

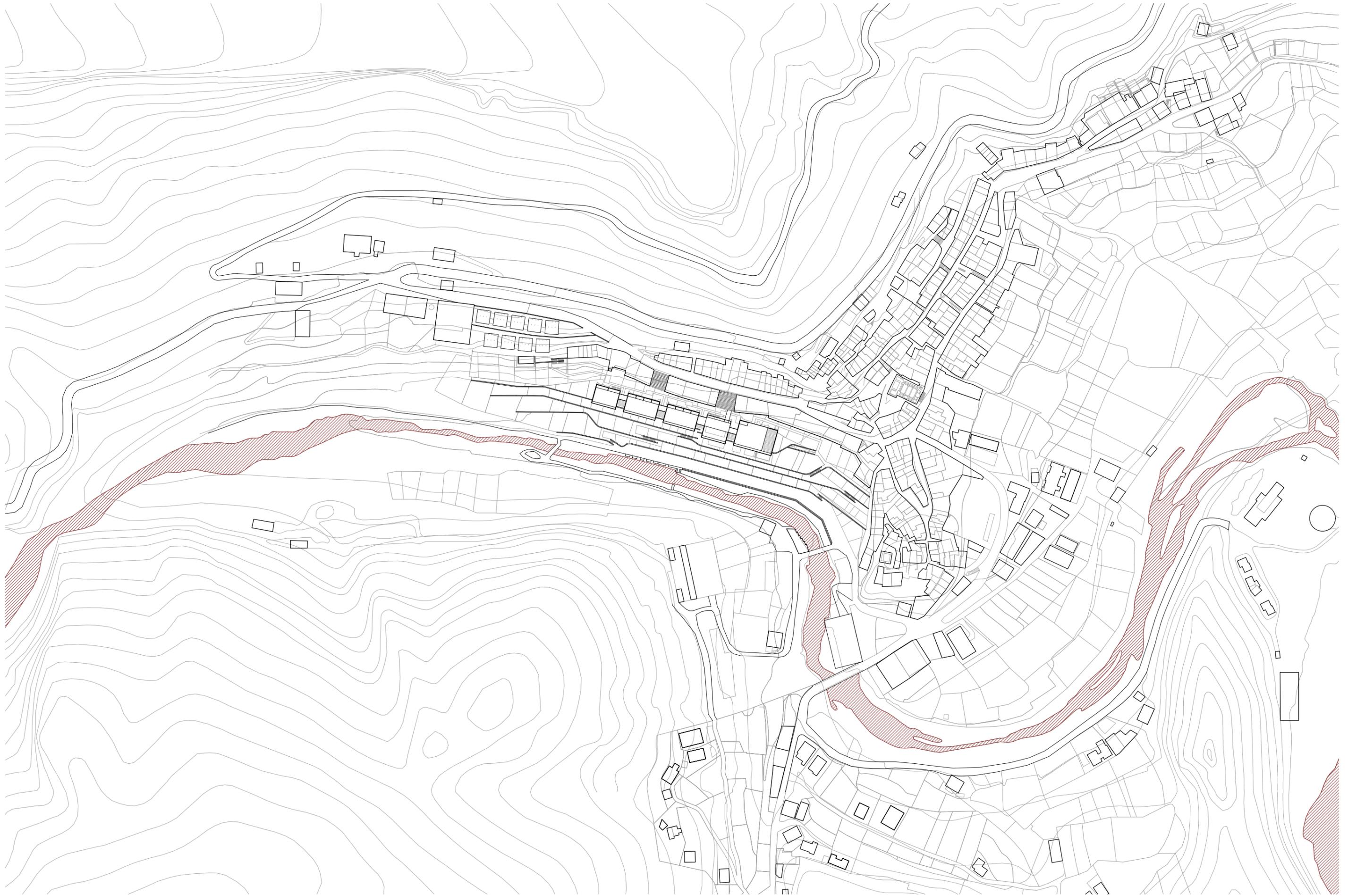
HOTEL SPA
SOT DE XERA

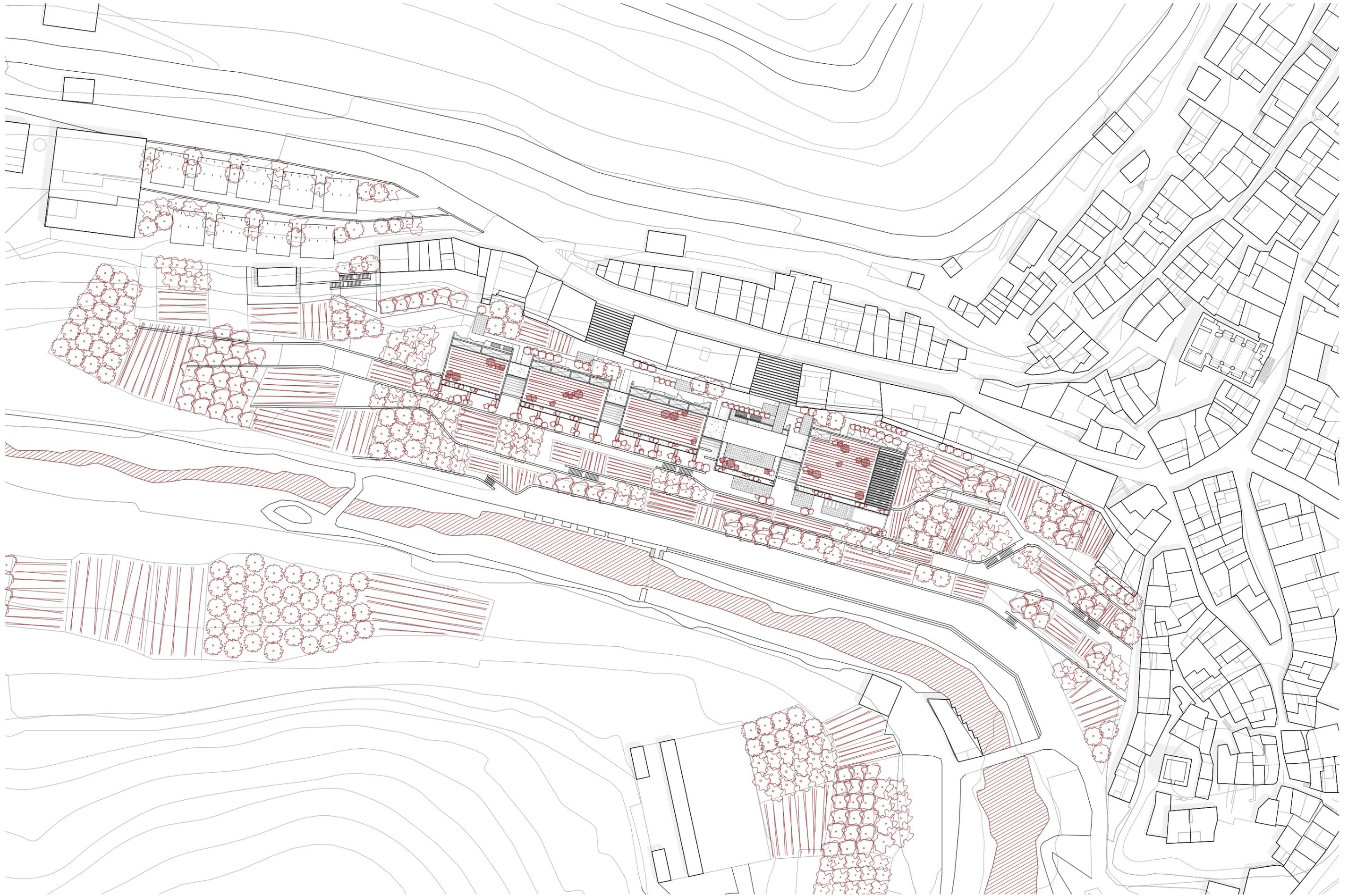
 TRABAJO FINAL DE MÁSTER
T1 ETSAV 2017

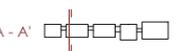
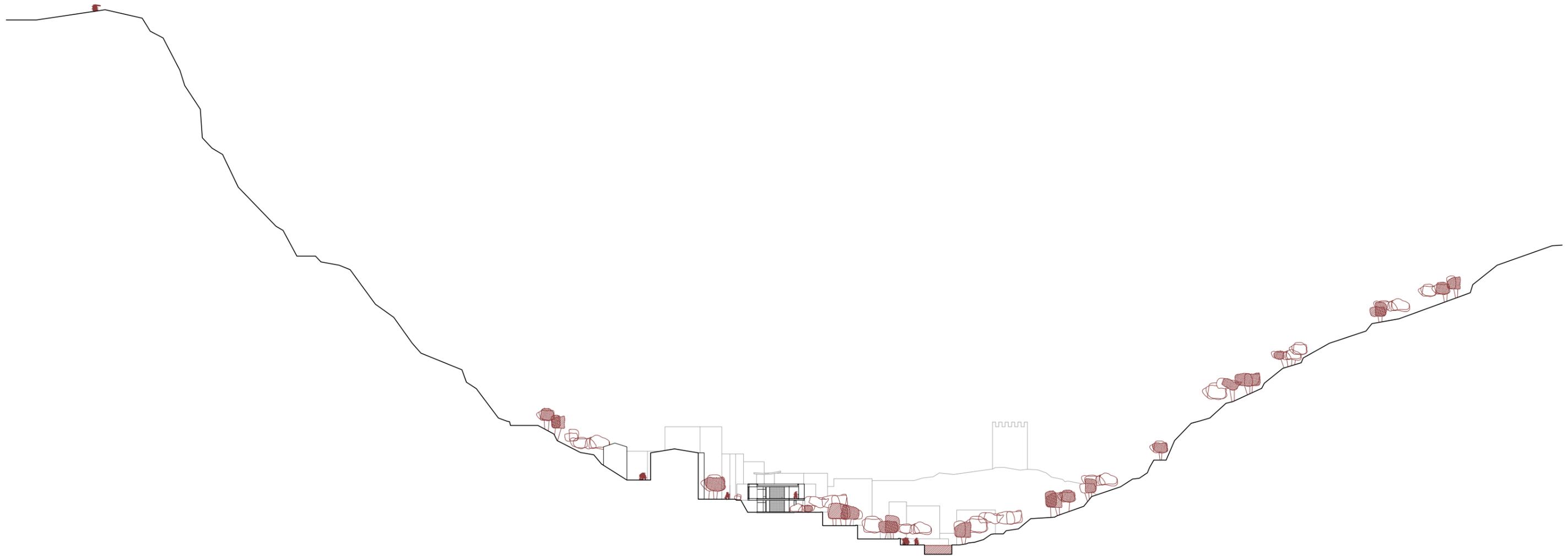
 ALUMNO: MARC DE DIEGO ADAM
TUTORES: MANUEL CERDÁ PÉREZ / IRENE CIVERA BALAGUER

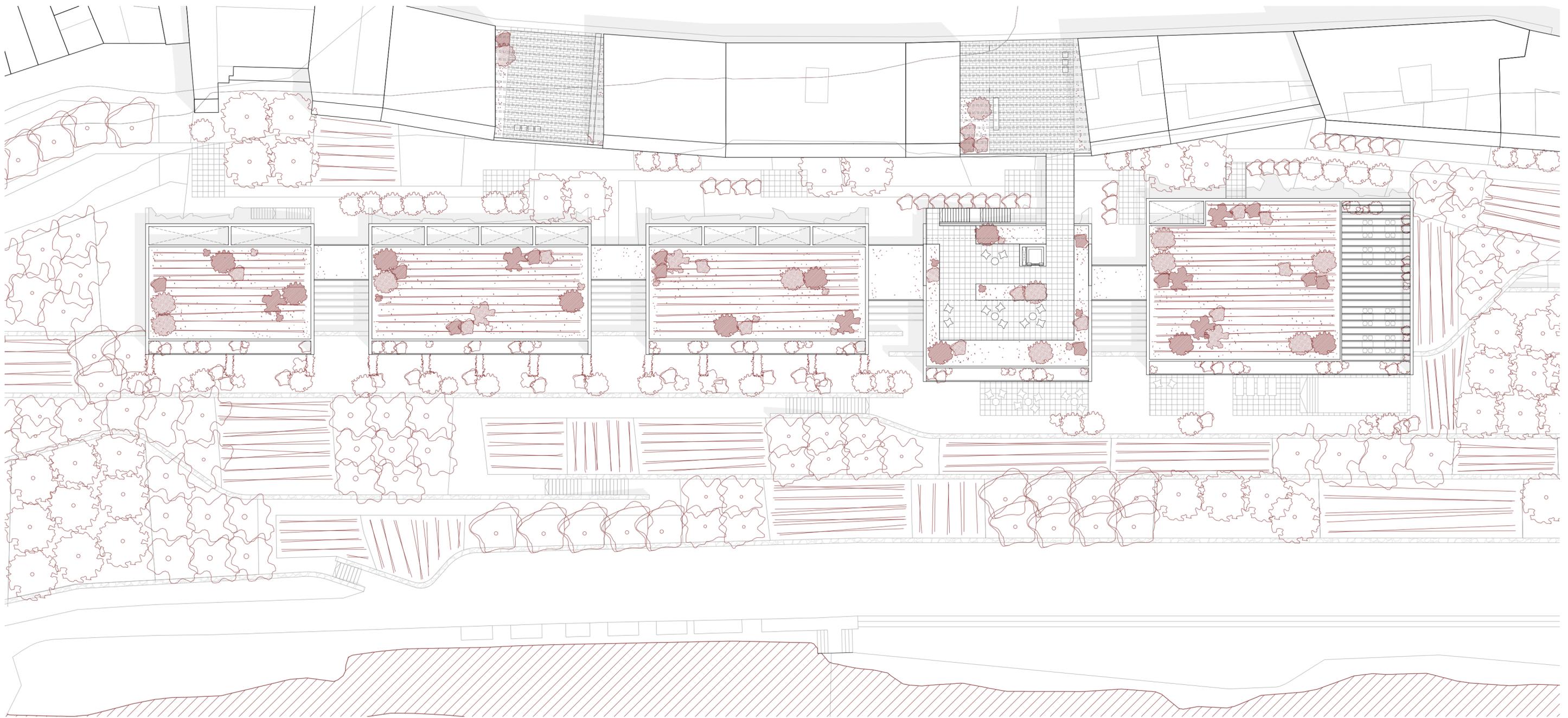
 BLOQUE A
DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

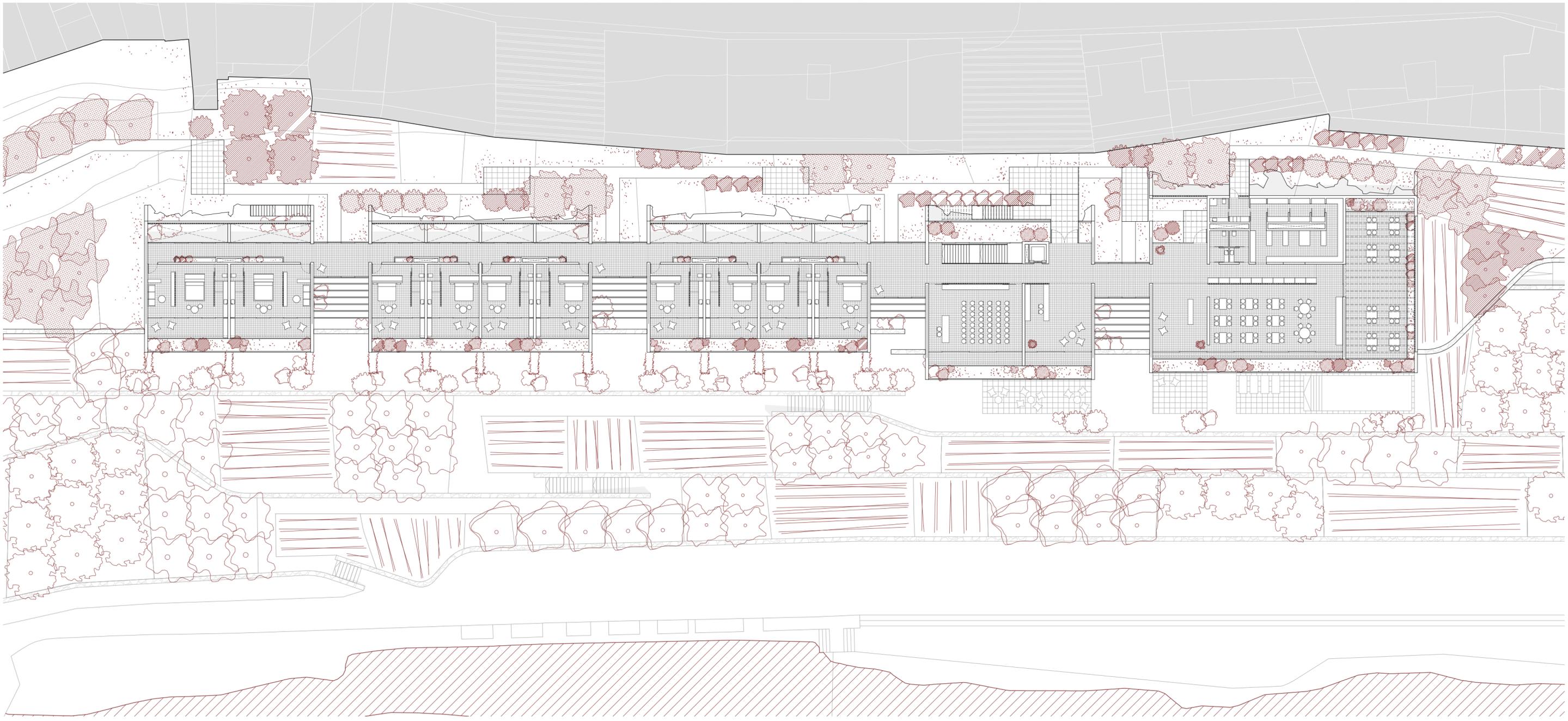
1. SITUACIÓN
2. IMPLANTACIÓN
3. SECCIONES GENERALES
4. PLANTAS GENERALES
5. SECCIONES DEL EDIFICIO
6. ALZADOS
7. DESARROLLO PORMENORIZADO
8. DETALLES CONSTRUCTIVOS



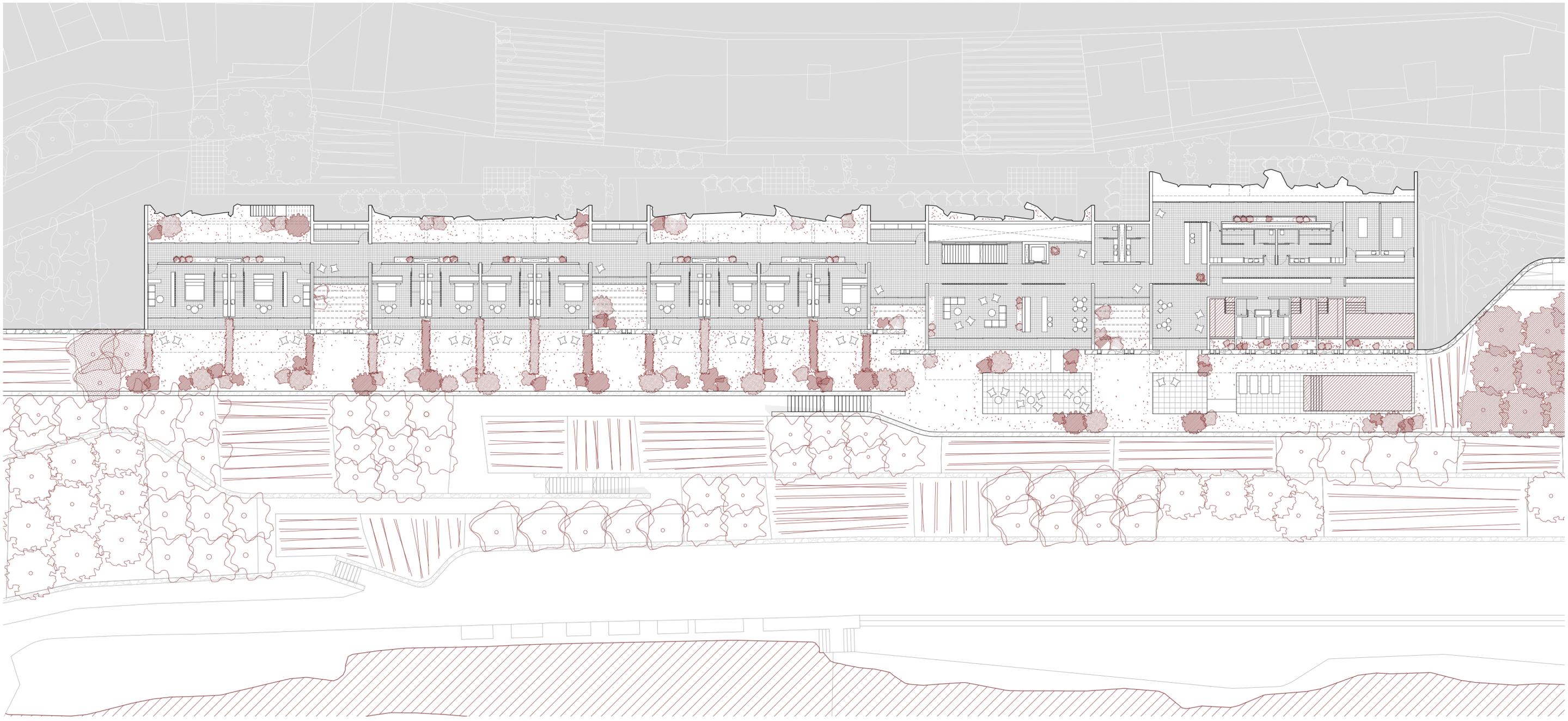


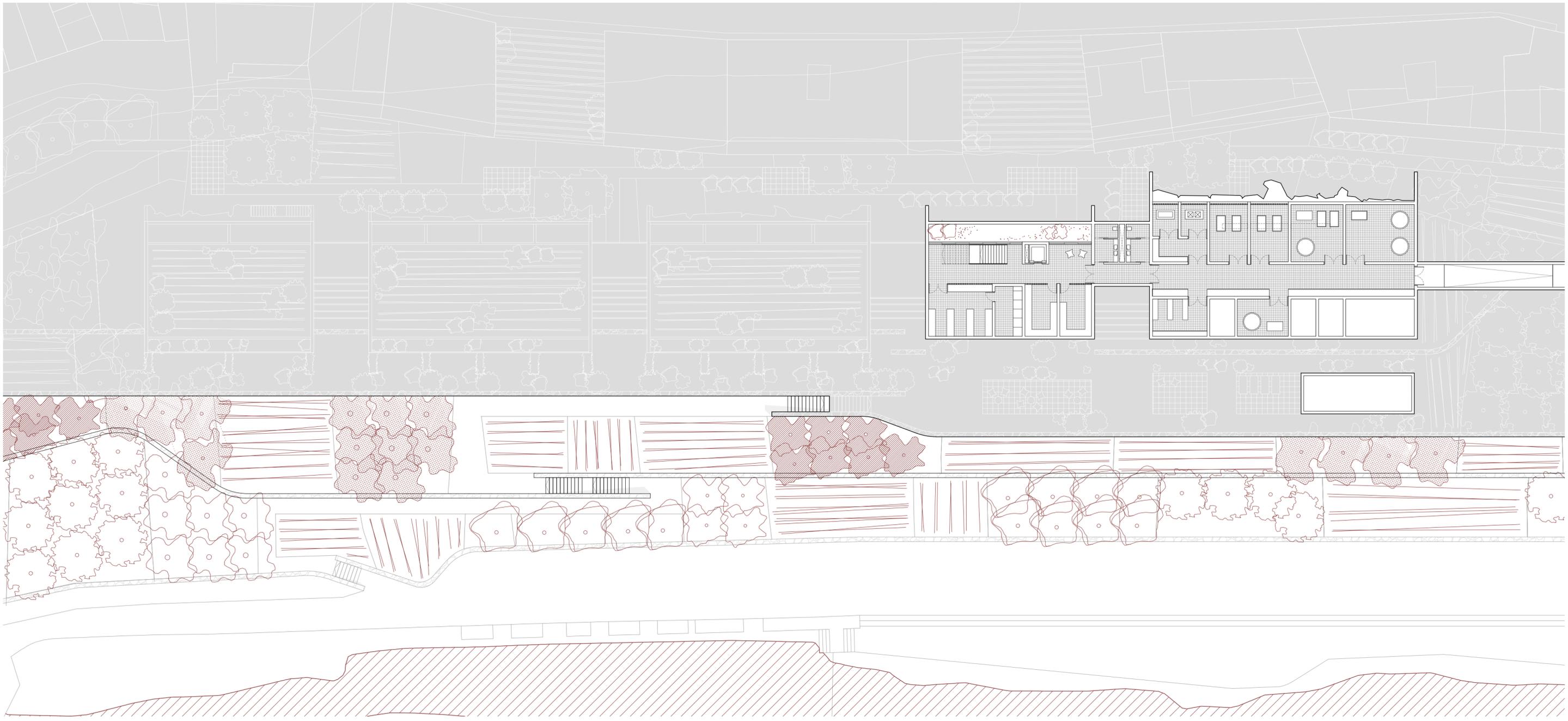


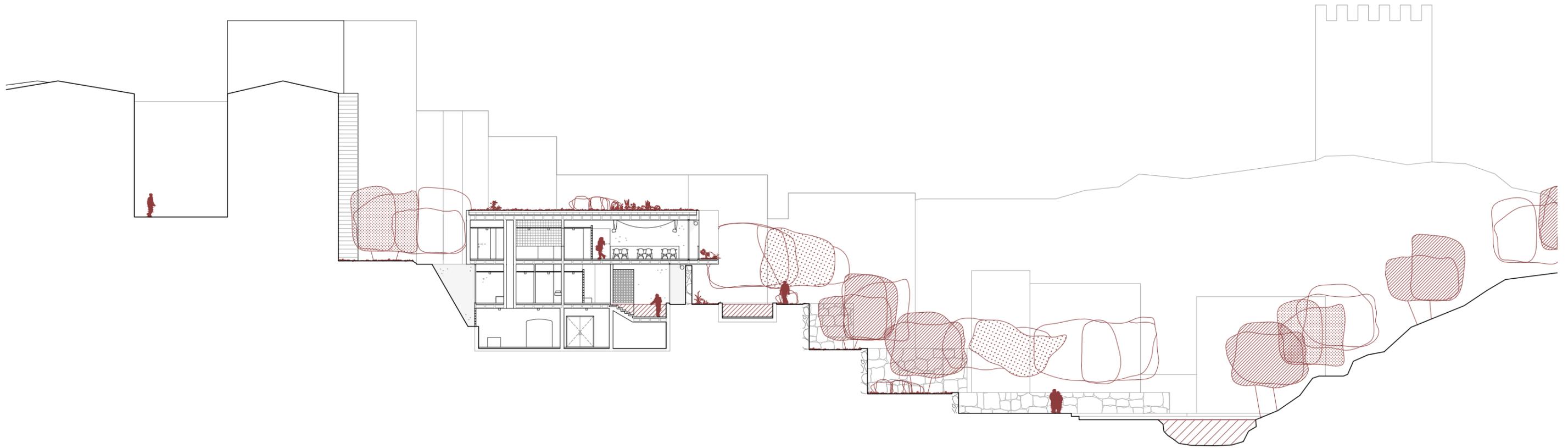




PLANTA PRIMERA







B - B'



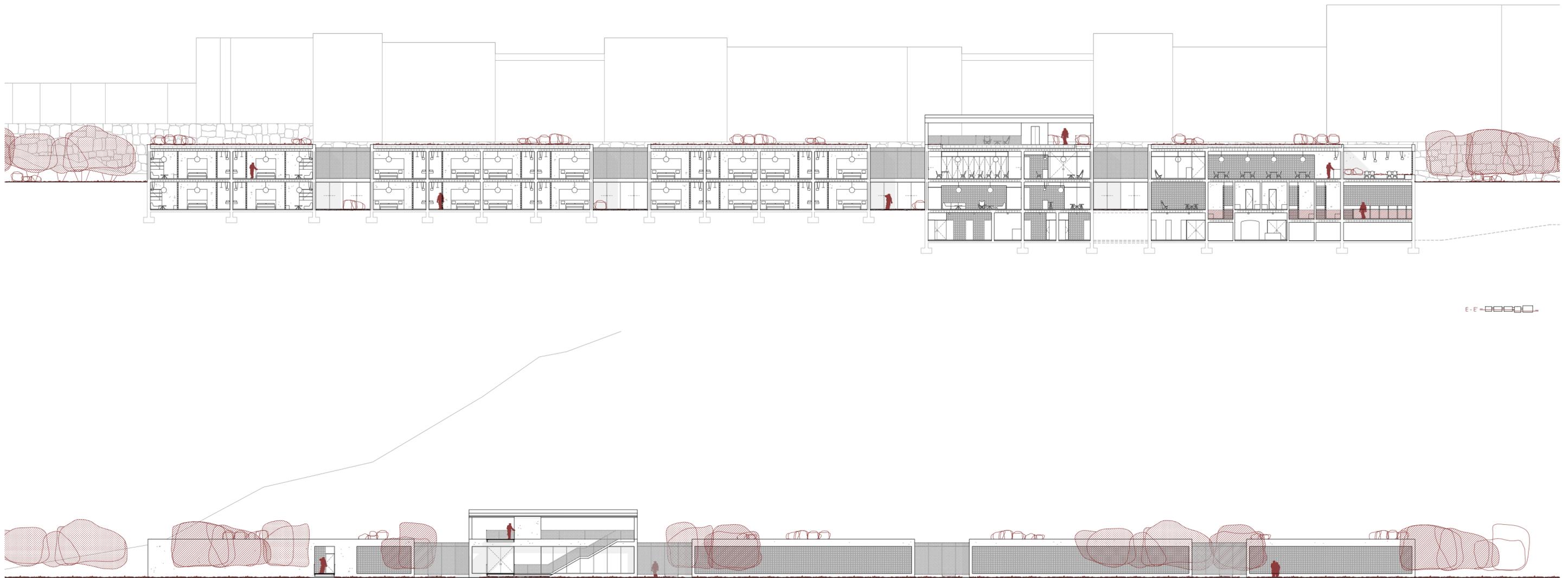
C - C'



D-D

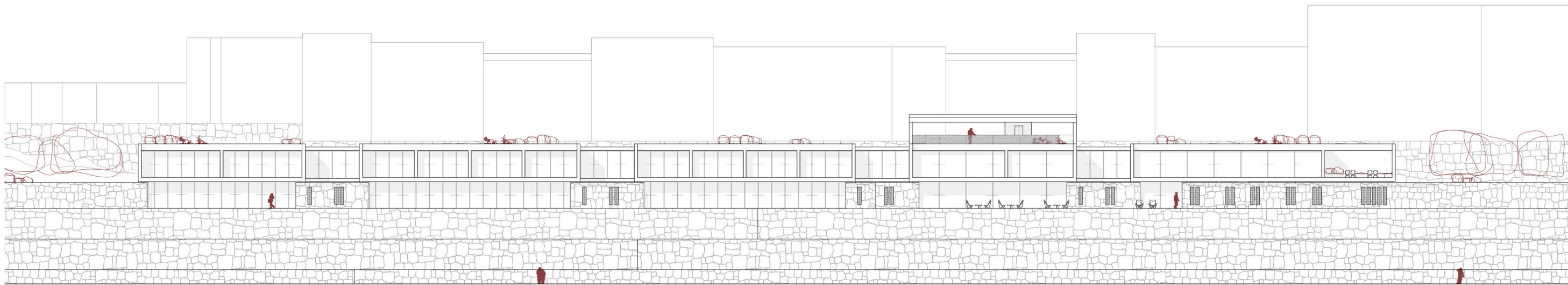


A-A

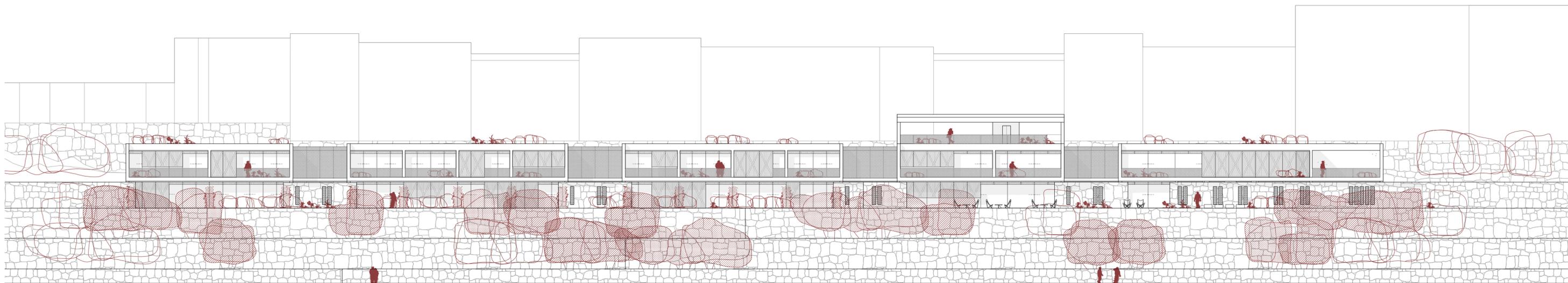


E-E

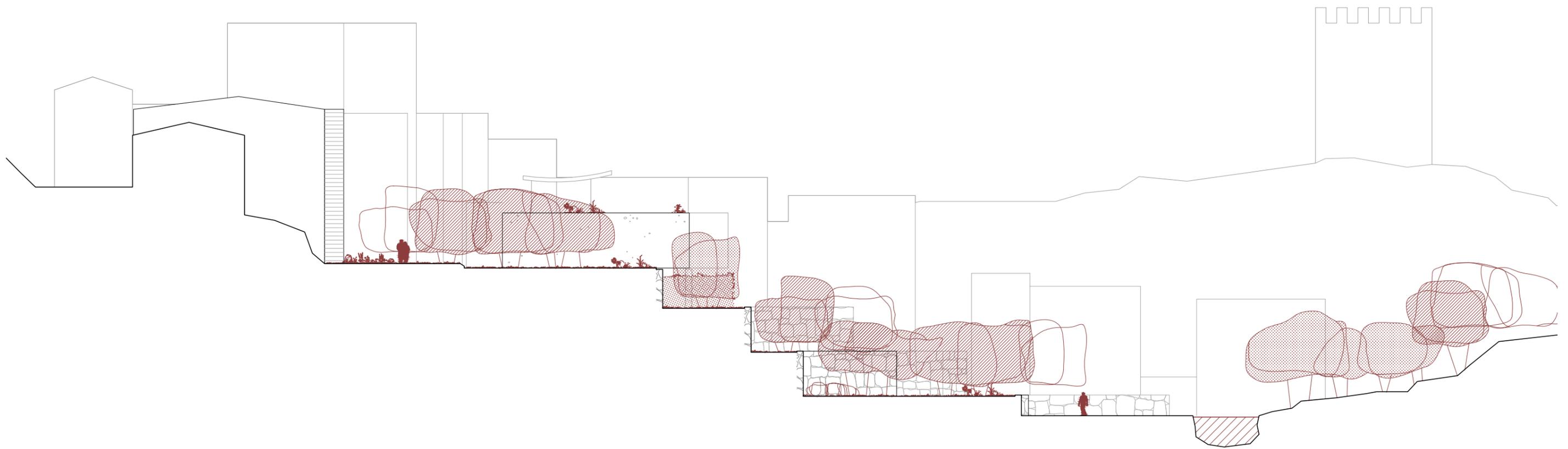
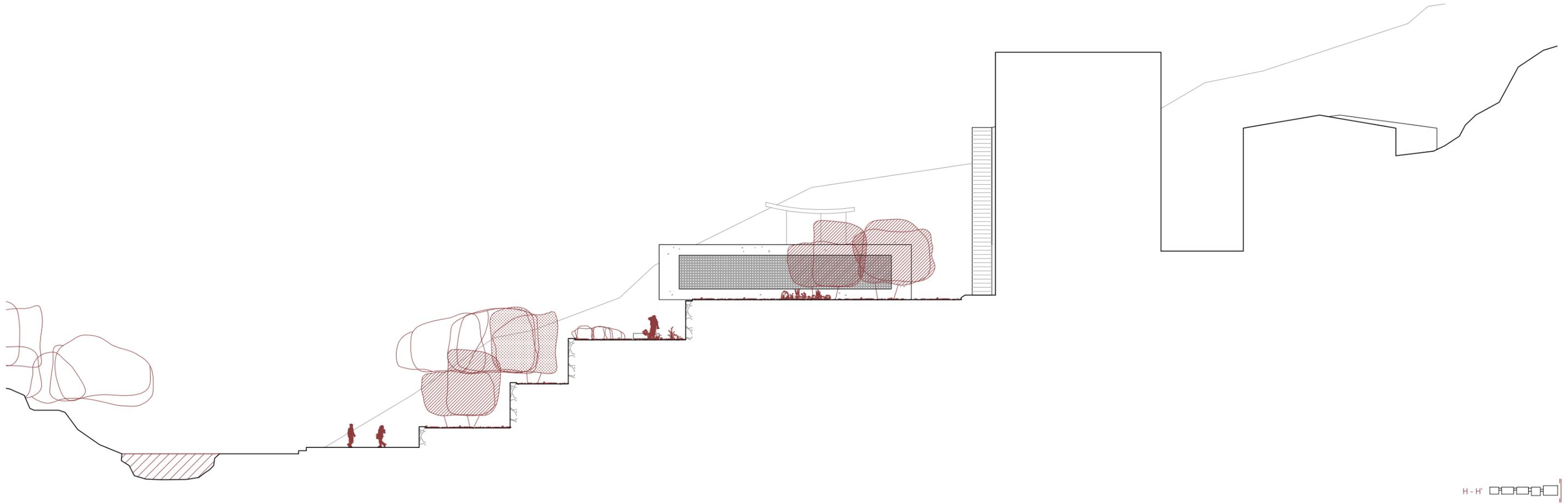
F-F

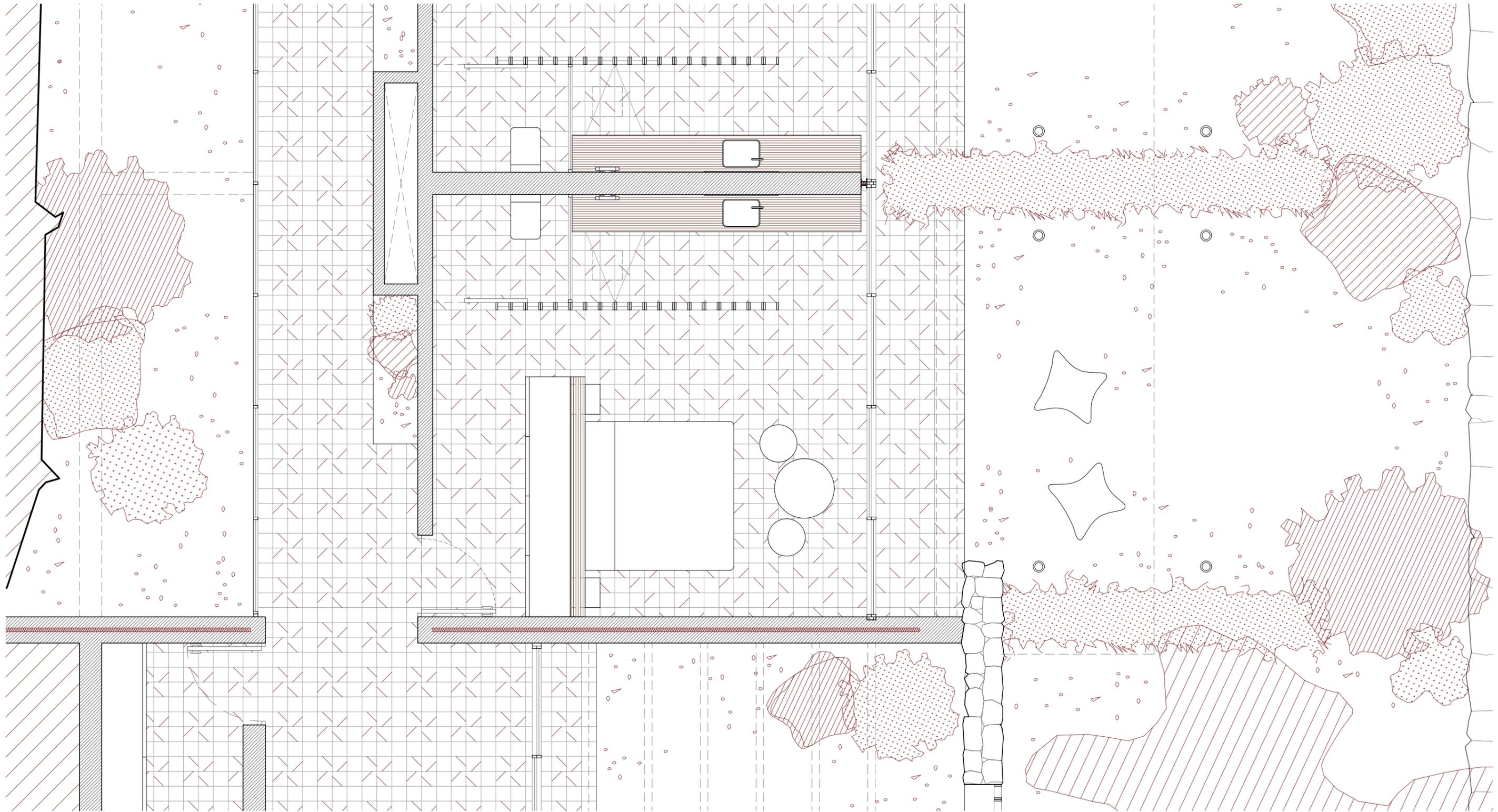


G-G' 



G-G' 





