



HOTEL - SPA SOT DE CHERA -VALENCIA-

TFM 2017 - T1 EDGAR CEBRIÁN GONZÁLEZ // TUTOR: IVÁN CABRERA i FAUSTO



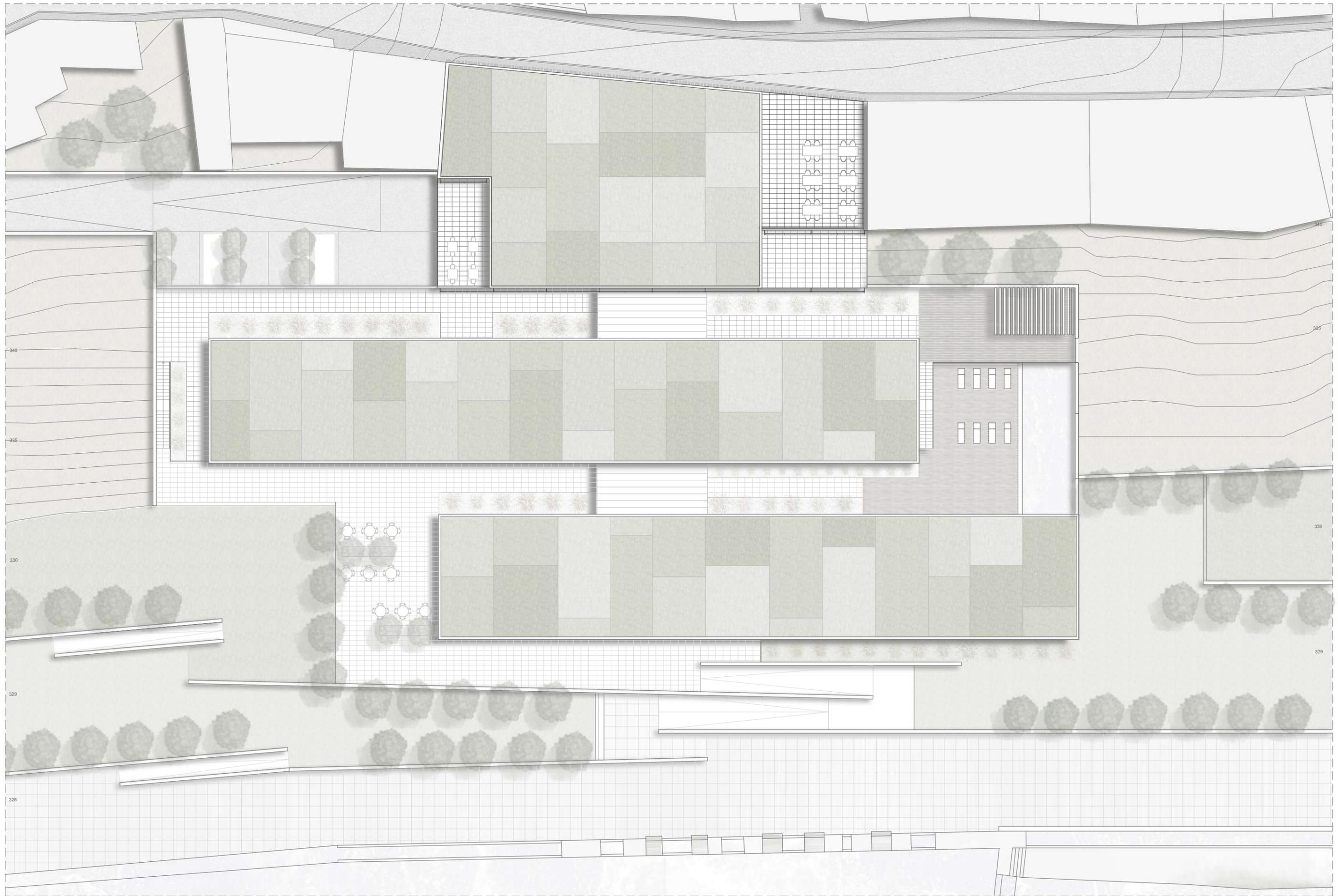
ÍNDICE

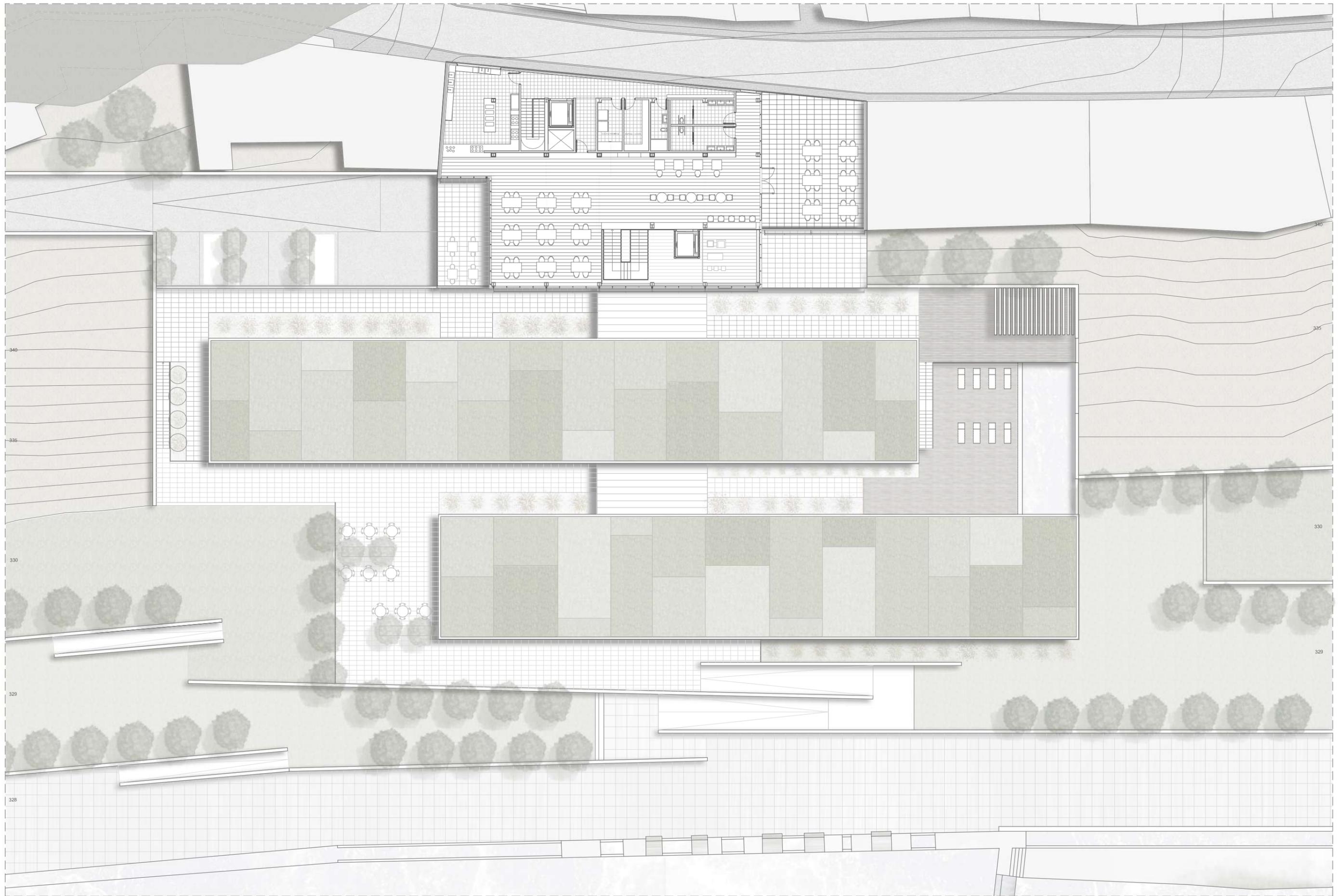
1. SITUACIÓN
2. IMPLANTACIÓN
3. SECCIONES GENERALES
4. PLANTAS GENERALES
5. SECCIONES DEL EDIFICIO
6. ALZADOS
7. DESARROLLO PORMENORIZADO
8. DETALLES CONSTRUCTIVOS
9. VISTAS

