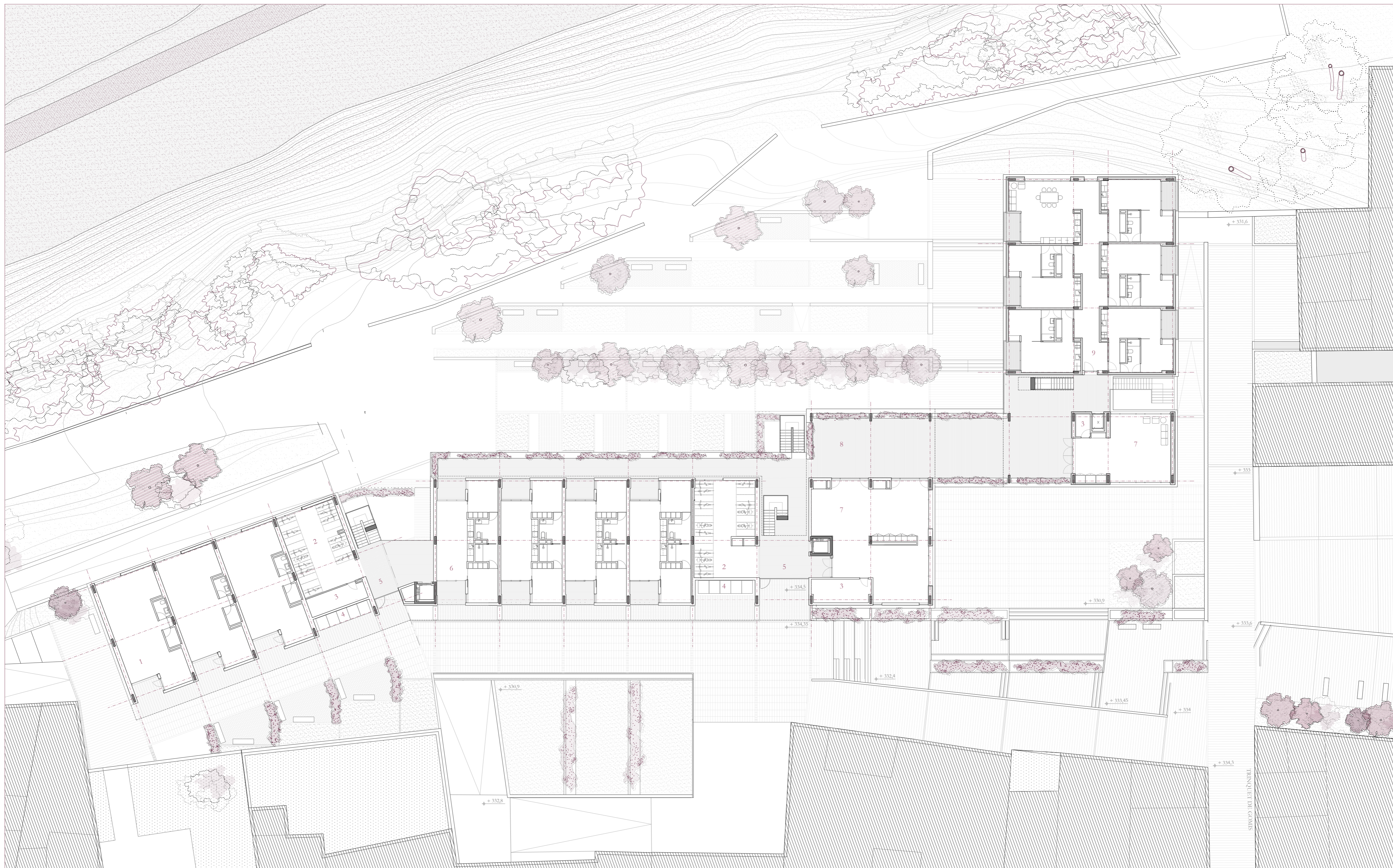
Un lugar para compartir
Habitat en comunidad junto al Clariano

PR04 Planta baja cota +334,5m escala 1:250

ESCALA GRÁFICA :
1 : 250

Leyenda Planta Baja superior

- 1 Espacio multifunción
- 2 Aparcamiento bicicletas
- 3 Almacén
- 4 Espacio reservado para gestión de residuos
- 5 Acceso
- 6 Unidad habitacional tipo A2
- 7 Espacios de juego / estar
- 8 Cubierta comunitaria
- 9 Unidad habitacional tipo E



DESCRIPCIÓN GRÁFICA

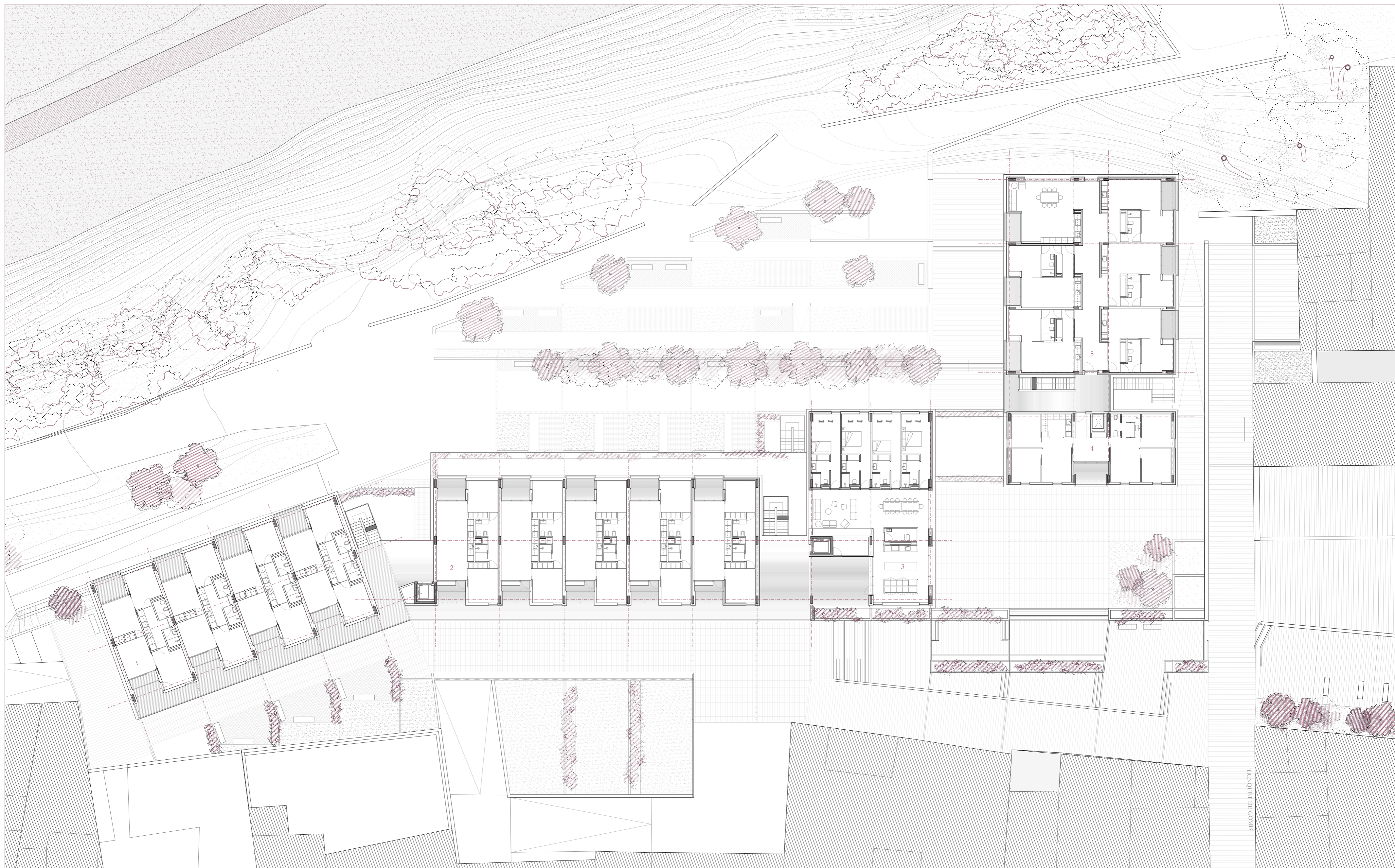
Un lugar para compartir
Habitar en comunidad junto al Clariano

PR05 Planta primera y segunda escala 1:250

ESCALA GRÁFICA:
1 : 250

Leyenda Plantas Primera y Segunda

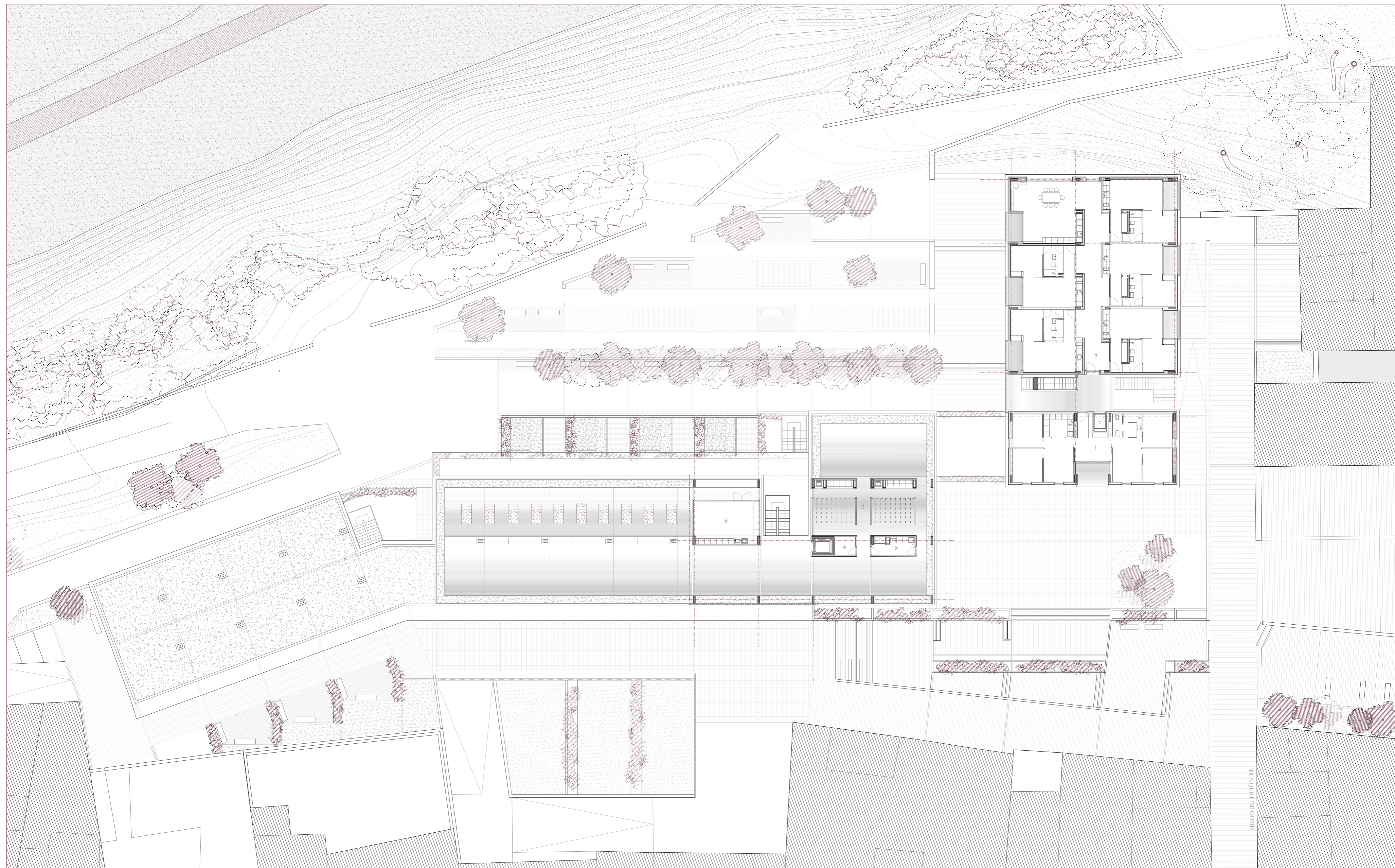
- 1 Unidad habitacional tipo B
- 2 Unidad habitacional tipo A1
- 3 Unidad habitacional tipo C
- 4 Unidad habitacional tipo D
- 5 Unidad habitacional tipo E



STUDIO DEL TERRAZO

Legenda Planta Tercera

- | | | | |
|---|------------------------------|---|---------------------------------|
| 1 | Unidad habitacional tipo D | 6 | Almacén para huerto comunitario |
| 2 | Unidad habitacional tipo E | 7 | Cubierta comunitaria |
| 3 | Lavandería y zona de tendido | | |
| 4 | Almacén | | |
| 5 | Zona de cocción | | |



DESCRIPCIÓN GRÁFICA

Un lugar para compartir
Habitat en comunidad junto al Clariano

PR07 Planta cuarta

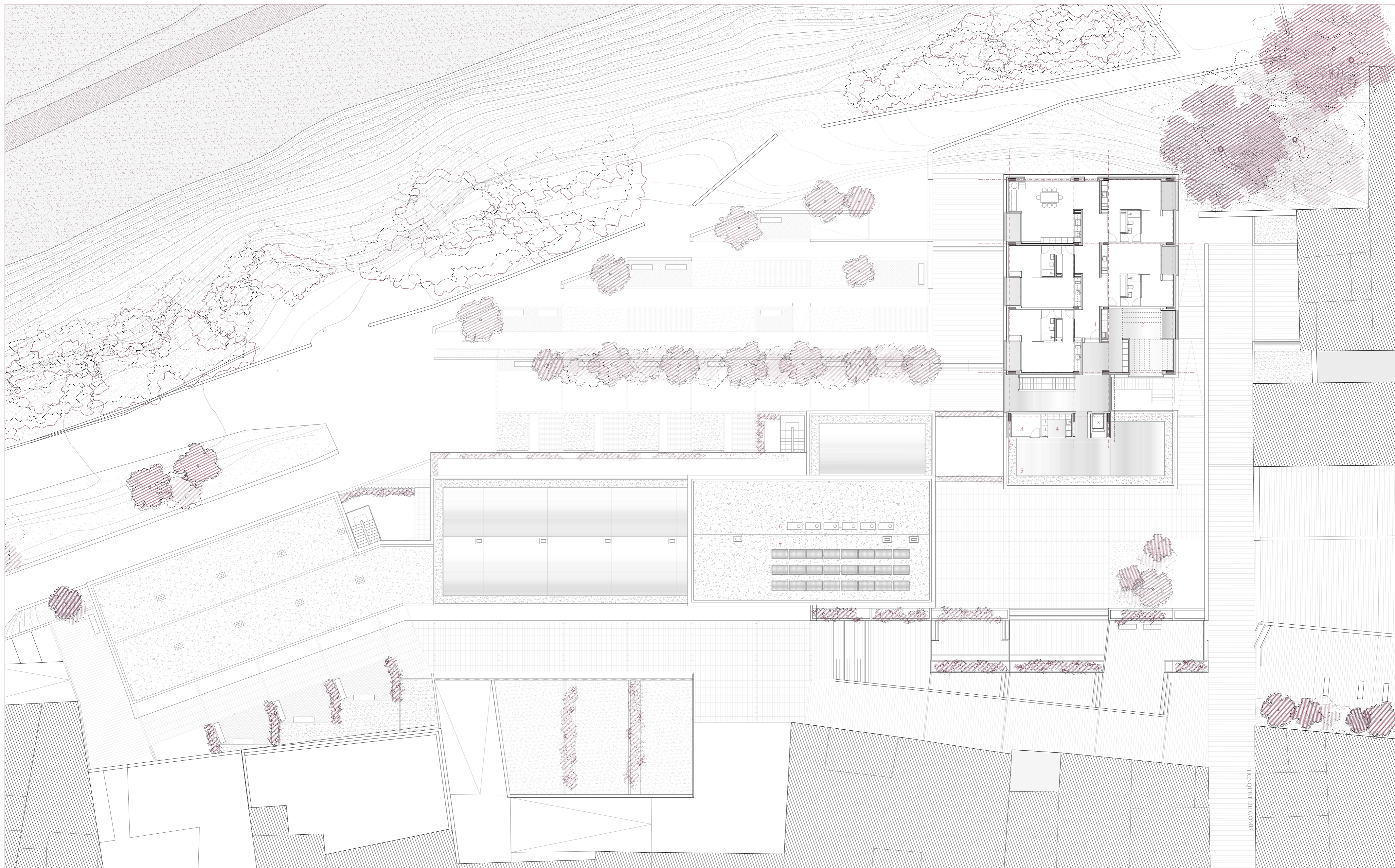
escala 1:250

ESCALA GRÁFICA :



Leyenda Planta Cuarta

- 1 Unidad habitacional tipo E
- 2 Lavandería y zona de tendedido
- 3 Cubierta comunitaria
- 4 Almacén
- 5 Zona de cocción
- 6 Unidad exterior de Aerotermia para producción de ACS, Calefacción y Refrigeración
- 7 Paneles solares fotovoltaicos

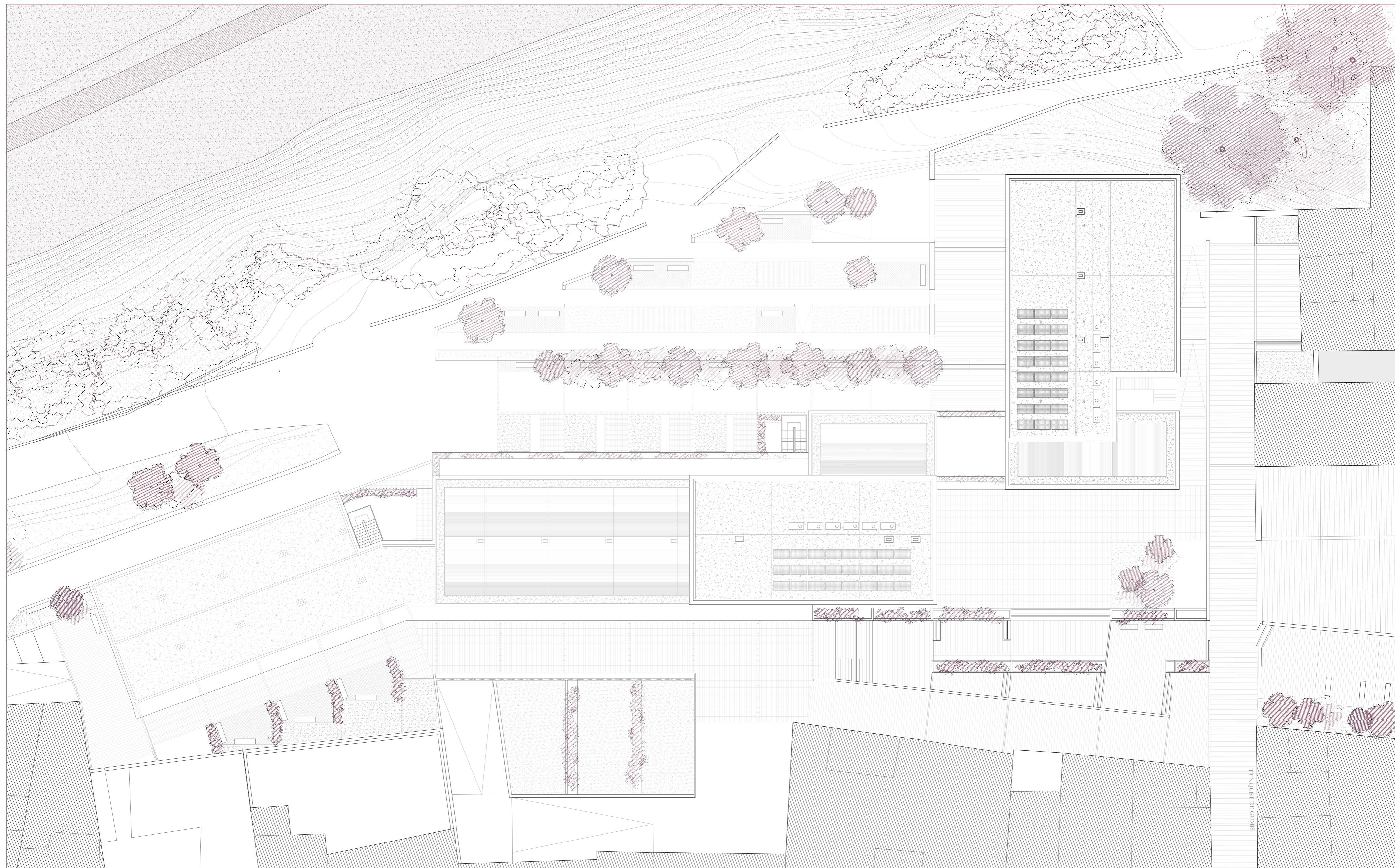


STUDIO DEL FONORIAL

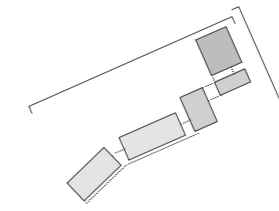
- Leyenda Planta Cubiertas
- 1 Unidad exterior de Aerotermia para producción de ACS, Calefacción y Refrigeración
 - 2 Paneles solares fotovoltaicos

PR08 Planta cubiertas escala 1:250

ESCALA GRÁFICA :
1 : 250



STUDIO DEL TERRAZO



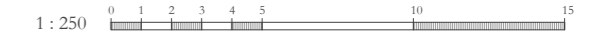
DESCRIPCIÓN GRÁFICA

Un lugar para compartir
Habitat en comunidad junto al Clariano

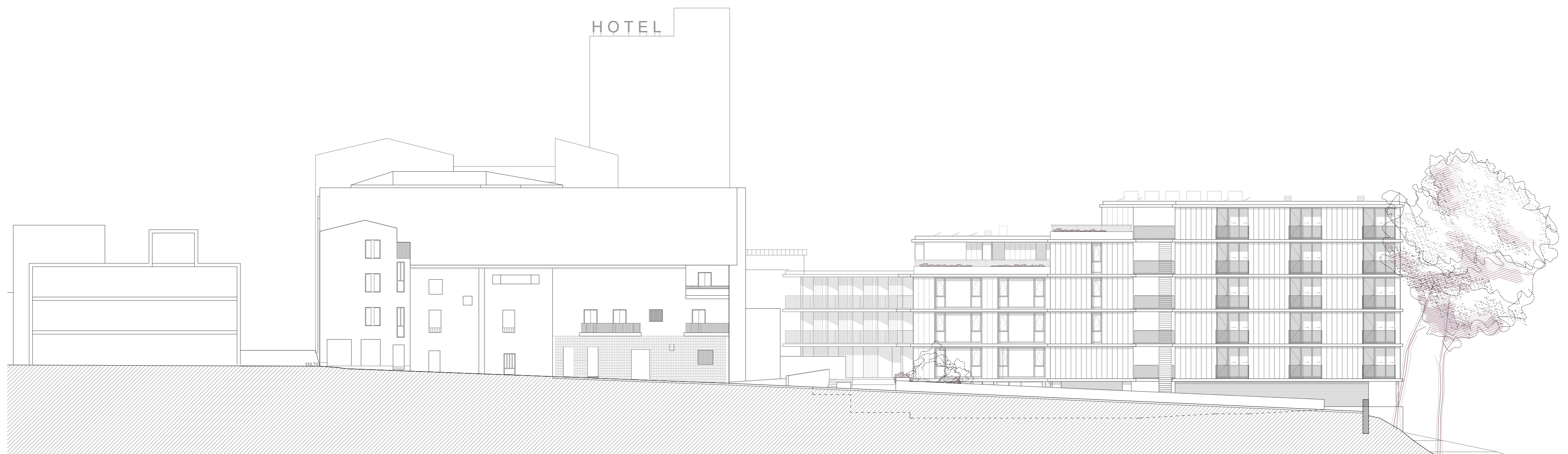
PR09 Alzados y secciones

escala 1:250

ESCALA GRÁFICA :



Alzado noroeste



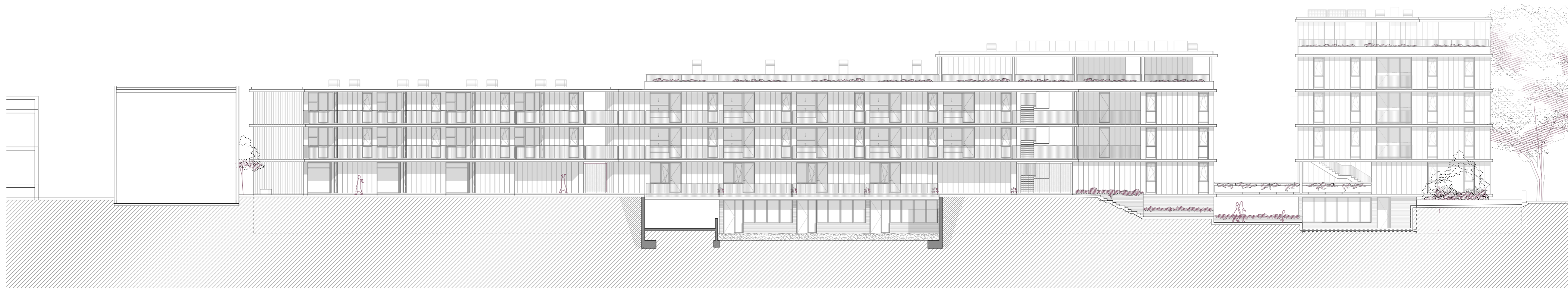
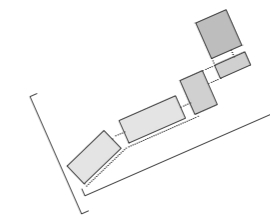
Alzado noreste

DESCRIPCIÓN GRÁFICA

Un lugar para compartir
Habitat en comunidad junto al Clariano

PR10 Alzados y secciones escala 1:250

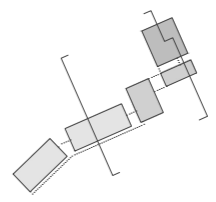
ESCALA GRÁFICA :
1 : 250



Alzado sureste



Alzado suroeste



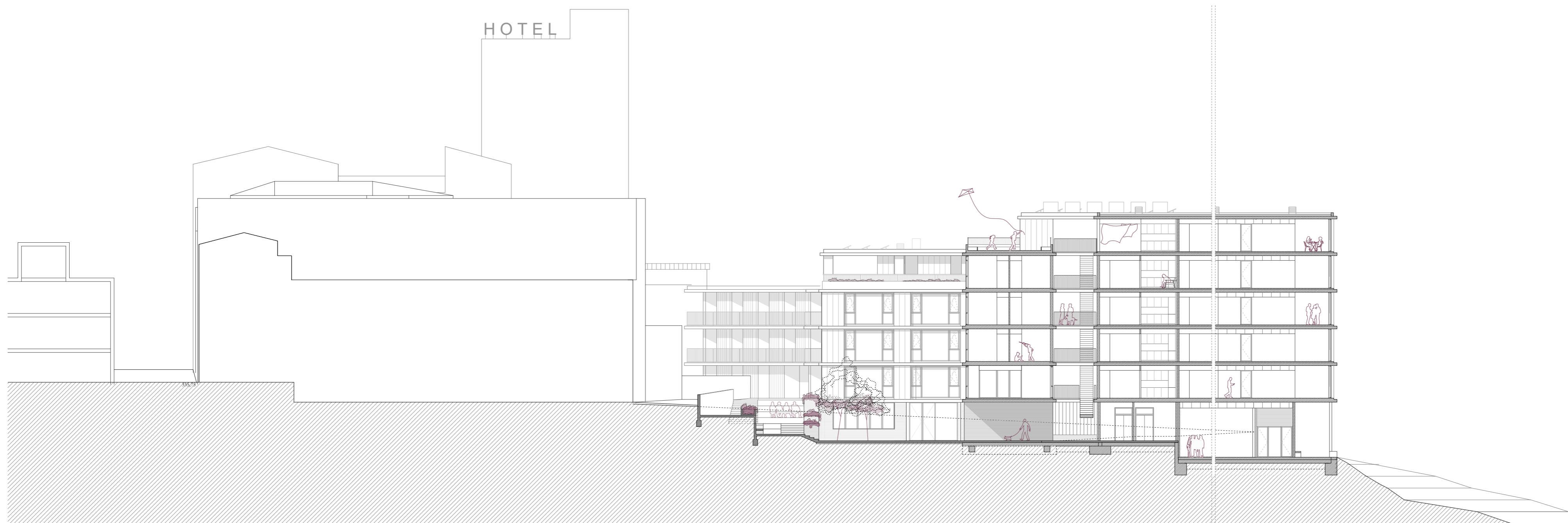
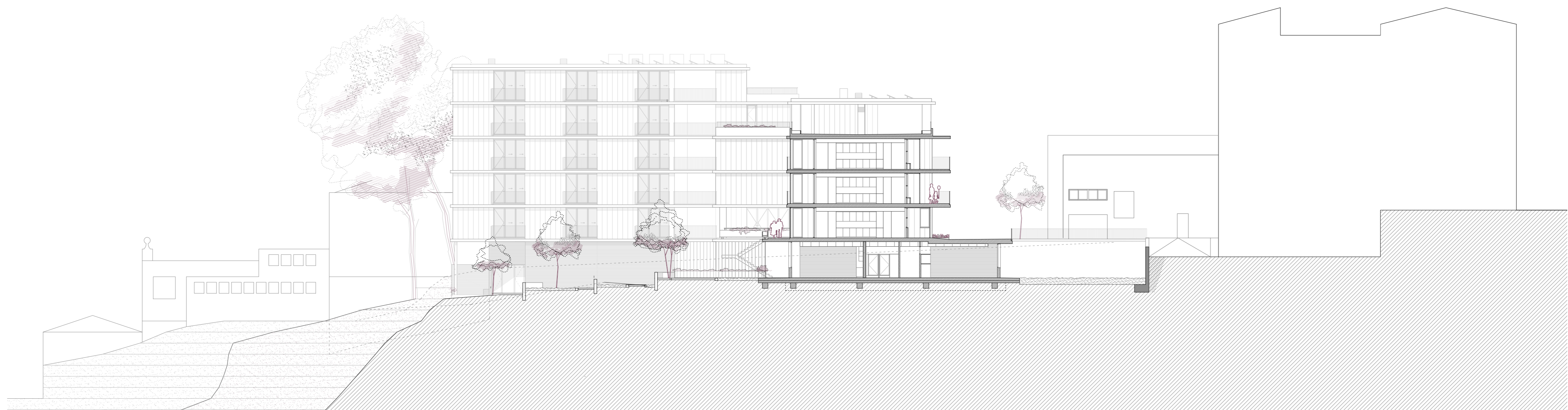
DESCRIPCIÓN GRÁFICA

Un lugar para compartir
Habitar en comunidad junto al Clariano

PR11 Alzados y secciones

escala 1:250

ESCALA GRÁFICA :



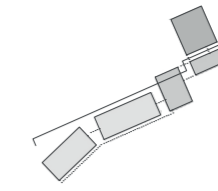
DESCRIPCIÓN GRÁFICA

Un lugar para compartir
Habitat en comunidad junto al Clariano

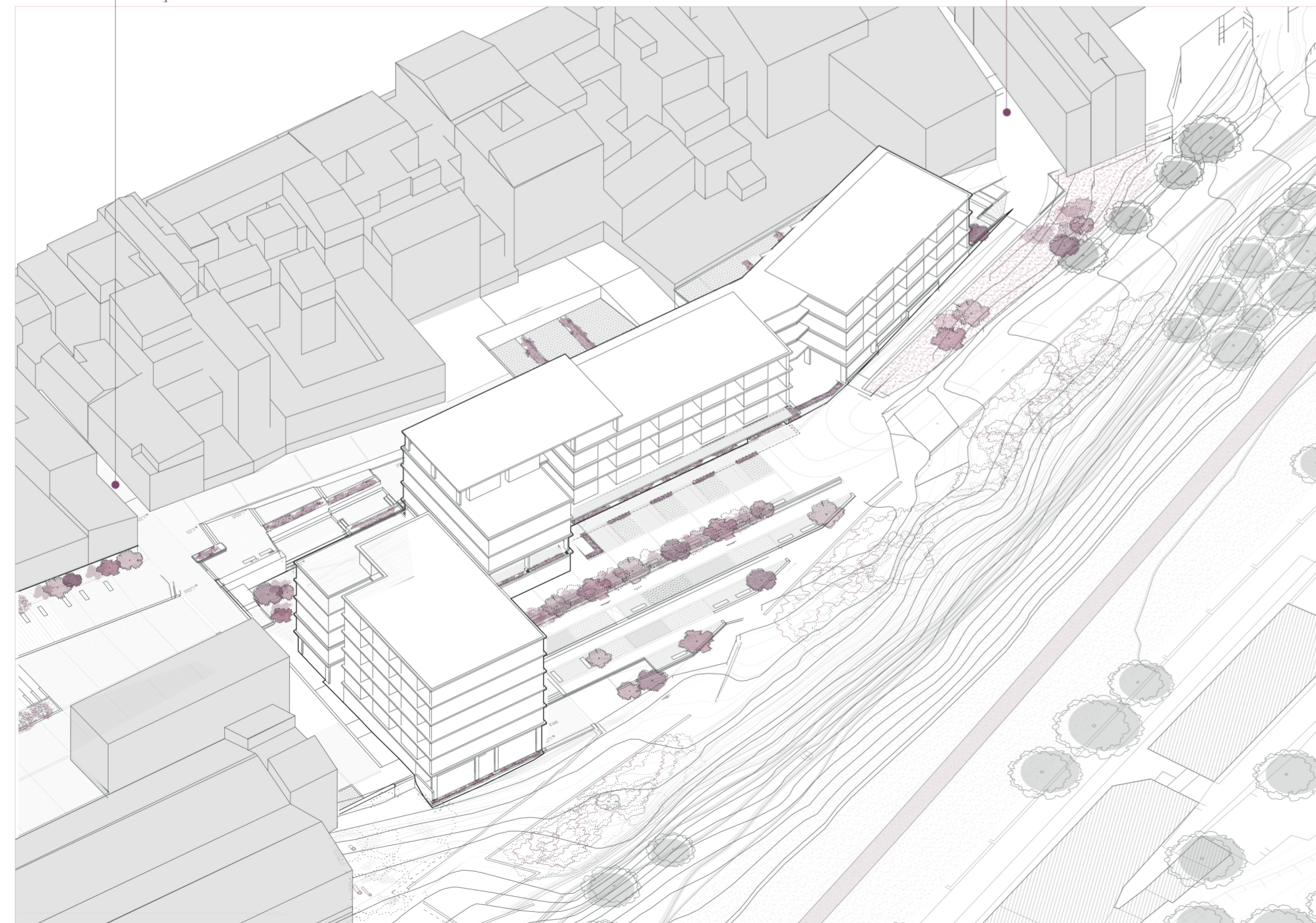
PR11 Alzados y secciones

escala 1:250

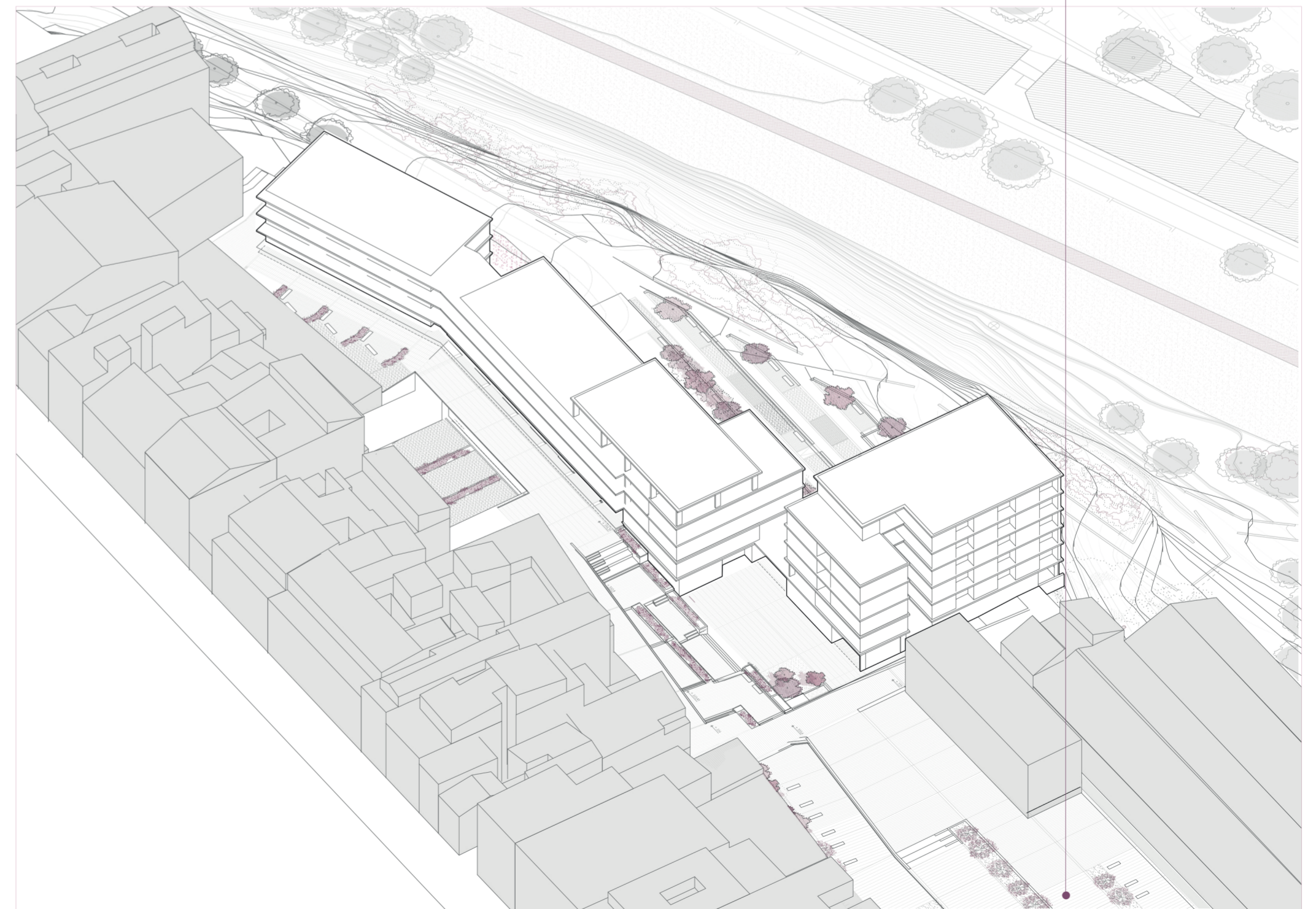
ESCALA GRÁFICA:



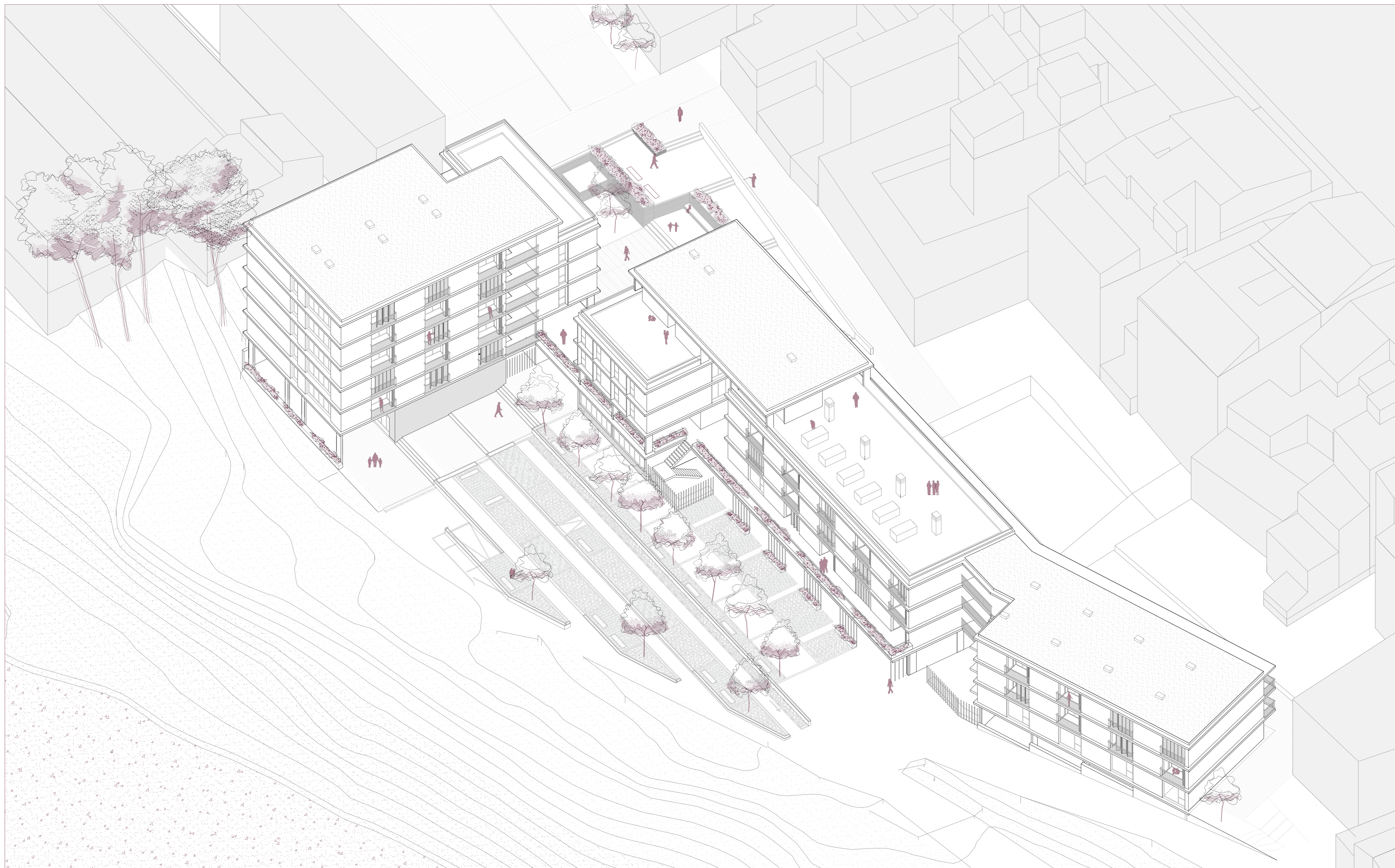
Trinquet de Gomis



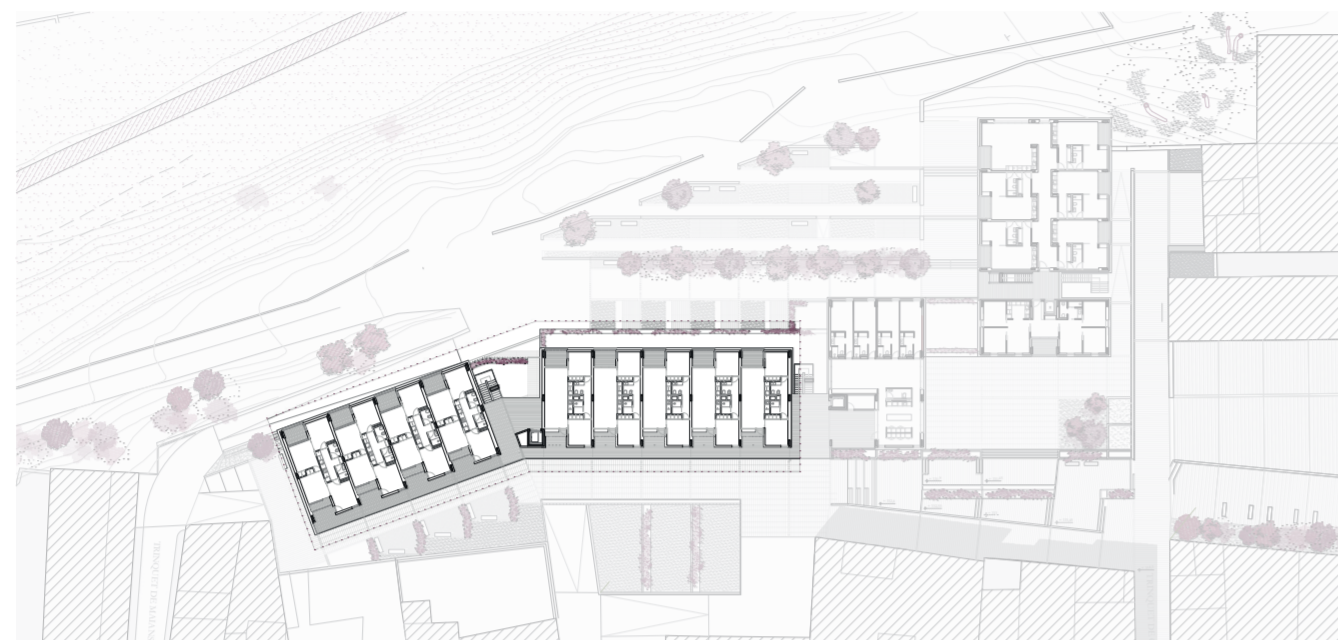
Trinquet de Maians



Conexión con Museo del Textil



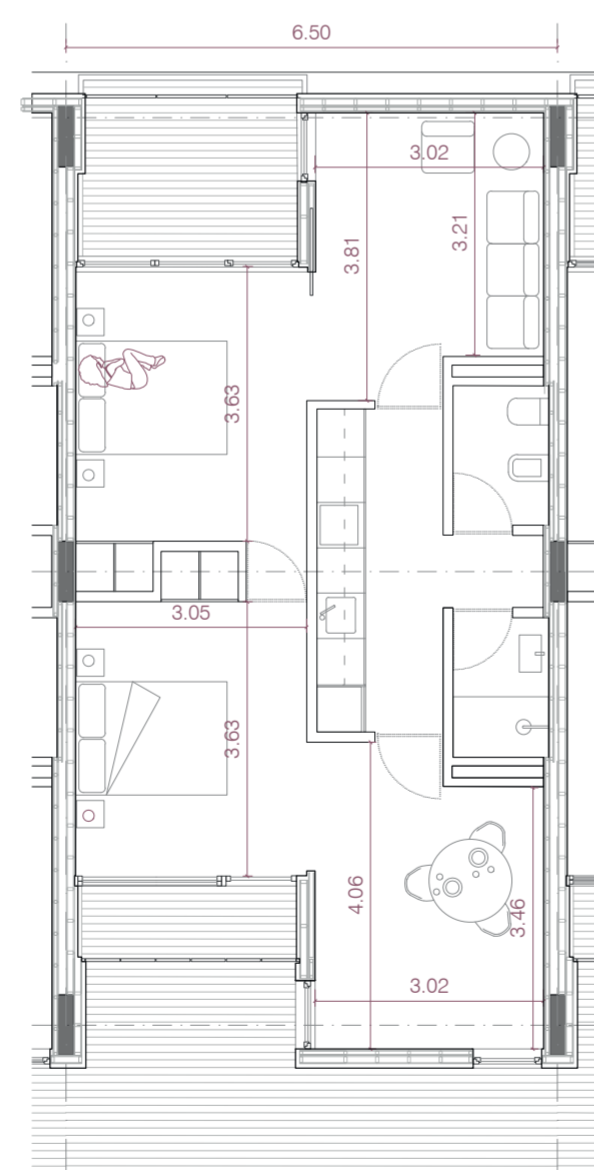
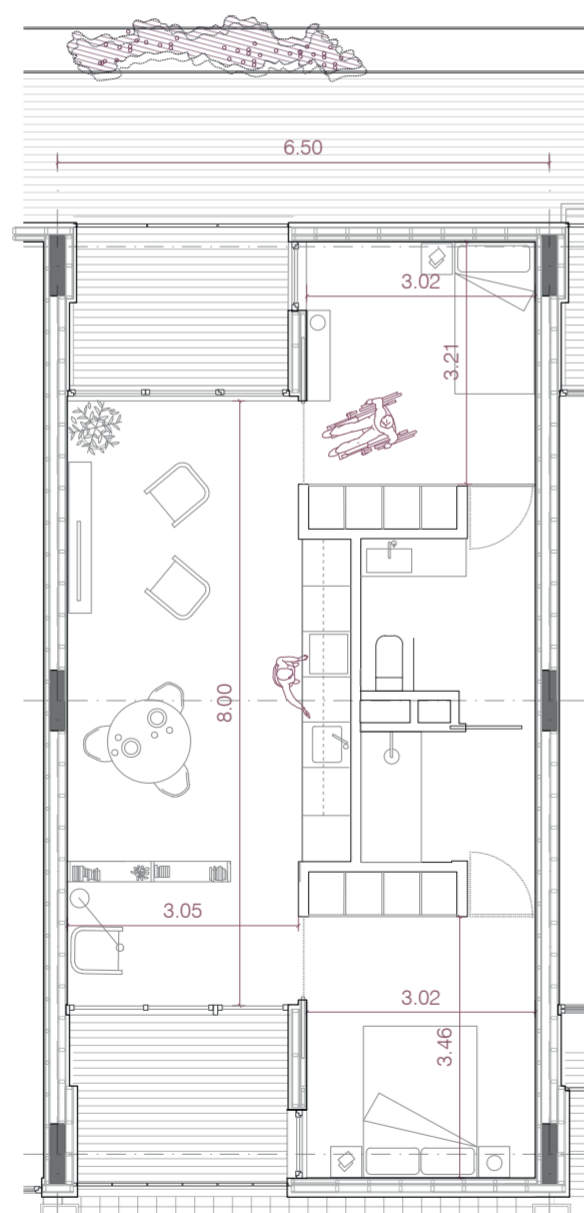
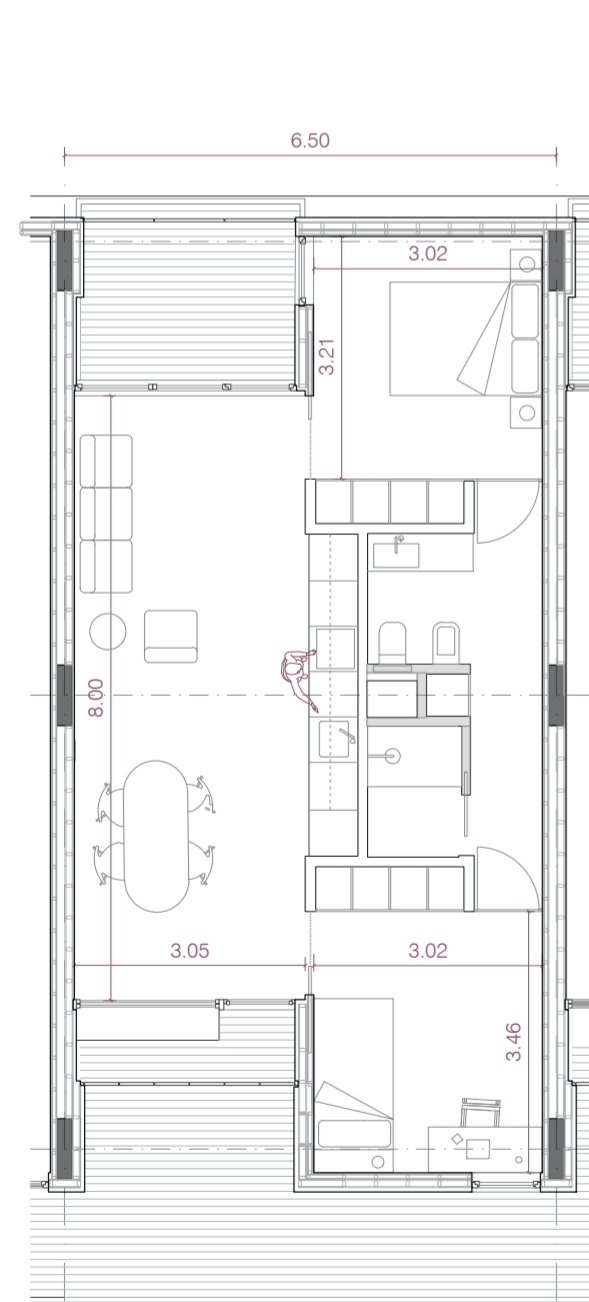
Edificio por corredor



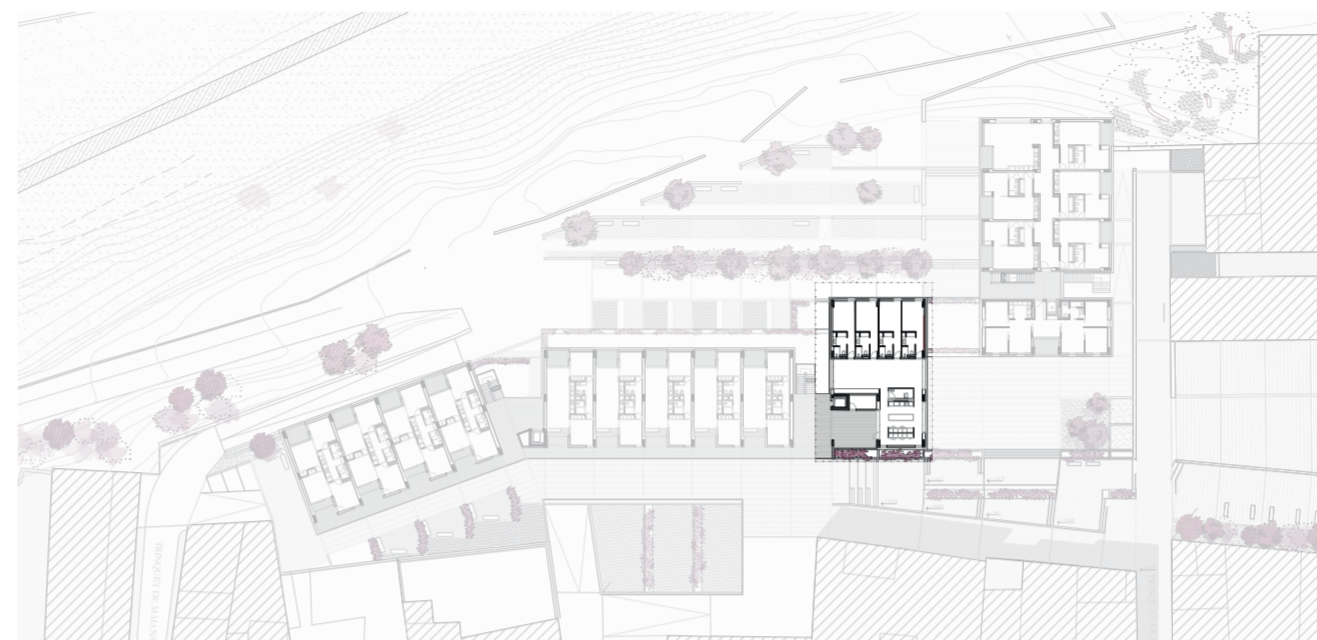
TIPO A1 10 unidades de 65 m²

TIPO A2 4 unidades de 65 m²
(vivienda adaptada)

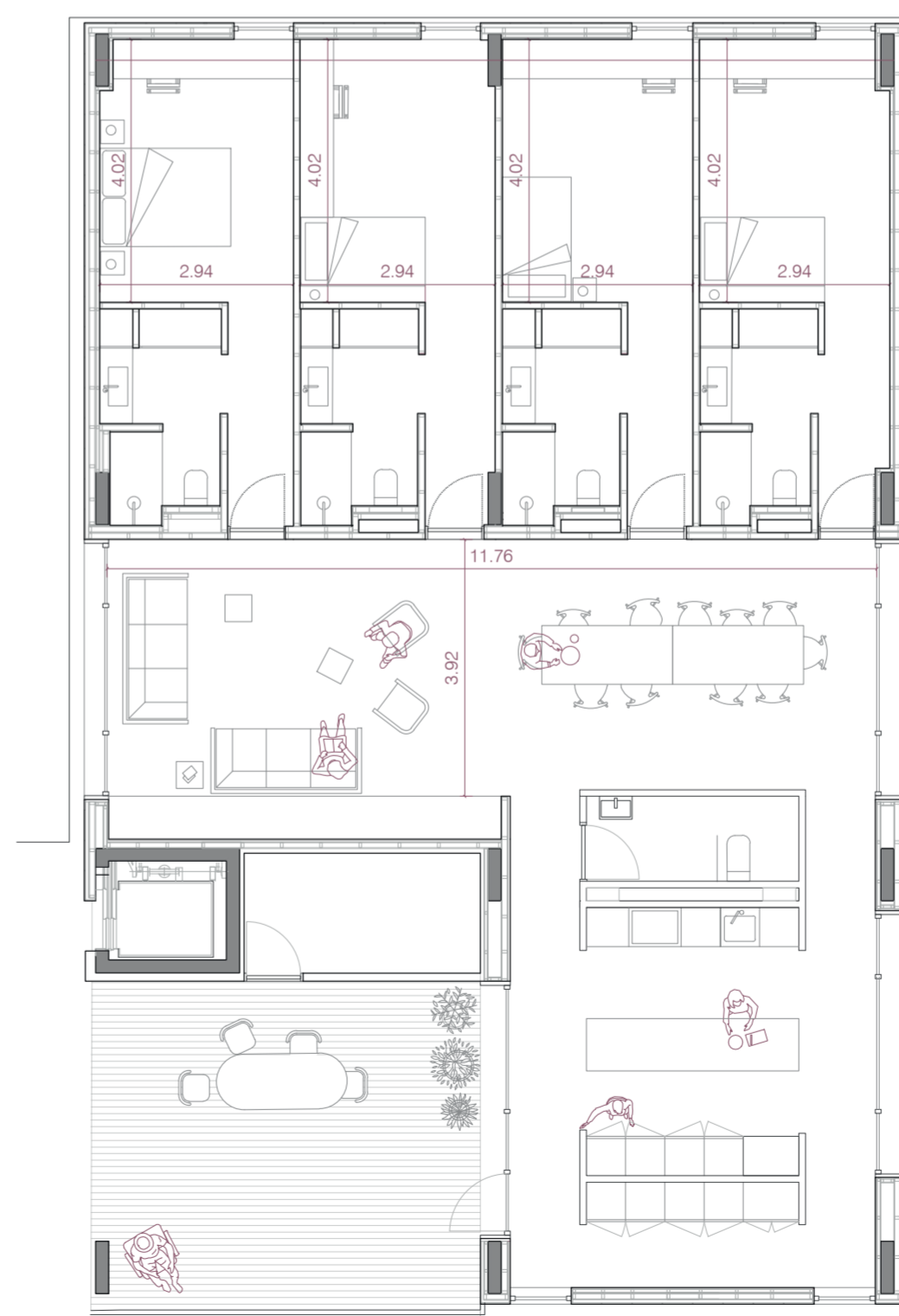
TIPO B 8 unidades de 65 m²



Módulo comunitario



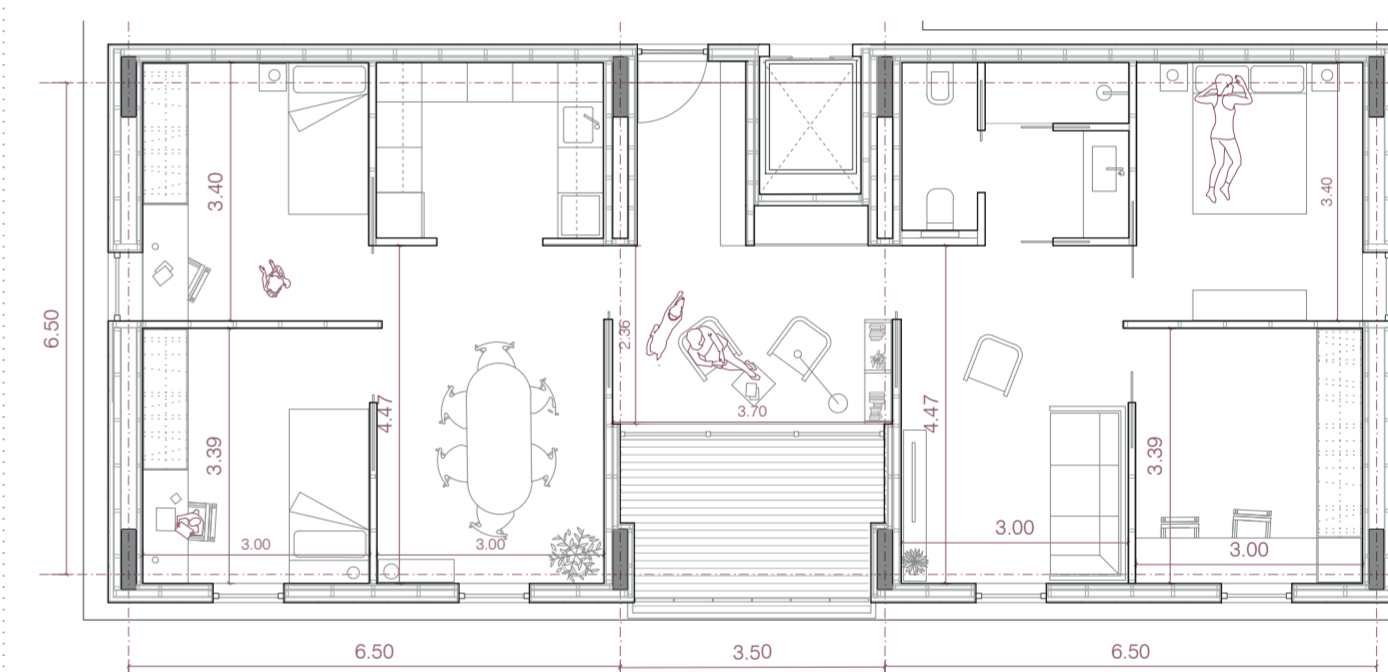
TIPO C 2 unidades de 173 m² con 4 unidades individuales de 20 m²



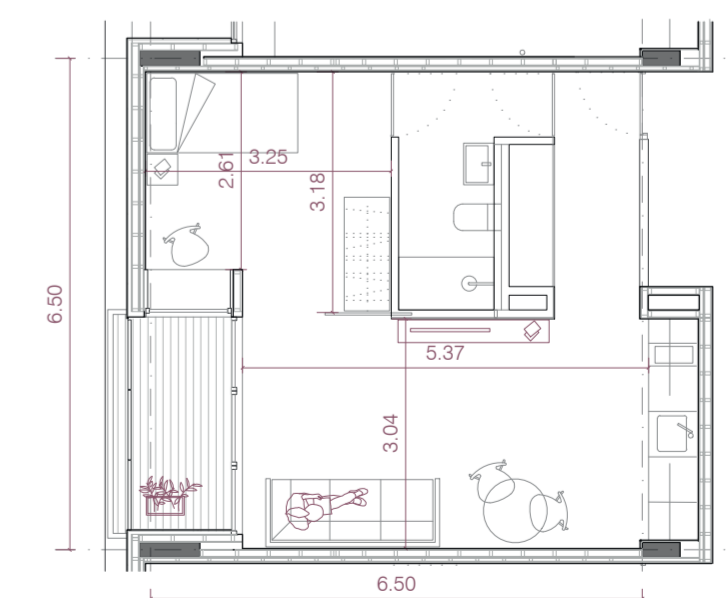
Edificio de mayor altura



TIPO D 3 unidades de 97 m²



TIPO E 5 unidades de 270 m² con 5 unidades individuales de 37 m²



Un lugar para compartir
Habitar en comunidad junto al Clariano

Memoria técnica

CONSTRUCCIÓN

Un lugar para compartir.