PAVIMENTOS

A1 Baldosa cerámica hidráulica
Ladrillo hidráulico M13 20x20
Brasil Imperial



REVESTIMIENTOS Y PARTICIONES

B1 Hormigón blanco visto
Encofrado con tabillitas



B2 Celosía cerámica
CLS 008 Blanca 20x20x5
Cerámica a mano alzada



PROTECCIÓN SOLAR

C1 Persiana de esparto
A medida



MOBILIARIO

D1 Taburete FLAK
FLK 302 500x538x500
Punt Mobles



D2 Mesa FLAK
FLK 301 800x347x800
Punt Mobles



D3 Cama BREDA
BRD 606 2161x322x2182
Punt Mobles

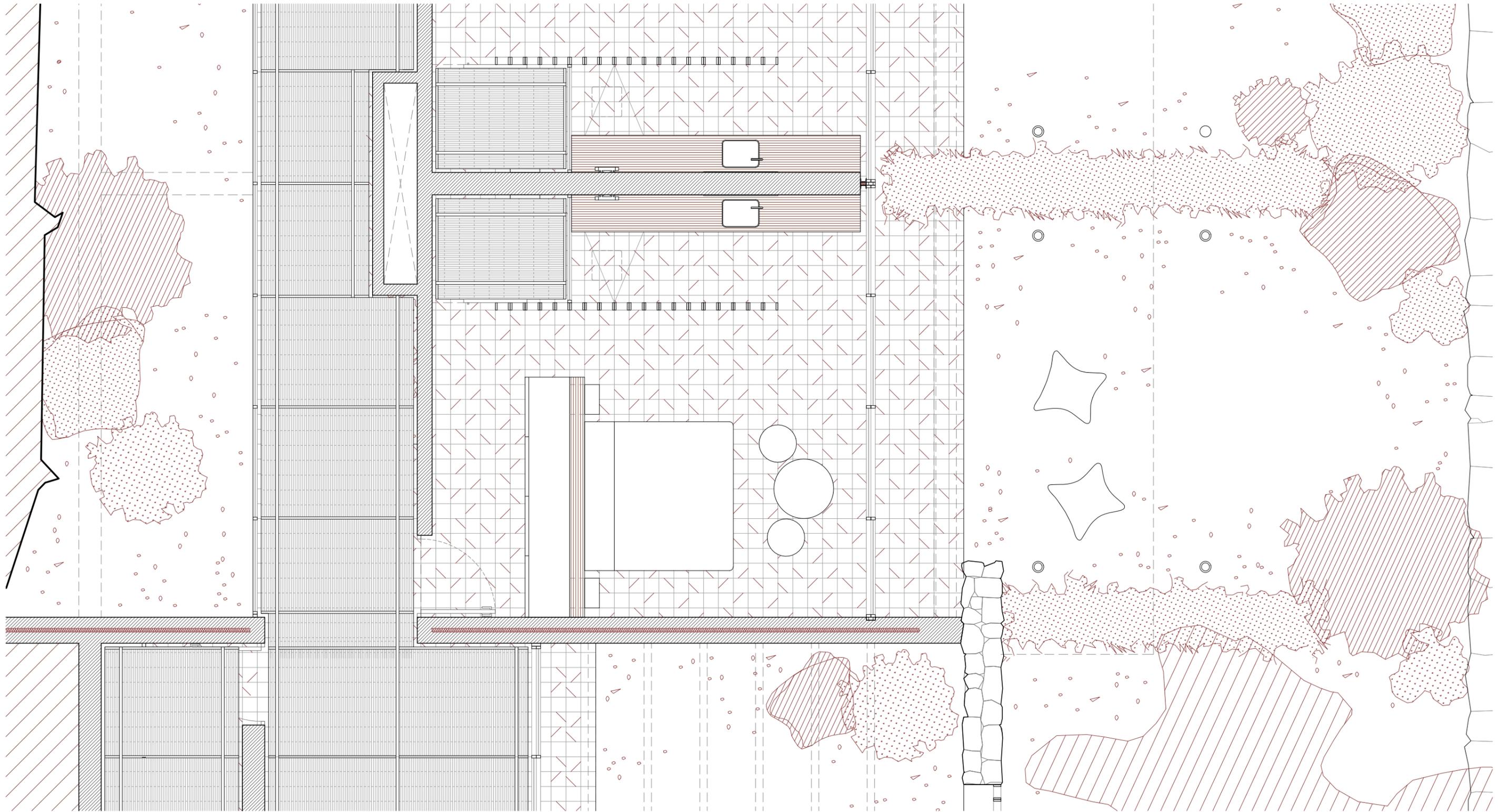


D4 Sillón BKF Lona
Isist



D5 Armario y cabecero
A medida





FALSO TECHO

E1 Falso techo de paneles de mimbre (a medida)
Módulo base 200x150 cm



SANITARIOS

F1 Inodoro Inspira Square Roca



F2 Lavabo Inspira Square Roca



F3 Grifería para lavabo Singles Roca



F4 Rociador de ducha Raindream 400x400 Roca



F5 Grifería para ducha T-500 Roca



LUMINARIAS

G1 Lámpara de suspensión Mimbre a medida



G2 Lámpara de suspensión AIM Flos

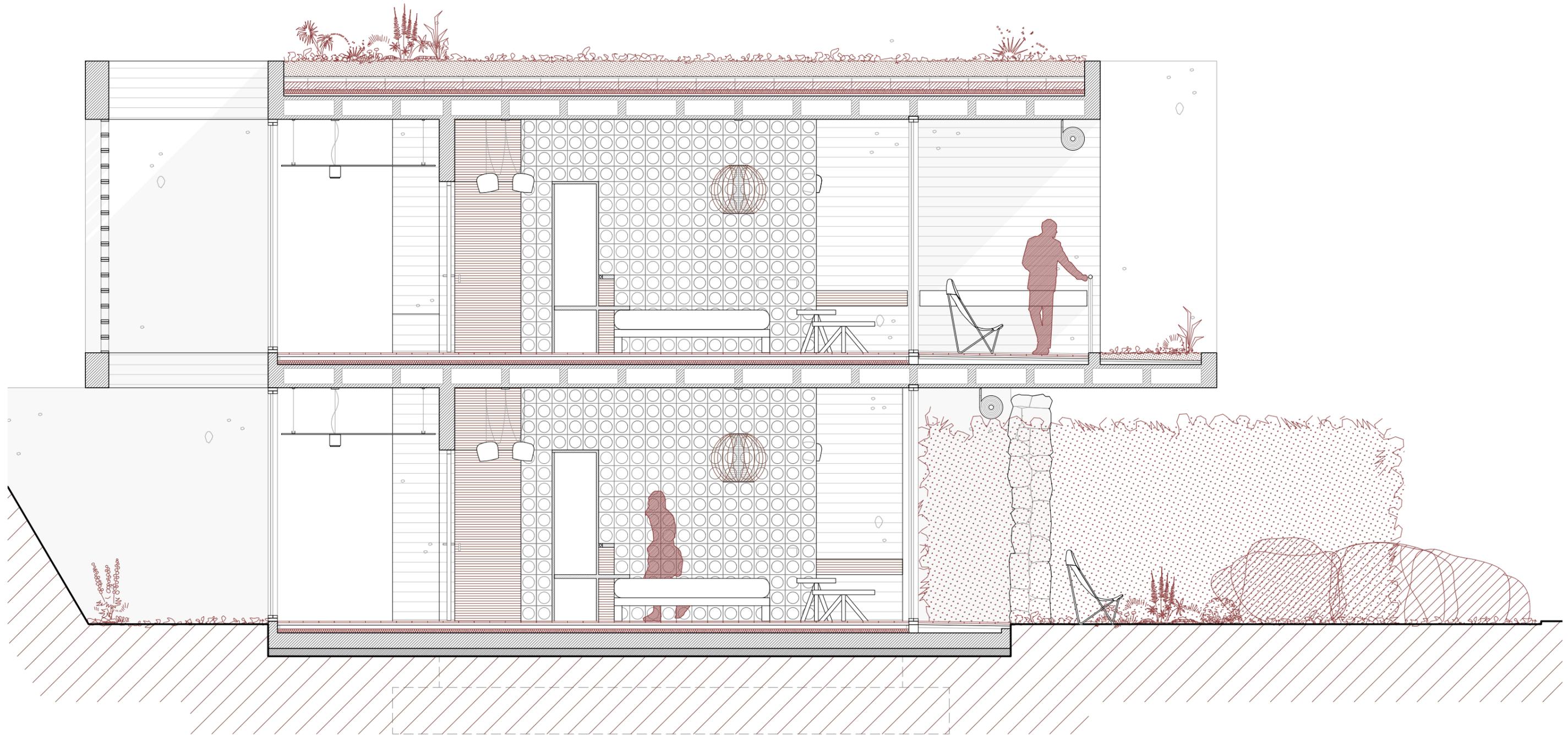


G3 Lámpara de techo iRoll iGuzzini



G4 Lámpara de suelo A-Round 150 Flos





PAVIMENTOS

A1 Baldosa cerámica hidráulica
Ladrillo hidráulico M13 20x20
Brasil Imperial



REVESTIMIENTOS Y PARTICIONES

B1 Hormigón blanco visto
Encofrado con tabillitas



B2 Celosía cerámica
CLS 008 Blanca 20x20x5
Cerámica a mano alzada



PROTECCIÓN SOLAR

C1 Persiana de esparto
A medida



MOBILIARIO

D1 Taburete FLAK
FLK 302 500x538x500
Punt Mobles



D2 Mesa FLAK
FLK 301 800x347x800
Punt Mobles



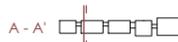
D3 Cama BREDA
BRD 606 2161x322x2182
Punt Mobles

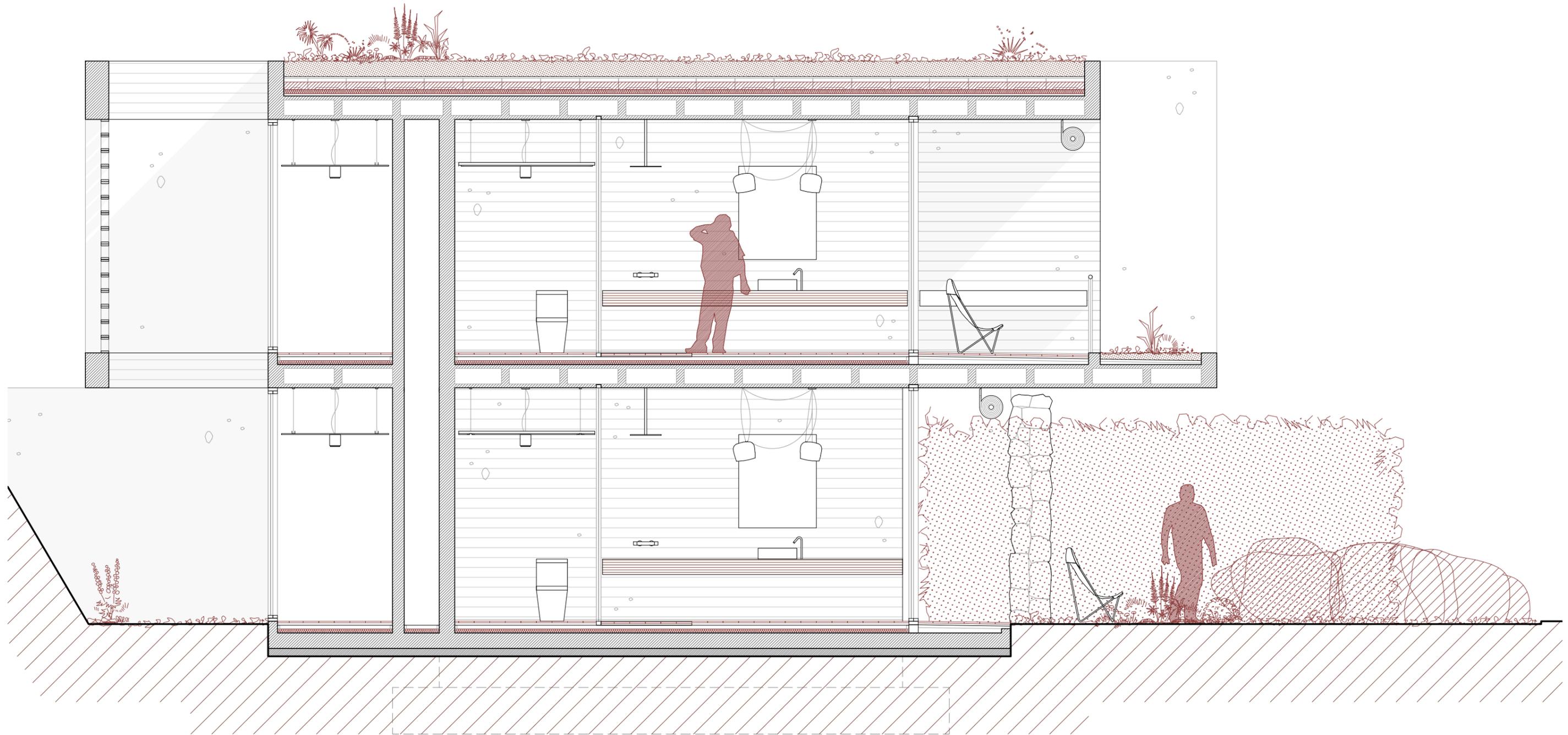


D4 Sillón BKF Lona
Isist



D5 Armario y cabecero
A medida





FALSO TECHO

E1 Falso techo de paneles de mimbre (a medida)
Módulo base 200x150 cm



SANITARIOS

F1 Inodoro Inspira Square Roca



F2 Lavabo Inspira Square Roca



F3 Grifería para lavabo Singles Roca



F4 Rociador de ducha Raindream 400x400 Roca



F5 Grifería para ducha T-500 Roca



LUMINARIAS

G1 Lámpara de suspensión Mimbre a medida



G2 Lámpara de suspensión AIM Flos

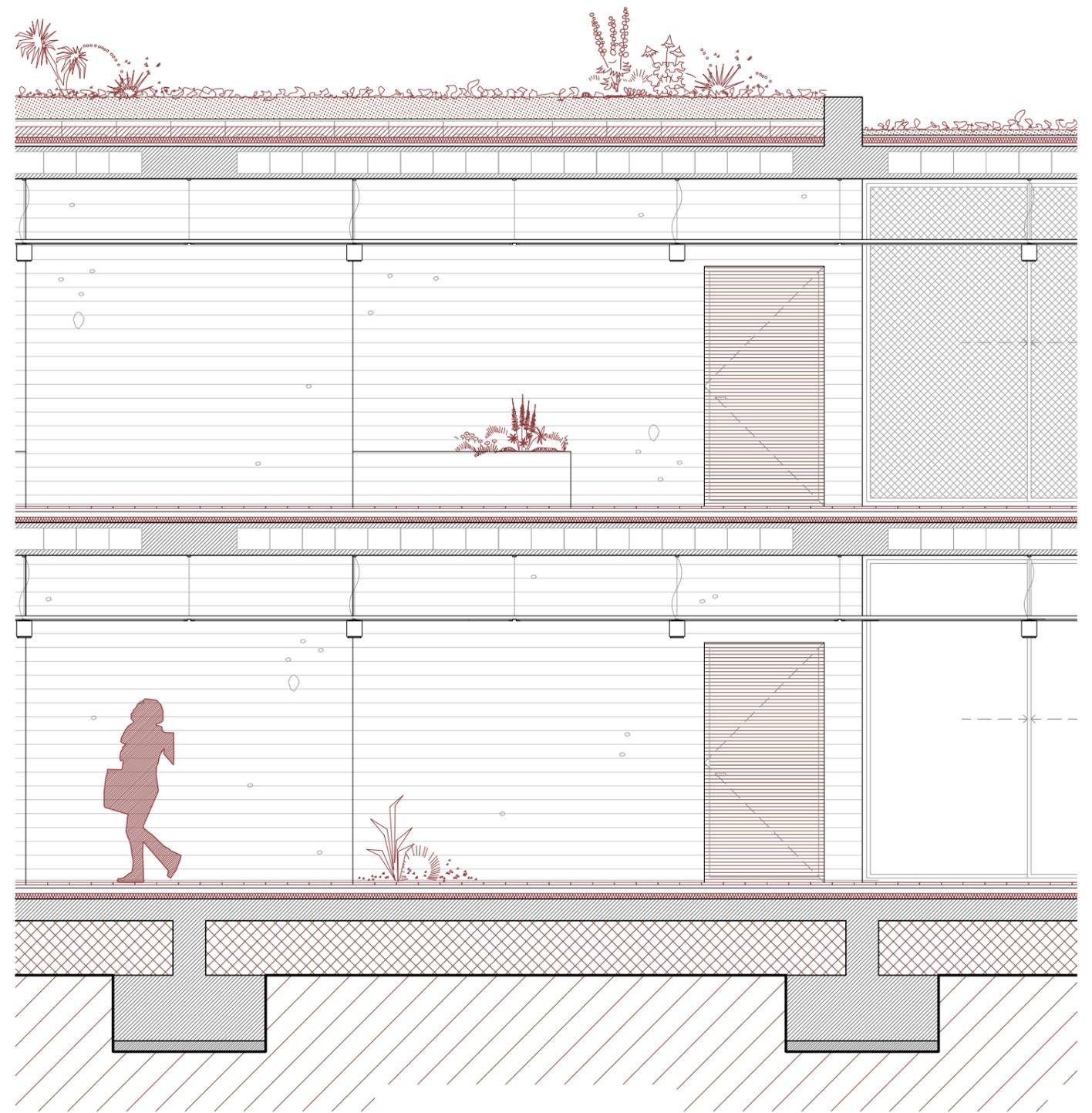
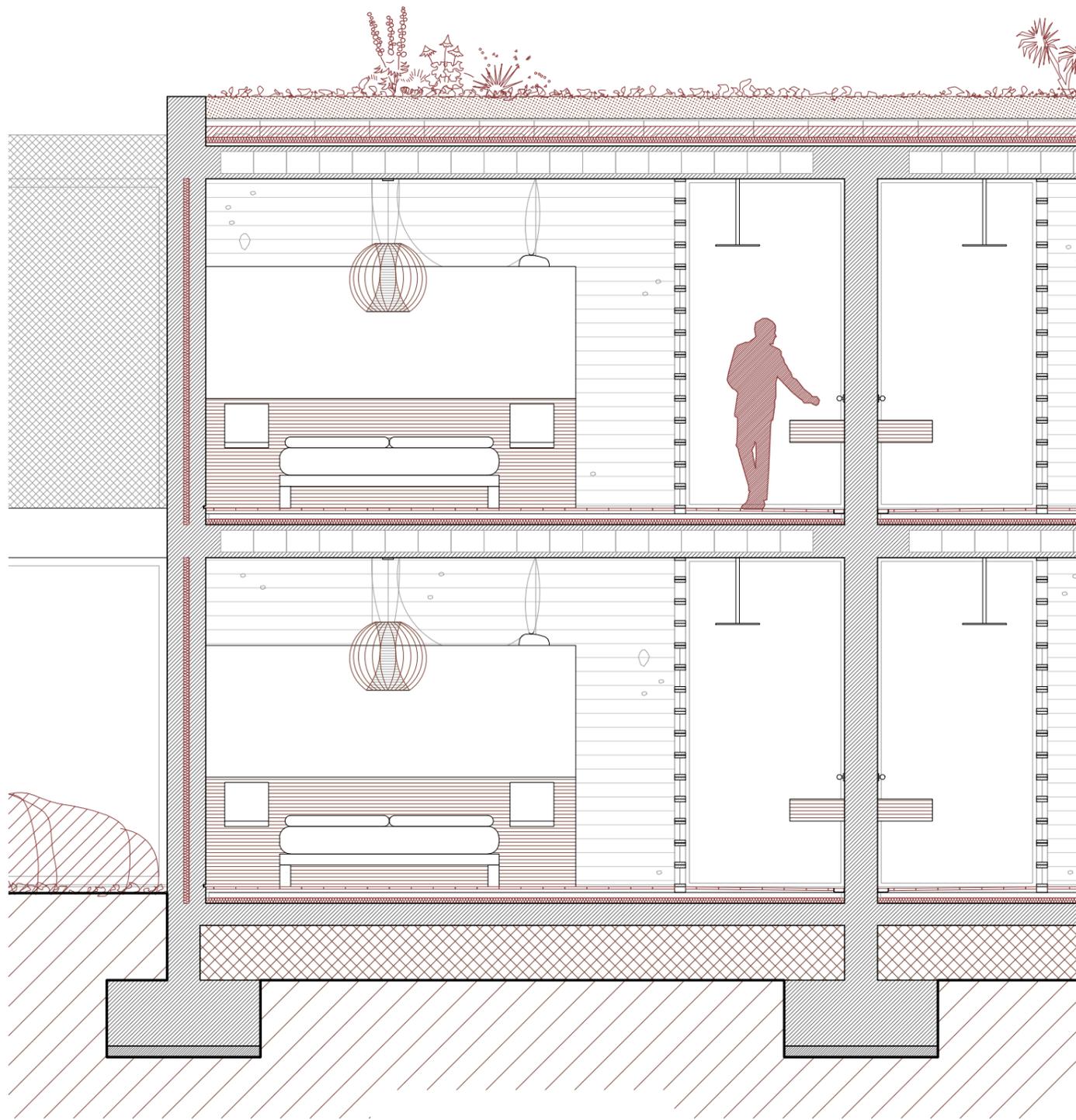


G3 Lámpara de techo iRoll iGuzzini



G4 Lámpara de suelo A-Round 150 Flos





E - E' =

K - K' =

PAVIMENTOS

A1 Baldosa cerámica hidráulica
Ladrillo hidráulico M13 20x20
Brasil Imperial



REVESTIMIENTOS Y PARTICIONES

B1 Hormigón blanco visto
Encofrado con tabillitas



B2 Celosía cerámica
CLS 008 Blanca 20x20x5
Cerámica a mano alzada



PROTECCIÓN SOLAR

C1 Persiana de esparto
A medida



MOBILIARIO

D1 Taburete FLAK
FLK 302 500x538x500
Punt Mobles



D2 Mesa FLAK
FLK 301 800x347x800
Punt Mobles



D3 Cama BREDA
BRD 606 2161x322x2182
Punt Mobles

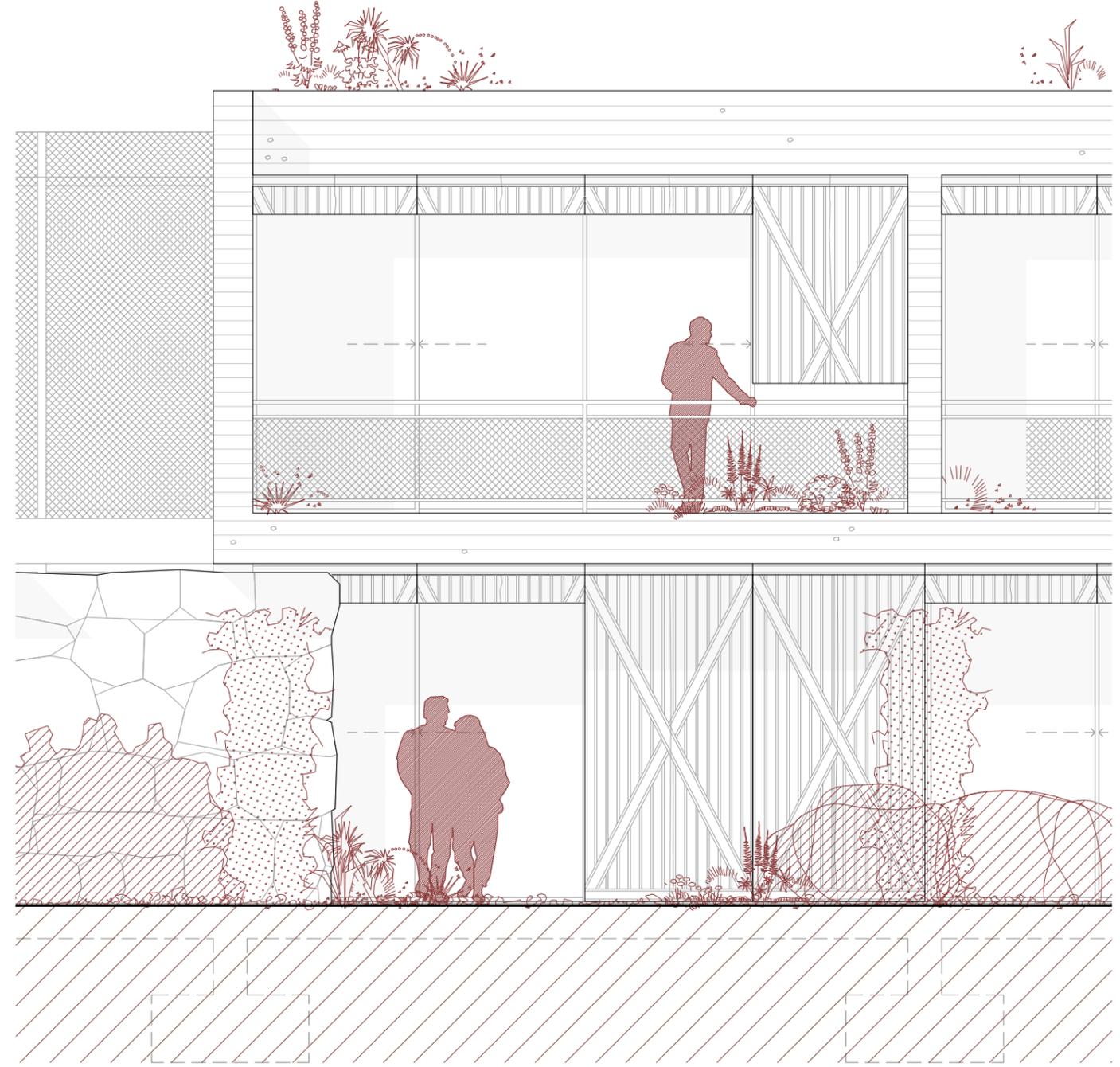
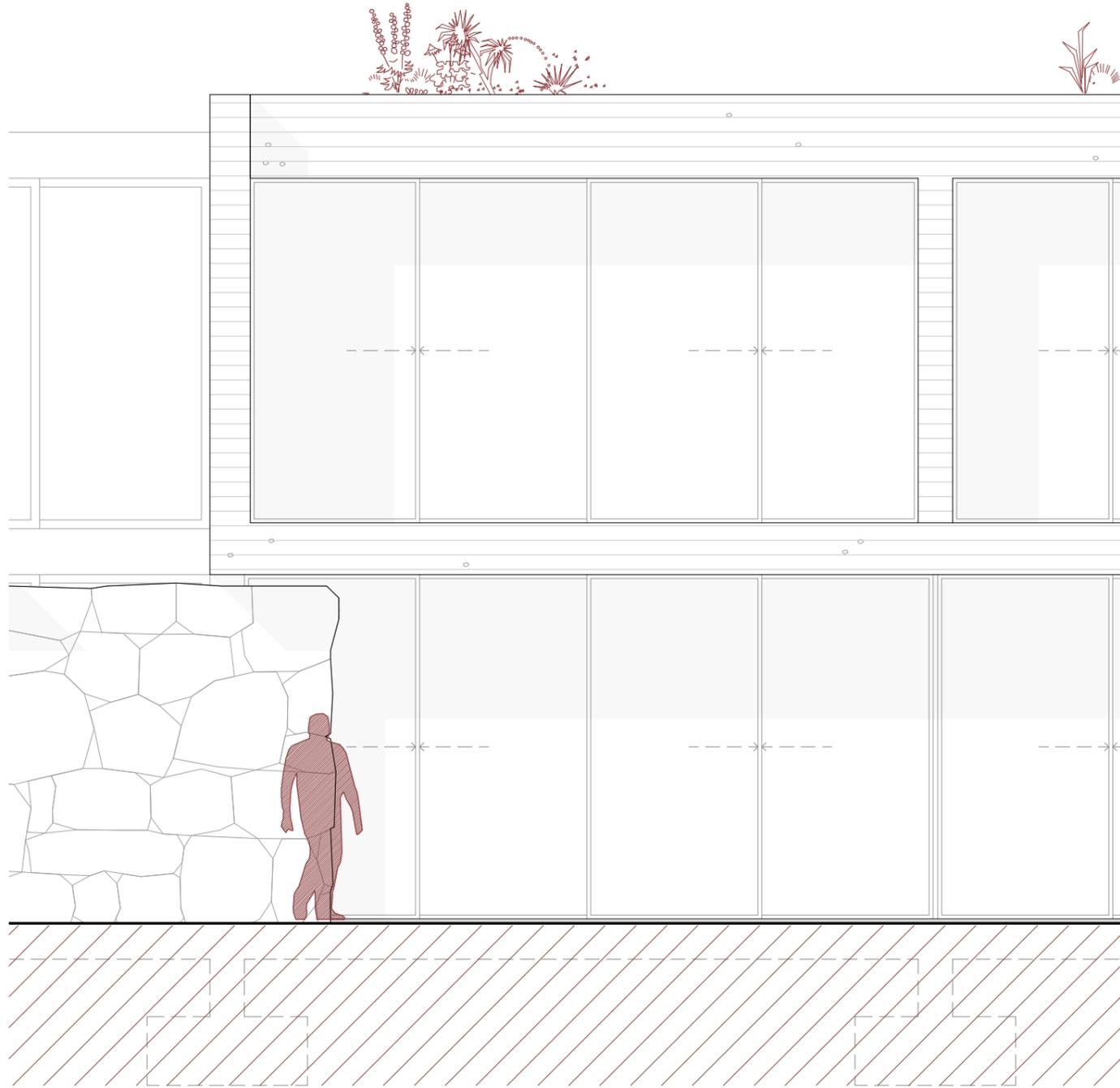


D4 Sillón BKF Lona
Isist



D5 Armario y cabecero
A medida





G - G'

G - G'

FALSO TECHO

E1 Falso techo de paneles de mimbre (a medida)
Módulo base 200x150 cm



SANITARIOS

F1 Inodoro Inspira Square Roca



F2 Lavabo Inspira Square Roca



F3 Grifería para lavabo Singles Roca



F4 Rociador de ducha Raindream 400x400 Roca



F5 Grifería para ducha T-500 Roca



LUMINARIAS

G1 Lámpara de suspensión Mimbres a medida



G2 Lámpara de suspensión AIM Flos

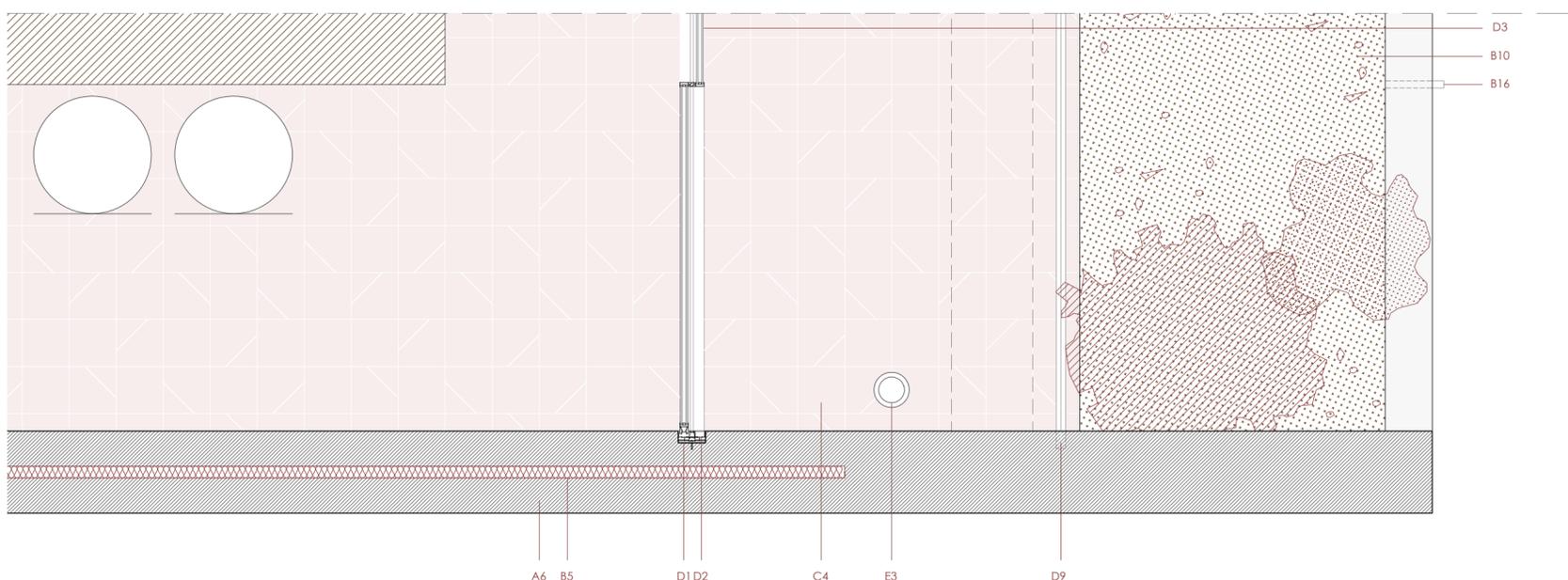
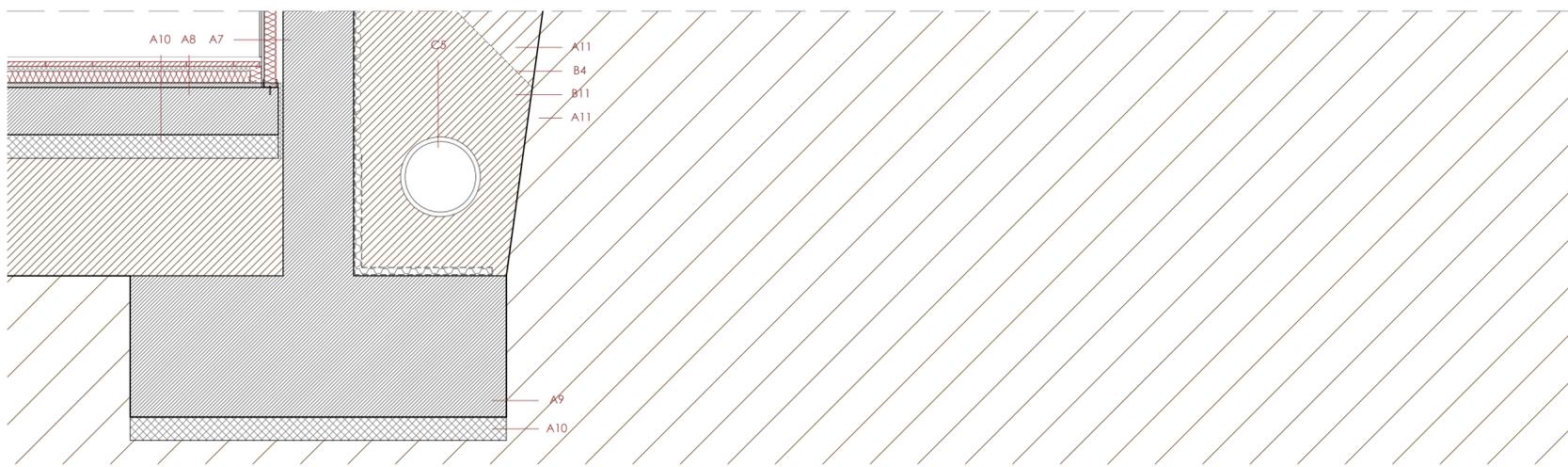
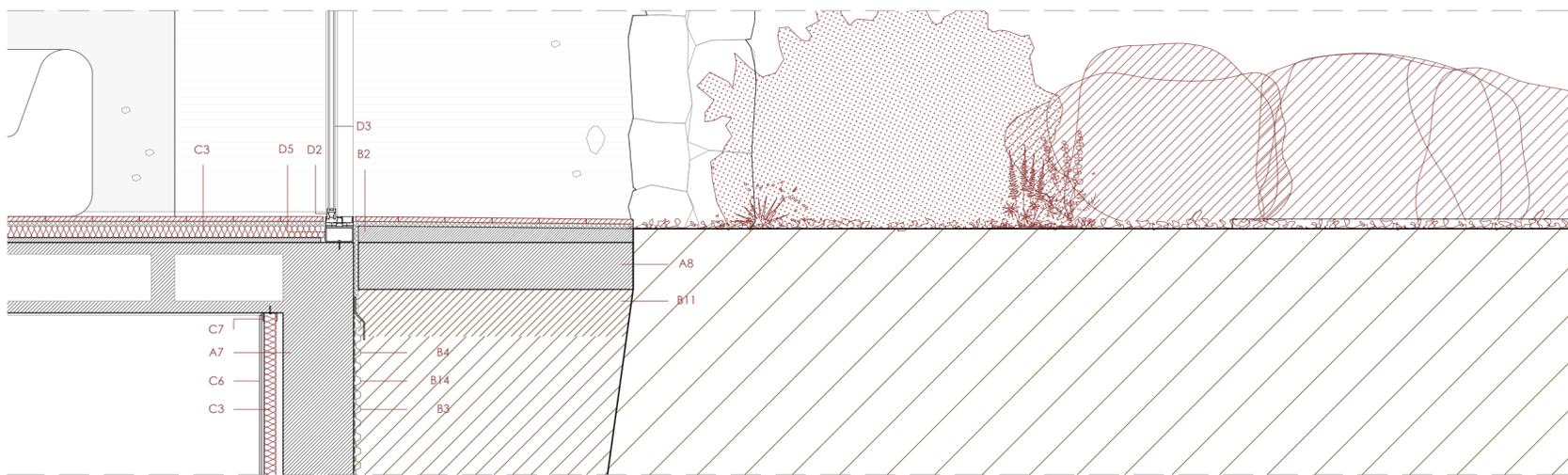
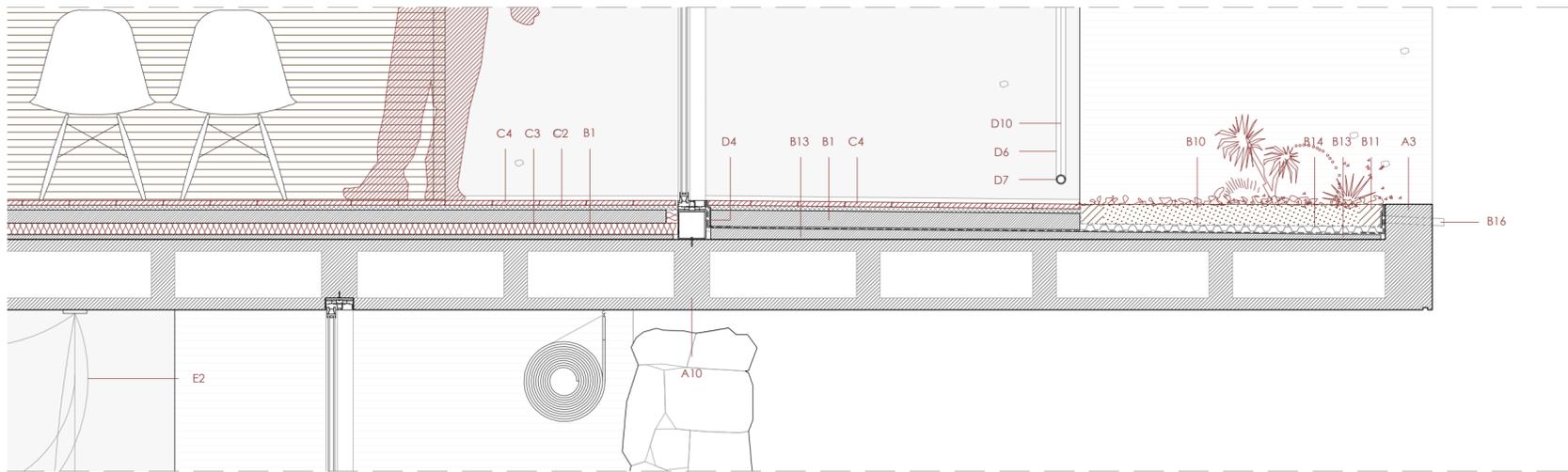
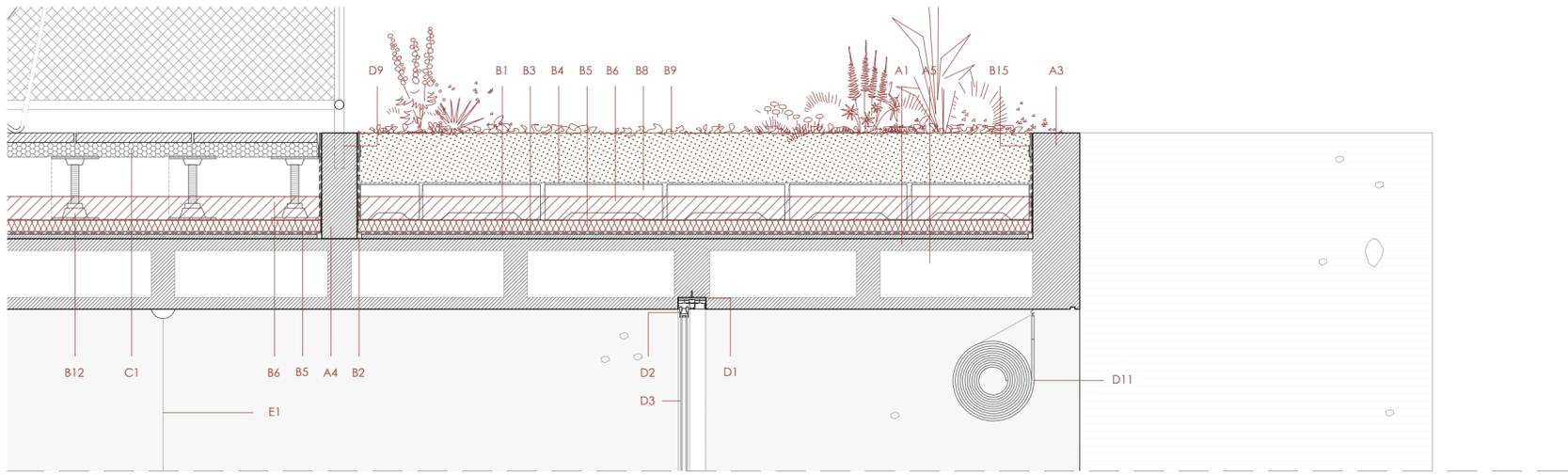


G3 Lámpara de techo iRoll iGuzzini



G4 Lámpara de suelo A-Round 150 Flos





LEYENDA

A. ESTRUCTURA

- A1. Forjado de hormigón armado unidireccional aligerado (5+20+5 cm nervios 10 cm)
- A2. Zuncho de borde de hormigón armado
- A3. Recrecido de nervio
- A4. Peto de hormigón armado
- A5. Bloque de EPS aligerante
- A6. Muro de hormigón armado e = 30 + 5 cm
- A7. Muro de hormigón armado e = 30
- A8. Solera de hormigón armado h = 20 cm
- A9. Zapata corrida de hormigón armado
- A10. Hormigón de limpieza
- A11. Terreno natural

B. CUBIERTA

- B1. Mortero de regularización
- B2. Banda de EPS perimetral
- B3. Lámina impermeable
- B4. Capa separadora geotextil
- B5. Aislamiento térmico XPS e = 5 cm
- B6. Aljibe 100 l/m²
- B7. Membrana de conexión por capilaridad
- B8. Soporte de HDPE (cajas de fruta)
- B9. Sustrato vegetal e = 20 cm
- B10. Sustrato vegetal e = 10 cm
- B11. Gravas
- B12. Pílot regulable
- B13. Mortero de formación de pendientes
- B14. Lámina drenante HDPE
- B15. Chapa de remate de acero inoxidable
- B16. Rebosadero

C. REVESTIMIENTOS Y ACABADOS

- C1. Pavimiento de losa filtrante - Danosa 50x50 cm
- C2. Mortero de aguante
- C3. Aislamiento térmico de lana mineral e = 5 cm
- C4. Pavimento cerámico hidráulico - Brasil Imperial 20x20 cm
- C5. Tubo de drenaje
- C6. Panel de yeso laminado
- C7. Subestructura de acero inoxidable