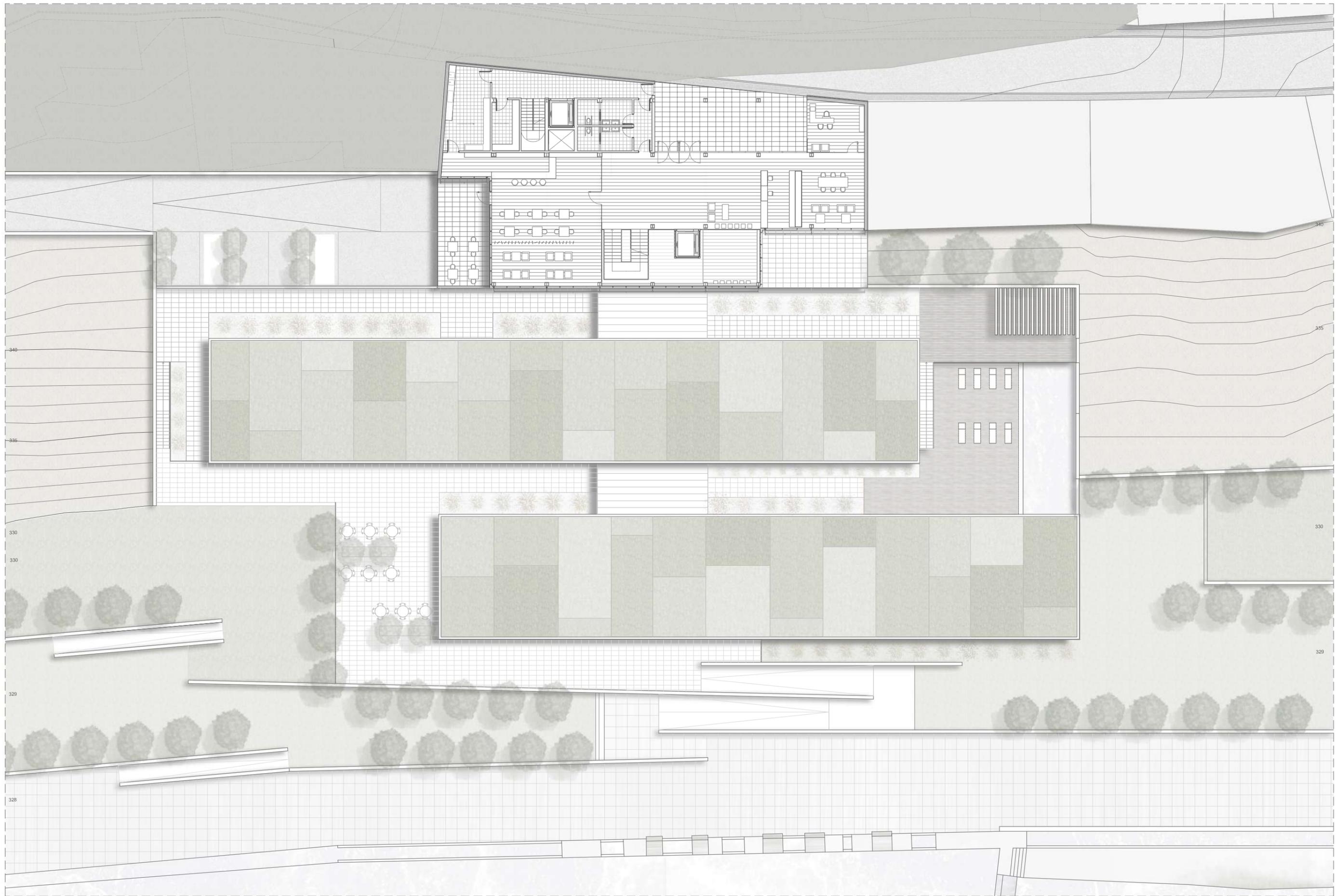


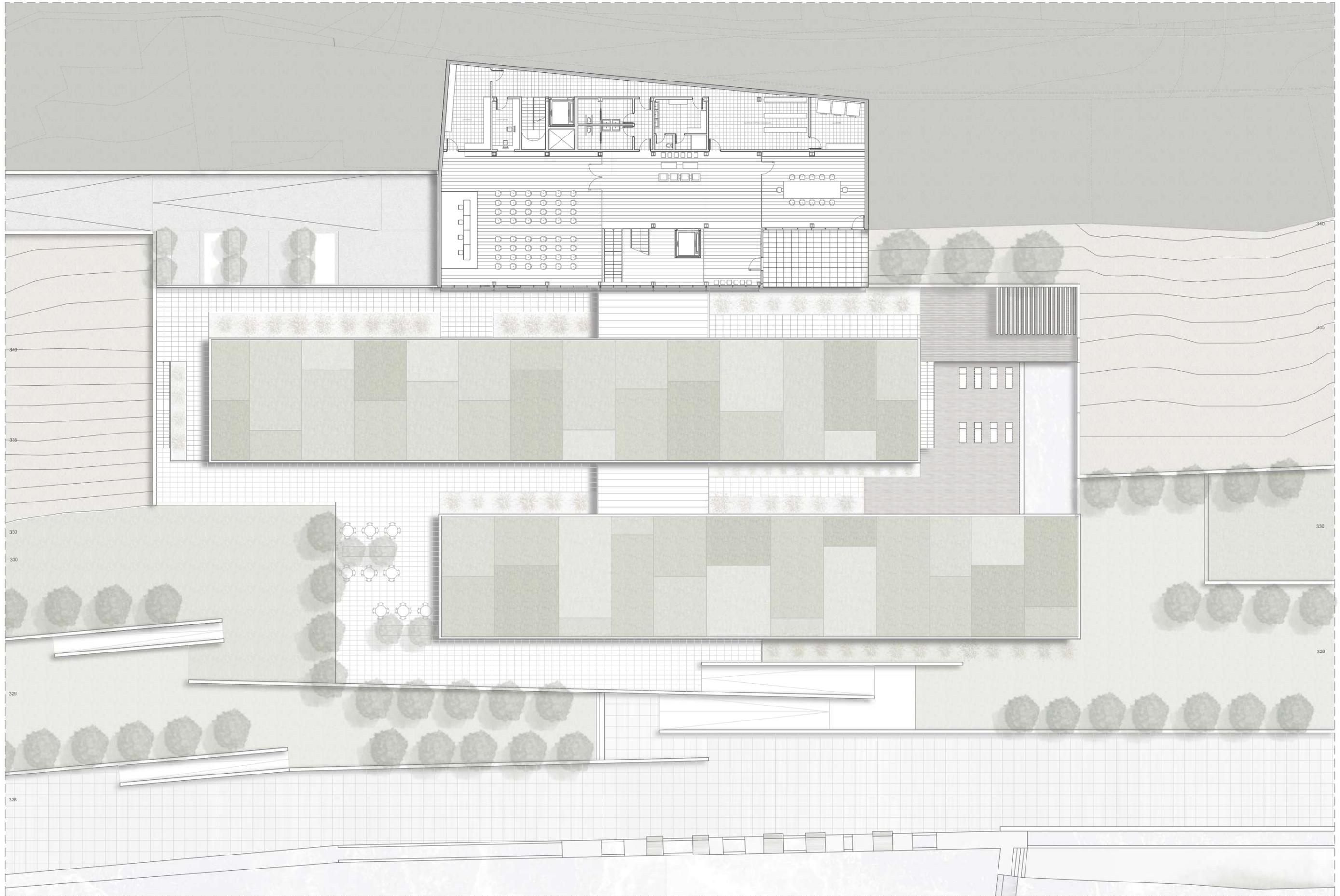


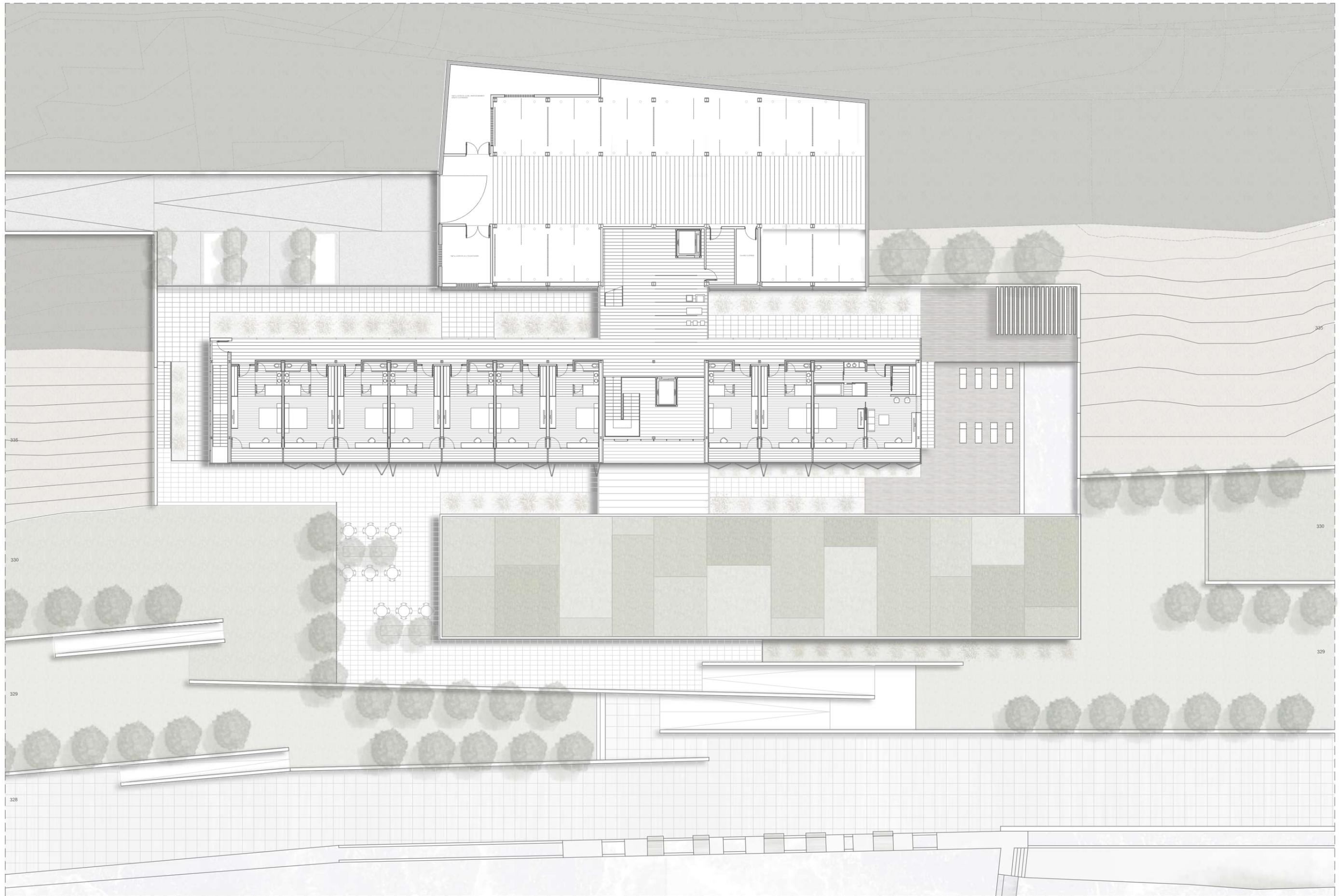


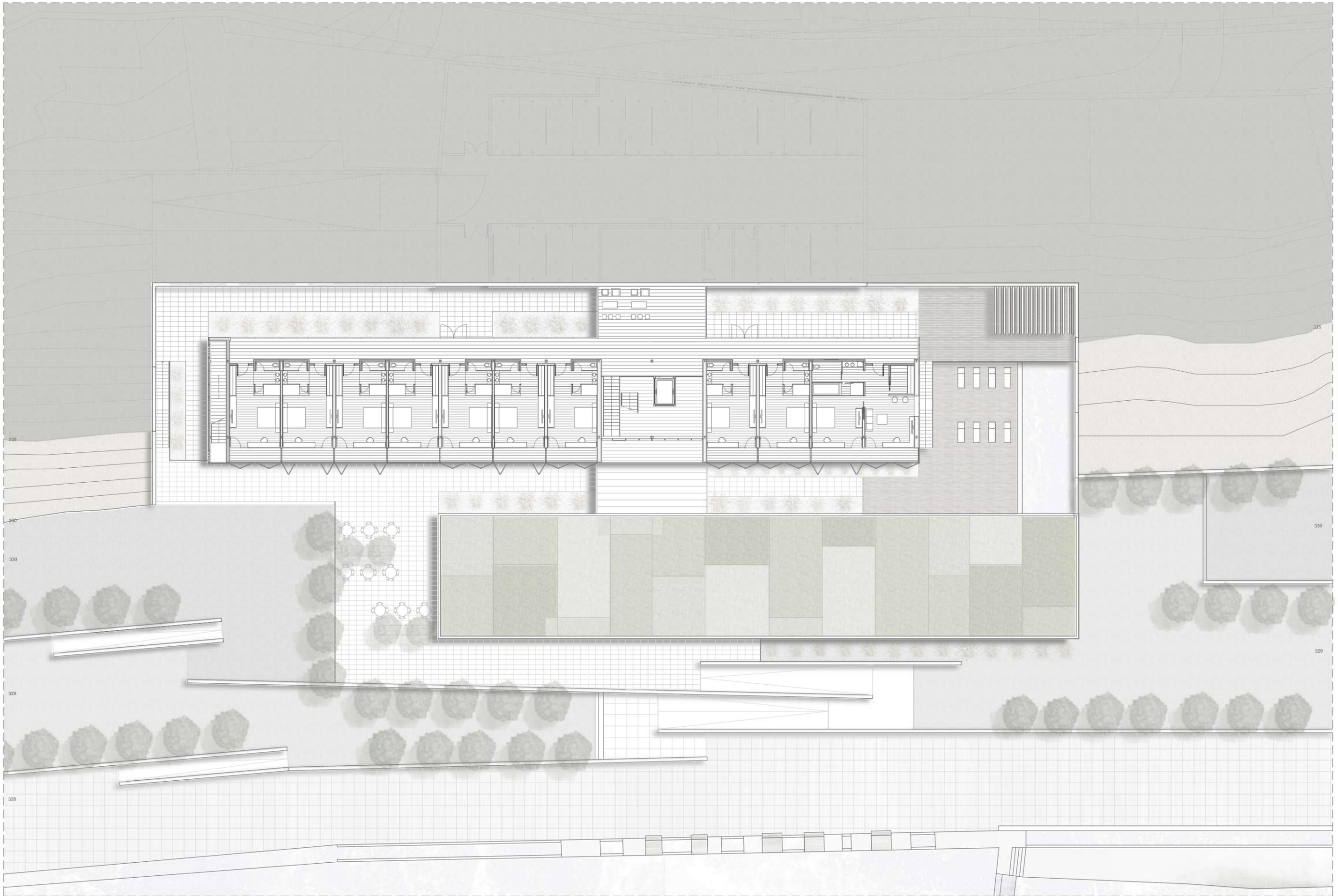


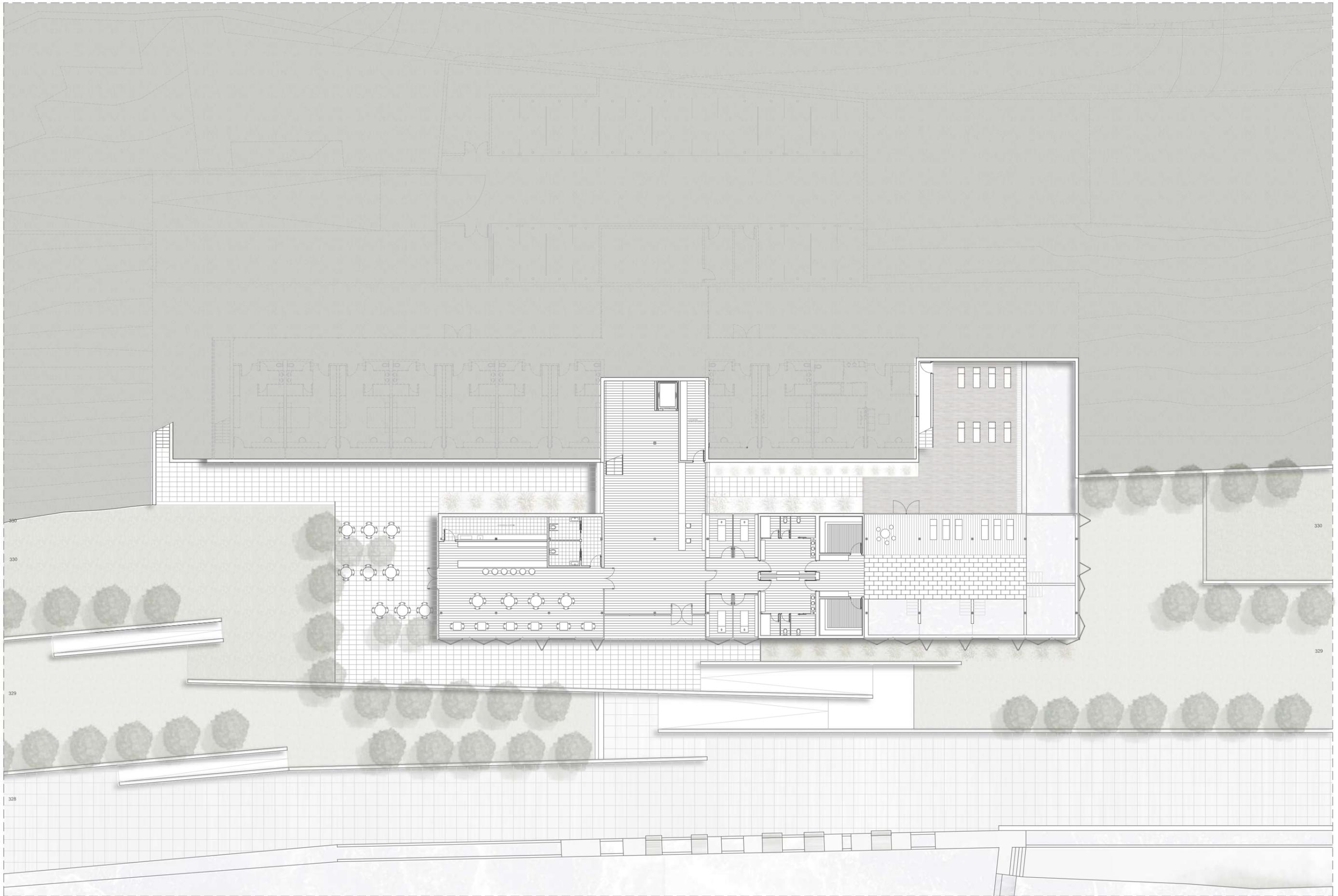




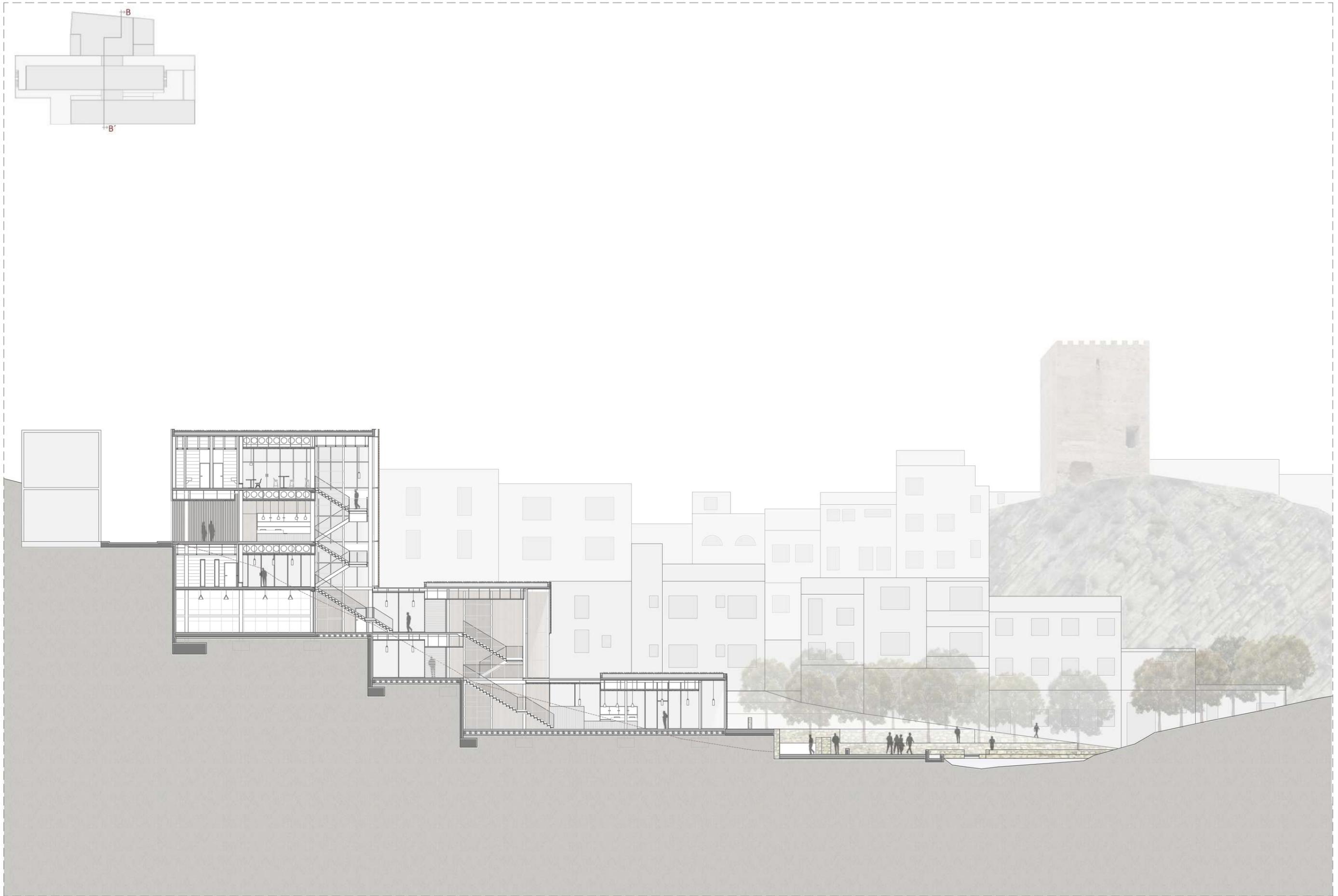
















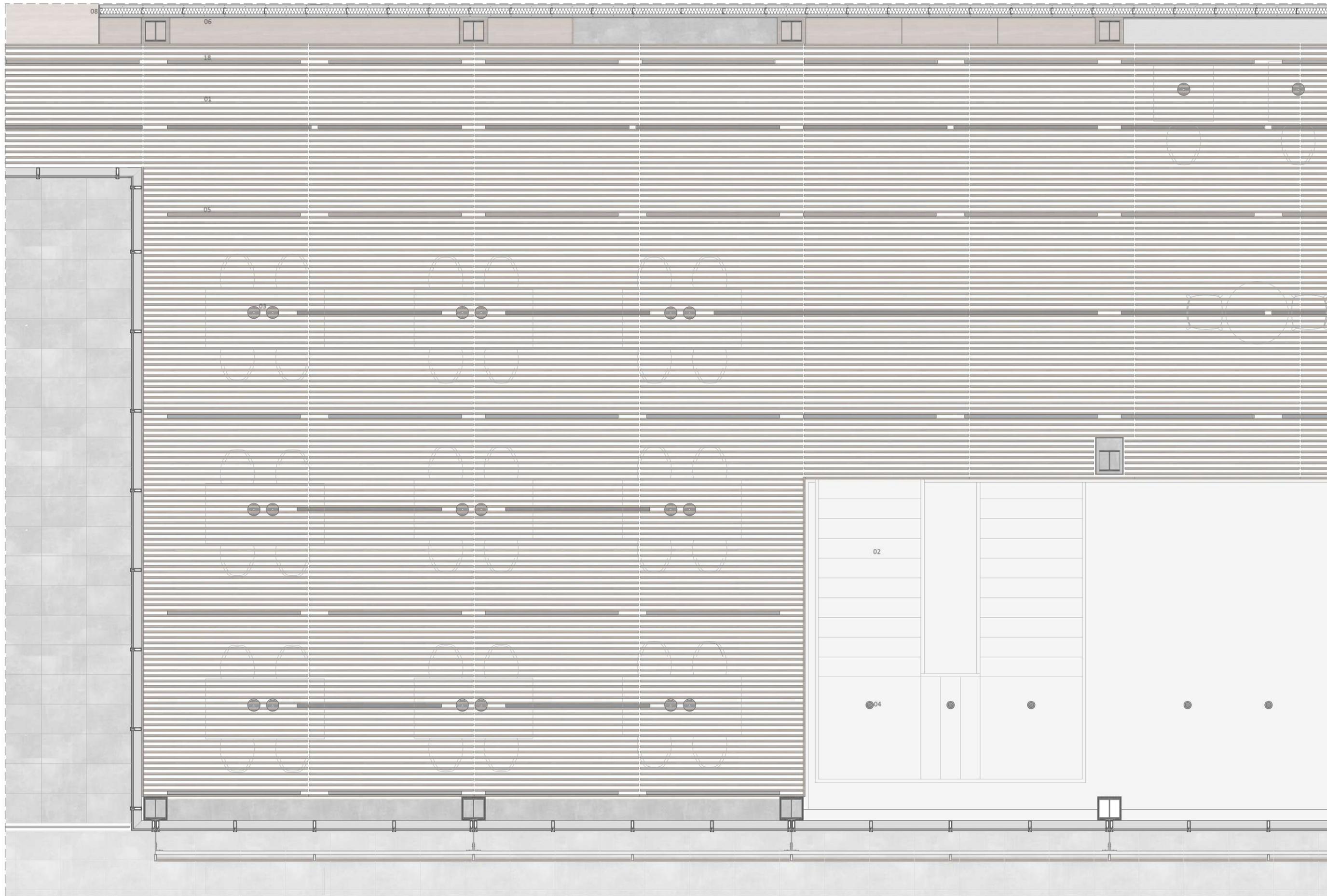






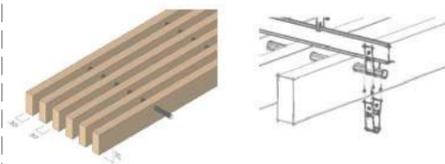




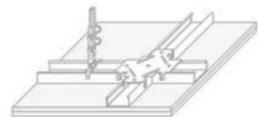




FALSOS TECHOS



01. Falso techo de lamas de madera, SPIGOLINE



01. Falso techo continuo de la casa KNAUF

LUMINARIAS



03. Lampara Vite colgada.



04. Lampara iCup 103 iGuzzini, colgada.



05. Lampara iGuzzini in90.

REVESTIMIENTOS



06. Revestimiento de madera para interiores, color marron oscuro, de la casa PRODEMA

17. Revestimiento metálico Tile de Hunter Douglas

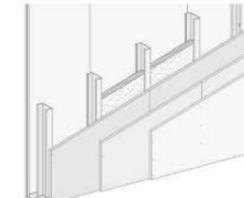
PAVIMENTOS



07. Pavimento de gres porcelanico rectificado, de la casa Porcelanosa

20. Pieza especial de pavimento

TABIQUERÍA



08. Tabique con estructura metalica, tres placas a cada lad de la casa KNAUF

MOBILIARIO



09. Silla Eames, silla para interior



10. Mesa Solvay vitra, mesa para interior



11. Mesa Contract vitra, mesa para interior



CUBIERTA



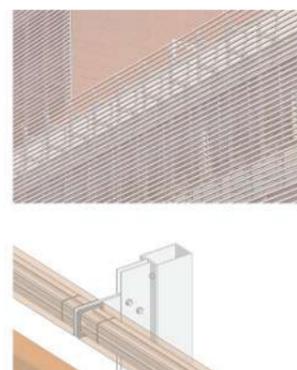
13. Cubierta ajardinada intensiva.

PROTECCIÓN ANTICAIDAS



14. Barandilla de vidrio anclada al frente de forjado. CORTIZO.

PROTECCIÓN SOLAR



15. Protección solar, lamas ceramicas

CERRAMIENTO EXTERIOR



16. Cerramiento ligero, Muro cortina.

CLIMATIZACIÓN

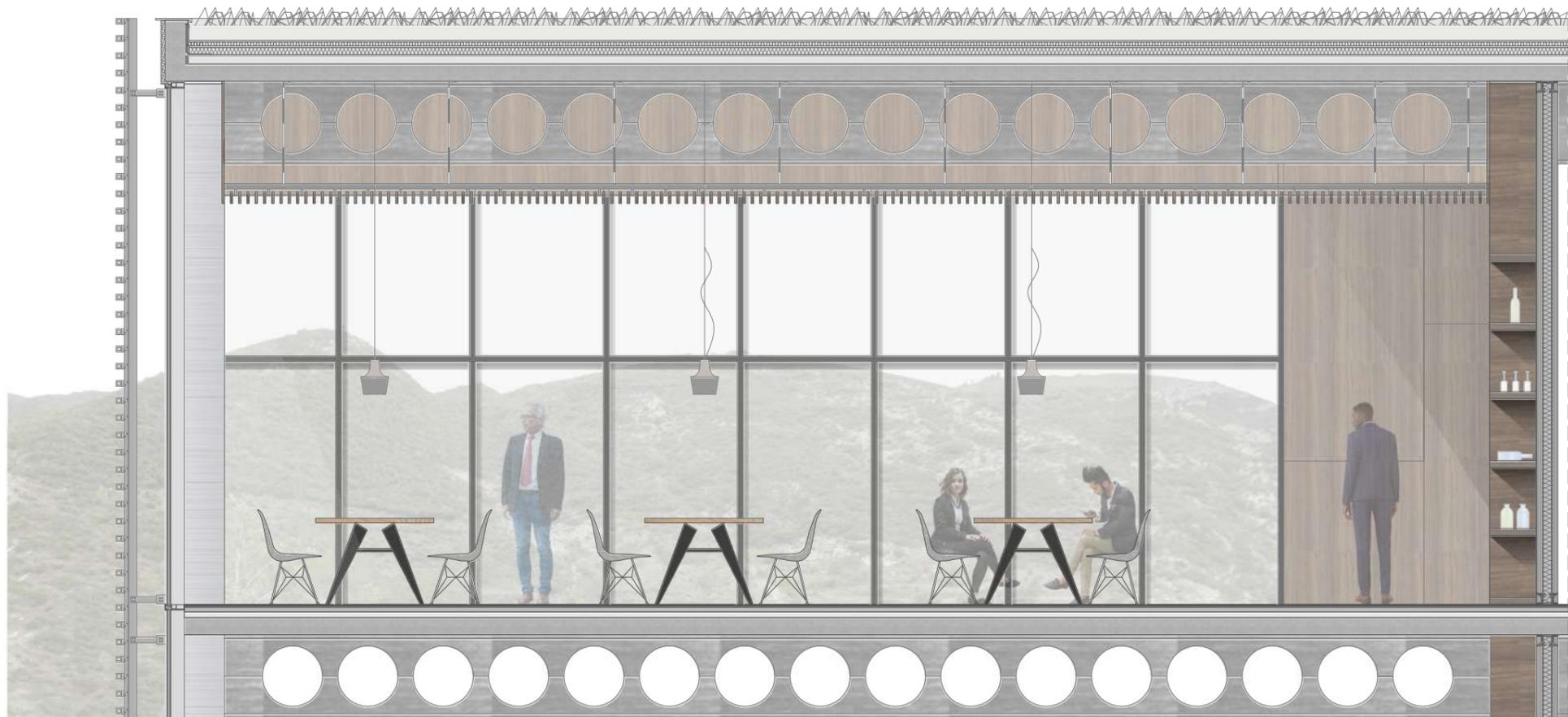


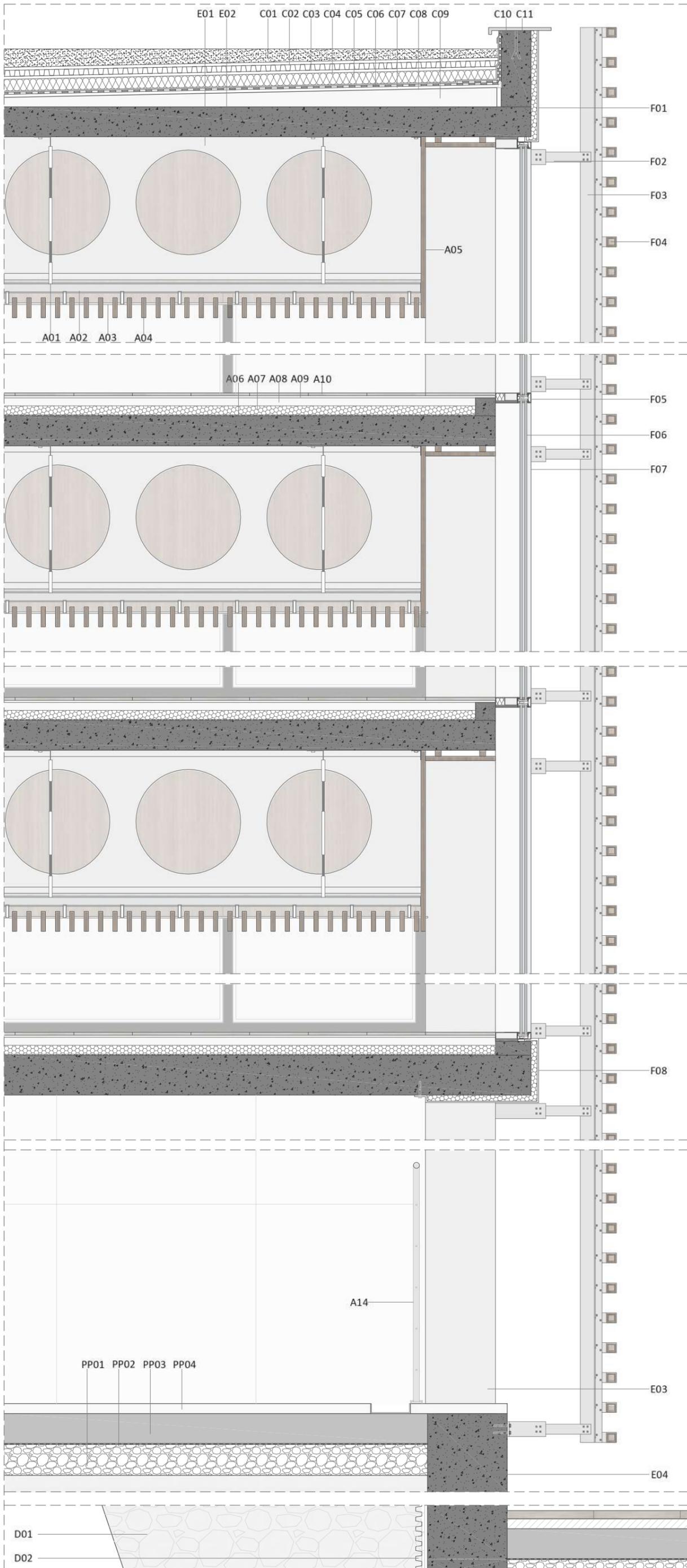
17. Difusor lineal VSD35 de la marca TROX.

ESCALERA



18. Escalera metalica con barandilla de vidrio empotrada.





LEYENDA

ACABADOS INTERIORES

- A01_Anclaje regulable de falso techo a forjado.
- A02_Perfil metalico T15 con clip de fijación en forma de U.
- A03_Varilla de color negro de 12 mm de diametro que atraviesa todas las lamas fijandolas.
- A04_Lamas de madera del falso techo SPIGOLINE 6-30-70-30.
- A05_Remate del falso techo de madera.
- A06_Barrera corta vapor
- A07_Aislante acustico y termico mediante lamina de poliestireno extruido
- A08_Mortero autonivelante con mallazo intermedio para evitar agrietamientos.
- A09_Mortero de agarre especial para pavimento porcelanico.
- A10_Pavimento ceramico de gres porcelanico rectificado.

CUBIERTA

- C 01_Tierra vegetal, sustrato
- C 02_Capa filtrante, geotextil 300 gr/m2
- C 03_Capa drenante y retenedora de agua DiaDrain-60 para cubierta verde intensiva.
- C 04_Capa separadora.
- C 05_Aislamiento termico mediante lamina de poliestireno extruido.
- C 06_Lamina antirraices WSF40 de la marca Zinco.
- C 07_Lamina impermeabilizante.
- C 08_Capa separadora.
- C 09_Capa de formación de pendientes realizada mediante hormigón aligerado.
- C 10_Antepecho de hormigón encofrado a la vez que se realiza la estructura.
- C 11_Pletina diseñada para remate de antepecho y anclaje de mallorquina de 15 mm de espesor, anclada mediante garras al hormigón.

DRENAJE

- D01_Capa de gravas.
- D03_Impermeabilización del muro.

ESTRUCTURA

- E01_Viga metalica alveolar de 700 mm de canto.
- E02_Losa maciza de hormigón de 20 cm de espesor.
- E03_Pilar metalico HEB 300 forrado con revestimiento metalico Tile de Hunter Douglas.
- E04_Muro de contención de 30 cm de espesor realizado con hormigón HA-25.

FACHADA

- F01_Remate de chapa plegada de acero inoxidable sobre panel aislante conformado.
- F02_Anclaje de los bastidores de la celosia al pilar
- F03_Bastidores de acero para anclaje de lamas ceramicas .
- F04_Lamas ceramicas ancladas a los bastidores.
- F05_Montantes verticales intermedios del muro cortina, co-aislante termico y acustico
- F06_Vidrio doble del muro cortina con camara de aire 6+6+20+6+6.
- F07_Montante vertical del muro cortina.
- F08_Remate de chapa plegada de acero inoxidable sobre panel aislante conformado.

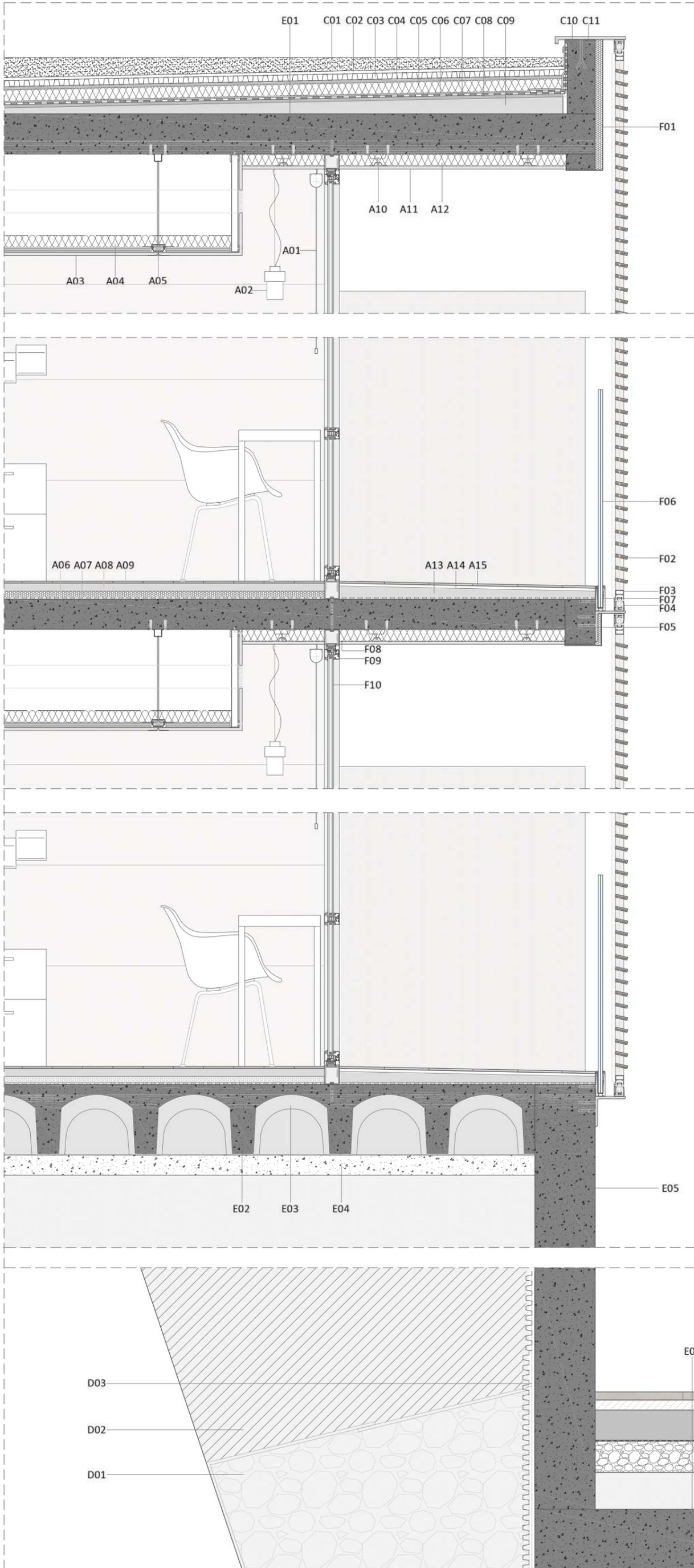
PAVIMENTO EXTERIOR

- P01_Encachado de bolos, firme para solera.
- P02_Capa de regularizació y Lamina impermeabilizante para la solera.
- P03_Solera de hormi3n con mallazo intermedio.
- P04_Mortero autonivelante de adherencia.
- P05_Pavimento exterior ceramico.

PAVIMENTO PARQUIN

- PP01_Encachado de bolos, firme para solera.
- PP02_Capa de regularizació y Lamina impermeabilizante para la solera.
- PP03_Solera de hormi3n con mallazo intermedio.
- PP04_Pavimento continuo autonivelante, tratado contra la abrasión producida por vehiculos en movimiento.



