

# CONSTRUIR COMUNIDAD:

EXTENSIÓN DE LA BIBLIOTECA MUNICIPAL DE RUZafa Y PROPUESTA  
DE CONVIVENCIA COLECTIVA ENTRE VIVIENDAS INDIVIDUALES

Autora: Natalia Sosnovskaya

Tutor: Manuel Lillo Navarro

Cotutora: Maria Paloma Martín Velasco

Master Universitario en Arquitectura

Curso 2021/2022

Escuela Técnica Superior de Arquitectura



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA  
SUPERIOR  
D'ARQUITECTURA

## **Índice**

### **Memoria descriptiva**

6

### **Memoria gráfica**

22

### **Memoria constructiva**

62

### **Memoria estructural**

69

### **Memoria de instalaciones**

81

### **Normativas**

97

## **MEMORIA DESCRIPTIVA**

### **LUGAR**

6

*El barrio de Ruzafa*

*Análisis DAFO*

*Estrategias de intervención urbana*

### **SITUACIÓN**

14

*La manzana perdida*

*Análisis del entorno inmediato*

### **PROYECTO**

18

*Estrategia de intervención*

*Programa y volumen*

## Resumen

## Resumen

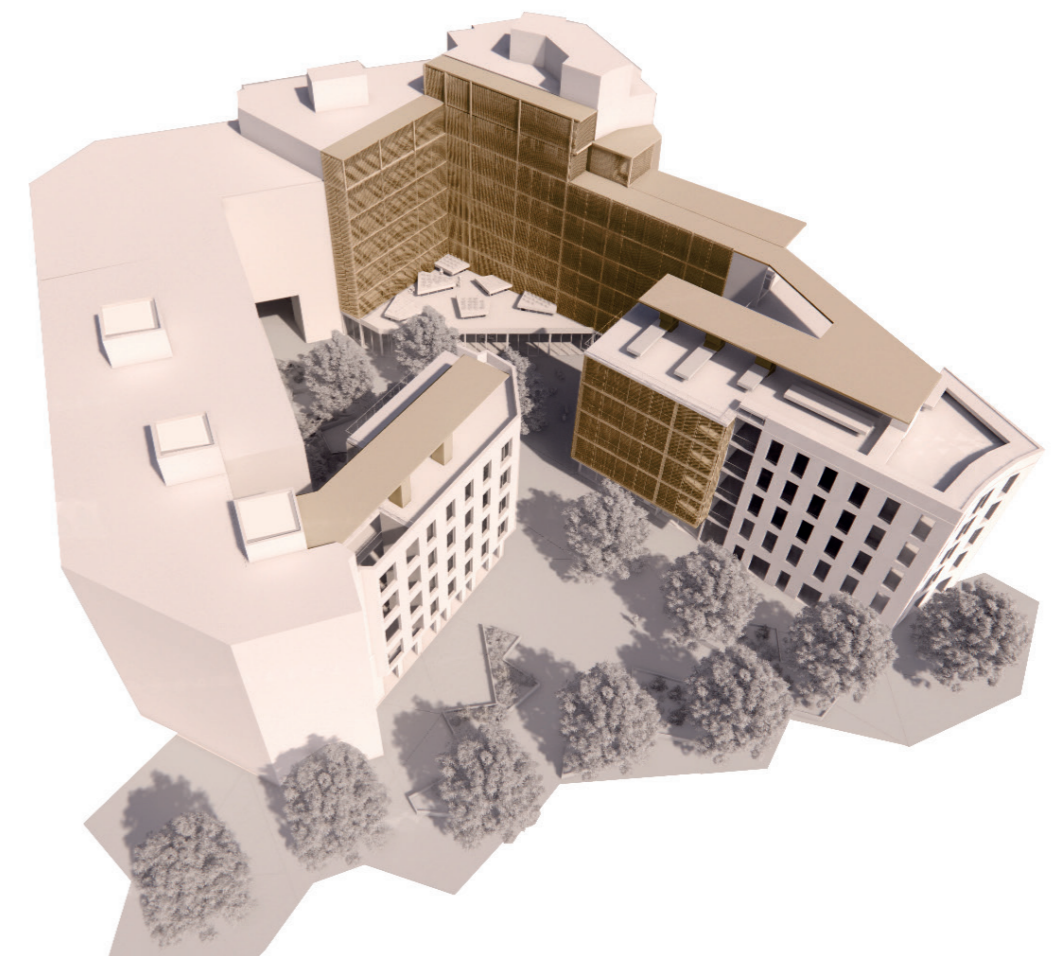
El proyecto consta de un complejo edificatorio que combina las preexistencias del lugar y edificios de nueva construcción con el objetivo de recomponer, conectar y dar unidad a la manzana, que se encuentra actualmente disgregada. Se adosa una crujía de terrazas a las preexistencias que acaban en medianera en el interior de la manzana convirtiéndolas en fachadas y mejorando la calidad de las estancias a las que se conectan, también se construye este tipo de terrazas en el resto del conjunto. Además existe una intención urbanística de recuperar la presencia del trazado histórico en el barrio, la cual se realiza conservando y reforzando en el proyecto los edificios antiguos que se encuentran fuera de la ordenación del ensanche actualmente, tanto con arquitectura nueva como con el diseño del espacio público exterior.

El programa propuesto en el proyecto tiene el fin social de crear zonas de uso público libre y potenciar actividades que favorezcan la integración ciudadana y ayuden a construir comunidad en el barrio.

El uso principal planteado es residencial, que se organiza con la intención de alojar estudiantes, u otras personas que viven solas o en pareja, en unidades de vivienda individuales pero dando importancia a la convivencia y actividades conjuntas entre los vecinos en puntos de uso común. Las unidades residenciales son de diferentes tipos, con distinto grado de independencia y posibilidad de agrupación en viviendas mayores en algunos casos.

En la planta baja el uso es público, un amplio espacio de coworking tanto para los vecinos del conjunto como para el barrio en general y otros usos complementarios a la biblioteca municipal de Ruzafa, que se encuentra en la manzana de enfrente: salón del cómic, zona de gaming, espacios de reunión, discusión y lectura, este último uso se extiende a los jardines diseñados en el exterior con el fin de ofrecer espacios aptos para tal actividad. Así, el espacio público exterior está básicamente dividido en zonas de paso y zonas de lectura al aire libre.

Por último, el proyecto propone la habilitación de las cubiertas para su uso como huertos colectivos, y un espacio deportivo común.



**LUGAR**



## USO DEL ESPACIO PÚBLICO

### DEBILIDADES

Excesiva presencia de comercios de hostelería.

Espacio público no destinado a los vecinos del barrio sino a los clientes de dicha hostelería.

Escasez de espacios para uso comunitario gratuito, lo que empeora la calidad de vida del barrio.

Encarecimiento de la zona lo que supone gentrificación.

### AMENAZAS

Pérdida de equipamientos a favor de todavía más hostelería.

Empeoramiento de la calidad de vida.

Ausencia de ocio gratuito, pérdida de la relación de comunidad de vecinos.

Mayor gentrificación, insostenibilidad del barrio.

### FORTALEZAS

Interés por situación, variedad espacial y cultural del barrio.

Posición entre dos parques principales: el Parque Central y los Jardines del Turia.

Eje histórico de comunicación con el centro de Valencia.

Presencia de espacios libres en interiores de manzana con posibilidad de otros usos.

### OPORTUNIDADES

Propuesta de nuevos valores y usos al espacio público del barrio.

Posibilidad de crear una o varias conexiones verdes entre los dos parques que se sitúa Ruzafa a través de ésta.

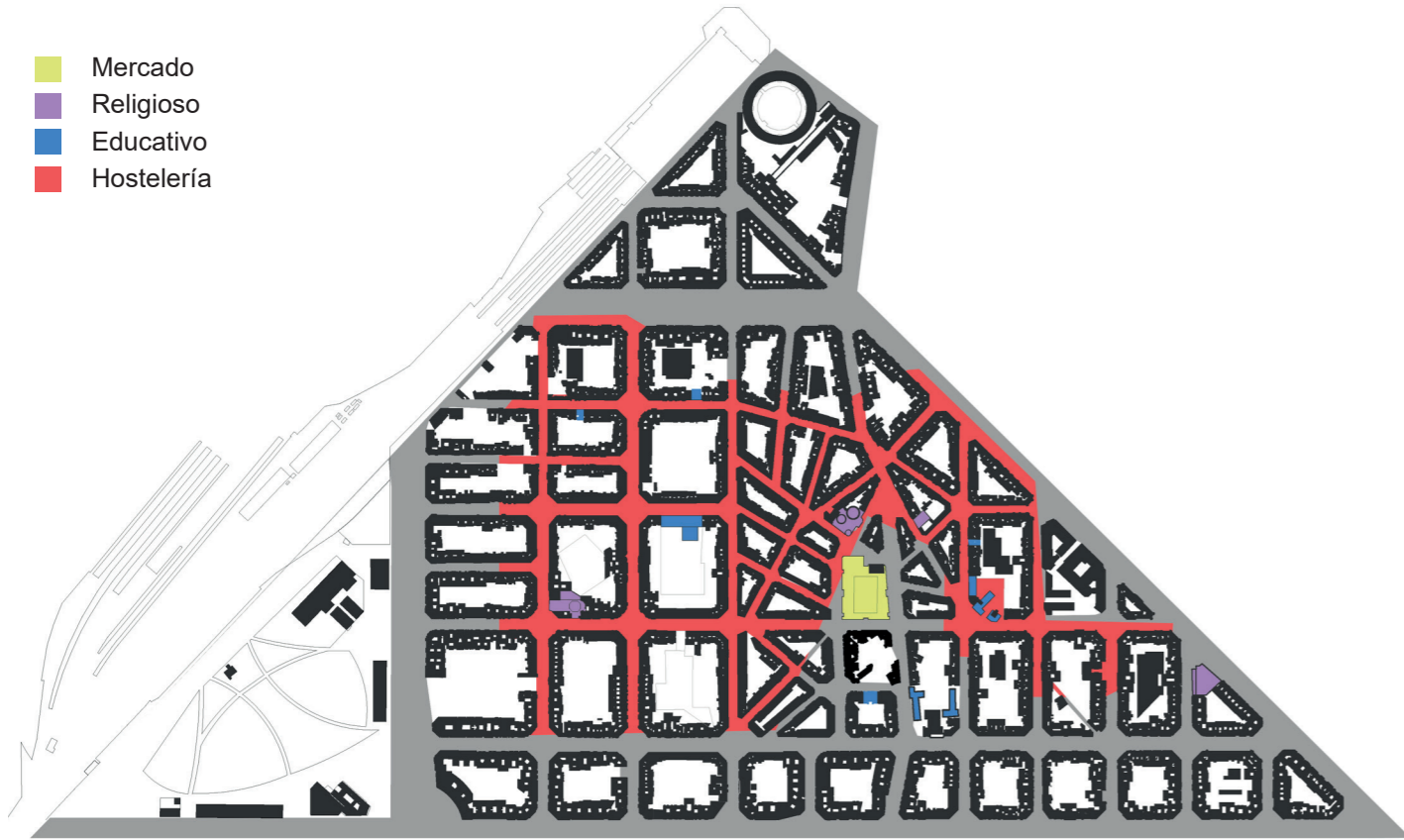
Peatonalización y potenciación del camino histórico calle de Ruzafa.

Aprovechamiento de los interiores de creación de espacio para los vecinos.



D Dominio de la hostelería sobre otras actividades

- Mercado
- Religioso
- Educativo
- Hostelería



F Interés por situación, variedad espacial y cultural del barrio



A Ocupación absoluta por la hostelería, pérdida de otros valores



O Creación de una red de caminos y usos alternativos



Red de comunicación peatonal entre puntos de interés para la comunidad de vecinos en Ruzafa:

Existentes

- 1 Mercado de Ruzafa
- 2 Parroquia de San Valero
- 3 Biblioteca municipal
- 4 Colegio Jaime Balmes
- 5 Escuela infantil Montañés
- 6 Iglesia Franciscanos
- 7 Escuela de idiomas
- 9 Parroquia San Bartolomé
- 10 Colegio Alejandra Soler
- 11 Centro cultural. La Escuela Ruzafa
- 12 Espacio de coworking
- 13 Teatro y escuela. Sala Russafa
- 14 Parroquia San Francisco

Propuestos

- 8 Espacio para talleres
- 15 Espacio para talleres
- 16 Gimnasio público



## CONDICIONES AMBIENTALES

### DEBILIDADES

Las alturas en muchas ocasiones son excesivas para la sección de las calles y las manzanas son generalmente muy cerradas.

Falta de soleamiento.

Falta de arbolado y espacios verdes en la calle.

Los recorridos resultan monótonos.

### AMENAZAS

Edificación abusiva, mayor altura y estanqueidad de manzana.

Pérdida de interés de los caminos peatonales, uso abusivo del espacio público por vehículos, incremento de tráfico rodado.

Ausencia de espacios verdes a favor de aparcamientos

Pérdida definitiva de los restos del trazado histórico, daño al valor cultural del barrio.

### FORTALEZAS

Combinación del trazado del ensanche con el trazado histórico.

Interiores de manzana bastante amplios y soleados

Intesecciones como plazas y espacios libres, a veces verdes. Contacto directo con el Parque Central.

Mayor interés de las visuales por la variedad de trazado.

### OPORTUNIDADES

Posibilidad de una red de espacio público con conexión peatonal.

Liberación de centros de manzana para espacio público soleado y verde.

Acondicionamiento del espacio exterior para usos distintos y propuesta de equipamientos.

Reducción de tráfico y aparcamiento en la calle.

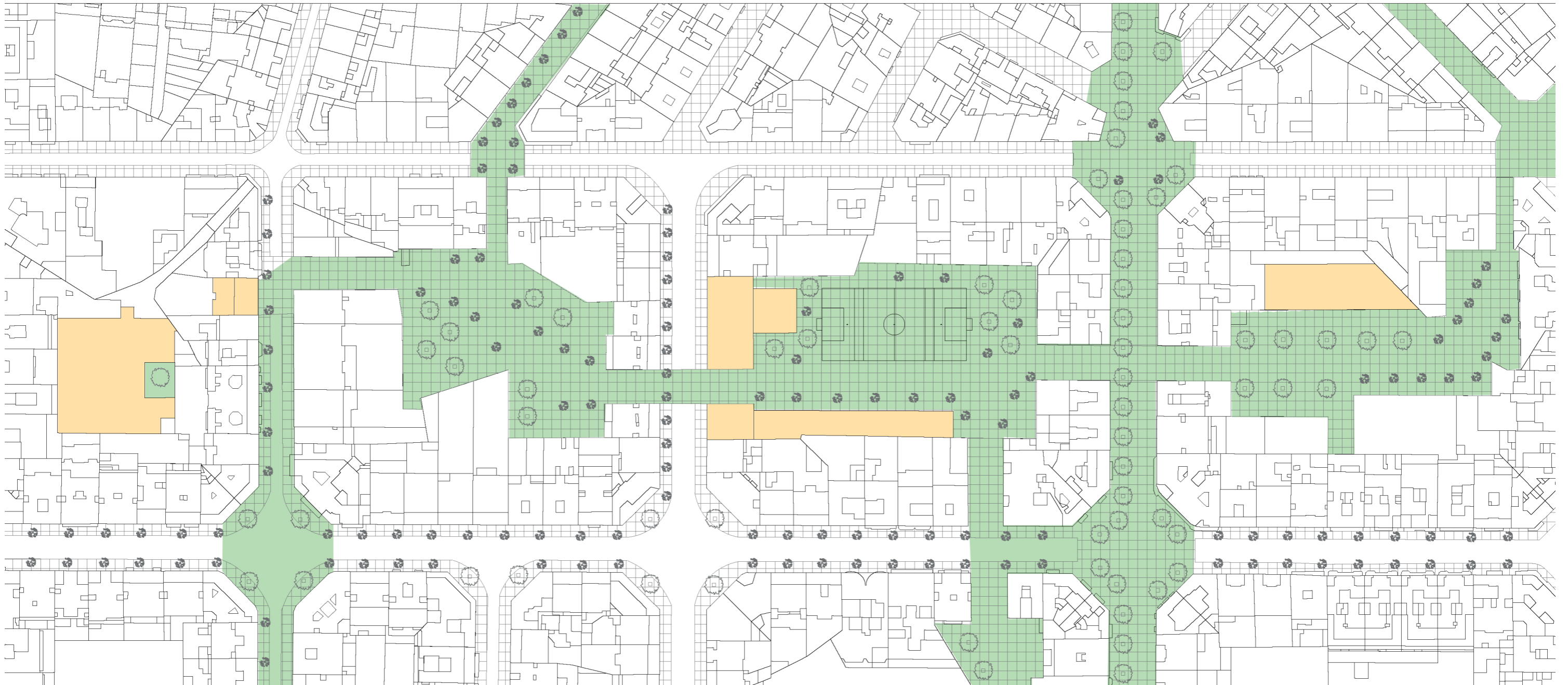
Combinación del trazado del ensanche con el trazado histórico.

Interiores de manzana bastante amplios y soleados

Intesecciones como plazas y espacios libres, a veces verdes. Contacto directo con el Parque Central.

Mayor interés de las visuales por la variedad de trazado.





## SITUACIÓN

## ENTORNO DE LA MANZANA

### DEBILIDADES

Espacio público al lado del mercado de baja calidad.

Furgonetas de suministro de productos que ocupan el espacio público y corta las visuales en la plaza.

El acceso al parking subterráneo dificulta la comunicación peatonal con el mercado.

### AMENAZAS

Mercado con función exclusivamente comercial sin usos complementarios en el espacio público colindante.

Plaza y calles colindantes como aparcamiento

Uso preferible del coche para venir

### FORTALEZAS

Presencia de bastante espacio libre alrededor del mercado.

Plaza entre mercado e Iglesia y calles colindantes bastante anchas y con potencial.

Espacio libre en el interior y trazado histórico recuperable en la manzana que se puede relacionar con el mercado por el sur.

### OPORTUNIDADES

Peatonalización y acondicionamiento de los alrededores del mercado.

Reorganización del suministro de productos, fijación de horarios y reducción de zona de aparcamiento.

Retraso de la rampa de entrada para mejorar la conexión con el mercado.

- Transporte público
- Aparcamiento problemático
- Conexión con el mercado





- Transporte público
- Ejes verdes principales
- Conexión con el mercado

Se retrasa la rampa de acceso al aparcamiento subterráneo del mercado.

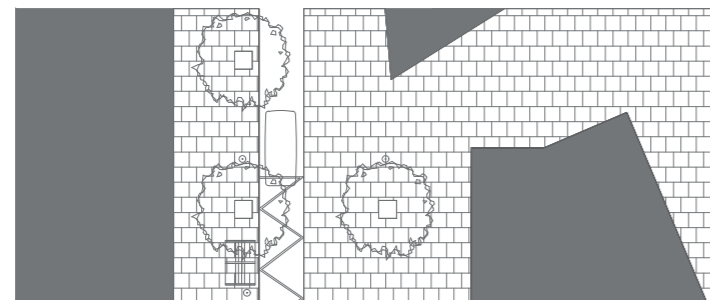
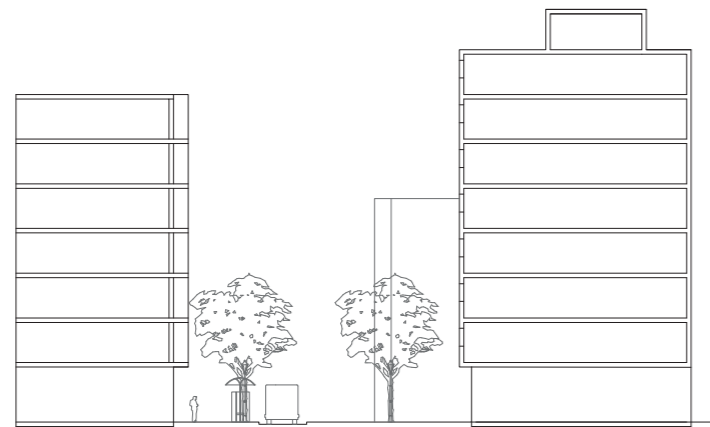
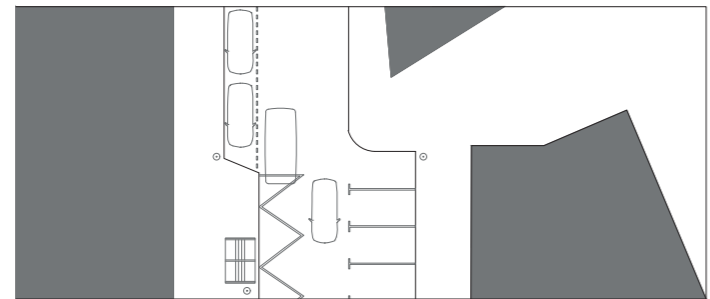
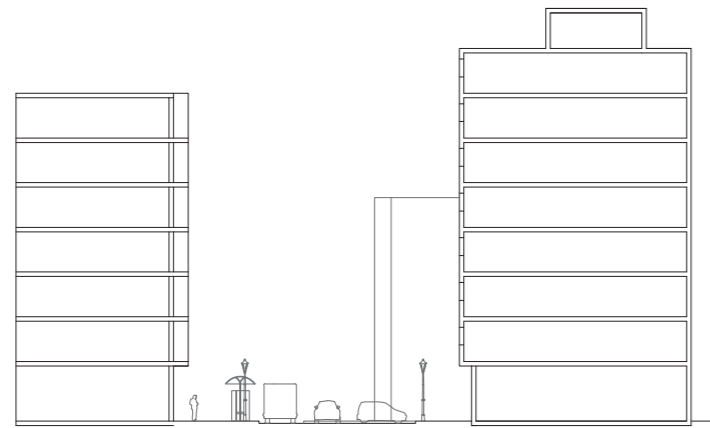
Los camiones de suministro se regulan con un horario.

En la calle Ruzafa solo se conserva el transporte público.

Todas las calles son accesibles de manera rodada de manera puntual.



## PROYECTO

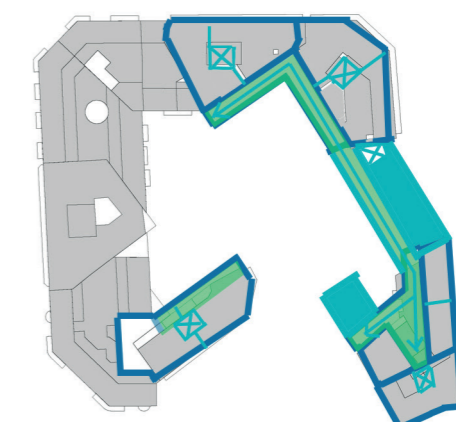
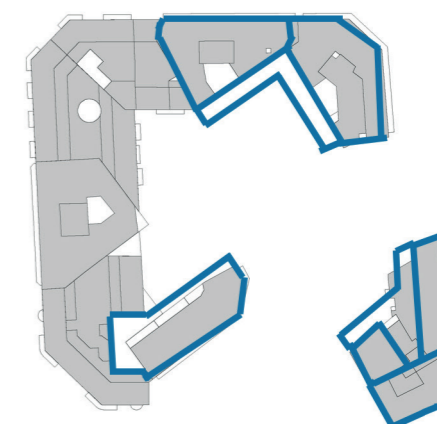
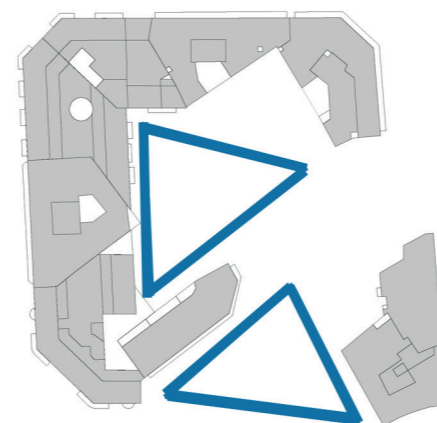
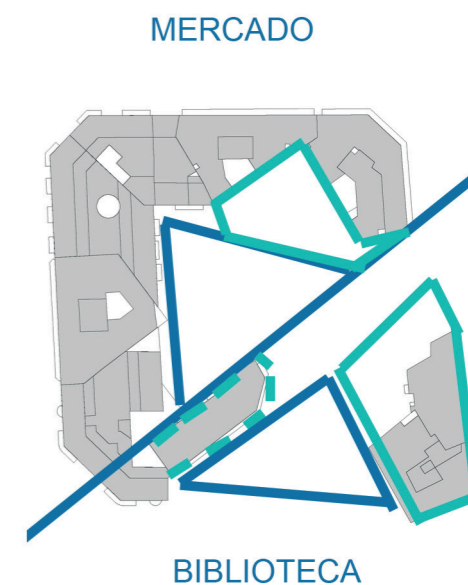
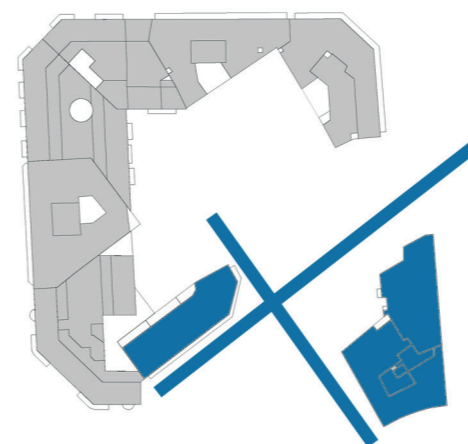


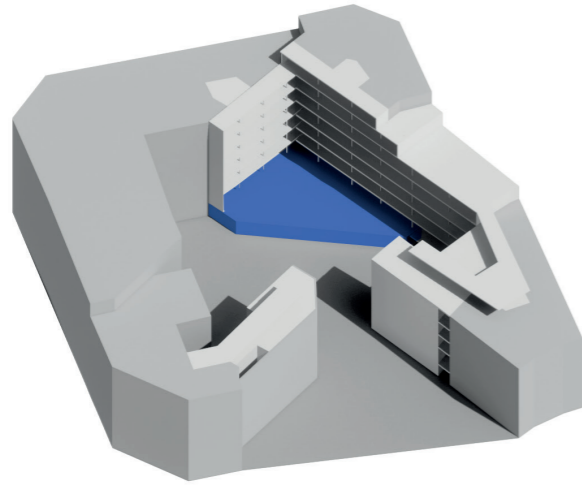


El edificio dispuesto diagonalmente se conserva, ya que es la preexistencia que da apoyo al antiguo camino que se pretende potenciar.

Se interviene en las preexistencias para incluirlas en el proyecto. Eliminando una crujía del conjunto aislado para crear espacios de relación entre los dos bloques que se encuentran a desnivel de media planta.

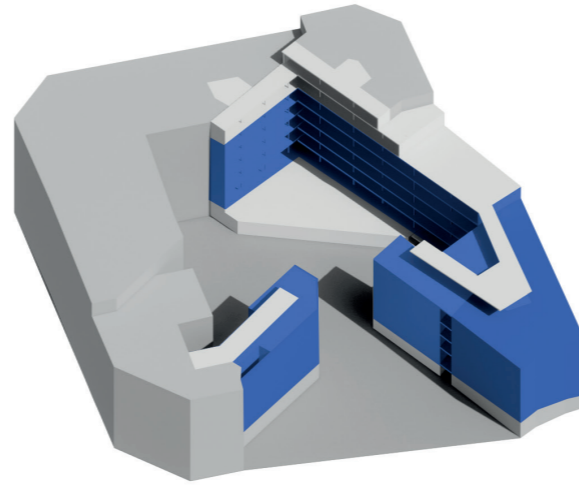
Se construyen volúmenes de magnitud similar a los existentes y se une todo por medio de pasarelas exteriores de tres metros, suficientemente amplias para permitir tanto uso estático como paso.





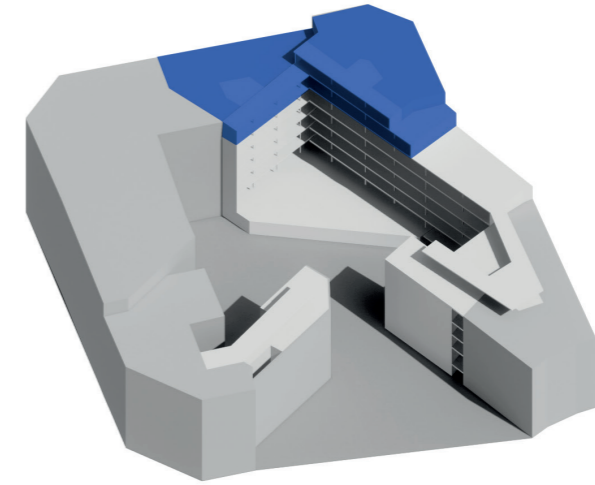
### Trabajo

Españón de coworking en planta baja, en una unión de obra nueva y preexistencia.