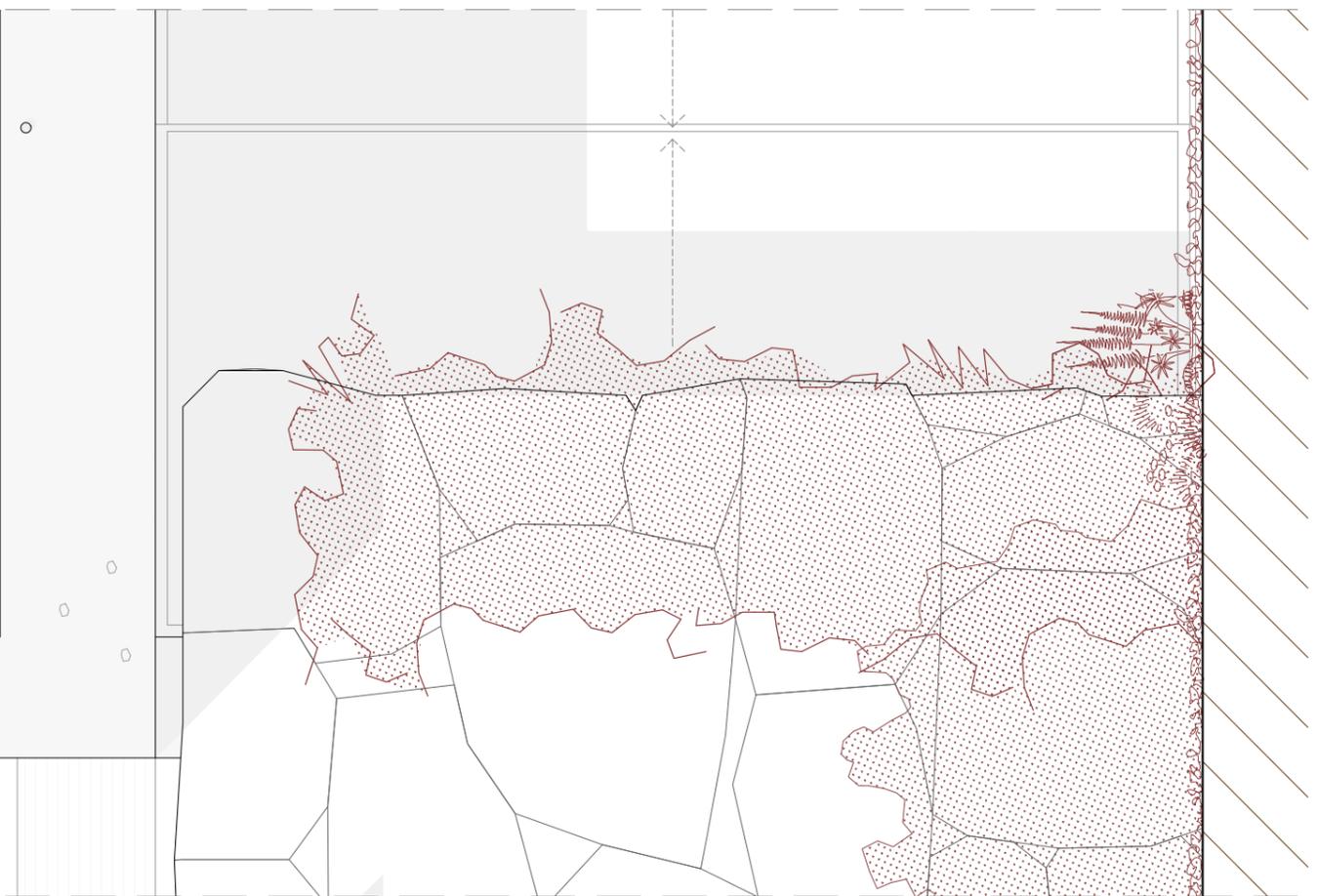
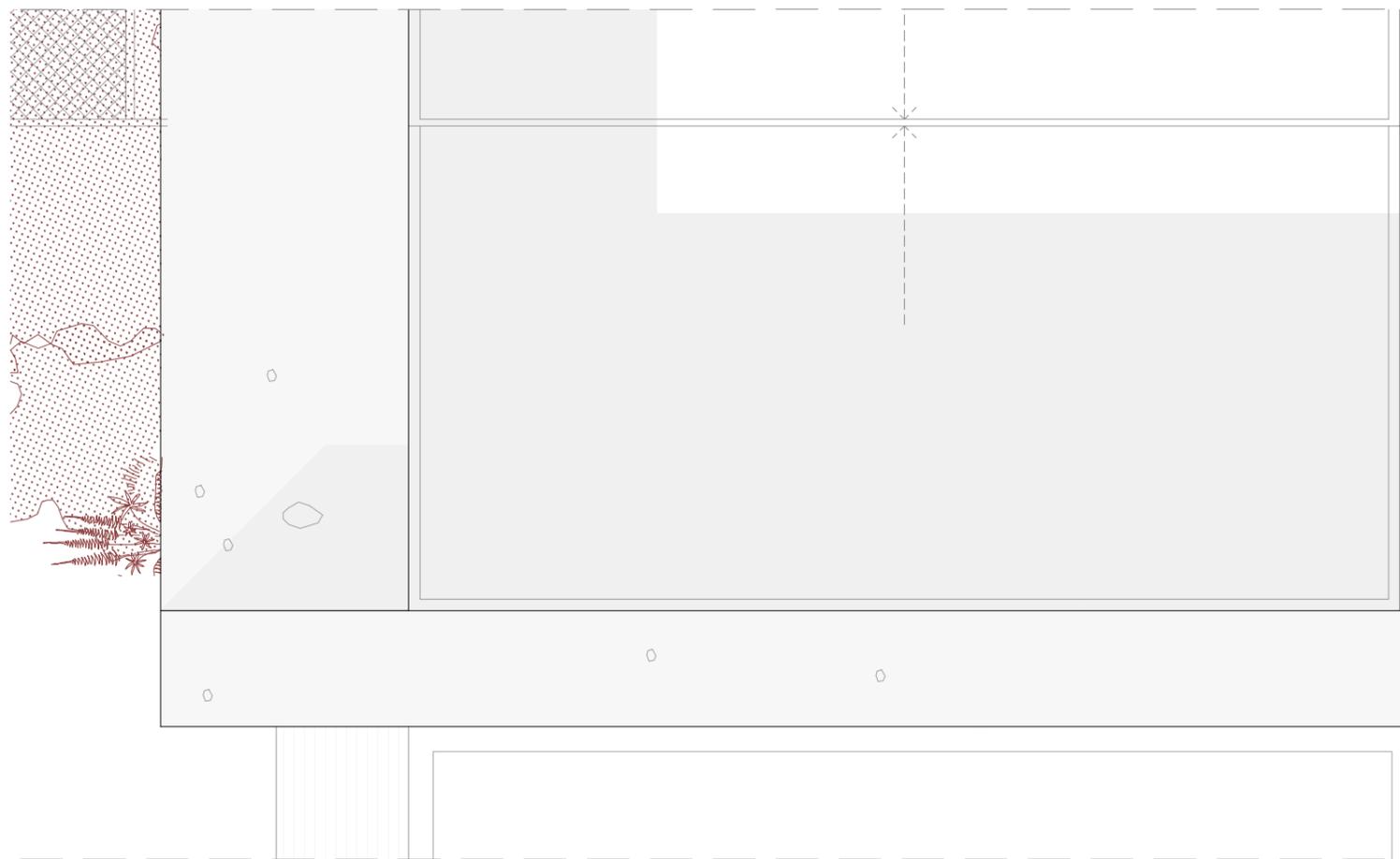
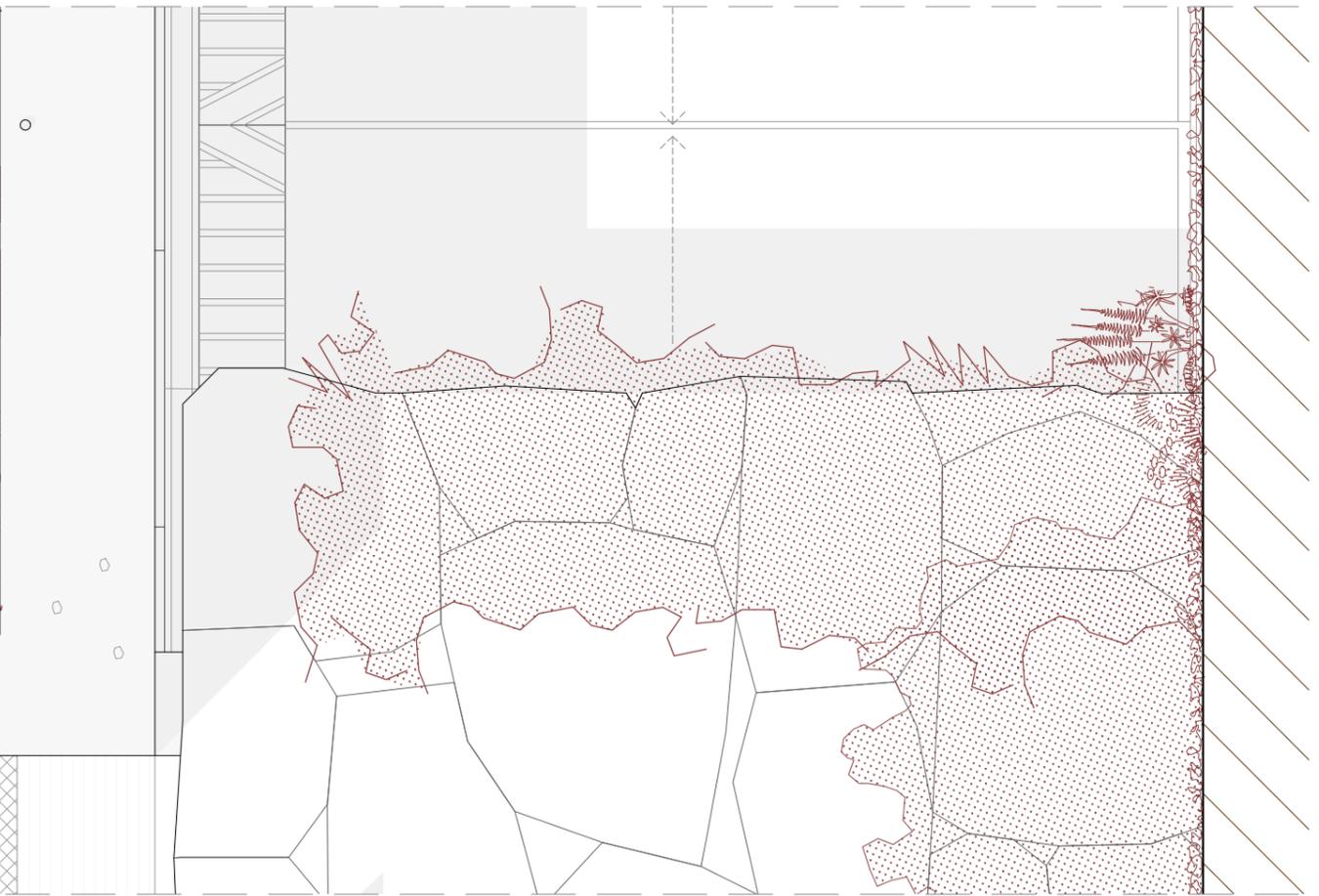
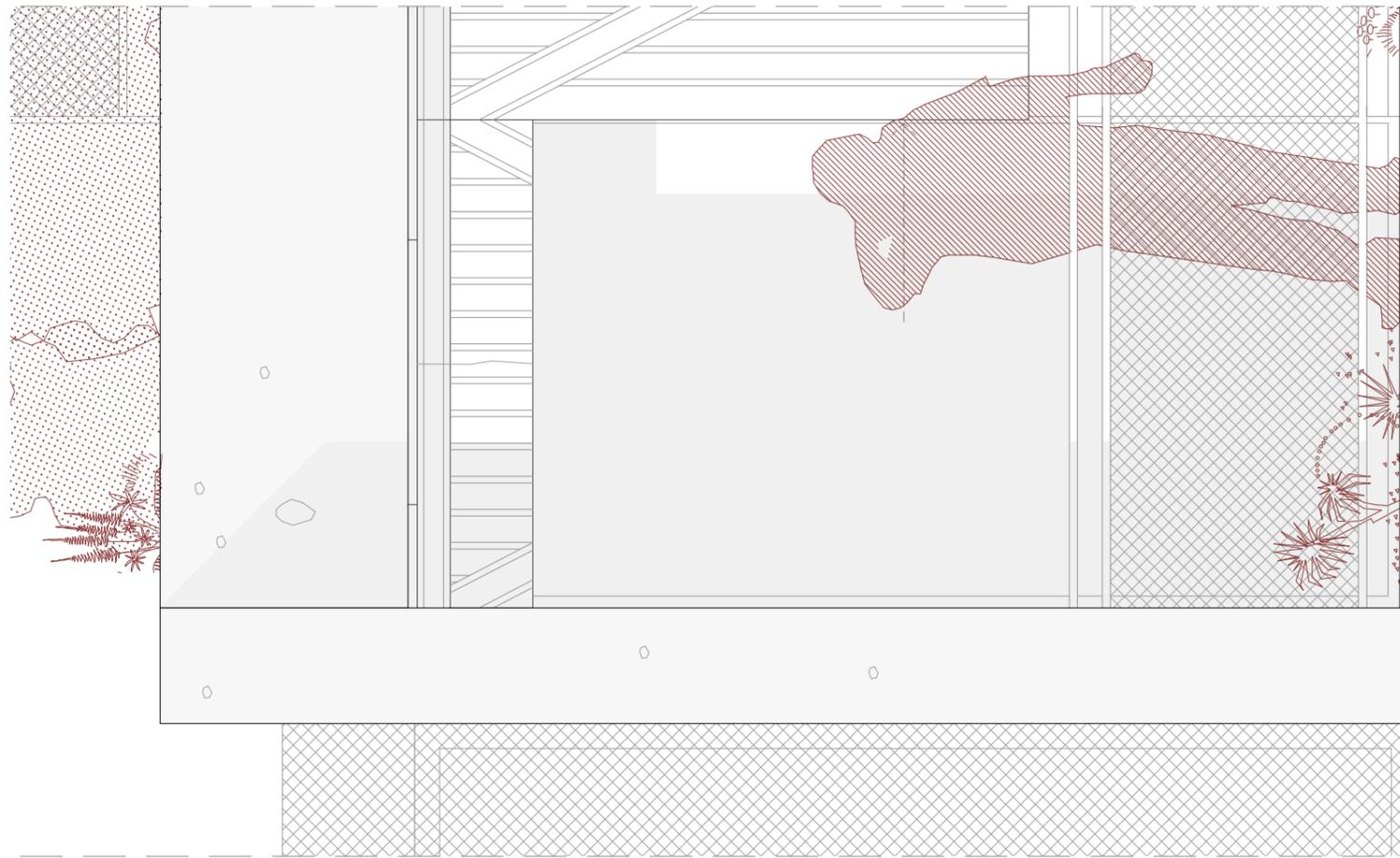
D. CERRAMIENTOS Y PARTICIONES VERTICALES

- D1. Chapa de acero inoxidable
- D2. Carpintería COR Visión Comedera RPT - Corlizo
- D3. Vidrio de doble hoja con cámara (4+4+14+4+4)
- D4. Perfil tubular de acero inoxidable #120.4
- D5. Perfil tubular de acero inoxidable 120.60.4
- D6. Montante de barandilla perfil tubular de acero inoxidable # 30.4
- D7. Travesaño de barandilla perfil tubular de acero inoxidable Ø 30.4
- D8. Tornillo de anclaje
- D9. Anclaje de barandilla con adhesivo epoxi
- D10. Red de cuerdas
- D11. Persianas de esparto

E. INSTALACIONES

- E1. Luminaria suspendida Turqueta
- E2. Luminaria suspendida AIM - FLOS
- E3. Luminaria de suelo A ROUND 150 - FLOS

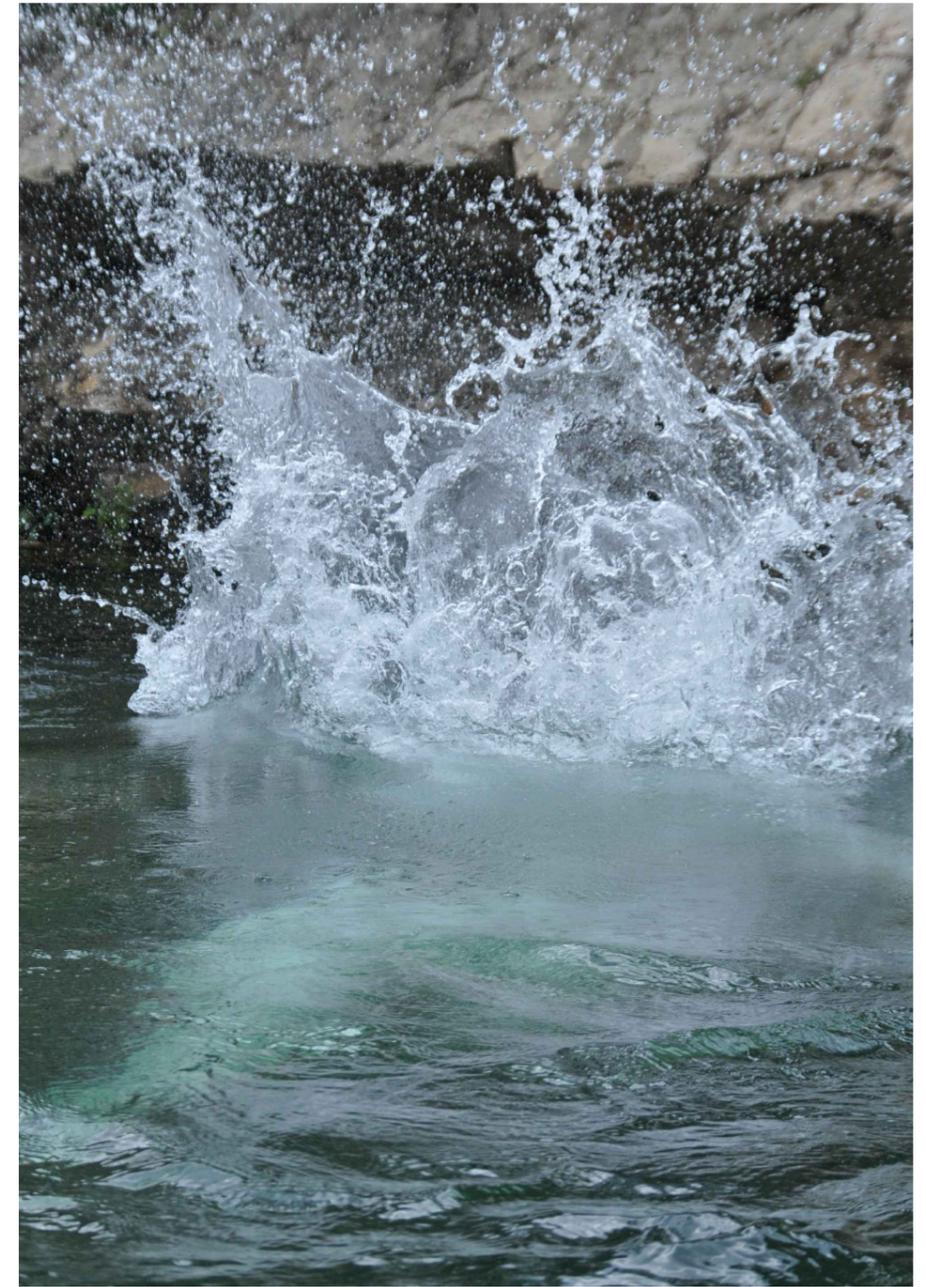




BLOQUE B

MEMORIA JUSTIFICATIVA Y TÉCNICA

1. INTRODUCCIÓN
2. ARQUITECTURA - LUGAR
 - 2.1. ANÁLISIS DEL TERRITORIO
 - 2.2. IDEA, MEDIO E IMPLANTACIÓN
 - 2.3. EL ENTORNO. CONSTRUCCIÓN DE LA COTA 0
3. ARQUITECTURA - FORMA Y FUNCIÓN
 - 3.1. PROGRAMA, USOS Y ORGANIZACIÓN FUNCIONAL
 - 3.2. ORGANIZACIÓN ESPACIAL, FORMAS Y VOLÚMENES
4. ARQUITECTURA - CONSTRUCCIÓN
 - 4.1. MATERIALIDAD
 - 4.2. ESTRUCTURA
 - 4.3. INSTALACIONES Y NORMATIVA



El proyecto se ubica en el municipio valenciano de Sot de Xera, una población enclavada en la parte inferior de un valle por el que discurre el río Sot, el cual ha conformado desde su inicio la forma y organización de la localidad. Concretamente el proyecto se sitúa entre la calle Valencia, la vía que constituye el acceso principal a la población, y la zona de baño habilitada.

Con respecto al proyecto, éste consiste en un hotel más spa cuyo programa se ha resuelto de manera conjunta sin que ello impida el funcionamiento independiente de cada una de las piezas, las cuales incluyen áreas de recepción, vestuarios, servicios, solárium, baños interiores, tratamiento de agua y cabinas de masaje, así como sala polivalente, cafetería, 18 habitaciones dobles, 2 suites y un restaurante, siendo este último accesible tanto para huéspedes como para usuarios exteriores.

La estrategia seguida para conformar el proyecto ha sido la de organizar el programa en una serie de pabellones dispuestos en dos líneas superpuestas. La condición principal de tratar de disimular el objeto construido conlleva a enterrar detrás de la línea de abancalamiento gran parte del programa. Además, los bloques superiores se deslizan suavemente volando sobre la línea de bancales, provocando un oscuro en su parte inferior que enfatiza este grado de disimulo. Por otra parte, con la fragmentación del proyecto se pretende obtener unas piezas más respetuosas con la escala de la población, posibilitando la introducción de patios entre las mismas que ayuden tanto con la iluminación como con la ventilación de los espacios de circulación que conectan las distintas piezas en las que se organiza el edificio. Cabe destacar la instalación de cubiertas aljibe en los pabellones superiores.

Por último, se pretende poner de manifiesto la relevancia dentro del proyecto de los materiales escogidos, buscando un cuidado por los elementos de pequeña escala, relacionados con el ámbito local, que proporcionen al conjunto de una sensación interior de calidez que contraste con la imagen áspera y dura de la estructura de hormigón vista que se configura en el exterior.

BLOQUE B

MEMORIA JUSTIFICATIVA Y TÉCNICA

1. INTRODUCCIÓN
2. **ARQUITECTURA - LUGAR**
 - 2.1. ANÁLISIS DEL TERRITORIO
 - 2.2. IDEA, MEDIO E IMPLANTACIÓN
 - 2.3. EL ENTORNO. CONSTRUCCIÓN DE LA COTA 0
3. ARQUITECTURA - FORMA Y FUNCIÓN
 - 3.1. PROGRAMA, USOS Y ORGANIZACIÓN FUNCIONAL
 - 3.2. ORGANIZACIÓN ESPACIAL, FORMAS Y VOLÚMENES
4. ARQUITECTURA - CONSTRUCCIÓN
 - 4.1. MATERIALIDAD
 - 4.2. ESTRUCTURA
 - 4.3. INSTALACIONES Y NORMATIVA

DESCRIPCIÓN URBANÍSTICA

La localidad de Sot de Xera se ubica en el margen norte del río Sot, afluente del Turia, si bien el crecimiento que ha experimentado desde los años 70 por motivos turísticos le ha llevado a extenderse a algunos puntos del lado sur. Toda la zona presenta un relieve muy singular y accidentado, organizándose la población en torno al promontorio rocoso sobre el que se sitúa la torre musulmana y extendiéndose longitudinalmente junto a la carretera de acceso, dejando de este modo las zonas anexas al río libres para el cultivo.



EVOLUCIÓN HISTÓRICA



1917



1950 - 1957



1966

El municipio de Sot de Xera, de 33,4 km², se encuentra dentro de la comarca de Els Serrans, situada en el extremo occidental de la provincia de València, en una depresión que los naturales del lugar llaman Valle de la Alegría, y muy próxima a la Plana de Requena-Utiel. Limita al norte con el término municipal de Chullilla, al este con el de Gestalgar, al sur con el de Xera y al oeste con el de Loriguilla. Ocupa la parte inferior de la comarca, en una zona ubicada cerca del río Turia, exactamente junto a uno de sus afluentes (río Sot o Reatillo), y aguas abajo del pantano de Buseo. El relieve es muy singular y accidentado, y por ello tan sólo el 16% del terreno es aprovechable para usos agrícolas, sobretudo la pequeña hoya donde se encuentra el núcleo habitado. El pueblo, construido a 338 metros sobre el nivel del mar, se sitúa al pie de una roca calcárea de 100 m. de altura, el Morrón.

Los orígenes de la población son considerados musulmanes, aunque en algunos de sus parajes se han encontrado restos romanos. Se formó a los pies del castillo de Xera, fortaleza de carácter protector edificada en un promontorio y junto al río. El caserío, por hallarse bajo de ella, se llamó Sot de Xera. En los años finales del siglo XIII la villa pertenecía ya, por donación de Jaime I, a Hurtado de Lihory, uno de los caballeros que había tomado parte en la conquista de la ciudad de Valencia. En 1540 se verifica la escritura de población o Carta Puebla de Sot de Xera, otorgada por el señor de la baronía de Gestalgar y de Sot de Xera, a favor de doce moradores, que pasaron a ser vecinos con los derechos y deberes en ella establecidos. A partir de este punto la población fue aumentando hasta el comienzos del siglo XVII



1968



1973

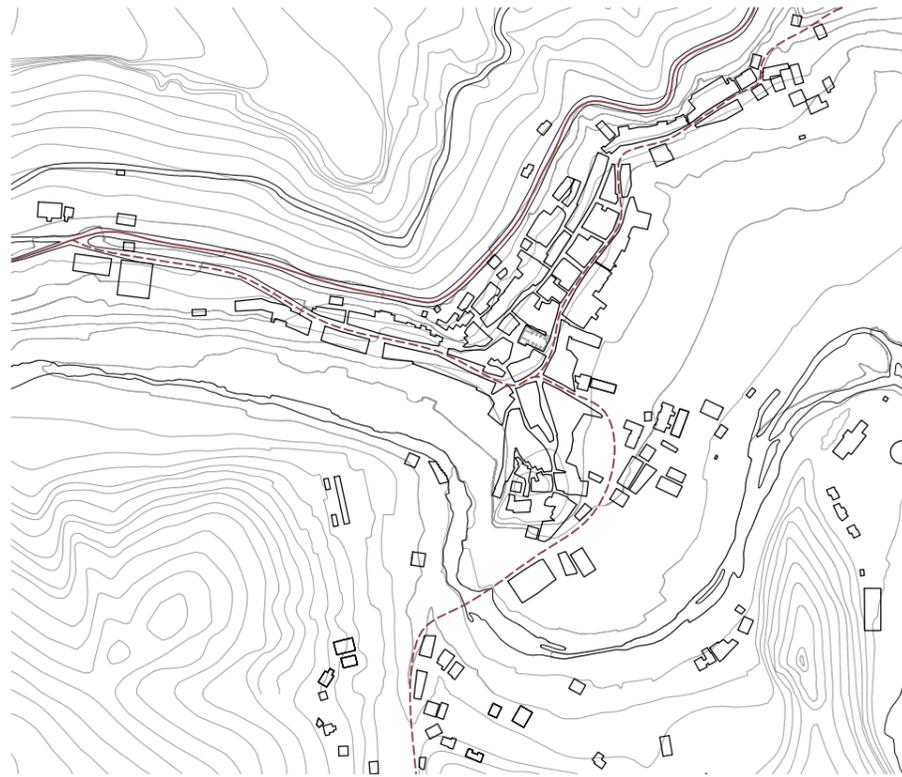


2016

con la expulsión de los moriscos. Durante la primera mitad del siglo XIX, Sot de Xera fue elegido, dadas sus condiciones estratégicas, como refugio por personajes muy importantes, como el guerrillero Romeu, en la resistencia contra los invasores franceses, o en las guerras carlistas. En 1841 se segrega un fragmento del término municipal, el caserío de Xera, y en 1853 se realizan los nuevos deslindes con Gestalgar, perdiendo Sot de Xera una buena extensión de su territorio.

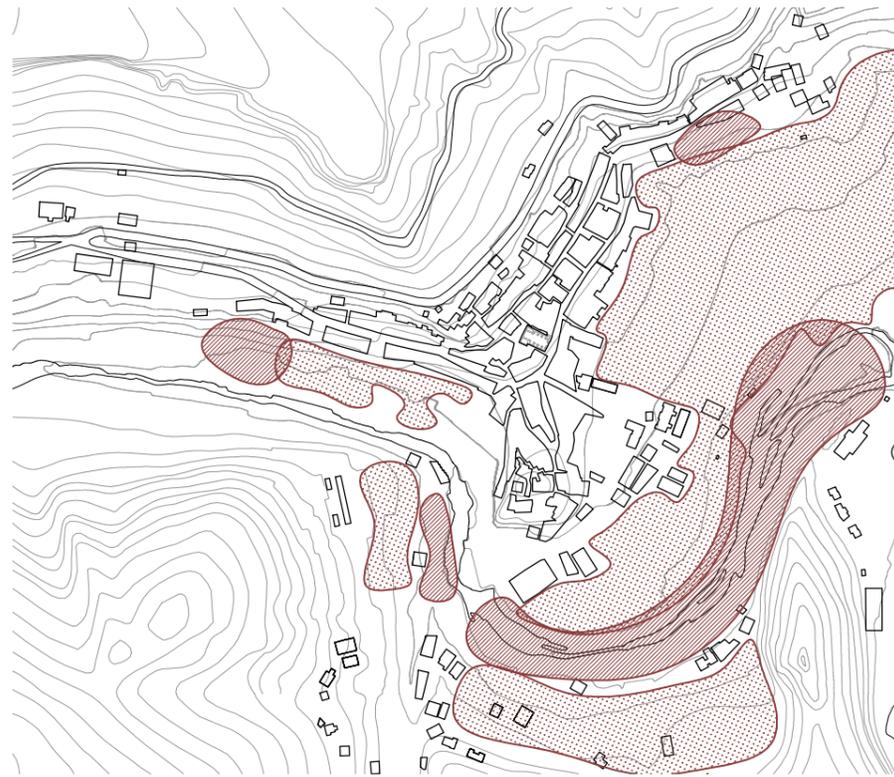
La evolución demográfica de Sot de Xera ha estado condicionada por la actividad minera. Durante los siglos XVII, XVIII, XIX y parte del XX experimentó un crecimiento continuo, llegando a 825 habitantes en 1910. Con el cierre de las minas de caolín, en 1955, se inicia una fuerte emigración que provoca a la reducción del número de habitantes permanentes a 529 en 1960 y a tan sólo 319 en 1994. En la actualidad, y como consecuencia de incremento del sector de servicios y al amparo del creciente turismo rural, la población nacoge en período estival un número muy elevado de pobladores (3.000 aproximadamente), algunos de los cuales residen en nuevas construcciones levantadas en el antiguo núcleo urbano o en una pequeña urbanización al otro lado del río. La economía local se basa en actividades agrícolas (algarrobo, almendro, olivo), forestales (con predominancia del pino blanco), de la de la construcción y servicios. Existen muy pocos comercios minoristas (alimentación y materiales de la construcción) y una farmacia. Dos veces a la semana se realiza un mercado, variado y callejero, con vendedores procedentes de Vilamarxant, Gestalgar y Xelva.

ANÁLISIS MORFOLÓGICO



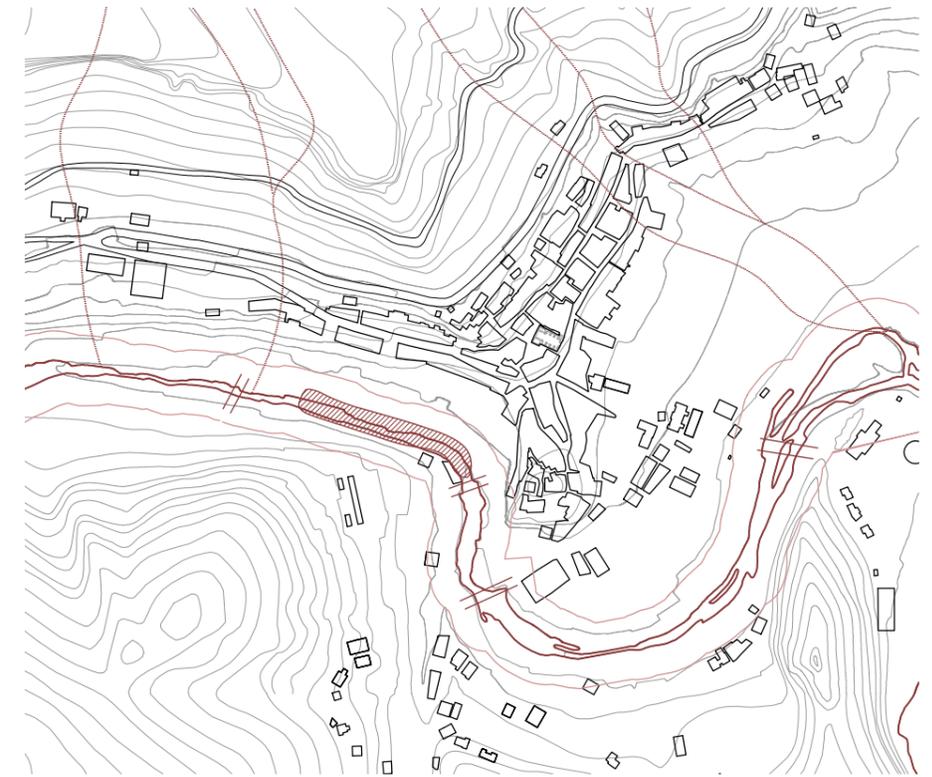
CIRCULACIONES RODADAS

- Rodado principal. Acceso a la población
- - - Rodado secundario



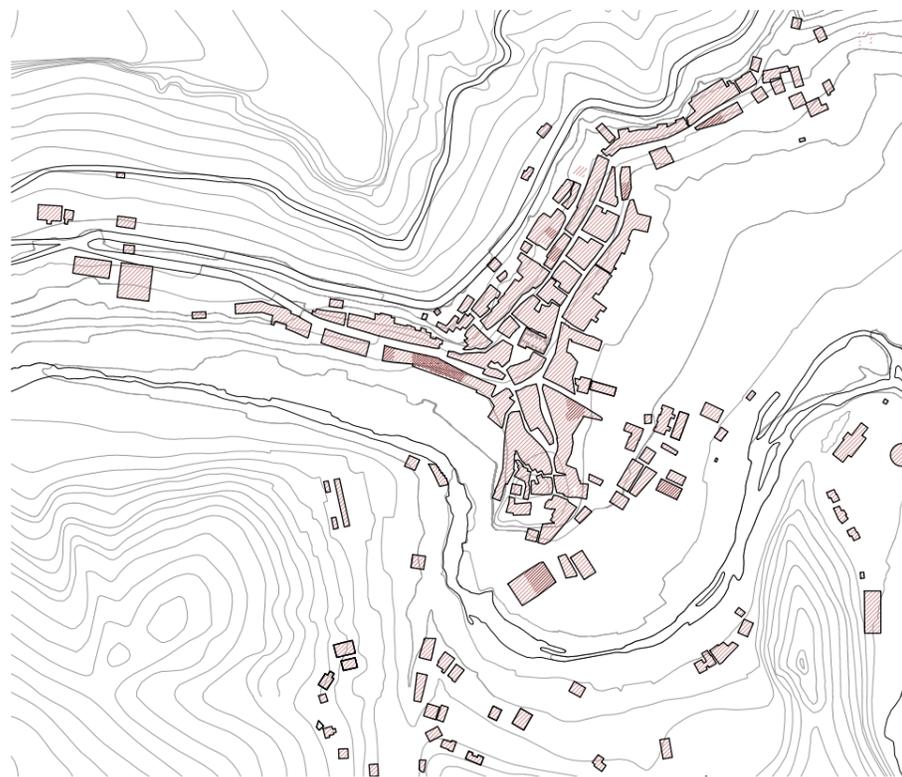
VEGETACIÓN

- ▨ Parcelas agrícolas (huerta)
- ▨ Vegetación densa (mayormente arboledas de pino blanco)



INFLUENCIA DEL AGUA

- Cauce del río Sot
- ▨ Zona de baño
- Zona inundable
- ⋯ Escorrentías naturales
- Puentes



EDIFICACIÓN

- ▨ Hasta 3 alturas
- ▨ 4 alturas
- ▨ 5 alturas



ESPACIOS PÚBLICOS, HITOS Y EQUIPAMIENTOS

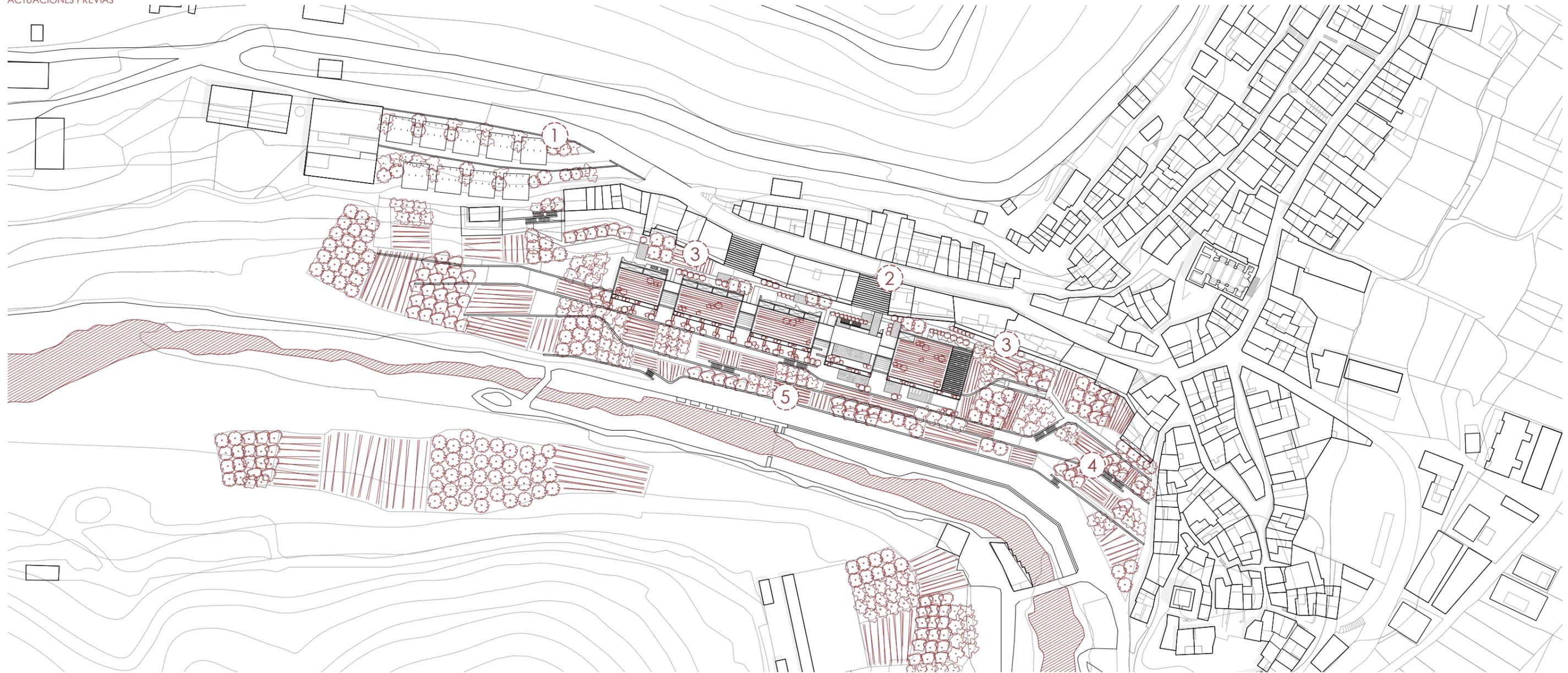
- ▨ Plazas. Zonas de relación
- ▨ Zona de baño. Paseo
- ▨ Aparcamiento
- ① Morrón
- ② Torre andalusí
- ③ Iglesia
- ④ Lavadero
- ⑤ Molinos
- ⑥ Ayuntamiento
- ⑦ Escuela
- ⑧ Centro de salud
- ⑨ Cementerio
- ⑩ Albergue

CONCLUSIONES

Como conclusión tras el análisis se puede afirmar la compatibilidad de la zona con el proyecto de un equipamiento de hotel-spa, si bien habrá que tratar su integración en el entorno respetando las condiciones que éste le impone como es respetar la zona pública de baño, evitar las zonas inundables del río, emplear un elemento verde en armonía con el existente, etc.

Por otro lado, será de especial importancia el manejo que se hace de la escala en el proyecto para lograr así un mínimo impacto en la imagen rural de la población. Los hitos visuales como la torre o el Morrón también adquirirán un papel importante en el planteamiento del edificio, buscándose visuales directas a los mismos.





1. NO INVASIÓN DEL TRÁFICO RODADO

Mediante la instalación del aparcamiento del Hotel-Spa en la misma entrada del pueblo, en lugar de situarlo a continuación de la entrada del edificio, se pretende preservar el carácter peatonal del municipio, protegiendo los espacios de relación del mismo de la invasión del tráfico rodado, especialmente durante épocas vacacionales. Además, este hecho se enfatiza con un excedente de plazas de aparcamiento de las necesarias disponibles al público.

Se proponen espacios de reserva de estacionamiento de vehículos en las plazas mirador situadas en la calle Valencia (calle de acceso a Sot de Xera), con fines de carga y descarga, además de habilitarse un acceso directo al edificio a través del bananal, con el fin de evitar el transporte de mercancías pesadas por el interior del edificio.



2. CONSOLIDACIÓN DEL FRENTE EDIFICADO

Se interviene en los vacíos existentes en la calle Valencia mediante la adición de nuevos edificios, acorde con la escala predominante en Sot de Xera. Además, se proyectan vacíos en este frente a modo de plazas-mirador sombreadas, con el fin de no sólo servir como antesala de acceso al edificio, sino como espacios de relación que permite mantener y enfatizar la conexión sensitiva entre la calle de entrada al pueblo y el paisaje del valle con el río Sot como protagonista.



Espai La Lira. RCK

3. DOBLE FACHADA EN EL FRENTE EDIFICADO

En cuanto al frente de la edificación existente que vuelca sobre el río, se propone la construcción de una doble fachada a partir de una subestructura de elementos ligeros metálicos y una piel formada por persianas catalanas o mallorquinas, con el fin de adecentar la pobre imagen que ofrece este frente como telón de fondo de la zona de baño y, además, mejorar la calidad de estas edificaciones con una actuación que se mimetiza con las fachadas del resto del pueblo.



Los Pols de Ahmedabad. Almudena Cano

4. REHABILITACIÓN DEL BANCAL

Se pretende reordenar y acondicionar el bananal de la zona de implantación del edificio para dotar al conjunto no sólo de un mejor aspecto visual, sino de habilitarlo con zonas de cultivo o, sobretudo, como lugares de estancia entre los huertos para tratar de desahogar la elevada aglomeración de la zona de baño durante épocas estivales. Esta intervención también se realiza con el fin de acotar y delimitar las zonas privadas de uso del hotel-spa del del ámbito público del río.



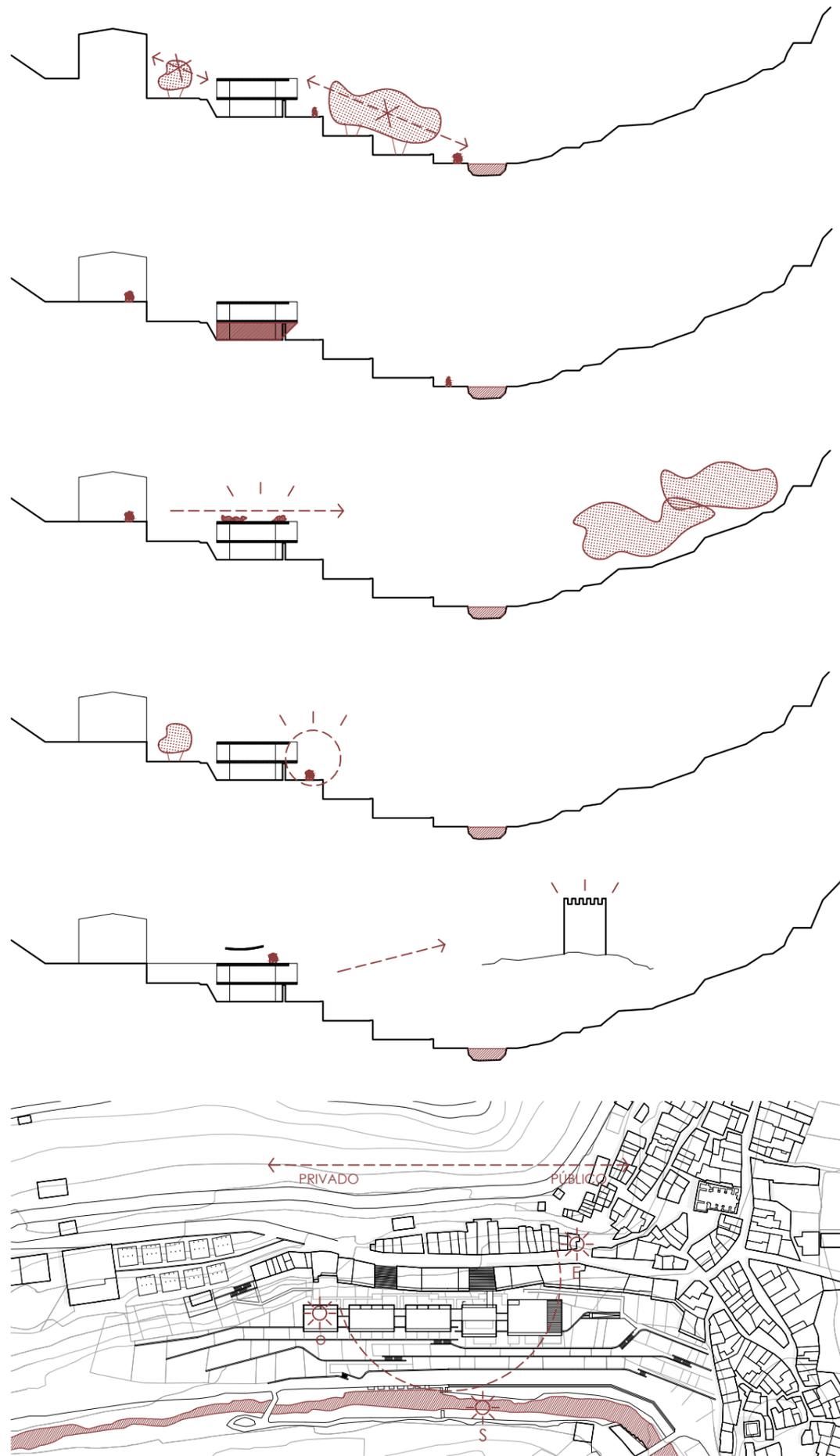
Huertas de Caramoña. Ábalo Alonso

5. REHABILITACIÓN DEL FRENTE VEGETAL

La zona habilitada al baño en el río Sot se considera altamente expuesta a un fuerte impacto visual que supone el frente edificado de la calle Valencia. Es por ello que se propone reordenar y mantener el "colchón verde" de arbolado que supone el bananal frente a la línea de edificación preexistente. Además, el nuevo edificio a implantar se organizará con gran parte del programa disimulado entre la línea de bananal con el fin de intentar reducir al máximo el impacto visual que supondrá su ejecución.