**LEYENDA****ACABADOS INTERIORES**

- A01_Estor para protección solar, Black out de Vescom.
- A02_Iluminación Icup 103 de iGuzzini.
- A03_Falso techo continuo de cartón yeso de la casa Knauf.
- A04_Aislante termico.
- A05_Anclaje a forjado, de falso techo suspendido.
- A06_Barrera corta vapor
- A07_Aislante acustico y termico mediante lamina de poliestireno extruido
- A08_Mortero autonivelante con mallazo intermedio para evitar agrietamientos.
- A09_Pavimento de parquet adherido a la base de hromigón con pegamento especial para madera R770 de la marca Bona.

ACABADOS EXTERIORES

- A10_Anclaje de falso techo fijo de carton yeso de la casa Knauf.
- A11_Lamina de carton yeso de la casa knauf.
- A12_Aislante termico.
- A13_Mortero aligerado para formación de pendientes.
- A14_Mortero autonivelante de adherencia.
- A15_Pavimento ceramico para exteriores.

CUBIERTA

- C 01_Tierra vegetal, sustrato
- C 02_Capa filtrante, geotextil 300 gr/m2
- C 03_Capa drenante y retenedora de agua DiaDrain-60 para cubierta verde intensiva.
- C 04_Capa separadora.
- C 05_Aislamiento termico mediante lamina de poliestireno extruido.
- C 06_Lamina antirraices WSF40 de la marca Zinco.
- C 07_Lamina impermeabilizante.
- C 08_Capa separadora.
- C 09_Capa de formación de pendientes realizada mediante hormigón aligerado.
- C 10_Antepecho de hormigón encofrado a la vez que se realiza la estructura.
- C 11_Pletina diseñada para remate de antepecho y anclaje de mallorquina de 15 mm de espesor, anclada mediante garras al hormigón.

DRENAJE

- D01_Capa de gravas.
- D02_Tierras de relleno.
- D03_Impermeabilización del muro.

ESTRUCTURA

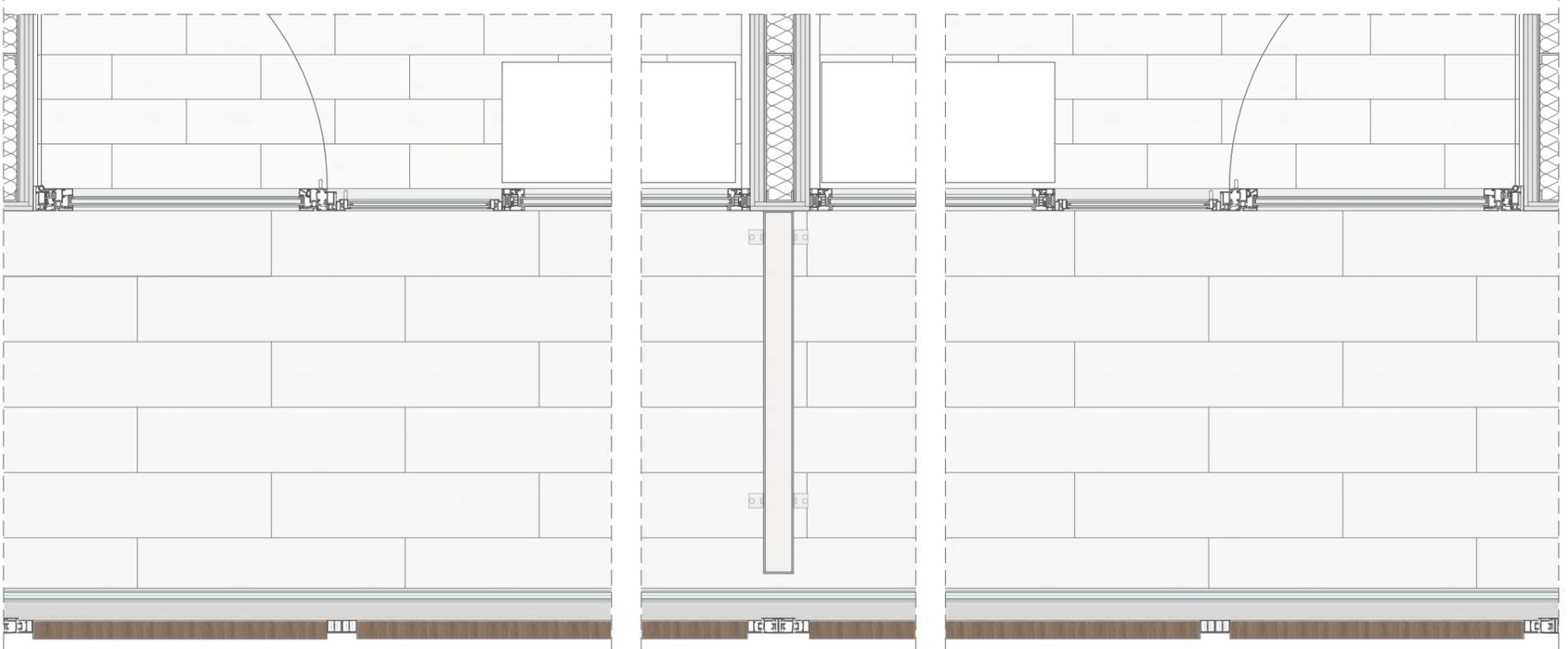
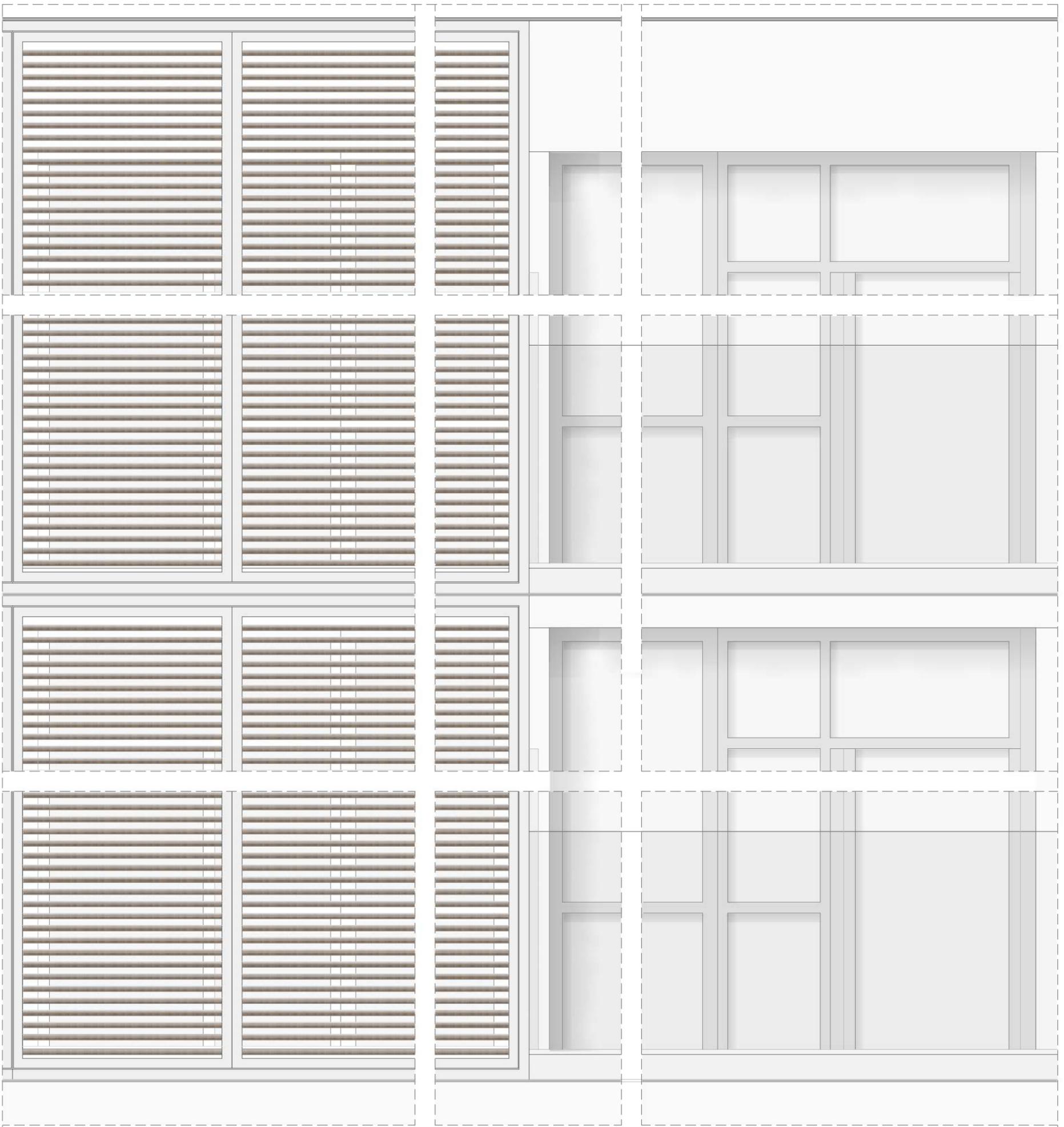
- E01_Losa maciza de hormigón de 20 cm de espesor.
- E02_Hormigón para forjado sanitario HA-25.
- E03_Encofrado de forjado sanitario mediante Cavity.
- E04_Hormigón de limpieza.
- E05_Muro de contención de 30 cm de espesor realizado con hormigón HA-25.
- E06_Zapata corrida bajo muro.

FACAHADA

- F01_Remate de chapa plegada de acero inoxidable sobre panel aislante conformado.
- F02_Lamas de madera, fijas.
- F03_Marco plegable de la mallorquina de aluminio.
- F04_Bastidor fijo de aluminio con rail, sobre el que se plega la mallorquina.
- F05_Perfil angular de 150*150 mm, sobre el que se ancla la mallorquina.
- F06_Barandilla de vidrio laminado de 6+6.
- F07_Marco de la barandilla anclado al frente de forjado.
- F08_Premarco de aluminio anclado al forjado con taco metalico
- F09_Marco de aluminio para cerramiento de vidrio.
- F10_Vidrio doble con camara de aire 6+6+12+6+6.

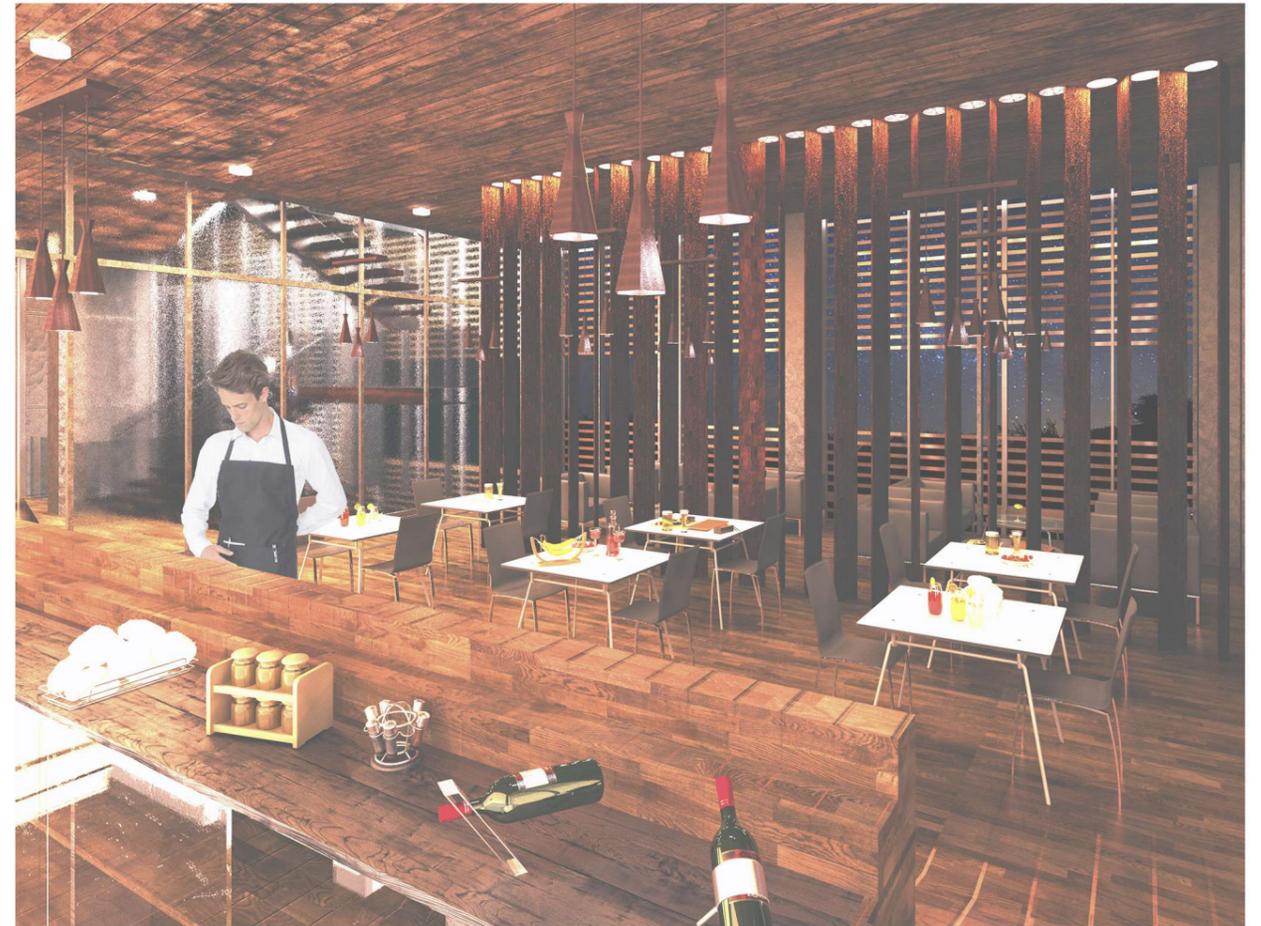
PAVIMENTO EXTERIOR

- P01_Encachado de bolos, firme para solera.
- P02_Lamina impermeabilizante para la solera.
- P03_Solera de hormiόν con mallazo intermedio.
- P04_Mortero autonivelante de adherencia.
- P05_Pavimento exterior ceramico.





VISTA RECEPCIÓN



VISTA CAFETERÍA



VISTA EXTERIOR DESDE EL RÍO



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

2. ARQUITECTURA Y 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 Y CONSTRUCCIÓN

4.1 MATERIALIDAD

4.2 ESTRUCTURA

4.3 INSTALACIONES Y NORMATIVA

1. INTRODUCCIÓN

En esta memoria se tratará de justificar cada uno de los pasos dados en el transcurso y evolución del proyecto, además se realizará un estudio de todas las instalaciones y la estructura que constituyen el hotel – spa.

En primer lugar, se analizará el territorio donde se va a situar el proyecto, realizando un análisis de mayor a menor escala y que trate de explicar tanto las características de Sot de Chera, como, más en concreto, las características de la zona de implantación. Tras este análisis se llega a la conclusión de que debemos plantear un edificio escalonado que vuelque sus vistas al río y que se adapte al gran desnivel que existe en la parcela, para que de este modo no provoque un gran impacto en el entorno cercano.

La idea del proyecto surge tras este análisis del lugar, dada la difícil topografía de la parcela donde se ubica. Esta idea pretende conectar de una manera fácil y directa las dos zonas más relevantes del pueblo, como son su casco urbano y la zona de piscina separadas entre sí por 20 metros de desnivel aproximadamente. Para realizar esto, se plantea un eje perpendicular en la parcela que servirá para conectar las diferentes piezas del hotel y además, en este eje, se plantearán todos los núcleos de comunicación que nos ayuden a salvar el gran desnivel que existe.

Con el planteamiento de la idea, pasamos a realizar un análisis más ligado al edificio a través de la forma y la función del mismo. De este modo, se desgranarán todas y cada una de las partes del hotel – spa, tratando de justificar el porqué de cada una de ellas. De este análisis surge la necesidad de dividir el programa de una manera coherente, es por esto que se divide en 3 bloques quedando las zonas públicas de recepción, restaurante y cafetería conectadas a la Calle Valencia, la zona de habitaciones ligada a la ladera, y por último, la zona de spa está ligada a la parte inferior de la parcela donde se encuentran las piscinas naturales.

Para terminar, se realizará un estudio constructivo del proyecto que consta de tres partes, una parte de materialidad, otra de estructura y por último, una parte de instalaciones. En cuanto a la materialidad, el proyecto busca que esta respete la idea que lo ha definido y además la refuerce, por ello se dejan grandes acristalamientos que vuelquen sus vistas al río y que están protegidos mediante lamas con acabados que no destaquen del entorno próximo.

Por su parte la estructura busca adaptarse al diseño, de este modo se ha planteado una estructura metálica que deja la posibilidad de crear grandes zonas diáfnas, algo que en este tipo de edificios es indispensable.

ÍNDICE

2.1 ANALISIS DEL TERRITORIO

2.2 IDEA, MEDIO E IMPLANTACIÓN

2.3 EL ENTORNO, CONSTRUCCIÓN DE LA COTA 0

2. ARQUITECTURA Y LUGAR

2.1 ANÁLISIS DEL TERRITORIO

DESCRIPCIÓN URBANÍSTICA

El lugar elegido para el desarrollo del proyecto es el municipio de Sot de Chera, localizado en el interior de la provincia de Valencia, a 67 km de la ciudad, y en plena naturaleza ya que se encuentra en el corazón del Parque Natural y Geológico de Chera-Sot de Chera. Además posee una gran variedad de lugares de interés relacionados con el patrimonio histórico, la cultura y la gastronomía.

Nuestro proyecto queda enmarcado en un paisaje situado en la cuenca media del río Turia, en concreto en uno de sus afluentes, el río Sot o Reatillo, con un relieve muy accidentado por lo que poca parte del término es aprovechable para la agricultura. Su conjunto montañoso es denominado en Sot "La Sierra", y comprende las alturas de Tarraque, la Jaca, Fuentecillas, Morroncillo y Pozo Mínguez.

Sot de Chera está dominada por el clima mediterráneo, con inviernos templados y veranos secos y calurosos. La temperatura media anual del municipio es de 15°C, y su precipitación media aproximada ronda los 400 mm. Por lo tanto podemos decir que las lluvias no son frecuentes, y si se producen será sobre todo al final del verano y principios de otoño, debido al fenómeno de la "gota fría", que produce unas precipitaciones torrenciales que en ocasiones pueden provocar inundaciones.

Demográficamente, cuenta con alrededor de 400 habitantes, aunque en épocas estivales se llega a los 2000, ya que al estar situado entre montañas su principal atractivo son los recursos naturales que atraen a miles de turistas cada año, por lo que se han creado numerosas rutas de senderismo que recorren todo el término. Aparte del turismo, el segundo recurso económico del municipio son las pequeñas explotaciones agrícolas repartidas en parcelas pequeñas, que producen toda clase de cereales, legumbres y hortalizas.

En cuanto al urbanismo de Sot de Chera presenta características comunes a los municipios españoles con una masa de población similar. Esto quiere decir que sus calles son estrechas, con multitud de recodos y falta de alineaciones lo que propicia que estas sean difícilmente transitables con vehículos rodados.

Por lo general los viales longitudinales y paralelos a la pendiente que conforman el pueblo son viarios rodados, mientras que los viarios perpendiculares y a favor de la pendiente son peatonales y en su mayoría formados por escaleras o rampas que ayudan a salvar el desnivel que existe entre los diferentes viales longitudinales.

La tipología de vivienda dominante en el municipio es la vivienda unifamiliar con dos o tres alturas en su mayoría, esta tipología de vivienda es la que podríamos calificar como la vivienda típica durante el siglo XX en este tipo de municipios españoles.

Centrándonos en la zona de actuación, observamos que es aquí donde aparecen las viviendas con la mayor altura, que pueden alcanzar hasta cinco y seis. También se pueden encontrar viviendas de este tipo en otros puntos concretos de la zona Este de la localidad.



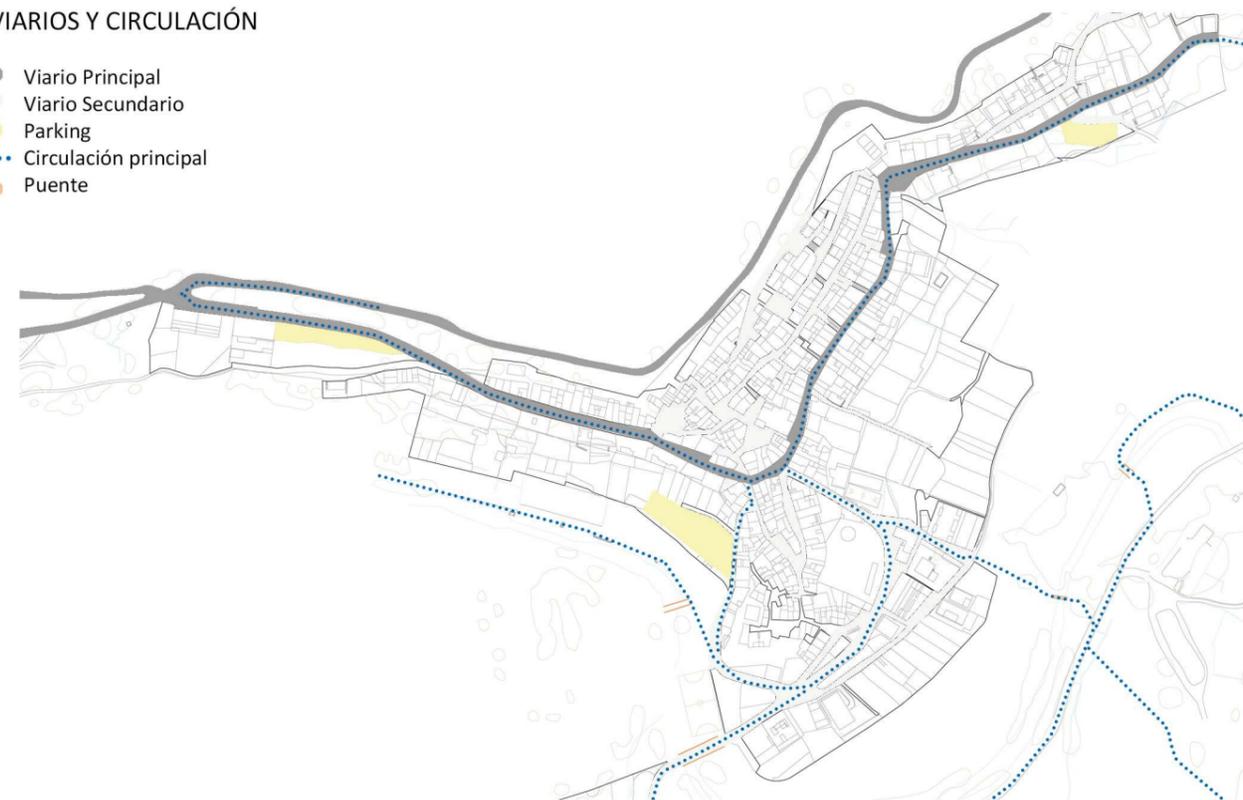
Varios longitudinales



Varios perpendiculares

VIARIOS Y CIRCULACIÓN

- Vialio Principal
- Vialio Secundario
- Parking
- Circulación principal
- Puente



ALTURAS DE EDIFICACIONES

- V Alturas
- IV Alturas
- III Alturas
- II Alturas
- I Altura
- Dotacional



EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE SOT DE CHERA

El municipio de Sot de Chera, aparece formalmente durante el periodo de dominación musulmana. Aunque se han encontrado monedas y vasijas en el paraje conocido como los Casericos, que presagian que hubo asentamientos ibéricos en la zona.

La torre que encontramos en la localidad y que domina esta, fue construida en el siglo XI, en el periodo de taifas, y se erigió como una torre de vigilancia sobre el paso fronterizo entre los reinos de Toledo y Valencia. En base a esta torre, que se asienta sobre un peñasco, se fue configurando el primitivo núcleo de población.

Tras la conquista del reino de Valencia por parte de Jaime I de Aragón, en el año 1271, el municipio pasó a formar parte del Señorío Territorial de Don Hurtado de Lhiory, caballero que había formado parte en la conquista del futuro Reino de Valencia; en el siglo XIV el Señorío pasó a manos de la familia de Feández de Heredia, hasta que en el siglo XVI el señorío fue comprado por la familia Mompalau para añadirlo a sus posesiones de Gestalgar.

En 1654 Don Gaspar de Mompalau, para evitar discordias entre ambos pueblos, ordena el acta de levantamiento de mojones que deslinda el termino de Gestalgar y el termino de Sot de Chera.

Ya en 1812 la guerrilla de Romeu, precedente de Siete Aguas, penetró en Sot de Chera, pueblo que había elegido por sus condiciones estratégicas para concentrar las tropas. Esta localización guerrillera en el municipio desembocó en la ocupación del mismo por parte de las tropas francesas.

Por último, en el año 1836 se empiezan a producir los tramites para la segregación del caserío de Chera, quedando configurados los terminos municipales de ambos municipios en el año 1841 cuando empiezan a practicarse las primeras diligencias de amojonamiento.