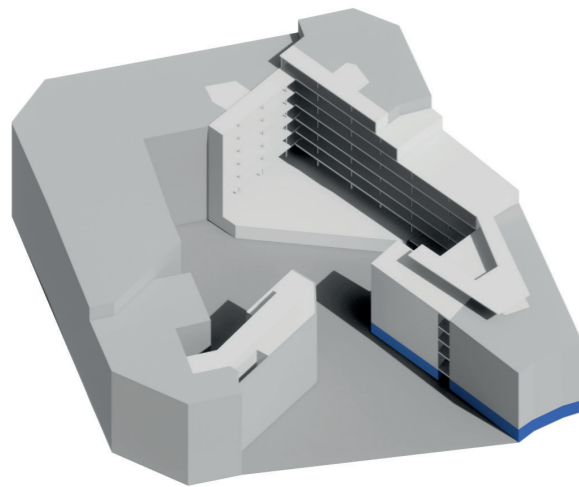
### Residencia

Viviendas colectivas con habitaciones independientes a modo de residencia de viviendas individuales con zonas comunes.



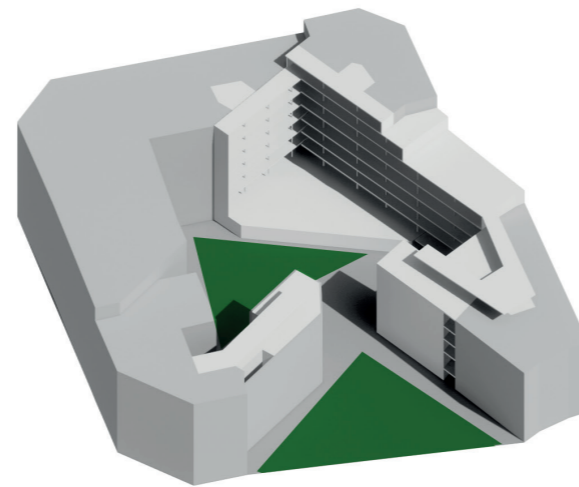
### Viviendas

Viviendas existentes modificadas por las terrazas añadidas en las antiguas medianeras y relleno del patio.



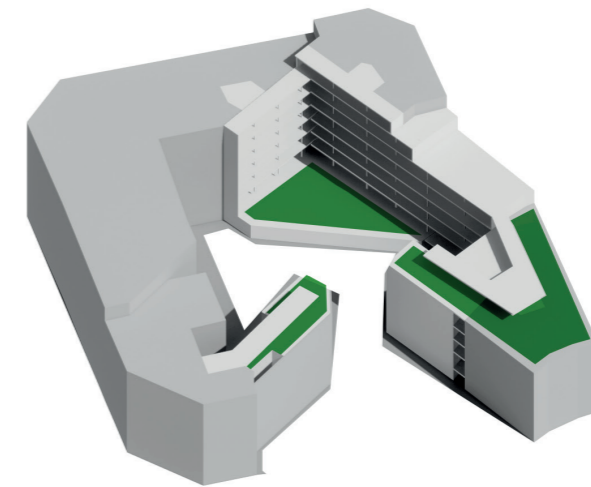
### Ocio

Españos complementarios a la biblioteca: taller de manualidades, zona de vídeo, sala de ordenadores, espacios de reunión, discusión y lectura.



### Lectura

Españo exterior verde de paso y estancia, con partes concebidas como zonas de lectura, relacionado con la biblioteca de Ruzafa.



### Huertos

Las cubiertas se aprovechan para un uso recreativo y productivo, como son los huertos urbanos.