ESQUEMAS INICIALES



Se oculta la edificación del entorno próximo al río mediante elemento verde dispuesto en los bancales para evitar un fuerte impacto visual y viceversa, para aislar al hotel-spa de la aglomeración que se produce en la zona de baño durante épocas estivales.

Gran parte del programa se disimula tras el muro de bancale, disminuyendo la apreciación del volumen total edificado. Además, el voladizo que emerge tras el este muro genera un oscuro que favorece este efecto.

Se conservan las visuales del entorno desde la calle de acceso al pueblo, limitando la altura máxima del edificio y tratando las cubiertas, visibles desde la mayor parte del entorno cercano, como continuación del aterrazamiento de elemento verde. Además, se plantea una recuperación del agua de lluvia mediante la construcción de cubiertas aljibe

Las zonas servidas del programa vuelcan sobre la fachada sur del edificio, abriéndose al sistema de terrazas con las vistas lejanas del entorno, relegando la zona trasera a un espacio ajardinado que limita la actuación con la edificación existente.

La torre se convierte en elemento de referencia visual del proyecto. Además, se genera una terraza-mirador exterior como espacio de recepción previa al interior del programa.

El programa del proyecto se segrega según las características de los espacios, acercando el programa de más carga pública hacia el municipio, reservando la zona más aislada para las habitaciones.

El proyecto vuelca su fachada hacia la orientación sur oeste, disponiendo de unas condiciones favorables de iluminación pero que hace necesaria la presencia de elementos de protección solar para lograr unas condiciones interiores confortables.

REFERENTES



Casa Horizó. RCR



Casa en Moledo. Souto de Moura



Casa en Aldeia da Serra. SPBR + MMBB



Taller Miró. Josep Lluís Sert



Casa Horizó. RCR



Casa en Ponte de Lima. Souto de Moura



Casa Ubatuba II. SPBR



La Ricarda. Antoni Bonet

Organización

El proyecto se organiza mediante un esquema lineal que consume el mínimo espacio transversal posible con el fin de no invadir la zona de baño. Las funciones se reparten en diferentes bloques o pabellones conectados por un corredor.

Implantación

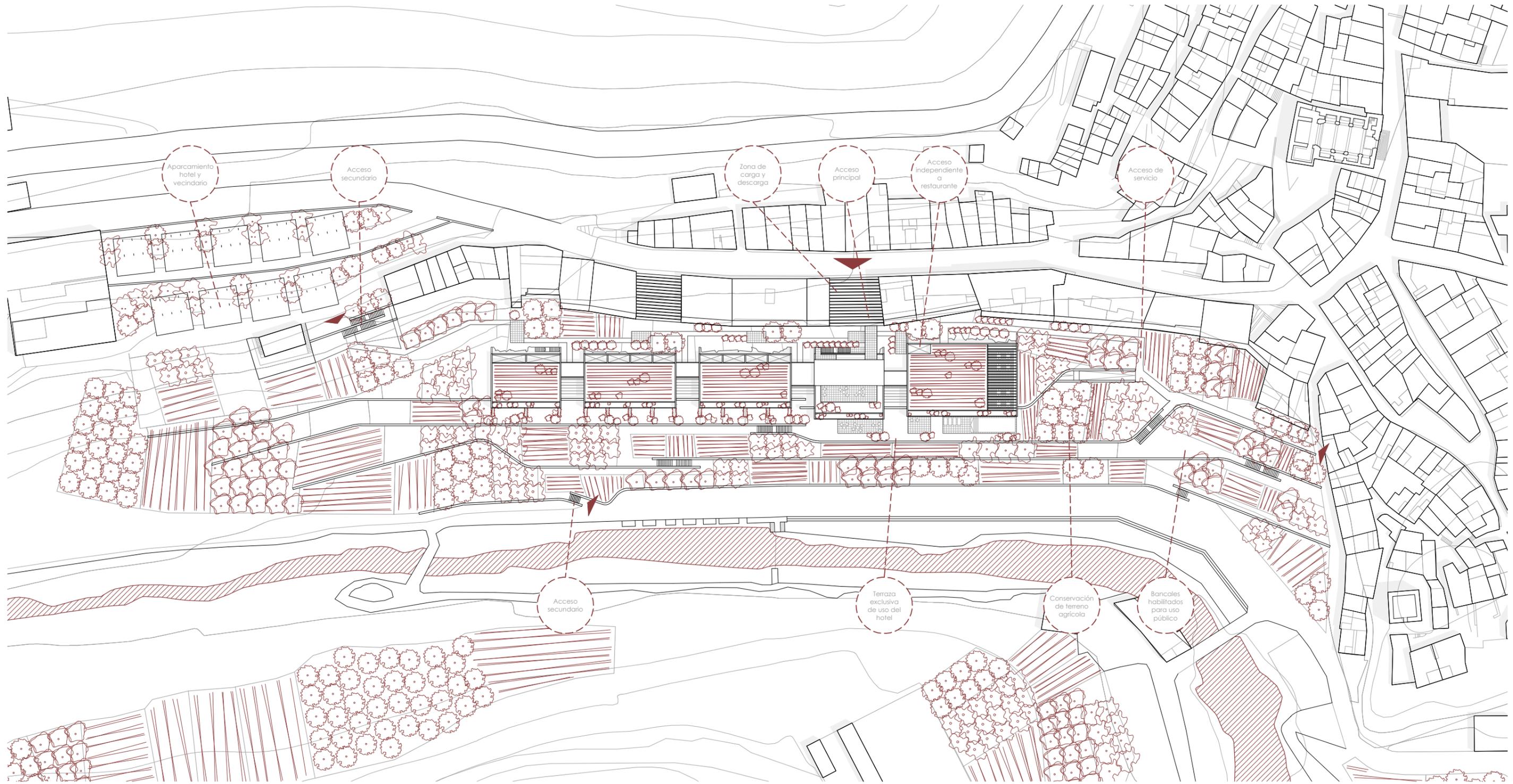
Con vistas a minimizar el impacto visual del edificio, prácticamente la mitad del programa de éste se oculta tras el muro de bancale. Además, al producirse el vuelo de los pabellones superiores sobre este muro, la sombra que generan sobre la planta inferior contribuye a este efecto de disimulo.

Acceso

Debido a la imposición de acceder por la parte superior de la parcela, sin que el edificio impida las visuales a través de la calle, se propone el acceso mediante pasarelas metálicas que se diferencien del resto del edificio, generando un espacio cubierto como zona de vestíbulo exterior.

Tratamiento de pequeña escala

Al plantearse un complejo que engloba los programas de hotel, eijrestaurante y spa, el tratamiento de los espacios interiores del edificio se presenta como elemento fundamental para conseguir un clima "doméstico" y de calidez. Para ello se emplean materiales característicos de la cultura mediterránea en elementos de pequeño formato.



En primer lugar, se plantea un aparcamiento en la entrada del pueblo no sólo para uso del hotel, sino también con previsión de plazas para vecinos y turistas con el objetivo de descongestionar las calles de tráfico rodado y favorecer el uso peatonal de éstas. El acceso principal al hotel se plantea a través de una de las plazas-mirador proyectadas, donde se prevé una reserva de espacio para carga y descarga, tanto de mercancías como de usuarios. Además, el hotel cuenta con accesos secundarios situados en la zona del aparcamiento y a orillas del río.

En segundo lugar, se proyecta un acceso puntual al este de la zona de actuación que da servicio a la zona del restaurante y del sótano, pensado para cargar y descarga de mercancías más pesadas en horario restringido.

Por último, en cuanto al uso de los espacios aterrazados de bancales, se plantean zonas de uso exclusivo del hotel y otras para el público en general, quedando delimitadas por zonas de vegetación intensa que aislen de vistas y ruidos.

VEGETACIÓN PRINCIPAL



CHOPO BLANCO
Populus alba

Árbol caducifolio de gran envergadura que suele alcanzar los 20m de altura.



NARANJO
Citrus sinensis

Árbol perennifolio de pequeña envergadura que puede alcanzar los 6m de altura.



GRANADO
Punica granatum

Árbol caducifolio de pequeña envergadura que puede alcanzar los 6m de altura.



ADELFA
Nerium oleander
Árbustos perennifolios de hasta 6m de altura. Originarios de las riberas mediterráneas.



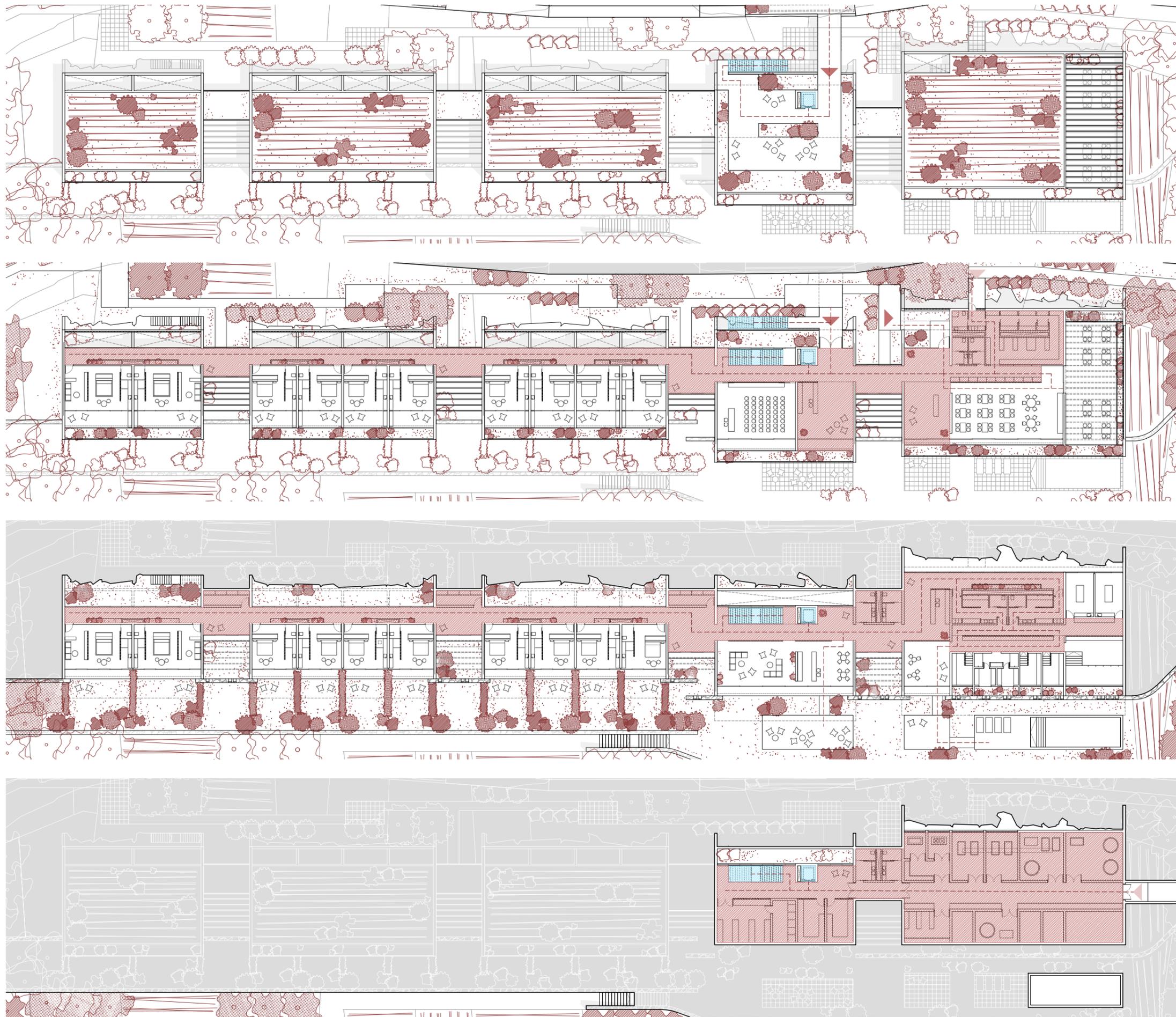
ESPARTO
Macrochloa tenacissima

Planta herbácea de flores espigadas. Puede alcanzar hasta 1,5 m de altura.

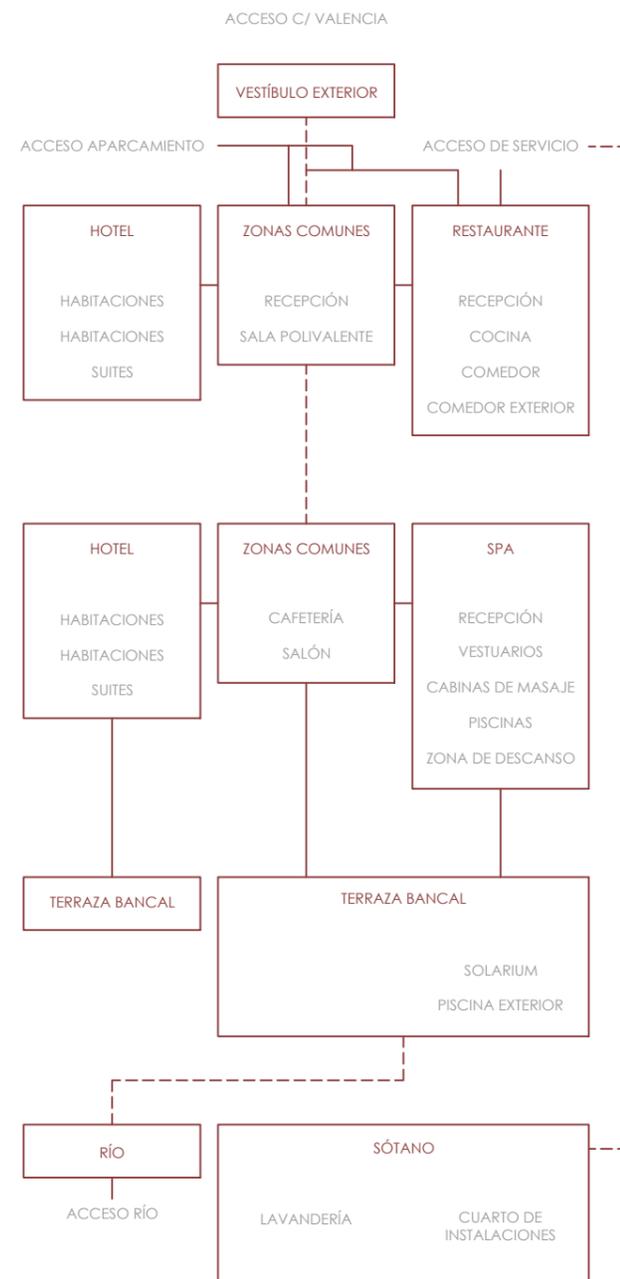
BLOQUE B

MEMORIA JUSTIFICATIVA Y TÉCNICA

1. INTRODUCCIÓN
2. ARQUITECTURA - LUGAR
 - 2.1. ANÁLISIS DEL TERRITORIO
 - 2.2. IDEA, MEDIO E IMPLANTACIÓN
 - 2.3. EL ENTORNO. CONSTRUCCIÓN DE LA COTA 0
- 3. ARQUITECTURA - FORMA Y FUNCIÓN**
 - 3.1. PROGRAMA, USOS Y ORGANIZACIÓN FUNCIONAL
 - 3.2. ORGANIZACIÓN ESPACIAL, FORMAS Y VOLÚMENES
4. ARQUITECTURA - CONSTRUCCIÓN
 - 4.1. MATERIALIDAD
 - 4.2. ESTRUCTURA
 - 4.3. INSTALACIONES Y NORMATIVA

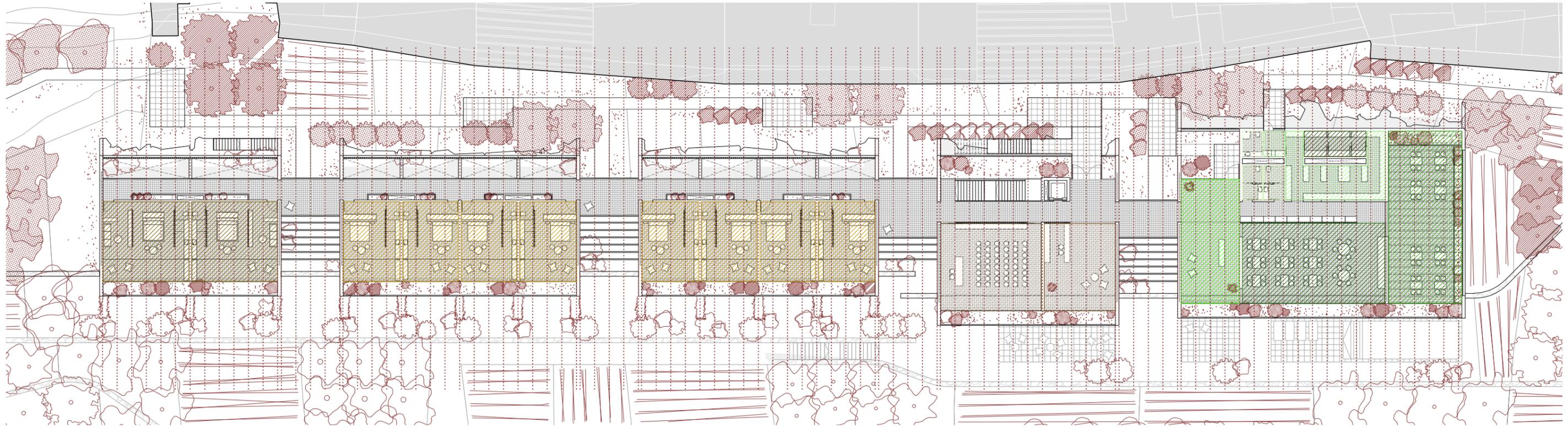
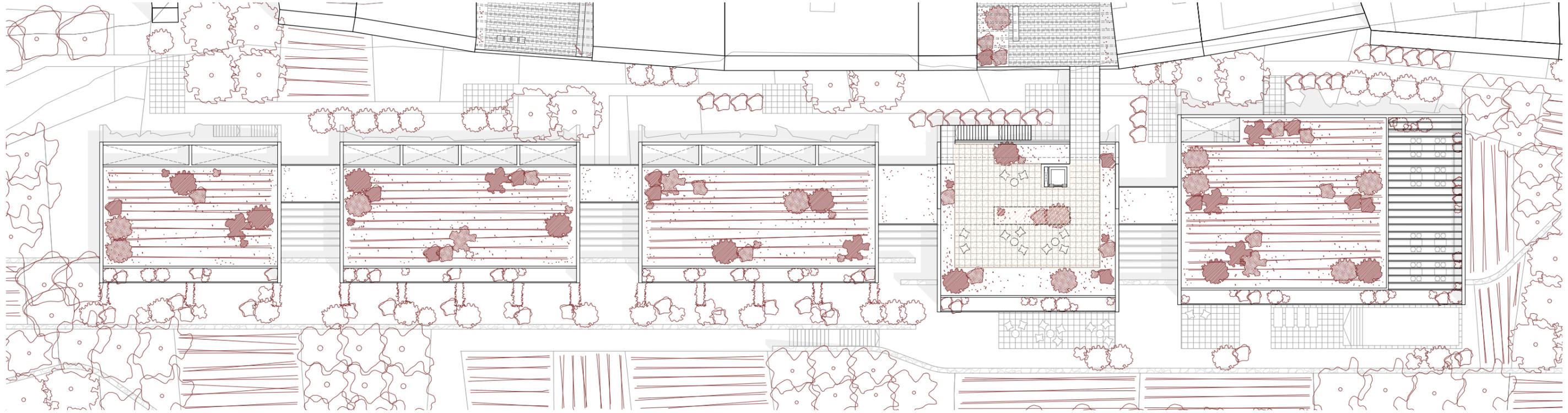


ORGANIGRAMA FUNCIONAL. RELACIONES



LEYENDA ESPACIOS SERVIDORES Y SERVIDOS. ACCESOS

- Espacios servidos
- Espacios servidores
- Núcleos de comunicación
- Acceso al público
- Acceso de servicio
- Recorridos



LEYENDA HOTEL

- Habitación estándar
- Habitación adaptada
- Suite
- Terraza de acceso
- Recepción
- Sala polivalente
- Sala - Cafetería
- Aseos
- Almacén

LEYENDA RESTAURANTE

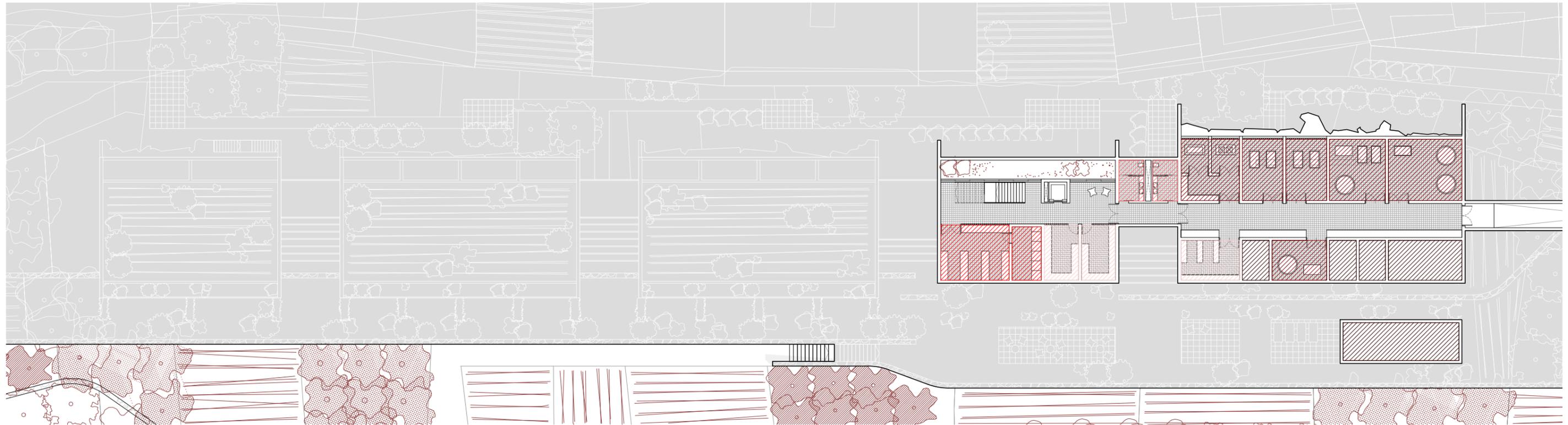
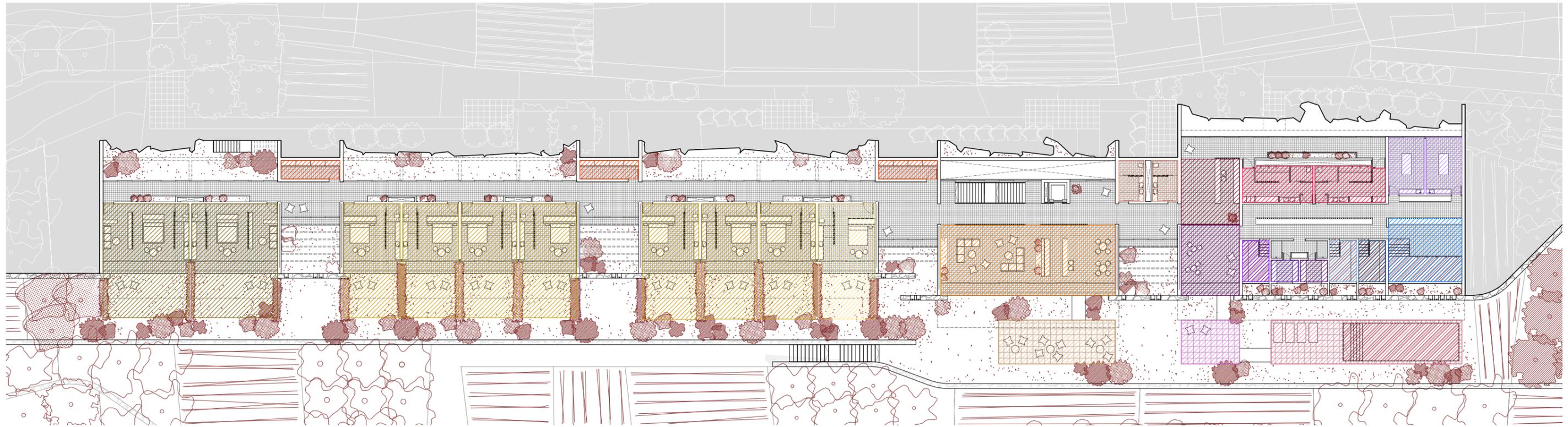
- Recepción
- Comedor
- Comedor exterior
- Cocina
- Almacén
- Aseos
- Aseo personal
- Acceso personal

LEYENDA SPA

- Recepción
- Vestuarios
- Cabinas de masaje
- Piscina de hidromasaje
- Piscina de agua caliente
- Piscina de agua fría
- Sauna seca
- Terma romana
- Baño de flores
- Zona de descanso

LEYENDA SÓTANO

- Lavandería
- Almacén
- Aseos
- Espacio reserva de instalaciones
- Vasos de compensación
- Solarium
- Piscina exterior



LEYENDA HOTEL

- Habitación estándar
- Habitación adaptada
- Suite
- Terraza de acceso
- Recepción
- Sala polivalente
- Sala - Cafetería
- Aseos
- Almacén

LEYENDA RESTAURANTE

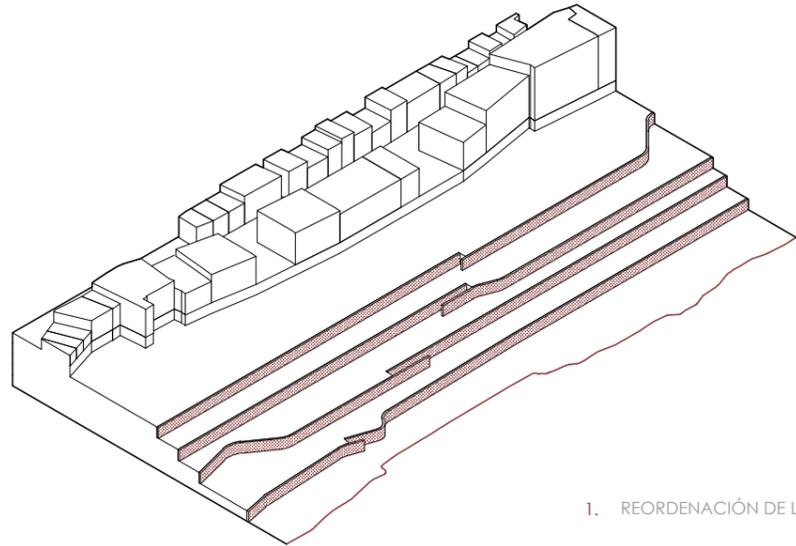
- Recepción
- Comedor
- Comedor exterior
- Cocina
- Almacén
- Aseos
- Aseo personal
- Acceso personal

LEYENDA SPA

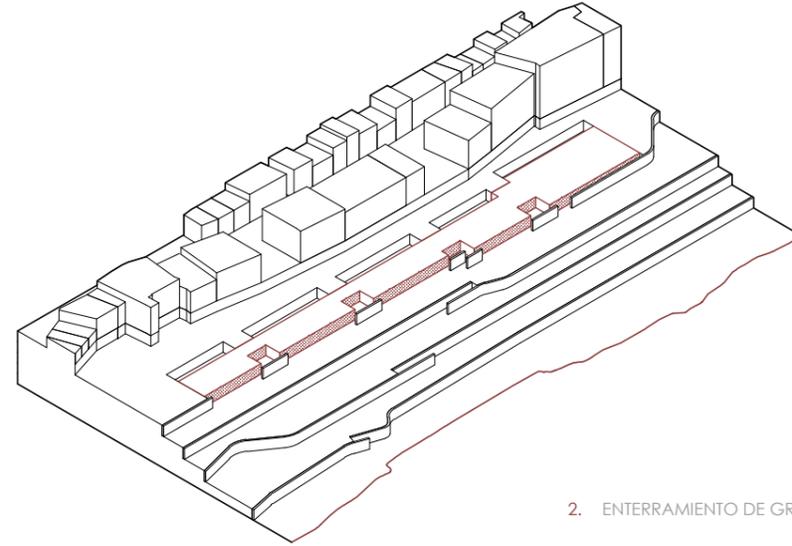
- Recepción
- Vestuarios
- Cabinas de masaje
- Piscina de hidromasaje
- Piscina de agua caliente
- Piscina de agua fría
- Sauna seca
- Terma romana
- Baño de flores
- Zona de descanso

LEYENDA SÓTANO

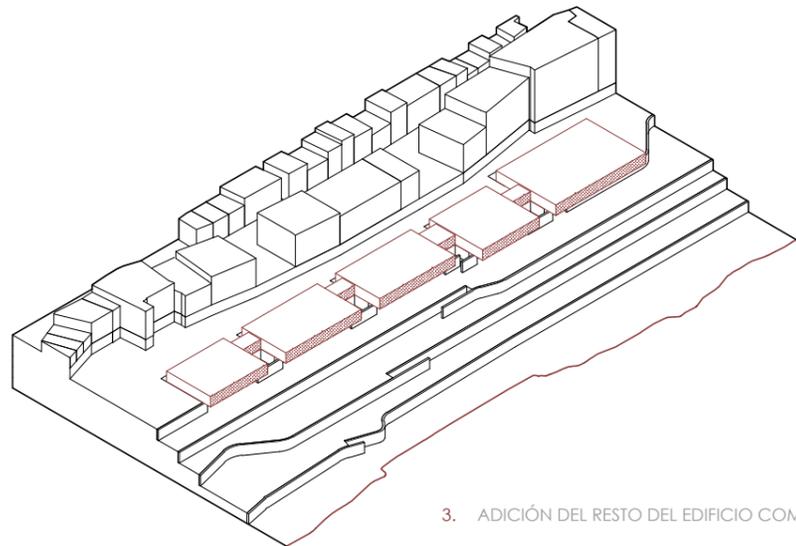
- Lavandería
- Almacén
- Aseos
- Espacio reserva de instalaciones
- Vasos de compensación
- Solarium
- Piscina exterior



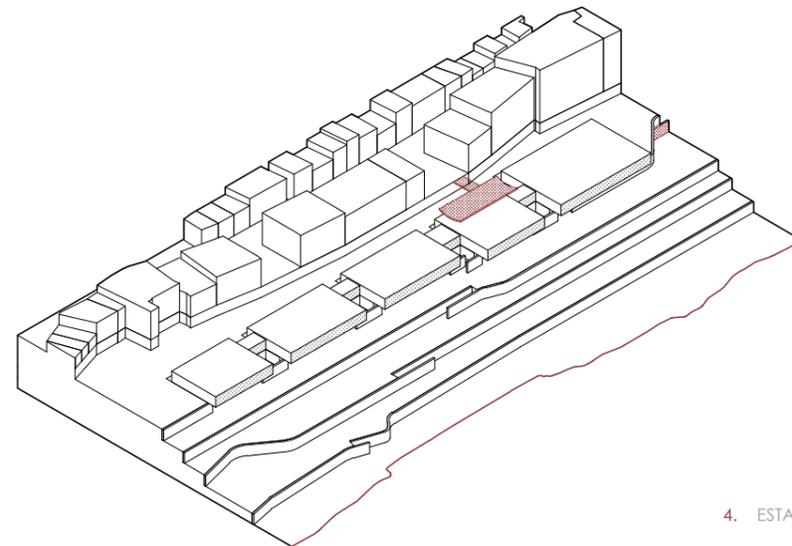
1. REORDENACIÓN DE LA PARCELA EN BANCALES



2. ENTERRAMIENTO DE GRAN PARTE DEL PROGRAMA



3. ADICIÓN DEL RESTO DEL EDIFICIO COMO VOLÚMENES VOLADOS



4. ESTABLECIMIENTO DE ACCESOS

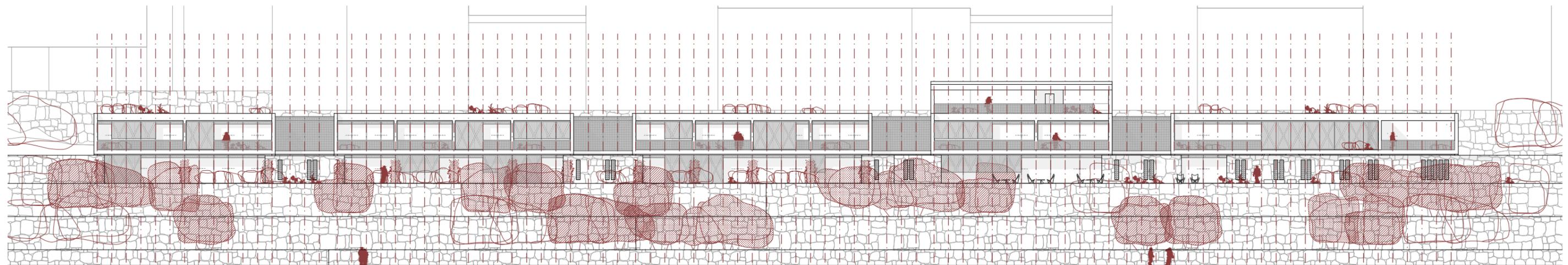
En primer lugar, se plantea la reordenación de los bancales de la zona de intervención con objeto de adecuarla y conseguir una superficie apta para la implantación del hotel-spa.

En segundo lugar, tras la línea de muro de bancale, se enterra gran parte del programa del edificio con el fin de disimular su existencia a ojos de usuarios de las zonas de baño y de los propios vecinos de la localidad.

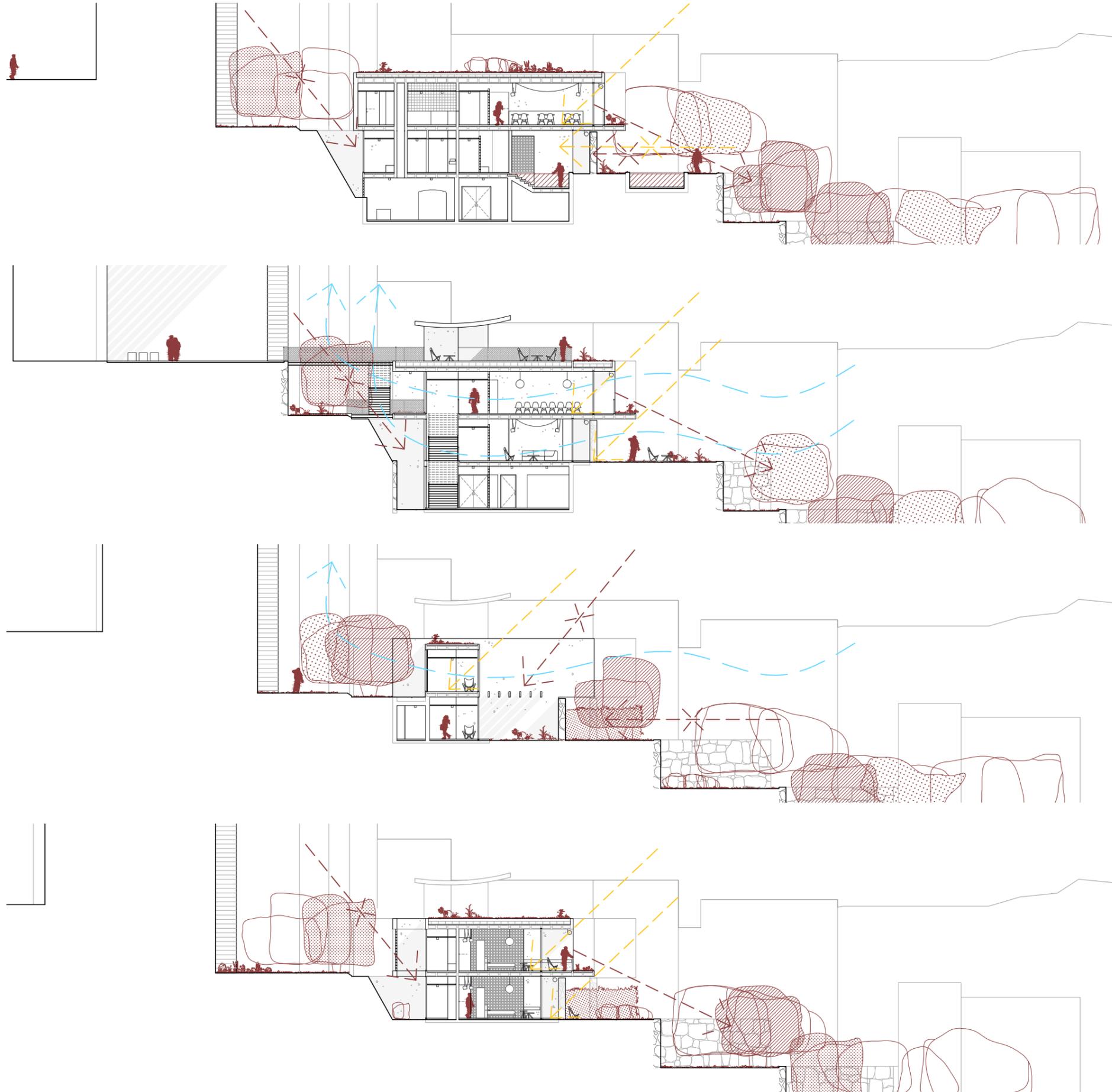
Seguidamente, sobre esta edificación se superponen nuevos volúmenes de hormigón armado que vuelan sobre la línea del bancale con el objetivo de incentivar la ocultación de la planta inferior y ofrecerle una mayor expresividad al conjunto. Además, estos volúmenes se separan uno de otro con el fin de reducir el impacto visual del nuevo frente construido.

Por último, se establece el sótano dedicado a albergar las instalaciones y se instalan las pasarelas y pérgolas de acceso al edificio.

ESTUDIO DE LA MODULACIÓN



El edificio se diseña de modo que el alzado se homogenice con un módulo base de carpintería y protección solar para todo el edificio, en este caso 1,5m. Esta modulación viene heredada del módulo estructural de separación entre nervios: 0,75 m. Además, el pavimento sigue una misma retícula al modularse de 20x20cm, repitiendo la malla cada 3 m.



RELACIONES ESPACIALES Y VISUALES

En primer lugar, mediante el voladizo sobre el bancal, se pretende proyectar una sombra sobre el volumen inferior con el fin de ocultar el resto del edificio y dar la sensación de ser solamente un volumen de una sola planta. Este hecho también se pone de manifiesto en la zona trasera del edificio, tratando de ocultarlo desde la otra parte trasera de la parcela.

En segundo lugar, extendiendo la losa inferior del volumen superior, se pretende negar la relación visual entre las distintas plantas de habitaciones. Además, con este gesto, y alargando los muros testeros de cada bloque, también se intenta ocultar el canto de mayor dimensión que tiene la cubierta, ofreciendo una imagen más liviana del edificio.

Por último, cabe destacar la celosía de piezas cerámicas que se instala en las traseras de los bloques de habitaciones, en los frentes de los pequeños patios, en las piscinas del spa y en el testero del restaurante para poder permitir el paso de la luz y negar la relación visual del exterior al interior.

ILUMINACIÓN Y PROTECCIÓN SOLAR

La fachada principal del edificio, y la única con aberturas expuesta al sol, posee una orientación sur - suroeste. Para evitar el soleamiento excesivo de los espacios interiores del edificio se proyectan los voladizos en la losa de hormigón, además de contar con un sistema de persianas de esparto practicables por los propios usuarios del edificio.

Además, tal y como se menciona en el apartado anterior, el uso de las celosías en la zona del spa genera unos espacios iluminados en penumbra que ayudan a reforzar la sensación de aislamiento dentro de él.

VENTILACIÓN

En todo el edificio se busca contar con sistemas de doble ventilación entre las fachadas sur y norte. Esta abertura hacia la trasera, además de dotar de luz natural a los espacios situados en ella, generará una óptima ventilación debido al posible "efecto chimenea" que se produciría entre ambas fachadas.

LEYENDA

- Relaciones visuales
- Flujos de ventilación
- Entradas de iluminación

BLOQUE B

MEMORIA JUSTIFICATIVA Y TÉCNICA

1. INTRODUCCIÓN
2. ARQUITECTURA - LUGAR
 - 2.1. ANÁLISIS DEL TERRITORIO
 - 2.2. IDEA, MEDIO E IMPLANTACIÓN
 - 2.3. EL ENTORNO. CONSTRUCCIÓN DE LA COTA 0
3. ARQUITECTURA - FORMA Y FUNCIÓN
 - 3.1. PROGRAMA, USOS Y ORGANIZACIÓN FUNCIONAL
 - 3.2. ORGANIZACIÓN ESPACIAL, FORMAS Y VOLÚMENES
4. ARQUITECTURA - CONSTRUCCIÓN
 - 4.1. MATERIALIDAD
 - 4.2. ESTRUCTURA
 - 4.3. INSTALACIONES Y NORMATIVA

HORMIGÓN BLANCO ENCOFRADO CON TABILLAS Y ELEMENTOS DE ACERO



Textura de hormigón armado blanco encofrado con tabillas

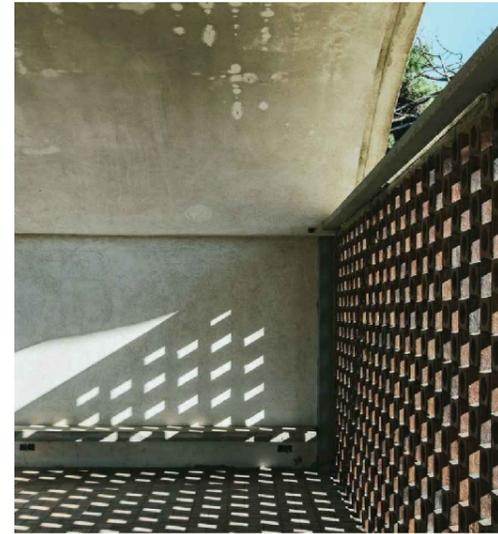


Casa en Aldeia da Serra. SPBR & MMBB

PIEZA CERÁMICA DE PEQUEÑO FORMATO



Pavimento cerámico hidráulico. Brasil Imperial



La Ricarda. Antoni Bonet Castellana

VIDRIO



Casa en Aldeia da Serra. SPBR & MMBB



Escuela de turismo y hostelería. Souto de Moura

MADERA



La Ricarda. Antoni Bonet Castellana. Mobiliario: Punt mobles

PIEDRA Y ÁRIDO DEL LUGAR



Torre de Sof de Xera

ESPARTO Y MIMBRE



Persiana de esparto



Luminaria de mimbre

El edificio se plantea como cajas de muros y losas de hormigón blanco visto encofrado con tabillas. En primer lugar, ello se debe a la dificultad de transporte de materiales prefabricados de grandes dimensiones. La estructura se ejecuta en color blanco con la intención de mimetizarse con las edificaciones características de la población, manteniendo como propio el color tostado de la torre y el morrón. Además de debido a su carácter visto, aportar un ambiente mediterráneo a partir de este color. Se escoge una textura de tabillas para dar un aspecto más espontáneo y personalizado al edificio. Aunque aparecen elementos estructurales metálicos, éstos emergen puntualmente de elementos singulares como son las pasarelas que permiten el acceso desde el exterior, creando un lenguaje de contrastes entre la estructura.

En segundo lugar, se utiliza piedra y árido del lugar para la construcción de los bancales con el fin de mezclarse con el terreno existente.

Aunque sin duda, el vidrio se convierte en el elemento principal de la fachada, ya que se intenta alcanzar el máximo grado de vistas debido al gran atractivo del entorno natural. Se lleva una modulación de paneles de vidrio de 1,5m con el fin de homogeneizar el frente expuesto.