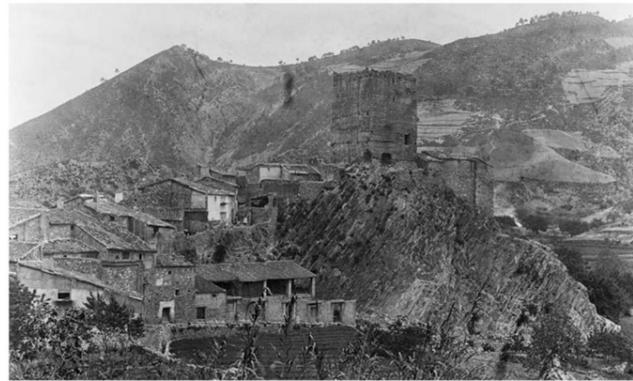


Imagen de Sot de Chera (1917)

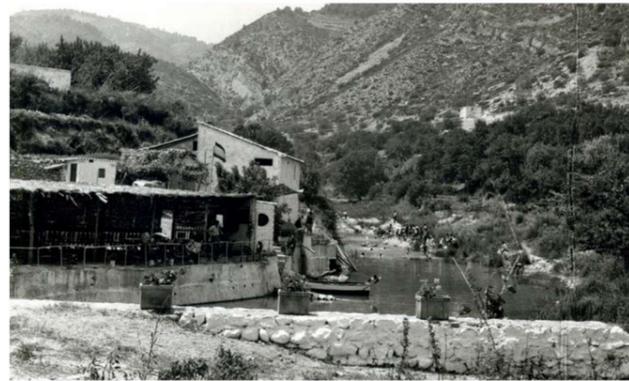


Imagen de las piscinas (1968)



Imagen de Sot de Chera (1968)



Imagen Sot de Chera nevado (1997)

ZONIFICACIÓN

Como ya se ha comentado anteriormente, la localidad de Sot de Chera se encuentra rodeada entre grandes sierras, con un relieve muy accidentado por lo que poca parte del término es aprovechable para la agricultura. De este modo, tan solo existen dos zonas de huerta ubicadas junto al río y colindantes con el núcleo urbano.



Imágenes de las diferentes zonas



ANÁLISIS MORFOLÓGICO - EDIFICACIÓN

La edificación en Sot de Chera se concentra principalmente en el centro histórico del pueblo, a los pies de la torre y alejada de la zona más proclive a inundarse como es la zona junto al río. Esta zona está constituida en su mayoría por viviendas unifamiliares de los años 60-70.

Si nos alejamos de esta zona más consolidada empiezan a aparecer tipologías de edificación dispares que en ciertos casos pueden llegar a tener hasta 5 y 6 alturas, estas edificaciones se sitúan en general en el perímetro de la localidad.

MORFOLOGÍA

- 1 Fachada
- 2 Fachadas
- 3 Fachadas
- 4 Fachadas
- Edificio Importante



ANÁLISIS MORFOLÓGICO - EQUIPAMIENTOS

En general los equipamientos que encontramos en el pueblo son los básicos que suelen tener todas las poblaciones de similares características existentes en España.

La mayoría de estos equipamientos se agrupan en torno al casco antiguo de la localidad, donde anteriormente se explica que existe el mayor núcleo de población del municipio.

En la actualidad se han creado una serie de edificios de uso terciario destinados a atraer al público en general y al turismo en particular, el ejemplo claro de esto es la existencia de un albergue en la parte Este de la localidad, alejado del casco urbano y rodeado de naturaleza para el uso de los turistas.

Aparte de los equipamientos, también encontramos edificaciones que son bienes y espacios protegidos de la localidad, el más importante es la torre, pero existen otros que se mostrarán a continuación junto a un plano con todos los equipamientos de la localidad.

DOTACIONES

- Públicas
- Privadas



ANÁLISIS - EQUIPAMIENTO, BIENES Y ESPACIOS PROTEGIDOS

-BIEN INTERÉS CULTURAL

1. Torre y restos del castillo

-RELEVANCIA LOCAL

2. Iglesia de San Sebastian
3. Restos de construcciones, elementos del Castillo o posible Casa Señorial.

-PROTECCIÓN INTEGRAL

4. Yacimiento arqueológico Torre Castillo y entorno
5. Yacimiento arqueológico subsuelo Barrio Castillo
6. Antigua cárcel - Biblioteca municipal
7. Acequia Barrio Castillo

-PROTECCIÓN PARCIAL

8. Antiguo molino, "del Tio Lucero"
9. Antiguo Molino del pocillo
10. Antigua almazara, "almazara del Conde"
11. Almazara Plaza Blas Cervera
12. Lavadero público

-PROTECCIÓN AMBIENTAL

13. Conjunto de viviendas recayentes a la calle Jaime I
14. Centro social de Sot de chera.



CONCLUSIONES



Tras la realización de un pequeño DAFO de la zona de actuación, se realizará a continuación unas reflexiones a modo de conclusión.

En primer lugar, destacaremos las debilidades y amenazas de la zona y posteriormente se hará un resumen de las fortalezas y oportunidades.

El primer aspecto negativo que localizamos es el acceso al pueblo, así como el acceso a la propia parcela donde se ubicará el hotel, ya que al estar en pendiente, la zona de actuación es uno de los problemas más difíciles a resolver en el proyecto. Otra de las debilidades es el tratamiento que tienen en la actualidad todas las fachadas traseras que vuelcan sus vistas al río, y que en un futuro interferirán con la vistas principales de nuestro proyecto, por tanto debemos realizar algún tipo de tratamiento o diseño donde el impacto de estas fachadas se minimice. Además de esto, existe una zona de aparcamiento, sin embargo se cree conveniente integrar una zona de parking dentro de nuestro proyecto, dejando libre el público y que su tratamiento y explotación se produzca por parte del ayuntamiento si lo cree conveniente.

En cuanto a las amenazas, la mayor que existe sería el envejecimiento del casco antiguo, ya que esto produciría un impacto importante en toda la localidad porque haría bajar el turismo; pero más en concreto para nuestro hotel ya que se perderían las bonitas vistas que existen en la actualidad hacia la torre.

Por otro lado, las fortalezas que aparecen en la zona serían el casco antiguo como atracción turística, de ahí que se tenga que rehabilitar y tener un cuidado especial en esta zona. También y en nuestro caso la mayor fortaleza de la zona son las piscinas naturales que encontramos a los pies de la parcela, estas piscinas son el atractivo turístico de la localidad por lo que se deben de cuidar de una manera especial.

Por último, las oportunidades serían la gran zona de actuación que encontramos y las posibilidades que nos ofrece de proyectar sobre ella y la oportunidad que nos brinda el río para poder actuar en su ribera y crear paseos naturales que enriquezcan esta zona de la localidad.

-IMAGEN DE DEBILIDADES



-IMAGEN DE FORTALEZAS



2.2 IDEA, MEDIO E IMPLANTACIÓN

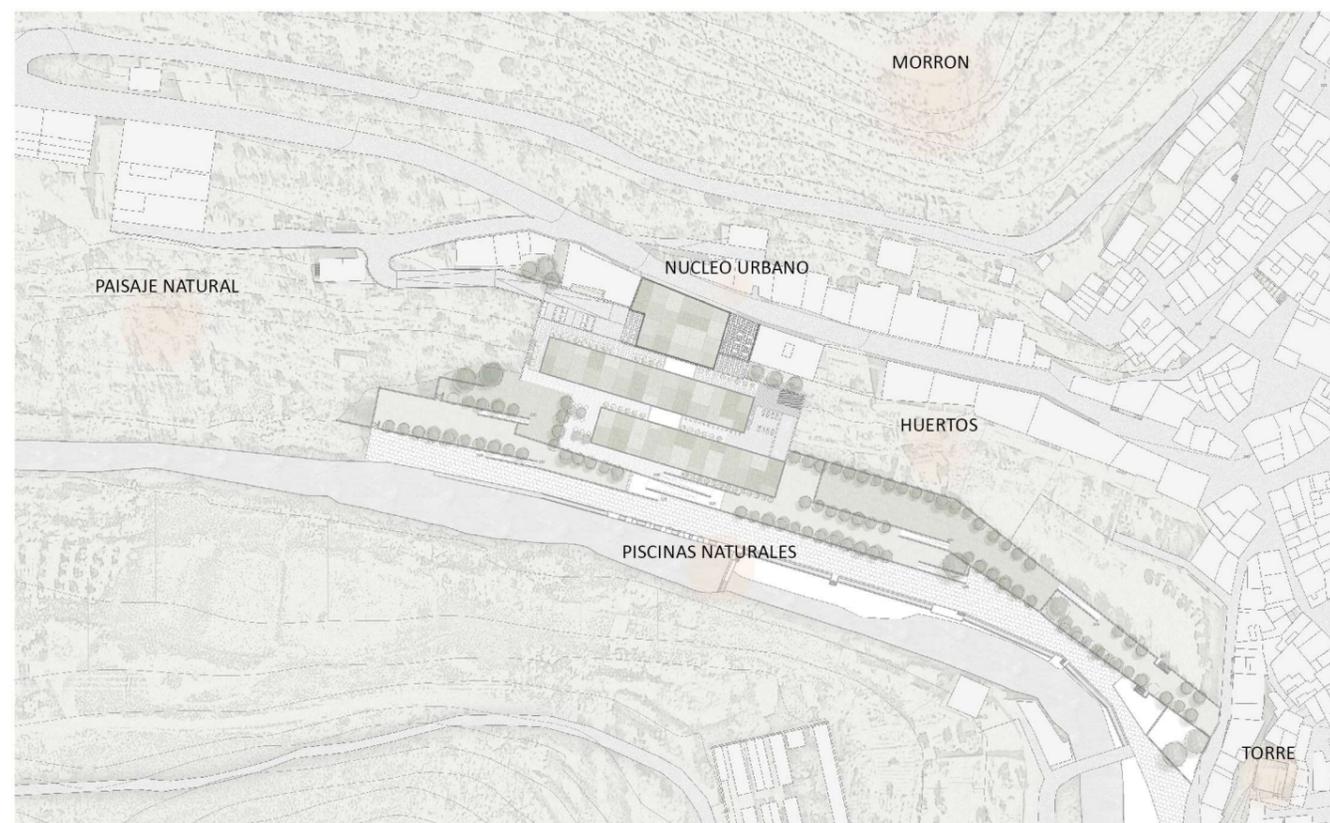
MEDIO E IMPLANTACIÓN

Topografía, relieve, vistas, edificaciones colindantes y orientación

El medio en el que se implanta el proyecto está marcado principalmente por la topografía del mismo, siendo esta muy influyente en el proyecto, ya que el desnivel que existe en la parcela entre su parte alta (calle Valencia) y su parte baja (zona de piscinas), es de aproximadamente 20 metros.

Esta parcela donde se implantará el proyecto es una zona abancalada donde en la actualidad encontramos parcelas de huerta. Tan solo en la parte alta se encaja entre dos viviendas existentes que obligan a guardar la linealidad de la calle.

Otro punto importante del relieve del entorno es el Morrón, situado al Norte de la localidad sobre nuestra parcela, su presencia por tanto, corona con una rotundidad imponente no solo las piscinas naturales existentes en el pueblo, sino también nuestro proyecto. Todos estos elementos, más la torre árabe de la que ya hemos hablado anteriormente, serían los dos aspectos a resaltar más importantes del medio que rodea a la implantación del proyecto.



Edificios colindantes



Paisaje colindante



Piscinas y Torre



Morrón

IDEA

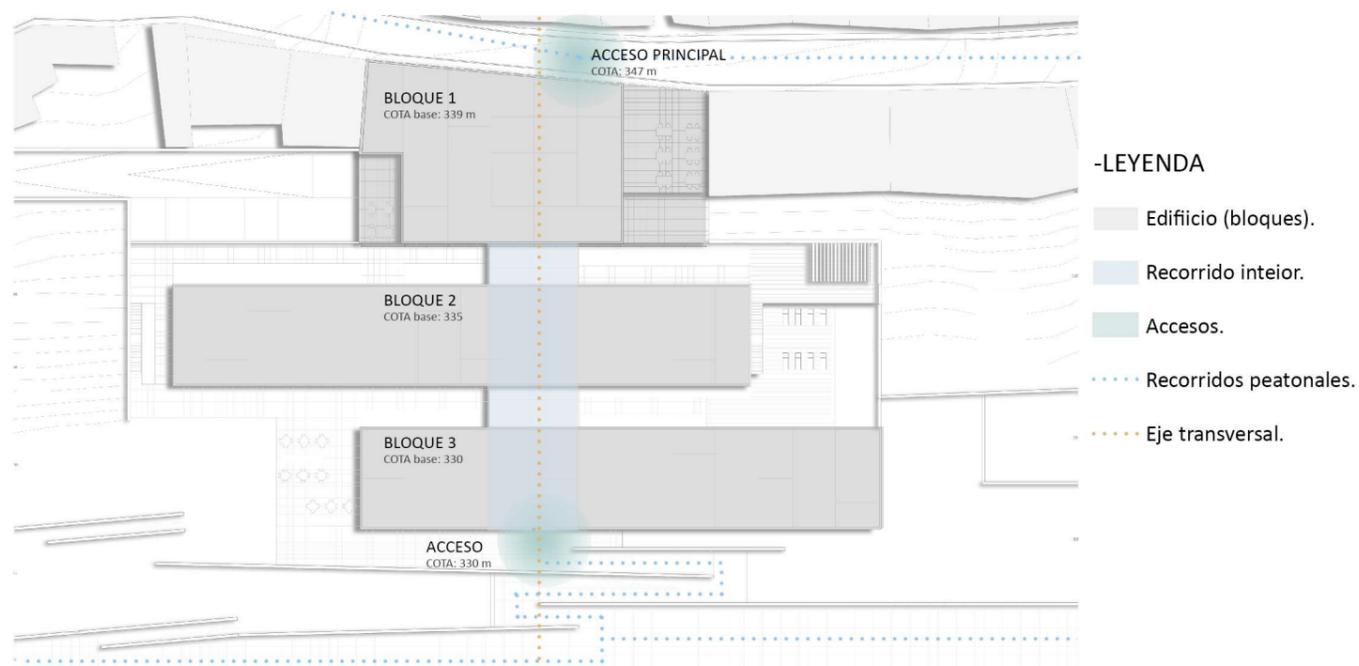
Referentes y puntos de partida

Tras la realización del análisis efectuado tanto del territorio como, en concreto, de la zona de actuación y las características del medio que rodea a esta zona de implantación, se cree conveniente plantear un edificio escalonado, que salve el desnivel que existe en la parcela y que de este modo se de una respuesta a la topografía del lugar, así como a todos los elementos del medio que lo rodean.

Para conseguir esto el edificio se divide en 3 bloques diferenciados, cada uno de estos bloques tiene un número distinto de plantas, cuanto más cerca de la zona del río se sitúa el bloque tendrá menor altura. De este modo se plantea un bloque principal que alberga las funciones más públicas de hotel, que se sitúa entre medianeras en la zona más alta de la parcela y da una respuesta a la alineación de la calle Valencia; si descendemos al bloque siguiente, este se sitúa en la zona media de la ladera y alberga la parte más privada del hotel como son las habitaciones, para que estas queden alejadas del tránsito de personas que solo frecuenten las zonas públicas del hotel, por último el tercer bloque aparece próximo a la cota del río y alberga las funciones del spa.

Para la comunicación entre sí de estos volúmenes se plantea un eje vertical que da respuesta a la idea inicial de proyecto. Esta idea era la de conectar de una manera directa la zona alta del hotel (calle Valencia) con la zona más baja (piscinas), mediante un eje transversal y a partir de este eje de comunicación se plantearán los diferentes volúmenes comentados anteriormente.

Por lo tanto, el proyecto cuenta con dos accesos: uno principal del hotel, que es el ubicado en el bloque principal produciéndose por la Calle Valencia; y otra entrada creada para dar acceso al spa desde el exterior, próximo a la zona de piscinas.



Referentes



Atelier 5, Berna

El Atelier 5 se toma como referencia por la disposición de los volúmenes respecto al terreno y por los patios creados entre estos.



Residencia Miraflores

De esta referencia se extrae la forma de comunicar los diferentes espacios mediante un eje en el cual se instalan los diferentes núcleos de comunicación.

2.3 EL ENTORNO, CONSTRUCCIÓN DE LA COTA CERO

ELEMENTOS ORDENADORES

El tratamiento de la cota cero es relevante en el proyecto, ya que se dispone de una superficie que debe ser tratada adecuadamente para su correcto lenguaje dentro del conjunto del proyecto, por que tanto edificio como cota cero forman parte de un todo. Esta cota cero se trabaja planteando zonas verdes en la parte de las piscinas naturales, estas se realizan a partir de unos abanalamientos con muros de piedra en seco.

Por otro lado, la zona pavimentada del proyecto se localiza sobre todo alrededor de los bloques antes comentados, estas zonas sirven para crear terrazas y patios que dan amplitud al proyecto.



Plano de implantación

1. Terrazas verdes

2. Terrazas pavimentadas



MOBILIARIO EXTERIOR

1. Para el mobiliario exterior se utilizara el Banco Sócrates (ESCOFET). Se trata de un banco de hormigón de color gris pulido e hidrofugo. Se apoya al terreno mediante zócalo rebajado que parece hacerlo levitar. Para su montaje se ancla al suelo mediante tornillos.



2. Como bancos corridos junto al paseo, además de los nombrados anteriormente, se utilizarán los muros de piedra que sirven para la contención de las terrazas.

ELEMENTO VERDE

1. **Ciruelo Rojo:** árbol caducifolio con un tamaño medio de 8 metros de alto y 4 metros de copa de forma esférica, es muy adecuado para proporcionar sombra y tiene temprana y abundante floración. Es ideal para jardines y espacios pequeños, ya que el color de su follaje contrasta con el verde de otras especies. Puede soportar sequias medias y requiere una pequeña poda de formación y mantenimiento.

2. **Naranja amargo:** árbol perenifolio con un tamaño pequeño de 3 a 5 metros de altura y de copa compacta y frondosa; sus hojas son persistentes de color verde oscuro, elípticas, lanceoladas y olorosas; sus flores son blancas y muy aromáticas. El alto valor ornamental del naranja amargo reside en el atractivo y alegre colorido de sus frutos, en el denso follaje verde oscuro y en sus flores aromáticas.

3. **Morera:** árbol caducifolio cuyo tamaño mediano puede alcanzar de 10 a 20 metros de talla, vive alrededor de los 120-150 años y es un árbol recomendado por sus grandes y anchas hojas. Las ramas principales son muy largas y ramificadas, sus hojas son simples, alternas y polimorfas, de color verde claro. Es usado por su valor ornamental para paseos y avenidas.

1



2



3



ÍNDICE

3.1 PROGRAMA, USOS Y ORGANIZACIÓN FUNCIONAL

3.2 ORGANIZACIÓN ESPACIAL, FORMAS Y VOLÚMENES

3. ARQUITECTURA - FORMA Y FUNCIÓN

3.1 PROGRAMA USOS Y ORGANIZACIÓN FUNCIONAL

ESTUDIO DEL PROGRAMA DEL PROYECTO

El programa desarrollado en el proyecto es el de un Hotel-Spa, situado en una pequeña localidad en el interior de la provincia de Valencia como es Sot de Chera. Este complejo dispone prácticamente de todas las estancias habituales en cualquier hotel de estas características.

A continuación se realizará un estudio del programa de Hotel-Spa con el objetivo de poder desarrollar una correcta organización funcional.

- Recepción principal del Hotel con Hall de espera y despacho de dirección.
 - Cafetería adosada a hall principal de entrada y terraza anexa.
 - Restaurante general del hotel, con terraza anexa, cocina y zonas de servicio.
 - Sala de eventos, con zona de servicio adosada.
 - Sala de reuniones, con terraza anexa.
 - Zona de Servicio y Baños.
 - Zona de Aparcamiento.
 - Zona común de espera
 - 18 Habitaciones dobles con terraza privada.
 - 2 Habitaciones Suites con terraza privada.
 - Zona de Recepción del Spa.
 - Cafetería pública adosada al Spa y a las piscinas públicas.
 - 4 Cabinas de tratamientos y masaje.
 - 2 Vestuarios.
 - 2 Saunas y baños turcos.
 - Diversas Piscinas con diferentes tratamientos.
 - Zona de Relax interior
 - Zona Piscina exterior
 - Zona de relax exterior
- Además existen Terrazas públicas por todo el entorno del Hotel.

ORGANIZACIÓN FUNCIONAL

Para conseguir una organización funcional correcta se tuvo en consideración varias pautas en el diseño del edificio. Estas pautas son las que guían la funcionalidad dentro del Hotel-Spa.

Las pautas son:

- 1.La ubicación de las piezas en relación con el entorno.
- 2.El sistema de comunicación principal del edificio y conexiones.
- 3.La privacidad de cada una de estas piezas.

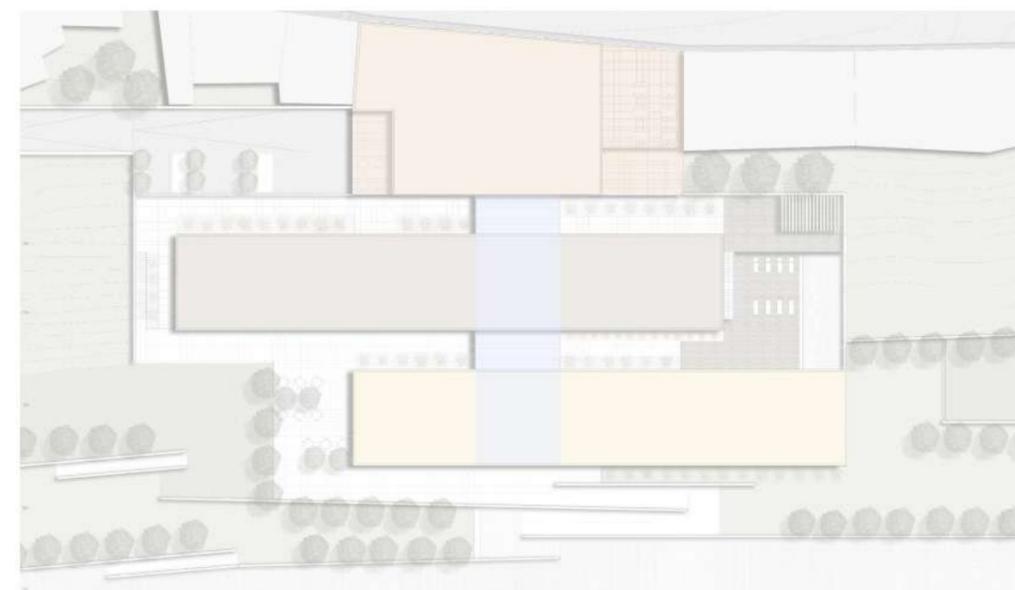
Con estos antecedentes de partida se plantea un edificio dividido en 3 volúmenes, donde se alberga todo el programa expresado anteriormente.

Existe un primer volumen en contacto con la Calle Valencia y por el cual se produce el acceso principal del edificio, es en este volumen donde se desarrollan los usos más públicos del hotel. Este bloque se compone de 4 plantas, quedando una por encima de la planta de acceso y dos por debajo de esta. El programa que alberga este bloque se compone de Restaurante en la planta +1; recepción, sala de personal, despacho de dirección y cafetería en planta de acceso; sala de eventos y sala de reuniones en planta -1; y por último en la planta -2 se desarrolla el aparcamiento del hotel. En todas las plantas, a excepción de la planta de aparcamiento, aparece una franja de servicio pegada a la fachada de la Calle Valencia, dejando todo el frente libre con vistas al río y a la montaña.

El segundo bloque que compone el edificio alberga la totalidad de las habitaciones, desarrolladas en dos plantas idénticas. En este caso se cuenta con un total de 20 habitaciones, de las cuales 18 son dobles y 2 son habitaciones suit. Este bloque es el más privado del hotel por lo que se ubica entre los dos volúmenes restantes, quedando alejado así del mayor tránsito de público.

Por último, el tercer bloque alberga las funciones de Spa, además se incluye en este bloque una recepción propia del spa y una cafetería que está pensada para dar servicio tanto a residentes del hotel como al público en general. Esto es posible ya que se crea un acceso peatonal desde la zona de piscinas que será utilizado como acceso al spa y a la cafetería por el resto de personas que no sean residentes.

Para conectar los diferentes bloques del Hotel, ya que estos están desplazados y a cotas diferentes entre sí, se plantea un eje que une todos ellos y en el cual se desarrollan los diferentes núcleos de comunicación vertical que salvan el desnivel entre las diferentes plantas.



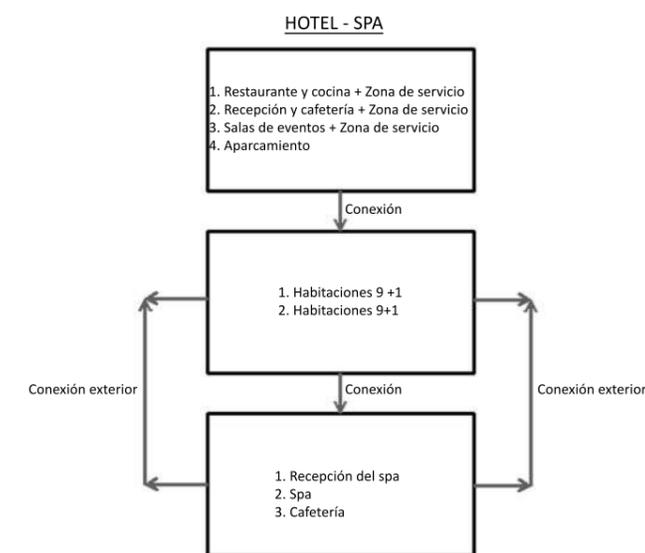
Bloque 1
Este bloque se adapta a la alineación de la calle creándose el acceso al edificio.