## **MEMORIA GRÁFICA**

### **Volumetría**

23

### **Plano de implantación**

24

### **Plantas**

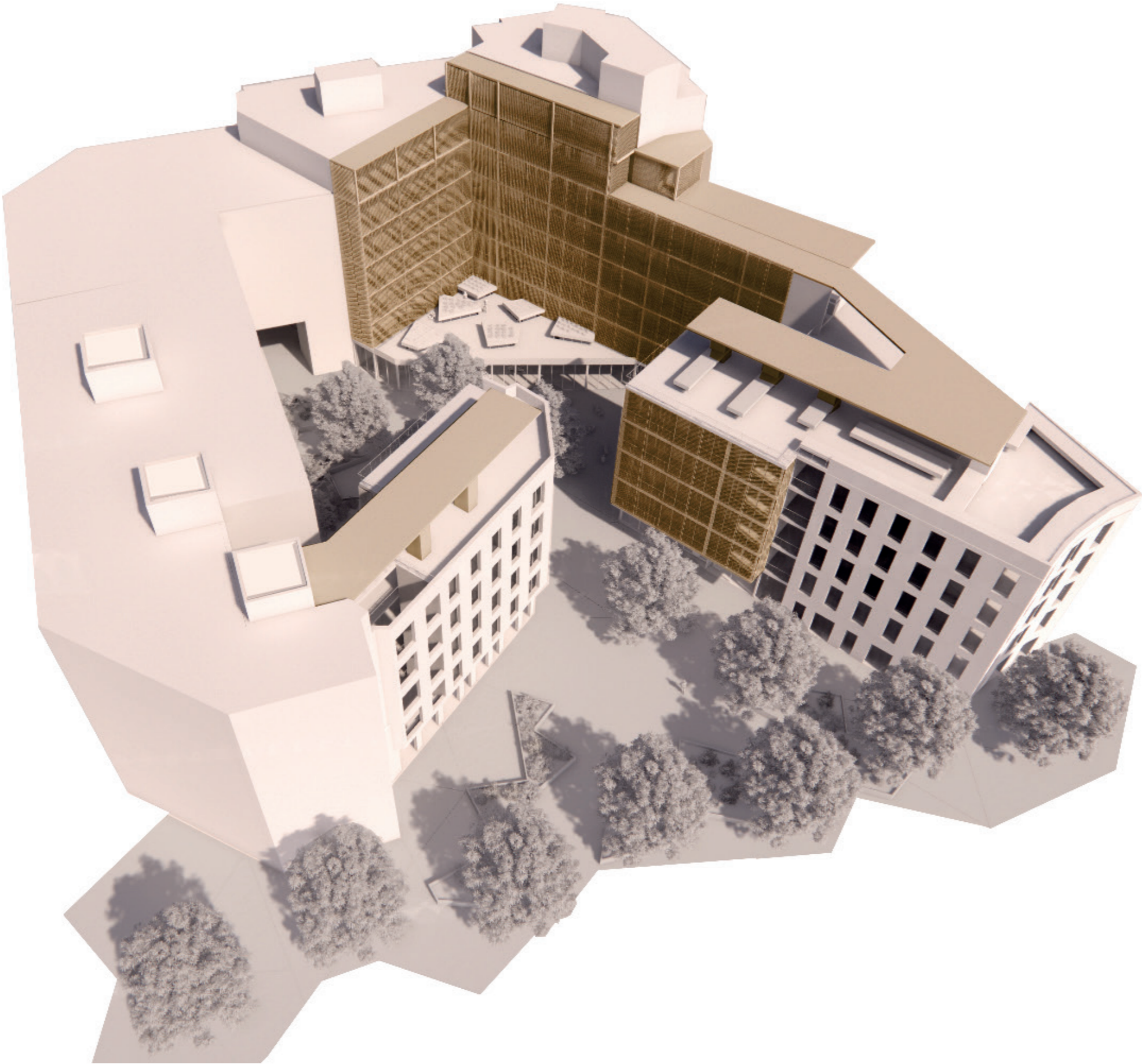
25

### **Alzados y secciones**

39

### **Vistas**

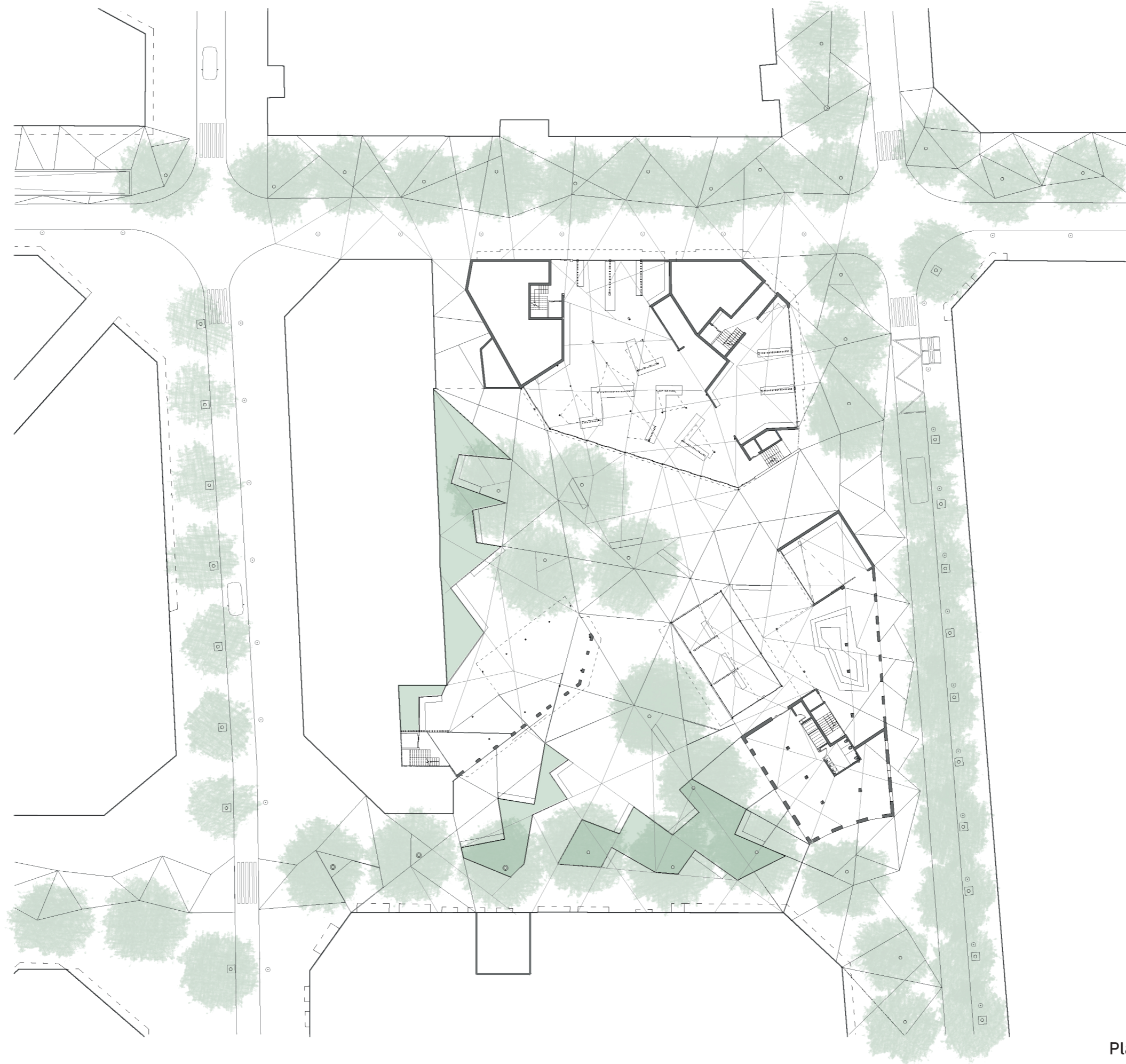
45





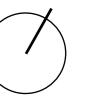


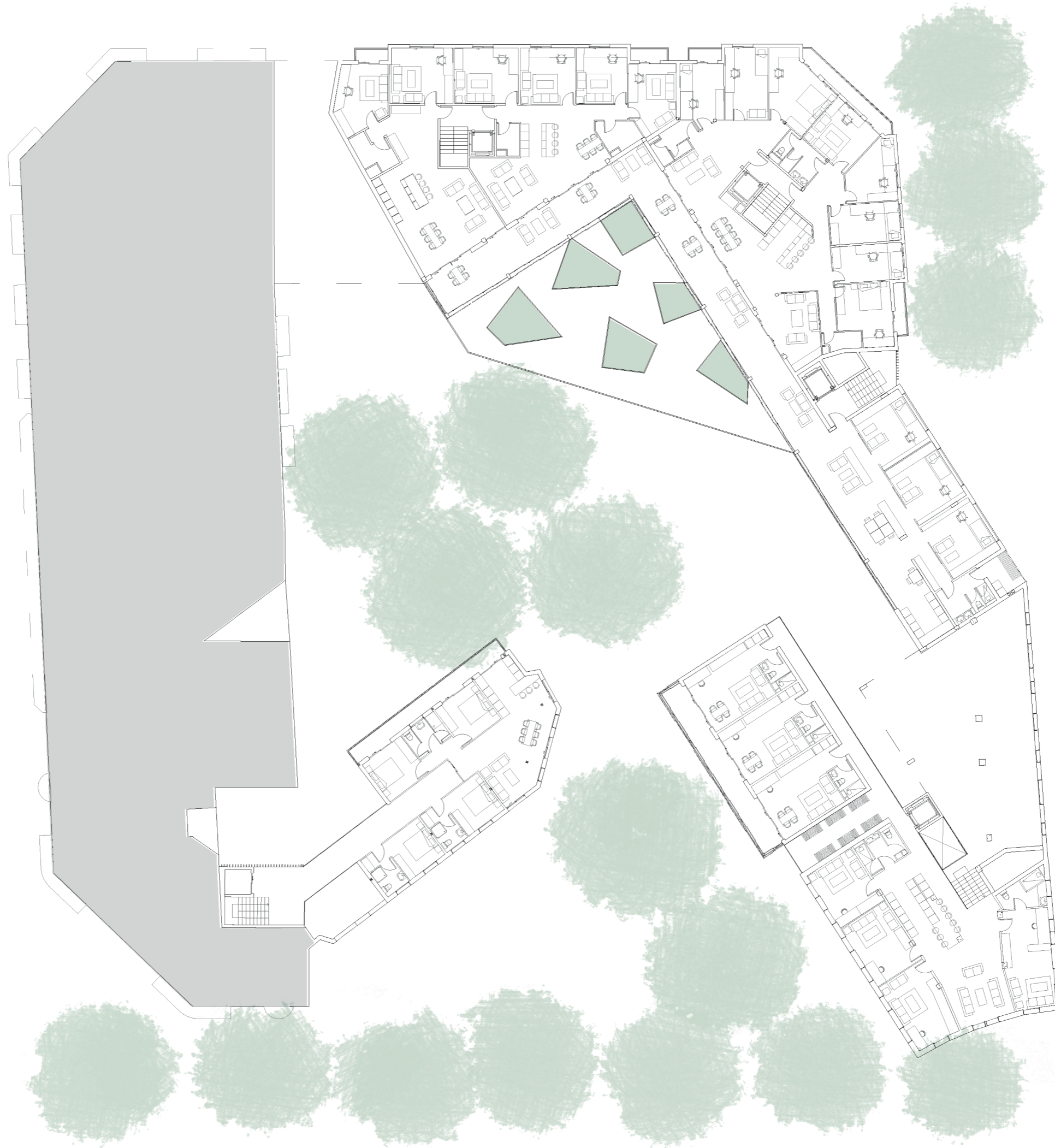
## PLANOS EN PLANTA

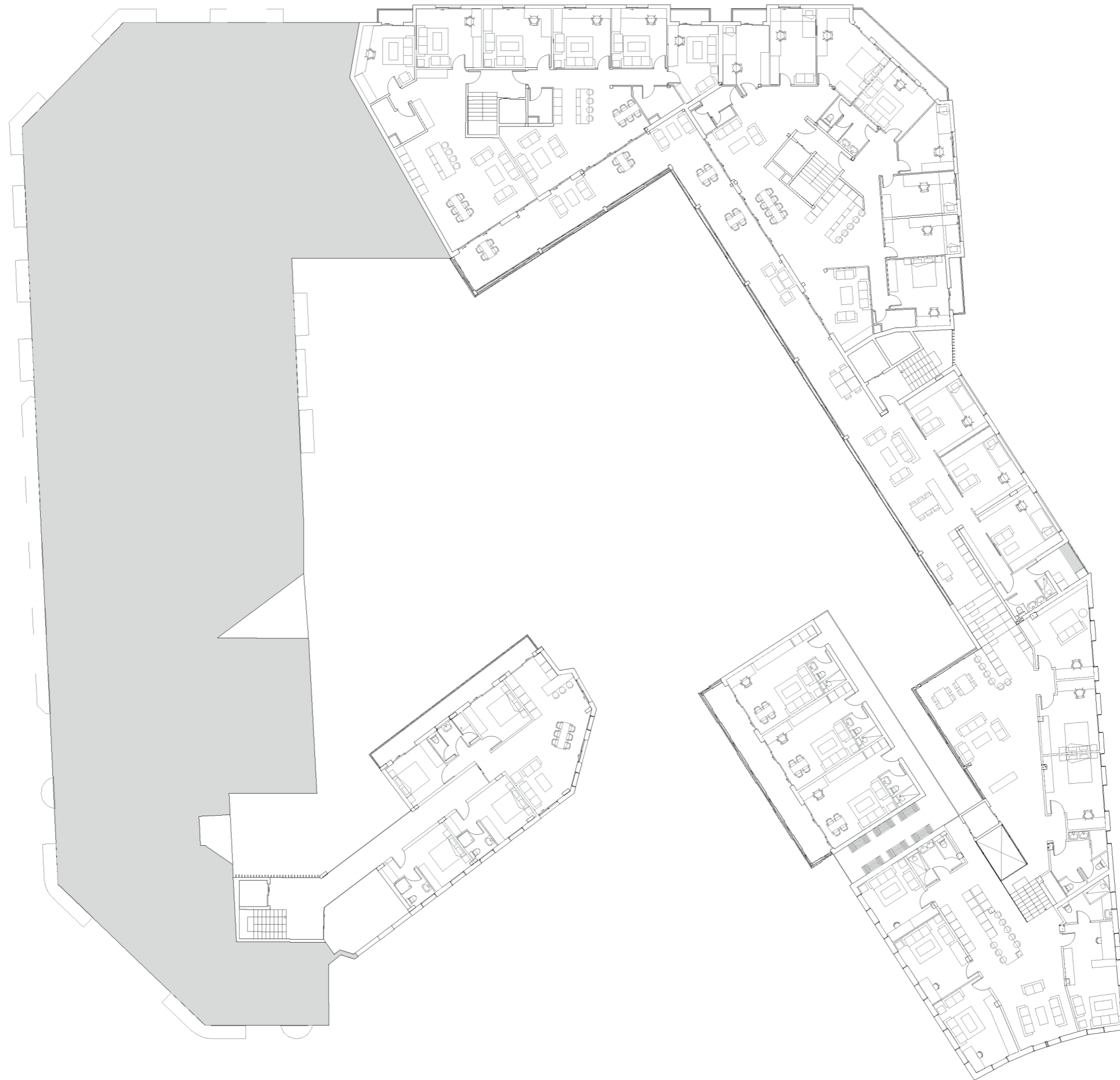


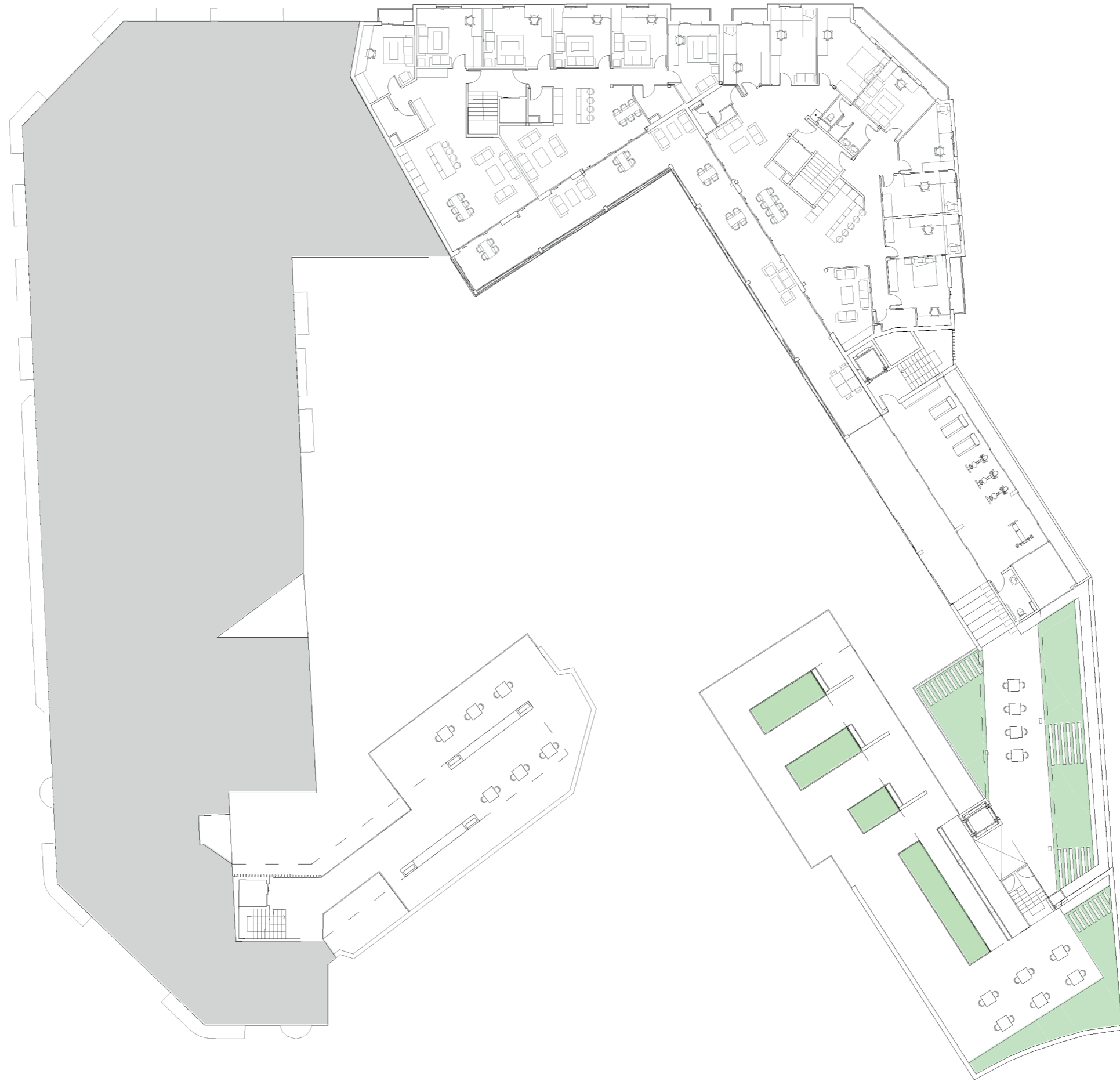
Plano de emplazamiento

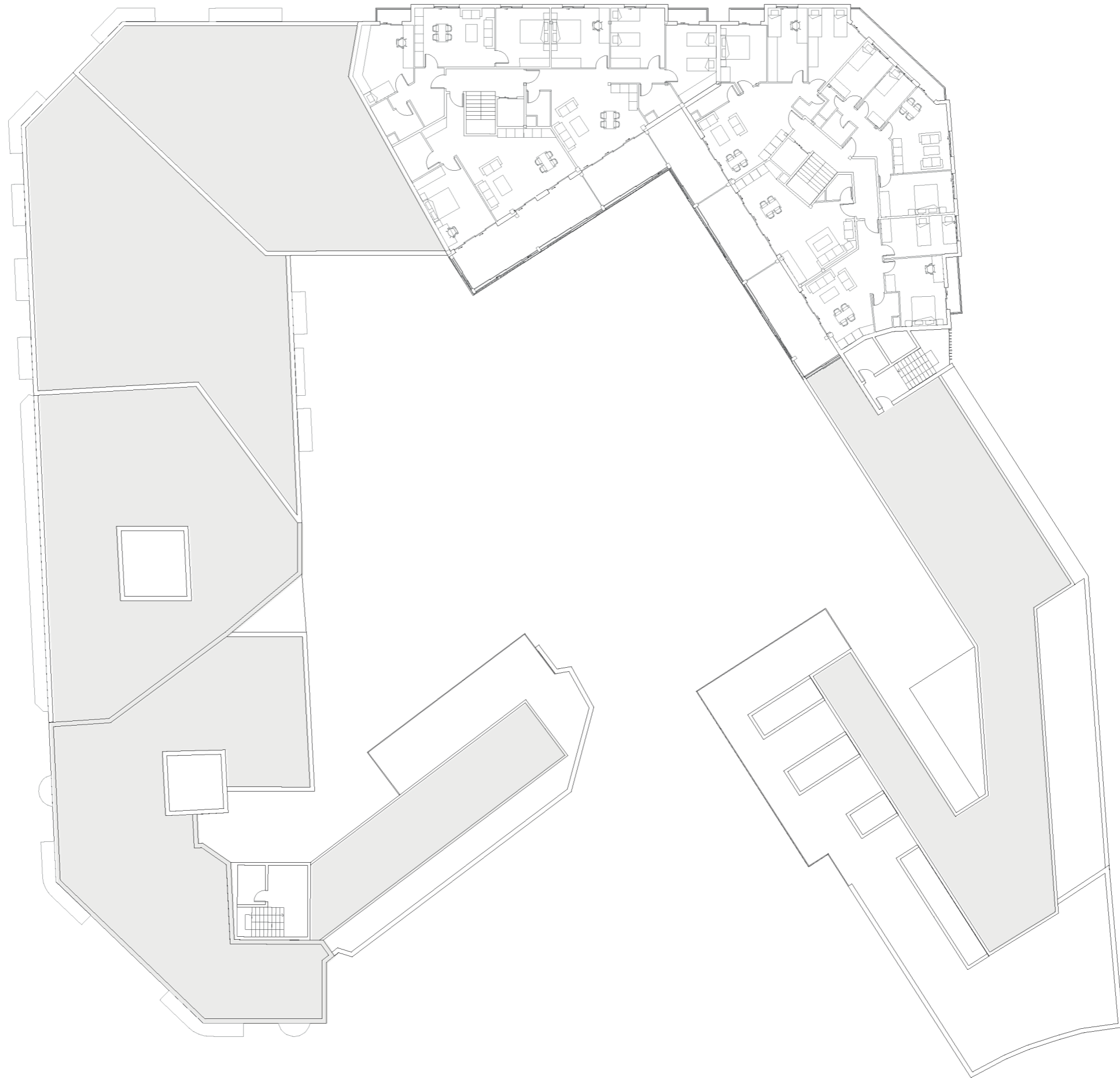


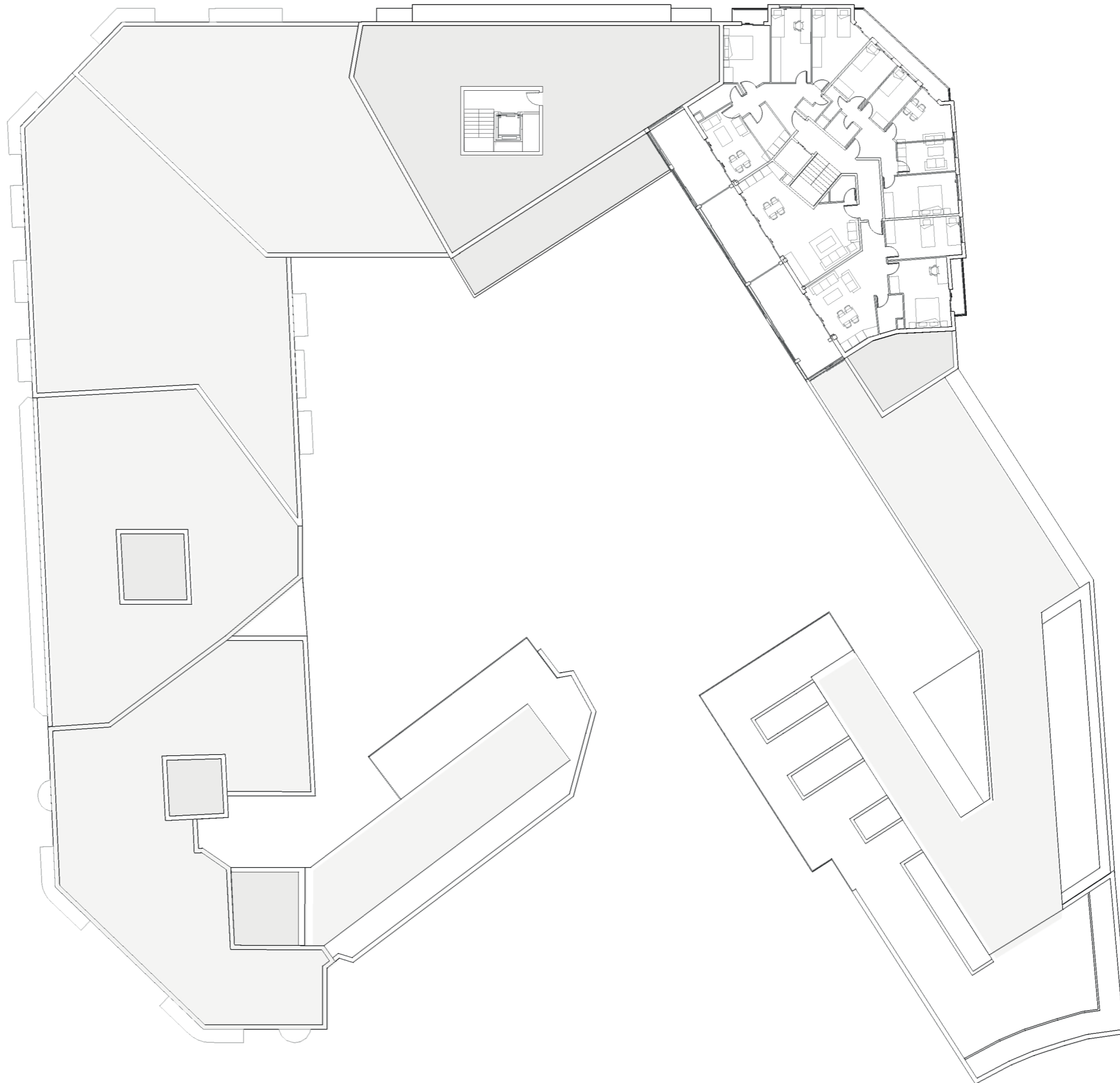




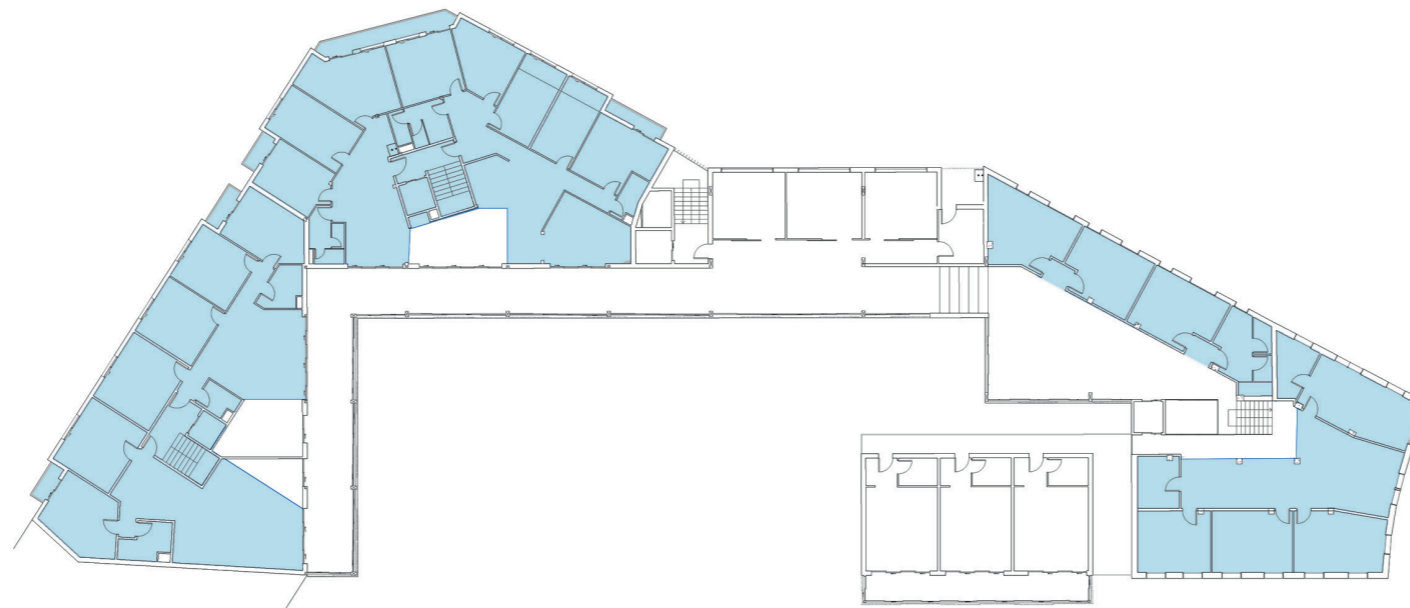




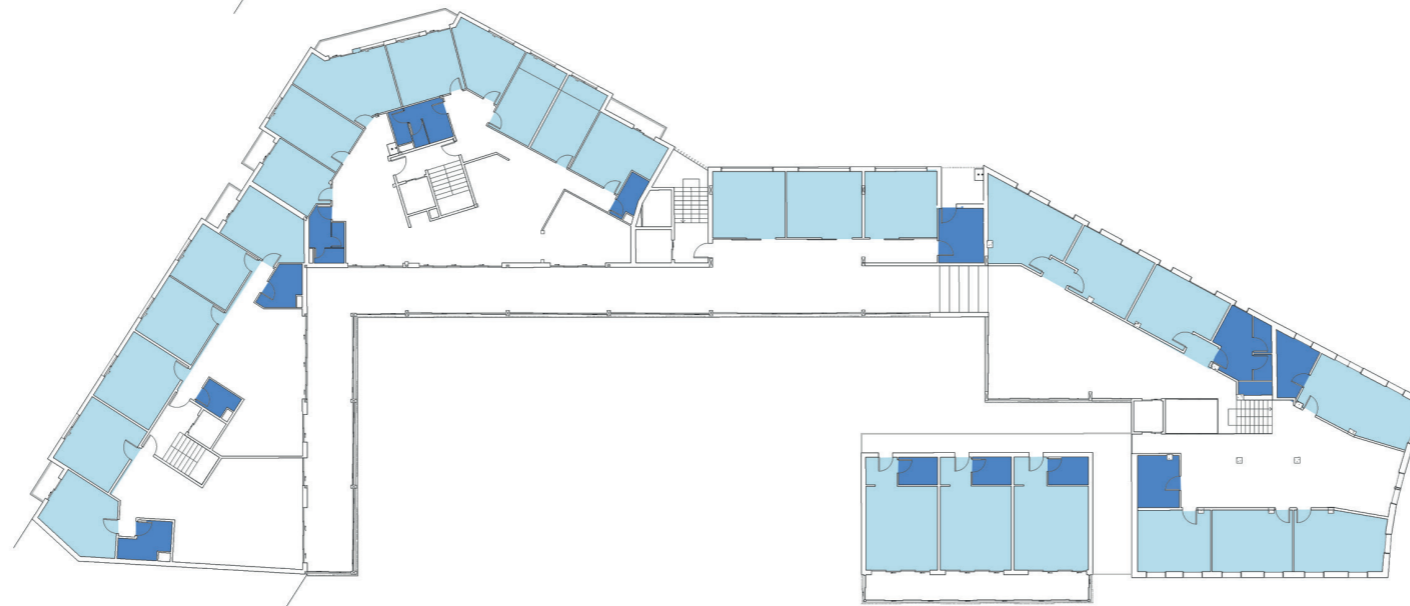




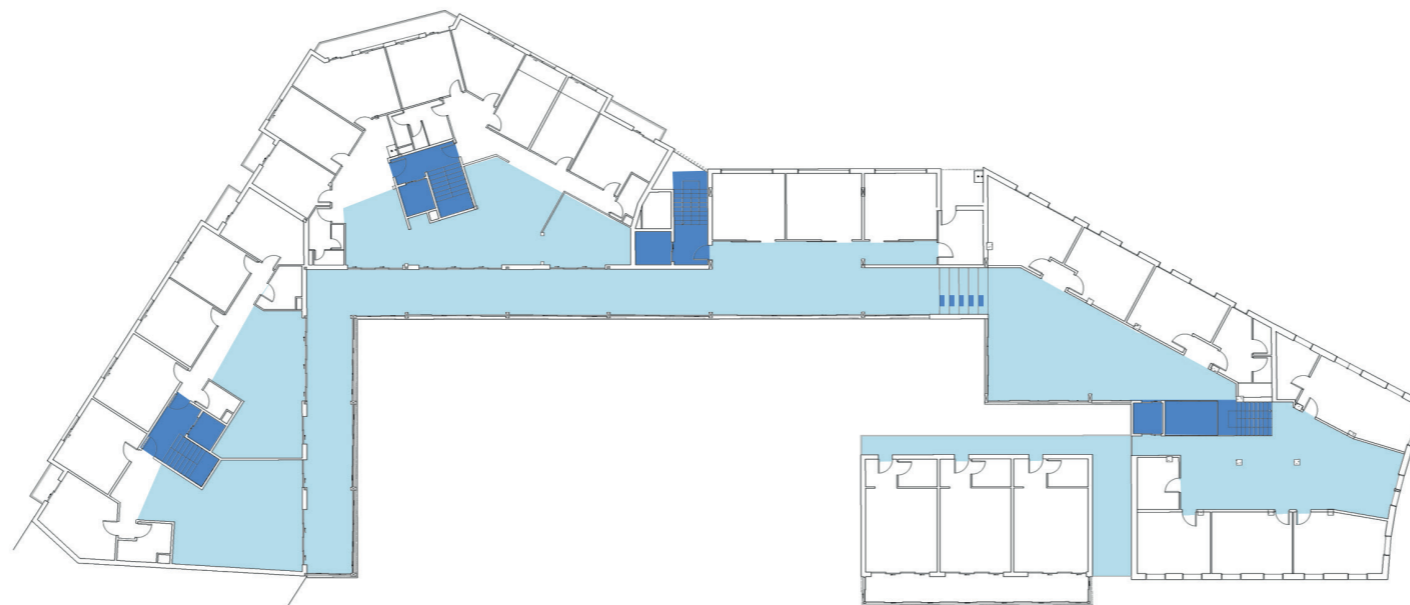




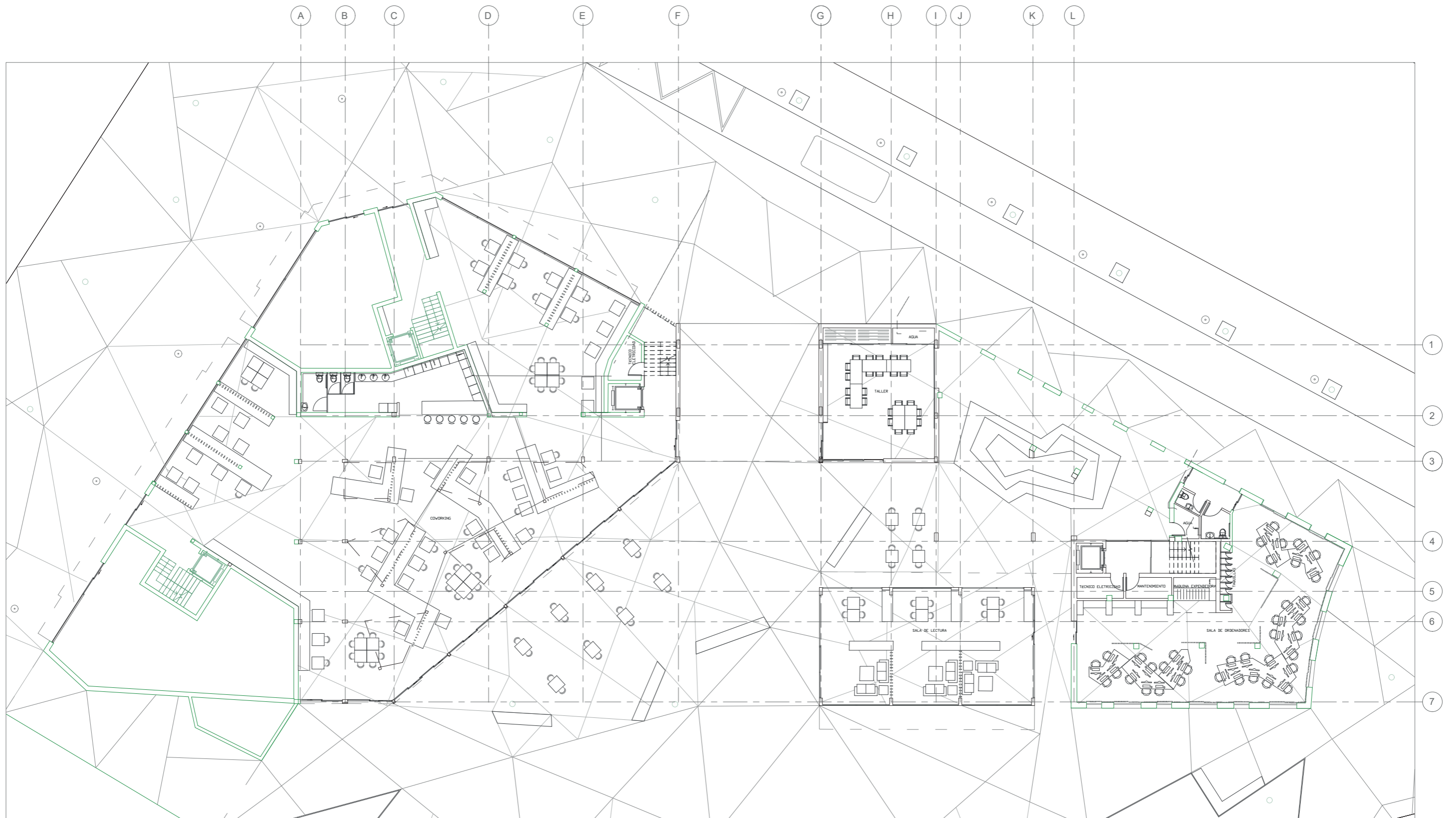
Planta preexistente, forjados y estructura conservados y utilizados en el proyecto



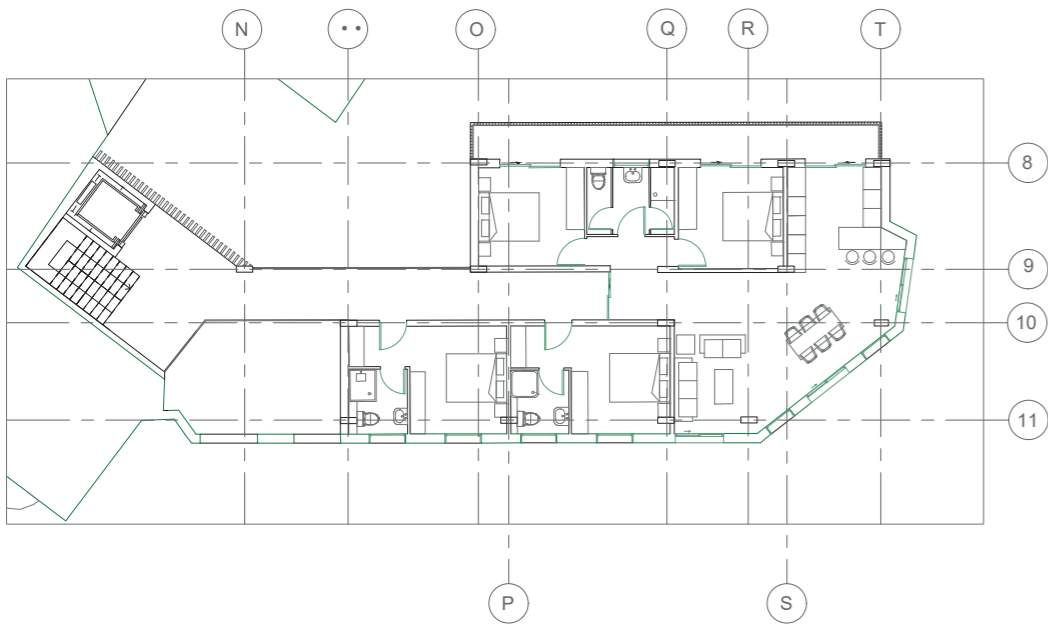
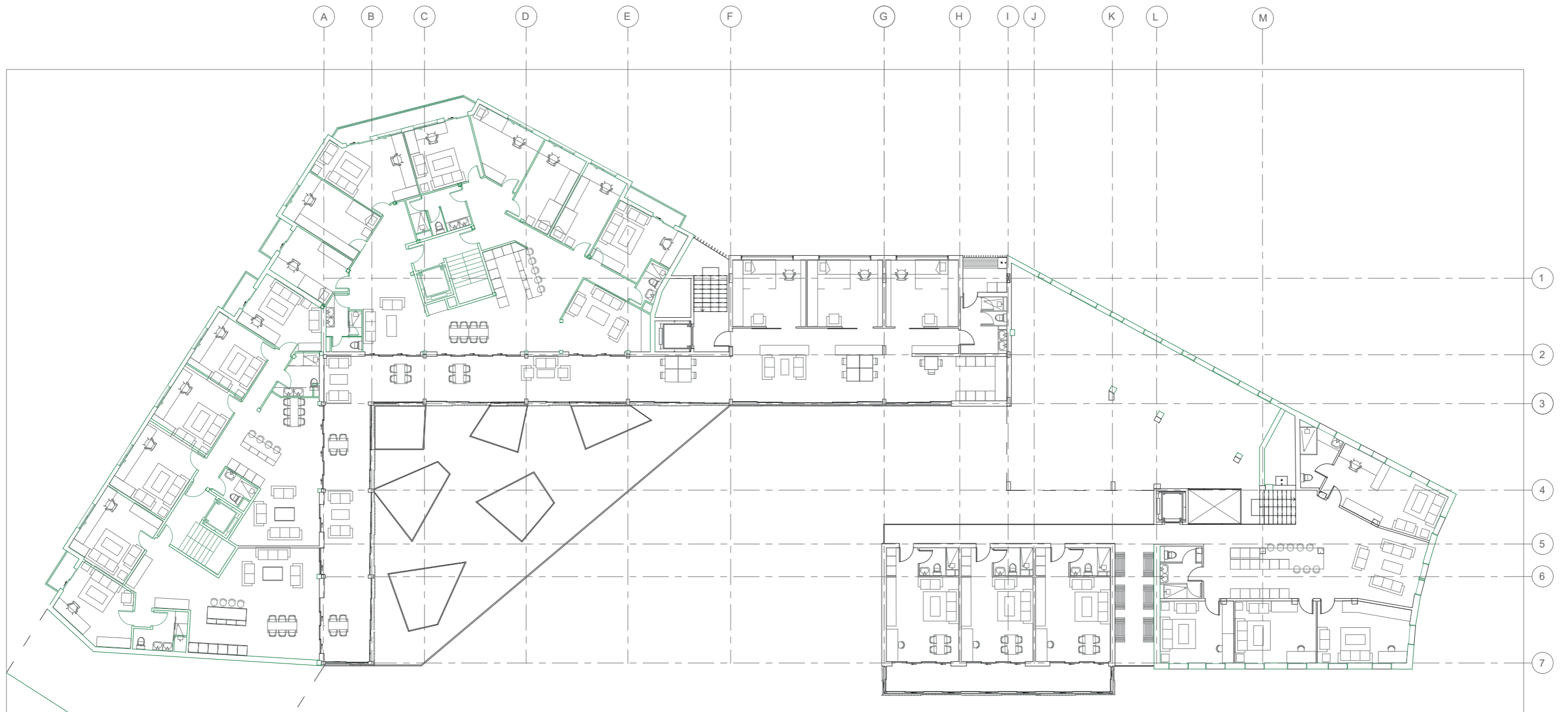
Organización de habitaciones y baños



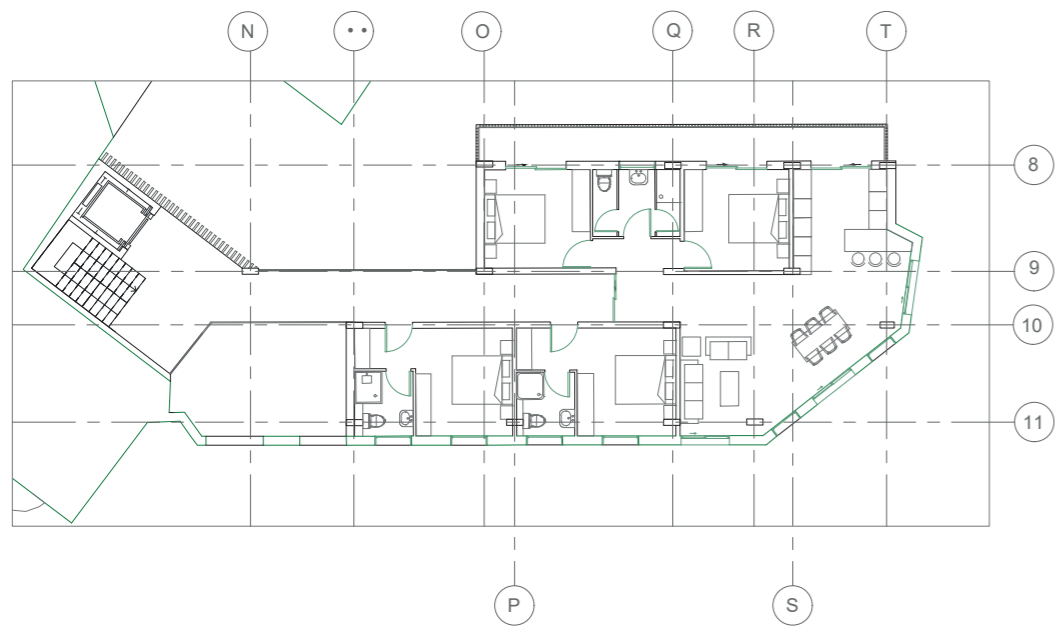
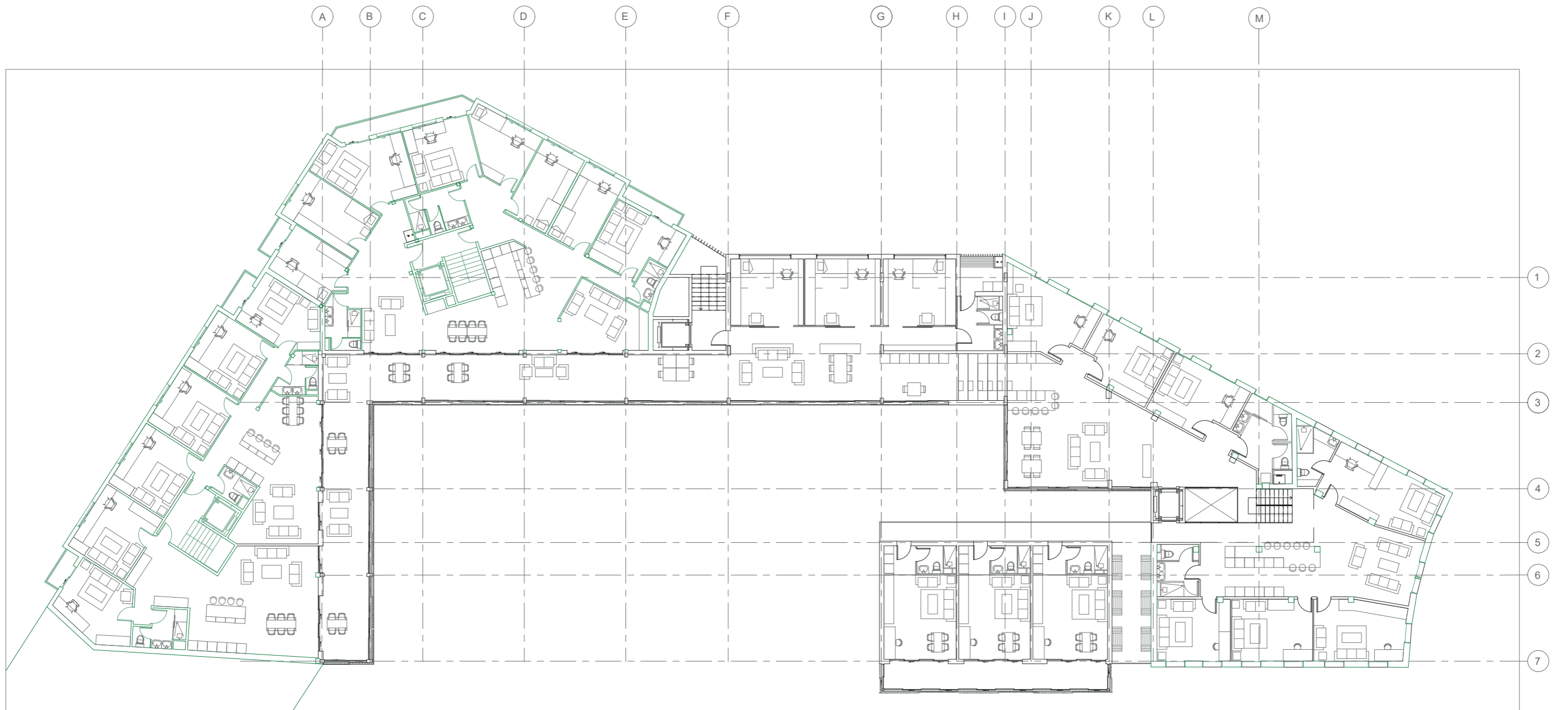
Espacios de uso compartido y comunicaciones verticales



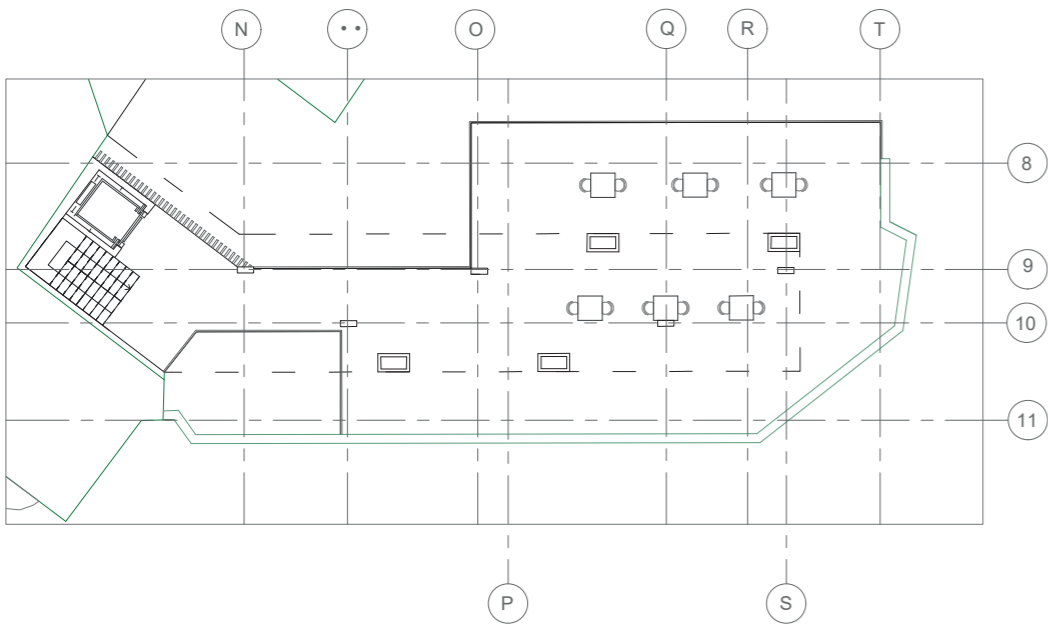
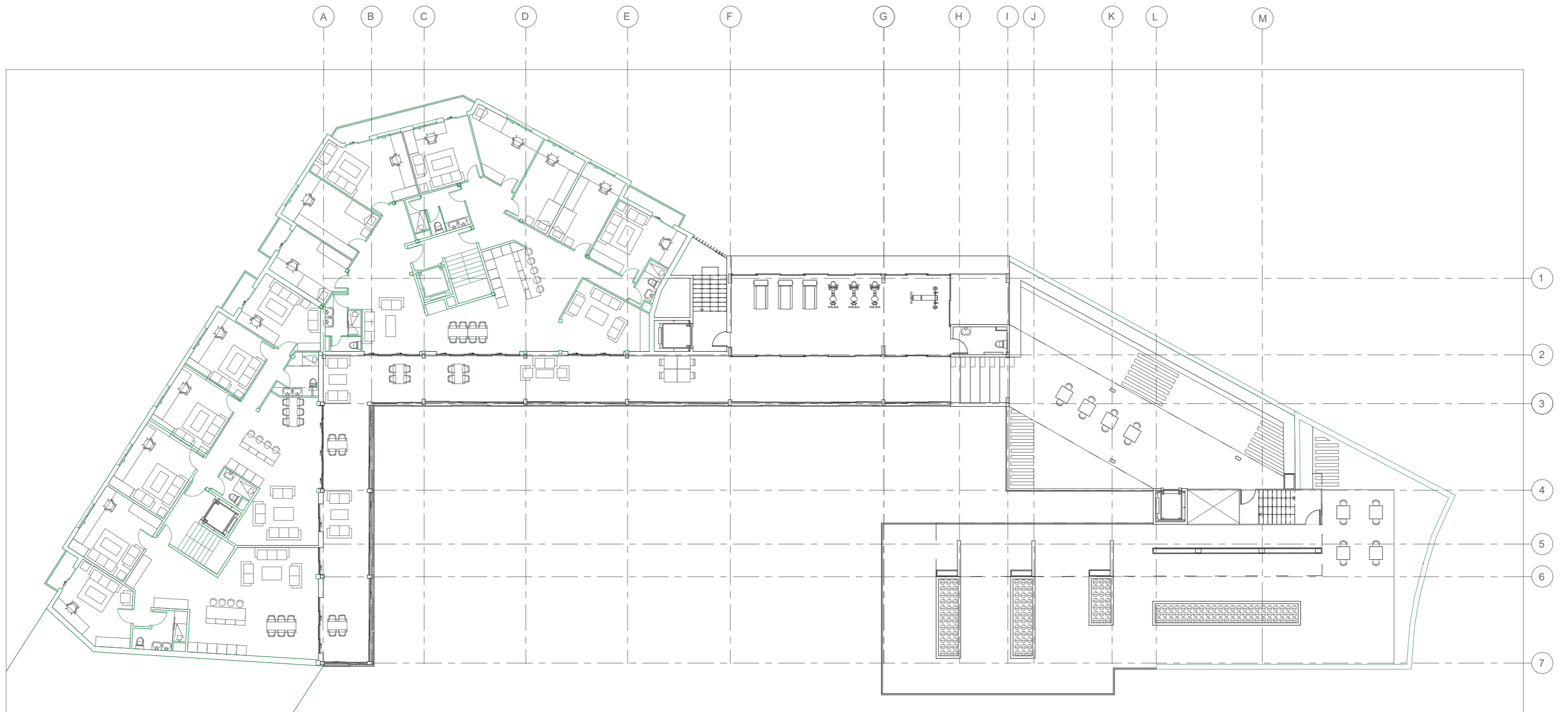
Planta baja