En cuanto a los pavimentos, particiones y filtros permanentes, se utilizan piezas cerámicas de pequeño formato. Por una parte, con la utilización del pequeño formato se pretende "domesticar" los espacios del hotel-spa, que pueden llegar a ser demasiado vastos debido a la mayoritaria presencia de hormigones. Además la utilización de formatos sencillos se muestra como una herramienta para impulsar la mano de obra local, ya que no es necesaria una elevada tecnología para producir estos materiales.

El mobiliario se diseña a partir de maderas vistas y lacadas en blanco con un propósito similar al anterior expuesto, dar calidez al ambiente interior.

Por último, protecciones solares, falsos techos y tipologías principales de luminarias se escogen de esparto (la primera) y mimbre (el resto). Ello se debe a, además de las características de estos materiales idóneas para el clima existente, la intención de recuperar elementos característicos de la arquitectura y la cultura popular mediterránea, además de incentivar la recuperación de trabajos artesanales tradicionales que se han quedado en el olvido con el paso del tiempo.

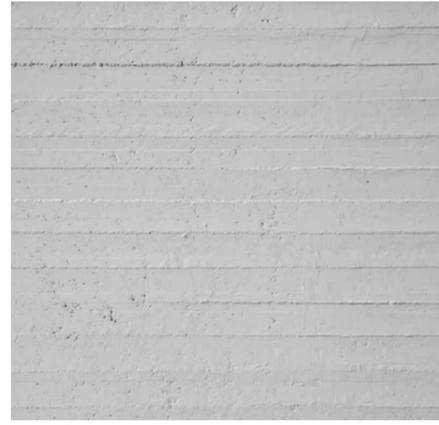
ESTRUCTURA. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Debido a la dificultad de transporte de piezas de grandes medidas a la zona de actuación, la estructura del edificio se plantea a partir de elementos de hormigón armado ejecutados in situ.

Por una parte, la estructura vertical se plantea a partir de muros de hormigón armado, ya que la presencia en el proyecto de particiones con acabado de hormigón visto favorece la aparición de este tipo de elementos. Por la otra parte, la estructura horizontal se diseña mediante forjados unidireccionales de hormigón armado, también vistos en su cara inferior, de nervios aligerados con elementos de poliestireno expandido (EPS) con la finalidad de reducir la cantidad de material necesario en la ejecución de la estructura y conseguir un aumento de la capacidad portante de ésta sin cantos excesivos. Para elementos secundarios, como son las pasarelas que dan acceso al edificio, se utilizan perfiles metálicos de dimensiones reducidas que no suponen dificultades en su transporte al lugar.



Casa en Aldeia da Serra. SPBR & MMBB



Textura del hormigón visto con encofrado de tabillas

MATERIALES

	Densidad característica (kg/m³)	R característica a tracción (N/mm²)	R característica a compresión (N/mm²)	Módulo de elasticidad (N/mm²)	Coefficiente de Poisson
Hormigón HA-30	2.500	3	30	27.264	0,20
Acero B500 S	7.850	500	500	210.000	0,30
Acero S275 JR	7.850	275	275	210.000	0,30

COEFICIENTES

ACCIONES	COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD ψ			COEFICIENTE DE SEGURIDAD γ										
	ψ de combinación	ψ frecuente	ψ casi permanente	RESISTENCIA		ESTABILIDAD								
				Desfavorable	Favorable	Desestabilizadora	Estabilizadora							
G	PESO PROPIO	0,70	0,50	0,30	1,35	1,00	1,10	0,90						
									USO	CATEGORÍA	A	0,70	0,70	0,60
											B			
											C			
											D			
											E			
											F			
											G			
NIEVE	Altitud	0,50	0,20	0,20	1,50	0,00	1,50	1,00						
									VIENTO	0,60	0,50	0,00		
													TEMPERATURA	
TERRENO	0,70	0,70	0,70											
A	SISMO IMPACTO INCENDIO	1,00												
MATERIALES														
ACERO ESTRUCTURAL				HORMIGÓN ARMADO										
Y	Plastificación	1,05		Y	Hormigón	1,50								
	Inestabilidad	1,05			Acero	1,15								
	Resistencia última	1,25												

ACCIONES VERTICALES

CARGA APLICADA (kN/m²)	PERMANENTES			VARIABLES				ACCIDENTALES			
	PESO PROPIO G		TOTAL* G	USO Q	VIENTO Q	NIEVE Q	TOTAL Q	SISMO A	INCENDIO A	IMPACTO A	TOTAL Q
	Forjado	Carga externa									
FORJADO HA-30 ALIGERADO h = 30 cm USO: G1 Cubierta accesible para conservación	3,50	5,10	8,60	1,00		0,30	1,30	Según NCSE-02	Según CTE DB-SI	No existe riesgo de impacto de vehículos	
FORJADO HA-30 ALIGERADO h = 40 cm USO: G1 Cubierta accesible para conservación	4,00	5,10	9,10	1,00		0,30	1,30				
FORJADO HA-30 ALIGERADO h = 30 cm USO: C3 Zona de acceso al público sin obstáculos	3,50	2,50	6,00	5,00		0,30	5,30				
FORJADO HA-30 ALIGERADO h = 30 cm USO: A1 Zona residencial de habitaciones en hoteles	3,50	1,00	4,50	2,00			2,00				
FORJADO HA-30 ALIGERADO h = 30 cm USO: A1 Zona residencial de habitaciones en hoteles	3,50	1,50	5,00	2,00**		0,30	2,30				
FORJADO HA-30 ALIGERADO h = 30 cm USO: G1 Cubierta accesible para conservación	3,50	1,50	5,00	1,00		0,30	1,30				
FORJADO HA-30 ALIGERADO h = 30cm USO: C3 Zona de acceso al público sin obstáculos	3,50	1,00	4,50	5,00			5,00				
FORJADO HA-30 ALIGERADO h = 30 cm USO: C3 Zona de acceso al público (piscina)	3,50	11,00	14,50	5,00			5,00				
FORJADO HA-30 ALIGERADO h = 30 cm USO: C1 Zona de acceso al público con mesas y sillas	3,50	1,00	4,50	3,00			3,00				
FORJADO HA-30 LOSA MACIZA h=30cm USO: C3 Zona de acceso al público sin obstáculos	7,50	5,10	12,60	5,00		0,30	5,30				

* En zonas donde se establece la presencia de falsos techos e instalaciones, se incrementará el valor de la carga permanente en 0,5 kN/m².
** En las zonas de terrazas exteriores, la sobrecarga de uso se corresponde con el valor del espacio interior adyacente a éstas.

ACCIONES HORIZONTALES. VIENTO

Presión dinámica (kN/m²)	Grado de aspereza del entorno	Coeficiente de presión		Coeficiente de succión		Carga de viento en fachada longitudinal (kN/m²)		Carga de viento en fachada transversal (kN/m²)	
		Fachada long.	Fachada trans.	Fachada long.	Fachada trans.	Presión	Succión	Presión	Succión
0,42	IV	0,70	0,80	-0,40	-0,40	0,431	-0,247	0,508	-0,247

DATOS DEL TERRENO

Los datos necesarios para el cálculo de la cimentación serán extraídos de mapas geotécnicos debido a la imposibilidad de realizar un estudio geotécnico en condiciones. Otros datos como la peligrosidad sísmica serán extraídos de la normativa vigente CTE y NCSE-02.

INFORMACIÓN GENERAL DE LA PARCELA

No existen cimentaciones cercanas ya que se trata de un edificio exento en una parcela en la que no se han encontrado preexistencias.

No se ha tenido acceso a información histórica del suelo.

DATOS DE INTERÉS PARA EL CÁLCULO

Tipo de construcción: C-2
Tipo de suelo: Calizas y dolomías.
Tensión característica del suelo: 2000 kN/m².
Peso específico aparente del suelo: 18 kN/m³.
Aceleración sísmica: $a_b = 0,01$
Coeficiente de contribución: K=1
Tipología provisional de cimentación: Superficial.

Según estos datos, NO es de aplicación la NCSE-02

MAPA SÍSMICO DE LA NORMA SISMORRESISTENTE NCSE-02



ANÁLISIS ESTRUCTURAL

A. MODELO DE CÁLCULO

Se ha realizado una modelización general del conjunto del edificio para analizar su comportamiento estructural y dimensionar sus componentes principales con objeto de optimizarlos para su funcionamiento mediante el programa informático SAP2000 v.19.

El método de cálculo utilizado se trata del método de los elementos finitos, basado en la hipótesis de comportamiento elástico y lineal del material utilizado y en la proporcionalidad entre cargas aplicadas y movimientos originados por dichas cargas. Estas hipótesis permiten la aplicación del principio de superposición y generan un sistema de ecuaciones cuya resolución proporciona los movimientos de todos los nudos de la estructura y, a partir de ellos, la obtención de las leyes de esfuerzos en cualquier barra, Elemento finito y reacciones en cualquier apoyo de la estructura.

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta para la determinación de las previsiones técnicas de los diferentes elementos que conforman la estructura han sido determinados por los Documentos Básicos DB-SE de Bases de Cálculo y DB-SE-A de Acero, la Norma EHE-08 de Hormigón Estructural y la Norma NCSE-02 de Construcción Sismorresistente; en relación con la capacidad portante, el equilibrio de los cimientos, la resistencia local y global del terreno, la resistencia estructural de todos los elementos, secciones, puntos y uniones, la estabilidad global del edificio y de sus partes, las condiciones de servicio, el control de las deformaciones, las vibraciones, y el deterioro de otras unidades constructivas.

B. COMPROBACIÓN A DEFORMACIÓN

Una vez aplicadas las secciones y las cargas a los elementos del modelo de cálculo, se realiza la comprobación de la deformación a partir de la flecha admisible para cada forjado del edificio. La condición de flecha admisible más desfavorable resulta la limitación por apariencia, siendo el desplome admisible 1/300 de la luz entre soportes. En elementos de hormigón armado, la flecha diferida de los diferentes elementos se obtiene a partir de la flecha instantánea calculada por el software incrementada por un factor, generalmente de 3, quedando del lado de la seguridad.

Se observa como los valores más desfavorables se producen en los forjados de cubierta de los bloques de recepción y restaurante, además de en el voladizo posterior de las habitaciones. Es por ello que, por una parte, se decide aumentar el canto de la cubierta del restaurante a $h = 40$ cm, y por otra parte, se conectan mediante tirantes de chapa metálica las vigas posteriores que conforman el marco de la celosía en la parte trasera de las habitaciones de modo que colaboren en conjunto.

Viga de celosía de habitaciones:	$f_{adm} = 3$ cm	$f_{total} = 2$ cm
Forjado de cubierta de recepción:	$f_{adm} = 3,5$ cm	$f_{total} = 2,13$ cm
Forjado de cubierta de restaurante:	$f_{adm} = 5$ cm	$f_{total} = 4,44$ cm

C. COMPROBACIÓN A RESISTENCIA. FORJADOS

Tras la comprobación de las deformaciones del edificio, se procede a la comprobación a resistencia de la estructura. En primer lugar, se han analizado los elementos horizontales, forjados y vigas.

A partir del programa informático utilizado se obtienen los esfuerzos actuantes en cada elemento de la estructura: axiles, momentos flectores y cortantes. Con ello, y mediante el cálculo de los esfuerzos últimos resistidos por la sección de forjado o viga con su configuración de armado, se obtiene el dimensionado de estos elementos. En los detalles mostrados a continuación se puede apreciar la sección considerada así como el resultado del cálculo.

Forjado aligerado $h = 30$ cm:	$N_u = 726,66$ kN/m	$N_d = 130,77$ kN/m
	$M_u = 91,33$ kNm/m	$M_d = 74,45$ kNm/m
	$V_u = 123,80$ kN/m	$V_d = 54,55$ kN/m

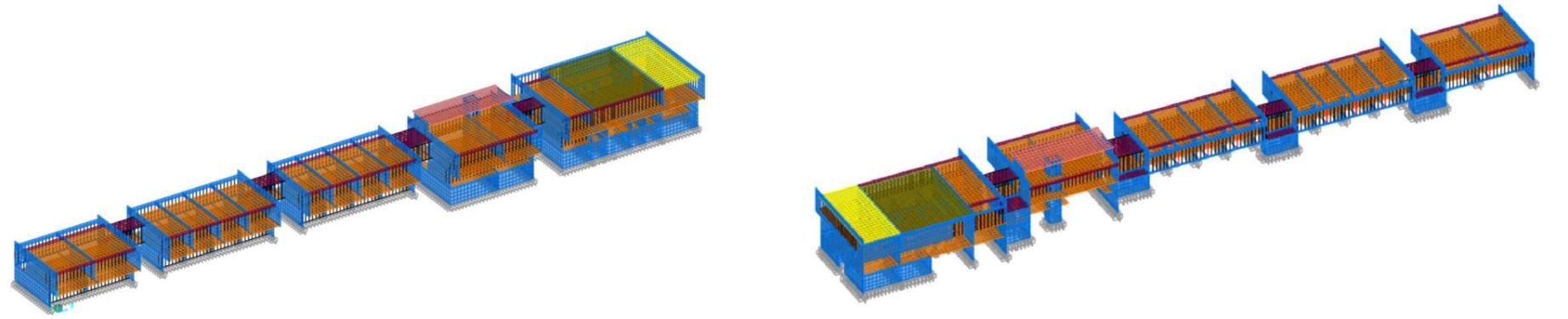
Forjado aligerado $h = 40$ cm:	$N_u = 908,32$ kN/m	$N_d = 160,17$ kN/m
	$M_u = 180,18$ kNm/m	$M_d = -151,78$ kNm/m
	$V_u = 349,13$ kN/m	$V_d = 93,24$ kN/m

D. COMPROBACIÓN A RESISTENCIA. MUROS

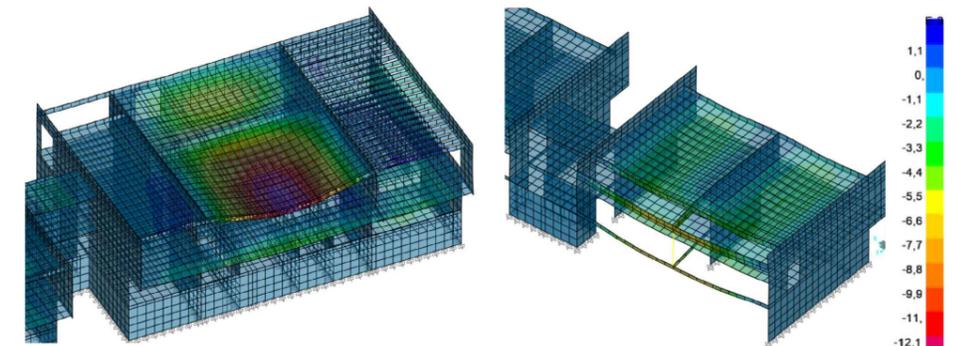
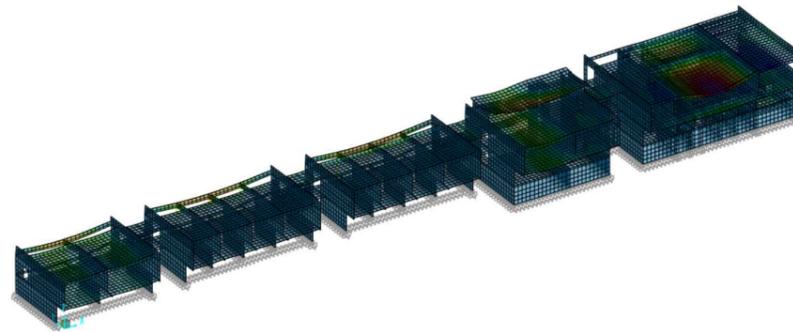
En cuanto a los muros, se realiza el mismo procedimiento descrito anteriormente.

A partir del programa informático utilizado se obtienen los esfuerzos actuantes en cada elemento de la estructura: axiles, momentos flectores y cortantes. Con ello, y mediante el cálculo de los esfuerzos últimos resistidos por la sección de muro con su configuración de armado, se obtiene el dimensionado de estos elementos. En los detalles mostrados a continuación se puede apreciar el resultado del cálculo.

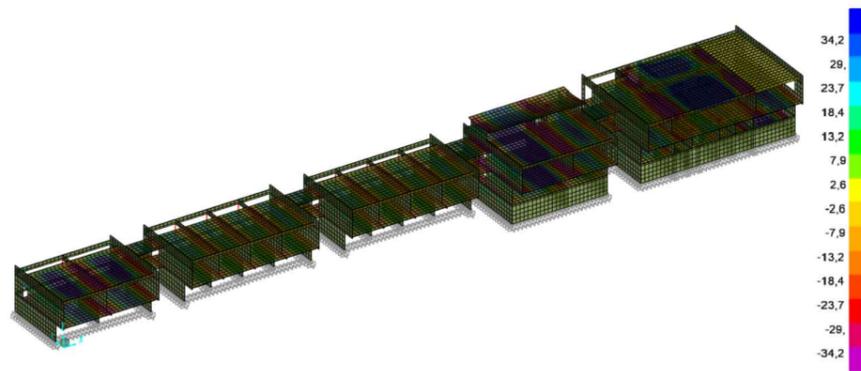
Muro testero de suites $h = 30 + 5$ cm:	$N_u = 491,73$ kN/m	$N_d = 50,32$ kN/m
	$M_u = 58,27$ kNm/m	$M_d = 49,55$ kNm/m
	$V_u = 107,04$ kN/m	$V_d = 84,87$ kN/m



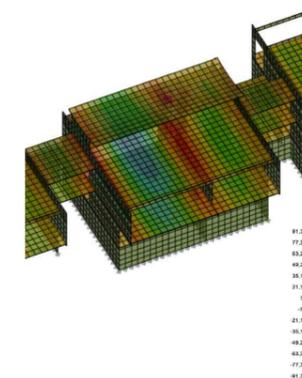
Modelo de cálculo



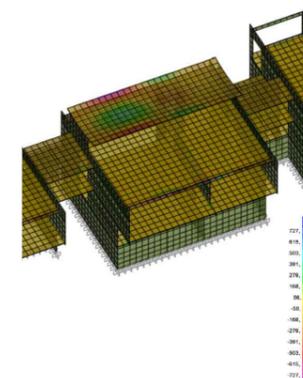
Deformada en ELSqpu x100 (mm)



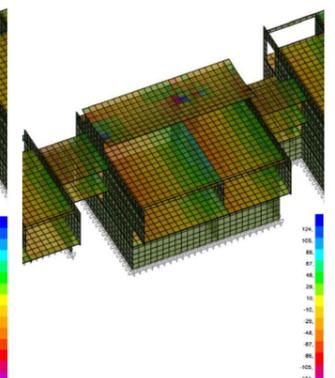
Momentos M11 (kNm/m)



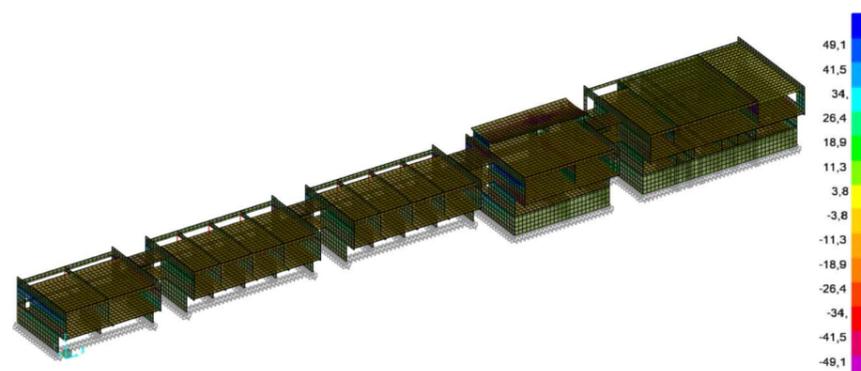
Momentos M11 (kNm/m)



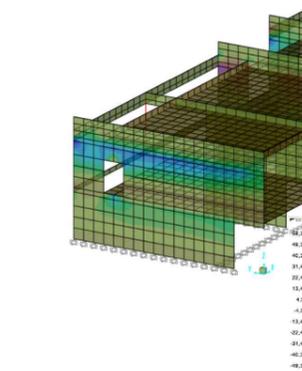
Axiles F11 (kNm/m)



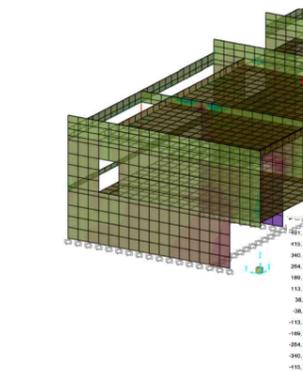
Cortantes V13 (kNm/m)



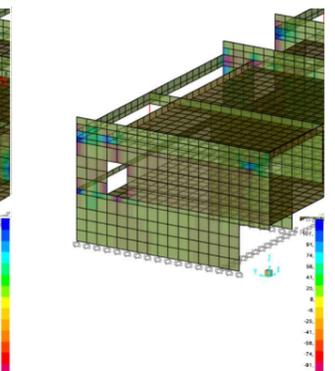
Momentos M22 (kNm/m)



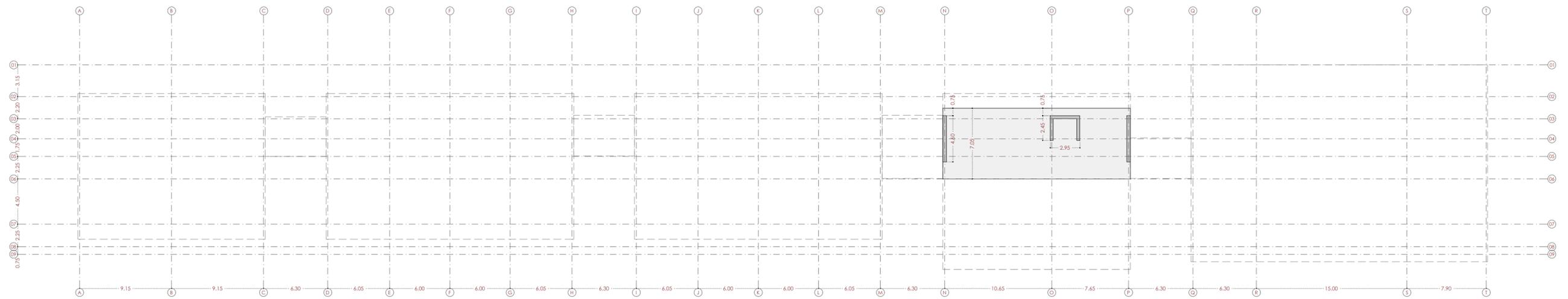
Momentos M22 (kNm/m)



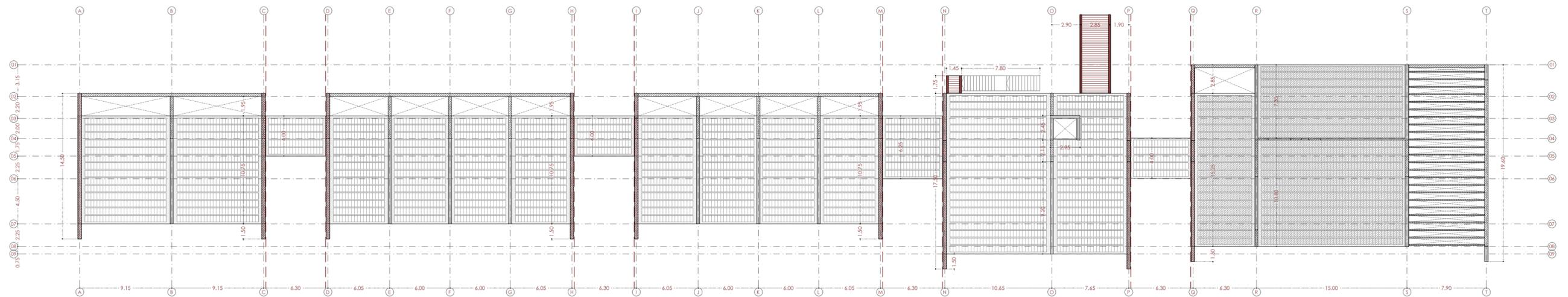
Axiles F22 (kNm/m)



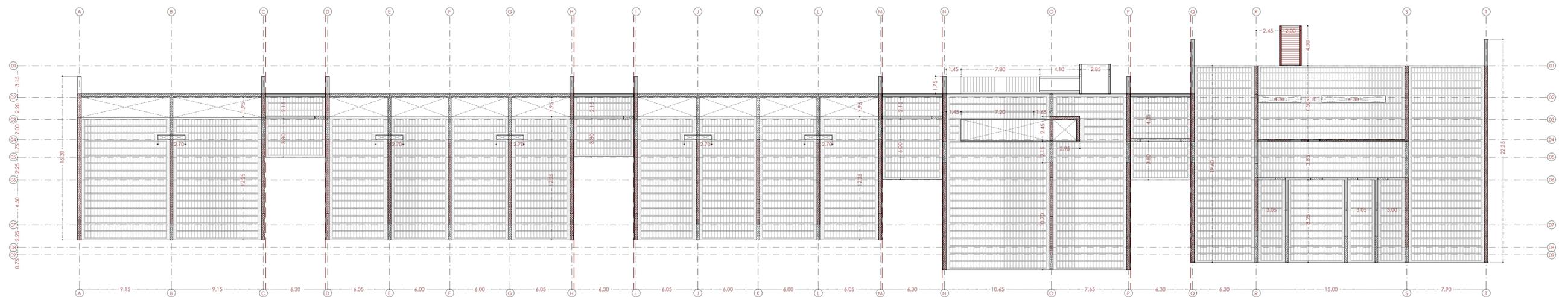
Cortantes V23 (kNm/m)



PLANTA DE CUBIERTAS +10.50m



PLANTA SEGUNDA +6.80m

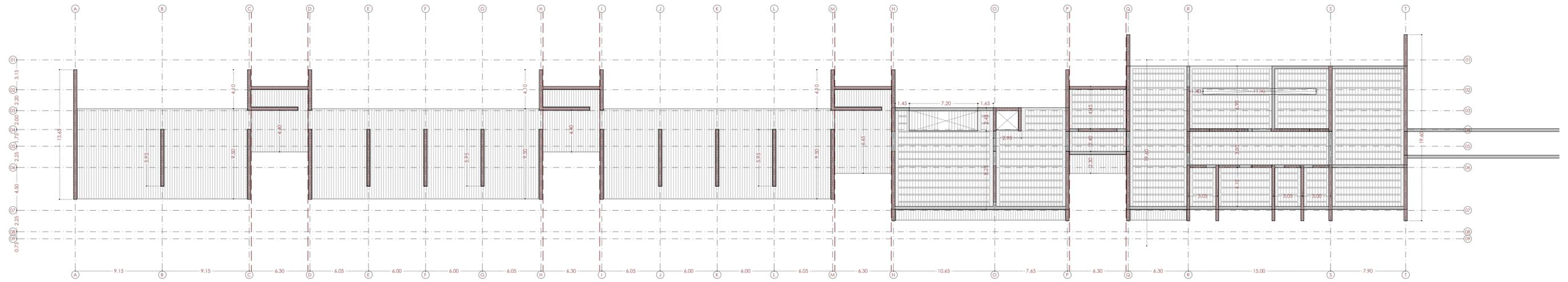


PLANTA PRIMERA +3.40m

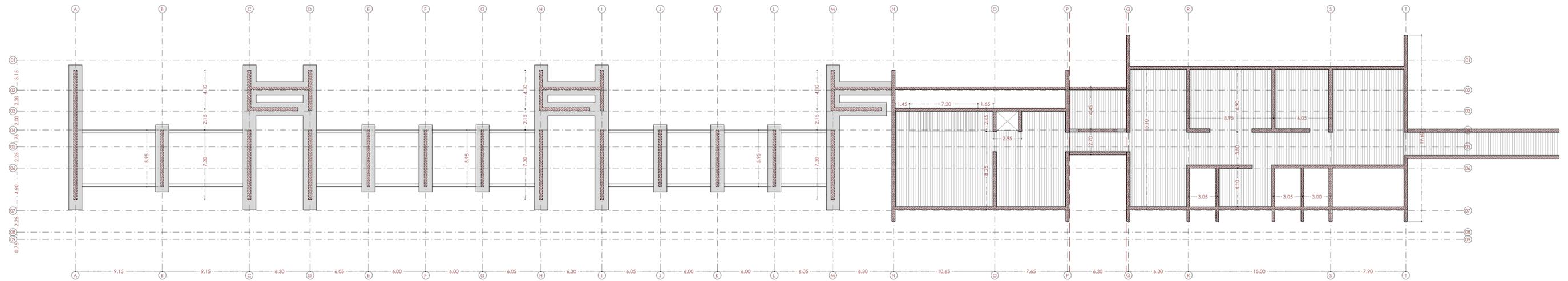
LEYENDA

- | | | | | | | | | | |
|--|--|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|-------------------------------|
| | Forjado aligerado de hormigón armado h = 30 cm | | Viga de hormigón armado* | | Forjado mixto de chapa colaborante | | Solera de hormigón armado h = 20 cm | | Hueco / paso de instalaciones |
| | Forjado aligerado de hormigón armado h = 40 cm | | Muro de hormigón armado* | | Viga IPE 300 | | Zapata corrida 1,60x0,60 m | | Junta de dilatación |
| | Losas macizas de hormigón armado h = 30 cm | | Aranque de muro de hormigón armado* | | Perfil metálico #200.10 | | Viga riosta de hormigón armado | | |

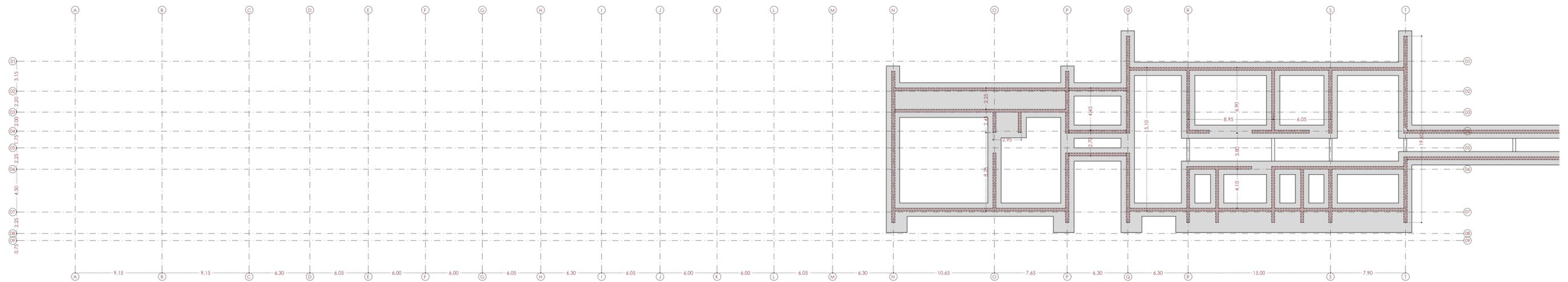
* Los muros y vigas recayentes sobre los ejes A, C, D, H, L, M, N, P y S tienen un ancho total de b = 35 cm con aislante térmico embebido en su interior.



PLANTA BAJA ±0.00m



PLANTA SÓTANO -3.40m

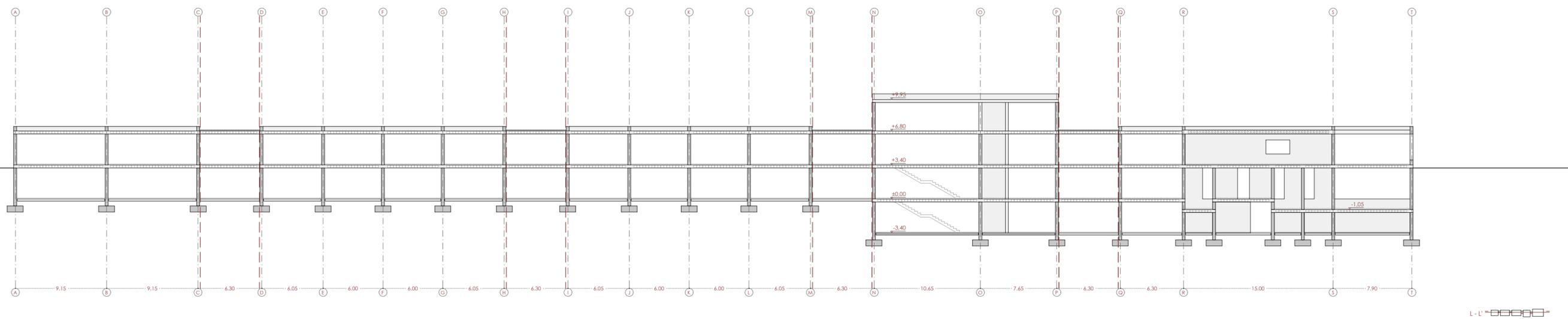
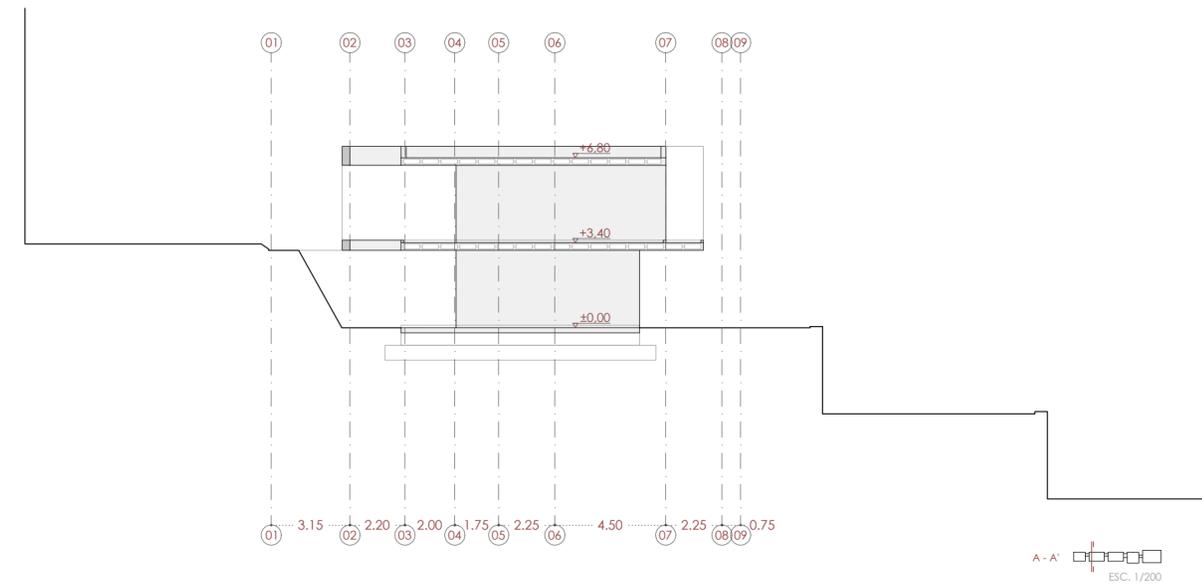
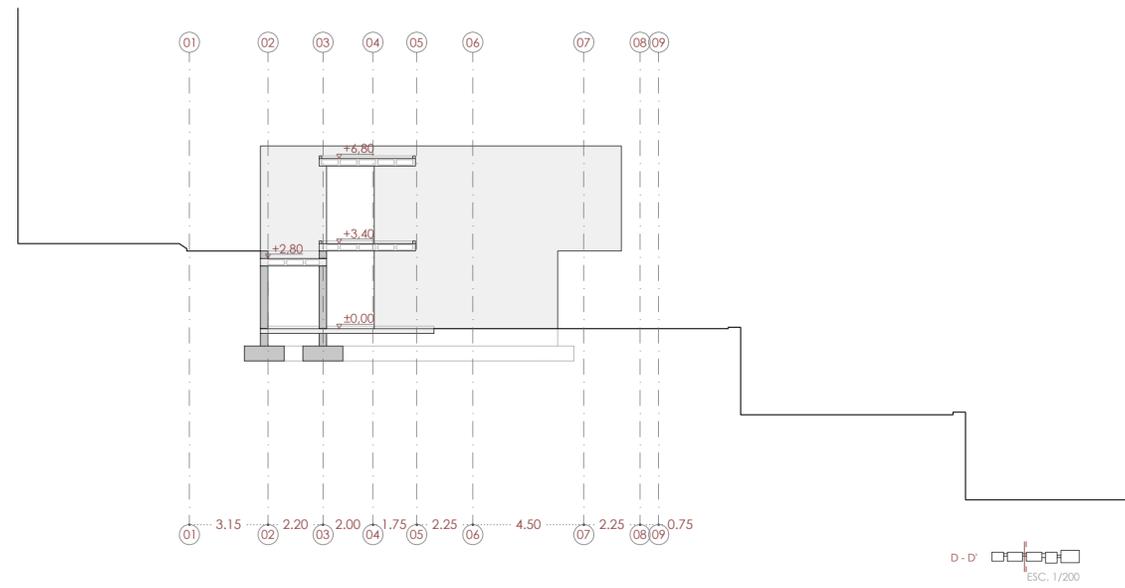
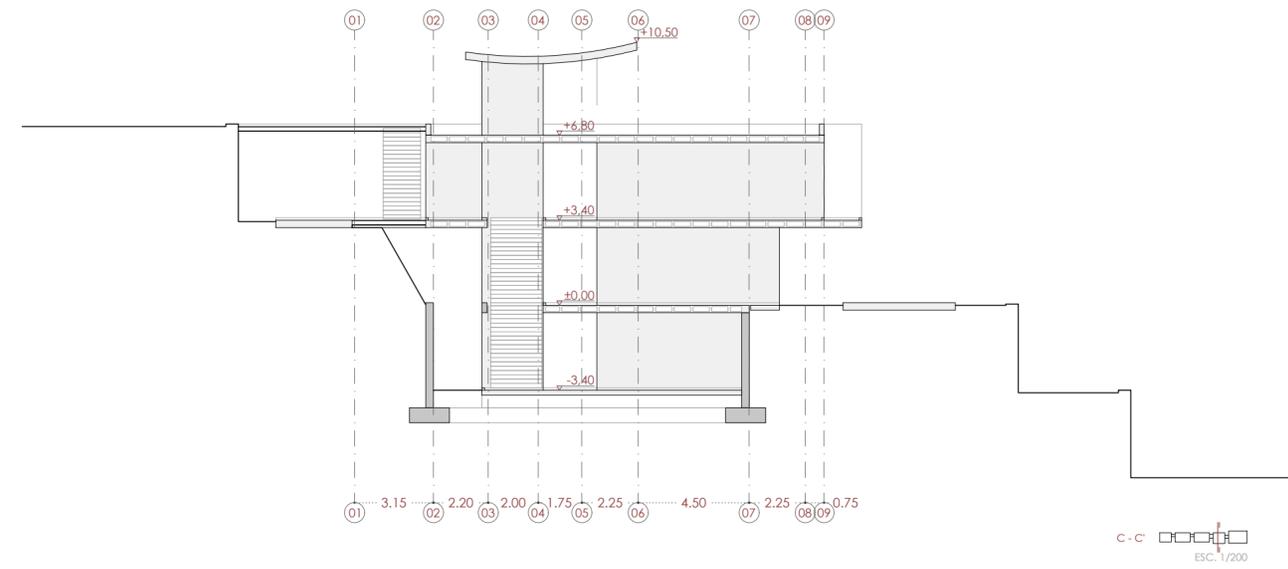
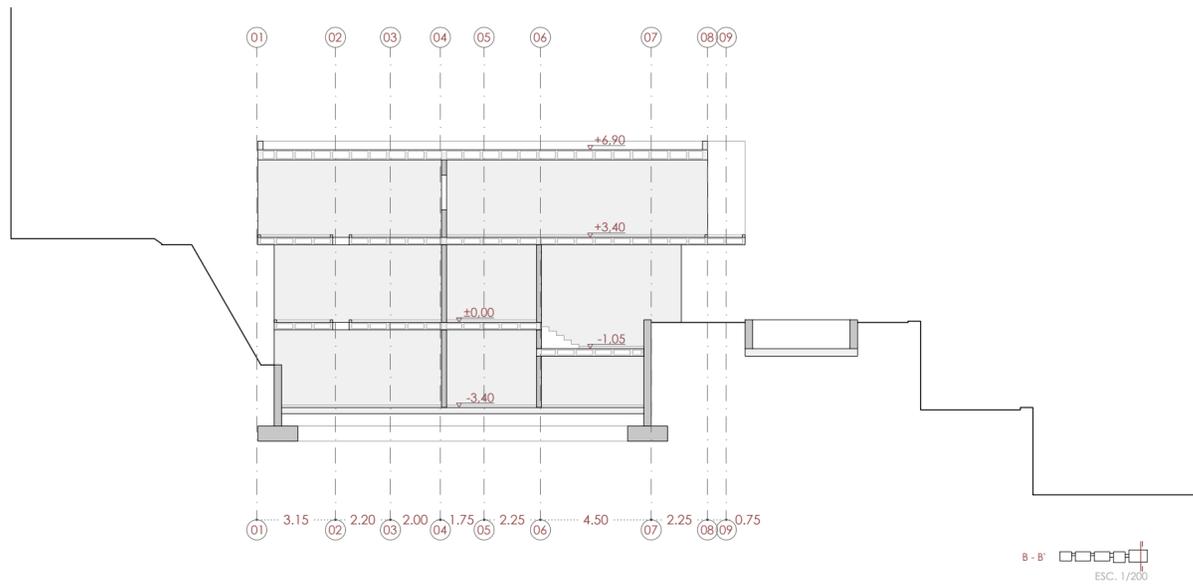


CIMENTACIÓN -4.10m

LEYENDA

- | | | | | | | | | | |
|--|--|--|------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|-------------------------------|
| | Forjado aligerado de hormigón armado h = 30 cm | | Viga de hormigón armado | | Forjado mixto de chapa colaborante | | Solera de hormigón armado h = 20 cm | | Hueco / paso de instalaciones |
| | Forjado aligerado de hormigón armado h = 40 cm | | Muro de hormigón armado | | Viga IPE 300 | | Zapata corrida 1,60x0,60 m | | Junta de dilatación |
| | Losa maciza de hormigón armado h = 30 cm | | Aranque de muro de hormigón armado | | Perfil metálico #200.10 | | Viga riosta de hormigón armado | | |

* Los muros y vigas recayentes sobre los ejes A, C, D, H, L, M, N, P y S tienen un ancho total de b = 35 cm con aislante térmico embebido en su interior.



* Los muros y vigas recayentes sobre los ejes A, C, D, H, I, M, N, P y S tienen un ancho total de b = 35 cm con aislante térmico embebido en su interior.

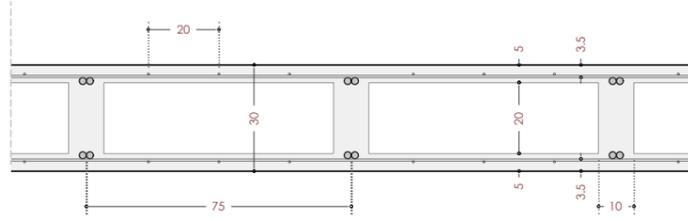
TIPOLOGÍAS DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

FORJADO UNIDIRECCIONAL ALIGERADO h = 30 cm

Esta tipología se emplea prácticamente en la totalidad de forjados del edificio. Este sistema unidireccional ejecutado in situ de nervios de hormigón y aligeramientos de EPS admite luces y sobrecargas moderadas, con una reducción importante del peso propio de la estructura, sin mermar su capacidad portante.

Los nervios se arman con barras B500S de 2Ø20 en grupo en cada capa de compresión (sin contabilizar zonas de refuerzo) y se introduce un mallazo de Ø8 cada 20 cm en cada capa de compresión.

Además, su cualidad de poseer la capa inferior como un plano de hormigón, permite dejar vista esta superficie, con su consiguiente valor estético de acabado.