Bloque 2
El bloque se plantea en una cota intermedia de la ladera, creando un vínculo con esta.

Bloque 3
El bloque de spa guarda una estrecha relación con las piscinas naturales del pueblo, creando un acceso desde estas.

Conexión
En esta conexión entre todas las piezas se producen los núcleos de comunicación verticales.

Organigrama



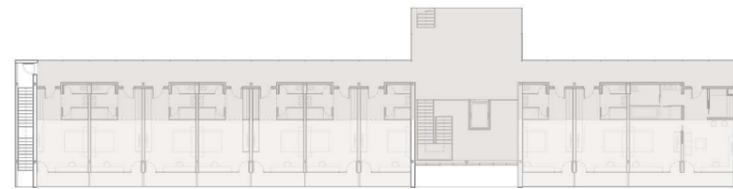
ESPACIOS SERVIDORES Y SERVIDOS

Los espacios servidores del hotel se localizan en diferentes puntos, aunque la mayor reserva de espacio servidor se produce en el bloque 1 de recepción, es aquí donde se desarrolla una zona que ocupa toda la longitud de la planta pegada a la fachada Norte, dejando así la fachada Sur libre para que los espacios servidos tengan las mejores vistas posibles. En esta zona encontramos espacios para instalaciones, cuartos de limpieza, lavandería, cuartos de almacenaje, recinto de audiovisuales, cocina, almacenaje para el restaurante, etc.

En los siguientes planos se observan las diferentes zonas servidoras y servidas del Hotel-Spa.



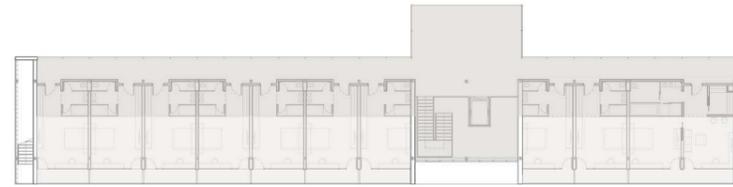
Planta de restaurante +1



Planta de habitaciones -2



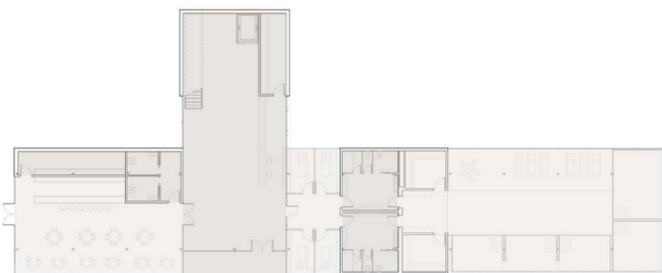
Planta de acceso



Planta de habitaciones -3



Planta de eventos -1



Planta de spa-4

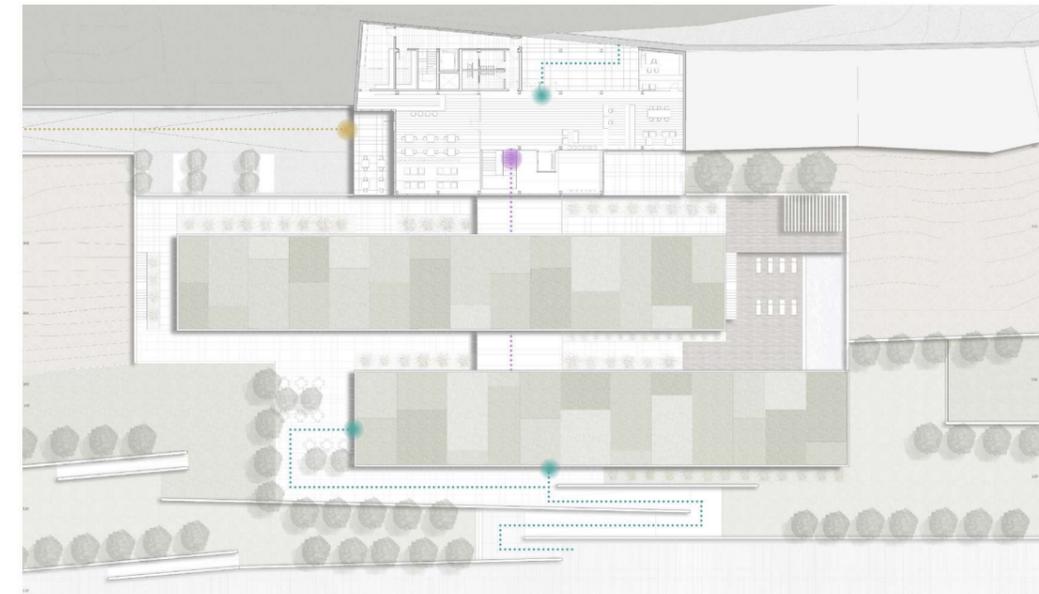
- Espacios servidores
- Espacios servidos

ACCESOS Y CIRCULACIONES

Los accesos peatonales al edificio se producen desde dos puntos. El primer punto de acceso es desde la calle Valencia, siendo este el principal del Hotel, donde se produce la llegada y recepción de los huéspedes; un segundo acceso se produce desde el paseo peatonal paralelo al río, este está pensado para comunicar el hotel con las piscinas naturales que existen en la actualidad, siendo también el acceso principal del Spa y la cafetería para el público no hospedado en el hotel.

El acceso rodado al Hotel se produce mediante una calle creada para tal fin, esta calle en la actualidad tiene realizado el tramo inicial y en el proyecto tan solo se sigue el trazado y se culmina, quedando paralela a la calle Valencia.

En el siguiente plano se marcan los diferentes accesos planteados.



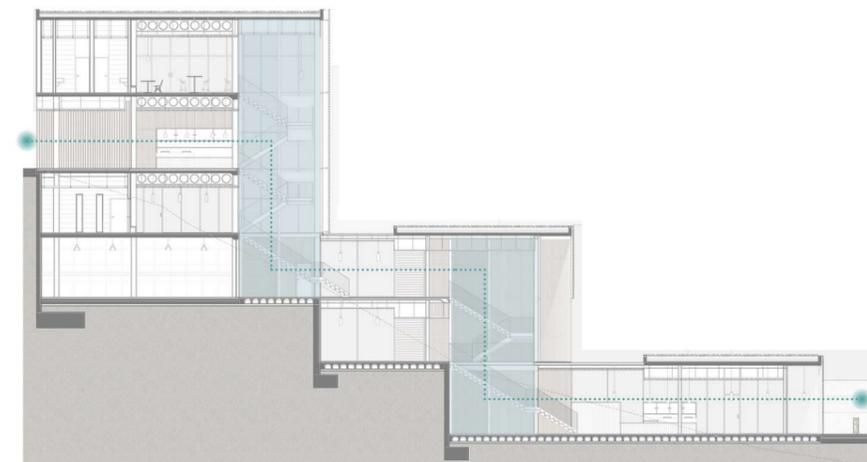
- Acceso peatonal
- Acceso rodado
- Circulación interior

Planta de acceso

COMUNICACIÓN VERTICAL Y CONEXIONES DEL EDIFICIO

La conexión interior del edificio, como ya se ha comentado anteriormente, se produce mediante un eje planteado para tal fin. En este espacio se desarrollan los elementos de comunicación vertical planteados para salvar el desnivel existente entre la parte alta del hotel y la parte baja.

A continuación se presenta una sección donde podemos observar esta comunicación.



- Conexión del edificio
- Comunicación vertical

ESQUEMA DE USOS



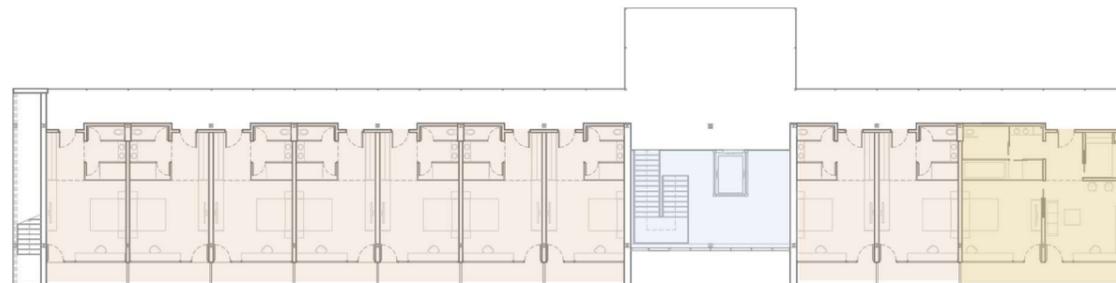
Planta de restaurante +1



Planta de habitaciones -2



Planta de paso



Planta de habitaciones -3



Planta de eventos -1



Planta de spa -4

-Planta de restaurante +1

- Cocina del restaurante
- Sala del restaurante
- Comunicación del servicio
- Terraza del restaurante
- Almacenaje y cámara frigorífica.
- Comunicación vertical
- Baño de servicio
- Baños

-Planta de paso

- Hall de recepción
- Cafetería
- Comunicación servicio
- Terrazas
- Cuarto de almacenaje
- Comunicación vertical
- Cuarto de limpieza
- Recepción y dirección
- Baños

-Planta de eventos -1

- Hall de espera
- Sala de eventos
- Comunicación servicio
- Terrazas
- Cuarto de almacenaje
- Comunicación vertical
- Cuarto de limpieza
- Sala de reuniones
- Baños
- Vestuarios del servicio
- Lavandería
- Audiovisuales

-Planta de aparcamiento -2

- Aparcamiento
- Instalaciones
- Comunicación vertical

-Plantas de habitaciones -2 y -3

- Habitación doble
- Habitación suite
- Comunicación vertical

-Planta de spa -4

- Recepción
- Cafetería
- Cabinas de sauna y baño turco
- Piscinas interiores
- Cuarto de almacenaje
- Comunicación vertical
- Cabinas de masaje
- Piscina exterior
- Baños y vestuarios

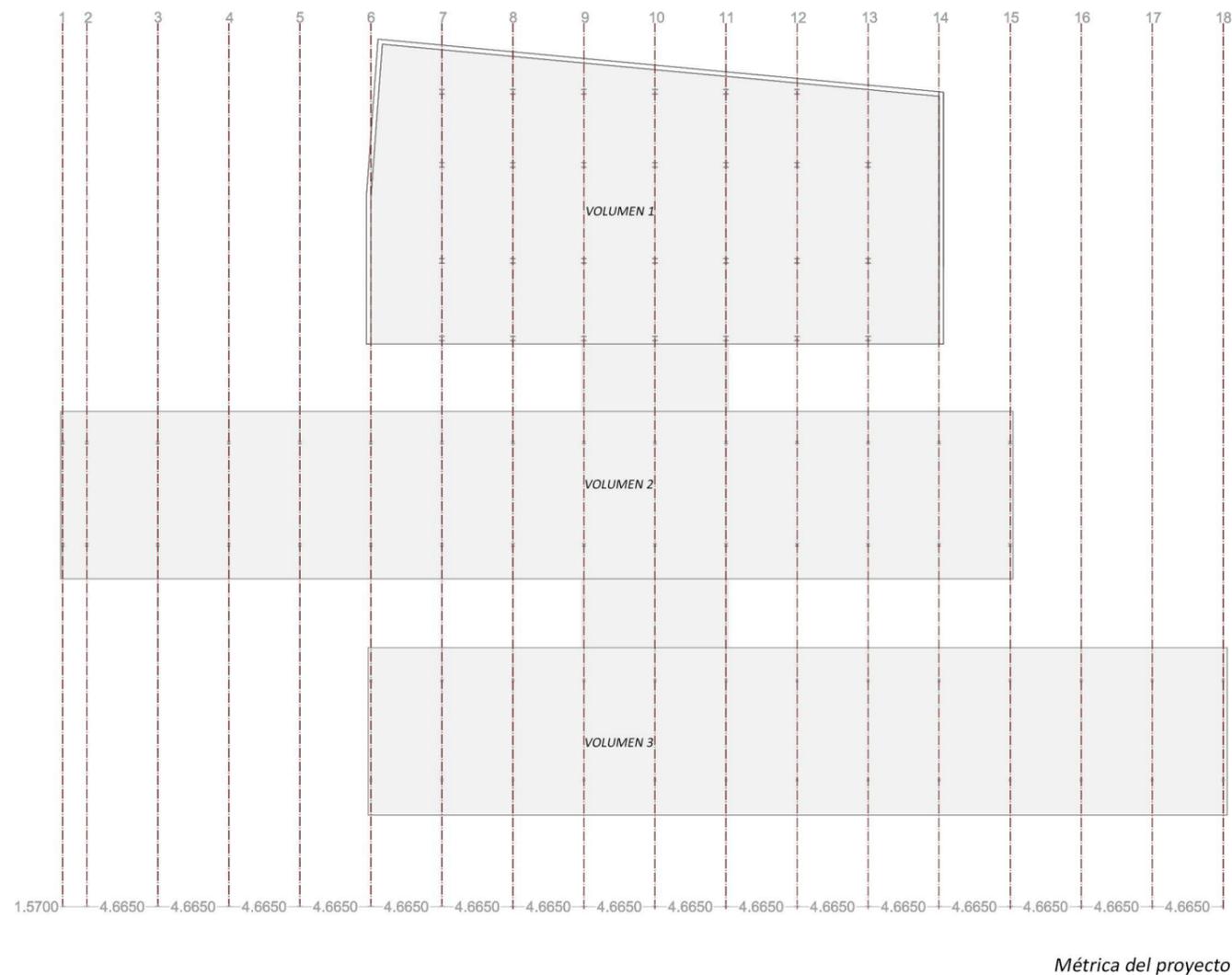
3.2 ORGANIZACIÓN ESPACIAL, FORMAS Y VOLÚMENES.

ELABORACIÓN GEOMÉTRICA, LA MÉTRICA, LAS PROPORCIONES Y EL RITMO

Dentro de un Hotel-Spa encontramos una variada diversidad de espacios que en sí tienen su propio ritmo, métrica y geometría, ya que estos espacios son de características diferentes. En el proyecto se intenta buscar una métrica y un ritmo que puedan albergar todos estos espacios de una manera más o menos eficiente.

Como ya se ha comentado anteriormente, el proyecto se compone de 3 bloques claramente diferenciados y separados entre sí, que se unifican mediante la métrica del edificio ya que se guarda el mismo ritmo en todos los bloques, con esto conseguimos el correcto funcionamiento en el interior del hotel.

En nuestro caso, tanto la métrica como el ritmo y las proporciones vienen marcadas por la estructura, ya que es esta la que nos marca a grosso modo las líneas generales del diseño interior del Hotel-Spa.



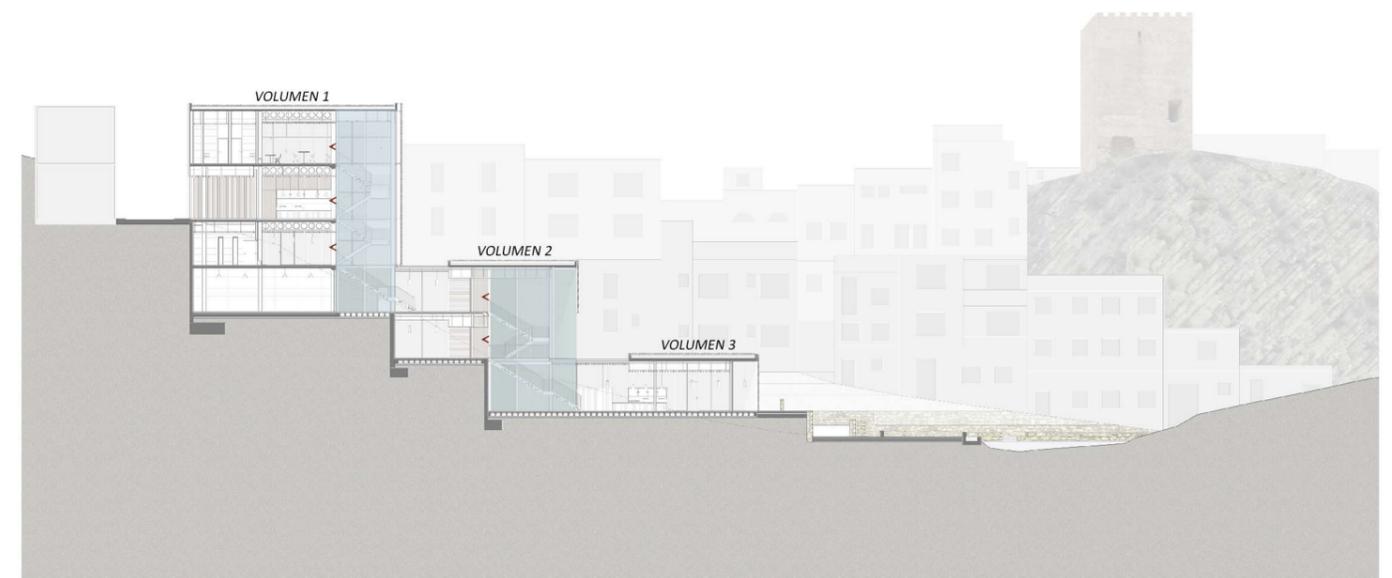
RELACIÓN ESPACIAL Y TRATAMIENTO DE LA LUZ

Para el diseño del Hotel-Spa se ha tenido especial consideración en las relaciones espaciales interiores del edificio, por este motivo se han planteado dobles y cuádruples alturas que enriquecen la relación espacial existente en nuestro proyecto; además, este hecho hace que se distinga claramente el recorrido interior del Hotel-Spa, ya que aparecen espacios característicos que nutren de aspectos únicos la conexión de los diferentes bloques del hotel.

En cuanto a la relación espacial exterior y con las preexistencias que se encuentran en el entorno, el edificio se realiza de manera que no destaque en demasía con respecto a las edificaciones colindantes; de este modo, se plantea un bloque que se adapta a la alineación de la calle, así como a las alturas marcadas por los dos edificios colindantes. De este bloque se descuelgan dos bloques más que se asientan en la ladera, teniendo estos menos altura cuanto más cerca del río se posicionen. De este modo la relación espacial se ha intentado dar mediante un escalonamiento del edificio, evitando así el gran impacto que pueda provocar este tipo de edificios en su entorno. A continuación aparece una sección donde se pueden ver todos estos detalles.

Uno de los aspectos más importantes en el desarrollo de un hotel-spa es como va a ser el tratamiento de la luz. En nuestro proyecto, al tener grandes superficies acristaladas, la luz se intenta matizar mediante protecciones solares como son las lamas cerámicas y las mallorquinas, que nos ayudan a tener en todo el edificio una luz natural pero matizada, ya que esta luz directa podría ser incomoda en el normal funcionamiento del hotel.

Esta luz que incide matizada ilumina perfectamente todas las zonas comunes del hotel, ya que estas, como se ha podido observar anteriormente, se proyectan de la forma más diáfana posible.



Sección del edificio

< Dirección de las visuales

■ Doble altura, huecos

ÍNDICE

4.1 MATERIALIDAD

4.2 ESTRUCTURA

4.3 INSTALACIONES Y NORMATIVA

- 4.3.1 Instalación de electricidad, iluminación, telecomunicaciones y detección
- 4.3.2 Instalación de climatización y renovación de aire
- 4.3.3 Instalación de saneamiento y fontanería
- 4.3.4 Protección contra incendios
- 4.3.5 Accesibilidad y eliminación de barreras
- 4.3.6 Coordinación desde el punto de vista arquitectónico
 - Espacios previstos
 - Coordinación de instalaciones en techos
 - Plano de cubiertas

4. ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN

4.1 MATERIALIDAD

A continuación se realizará un estudio de la materialidad del proyecto, explicando las características principales por las que se han elegido los diferentes materiales para la creación de nuestro Hotel-Spa.

La materialidad es una de las partes fundamentales en un proyecto, ya que potencia la idea y debe de dar carácter al mismo, así como ayudar a resolver problemas que se pueden plantear, como por ejemplo la topografía, la orientación etc.

CONSTRUCCIÓN DE LA ENVOLVENTE

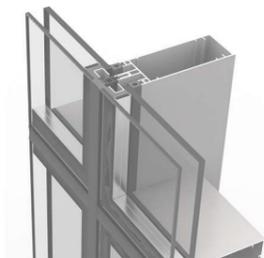
Al encontrarnos en un entorno natural, la envolvente del edificio se ha intentado realizar con cerramientos lo más transparente y ligeros posibles, que nos permitan una potente relación interior-exterior, por lo que el material más utilizado en el proyecto es el **vidrio**, existiendo en el edificio grandes zonas acristaladas.

Como se puede observar, el proyecto se compone de tres bloques diferenciados conectados entre sí, por lo que se disponen diferentes sistemas de colocación del vidrio. Por un lado, en el bloque principal de recepción, el cerramiento se realiza mediante un muro cortina, disponiendo en los otros dos bloques de habitaciones y spa un cerramiento de vidrio más convencional.



-Muro cortina: El muro cortina que se dispone es el modelo S52SGI de la casa STRUGAL. Es un sistema de perfilaría con contratapa, tanto en su trama horizontal como en su trama vertical, esto permite que puedan existir ventanas practicables para favorecer la ventilación. El muro cortina se ancla a la estructura del edificio, más en concreto a los cantos de forjado. El vidrio utilizado es doble con cámara de aire, quedando su composición en 6+6+20+6+6, dejando un espesor total de 44 mm.

Las uniones y juntas del mismo se sellarán con masilla de poliuretano.

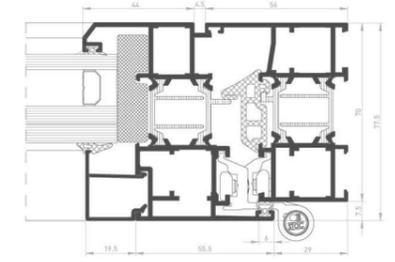


-Carpinterías de vidrio: Las carpinterías exteriores en el bloque de habitaciones y spa serán de aluminio, ancladas en premarcos dispuestos en obra y atornillados estos directamente al borde del forjado.

Serán unas superficies estancas a la lluvia e indeformables por la acción del viento, para conseguir estas características se han proyectado carpinterías modelo S70RP de la casa comercial STRUGAL, estas constan de un herraje de bisagras ocultas y herraje de seguridad Evo Security en sus partes móviles. Están compuestas por perfiles de aleación de aluminio, con un tratamiento térmico T-5. Tanto las zonas fijas como las hojas móviles tienen una profundidad de 56 mm. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,5 mm.

Todos los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico por inserción de varillas aislantes de poliamida 6.6 de 14.6 mm.

Las uniones con paramentos se sellarán con masilla de poliuretano, y las juntas entre las carpinterías y el vidrio se sellarán con perfiles de neopreno.



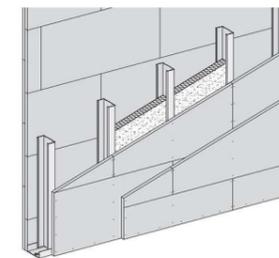
-Hormigón Visto: Además del vidrio, que como ya se ha comentado es el material predominante de la envolvente exterior, también aparecen materiales como el **hormigón visto coloreado**, este es utilizado para crear los muros de contención realizados para poder formar las plataformas, donde se asentarán los diferentes bloques que componen el complejo del hotel-spa, y los muros estructurales de varias zonas del edificio.

Con el hormigón visto coloreado se pretende que sea una prolongación más del terreno que tenemos alrededor y por lo tanto, quede matizado en su entorno próximo.



-Cerramiento exterior opaco: Para los cerramientos exteriores opacos de los bloques de habitaciones y spa que quedarán ocultos por las lamas dispuestas en fachada, se proyecta un cerramiento de construcción en seco de la casa comercial Knauf modelo Aquapanel.

Este cerramiento queda compuesto de interior a exterior por: 1. Placa de cartón - yeso de 15mm de espesor, 2. Cámara de aire de 46mm de espesor, 3. Trasdosado autoportante de cartón-yeso de 15mm de espesor, 4. Aislante térmico de 100mm de espesor, 5. Montante en C conformado en frío de acero galvanizado, 6. Tablero hidrófugo OSB, 8. Lámina impermeable Transpirable, y 9. Tablero Hidrófugo ignífugo.



-Protección solar: para la protección solar y revestimiento de la fachada del proyecto se ha optado por dos sistemas distintos, dependiendo de la zona del proyecto donde los coloquemos. Por un lado, encontramos una celosía con lamas cerámicas, y por otro, se proyectan mallorquinas plegables con lamas de madera.