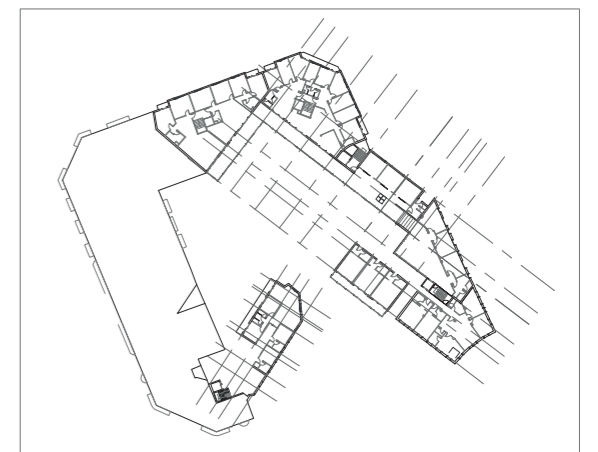
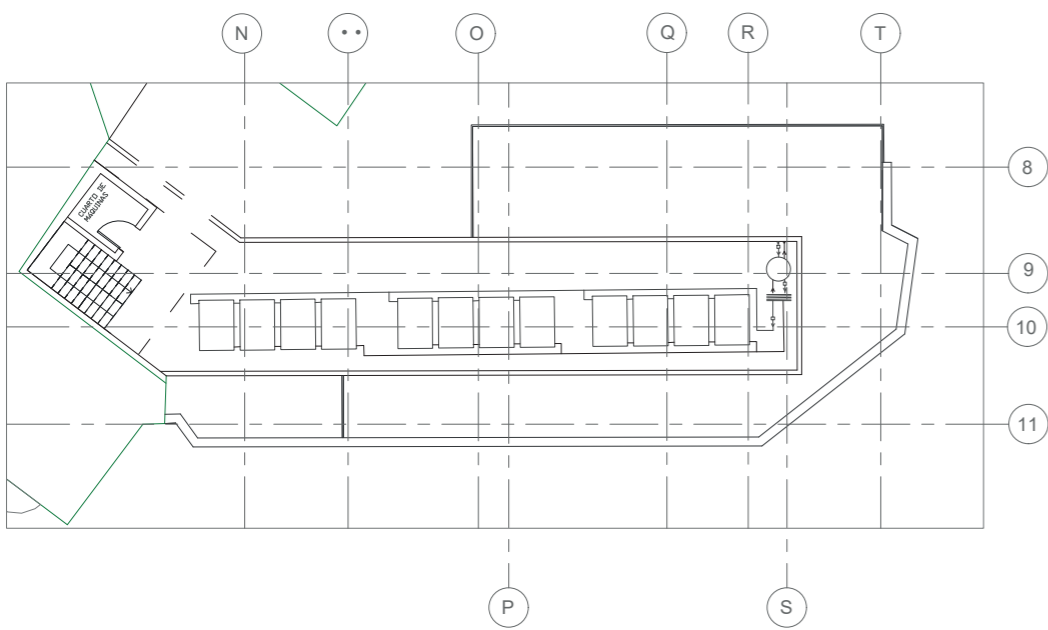
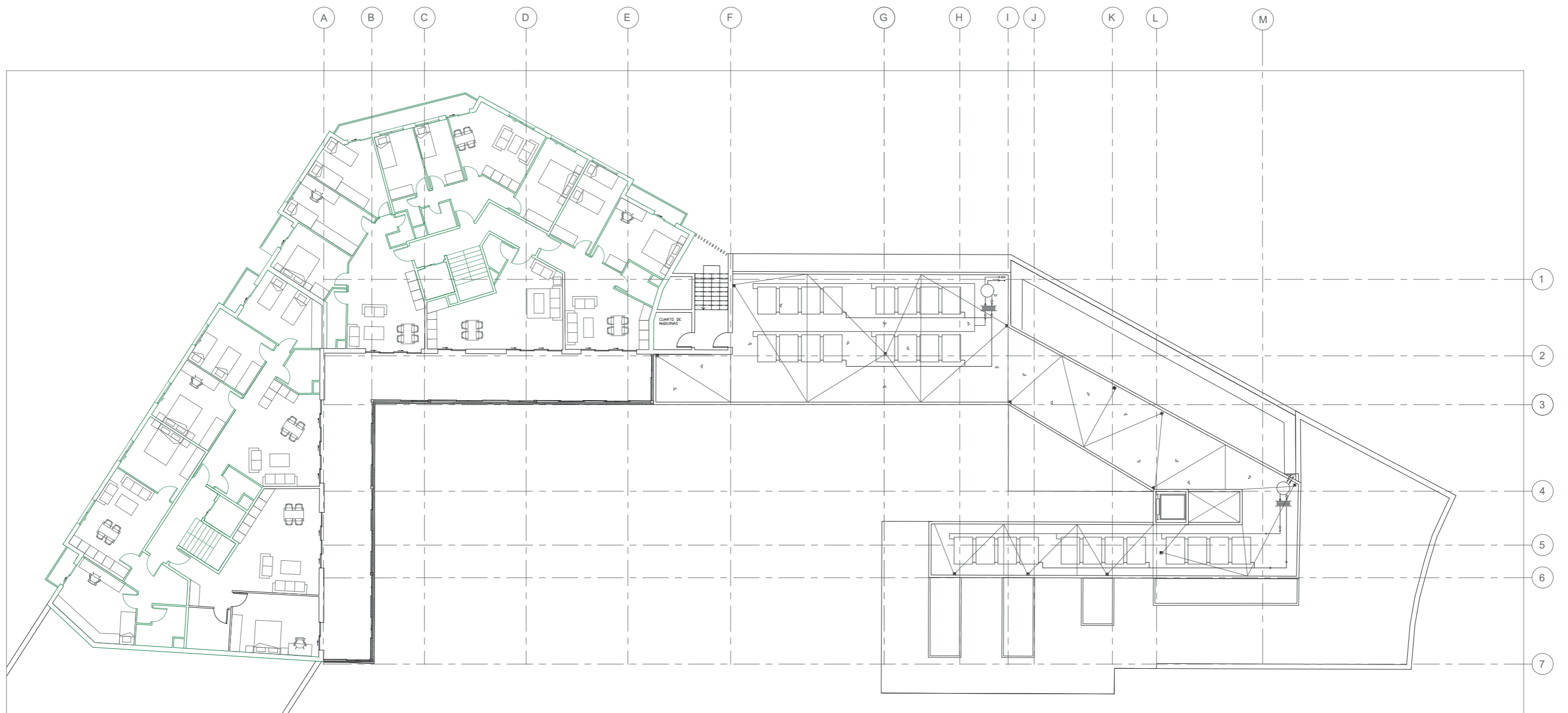
Planta primera



Planta tipo

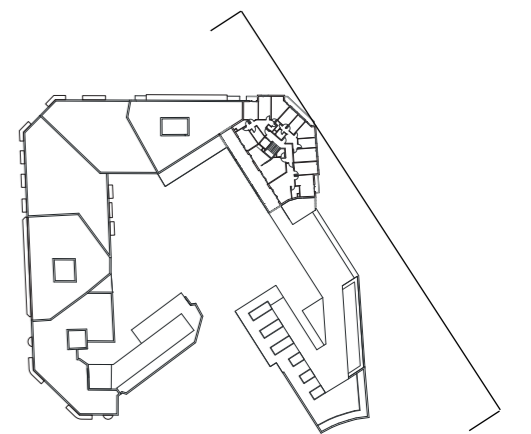


Planta cinco



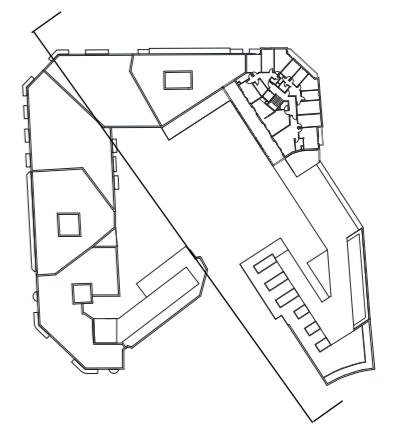
Planta seis - cubiertas

## ALZADOS Y SECCIONES

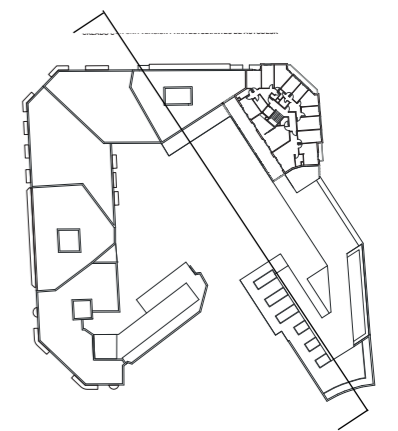


Alzado Noreste

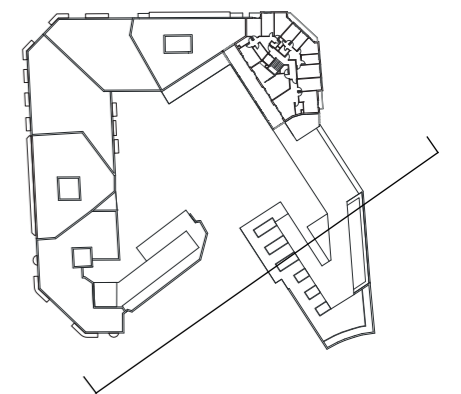
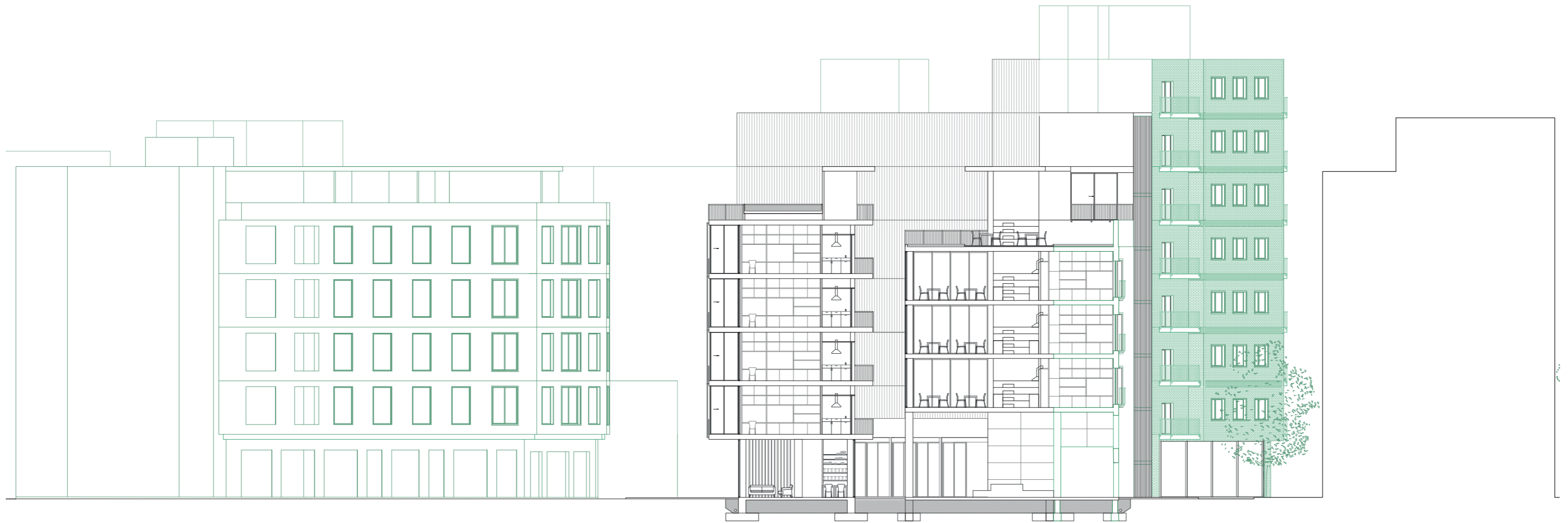




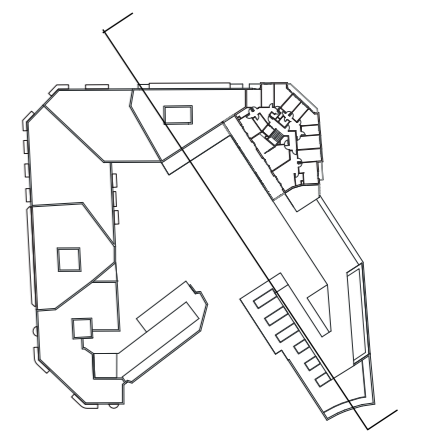
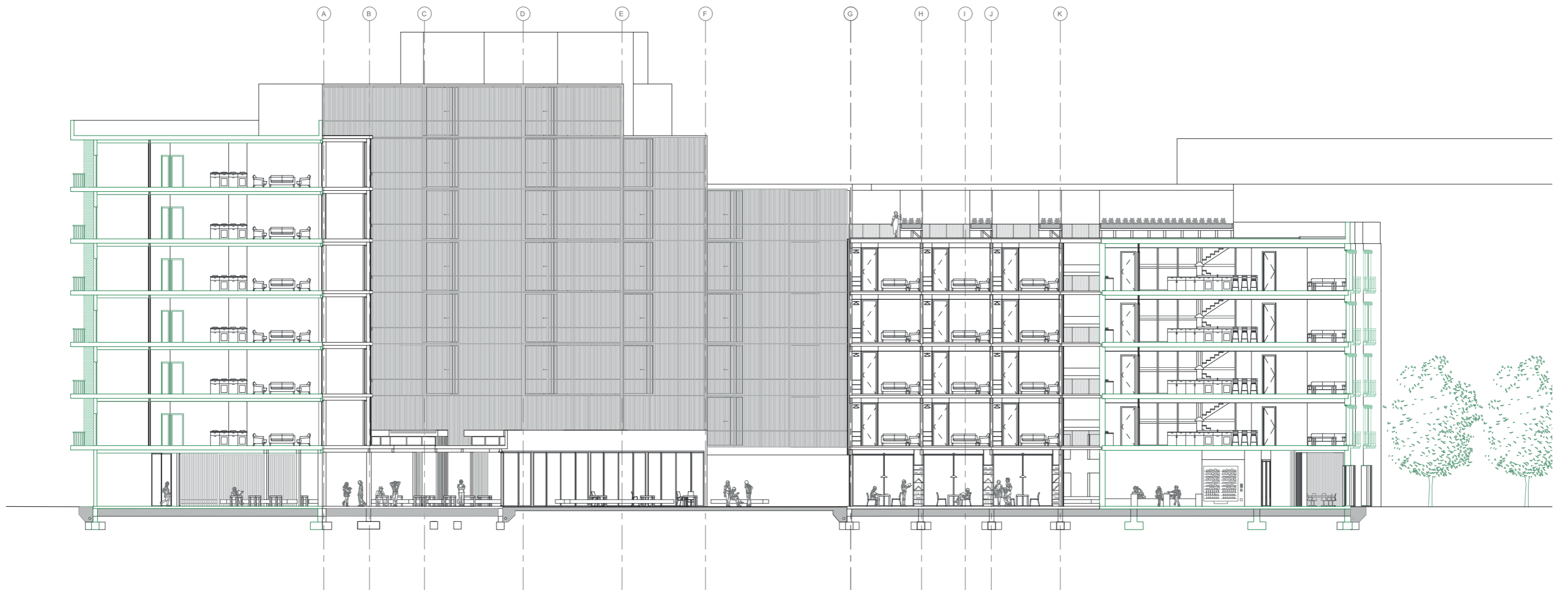
Alzado Suroeste



Sección longitudinal



Sección transversal



Sección longitudinal

**VISTAS**



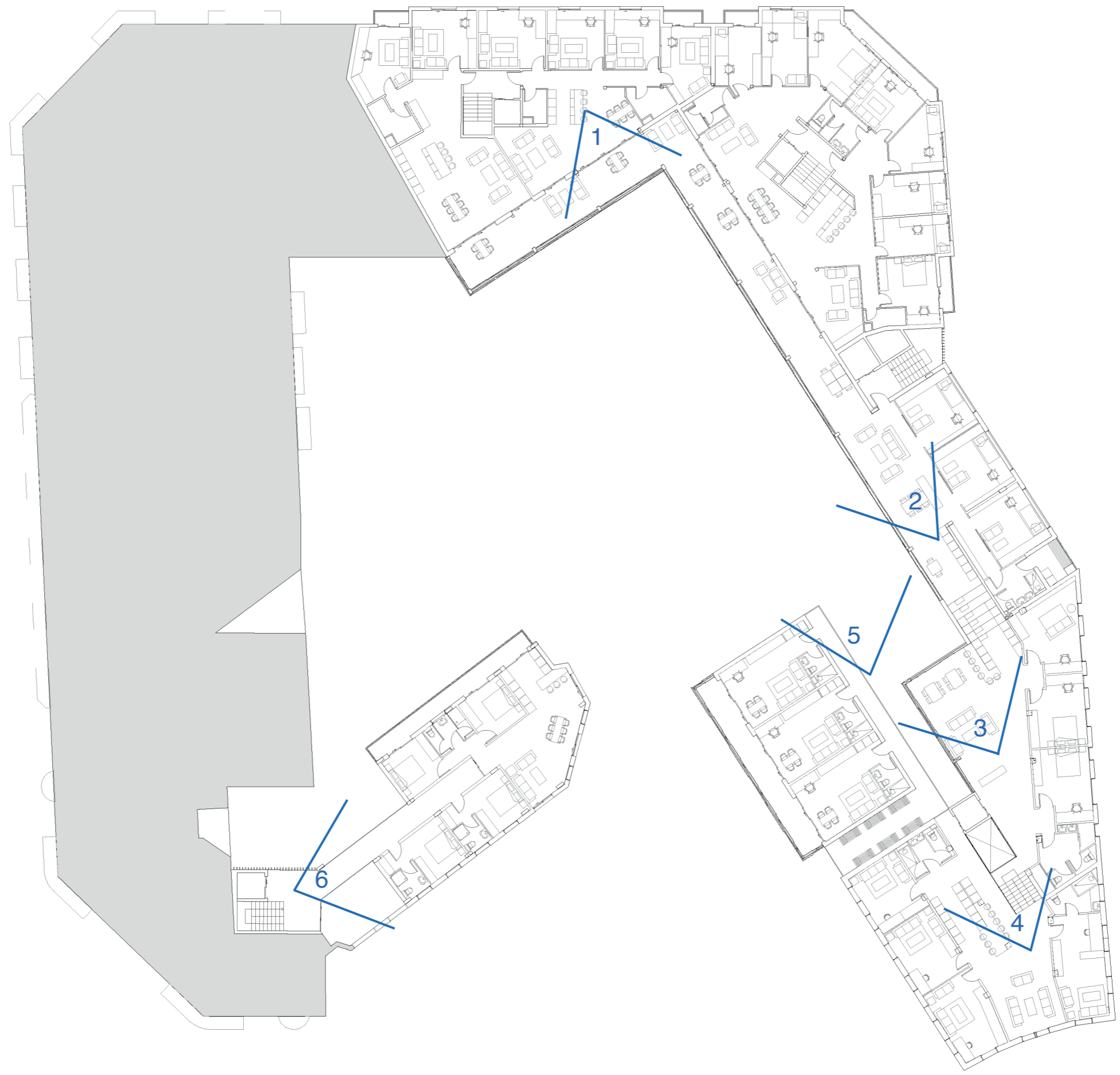


































## **MEMORIA CONSTRUCTIVA**

### **Materialidad espacio público**

63

### **Materialidad y sostenibilidad**

64

### **Secciones constructivas**

66



Vegetación en macetero  
Lavanda, Helecho, Romero  
Hoja perenne, buena adaptación al clima



Mobiliario urbano configurado a partir de listones de madera a medida.



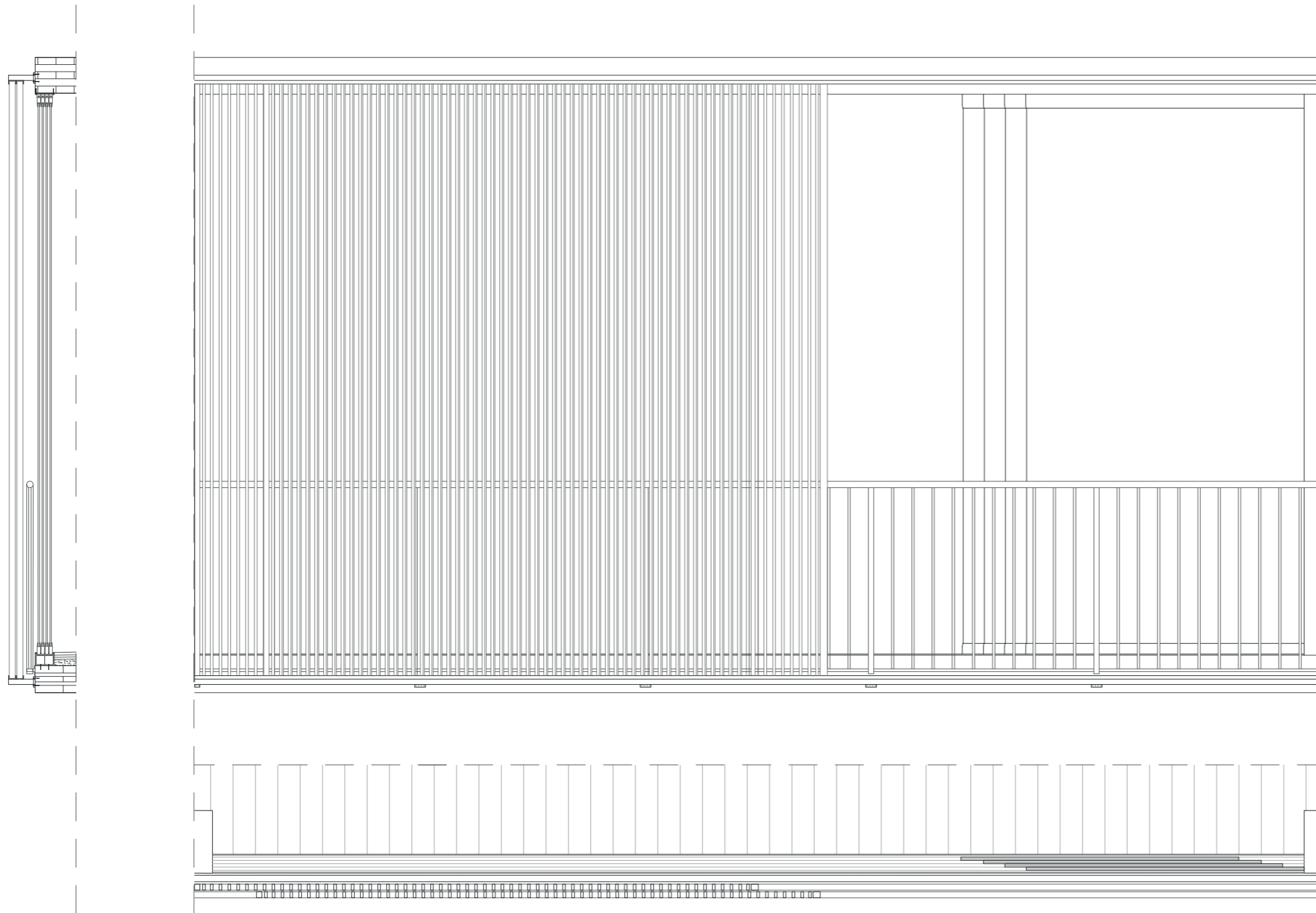
Pavimento de hormigón poroso drenante en las zonas de estancia.



Árboles: Arce Nagundo  
Sombra, hoja caduca  
12m (h) x 10m copa  
Adaptación al clima, crecimiento rápido



Caminos  
Destacados con pavimento de losas de hormigón liso  
Agua recogida en imbornales, debajo de los bancos

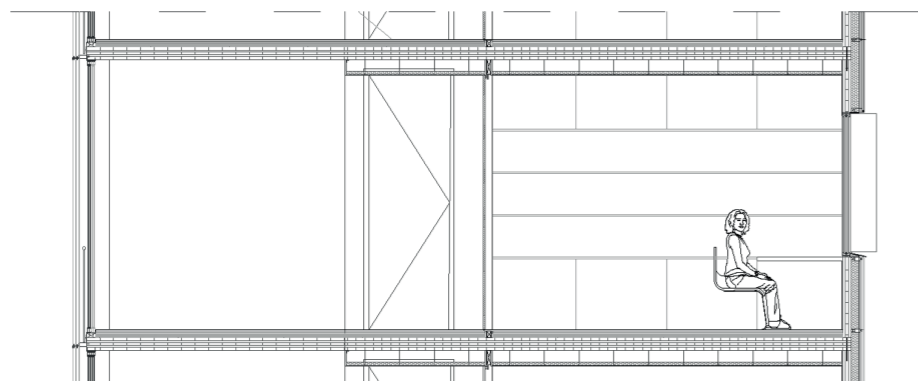


La materialidad del proyecto consiste principalmente de madera CLT. Las razones por las que se ha tomado la siguiente decisión son, por un lado, el aspecto de la sostenibilidad del material, ya que es una estrategia de mucha actualidad para retener el CO2 fuera de la atmósfera, acumulándolo en la construcción; por otro lado, el aspecto natural del material que, por razones evolutivas nos inspira confort psicológico y placer visual, además de tener excelentes propiedades físicas para su uso en la construcción.

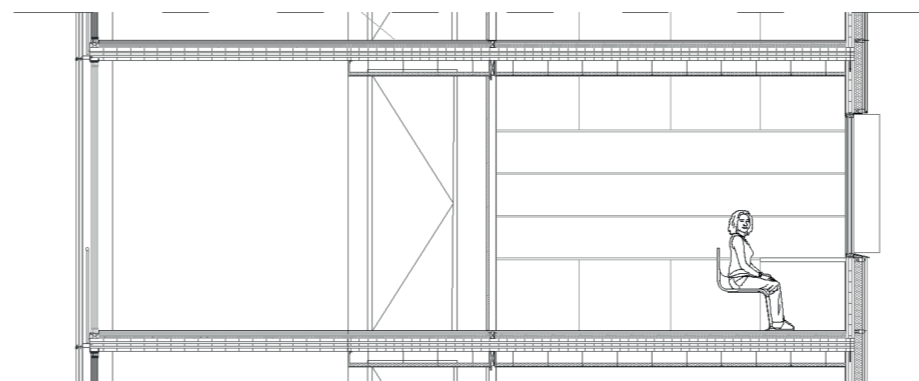
Para la protección de la madera contra el fuego aparte de la sección propia se utilizan paneles de fibra de yeso como recubrimiento en los espacios que no son terraza. Los aislantes empleados también provienen de la madera y el recubrimiento exterior de fachada es de un material cerámico local.