Habitar en comunidad junto al Clariano

ÍNDICE

1. Introducción
2. Descripción de los elementos constructivos
3. Planos
 - CT01_Sección transversal general
 - CT03_Detalle umbral unidad tipo A1
 - CT04_Detalle umbral/ corredor undiad tipo A1
 - CT05_Detalle mueble servicios unidad tipo A1

1. Introducción

Mediante la construcción se pretende conseguir una unidad proyectual. Que se refleje las ideas principales buscadas y conseguir unos espacios interiores confortables para el habitar.

Debido a la intervención en el terreno mediante la excavación, se consideró utilizar el hormigón para la estructura portante del edificio, mediante pilares apantallados y losa de hormigón maciza que se deja vista donde no es necesario el uso de falso techo y se permite la lectura de esta siempre en el frente de forjado. Su reducido espesor busca dotar de ligereza al conjunto, sobre el que se alojan las unidades habitacionales construidas con elementos industrializados.

Debido a la importancia del espacio público en la propuesta, se pretende que se lea de forma conjunta la planta baja más pública con todo el espacio exterior, empleando el mismo material en pavimento como en cerramiento, para que pueda llegarse a entender como un conjunto, más pesado, como un basamento, sobre el que emergen unos volúmenes con carácter más ligeros, que atenderán a otras características y que se plantean mediante la construcción industrializada, que permitan la colocación en seco, optimizando el proceso constructivo, y así reducir los tiempos de ejecución en obra.

2. Descripción de los elementos constructivos

CIMENTACIÓN

El proyecto se resuelve mediante zapatas corridas bajo los muros de contención y bajo las pantallas de hormigón que funcionan como zapatas combinadas, arriostrando el conjunto. Que se unen perpendicularmente con vigas riostras y centradoras que se une con las zapatas de borde bajo los muros perimetrales de contención.

ESTRUCTURA

La estructura del proyecto se resuelve con hormigón, en la que la estructura vertical la conforman pantallas de hormigón armado HA-30 y la estructura horizontal una losa maciza de hormigón armado de 23 cm de canto.

El planteamiento inicial de la estructura horizontal del proyecto era resolverlo mediante una losa aligerada mediante el sistema Bubble Deck, para reducir el volumen de hormigón empleado en el proyecto. Sin embargo, debido a las luces y la carga a soportar el canto óptimo para la resolución del proyecto era reducido, por lo que las esferas utilizadas para la reducción del volumen de material empleado serían de un diámetro muy reducido y complicaría el proceso

de ejecución en obra. Por lo que se consideró en este caso, que la opción idónea sería la losa de hormigón maciza, por su reducido canto.

Los muros de contención del terreno se realizan con hormigón armado HA-30 y 30 cm de espesor, que, en la dirección de las pantallas de hormigón, el muro funciona como prolongación de las pantallas, y en la dirección perpendicular, el muro de contención y las pantallas de hormigón funcionan conjuntamente para dar rigidez al conjunto.

ENVOLVENTE

Planta en contacto con el terreno

Debido a la búsqueda de diferenciación entre el terreno y los volúmenes que emergen, el sistema de cerramiento que construye la planta baja en contacto con el terreno y el resto del proyecto se emplean materiales y técnicas constructivas diferentes.

La planta baja en contacto con el terreno que corresponde a la parte del programa más público, abierto a la ciudad y vinculado al espacio público que se crea, se materializa con piezas cerámicas, mediante un cerramiento de ladrillo de dimensiones 24x12x5 cm colocado a soga coincidiendo las juntas para potenciar en la idea de cerramiento no estructural.

Volúmenes que emergen. Cerramiento

Para el sistema de construcción industrializada se emplea entramado ligero de madera. Se compone de dos hojas de entramado de madera con aislamiento de lana de roca, una partición compuesta por montantes de 40 x 80 mm y otra partición compuesta por montantes de 40 x 40 mm, obteniendo un aislamiento total de 12 cm de espesor, cumpliendo con el ahorro energético que se busca. La división del cerramiento en dos hojas se busca con la finalidad de envolver la estructura evitando puentes térmicos y configurar los espacios de acceso a las unidades habitacionales.

Estos entramados que configuran dos particiones independientes con acabado respectivo en cada cara de madera, en la cara exterior el material de revestimiento de acabado está compuesto por un tablero de madera de alerce de 18 mm de espesor con tratamiento para exterior de color chocolate (Rubio Monocoat Hybrid Wood Protector color chocolate), colocado sobre rastreles de madera. En la cara interior se cubre con panel de yeso laminado que dota de la resistencia al fuego necesaria.

Espacio umbral

La relación con el exterior desde el interior de las unidades habitacionales se hace a través del umbral. Este espacio se entiende como la prolongación de las carpinterías, configurando las

jambas del hueco, por ello se emplea el mismo material en las carpinterías y en el material de acabado. Las carpinterías son de madera de alerce y el acabado de los cerramientos mediante tablero de madera de alerce, ambos con tratamiento para el exterior de color transparente. Creando un contraste con la piel exterior a modo de transición entre el interior y el exterior.

Para dotar de privacidad a estos espacios, así como de protección solar y lumínica, se utilizan unos elementos de protección. Se trata de puertas mallorquinas plegables con lamas orientables horizontales, el modelo P MAD 100 de Llambi, de madera con tratamiento para exterior similar a la fachada con perfilera en color marrón, con la finalidad de entender la piel exterior como un conjunto, donde aparecen unas aberturas que dejan ver el espacio intermedio.

Barandillas y antepechos

En los corredores y espacios exteriores privados se busca la ligereza y la vinculación entre interior y exterior, por lo que se dispone una barandilla compuesta por un perfil en L anclado al forjado sobre el que se sueldan redondos de 10mm y arriostrados verticalmente por una chapa de acero de 10 mm y 70 mm de ancho en los extremos de cada módulo de 6,50 metros en el caso de los corredores. El pasamanos se resuelve con la misma pieza de rigidización.

El antepecho que se encuentra en los espacios exteriores con vocación de espacios comunitarios se materializa mediante elementos de mayor entidad que contengan vegetación, debido a las características del espacio servido y la respuesta formal en el alzado del río.

En el caso de la planta baja superior, el elemento de protección vertical se configura a partir de un macetero corrido de 50 cm de altura apoyado en perfiles tubulares cuadrangulares, que obtiene la altura de protección necesaria por unos angulares verticales que soportan un pasamanos de madera maciza de Teka.

En la azotea este elemento de protección se materializa mediante un antepecho para la formación del macetero con una mayor profundidad, formando parte de la construcción de la cubierta. Obteniendo la altura necesaria de protección por unos angulares verticales que soportan un pasamanos de madera maciza de Teka.

COMPARTIMENTACIÓN INTERIOR Y ACABADOS (PAVIMENTOS, FALSOS TECHOS, PAREDES)

Las particiones interiores de las unidades habitacionales se resuelven con el mismo sistema industrializado que la envolvente, mediante entramado ligero de madera, con una única partición compuesta por montantes de 40 x80 mm. Estas particiones se configuran como un mueble en el que se alojan las instalaciones, con puertas que contienen las instalaciones y el almacenaje.

El acabado en las zonas húmedas se resuelve con con revestimiento mural vinílico VESCOM -

modelo melvin, y en las zonas que se dispone falso techo se realiza mediante una placa de yeso laminado de 15 mm sustentada por una subestructura de perfiles metálicos anclada con tirantes al forjado. El pavimento de todos los espacios interiores es microcemento contribuyendo a la continuidad de los espacios y bajo el que se dispone el sistema de suelo radiante.

La madera que configura el mueble se opta por el mismo tipo que la empleada en las carpinterías, para conseguir una unidad, empleando un tablero de 12 mm de espesor.

CUBIERTAS

El proyecto cuenta con diferentes tipos de cubiertas según el uso de estas. Por un lado, en las cubiertas no transitables, que están destinadas a albergar las instalaciones, se resuelve su acabado con grava. Las cubiertas transitables, así como los corredores, que son exteriores, se resuelve con tarima de madera TEKA el mismo pavimento empleado en los corredores, tarima de madera. En la calle posterior de la planta baja superior, así como el pavimento de los espacios exteriores públicos, se emplean las piezas cerámicas para buscar la continuidad material entre el espacio público y la planta baja inferior.

La formación de las cubiertas se realiza de forma retranqueada, dejando visto el canto del forjado como un elemento fino de cornisa, quedando en un segundo plano el recrecido de hormigón para la formación de la cubierta.

En el caso de la cubierta no transitable, el recrecido de hormigón y el tramo de forjado hasta llegar al canto, se resuelve el remate con chapa de zinc.

En el caso de las cubiertas transitables se encuentran dos situaciones, en los espacios exteriores privados y corredores, la formación de la cubierta se retrasa el espacio justo para el anclaje de la barandilla, dejando visto el canto de la losa, mientras que en la cubierta de la planta baja, y la azotea, por el carácter de estas, que tienen vocación de espacios comunitarios, el retranqueo, así como la barandilla de protección se materializan en un elemento de protección formado por maceteros que dan espesor y entidad.

ESCALERAS

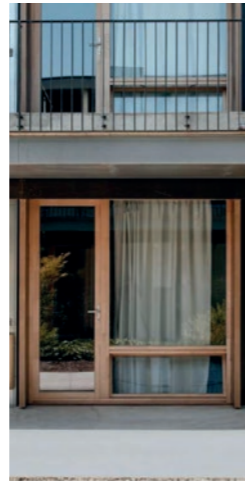
Las escaleras que resuelven los desniveles del proyecto, conectando todo el sistema de circulación exterior, se resuelven con losas de hormigón armado y peldañado de hormigón, con un espesor de 20 cm y rematado con el mismo pavimento de todos los espacios exteriores de circulación. Las escaleras son de ida y vuelta en tijera ancladas al forjado. En el caso del edificio de mayor altura, es una escalera lineal de dos tramos.

MEMORIA CONSTRUCTIVA

Un lugar para compartir
Habitar en comunidad junto al Clariano

Referencias de materiales

escala 1:300



1

2

3

4

5

6

7

8

10

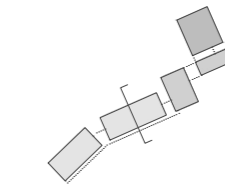


CONSTRUCCIÓN

Un lugar para compartir
Habitat en comunidad junto al Clariano

CT1 Sección constructiva transversal escala 1:50

ESCALA GRÁFICA : 1 : 50



LEYENDA:

Estructura

- ST01 Forjado de losa maciza de hormigón armado de 23 cm de canto.
- ST02 Pantallas de hormigón de 20 x 80 cm.
- ST03 Perfiles tubulares de acero PHC 40 para soportar el voladizo y macetero y configurar el espacio previo al edificio.
- ST04 Cimentación superficial de zapatas corridas bajo las pantallas de hormigón y vigas riostras.

Cerramientos

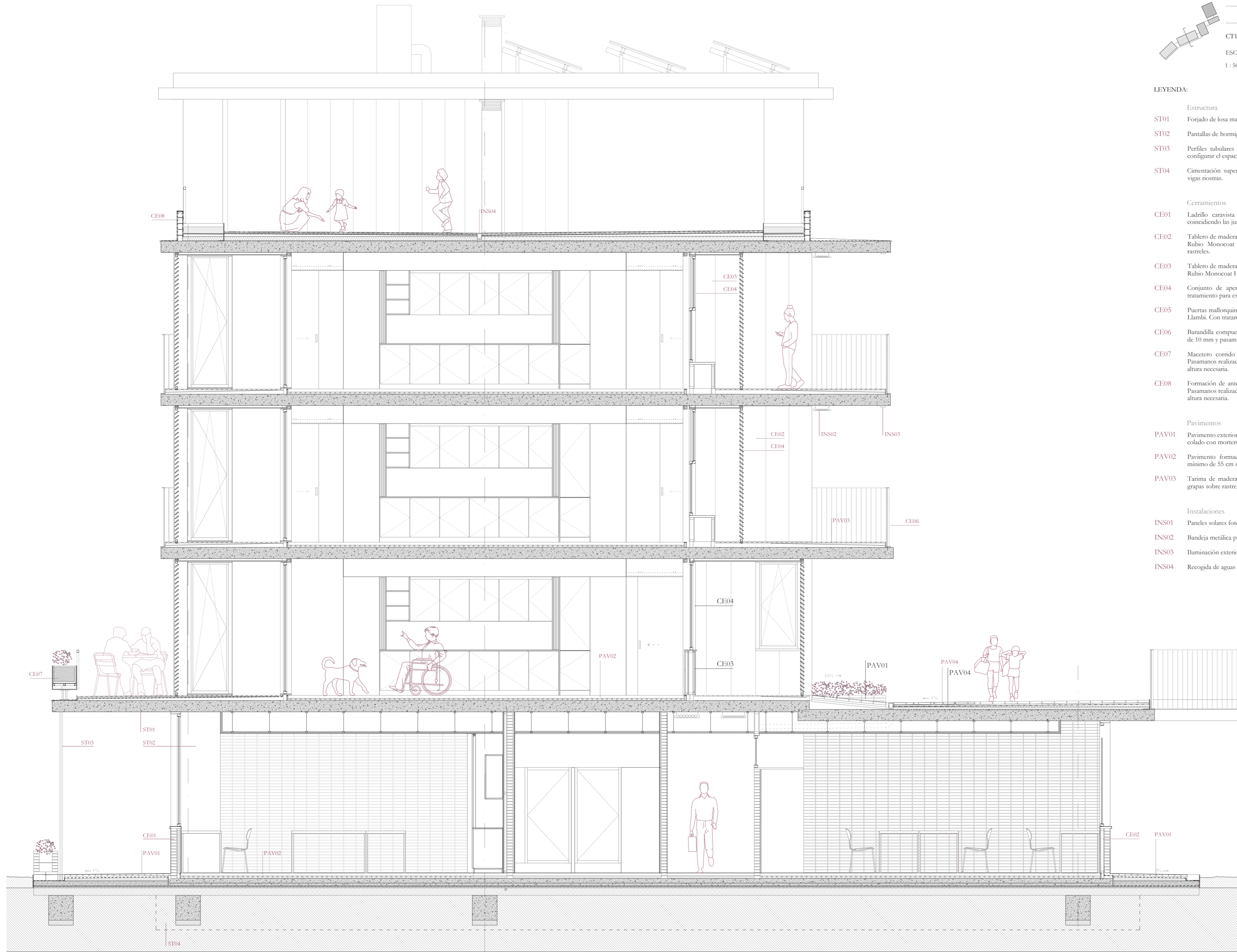
- CE01 Ladrillo caravista de dimensiones 240 x 120 x 50 mm colocado a soga coincidiendo las juntas.
- CE02 Tablero de madera de alerce de 18 mm de espesor con tratamiento para exterior Rubio Monocoat Hybrid Wood Protector color chocolate, colocado sobre rastreles.
- CE03 Tablero de madera de alerce de 18 mm de espesor con tratamiento para exterior Rubio Monocoat Hybrid Wood Protector transparente, colocado sobre rastreles.
- CE04 Conjunto de aperturas realizadas con carpintería de madera de alerce con tratamiento para exterior transparente.
- CE05 Puertas mallorquinas plegables con lamas orientables horizontales de madera, de Llambí. Con tratamiento para exterior similar al acabado de fachada.
- CE06 Barandilla compuesta por perfil en I anclado a forjado con redondos soldados de 10 mm y pasamanos formado por chapa de acero de 70 mm de ancho.
- CE07 Macetero corrido apoyado sobre perfiles tubulares cuadrangulares de acero. Pasamanos realizado con madera maciza de Teka sobre angulares que alcanzan la altura necesaria.
- CE08 Formación de antepecho con piezas cerámicas con chapa de acero de remate. Pasamanos realizado con madera maciza de Teka sobre angulares que alcanzan la altura necesaria.

Pavimentos

- PAV01 Pavimento exterior formado por ladrillo macizo de formato 240 x 120 x 50 mm colado con mortero.
- PAV02 Pavimento formado por hormigón con aditivos para suelo radiante de un mínimo de 55 cm sobre tubo radiante, acabado fratasado.
- PAV03 Tarima de madera maciza Wood Deck Teka perfil 10 x 2 cm colocados con grapas sobre rastreles.

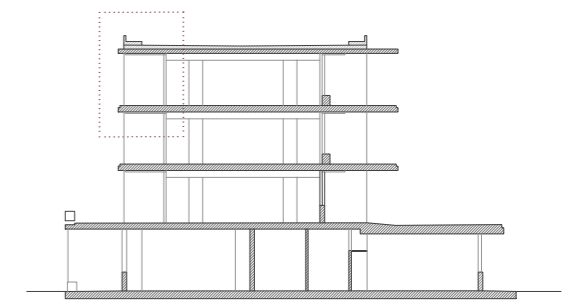
Instalaciones

- INS01 Paneles solares fotovoltaicos
- INS02 Bandeja metálica para paso de instalación eléctrica hasta viviendas
- INS03 Iluminación exterior de corredores
- INS04 Recogida de aguas en cubierta a través de canalón hasta bajante puntual.



DET1 Detalle constructivo fachada río vivienda 1A

ESCALA GRÁFICA :
1 : 25

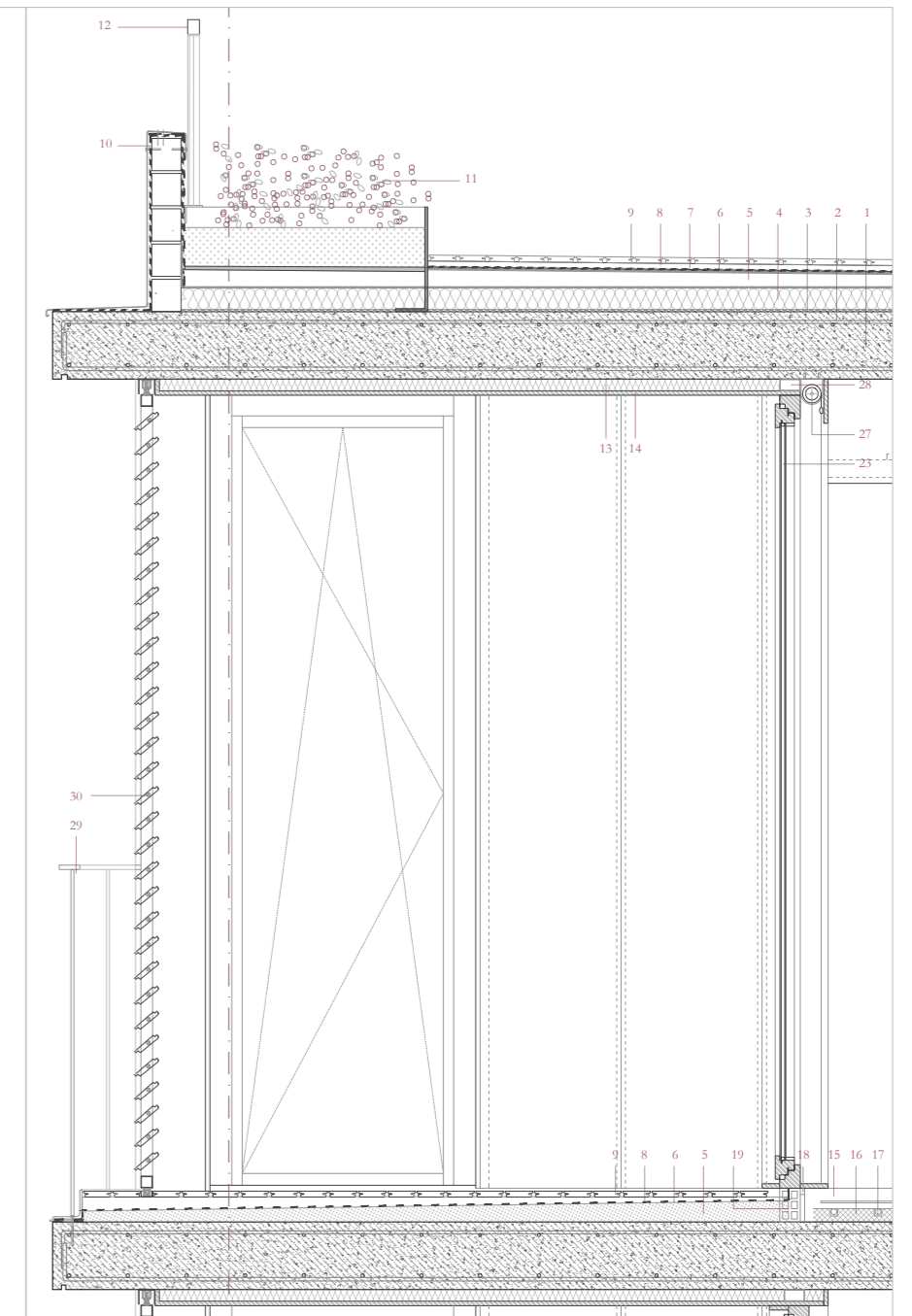
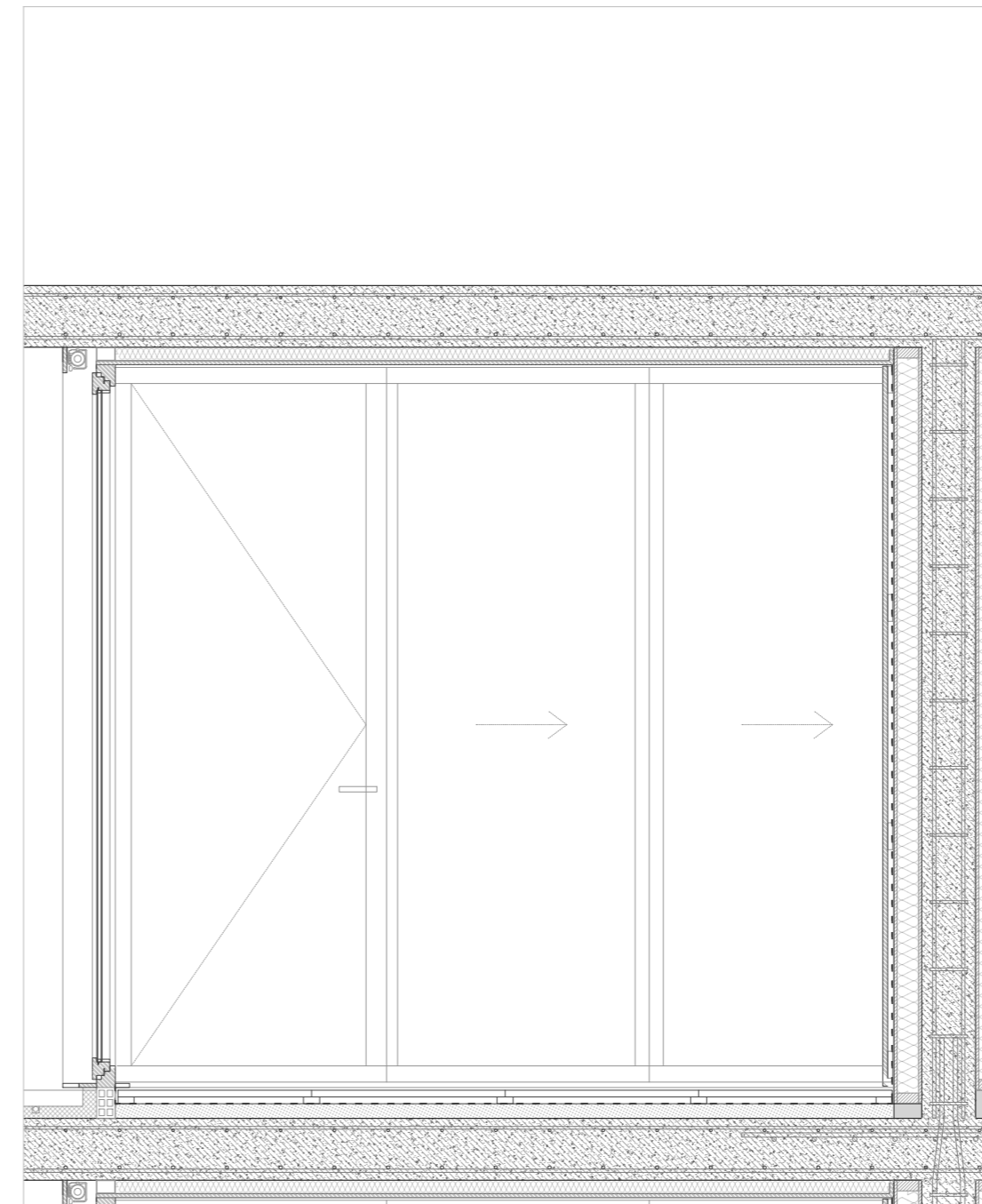
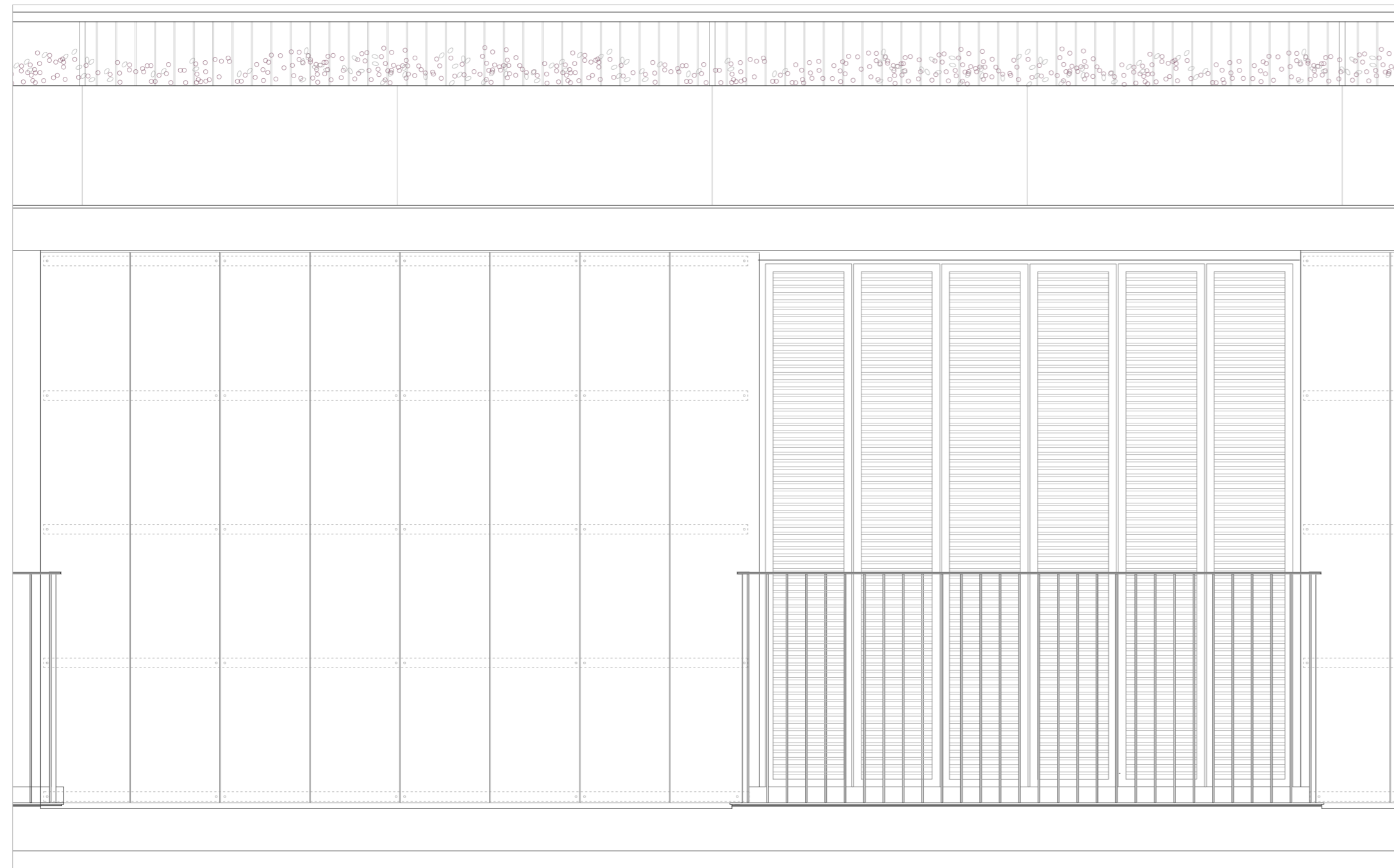
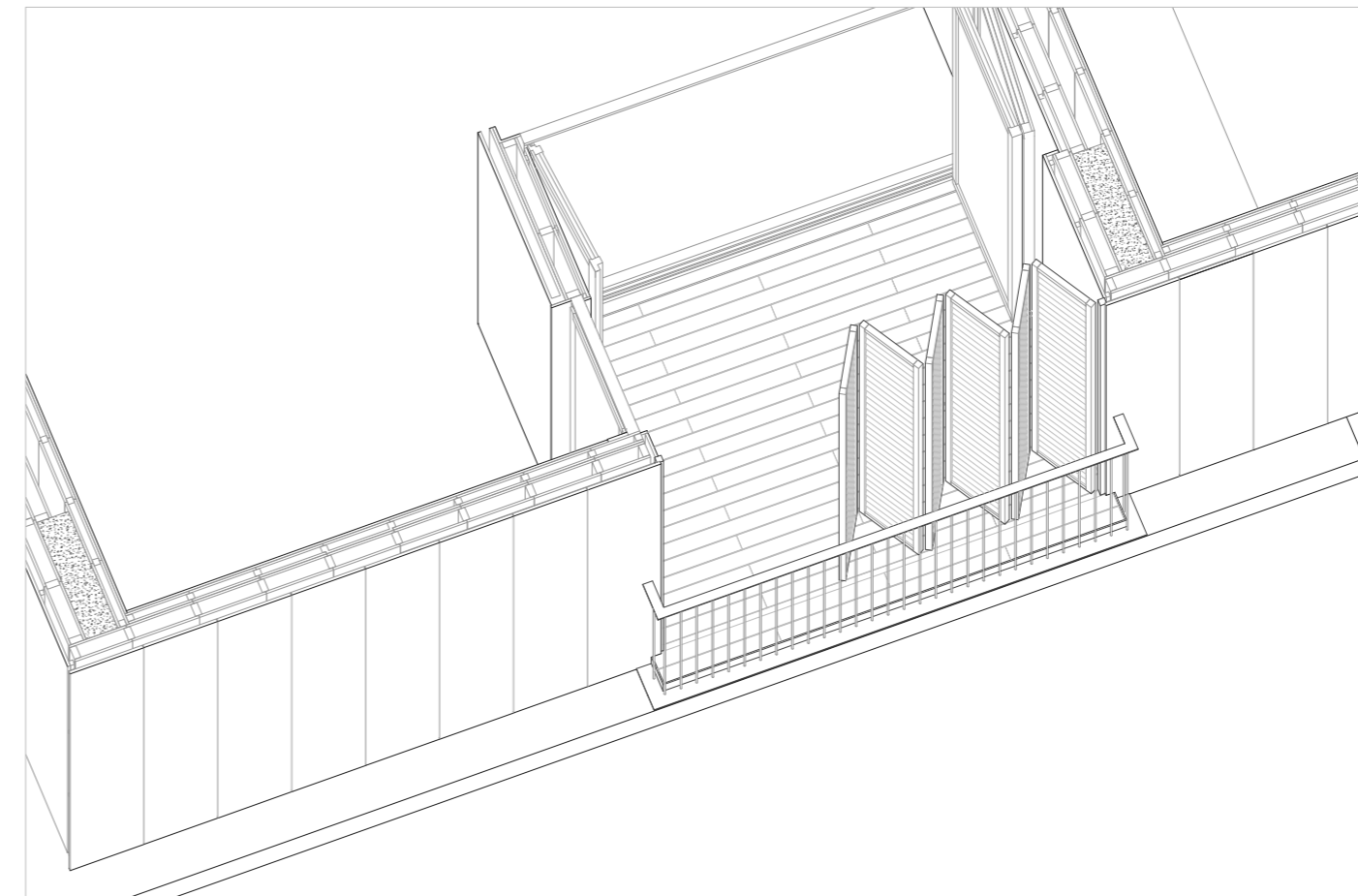
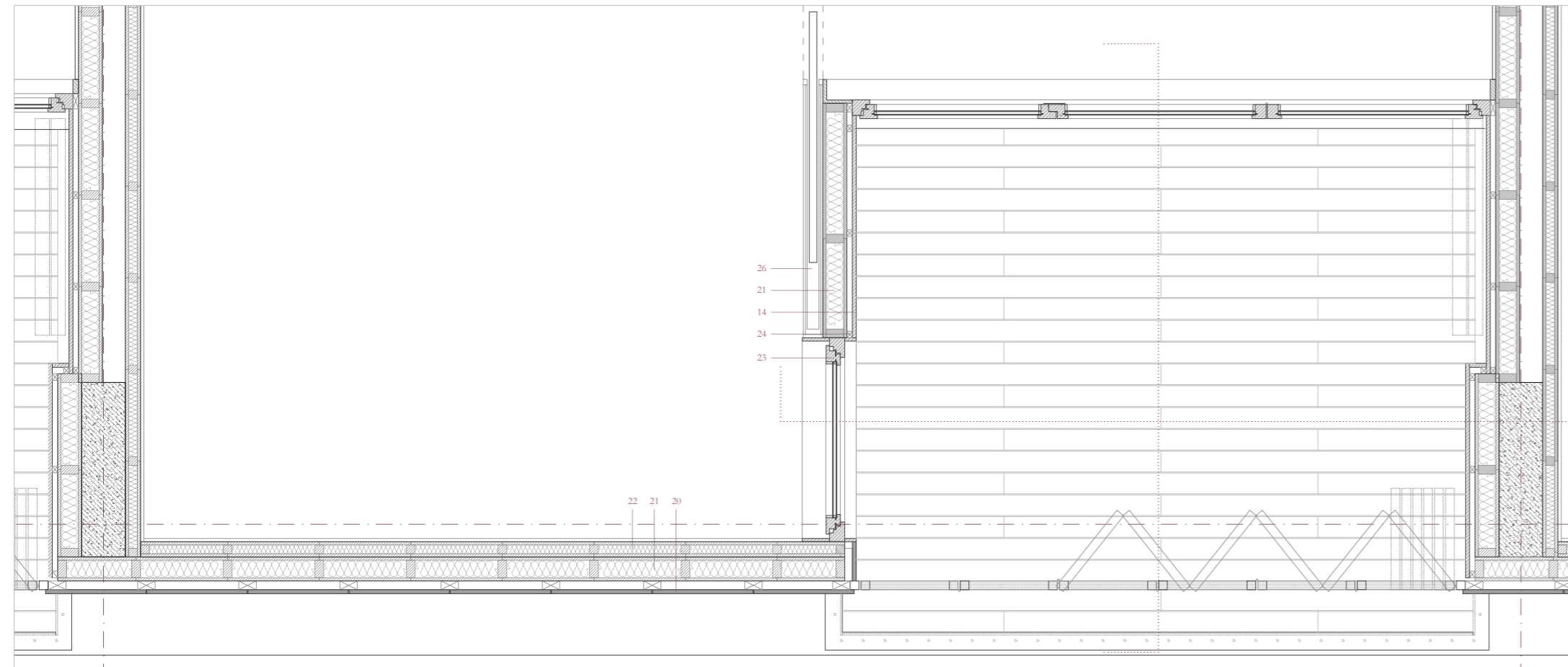


LEYENDA:

1. Soporte resistente. losa maciza de hormigón armado de 230 mm de espesor
2. Armadura base de la losa
3. Lámina impermeabilizante. Barrera de vapor
4. Aislamiento térmico de XPS de 8 cm de espesor
5. Formación de pendientes con arlita
6. Lámina impermeabilizante asfáltica adherida
7. Lámina separadora geotextil
8. Rastreles de madera en forma de cuña absorbiendo la formación de pendiente
9. Tarima de madera maciza Wood Deck Teka perfil 10 x 2 cm colocados con grapas sobre rastreles, GABARRÓ
10. Formación de antepecho con piezas cerámicas con chapa metálica de acabado para formación de macetero
11. Vegetación
12. Pasamanos de madera maciza Teka con perfiles metálicos sujetos a antepecho
13. Aislamiento térmico de XPS de 4 cm de espesor
14. Tablero de madera de alerce de 18 mm de espesor con tratamiento para

15. exterior Rubio Monocoat Hybrid Wood Protector color Pure
16. Pavimento formado por hormigón con aditivos para suelo radiante de un mínimo de 55 cm sobre tubo radiante. Acabado fratasado mecánico de 4 kg de cuarzo coirndón acabado sempulido. Acabado superficial con aplicación de chemiop AP30 o equivalente resbaladidad clase 1.
17. Base de aislamiento para suelo radiante de EPS autoextinguible de 2 cm. /Aislamiento de poliestireno extruido e=45 mm
18. Sistema radiante frío calor formado por tubo multicapa
19. Junta perimetral de suelo radiante formada por polietileno expandido
20. Ladrillo hueco doble de 7 cm recogiendo el aislamiento para la formación de suelo radiante y el acabado de pavimento para apoyo de carpintería
21. Tablero de madera de alerce de 18 mm de espesor con tratamiento para exterior Rubio Monocoat Hybrid Wood Protector color chocolate sobre rastreles de madera.
22. Hoja exterior de entramado de madera formado por montantes de 80 x 40 mm y aislamiento de lana de roca de 80 mm de espesor.

23. Hoja interior de entramado ligero de madera formado por montantes de 40 x 40 mm de espesor y aislamiento de lana de roca de 40 mm de espesor y revestida por el interior con placa de yeso laminado de 15 mm y pintura plástica
24. Carpintería de madera laminada de alerce con acabado de aceite tipo Rubio Monocoat Pure, ISCLETEC
25. Rastreles de madera para colocación de tablero de madera
26. Puerta corredera con casoneto de una hoja de 110 cm de hueco de paso
27. Estor enrollable atornillado a forjado
28. Tubular rectangular de acero para apoyo de carpintería y anclado a forjado
29. Barandilla metálica formada por rdondos de acero de 10 mm de diámetro soldados a perfil en L anclado a forjado y pletina de acero de pasamanos.
30. Elemento de protección compuesto por puertas mallorquinas plegables con lamas orientables horizontales de madera con tratamiento para exterior de color similar al revestimiento exterior y perfilera en color marrón anclada a forjado superior y guía inferior empotrada en pavimento de tarima de madera.



LEYENDA:

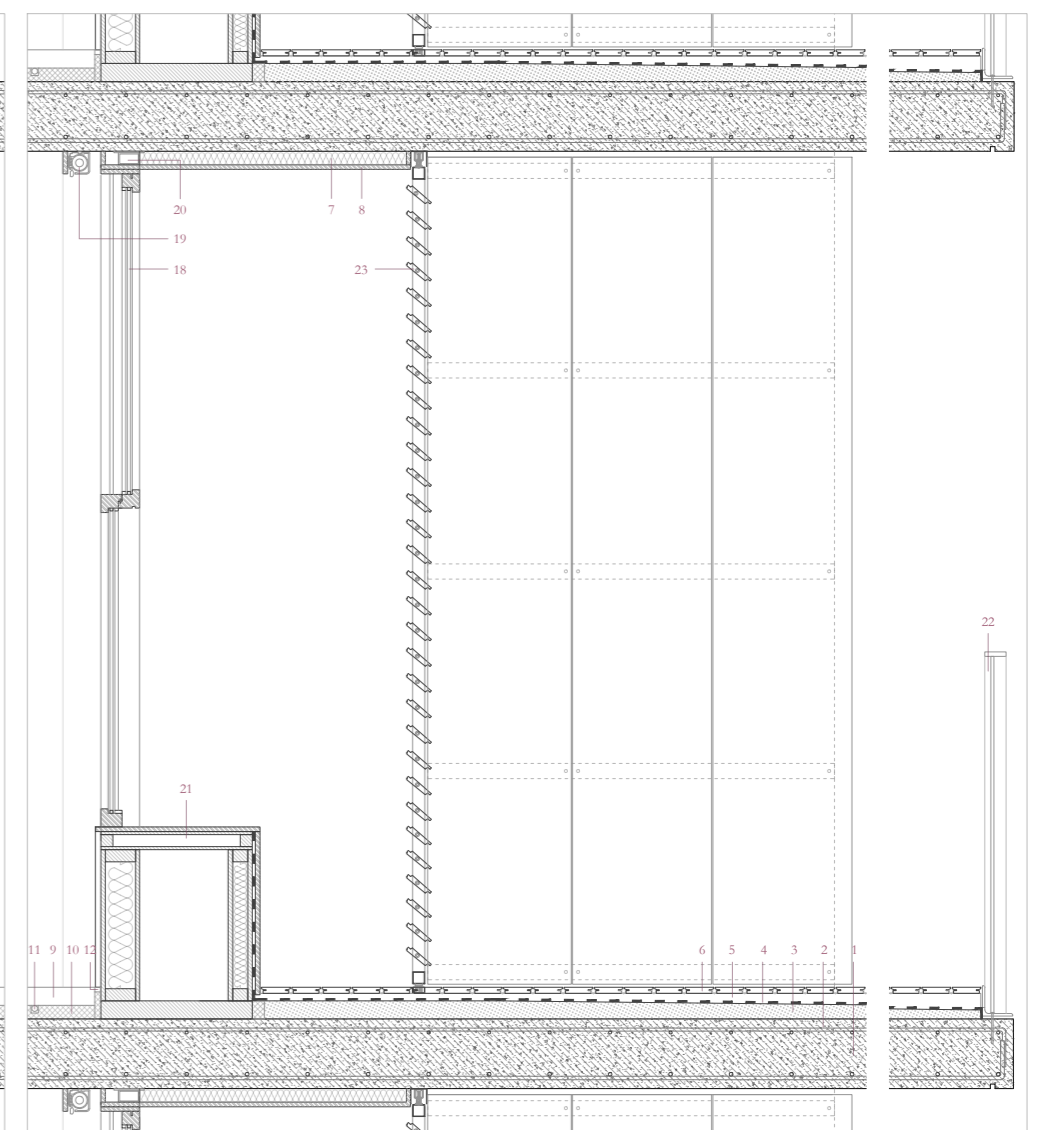
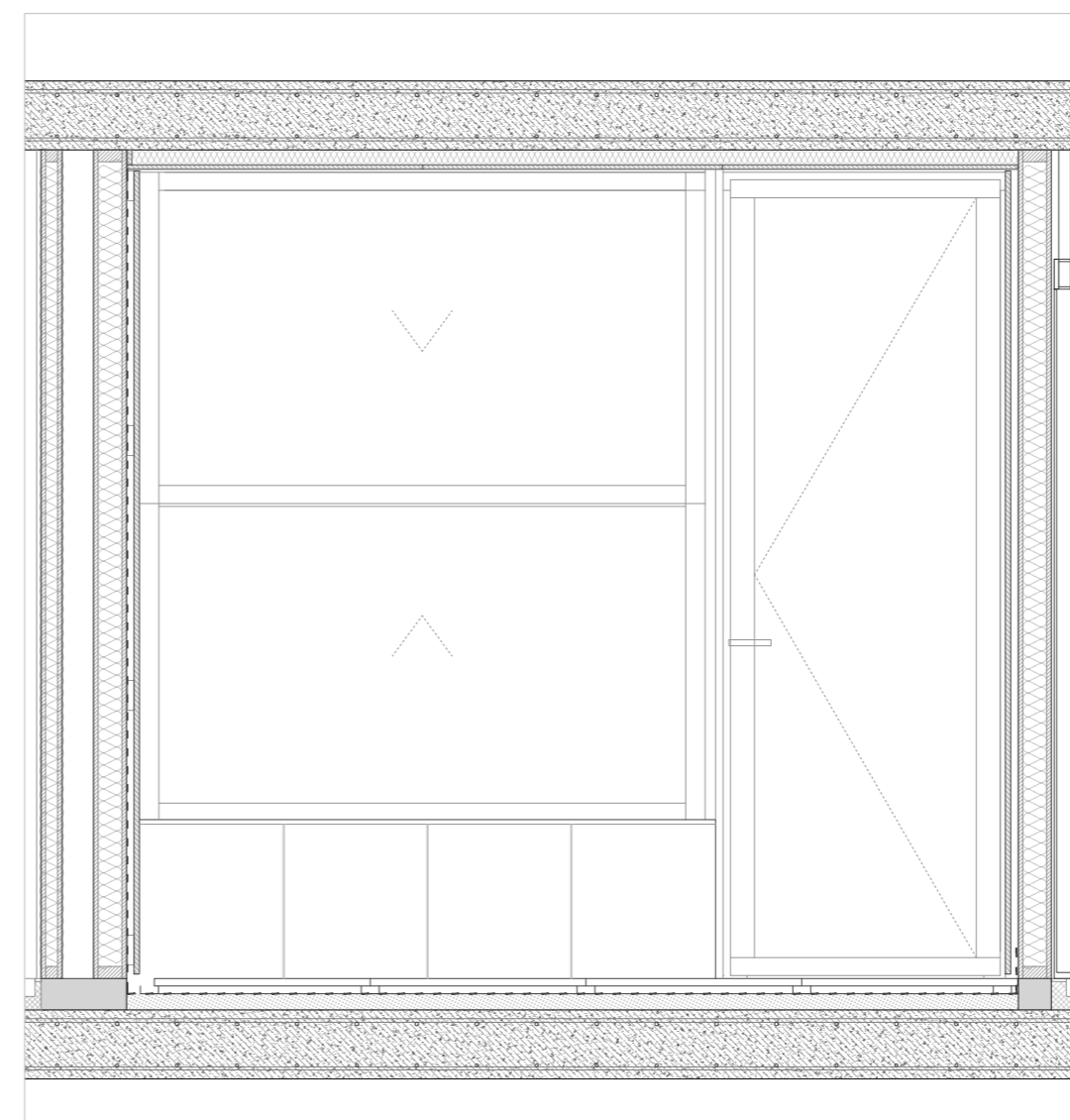
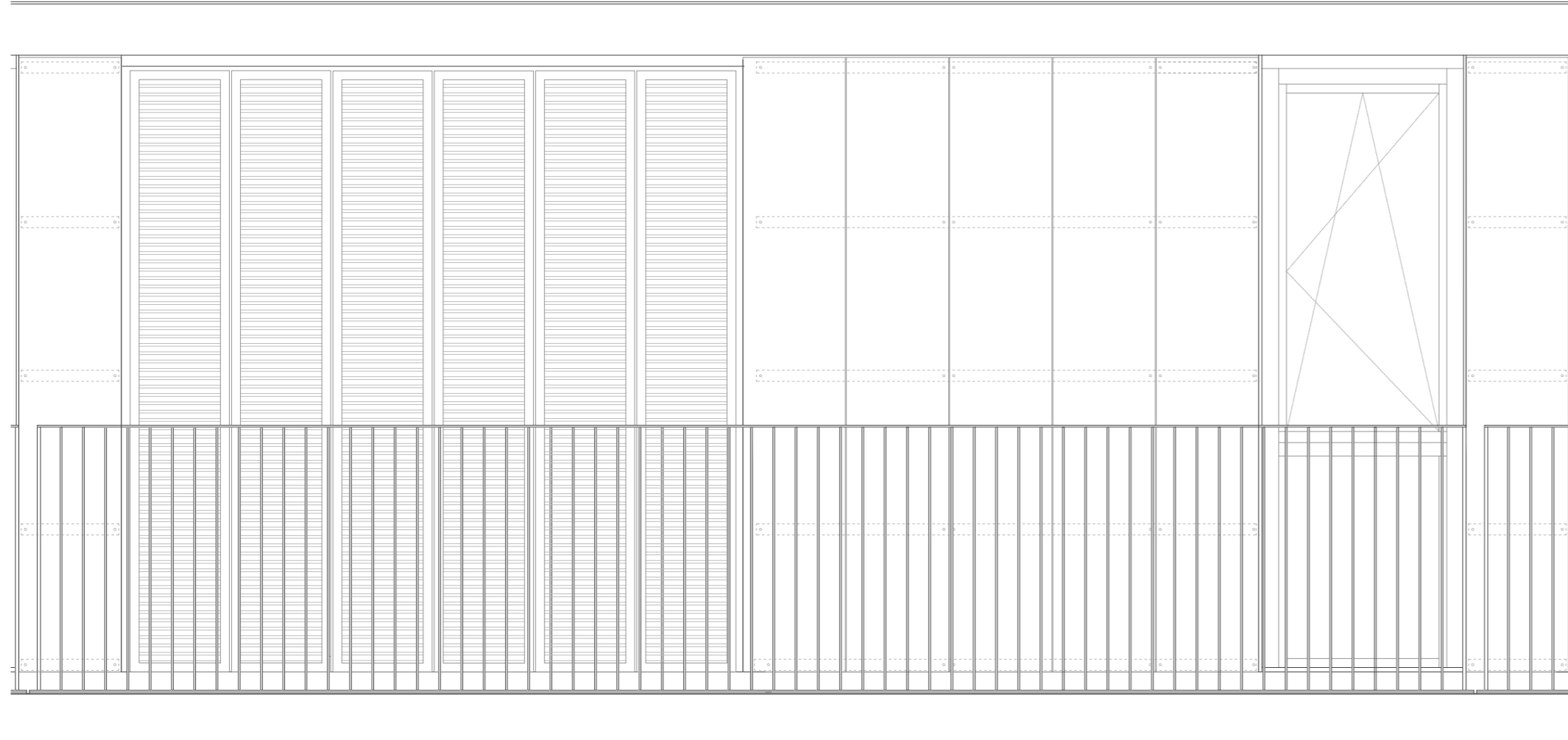
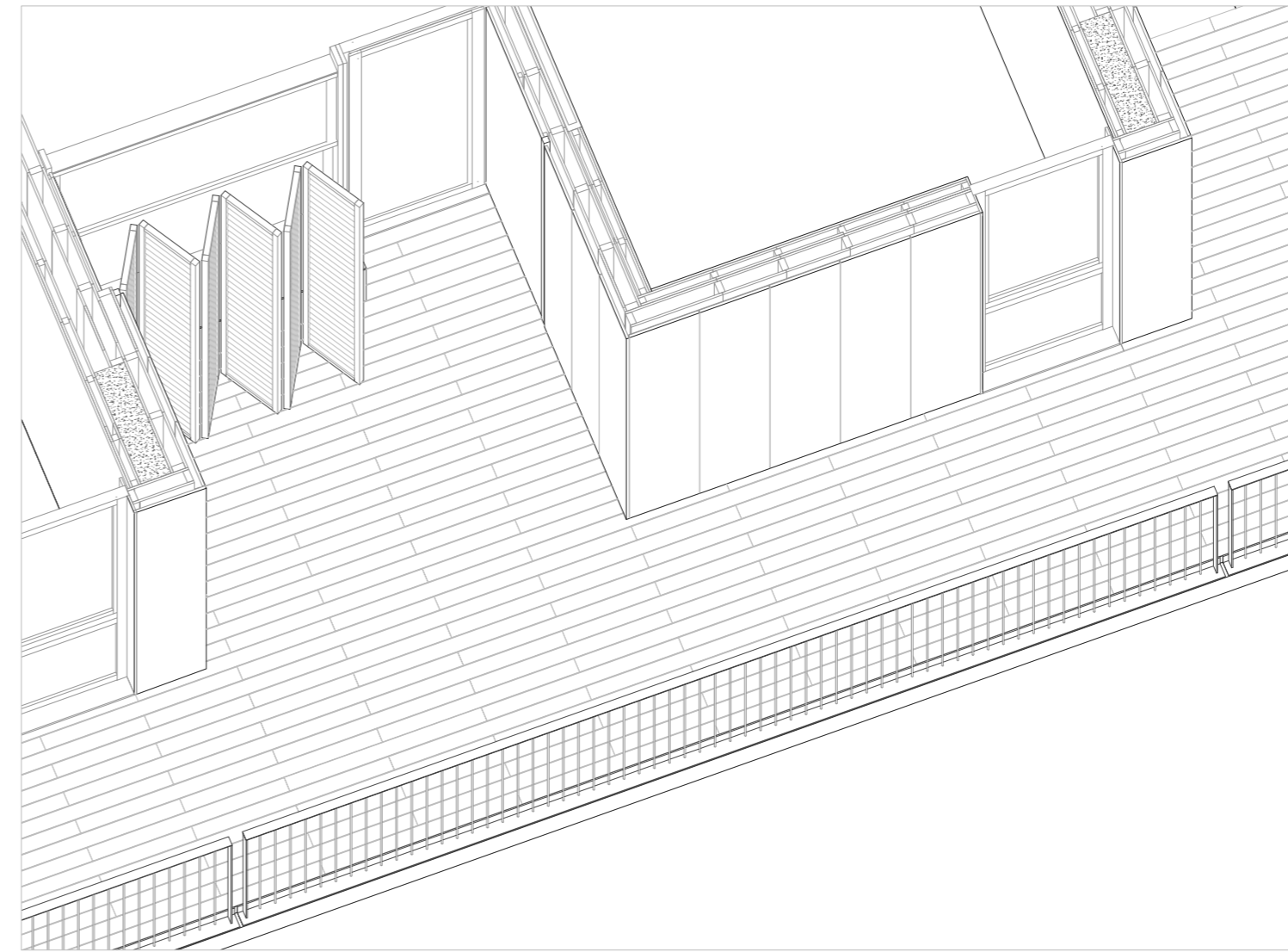
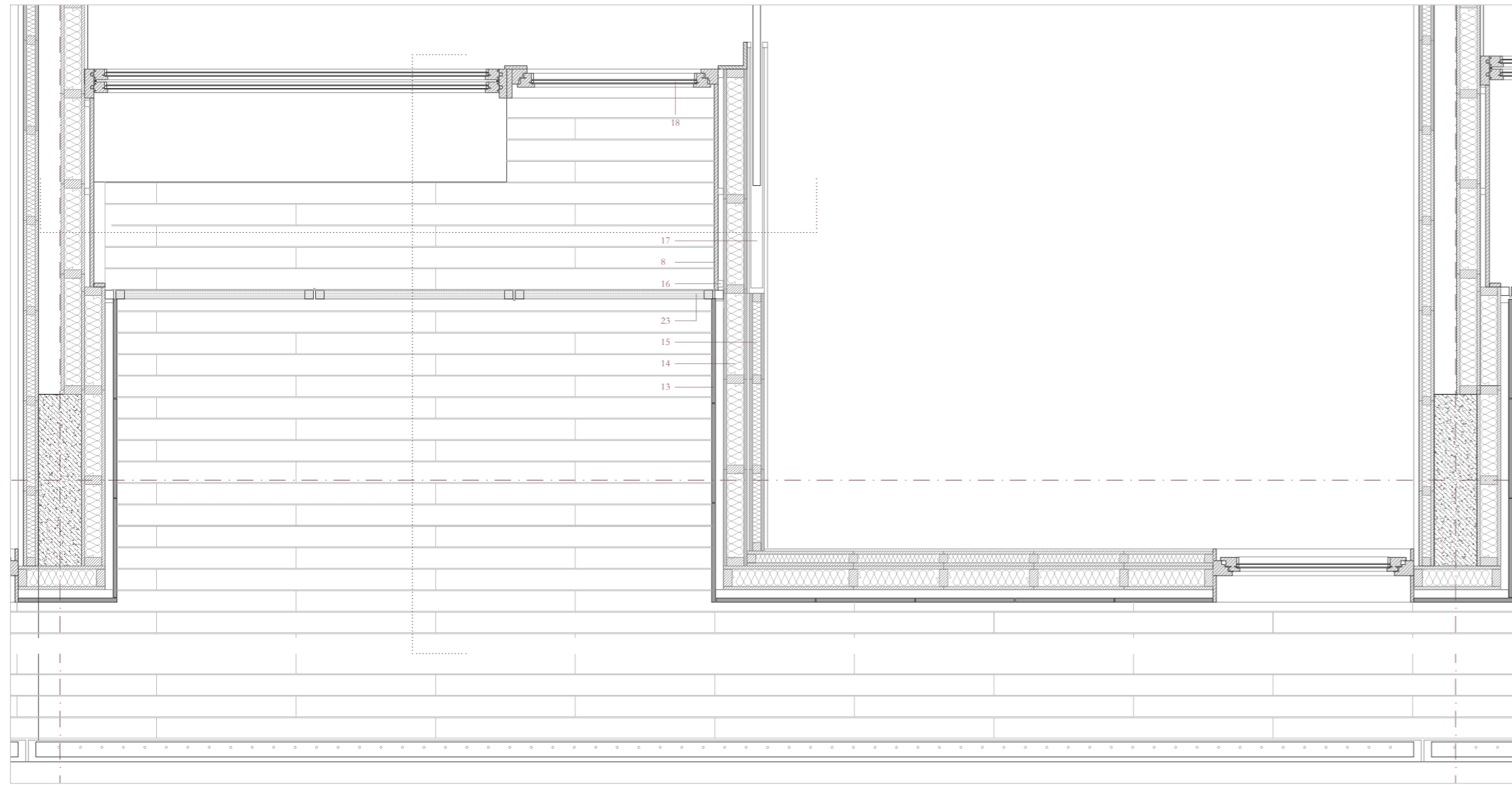
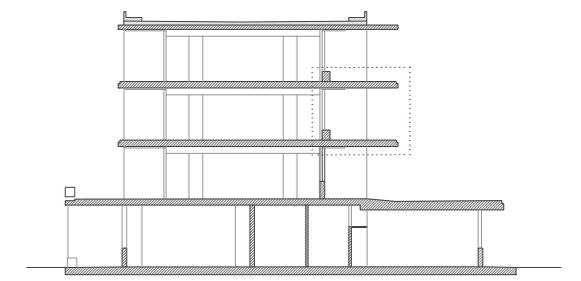
1. Soporte resistente. losa maciza de hormigón armado de 230 mm de espesor
2. Armadura base de la losa
3. Formación de pendientes con arlita
4. Lámina impermeabilizante asfáltica adherida
5. Rastreles de madera en forma de cuña absorbiendo la formación de pendiente
6. Tarima de madera maciza Wood Deck Teka perfil 10 x 2 cm colocados con grapas sobre rastreles, GABARRÓ
7. Aislamiento térmico de XPS de 4 cm de espesor
8. Tablero de madera de alerce de 18 mm de espesor con tratamiento para exterior Rubio Monocoat Hybrid Wood Protector color Pure
9. Pavimento formado por hormigón con aditivos para suelo radiante de un mínimo de 55 cm sobre tubo radiante. Acabado fratasado mecánico de 4 kg de cuarzo corindón acabado semipulido. Acabado superficial con aplicación de chemitop AP30 o equivalente resbaladidad clase 1.
10. Base de aislamiento para suelo radiante de EPS autoextinguible de 2 cm.

- /Aislamiento de poliestireno extruido e=45 mm
11. Sistema radiante frío calor formado por tubo multicapa
 12. Junta perimetral de suelo radiante formada por polietileno expandido
 13. Tablero de madera de alerce de 18 mm de espesor con tratamiento para exterior Rubio Monocoat Hybrid Wood Protector color chocolate sobre rastreles de madera.
 14. Hoja exterior de entramado de madera formado por montantes de 80 x 40 mm y aislamiento de lana de roca de 80 mm de espesor.
 15. Hoja interior de entramado ligero de madera formado por montantes de 40 x 40 mm de espesor y aislamiento de lana de roca de 40 mm de espesor y revestida por el interior con placa de yeso laminado de 15 mm y pintura plástica
 16. Rastreles de madera para colocación de tablero de madera
 17. Puerta corredera con casoneto de una hoja de 110 cm de hueco de paso
 18. Carpintería de madera laminada de alerce con acabado de aceite tipo Rubio Monocoat Pure, ISCLETEC

19. Estor enrollable atornillado a forjado
20. Tubular rectangular de acero para apoyo de carpintería y anclado a forjado
21. Banco bajo ventana de guillotina formada por entramado de madera con espesores iguales al resto de cerramientos con material de revestimiento tablero de madera de alerce de 18 mm de espesor con tratamiento para exterior Rubio Monocoat Hybrid Wood Protector color Pure
22. Barandilla metálica formada por redondos de acero de 10 mm de diámetro soldados a perfil en L anclado a forjado y pletina de acero de pasamanos.
23. Elemento de protección compuesto por lamas orientables horizontales de madera con tratamiento para exterior de color similar al revestimiento exterior y perfilera en color marrón anclada a forjado superior y guía inferior empotrada en pavimento de tarima de madera.