-Celosía de lamas cerámicas: Esta celosía se coloca en el bloque principal de recepción, ya que es el bloque con más altura del complejo y estas lamas al ser fijas, requiriendo un mínimo mantenimiento y teniendo unas propiedades duraderas, se adaptan perfectamente a las características del diseño.

Las lamas de esta celosía de la casa comercial FAVETON Terracota se realizan mediante un extrusionado de pasta cerámica; la medida de estas piezas cuadradas es de 60x60 mm con un espesor de 16 mm, el peso por metro lineal de la celosía es de 5,5 Kg.

Por otro lado se ha elegido un color de lama de la línea NATURE que nos proporciona colores naturales de la propia arcilla y muy similares a los que podemos encontrar en el entorno próximo al edificio.

Para el sistema de anclaje y colocación de la celosía se ha seguido como referencia el edificio Boston Medical - Shapiro Ambulatory Core.



-Mallorquinas plegables: estas mallorquinas plegables disponen de lamas de madera orientables, de esta forma se consigue un control total de la luz, por este motivo se colocan en los bloques de habitaciones y en el spa, ya que estas zonas necesitan de un control total de la luz para crear en su interior diferentes ambientes.

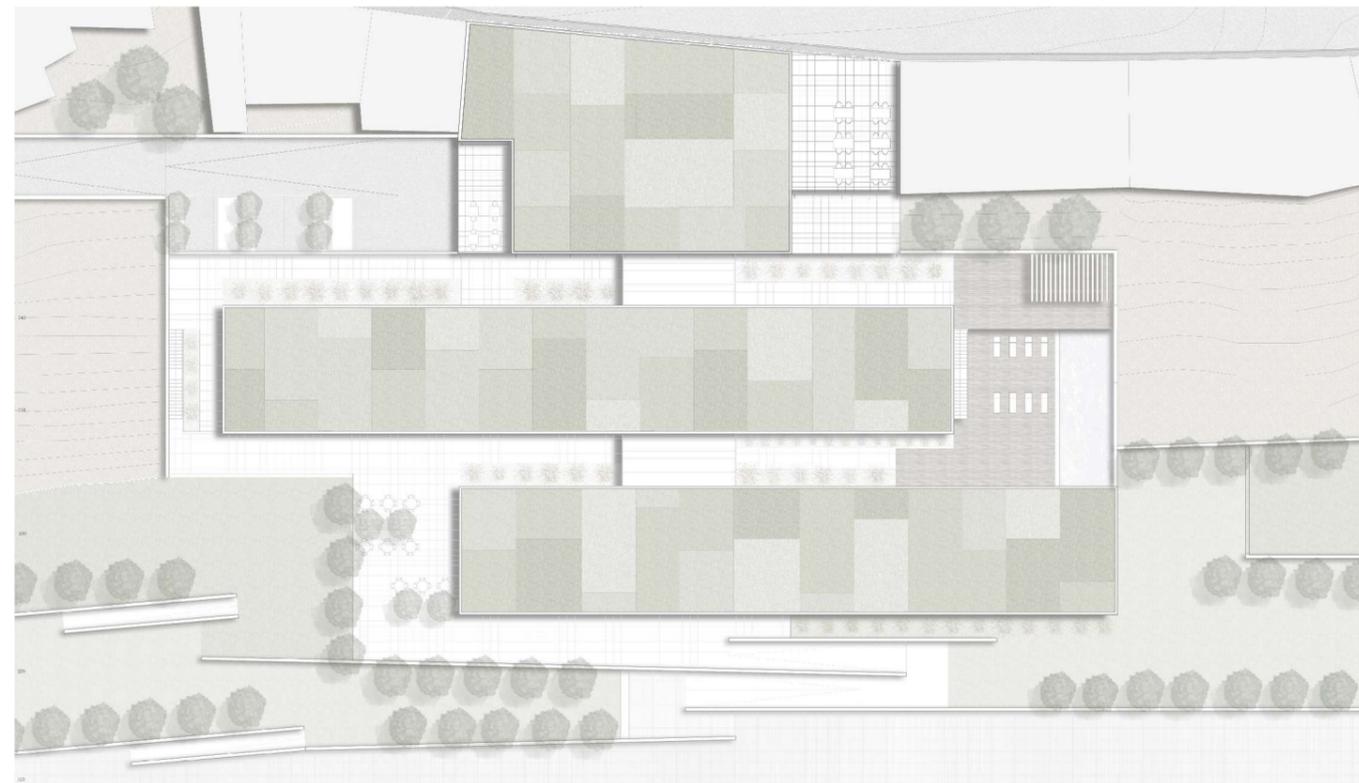
En esta ocasión se eligen lamas de madera, ya que en estos bloques es más sencillo hacer un correcto mantenimiento y a su vez se consigue una diferenciación de los distintos espacios del proyecto. En este caso se ha tomado como referencia el parador Nacional del Saler.



-Cubierta: dada la topografía de la zona de implantación del proyecto, la cubierta se convierte en un fachada más ya que queda vista desde cualquier punto elevado de la zona.

Por este motivo se opta por realizar una cubierta ajardinada que se mimetice al máximo con el paisaje próximo al edificio. Se proyecta una cubierta ajardinada intensiva, este tipo de cubiertas incluye toda la plantación y cultivo existente, desde el césped hasta árboles de máximas dimensiones; en nuestro caso se descartan los árboles de gran porte y tan solo se incluirán en cubierta pequeños arbustos y césped.

Para la realización de la cubierta se dispone de un sistema de la casa comercial ZinCo.



Tipo de vegetación en cubierta:

■ Césped



■ Romero



■ Espliego



■ Tomillo



-CONSTRUCCIÓN DEL ESPACIO INTERIOR

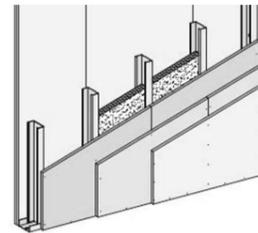
-Sistema de compartimentación interior: en el proyecto existen 2 tipos de compartimentación interior: por un lado encontramos tabiques autoportantes contruidos en seco, y por otro, tenemos particiones realizadas con carpinterías de vidrio laminado.

-Tabiques autoportantes: las divisiones interiores en las zonas comunes del hotel así como en la zona de las habitaciones y de spa, se realizan con tabiques autoportantes formados por una estructura de perfiles (montantes y canales) de acero galvanizado, sobre las que se atornillan placas de cartón yeso. El sistema elegido es el creado por la casa comercial Knauf.

Este sistema se compone de 3 placas de cartón-yeso a cada lado de los montantes, estas placas tienen un espesor de 15mm, entre estos montantes se sitúa el aislamiento térmico y acústico con un espesor de 90mm y formado por lana de fibra de vidrio.

Estas placas quedan separadas del suelo, de manera que sirven de protección contra las humedades que se puedan producir, además se colocará una banda acústica para evitar el contacto con el forjado y garantizar así la independencia del mismo.

Montante	3x12,5	145	61	90	120	58	-	2,38	4,35*	4,80*
70	3x15	160	73	120	180	55	-	2,44	4,35*	4,80*
90	3x12,5	165	62	90	120	59	-	2,93	5,00*	5,55*
	3x15	180	74	120	180	55	-	2,99	5,00*	5,55*



-Carpinterías de vidrio laminado: estas carpinterías se colocarán para separar los diferentes recintos con las zonas comunes del hotel como son las cafeterías y salas de eventos que encontramos dentro del edificio. Con este tipo de cerramiento se intenta conseguir una amplitud del espacio obtenida mediante la transparencia de estos cerramientos.

Se plantean cerramientos acristalados de la casa comercial STRUGAL, en concreto el modelo S30, es este un producto adaptable a cualquier necesidad, no necesita ningún tipo de obra para su instalación y tiene una reducción acústica de hasta 22 dB; el vidrio instalado será un vidrio templado de seguridad.



-Revestimiento de interiores: el revestimiento de los diferentes espacios de las zonas comunes del hotel como son las zonas de recepción, cafetería, restaurante, salas de eventos, habitaciones y spa; se realizará mediante paneles Prode-ma ya que otorgan una gran calidez a estas estancias. El principal rasgo de los materiales ProDIN es su chapa de madera natural, y ello conlleva a que pueden presentar características propias de este material, como algunas de las señalizadas a continuación: áreas puntuales más oscuras de la propia madera, espejismos transversales de la madera, variación de color, tonalidad y brillo de distintos paneles del mismo tipo de madera y nudos y agujeros de las propias ramas de los árboles.

En el montaje de paneles ProDIN es indispensable la utilización de una cámara de aire para el buen comportamiento de este tipo de paneles.

Hay que tener en cuenta que se debe dejar una junta de dilatación entre paneles de entre 4-6 mm. La junta permite a los paneles ProDIN la libertad necesaria de movimientos por dilatación y contracción.

Los tipos de fijaciones de la casa Prode-ma son:

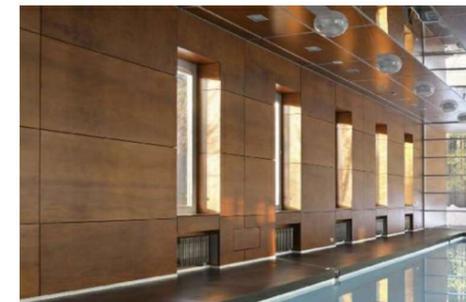
- Fijación vista con tornillo o remaches.
- Fijación oculta. La fijación oculta puede ser:
 - Con perfilera de cuelgue
 - Encolada.

En nuestro caso se ha elegido la opción de encolado.



Para nuestro proyecto se ha elegido el modelo de panel **Prolinga** ya que ofrece una amplia gama de colores y acabados de revestimiento interiores para ambientes secos, profundamente especiales.

En cuanto al revestimiento interior del Spa, se ha elegido el modelo **Neptuno**, estos paneles se componen de un alma de fibras especialmente diseñadas para ambientes húmedos, por lo que es recomendable colocar en zonas como piscinas, spas, saunas, etc. Es este un material altamente resistente a los impactos, al fuego y a la exposición directa al sol.



Neptuno



Prolinga

-Pavimentos interiores: se ha optado por colocar dos tipos de pavimento en el edificio.

-Pavimentos de gres porcelánico rectificado: se utilizará un pavimento de la casa comercial Porcelanosa, más en concreto se colocarán pavimentos de la línea PAR-KER en diferentes tonalidades dependiendo de la estancia en la que se vayan a colocar.

Estos pavimentos están concebidos para su colocación tanto en interiores como en exteriores, gracias a sus altas prestaciones técnicas, que le permiten soportar las condiciones atmosféricas más extremas, ofreciendo al mismo tiempo una alta resistencia al desgaste .

La seguridad de uso en pavimentos exteriores y ambientes interiores en zonas húmedas, debe contemplar requisitos específicos de resistencia al deslizamiento para adecuarse a las normas o leyes que este pavimento pueda cumplir.

Este tipo de pavimento se colocará en la gran mayoría del Hotel-Spa y tan solo cambiará la tonalidad del mismo dependiendo de la zona donde se sitúe. Como ya se ha comentado anteriormente, las zonas en las que se colocarán son las de recepción, restaurante, cafeterías, zonas comunes de habitaciones, zonas húmedas de habitaciones, salas de eventos y zonas de servicio.



Gama de colores line PAR-KER PORCELANOSA

- Medidas de las piezas del pavimento
- 29,4 x 120 x 1,2 cm pavimento general del hotel.
- 19,3 x 120 x 1,2 cm pavimento zonas comunes y baños.
- 19,3 x 180 x 1,2 cm pavimento antideslizante para el spa.

Este pavimento también se utiliza para las terrazas exteriores del edificio.

-Pavimento de madera: se utilizará un parquet de la casa comercial HARO, este pavimento se colocará en las habitaciones del hotel, más en concreto en la zona de estancia de la misma, con esto se pretende conseguir una estancia más confortable y cálida para los clientes.

El parquet se realiza con madera de roble por lo que otorga al pavimento una resistencia y elasticidad inmejorables en cuanto a suelos de madera se refiere, además el tono saturado pardo-dorado y sus marcadas vetas que otorga esta madera transmite una belleza atemporal, que se adapta perfectamente a cualquier estilo decorativo, ya sea clásico o moderno.

La estructura del parquet se compone de 3 capas, las piezas tienen unas dimensiones de 13,5 x 180 x 2200mm.

Para la colocación del mismo se opta por encolarlo a la base nivelada y preparada para tal fin, se utilizará un adhesivo especial para madera ELASTIKLEBER de la casa comercial HARO, es un adhesivo muy bajo en emisiones, sin disolventes, elástico al endurecerse, preparado para el uso inmediato y sin agua.



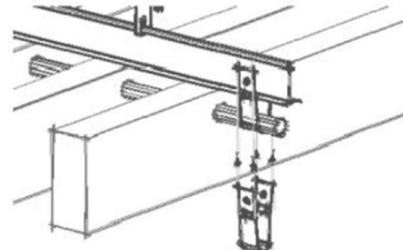
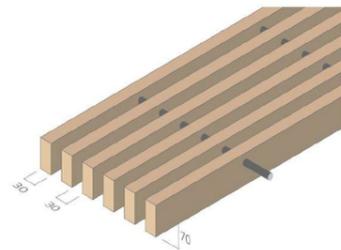
-Falsos techos: en el proyecto se han colocado cuatro tipos diferentes de falso techo, dependiendo de las zonas en las que estos se coloquen, ya que en un hotel existen diversidad de espacios y cada espacio tiene sus propias características tanto funcionales como estéticas, y por lo tanto requerirá de un falso techo adaptado a esas características.

1. Falso techo de lamas de madera: este tipo de falso techo se instala en las zonas comunes del edificio, como son las recepciones, restaurante, cafeterías, y salas de eventos y reuniones.

El sistema de falso techo que se instala es el modelo Spigoline de la casa comercial SpigoGroup. Estos falsos techos están especialmente diseñados para ofrecer toda la versatilidad en los revestimientos de lamas de madera maciza.

Este tipo de madera ocupa un lugar de honor entre los materiales cálidos por lo que es óptimo para espacios en los que se concentra un gran número de personas.

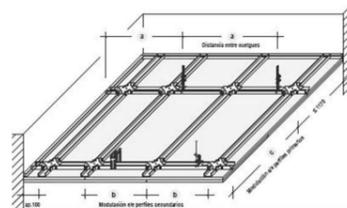
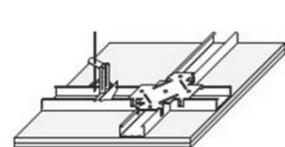
La instalación de este falso techo se produce mediante una perfilera T-15 con clip de fijación en forma de U, para la fijación de las lamas se dispone de una varilla de 12mm de diámetro que atraviesa todas ellas.



2. Falso techo continuo: este falso techo se colocará en las habitaciones y en la zona de triple altura de recepción.

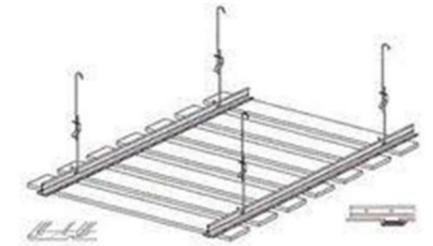
El sistema de falso techo elegido es de la casa comercial Knauf y más concretamente el modelo D113.es.

Este falso techo se encuentra suspendido mediante una estructura metálica al mismo nivel.



3. Falso techo de madera maciza: este falso techo de la casa comercial HunterDouglas se colocará en la zona de spa, ya que es una zona con un alto porcentaje de humedad y se necesita un tipo de techo que se adapte a estas circunstancias.

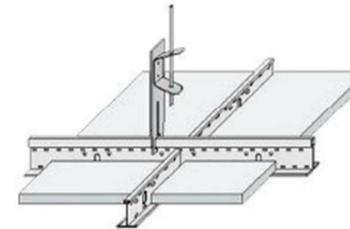
Se plantea un sistema lineal cerrado, con lamas del mismo ancho y que se puede emplear tanto en interior como en exterior, este sistema de falso techo es desmontable permitiendo un fácil acceso al plenum. Las lamas que componen este falso techo son de madera maciza de alta calidad y tratadas contra la humedad.



4. Falso techo de escayola registrable: por último, en las zonas de servicio y zonas húmedas se colocará este tipo de techo.

El modelo elegido es el Giotto y Raffaello, de la casa comercial Knauf, consiste en un sistema de techos registrables en la vanguardia de la seguridad, la acústica y el confort. Son placas prefabricadas de escayola y se comercializan dos tipos, por un lado la Giotto y por otro la Raffaello. La diferencia entre ambas reside en el aspecto estético de las mismas.

El montaje se compone de una estructura suspendida del techo base con varillas, las placas van apoyadas en una perfilera compuesta de perfiles Easy T24 o T25, principales y secundarias que queda vista. Las placas de 600 x 600 van apoyadas sobre una perfilera compuesta de perfiles T, principales y secundarios que queda semioculta o vista, dependiendo del modelo que se elija.



-Escaleras: las dos escaleras del proyecto situadas en el interior, son escaleras con zanca metálica con la barandilla encastada en ella, esta barandilla está formada por un vidrio de seguridad compuesto por dos vidrios de 12 mm de espesor cada uno y una lámina de Pvc entre ellos.

Los peldaños de madera se apoyan sobre unas pletinas que estarán soldadas a estas zancas metálicas.



4.2 ESTRUCTURA

4.2.1 Valor de la estructura en el proyecto (finalidad Arquitectónica).

DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA Y JUSTIFICACIÓN

Se establecen aquí las condiciones generales de diseño y cálculo del sistema estructural, así como de la cimentación adoptada para el Hotel-Spa.

El sistema estructural que se plantea busca aportar una respuesta clara a la diversidad de espacios que podemos encontrar en un hotel, ya que en estas edificaciones existen grandes zonas diáfanas como pueden ser zonas de recepción, salas de eventos y restaurante, junto con zonas más compartimentadas, como pueden ser las habitaciones y las zonas de servicio.

En nuestro caso, al encontrarnos en una zona nada favorable para la realización de la estructura, ya que el edificio se sitúa en una ladera, tenemos que tener en cuenta también los diferentes muros de contención que se deben realizar para poder crear las plataformas donde posteriormente se realizará la cimentación de la estructura.

Por tanto, se opta por una estructura metálica sobre la que se apoya una losa de hormigón armado para realizar los forjados, conectándose a las vigas mediante conectores. Este tipo de estructura se adapta de una manera eficiente a lo comentado anteriormente, debido a que tenemos la disponibilidad de usar diversos tipos de viga que cubren desde luces de gran dimensión hasta luces más comunes. Otro de los aspectos favorables de este tipo de estructuras es su rápido y fácil montaje, cosa que es prioritaria en este tipo de edificaciones y más si cabe con el inconveniente claro de la situación.

La modulación que encontramos en el edificio es de 4.665 m entre pórticos, variando las luces de las vigas desde los 4.80 metros de la más corta hasta los 11.10 metros de la más larga que se resuelve con una viga alveolar.

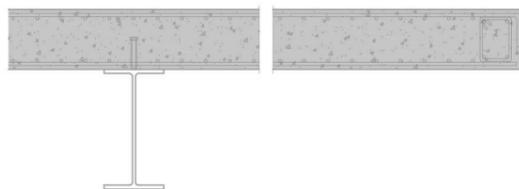
TIPOLOGÍA DE LA ESTRUCTURA

1. Pilares: los pilares planteados en el proyecto se realizan con perfiles metálicos HEB, la dimensión de estos dependerá de la zona del proyecto donde se ubiquen, dependiendo de las plantas que soporten y por ende de las cargas que reciban cada uno de ellos.

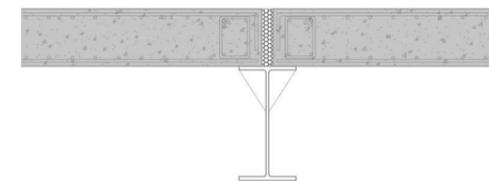
2. Vigas: las vigas se realizarán con perfiles metálicos convencionales IPE, para todas aquellas luces que sea posible. Además para las luces de dimensiones de 11.10 metros se plantean vigas alveolares que con su mayor inercia cubren estas dimensiones.



3. Forjados: los forjados se realizarán mediante losas de hormigón armado in-situ conectándose con la estructura mediante conectores metálicos soldados a las vigas, de esta forma la viga y la losa trabajan de forma conjunta, creándose una viga en T que proporciona una mayor inercia al sistema.



4. Juntas de dilatación: las juntas de dilatación se ejecutan disponiendo la viga sin conectores y cortando la losa en ese apoyo, entre cada una de las partes de la losa se dispondrá una junta elastomérica lo que facilitará el libre movimiento de cada una de las partes de la losa. Además a la viga se le realizará un refuerzo mediante un acartelamiento de la misma.

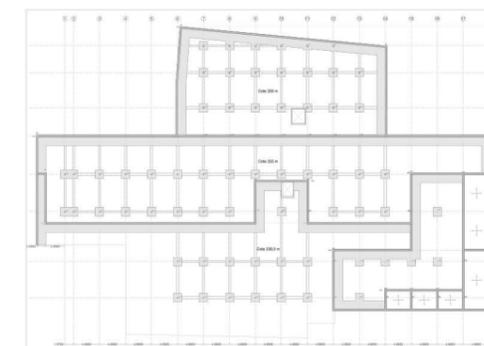


TIPOLOGÍA DE LA CIMENTACIÓN

Para el diseño y cálculo de la cimentación se requiere del estudio geotécnico de la parcela para obtener las características del terreno.

En la zona de la localidad de Sot de Chera la tensión admisible del terreno es elevada, alrededor de 2000 KN/m, por lo que se opta por la realización de una cimentación superficial con zapatas corridas bajo muro y zapatas aisladas bajo pilares.

Para la realización del edificio se construyen 3 plataformas de cimentación en las cotas 339m, 335m, 330,5m. Para la contención de estas plataformas, creadas tras la excavación pertinente de tierras, se construyen 4 muros de contención que, además de contener las tierras, en algunos casos también reciben las cargas de los pilares superiores a ellos. Sobre estas plataformas se disponen las cimentaciones superficiales de cada uno de los bloques que constituyen el edificio y sobre las cuales se levantará la estructura del mismo.



4.2.2 Normativa de aplicación

El dimensionado y cálculo de la cimentación y estructura, así como la ejecución de las obras se realiza atendiendo a la normativa de aplicación correspondiente:

Código Técnico de la Edificación (CTE) y Documentos Básicos (DB)

DB SE: Seguridad Estructural. Base de Cálculos

DB SE- AE: Acciones en la edificación

DB SE-C: Cimientos

DB SE-A: Acero

DB SE-SI: Seguridad en caso de incendio

Norma de construcción sismo resistente NCSE 02 RD 997/2002, de 27 de septiembre

Instrucción de Hormigón Estructural EHE RD 2661/1998, de 11 de diciembre.

Protección contra incendios

En el diseño y cálculo de la estructura, se tendrá en cuenta el cumplimiento de DB SE-SI. (seguridad en caso de incendio) y la EHE 08 (en su anejo 6) para dimensiones mínimas de elementos resistentes y recubrimientos de madera, a efectos de conseguir la resistencia al fuego correspondiente a de la estructura.

En nuestro caso se tratará la estructura metálica como indica la norma, por este motivo los pilares y vigas vistos estarán forrados para que cumplan con la normativa vigente.

Características de los materiales

-Cemento

Se prescribe la utilización del cemento CEM I, no obstante el hormigón será de central. Se puede emplear hormigón de los permitidos por la EHE 08 para el hormigón descrito en el proyecto.

-Agua

El agua utilizada en la fabricación del hormigón y de cualquier tipo de mortero debe ser potable o proveniente de suministro urbano.

-Áridos

El árido previsto para la obra debe ser de naturaleza perfectamente caliza, árido de machaqueo, con un tamaño máximo del árido en cimentación de 400mm y en su estructura 200 mm. Como condiciones físico químicas deberán cumplir lo específico para los áridos a utilizar en ambiente III.

-Acero

B500S

Características mecánicas de los materiales

CARACTERÍSTICAS MECANICAS DE LOS MATERIALES		
Tipo de hormigón y acero	Designación	Resistencia Característica
Hormigón de limpieza	HM-10/B/IIIa	fck= 10 N/mm ²
Hormigón de Cimentación	HA-30/B/20/IIIa	fck= 30 N/mm ²
Hormigón de Solera caviti	HM-30/B/40/IIIa	fck= 30 N/mm ²
Hormigón de forjados	HA-30/B/20/IIIa	fck= 30 N/mm ²
Acero para armaduras	B 500 S	fck= 500 N/mm ²
Malla electrosoldada	B 500 T	fck= 500 N/mm ²

Límites de la deformación de la estructura

Según el CTE DB-SE, para hacer la comprobación a flecha utilizaremos como valor admisible fadm= L/300, debido a que es la que se adapta a nuestro proyecto.

4.2.3 Acciones en la edificación

El cálculo de las acciones en la edificación se realiza atendiendo a la normativa correspondiente DB SE-AE Seguridad Estructural Acciones en la Edificación.