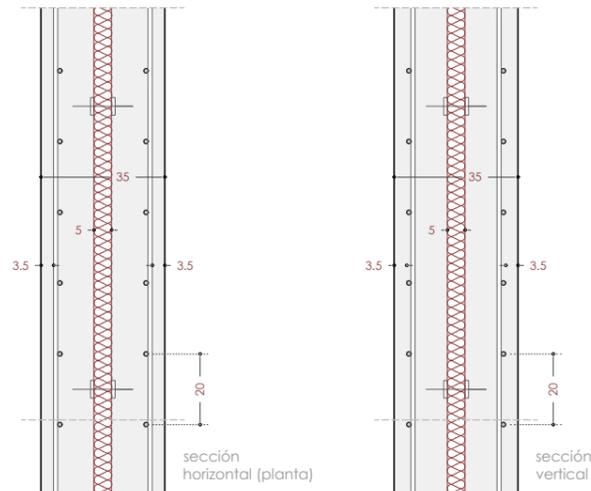
INTEREJE:	75 cm
NERVIO:	10 cm (ancho)
CANTO:	30 cm (total) 5 cm (capa de compresión)
LUZ MÁXIMA:	10,5 m
MATERIALES:	Hormigón HA-30 Acero B500 S Aligeramiento EPS

MURO DE HORMIGÓN ARMADO b = 30 + 5 cm

Como soporte de los forjados se emplean muros de hormigón armado de 30 cm de espesor neto. Esto es debido a su gran capacidad portante para sostener el empuje de los voladizos y, como valor añadido, su acabado exterior de la textura del propio hormigón visto se presenta como una característica fundamental del proyecto.

Los muros se configuran con un emparillado a ambas caras de Ø12 cada 20 cm, a falta de contabilizar las zonas donde se requiere un refuerzo de acero.

En muros situados entre ambientes interiores y exteriores, se inserta un aislante térmico en el alma del muro, fijado con pasadores, para cumplir con las necesidades de aislamiento del interior. Esta tipología de muros aumentan su espesor total en 5 cm, ya que no se reduce la cantidad de hormigón en la sección.

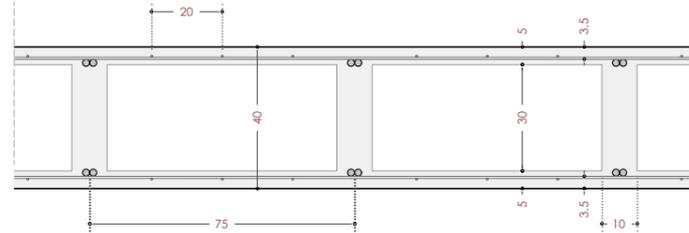


FORJADO UNIDIRECCIONAL ALIGERADO h = 40 cm

Esta tipología se emplea exclusivamente en el forjado de cubierta del restaurante. Este sistema unidireccional ejecutado in situ de nervios de hormigón y aligeramientos de EPS, al experimentar un aumento del canto de nervios respecto a la tipología anterior, admite luces y sobrecargas mayores, con una reducción importante del peso propio de la estructura, sin mermar su capacidad portante.

Los nervios se arman con barras B500S de 2Ø20 en grupo en cada capa de compresión (sin contabilizar zonas de refuerzo) y se introduce un mallazo de Ø8 cada 20 cm en cada capa de compresión.

Además, su cualidad de poseer la capa inferior como un plano de hormigón, permite dejar vista esta superficie, con su consiguiente valor estético de acabado.

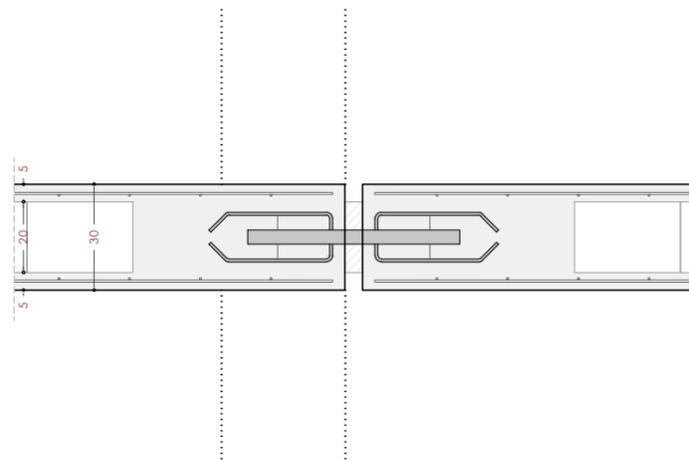


INTEREJE:	75 cm
NERVIO:	10 cm (ancho)
CANTO:	40 cm (total) 5 cm (capa de compresión)
LUZ MÁXIMA:	15 m
MATERIALES:	Hormigón HA-30 Acero B500 S Aligeramiento EPS

JUNTA DE DILATACIÓN

Debido a la gran dimensión longitudinal de la estructura (140 m), se hace necesaria la disposición de juntas de dilatación por forjado para permitir pequeños movimientos. Estas juntas se establecen entre los diferentes bloques de programa, ya que los espacios que los conectan no poseen grandes dimensiones, siendo aptos para resistir el aumento de deformaciones que supone su instalación.

La gran cantidad de espacio que se consumiría al doblar los muros para establecer la junta, conlleva a la utilización de un sistema de junta por pasador de transmisión. Se emplea el sistema de conectores Geoconnect LL. Este sistema se compone de dispositivos de enlace que transmiten esfuerzos cortantes entre losas, losas y vigas o soportes, y entre muros, creando una junta de dilatación en la unión, empleándose en sustitución de las soluciones a media madera o con doble pilar, con la consiguiente reducción de la complejidad y del coste de la unión.

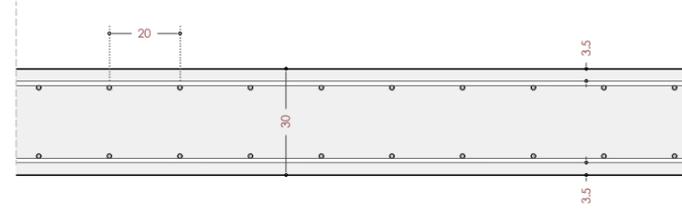


FORJADO LOSA MACIZA h = 30 cm

Esta tipología se emplea en la cubierta del porche exterior de acceso. Este sistema bidireccional ejecutado in situ de hormigón, admite luces y sobrecargas moderadas, trabajando en las dos direcciones del plano estructural, debido a la forma curvada de ésta cubierta.

Las losas se arman con Ø12 cada 20 cm.

También se ha tenido en cuenta el acabado visto de la estructura, acorde con la imagen exterior del edificio.

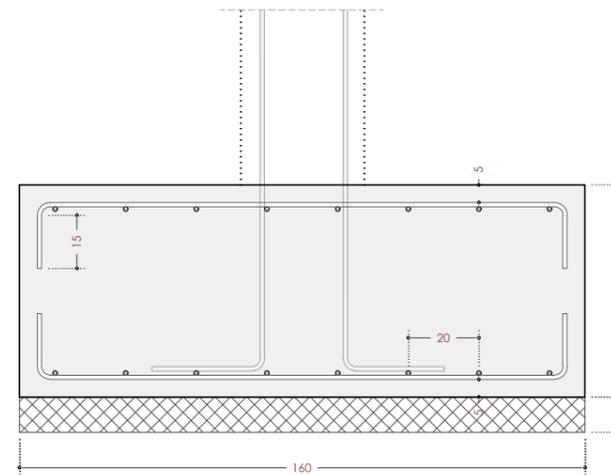


CANTO:	30 cm (total)
LUZ MÁXIMA:	6,35 m
MATERIALES:	Hormigón HA-30 Acero B500 S Aligeramiento EPS

ZAPATAS CORRIDAS CENTRADAS

Para la cimentación de los muros, se empleará un sistema de cimentación formado por una zapata continua en toda la longitud del muro, con vuelos a ambos lados, quedando éste centrado. Como predimensionado provisional, se han establecido las zapatas de 1,60x0,60 m.

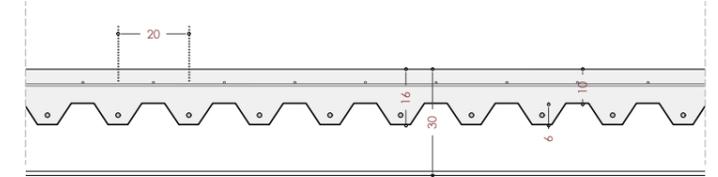
Además se realizará un atado mediante vigas riostras de los distintos elementos de cimentación independientes, a modo de arriostamiento.



FORJADO DE CHAPA COLABORANTE

Este tipo de forjados se emplea en elementos auxiliares como son las pasarelas que dan acceso al bloque de recepción, tanto en cubierta como en planta primera. Su facilidad de ejecución y unión, además del reducido tamaño y peso de los elementos que lo componen son las principales características de este forjado.

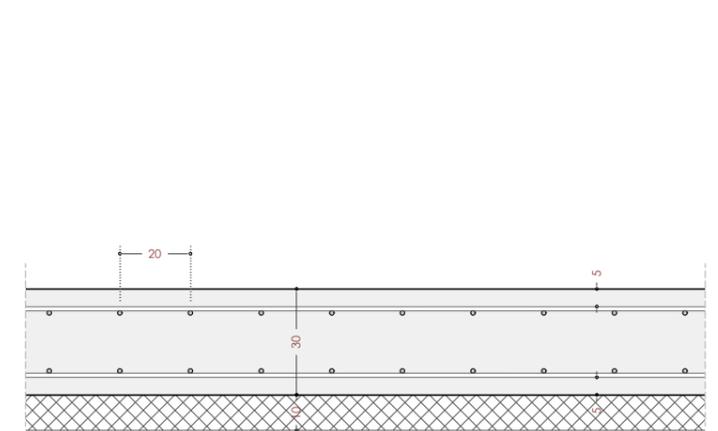
Además, con la utilización de elementos metálicos se establece un contraste entre la estructura global del edificio (hormigón armado) y la estructura de este tipo de elementos auxiliares (acero).



INTEREJE:	20 cm (greca)
GRECA:	6 cm (canto)
CANTO:	16 cm (total) 10 cm (capa de compresión)
LUZ MÁXIMA:	2,85 m
MATERIALES:	Hormigón HA-30 Acero B500 S Acero chapa

FORJADO LOSA MACIZA h = 30 cm

Se empleará un sistema de cimentación mediante losa bajo las zonas de piscina debido a su mayor carga por el peso propio del agua contenida.



Como introducción, cabe remarcar, que no es objeto de ésta memoria el aportar un cálculo exhaustivo ni pormenorizado de las instalaciones, sino que se trata de explicar cómo se han integrado en el conjunto arquitectónico propuesto, aportando para ello la disposición y el trazado general de los elementos principales, además de contar con una reserva de espacio suficiente para la disposición de todos los elementos técnicos requeridos por el proyecto.

A continuación estableceremos el índice que se ha seguido a la hora de abordar todo el tema vinculado a las instalaciones:

- A. Electricidad, Iluminación, telecomunicaciones y detección.
- B. Climatización y Renovación de aire.
- C. Saneamiento y fontanería.
- D. Protección contra incendios.
- E. Accesibilidad y eliminación de barreras.

A. ELECTRICIDAD, ILUMINACIÓN Y TELECOMUNICACIONES

A1. NORMATIVA APLICABLE

El ámbito de actuación comprende tanto la instalación eléctrica interior del edificio como la de los espacios exteriores del conjunto.

Normativa de aplicación: Tanto a efectos constructivos como de seguridad, se tendrán en cuenta las especificaciones establecidas en:

- R.E.B.T: "Reglamento Electrónico para Baja Tensión"
- Instrucciones Técnicas complementarias del R.E.B.T.
- NTE-IBE: "Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión".

A2. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Para la presente instalación eléctrica se dispondrá, en un volumen cerrado en el interior del edificio, de un centro de transformación así como de un grupo electrogéneo de emergencia. Desde el centro de transformación partirá una línea a través del forjado sanitario hasta la caja general de protección de la que a su vez saldrá la línea distribuidora que señala el principio de la instalación de todo el conjunto. El cuadro general de distribución deberá colocarse en el punto más próximo posible a la entrada de la acometida o derivación individual, por lo que se situará en un recinto anexo al primero, de acceso independiente, lo que facilitará las labores de control y mantenimiento precisas. Junto a él se colocarán los dispositivos de mando y protección establecidos en la instrucción ITC-BT-17.

Del citado cuadro general saldrán las líneas generales de distribución a las que se conectará, mediante cuadros secundarios de distribución o cuadros satélite, los distintos circuitos alimentadores correspondientes a las instalaciones de hotel, restaurante y spa.

Tanto en el cuadro general de distribución como en los secundarios, se dispondrán dispositivos de mando y protección contra sobrecargas, cortocircuitos y contactos indirectos para cada una de las líneas generales de distribución, y las de alimentación directa a receptores.

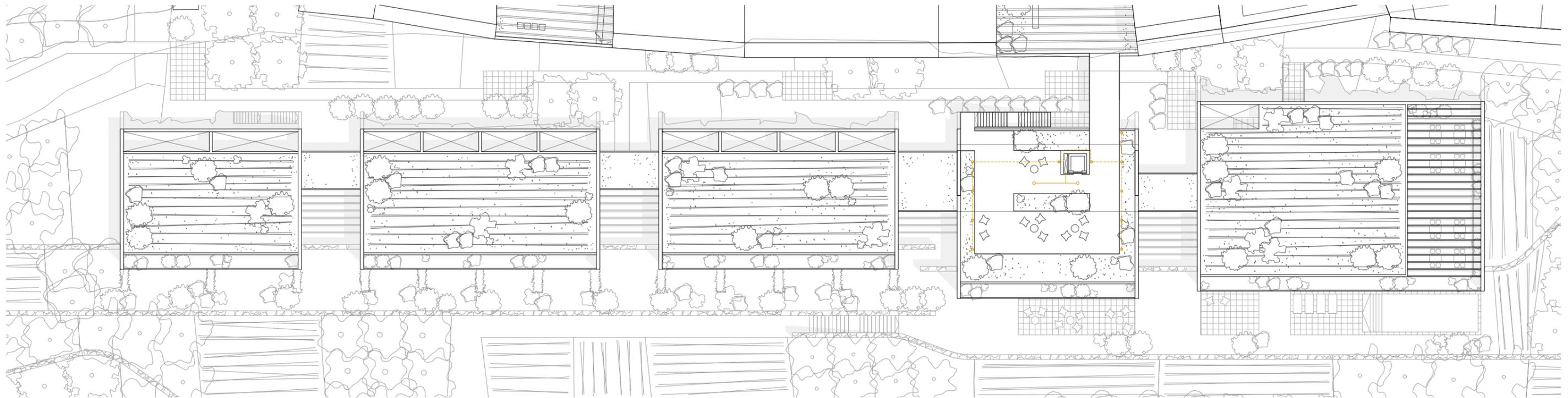
Todos estos cuadros se instalarán protegidos de la libre manipulación del público.

En las instalaciones para alumbrado de locales donde se reúna público como en la sala polivalente o la cafetería, el número de líneas secundarias y su disposición en relación con el total de lámparas a alimentar, deberá ser tal que, el corte de corriente en una cualquiera de ellas no afecte a más de la tercera parte del total de lámparas instaladas en los locales o dependencias que se iluminan alimentadas por dichas líneas.

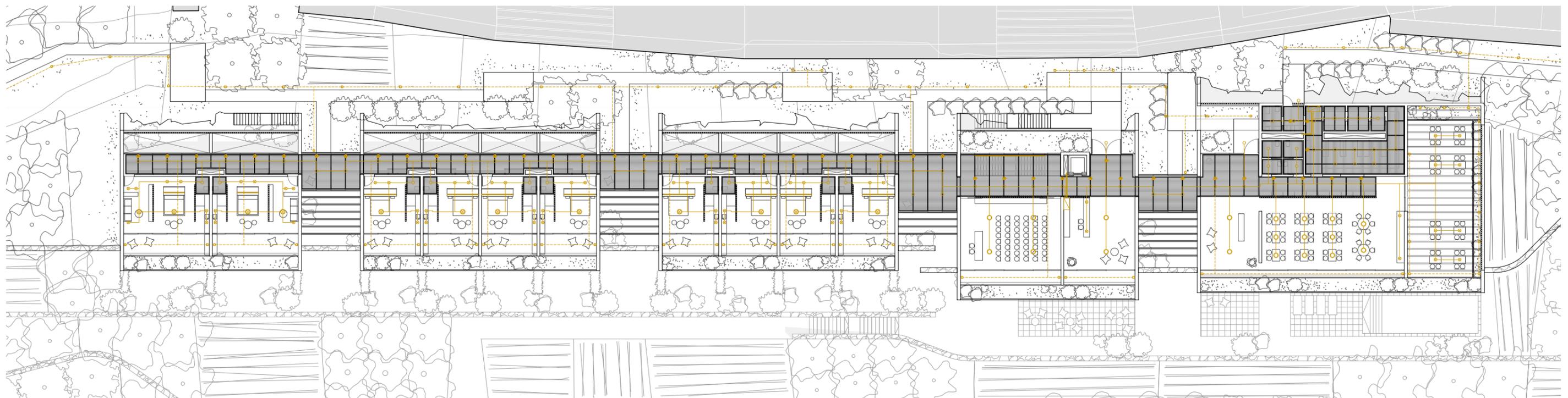
Todas las canalizaciones deben realizarse según lo dispuesto en las ITC-BT-19 e ITC-BT-20.

La necesidad de contar con alumbrado de emergencia se salvará con la instalación de luminarias con iluminación secundaria por LED independiente a la instalación general de electricidad, haciendo innecesario el uso de luminarias específicas de emergencia.

Por otro lado, la disposición de luminarias en el interior de vasos de piscina hará necesario que, desde el cuadro secundario de distribución ubicado en el spa, exista una derivación aislada que contará con un transformador para evitar contactos con el agua.



PLANTA SEGUNDA



PLANTA PRIMERA

LEYENDA - ELECTRICIDAD, ILUMINACIÓN Y TELECOMUNICACIONES

-  Centro de transformación
-  Grupo electrógeno
-  Cuadro de distribución
-  Cuadro satélite
-  Rak instalación de telecomunicaciones
-  Derivación a cuadro satélite
-  Tendido por falso techo / techo
-  Tendido enterrado
-  Transformador de seguridad para iluminación sumergida
-  Luminaria de suspensión Turqueta
-  Luminaria de suspensión mimbre
-  Luminaria de suspensión AIM - FLOS
-  Luminaria de suspensión en falso techo / Luminaria empotrada en techo iRoll - iGuzzini
-  Luminaria LED de emergencia suspendida en falso techo Ledstrip - iGuzzini
-  Luminaria empotrada en suelo A ROUND 150 - FLOS
-  Luminaria tira de LED empotrada con protección frente al agua en zona de spa Ledstrip - iGuzzini

A1 Lámpara de suspensión
 Mimbres a medida

A2 Lámpara de suspensión
 AIM
 Flos

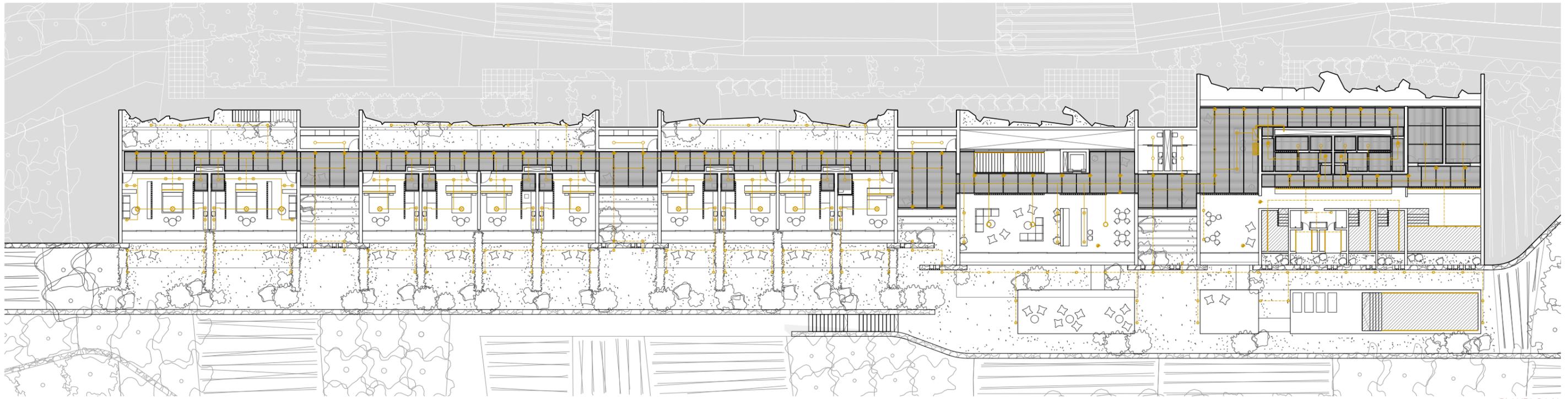
A3 Lámpara de techo
 iRoll
 iGuzzini

A4 Lámpara de suelo
 A-Round 150
 Flos

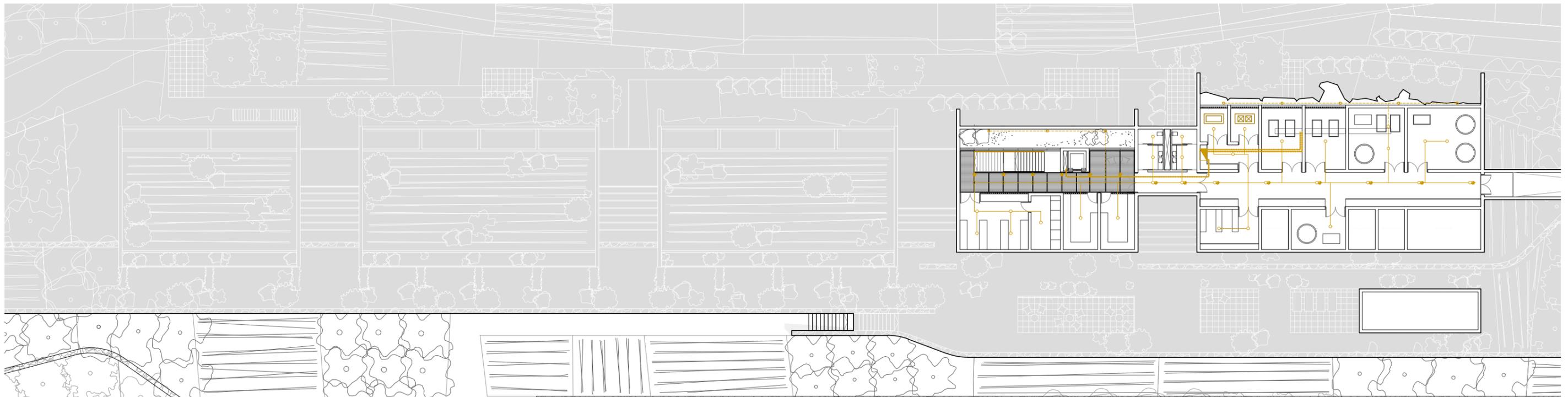
A5 Lámpara de suspensión
 Turqueta

A6 Luminaria de LED
 Ledstrip
 iGuzzini





PLANTA BAJA



PLANTA SÓTANO

LEYENDA - ELECTRICIDAD, ILUMINACIÓN Y TELECOMUNICACIONES

- | | |
|---------------------------------------|--|
| Centro de transformación | Transformador de seguridad para iluminación sumergida |
| Grupo electrógeno | Luminaria de suspensión Turqueta |
| Cuadro de distribución | Luminaria de suspensión mimbre |
| Cuadro satélite | Luminaria de suspensión AIM - FLOS |
| Rak instalación de telecomunicaciones | Luminaria de suspensión en falso techo / Luminaria empotrada en techo iRoll - iGuzzini |
| Derivación a cuadro satélite | Luminaria LED de emergencia suspendida en falso techo Ledstrip - iGuzzini |
| Tendido por falso techo / techo | Luminaria empotrada en suelo A ROUND 150 - FLOS |
| Tendido enterrado | Luminaria tira de LED empotrada con protección frente al agua en zona de spa Ledstrip - iGuzzini |

A1 Lámpara de suspensión
Mimbre a medida



A2 Lámpara de suspensión
AIM
Flos



A3 Lámpara de techo
iRoll
iGuzzini



A4 Lámpara de suelo
A-Round 150
Flos



A5 Lámpara de suspensión
Turqueta



A6 Luminaria de LED
Ledstrip
iGuzzini



B. CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE

B1. NORMATIVA APLICABLE

El ámbito de actuación comprende las especificaciones establecidas en:

- Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE).
- Instrucciones técnicas complementarias Documento Básico de Salubridad (DB-HS)

Como enuncia el DB-HS 3 del CTE: Calidad del aire interior:

Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de manera que se aporte un caudal de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

Los distintos tipos de ventilación son:

- Natural: Se produce exclusivamente por la acción del viento o por la existencia de un gradiente de temperatura.
- Mecánica: Cuando la renovación del aire se produce por aparatos electro-mecánicos dispuesto a tal efecto.
- Híbrida: La instalación cuenta con dispositivo colocado en la boca de extracción, que permite la extracción del aire por tiro natural cuando la presión y temperatura ambientales son favorables para garantizar el caudal necesario, y que mediante el ventilador extrae automáticamente el aire cuando dichas magnitudes son desfavorables.

B2. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

En el caso específico del edificio proyectado, la ventilación debe ser híbrida o mecánica. Se escoge la segunda alternativa, para lo cual se recurrirá a un sistema centralizado con unidades de tratamiento de aire (UTA) y unidades enfriadoras.

En la zona de cocción de las cocinas debe disponerse un sistema que permita extraer los contaminantes que se producen durante su uso, de forma independiente a la ventilación general de los locales habitables. Esta condición se considera satisfecha si se dispone de un sistema en la zona de cocción que permita extraer un caudal mínimo de 50 l/s.

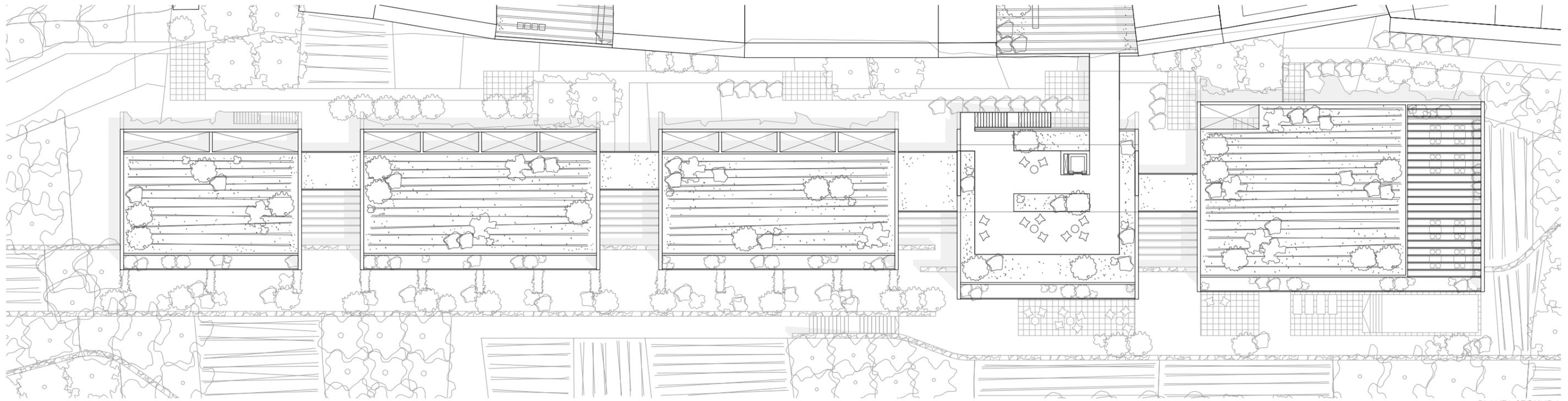
Las unidades exteriores de climatización y ventilación se situarán en recintos aislados y ventilados para evitar posibles molestias a los usuarios del edificio y permitir su correcto funcionamiento sin tener que ubicarlos sobre las cubiertas ajardinadas, visibles desde la mayor parte del territorio.

Cada unidad contará con la correspondiente acometida eléctrica de fuerza debidamente protegida por interruptor diferencial y magnetotérmico. Además se respetarán las condiciones para un correcto mantenimiento y servicio de todas las máquinas, las cuales, para evitar la posible transmisión de vibraciones estas máquinas estarán elevadas sobre travesaños y separadas de éstos mediante la colocación de membranas elásticas.

La climatización del edificio se realizará de dos formas diferentes. En primer lugar se dispondrán unidades interiores de bajo nivel sonoro situadas en las zonas de falsos techos, realizándose la climatización de los espacios comunes así como del restaurante, cafetería y spa. Por otro lado, para permitir el control individual de la climatización de cada una de las habitaciones del hotel y de la sala polivalente, estos recintos dispondrán de unidades fan coil independientes situadas en falsos techos sobre los núcleos húmedos, en el caso de las primeras, y en el interior de los armarios, en el caso de la segunda.

El dimensionado de la instalación de climatización del proyecto se realizaría siguiendo los siguientes pasos:

- Determinación de los coeficientes de transmisión del cerramiento.
- Cálculo de las pérdidas y ganancias de calor de cada estancia, incluidas ganancias debidas a radiación solar.
- Cálculo del calor sensible y calor latente en las situaciones de invierno y verano.
- Estimación de la carga total en invierno y en verano, tomándose la más desfavorable para escoger el modelo de climatizador.
- Cálculo del caudal máximo de aire.
- Cálculo y elección de las unidades fan-coil.



PLANTA SEGUNDA



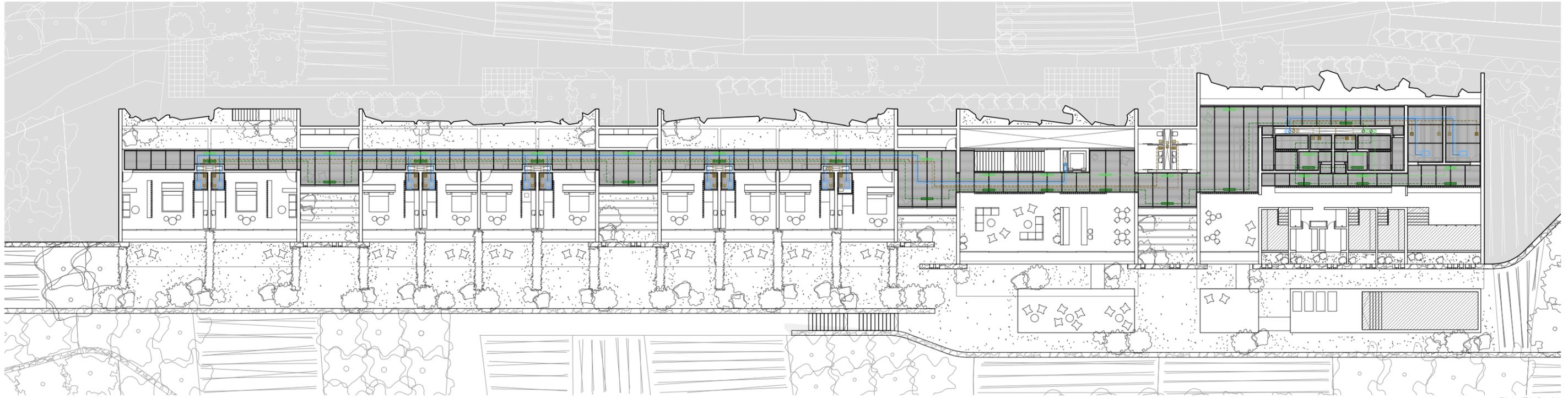
PLANTA PRIMERA

LEYENDA - CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE

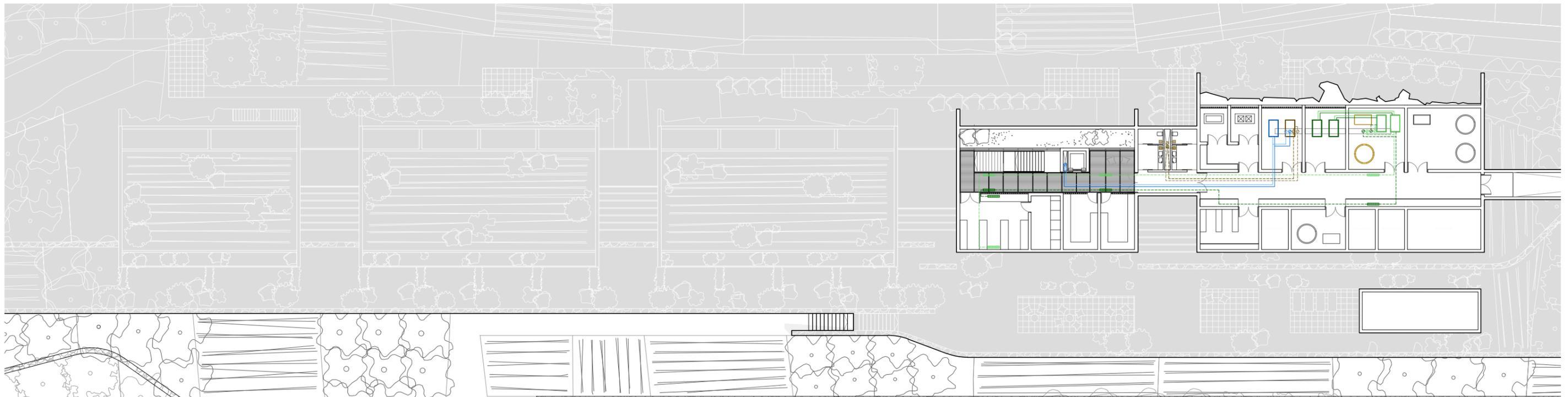
- | | | | |
|--|--|--|---|
| Unidad exterior de climatización centralizada | Conducto horizontal para climatización centralizada primaria en impulsión | Montante para climatización por inducción primaria en impulsión | Montante para ventilación en retorno |
| Unidad interior de climatización centralizada | Conducto horizontal para climatización centralizada primaria en retorno | Montante para climatización por inducción primaria en retorno | Rejilla de impulsión por techo para ventilación |
| Montante para climatización centralizada secundaria en impulsión | Conducto horizontal para climatización centralizada secundaria en impulsión | Conducto horizontal para climatización por inducción primaria en impulsión | Rejilla de impulsión por techo para ventilación |
| Montante para climatización centralizada secundaria en retorno | Conducto horizontal para climatización centralizada secundaria en retorno | Conducto horizontal para climatización por inducción primaria en retorno | Conducto horizontal para ventilación en impulsión |
| Rejilla de impulsión por techo para climatización centralizada | Unidad exterior de climatización por inducción | Unidad de tratamiento de aire (UTA) | Conducto horizontal para ventilación en impulsión |
| Rejilla de retorno por techo para climatización centralizada | Unidad interior de climatización por inducción (Fan coil de techo con rejillas de impulsión y retorno) | Montante para ventilación en impulsión | Instalación de geotermia |

- B1 Unidad exterior enfriadora de agua por condensación Carrier 30A Aquaforce
- B2 Unidad horizontal Fan Coil con filtro vertical 800x210x525mm Termoven





PLANTA BAJA



PLANTA SÓTANO

LEYENDA - CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE

- | | | | |
|--|--|--|---|
| Unidad exterior de climatización centralizada | Conducto horizontal para climatización centralizada primaria en impulsión | Montante para climatización por inducción primaria en impulsión | Montante para ventilación en retorno |
| Unidad interior de climatización centralizada | Conducto horizontal para climatización centralizada primaria en retorno | Montante para climatización por inducción primaria en retorno | Rejilla de impulsión por techo para ventilación |
| Montante para climatización centralizada secundaria en impulsión | Conducto horizontal para climatización centralizada secundaria en impulsión | Conducto horizontal para climatización por inducción primaria en impulsión | Rejilla de impulsión por techo para ventilación |
| Montante para climatización centralizada secundaria en retorno | Conducto horizontal para climatización centralizada secundaria en retorno | Conducto horizontal para climatización por inducción primaria en retorno | Conducto horizontal para ventilación en impulsión |
| Rejilla de impulsión por techo para climatización centralizada | Unidad exterior de climatización por inducción | Unidad de tratamiento de aire (UTA) | Conducto horizontal para ventilación en impulsión |
| Rejilla de retorno por techo para climatización centralizada | Unidad interior de climatización por inducción (Fan coil de techo con rejillas de impulsión y retorno) | Montante para ventilación en impulsión | Instalación de geotermia |

B1 Unidad exterior enfriadora de agua por condensación Carrier 30A Aquaforce B2 Unidad horizontal Fan Coil con filtro vertical 800x210x525mm Termoven



C. SANEAMIENTO Y FONTANERÍA

C1. NORMATIVA APLICABLE

La instalación de saneamiento permite la evacuación eficaz de aguas pluviales y residuales que se generan en el edificio para su vertido a la red de alcantarillado. Por otro lado, la instalación de fontanería permite en correcto suministro de de AF y ACS.

Normativa de aplicación:

- CTE DB HS.
- Normas básicas para las instalaciones de Suministro de Agua.
- RITE.
- ITC.

SUMINISTRO DE AGUA:

Los edificios deberán disponer de los medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto agua para el consumo de forma sostenible, aportando los caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando los medios que permitan el ahorro y el control del agua.

Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

EVACUACIÓN DE AGUAS:

Los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

C2. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

SANEAMIENTO

El número de sumideros se calculará dependiendo de lo establecido de acuerdo al DB-HS5 respecto a las superficies totales de cubiertas. Estos sumideros se conectarán a las bajantes a través de colectores que discurrirán por los techos suspendidos.

En cuanto a la evacuación de aguas residuales cada grupo de baño dispondrá de un bote sifónico que conectará con el respectivo manguetón del inodoro, que a su vez derivará a un colector corrido que acabará en una arqueta común por planta. De estas arquetas, y dado el esquema del proyecto, se irán conectando en escalera hasta la última planta, desde la que se derivará mediante un grupo de bombeo a la red de alcantarillado público. Mediante esta solución se pretende reducir el número de bombas pese a tener que recurrir a otra de mayor potencia en el tramo final.

Dicha solución será empleada de igual modo en la red de aguas pluviales, discurriendo en ambos casos los colectores a través de los forjados sanitarios proyectados.

Asímismo, la red de saneamiento contará con sistemas de ventilación primaria debido a su escasa altura.

FONTANERÍA

Suministro de Agua Fría (AF)

La instalación de AF contará con los siguientes elementos:

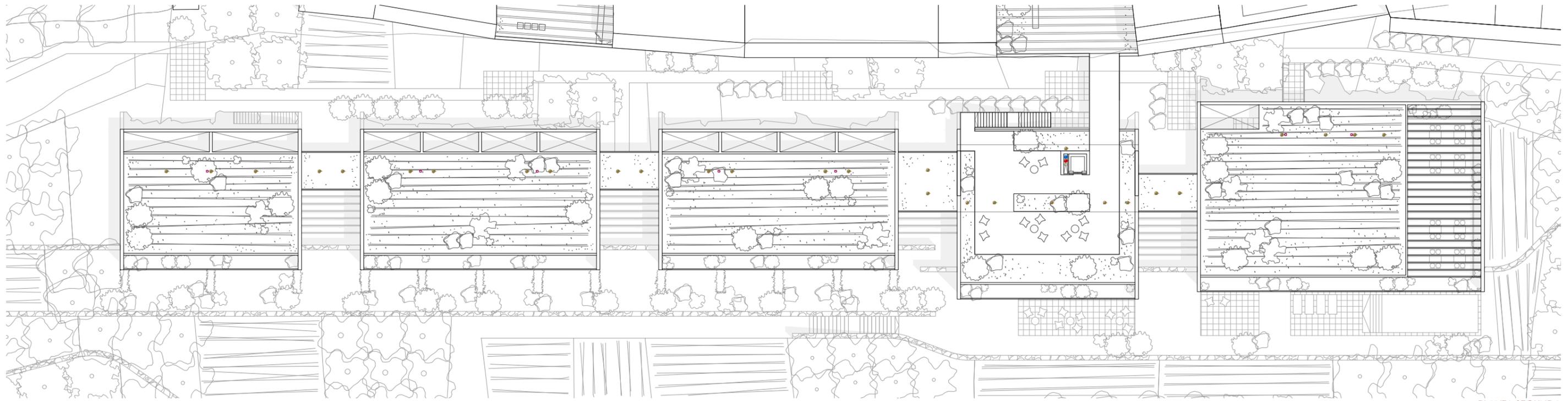
- ACOMETIDA: tubería que enlaza la tubería de la red de distribución general con la instalación general interior del edificio. La acometida se realiza en polietileno sanitario. En este caso se situará en uno de los recintos de la zona reservada para instalaciones, lo que permitirá situar el contador general en ese mismo punto.
- LLAVE DE CORTE GENERAL: Servirá para interrumpir el suministro del edificio, y estará situada dentro de la propiedad, en una zona común y accesible para su manipulación y señalada adecuadamente para permitir su identificación, en este caso en el armario del contador dispuesto.
- FILTRO DE INSTALACIÓN GENERAL: Debe retener los residuos del agua que puedan dar lugar a corrosiones en las canalizaciones metálicas. Se instalará a continuación de la llave de corte general, también en el armario contador.
- TUBO DE ALIMENTACIÓN: el trazado del tubo de alimentación debe realizarse por zonas de uso común, en este caso discurrirá por el falso techo.
- MONTANTES: deben discurrir por recintos o huecos que podrán ser de uso compartido únicamente con otras instalaciones de agua del edificio. Dichos huecos o recintos deben ser registrables y tener las dimensiones adecuadas para que puedan llevarse a cabo las tareas de mantenimiento. De los montantes se realizará el tendido a los distintos puntos previstos en el proyecto, llevándose en estos casos los conductos perlineados por el techo suspendido dispuesto a tal fin. En el tendido de las tuberías de agua fría debe controlarse que no resulten afectadas por los focos de calor, y por consiguiente deben discurrir siempre separadas de las canalizaciones de agua caliente a una distancia mínima de 4 centímetros. Cuando las tuberías estén en un mismo paño vertical, la de agua fría debe ir siempre por debajo de la de agua caliente.

En la zona reservada para instalaciones en la planta de sótano se ubicará una instalación de energía geotérmica para cumplir con la exigencia de aportación mínima del CTE. La cantidad de calor que generen se llevará a unos acumuladores situados en la misma sala, que dispondrán de suficiente iluminación y ventilación, tal como recomienda la normativa.

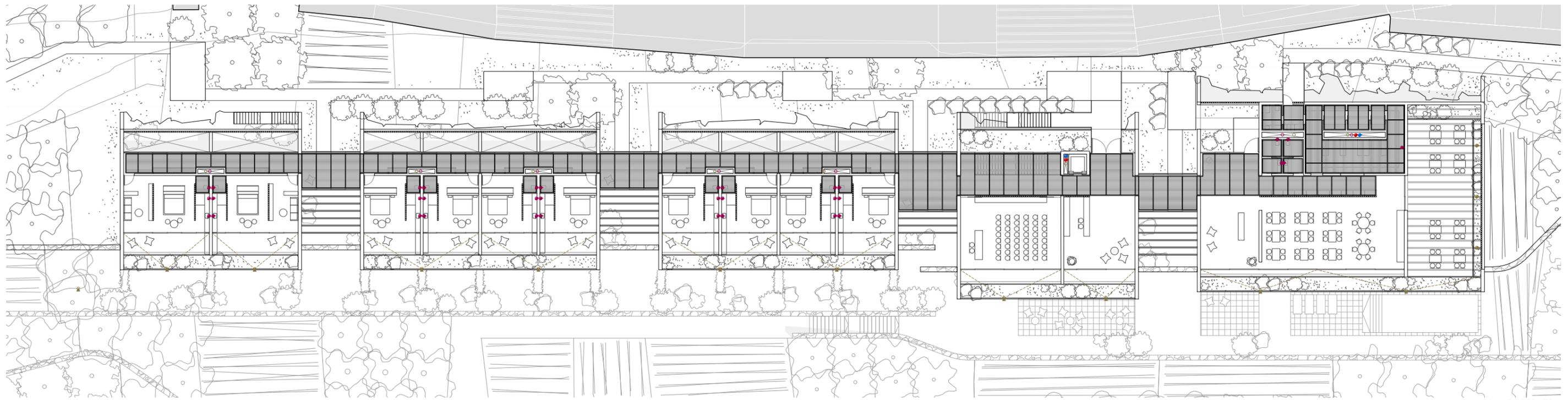
Suministro de ACS

Desde este punto, y a través de unos grupos de bombeo se llevará el suministro de agua caliente a todos los puntos previstos, contando con una red de retorno debido a las distancias a salvar así como por el propio uso hotelero del edificio.