Las terrazas y su cerramiento están concebidas para posibilitar una regularización térmica en el interior. Dada su orientación sur-suroeste, tienen una importante función de protección solar y ventilación del espacio soleado en los días calurosos para evitar el sobrecalentamiento de las habitables.

Pero también cuenta con un cerramiento interior de cortina de vidrio que posibilita el uso del efecto invernadero en los días fríos para mejorar el rendimiento térmico del edificio. Sin embargo, dado que el problema de sobrecalentamiento tiene mayor importancia en este clima, el módulo de la cortina de vidrio es más pequeño para no ser una barrera para la ventilación en verano decogiéndose detrás de la protección solar de lamas.



Configuración invierno



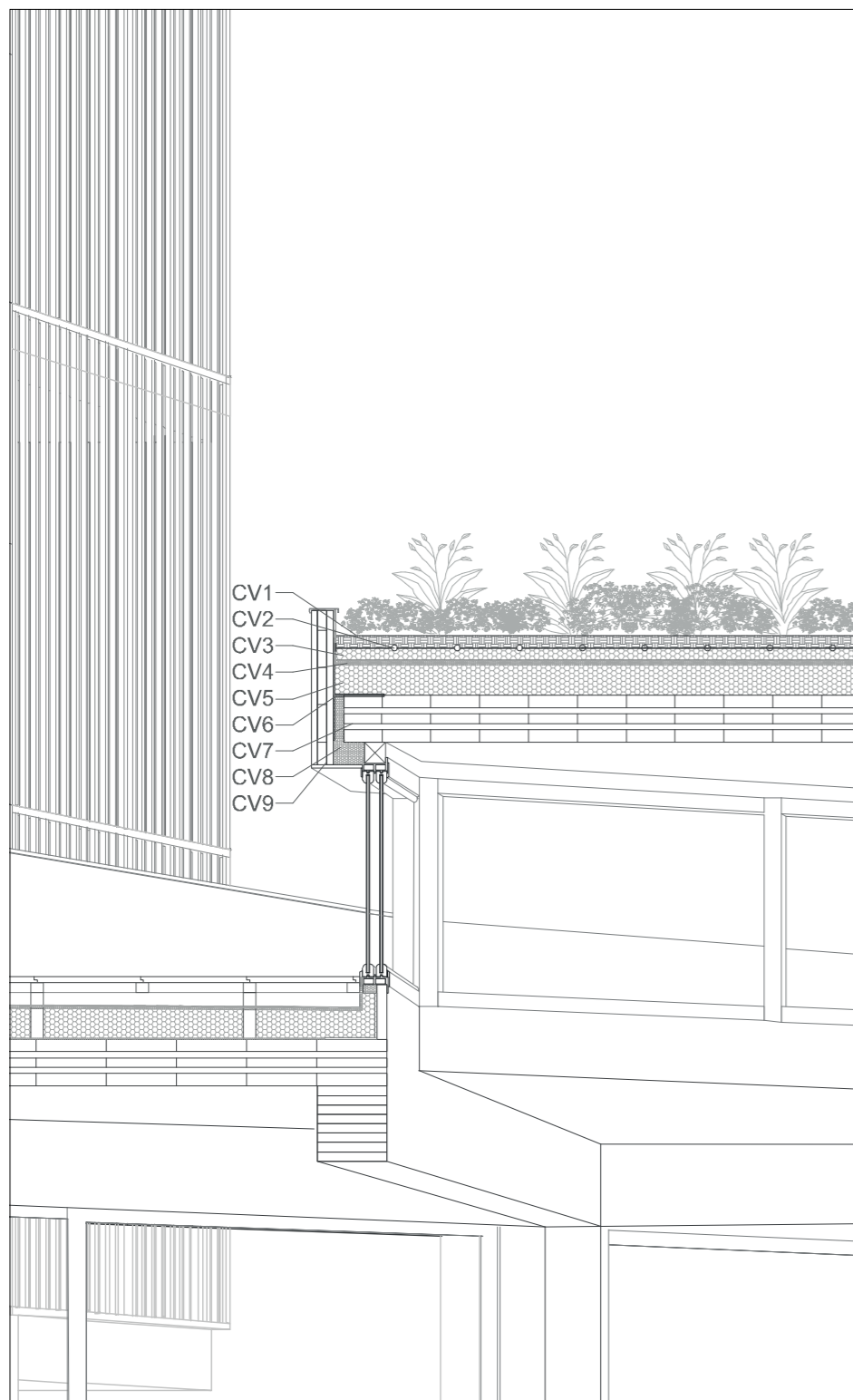
Configuración verano







<p><b>Cimentación (CM)</b></p> <p>CM1 Solera 15 cm          CM2 Lámina impermeable          CM3 Aislante térmico (corcho arena y cal)          CM4 Lámina geotextil          CM5 Relleno de grava          CM6 Tubo drenante          CM7 Viga de arriostamiento HA 25          CM8 Muro de bloques de hormigón</p>	<p><b>Cubierta transitable(CT)</b></p> <p>CT1 Forjado de madera CLT de pino          CT2 Lámina corta vapor          CT3 Barras formación de pendiente          CT4 Aislante térmico de lana de madera          CT5 Lámina impermeable autoprotégida          CT6 Capa soporte-rigidización          CT7 Acabado de madera flotante</p>	<p><b>Cubierta vegetal (CV) Sistema RIZOMA</b></p> <p>CV1 Capa sustrato natural 40 mm          CV2 Sistema de riego (18 mm de diámetro)          CV3 Sustrato sintético 40 mm          CV4 Láminas protectora - impermeable - protectora          CV5 Aislante térmico de lana de madera          CV6 Unión metálica          CV7 Forjado de CLT de pino          CV8 Aislante térmico de corcho          CV9 Murete de CLT de pino</p>	<p><b>Junta de dilatación (JD)</b></p> <p>JD1 Sellante          JD2 Refuerzos metálicos          JD3 Material elástico de relleno          JD4 Solera preexistente          JD5 Solado de hormigón pulido</p> <p><b>Junta de retracción (JT)</b></p>	<p><b>Unión forjados (UF)</b></p> <p>UF1 Forjado de madera de pino CLT          UF2 Aislante térmico de lana de madera          UF3 Paneles de fibra de yeso fermacell x2          UF4 Solado de madera          UF5 Material elástico de relleno          UF6 Nivelado de hormigón ligero          UF7 Forjado preexistente</p>	<p><b>Fachada interior (FI)</b></p> <p>FI1 Puerta corredera de madera y aluminio          FI2 Dintel de hormigón armado          FI3 Aislante térmico de lana de madera          FI4 Falso techo de escayola</p>	<p><b>Fachada exterior (FE)</b></p> <p>FE1 Protección solar corredera de lamas de madera          FE2 Anclaje y sistema de deslizamiento metálicos          FE3 Barandilla de barras y cables verticales de aluminio          FE4 Cortina de vidrio corredera 4          FE5 Hormigón celular en pendiente          FE6 Suelo de madera tratado impermeable</p>	<p><b>Cubierta terraza (CUT)</b></p> <p>CUT1 Acabado de grava          CUT2 Lámina geotextil          CUT3 Lámina impermeable          CUT4 Hormigón celular en pendiente          CUT5 Forjado de madera de pino CLT</p>	
---	---	---	--	--	--	---	---	--

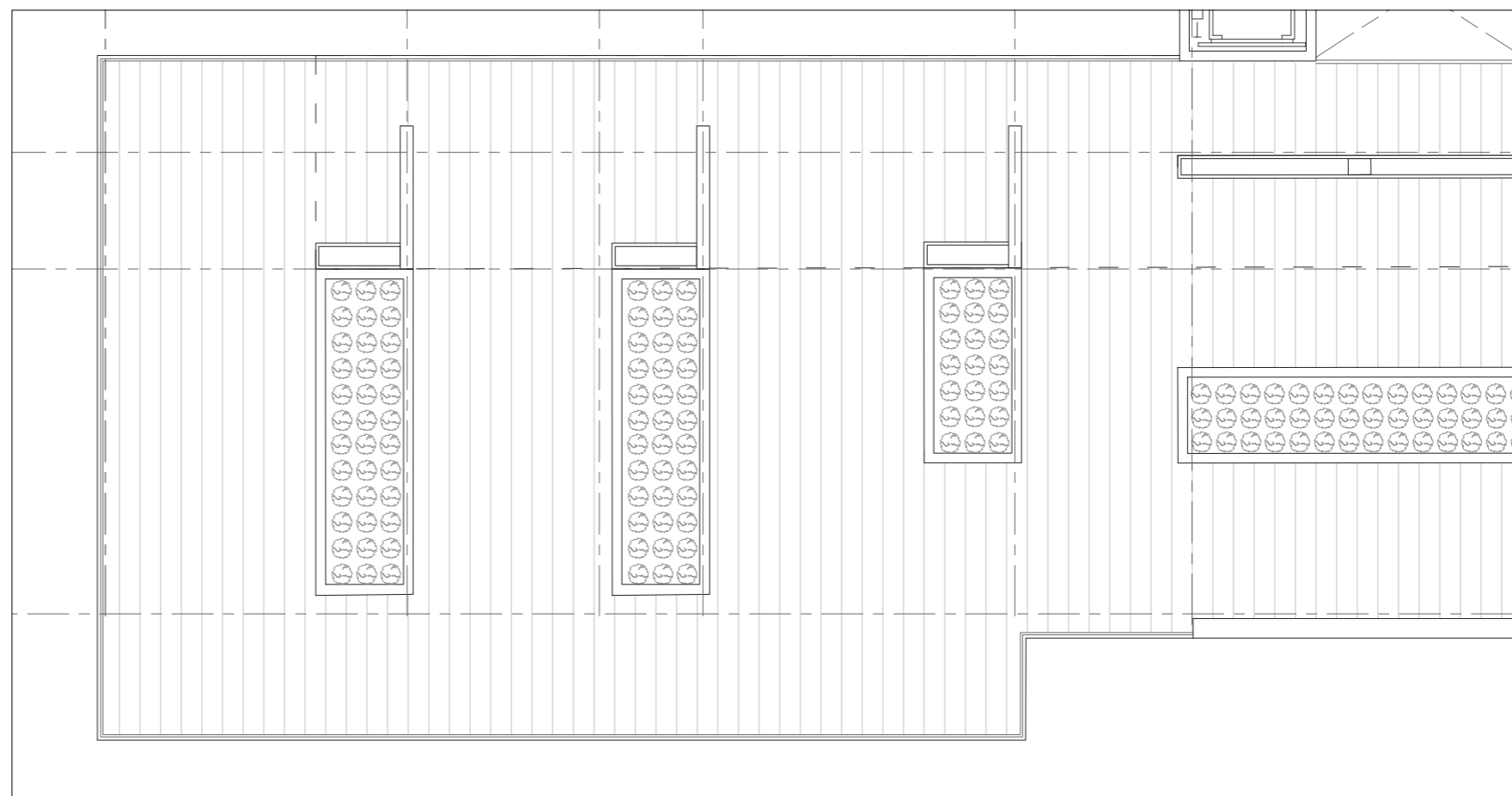
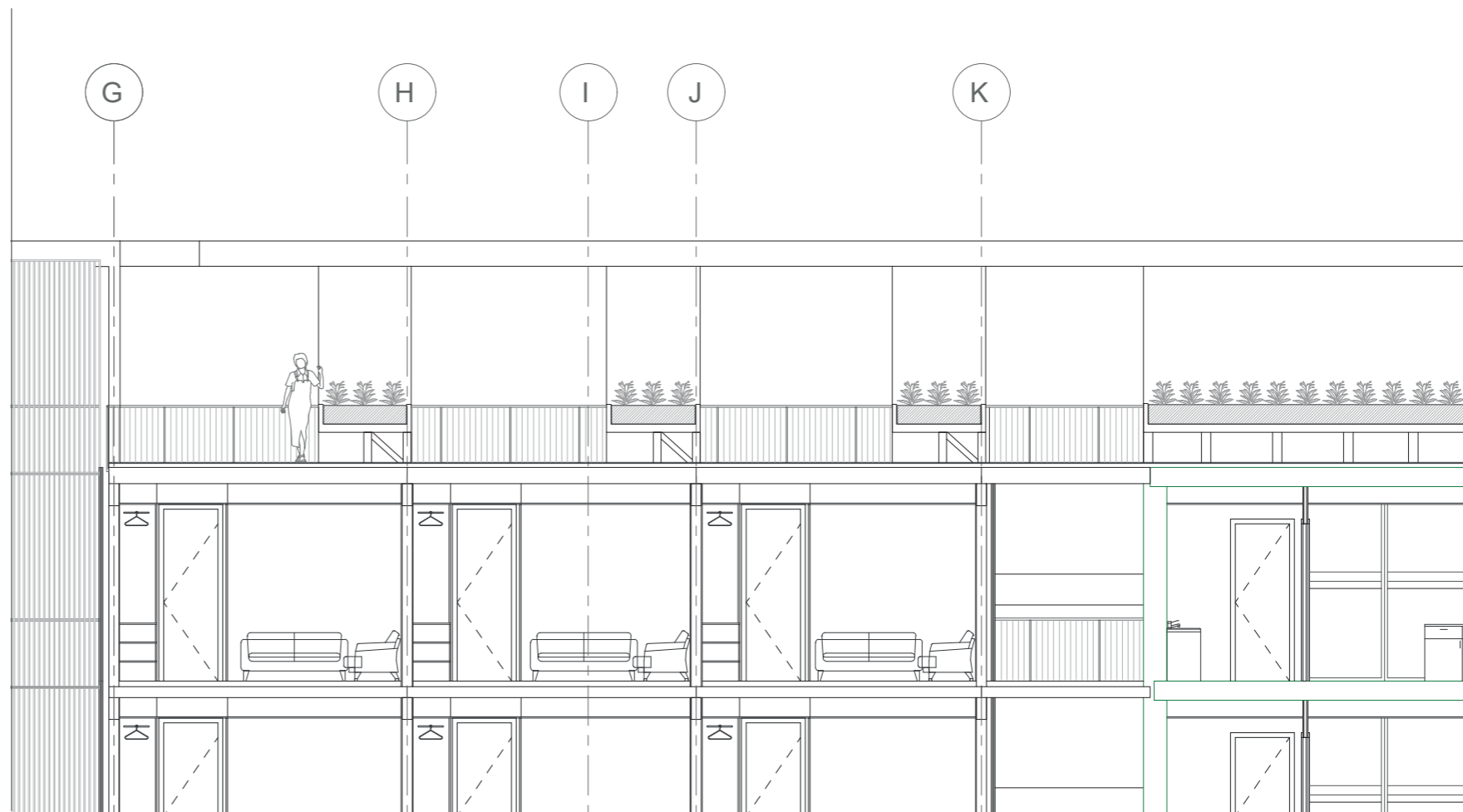


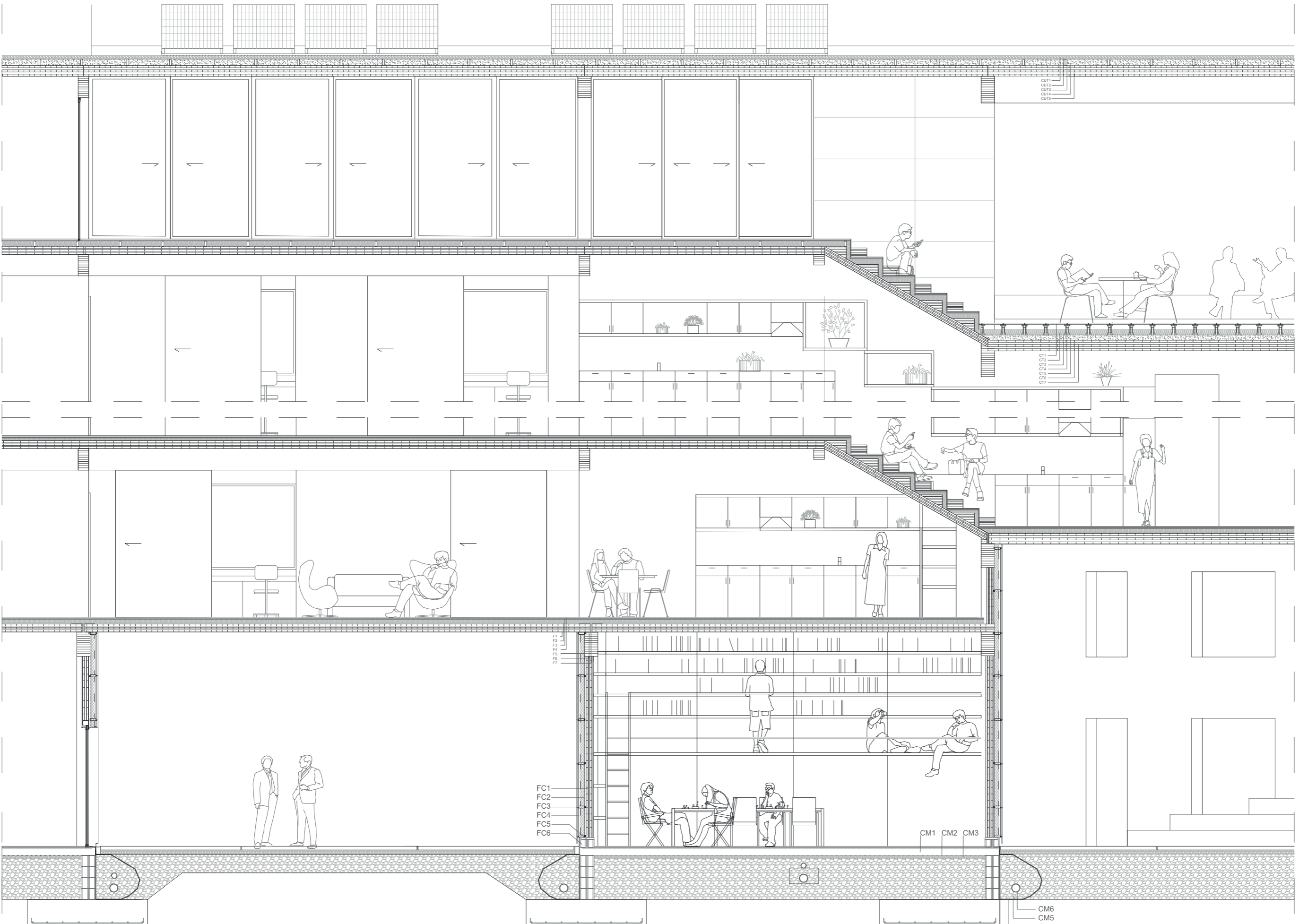
Cubierta vegetal (CV) Sistema RIZOMA

- CV1 Capa sustrato natural 40 mm
- CV2 Sistema de riego (18 mm de diámetro)
- CV3 Sustrato sintético 40 mm
- CV4 Láminas protectora - impermeable - protectora
- CV5 Aislante térmico de lana de madera
- CV6 Unión metálica
- CV7 Forjado de CLT de pino
- CV8 Aislante térmico de corcho
- CV9 Murete de CLT de pino

Las cubiertas en el proyecto están ajardinadas, pero no son cultivables. Utilizan el sistema Rizoma que posibilita un ajardinamiento con plantas Gramíneas fácil de mantener y con un pequeño grosor de sustratos.

Las mesas de cultivo que encontramos en la terraza de la quinta planta no realizan la función de cubierta.





Cubierta terraza (CUT)

- CUT1 Acabado de grava
- CUT2 Lámina geotextil
- CUT3 Lámina impermeable
- CUT4 Hormigón celular en pendiente
- CUT5 Forjado de madera de pino CLT

Cubierta transitable(CT)

- CT1 Pavimento flotante de madera
- CT2 Aislante térmico de lana de madera
- CT3 Lámina impermeable
- CT4 Apoyos pavimento flotante
- CT5 Hormigón celular pendiente
- CT6 Lámina corta vapor
- CT7 Forjado madera CLT

Forjado (F)

- F1 Forjado de madera de pino CLT
- F2 Aislante térmico de lana de madera
- F3 Paneles de fibra de yeso fermacell x2
- F4 Solado de madera
- F5 Viga laminada
- F6 Unión metálica
- F7 Aislante térmico

Unión forjados (UF)

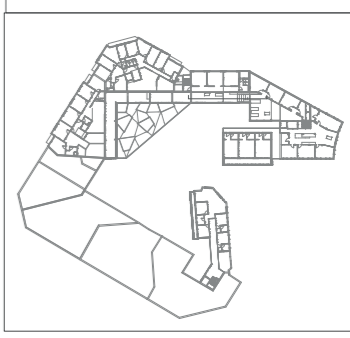
- UF1 Forjado de madera de pino CLT
- UF2 Aislante térmico de lana de madera
- UF3 Paneles de fibra de yeso fermacell x2
- UF4 Solado de madera
- UF5 Material elástico de relleno
- UF6 Nivelado de hormigón ligero
- UF7 Forjado preexistente

Fachada Ciega (FC)

- FC1 Muro de madera CLT
- FC2 Aislamiento térmico de lana de madera
- FC3 Andajes metálicos
- FC4 Revestimiento cerámico
- FC5 Aislamiento térmico de lana de madera
- FC6 Bloque de hormigón

Cimentación (CM)

- CM1 Solera 15 cm
- CM2 Lámina impermeable
- CM3 Aislante térmico (corcho arena y cal)
- CM4 Lámina geotextil
- CM5 Relleno de grava
- CM6 Tubo drenante
- CM7 Zapata de cimentación combinada
- CM8 Muro de bloques de hormigón



## **MEMORIA ESTRUCTURAL**

### **Descripción general**

70

### **Acciones permanentes**

71

### **Acciones variables**

73

### **Acciones accidentales**

74

### **Fuego**

75

### **Planos estructurales**

76

La estructura del proyecto consta de pilares de madera de pino radiata (GL 32) y forjados CLT reforzados con vigas laminadas también de madera. Aunque en una parte del proyecto se utilizan los muros CLT como apoyo de los forjados. Las uniones entre las vigas y los pilares se llevan a cabo a través de placas metálicas atornilladas lo que garantiza uniones semirrígidas a la estructura. La cimentación es de hormigón HA 25 y se une a la estructura por medio de perfiles metálicos. La estructura está arriostrada en todas las direcciones en la cimentación.

El cálculo de la resistencia de la estructura se ha realizado en el programa de Architrave, según lo indicado en el Documento Básico de Seguridad Estructural del CTE (a estados límite últimos, estados límite de servicio y resistencia al fuego). Se ha empleado el modelo del bloque más crítico y las cargas para las que se ha diseñado, y se ha llevado a cabo la peritación de los elementos estructurales hasta obtener unas secciones suficientes.

## CARGAS ESTRUCTURALES

### Acciones permanentes

#### Peso propio

##### Frojado

1,16 KN/m<sup>2</sup>

Losa de madera contralaminada CLT encolada de pino e=15cm 0,84KN/m<sup>2</sup>  
 Aislante térmico de lana de madera e=5cm  
 Solado 0,32N/m<sup>2</sup>  
 Paneles de fibra de yeso fermacell e=2x1,2cm 0,27 KN/m<sup>2</sup>  
 Acabado de madera de conífera e=1,5 cm 0,05KN/m<sup>2</sup>



##### Cubierta no transitable

2.72 KN/m<sup>2</sup>

Forjado de madera contralaminada encolada de pino e=20 cm 1,12 KN/m<sup>2</sup>  
 Aislante térmico de lana de roca e=10cm  
 Hormigón ligero de pendiente e=variable (10cm) 0,5KN/m<sup>2</sup>  
 Grava e=4cm 0,8KN/m<sup>2</sup>  
 Placas solares híbridas 0,3KN/m<sup>2</sup>



##### Cerramiento opaco

2.62 KN/ml

Madera contralaminada CLT encolada de pino e=10cm 1,62KN/ml  
 Aislamiento térmico de lana de roca e=9cm  
 Acabado cerámico sobre estructura metálica 1 KN/ml



##### Elementos de separación

2.43 KN/ml

Se emplean tabiques de CLT de manera que colaboran con las vigas y dando mayor rigidez a la estructura. El recubrimiento es de paneles de fibra de yeso fermacell lo que ofrece protección contra el fuego tanto a los tabiques como a la viga.

Paneles de fibra de yeso fermacell e=2x1,2cm 0,81 KN/ml  
 Madera contralaminada CLT encolada de pino e=10cm 1,62KN/ml



##### Cerramiento de vidrio

0,75 KN/ml

Carga tomada en el catálogo de materiales CLT



## CARGAS ESTRUCTURALES

### Acciones permanentes

#### Peso propio

##### Cubierta transitable

2.42 KN/m<sup>2</sup>

Forjado de madera contralaminada encolada de pino e=20 cm 1,12 KN/m<sup>2</sup>  
Aislante térmico de lana de roca e=10cm  
Hormigón ligero de pendiente e=variable (10cm) 0,5KN/m<sup>2</sup>  
Solado cerámico 0,8KN/m<sup>2</sup>



##### Tierra de cultivo

0,35 KN/m<sup>2</sup>

Terreno franco limoso de una densidad de 1,15Mg/m<sup>3</sup> e=30 cm



##### Escaleras

4,11 KN/m<sup>2</sup>

Losa de madera contralaminada CLT encolada de pino e=15cm 0,84KN/m<sup>2</sup>  
Escalonado de CLT 0,84KN/m<sup>2</sup>  
Paneles de fibra de yeso fermacell e=2x1,2cm 0,81 KN/ml  
Madera contralaminada CLT encolada de pino e=10cm 1,62KN/ml



##### Cubierta ajardinada con el sistema Rizoma

2,01 KN/m<sup>2</sup>

Forjado de madera contralaminada encolada de pino e=20 cm 1,12 KN/m<sup>2</sup>  
Aislante térmico de lana de roca e=10cm  
Sistema Rizoma 0,8KN/m<sup>2</sup>





## CARGAS ESTRUCTURALES

### Acciones variables

#### Sobrecarga de uso

Los valores de carga según el Documento Básico de Seguridad Estructural del CTE

Forjado vivienda 2 KN/m<sup>2</sup>

Terrazas y cubiertas accesibles de manera privada 1 KN/m<sup>2</sup>

Cubierta accesible para mantenimiento 1 KN/m<sup>2</sup>

Sobrecarga de uso en escaleras 3 KN/m<sup>2</sup>

#### Sobrecarga de nieve

En el Documento Básico de Seguridad Estructural, la parcela se encuentra en zona 5.

La altitud de Valencia es menor a 200m

Se ha tomado un valor de sobrecarga por nieve en las cubiertas de 0,21KN/m<sup>2</sup>

#### Viento

Para el cálculo de los valores, del lado de la seguridad se toman las proporciones geométricas del bloque que se encuentra en el borde del complejo, y por tanto está más sometido a las presiones del viento como prácticamente un elemento exento.

Altura de cornisa 21m

Tipo de situación: Zona urbana IV

Esbeltez en la dirección Norte-Sur 2,3

$C_p=0,8$   $C_s=0,63$

Esbeltez en la dirección Este-Oeste 1,2

$C_p=0,8$   $C_s=0,6$

El coeficiente de exposición es de 2,3

$q_b$  en zona A=0,42KN/m<sup>2</sup>

Tomaremos los valores de presión más desfavorables para el cálculo de la estructura

Barlovento NS:  $0,42 \times 2,3 \times 0,8 = 0,78$  KN/m<sup>2</sup>

Sotavento NS:  $0,42 \times 2,3 \times 0,63 = 0,62$  KN/m<sup>2</sup>

Barlovento EO:  $0,42 \times 2,3 \times 0,8 = 0,78$  KN/m<sup>2</sup>

Sotavento EO:  $0,42 \times 2,3 \times 0,6 = 0,59$  KN/m<sup>2</sup>

### Acciones accidentales

#### Sismo

Según la NCSE, la aplicación de la norma es obligatoria para todas las construcciones excepto aquellas de importancia normal con pórticos bien arriostrados entre sí en todas las direcciones si la aceleración sísmica básica es inferior a 0,08 g.

Edificio de importancia normal

Aceleración básica de Valencia: 0,06 g

Pórticos arriostrados en todas las direcciones

Así, el proyecto no precisa de este cálculo.