Coeficientes parciales de seguridad de las acciones

De acuerdo con las acciones determinadas en función de su origen, y teniendo en cuenta si el efecto es favorable o desfavorable, se realiza el cálculo de las combinaciones posibles, con los coeficientes de ponderación para las acciones.

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD ACCIONES			
		Desfavorable	Favorable
Permanente	Peso propio	1,35	0,80
	Empuje del terreno	1,35	0,70
	Presión del agua	1,20	0,90
variable		1,5	0

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD PARA LOS MATERIALES		
	Hormigón	Acero
Persistente o transitoria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

ACCIONES VARIABLES

-SOBRECARGA DE VIENTO

El cálculo de las cargas por viento se realiza según el DB SE E apartado 3.3 Viento, la acción del viento es, en general, una fuerza perpendicular a la superficie de cada punto expuesto o presión estática que se puede expresar como:

$$Q_e = Q_b \times C_e \times C_p$$

Siendo:

Q_b: presión dinámica del viento. De forma simplificada, como valor en cualquier punto del territorio español se puede adoptarse 0,5 Kn/m². Pueden obtenerse valores más precisos mediante el anejo D, en función del emplazamiento geográfico de la obra.

C_e: coeficiente de exposición, variable con la altura del punto considerado, en función del grado de aspereza del entorno donde se encuentre ubicada la construcción. Se determina de acuerdo con lo establecido en 3.3.3. En edificios urbanos de hasta 8 plantas puede tomarse un valor constante, independientemente de la altura, de 2.

C_p: el coeficiente eólico o de presión, dependiendo de la forma y orientación de la superficie respecto del viento, y en su caso, de la situación del punto respecto a los bordes de esa superficie; un valor negativo indica succión. Su valor se establece en 3.3.4 y 3.3.5

Tabla 3.5. Coeficiente eólico en edificios de pisos

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

-Viento del sur en fachada:

Presión en fachada de barlovento

$$Q_e = 0,5 \times 2 \times 0,8 = 0,8 \text{ KN/m}^2$$

-Viento del este en fachada:

Presión en fachada de barlovento

$$Q_e = 0,5 \times 2 \times 0,7 = 0,7 \text{ KN/m}^2$$

*Sabido que hay que aplicar las acciones del viento en este proyecto, sólo tendremos en cuenta las cargas verticales para calcular la estructura.

-SOBRECARGA DE NIEVE

El cálculo de las cargas por nieve, se realiza según el DB SE E apartado 3.5 Nieve. El valor de carga de nieve por unidad de superficie en proyección horizontal Q_n puede tomarse como:

$$Q_n = u \times SK$$

Siendo:

u : coeficiente de la forma de cubierta. El coeficiente de forma tiene el valor 1 para cubiertas con inclinación menor o igual que 30° , como es nuestro caso.

SK : el valor característico de la carga de nieve sobre un terreno horizontal según 3.5.2.

$$Q_n = 1 \times 0,4 = 0,4$$

Por tanto se estima un valor de sobre carga de Nieve de $0,4 \text{ KN/m}^2$

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

-ACCIONES REOLOGICAS

Los edificios y sus elementos están sometidos a deformaciones y cambios geométricos debidos a las variaciones de la temperatura ambiente exterior. La magnitud de las mismas depende de las condiciones climáticas del lugar, la orientación y de la exposición del edificio, las características de los materiales constructivos y de los acabados o revestimientos, y del régimen de calefacción y ventilación interior, así como del aislamiento térmico.

La disposición de las juntas de dilatación puede contribuir a disminuir los efectos de las variaciones de la temperatura. En edificios habituales con elementos estructurales de hormigón o acero, pueden no considerarse las acciones térmicas cuando se dispongan juntas de dilatación de forma que no existan elementos continuos de más de 40 metros de longitud.

-SOBRECARGA DE SISMO

Las acciones sísmicas están reguladas por la norma NSCE Norma de Construcción sismo resistente, parte general y especificaciones. La aceleración sísmica de cálculo a_c , se define como el producto:

$$a_c = S \times p \times a$$

Siendo:

a : la aceleración sísmica básica, según el Anejo 1 de valores, $a = 0,05g$

p : Coeficiente adimensional de riesgo, función de la probabilidad aceptable de que se exceda a_c en el periodo de vida para el que se proyecta la construcción, que toma el valor:

Construcción de importancia normal $p = 1,0$

Construcciones de importancia especial $p = 1,3$

S : Coeficiente de amplificación del terreno, toma el valor:

$$S = 1,0 \text{ para } 0,4g < p \times a = 1 \times 0,05 = 0,05$$

De esta forma, tenemos que

$$a_c = 1 \times 0,05g = 0,05g < 0,08g$$

Tal y como indica en el apartado 1.2.3, criterios de aplicación de la norma en las construcciones de importancia normal con pórticos bien arriostrados entre sí en todas las direcciones cuando la aceleración sísmica básica inferior a $0,08g$, la normativa no es obligatoria.

-SOBRECARGA DE USO

La sobrecarga de uso es el peso de todo lo que puede gravitar sobre el edificio por razón de su uso.

Por lo general, los efectos de la sobrecarga de uso pueden simularse por la aplicación de una carga distribuida uniformemente. De acuerdo con el uso que sea fundamental en cada zona del mismo, como valores característicos, se adoptaron los de la tabla 3.1. Dichos valores incluyen tanto los efectos derivados del uso normal, personas, mobiliario, enseres, mercancías, habituales, contenido de los conductos, maquinaria y en su caso vehículos, así como las derivadas de la utilización poco habitual, como acumulación de personas, o de mobiliario con ocasión de un traslado.

ACCIONES DE LA ESTRUCTURA	
Cargas variables	
Forjado de cubierta bloque recepción (+9,40 m), bloque habitaciones (-4,00m), bloque Spa (-8,00m)	
1. Sobrecarga de Uso (cubiertas accesible únicamente para conservación, con inclinación inferior a 20°)	0,4 KN/m ²
Forjado planta restaurante (+4,70 m), planta recepción (0,00 m), planta salas de eventos	
1. Uso: C1 (Zonas con mesas y sillas)	3,00 KN/m ²
2. Uso: C3 (Zonas sin obstáculos que impiden el libre movimiento de las personas)	5,00 KN/m ²
Forjado planta de Habitaciones	
1. Uso: A1 - (Zona de habitaciones en hoteles)	2,00 KN/m ²
Forjado planta de Spa	
1. Uso: C4 - (Zonas destinadas a actividades)	5,00 KN/m ²
2. Uso: E - cubiertas transables accesibles solo privadamente	1,00 KN/m ²

ACCIONES PERMANENTES

-PESOS PROPIOS

El peso propio a tener en cuenta es el de los elementos estructurales, los cerramientos y elementos separadores, la tabiquería, todo tipo de carpinterías, revestimientos (como pavimentos, guarnecidos, enlucidos, falso techos) y equipo fijo. El valor característico del peso propio de los elementos constructivos, se determinará, en general, como su valor medio obtenido a partir de las dimensiones nominales y de los pesos específicos medios. En el anejo C del DB SE-AE, se incluyen los pesos de materiales, productos y elementos constructivos típicos.

ACCIONES DE LA ESTRUCTURA	
Cargas permanentes	
Forjado de cubierta bloque recepción (+9,40 m), bloque habitaciones (-4,00m), bloque Spa (-8,00m)	
1. Cubierta ajardinada	3,00 KN/m ²
2. Forjado de losa maciza 15 cm de espesor (= 20 cm)	5,00 KN/m ²
3. Falso techo	0,50 KN/m ²
4. Repercusión de instalaciones	0,25 KN/m ²
TOTAL (superficiales)	8,75 KN/m ²
Forjado planta restaurante (+4,70 m), planta recepción (0,00 m), planta salas de eventos	
1. Forjado de losa maciza 15 cm de espesor (= 20 cm)	5,00 KN/m ²
2. Pavimento cerámico con mortero de agarre	1,00 KN/m ²
3. Falso techo	0,5 KN/m ²
4. Repercusión de instalaciones	0,25 KN/m ²
5. Tabiquería	1,00 KN/m ²
6. Muro cortina (lineal)	4,2 KN/m ²
TOTAL (superficiales)	7,75 KN/m ²
Forjado planta de Habitaciones	
1. Forjado de losa maciza 15 cm de espesor (= 20 cm)	5,00 KN/m ²
2. Pavimento cerámico con mortero de agarre	1,00 KN/m ²
3. Pavimento de madera (parquet)	1,00 KN/m ²
3. Falso techo	0,50 KN/m ²
4. Repercusión de instalaciones	0,25 KN/m ²
5. tabiquería	1,00 KN/m ²
6. Vidrio cerramiento habitaciones (lineal)	0,25 KN/m
TOTAL (superficiales)	9 KN/m ²
Forjado planta de Spa	
1. Forjado de losa maciza 15 cm de espesor (= 20 cm)	5,00 KN/m ²
2. Pavimento cerámico con mortero de agarre	1,00 KN/m ²
5. tabiquería	1,00 KN/m ²
6. Vidrio cerramiento habitaciones (lineal)	0,25 KN/m
TOTAL (superficiales)	7,25 KN/m ²
Terraza forjado S(1), S(B), S(-1)	
1. Forjado de losa maciza 15 cm de espesor (= 20 cm)	5,00 KN/m ²
2. Cubierta catalana	2,500 KN/m ²
3. Falso techo	0,50 KN/m ²
4. Repercusión de instalaciones	0,25 KN/m ²

4.2.4 Predimensionado de la estructura

PILARES

Para el predimensionado de los pilares debemos multiplicar el área de forjado que recae sobre el pilar, y este multiplicarlo por el número de plantas y por la carga total de cada planta, así obtendremos el axil que solicita al pilar. Este axil se divide por la tensión minorada del acero S 275 para poder obtener el perfil aproximado.

En el edificio del Hotel-Spa encontramos 3 zonas de pilares, por un lado estarían los pilares del bloque principal de recepción, por otro la zona de habitaciones, y por otro lado los pilares de la zona de Spa. Se van a predimensionar los pilares más desfavorables de cada parte para poder tener un orden de magnitud.

-Bloque principal de recepción

(Tramo planta +1)

$$C1 = 1,35 \cdot H1 + 1,5 \cdot H2 + 0,5 \cdot 1,5 \cdot H3 + 0,6 \cdot 1,5 \cdot H4$$

$$C1 = 1,35 \cdot 8,75 \text{ KN/m}^2 + 1,5 \cdot 0,4 \text{ KN/m}^2 + 0,5 \cdot 1,5 \cdot 0,4 \text{ KN/m}^2 = 12,72 \text{ KN/m}^2$$

$$12,72 \text{ KN/m}^2 \times 25,80 \text{ m}^2 = 328,176 \text{ KN}$$

$$328176 \text{ N} / (269,1 \text{ N/mm}^2) = 1252,99 \text{ mm}^2 \text{ es el área necesaria para soportar el axil.}$$

Se plantea un pilar de **HEB 100** ya que obtenemos un área de **2600 mm²**.

(Tramo planta Baja)

$$C1 = 1,35 \cdot H1 + 1,5 \cdot H2 + 0,5 \cdot 1,5 \cdot H3 + 0,6 \cdot 1,5 \cdot H4$$

$$C1 = 1,35 \cdot 7,75 \text{ KN/m}^2 + 1,5 \cdot 5 \text{ KN/m}^2 + 0,5 \cdot 1,5 \cdot 0,4 \text{ KN/m}^2 = 18 \text{ KN/m}^2$$

$$18 \text{ KN/m}^2 \times 25,80 \text{ m}^2 = 464,4 \text{ KN} + 328,176 \text{ KN} = 792,576 \text{ KN}$$

$$792576 \text{ N} / (269,1 \text{ N/mm}^2) = 3.026,25 \text{ mm}^2 \text{ es el área necesaria para soportar el axil.}$$

Se plantea un pilar de **HEB 120** ya que obtenemos un área de **3400 mm²**.

(Tramo planta -1)

$$C1 = 1,35 \cdot H1 + 1,5 \cdot H2 + 0,5 \cdot 1,5 \cdot H3 + 0,6 \cdot 1,5 \cdot H4$$

$$C1 = 1,35 \cdot 7,75 \text{ KN/m}^2 + 1,5 \cdot 5 \text{ KN/m}^2 = 18 \text{ KN/m}^2$$

$$18 \text{ KN/m}^2 \times 25,80 \text{ m}^2 = 464,4 \text{ KN} + 464,4 + 328,176 \text{ KN} = 1256,97 \text{ KN}$$

$$1256370 \text{ N} / (269,1 \text{ N/mm}^2) = 4799 \text{ mm}^2 \text{ es el área necesaria para soportar el axil.}$$

Se plantea un pilar de **HEB 160** ya que obtenemos un área de **5430 mm²**.

(Tramo planta -2)

$$C1 = 1,35 \cdot H1 + 1,5 \cdot H2 + 0,5 \cdot 1,5 \cdot H3 + 0,6 \cdot 1,5 \cdot H4$$

$$C1 = 1,35 \cdot 7,75 \text{ KN/m}^2 + 1,5 \cdot 5 \text{ KN/m}^2 = 18 \text{ KN/m}^2$$

$$18 \text{ KN/m}^2 \times 25,80 \text{ m}^2 = 464,4 \text{ KN} + 464,4 + 328,176 \text{ KN} + 464,4 = 1721,37 \text{ KN}$$

$$172137 \text{ N} / (269,1 \text{ N/mm}^2) = 6572 \text{ mm}^2 \text{ es el área necesaria para soportar el axil.}$$

Se plantea un pilar de **HEB 200** ya que obtenemos un área de **7810 mm²**.

-Bloque de Habitaciones

(Tramo planta -2)

$$C1 = 1,35 \cdot H1 + 1,5 \cdot H2 + 0,5 \cdot 1,5 \cdot H3 + 0,6 \cdot 1,5 \cdot H4$$

$$C1 = 1,35 \cdot 8,75 \text{ KN/m}^2 + 1,5 \cdot 0,4 \text{ KN/m}^2 + 0,5 \cdot 1,5 \cdot 0,4 \text{ KN/m}^2 = 12,72 \text{ KN/m}^2$$

$$12,72 \text{ KN/m}^2 \times 24,30 \text{ m}^2 = 309,09 \text{ KN}$$

$$309090 \text{ N} / (269,1 \text{ N/mm}^2) = 1180 \text{ mm}^2 \text{ es el área necesaria para soportar el axil.}$$

Se plantea un pilar de **HEB 100** ya que obtenemos un área de **2600 mm²**.

(Tramo planta -3)

$$C1 = 1,35 \cdot H1 + 1,5 \cdot H2 + 0,5 \cdot 1,5 \cdot H3 + 0,6 \cdot 1,5 \cdot H4$$

$$C1 = 1,35 \cdot 8 \text{ KN/m}^2 + 1,5 \cdot 2 \text{ KN/m}^2 = 13,8 \text{ KN/m}^2$$

$$13,8 \text{ KN/m}^2 \times 24,30 \text{ m}^2 = 335,34 + 309,09 = 644,43 \text{ KN}$$

$$644430 \text{ N} / (269,1 \text{ N/mm}^2) = 2460,59 \text{ mm}^2 \text{ es el área necesaria para soportar el axil.}$$

Se plantea un pilar de **HEB 100** ya que obtenemos un área de **2600 mm²**.

-Bloque de Spa

(Tramo planta -4)

$$C1 = 1,35 \cdot H1 + 1,5 \cdot H2 + 0,5 \cdot 1,5 \cdot H3 + 0,6 \cdot 1,5 \cdot H4$$

$$C1 = 1,35 \cdot 8,75 \text{ KN/m}^2 + 1,5 \cdot 0,4 \text{ KN/m}^2 + 0,5 \cdot 1,5 \cdot 0,4 \text{ KN/m}^2 = 12,72 \text{ KN/m}^2$$

$$12,72 \text{ KN/m}^2 \times 24,30 \text{ m}^2 = 309,09 \text{ KN}$$

$$309090 \text{ N} / (269,1 \text{ N/mm}^2) = 1180 \text{ mm}^2 \text{ es el área necesaria para soportar el axil.}$$

Se plantea un pilar de **HEB 100** ya que obtenemos un área de **2600 mm²**.

*Para el modelo de cálculo se aumentan los perfiles, ya que se ha realizado un predimensionado básico basado en el axil.

VIGAS

Para realizar un predimensionado de vigas a grosso modo se utilizará la siguiente fórmula genérica:

$$h = L/20$$

-Bloque principal de recepción

$$H = 11,1 \text{ m} / 20 = 0,55 \text{ metros de canto de viga IPE 550}$$

$$H = 5 \text{ m} / 20 = 0,25 \text{ metros de canto de viga IPE 270}$$

-Bloque de habitaciones y spa

$$H = 6,55 \text{ m} / 20 = 0,32 \text{ metros de canto de viga IPE 330}$$

*Al igual que para los pilares, se tomarán perfiles mayores, ya que es un predimensionado muy elemental.

LOSAS (Forjados)

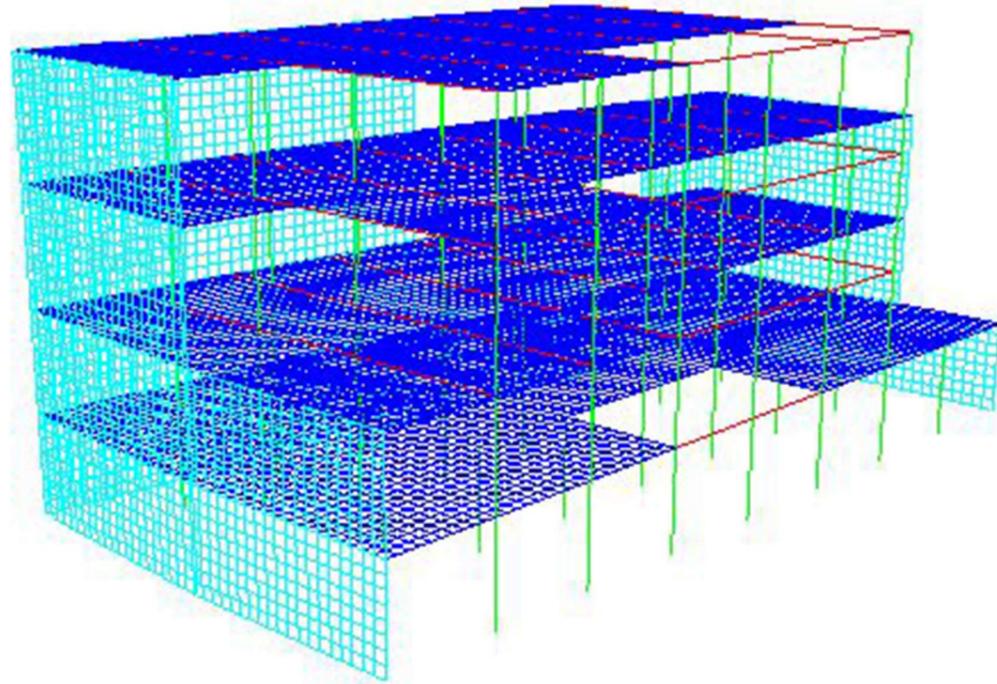
En cuanto a las losas se tomara un canto de 20 cm y posteriormente se comprobará su comportamiento.

4.2.5 Cálculo de la estructura

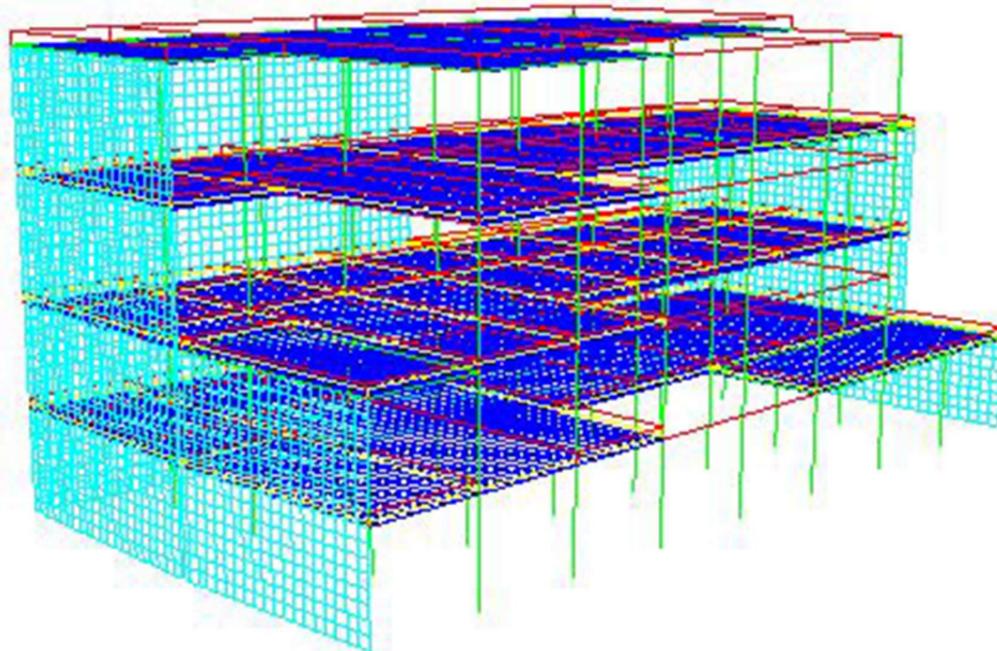
El cálculo de la estructura se ha realizado con ayuda de ordenador, empleando un programa informático de cálculo. Los datos del programa empleados son los siguientes:

- Programa utilizado: Architrave
- Versión y fecha: versión 2015
- Empresa distribidora: Architrave

-CÁLCULO BLOQUE DE RECEPCIÓN

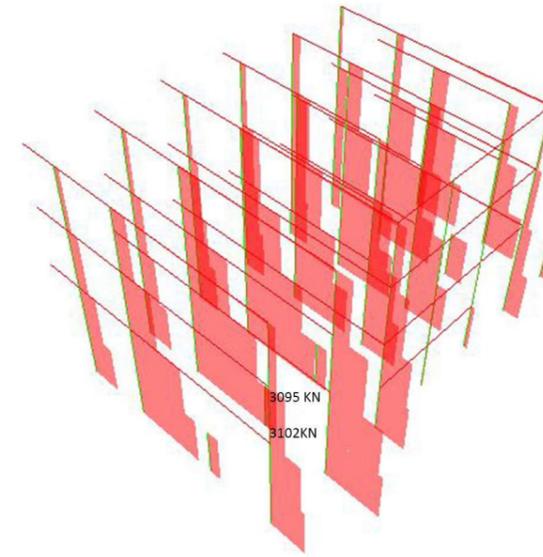


MODELO DE ESTRUCTURA

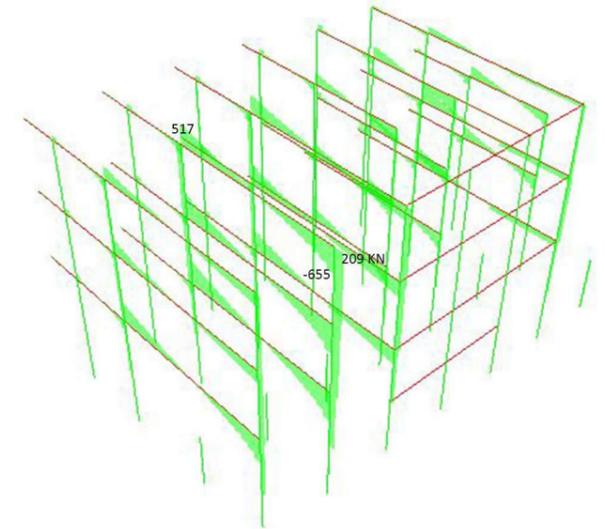


MODELO DE ESTRUCTURA CON CARGAS

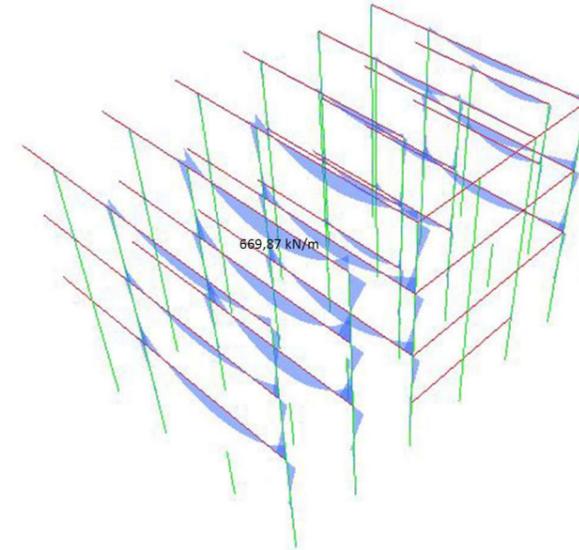
1. PILARES Y VIGAS



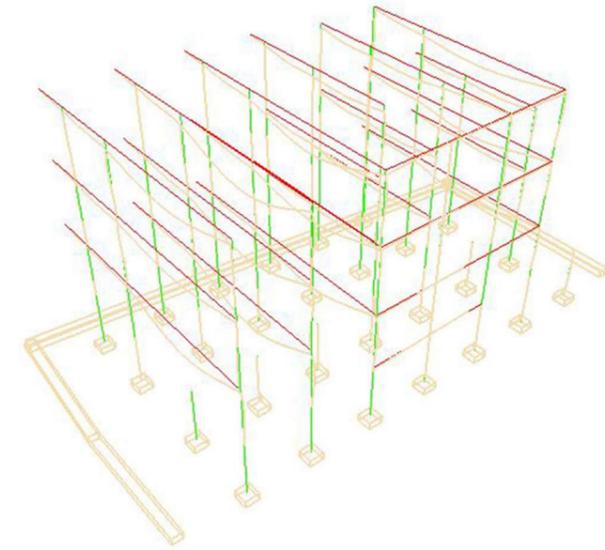
DIAGRAMAS AXILES



DIAGRAMAS CORTANTES



DIAGRAMAS MOMENTOS FLECTORES



DEFORMADA

RESUMEN DE PILARES

-Los pilares que se emplearán para la construcción del edificio serán HEB 300 en las zonas donde el ámbito de carga es menor, y HEB 360 donde el ámbito de carga es mayor.