DET2 Detalle constructivo fachada postrior vivienda 1A

ESCALA GRÁFICA :
1 : 25

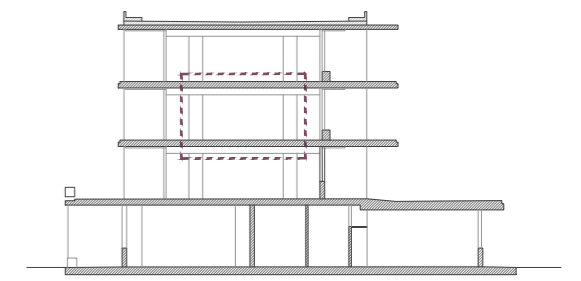


CONSTRUCCIÓN

Un lugar para compartir
Habitar en comunidad junto al Clariano

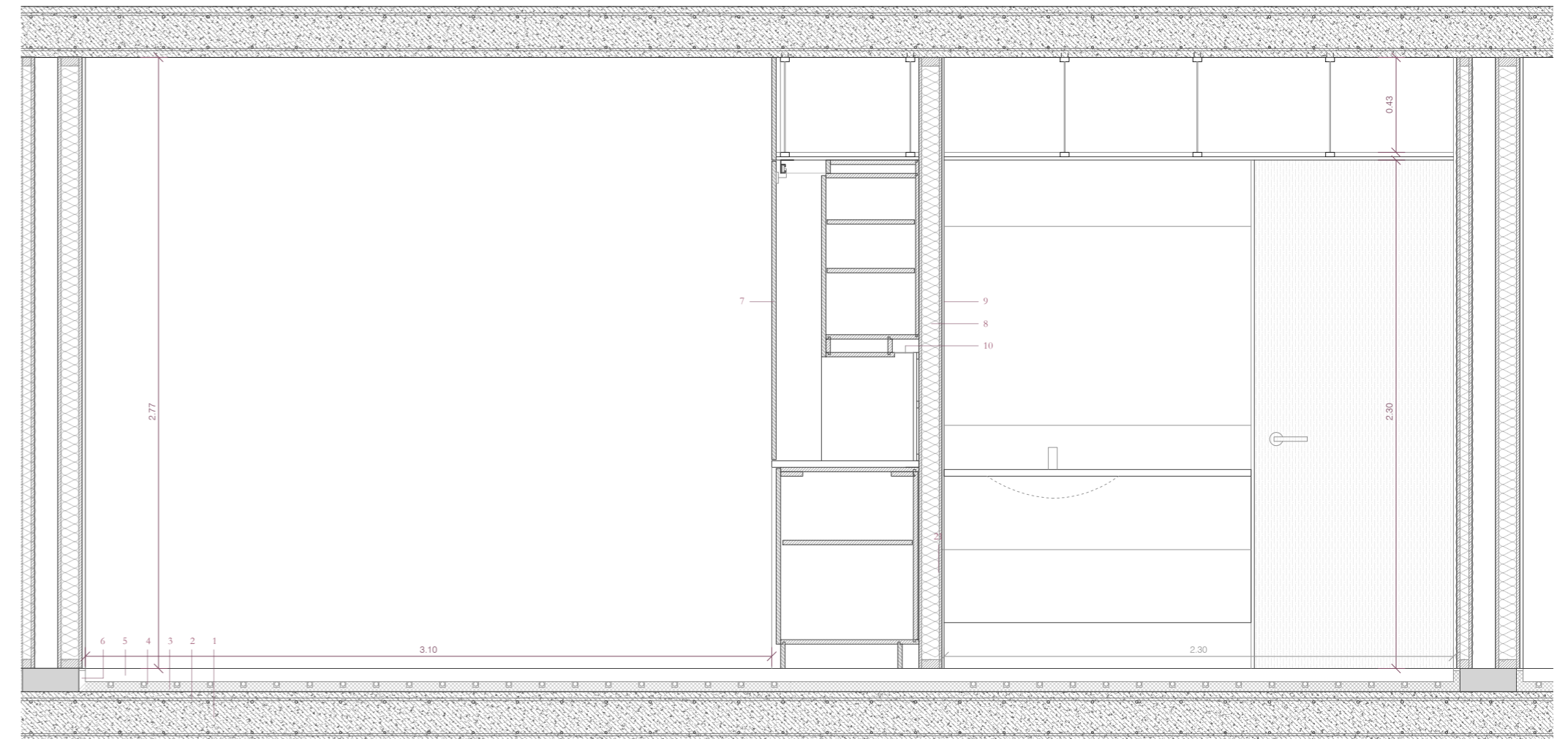
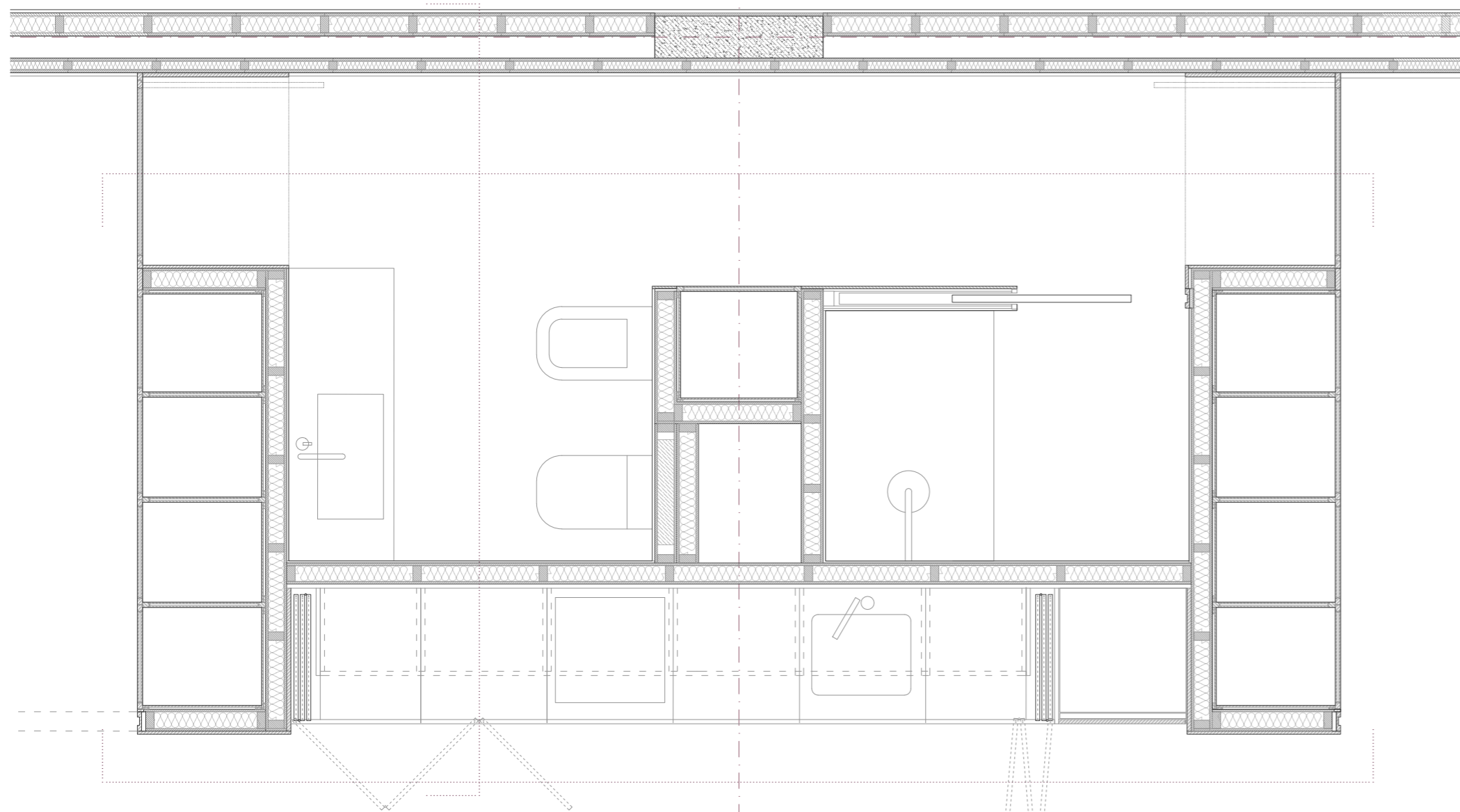
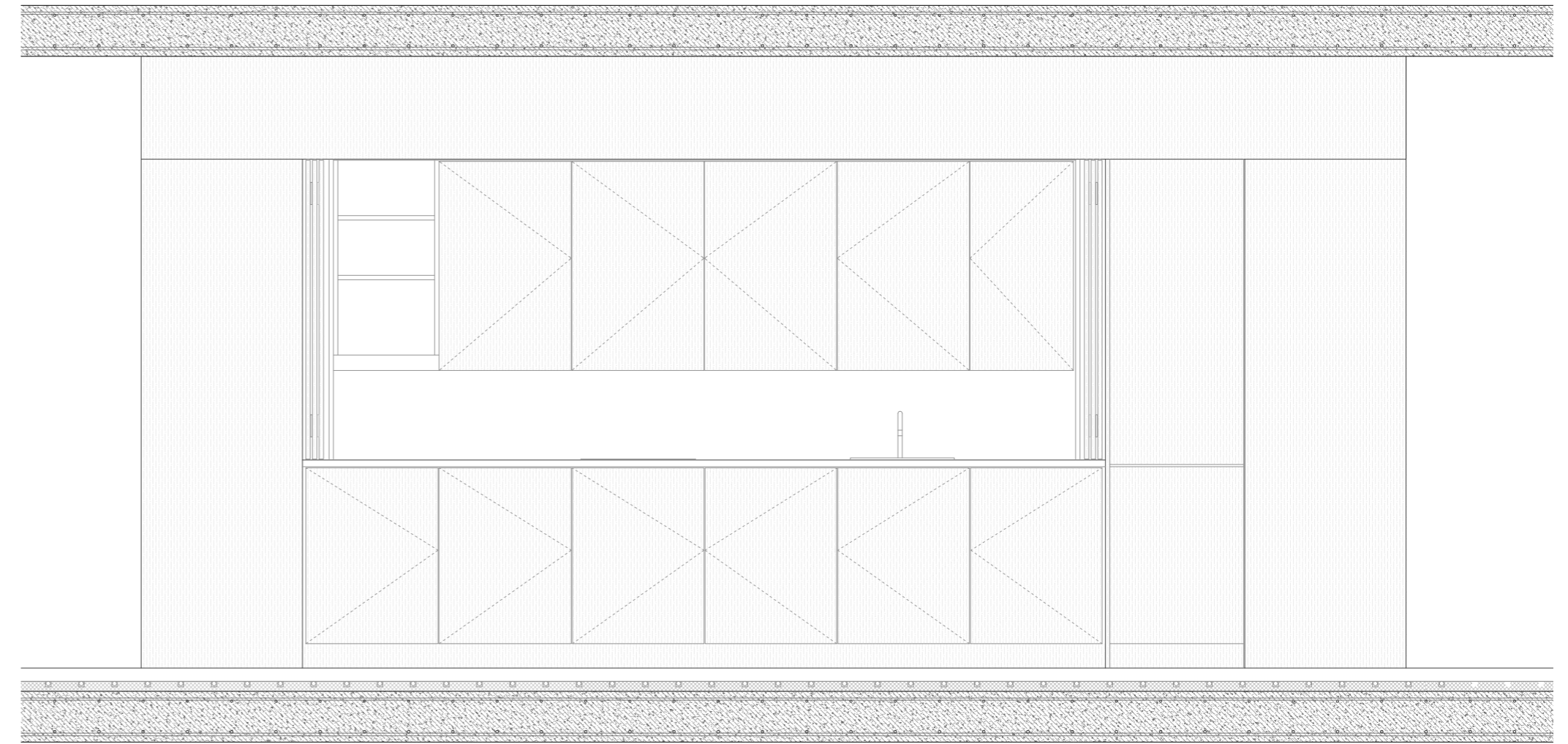
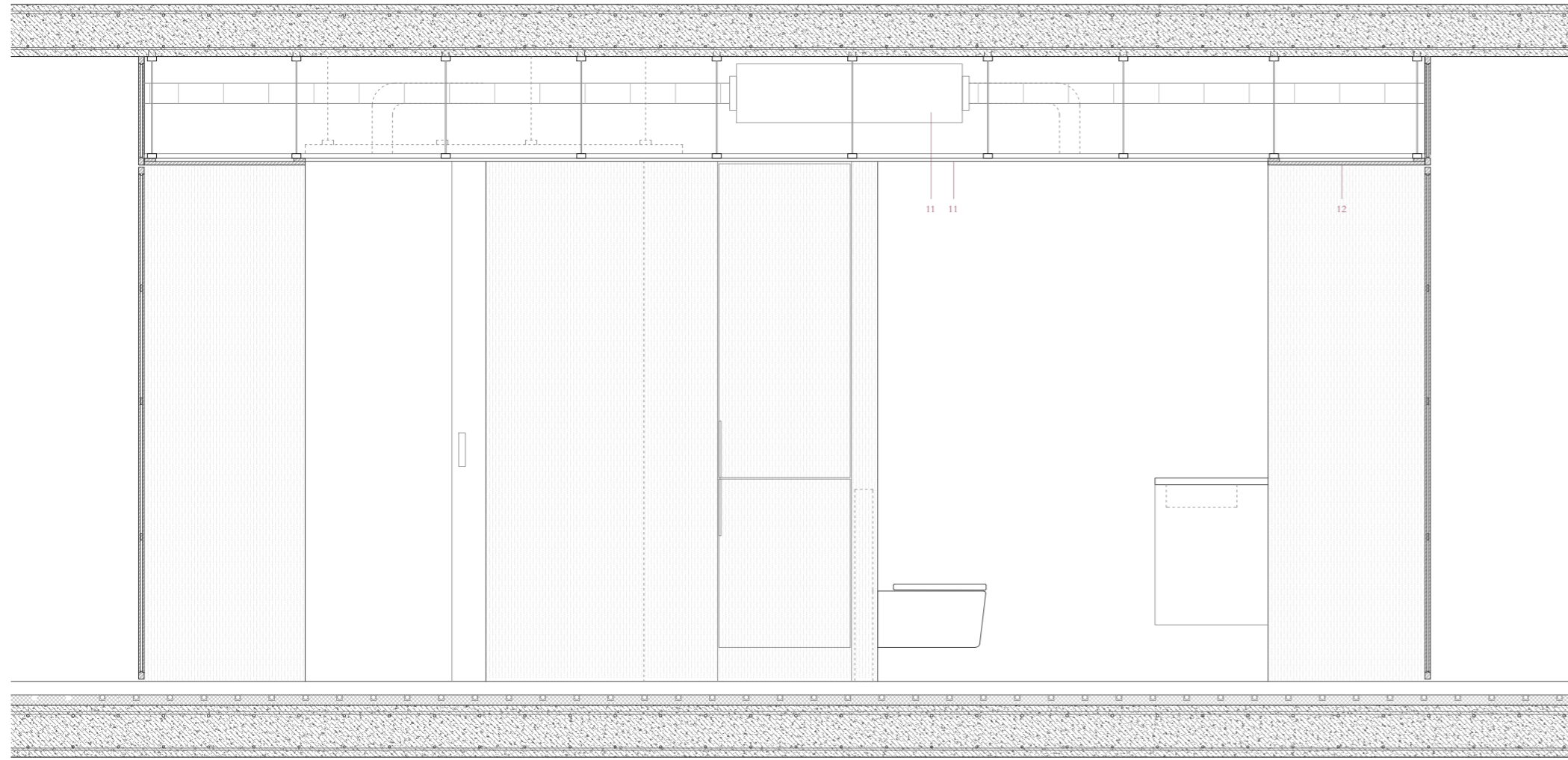
DET3 Detalle constructivo núcleo húmedo vivienda 1A

ESCALA GRÁFICA :
1 : 25



LEYENDA:

1. Soporte resistente. losa maciza de hormigón armado de 230 mm de espesor
2. Armadura base de la losa
3. Base de aislamiento para suelo radiante de EPS autoextinguible de 2 cm. /Aislamiento de poliestireno extruido e=45 mm
4. Sistema radiante frío calor formado por tubo multicapa
5. Pavimento formado por hormigón con aditivos para suelo radiante de un mínimo de 55 cm sobre tubo radiante. Acabado fratasado mecánico de 4 kg de cuarzo corindón acabado semipulido. Acabado superficial con aplicación de chemitop AP30 o equivalente resbaladidad clase 1.
6. Junta perimetral de suelo radiante formada por polietileno expandido
7. Puerta de armario plegable para ocultación de cocina
8. Partición interior de entramado ligero de madera formado por montantes de 80 x 40 mm y aislamiento de lana de roca de 80 mm de espesor.
9. Acabado de zonas húmedas con revestimiento mural, VESCOM
10. Tubo LED para iluminación de encimera
11. Sistema de ventilación mecánica de doble flujo
12. Tablero de madera de alerce de 18 mm de espesor con tratamiento para exterior Rubio Monocoat Hybrid Wood Protector color chocolate sobre rastreles de madera.
13. Tablero de madera de alerce con casoneto de una hoja de 110 cm de hueco de paso
14. Carpintería de madera laminada de alerce con acabado de aceite tipo Rubio Monocoat Pure, ISCLETEC
15. Carpintería de madera laminada de alerce con acabado de aceite tipo Rubio Monocoat Pure, ISCLETEC



ESTRUCTURA

Un lugar para compartir.

Habitar en comunidad junto al Clariano

ÍNDICE

1. Introducción
2. Justificación de la solución adoptada
3. Cumplimiento del CTE
 - 3.1. Normativa
 - 3.2. Situaciones de dimensionado (DB SE)
 - 3.3. Hipótesis
 - 3.4. Combinaciones
 - 3.5. Acciones de la edificación (DB SE-AE)
 - 3.6. Cumplimiento DB SE-C. Cimentaciones
 - 3.7. Características de los materiales
4. Cálculo
 - 4.1. Método de cálculo del programa Architrave
 - 4.2. Comprobaciones y dimensionado de secciones
 - 4.3. Modelo. Solicitaciones y deformadas
5. Planos de estructura
 - ST01_Cimentación del conjunto
 - ST02_Planta estructural del conjunto. Planta baja 1
 - ST03_Planta estructural del conjunto. Planta 1y 2
 - ST04_Planta estructural del conjunto. Planta 3
 - ST05_Planta estructural del conjunto. Planta 4
 - ST06_Planta del conjunto. Planta cubierta y secciones estructurales
6. Planos de armado
 - STA01_Cuadro de pilares 1
 - STA02_Cuadro de pilares 2
 - STA03_Planta cimentación
 - STA04_Cuadros de zapatas y vigas
 - STA05_Armado de negativos forjado 1. Planta baja 1
 - STA06_Armado de positivos forjado 1. Planta baja 1
 - STA07_Armado de negativos forjado 2. Planta 1
 - STA08_Armado de positivos forjado 2. Planta 1
 - STA09_Armado de negativos forjado 3. Planta 2
 - STA10_Armado de positivos forjado 3. Planta 2
 - STA11_Armado de negativos forjado 4. Planta 3
 - STA12_Armado de positivos forjado 4. Planta 3
 - STA13_Armado de negativos y positivos forjado 5. Planta cubierta
 - STA14_Detalles de armado de la estructura

1. Introducción

El proyecto tal como se enuncia en la memoria descriptiva, se trata de una cooperativa de viviendas. Compuesta por una agrupación de varios edificios, de entre los cuales se va a calcular el volumen del edificio por corredor. Esta pieza pretende adaptarse a la dirección de la vía existente y a la edificación mediante un quiebro en el cual se encuentra uno de los núcleos de comunicación.

El edificio va creciendo en altura desde el volumen más próximo a la trama urbana hasta el más próximo al río, desde 4 hasta 6 plantas, encontrándose una de ellas en contacto con el terreno en unos de sus frentes. Al tratarse de un edificio híbrido, a pesar de que el programa principal sea vivienda, en las 2 plantas inferiores, en cubierta, y en algunas zonas del edificio de otras plantas contienen un programa más público que albergará a un grupo mayor de habitantes, así como aparcamiento en la planta baja inferior.

La métrica de la estructura refleja el espacio reservado para cada unidad habitacional, considerándose en el eje vertebrados a partir del cual se han organizado los espacios.

2. Justificación de la solución adoptada

2.1. Sistema estructural

La estructura portante del edificio se plantea con estructura de hormigón armado compuesta por pantallas de hormigón armado de 20 x 80 cm y debido a las reducidas luces que se plantean en el proyecto, 6,5 metros en la dirección perpendicular al río y 6 metros en la dirección paralela, los forjados se realizan con losa maciza de hormigón armado de 230 mm de espesor. En todos los elementos estructurales se utilizará hormigón HA-30 y barras de acero corrugadas B 500 S.

Los muros de hormigón de los ascensores funcionan como rigidizadores de la estructura, con un espesor de 20 cm.

Debido a que el edificio por corredor es mayor a 40 metros de longitud, presentará juntas de dilatación.

El hormigón de los elementos estructurales pensados para ser vistos, como la losa, se dosificará con áridos de diámetro pequeño y suministrado con mayor fluido. El encofrado de dichos elementos se realizará con placas metálicas de superficie lisa con sustancias que no alteren la coloración del hormigón. En el momento de desencofrado, se presentará especial atención.

La cimentación propuesta es a partir de cimentación superficial por zapatas bajo las pantallas hormigón arriostradas con vigas de cimentación y muros de sótano de 30 cm de espesor en los

límites en contacto con el terreno, que apoyarán sobre una zapata corrida.

2.2. Sistema de compartimentación

TABIQUERÍA

Las particiones en el interior de las viviendas se configuran mediante entramado de madera con montantes de 80 mm de ancho, lana de roca y tablero de madera que configuran el mueble de núcleo húmedo.

Debido a su reducido peso se considera una carga superficie para todo el interior de la unidad habitacional de 1kN/m².

COMPARTIMENTACIÓN ENTRE UNIDADES HABITACIONALES

La separación entre las diferentes unidades habitacionales se realiza con el mismo sistema empleado en el resto del edificio, mediante entramado ligero de madera compuesto por dos hojas y con una capa de yeso laminado a cada lado que dota de resistencia al fuego. Debido a su reducido peso se considera una carga lineal de 1kN/m.

2.3. Sistema envolvente

CERRAMIENTO EXTERIOR

El cerramiento exterior se distinguen dos tipos, por un lado el de planta baja inferior, en contacto con el terreno que se realiza con ladrillo cara vista, y en los volúmenes mediante entramado de madera

-En la planta inferior con cerramiento de ladrillo caravista se considera una carga de 3,25 KN/m² por la altura

-Para la envolvente de las plantas superiores mediante dos hojas de entramado de madera se considera un peso de 1KN/m² por la altura.

PAVIMENTO

El solado del edificio está resuelto con mortero autonivelante con base de aislamiento para suelo radiante en todas las estancias interiores con una carga superficial de 1,3 KN/m².

CERRAMIENTO VIDRIO

El cerramiento de vidrio está compuesto por carpintería de madera y doble acristalamiento. Se considera para el cálculo una carga de 0,3kN/m².

Debido a que existen cerramientos de vidrio de diferentes alturas, las cargas lineales que estos transmitirán al forjado serán las siguientes:

Para una altura de 2,70 metros: $0,30 \times 2,70 = 0,81\text{kN/m}$

Para una altura de 2,20 metros: $0,30 \times 2,20 = 0,66\text{kN/m}$

Para una altura de 1,70 metros: $0,30 \times 1,70 = 0,51\text{kN/m}$

FALSO TECHO

En las zonas que es necesario la instalación de falso techo se resuelve con panel de yeso laminado con un peso de $0,1 \text{ KN/m}^2$.

CUBIERTA

En el proyecto existen diferentes tipos de cubierta según si es transitable o no transitable.

Las cubiertas no transitables, en las que está pensado ubicarse equipos de instalación, se resuelven con una cubierta convencional con acabado de grava, por lo que se considera una carga de $2,5\text{kN/m}^2$, obtenido de la tabla C5.

En cuanto a las cubiertas transitables, todos los espacios de circulación y relación exteriores tales como las cubiertas y corredores, se resuelve con tarima de madera de Teka, de $0,40\text{kN/m}^2$, por lo que se considera una carga de $1,90\text{kN/m}^2$, según la tabla C5, considerando la formación de la cubierta.

En la calle posterior que forma la cubierta de la planta baja inferior, tiene como acabado piezas cerámicas con un peso de $0,80\text{kN/m}^2$, por lo que se ha considerado una carga superficial de $2,30\text{kN/m}^2$.

INSTALACIONES

Para tener en cuenta el peso de las instalaciones que irán colgadas del forjado, se considera una carga, para instalaciones de reducido peso, de $0,15\text{kN/m}^2$, en la superficie de todos los forjados. Además. En las cubiertas no transitables se reservan para la ubicación de instalaciones como los paneles solares, por lo que se considera una carga de 1kN/m^2 .

JUNTAS DE DILATACIÓN

La zona del proyecto que se va a estudiar, tiene una longitud mayor de 40 metros, por lo que contará con juntas de dilatación como se puede observar en los planos ST01-ST05, empleándose juntas bulonadas. Este tipo de junta se empleará en la totalidad del proyecto.

ESCALERAS

Escaleras de ida y vuelta, construidas mediante losas inclinadas de hormigón armado de 20 cm de canto hormigonadas junto al peldaño que apoyan en el arranque y en la llegada de la escalera al forjado, con acabado superficial igual al utilizado en las zonas de circulación exterior.

Se considera una carga lineal en el tramo de forjado en el que apoya de $36,78 \text{ kN/m}$.

BARANDILLA

Existen dos tipos de protección vertical, las barandillas ligeras ubicadas en los corredores y espacios exteriores de cada unidad habitacional, y los antepechos formados por maceteros que se encuentran en los espacios exteriores con vocación de espacios comunitarios.

- Carga de la barandilla = $0,12\text{kN/m}^2 \times 1,1 \text{ m (altura)} = 0,13 \text{ kN/m}$
- Antepecho formado por macetero corrido de 50 cm de espesor, se considera una carga de 10kN/m^2 .

3. Cumplimiento del CTE

El presente apartado tiene como objetivo nombrar los apartados del vigente código técnico de la edificación que son aplicables al presente proyecto y recoge su cumplimiento.

3.1 Normativa

- CTE. DB SE-AE: Seguridad Estructural. Acciones de la edificación
- CTE. DB SE-C: Seguridad Estructural: Cimientos
- CTE. DB SE-A: Seguridad estructural: Acero
- NCSE-02: Norma de Construcción Sismorresistente
- EHE-08: Instrucción de Hormigón Estructural

En los siguientes apartados se justificará el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad estructural aplicables al proyecto, según sus características, necesidades y usos previstos.

3.2 Situaciones de dimensionado (DB SE)

Para realizar el dimensionado y cálculo de la estructura, se ha empleado el método de los Estados Límites. En aquellas situaciones, que, en caso de ser superadas, se puede considerar que el edificio no cumple alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido.

Dentro de este método se diferencian el de los Estados Límite últimos (ELU), la exigencia básica SE1 "Resistencia y estabilidad", y los Estados Límites de Servicio (ELS), la exigencia SE2 "Aptitud al servicio".

SE1. Resistencia y estabilidad

Situaciones que, en el caso de ser superadas, constituyen un riesgo para las personas, ya sea bien porque producen una puesta fuera de servicio del edificio o el colapso total o parcial del mismo. Como estados límite últimos se consideran:

- pérdida del equilibrio del edificio, o de una parte estructuralmente independiente, considerado como un cuerpo rígido.

- fallo por deformación excesiva, transformación de parte o la totalidad de la estructura en un mecanismo, rotura de sus elementos estructurales o de sus uniones, o inestabilidad de elementos estructurales incluyendo los originados por efectos dependientes del tiempo.

Las verificaciones de los E.L.U para comprobar la suficiente capacidad portante de la estructura, se especifican en el SB-SE 4.2:

-Para asegurar la estabilidad de la totalidad del edificio o una parte del mismo, cualquier situación de dimensionado deberá cumplir $E_{d,dst} \leq E_{d, stb}$, siendo $E_{d,dst}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizantes, y $E_{d, stb}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras.

-Para asegurar la resistencia de la estructura portante de un elemento, sección, punto o unión, se deberá cumplir en todas las situaciones de dimensionad que $E_d \leq R_d$, siendo E_d el valor de cálculo del efecto de las acciones y R_d el valor de cálculo de la resistencia correspondiente

SE2. Aptitud al servicio

Situaciones en la que, en caso de ser superadas, afectan al confort y al bienestar de los usuarios o de terceras personas, al correcto funcionamiento del edificio o al aspecto que puede llegar a tener la construcción.

Como estados límite de servicio se han considerado:

- las deformaciones (flechas, asientos o desplomes) que afecten a la apariencia de la obra, al confort de los usuarios, o al funcionamiento de equipos e instalaciones
- las vibraciones que causen una falta de confort de las personas, o que afecten a la funcionalidad de la obra
- los daños o el deterioro que pueden afectar desfavorablemente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra.

Se realizan las comprobaciones necesarias para es de los E.L.S para comprobar el adecuado comportamiento de la estructura, con respecto a las situaciones anteriormente citadas se especifican en el SB-SE 4.3: efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido

3.3 Hipótesis

HIP01: Cargas permanentes incluyendo la carga horizontal del terreno que actúa sobre el muro de contención

HIP02: Cargas variables de usos

HIP03: Carga variable de nieve

HIP04: Cargas variables de viento en la dirección w (NO-SE)

HIP05: Cargas variables de viento en la dirección x (SE-NO)

HIP06: Cargas variables de viento en la dirección y (NE-SO)

HIP07: Cargas variables de viento en la dirección z (SO-NE)

3.4 Combinaciones

- *Combinaciones Estado Límite Último (ELU):*

Para realizar el cálculo de la estructura del proyecto se han considerado las combinaciones de las acciones para ELU según establece el CTE DB-SE en el apartado en el apartado 4.2.2. Combinaciones de acciones.

·Situaciones persistentes o transitorias:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

Siendo:

- G_k : Valor característico de las acciones permanentes
- Q_{k1} : Valor característico de la acción variable determinante
- Q_{ki} : Valor característico de las acciones variables concomitantes
- $\psi_{0,i}$: Valor representativo de combinación de las acciones variables concomitantes
- γ_G : Coeficiente parcial de seguridad por acciones permanentes: 1,35
- γ_Q : Coeficiente parcial de seguridad por acciones variables: 1,50

Se debe considerar simultáneamente las actuaciones de las siguientes acciones:

- La totalidad de las acciones permanentes, en valor de cálculo
- La acción variable principal en cada caso, en valor de cálculo
- El resto de acciones variables, en valor de combinación

Combinaciones de hipótesis de Estados Límite últimos		
Variable principal uso	ELU01	1,35 x HIP01 + 1,5 x HIP02 + 1,5 x 0,5 x HIP03 + 1,5 x 0,6 x HIP04
	ELU02	1,35 x HIP01 + 1,5 x HIP02 + 1,5 x 0,5 x HIP03 + 1,5 x 0,6 x HIP05
	ELU03	1,35 x HIP01 + 1,5 x HIP02 + 1,5 x 0,5 x HIP03 + 1,5 x 0,6 x HIP06
	ELU04	1,35 x HIP01 + 1,5 x HIP02 + 1,5 x 0,5 x HIP03 + 1,5 x 0,6 x HIP07
Variable principal nieve	ELU05	1,35 x HIP01 + 1,5 x HIP03 + 1,5 x 0,7 x HIP02 + 1,5 x 0,6 x HIP04
	ELU06	1,35 x HIP01 + 1,5 x HIP03 + 1,5 x 0,7 x HIP02 + 1,5 x 0,6 x HIP05
	ELU07	1,35 x HIP01 + 1,5 x HIP03 + 1,5 x 0,7 x HIP02 + 1,5 x 0,6 x HIP06
	ELU08	1,35 x HIP01 + 1,5 x HIP03 + 1,5 x 0,7 x HIP02 + 1,5 x 0,6 x HIP07
Variable princ. Viento w	ELU09	1,35 x HIP01 + 1,5 x HIP04 + 1,5 x 0,7 x HIP02 + 1,5 x 0,5 x HIP03
Variable princ. Viento x	ELU10	1,35 x HIP01 + 1,5 x HIP05 + 1,5 x 0,7 x HIP02 + 1,5 x 0,5 x HIP03
Variable princ. Viento y	ELU11	1,35 x HIP01 + 1,5 x HIP06 + 1,5 x 0,7 x HIP02 + 1,5 x 0,5 x HIP03
Variable princ. Viento z	ELU12	1,35 x HIP01 + 1,5 x HIP07 + 1,5 x 0,7 x HIP02 + 1,5 x 0,5 x HIP03

- *Combinaciones Estado Límite de Servicio (ELS):*

1. Combinación ELS CARACTERÍSTICA

Los efectos de las acciones de corta duración irreversibles se determinan mediante combinaciones de acciones a partir de la siguiente expresión:

$$\sum_{j>1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

Debemos considerar simultáneamente las actuaciones de las siguientes acciones:

- La totalidad de las acciones permanentes, en valor característico
- La acción variable principal en cada caso, en valor característico
- El resto de acciones variables, en valor de combinación

Combinaciones de hipótesis de Estados Límite de servicio (característica)		
Variable principal uso	ELS_C01	HIP01 + HIP02 + 0,5 x HIP03 + 0,6 x HIP04
	ELS_C02	HIP01 + HIP02 + 0,5 x HIP03 + 0,6 x HIP05
	ELS_C03	HIP01 + HIP02 + 0,5 x HIP03 + 0,6 x HIP06
	ELS_C04	HIP01 + HIP02 + 0,5 x HIP03 + 0,6 x HIP07
Variable principal nieve	ELS_C05	HIP01 + HIP03 + 0,7 x HIP02 + 0,6 x HIP04
	ELS_C06	HIP01 + HIP03 + 0,7 x HIP02 + 0,6 x HIP05
	ELS_C07	HIP01 + HIP03 + 0,7 x HIP02 + 0,6 x HIP06
	ELS_C08	HIP01 + HIP03 + 0,7 x HIP02 + 0,6 x HIP07
Variable princ. Viento w	ELS_C09	HIP01 + HIP04 + 0,7 x HIP02 + 0,5 x HIP03
Variable princ. Viento x	ELS_C10	HIP01 + HIP05 + 0,7 x HIP02 + 0,5 x HIP03
Variable princ. Viento y	ELS_C11	HIP01 + HIP06 + 0,7 x HIP02 + 0,5 x HIP03
Variable princ. Viento z	ELS_C12	HIP01 + HIP07 + 0,7 x HIP02 + 0,5 x HIP03

2. Combinación ELS FRECUENTE

Los efectos de las acciones de corta duración reversibles se determinan mediante combinaciones de acciones a partir de la siguiente expresión:

$$\sum_{j>1} G_{k,j} + P + \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Debemos considerar simultáneamente las actuaciones de las siguientes acciones:

- La totalidad de las acciones permanentes, en valor característico
- La acción variable principal en cada caso, en valor frecuente
- El resto de acciones variables, en valor casi permanente

Combinaciones de hipótesis de Estados Límite de servicio (frecuente)		
Variable principal uso	ELS_F01	HIP01 + 0,5 x HIP02 + 0 x HIP03 + 0 x HIP04
	ELS_F02	HIP01 + 0,5 x HIP02 + 0 x HIP03 + 0 x HIP05
	ELS_F03	HIP01 + 0,5 x HIP02 + 0 x HIP03 + 0 x HIP06
	ELS_F04	HIP01 + 0,5 x HIP02 + 0 x HIP03 + 0 x HIP07
Variable principal nieve	ELS_F05	HIP01 + 0,5 x HIP03 + 0,3 x HIP02 + 0 x HIP04
	ELS_F06	HIP01 + 0,5 x HIP03 + 0,3 x HIP02 + 0 x HIP05
	ELS_F07	HIP01 + 0,5 x HIP03 + 0,3 x HIP02 + 0 x HIP06
	ELS_F08	HIP01 + 0,5 x HIP03 + 0,3 x HIP02 + 0 x HIP07
Variable princ. Viento w	ELS_F09	HIP01 + 0,5 x HIP04 + 0,3 x HIP02 + 0 x HIP03
Variable princ. Viento x	ELS_F10	HIP01 + 0,5 x HIP05 + 0,3 x HIP02 + 0 x HIP03
Variable princ. Viento y	ELS_F11	HIP01 + 0,5 x HIP06 + 0,3 x HIP02 + 0 x HIP03
Variable princ. Viento z	ELS_F12	HIP01 + 0,5 x HIP07 + 0,3 x HIP02 + 0 x HIP03

3. Combinación ELS CASI PERMANENTE

Los efectos de las acciones de corta duración reversibles se determinan mediante combinaciones de acciones a

partir de la siguiente expresión:

$$\sum_{j>1} G_{k,j} + P + \sum_{i>1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Debemos considerar simultáneamente las actuaciones de las siguientes acciones:

- La totalidad de las acciones permanentes, en valor característico
- La totalidad de las acciones variables, en valor cuasi permanente

Combinaciones de hipótesis de Estados Límite de servicio (casi permanente)		
Variable principal uso	ELS_CP01	HIP01 + 0,3 x HIP02 + 0 x HIP03 + 0 x HIP04
	ELS_F02	HIP01 + 0,3 x HIP02 + 0 x HIP03 + 0 x HIP05
	ELS_F03	HIP01 + 0,3 x HIP02 + 0 x HIP03 + 0 x HIP06
	ELS_F04	HIP01 + 0,3 x HIP02 + 0 x HIP03 + 0 x HIP07

Flecha admisible) 1/500 en pisos con tabiques frágiles (como los de gran formato, rasillones, o placas) o pavimentos rígidos sin juntas;

3.5 Cumplimiento del DB SE-AE

ACCIONES PERMANENTES (G)

Las acciones permanentes que actuarán sobre la estructura del edificio, formadas por el peso propio de la estructura y de los elementos constructivos se obtienen del Anejo C. Prontuario de pesos y coeficientes de rozamiento interno del DB SE-AE del CTE.

PESOS PROPIOS

Zonas interiores	
Pavimento formado por mortero autonivelante + base aislamiento para suelo radiante	1,3 KN/m ²
Particiones ligeras de entramado de madera	1KN/m ²
Instalaciones colgadas	0,15KN/m ²
Falso techo cartón yeso	0,1KN/m ²
	2,65K/m ²

Corredores	
Tarima de madera + rastreles + lámina impermeable + hormigón formación pendientes	1,9 KN/m ²
Instalaciones colgadas	0,15KN/m ²
	2,05K/m ²

Cubierta transitable	
Tarima de madera + rastreles + lámina impermeable + hormigón formación pendientes	1,9 KN/m ²
Instalaciones colgadas	0,15KN/m ²
Falso techo cartón yeso	0,1KN/m ²
	2,15K/m ²

Cubierta no transitable	
Cubierta con acabado grava	2,5 KN/m ²
Instalaciones en cubierta	1 KN/m ²
Instalaciones colgadas	0,15KN/m ²
Falso techo cartón yeso	0,1KN/m ²
	3,75K/m ²

Cubierta transitable pública	
Cubierta transitable acabado pavimento cerámico	2,3 KN/m ²
Instalaciones colgadas	0,15KN/m ²
Falso techo cartón yeso	0,1KN/m ²
	2,55K/m ²

Antepecho macetero	
Antepecho macetero de 50 cm de espesor	10KN/m ²

Cargas lineales	
Cerramiento de 2 hojas entramado de madera	1 KN/m
Compartimentación entre unidades con entramado de madera	1 KN/m
Cerramiento ladrillo caravista [3,25KN/m ² x 3,37m (3,60 – 0,23)]	10,95 KN/m
Cerramiento ladrillo caravista (3,25KN/m ² x 0,90m)	2,93KN/m
Cerramiento de vidrio (0,30 KN/m ² x 2,70m)	0,81 KN/m
Cerramiento de vidrio (0,30 KN/m ² x 2,20m)	0,66 KN/m
Cerramiento de vidrio (0,30 KN/m ² x 1,70m)	0,51 KN/m
Barandilla metálica (0,12 KN/m ² x 1,1m)	0,23 KN/m

ESCALERAS

Volumen total de la escalera= 2,55 m³

-Peso escalera hormigón: 30000 kg/m³ x 2,55 m³ = 76500 kg = 76,50 kN

-Pavimento cerámico: 0,4 kN/m² x 11,05 m² = 4,42 kN

TOTAL=76,50 + 4,42= 80,92 kN

80,92kN / 2 = 40,46 kN en cada apoyo

Carga lineal en cada apoyo en planta (L=1,1m) _____ 36,78 kN/m

ACCIONES DEL TERRENO

Se calcula el empuje que produce el terreno sobre el muro de sótano. Se trata de un empuje en reposo. Teniendo en cuenta la altura del muro que es de 3,60 metros, y el tipo de terreno en el que nos encontramos, en este caso arcillas margas en terrenos expansivos. Para obtener cargas uniformes dividiremos la altura del muros en tres tramos, tres franjas de 1,20 m.

$$P_{rep} = \gamma z K_{rep}$$

siendo:

$$K_{rep} = 1 - \tan \phi$$

z: profundidad

γ : densidad del terreno

ϕ : ángulo de rozamiento interno del terreno

para obtener la densidad del suelo y el ángulo de rozamiento según el tipo de terreno se obtiene de la tabla D26 y D27 del DB SE-C.

$$\gamma_d = 15 \text{ kN/m}^3$$

$$\gamma_{sat} = 20 \text{ kN/m}^3$$

Ángulo rozamiento interno = 40°

Por lo que se obtiene que $K_{rep} = 0,36$

Por tanto la carga horizontal de empuje en reposo (P_{rep}) en cada altura será:

$$H=1,20\text{m } P_p= 8,64 \text{ kN/m}^2$$

$$H=2,40\text{m } P_p= 17,28 \text{ kN/m}^2$$

$$H=3,60\text{m } P_p= 25,92 \text{ kN/m}^2$$

ACCIONES VARIABLES (Q)

-Sobrecarga de uso

El proyecto se trata de un edificio híbrido que cuenta con viviendas y otros usos comunes como espacios de trabajo, talleres, una sala polivalente

Como uso principal vivienda, considerada dentro de categoría A1 y por tanto una carga uniforme de 2 kN/m^2

La sobrecarga de uso para los espacios de trabajo y talleres, así como las salas de estar comunitarias y comedor, se entienden como espacios con mesas y sillas, se considera categoría de uso c1, y por tanto una carga uniforme de 3 kN/m^2

En la planta baja inferior, en la zona destinada a aparcamiento para vehículos ligeros se considera categoría E, y por lo tanto, carga uniforme de 2 kN/m^2 .

En la planta baja superior, la calle posterior configura la cubierta del nivel inferior, se trata de una calle peatonal, pero se considera que, en caso de ser necesario, podrían circular vehículos, por lo que se considera categoría E, como zona de tráfico y por lo tanto una carga uniforme de 2 kN/m^2 . Sin embargo, por considerarse un espacio público, libre de obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas, se considera también categoría C3, y una carga uniforme repartida de 5 kN/m^2 .

Todo el sistema de comunicación del edificio se considera una sobrecarga de uso de 3 kN/m^2 , tanto en las zonas que sirven a espacios de categoría C1, por lo que tiene que mantener la misma sobrecarga de uso que a la que sirve, como a las zonas de categoría A1, ya que las zonas de acceso y evacuación de los edificios de las zonas de categorías A y B, se incrementará el valor

correspondiente a la zona servida en 1 kN/m^2 .

Las cubiertas se diferencian dos tipos: las no transitables, accesible únicamente para mantenimiento con una inclinación inferior a 20° , por lo que se considera categoría G1 y una sobrecarga de uso de 1 kN/m^2 , y las cubiertas accesibles, que se considera la sobrecarga de uso de los espacios comunes a los que sirven, por lo que se considera una sobrecarga de uso de 3 kN/m^2 .

En porches, aceras y espacios de tránsito situados sobre un elemento portante o sobre un terreno que desarrolla empujes sobre otros elementos estructurales, se considerará una sobrecarga de uso de 1 kN/m^2 si se trata de espacios privados y de 3 kN/m^2 si son de acceso público.

-Sobrecarga de nieve

El valor de la sobrecarga de nieve sobre un terreno horizontal, s_k , en las capitales de provincia y ciudades autónomas se puede tomar de la tabla 3.8. En otras localidades, como es el caso de Ontinyent, el valor puede deducirse del Anejo E, en función de la zona y de la altitud topográfica del emplazamiento de la obra.

Para calcular la carga de nieve por unidad de superficie en proyección horizontal, q_n , puede tomarse:

$$q_n = \mu \cdot s_k$$

Donde μ es el coeficiente de forma de la cubierta según 3.5.3, y s_k el valor característico de la carga de nieve sobre un terreno horizontal según 3.5.2.

El coeficiente μ en cubiertas con inclinación -30° será de $\mu = 1$.

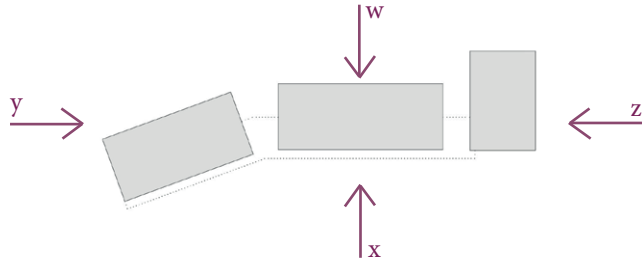
Según la figura E.2 del Anejo E, Ontinyent se encuentra en la zona climática de invierno 5, por lo que tomando de referencia la altitud de 340 msnm e interpolando se obtiene el valor de $s_k = 0,37 \text{ kN/m}^2$ según la tabla E.2

Por tanto el valor de la carga de nieve por unidad de superficie será de:

$$q_n = 1 \times 0,37 = 0,37 \text{ kN/m}^2$$

-Sobrecarga de viento

Para el estudio de la carga de viento que incide sobre el edificio se ha estudiado en diferentes direcciones la correspondiente carga de presión y succión.



Las direcciones que se han estudiado

Para obtener la carga de viento que incide sobre el edificio, se debe calculara tendiendo a lo establecido en el DB SE-AE 3.3.2. Acción del viento. Se obtiene a partir de la expresión:

$$Q_e = q_b \times c_e \times c_p$$

Q_b es la presión dinámica del viento, y se obtiene a partir de la expresión:

$$q_b = 0,5 \cdot \delta \cdot v_b^2$$

siendo δ la densidad del aire y v_b el valor básico de la velocidad del viento.

La densidad del aire depende, entre otros factores, de la altitud, de la temperatura ambiental y de la fracción de agua en suspensión. En general puede adoptarse el valor de $1,25 \text{ kg/m}^3$. En emplazamientos muy cercanos al mar, en donde sea muy probable la acción de rocío, la densidad puede ser mayor.

El valor básico de la velocidad del viento en cada localidad puede obtenerse del mapa de la figura D.1. El de la presión dinámica es, respectivamente de $0,42 \text{ kN/m}^2$, $0,45 \text{ kN/m}^2$ y $0,52 \text{ kN/m}^2$ para las zonas A, B y C de dicho mapa.



Figura D.1 Valor básico de la velocidad del viento, v_b

Ontinyent se encuentra en la zona B, por lo que se obtiene $Q_b = 0,45 \text{ kN/m}^2$

Continuando con c_e , el coeficiente de exposición, variable con la altura del punto considerado, se obtiene de la Tabla 3.4 del DB SE-AE, y para el emplazamiento en el que se encuentra el proyecto se considera clase IV Zona urbana en general, industrial o forestal.

Para obtener valores más certeros se estudia por franjas de altura, según la altura total del edificio. Por lo que las alturas estudiadas son:

- Para 6 metros \rightarrow 1,4
- Para 9 metros \rightarrow 1,7
- Para 12 metros \rightarrow 1,9
- Para 15 metros \rightarrow 2,1

El c_p es el coeficiente eólico o de presión. Su valor se establece en 3.3.4. En edificios de pisos, con forjados que conectan todas las fachadas a intervalos regulares. Como coeficientes eólicos globales, podrán adoptarse los de la tabla 3.5.

Se ha obtenido una esbelted distinta para cada volumen de la parte del proyecto a estudiar, dependiendo de las direcciones w-x e y-z. Posteriormente se ha obtenido q_e , de barlovento y sotavento y diferenciando las alturas tal como se indica anteriormente. Finalmente se obtiene la carga lineal que actuará en cada forjado.

ACCIONES ACCIDENTALES

-Sismo

como recoge el Anejo 1 Valores de la aceleración sísmica básica y del coeficiente de contribución organizado por comunidades autónomas de NCSE, la aceleración sísmica de la ciudad de Ontinyent es de $0,07 \text{ g}$.

Se tendría que tener en cuenta en el cálculo de la estructura, pero debido a que el software de cálculo empleado, Architrave, no contempla esta acción accidental, no se recoge en las hipótesis de cálculo.

3.6 Cumplimiento del DB SE-C. Cimentaciones

La cimentación en relación a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) se ha comprobado frente a los E.L.U relacionado al colapso total o parcial del terreno o con el fallo estructural de la cimentación.

Se han considerado los siguientes casos:

- Pérdida de la capacidad portante del terreno de apoyo de la cimentación por hundimiento, deslizamiento o vuelco.
- Pérdida de la estabilidad global del terreno en el entorno próximo a la cimentación
- Pérdida de la capacidad resistente de la cimentación por fallo estructural
- Fallos originados por efectos que dependen del tiempo

Las verificaciones de los E.L.U que aseguran la capacidad portante son:

El equilibrio de la cimentación (estabilidad al vuelco o estabilidad frente a la subpresión) quedará verificado, si para las situaciones de dimensionado pertinentes se cumple la condición:

$$Ed,dst \leq Ed,stb$$

La resistencia local o global del terreno quedará verificada si se cumple, para las situaciones de dimensionado pertinentes, la condición:

$$Ed \leq Rd$$

El comportamiento de la cimentación con relación a la aptitud al servicio se ha comprobado frente a los ELS asociados a determinados requisitos impuestos por deformaciones del terreno, razones estéticas y de servicio.

ESTUDIO GEOTÉCNICO

Tras el estudio geotécnico se han obtenido las características sobre el terreno que permiten el cálculo de la cimentación.

A partir de las características del proyecto, se considera una construcción tipo C-2 y el tipo de terreno T-3, (obtenidos de las tablas 3.1 y 3.2 del DB SE-C).

Según como indica el DB SE-C en el apartado 3, Como el proyecto se encuentra en un terreno tipo T-3, se intercalarán puntos de reconocimiento en las zonas problemáticas hasta definir las adecuadamente.

2.2. DEL SUELO

2.2.1. PLANO GEOTÉCNICO DE UBICACIÓN Y COORDENADAS UTM

Nº de hoja / nombre: 1416	X: 707802.65	Y: 4300053.0
---------------------------	--------------	--------------

2.2.2. TIPO DE SUELO Y RIESGOS GEOTÉCNICOS CONOCIDOS (de los mapas geotécnicos)

SUELO: Margas
RIESGOS: Suelos expansivos

2.2.3. PELIGROSIDAD SÍSMICA (del mapa de peligrosidad sísmica)

Aceleración sísmica: $a_b / g = 0.07$	Coefficiente de contribución: $K = 1.0$
---------------------------------------	---

2.2.4. TENSIÓN CARACTERÍSTICA DEL SUELO (de la tabla T4)

En caso de arcillas blandas y $Z_t > Z_r$ se tomará el σ_c de las arcillas medias	$\sigma_c = 1000.0 \text{ kN/m}^2$
--	------------------------------------

2.2.5. ESPESOR DE SUELO BLANDO (de los mapas geotécnicos o de la tabla T4)

En caso de arcillas blandas y $Z_t > Z_r$ se tomará $Z_t = Z_r$	
En caso de rellenos existentes y $Z_H > Z_t$ se tomará $Z_t = Z_H$	$Z_t = 0.0 \text{ m}$

2.2.6. TIPOLOGÍA PROVISIONAL DE CIMENTACIÓN

Peso específico aparente del suelo	$\gamma_a = 16.0 \text{ kN/m}^3$				
Relación compensada de tensiones $r = \sigma_{st} / (\sigma_c + (\gamma_a \cdot Z_t))$	$r = 0.059615$				
TIPOLOGÍA PROVISIONAL DE CIMENTACIÓN (de la tabla T5)	<table border="1"> <tr> <td>Superficial</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Profunda</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Superficial	<input type="checkbox"/>	Profunda	<input checked="" type="checkbox"/>
Superficial	<input type="checkbox"/>				
Profunda	<input checked="" type="checkbox"/>				

A pesar de que la tensión característica del suelo inicial es de 1000kN/m², se considera un valor muy elevado para un terreno T-3 con peligrosidad de suelos expansivos, como en el caso que se encuentra el proyecto, próximo al río, por lo que para el cálculo se considera una tensión admisible de 200kN/m².

Con respecto al tipo de cimentación, ya que no se trata de un terreno con el nivel freático alto, en primer lugar, se realizó una aproximación para conocer la superficie de cimentación, y su relación con la superficie construida, para saber que opción sería más idónea, la losa de cimentación, o una cimentación superficial por zapatas aisladas.

Tras la primera aproximación se comprueba que la cimentación superficial por zapatas aisladas cumple con la ecuación y por lo tanto se emplea este tipo de cimentación ya que se reduce el volumen de hormigón a emplear.

Tras el cálculo de la cimentación, se comprobó que no ocupase el 50% de la huella del edificio, lo que haría que fuese conveniente el cambio de esta solución por losa de cimentación.

3.7 Características de los materiales

Los materiales que se emplean en la construcción del edificio, así como las características que definen a cada material, niveles de control previstos, y los coeficientes de seguridad, se indican en las tablas siguientes:

Hormigón

	Elementos de Hormigón Armado				
	Toda la obra	Cimentación	Soportes comprimidos	Forjados Flectados	Otros
Resistencia Característica a los 28 días: f_{ck} (N/mm ²)	30	30	30	30	30
Tipo de cemento (RC-03)	CEM II/32.5 N				
Cantidad máxima/mínima de cemento (kp/m ³)	400/300				
Tamaño máximo del árido (mm)		40	30	15/20	25
Tipo de ambiente (agresividad)	Ila				
Consistencia del hormigón		Plástica	Blanda	Blanda	Blanda
Asiento Cono de Abrams (cm)		3 a 5	6 a 9	6 a 9	6 a 9
Sistema de compactación	Vibrado				
Nivel de Control Previsto	Estadístico				
Coefficiente de Minoración	1.5				
Resistencia de cálculo del hormigón: f_{cd} (N/mm ²)	16.66	16.66	16.66	16.66	16.66

Acero en barras

	Toda la obra	Cimentación	Soportes comprimidos	Forjados Flectados	Otros
Designación	B-500-S				
Límite Elástico (N/mm ²)	500				
Nivel de Control Previsto	Normal				
Coefficiente de Minoración	1.15				
Resistencia de cálculo del hormigón: f_{cd} (N/mm ²)	347.82				

Acero en mallazos

	Toda la obra	Cimentación	Soportes comprimidos	Forjados Flectados	Otros
Designación	B-500-T				
Límite Elástico (N/mm ²)	500				

Ejecución

	Toda la obra	Cimentación	Soportes comprimidos	Forjados Flectados	Otros
Nivel de Control Previsto	Normal				
Coefficiente de Mayoración de las acciones desfavorables	1.35/1.5				
Permanentes/Variables					

Aceros laminados (PERFILES METÁLICOS)

	Toda la obra	Cimentación	Soportes comprimidos	Forjados Flectados	Otros
Designación	S275				
Límite Elástico (N/mm ²)	275				

3.7.1. Ensayos para realizar

Hormigón Armado. De acuerdo con los niveles de control previstos, se realizan los ensayos pertinentes de los materiales, acero y hormigón según se indica en la norma Cap. XVI, art. 85° y siguientes.

Aceros estructurales. Se harán los ensayos pertinentes de acuerdo con lo indicado en el capítulo 12 del CTE SE-A.

3.7.2. Deformaciones admisibles

Límites de deformación de la estructura. Según lo expuesto en el artículo 4.3.3 de la norma CTE Se, se han verificado tanto el desplome local como el total de la estructura, de acuerdo con lo expuesto en 4.3.3.2 de la citada norma.

Hormigón armado. Para el cálculo se las flechas en los elementos flectados, vigas y forjados, se tendrán en cuenta tanto las deformaciones instantáneas como las diferidas, calculándose las inercias equivalentes a lo indicado en la norma.

Para el cálculo de las flechas se ha tenido en cuenta el proceso constructivo, las condiciones ambientales, la edad de puesta en carga, de acuerdo con unas condiciones habituales de la práctica constructiva en la edificación convencional.

Por tanto, a partir de estos supuestos se estiman los coeficientes de fluencia pertinentes para la determinación de la flecha activa, suma de las flechas instantáneas más las diferidas producidas con posterioridad a la construcción de las tabiquerías.

En los elementos de hormigón armado se establecen los siguientes límites:

Flechas activas máximas relativas y absolutas para elementos de Hormigón Armado y Acero		
Estructura no solidaria con otros elementos	Estructura solidaria con otros elementos	
	Tabiques ordinarios o pavimentos rígidos con juntas	Tabiques frágiles o pavimentos rígidos sin juntas
VIGAS Y LOSAS Relativa: $\delta/L < 1/300$	Relativa: $\delta/L < 1/400$	Relativa: $\delta/L < 1/500$
FORJADOS UNIDIRECCIONALES Relativa: $\delta/L < 1/300$	Relativa: $\delta/L < 1/500$ $\delta/L < 1/1000 + 0,5 \text{ cm}$	Relativa: $\delta/L < 1/500$ $\delta/L < 1/1000 + 0,5 \text{ cm}$

Desplazamientos horizontales	
Local	Total
Desplome relativo a la altura entre plantas: $\delta/h < 1/250$	Desplome relativo a la altura total del edificio: $\delta/H < 1/500$

4. Cálculo

4.1. Método de cálculo del programa Architrave

Para el estudio de la estructura del proyecto que se muestra aquí desarrollado, se ha realizado el modelo de esta a través del programa informático AutoCad 2018 y la aplicación de cálculo Architrave®(1), tanto para el modelo como para su posterior cálculo.

REFERENCIAS

(1) PEREZ-GARCIA, Agustin, ALONSO DURÁ, Adolfo, GÓMEZ-MARTÍNEZ, Fernando, ALONSO AVALOS, José Miguel and LOZANO LLORET, Pau. Architrave 2019 [online]. 2019. Valencia (Spain) Universitat Politècnica de València. 2019. Available from: www.architrave.es

La modelización de la estructura parte de la planimetría del proyecto, adoptando las medidas y geometrías planteadas y elaborando un listado de capas que organizan todos los elementos que componen la estructura (pantallas, losas, muros, zapatas, etc).

- Elementos superficiales: forjados y muros

La introducción de las losas se lleva a cabo a través de la categoría de Elementos Finitos 2D (EF2D) de HA-30 y malla global, teniendo en cuenta todas las cargas que recaen sobre las mismas y a través de qué elementos portantes tiene que transmitir las cargas hasta la cimentación. Este comando genera un forjado compuesto por elementos finitos (3Dcara) de forma triangular que permite adaptarse a la geometría y transmitir los esfuerzos correctamente a la estructura portante vertical.

Para la modelización de las pantallas de hormigón, estructura portante vertical del conjunto, junto con los muros de contención del terreno y los muros de la caja del ascensor que rigidizan la estructura, se ha realizado mediante la Categoría de Elementos finitos 2D (EF2D) para muros. Del mismo modo que la malla global, este comando genera elementos finitos independientes (3dcara) de forma rectangular, que, haciendo coincidir la modulación de los elementos finitos de los muros con los de las losas, permite la perfecta transmisión de esfuerzos.

Las pantallas de hormigón, de dimensión 20 x 80 cm, se planteó modelizarlas mediante soportes, lo que implicaría un cambio de sección, ya que según el Artículo 42° de la EHE-08, para facilitar la ejecución de los soportes, la dimensión mínima de los mismo es de 25 cm, por lo que finalmente se decidió llevar a cabo el estudio mediante muros de hormigón. Sin embargo, para comprobar validez del sistema planteado, se realizó un estudio paralelo mediante soportes para observar los soportes más solicitados según que esfuerzos.

- Cimentación

Seguidamente la cimentación escogida, cimentación superficial por zapatas, se partió del cálculo con zapatas aisladas bajo cada pantalla de hormigón, pero finalmente se recurrió a unas zapatas corridas bajo muro que funcionaban como zapatas combinadas., que se encuentran arriostradas a las zapatas bajo los muros de contención por medio de vigas centradoras y riostras.

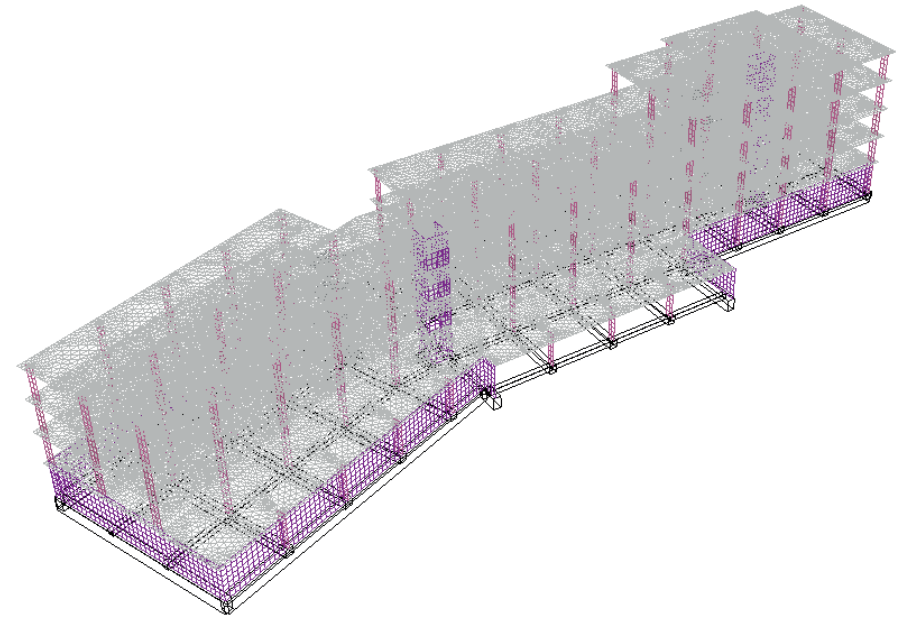
Para la modelización de estas, se realiza mediante la opción de Elementos de Apoyo -Cimentación, zapatas corridas bajo muro de Ha-30, con un canto de 70 cm. Tras una primera comprobación, se observó que las zapatas corridas bajo muro que se encontraban bajo los muros de contención, por ser de borde, no cumplían por lo que se aumentó el canto de estas a 1 metro.

- Cargas

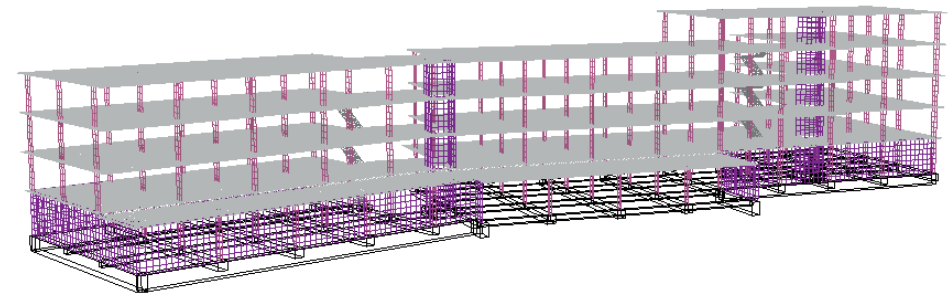
Posteriormente, mediante la aplicación de cálculo de Architrave, se aplicaron las cargas pertinentes que actúan sobre la estructura. Para la correcta transmisión de esfuerzos en el caso del peso propio de los materiales que construyen el proyecto, se realizaron mediante áreas de reparto que transmiten los esfuerzos a un pequeño zuncho en el interior de la losa. Y mediante la combinación de hipótesis planteadas, se obtiene los resultados de cálculo y la comprobación del funcionamiento de la estructura.