#### Fuego

La estructura se ha calculado en caso de incendio según el CTE-DB-SI, aplicando el método de la sección eficaz.

Primero se han calculado las secciones mínimas necesarias optimizando el modelo en architrave cálculo, comprobando que las secciones decididas en los planos son suficientes en los elementos estructurales protegidos.

Las vigas coincidentes con tabiques quedan forradas de paneles de fibra de yeso ferma-cell y por tanto protegidas

Los pilares que quedan embebidos en las nuevas fachadas de la preexistencia quedan protegidos.

Para las barras estructurales que quedan vistas se ha calculado la profundidad de carbonización y la sección eficaz y se ha comprobado con ésta la resistencia de la estructura a ELU y ELS con los coeficientes pertinentes en el programa de Architrave.

## Acciones accidentales

### Fuego

La sección eficaz de las barras expuestas al fuego se ha calculado según el CTE-DB-SI-Anejo E.

Se trata de un edificio residencia público con una altura inferior a 28 metros R90  
El uso público se encuentra en planta baja con altura menos a 15 metros R90

$$d_{ef} = d_{car} + k_o \times d_o$$

$$d_{car} = \beta_n \times t$$

$\beta_n$  es la velocidad de carbonización nominal de cálculo

Maderas coníferas laminada encolada con densidad característica  $< 290 \text{ kg/m}^3$   $\beta_n = 0,7$

$$d_{car} = 0,7 \times 90 = 63 \text{ mm}$$

$$d_{ef} = d_{car} + k_o \times d_o = 63 + 1 \times 7 = 70 \text{ mm}$$

Vigas expuestas en 3 caras

Sección original b x h 300 x 400 mm

Sección reducida 160 x 330 mm

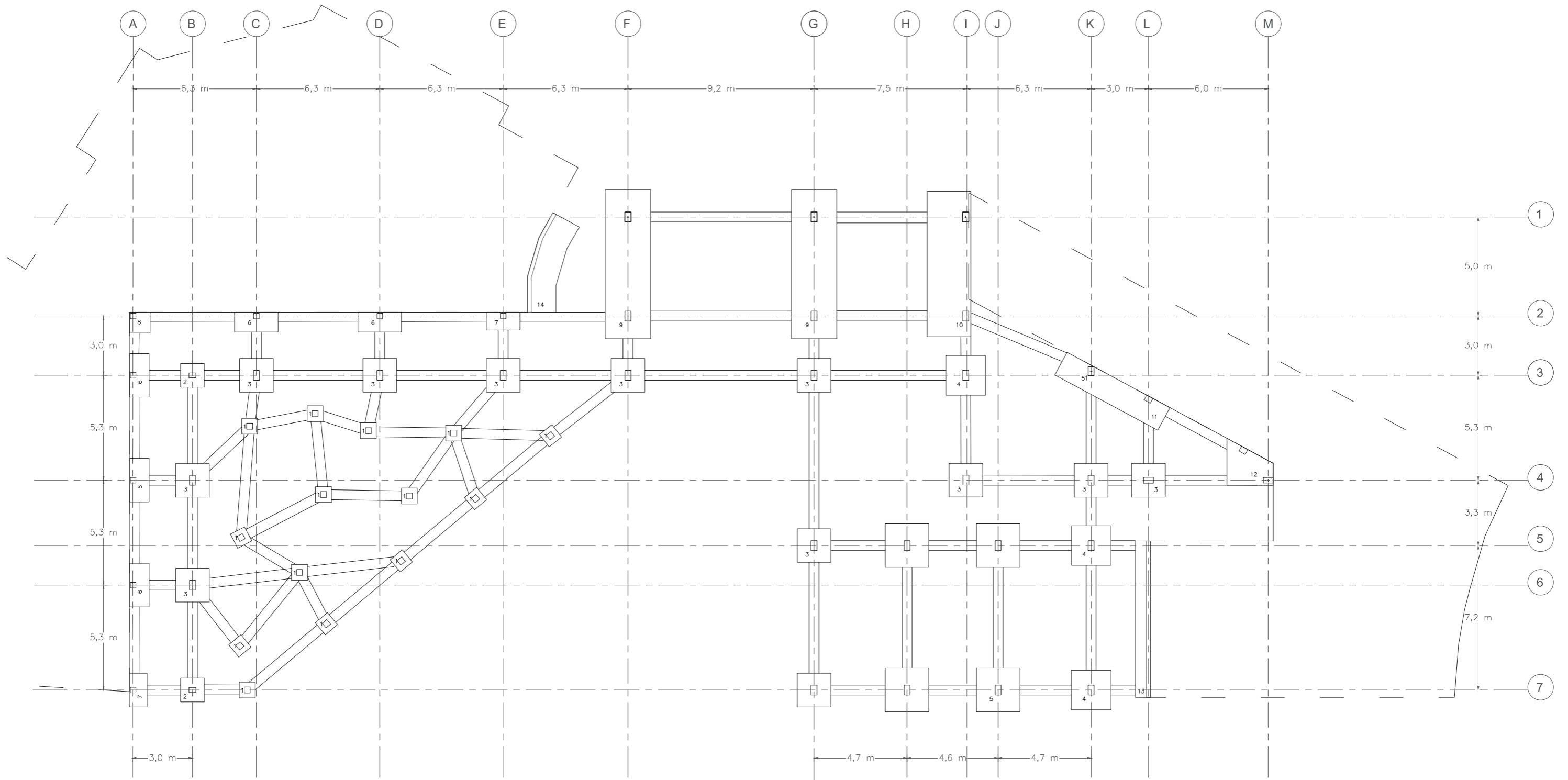
Pilares expuestos en 3 caras

Sección original 250 x 350 mm

Sección reducida 110 x 210 mm

Quedando la dimensión más ancha en dirección de la viga

# PLANO CIMENTACIÓN



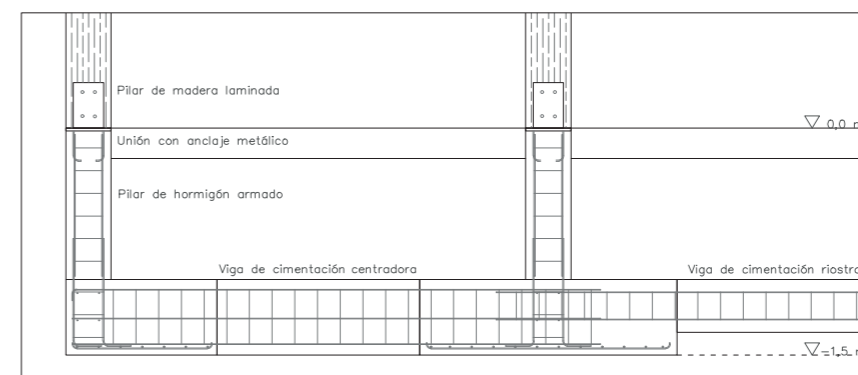
ZAPATAS AISLADAS		
Tipo	Situación	AxBxH (cm)
1	Centrada	80x80x50
2	Centrada	120x120x50
3	Centrada	170x170x50
4	Centrada	200x200x50
5	Centrada	220x220x50
6	Medianera	200x100x50
7	Medianera	170x90x50
8	Esquina	105x105x50

ZAPATAS COMBINADAS Y CORRIDAS		
Tipo	Situación	AxBxH (cm)
9	Centrada	230x750x50
10	Medianera	220x750x50
11	Medianera	600x130x50
12	Esquina	4m2(área)x50
ZAPATAS CORRIDAS BAJO MURO		
Tipo	Situación	AxBxH (cm)
13	Medianera	75x800x50
14	Medianera	7,3m2(área)x50

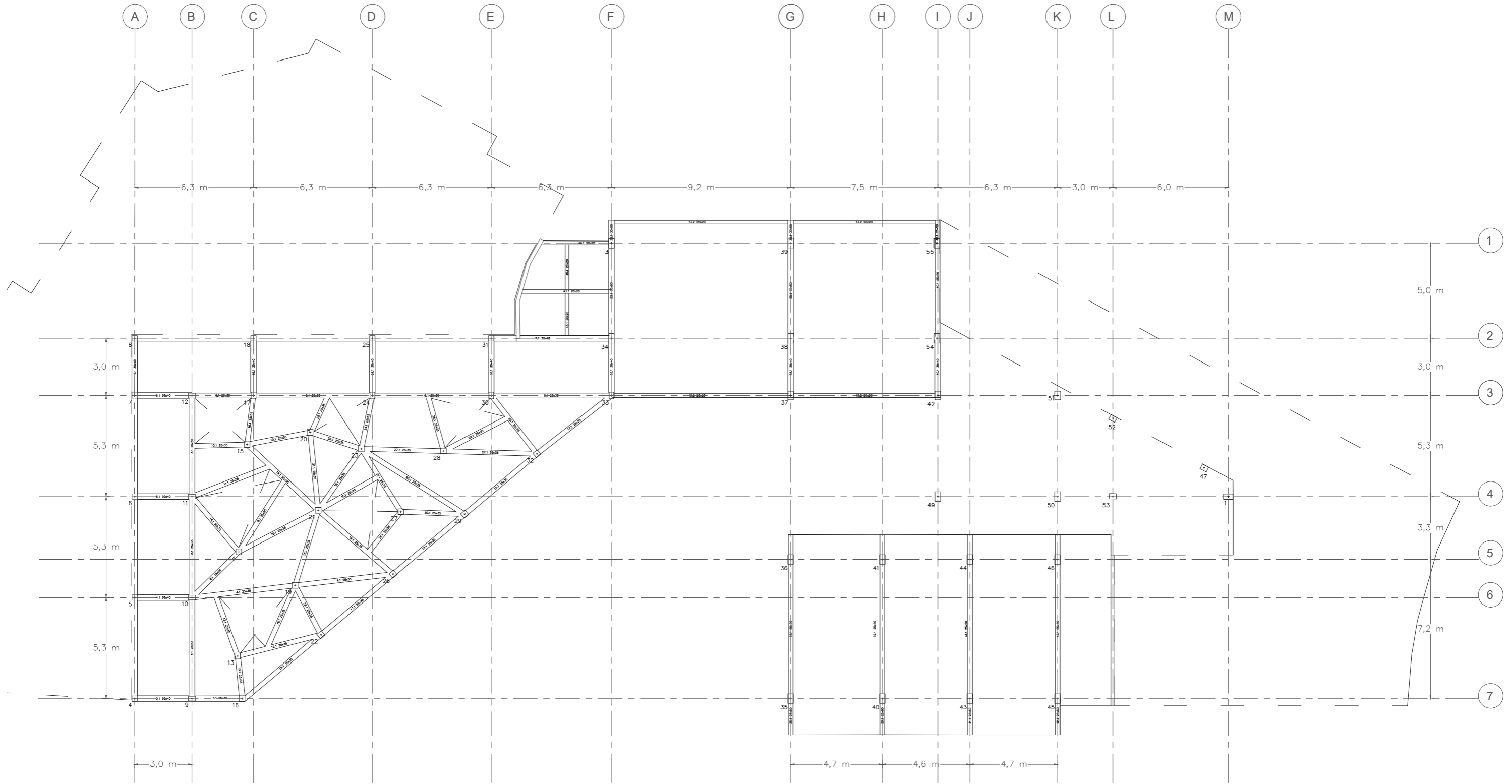
Cimentación. Nivel 0. Cota: -1,50 m.  
 Material predominante: HA25  
 Tensión admisible para zapatas: 100,00 kN/m<sup>2</sup>  
 Tipo de suelo para zapatas: Cohesivo

HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	f <sub>ck</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	a larga duración	γ <sub>c</sub>	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γ <sub>s</sub>
HA25	25,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15
ACERO ARMADURA						
Tipo	f <sub>y</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	f <sub>u</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	γ <sub>M0</sub>	γ <sub>M1</sub>	γ <sub>M2</sub>	
B500	500,00	-----	1,05	1,05	1,25	

Vigas de cimentación. Riostra: 50x35 cm  
 Centradora: 50x50 cm  
 Todas las zapatas arriostradas en al menos dos direcciones



# PLANO PLANTA 1



PILARES		
Tipo	Número pilar	AxB (cm)
1	4 5 6 7 8 18 25 31	30x30
2	1 9 10 11 12 17 24 30 42 52 53	30x40
3	33 37 42 51 50	30x45
4	3 34 35 36 38 39 40 41 43 44 45 46 49 50 54 55	30x50
5	13 14 15 16 19 20 21 22 23 26 27 28 29 32	25x25

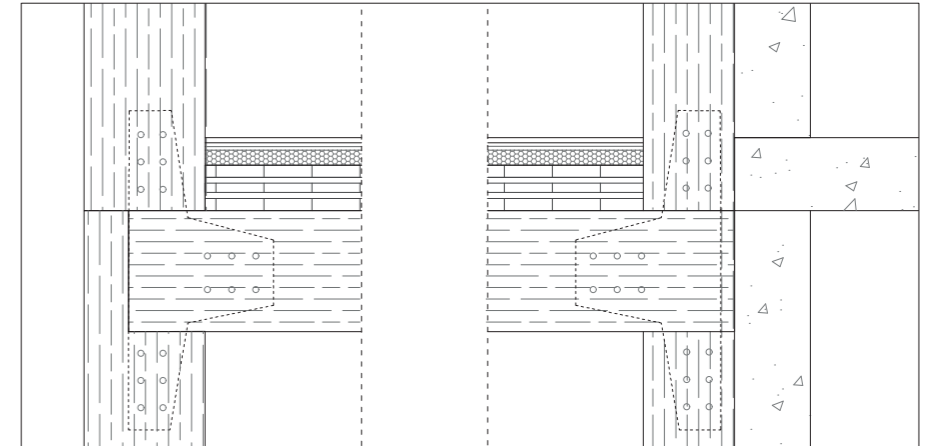
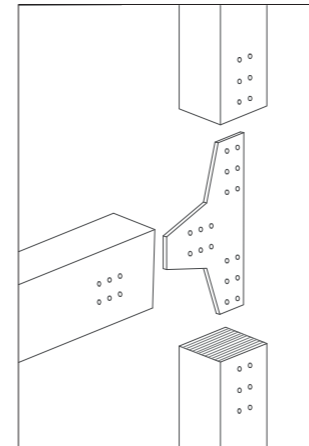
Forjado

Nivel 1. Cota: +4,00 m.

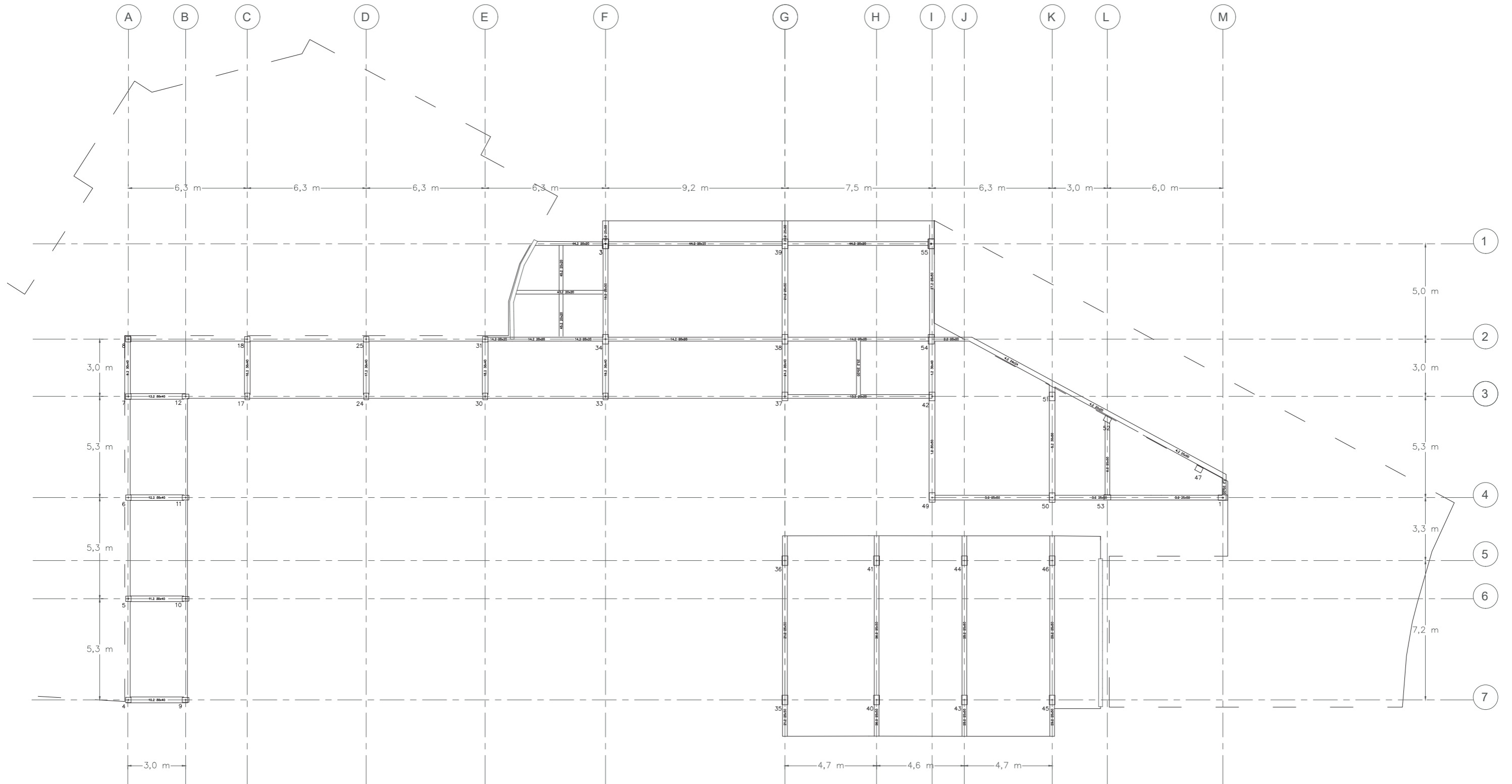
Material predominante: GL28h

Unión pilar-viga: pieza metálica interior

Forjados CLT de pino sobre vigas



# PLANO PLANTA TIPO



PILARES		
Tipo	Números	AxB (cm)
1	4 5 6 7 8 18 25 31	30x30
2	1 9 10 11 12 17 24 30 42 52 53	30x40
3	33 37 42 51 50	30x45
4	3 34 35 36 38 39 40 41 43 44 45 46 49 50 54 55	30x50

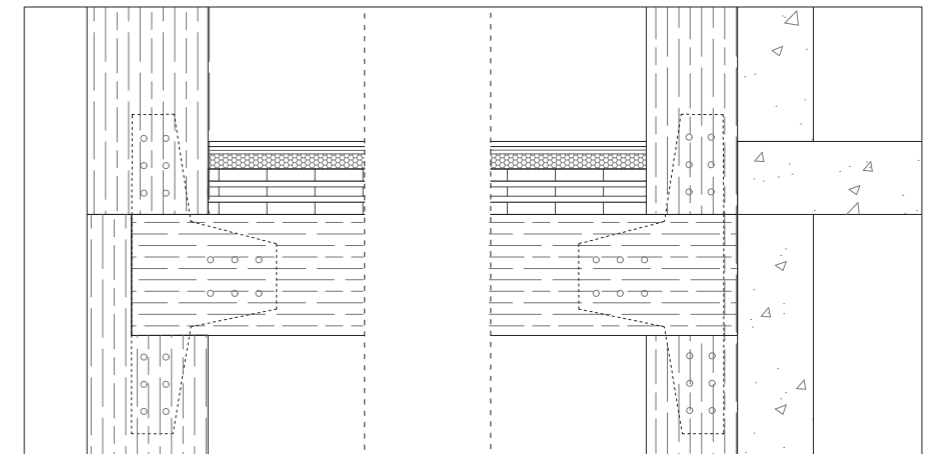
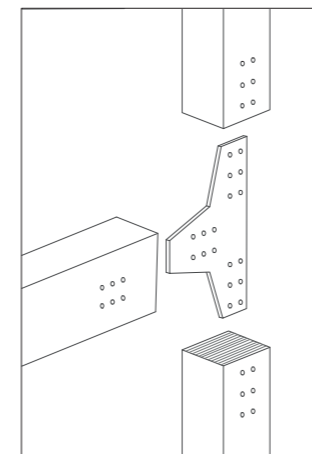
Forjado

Nivel 2. Cota: +7,40 m. (planta tipo)

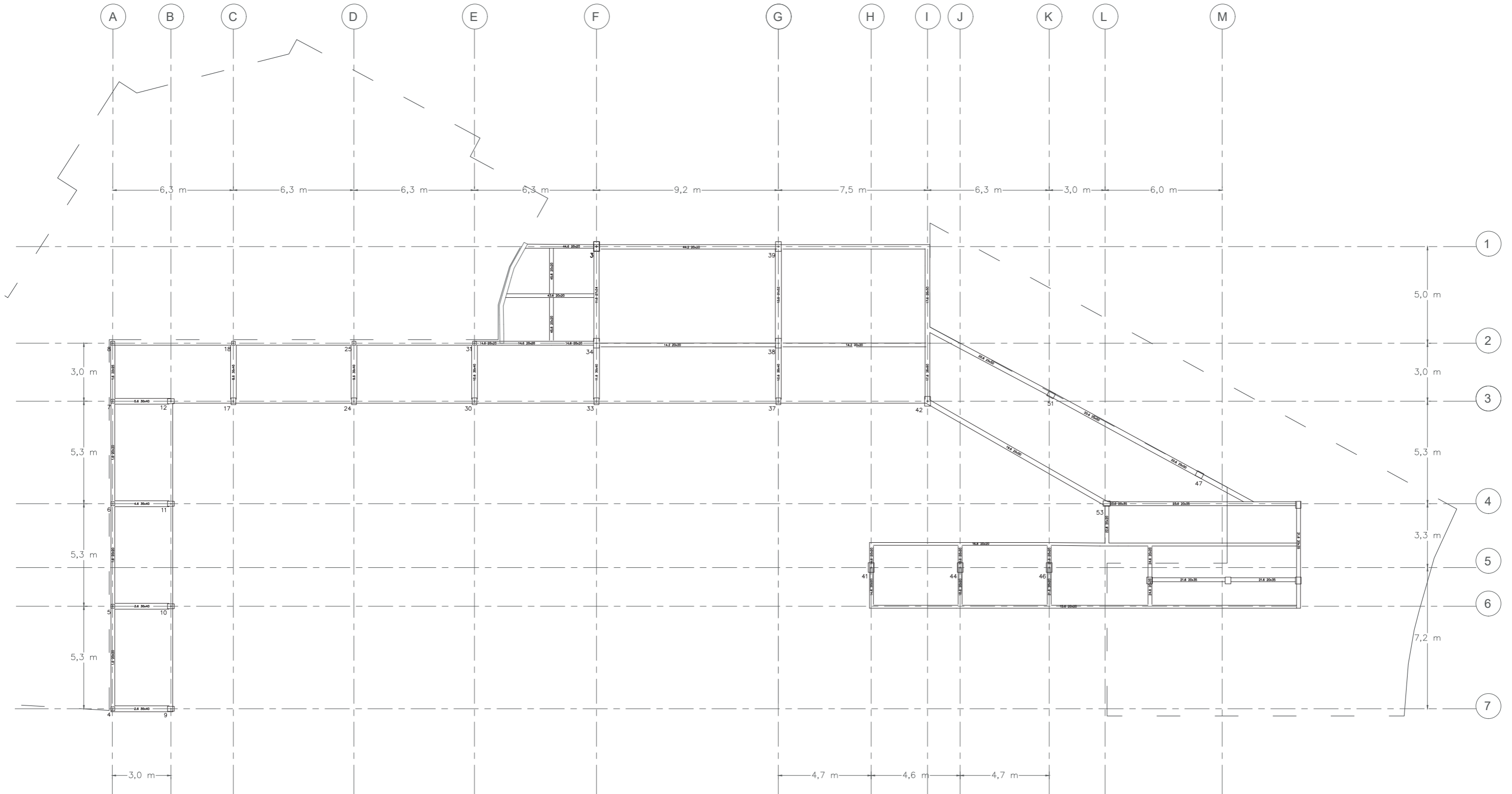
Material predominante: GL28h

Unión pilar-viga: pieza metálica interior

Forjados CLT de pino sobre vigas



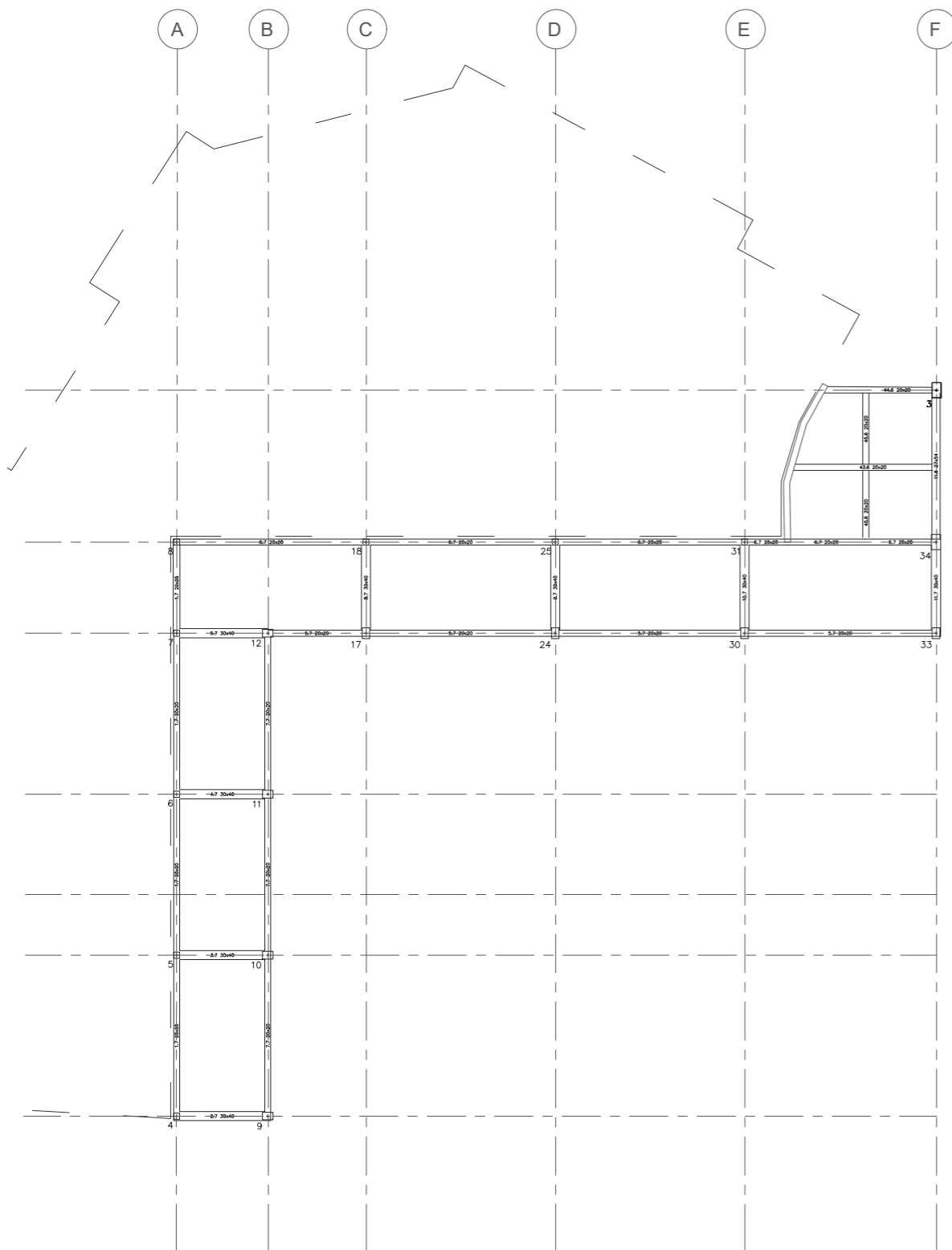
# PLANO CUBIERTA



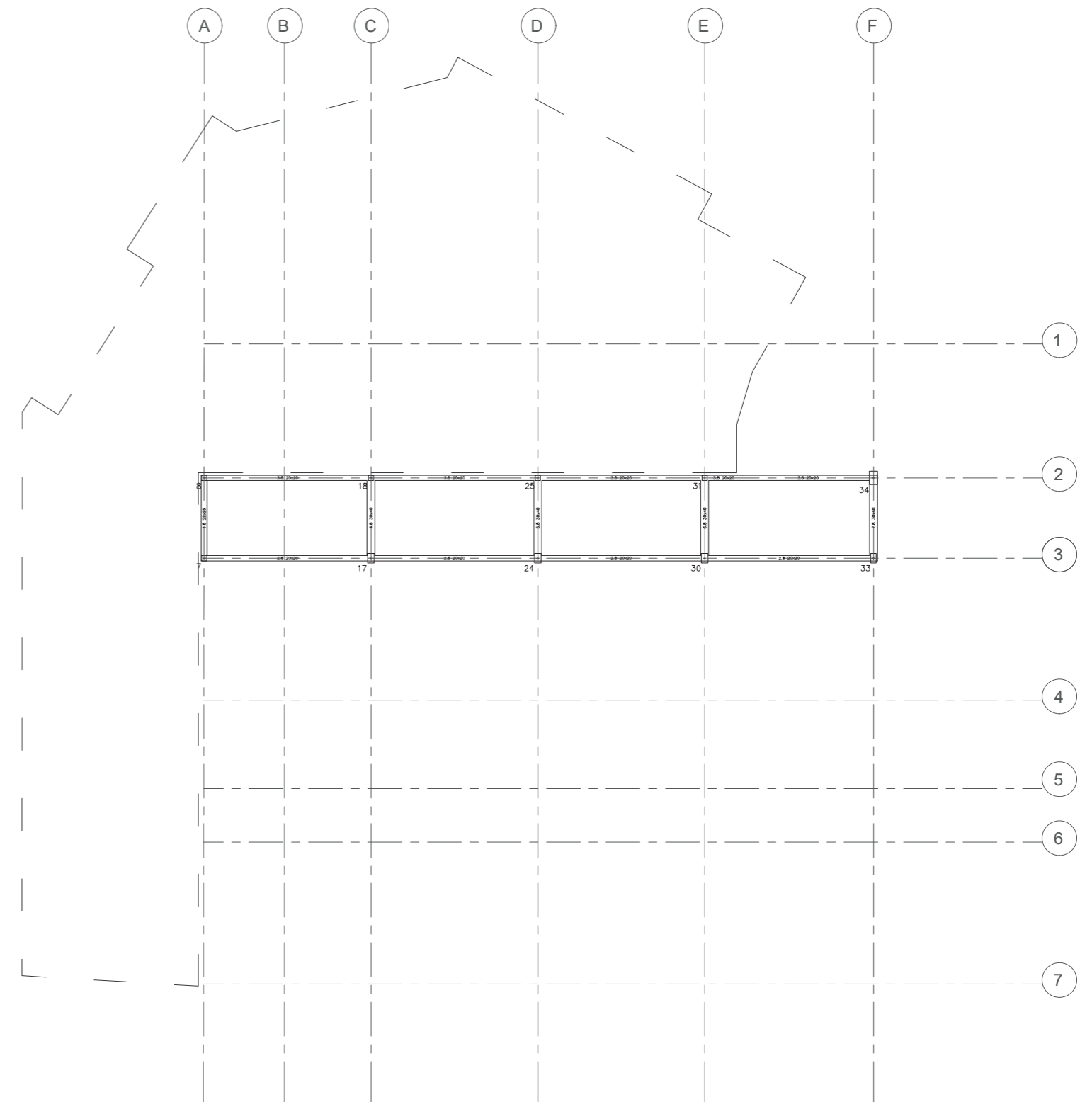
PILARES		
Tipo	Números	AxB (cm)
1	4 5 6 7 8 18 25 31	30x30
2	9 10 11 12 17 24 30 42 53	30x40
3	33 37 42 51	30x45
4	3 34 38 39 41 44 46 54 55	30x50