El aislamiento de las redes de distribución tanto en impulsión como en retorno, debe ajustarse a lo dispuesto en el RITE. En las instalaciones de ACS se regulará y se controlará la temperatura de preparación y la de distribución. En las instalaciones individuales los sistemas de regulación y de control de la temperatura estarán incorporados a los equipos de producción y preparación.



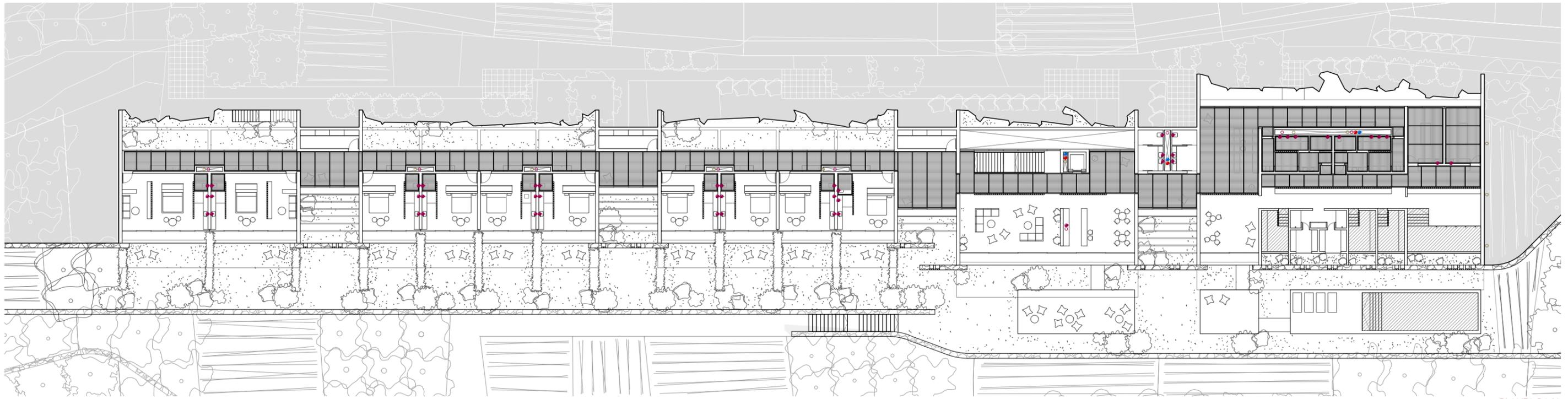
PLANTA SEGUNDA



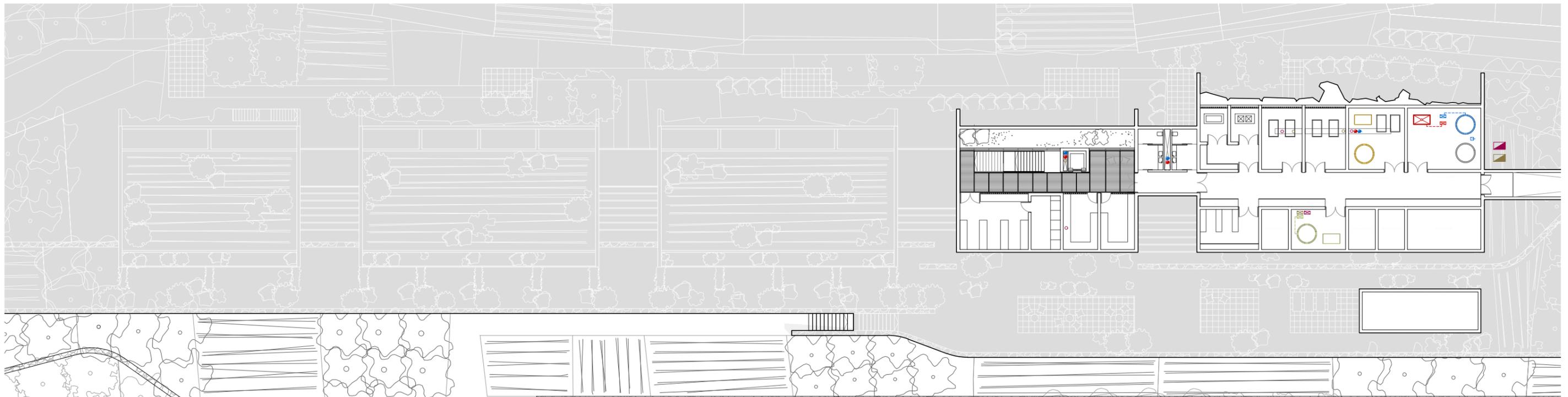
PLANTA PRIMERA

LEYENDA - SANEAMIENTO Y FONTANERÍA

- | | | |
|---|--|---|
|  Caldera para ACS |  Bajante saneamiento residuales |  Arqueta saneamiento residuales |
|  Aljibe para agua sanitaria |  Desagüe saneamiento residuales |  Arqueta saneamiento pluviales |
|  Grupo de bombeo de instalación de ACS |  Bajante saneamiento pluviales |  Instalación para recuperación de pluviales y aguas grises |
|  Grupo de bombeo de instalación de AF |  Sumidero saneamiento pluviales en cubierta |  Instalación de geotermia |
|  Grupo de bombeo de evacuación de pluviales |  Rebosadero saneamiento pluviales | |
|  Acometida de agua |  Ventilación de red de saneamiento | |



PLANTA BAJA



PLANTA SÓTANO

LEYENDA

- | | | |
|---|--|---|
|  Caldera para ACS |  Bajante saneamiento residuales |  Arqueta saneamiento pluviales |
|  Aljibe para agua sanitaria |  Desagüe saneamiento residuales |  Instalación para recuperación de pluviales y aguas grises |
|  Grupo de bombeo de instalación de ACS |  Bajante saneamiento pluviales |  Instalación de geotermia |
|  Grupo de bombeo de instalación de AF |  Sumidero saneamiento pluviales en cubierta | |
|  Grupo de bombeo de evacuación de pluviales |  Rebosadero saneamiento pluviales | |
|  Acometida de agua |  Arqueta saneamiento residuales | |

Tabla 1.1 Condiciones de compartimentación en sectores de incendio

Uso previsto del edificio o establecimiento	Condiciones
En general	<ul style="list-style-type: none"> - Todo <i>establecimiento</i> debe constituir sector de incendio diferenciado del resto del edificio excepto, en edificios cuyo uso principal sea <i>Residencial Vivienda</i>, los establecimientos cuya superficie construida no exceda de 500 m² y cuyo uso sea <i>Docente, Administrativo o Residencial Público</i>. - Toda zona cuyo <i>uso previsto</i> sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del <i>establecimiento</i> en el que esté integrada debe constituir un <i>sector de incendio</i> diferente cuando supere los siguientes límites: <ul style="list-style-type: none"> Zona de <i>uso Residencial Vivienda</i>, en todo caso. Zona de alojamiento⁽¹⁾ o de <i>uso Administrativo, Comercial o Docente</i> cuya superficie construida exceda de 500 m². Zona de <i>uso Pública Concurrencia</i> cuya ocupación exceda de 500 personas. Zona de <i>uso Aparcamiento</i> cuya superficie construida exceda de 100 m²⁽²⁾. Cualquier comunicación con zonas de otro uso se debe hacer a través de vestíbulos de <i>independencia</i>. - Un espacio diáfano puede constituir un único <i>sector de incendio</i> que supere los límites de superficie construida que se establecen, siempre que al menos el 90% de ésta
<i>Residencial Público</i>	<ul style="list-style-type: none"> - La <i>superficie</i> construida de cada <i>sector de incendio</i> no debe exceder de 2.500 m². - Toda habitación para alojamiento, así como todo oficio de planta cuya dimensión y uso previsto no obliguen a su clasificación como local de riesgo especial conforme a SI 1-2, debe tener paredes EI 60 y, en <i>establecimientos</i> cuya superficie construida exceda de 500 m², puertas de acceso EI₂ 30-C5.
<i>Pública Concurrencia</i>	<ul style="list-style-type: none"> - La superficie construida de cada <i>sector de incendio</i> no debe exceder de 2.500 m², excepto en los casos contemplados en los guiones siguientes. - Los espacios destinados a público sentado en asientos fijos en cines, teatros, auditorios, salas para congresos, etc., así como los museos, los espacios para culto religioso y los recintos polideportivos, feriales y similares pueden constituir un <i>sector de incendio</i> de superficie construida mayor de 2.500 m² siempre que: <ol style="list-style-type: none"> estén compartimentados respecto de otras zonas mediante elementos EI 120; tengan resuelta la evacuación mediante <i>salidas de planta</i> que comuniquen con un <i>sector de riesgo mínimo</i> a través de <i>vestíbulos de independencia</i>, o bien mediante <i>salidas de edificio</i>; los materiales de revestimiento sean B-s1,d0 en paredes y techos y B_{FL}-s1 en suelos;

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios que se establecen en la tabla 2.1 del CTE DB-SI, siendo los existentes en el proyecto las áreas correspondientes a albergar instalaciones y equipos regulados por reglamentos específicos.

Sectores de incendio:

Los distintos sectores de incendio existentes en el proyecto son los siguientes:

- Sector 1:	Planta Primera:	1.084,61 m ²
	Planta Baja:	1.224,28 m ²
	Planta Sótano:	172,50 m ² (zona de lavandería)
TOTAL:		2.481,39 m ²
- Sector 2:	Planta Sótano:	460,30 m ² (zona de instalaciones)
	TOTAL:	460,30 m ²

En el proyecto objeto, la separación entre los dos sectores de incendio se resolverá mediante elementos separadores con resistencia al fuego EI 120 por considerarse bajo rasante.

La existencia de patinillos de instalaciones comunicadores de los sectores de incendio obliga a realizar una compartimentación de los mismos con el fin de evitar la propagación del fuego a través de ellos.

PROPAGACIÓN EXTERIOR

Los elementos verticales separadores de otro edificio deben ser al menos EI 120. Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otra zona o hacia una escalera protegida o pasillo protegido desde otras zonas, los puntos de sus fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separadas la distancia o en protección horizontal que sea indicada en las figura, como mínimo, en función del ángulo formado por los planos exteriores de dichas fachadas.

Con el fin de limitar el riesgo de propagación del incendio por la cubierta, ya sea entre dos edificios colindantes, ya sea en un mismo edificio, esta tendrá una resistencia al fuego RE, como mínimo, en una franja de 0.50m. de anchura medida desde el edificio colindante, así como en una franja de 1 m. de anchura situada entre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto.

En el encuentro entre una cubierta y una fachada que pertenezcan a sectores de incendio o a edificios diferentes, la altura h sobre la cubierta a la que deberá estar cualquier zona de fachada cuya resistencia al fuego no sea al menos el 60 será la que se indica en función de la distancia de la fachada, en proyección horizontal a la que esta cualquier zona de la cubierta cuya resistencia al fuego tampoco alcance dicho valor.

EVACUACIÓN DE LOS OCUPANTES

Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 del CTE DB-SI en función de la superficie útil de la zona, salvo cuando sea previsible una ocupación mayor o bien cuando sea exigible una ocupación menor en aplicación de alguna disposición legal de obligado cumplimiento, como puede ser en el caso de establecimientos hoteleros, docentes, hospitales, etc. A efectos de determinar la ocupación, se debe tener en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas de un edificio, considerando el régimen de actividad y de uso previsto para el mismo.

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. Aseos de planta	<i>Ocupación nula</i> 3
<i>Residencial Vivienda</i>	Plantas de vivienda	20
<i>Residencial Público</i>	Zonas de alojamiento Salones de uso múltiple Vestíbulos generales y zonas generales de uso público en plantas de sótano,	20 1
<i>Aparcamiento</i> ⁽²⁾	Vinculado a una actividad sujeta a horarios: comercial, espectáculos, oficina, etc. En otros casos	15 40
<i>Administrativo</i>	Plantas o zonas de oficinas Vestíbulos generales y zonas de uso público	10 2
<i>Docente</i>	Conjunto de la planta o del edificio Locales diferentes de aulas, como laboratorios, talleres, gimnasios, salas de dibujo, etc. Aulas (excepto de escuelas infantiles) Aulas de escuelas infantiles y salas de lectura de bibliotecas	10 5 1,5 2
<i>Hospitalario</i>	Salas de espera Zonas de hospitalización Servicios ambulatorios y de diagnóstico Zonas destinadas a tratamiento a pacientes internados	2 15 10 20
<i>Comercial</i>	En <i>establecimientos</i> comerciales: áreas de ventas en plantas de sótano, baja y entreplanta áreas de ventas en plantas diferentes de las anteriores En zonas comunes de centros comerciales: mercados y galerías de alimentación plantas de sótano, baja y entreplanta o en cualquier otra con acceso desde el espacio exterior plantas diferentes de las anteriores En áreas de venta en las que no sea previsible gran afluencia de público, tales como exposición y venta de muebles, vehículos, etc.	2 3 2 3 5 5
<i>Pública Concurrencia</i>	Zonas destinadas a espectadores sentados: con asientos definidos en el proyecto sin asientos definidos en el proyecto Zonas de espectadores de pie Zonas de público en discotecas Zonas de público de pie, en bares, cafeterías, etc. Zonas de público en gimnasios: con aparatos sin aparatos Piscinas públicas zonas de baño (superficie de los vasos de las piscinas) zonas de estancia de público en piscinas descubiertas vestuarios Salones de uso múltiple en edificios para congresos, hoteles, etc. Zonas de público en restaurantes de "comida rápida", (p. ej: hamburgueserías, pizzerías...) Zonas de público sentado en bares, cafeterías, restaurantes, etc. Salas de espera, salas de lectura en bibliotecas, zonas de uso público en museos, galerías de arte, ferias y exposiciones, etc. Vestíbulos generales, zonas de uso público en plantas de sótano, baja y entreplanta Vestíbulos, vestuarios, camerinos y otras dependencias similares y anejas a salas de espectáculos y de reunión Zonas de público en terminales de transporte Zonas de servicio de bares, restaurantes, cafeterías, etc.	1pers/asiento 0,5 0,25 0,5 1 5 1,5 2 4 3 1 1,2 1,5 2 2 2 10 10
Archivos, almacenes		40

Por tanto, la ocupación por planta a tener en cuenta en el proyecto es la siguiente:

D. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

D1. NORMATIVA APLICABLE

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme los grados de riesgo El ámbito de actuación comprende las especificaciones establecidas en:

- Documento Básico de Seguridad contra Incendios (CTE DB-SI)

PROPAGACIÓN INTERIOR:

- Los edificios se deben compartimentar en sectores de incendio según las condiciones que se establecen en la tabla 1.1. Las superficies máximas indicadas en dicha tabla para los sectores de incendio pueden duplicarse cuando estén protegidos con una instalación automática de extinción.
- A efectos de cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial, las escaleras y pasillos protegidos, los vestíbulos de independencia y las escaleras compartimentadas como sector de incendios, que estén contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.
- La resistencia al fuego de los elementos separadores de los sectores de incendio debe satisfacer las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 del CTE DB-SI. Como alternativa, conforme a lo establecido en la sección SI 6, cuando se haya adoptado el tiempo equivalente de exposición al fuego para los elementos estructurales, podrá adaptarse ese mismo tiempo para la resistencia al fuego que deben aportar los elementos separadores de los sectores de incendio.
- Las escaleras y ascensores que comuniquen sectores de incendio diferentes o bien zonas de riesgo especial con el resto del edificio, estarán compartimentadas conforme a lo que se establece en el punto 3 anterior. Los ascensores dispondrán en cada acceso de puertas E30.

En el proyecto realizado los usos previstos en el programa son:

- Pública concurrencia en los espacios de cafetería-restaurante, sala de conferencias y de spa.
- Residencial público en todas las zonas destinadas a uso hotelero.

NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

La ubicación del proyecto en un terreno abanacalado permite que las distintas plantas pueden disponer de acceso directo al exterior, disponiendo de este modo de más de una salida por planta en todos los casos. Con esto, la longitud máxima de los recorridos de evacuación puede determinarse mediante la tabla 3.1. del CTE DB-SI.

Tabla 3.1. Número de salidas de planta y longitud de los recorridos de evacuación ⁽¹⁾

Número de salidas existentes	Condiciones
Plantas o recintos que disponen de una única salida de planta o salida de recinto respectivamente	No se admite en uso <i>Hospitalario</i> , en las plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo, así como en salas o unidades para pacientes hospitalizados cuya superficie construida exceda de 90 m ² . La ocupación no excede de 100 personas, excepto en los casos que se indican a continuación: - 500 personas en el conjunto del edificio, en el caso de <i>salida de un edificio</i> de viviendas; - 50 personas en zonas desde las que la evacuación hasta una <i>salida de planta</i> deba salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente; - 50 alumnos en escuelas infantiles, o de enseñanza primaria o secundaria. La longitud de los <i>recorridos de evacuación</i> hasta una <i>salida de planta</i> no excede de 25 m, excepto en los casos que se indican a continuación: - 35 m en uso <i>Aparcamiento</i> ; - 50 m si se trata de una planta, incluso de uso <i>Aparcamiento</i> , que tiene una salida directa al <i>espacio exterior seguro</i> y la ocupación no excede de 25 personas, o bien de un espacio al aire libre en el que el riesgo de incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc. La <i>altura de evacuación</i> descendente de la planta considerada no excede de 28 m, excepto en uso <i>Residencial Público</i> , en cuyo caso es, como máximo, la segunda planta por encima de la de <i>salida de edificio</i> ⁽²⁾ , o de 10 m cuando la evacuación sea ascendente.
Plantas o recintos que disponen de más de una salida de planta o salida de recinto respectivamente ⁽³⁾	La longitud de los <i>recorridos de evacuación</i> hasta alguna <i>salida de planta</i> no excede de 50 m, excepto en los casos que se indican a continuación: - 35 m en zonas en las que se prevea la presencia de ocupantes que duermen, o en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en uso <i>Hospitalario</i> o de la longitud máxima admisible cuando se dispone de una sola salida, en el resto de los casos. La longitud de los <i>recorridos de evacuación</i> desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos <i>recorridos alternativos</i> no excede de 15 m en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en uso <i>Hospitalario</i> o de la longitud máxima admisible cuando se dispone de una sola salida, en el resto de los casos. Si la <i>altura de evacuación</i> descendente de la planta obliga a que exista más de una <i>salida de planta</i> o si más de 50 personas precisan salvar en sentido ascendente una <i>altura de evacuación</i> mayor que 2 m, al menos dos <i>salidas de planta</i> conducen a dos escaleras diferentes.

En los planos adjuntos se reflejan las distintas salidas por planta así como los recorridos de evacuación más desfavorables en cada caso.

DIMENSIONADO DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN

El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la tabla 4.1. del CTE DB-SI, teniendo en cuenta que en nuestro caso solo constituirán elemento de evacuación puertas y pasos debido a la existencia de varias salidas por plantas.

- Puertas y pasos $\geq 1,80$ m

Tabla 4.1 Dimensionado de los elementos de la evacuación

Tipo de elemento	Dimensionado
Puertas y pasos	$A \geq P / 200$ ⁽¹⁾ $\geq 0,80$ m ⁽²⁾ La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m.
Pasillos y rampas	$A \geq P / 200 \geq 1,00$ m ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾
Pasos entre filas de asientos fijos en salas para público tales como cines, teatros, auditorios, etc. ⁽⁶⁾	En filas con salida a pasillo únicamente por uno de sus extremos, $A \geq 30$ cm cuando tengan 7 asientos y 2,5 cm más por cada asiento adicional, hasta un máximo admisible de 12 asientos. En filas con salida a pasillo por sus dos extremos, $A \geq 30$ cm en filas de 14 asientos como máximo y 1,25 cm más por cada asiento adicional. Para 30 asientos o más: $A \geq 50$ cm. ⁽⁷⁾ Cada 25 filas, como máximo, se dispondrá un paso entre filas cuya anchura sea 1,20 m, como mínimo.
Escaleras no protegidas ⁽⁸⁾	
para evacuación descendente	$A \geq P / 160$ ⁽⁹⁾
para evacuación ascendente	$A \geq P / (160-10h)$ ⁽⁹⁾
Escaleras protegidas	$E \leq 3 S + 160 A_6$ ⁽⁹⁾
Pasillos protegidos	$P \leq 3 S + 200 A$ ⁽⁹⁾
En zonas al aire libre:	
Pasos, pasillos y rampas	$A \geq P / 600$ ⁽¹⁰⁾
Escaleras	$A \geq P / 480$ ⁽¹⁰⁾

PROTECCIÓN DE LAS ESCALERAS

En la tabla 5.1. del DB-SI se indican las condiciones de protección que deben cumplir las escaleras previstas para evacuación.

Tabla 5.1. Protección de las escaleras

Uso previsto ⁽¹⁾	Condiciones según tipo de protección de la escalera		
	h = altura de evacuación de la escalera	P = número de personas a las que sirve en el conjunto de plantas	
	No protegida	Protegida ⁽²⁾	Especialmente protegida
Escaleras para evacuación descendente			
<i>Residencial Vivienda</i>	$h \leq 14$ m	$h \leq 28$ m	
<i>Administrativo, Docente,</i>	$h \leq 14$ m	$h \leq 28$ m	
<i>Comercial, Pública Concurrencia</i>	$h \leq 10$ m	$h \leq 20$ m	
<i>Residencial Público</i>	Baja más una	$h \leq 28$ m ⁽³⁾	Se admite en todo caso
<i>Hospitalario</i>			
zonas de hospitalización o de tratamiento intensivo	No se admite	$h \leq 14$ m	
otras zonas	$h \leq 10$ m	$h \leq 20$ m	
<i>Aparcamiento</i>	No se admite	No se admite	
Escaleras para evacuación ascendente			
<i>Uso Aparcamiento</i>	No se admite	No se admite	
Otro uso:	$h \leq 2,80$ m	Se admite en todo caso	Se admite en todo caso
	$2,80 < h \leq 6,00$ m	P ≤ 100 personas	Se admite en todo caso
	$h > 6,00$ m	No se admite	Se admite en todo caso

La disposición de la evacuación directamente en cada planta hace innecesaria la protección de las escaleras puesto que cada planta puede considerarse independiente y de una altura en cada caso.

PUERTAS SITUADAS EN RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación serán abatibles con eje de giro vertical por servir a más de 50 personas en cada caso y su sistema de cierre consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.

Por otro lado, también se indica que abrirá en el sentido de la evacuación toda puerta de salida:

- Prevista para el paso de más de 200 personas en edificios de uso Residencial Vivienda o de 100 personas en los demás casos.
- Prevista para más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que este situada.

SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1998, conforme a los siguientes criterios:

- Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA".
- La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde cualquier punto del mismo y desde todo origen de evacuación desde el cual no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas, y en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor a 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.
- En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error.
- En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean de salida y que puedan inducir a error en la evacuación, debe disponerse la señal con el rótulo "sin salida" en un lugar fácilmente visible y en ningún caso sobre las hojas de las puertas.

CONTROL DE HUMO DE INCENDIO

Se debe instalar un sistema de control de humo de incendio capaz de garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes, de forma que esta se pueda llevar a cabo en condiciones de seguridad. Dicho sistema será necesario en:

- Zonas de uso de aparcamiento que no tengan consideración de aparcamiento abierto.
- Establecimientos de uso comercial de pública concurrencia cuya ocupación exceda de 1000 personas.

En este caso no será necesaria la instalación de ningún sistema de control de humo.

EVACUACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN CASO DE INCENDIO

Todas las plantas del edificio dispondrán de algún itinerario accesible desde todo origen de evacuación situado en una zona accesible hasta alguna salida del edificio accesible.

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Los edificios deben disponer los equipos e instalaciones de protección contra incendios de acuerdo con indicado en la norma. Así, la tabla 1.1 de la sección SI 4 recoge los equipos e instalaciones contra incendios que se deben disponer en función del uso desarrollado en el edificio. Por ello, atendiendo a las condiciones establecidas en dicha tablas, será necesaria la instalación de los siguientes equipos en el proyecto según los usos previstos:

En general:

- Extintores portátiles, de eficacia 21^o-113B, cada 15m, como máximo, de recorrido de evacuación desde todo origen de evacuación.
- Hidratantes exteriores, para superficies construidas entre los 2.000 y 10.000m², disponiendos al menos un hidratante cada 10.000m² de superficie construida o fracción adicional.
- Luminarias de emergencia, colocadas en todos los recorridos de evacuación para garantizar una iluminación mínima de 1 lux a nivel del suelo. Así como iluminación de 5 luxes donde se dispongan los quipos de protección y cuadros eléctricos.

Pública concurrencia (restaurante/cafetería, sala conferencias y spa):

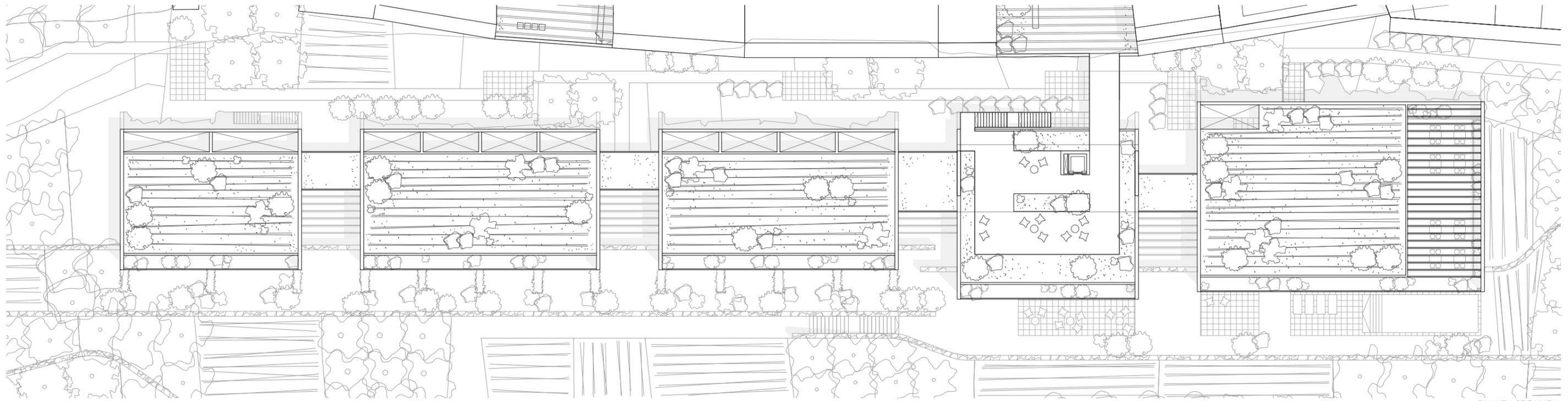
- Bocas de incendio equipadas (25mm), si la superficie construida excede los 500m².
- Sistema de detección de incendio, si la superficie excede de 1.000m².

Residencial Público

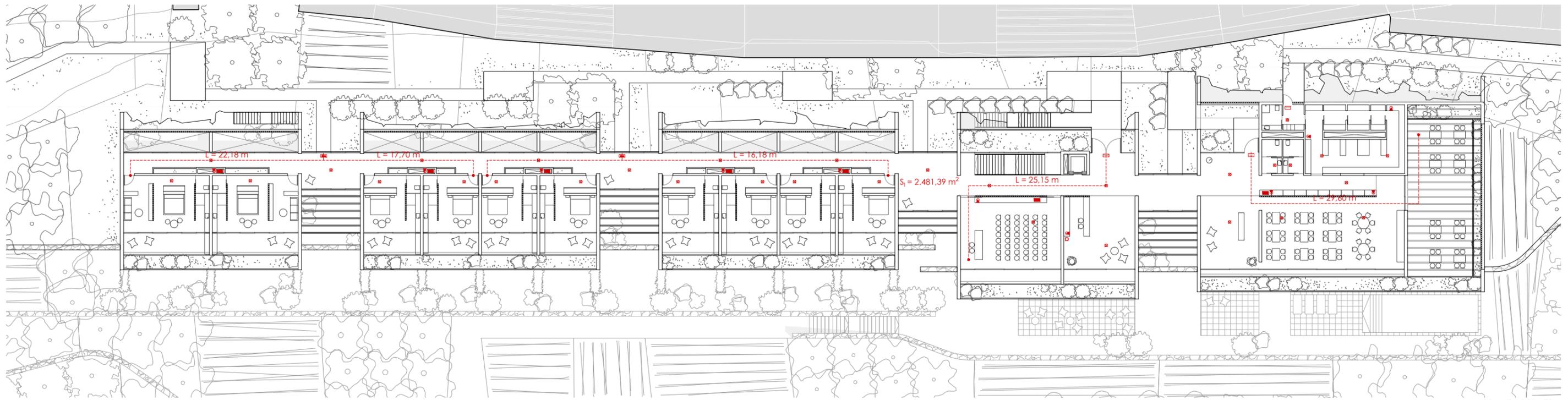
- Bocas de incendio equipadas, si la superficie construida excede de 1.000 m².
- Sistema de detección y de alarma de incendio, si la superficie construida excede de 500 m².
- Hidratantes exteriores, uno si la superficie construidas está entre los 2.000 y 10.000m².

Tabla 1.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Uso previsto del edificio o establecimiento	Condiciones
Instalación	
En general	
Extintores portátiles	Uno de eficacia 21A -113B: - A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo <i>origen de evacuación</i> . - En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1 ⁽¹⁾ de este DB.
Bocas de incendio equipadas	En zonas de riesgo especial alto, conforme al capítulo 2 de la Sección SI1, en las que el riesgo se deba principalmente a materias combustibles sólidas ⁽²⁾
Ascensor de emergencia	En las plantas cuya <i>altura de evacuación</i> exceda de 28 m
Hidrantes exteriores	Si la <i>altura de evacuación</i> descendente excede de 28 m o si la ascendente excede de 6 m, así como en <i>establecimientos</i> de densidad de ocupación mayor que 1 persona cada 5 m ² y cuya superficie construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m ² . Al menos un hidrante hasta 10.000 m ² de superficie construida y uno más por cada 10.000 m ² adicionales o fracción. ⁽³⁾
Instalación automática de extinción	Salvo otra indicación en relación con el uso, en todo edificio cuya <i>altura de evacuación</i> exceda de 80 m. En cocinas en las que la potencia instalada exceda de 20 kW en uso <i>Hospitalario</i> o <i>Residencial Público</i> o de 50 kW en cualquier otro uso ⁽⁴⁾ En centros de transformación cuyos aparatos tengan aislamiento dieléctrico con punto de inflamación menor que 300 °C y potencia instalada mayor que 1 000 kVA en cada aparato o mayor que 4 000 kVA en el conjunto de los aparatos. Si el centro está integrado en un edificio de <i>uso Pública Concurrencia</i> y tiene acceso desde el interior del edificio, dichas potencias son 630 kVA y 2 520 kVA respectivamente.
Residencial Público	
Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 1.000 m ² o el <i>establecimiento</i> está previsto para dar alojamiento a más de 50 personas. ⁽⁷⁾
Columna seca ⁽⁵⁾	Si la <i>altura de evacuación</i> excede de 24 m.
Sistema de detección y de alarma de incendio ⁽⁶⁾	Si la superficie construida excede de 500 m ² . ⁽⁸⁾
Instalación automática de extinción	Si la altura de evacuación excede de 28 m o la superficie construida del <i>establecimiento</i> excede de 5 000 m ² .
Hidrantes exteriores	Uno si la superficie total construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m ² . Uno más por cada 10 000 m ² adicionales o fracción. ⁽³⁾
Pública concurrencia	
Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 500 m ² . ⁽⁷⁾
Columna seca ⁽⁵⁾	Si la <i>altura de evacuación</i> excede de 24 m.
Sistema de alarma ⁽⁶⁾	Si la ocupación excede de 500 personas. El sistema debe ser apto para emitir mensajes por megafonía.
Sistema de detección de incendio	Si la superficie construida excede de 1000 m ² . ⁽⁸⁾
Hidrantes exteriores	En cines, teatros, auditorios y discotecas con superficie construida comprendida entre 500 y 10.000 m ² y en recintos deportivos con superficie construida comprendida entre 5.000 y 10.000 m ² . ⁽³⁾



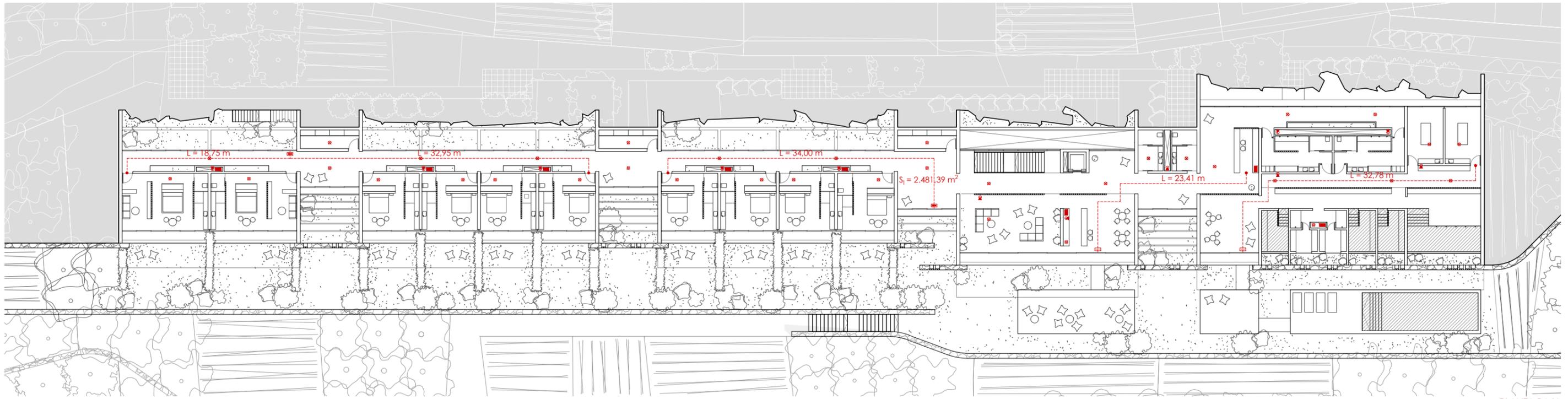
PLANTA SEGUNDA



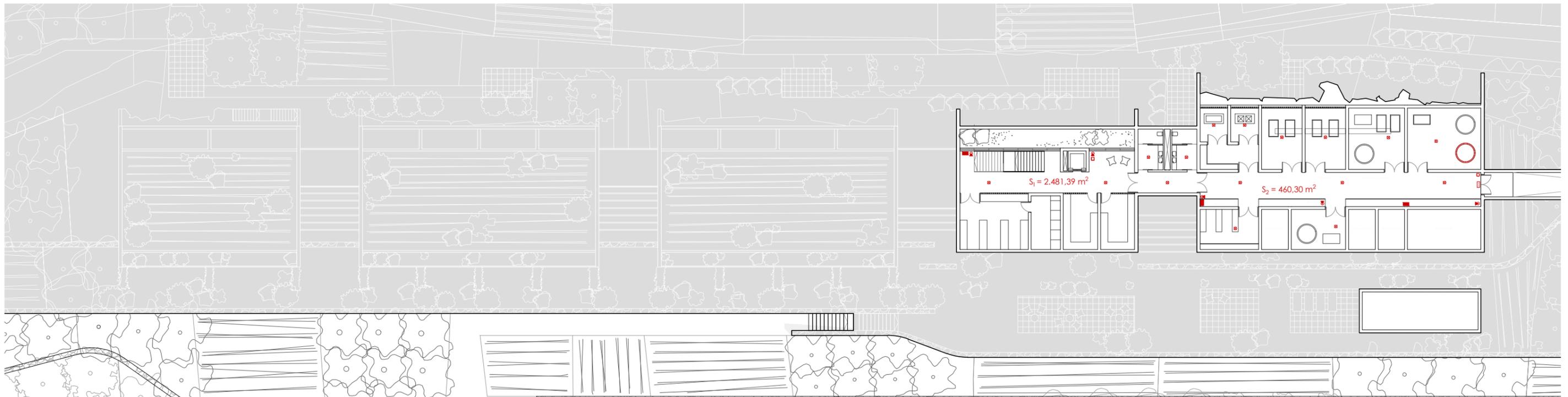
PLANTA PRIMERA

LEYENDA - PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- | | | | |
|--|--|--|---|
| | Detector de humos de incendios | | Señalización fotoluminiscente - SALIDA EMERGENCIA |
| | Pulsador de alarma de emergencia | | Alumbrado LED de emergencia |
| | Extintor empotrado en paramento vertical o mobiliario | | Origen de recorrido de evacuación |
| | BIE empotradas en paramento vertical - pulex horizontal Ø25mm con pulsador de alarma integrado | | Recorrido de evacuación |
| | Señalización fotoluminiscente - SALIDA | | Aljibe para incendios |
| | Señalización fotoluminiscente - SIN SALIDA | | |



PLANTA BAJA



PLANTA SÓTANO

LEYENDA - PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- | | | | |
|--|--|--|---|
| | Detector de humos de incendios | | Señalización fotoluminiscente - SALIDA EMERGENCIA |
| | Pulsador de alarma de emergencia | | Alumbrado LED de emergencia |
| | Extintor empotrado en paramento vertical o mobiliario | | Origen de recorrido de evacuación |
| | BIE empotradas en paramento vertical - pulex horizontal Ø25mm con pulsador de alarma integrado | | Recorrido de evacuación |
| | Señalización fotoluminiscente - SALIDA | | Aljibe para incendios |
| | Señalización fotoluminiscente - SIN SALIDA | | |

- Plazas de aparcamiento accesibles: En uso Residencial Público, una plaza accesible por cada alojamiento accesible, por lo que el proyecto realizada deberá disponer de dos.
- Plazas reservadas: Los espacios con asientos fijos para el público, tales como auditorios dispondrán de: una plaza reservada para usuarios de silla de ruedas por cada 100 plazas o fracción. Además, una plaza reservada para personas con discapacidad auditiva por cada 50 plazas o fracción. De acuerdo a ésto, la sala de conferencias deberá tener al menos una plaza reservada a silla de ruedas y una para personas con discapacidad auditiva, situándose éstas en primera fila.
- Servicios higiénicos accesibles: En el proyecto existirán: un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos, disponiendo a tal efecto uno en cada cuerpo de vestuarios del spa así como en los aseos de la cafetería; una cabina de vestuario accesible, un aseo accesible y una ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados, contando en este caso con una cabina en cada vestuario.
- Mobiliario: fijo El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluirá al menos un punto de atención accesible.
- Mecanismos: Tanto en las zonas públicas como en los elementos accesibles, los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles.

CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LA INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN PARA LA ACCESIBILIDAD.

Dotación:

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalarán los elementos accesibles tales como entradas al edificio, itinerario accesibles, servicios accesibles, etc tal y como viene determinado en CTE DB SUA 9.

Los elementos accesibles contarán con las siguientes características:

Alojamiento accesible

La habitación de hotel debe cumplir todas las características que le sean aplicables de las exigibles a las viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas y personas con discapacidad auditiva, y contará con un sistema de alarma que transmita señales visuales visibles desde todo punto interior, incluido el aseo.

Ascensor accesible

La botonera incluye caracteres en Braille y en alto relieve, contrastados cromáticamente. En grupos de varios ascensores, el ascensor accesible tiene llamada individual / propia. Sus dimensiones serán:

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

Itinerario accesible

Itinerario que, considerando su utilización en ambos sentidos, cumple las condiciones que se establecen a continuación:

- Desniveles	- Los desniveles se salvan mediante rampa accesible conforme al apartado 4 del SUA 1, o ascensor accesible. No se admiten escalones
- Espacio para giro	- Diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos en el vestíbulo de entrada, o portal, al fondo de pasillos de más de 10 m y frente a ascensores accesibles o al espacio dejado en previsión para ellos
- Pasillos y pasos	- Anchura libre de paso ≥ 1,20 m. En zonas comunes de edificios de uso Residencial Vivienda se admite 1,10 m - Estrechamientos puntuales de anchura ≥ 1,00 m, de longitud ≤ 0,50 m, y con separación ≥ 0,65 m a huecos de paso o a cambios de dirección
- Puertas	- Anchura libre de paso ≥ 0,80 m medida en el marco y aportada por no más de una hoja. En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta debe ser ≥ 0,78 m - Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 0,80 - 1,20 m, de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano, o son automáticos - En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de diámetro Ø 1,20 m - Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón ≥ 0,30 m - Fuerza de apertura de las puertas de salida ≤ 25 N (≤ 65 N cuando sean resistentes al fuego)
- Pavimento	- No contiene piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas. Los felpudos y moquetas están encastrados o fijados al suelo - Para permitir la circulación y arrastre de elementos pesados, sillas de ruedas, etc., los suelos son resistentes a la deformación
- Pendiente	- La pendiente en sentido de la marcha es ≤ 4%, o cumple las condiciones de rampa accesible, y la pendiente trasversal al sentido de la marcha es ≤ 2%

Plaza de aparcamiento accesible

Estará situada lo más cerca posible al acceso peatonal al aparcamiento y al edificio.

Plaza reservada para personas con discapacidad auditiva

Dispondrá de un sistema de mejora acústica proporcionado mediante bucle de inducción o cualquier otro dispositivo adaptado a tal efecto.

Plaza reservada para usuarios en silla de ruedas

Estará situada próxima al acceso y salida del recinto y comunicado con ambos mediante un itinerario accesible. Sus dimensiones son de 0,80 por 1,20 m como mínimo de 0,80 por 1,50 m por tratarse de una aproximación lateral.

Servicios higiénicos accesibles Los servicios higiénicos accesibles, tales como aseos accesibles o vestuarios con elementos accesibles, son los que cumplen las condiciones que se establecen a continuación

- Aseo accesible	- Está comunicado con un <i>itinerario accesible</i> - Espacio para giro de diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos - Puertas que cumplen las condiciones del <i>itinerario accesible</i> . Son abatibles hacia el exterior o correderas - Dispone de barras de apoyo, mecanismos y accesorios diferenciados cromáticamente del entorno
- Vestuario con elementos accesibles	- Está comunicado con un <i>itinerario accesible</i> - Espacio de circulación - Aseos accesibles - Duchas accesibles, vestuarios accesibles
	- En baterías de lavabos, duchas, vestuarios, espacios de taquillas, etc., anchura libre de paso ≥ 1,20 m - Espacio para giro de diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos - Puertas que cumplen las características del <i>itinerario accesible</i> . Las puertas de cabinas de vestuario, aseos y duchas accesibles son abatibles hacia el exterior o correderas - Cumplen las condiciones de los aseos accesibles - Dimensiones de la plaza de usuarios de silla de ruedas 0,80 x 1,20 m - Si es un recinto cerrado, espacio para giro de diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos - Dispone de barras de apoyo, mecanismos, accesorios y asientos de apoyo diferenciados cromáticamente del entorno

Escaleras

- Escaleras de uso restringido: la anchura de cada tramo será de 0,8 m. como mínimo. La contrahuella será de 20 cm. como máximo, y la huella de 22 cm. como mínimo.

- Escaleras de uso general: En tramos rector, la huella medirá 28 cm. como mínimo. En tramos rectos o curvos la contrahuella medirá 13 cm. como mínimo y 18,5 cm como máximo.

- Tramos: Cada tramo tendrá 3 peldaños como mínimo. La máxima altura que puede salvar un tramo es de 2,25 m. así como siempre que no se disponga de ascensor como alternativa a la escalera, y 3,20 m. en los demás casos.

- Mesetas: Las mesetas dispuestas entre tramos de una escalera con la misma dirección tendrán la anchura de la escalera y una longitud medida en su eje de 1m. como mínimo. Cuando exista un cambio de dirección entre ambos tramos, la anchura de la escalera no se reducirá a lo largo de la meseta. La zona delimitada por dicha anchura estará libre de obstáculos y sobre ella no berrera el giro de apertura de ninguna puerta, excepto las de las zonas de ocupación nula definidas en el anexo del SL A del DB SL del CTE.

- Pasamanos: Las escaleras que salven un altura mayor de 55 cm. dispondrán de pasamanos al menos a un lado. Cuando su anchura libre exceda de 1,20 m., así como cuando no se disponga de ascensor como alternativa a la escalera, dispondrán de pasamanos en ambos lados. El pasamano estará a una altura comprendida entre 90 y 110 cm. El pasamanos será firme y fácil de asir, estará separado del paramento al menos 4 cm. y su sistema de ejecución no interferirá el paso continuo de la mano.