4.2. Modelo. Solicitaciones y deformadas

. MODELO

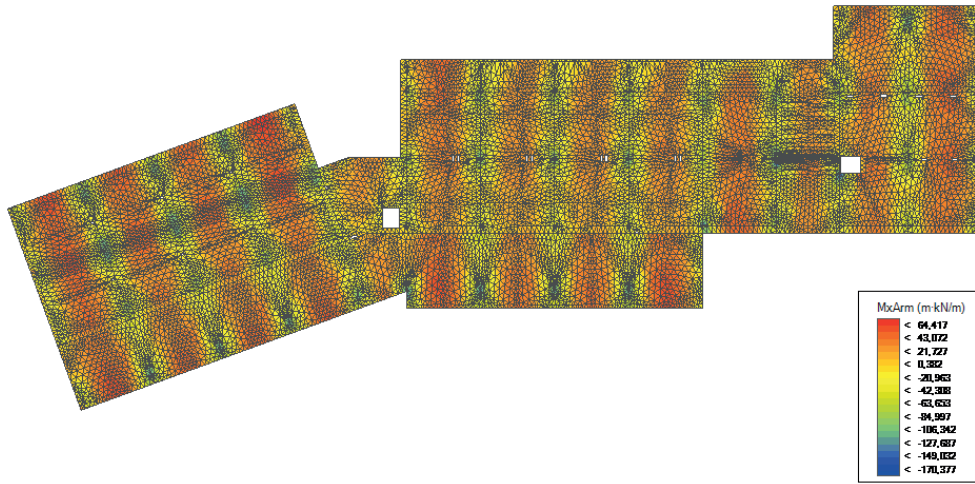


Modelo tridimensional de la estructura con Architrave

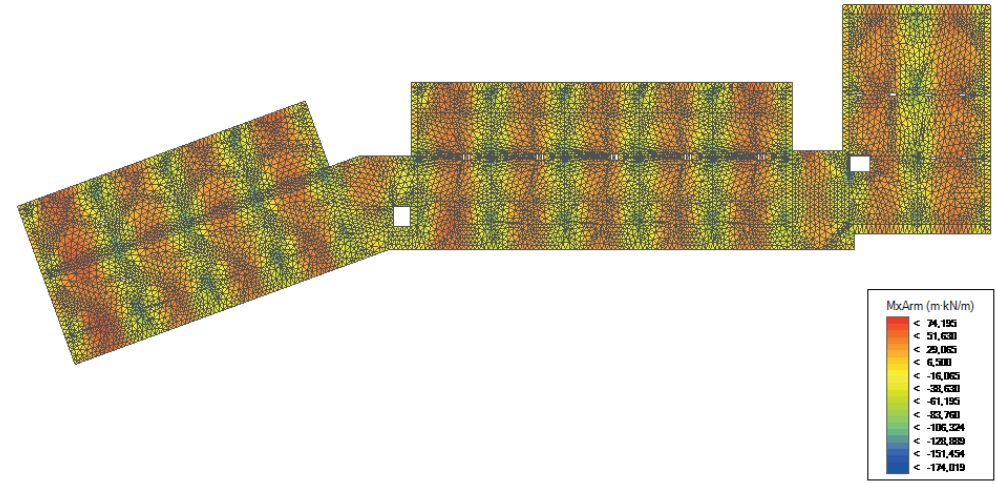


Modelo tridimensional de la estructura con Architrave

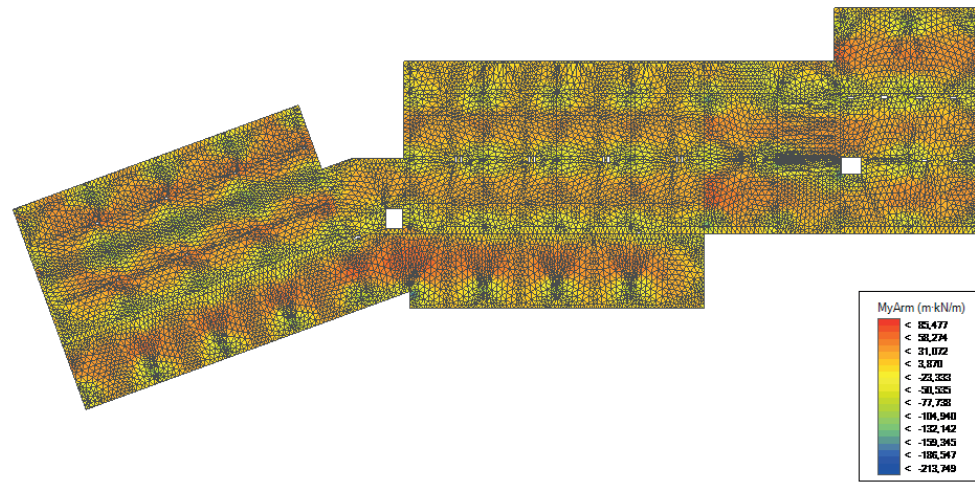
.SOLICITACIONES



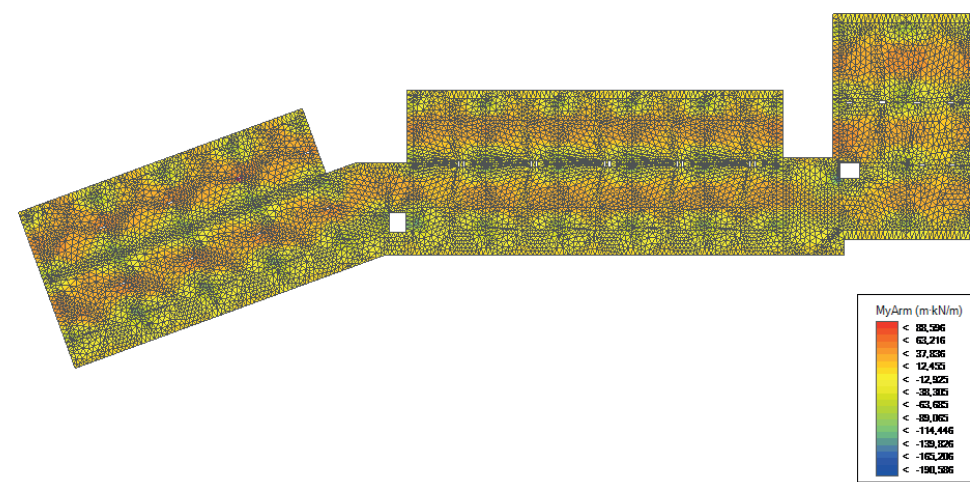
Momentos de armado (Mx) del forjado 1



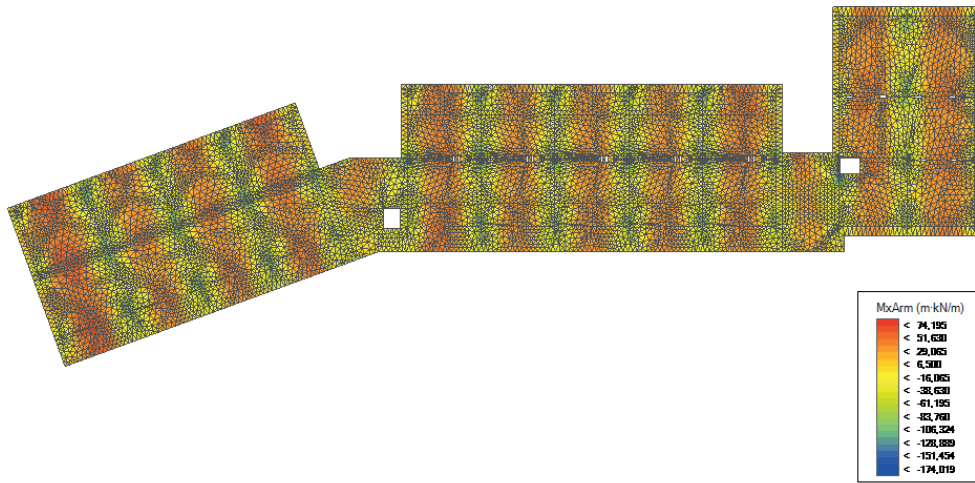
Momentos de armado (Mx) del forjado 2



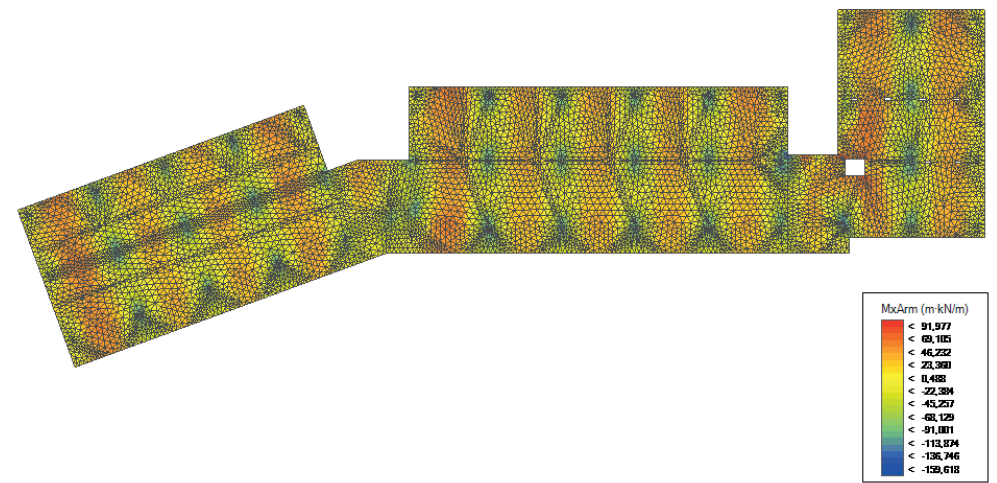
Momentos de armado (My) del forjado 1



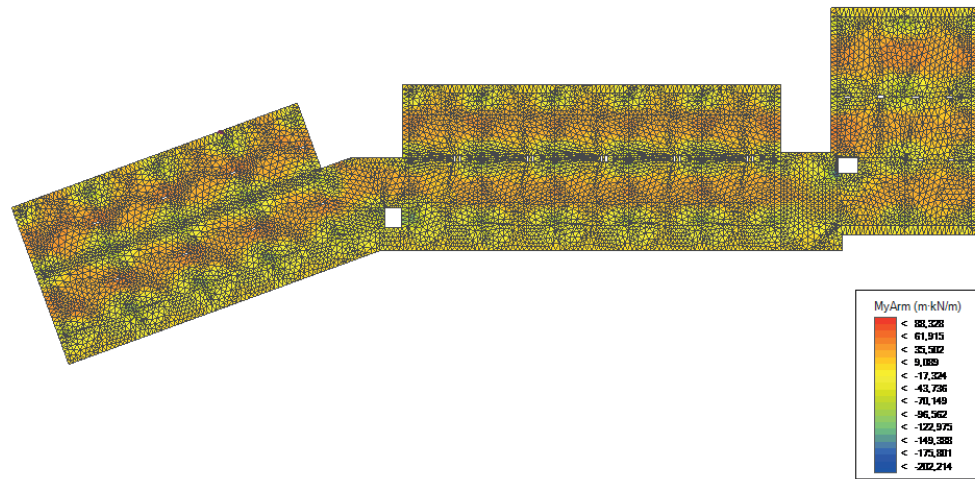
Momentos de armado (My) del forjado 2



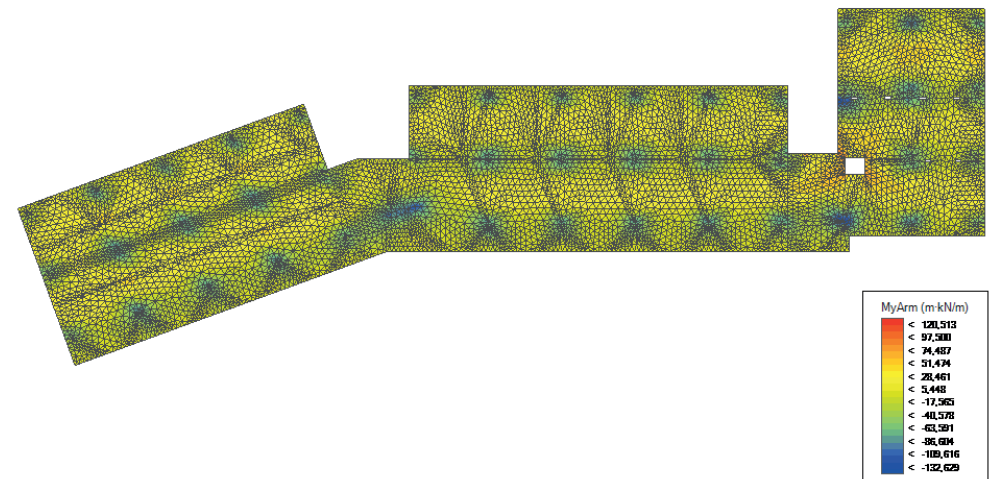
Momentos de armado (Mx) del forjado 3



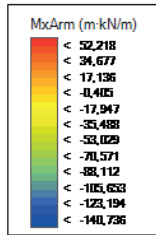
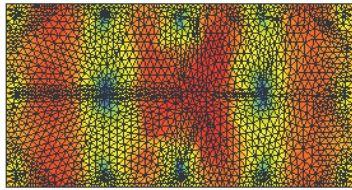
Momentos de armado (Mx) del forjado 4



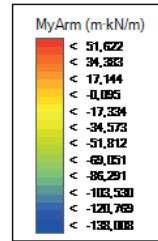
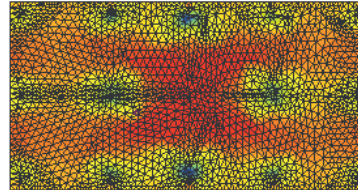
Momentos de armado (My) del forjado 3



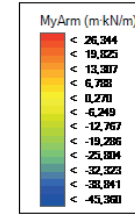
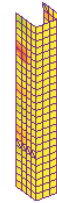
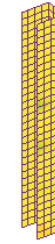
Momentos de armado (My) del forjado 4



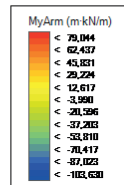
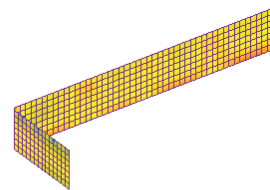
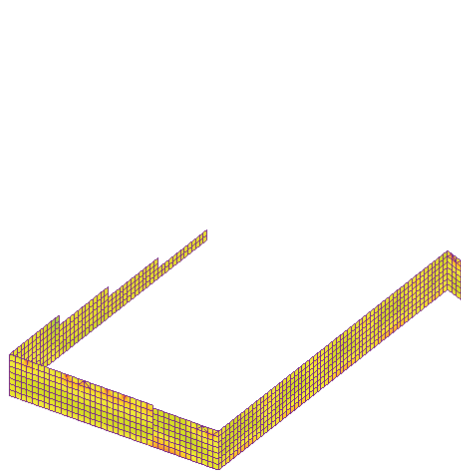
Momentos de armado (M_x) del f. cubierta



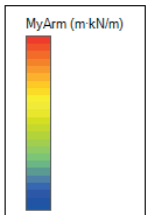
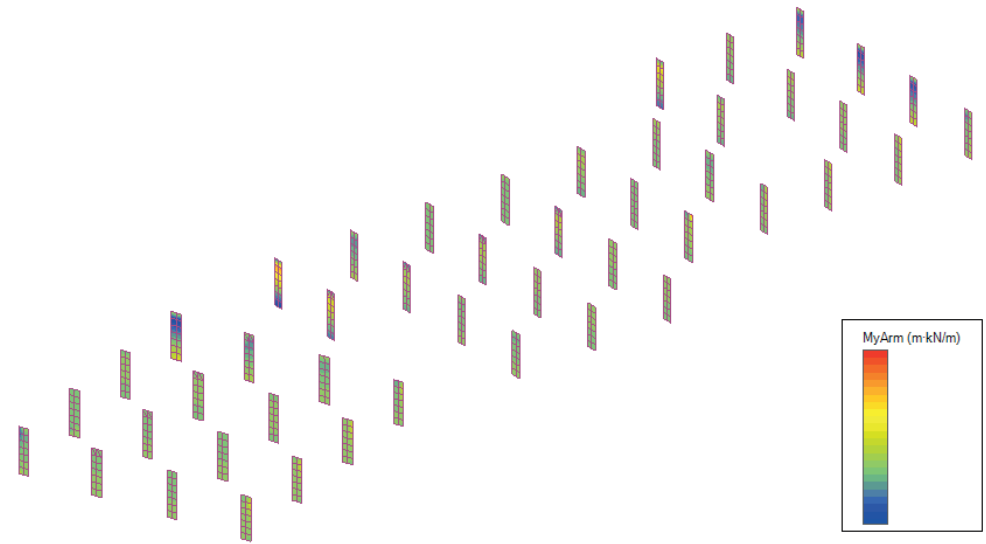
Momentos de armado (M_y) del f. cubierta



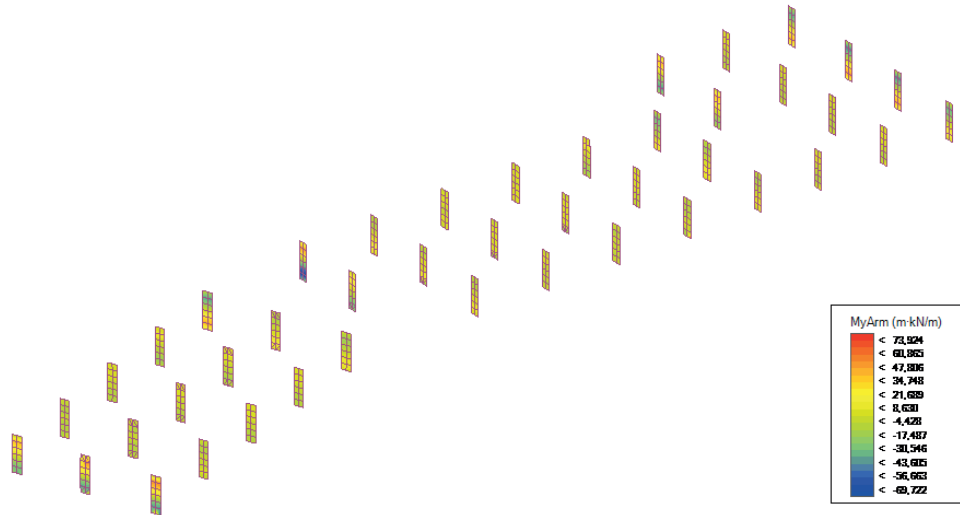
Momentos de armado (M_y) m ascensor



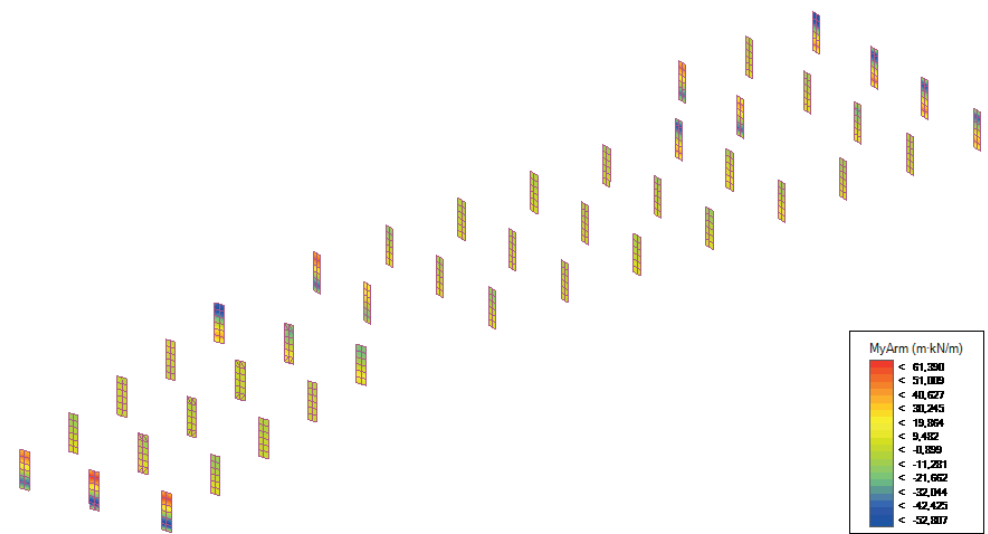
Momento de armado (M_y) de los m. contención



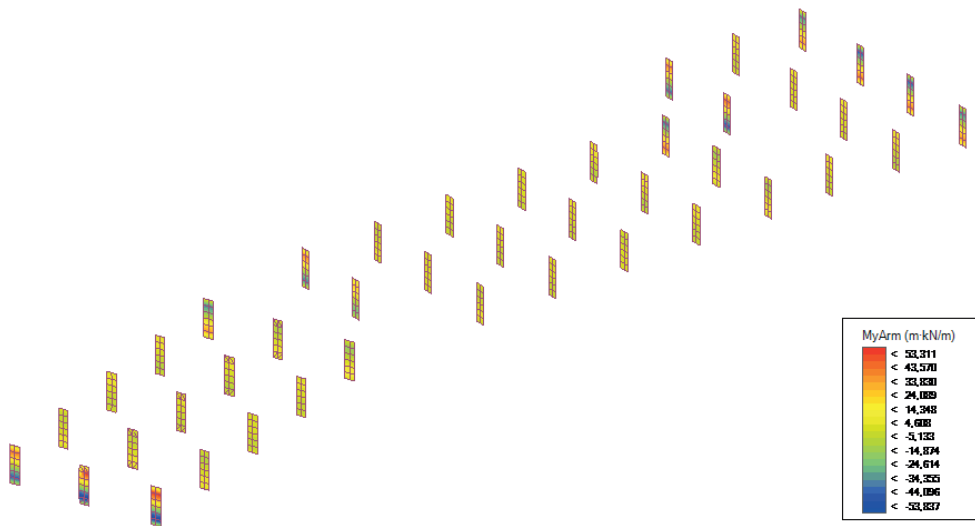
Momentos de armado (M_y) pantalla de hormigón de planta baja inferior



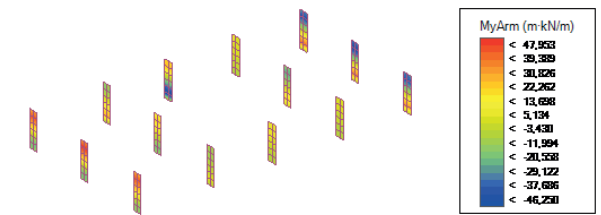
Momentos de armado (My) pantalla de hormigón de planta baja superior



Momentos de armado (My) pantalla de hormigón de planta 2

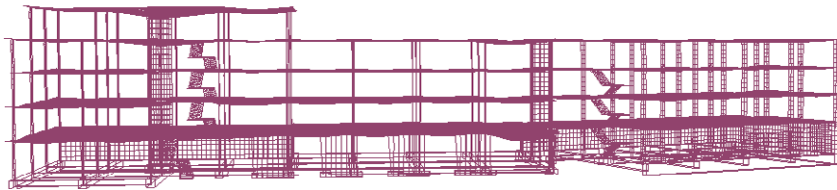
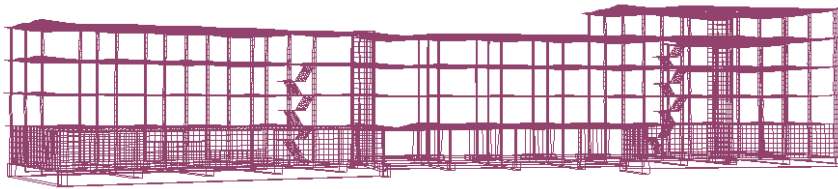


Momentos de armado (My) pantalla de hormigón de planta 1



Momentos de armado (My) pantalla de hormigón de planta 3

. DEFORMADA



. Muro de carga caja de ascensor

 $e = 20 \text{ cm} / \text{Acero} : B 500S / \text{Hormigón} : HA-30N/mm^2$ $S_x \text{ (ELU 13)} = 2,95N/mm^2$ $M_x \text{ (ELU 14)} = 17,4 \text{ kNm}$

> 4 redondos de 10 mm cada 25 cm

 $S_y \text{ (ELU 13)} = 2,5N/mm^2$ $M_y \text{ (ELU 13)} = 23,8kNm$

> 4 redondos de 10 mm cada 25 cm

. Losa de escalera

 $e = 20 \text{ cm} / \text{Acero} : B 500S / \text{Hormigón} : HA-30N/mm^2$ $S_x \text{ (ELU 06)} = 5,15N/mm^2$ $M_x \text{ (ELU 14)} = 100,7 \text{ kNm}$

> 4 redondos de 10 mm cada 12,5 cm

 $S_y \text{ (ELU 13)} = 7,35N/mm^2$ $M_y \text{ (ELU 13)} = 42,5kNm$

> 4 redondos de 10 mm cada 25 cm

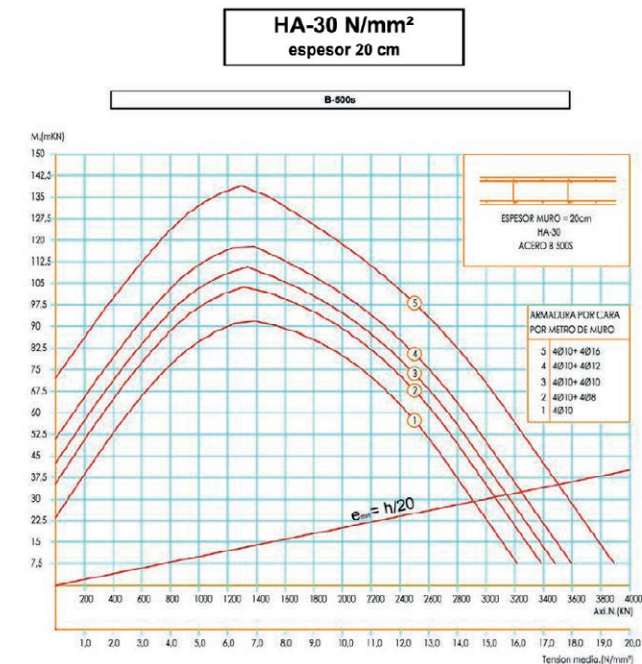
4.3.Comprobación y armado

El armado de las losas de hormigón que configuran los forjados, y las zapatas, las dimensiona el programa Architrave. Para el dimensionado de las losas, una vez exportados los resultados, a través de las plantas con los isovalores, se dibuja la armadura base de la losa y los refuerzos negativos y positivos para M_x y M_y necesarios.

En el caso de los muros de contención, los muros de la caja de ascensor, y las pantallas de hormigón que conforman los soportes, se ha obtenido el armado necesario de forma manual.

A partir de los valores obtenidos a través del programa Architrave necesarios para el armado, la tensión media S_x y S_y y los momentos en X e Y, interpretando los valores a través de la escala de colores, se utilizan las tablas disponibles en la página web del software empleado, en el manual de usuario de Architrave, para muros de las características necesarias en cada caso, disponer la armadura necesaria.

Las pantallas de hormigón se han estudiado separándolos por niveles. Se ha empleado este mismo procedimiento para las losas de las escaleras, los muros de contención y los muros de la caja de ascensor.



. Muro de contención sótano

$e = 30 \text{ cm}$ / Acero : B 500S / Hormigón : HA-30N/mm²

S_x (ELU 06) = 3,16N/mm²

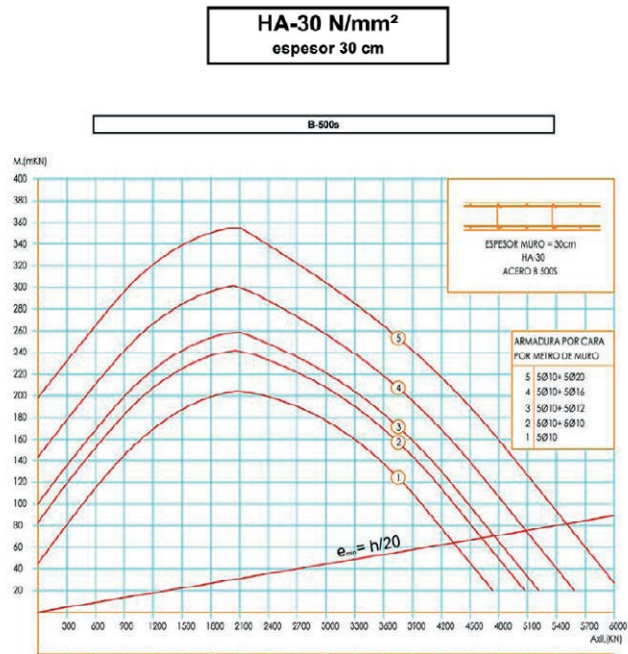
M_x (ELU 14) = 60,67 kNm

> 5 redondos de 10 mm cada 25 cm

S_y (ELU 13) = 3,04N/mm²

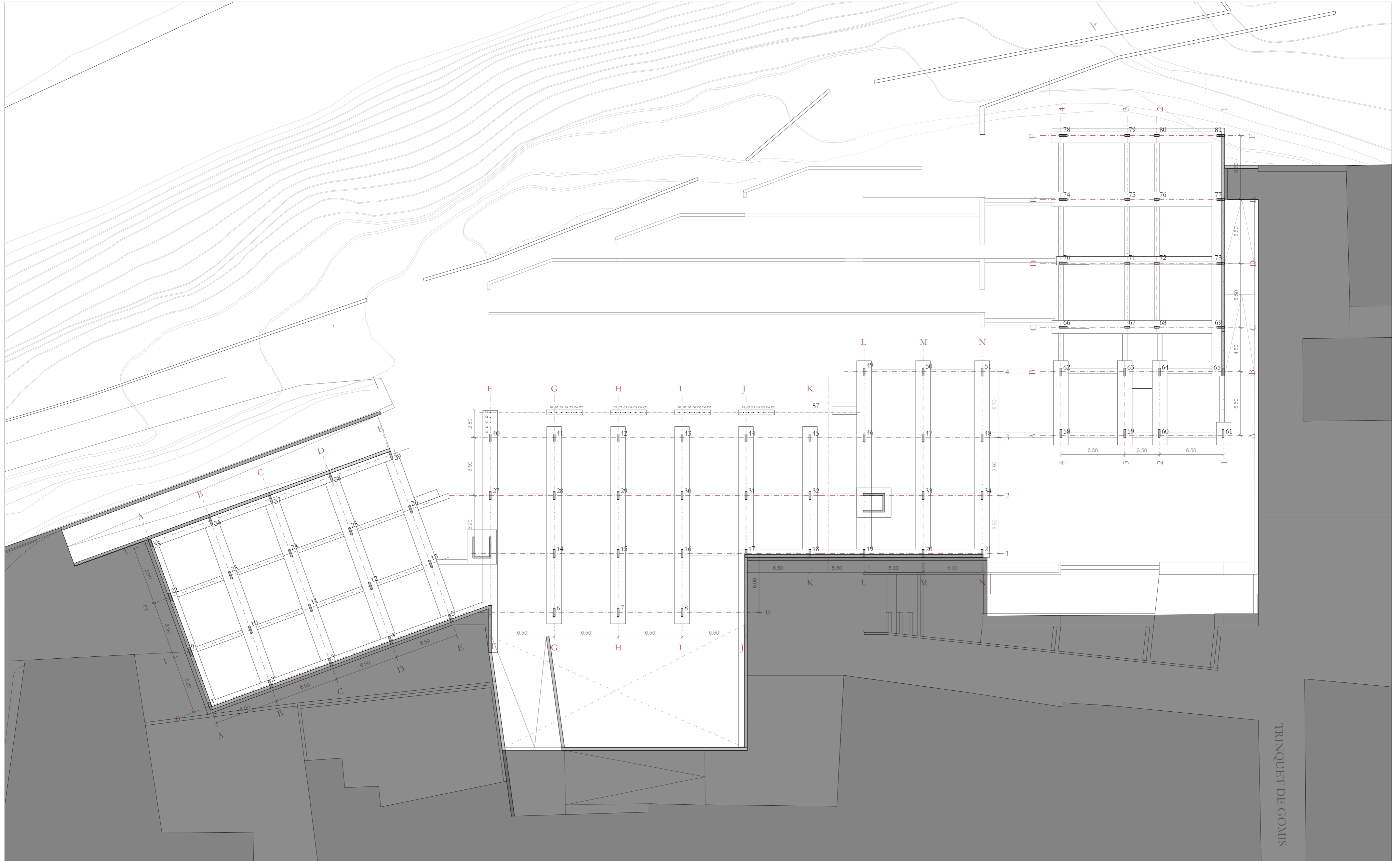
M_y (ELU 13) = 78,5kNm

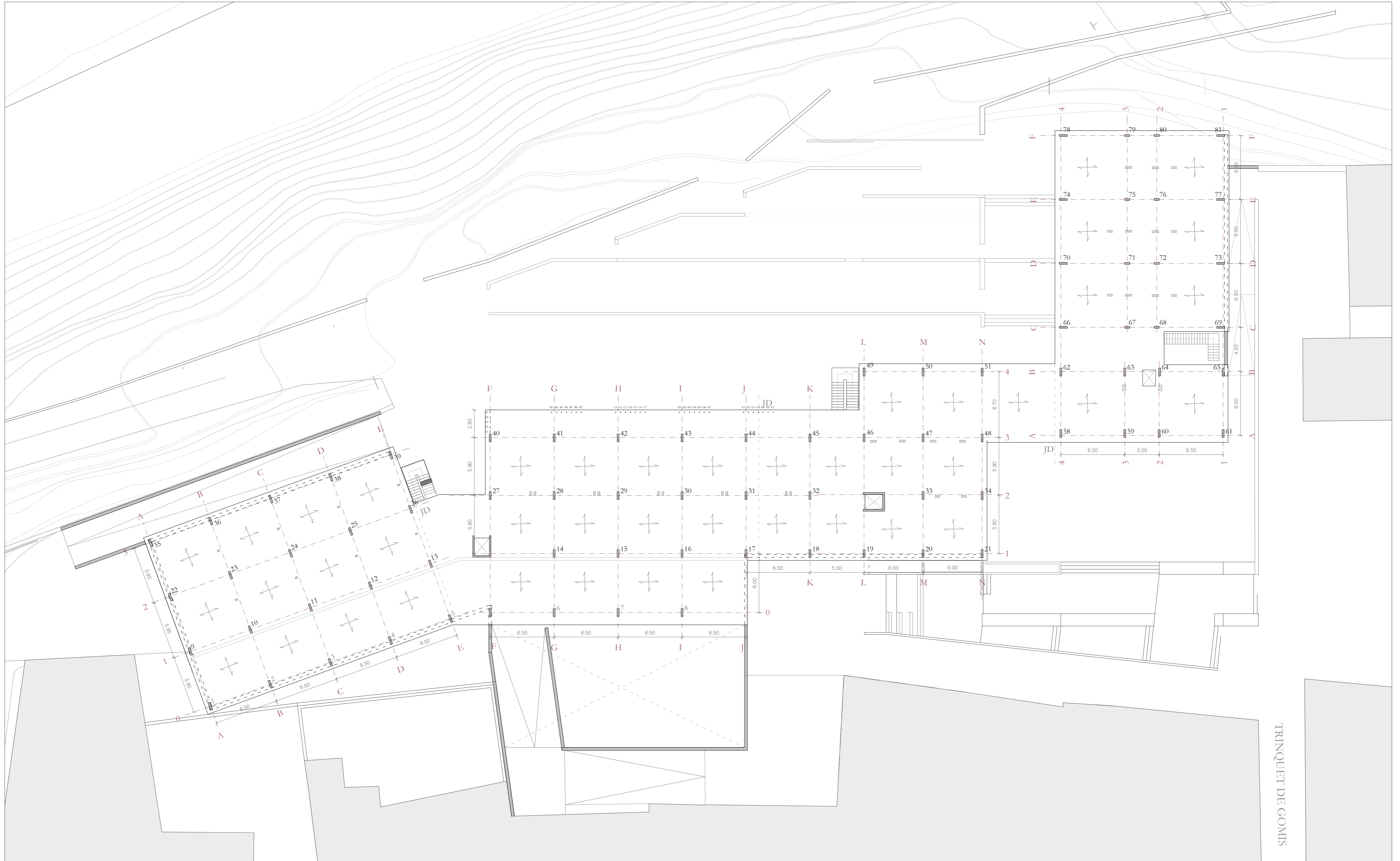
> 5 redondos de 10 mm cada 25 cm



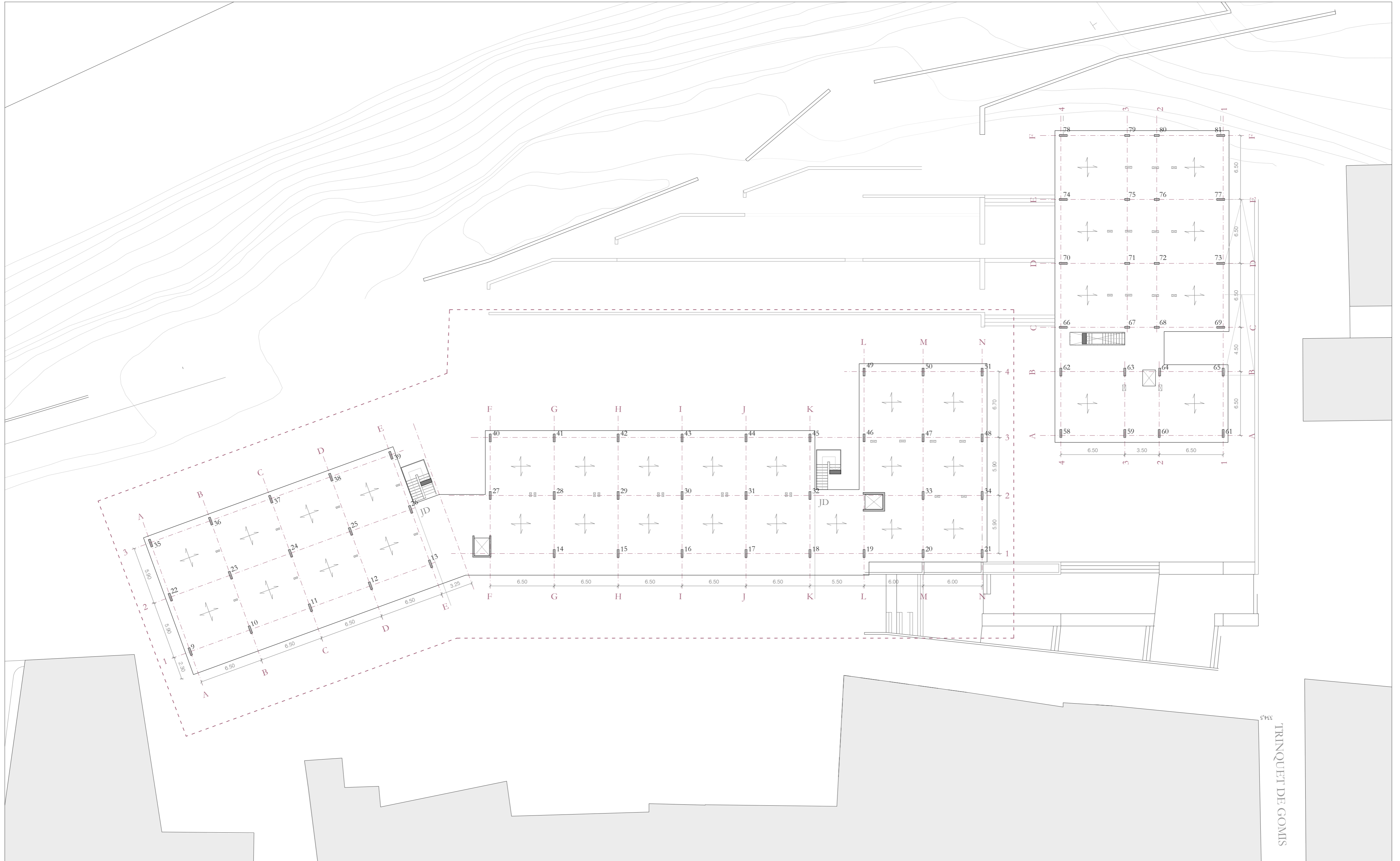
. Pantallas de hormigón (soportes)

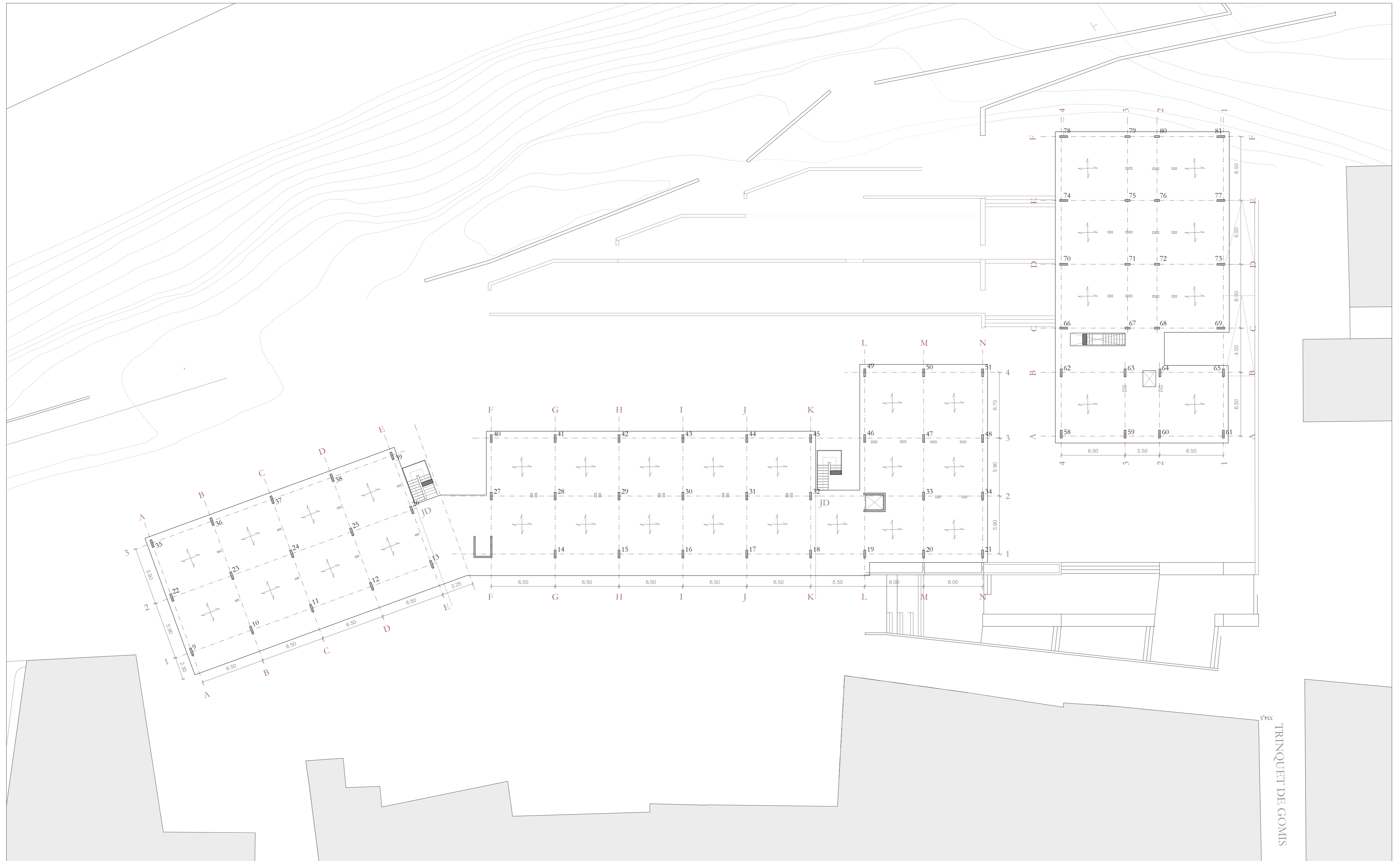
El armado de las pantallas de hormigón se muestra en las tablas de pilares STA01 a STA03.



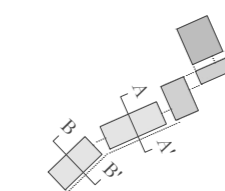


TRINQUET DE GOAIS





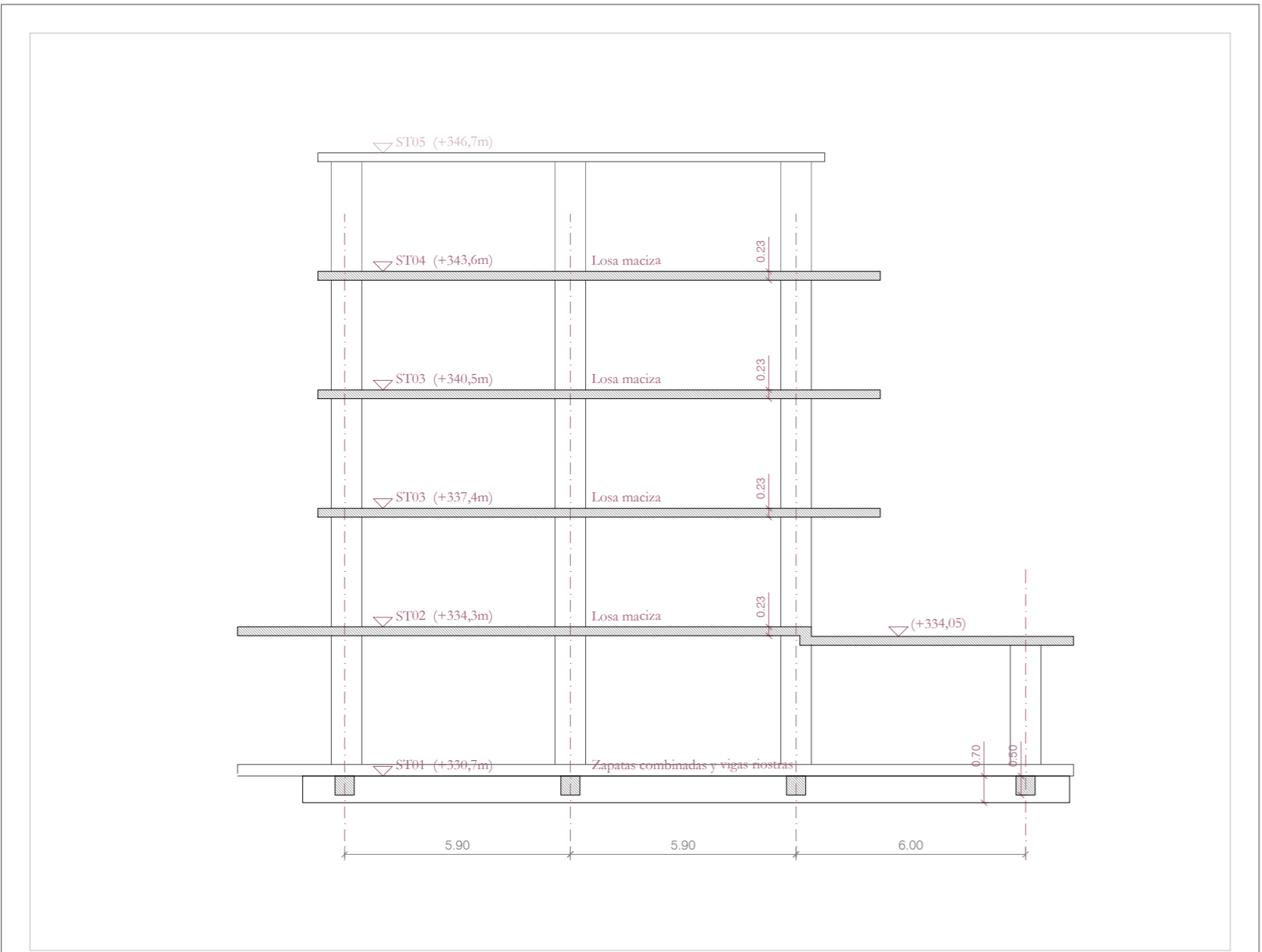
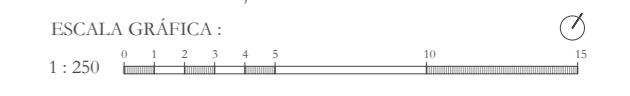




ESTRUCTURA

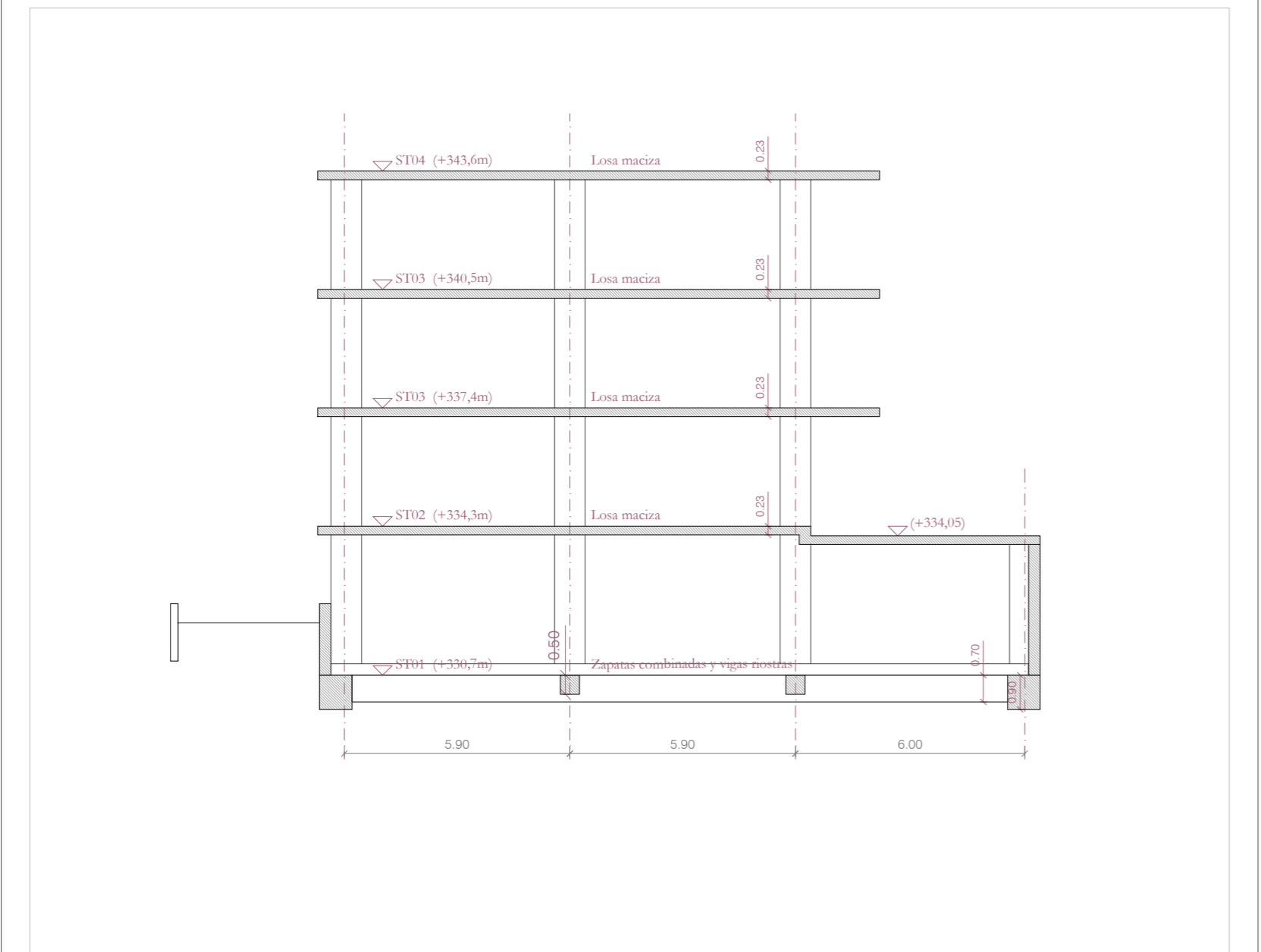
Un lugar para compartir
Habitar en comunidad junto al Clariano

ST06 Planta estructural del conjunto. Planta cubierta escala 1:250
Secciones del conjunto



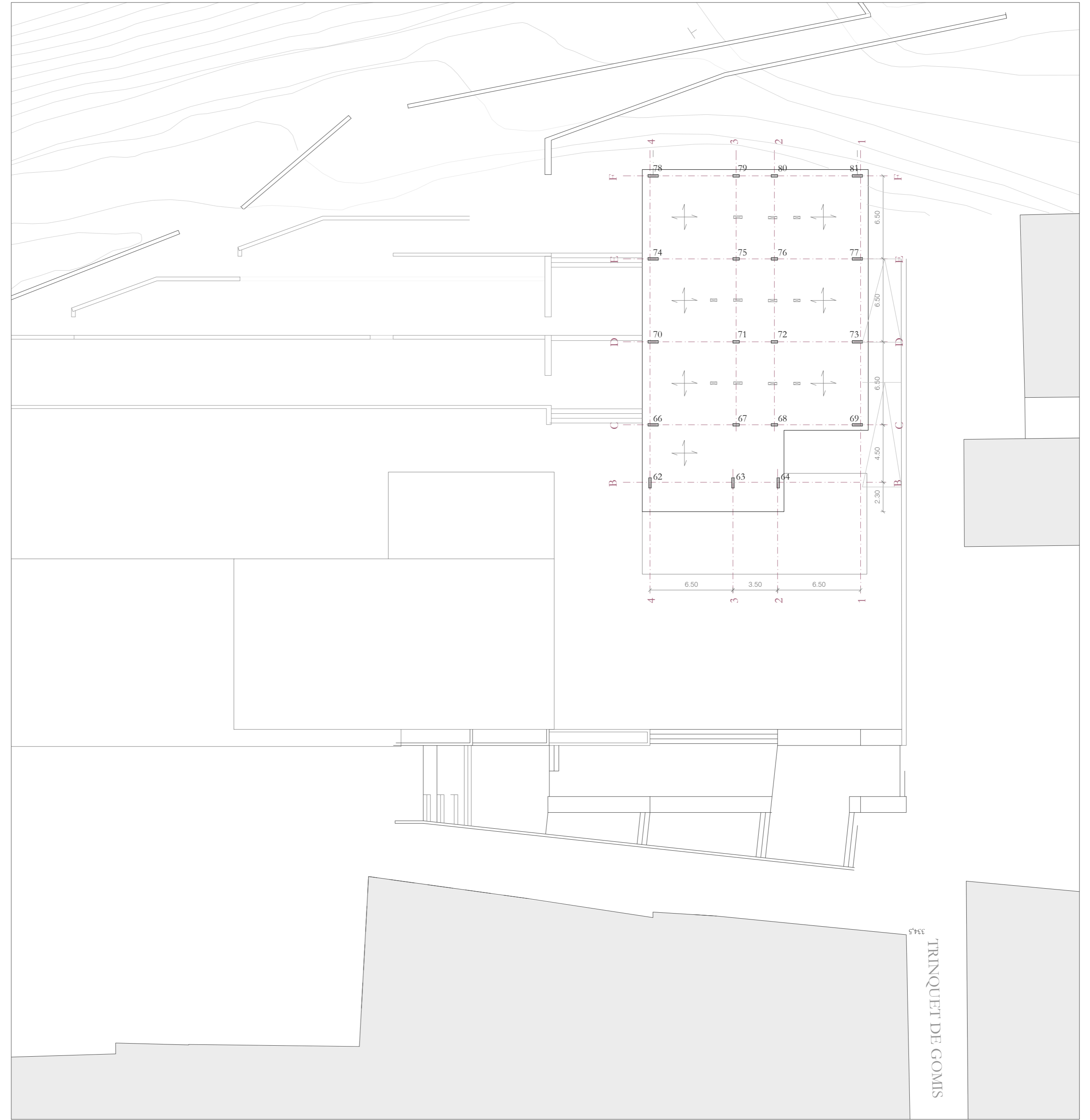
Sección transversal de la estructura A-A'

Escala 1:150



Sección transversal de la estructura B-B'


Escala 1:150























































































































HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	fck (N/mm ²)	α larga duración	γc	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γs
HA30	30,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15

ESTRUCTURA
Un lugar para compartir
Habitar en comunidad junto al Clariano

STA01 Cuadro de pilares 1 escala 1:75

ESCALA GRÁFICA : 

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Cota 16,00																										
																										
Cota 12,90																										
Cota 9,80																										
Cota 6,70																										
Cota 3,60																										
Cota 3,37																										
Cota 0,00																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	fck (N/mm ²)	α larga duración	γc	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γs
HA30	30,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15

ESTRUCTURA

Un lugar para compartir
Habitare en comunidad junto al Clariano

STA02 Cuadro de pilares 2 escala 1:75



Cota 16,00	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
Cota 12,90																									
Cota 9,80																									
Cota 6,70																									
Cota 3,60																									
Cota 3,37																									
Cota 0,00																									
	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51

ACERO					
Tipo	f_y (N/mm ²)	f_u (N/mm ²)	γ_{M0}	γ_{M1}	γ_{M2}
S275	30,00	1,00	1,05	1,05	1,25

ESTRUCTURA

Un lugar para compartir
Habitar en comunidad junto al Clariano

STA03 Cuadro de estructura metálica escala 1:75



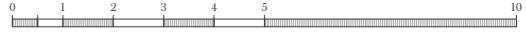
Cota 3,60																					
	PHC 40x40x2 (360 cm) S275	PHC 40x40x2 (360 cm) S275	PHC 40x40x2 (360 cm) S275	PHC 40x40x2 (360 cm) S275	PHC 40x40x3 (360 cm) S275	PHC 45x45x4 (360 cm) S275	PHC 40x40x2 (360 cm) S275	PHC 40x40x2 (360 cm) S275	PHC 40x40x2 (360 cm) S275	PHC 40x40x2 (360 cm) S275	PHC 40x40x2 (360 cm) S275	PHC 40x40x3 (360 cm) S275	PHC 40x40x2 (360 cm) S275	PHC 40x40x2 (360 cm) S275	PHC 40x40x2 (360 cm) S275	PHC 40x40x2 (360 cm) S275	PHC 40x40x2 (360 cm) S275	PHC 40x40x2 (360 cm) S275	PHC 40x40x2 (360 cm) S275	PHC 40x40x4 (360 cm) S275	PHC 40x40x2 (360 cm) S275
Cota 0,00	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
	A					B								C							

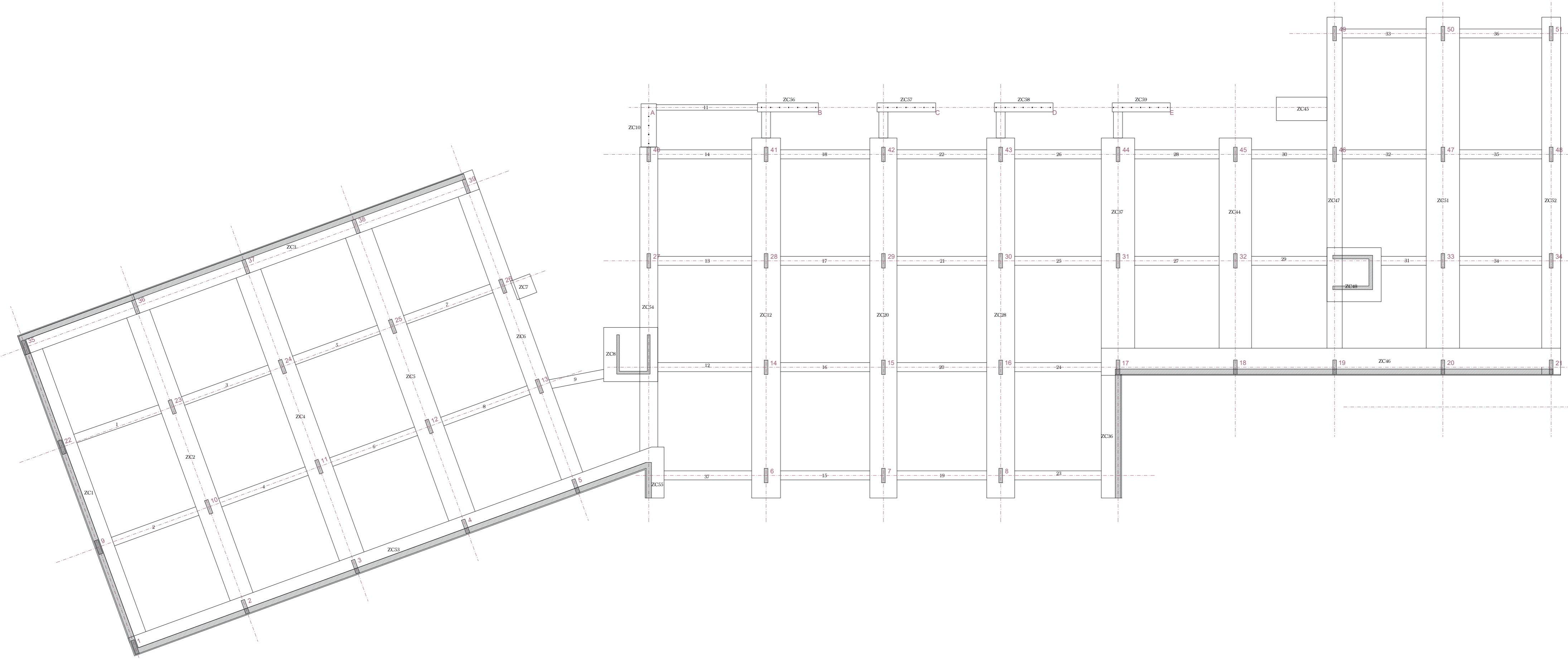
Cota 3,60																
	PHC 40x40x2 (360 cm) S275	PHC 40x40x2 (360 cm) S275	PHC 40x40x2 (360 cm) S275	PHC 40x40x2 (360 cm) S275	PHC 40x40x2 (360 cm) S275	PHC 40x40x2 (360 cm) S275	PHC 40x40x3 (360 cm) S275	PHC 40x40x2 (360 cm) S275	PHC 40x40x2 (360 cm) S275	PHC 40x40x2 (360 cm) S275	PHC 40x40x2 (360 cm) S275	PHC 40x40x2 (360 cm) S275	PHC 40x40x2 (360 cm) S275	PHC 40x40x3 (360 cm) S275	PHC 40x40x4 (360 cm) S275	PHC 40x40x2 (360 cm) S275
Cota 0,00	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8
	D								E							

HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	f _{ck} (N/mm ²)	α larga duración	γ _c	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γ _s
HA30	30,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15