Forjado  
 Nivel 6. Cota: +21,00 m.  
 Material predominante: QL28h

# PLANTAS SEXTA Y SÉPTIMA



Forjado  
 Nivel 7. Cota: +24,40 m.  
 Material predominante: GL28h



Forjado  
 Nivel 8. Cota: +27,80 m.  
 Material predominante: HA25



## **MEMORIA INSTALACIONES**

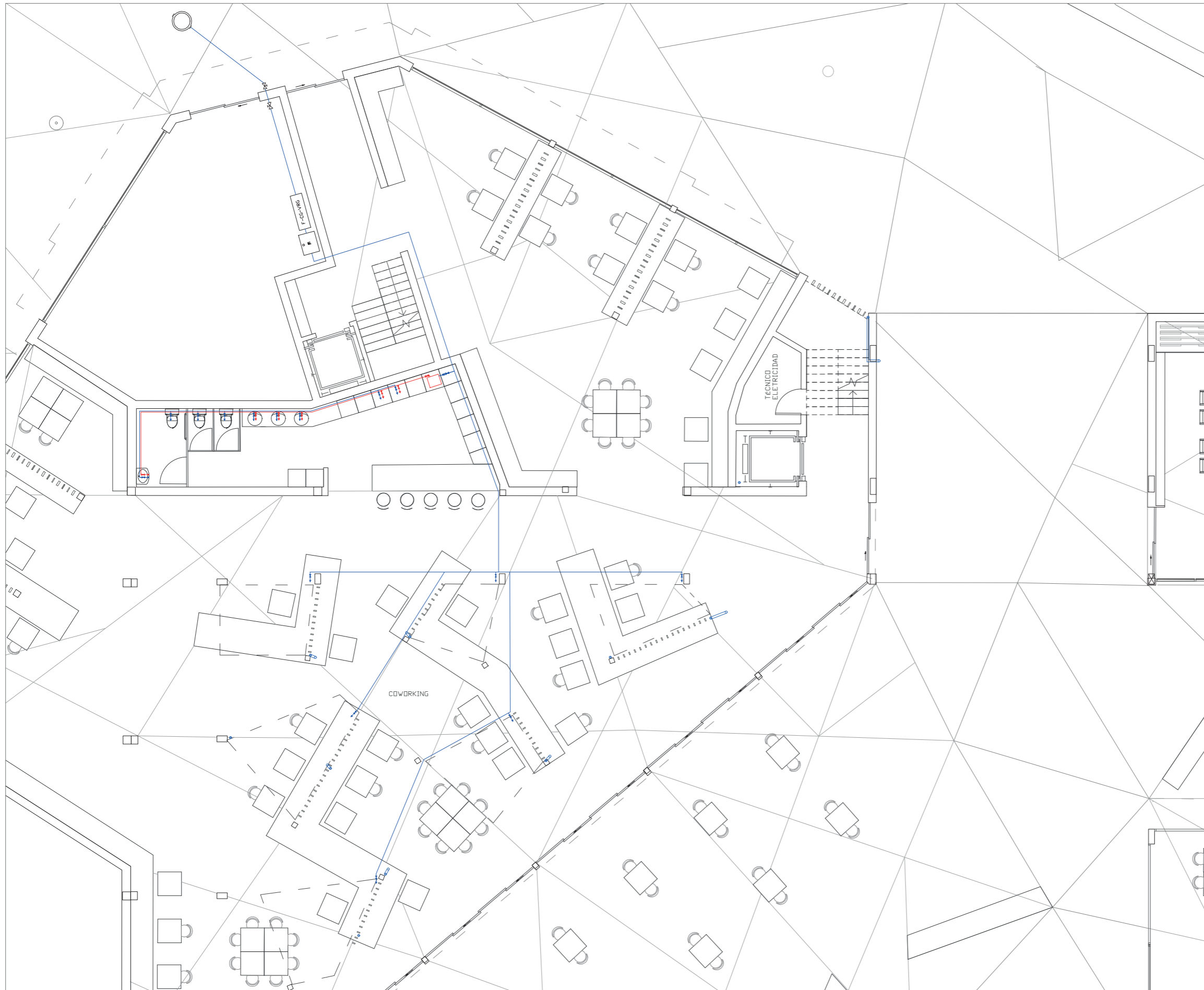
### **Suministro de agua y saneamiento**

82

### **Electrotecnia y luminotecnica**

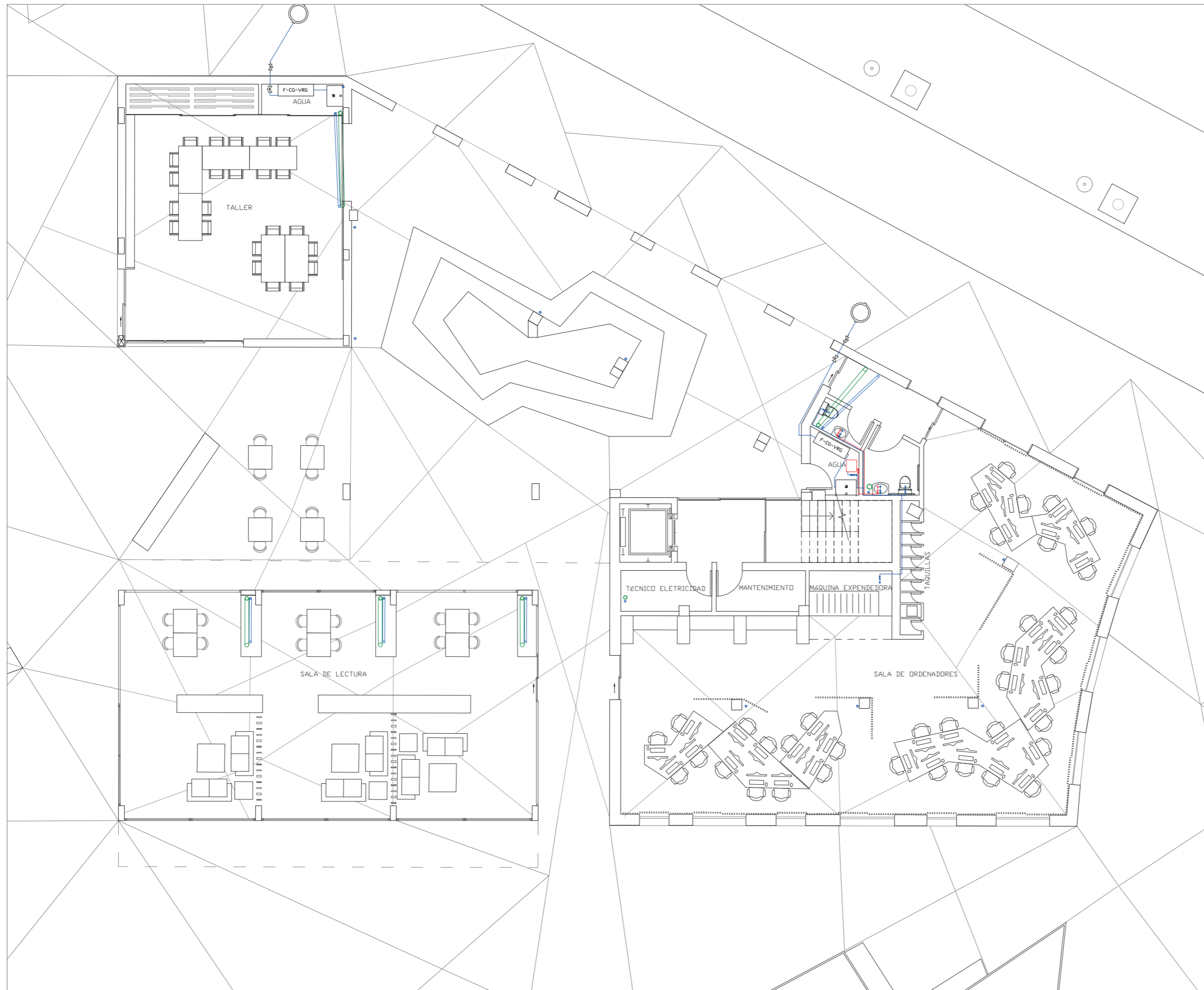
92

**SUMINISTRO DE AGUA Y SANEAMIENTO**



Suministro	
	agua fría
	agua caliente
	agua caliente solar
Evacuación	
	aguas residuales
	aguas pluviales
	extracción baños
	extracción cocinas

planta baja



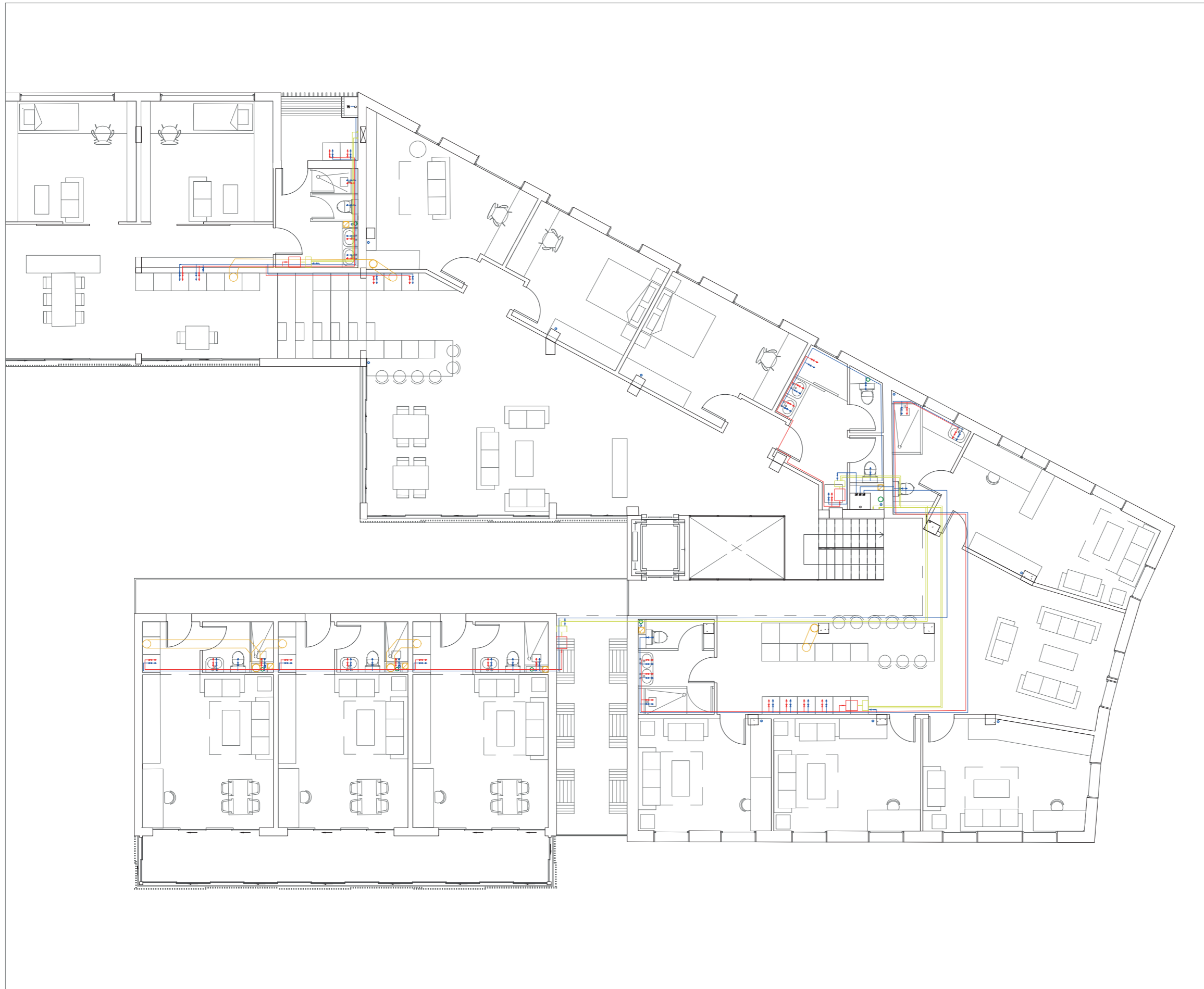
Suministro	
	agua fría
	agua caliente
	agua caliente solar
Evacuación	
	aguas residuales
	aguas pluviales
	extracción baños
	extracción cocinas
planta baja	



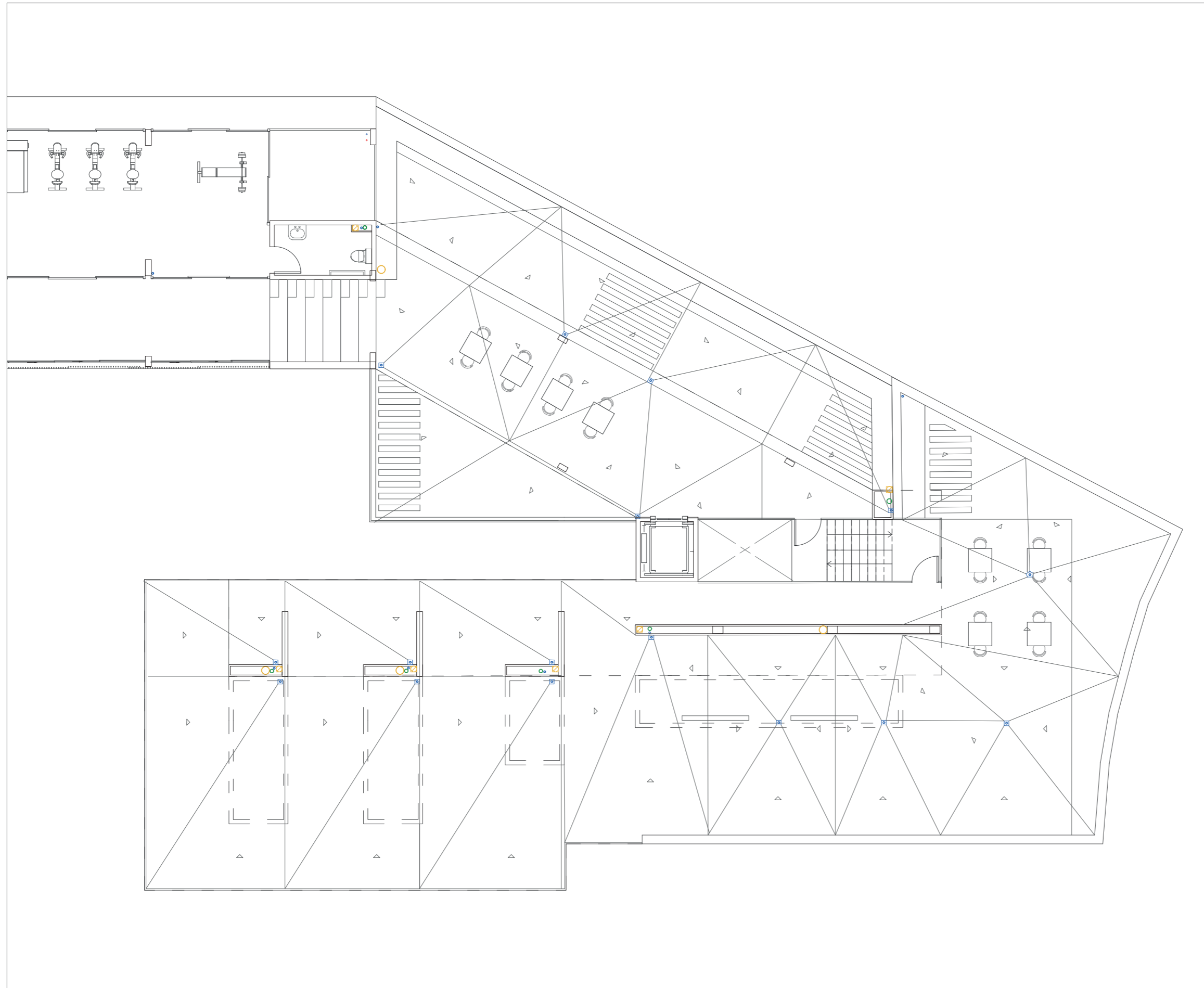
Suministro	
	agua fría
	agua caliente
	agua caliente solar
Evacuación	
	aguas residuales
	aguas pluviales
	extracción baños
	extracción cocinas
planta primera	



Suministro	
	agua fría
	agua caliente
	agua caliente solar
Evacuación	
	aguas residuales
	aguas pluviales
	extracción baños
	extracción cocinas
planta primera	

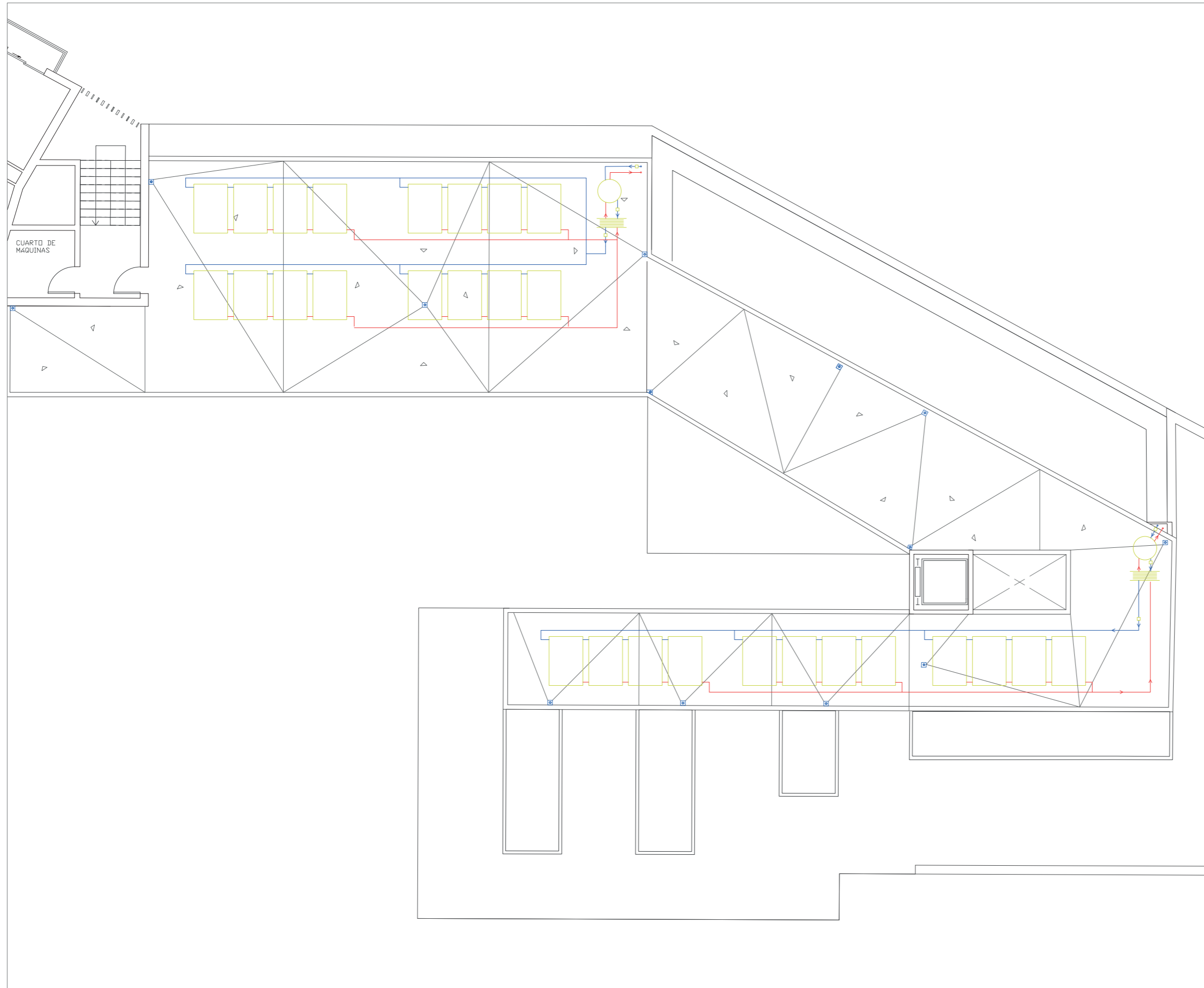


Suministro	
	agua fría
	agua caliente
	agua caliente solar
Evacuación	
	aguas residuales
	aguas pluviales
	extracción baños
	extracción cocinas
planta tipo	

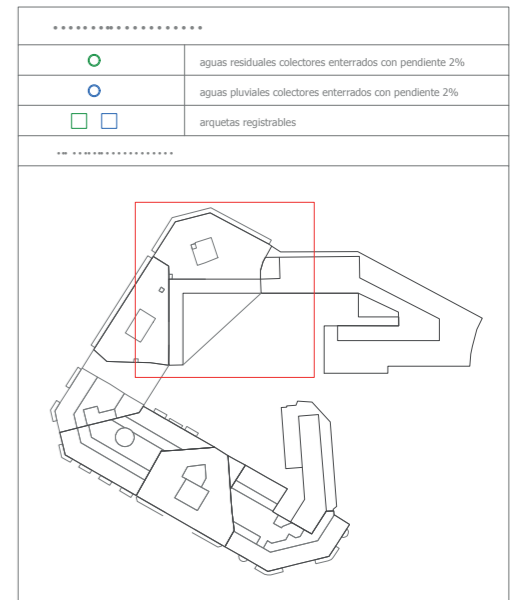
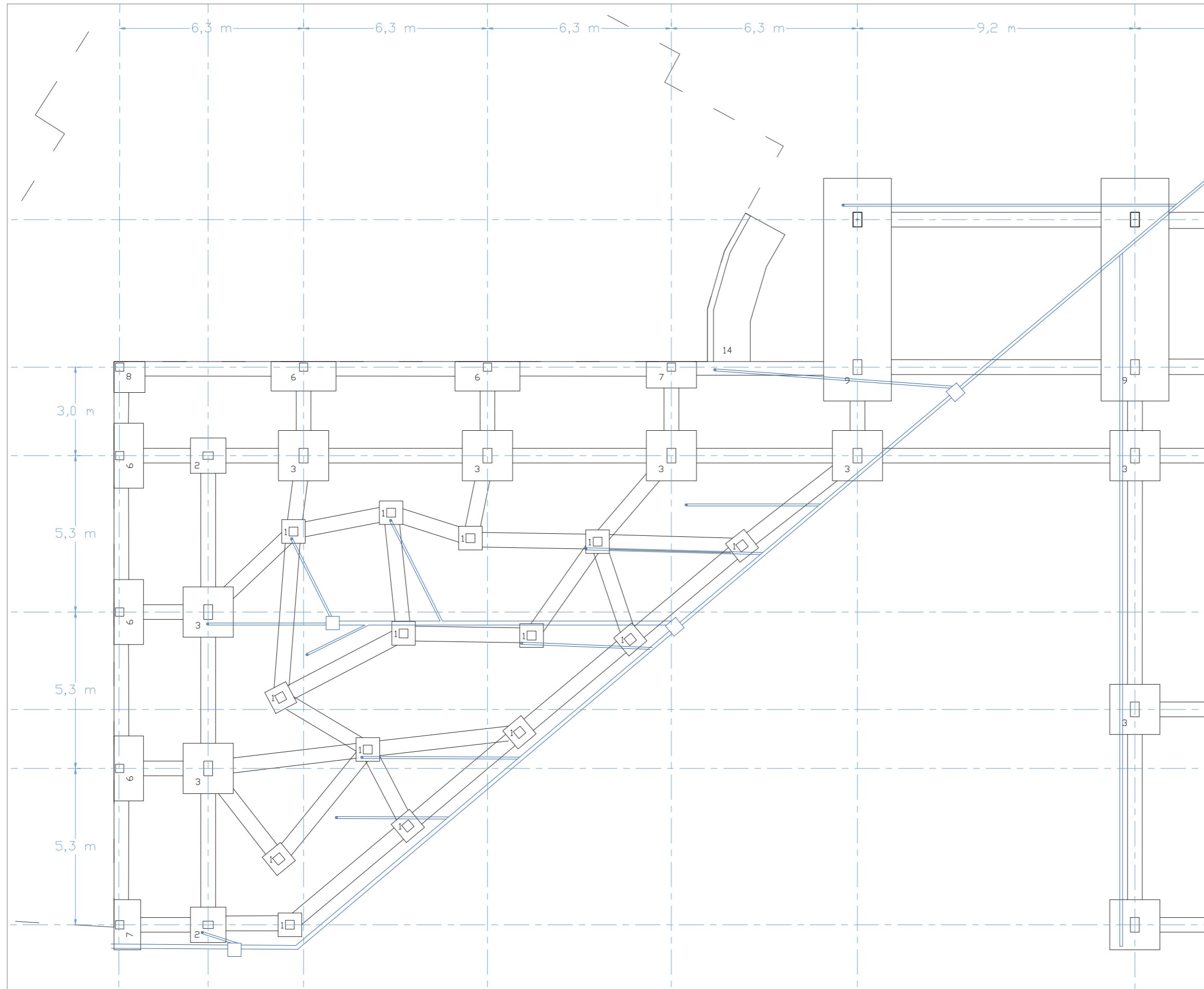