Rampas

Los itinerarios cuya pendiente exceda del 4% se consideran rampa a efectos del DB SUA del CTE. Y cumplirán lo que se establece en los apartados que figuran a continuación, excepto las de uso restringido y las de circulación de vehículos en aparcamientos que también estén previstas para la circulación de personas.

Las rampas tendrán una pendiente de 12% como mínimo excepto:

- Las que pertenezcan a itinerarios accesibles, cuya pendiente será, como máximo de 10% cuando su longitud sea menor que 3 m., del 8% cuando la longitud sea menor de 6 m y del 6% en el resto de los casos.
- Las de circulación de vehículos en aparcamientos que también están previstas para la circulación de personas su pendiente será, como máximo del 16%.

Los tramos tendrán una longitud de 15 m. como máximo, excepto si la rampa pertenece a itinerarios accesibles. Si la rampa pertenece a un itinerario accesible, los tramos serán rectos o con un radio de curvatura de al menos 30 m. y de una anchura mínima de 1,20 m. Asimismo, dispondrá de una superficie horizontal al principio y al final del tramo con una longitud de 1,20 m. en la dirección de la rampa como mínimo.

E. ACCESIBILIDAD Y ELIMINACIÓN DE BARRERAS

E1. NORMATIVA APLICABLE

Este apartado tiene como objetivo establecer reglas y procedimientos que permitan cumplir las exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad, es decir, busca reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños durante el uso previsto de los edificios, como consecuencias de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Normativa de aplicación:

- CTE DB SUA.
- Ley 1/1988 del 5 de Mayo de la Generalitat Valenciana de Accesibilidad Suspensión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de la Comunicación. En materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia y en el medio urbano.
- Decreto 193/1988 del 12 de Diciembre del Consell de la Generalitat Valenciana (Normas para la Accesibilidad y Eliminación de Barreras Arquitectónicas).

CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD

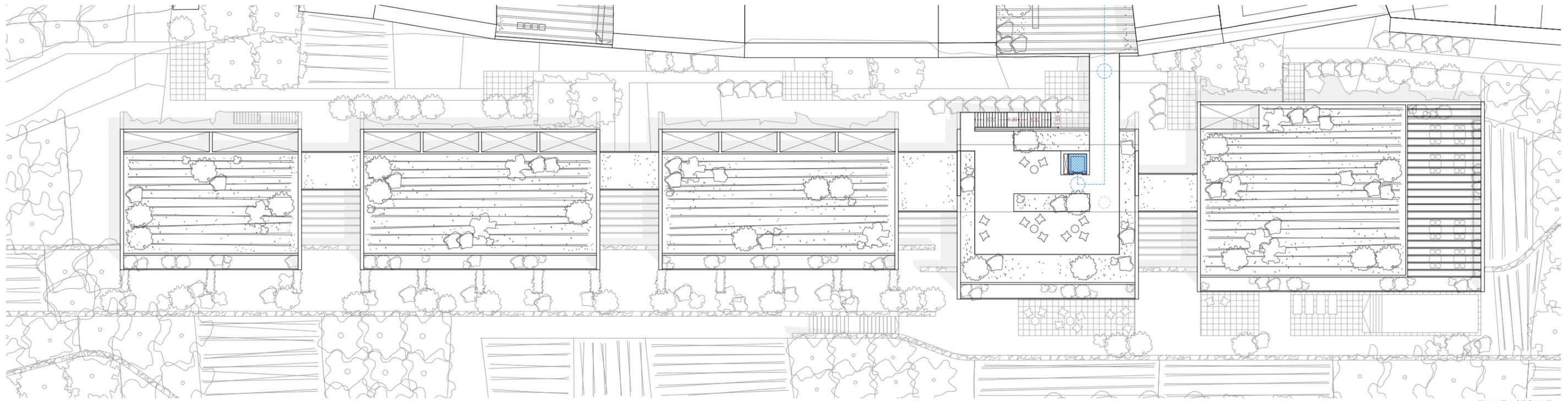
- Accesibilidad en el exterior del edificio La parcela dispondrá al menos de un itinerario accesible que comunique una entrada principal al edificio. En el caso del proyecto objeto, contará con un acceso accesible desde la C/ Valencia.
- Accesibilidad entre plantas del edificio El edificio cuenta con un ascensor adaptado que comunica todas las plantas existentes.
- Accesibilidad en las plantas del edificio Existe un itinerario accesible que comunica en cada planta el acceso accesible a ella con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación y con los elementos accesibles.

Dotación de elementos accesibles

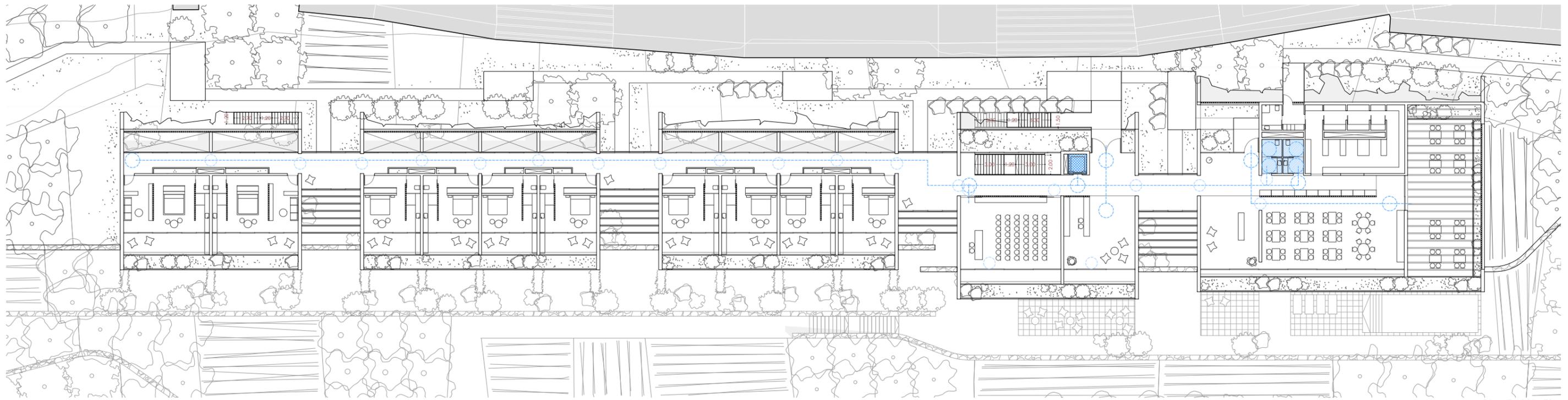
- Alojamientos accesibles: Los establecimientos de uso Residencial Público deberán disponer del número de alojamientos accesibles que se indica en la tabla 1.1, en este caso, 1 unidad.

Tabla 1.1 Número de alojamientos accesibles

Número total de alojamientos	Número de alojamientos accesibles
De 5 a 50	1
De 51 a 100	2
De 101 a 150	4
De 151 a 200	6
Más de 200	8, y uno más cada 50 alojamientos o fracción adicionales a 250



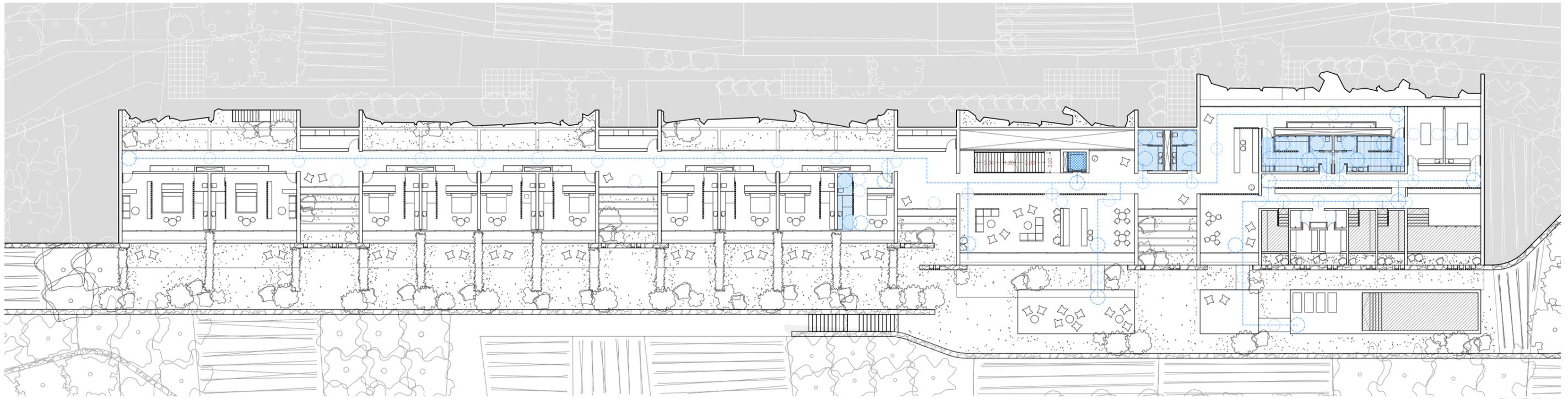
PLANTA SEGUNDA



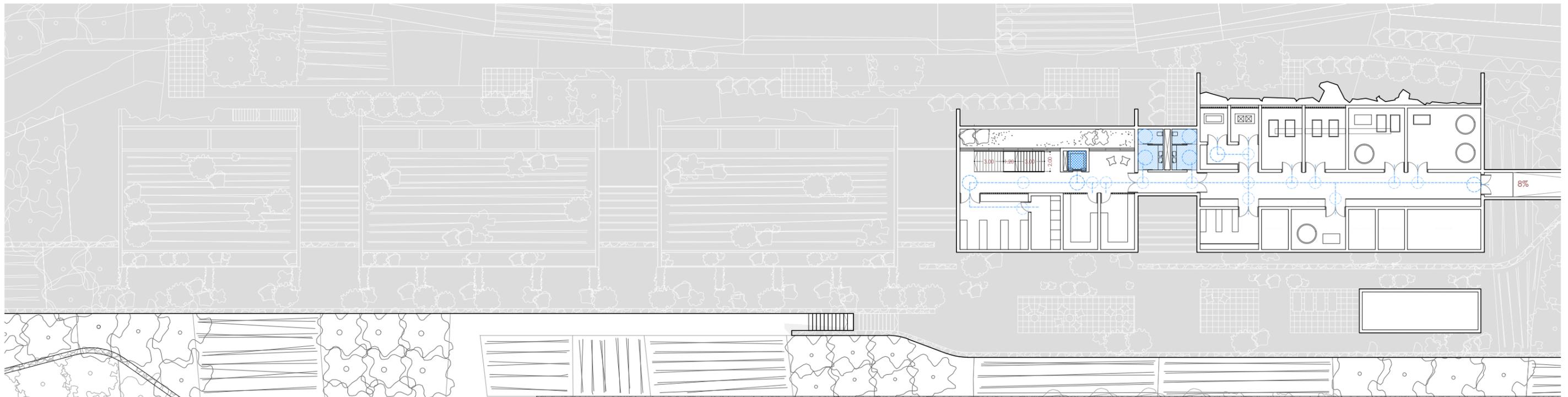
PLANTA PRIMERA

LEYENDA - ACCESIBILIDAD Y ELIMINACIÓN DE BARRERAS

-  Aseo accesible
-  Ascensor accesible
-  Vestuario accesible
-  Giro de Ø1,20m delante de puertas, pasillos y pasos
-  Giro de Ø1,50m delante de ascensores, vestíbulos, accesos, final de pasillo y aseos
-  Recorridos accesibles principales



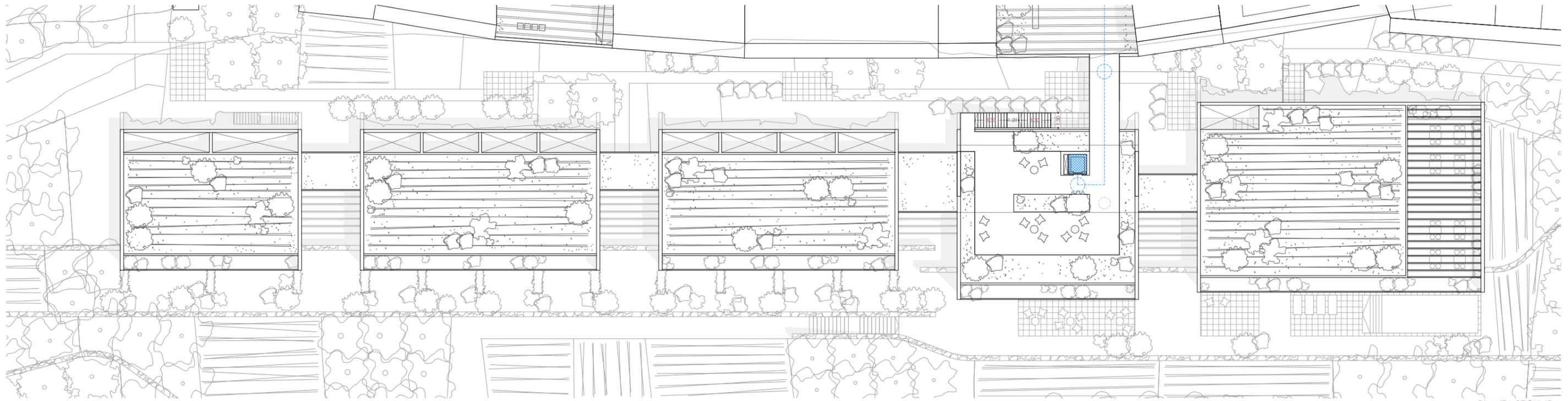
PLANTA BAJA



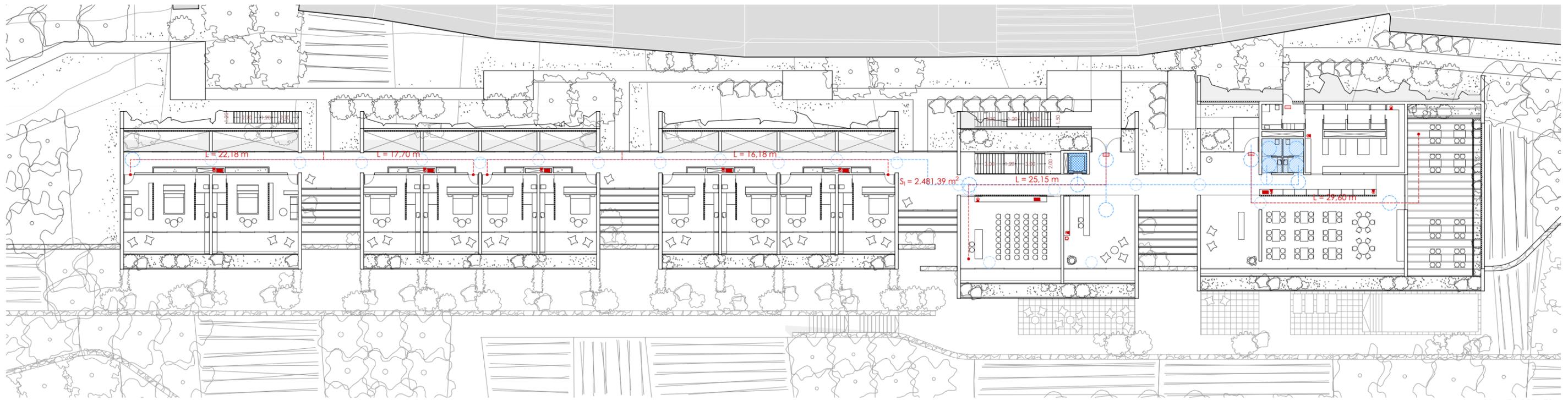
PLANTA SÓTANO

LEYENDA - ACCESIBILIDAD Y ELIMINACIÓN DE BARRERAS

-  Aseo accesible
-  Ascensor accesible
-  Vestuario accesible
-  Giro de Ø1,20m delante de puertas, pasillos y pasos
-  Giro de Ø1,50m delante de ascensores, vestíbulos, accesos, final de pasillo y aseos
-  Recorridos accesibles principales



PLANTA SEGUNDA



PLANTA PRIMERA

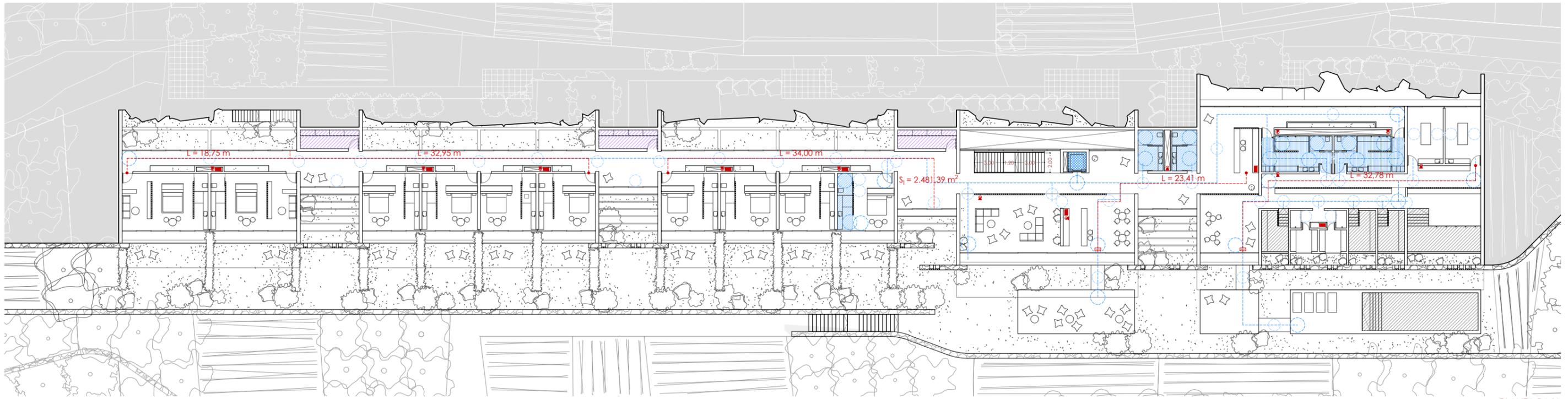
LEYENDA - ESPACIOS PREVISTOS

-  Aseo accesible
-  Ascensor accesible
-  Vestuario accesible
-  Giro de Ø1,20m delante de puertas, pasillos y pasos
-  Giro de Ø1,50m delante de ascensores, vestíbulos, accesos, final de pasillo y aseos
-  Recorridos accesibles principales

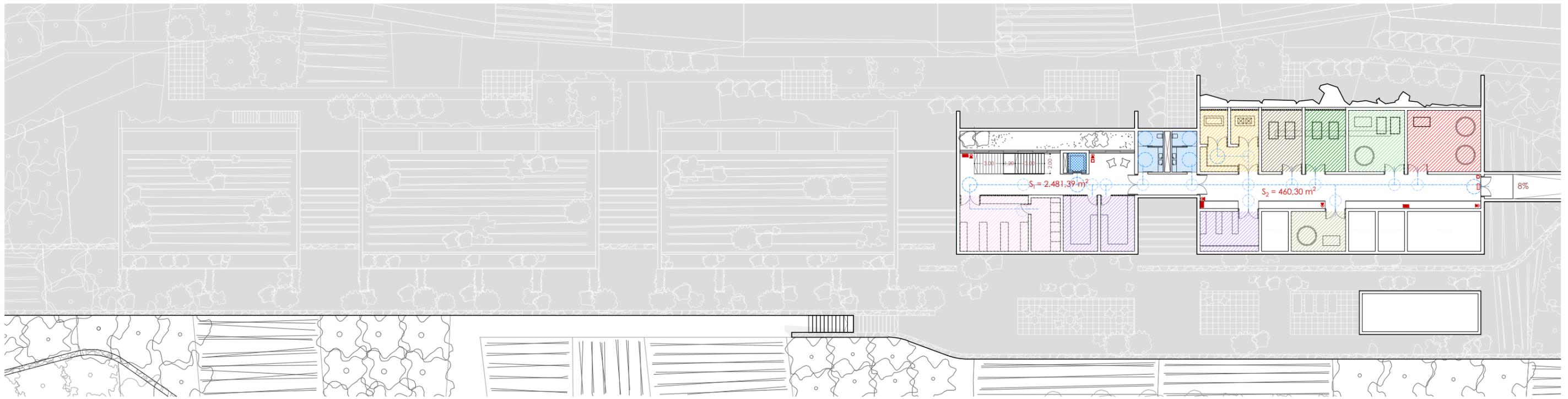
-  Pulsador de alarma de emergencia
-  Extintor empotrado en paramento vertical o mobiliario
-  BIE empotradas en paramento vertical - pulex horizontal Ø25mm con pulsador de alarma integrado
-  Señalización fotoluminiscente - SALIDA
-  Señalización fotoluminiscente - SIN SALIDA
-  Señalización fotoluminiscente - SALIDA EMERGENCIA

-  Origen de recorrido de evacuación
-  Recorrido de evacuación
-  Instalaciones eléctricas y de telecomunicaciones
-  Instalaciones de climatización por inducción y ventilación
-  Instalaciones de climatización centralizada (unidades exteriores)
-  Instalaciones de climatización centralizada (unidades interiores)

-  Instalaciones de fontanería y aljibe de incendios
-  Instalaciones de tratamiento de aguas grises
-  Lavandería
-  Almacenes



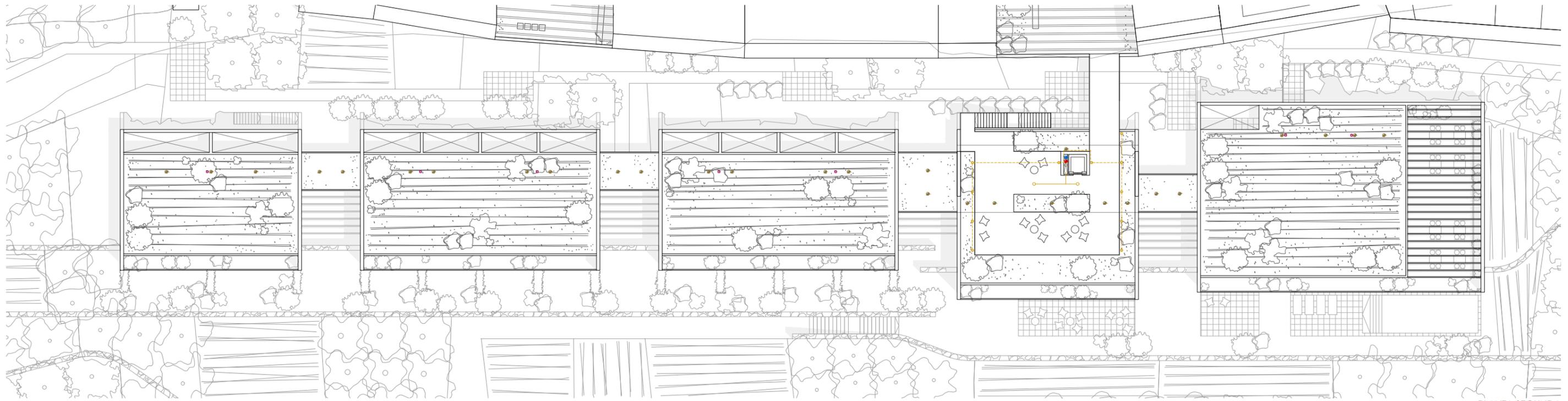
PLANTA BAJA



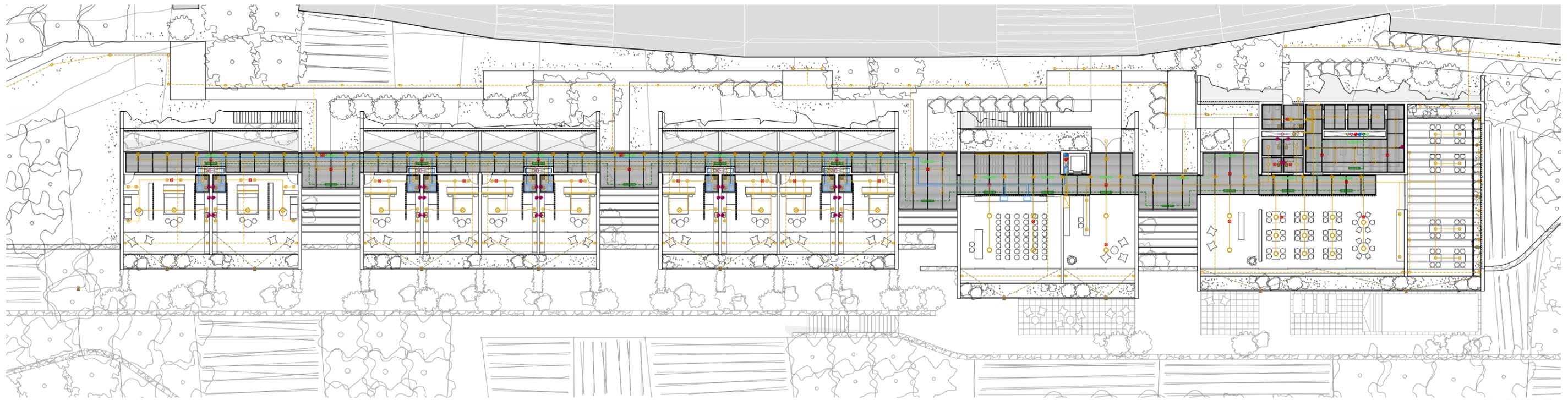
PLANTA SÓTANO

LEYENDA - ESPACIOS PREVISTOS

- | | | | |
|---|--|---|---|
| Aseo accesible | Pulsador de alarma de emergencia | Origen de recorrido de evacuación | Instalaciones de fontanería y aljibe de incendios |
| Ascensor accesible | Extintor empotrado en paramento vertical o mobiliario | Recorrido de evacuación | Instalaciones de tratamiento de aguas grises |
| Vestuario accesible | BIE empotradas en paramento vertical - pulex horizontal Ø25mm con pulsador de alarma integrado | Instalaciones eléctricas y de telecomunicaciones | Lavandería |
| Giro de Ø1,20m delante de puertas, pasillos y pasos | Señalización fotoluminiscente - SALIDA | Instalaciones de climatización por inducción y ventilación | Almacenes |
| Giro de Ø1,50m delante de ascensores, vestíbulos, accesos, final de pasillo y aseos | Señalización fotoluminiscente - SIN SALIDA | Instalaciones de climatización centralizada (unidades exteriores) | |
| Recorridos accesibles principales | Señalización fotoluminiscente - SALIDA EMERGENCIA | Instalaciones de climatización centralizada (unidades interiores) | |



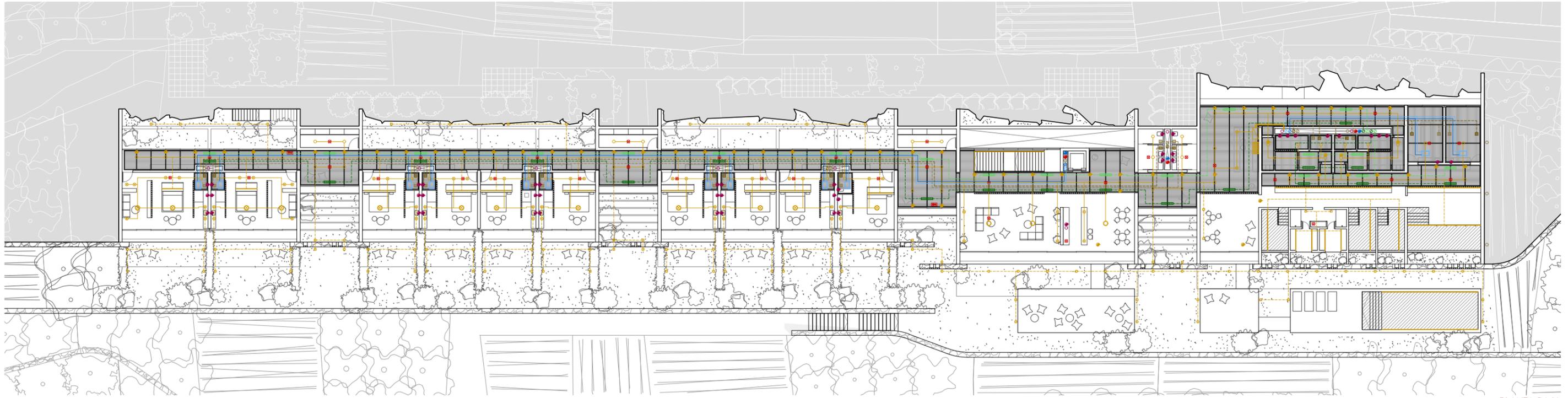
PLANTA SEGUNDA



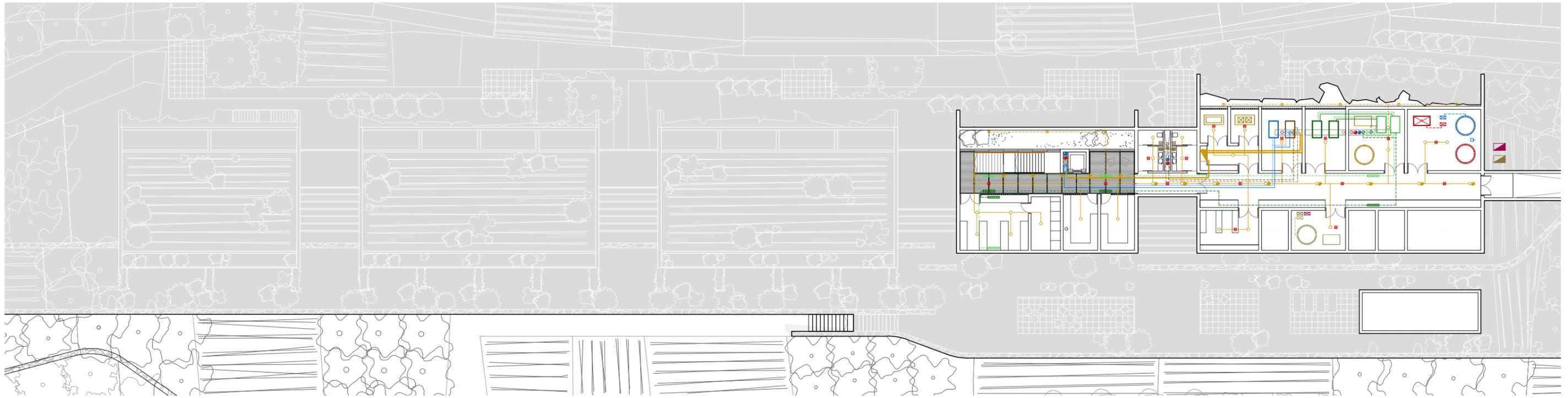
PLANTA PRIMERA

LEYENDA - COORDINADA DE TECHOS

- | | | | | | | |
|---|---|--|--|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Centro de transformación Grupo electrógeno Cuadro de distribución Cuadro satélite Rak instalación de telecomunicaciones Derivación a cuadro satélite Tendido por falso techo / techo Tendido enterrado | <ul style="list-style-type: none"> Transformador de seguridad para iluminación sumergida Luminaria de suspensión Turqueta Luminaria de suspensión mimbre Luminaria de suspensión AIM - FLOS Luminaria de suspensión en falso techo / Luminaria empotrada en techo iRoll - iGuzzini Luminaria LED de emergencia suspendida en falso techo Ledstrip - iGuzzini Luminaria empotrada en suelo A ROUND 150 - FLOS Luminaria tira de LED empotrada con protección frente al agua en zona de spa Ledstrip - iGuzzini | <ul style="list-style-type: none"> Unidad exterior de climatización centralizada Unidad interior de climatización centralizada Montante para climatización centralizada secundaria en impulsión Montante para climatización centralizada secundaria en retorno Rejilla de impulsión por techo para climatización centralizada Rejilla de retorno por techo para climatización centralizada Conducto horizontal para climatización centralizada primaria en impulsión Conducto horizontal para climatización centralizada primaria en retorno | <ul style="list-style-type: none"> Conducto horizontal para climatización centralizada secundaria en impulsión Conducto horizontal para climatización centralizada secundaria en retorno Unidad exterior de climatización por inducción Unidad interior de climatización por inducción (Fan coil de techo) Montante para climatización por inducción primaria en impulsión Montante para climatización por inducción primaria en retorno Conducto horizontal para climatización por inducción primaria en impulsión Conducto horizontal para climatización por inducción primaria en retorno | <ul style="list-style-type: none"> Unidad de tratamiento de aire (UTA) Montante para ventilación en impulsión Montante para ventilación en retorno Rejilla de impulsión por techo para ventilación Rejilla de impulsión por techo para ventilación Conducto horizontal para ventilación en impulsión Conducto horizontal para ventilación en impulsión Instalación de geotermia | <ul style="list-style-type: none"> Detector de humos de incendios Caldera para ACS Aljibe para agua sanitaria Grupo de bombeo de instalación de ACS Grupo de bombeo de instalación de AF Grupo de bombeo de evacuación de pluviales Acometida de agua Bajante saneamiento residuales | <ul style="list-style-type: none"> Desagüe saneamiento residuales Bajante saneamiento pluviales Sumidero saneamiento pluviales en cubierta Rebosadero saneamiento pluviales Ventilación de red de saneamiento Arqueta saneamiento residuales Arqueta saneamiento pluviales Instalación para recuperación de pluviales y aguas grises |
|---|---|--|--|---|--|--|



PLANTA BAJA



PLANTA SÓTANO

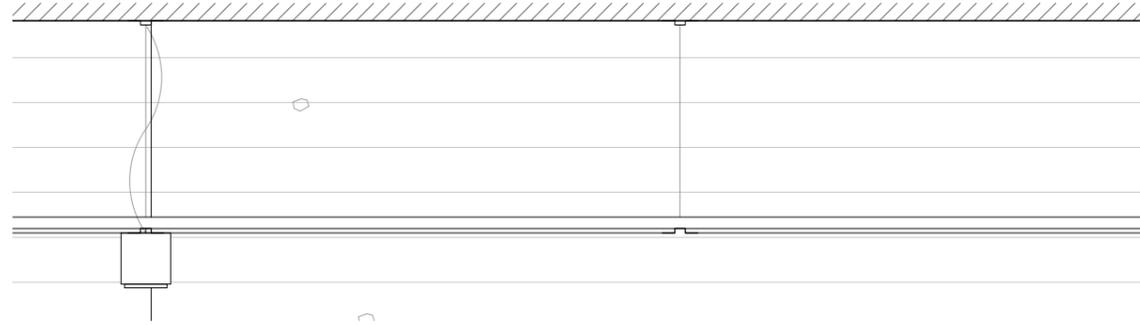
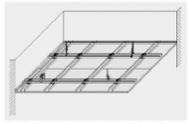
LEYENDA - COORDINADA DE TECHOS

- | | | | | | | |
|---|---|--|--|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Centro de transformación Grupo electrógeno Cuadro de distribución Cuadro satélite Rak instalación de telecomunicaciones Derivación a cuadro satélite Tendido por falso techo / techo Tendido enterrado | <ul style="list-style-type: none"> Transformador de seguridad para iluminación sumergida Luminaria de suspensión Turqueta Luminaria de suspensión mimbre Luminaria de suspensión AIM - FLOS Luminaria de suspensión en falso techo / Luminaria empotrada en techo iRoll - iGuzzini Luminaria LED de emergencia suspendida en falso techo Ledstrip - iGuzzini Luminaria empotrada en suelo A ROUND 150 - FLOS Luminaria tira de LED empotrada con protección frente al agua en zona de spa Ledstrip - iGuzzini | <ul style="list-style-type: none"> Unidad exterior de climatización centralizada Unidad interior de climatización centralizada Montante para climatización centralizada secundaria en impulsión Montante para climatización centralizada secundaria en retorno Rejilla de impulsión por techo para climatización centralizada Rejilla de retorno por techo para climatización centralizada Conducto horizontal para climatización centralizada primaria en impulsión Conducto horizontal para climatización centralizada primaria en retorno | <ul style="list-style-type: none"> Conducto horizontal para climatización centralizada secundaria en impulsión Conducto horizontal para climatización centralizada secundaria en retorno Unidad exterior de climatización por inducción Unidad interior de climatización por inducción (Fan coil de techo) Montante para climatización por inducción primaria en impulsión Montante para climatización por inducción primaria en retorno Conducto horizontal para climatización por inducción primaria en impulsión Conducto horizontal para climatización por inducción primaria en retorno | <ul style="list-style-type: none"> Unidad de tratamiento de aire (UTA) Montante para ventilación en impulsión Montante para ventilación en retorno Rejilla de impulsión por techo para ventilación Rejilla de impulsión por techo para ventilación Conducto horizontal para ventilación en impulsión Conducto horizontal para ventilación en impulsión Instalación de geotermia | <ul style="list-style-type: none"> Detector de humos de incendios Caldera para ACS Aljibe para agua sanitaria Grupo de bombeo de instalación de ACS Grupo de bombeo de instalación de AF Grupo de bombeo de evacuación de pluviales Acometida de agua Bajante saneamiento residuales | <ul style="list-style-type: none"> Desagüe saneamiento residuales Bajante saneamiento pluviales Sumidero saneamiento pluviales en cubierta Rebosadero saneamiento pluviales Ventilación de red de saneamiento Arqueta saneamiento residuales Arqueta saneamiento pluviales Instalación para recuperación de pluviales y aguas grises |
|---|---|--|--|---|--|--|

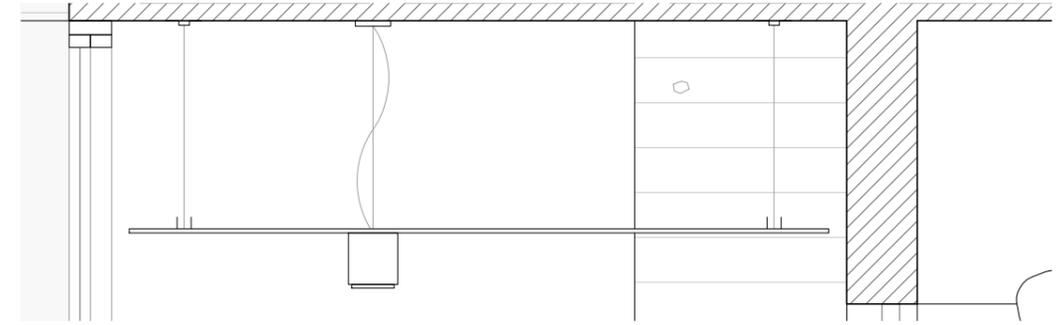
F1 Falso techo de paneles de mimbre
Módulo de habitación 175x135 cm



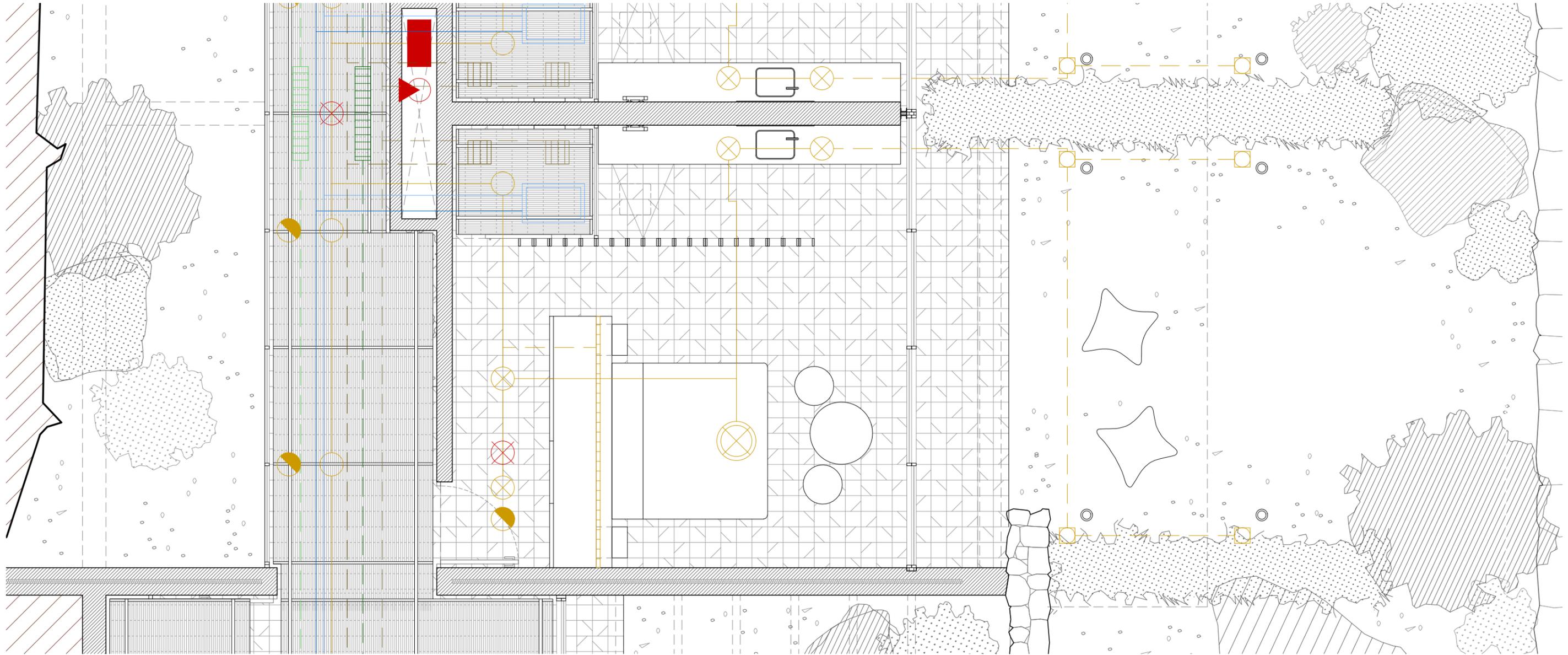
Sistema de anclaje basado en el sistema Drystar de Knauf, a partir de perfiles metálico en U que cuelgan del techo a los que se unen omegas para recibir los paneles de mimbre



DETALLE DE FALSO TECHO. Sección longitudinal por distribuidor E: 1/20



Sección transversal por distribuidor E: 1/20



LEYENDA DETALLE DE PLANTA DE TECHOS

- | | | | |
|--|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> — Tendido eléc. por falso techo / techo - - - Tendido eléc. enterrado ⊗ Luminaria de suspensión mimbre ⊗ Luminaria de suspensión AIM - FLOS ○ Luminaria de suspensión en falso techo / Luminaria empotrada en techo iRoll - iGuzzini ● Luminaria LED de emergencia suspendida en falso techo Ledstrip - iGuzzini □ Luminaria empotrada en suelo A ROUND 150 - FLOS — Luminaria tira de LED empotrada con protección frente al agua en zona de spa Ledstrip - iGuzzini | <ul style="list-style-type: none"> ▨ Rejilla de impulsión por techo para climatización centralizada ▨ Rejilla de retorno por techo para climatización centralizada - - - Conducto horizontal para climatización centralizada secundaria en impulsión - - - Conducto horizontal para climatización centralizada secundaria en retorno □ Unidad interior de climatización por inducción (Fan coil de techo con rejillas de impulsión y retorno) — Conducto horizontal para climatización por inducción primaria en impulsión — Conducto horizontal para climatización por inducción primaria en retorno | <ul style="list-style-type: none"> ▨ Rejilla de impulsión por techo para ventilación ▨ Rejilla de impulsión por techo para ventilación - - - Conducto horizontal para ventilación en impulsión - - - Conducto horizontal para ventilación en impulsión ○ Desagüe saneamiento residuales ○ Bojante saneamiento residuales ○ Bojante saneamiento pluviales ⊗ Detector de humos de incendios ▶ Extintor empotrado en paramento vertical o mobiliario ■ BIE empotradas en paramento vertical - pulex horizontal Ø25mm con pulsador de alarma integrado | <ul style="list-style-type: none"> A1 Lámpara de suspensión ⊗ Mimbre a medida A2 Lámpara de suspensión AIM Flos A3 Lámpara de techo iRoll iGuzzini A4 Lámpara de suelo A-Round 150 Flos A5 Tira LED empotrada Ledstrip iGuzzini B1 Unidad horizontal Fan Coil con filtro vertical 800x210x525mm Termoven D1 Detector de humos Argus 112x49mm Schneider Electric |
|--|--|--|---|