ESTRUCTURA
Un lugar para compartir
Habitar en comunidad junto al Clariano

STA04 Planta cimentación escala 1:150

ESCALA GRÁFICA : 



ESTRUCTURA

Un lugar para compartir
 Habitar en comunidad junto al Clariano

STA05 Cuadros de zapatas y vigas

HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	fck (N/mm ²)	α larga duración	γc	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γs
HA30	30,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15

ZAPATAS CORRIDAS BAJO MURO						
Número	Tipo	Carga (kN)	LxBxH (cm)	Armadura longitudinal	Armadura transversal	Armadura superior
ZC1	Muro en borde	2935,08	1850,3x105x150	5Ø12/25cm	93Ø20/20cm	–
ZC2	Muro centrado	4342,02	1850x135x70	6Ø12/25cm	62Ø16/30cm	–
ZC3	Muro en borde	2914,46	2600x115x120	5Ø12/25cm	130Ø16/20cm	–
ZC4	Muro centrado	4703,44	1850x145x70	6Ø12/25cm	62Ø16/30cm	–
ZC5	Muro centrado	5056,13	1849,8x155x70	7Ø12/25cm	62Ø16/30cm	–
ZC6	Muro centrado	4030,47	1850,1x125x70	5Ø12/25cm	62Ø16/30cm	–
ZC10	Muro centrado	263,27	240x85x50	4Ø12/25cm	10Ø12/25cm	–
ZC12	Muro centrado	5171,88	1860x160x70	7Ø12/25cm	63Ø16/30cm	–
ZC20	Muro centrado	4920,38	1860x150x70	6Ø12/25cm	63Ø16/30cm	–
ZC28	Muro centrado	4975,87	1860x155x70	7Ø12/25cm	63Ø16/30cm	–
ZC36	Muro en borde	838,12	685,1x115x120	6Ø12/25cm	3Ø16/20cm	–
ZC37	Muro centrado	4183,36	1260x185x70	8Ø12/25cm	42Ø16/30cm	–
ZC44	Muro centrado	4018,38	1260x180x70	8Ø12/25cm	43Ø16/30cm	–
ZC46	Muro en borde	6196,99	2400x150x100	6Ø12/25cm	120Ø16/20cm	–
ZC47	Muro centrado	2980,20	1930x85x70	4Ø12/25cm	65Ø16/30cm	–
ZC48	Muro centrado	974,73	210,2x265x70	11Ø12/25cm	8Ø16/30cm	–
ZC51	Muro centrado	6363,46	1930x185x70	8Ø12/25cm	65Ø16/30cm	–
ZC52	Muro centrado	3423,38	1930x105x70	5Ø12/25cm	65Ø16/30cm	–
ZC53	Muro en borde	2142,98	3015,5x105x120	6Ø12/25cm	150Ø16/20cm	–
ZC54	Muro centrado	2949,69	1774,7x100x70	4Ø12/25cm	60Ø16/30cm	–
ZC55	Muro en borde	120,91	170,4x105x120	6Ø12/25cm	85Ø16/20cm	–
ZC56	Muro centrado	103,48	340x50x50	2Ø12/25cm	13Ø12/25cm	–
ZC57	Muro centrado	86,09	325x50x50	2Ø12/25cm	13Ø12/25cm	–
ZC58	Muro centrado	84,21	325x50x50	2Ø12/25cm	13Ø12/25cm	–
ZC59	Muro centrado	94,12	325x50x50	2Ø12/25cm	13Ø12/25cm	–

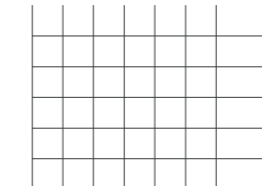
ZAPATAS ARRANQUE ESCALERA						
Número	Tipo	Carga (kN)	LxBxH (cm)	Armadura longitudinal	Armadura transversal	Armadura superior
ZC7	Muro centrado	55,59	115x110x50	5Ø12/25cm	5Ø12/25cm	–
ZC45	Muro centrado	63,57	115x130x50	6Ø12/25cm	4Ø16/30cm	–

ZAPATAS BAJO MUROS ASCENSOR						
Número	Tipo	Carga (kN)	LxBxH (cm)	Armadura longitudinal	Armadura transversal	Armadura superior
ZC8	Muro centrado	868,99	210,3x280x70	12Ø12/25cm	8Ø16/30cm	–
ZC48	Muro centrado	974,73	210,2x265x70	11Ø12/25cm	8Ø16/30cm	–

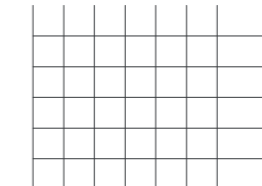
VIGAS DE CIMENTACIÓN						
Número	Tipo	BxH (L) (cm)	Armadura superior	Armadura inferior	Piel	Estribos
1	Centradora	50x50 (497,6)	7Ø12(650)/1 capa	4Ø12(650)	2Ø12(650)	3Ø8/30cm
2	Centradora	50x50 (497,5)	7Ø12(650)/1 capa	4Ø12(650)	2Ø12(650)	3Ø8/30cm
3	Riostra	50x50 (510)	4Ø12(650)/1 capa	4Ø12(650)	2Ø12(650)	3Ø8/30cm
4	Riostra	50x50 (510)	4Ø12(650)/1 capa	4Ø12(650)	2Ø12(650)	3Ø8/30cm
5	Riostra	50x50 (500)	4Ø12(650)/1 capa	4Ø12(650)	2Ø12(650)	3Ø8/30cm
6	Riostra	50x50 (500)	4Ø12(650)/1 capa	4Ø12(650)	2Ø12(650)	3Ø8/30cm
7	Riostra	50x50 (510)	4Ø12(650)/1 capa	4Ø12(650)	2Ø12(650)	3Ø8/30cm
8	Riostra	50x50 (510)	4Ø12(650)/1 capa	4Ø12(650)	2Ø12(650)	3Ø8/30cm
9	Riostra	50x50 (340,1)	4Ø12(403)/1 capa	4Ø12(403)	2Ø12(403)	3Ø8/30cm
12	Riostra	50x50 (520,3)	4Ø12(650)/1 capa	4Ø12(650)	2Ø12(650)	3Ø8/30cm
13	Riostra	50x50 (520)	4Ø12(650)/1 capa	4Ø12(650)	2Ø12(650)	3Ø8/30cm
14	Riostra	50x50 (520)	4Ø12(650)/1 capa	4Ø12(650)	2Ø12(650)	3Ø8/30cm
15	Riostra	50x50 (495)	4Ø12(650)/1 capa	4Ø12(650)	2Ø12(650)	3Ø8/30cm
16	Riostra	50x50 (495)	4Ø12(650)/1 capa	4Ø12(650)	2Ø12(650)	3Ø8/30cm
17	Riostra	50x50 (495)	4Ø12(650)/1 capa	4Ø12(650)	2Ø12(650)	3Ø8/30cm
18	Riostra	50x50 (495)	4Ø12(650)/1 capa	4Ø12(650)	2Ø12(650)	3Ø8/30cm
19	Riostra	50x50 (497,5)	4Ø12(650)/1 capa	4Ø12(650)	2Ø12(650)	3Ø8/30cm
20	Riostra	50x50 (497,5)	4Ø12(650)/1 capa	4Ø12(650)	2Ø12(650)	3Ø8/30cm
21	Riostra	50x50 (497,5)	4Ø12(650)/1 capa	4Ø12(650)	2Ø12(650)	3Ø8/30cm
22	Riostra	50x50 (497,5)	4Ø12(650)/1 capa	4Ø12(650)	2Ø12(650)	3Ø8/30cm
23	Centradora	50x50 (517,8)	7Ø12(650)/1 capa	4Ø12(650)	2Ø12(650)	3Ø8/30cm
24	Riostra	50x50 (480)	4Ø12(650)/1 capa	4Ø12(650)	2Ø12(650)	3Ø8/30cm
25	Riostra	50x50 (480)	4Ø12(650)/1 capa	4Ø12(650)	2Ø12(650)	3Ø8/30cm
26	Riostra	50x50 (480)	4Ø12(650)/1 capa	4Ø12(650)	2Ø12(650)	3Ø8/30cm
27	Riostra	50x50 (467,5)	4Ø12(650)/1 capa	4Ø12(650)	2Ø12(650)	3Ø8/30cm
28	Riostra	50x50 (467,5)	4Ø12(650)/1 capa	4Ø12(650)	2Ø12(650)	3Ø8/30cm
29	Riostra	50x50 (417,8)	4Ø12(540)/1 capa	4Ø12(540)	2Ø12(540)	3Ø8/30cm
30	Riostra	50x50 (417,5)	4Ø12(550)/1 capa	4Ø12(550)	2Ø12(550)	3Ø8/30cm
31	Riostra	50x50 (307,6)	4Ø12(400)/1 capa	4Ø12(400)	2Ø12(400)	3Ø8/30cm
32	Riostra	50x50 (465)	4Ø12(600)/1 capa	4Ø12(600)	2Ø12(600)	3Ø8/30cm
33	Riostra	50x50 (465)	4Ø12(600)/1 capa	4Ø12(600)	2Ø12(600)	3Ø8/30cm
34	Riostra	50x50 (455)	4Ø12(600)/1 capa	4Ø12(600)	2Ø12(600)	3Ø8/30cm
35	Riostra	50x50 (455)	4Ø12(600)/1 capa	4Ø12(600)	2Ø12(600)	3Ø8/30cm
36	Riostra	50x50 (455)	4Ø12(600)/1 capa	4Ø12(600)	2Ø12(600)	3Ø8/30cm
37	Centradora	50x50 (515,1)	7Ø12(650)/1 capa	4Ø12(650)	2Ø12(650)	3Ø8/30cm

HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	fck (N/mm ²)	α larga duración	γc	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γs
HA30	30,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15

Canto de la losa 230 mm
 Recubrimiento 35 mm
 Hormigon HA-30
 Coef. minoración hormigón 1.50
 Coef. alfa 0.85
 Acero B500
 Coef. minoración acero 1.15



ARMADURA BASE SUPERIOR
 Ø10/20x20 cm



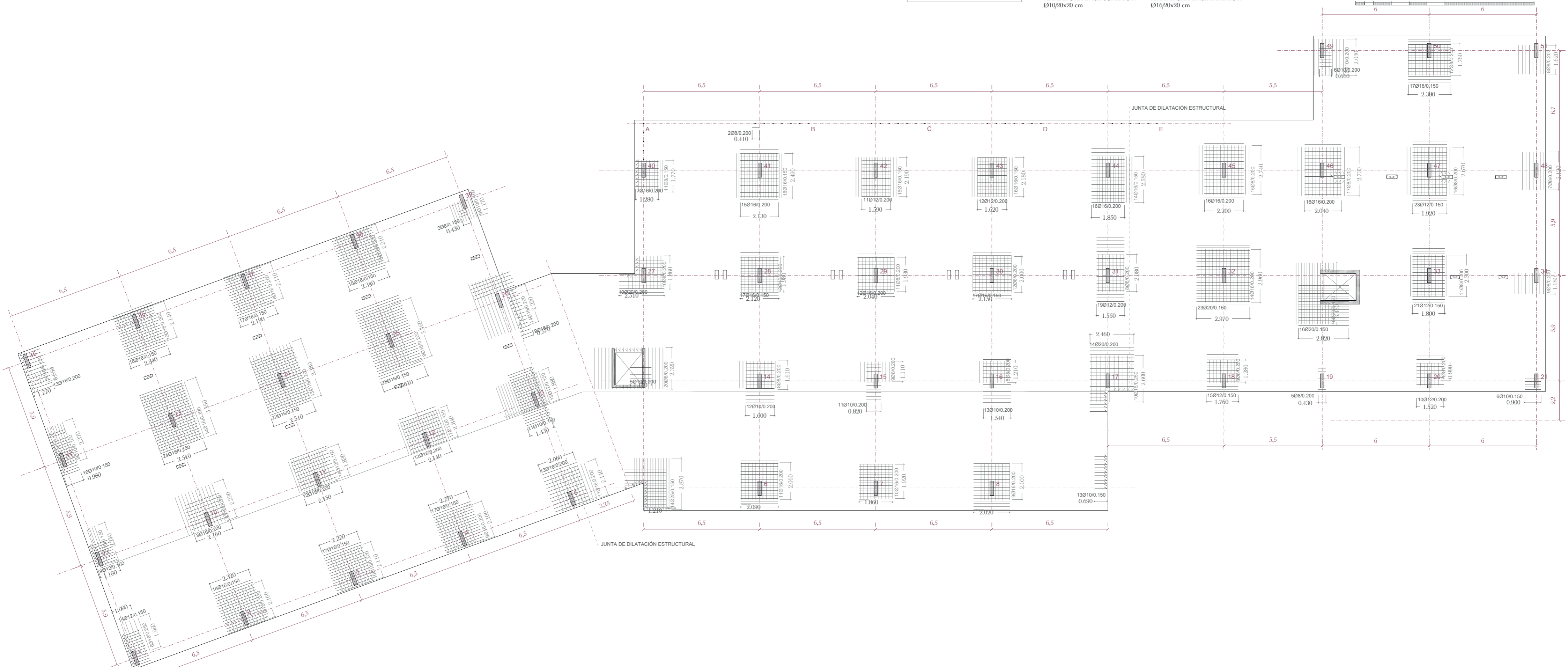
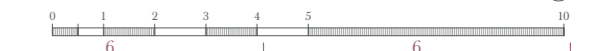
ARMADURA BASE INFERIOR
 Ø16/20x20 cm

ESTRUCTURA

Un lugar para compartir
 Habitar en comunidad junto al Clariano

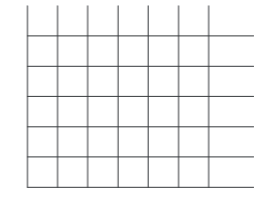
STA06 Armado negativos forjado1. Planta baja 1 escala 1:150

ESCALA GRÁFICA :

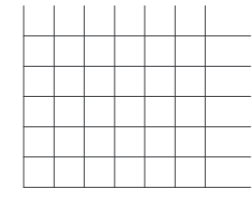


HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	fck (N/mm ²)	α larga duración	γ_c	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γ_s
HA30	30,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15

Canto de la losa 230 mm
 Recubrimiento 35 mm
 Hormigon HA-30
 Coef. minoración hormigón 1.50
 Coef. alfa 0.85
 Acero B500
 Coef. minoración acero 1.15



ARMADURA BASE SUPERIOR
 Ø10/20x20 cm

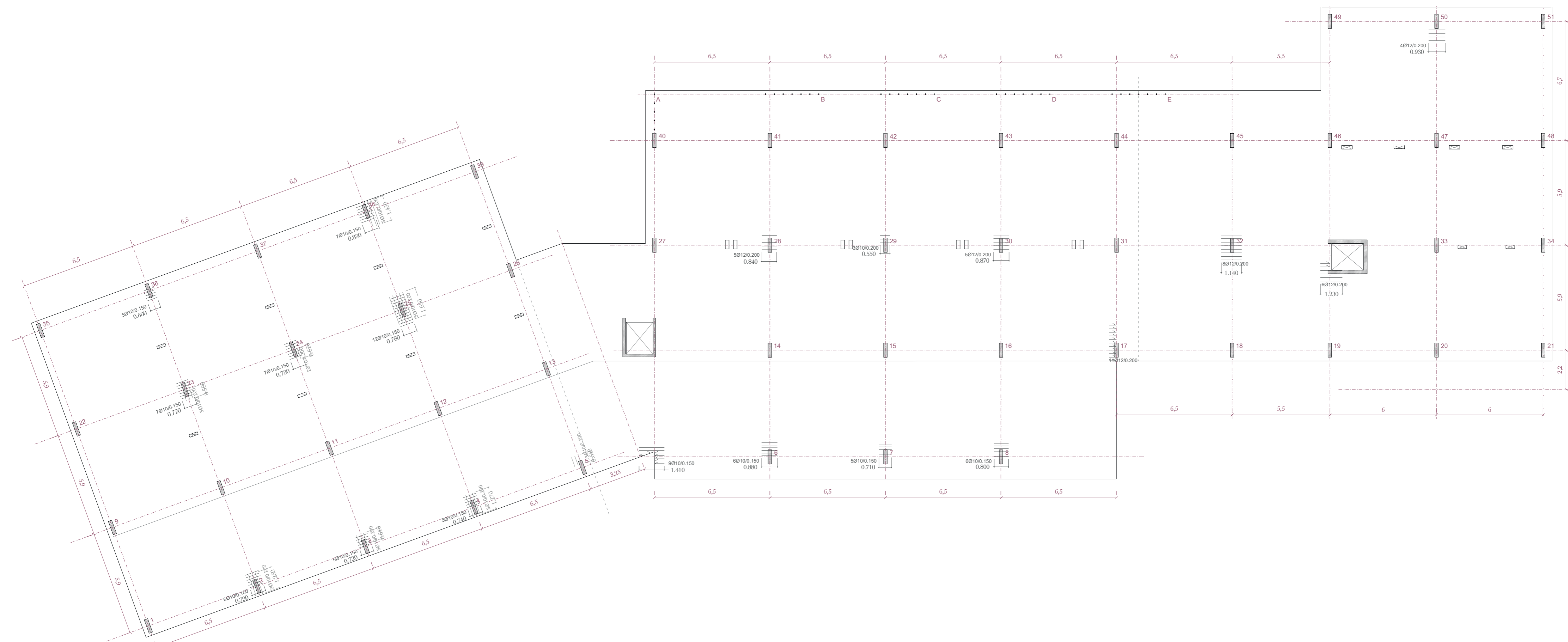
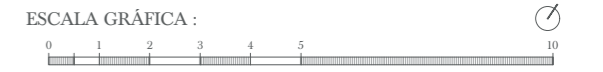


ARMADURA BASE INFERIOR
 Ø16/20x20 cm

ESTRUCTURA

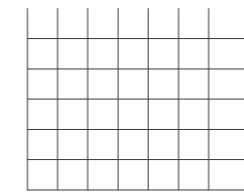
Un lugar para compartir
 Habitar en comunidad junto al Clariano

STA07 Armado positivos forjado1. Planta baja 1 escala 1:150

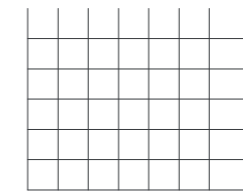


HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	fck (N/mm ²)	α larga duración	γc	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γs
HA30	30,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15

Canto de la losa 230 mm
 Recubrimiento 35 mm
 Hormigon HA-30
 Coef. minoración hormigón 1.50
 Coef. alfa 0.85
 Acero B500
 Coef. minoración acero 1.15



ARMADURA BASE SUPERIOR
 Ø10/20x20 cm



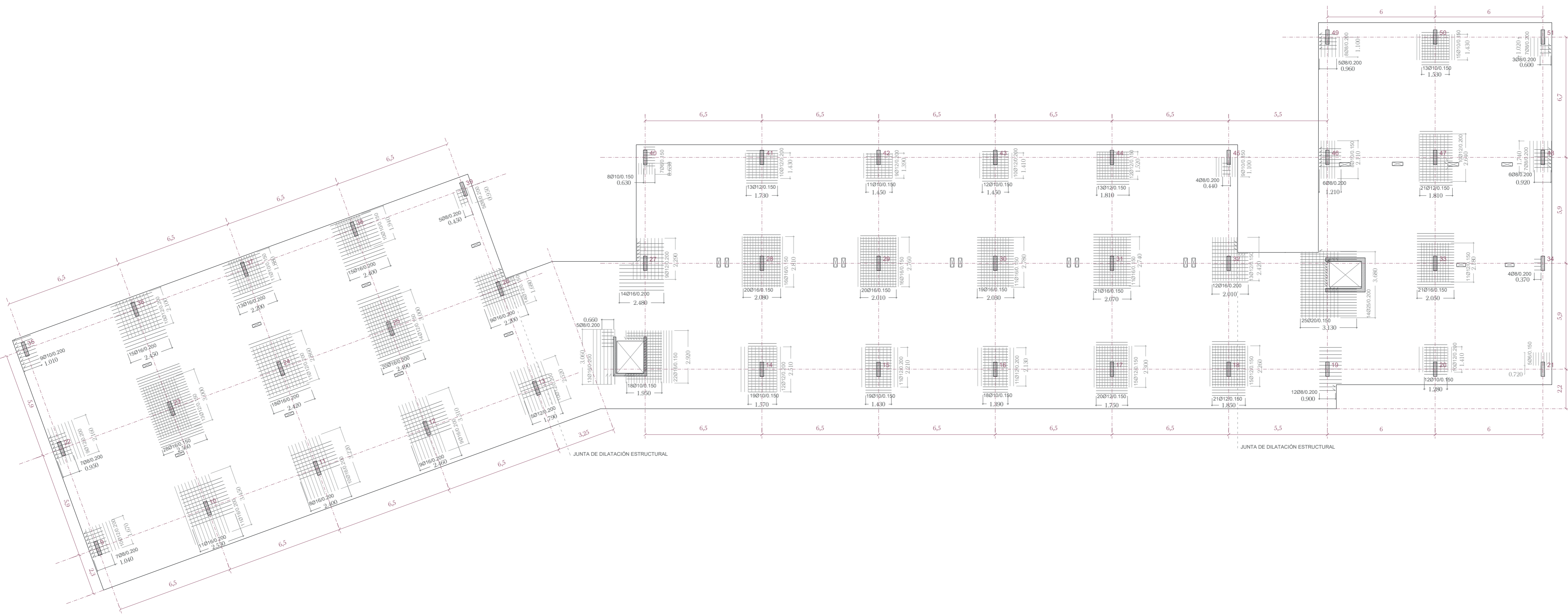
ARMADURA BASE INFERIOR
 Ø12/20x20 cm

ESTRUCTURA

Un lugar para compartir
 Habitar en comunidad junto al Clariano

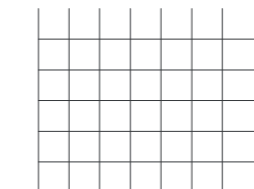
STA08 Armado de negativos forjado 2. Planta 1 escala 1:150

ESCALA GRÁFICA :

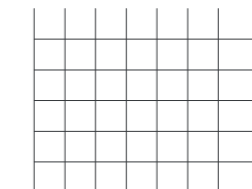


HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	fck (N/mm ²)	α larga duración	γ_c	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γ_s
HA30	30,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15

Canto de la losa 230 mm
 Recubrimiento 35 mm
 Hormigon HA-30
 Coef. minoración hormigón 1.50
 Coef. alfa 0.85
 Acero B500
 Coef. minoración acero 1.15



ARMADURA BASE SUPERIOR
 Ø10/20x20 cm



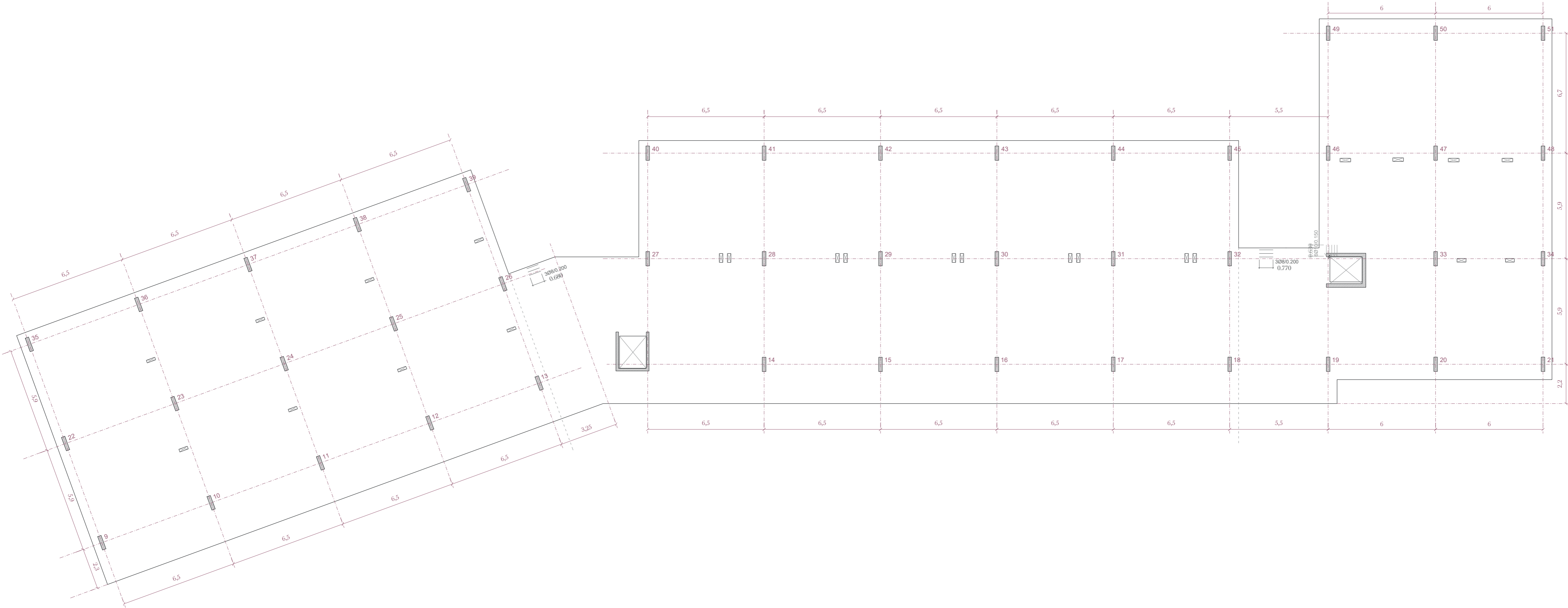
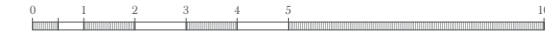
ARMADURA BASE INFERIOR
 Ø12/20x20 cm

ESTRUCTURA

Un lugar para compartir
 Habitar en comunidad junto al Clariano

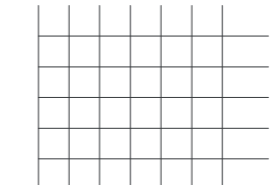
STA09 Armado de positivos forjado 2. Planta 1 escala 1:150

ESCALA GRÁFICA :

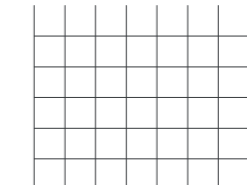


HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	f _{ck} (N/mm ²)	α larga duración	γ _c	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γ _s
HA30	30,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15

Canto de la losa 230 mm
Recubrimiento 35 mm
Hormigón HA-30
Coef. minoración hormigón 1.50
Coef. alfa 0.85
Acero B500
Coef. minoración acero 1.15



ARMADURA BASE SUPERIOR
Ø10/20x20 cm



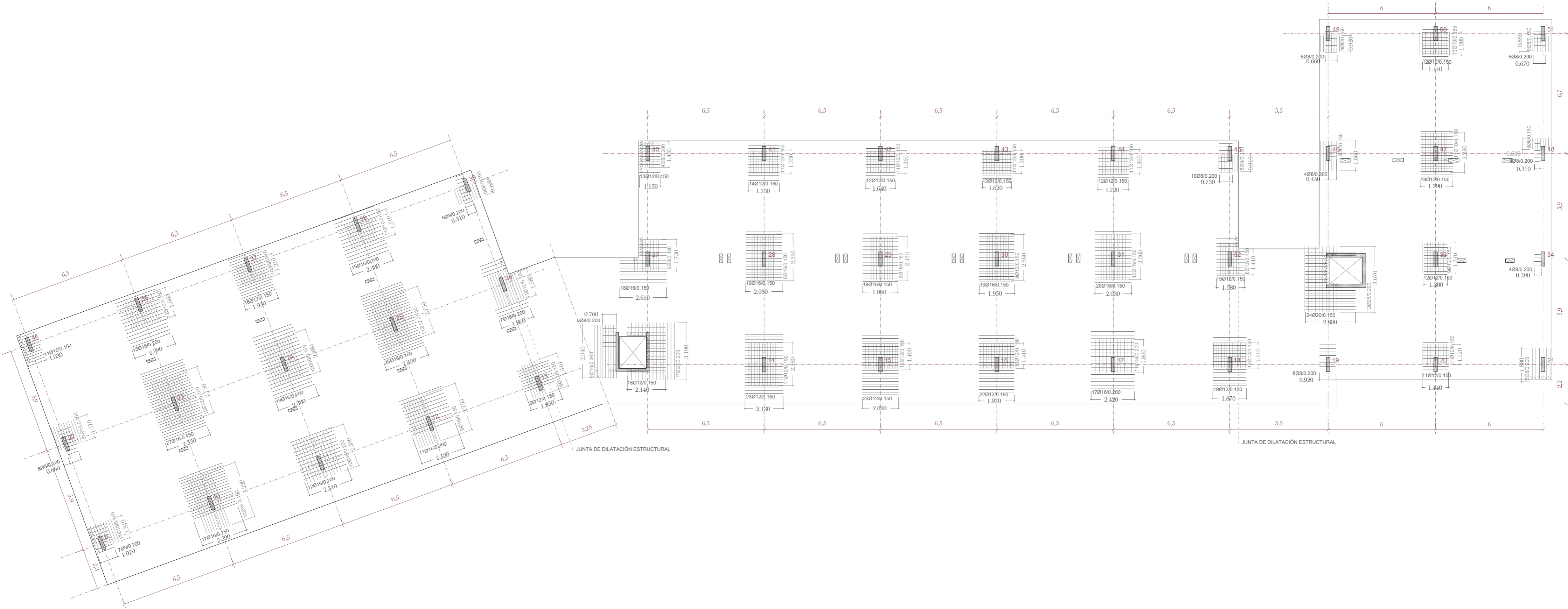
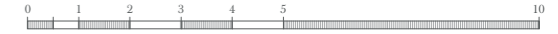
ARMADURA BASE INFERIOR
Ø12/20x20 cm

ESTRUCTURA

Un lugar para compartir
Habitat en comunidad junto al Clariano

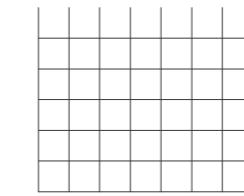
STA10 Armado de negativos forjado 3. Planta 2 escala 1:150

ESCALA GRÁFICA :

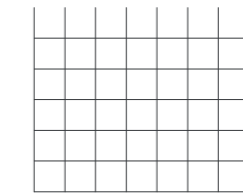


HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	fck (N/mm ²)	α larga duración	γ_c	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γ_s
HA30	30,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15

Canto de la losa 230 mm
 Recubrimiento 35 mm
 Hormigón HA-30
 Coef. minoración hormigón 1.50
 Coef. alfa 0.85
 Acero B500
 Coef. minoración acero 1.15



ARMADURA BASE SUPERIOR
 Ø10/20x20 cm



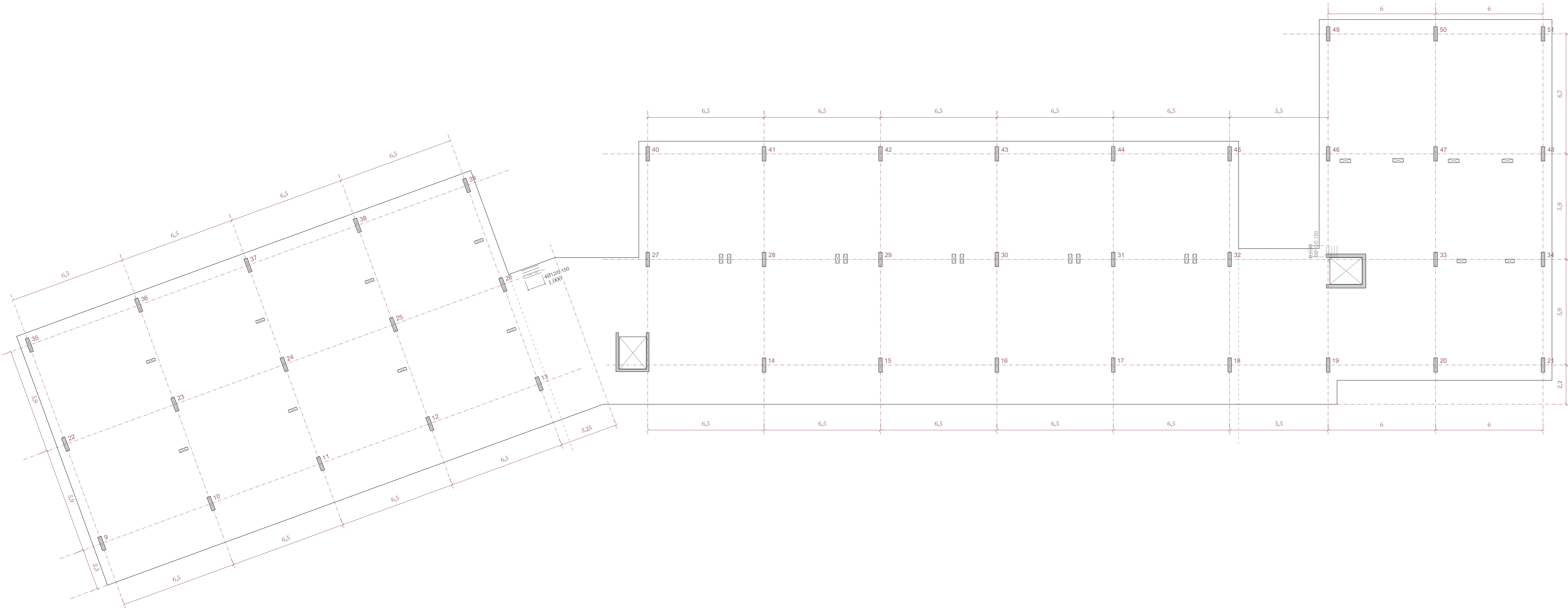
ARMADURA BASE INFERIOR
 Ø12/20x20 cm

ESTRUCTURA

Un lugar para compartir
 Habitar en comunidad junto al Clariano

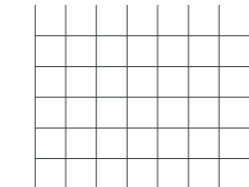
STA11 Armado de positivos forjado 3. Planta 2 escala 1:150

ESCALA GRÁFICA :

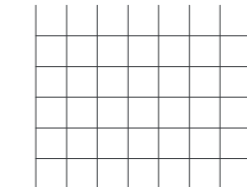


HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	fck (N/mm ²)	α larga duración	γ_c	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γ_s
HA30	30,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15

Canto de la losa 230 mm
 Recubrimiento 35 mm
 Hormigon HA 30
 Coef. minoración hormigón 1.50
 Coef. alfa 0.85
 Acero B500
 Coef. minoración acero 1.15



ARMADURA BASE SUPERIOR
 Ø10/20x20 cm



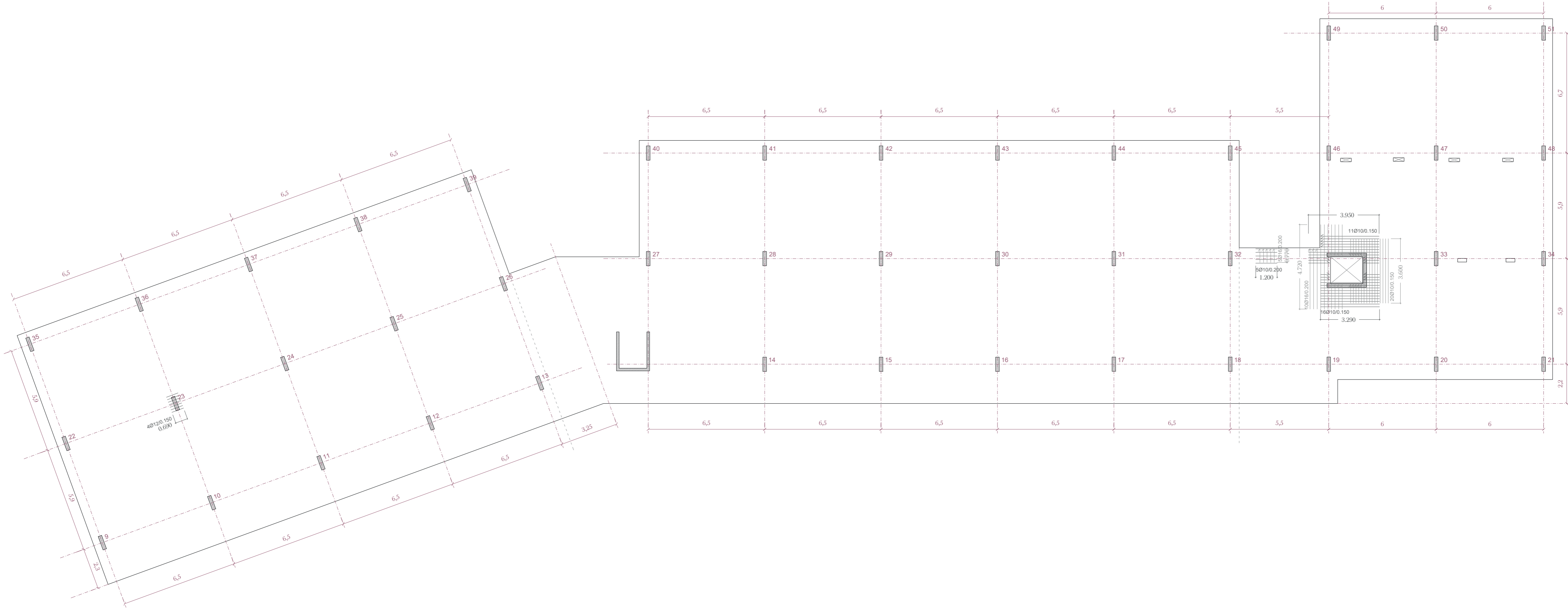
ARMADURA BASE INFERIOR
 Ø12/20x20 cm

ESTRUCTURA

Un lugar para compartir
 Habitar en comunidad junto al Clariano

STA13 Armado de positivos forjado 4. Planta 3 escala 1:150

ESCALA GRÁFICA :



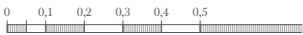
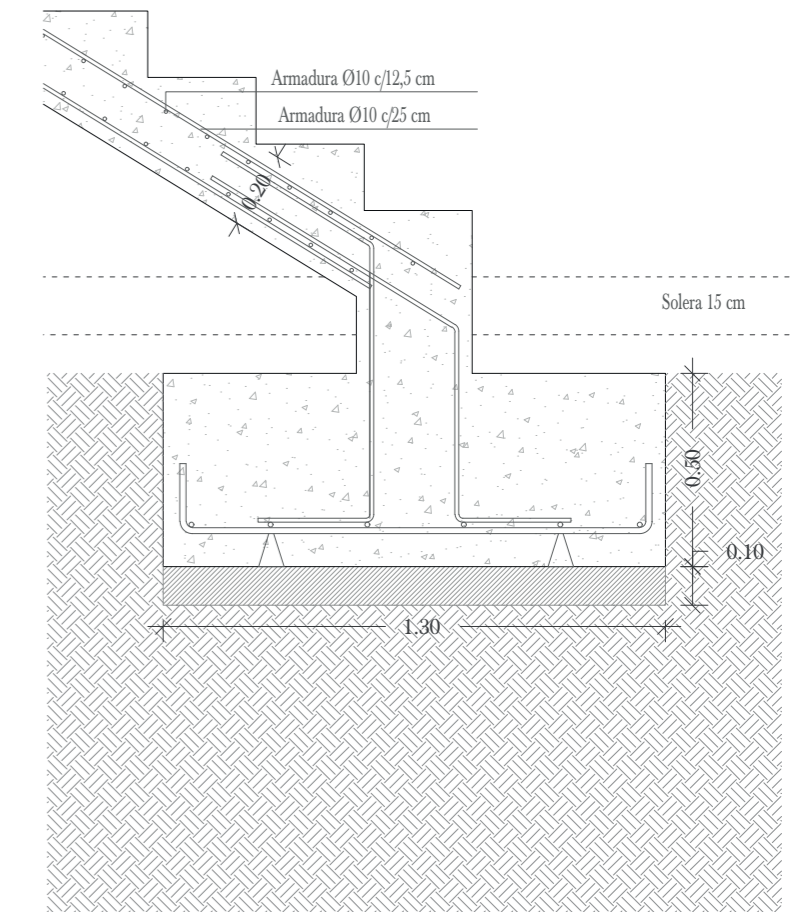
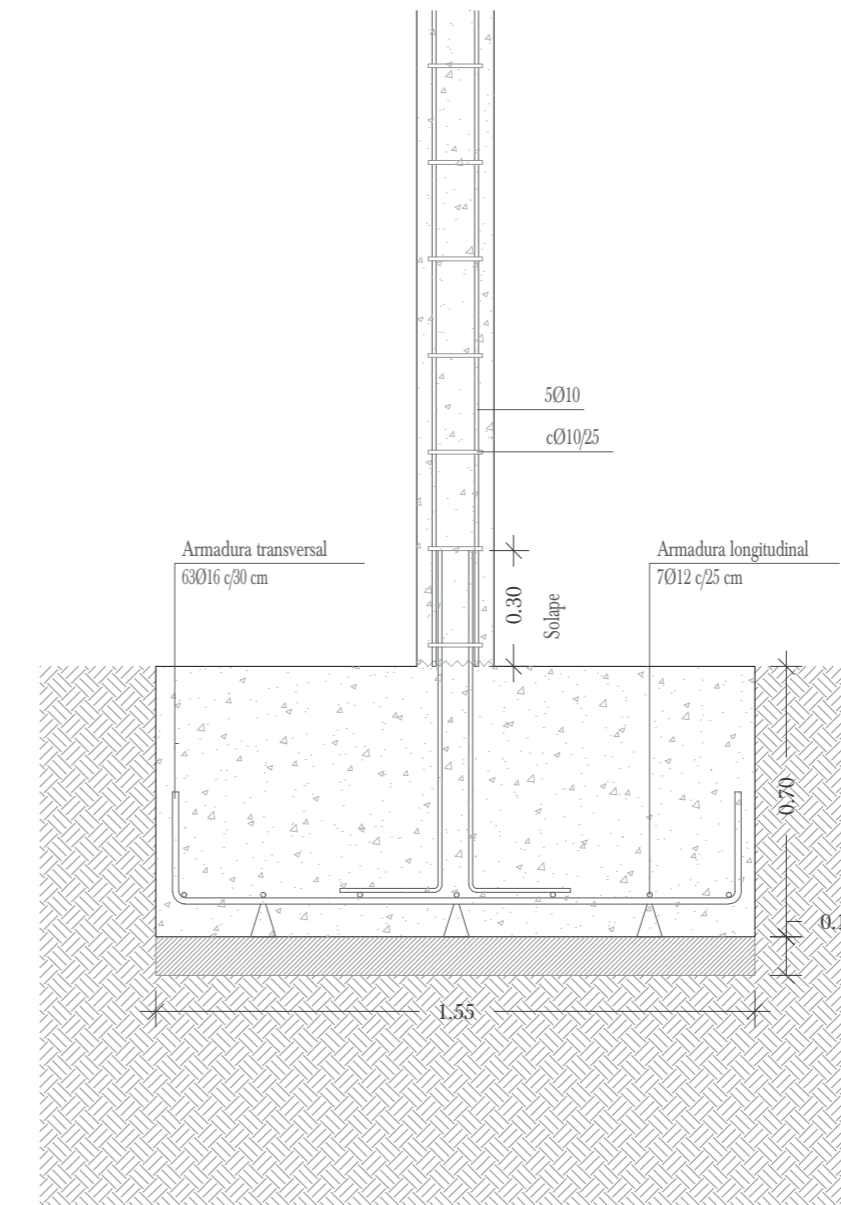
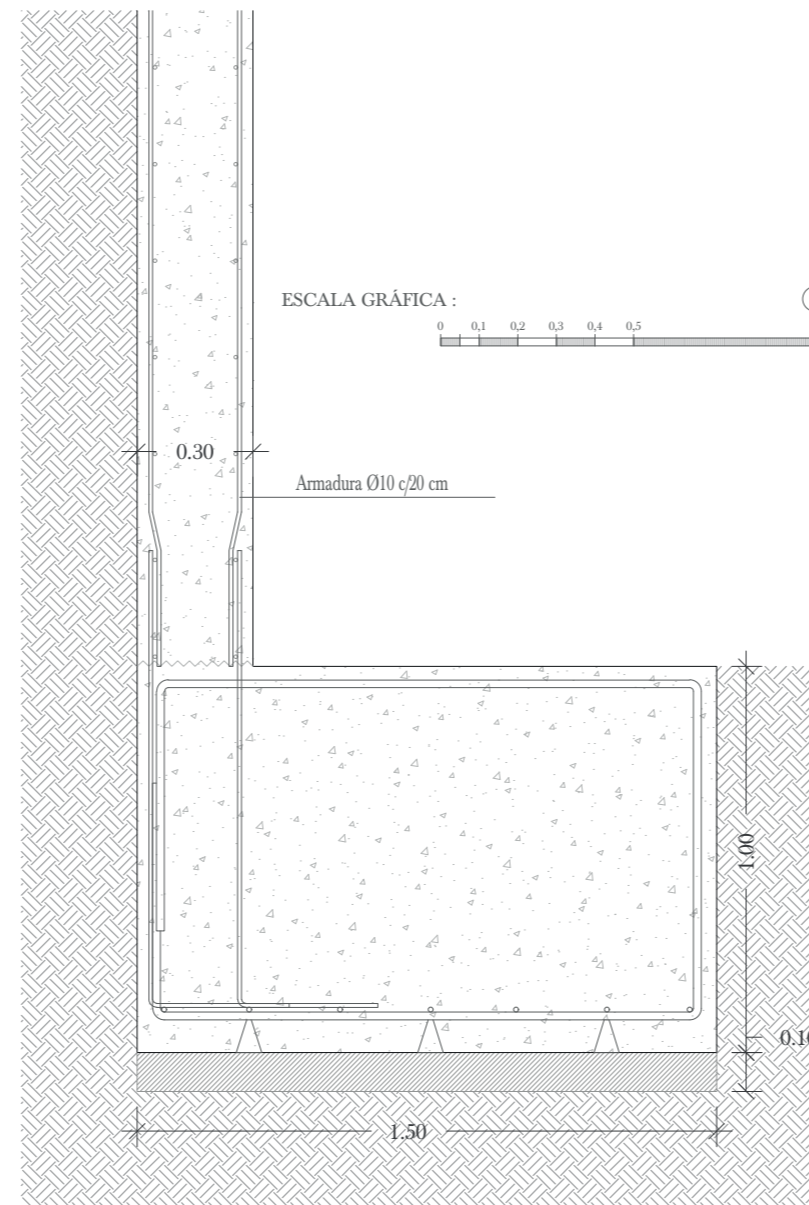
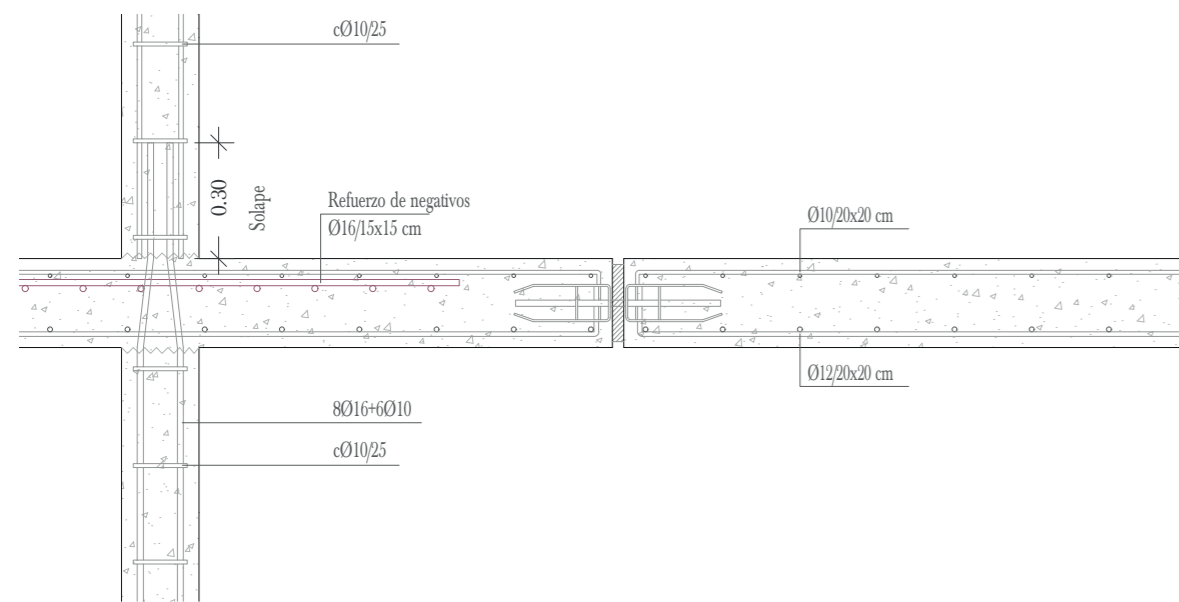
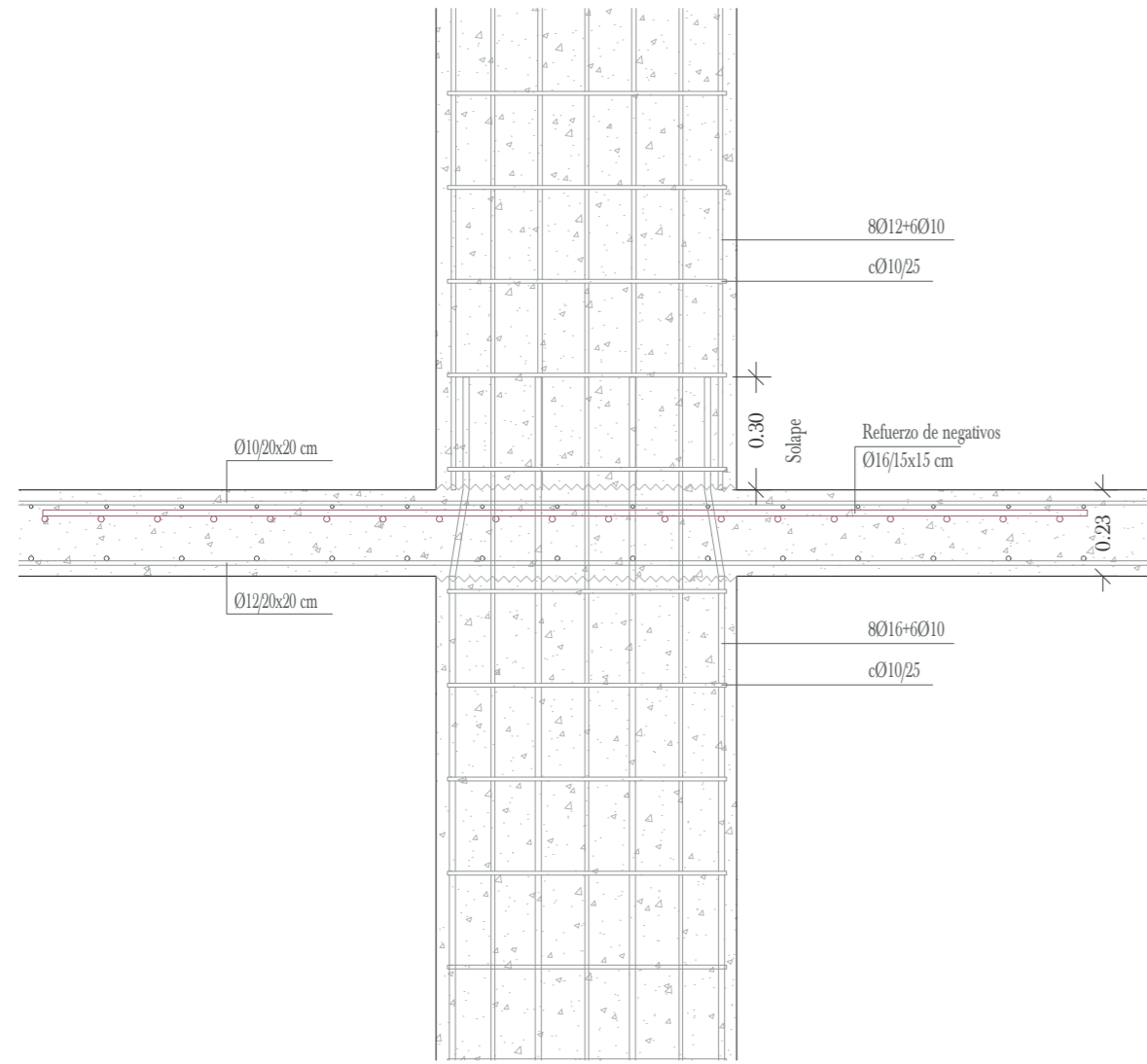
HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	fck (N/mm ²)	α larga duración	γ_c	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γ_s
HA30	30,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15

ESTRUCTURA

Un lugar para compartir
Habitar en comunidad junto al Clariano

STA15 Detalles de armado de la estructura

ESCALA GRÁFICA :
1:20

INSTALACIONES

Un lugar para compartir.

Habitar en comunidad junto al Clariano

ÍNDICE

1.ELECTRICIDAD, ILUMINACIÓN Y TELECOMUNICACIONES

2.CTE DB-HE Y CTE DB-HS3: Climatización y ventilación

3.CTE DB HS-4: Suministro de Agua fría y ACS

4.CTE DB-HS5: Evacuación de aguas

5. Planos de las instalaciones

INS01_Electricidad e iluminación. Planta baja inferior

INS02_Electricidad e iluminación. Planta baja superior

INS03_Electricidad e iluminación. Planta primera y segunda

INS04_Electricidad e iluminación. Planta tercera

INS05_Electricidad e iluminación. Planta cuarta

INS06_Electricidad e iluminación. Planta cubierta

INS07_Climatización y ventilación. Planta baja inferior

INS08_Climatización y ventilación. Planta baja superior

INS09_Climatización y ventilación. Planta primera y segunda

INS10_Climatización y ventilación. Planta tercera

INS11_Suministro de Agua Fría y ACS. Planta baja inferior

INS12_Suministro de Agua Fría y ACS. Planta baja superior

INS13_Suministro de Agua Fría y ACS. Planta primera y segunda

INS14_Suministro de Agua Fría y ACS. Planta tercera

INS15_Suministro de Agua Fría y ACS. Planta cuarta

INS16_Suministro de Agua Fría y ACS. Planta cubierta

INS17_Evacuación de aguas. Planta cubierta

INS18_Evacuación de agua. Planta cuarta

INS19_Evacuación de agua. Planta tercera

INS20_Evacuación de agua. Planta primera y segunda

INS21_Evacuación de agua. Planta baja superior

INS22_Evacuación de agua. Planta baja inferior

1. ELECTRICIDAD, ILUMINACIÓN Y TELECOMUNICACIONES

Electrotecnia:

La cooperativa de viviendas está compuesta por varios edificios, y se suministra de forma independiente en dos sistemas de instalación eléctrica. Cuenta con un transformador cada sistema para abastecer las necesidades en los momentos de mayor demanda. El transformador se ubica en el centro de transformación que se encuentra en planta baja.

Para reducir el consumo energético y que solo sea necesario el consumo de energía de la red eléctrica del municipio en los momentos de más demanda energética, se utilizan paneles solares fotovoltaicos conectados a la red eléctrica general. De este modo no es necesaria la instalación de baterías, volcando el excedente de electricidad generada a la red, y suministrándose de esta en los momentos que sea necesario. Este sistema funciona de apoyo al sistema de aerotermia empleado para la producción de ACS y climatización, que, con su alto rendimiento, se produce un bajo consumo de energía eléctrica.



Sistema fotovoltaico auroPOWER_VAILLANT

Desde el transformador, parte una línea de alimentación hasta la caja general de protección que se sitúa junto a este, y a la centralización de contadores. Desde este punto, el circuito circula por zonas comunes hasta cada unidad habitacional donde se ubica en un armario, el cuadro de mando y protección individual en el acceso a cada una.

Todos los cuadros de mando y protección disponen de interruptores magnetotérmicos para la protección de las posibles sobrecargas y los cortocircuitos e interruptores diferenciales para la protección de contactos directos e indirectos a personas o animales.

Luminotecnia:

En cuanto a la luminotecnia, se pueden distinguir diferentes tipos de iluminación dependiendo de los espacios a servir, y según la acción a realizar.

Para la iluminación general de los espacios comunitarios se utilizan tubos LED en instalación lineal empotrada, el modelo *Fil 45 opal comfort recessed* de la casa comercial LAMP.

En las zonas de circulación exteriores se emplea iluminación lineal para exteriores (en losa).

Para la iluminación interior de espacios más reducidos y en las unidades habitacionales se ha empleado iluminación puntual de la casa comercial LAMP, mediante puntos de luz directos downlight LED empotrados cuando existe falso techo, el modelo *Kombic 100 Optic*, y puntos de luz directos suspendidos en el caso de no existir falso techo, el modelo *Kombic 150 Surface Optic*.

En los espacios exteriores de circulación se emplea iluminación general tipo baliza el modelo *Seti Spot*.

En caso de fallo eléctrico, se debe asegurar una iluminación mínima que permita la evacuación del edificio de forma segura. Es por ello, que para la señalización de puertas y recorridos de evacuación se dispone de bloques autónomos de alumbrado de emergencia con autonomía de una hora. Además, cumplen con los requisitos básicos establecidos en el DBSI sección 4 apartado 7 y DBSUA sección 4 apartado 2.



Iluminación de emergencia LED

Teleco:

En el proyecto, la instalación de telecomunicaciones consta de los siguientes elementos: telefonía básica, televisión, sistema de videoportero y detectores de presencia en los accesos a los edificios para el encendido automático de las luminarias.

Los planos correspondientes a la electricidad, iluminación y telecomunicaciones del proyecto se muestran en los planos del INS01 a INS06.

2. CTE DB-HE Y CTE DB-HS: CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

Mediante la correcta aplicación del presente Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación se pretende cumplir con las exigencias básicas establecidas en el artículo 13, parte I. Este documento del CTE es de aplicación para edificios de nueva planta.

Climatización:

A partir del sistema de aerotermia para la producción de energía, se opta por un sistema Aire-Agua, de modo que pueda utilizarse para la producción de ACS y climatización. Se proporciona la calefacción y refrigeración mediante suelo radiante y refrescante, que no necesitan temperaturas muy elevadas ni bajas para que funcione adecuadamente, por lo que se considera óptimo.

Ventilación:

Para garantizar las condiciones de humedad, temperatura y calidad del aire interior de los espacios se opta por diferentes tipos de ventilación según los espacios servidos.

-Ventilación natural: el espacio reservado para el aparcamiento, se considera espacio abierto al exterior, por lo que cumple con las condiciones de ventilación natural. Otros espacios de uso comunitario, por su condición de temporalidad y no estar ocupado a lo largo de todo el día, se ventilan de forma natural.

-Ventilación mecánica de doble flujo (VMC): se opta por este sistema para la ventilación de los espacios interiores que necesitan de la extracción del aire viciado de las estancias húmedas, asegurando la insulfación de aire nuevo filtrado en las estancias secas de las unidades habitacionales. Mediante este sistema se consigue ahorrar gran parte de la energía en verano e invierno, ya que, el aire que se toma del exterior para su impulsión se calienta o enfría, con la temperatura del aire viciado del interior.

Se opta por un sistema individualizado en el que el sistema se monta en el falso techo de cada unidad habitacional gracias a su diseño compacto y de poco volumen.



Modelo SIBER VMC DF SKY, Siber

Para el trazado de las instalaciones se seleccionan las plantas más representativas cuyo esquema de trazado es extrapolable a las demás.

Los planos correspondientes a climatización y ventilación del proyecto se muestran en los planos del INS07 a INS10.

3. CTE DB-HS4. SUMINISTRO DE AGUA FRIA Y ACS

Mediante la correcta aplicación del presente Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación se pretende cumplir con las exigencias básicas establecidas en el artículo 13, parte I. Este documento del CTE es de aplicación para edificios de nueva planta.

El proyecto cuenta con dos acometidas a la red pública de abastecimiento, dado que se desconoce la ubicación de la acometida general de la parcela, se colocan cerca del recinto de instalaciones.

La instalación general discurre por espacios comunes hasta el recinto de instalaciones, donde se encuentra la llave de corte general junto con el resto de los elementos que componen la instalación general.

En el cuarto de instalaciones se dispone un depósito de agua y un grupo de presión para garantizar la presión de agua a los puntos de suministro más lejanos. Existe un depósito de agua adicional, para el agua acumulada por las precipitaciones que se emplea para riego de las zonas ajardinadas.

Se dispone la batería de contadores con los contadores divisionarios en el cuarto con todos los elementos de la instalación, desde donde salen los montantes individuales por el forjado de planta baja hasta cada patinillo correspondiente.

En lo referentes al agua caliente sanitaria (ACS), el Código Técnico de la Edificación exige que se abastezca mediante un sistema de energía renovable, por lo que se ha optado por la Aerotermia. Este sistema, resulta ser muy eficiente por lo que con poco consumo energético produce una potencia que supera hasta 4 veces lo consumido. Debido a su eficiencia se considera como

renovable, no necesitando instalar otro sistema de energía renovable. Si embargo, debido a la necesidad de buscar edificios de bajo consumo, se apoya la aportación de energía mediante paneles solares fotovoltaicos.



Bombas de calor aire-agua aro THERM VWL 155/2 _ VAILLANT

Debido a que existen distancias mayores de 15 metros desde el punto de consumo, se necesita una red de retorno que discurrirá paralela a la de impulsión. A través del grupo de presión de ACS, se garantiza la presión de agua en los puntos de suministro.

Los planos correspondientes a Suministro de Agua Fría y ACS del proyecto se muestran en los planos del INS11 a INS16.

4. CTE DB-HS5. EVACUACIÓN DE AGUAS

Mediante la correcta aplicación del presente Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación se pretende cumplir con las exigencias básicas establecidas en el artículo 13, parte I. Este documento del CTE es de aplicación para edificios de nueva planta.

Para la evacuación de aguas del presente proyecto se plantea un sistema separativo formado por dos redes independientes que se conectan a la red general de alcantarillado del municipio. Estas redes independientes van destinadas a la evacuación de aguas pluviales y residuales. En caso de no existir en la zona una red para cada tipo de aguas, las dos redes se conectarán en un pozo general previo a la red. La separación de redes permite la depuración más eficiente y la reutilización de aguas limpias para el regadío.

Sistema de evacuación de aguas residuales

Las aguas discurren por las bajantes ubicadas en patinillos hasta el forjado de planta baja, (o cimentación, según el caso) donde se agrupan mediante colectores, se dirigen a la red de alcantarillado. En el caso en el que la bajante no pueda alcanzar la cota de cimentación mediante la














vertical de la bajante, será redirigida mediante colectores colgados del forjado de techo de planta baja inferior. Estos colectores tendrán pendiente mínima del 2%.