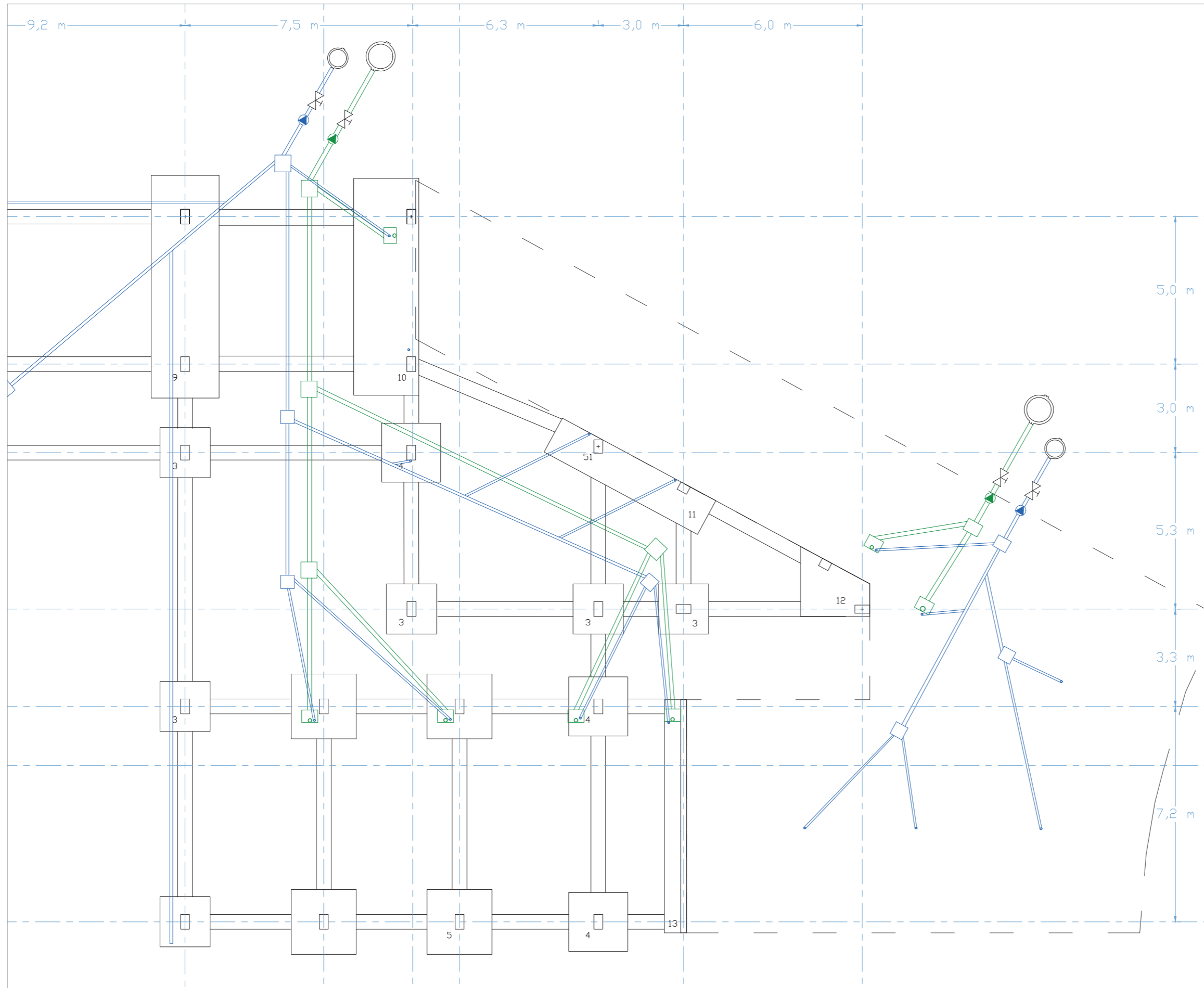
Suministro	
	agua fría
	agua caliente
	agua caliente solar
Evacuación	
	aguas residuales
	aguas pluviales
	extracción baños
	extracción cocinas
planta quinta	





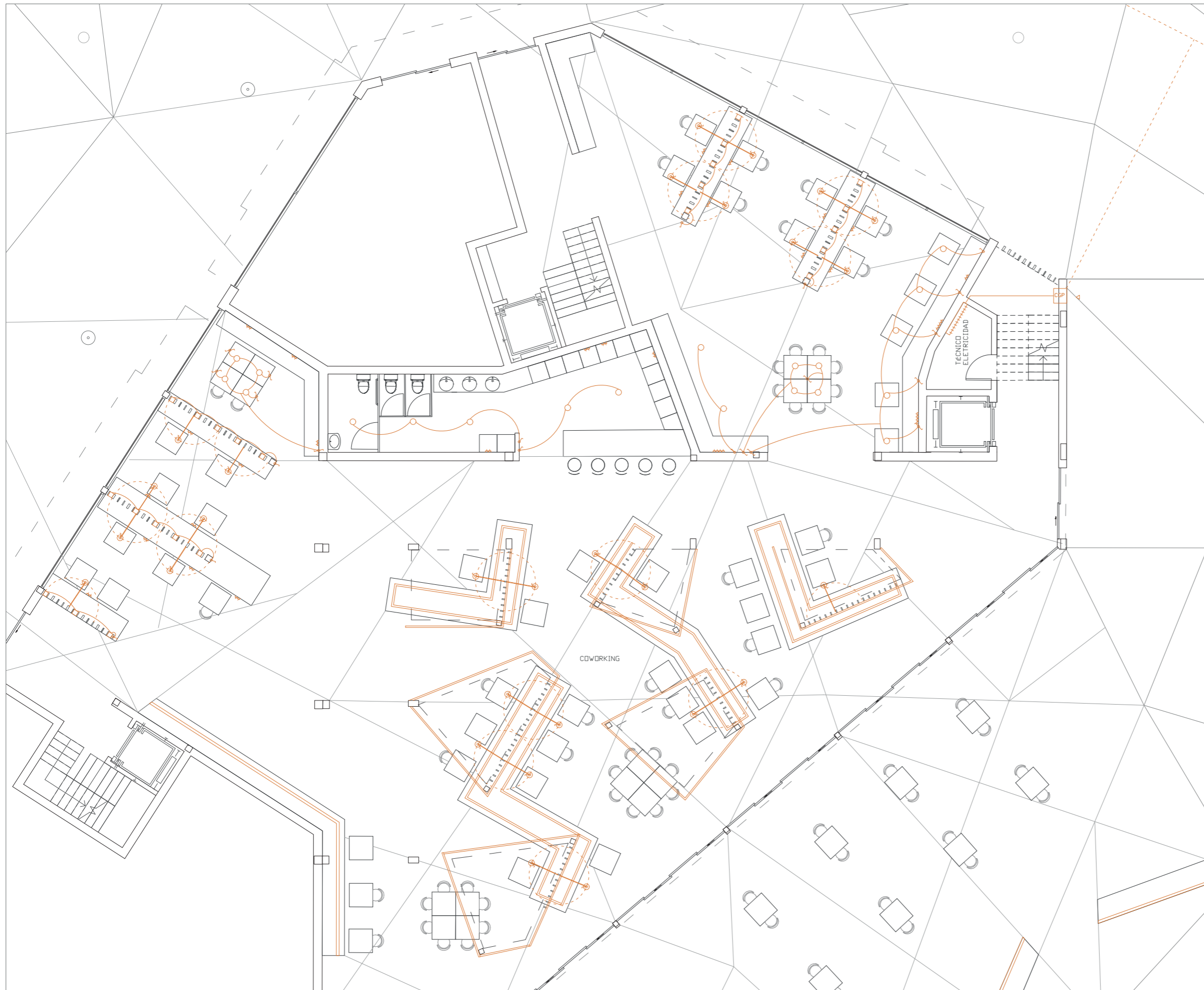
Suministro	
	agua fría
	agua caliente
	agua caliente solar
Evacuación	
	aguas residuales
	aguas pluviales
	extracción baños
	extracción cocinas
planta sexta	



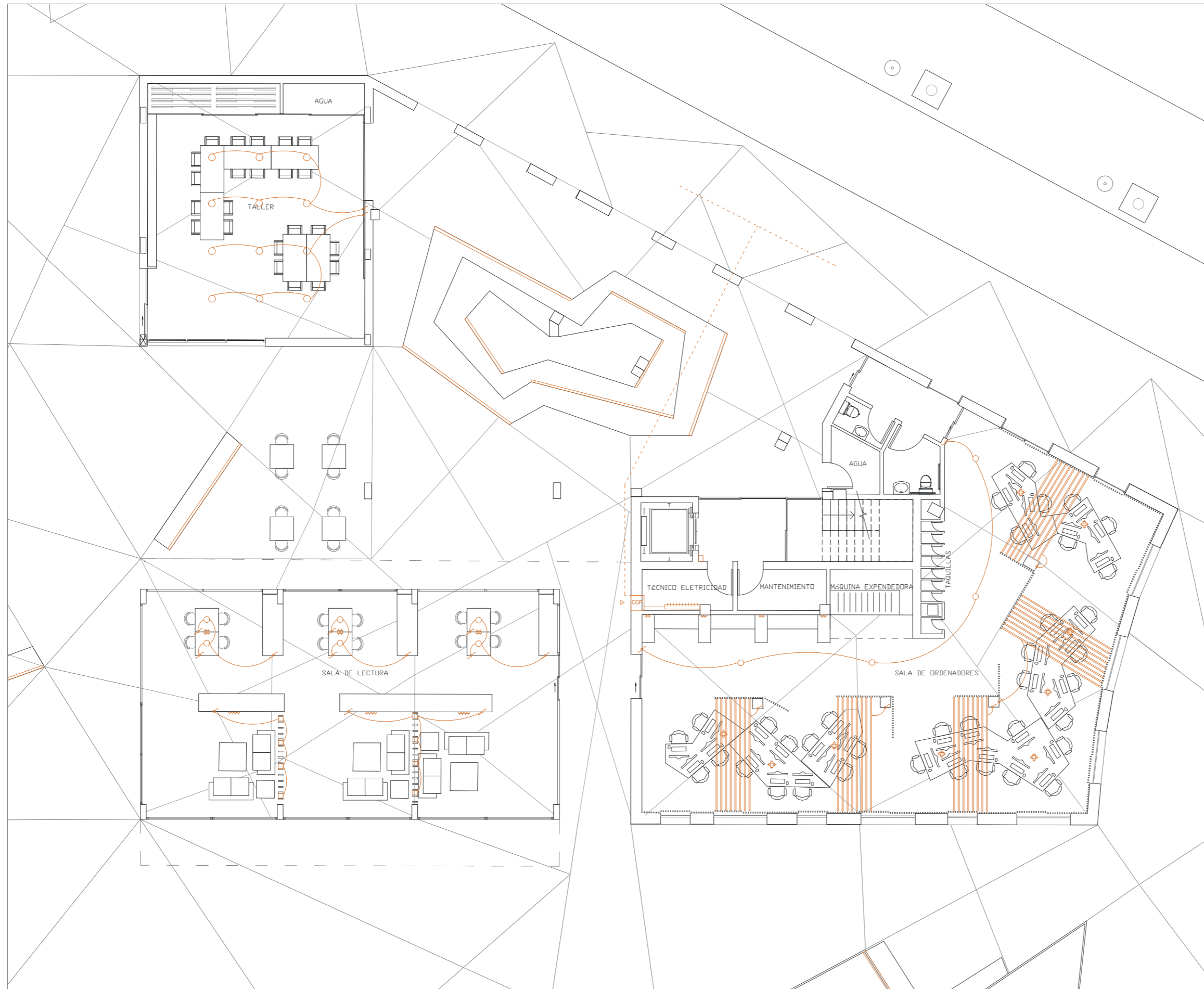


.....	
○	aguas residuales colectores enterrados con pendiente 2%
○	aguas pluviales colectores enterrados con pendiente 2%
□	arquetas registrables
.....	

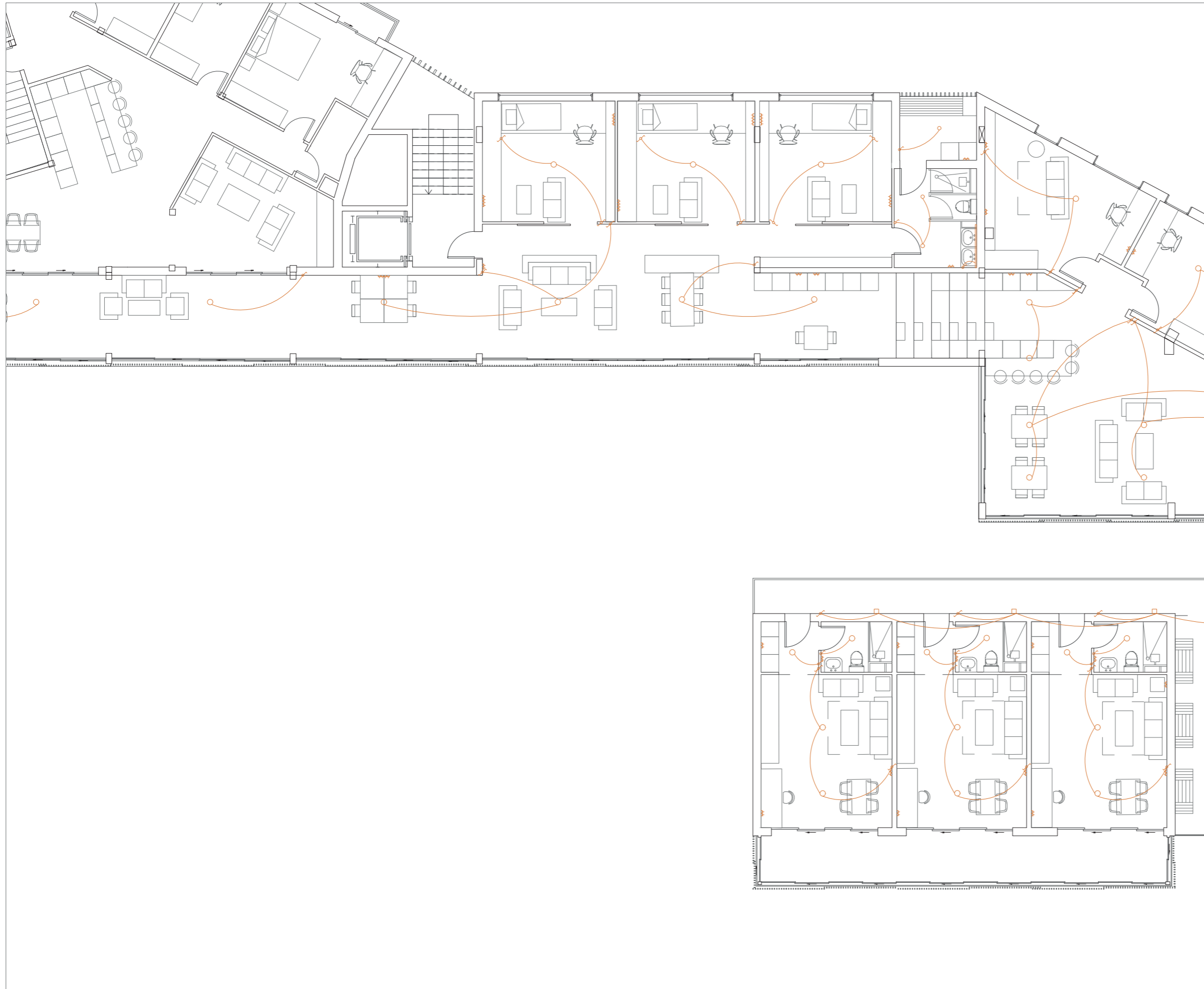
## **ELECTROTECNIA Y LUMINOTECNIA**



Luminotecnia	
	Luz lineal LED vertical
	Luz lineal LED horizontal
	Luz focal orientada hacia abajo
	Foco de luz móvil
Electrotecnia	
	Caja general de protección
	Cuadro general de distribución
	Toma de electricidad
	Interruptor/commutador
planta baja	



Luminotecnia	
	Luz lineal LED vertical
	Luz lineal LED horizontal
	Luz focal orientada hacia abajo
	Foco de luz móvil
Electrotecnia	
	Caja general de protección
	Cuadro general de distribución
	Toma de electricidad
	Interruptor/commutador
planta baja	



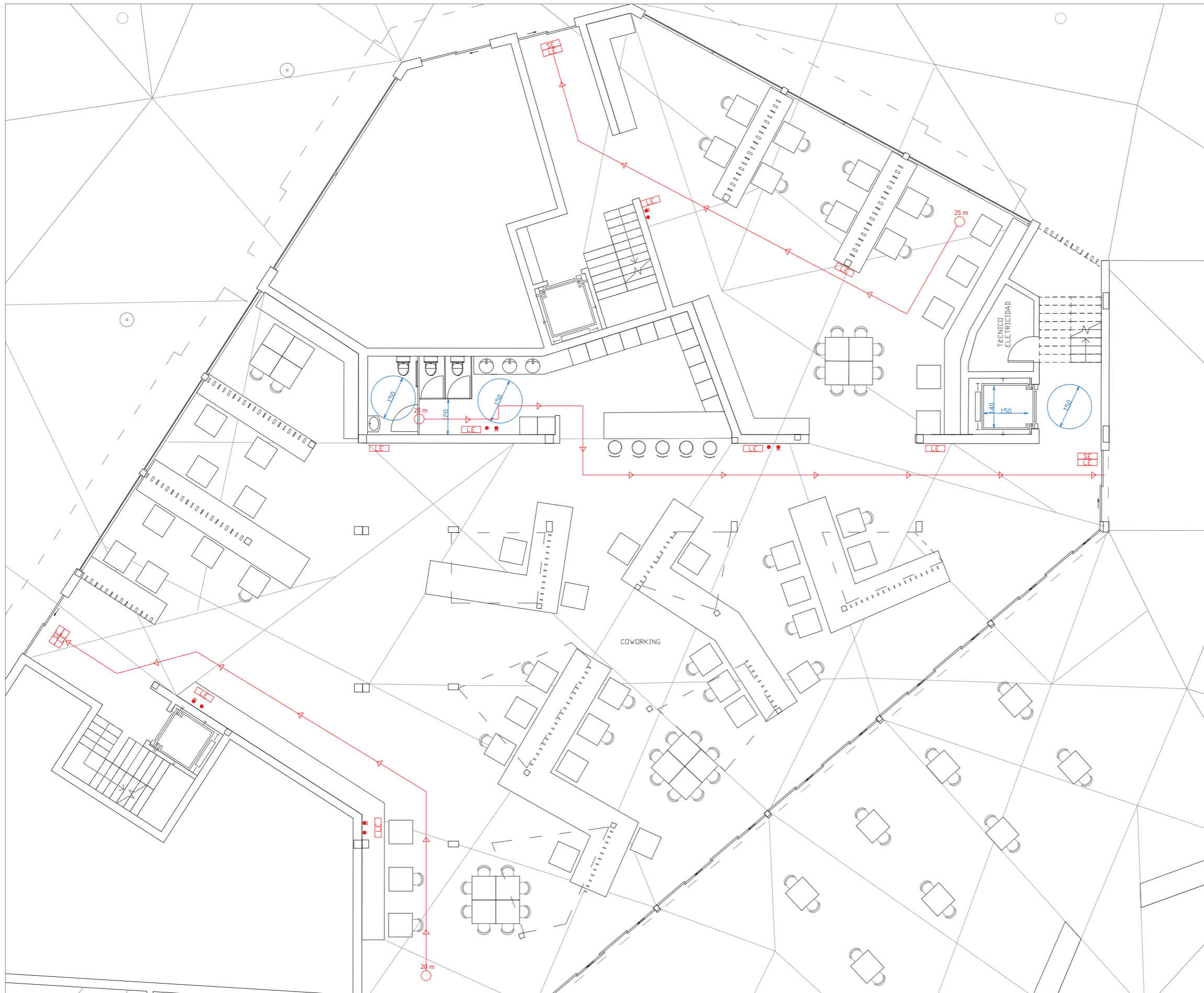
Luminotecnia	
	Luz lineal LED vertical
	Luz lineal LED horizontal
	Luz focal orientada hacia abajo
Electrotecnia	
	Toma de electricidad
	Interruptor/comutador
planta tipo	



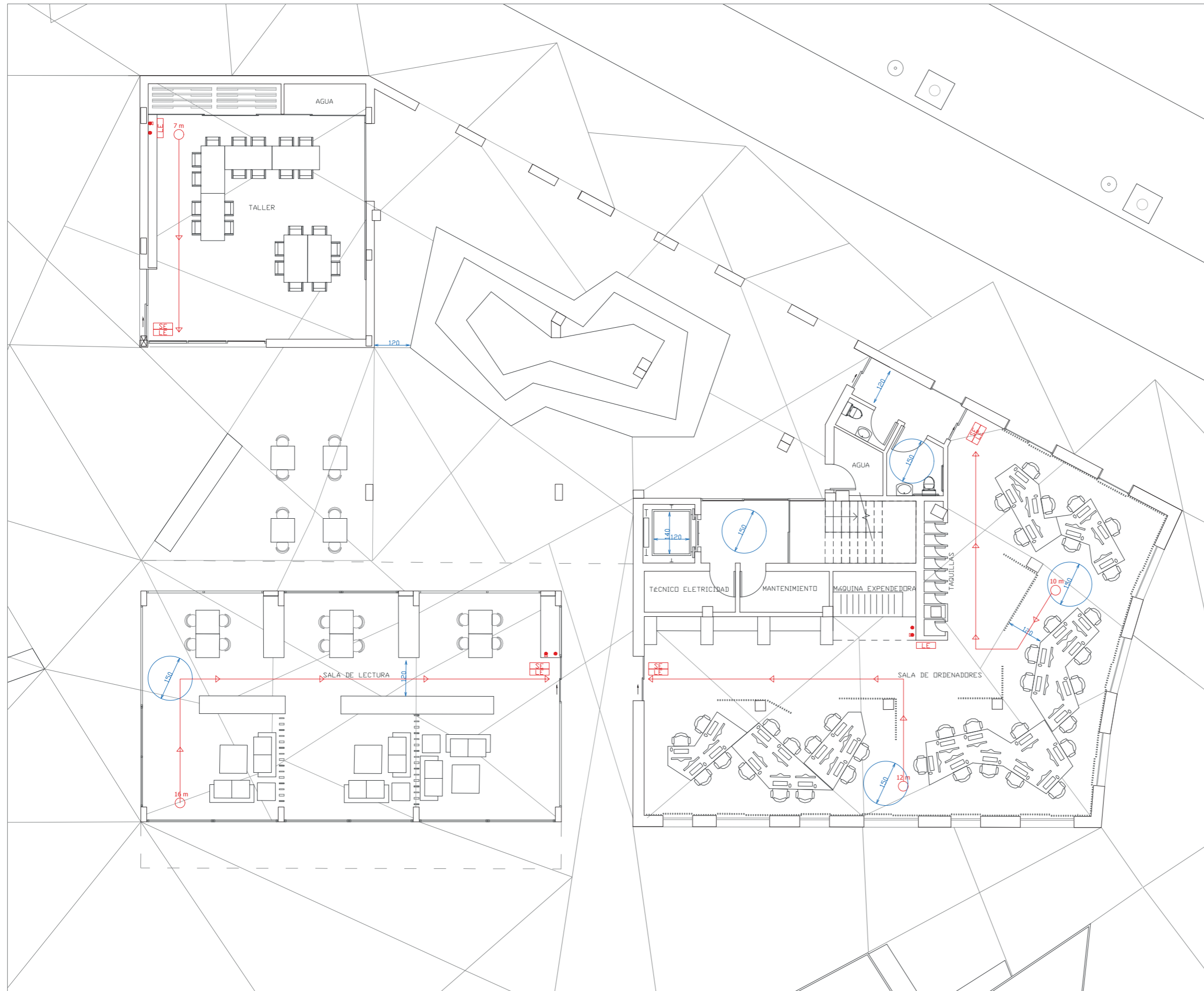
Luminotecnia	
	Luz lineal LED vertical
	Luz lineal LED horizontal
	Luz focal orientada hacia abajo
Electrotecnia	
	Toma de electricidad
	Interruptor/comutador
planta tipo	



## **NORMATIVAS**



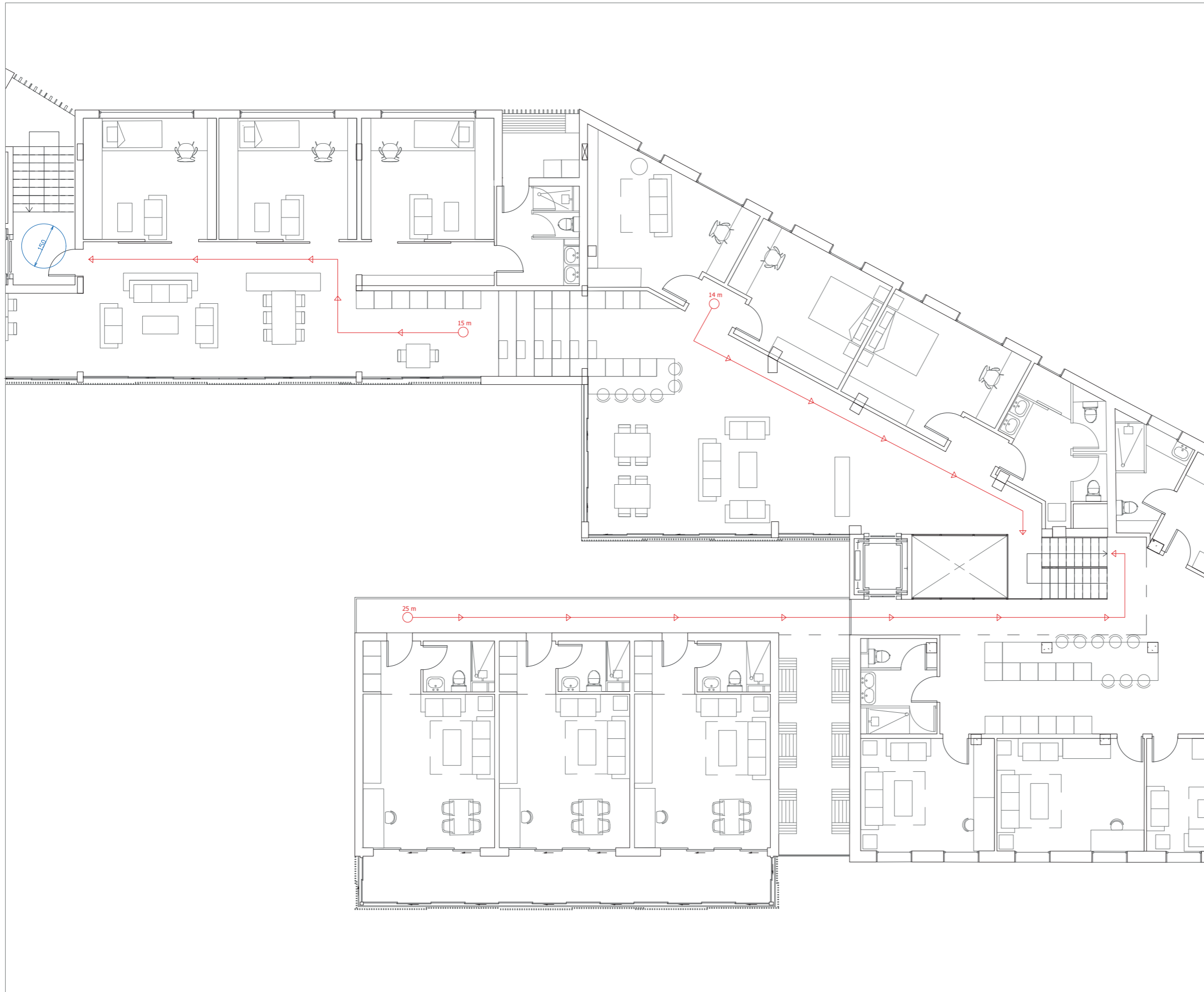
Incendio	
	Luz de emergencia
	Salida de emergencia
	Sistema de alarma
	Extintor
Accesibilidad	
	Cotas de accesibilidad
planta baja	



Incendio	
	Luz de emergencia
	Salida de emergencia
	Sistema de alarma
	Extintor
Accesibilidad	
	Cotas de accesibilidad
planta baja	



Incendio	
	Luz de emergencia
	Salida de emergencia
	Sistema de alarma
	Extintor
Accesibilidad	
	Cotas de accesibilidad
planta tipo	



Incendio	
	Luz de emergencia
	Salida de emergencia
	Sistema de alarma
	Extintor
Accesibilidad	
	Cotas de accesibilidad
planta tipo	