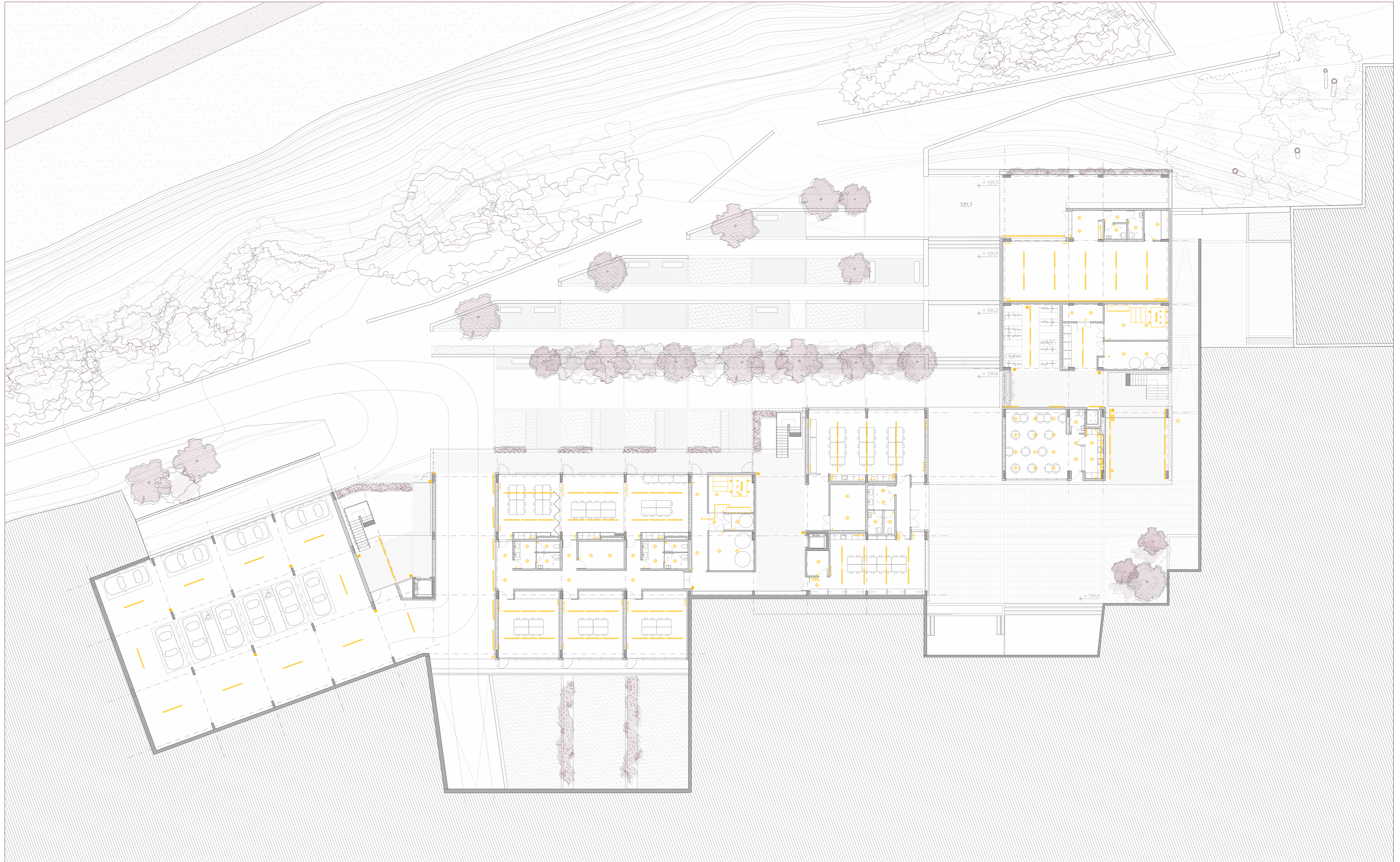
Sistema de evacuación de aguas pluviales

El agua de lluvia se deposita en un acumulador en la medida de lo posible, para su posterior utilización para el riego de las zonas ajardinadas o para el consumo en el huerto comunitario. El agua recogida en las cubiertas planas transitables se realiza mediante canalones hasta las bajantes, en las cubiertas no transitables la recogida se realiza mediante sumideros ubicados en la vertical de las bajantes. Las bajantes se ubican en los patinillos de instalaciones que discurren por las viviendas hasta el forjado de planta baja y mediante colectores hasta el pozo y a la red general. Las pendientes de las cubiertas son del 1% y la de los colectores del 2%.
















Los planos correspondientes a evacuación de aguas del proyecto se muestran en los planos del INS17 a INS22.

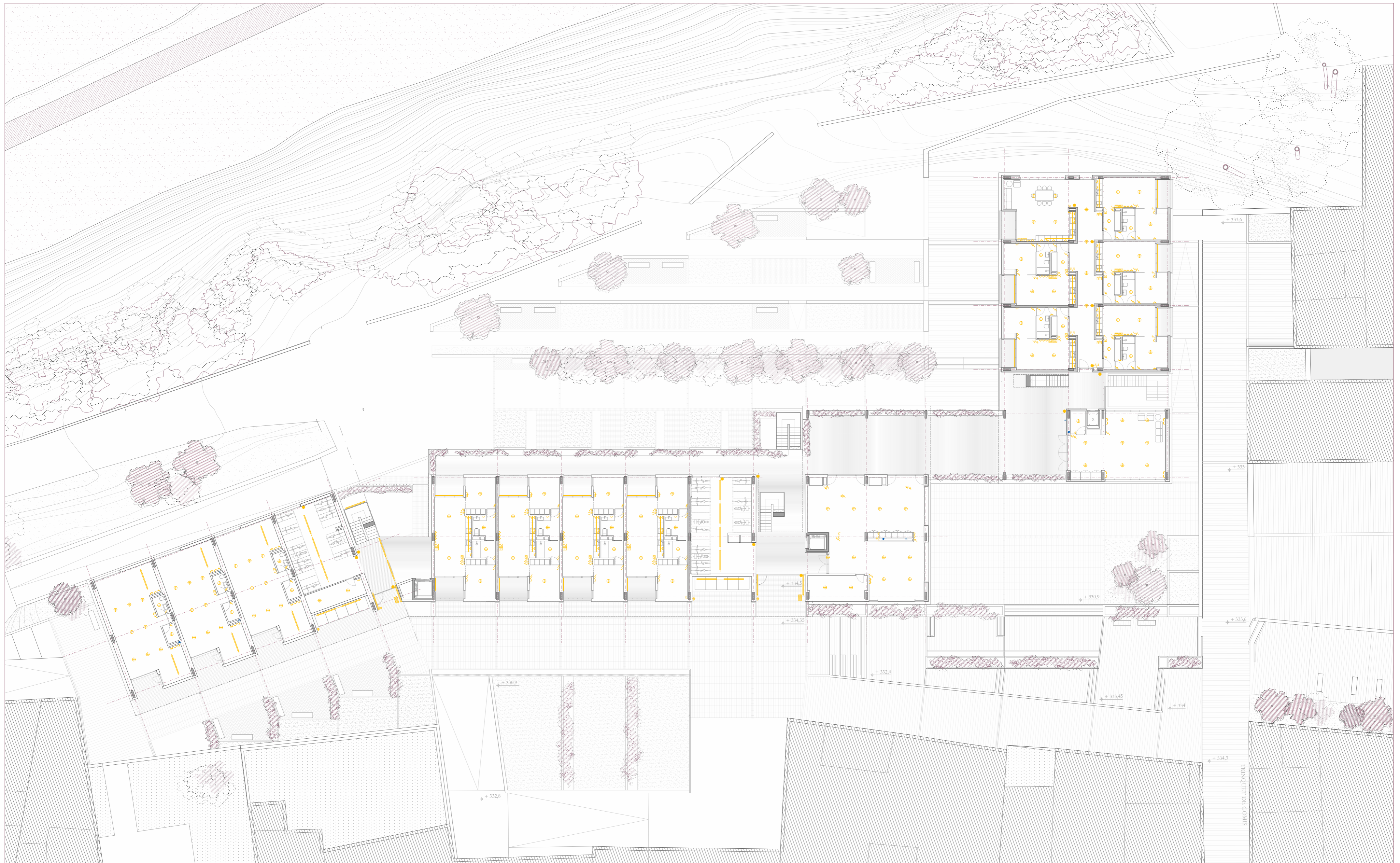
LEYENDA ELECTROTECNIA Y LUMINOTECNIA

- | | | |
|--|---|---|
|  Caja general de protección |  Sensor de presencia |  Punto toma de corriente estanca |
|  Contador divisionario |  Punto mecanismo interruptor |  Punto de luz downlight LED |
|  Derivación individual |  Punto toma de corriente monofásica 16A |  Punto de luz tubo LED |
|  Punto mecanismo pulsador |  Punto toma de corriente monofásica 25 A |  Toma de teléfono |
| | |  Videopuerto |

















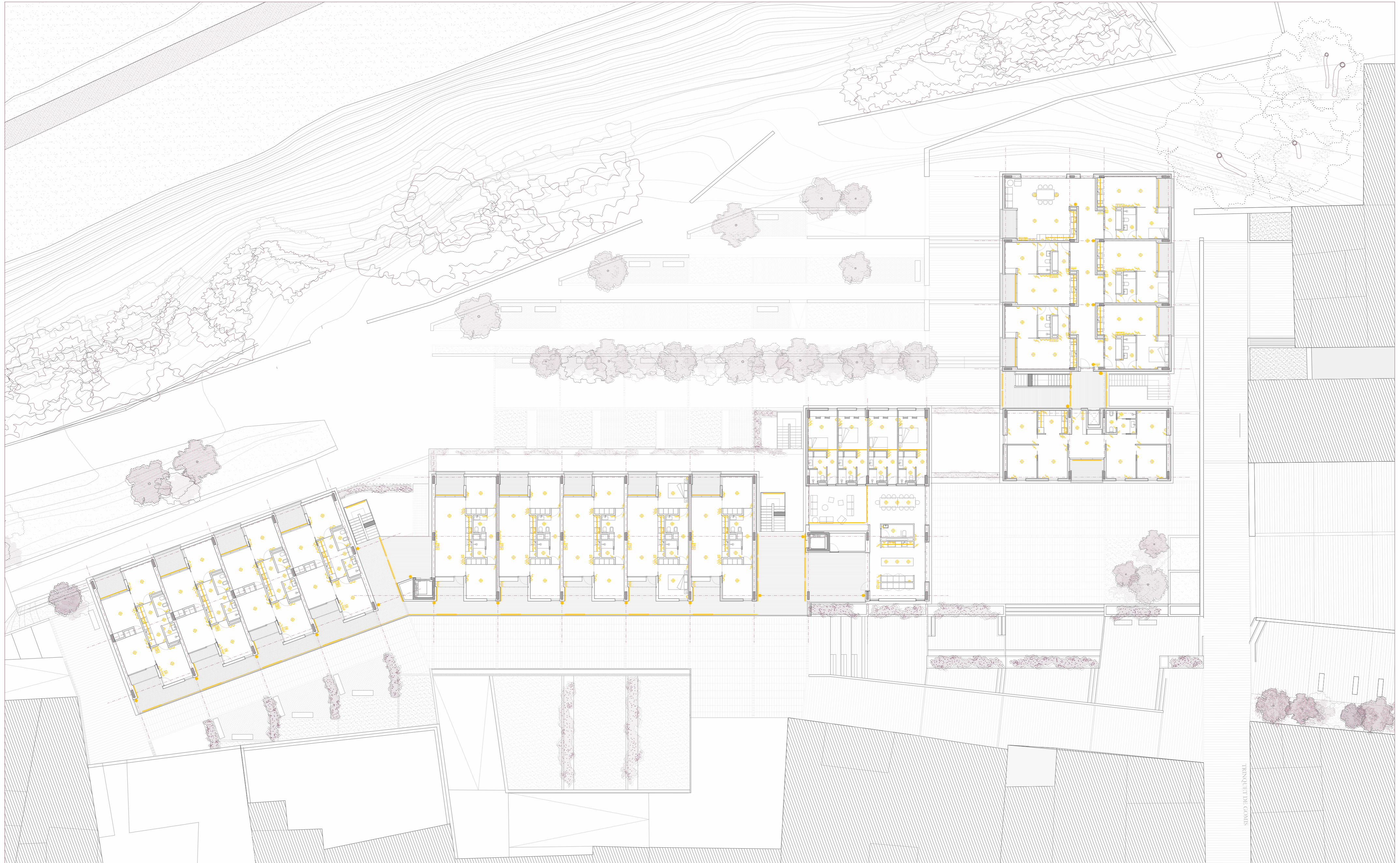
LEYENDA ELECTROTECNIA Y LUMINOTECNIA

- | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---------------------------------|
|  | Caja general de protección |  | Sensor de presencia |  | Punto toma de corriente estanca |
|  | Contador divisionario |  | Punto mecanismo interruptor |  | Punto de luz downlight LED |
|  | Cuadro eléctrico/cuadro de mando y protecc. |  | Punto mecanismo conmutador |  | Punto de luz tubo LED |
|  | Derivación individual |  | Punto toma de corriente monofásica 16A |  | Toma de teléfono |
|  | Punto mecanismo pulsador |  | Punto toma de corriente monofásica 25 A |  | Videoportero |


















LEYENDA ELECTROTECNIA Y LUMINOTECNIA

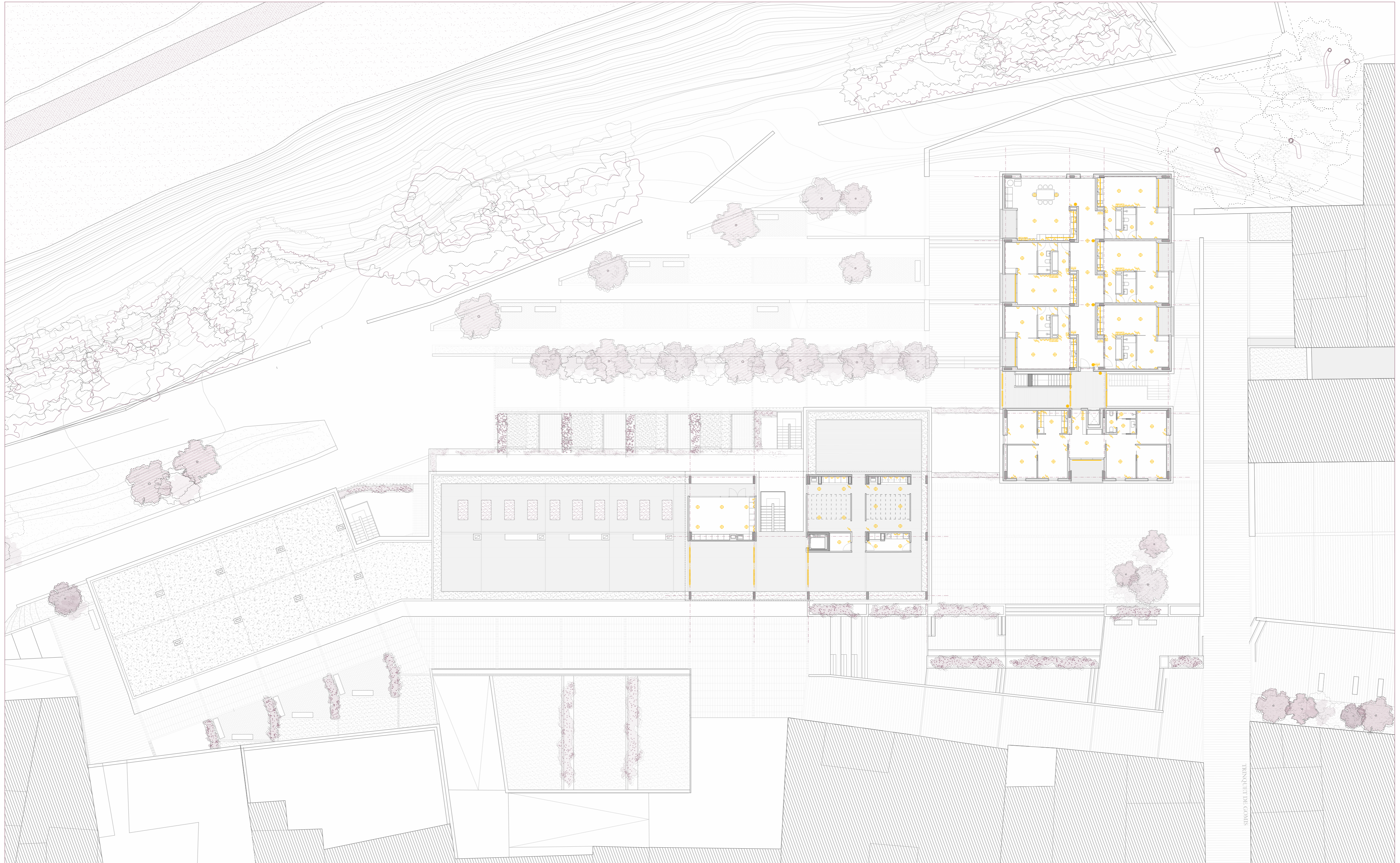
- | | | |
|--|---|---|
|  Caja general de protección |  Sensor de presencia |  Punto toma de corriente estanca |
|  Contador divisorio |  Punto mecanismo interruptor |  Punto de luz downlight LED |
|  Derivación individual |  Punto mecanismo conmutador |  Punto de luz tubo LED |
|  Punto mecanismo pulsador |  Punto toma de corriente monofásica 16A |  Toma de teléfono |
| |  Punto toma de corriente monofásica 25 A |  Videopuerto |



STUDIO DEL TERRITORIO

















LEYENDA ELECTROTECNIA Y LUMINOTECNIA

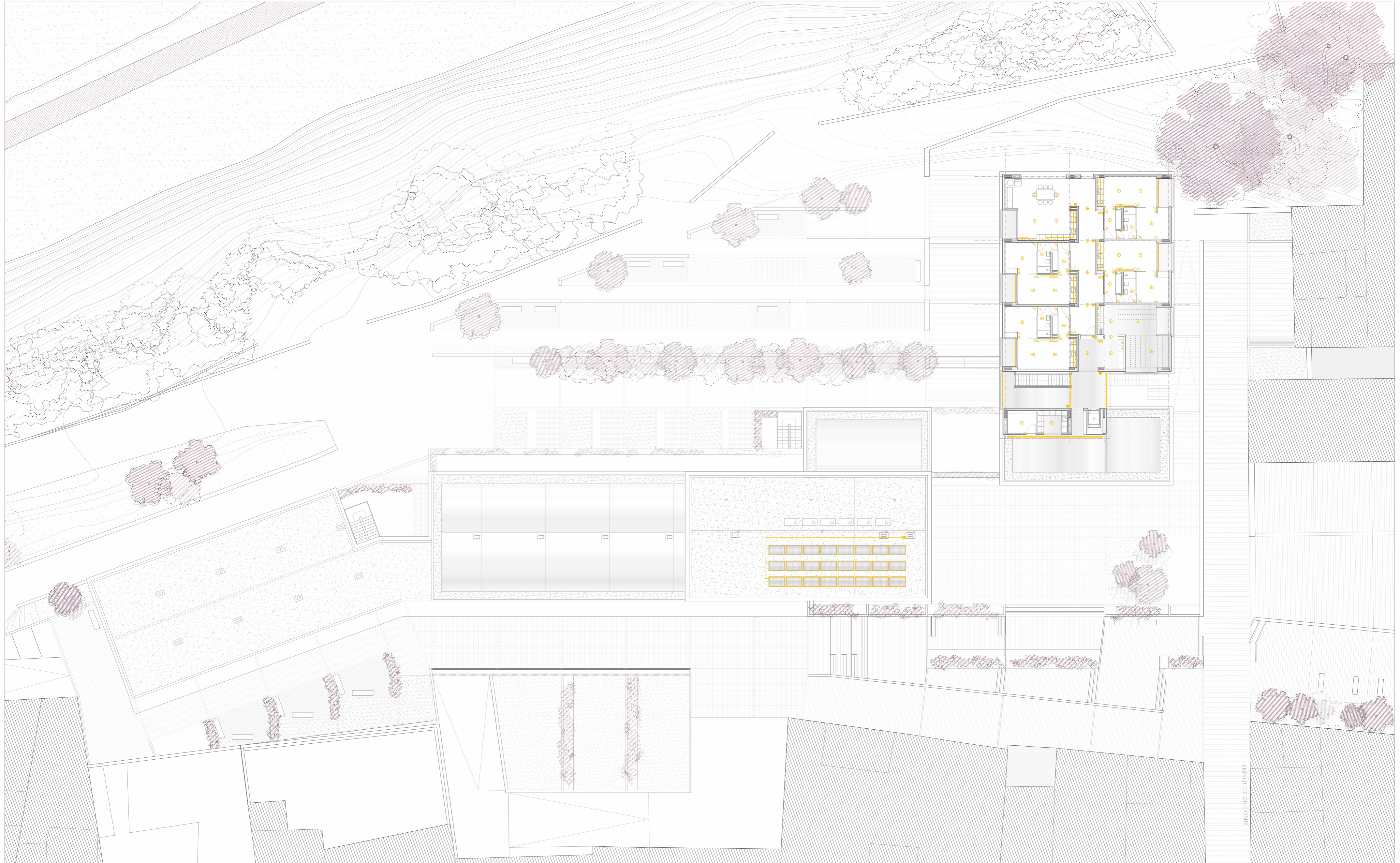
- | | | |
|--|---|---|
|  Caja general de protección |  Sensor de presencia |  Punto toma de corriente estanca |
|  Contador divisorio |  Punto mecanismo interruptor |  Punto de luz downlight LED |
|  Derivación individual |  Punto mecanismo conmutador |  Punto de luz tubo LED |
|  Punto mecanismo pulsador |  Punto toma de corriente monofásica 16A |  Toma de teléfono |
| |  Punto toma de corriente monofásica 25 A |  Toma de televisión |
| | |  Videopuerto |




















STUDIO DEL TORNILLO

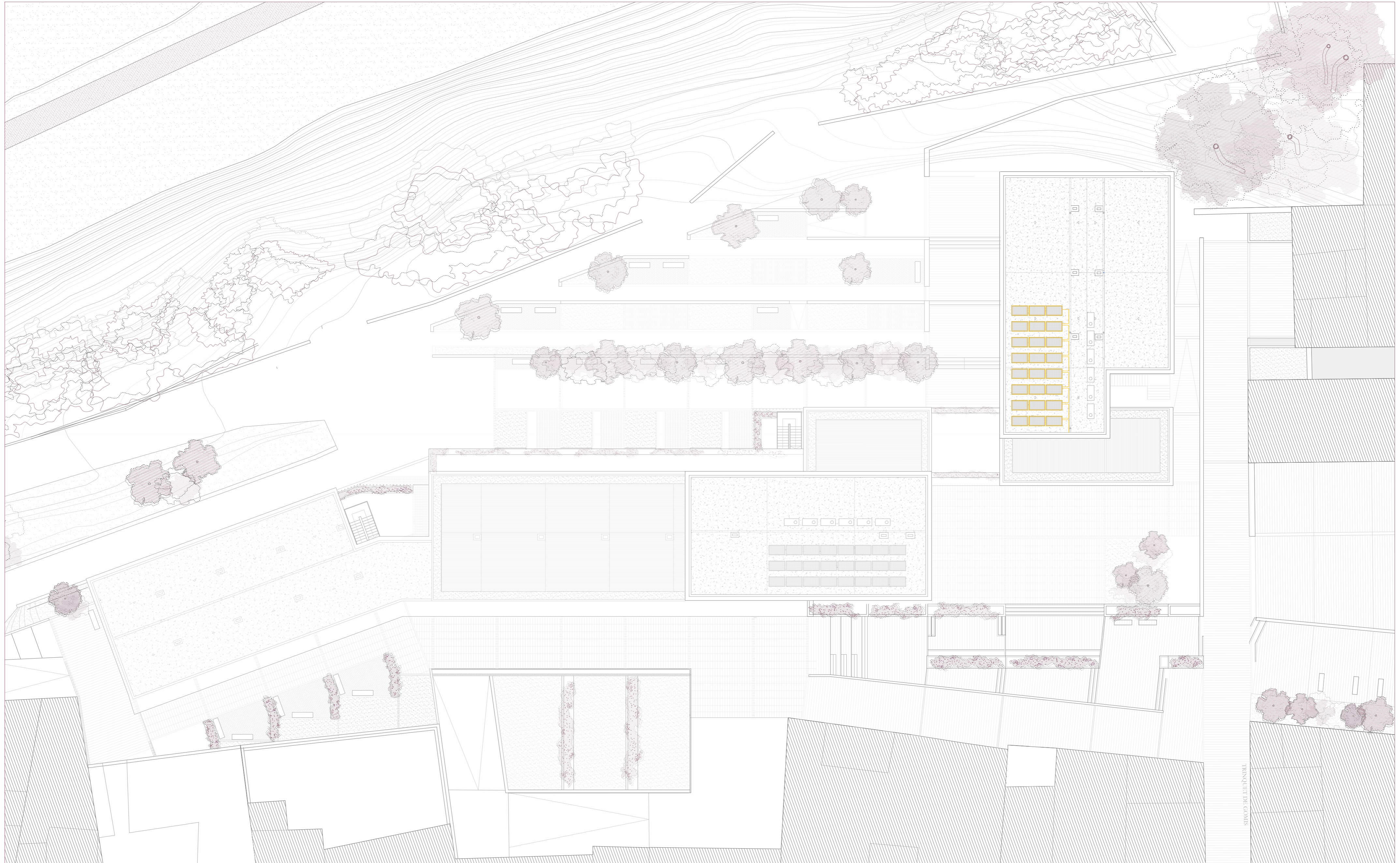
LEYENDA ELECTROTECNIA Y LUMINOTECNIA

- | | | |
|---|--|---|
|  Caja general de protección |  Punto mecanismo interruptor |  Punto de luz tubo LED |
|  Contador divisionario |  Punto mecanismo conmutador |  Toma de teléfono |
|  Derivación individual |  Punto toma de corriente monofásica 16A |  Toma de televisión |
|  Punto toma de corriente monofásica 25 A |  Punto mecanismo pulsador |  Videoportero |
|  Sensor de presencia |  Punto toma de corriente estanca |  Placa solar |
| |  Punto de luz downlight LED | |



LEYENDA ELECTROTECNIA Y LUMINOTECNIA

- | | | |
|--|---|---|
|  Caja general de protección |  Punto mecanismo interruptor |  Punto de luz tubo LED |
|  Contador divisorio |  Punto mecanismo conmutador |  Toma de teléfono |
|  Cuadro eléctrico/cuadro de mando y protecc |  Punto toma de corriente monofásica 16A |  Toma de televisión |
|  Derivación individual |  Punto toma de corriente monofásica 25 A |  Videoportero |
|  Punto mecanismo pulsador |  Punto toma de corriente estanca |  Placa solar |
|  Sensor de presencia |  Punto de luz downlight LED | |



STUDIO DEL TERRAZO

LEYENDA CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

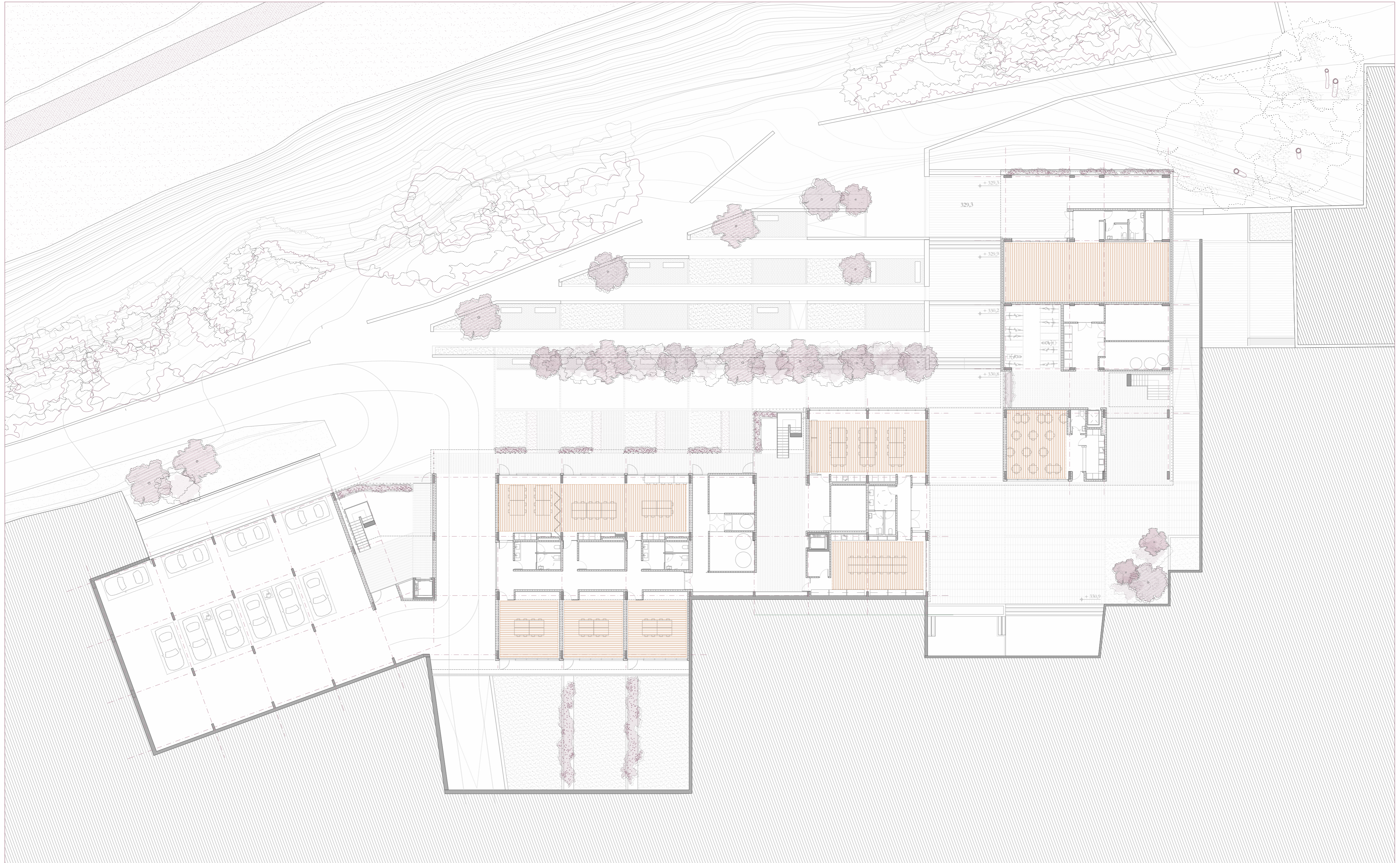
- Sistema de calefacción y refrigeración por suelo radiante
- Intercambiador de calor
- Red de insulación
- Red de extracción

INSTALACIONES

Un lugar para compartir
Habitar en comunidad junto al Clariano

INS07 Climatización y ventilación. Planta baja inferior

ESCALA GRÁFICA :



LEYENDA CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

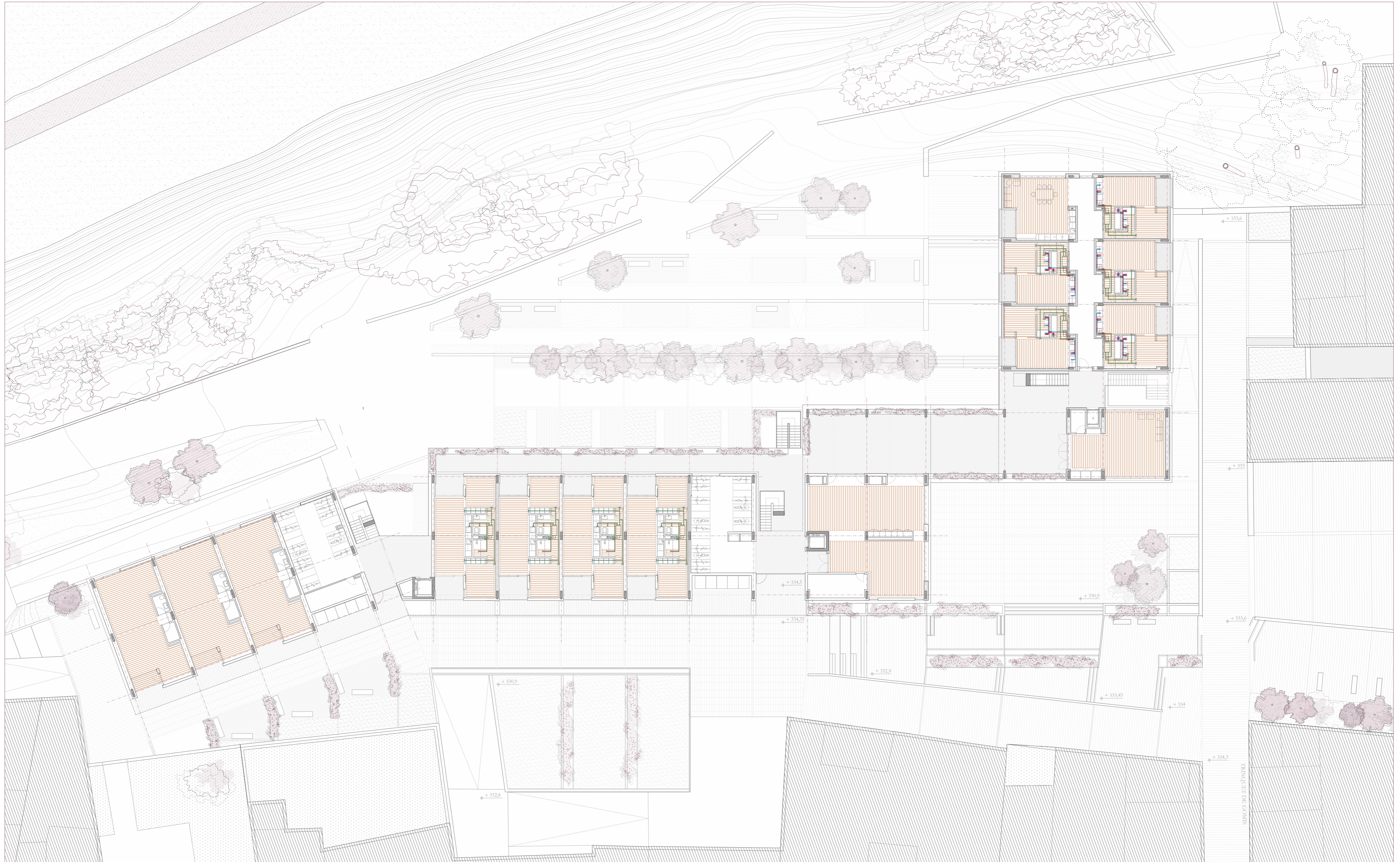
- Sistema de calefacción y refrigeración por suelo radiante
- Intercambiador de calor
- Red de insulación
- Red de extracción

INSTALACIONES

Un lugar para compartir
Habitar en comunidad junto al Clariano

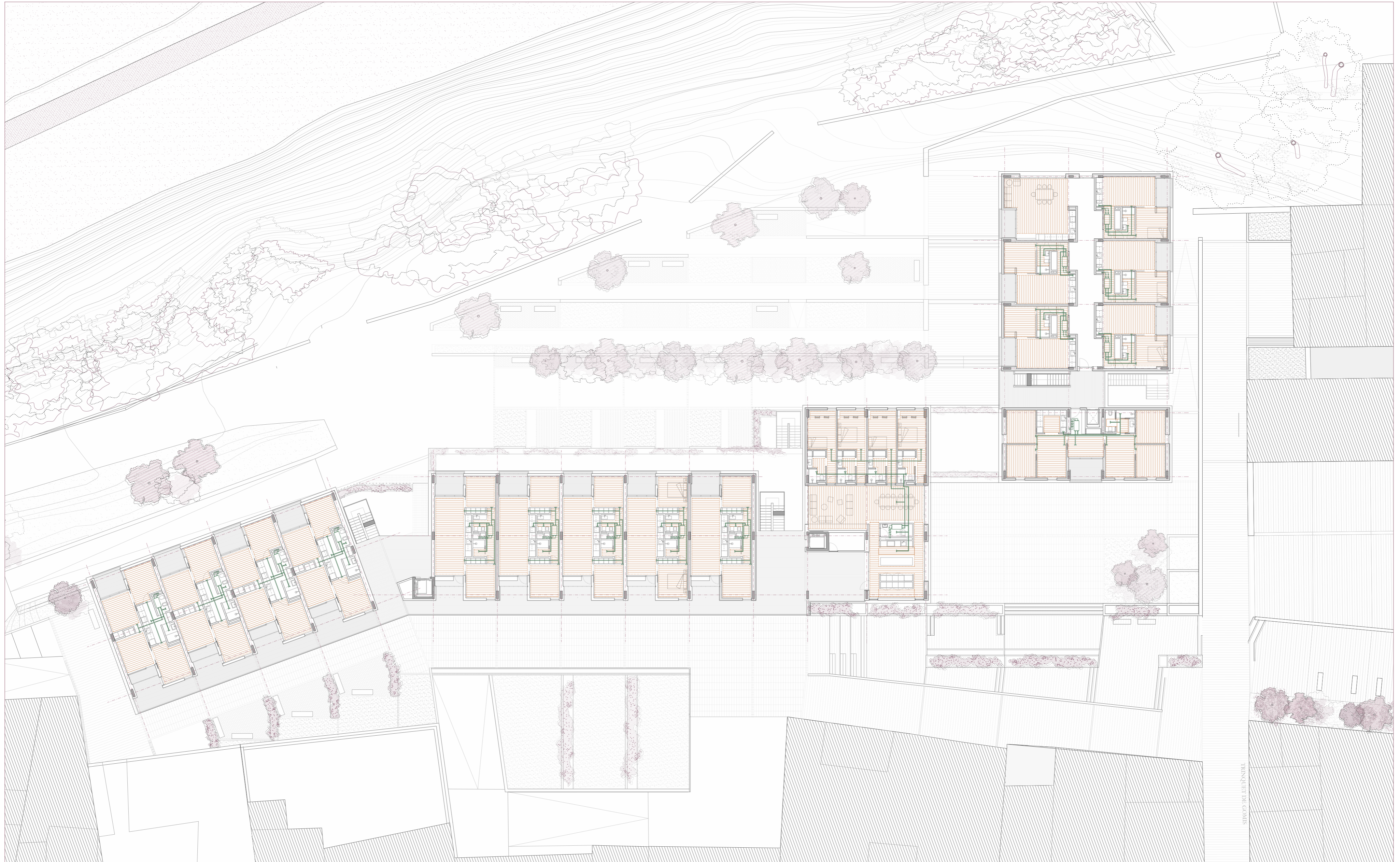
INS08 Climatización y ventilación. Planta baja superior

ESCALA GRÁFICA :



LEYENDA CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

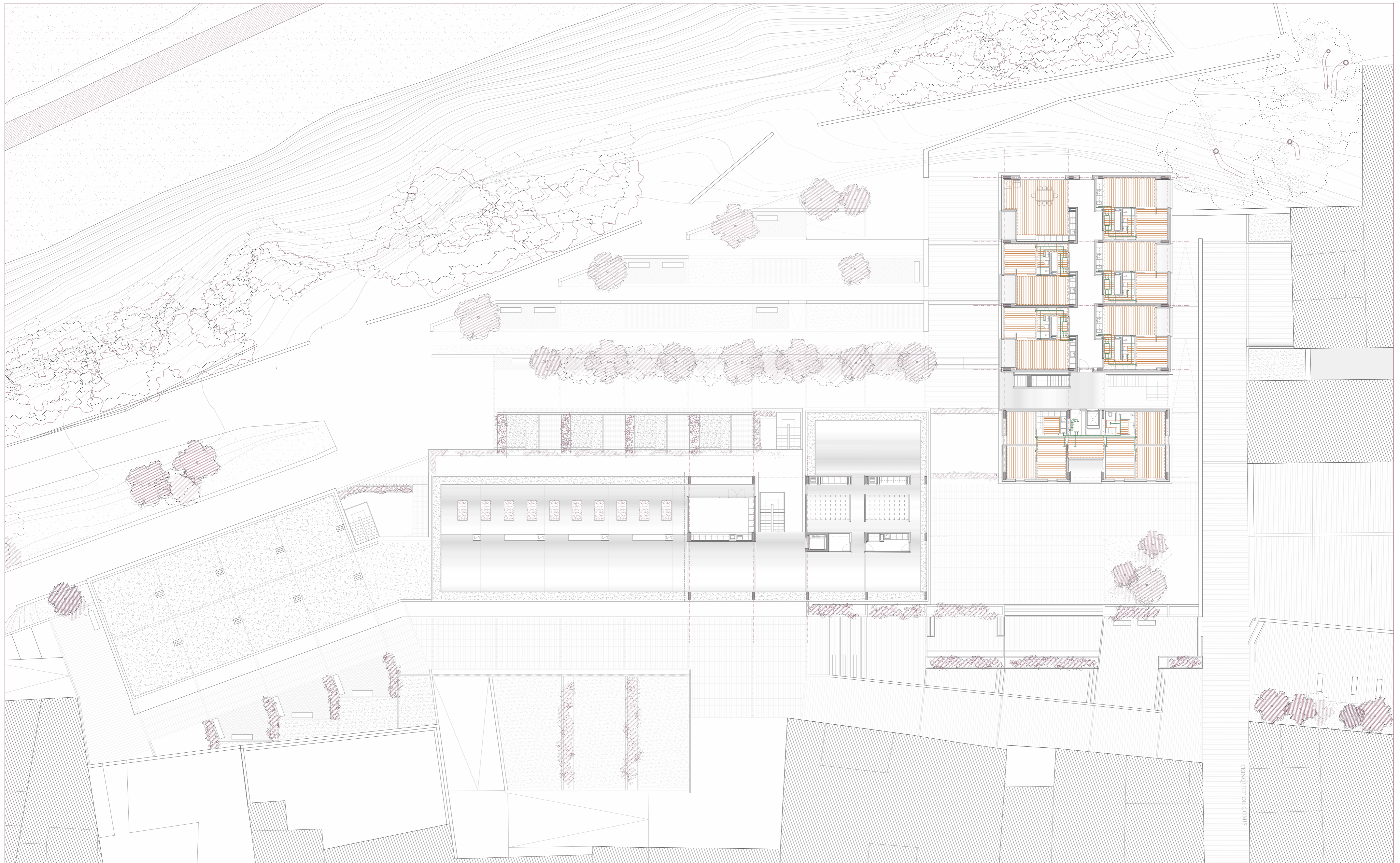
- Sistema de calefacción y refrigeración por suelo radiante
- Intercambiador de calor
- Red de insulación
- Red de extracción














STUDIO DEL TERRITORY

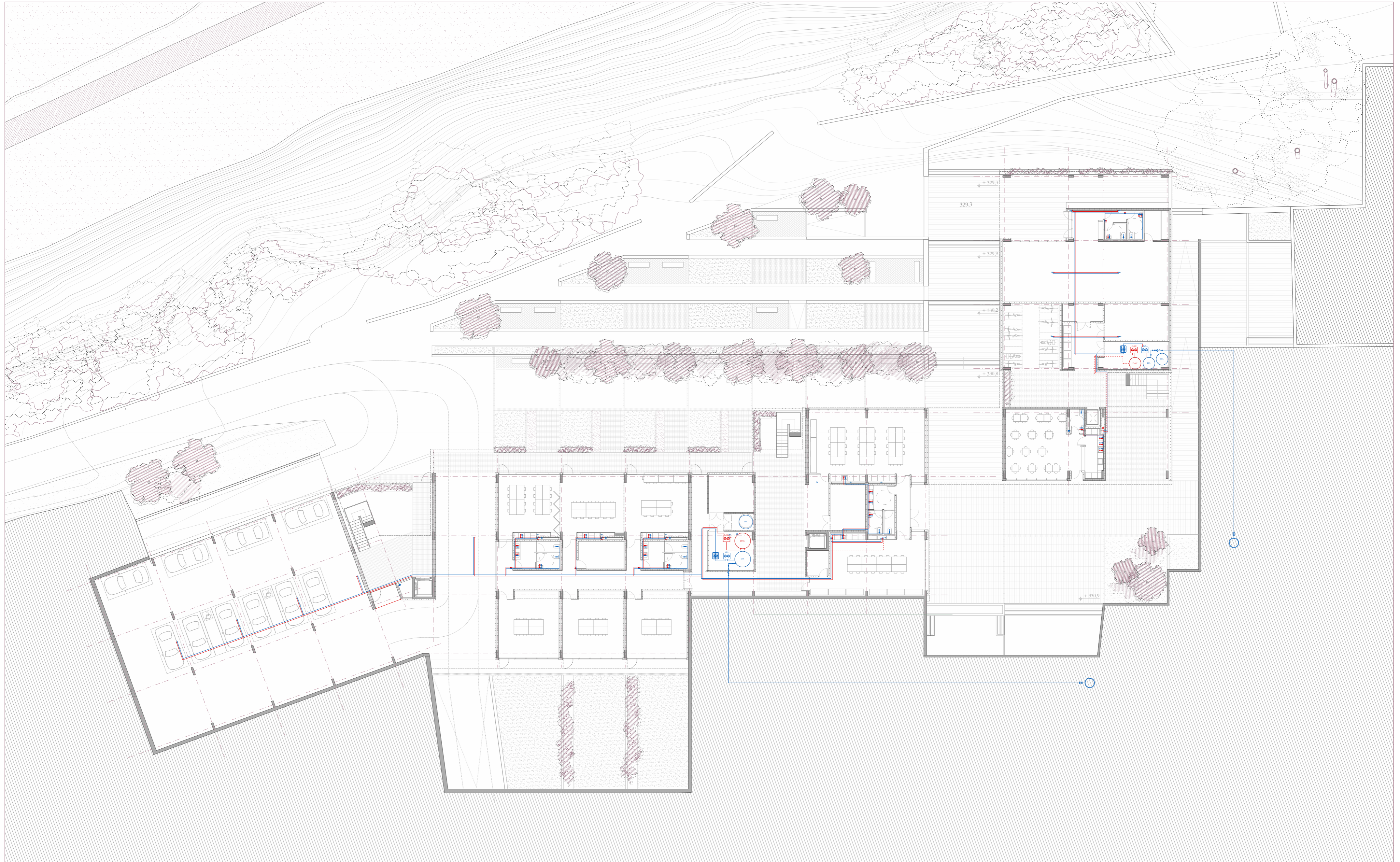
LEYENDA CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

- Sistema de calefacción y refrigeración por suelo radiante
- Intercambiador de calor
- Red de insulación
- Red de extracción















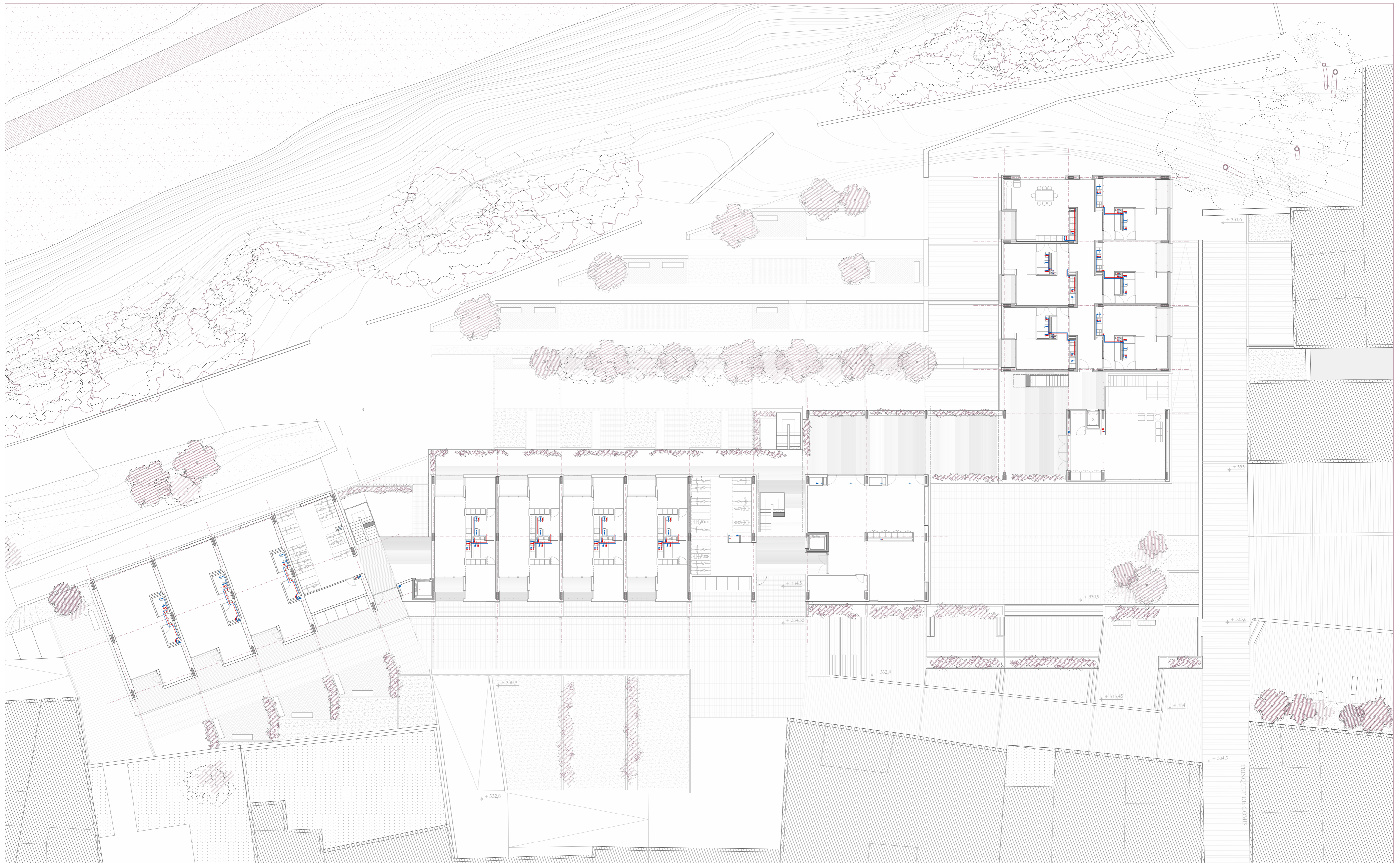
LEYENDA ADMINISTRATIVO DE AGUA FRÍA Y ACS

- | | |
|---|--|
|  Unidad exterior |  Centralización de contadores |
|  Acometida |  Tubería de agua fría |
|  Depósito acumulación ACS |  Tubería ida y retorno de ACS |
|  Depósito acumulación de agua fría |  Tubería ACS sistema aerotermia |
|  Grupo presión ACS |  Grifo de ACS y agua fría |
|  Grupo presión agua fría | |















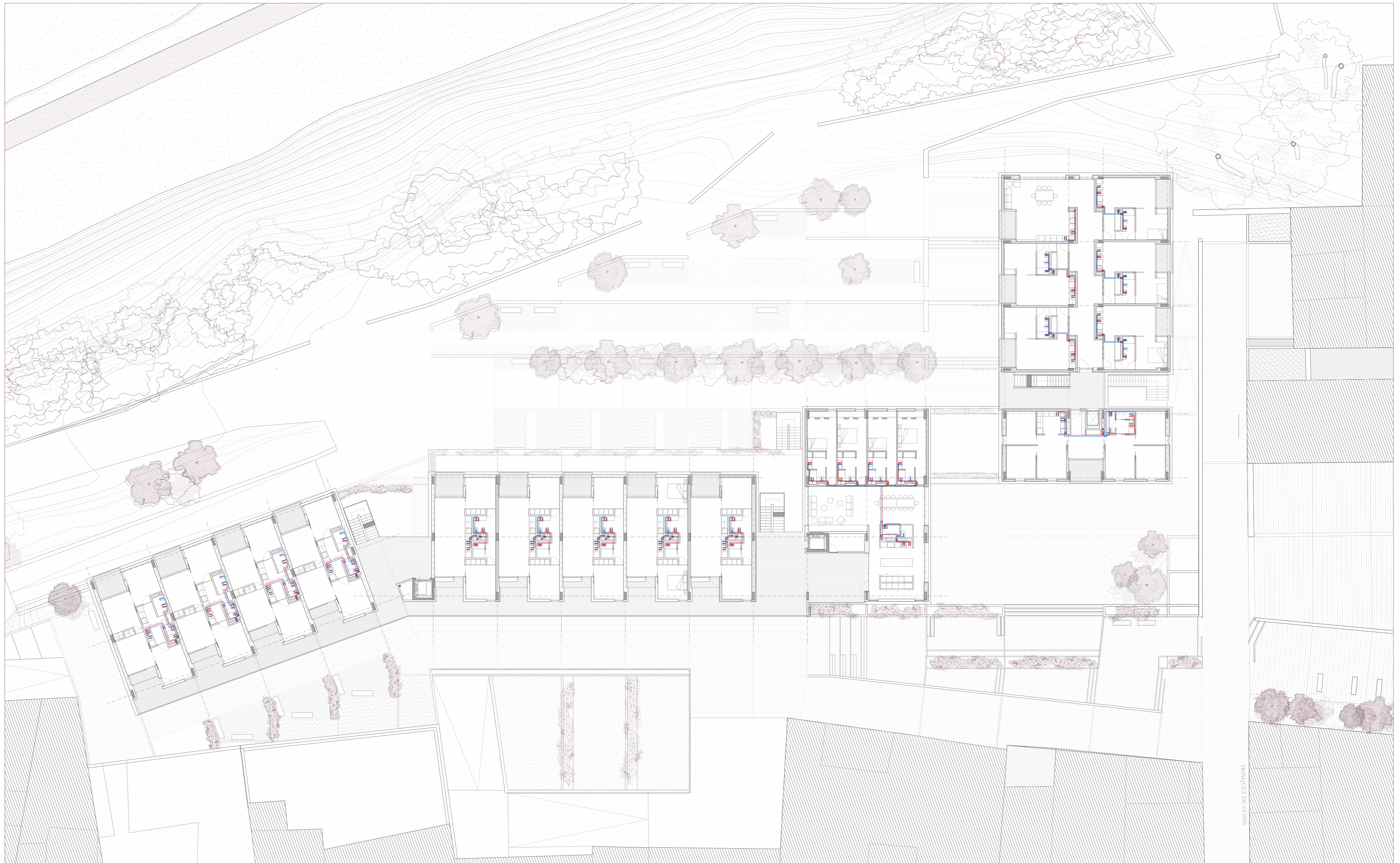
LEYENDA ADMINISTRATIVO DE AGUA FRÍA Y ACS

- | | |
|---|--|
|  Unidad exterior |  Centralización de contadores |
|  Acometida |  Montante de agua fría y ACS |
|  Depósito acumulación ACS |  Tubería de agua fría |
|  Depósito acumulación de agua fría |  Tubería ida y retorno de ACS |
|  Grupo presión ACS |  Tubería ACS sistema acrotermia |
|  Grupo presión agua fría |  Grifo de ACS y agua fría |















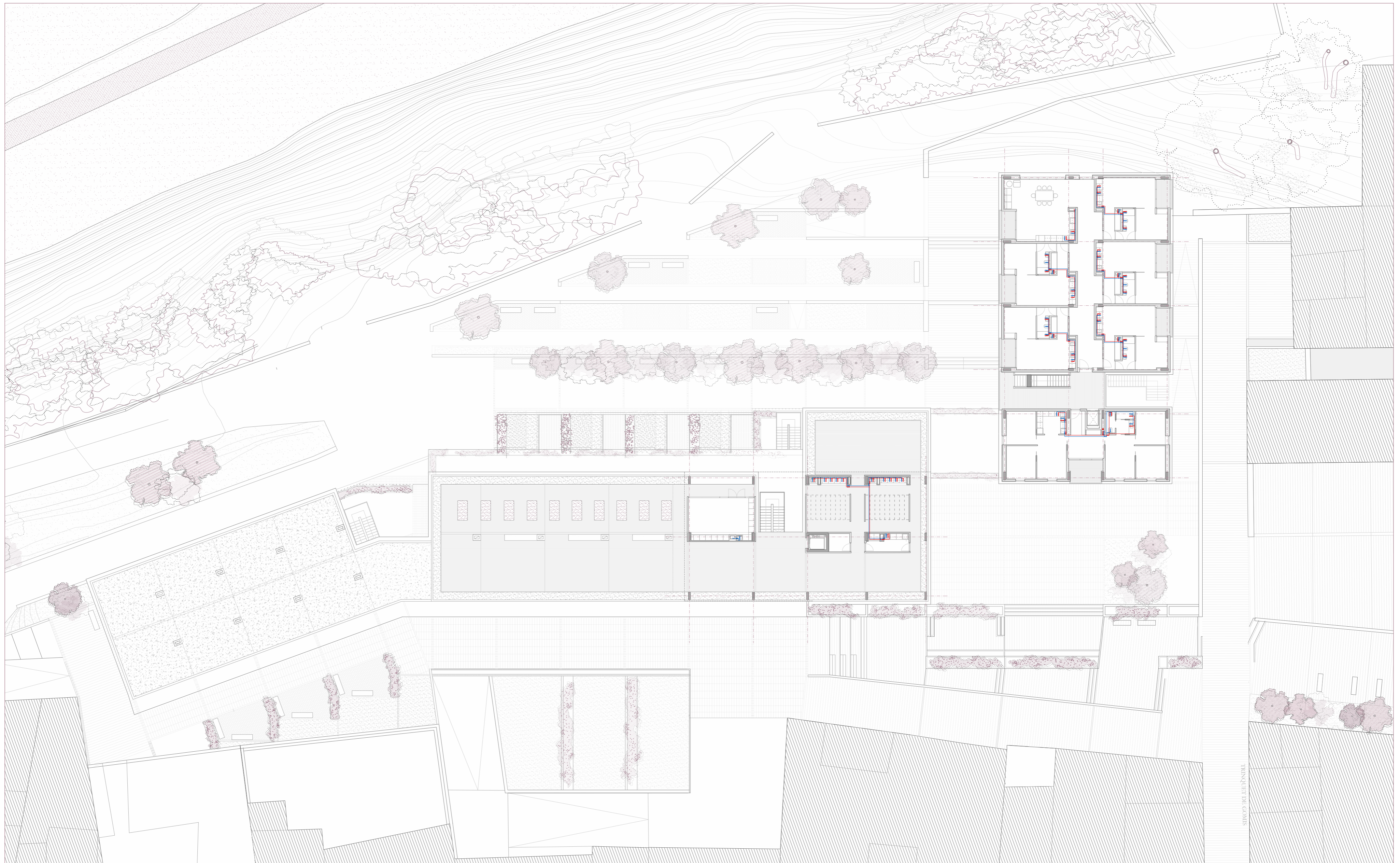
LEYENDA AUMINISTRO DE AGUA FRÍA Y ACS

- | | |
|---|--|
|  Unidad exterior |  Centralización de contadores |
|  Acometida |  Montante de agua fría y ACS |
|  Depósito acumulación ACS |  Tubería de agua fría |
|  Depósito acumulación de agua fría |  Tubería ida y retorno de ACS |
|  Grupo presión ACS |  Tubería ACS sistema acrotermia |
|  Grupo presión agua fría |  Grifo de ACS y agua fría |















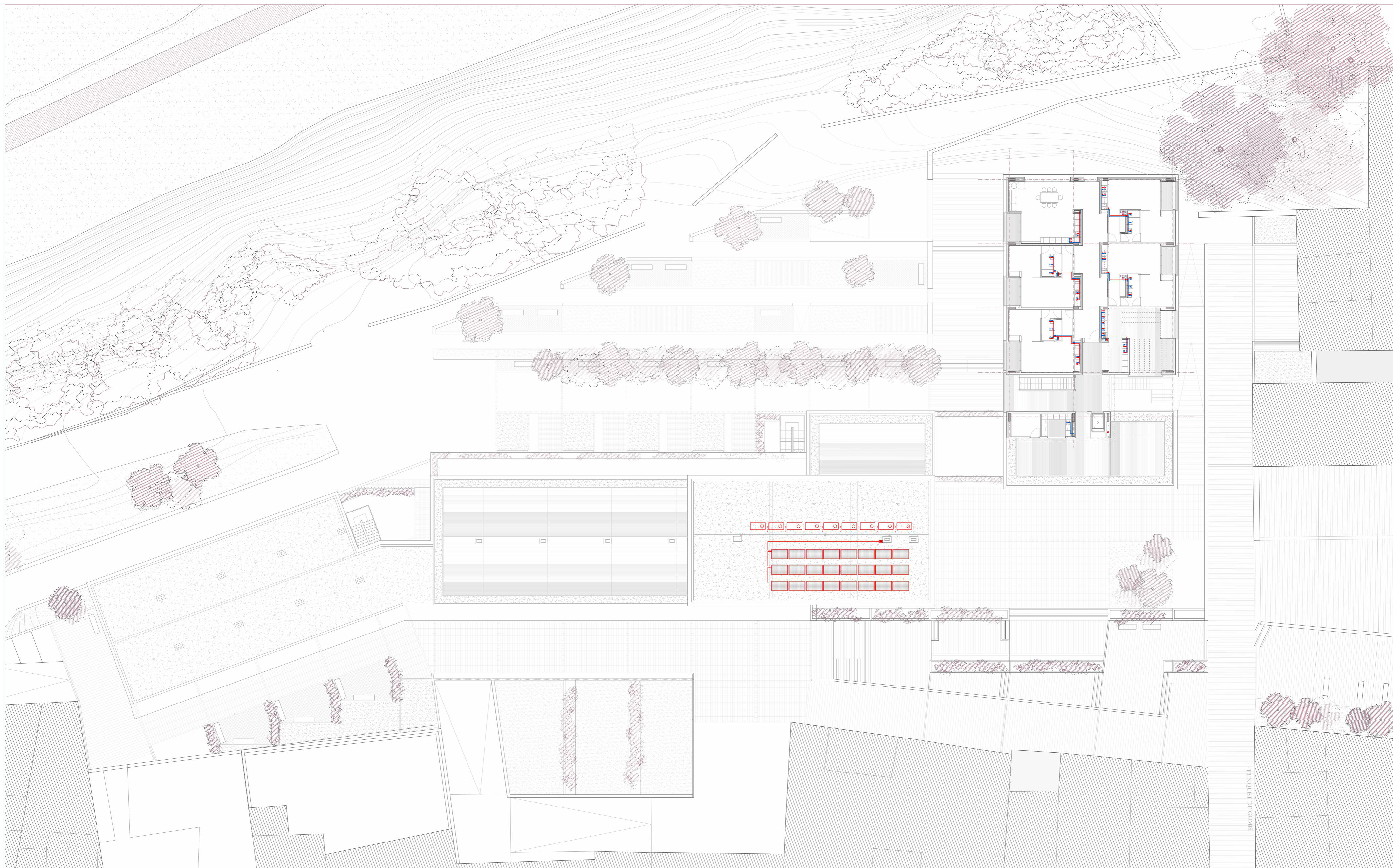
LEYENDA AUMINISTRO DE AGUA FRÍA Y ACS

- | | |
|---|--|
|  Unidad exterior |  Centralización de contadores |
|  Acometida |  Montante de agua fría y ACS |
|  Depósito acumulación ACS |  Tubería de agua fría |
|  Depósito acumulación de agua fría |  Tubería ida y retorno de ACS |
|  Grupo presión ACS |  Tubería ACS sistema acrotermia |
|  Grupo presión agua fría |  Grifo de ACS y agua fría |















LEYENDA AUMINISTRO DE AGUA FRÍA Y ACS

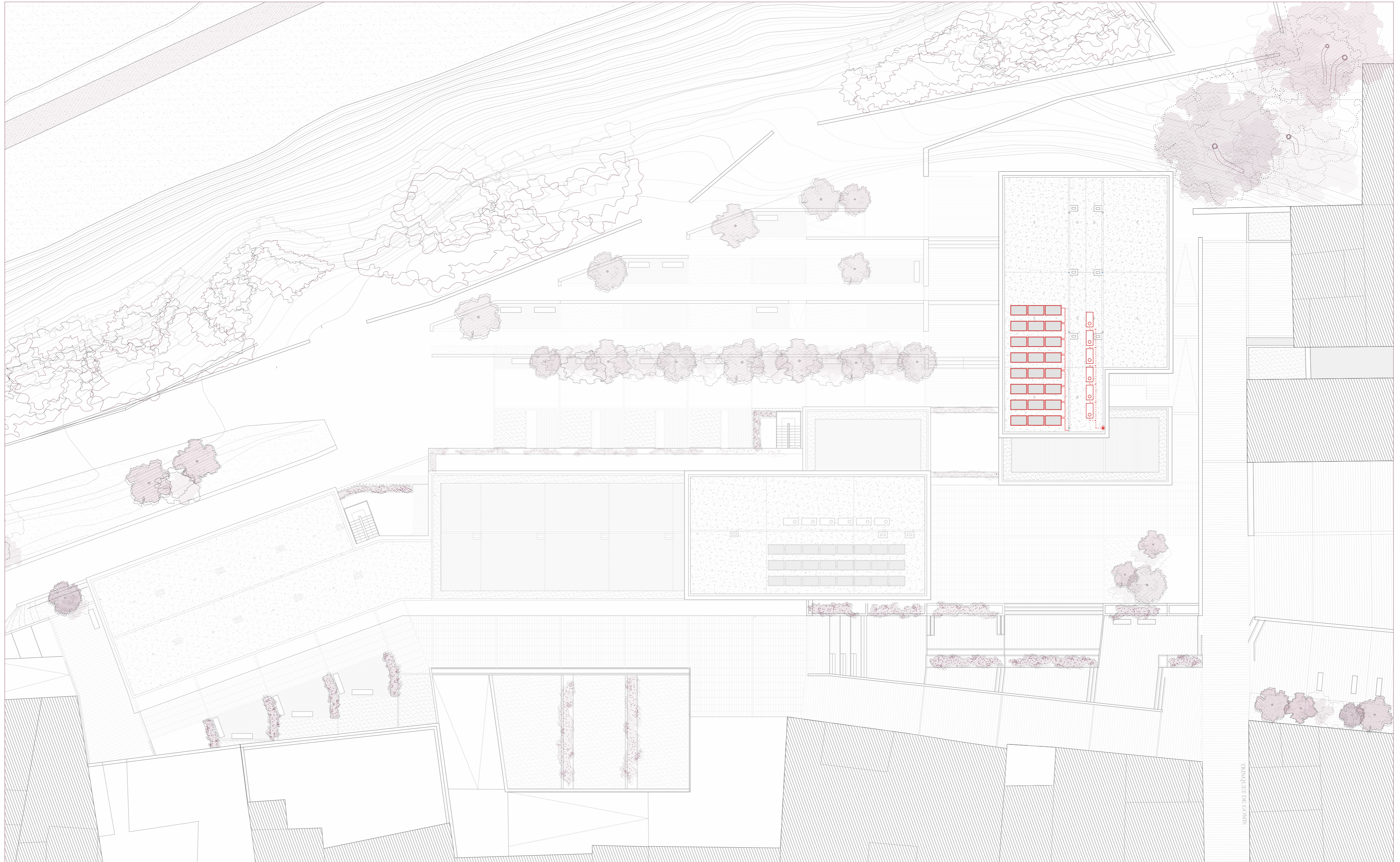
- | | |
|---|--|
|  Unidad exterior |  Centralización de contadores |
|  Acometida |  Montante de agua fría y ACS |
|  Depósito acumulación ACS |  Tubería de agua fría |
|  Depósito acumulación de agua fría |  Tubería ida y retorno de ACS |
|  Grupo presión ACS |  Tubería ACS sistema acrotermia |
|  Grupo presión agua fría |  Grifo de ACS y agua fría |



STUDIO DEL FONORIL












LEYENDA ADMINISTRATIVO DE AGUA FRÍA Y ACS

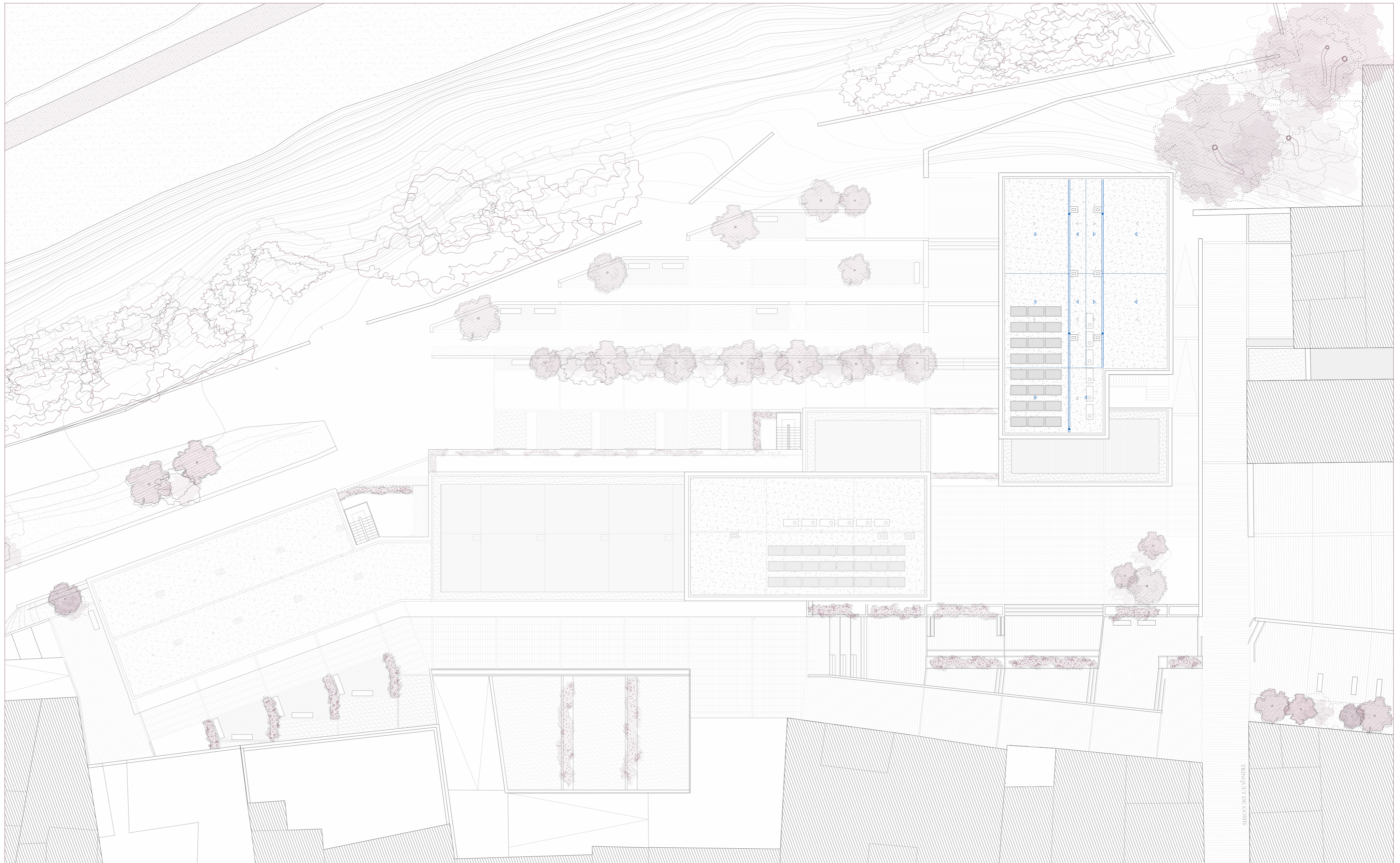
- | | |
|---|--|
|  Unidad exterior |  Centralización de contadores |
|  Acometida |  Montante de agua fría y ACS |
|  Depósito acumulación ACS |  Tubería de agua fría |
|  Depósito acumulación de agua fría |  Tubería ida y retorno de ACS |
|  Grupo presión ACS |  Tubería ACS sistema acrotermia |
|  Grupo presión agua fría |  Grifo de ACS y agua fría |














STUDIO DEL TERRAZO

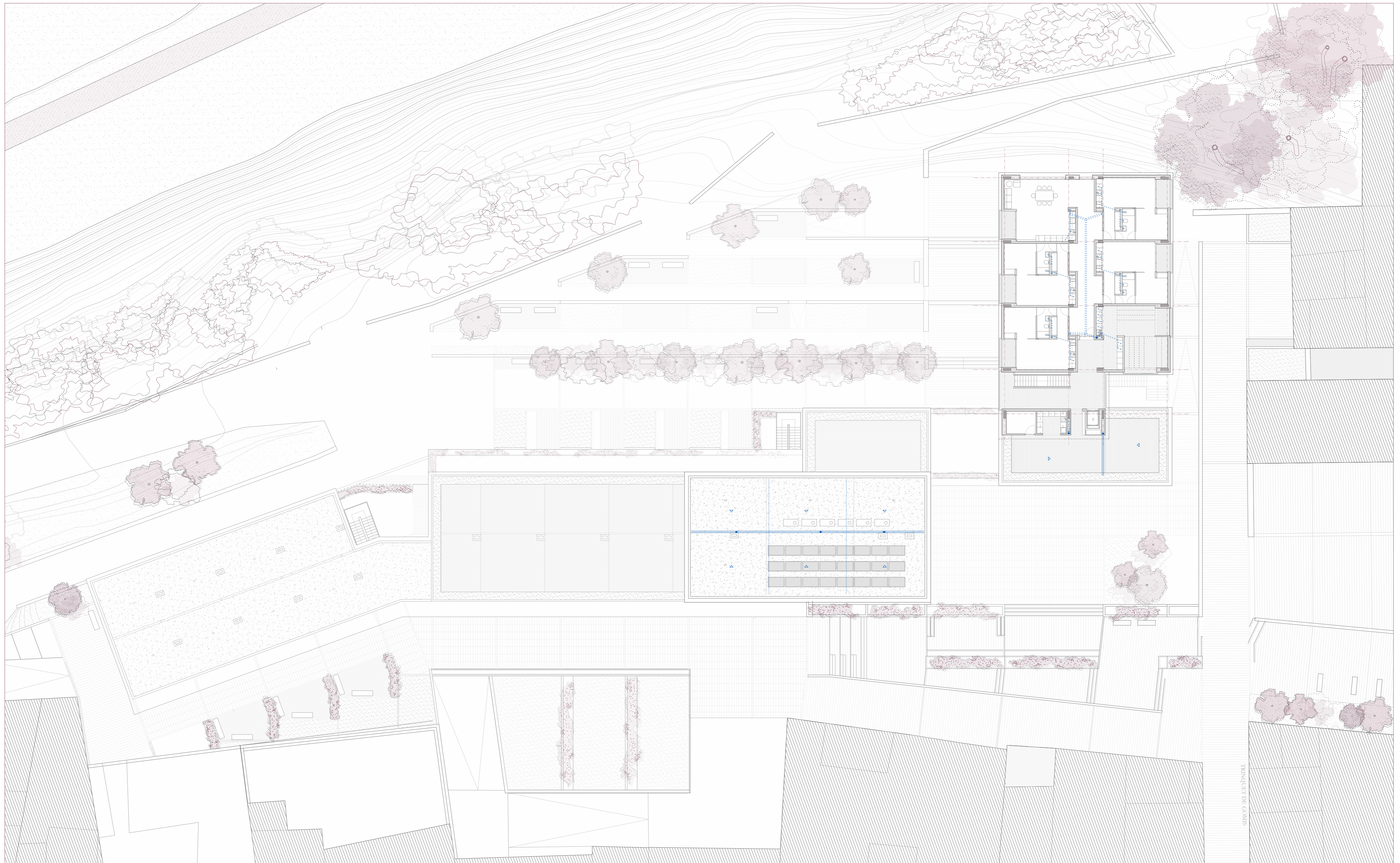
LEYENDA EVACUACIÓN DE AGUAS

- | | |
|--|---|
|  Dirección de caída de agua |  Bajante aguas residuales |
|  Bajante de aguas pluviales |  Colector aguas residuales |
|  Sumidero |  Colector enterrado AR |
|  Canalón lineal |  Arqueta aguas pluviales |
|  Colector aguas pluviales |  Arqueta aguas residuales |
|  Colector enterrado AP | |














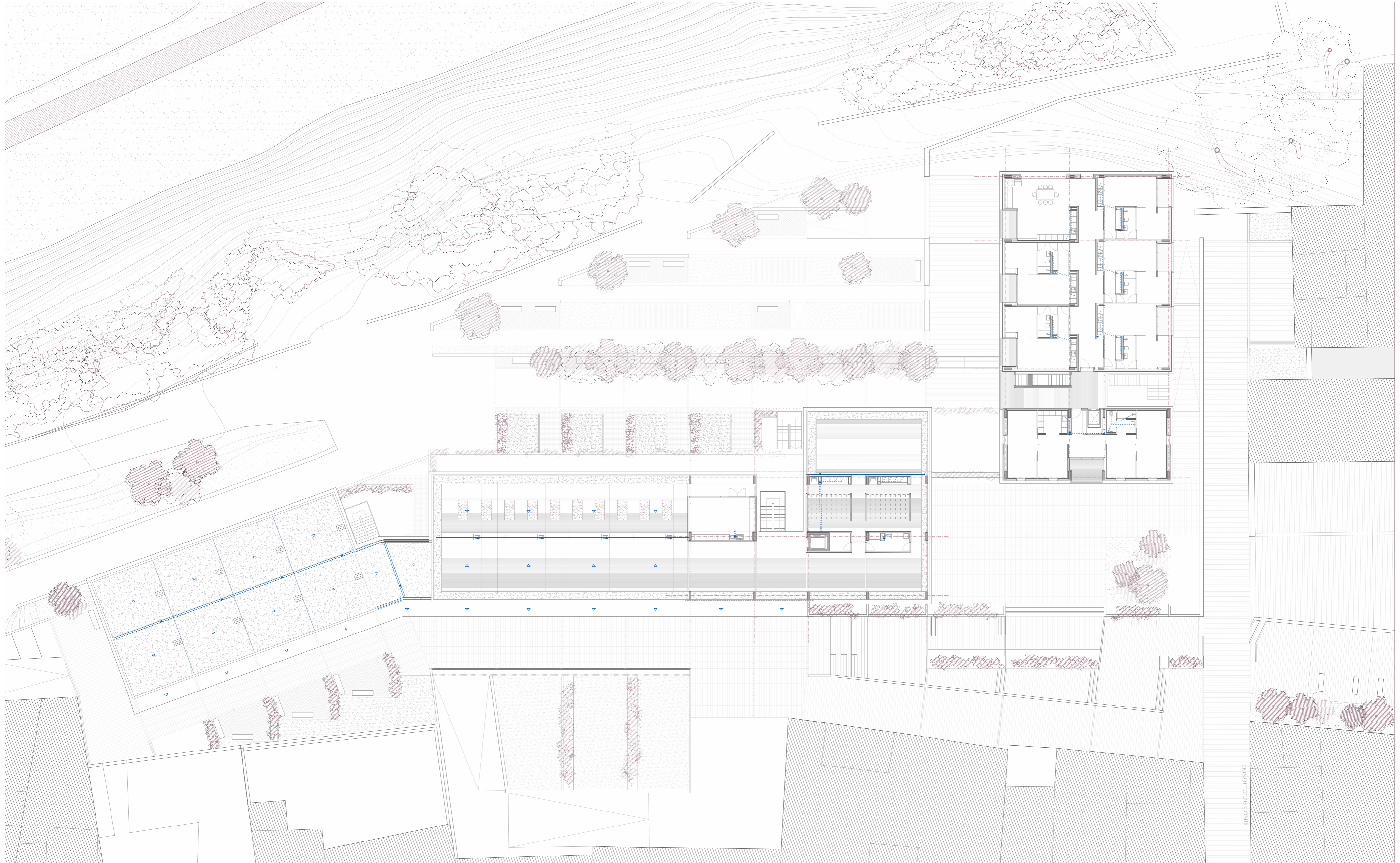
LEYENDA EVACUACIÓN DE AGUAS

- | | |
|--|---|
|  Dirección de caída de agua |  Bajante aguas residuales |
|  Bajante de aguas pluviales |  Colector aguas residuales |
|  Sumidero |  Colector enterrado AR |
|  Canalón lineal |  Arqueta aguas pluviales |
|  Colector aguas pluviales |  Arqueta aguas residuales |
|  Colector enterrado AP | |














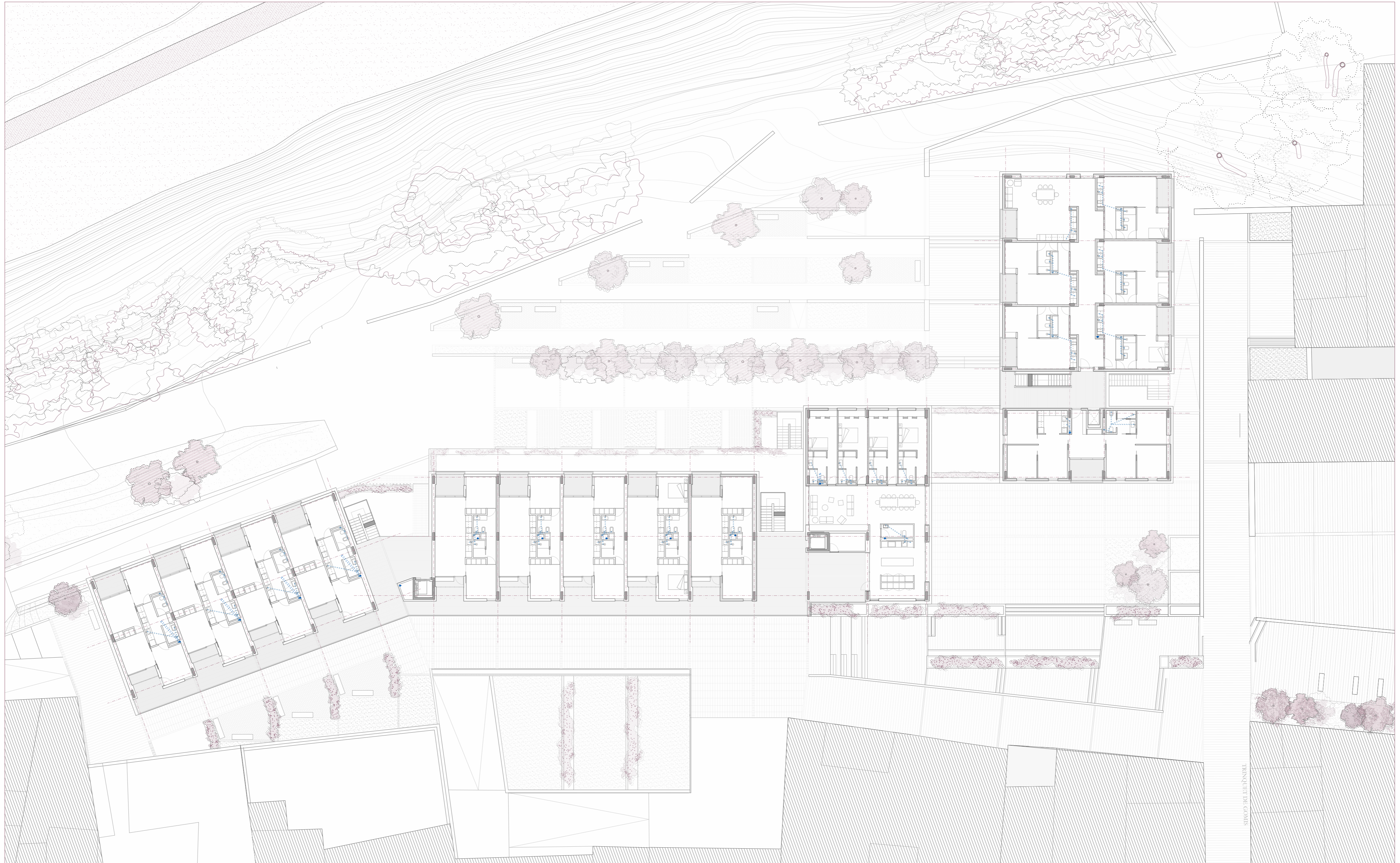
LEYENDA EVACUACIÓN DE AGUAS

- | | |
|--|---|
|  Dirección de caída de agua |  Bajante aguas residuales |
|  Bajante de aguas pluviales |  Colector aguas residuales |
|  Sumidero |  Colector enterrado AR |
|  Canalón lineal |  Arqueta aguas pluviales |
|  Colector aguas pluviales |  Arqueta aguas residuales |
|  Colector enterrado AP | |














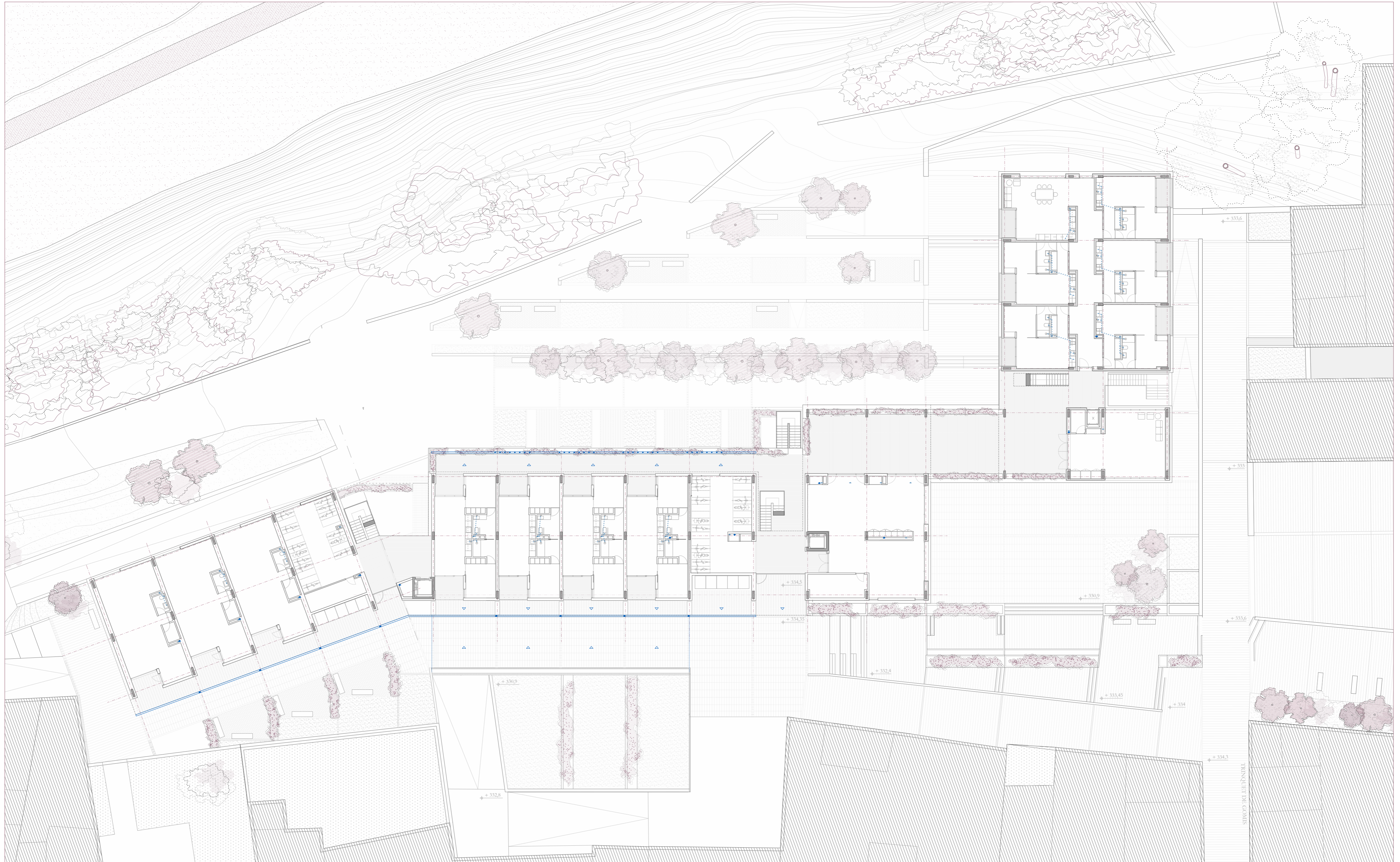
LEYENDA EVACUACIÓN DE AGUAS

- | | |
|--|---|
|  Dirección de caída de agua |  Bajante aguas residuales |
|  Bajante de aguas pluviales |  Colector aguas residuales |
|  Sumidero |  Colector enterrado AR |
|  Canalón lineal |  Arqueta aguas pluviales |
|  Colector aguas pluviales |  Arqueta aguas residuales |
|  Colector enterrado AP | |














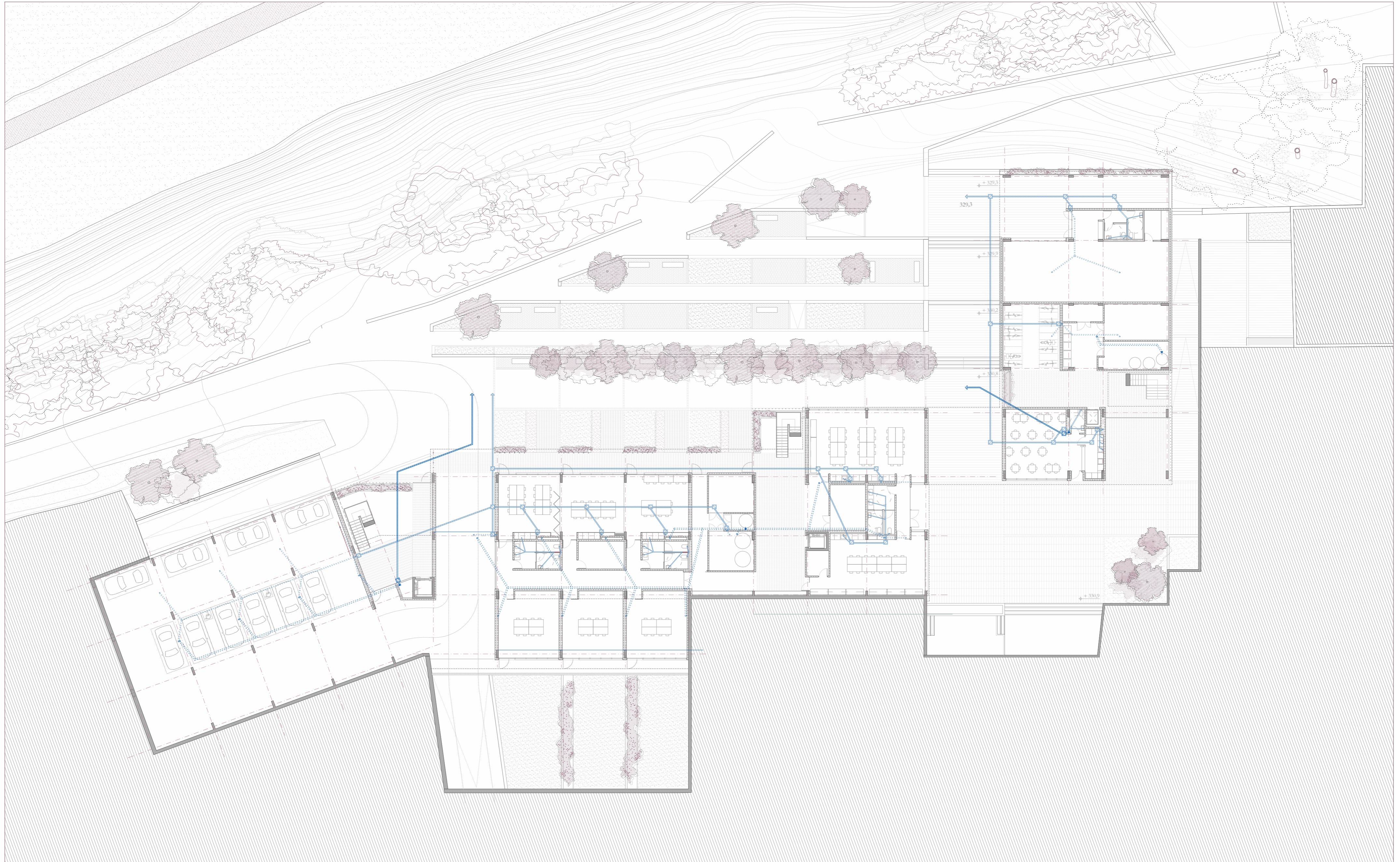
LEYENDA EVACUACIÓN DE AGUAS

- | | |
|--|---|
|  Dirección de caída de agua |  Bajante aguas residuales |
|  Bajante de aguas pluviales |  Colector aguas residuales |
|  Sumidero |  Colector enterrado AR |
|  Canalón lineal |  Arqueta aguas pluviales |
|  Colector aguas pluviales |  Arqueta aguas residuales |
|  Colector enterrado AP | |



LEYENDA EVACUACIÓN DE AGUAS

- | | |
|--|---|
|  Dirección de caída de agua |  Bajante aguas residuales |
|  Bajante de aguas pluviales |  Colector aguas residuales |
|  Sumidero |  Colector enterrado AR |
|  Canalón lineal |  Arqueta aguas pluviales |
|  Colector aguas pluviales |  Arqueta aguas residuales |
|  Colector enterrado AP | |



CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE

*Un lugar para compartir.
Habitar en comunidad junto al Clariano*

ÍNDICE

1.CUMPLIMIENTO DEL CTE

1.1.CTE DB-SI: Seguridad en caso del incendio

1.2.CTE DB-SUA: Seguridad de utilización y accesibilidad

2.NORMATIVA AUTONÓMICA

2.1. DC-09. NORMAS DE DISEÑO Y CALIDAD DE VIVIENDAS EN EL
ÁMBITO DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

2.2. LEY 1/1998. 05/05/1998. Presidencia de la Generalidad Valenciana.
Accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la
comunicación, en la Comunidad Valenciana. DOGV 07/05/1998 y modificaciones

3.ORDENANZA DE APARCAMIENTOS

4. PLANOS:

SI01: Recorridos de evacuación y dotaciones de protección contra incendios.
Planta baja 0

SI02: Recorridos de evacuación y dotaciones de protección contra incendios.
Planta baja 1

SI03: Recorridos de evacuación y dotaciones de protección contra incendios.
Planta 1 y 2

SI04: Recorridos de evacuación y dotaciones de protección contra incendios.
Planta 3

SI05: Recorridos de evacuación y dotaciones de protección contra incendios.
Planta 4

SUA01: Pendientes de las rampas

DC09_1: Cumplimiento DC-09 de unidades habitacionales

DC09_2: Cumplimiento DC-09 vivienda adaptada

Tabla 2.1 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios

Uso previsto del edificio o establecimiento	Tamaño del local o zona		
	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
- Uso del local o zona	S = superficie construida V = volumen construido		
En cualquier edificio o establecimiento:			
- Talleres de mantenimiento, almacenes de elementos combustibles (p. e.: mobiliario, lencería, limpieza, etc.) archivos de documentos, depósitos de libros, etc.	100<V≤200 m ³	200<V≤400 m ³	V>400 m ³
- Almacén de residuos	5<S≤15 m ²	15<S≤30 m ²	S>30 m ²
- Aparcamiento de vehículos de una vivienda unifamiliar o cuya superficie S no exceda de 100 m ²	En todo caso		
- Cocinas según potencia instalada P ⁽¹⁾⁽²⁾	20<P≤30 kW	30<P≤50 kW	P>50 kW
- Lavanderías. Vestuarios de personal. Camerinos ⁽³⁾	20<S≤100 m ²	100<S≤200 m ²	S>200 m ²
- Salas de calderas con potencia útil nominal P	70<P≤200 kW	200<P≤600 kW	P>600 kW
- Salas de máquinas de instalaciones de climatización (según Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios, RITE, aprobado por RD 1027/2007, de 20	En todo caso		
- Salas de maquinaria frigorífica: refrigerante amoniaco	En todo caso		
refrigerante halogenado	P≤400 kW	P>400 kW	
- Almacén de combustible sólido para calefacción	S≤3 m ²	S>3 m ²	
- Local de contadores de electricidad y de cuadros generales de distribución	En todo caso		
- Centro de transformación			
- aparatos con aislamiento dieléctrico seco o líquido con punto de inflamación mayor que 300°C	En todo caso		
- aparatos con aislamiento dieléctrico con punto de inflamación que no exceda de 300°C y potencia instalada P: total	P≤2 520 kVA	2520<P<4000 kVA	P>4 000 kVA
en cada transformador	P≤630 kVA	630<P≤1000 kVA	P>1 000 kVA

Los almacenes de elementos combustibles (como limpieza, mobiliario, etc.), almacenes de residuos, lavanderías, salas depósito y máquinas de ACS y climatización, local de contadores de electricidad y de cuadros generales de distribución, sala de maquinaria de ascensores, trasteros. En definitiva, aquellos locales destinados a albergar instalaciones en el interior y con mayor probabilidad de propagación del fuego. Todos los espacios presentes en el proyecto cumplen con las condiciones que se asignan para locales de riesgo especial bajo.

Estos locales de riesgo especial deben cumplir con lo establecido en la tabla 2.2 (CTE DB-SI 1 Propagación interior)

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

Característica	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
Resistencia al fuego de la estructura portante ⁽²⁾	R 90	R 120	R 180
Resistencia al fuego de las paredes y techos ⁽³⁾ que separan la zona del resto del edificio ⁽²⁾⁽⁴⁾	EI 90	EI 120	EI 180
Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio	-	SI	SI
Puertas de comunicación con el resto del edificio	El2 45-C5	2 x El2 30 -C5	2 x El2 45-C5
Máximo recorrido hasta alguna salida del local ⁽⁵⁾	≤ 25 m ⁽⁶⁾	≤ 25 m ⁽⁶⁾	≤ 25 m ⁽⁶⁾

3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios

La compartimentación contra incendios de los espacios a ocupar debe tener continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados. La resistencia al fuego se debe mantener en los elementos de compartimentación cuando sean atravesados por elementos de las instalaciones como cables, tuberías, conducciones, excluidas las penetraciones de menor de 50 cm².

4. Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1.

Tabla 4.1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos

Situación del elemento	Revestimientos ⁽¹⁾	
	De techos y paredes ⁽²⁾⁽³⁾	De suelos ⁽²⁾
Zonas ocupables ⁽⁴⁾	C-s2,d0	E _{FL}
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	C _{FL} -s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial ⁽⁵⁾	B-s1,d0	B _{FL} -s1
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio.	B-s3,d0	B _{FL} -s2 ⁽⁶⁾

SI 2. PROPAGACIÓN EXTERIOR

1. Medianerías y fachadas

Con el objetivo de limitar la propagación exterior horizontal a través de la fachada, todos los puntos de esta que conectan con escaleras y pasillos protegidos con otros espacios que no lo son o zonas de riesgo especial alto y otras zonas, son al menos EI 60.

El proyecto se encuentra separado de la edificación existente más de 3 metros por lo que no es necesario que cumpla con la exigencia para los cerramientos de EI120.

La clase de reacción al fuego de los sistemas constructivos de fachada que ocupan más del 10% de la superficie tendrá que atender a unas características según la altura del edificio. La altura del edificio de mayor altura es de 19 metros, por lo que tendrá que ser B-s3,d0.

Del mismo modo, los sistemas de aislamiento situados en el interior de las cámaras ventiladas deben tener al menos la clasificación B-s3, d0, hasta una altura de 28m.

Debido a que el tratamiento de las fachadas se resuelve con tablero de madera maciza, correspondiente a la clase D-s2,d0, se debe tratar con tratamiento ignífugo en autoclave para alcanzar la clase necesaria, adoptando una clase B-s2,d0.

El cerramiento debe cumplir con las exigencias establecidas de EI60, por lo que cumple.

Elemento constructivo	Exigencia	Proyecto	Cumple
Fachadas	B-s3,d0	B-s2,d0	SÍ

2. Cubiertas

Con la finalidad de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, ya sea entre dos edificios colindantes o en un mismo edificio, esta tiene como mínimo una resistencia al fuego REI 60.

Las cubiertas del proyecto se resuelven de diferente forma según si es transitable o no, pero todas se forman a partir de una losa maciza de hormigón armado, que según las tablas del apéndice II de la NBE-CPI-82, tiene una resistencia REI 240, por lo que se cumple la exigencia.

Elemento constructivo	Exigencia	Proyecto	Cumple
Cubierta	REI 60	REI 240	SÍ

SI 3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES

1. Cálculo de la ocupación

Para poder calcular la ocupación, se deben tomar los valores de densidad de ocupación proporcionados por la tabla 2.1, en función de la superficie útil de cada zona salvo en los casos que sea previsible una ocupación mayor o menor.

Tabla 2.1. Densidades de ocupación⁽¹⁾

Uso previsto	Zona, tipo de actividad	Ocupación (m ² /persona)
Cualquiera	Zonas de ocupación ocasional y accesibles únicamente a efectos de mantenimiento: salas de máquinas, locales para material de limpieza, etc.	Ocupación nula
	Aseos de planta	3
Residencial Vivienda	Plantas de vivienda	20
Aparcamiento ⁽²⁾	Vinculado a una actividad sujeta a horarios: comercial, espectáculos, oficina, etc.	15
	En otros casos	40
Pública concurrencia	Zonas destinadas a espectadores sentados:	
	con asientos definidos en el proyecto	1pers/asiento
	sin asientos definidos en el proyecto	0,5
	Zonas de espectadores de pie	0,25
	Zonas de público en discotecas	0,5
	Zonas de público de pie, en bares, cafeterías, etc.	1
	Zonas de público en gimnasios:	
	con aparatos	5
	Zonas de público sentado en bares, cafeterías, restaurantes, etc.	1,5
	Salas de espera, salas de lectura en bibliotecas, zonas de uso público en museos, galerías de arte, ferias y exposiciones, etc.	2
	Vestíbulos generales, zonas de uso público en plantas de sótano, baja y entreplanta	2
Vestíbulos, vestuarios, camerinos y otras dependencias similares y anejas a salas de espectáculos y de reunión	2	
Zonas de público en terminales de transporte	10	
Zonas de servicio de bares, restaurantes, cafeterías, etc.	10	
Archivos, almacenes		40

La densidad de ocupación para los diferentes espacios del edificio será:

Zonas de residencial vivienda			
Espacios	M2/persona	Superficie (m2)	Personas
Unidad habitacional tipo A	20	840	42
Unidad habitacional tipo B	20	480	24
Unidad habitacional tipo C (*)	20/10	343	24
Unidad habitacional tipo D	20	280,8	14
Unidad habitacional tipo E	20	1149	57
Zonas de Aparcamiento			
Espacios	M2/persona	Superficie (m2)	Personas
Aparcamiento privado	40	500	13
Zonas de uso docente			
Espacios	M2/persona	Superficie (m2)	Personas
Talleres	5	150	30
Salas de lectura/espacios de trabajo	2	222	111
Espacios de uso comunitario	2	175	87
Zonas de cocción y huerto en mesas en cubierta	2	140	70
Zonas de pública concurrencia			
Espacios	M2/persona	Superficie (m2)	Personas
Cafetería	1,5	50	34
Espacio de uso múltiple	1	115	115
Zonas de uso cualquiera			
Espacios	M2/persona	Superficie (m2)	Personas
Cuartos de instalaciones /residuos	Ocupación nula		
Aseos talleres	3	13,65	5
Aseos espacio trabajo	3	25,40	9
Aseos sala polivalente	3	10,80	4
Almacenes	40	40	1

(*) En este tipo de vivienda de carácter más compartido, se computa las unidades individuales con la ocupación asignada para viviendas, y los espacios compartidos con la ocupación doble a esta, por la posibilidad de uso de otros habitantes.

2. Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

El número de salidas necesario y la longitud de los recorridos de evacuación se especifican en la Tabla 3.1 del CTE DB SI-3 – Evacuación de ocupantes, según el caso.

El proyecto está compuesto por diferentes volúmenes que presentan sistemas de comunicación vertical diferentes y, por consiguiente, distintas situaciones con respecto a recorridos de evacuación y número de salidas por planta.

En el edificio por corredor existen dos salidas de planta, con una longitud de los recorridos de evacuación menor de 50 metros. El edificio de mayor altura cuenta con una salida de planta, limitándose en este caso la longitud de recorrido de evacuación a 25 metros.

EDIFICIO	Ocupación (personas)	Altura de evacuación (m)	N.º Salidas de planta	Longitud recorridos de evacuación (m)
Edificio por corredor	120	9,3	2	<50
Edificio de mayor altura	90 < 100	16 < 28	1	<25
Sala polivalente	119	0	1	<25
Cafetería	35	0	1	<25
Talleres y espacios de trabajo	141	0	2	<50
Aparcamiento	13	0	1	<50

Los recorridos de evacuación de los diferentes espacios se muestran en los planos del SI01 al SI05

La longitud de los recorridos de evacuación que se indican se puede aumentar un 25% cuando se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción.

3. Dimensionado de los medios de evacuación

El dimensionado de los elementos de evacuación se realiza según lo establecido en la Tabla 4.1 del CTE DB SI3 – Evacuación de ocupante.

EDIFICIO MAYOR ALTURA

Puertas y pasos

En este caso, las escaleras son exteriores por lo que no cuentan con puertas de acceso a estas, pero las puertas de acceso a las viviendas tendrán que cumplir con la norma establecida. La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m.

En el caso de la vivienda tipo D, con 4 ocupantes, aplicando la fórmula de la tabla 4.1, se obtiene que $A \geq 0,02 \geq 0,8$ m. Por ello, la dimensión de las puertas que es de 0,90 metros cumple.

En el caso de la vivienda tipo E, se compone de una vivienda de mayor dimensión compuesta por unidades individuales, la ocupación es de 12 personas, por lo que aplicando la fórmula de la tabla 4.1, se obtiene que $A \geq 0,06 \geq 0,8$ m. Por ello, la dimensión de las puertas que es de 0,90 metros cumple.

Teniendo en cuenta que los ocupantes de la planta baja superior, y todas las consecutivas supe-

riores, se evacuan por las escaleras especialmente protegidas (exteriores), la puerta de salida del edificio tendrá que cumplir con la dimensión que cita la norma establecida en la tabla 4.1. Para una ocupación de 90 personas, se obtiene que $A \geq 0,45 \geq 0,8$ m. Por ello, la dimensión de la puerta que es de 0,90 metros cumple.

Pasillos y rampas

Las escaleras protegidas se sitúan junto al acceso de cada tipo de vivienda. Sin embargo, el tipo de vivienda de mayor dimensión cuenta con diferentes unidades en su interior, por lo que se comprueba el ancho necesario para la evacuación. Según la fórmula se obtiene que $A \geq 0,06 \geq 1$ m. Por ello, la dimensión del pasillo que es de 1,70 metros cumple.

La escalera es lineal, por lo que en cada rellano tiene que haber un espacio suficiente para el recorrido de evacuación que pueda permitir evacuar a la ocupación total. Se comprueba el ancho de este recorrido con la ocupación total. Según la fórmula se obtiene que $A \geq 0,45 \geq 1$ m. Por ello, la dimensión del tramo de rellano libre de obstáculos para la evacuación que es de 1,90 metros cumple.

Escaleras protegidas

Debido a que se trata de un edificio residencial, con una altura de evacuación de 16 metros, se trata de una escalera protegida. La evacuación que se debe cumplir es $E \leq 3S + 160A_s$, siendo S la superficie de la escalera protegida en el conjunto de las plantas de las que provienen las P personas, incluyendo la superficie de los tramos, de los rellanos y de las mesetas intermedias y A_s la anchura de la escalera protegida en su desembarco en la planta de salida del edificio.

La evacuación total es de 90 personas y se considera un ámbito de escalera de 1,10 metros. Realizando la ecuación, se obtiene que $90 \leq 260$, por lo que el ancho de la escalera protegida de 1,10 metros cumple.

EDIFICIO POR CORREDOR

Puertas y pasos

Las escaleras que presenta este edificio son exteriores, por lo que no cuentan con puertas de independencia en los recorridos de evacuación. Las puertas que dan acceso a espacios ocupados tendrán que cumplir con la norma establecida. La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m.

En el caso de la vivienda tipo A1, con 3 ocupantes, aplicando la fórmula de la tabla 4.1, se ob-

tiene que $A \geq 0,045 \geq 0,8$ m. Por ello, la dimensión de las puertas que es de 0,90 metros cumple. Se aplica la misma dimensión en el caso de la vivienda tipo B.

Las viviendas tipo A2 tienen acceso directo al exterior, cuentan con el mismo número de ocupantes, y la misma dimensión de hueco de evacuación.

En la vivienda tipo C, con carácter más comunitario, la ocupación prevista es de 12 ocupantes, aplicando la fórmula de la tabla 4.1, se obtiene que $A \geq 0,06 \geq 0,8$ m. Por ello, la dimensión de las puertas que es de 0,90 metros cumple.

Los espacios compartidos de planta baja y en cubierta se considera una ocupación de 111 personas, que no supondría un aumento de ocupación, ya que se considera que podría ocuparse por los habitates de la cooperativa. ya contabilizados en las unidades habitacionales.

Teniendo en cuenta que existen dos escaleras para la evacuación de ocupantes, se asignan a cada escalera los ocupantes más próximos. Las puertas de salida del edificio tendrán que cumplir con la dimensión que cita la norma establecida en la tabla 4.1. Para una ocupación de 36 y 62 personas respectivamente, se obtiene que $A \geq 0,18 \geq 0,8$ m y $A \geq 0,31 \geq 0,8$ m. Por ello, la dimensión de las puertas que son de 0,90 metros cumple.

Pasillos y rampas

Al tratarse de un edificio residencial por corredor, desde la salida de cada vivienda hasta la salida de planta es necesario el recorrido por un corredor, exterior en este caso, y se debe comprobar el ancho necesario para la evacuación. Según la fórmula se obtiene que $A \geq 0,18 \geq 1$ m y $A \geq 0,31 \geq 1$ m. Por ello, la dimensión del pasillo que es de 1,50 metros cumple.

Escaleras

En el caso de edificios residenciales con una altura de evacuación descendente de $h < 14$ metros y una ocupación de 36 y 62 ocupantes por cada escalera de evacuación, no es necesario que las escaleras sean protegidas, según la tabla 5.1 del DB SI Sección 3- Evacuación de Ocupantes, aunque están diseñadas para que si lo sean. Por lo tanto, la condición que deben cumplir es $A \geq P/160$, $A_1 \geq 0,225$ m y $A_2 \geq 0,388$ m, por lo que el ancho de 1,10 metros cumple.

ESPACIOS COMUNES EN PLANTA BAJA

Puertas y pasos

En planta baja se encuentran diferentes espacios comunes abiertos a la ciudad, de todos ellos el que presenta una ocupación mayor es la sala polivalente, por lo que se estudia las condiciones de evacuación para este espacio y se aplicará al resto. La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m.

Las puertas de salida del edificio tendrán que cumplir con la dimensión que cita la norma establecida en la tabla 4.1. Este espacio presenta una ocupación de 115 personas, se obtiene que $A \geq 0,58 \geq 0,8$ m. Por ello, la dimensión de la puerta de 0,90 metros cumple.

Para las puertas que sirven de evacuación a más de un espacio, en el caso de los espacios de trabajo, la ocupación máxima es de 130 personas, se obtiene que $A \geq 0,65 \geq 0,8$ m. Por ello, la dimensión de la puerta de 0,90 metros cumple.

Pasillos y rampas

El pasillo que conecta los diferentes espacios de trabajo y talleres debe cumplir lo establecido en la tabla 4.1.

Según la fórmula se obtiene que $A \geq 0,65 \geq 1$ m y $A \geq 0,18 \geq 1$ m respectivamente. Por ello, la dimensión de los pasillos que es de 1,90 metros y 1,40 metros respectivamente, cumplen.

4. Protección de las escaleras

El proyecto consiste en un conjunto residencial por lo que sólo sería necesarias las escaleras protegidas en el edificio de mayor altura (altura de evacuación 16 metros), por ser una altura mayor a 14 metros, indicada en la tabla 5.1 del CTE DB SI 3. Sin embargo, se opta por buscar una distribución que permita contar con todas las escaleras especialmente protegidas, a partir de escaleras exteriores, con el fin de poder realizar una evacuación segura.

5. Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

No es de aplicación debido a que el proyecto no contiene ninguna zona desde la que la altura de evacuación sea superior a 28 metros.

SI 4. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1 del DB-SI 4.

Extintores portátiles de eficacia 21A-113B a 15 metros de recorrido en cada planta, como máximo,

Se instalará un sistema de detección y alarma al duplicar la superficie construida por cada sector de incendio.

Dos hidrantes exteriores ya que la superficie total construida es de 11.000 m².

SI 5. INTERVENCIÓN DE BOMBEROS

1. Condiciones de aproximación y entorno

Aproximación a los edificios

Los viales que permiten la aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra deben tener una anchura mínima libre de 3,5 metros y una altura mínima libre de 4,5 metros. Así como la capacidad portante del vial de 20 kN/m².

Entorno de los edificios

Debido a que la altura de evacuación de los edificios es mayor de 9 metros, debe existir un espacio de maniobra para los bomberos a lo largo de las fachadas en las que estén situadas los accesos, al interior de los edificios o en espacios exteriores próximos, y deben cumplir estas características:

-Anchura libre de 5 metros y altura libre la del edificio.

-Las fachadas de los edificios deberán poder encontrarse a una distancia correspondiendo según su altura al camión de bomberos. El edificio por corredor puede encontrarse a 23 metros de distancia del camión de bomberos por tener una altura de evacuación de 9,1 metros en el punto más alto. El edificio de mayor altura, por tener una altura de evacuación de 16 metros, la distancia máxima a la que puede aproximarse el camión de bomberos debe ser 18 metros.

-Los accesos a los edificios para poder llegar hasta todas sus zonas es como máximo 30 metros.

-La pendiente máxima de los viales es del 10%.

En los espacios de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines que impidan el libre movimiento.

2. Accesibilidad por fachada

Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.2 deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Dichos huecos deben cumplir las condiciones siguientes:

- Facilitar el acceso a cada una de las plantas del edificio, de forma que la altura del alféizar respecto del nivel de la planta a la que accede no sea mayor que 1,20 m, en el proyecto es de 1,10 metros.
- Sus dimensiones horizontal y vertical deben ser, al menos, 0,80 m y 1,20 m respectivamente y una distancia entre huecos medida en los ejes de estos de 25 metros. En el proyecto las dimensiones de los huecos como mínimo son de 0,9 por 1,5 metros, con una dimensión entre huecos de 3,5 metros aproximadamente.

1.2CTE DB-SUA: Seguridad de utilización y accesibilidad

Con el presente Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad del Código Técnico de la Edificación y su correcta aplicación, se cumple con las exigencias básicas establecidas en el Artículo 12 de la Parte I.

Debido a que el presente proyecto es una obra de edificación (Cooperativa de viviendas), es de aplicación el presente DB.

SUA 1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

1. Resbaladicidad de los suelos

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos de los edificios o zonas de uso Residencial Público, Sanitario, Docente, Comercial, Administrativo y Pública Concurrencia, tendrán la clase correspondiente a su uso indicada en la tabla 1.2 del DB SUA 1.

Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización

Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas	
- superficies con pendiente menor que el 6%	1
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	2
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior ⁽¹⁾ , terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.	
- superficies con pendiente menor que el 6%	2
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	3
Zonas exteriores. Piscinas ⁽²⁾ . Duchas.	3

⁽¹⁾ Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de *uso restringido*.

⁽²⁾ En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m.

se aplicará en las zonas comunes del proyecto, como talleres, espacio polivalente, espacios de trabajo, lavandería, espacios exteriores comunes, etc.

En el caso de los suelos interiores, tanto en las zonas húmedas como en las comunes con pendiente menos del 6%, debe tener una clase de resbaladicidad 2. Por lo tanto, CUMPLE, ya que se resuelve con pavimento microcemento con tratamiento de acabado que cumple con las exigencias para suelos de clase 2.

En cuanto a las zonas exteriores, deben tener una clase 3. Se resuelve con pavimento de tarima de madera Teka, que funcionan adecuadamente en ambientes exteriores y permiten obtener esta clase de resbaladicidad 3.

2. Discontinuidades en el pavimento

Excepto en zonas de uso restringido o exteriores y con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de trapiés o de tropiezos, el suelo debe cumplir unas condiciones.

Debido que muchas de las zonas exteriores del proyecto se consideran parte de los espacios habitables de la cooperativa y se desarrollará uso en ellas, cumple con las siguientes condiciones:

- No tiene juntas que presenten un resalto de más de 4 mm.
- Los elementos salientes del nivel del pavimento no sobresalen más de 12mm
- En las zonas de circulación de personas, el suelo no presenta perforaciones o huecos por las que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro.
- Las barreras que se disponen en zonas de circulación tienen una altura de 0,90 m en la plataforma de la planta baja 1, y de 1,1 m en todas las plantas superiores (>0,80 normativa).
- En las zonas de circulación no se disponen un escalón aislado ni dos consecutivos, excepto en el acceso al edificio.

3. Desniveles

3.1 Protección de los desniveles

Con el fin de limitar el riesgo de caídas, en el proyecto existen barreras de protección en todos los puntos que existe algún desnivel, hueco y aberturas, balcones, ventanas, etc. Con una diferencia de cota mayor de 55 cm.

3.2 Características de las barreras de protección

Las barreras de protección de los espacios exteriores privados de cada unidad y de todos los sistemas de circulación y comunicación vertical, están resueltos con barandillas de barrotes metálicos entre los que no se puede inscribir una esfera de 10 cm de diámetro. Estas tienen una altura de 1,10 metros medidas desde el nivel del suelo. En el caso de las escaleras, la distancia se mide desde la línea inclinada definida por los vértices de los peldaños hasta el límite superior de la barrera.

La plataforma de la planta baja superior y las cubiertas transitables, se resuelven con un antepecho formado por un macetero continuo de 50 cm de altura y un pasamanos de madera Teka a 40 cm sobre el límite superior del macetero, soportado por rigidizadores cada 3,25 metros.

En las cubiertas transitables, el macetero se extiende a 0,80 metros de longitud y se construye rematando la cubierta. se construye un antepecho de 70 cm de altura y se obtiene la altura necesaria (1,10 metros) con un pasamanos de madera Teka.

En el diseño de todos los tipos de protección, en la altura comprendida entre 30 y 50 cm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera no existen puntos de apoyo,

incluidos salientes sensiblemente horizontales con más de 5 cm de saliente.

Tampoco cuentan con salientes con una superficie sensiblemente horizontal de más de 15 cm de fondo en la altura comprendida entre 50 y 80 cm sobre el nivel del suelo.

4. Escaleras y rampas

4.1 Escaleras de uso general

Todas las escaleras del proyecto se dimensionan con los mismos valores de huella y contrahuella, siendo estos 20 cm y 17 cm respectivamente, cumpliendo con los valores mínimos y máximos establecidos en la normativa. De la misma forma se cumple con la relación entre huella y contrahuella:

$$54 \text{ cm} \leq 2C+H \leq 70 \text{ cm} \rightarrow 54 \leq 62 \leq 70.$$

Las escaleras de ida y vuelta que resuelven el edificio por corredor, tienen un ámbito de A=1,10 m, y con un ojo de escalera de 30 cm. La escalera lineal del edificio de mayor altura, tiene un ámbito de A=1,10 m y un descansillo de 1,20 m de recorrido.

La altura máxima que salva cada tramo es de 2,72 m, en la escalera que conecta las plantas inferiores en el edificio de mayor dimensión, 2,21 en la escalera que conecta las plantas bajas en el edificio por corredor, y 1,53 en el resto de las plantas, cumpliendo todas ellas con lo establecido en la norma (3,20m).

La anchura útil de los tramos de las escaleras se ha dimensionado según lo establecido en el apartado 4 de la Sección 3 del DB-SI, y como mínimo lo que indica la tabla 4.1 del DB – SUA1.

Tabla 4.1 Escaleras de uso general. Anchura útil mínima de tramo en función del uso

Uso del edificio o zona	Anchura útil mínima (m) en escaleras previstas para un número de personas:			
	≤ 25	≤ 50	≤ 100	> 100
Residencial Vivienda, incluso escalera de comunicación con aparcamiento	1,00 ⁽¹⁾			
Docente con escolarización infantil o de enseñanza primaria Pública concurrencia y Comercial	0,80 ⁽²⁾	0,90 ⁽²⁾	1,00	1,10
Sanitario Zonas destinadas a pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90° o mayores Otras zonas	1,40			
	1,20			
Casos restantes	0,80 ⁽²⁾	0,90 ⁽²⁾	1,00	

Debido a que el presente proyecto es una cooperativa de viviendas (Uso Residencial Vivienda), el ancho mínimo establecido por la normativa es de 1,00 metros, por lo que CUMPLE.

4.2 Rampas

Se consideran rampas los itinerarios cuya pendiente exceda del 4%, y debe cumplir lo establecido en la normativa, excepto los de uso restringido y los de circulación de vehículos.

Las viviendas que se encuentra en planta baja, consideradas viviendas accesibles, se accede a las mismas a través de una rampa del 10% con un recorrido de 1,5 metros.

Las rampas previstas para la circulación del vehículo que resuelven el desnivel de la parcela se encuentran dos diferentes. Por un lado, la rampa que resuelve la conexión con la calle Trinquet de Maïans, con una pendiente de 7,7%, y la rampa que permite el acceso a las viviendas existentes, de dos tramos con una pendiente 14,5% y 12% respectivamente, todas ellas cumpliendo con lo establecido en la norma (16%).

Las rampas que resuelven el desnivel en el espacio público que se encuentran junto a las naves industriales existentes, salvan un desnivel de 0,85 metros y cumplen con lo establecido en la normativa para itinerarios considerados como accesibles, con una pendiente del 7% en dos tramos de 6 metros de desarrollo cada uno (máxima pendiente permitida para 6 metros de desarrollo es de 8%).

5.Limpieza de los acristalamientos exteriores

En edificios de uso Residencial Vivienda, los acristalamientos que se encuentren a una altura de más de 6 m sobre la rasante exterior con vidrio transparente cumplirán las condiciones que se indican, salvo cuando sean practicables o fácilmente desmontables permitiendo su limpieza desde el interior:

-Toda superficie de acristalamiento exterior se encontrará comprendida en un radio de 0,85 m desde algún punto del borde de la zona practicable a una altura no mayor de 1,30 m.

SUA 9. ACCESIBILIDAD

1.Condiciones de accesibilidad

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y d dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación. Dentro de los límites de las viviendas, incluidas las unifamiliares y sus zonas exteriores privativas, las condiciones de accesibilidad únicamente son exigibles en aquellas que deban ser accesibles.

1.1 Condiciones funcionales

-Accesibilidad en el exterior del edificio

Desde cada entrada a zonas privativas de cada vivienda, existe un itinerario accesible hasta la entrada del edificio, en todos los puntos de acceso con la vía pública, así como con las zonas comunes y comunitarias que contempla el proyecto.

-Accesibilidad entre plantas del edificio

Debido a que el proyecto contempla zonas comunitarias, tales como lavandería, cocina común, zona para cultivo en macetas en cubierta, entre otros, en plantas diferentes a las que se encuentran en conexión directa con la vía pública, se disponen ascensores accesibles.

En este caso se disponen ascensores de dimensión mínima 1,10 x 1,40 m que permiten la conexión con las diferentes plantas de forma accesible cumpliendo con la normativa.

-Accesibilidad en las plantas del edificio

Se dispone un itinerario accesible que comunica el acceso accesible a toda planta con las viviendas, con las zonas de uso comunitario situadas en la misma planta, permitiendo el giro con espacios libres de obstáculos de 1,50 metros de diámetro en vestíbulos y corredores, así como frente a los ascensores accesibles.

1.2 Dotación de elementos accesibles

-Viviendas accesibles

Los edificios de uso Residencial Vivienda dispondrán del número de viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas y para personas con discapacidad auditiva según la reglamentación aplicable.

El proyecto cuenta con un total de 51 unidades habitacionales contando todos los tipos diferentes, entre los cuales, 4 se reservan como viviendas accesibles, ubicadas en la planta baja conectada con la cota superior de la parcela.

-Plazas de aparcamiento accesibles

Se reserva una plaza de aparcamiento accesible por cada vivienda accesible para usuarios en silla de ruedas. El aparcamiento que se contempla en el proyecto es para facilitar el acceso a este grupo social por lo que, el número de plazas es reducido para albergar el número de plazas necesario para las viviendas accesibles y un número de plazas más para los residentes que se consideren, como personas de edad más avanzada.

Las plazas de aparcamiento accesible se diseñan con una dimensión de 2,30 x 5,00 metros con un espacio de transferencia de 1,50 metros en uno de los lados.

-Servicios higiénicos accesibles

Siempre que sea exigible la existencia de aseos o de vestuarios por alguna disposición legal de obligado cumplimiento, existirá al menos un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.

En el presente proyecto, en la planta más pública, accesible para la ciudad, se reserva un aseo accesible en cada núcleo de aseos. Cumple con las siguientes consideraciones:

-Estos se encuentran comunicados con un itinerario accesible, cuyo ámbito es mayor a $A > 1,20$ metros.

-Además, en el itinerario permite inscribir un círculo de diámetro 1,50 metros libre de obstáculos.

-Dispone de barras de apoyo a ambos lados del inodoro de sección circular de diámetro 35 mm separadas del paramento más cercano 45-55 mm. Dichas barras se sitúan a una altura de 70 cm con una longitud de 70 cm y separadas entre sí 70 cm.

-Las puertas son abatibles hacia el exterior o corredores

2. Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

2.1 Dotación

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalarán los elementos que se indican en la tabla 2.

Se dispondrá la señalización necesaria en todas las entradas al edificio accesibles, así como en los itinerarios accesibles, ascensores y servicios higiénicos accesibles.

2.2 Características

Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamiento accesibles y los servicios higiénicos accesibles se señalarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.

Los ascensores accesibles se señalarán mediante SIA. Asimismo, contarán con indicación en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20 m del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina.

Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.

2. NORMATIVA AUTONÓMICA

2.1DC-09. NORMAS DE DISEÑO Y CALIDAD DE VIVIENDAS EN EL ÁMBITO DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

CAPÍTULO I. EDIFICIOS DE VIVIENDA

Sección primera. Condiciones de funcionalidad

Subsección primera. La vivienda

ARTÍCULO 1. Superficies útiles mínimas

La superficie útil interior de la vivienda debe ser mayor o igual a 30 m², dado que todos los tipos de vivienda que contiene el proyecto supera este valor, CUMPLE.

El lavadero se ubica en espacios comunes de los edificios, por lo que no se considera de obligado cumplimiento la existencia de este en las unidades habitacionales.

Las viviendas que disponen de tres o más dormitorios deben contar con un espacio para la higiene personal adicional, entendiéndose este como aseo. En el proyecto, los tipos de unidades habitacionales C y D, contienen el mayor número de dormitorios, con lo que respecta al tipo C, cuenta con un espacio para la higiene por cada dormitorio, y en el tipo D, se encuentra compartimentado para cada uso específico, por lo que se considera que cumple con la simultaneidad de usos, y así satisfacer los requerimientos de un aseo adicional.

Los recintos que componen la vivienda cuentan con superficies mínimas.

Recintos	Superficie (m ²)	Tipos unidades habitacionales				
		TIPO A1	TIPO B	TIPO C	TIPO D	TIPO E
Dormitorio sencillo /doble	6/8	2 x 10,10	2 x 11,15	13,90	4 x 10,20 (sin almacenaje)	10,40 (sin almacenaje)
Cocina	5	-	7,15	17,10	6,90	-
Comedor	8	-	11,10	-	13,30	-
Cocina-comedor	12	-	-	-	-	-
Estar	9	-	11,10	-	13,30	-
Estar-comedor	16	-	-	50,25	-	-
Estar-comedor-cocina	18	27,40	-	-	-	18,10 (+7,80) *
Baño	3	4,50	4,65	4 x 4,65	6,90	4,20

(*) Parte proporcional del espacio de cocina-comedor compartido, de un total de 39,20 m².

ARTÍCULO 2. Relación entre los distintos espacios o recintos

La relación entre los espacios de la vivienda cumplirá con las siguientes condiciones:

Los acabados de todas las zonas húmedas, entendidas estas en las que se encuentra una bañera o una ducha según lo establecido en el CTE DB HS 3 Calidad del aire interior, se realizan con un acabado de los paramentos de *revestimiento mural vinílico Vescom - modelo melvin*, que cumplen el Artículo 5 de esta disposición.

A los espacios de higiene personal de todos los tipos habitacionales se puede acceder o bien desde más de un punto, o desde zonas comunes. Del mismo modo, los baños no funcionan como paso a ninguna estancia.

ARTÍCULO 3. Dimensiones lineales

Todos los espacios de las unidades habitacionales cuentan con una altura libre de 2,70/2,77 metros, mientras que en las zonas donde se concentran las instalaciones, y las zonas húmedas, la altura libre es de 2,30 metros.

Las figuras libres de obstáculos que permiten la colocación de mobiliario en las viviendas tienen que cumplir con la tabla 3.1:

Tabla 3.1. Figuras mínimas inscribibles (en m).

	Estar	Comedor	Cocina	Lavadero	Dormitorio	Baño
Figura libre de obstáculos	Ø1,20 (1)	Ø1,20	Ø1,20			Ø1,20 (3)
Figura para mobiliario	3,00 x 2,50	Ø 2,50	1,60 entre paramentos	1,10 x 1,20	D. Doble: 2,60 x 2,60 (2) 2,00 x 2,60 6 4,10 x 1,80 D. Sencillo: 2,00 x 1,80	

Del mismo modo, las zonas húmedas deben cumplir unas dimensiones para el correcto uso de los aparatos sanitarios, estas dimensiones se especifican en la tabla 3.2

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

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

Los diferentes tipos de unidades habitacionales cumplen con estas dimensiones, como se puede observar en el plano DC09_1.

La zona de lavadero, debido a que no se encuentra en el interior de la unidad habitacional, y se reserva un espacio de gran dimensión, no se aplica estas exigencias mínimas.

ARTÍCULO 4. Circulaciones horizontales y verticales

El acceso a cada tipo de unidad habitacional se produce a través de un hueco de 0,90 x 2,30 m como mínimo, por lo que se cumple con las dimensiones de 0,80 metros de ancho por 2,00 metros de altura. Este hueco de acceso a la vivienda ya cumple con el hueco mínimo para permitir el paso de mobiliario.

Las dimensiones de las puertas interiores son, como mínimo, hojas de 82,5 cm, por lo que cumple con el mínimo de 70 cm de paso.

En el diseño de las unidades habitacionales, se buscaba la eliminación de los pasillos como lugares únicamente para la circulación, por lo que no cuentan con ellos muchos de los tipos, en los casos que, sí que ha sido necesario el uso de estos, tiene un ancho mínimo de 1 metro, cumpliendo con el mínimo establecido de 0,90 metros.

ARTÍCULO 5. Equipamiento

ALMACENAMIENTO

Se dispone de 0,80 m³ por usuario de cada unidad habitacional reservado para el almacenamiento de ropa y enseres.

	DC-09	Tipos unidades habitacionales				
		TIPO A1	TIPO B	TIPO C	TIPO D	TIPO E
Volumen almacenaje (m ³)	0,80 por usuario	2 x 2,55	2 x 1,95	4 x 1,85	5,15 (para 3-4 usuarios)	2,50

Debido a que la zona de lavandería si dispone en zonas de uso compartido, la zona de secado de ropa se procede del mismo modo, reservando un espacio común, optimizando el espacio y uso de los electrodomésticos.

APARATOS

En todos los tipos habitacionales, las cocinas, baños y aseos contarán con los siguientes equipamientos:

Cocina: Un fregadero con suministro de agua fría y caliente, y evacuación con cierre hidráulico. Espacio para lavavajillas con toma de agua fría y caliente, desagüe y conexión eléctrica. Espacio para cocina, horno y frigorífico con conexión eléctrica. Espacio mínimo para bancada de 2,50 m de desarrollo, incluido el fregadero y zona de cocción, medida en el borde que limita con la zona del usuario.

Baño: Un lavabo y una ducha con suministro de agua fría y caliente, un inodoro con suministro de agua fría y todos ellos con evacuación con cierre hidráulico.

Aseo: Un inodoro y un lavabo, en las mismas condiciones que los anteriores.

ACABADOS SUPERFICIALES

Las zonas de cocinas, baños y aseos van revestidas con material lavable e impermeable en toda su altura, dado que los paramentos de las zonas húmedas se resuelven con *revestimiento mural vinílico Vescom - modelo melvin*, cumple con dicha disposición; , y además en la zona de cocción, el material deberá ser incombustible.

Subsección segunda. El edificio

ARTÍCULO 6. Circulaciones horizontales y verticales

El hueco de acceso al edificio tendrá unas dimensiones mínimas de 0,90 metros por 2,10 metros de altura. Del mismo modo el zaguán y todos los espacios de circulación, cumplirán con las dimensiones de 2,30 metros de altura libre y 1,20 metros de anchura libre. En el proyecto todos los espacios de circulación cumplen con las dimensiones para recorridos accesibles, por lo que cumplen con esta normativa. Con ancho mínimo 1,50 metros y altura libre 2,75 metros.

No existen escaleras para acceder a espacios comunes del edificio, pero las escaleras que comunican las diferentes plantas dentro del edificio cumplen con lo establecido en el CTE DB SUA y CTE DB SI, por lo que cumplen con lo establecido en esta normativa.

En el proyecto, sólo es necesario el uso de ascensor en el edificio de mayor altura, pero para facilitar la accesibilidad del edificio por corredor y debido a que se disponen zonas de uso compartido en la cubierta, se cuenta con dos ascensores en este edificio.

Estos ascensores tienen una profundidad de 1,40 metros y ancho de 1,10 metros, y el hueco de acceso a la cabina mayor de 0,80 metros, y frente a la cabina existe un espacio que permite la inscripción de una circunferencia de 1,50 metros de diámetro.

ARTÍCULO 7. Patios de edificios

El proyecto no cuenta con patios por lo que no es de aplicación este artículo.

ARTÍCULO 8. Huecos de servicios

Los huecos de servicio que contengan instalaciones comunes o conjuntos de acometidas individuales deberán ser registrables desde espacios comunes y permitirán realizar adecuadamente las operaciones de mantenimiento y reparación. Las instalaciones en su interior estarán separadas entre sí, conforme a su normativa específica.

ARTÍCULO 9. Huecos exteriores

No es de aplicación este artículo ya que se trata sobre huecos en patios del edificio, y en el proyecto no se contempla ningún patio.

ARTÍCULO 10. Aparcamientos

Los aparcamientos cumplirán las siguientes condiciones:

- a) Meseta Para que la incorporación del vehículo a la vía pública se realice con seguridad, ésta se efectuará desde una superficie plana, con pendiente no superior al 5%, con una anchura mínima de 3,00 m y una profundidad mínima de 4,50 m, sin incluir en esta superficie la de uso y dominio público.
- b) Acceso de vehículos La anchura mínima libre del hueco de acceso será de 2,80 m.
- c) Distribución interior Altura En toda la superficie del local la altura libre general mínima será de 2,40 m y la altura libre mínima en todo punto no será inferior a 2,10 m, excepto en una franja máxima de 0,80 m en el fondo de la plaza de aparcamiento en la que se permitirá disminuir la altura libre hasta 1,80 m.
- d) Plazas de aparcamiento adaptadas: En el caso de que la zona de acceso del conductor al interior vehículo sea compartida con otra plaza de aparcamiento, la anchura mínima de las plazas podrá reducirse a 2,20 m siempre que la zona compartida tenga un ancho mínimo de 1,50 m, y abarque toda la longitud de la plaza.

ARTÍCULO 11. Locales del edificio

a) Almacén de contenedores de residuos ordinarios La Administración Local podrá aceptar soluciones alternativas a lo dispuesto en el CTE en cuanto a almacén de contenedores, siempre que se justifique que el sistema de recogida de basuras del municipio no precisa de la existencia de éstos.

b) Lavadero y tendedero Para el secado de ropa, se podrá optar por un sistema de secado natural en zonas o recintos comunes del edificio, protegidos de vistas desde la vía pública. Esta opción podrá sustituir lo establecido en el artículo 5 de esta disposición, cuando en la vivienda no haya espacios al exterior, no exista patio interior y no haya una solución adecuada en la fachada exterior.”

Sección segunda. Condiciones de habitabilidad

Subsección primera. La vivienda

ARTÍCULO 12. Iluminación natural

Para cumplir esta exigencia, al menos el 30% de la superficie útil de la vivienda se ilumina con huecos que recaen a la vía pública o patios.

Para esta comprobación superficial no se tendrán en consideración los espacios exteriores de la vivienda como balcones, terrazas, tendederos u otros.

Existirán sistemas de control de iluminación en los espacios destinados al descanso. Debido a que se busca la facilidad en el intercambio de uso, se dispondrán sistemas de oscurecimiento en todos los huecos de las viviendas.

La superficie mínima de iluminación en huecos se encontrará en una altura comprendida entre 0,50 y 2,20 metros.

Debido a que las dimensiones de las estancias son de 3,05 x 4 metros (12,2 m²), y los huecos mínimos de 0,90 x 2,65 metros (2,385 m²), la relación entre estos valores es de 19,5% y por lo tanto cumple con lo establecido en la tabla (10% y 15%).

ARTÍCULO 13. Ventilación

Para la ventilación de las zonas o recintos con huecos al exterior, éstos serán practicables, al menos, en la tercera parte de la superficie del hueco de iluminación, definida en el artículo 12 de la presente disposición.

Subsección segunda. El edificio

ARTÍCULO 14. Iluminación natural

Las escaleras son abiertas por lo que cumplen con las exigencias de iluminación natural.

ARTÍCULO 15. Ventilación

Las escaleras son abiertas, por lo tanto, especialmente protegidas y cumplen con las exigencias de ventilación de esta.

CAPÍTULO II. VIVIENDA ADAPTADA

ARTÍCULO 16. Generalidades

Las viviendas adaptadas, con carácter general, se deben adecuar a lo que establece el Capítulo I, edificios de vivienda, excepto las condiciones que a continuación se especifican.

ARTÍCULO 17. Dimensiones lineales

Las figuras mínimas inscribibles libres de obstáculos y fuera de abatimiento de las puertas son las que se indican en la planta y en el caso del proyecto se pueden observar en el plano DC09_2.

Tabla 17. Figuras mínimas inscribibles (en m)

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

(1) En el acceso a la vivienda adaptada se cumplirá también esta figura

(2) En el caso de que el recinto sólo contenga el aparato para la evacuación fisiológica, la figura libre

ARTÍCULO 18. Circulaciones horizontales

Las dimensiones libres en las circulaciones horizontales con las que deben contar las viviendas adaptadas son:

El hueco de acceso a la vivienda desde el edificio o desde el exterior, debe tener unas dimensiones mínimas de 0,85 metros de anchura y 2,00 metros de altura. Los huecos de acceso a todas las viviendas son de ,90 metros de anchura y 2,30 metros de altura como mínimo.

Del mismo modo, los huecos de paso interior deben ser de 0,80 metros de anchura y 2,00 metros de altura, por lo tanto, cumple, ya que los huecos del interior tienen entre 0,85 y 1,10 metros de anchura y 2,30 metros de altura.

Los pasillos deben tener 1,05 metros de anchura. En el proyecto no es de aplicación ya que las viviendas no cuentan con pasillos, se organizan a partir de la continuidad de espacios.

2.2 ACCESIBILIDAD

CAPÍTULO I. ACCESIBILIDAD EN LA EDIFICACIÓN DE NUEVA CONSTRUCCIÓN DE USO RESIDENCIAL VIVIENDA

Sección primera. Condiciones funcionales

ARTÍCULO 6. Accesibilidad en la entrada del edificio y en el exterior

Debido a que la entrada del edificio da acceso a más de una vivienda, la entrada debe ser accesible, disponiendo un itinerario accesible que comunique la vía pública con el interior del edificio.

Deben existir itinerarios accesibles desde las zonas exteriores comunes hasta el interior el edificio. Estos itinerarios cumplirán con lo establecido en el CTE y en el artículo 11 de este decreto.

La entrada al edificio debe promoverse a cota cero, pudiendo salvarse un desnivel como máximo de 5cm con una pendiente de 25%, en el caso de desniveles mayores tendrá que cumplirse las condiciones para pendiente accesible.

En el proyecto, los accesos al edificio en la cota superior se producen a través de una rampa del 10% y 1,50 metros de desarrollo, por lo que cumple con las condiciones para rampas accesibles.

ARTÍCULO 7. Accesibilidad entre plantas del edificio

El proyecto cuenta con espacios de uso comunitario en las cubiertas, por lo que es necesaria la existencia de ascensores accesibles que comuniquen las plantas de entrada al edificio con dicha planta.

ARTÍCULO 8. Accesibilidad en las plantas del edificio

Existen itinerarios accesibles en todas las plantas, que comunican el acceso con viviendas, zonas comunitarias y elementos asociados a viviendas accesibles como las plazas de aparcamiento. Estos itinerarios cumplen con lo establecido en el CTE y en el artículo 11 de este decreto.

ARTÍCULO 9. Accesibilidad en el interior de las viviendas

Las viviendas accesibles no dispondrán de peldaños aislados en el interior de la vivienda, ni en el acceso a la misma que conecte con la sala de estar y comedor, cocina, baño y al menos un dormitorio o espacio reservado para este. Las puertas de entrada a la vivienda y los diferentes espacios del interior de la vivienda tendrán una dimensión mínima de 0,80 metros de anchura medida en el marco y aportada por no más de una hoja, salvo en el caso de viviendas accesibles para personas usuarias de silla de ruedas que cumplirán lo regulado para estas.

Sección segunda. Dotación y características de elementos accesibles

ARTÍCULO 10. Dotación de elementos accesibles

El proyecto cuenta con viviendas accesibles, plazas de aparcamiento y mecanismos accesibles, conforme a la dotación establecida en el CTE y la legislación sectorial vigente.

ARTÍCULO 11. Condiciones de elementos accesibles

Los elementos y espacios accesibles que existan en el edificio cumplen con las características establecidas en el CTE. Estos elementos y espacios contienen estas características:

-Itinerario accesible:

Los pasillos tienen más de 1,20 metros.

Las puertas de acceso a edificio, zonas comunes y el interior de la vivienda, tienen una anchura igual o mayor a 0,90 metros medida en el marco, y en su posición abierta la anchura libre será de 0,85 m o superior en puertas abatibles, igual o superior a 0,80 m en puertas correderas

-Mecanismos accesibles:

Los interruptores, dispositivos de intercomunicación y pulsadores de alarma son mecanismos accesibles. Además, los extintores se ubicarán a una altura accesible según lo establecido en el CTE para que pueda ser utilizado por todos los usuarios. Se ubican en superficie por lo que disponen de elementos fijos que restringen el acceso hasta ellos y permiten su detección por los bastones de personas con discapacidad visual. Además, se sitúan en puntos en los que, sin perjuicio de su función, minimizan el riesgo de impacto.

-Plazas de aparcamiento accesibles:

Las plazas de aparcamiento accesible cumplen con lo establecido en el CTE. En todas las plazas accesibles existe un recorrido seguro que permite el recorrido de forma autónoma y segura desde el interior del edificio hasta el espacio de transferencia reservado.

-Vivienda accesible para persona en silla de ruedas:

Se adecua a lo establecido en el CTE y a las condiciones de las normas de diseño y calidad de la Comunidad Valenciana vigentes.

ARTÍCULO 12. Condiciones de la señalización para la accesibilidad

Con el fin de facilitar el acceso y utilización no discriminatoria, segura e independiente de los

edificios, las entradas al edificio, los itinerarios y los ascensores accesibles, en este caso todos ellos, se señalarán conforme las condiciones establecidas en el CTE.

Sección tercera. Condiciones de seguridad

ARTÍCULO 13. Condiciones de accesibilidad vinculadas a la seguridad de utilización

Se limitará el riesgo de caída, impacto o atrapamiento con elementos fijos o practicables del edificio, el causado por iluminación inadecuada y vehículos en movimiento, según lo establecido en el CTE y las siguientes condiciones:

-Los suelos de las zonas comunes de circulación tendrán la clase de resistencia al deslizamiento exigida para edificios residenciales públicos y en el suelo de los baños de las viviendas accesibles será de clase 2 de resistencia al deslizamiento, y en el caso de no diferenciar en duchas, será de clase 3.

-Las escaleras de uso general dispondrán de tabica y carecerán de bocel.

ARTÍCULO 14. Condiciones de accesibilidad vinculadas a la seguridad en situaciones de emergencia

Para reducir el riesgo causado por incendio u otras emergencias, los edificios cumplirán las condiciones establecidas en la normativa vigente y las establecidas en el CTE DB SI para la evacuación de personas con discapacidad, la señalización y la dotación de instalaciones de protección en caso de incendio.

3. ORDENANZA DE APARCAMIENTOS

TÍTULO PRIMERO. GARAJES PARA TURISMOS

ARTÍCULO 5. Condiciones del local

El gálibo mínimo en todo punto será de 2,20 metros y podrá reducirse a 1,90 metros y una anchura de 0,50 metros en determinadas zonas de las plazas de aparcamiento para la colocación de canalizaciones, conductos de ventilación, aparatos de iluminación, etc. En el proyecto la altura libre es de 2,75 metros con zonas reservadas para el paso de instalaciones que la altura libre se reduce hasta 2,30 metros, por lo que cumple en toda la superficie con el gálibo mínimo exigido.

Se dispondrá de conexión a las redes públicas de agua potable y de alcantarillado.

ARTÍCULO 6. Plazas de aparcamiento

Las dimensiones de las plazas de aparcamiento en batería, debido que se trata a un garaje para vehículos en un edificio de viviendas con una superficie de 480 m² (Tipo II), se rigen por la normativa específica para edificios de viviendas.

En las plazas de aparcamiento que por lo menos uno de sus lados largos esté adosado a una pared, existirá un espacio de maniobra de diámetro 6 metros.

Para el aparcamiento en cordón, las plazas tendrán una dimensión de 5,50 x 2,60 metros.

Las plazas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida se regirán por la normativa específica, pero en todo caso, se dispondrá un recorrido que garantice la seguridad y sea accesible desde el acceso al edificio y el espacio de transferencia según lo establecido en el CTE DB SI.

ARTÍCULO 7. Accesos

Los garajes dispondrán de una meseta horizontal o de pendiente máxima 2% en la salida. La profundidad de la meseta será de 5 metros y ancho de 4 metros, para un acceso de sentido doble con ancho mínimo de 3 metros y distancia de giro menor de 8 metros.

ARTÍCULO 8. Calles de circulación interior

Debido a que las plazas de aparcamiento se disponen en batería, y el sentido de circulación puede realizarse doble sentido, y abastece a menos de 100 plazas, el ancho de la calle de circulación mínimo es de 4,50 metros.

TÍTULO TERCERO. APARCAMIENTO PARA BICICLETAS

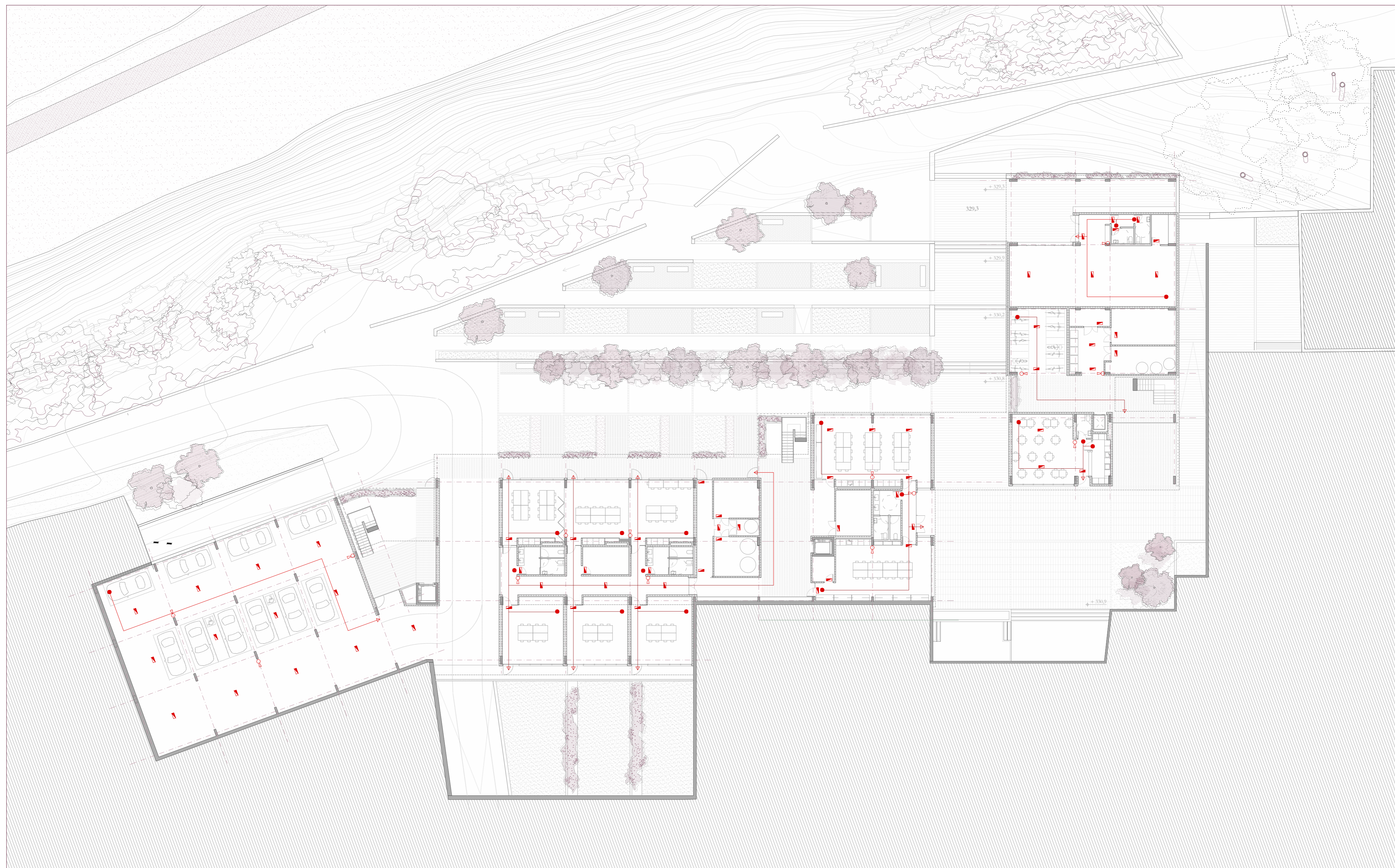
ARTÍCULO 22. Condiciones del local

Las dimensiones de las plazas de aparcamiento para bicicletas serán como mínimo de 0,70 x 1,90 metros para aparcamiento sobre el suelo.

Para el diseño y situación de los accesos de peatones, ventilación, sistemas contra incendios e iluminación se atenderá a lo establecido en la normativa específica vigente.

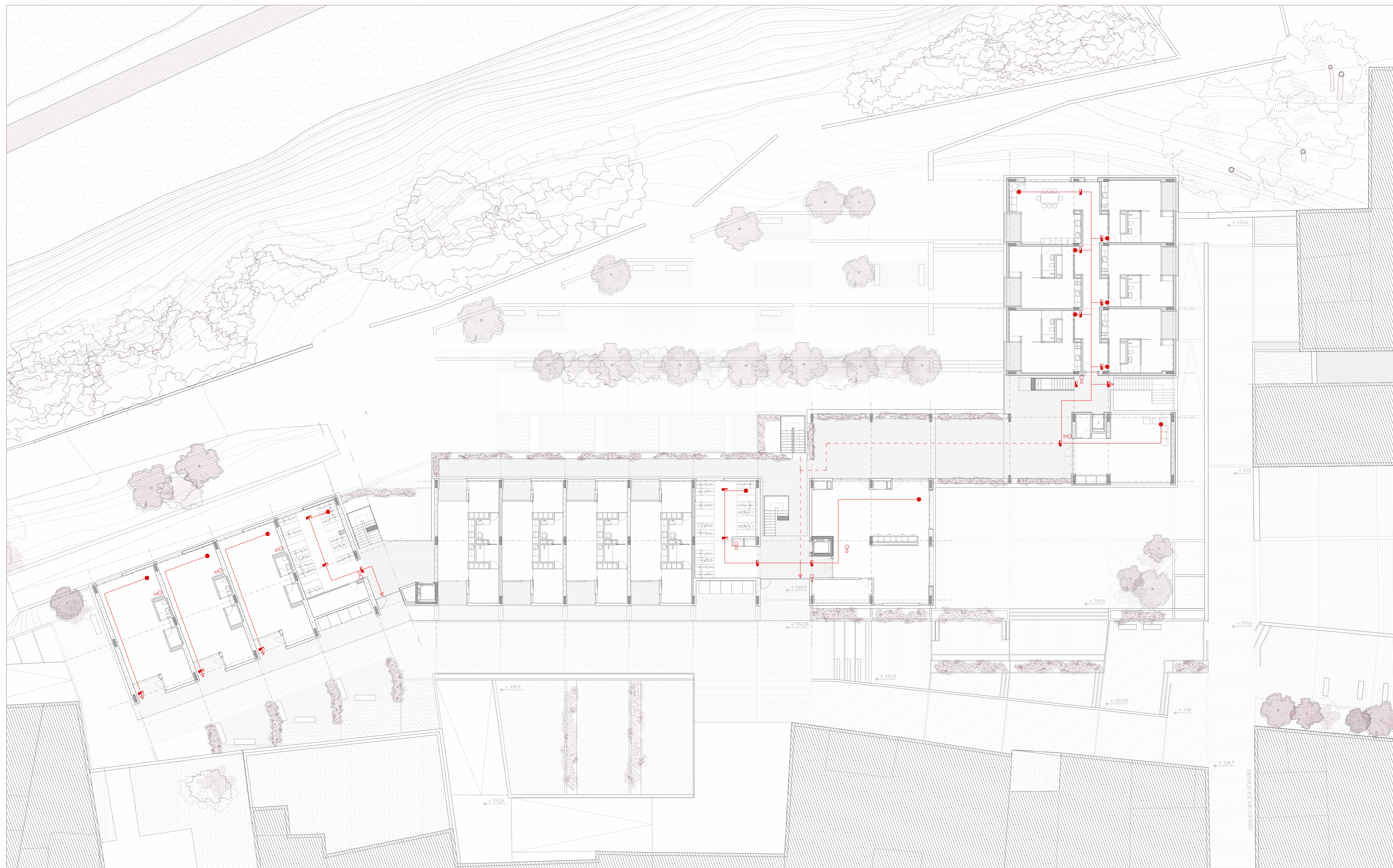
LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Extintor portátil eficacia 21A-113B
- Iluminación de emergencia
- Recorrido evacuación ocupantes



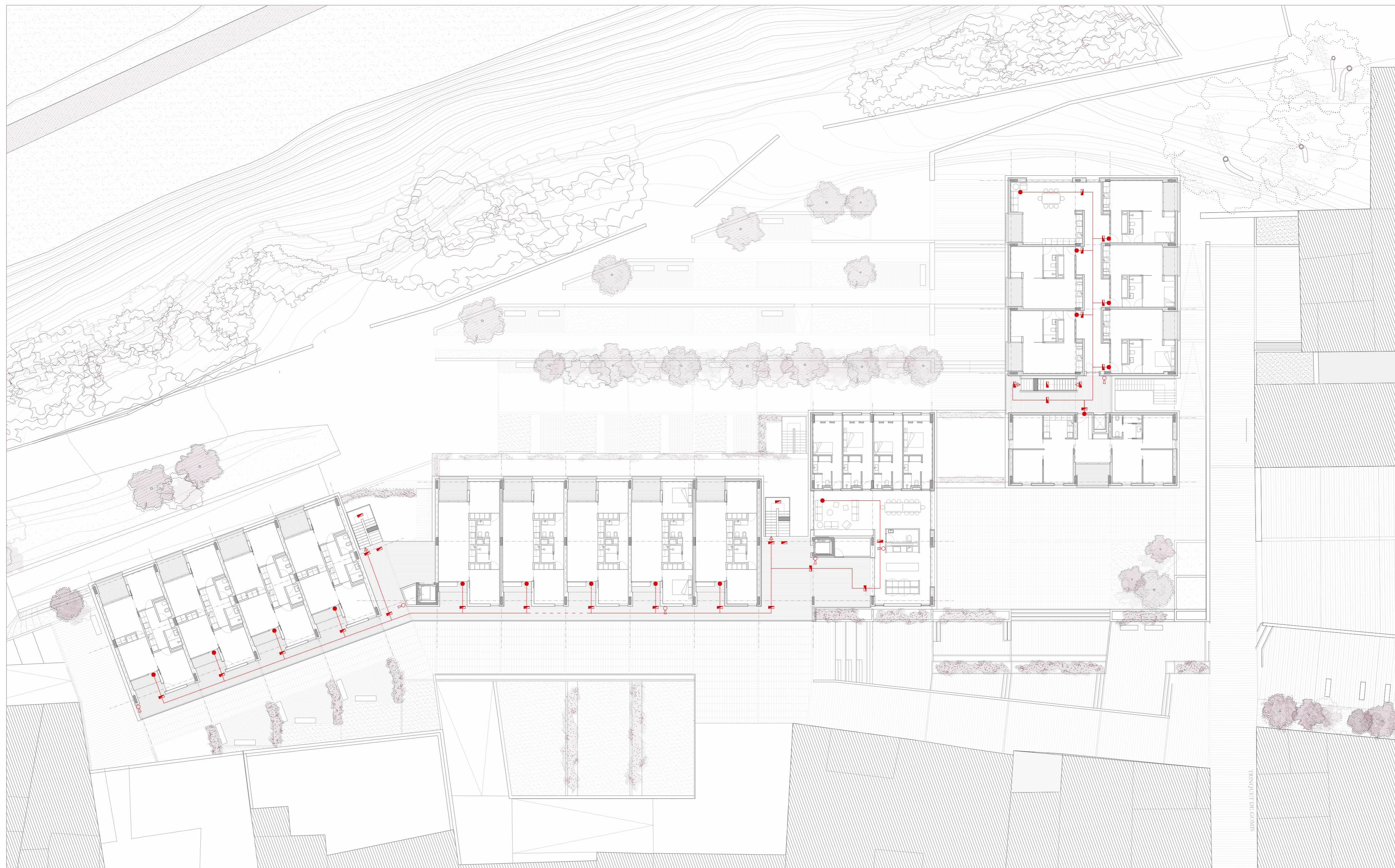
LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS




- Extintor portátil eficacia 21A-113B
- Iluminación de emergencia
- Recorrido evacuación ocupantes



LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

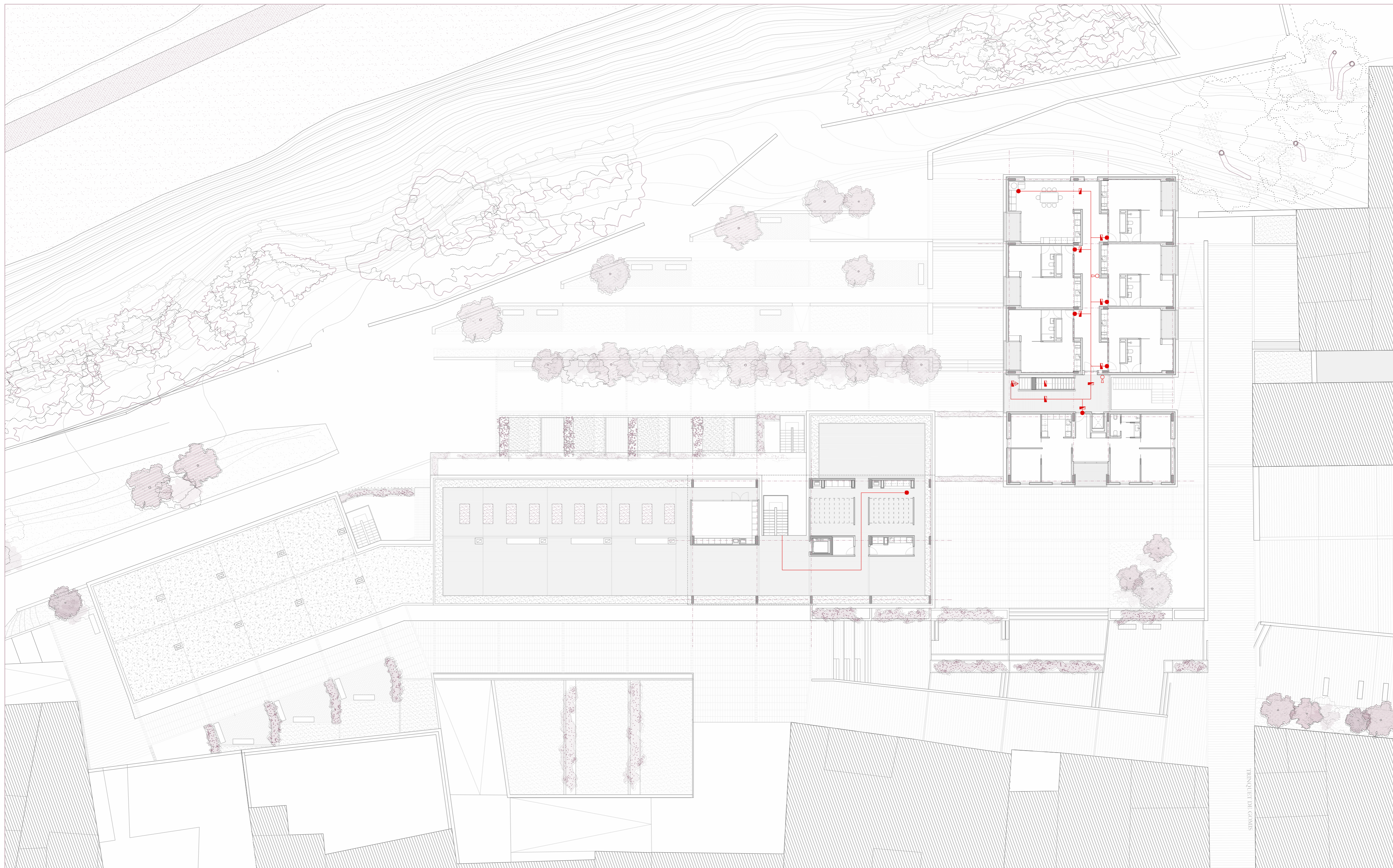
- Extintor portátil eficacia 21A-113B
- Iluminación de emergencia
- Recorrido evacuación ocupantes






-  Extintor portátil eficacia 21A-113B
-  Iluminación de emergencia
-  Recorrido evacuación ocupantes

SI04 Recorridos y dotaciones contra incendios. Planta tercera

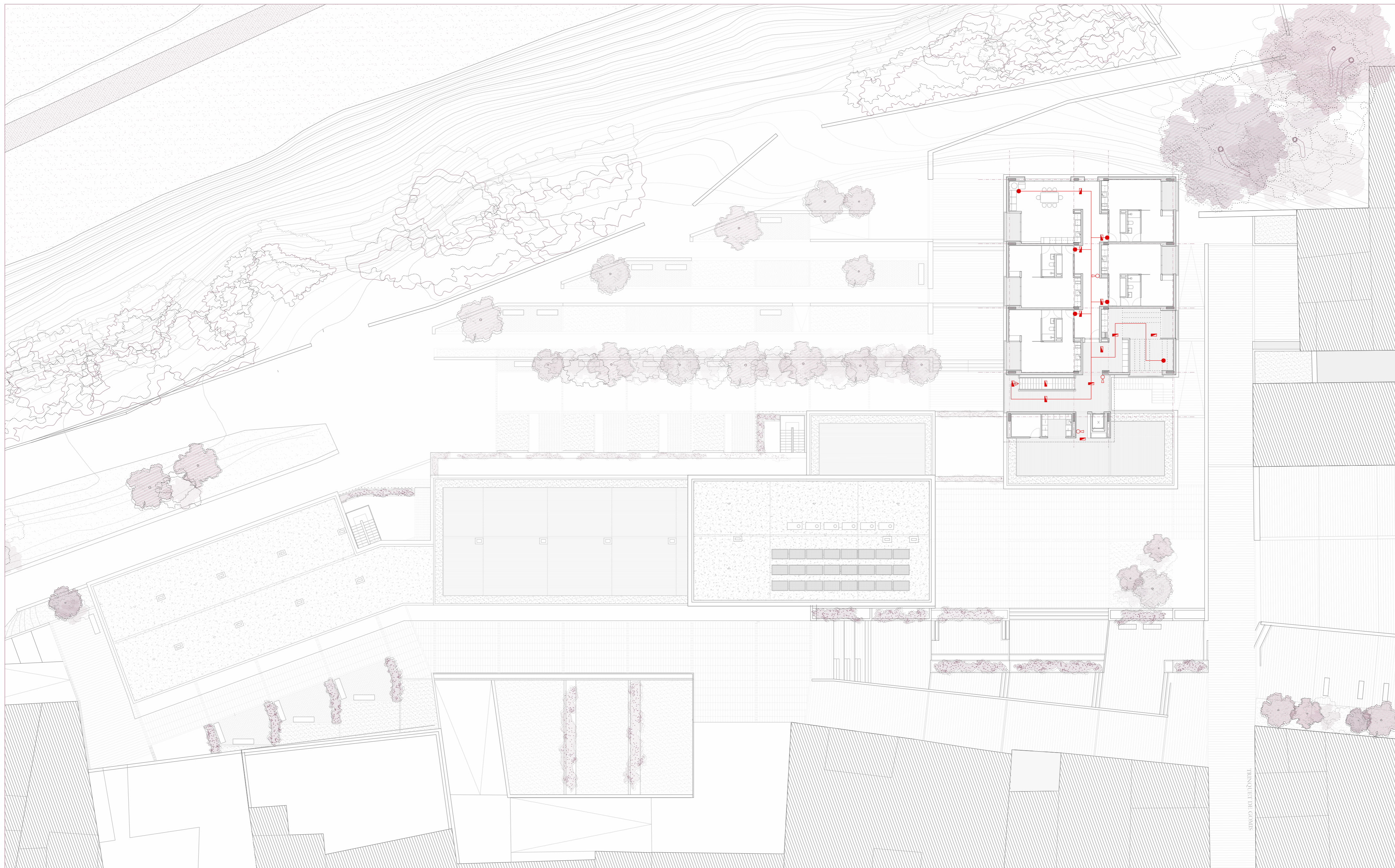
ESCALA GRÁFICA :  1 : 250

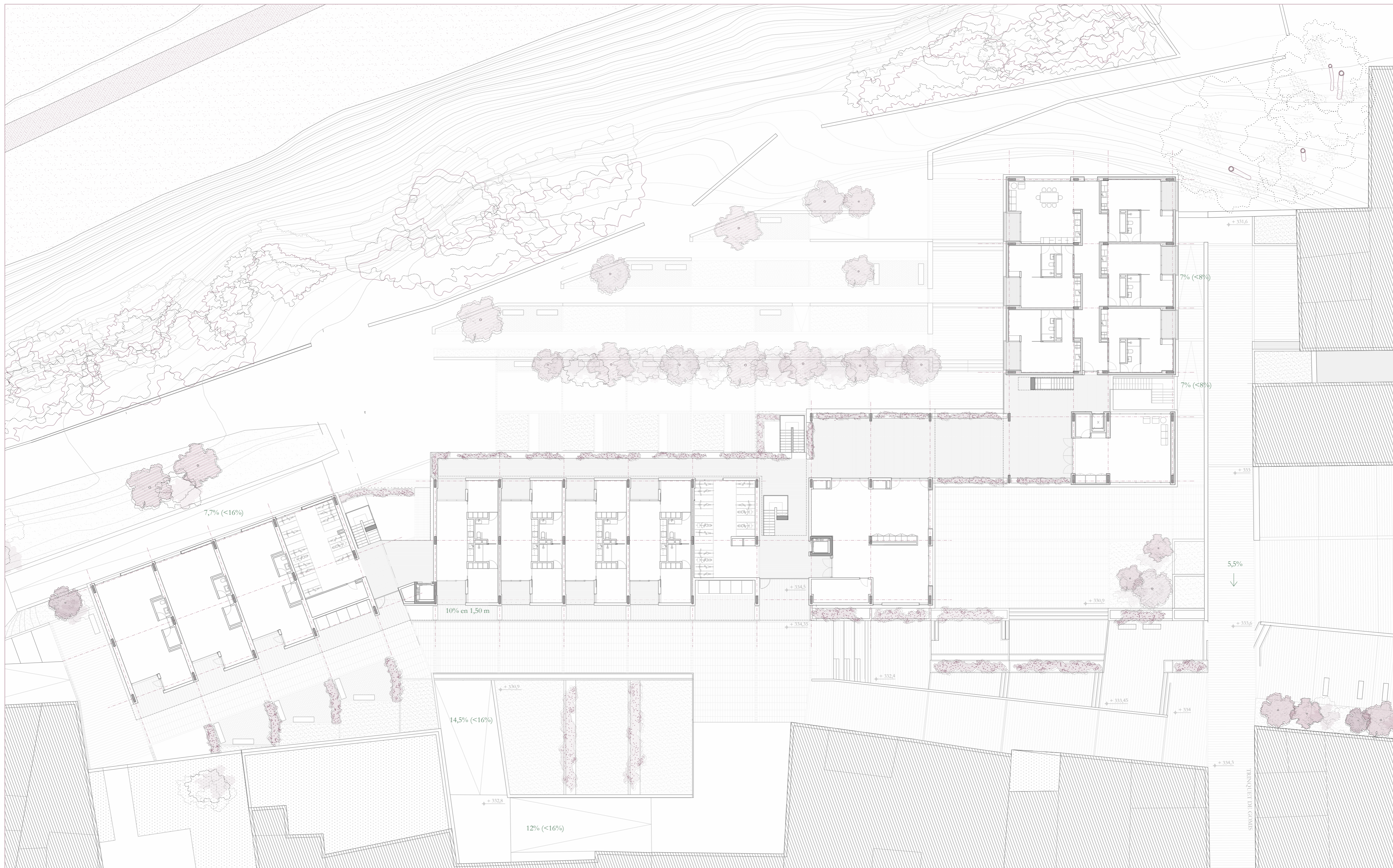


-  Extintor portátil eficacia 21A-113B
-  Iluminación de emergencia
-  Recorrido evacuación ocupantes

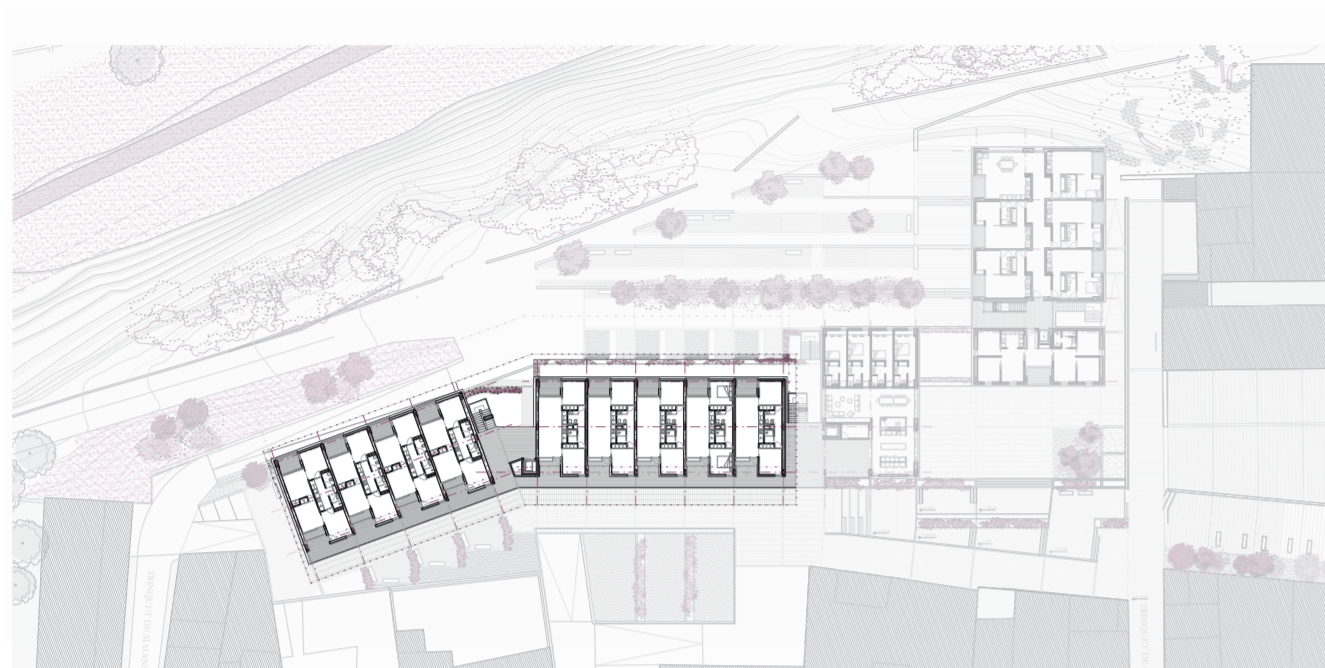
SI05 Recorridos y dotaciones contra incendios Planta cuarta

ESCALA GRÁFICA :
1 : 250 





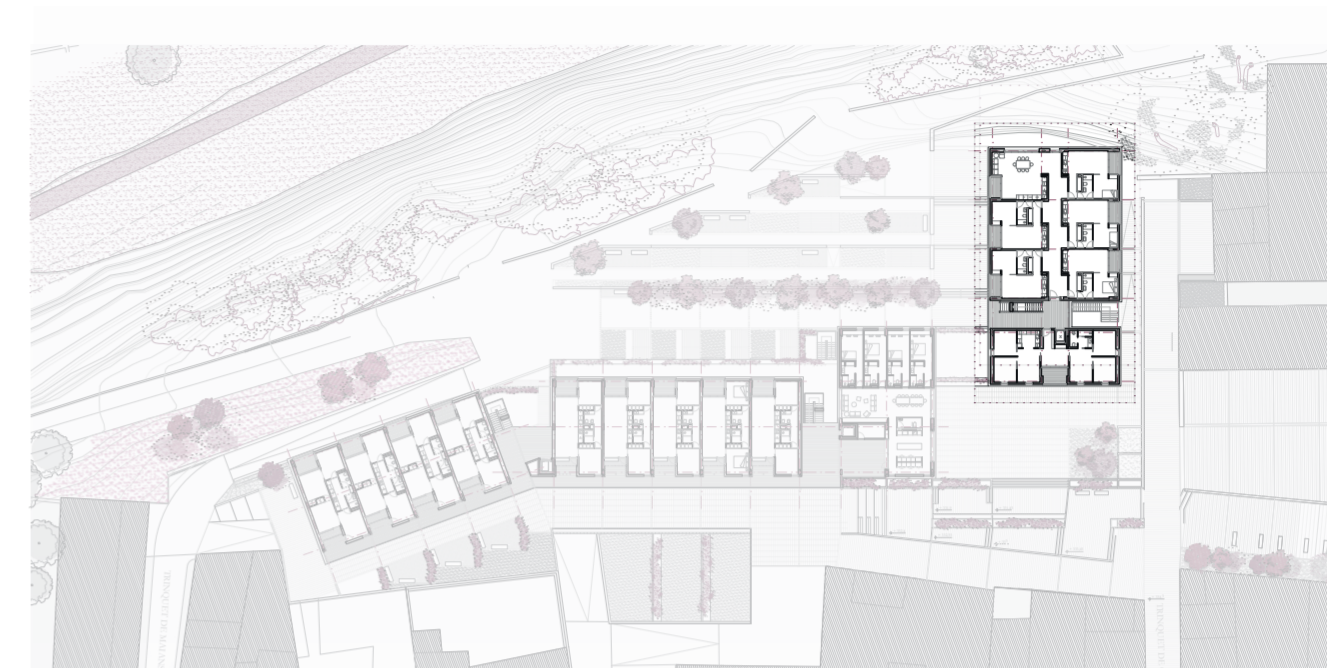
Edificio por corredor



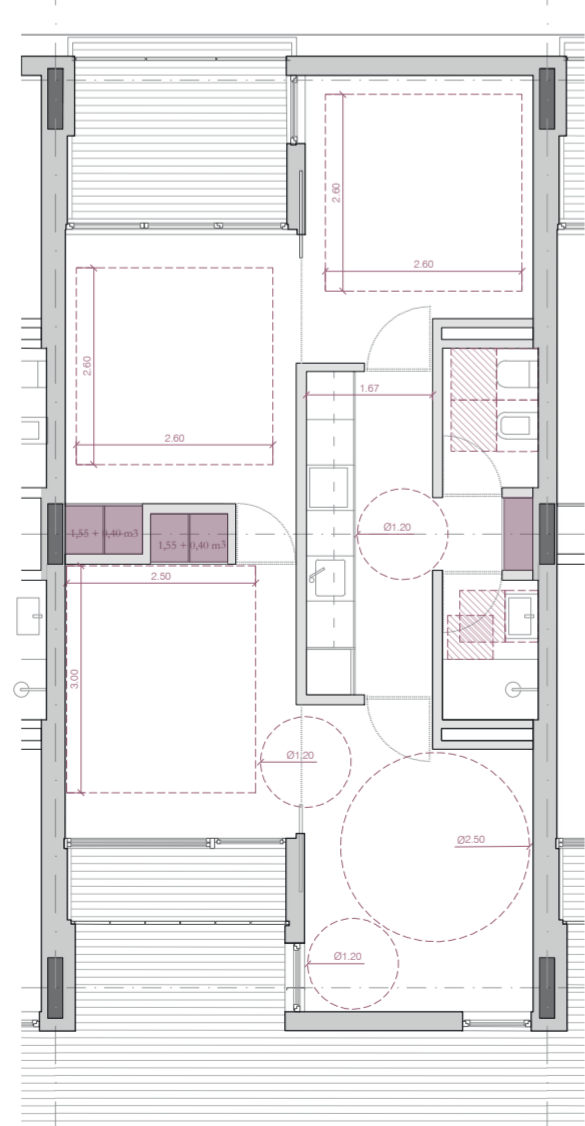
Módulo comunitario



Edificio de mayor escala



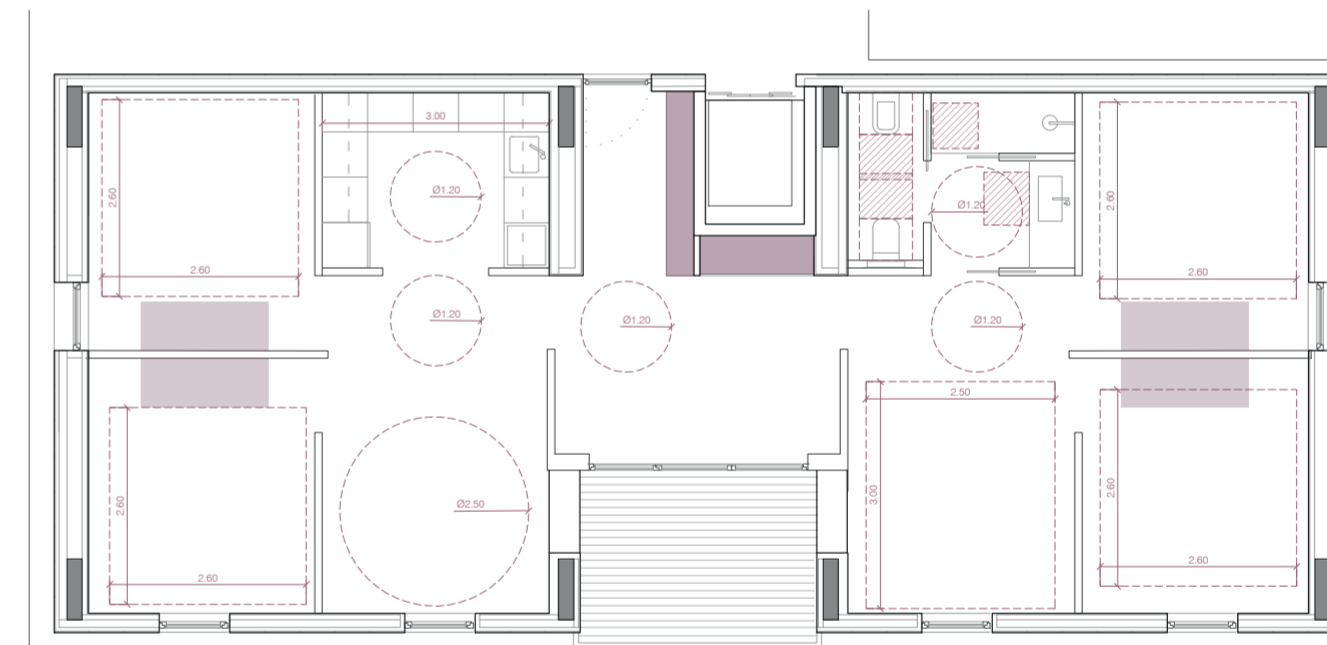
Tipo A1



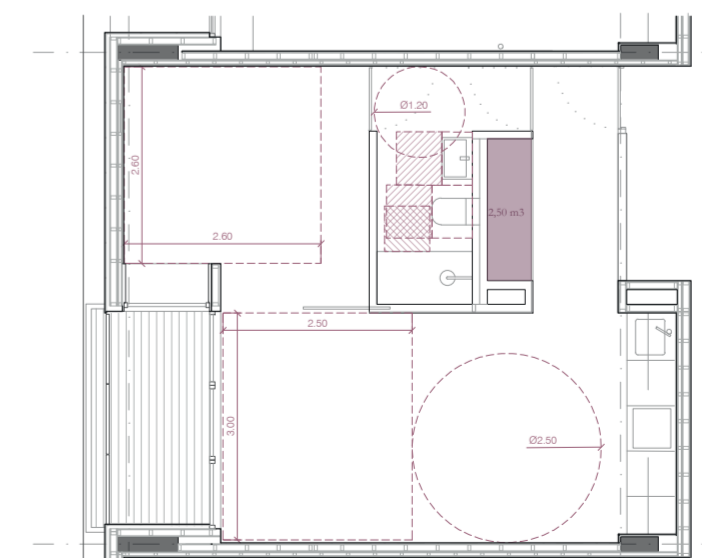
Tipo B



Tipo C



Tipo D



Tipo E

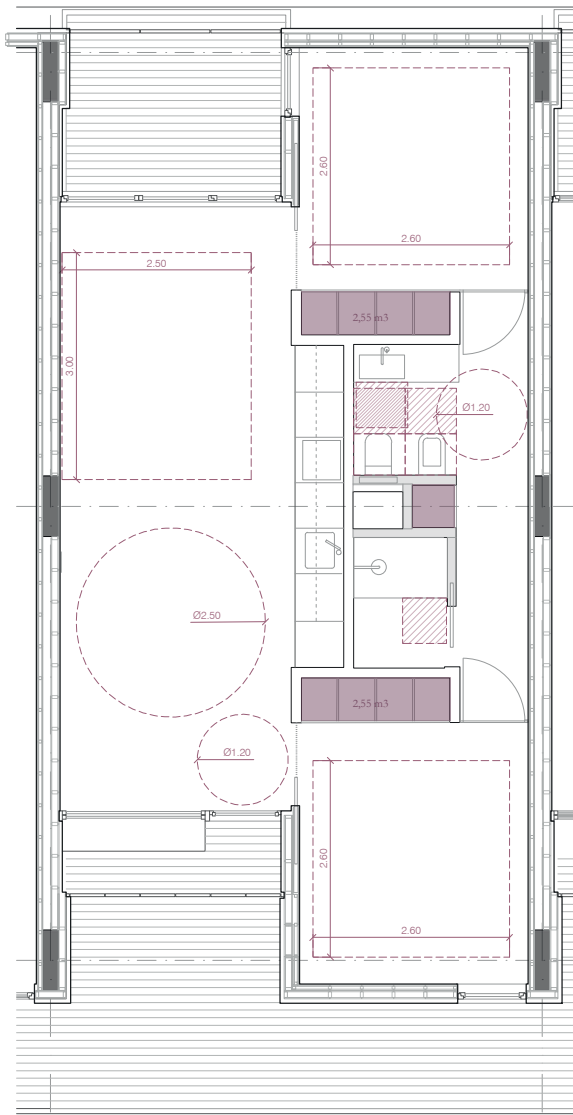
CUMPLIMIENTO NORMATIVA

Un lugar para compartir
Habitar en comunidad junto al Clariano

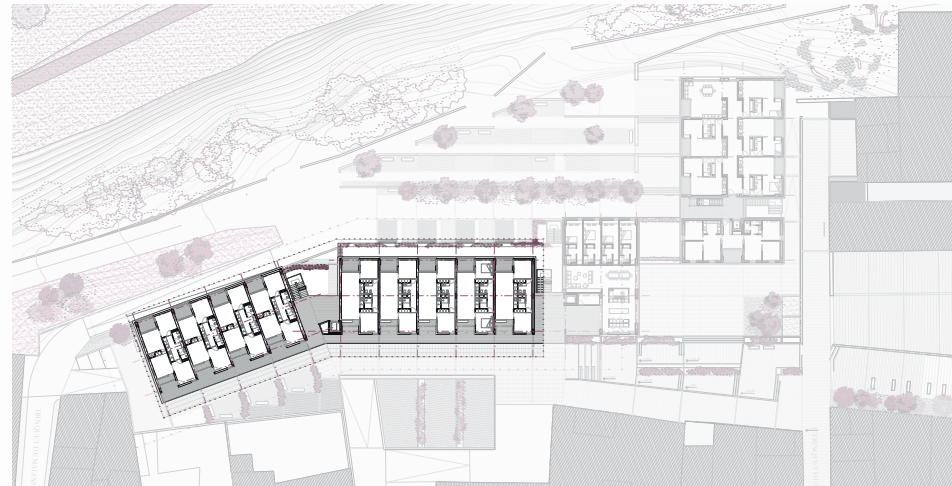
DC09_2 Cumplimiento DC-09 vivienda adaptada

ESCALA GRÁFICA :

1 : 100



Edificio por corredor



Para terminar...

Con este proyecto, se ha intentado dar respuesta a nivel urbano dialogando con las preexistencias, tanto en la creación del nuevo alzado de la ciudad que enlazara el casco histórico con la antigua industria, así como resolver el vacío con frentes de naturaleza tan distinta, buscando esta solución a partir de la variedad tipológica, intentando no perder la lectura del conjunto.

Y con respecto a la reflexión sobre el habitar, se ha trabajado sobre la importancia de este término en la configuración de los espacios, pensando en los espacios habitables como objetos transformables, y puedan ser apropiados por los individuos. Se ha trabajado con este término tanto en los espacios interiores como los exteriores, buscando el habitar más allá de los recintos cerrados, diluyendo los límites, y a su vez, materializándolo con el espacio umbral.

Buscando la extensión del habitar al conjunto del edificio mediante la creación de espacios en las diferentes plantas. Considerando los espacios exteriores como estancias que se suman a las unidades habitacionales, por su poder de adaptación y socialización.

Gracias a este ejercicio se ha trabajado en la búsqueda (y aprendizaje) de tipos de habitar más contemporáneos por medio de la ambigüedad de los espacios, que pudieran responder a diferentes tipos de habitar.

Septiembre de 2020
Un lugar para compartir.
Habitar en comunidad junto al Clariano