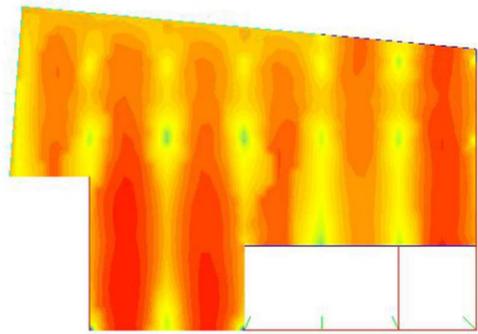
-Se igualarán los perfiles en todos los tramos para facilitar el montaje de los mismos.

RESUMEN DE VIGAS

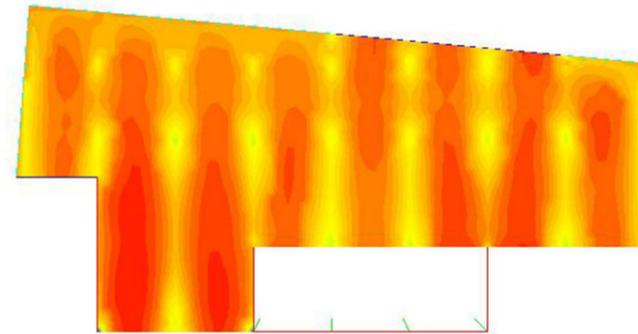
-En cuanto a las vigas, se emplearán perfiles IPE 360 para las luces no mayores de 5 metros, y para las luces de 11 metros se emplearán vigas alveares de canto 800 mm, estas vigas se realizarán con perfiles IPE.

2. FORJADOS (losas)

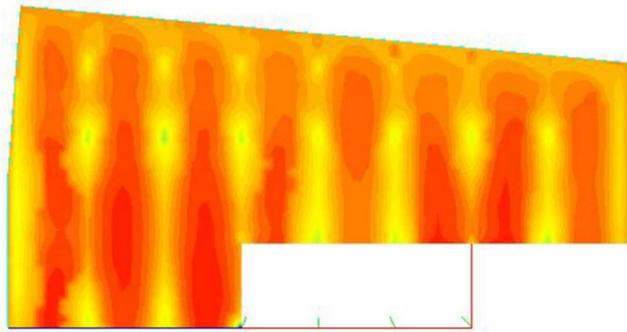
Momentos en eje X



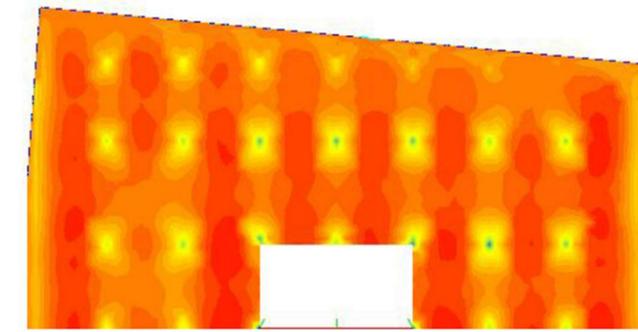
FORJADO S(C)



FORJADO S(1)

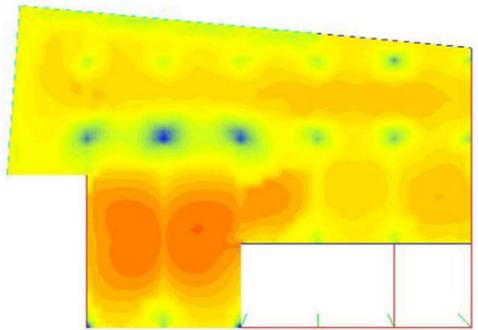


FORJADO S(B)

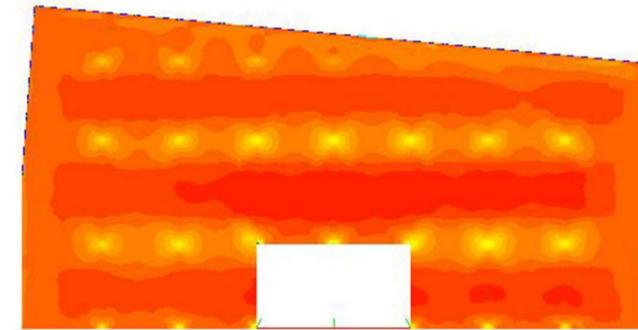


FORJADO S(-1)

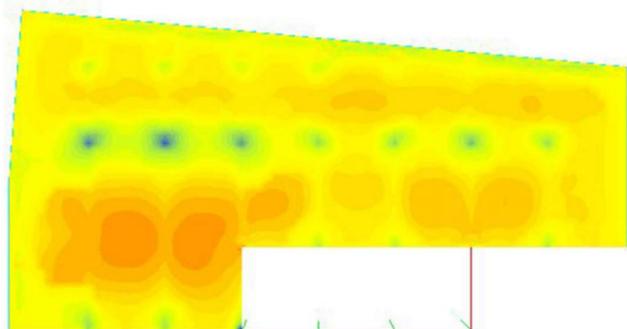
Momentos en eje Y



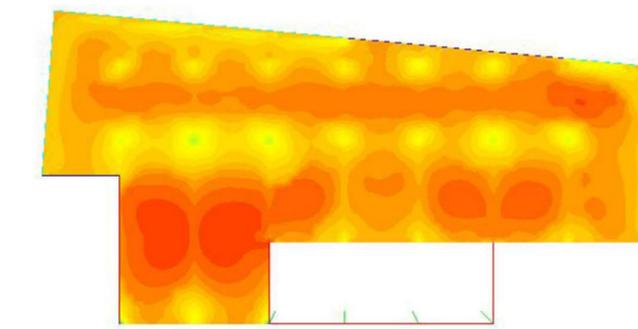
FORJADO S(c)



FORJADO S(1)

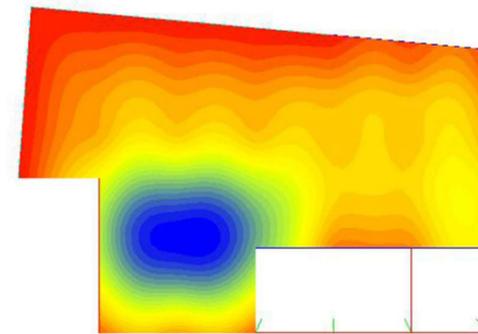


FORJADO S(B)

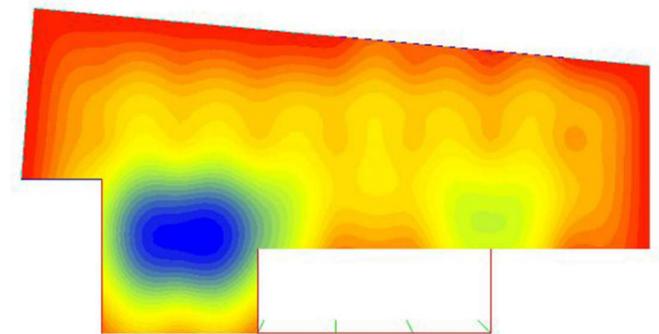


FORJADO S(-1)

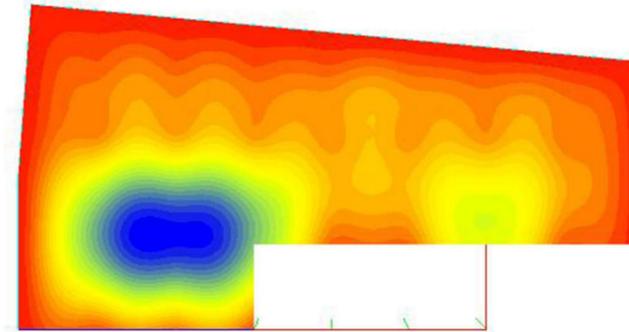
Desplazamientos en eje Z



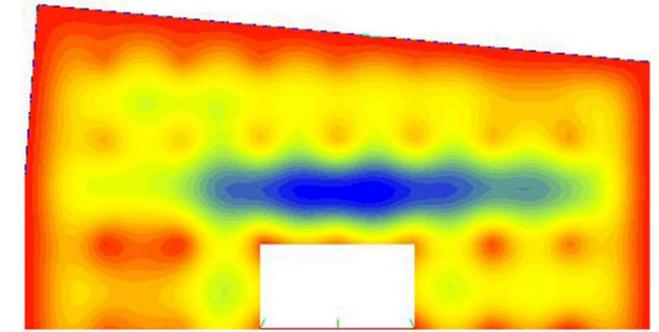
FORJADO S(c)



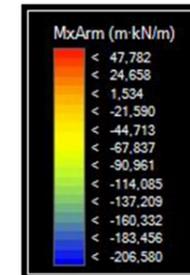
FORJADO S(1)



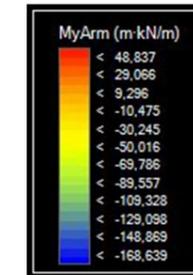
FORJADO S(B)



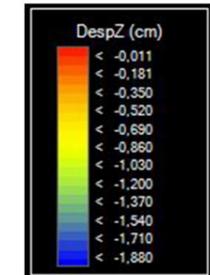
FORJADO S(-1)



LEYENDA Mx



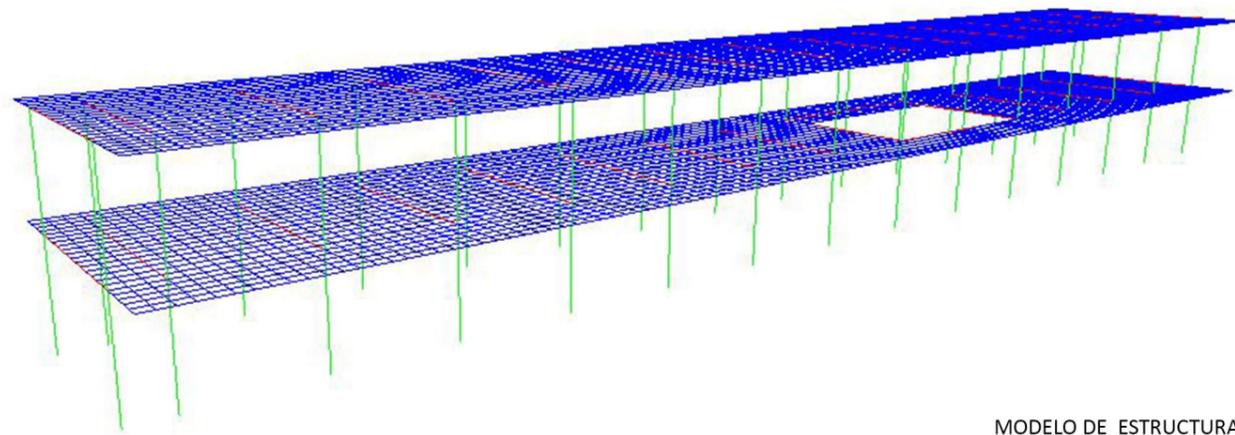
LEYENDA My



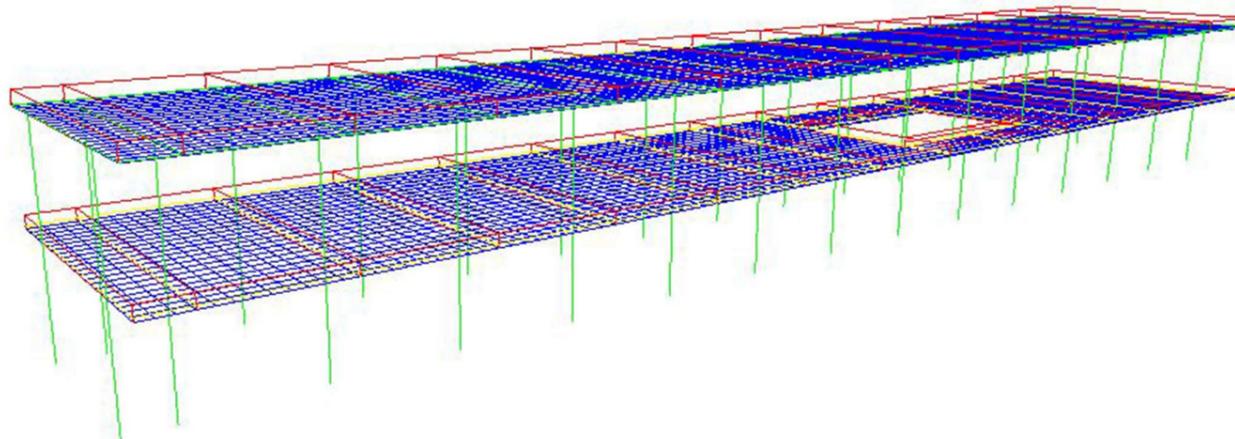
LEYENDA Dz

-Comprobación de las deformaciones

La flecha máxima recomendada según normativa es de 1 cm, en nuestro caso la flecha máxima que nos ha salido en el cálculo por ordenador es de 1,88 cm, pero este comportamiento mejora en gran medida debido a los conectores que se plantean en la viga, lo que hace que el conjunto adquiera un comportamiento mejor que el expresado.

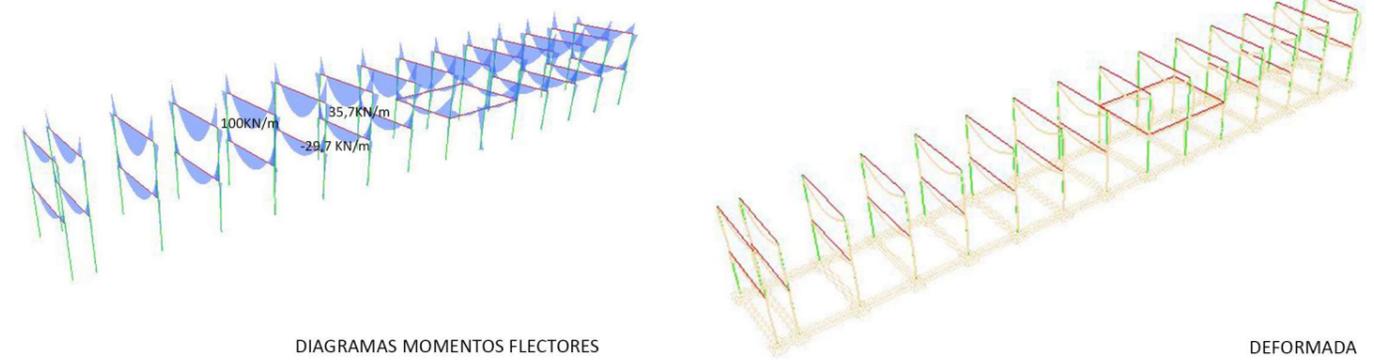
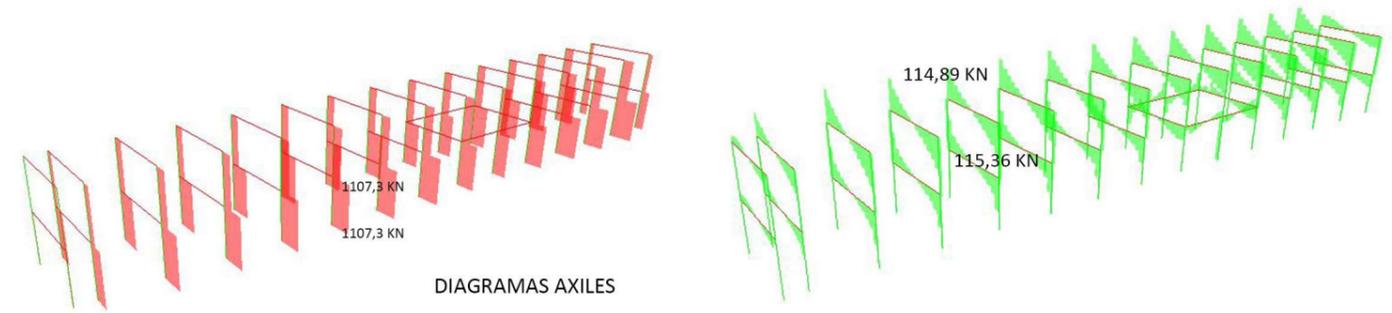


MODELO DE ESTRUCTURA



MODELO DE ESTRUCTURA CON CARGAS

1. PILARES Y VIGAS



RESUMEN DE PILARES

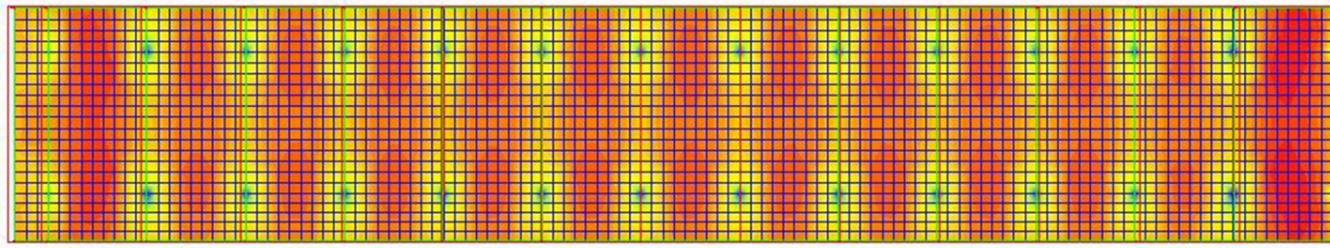
- Los pilares que se emplearán para la construcción del bloque donde se sitúan las habitaciones serán HEB 160.
- Se igualarán los perfiles en todos los tramos para facilitar el montaje de los mismos.

RESUMEN DE VIGAS

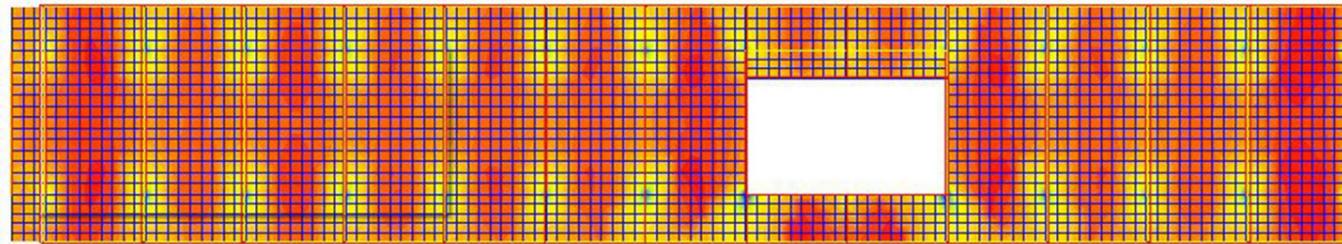
- En cuanto a las vigas de este bloque se emplearán perfiles IPE 330.

2. FORJADOS (losas)

Momentos en eje X

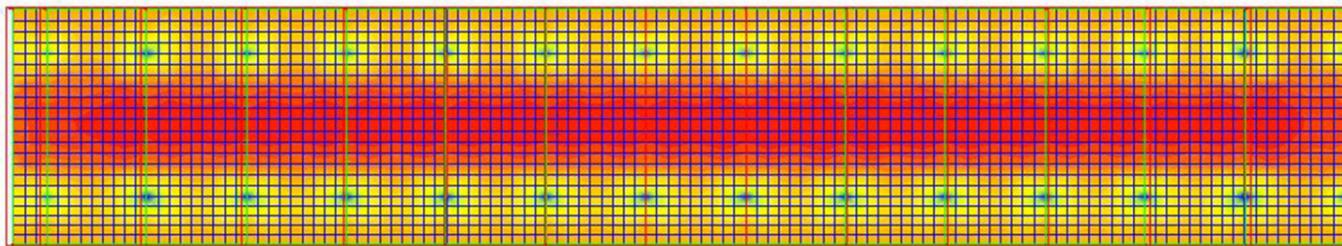


FORJADO S(C)

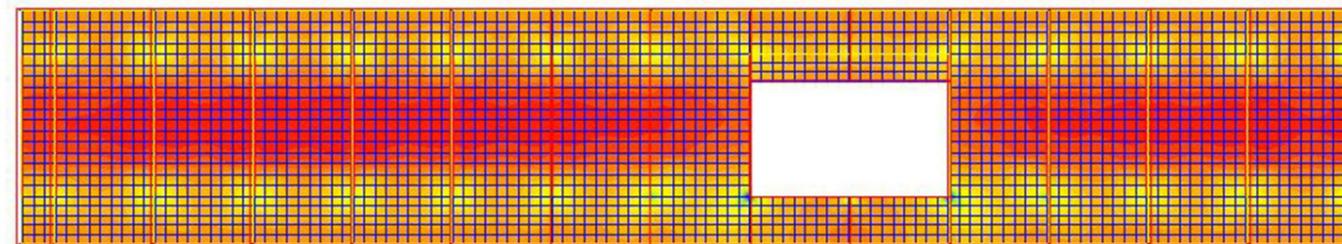


FORJADO S(-2)

Momentos en eje Y

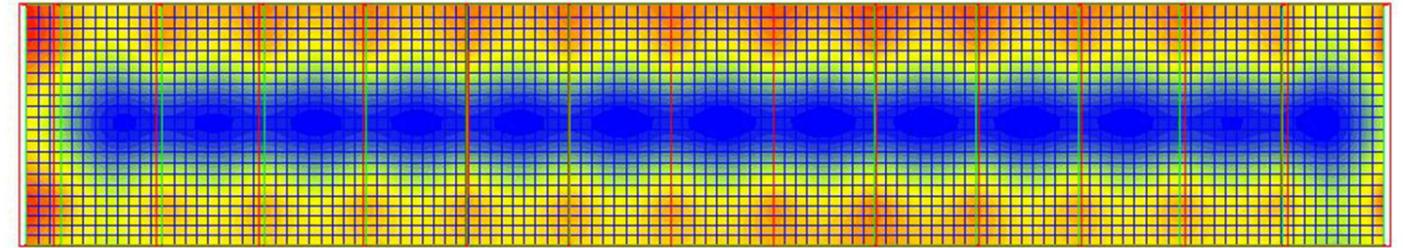


FORJADO S(C)

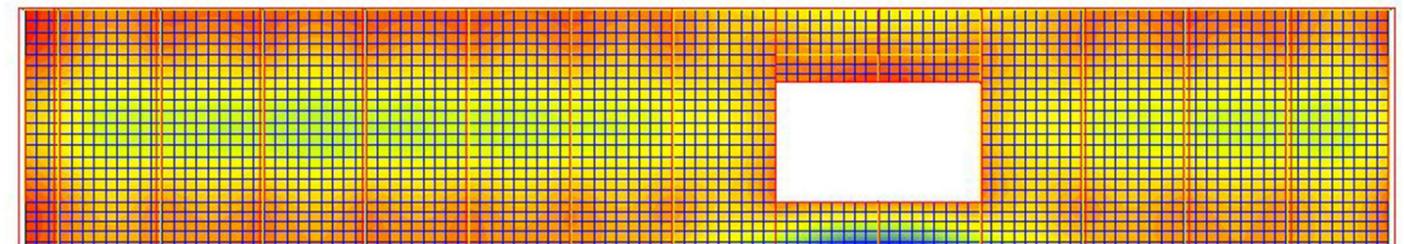


FORJADO S(-2)

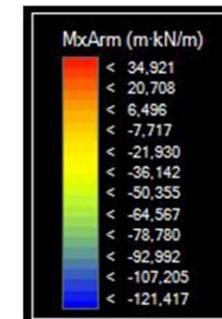
Desplazamientos en eje Z



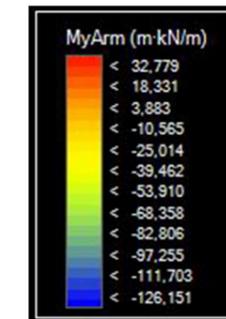
FORJADO S(C)



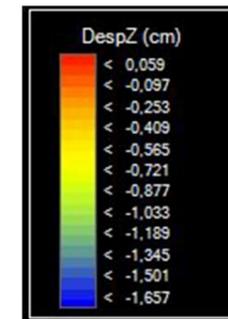
FORJADO S(-2)



LEYENDA Mx



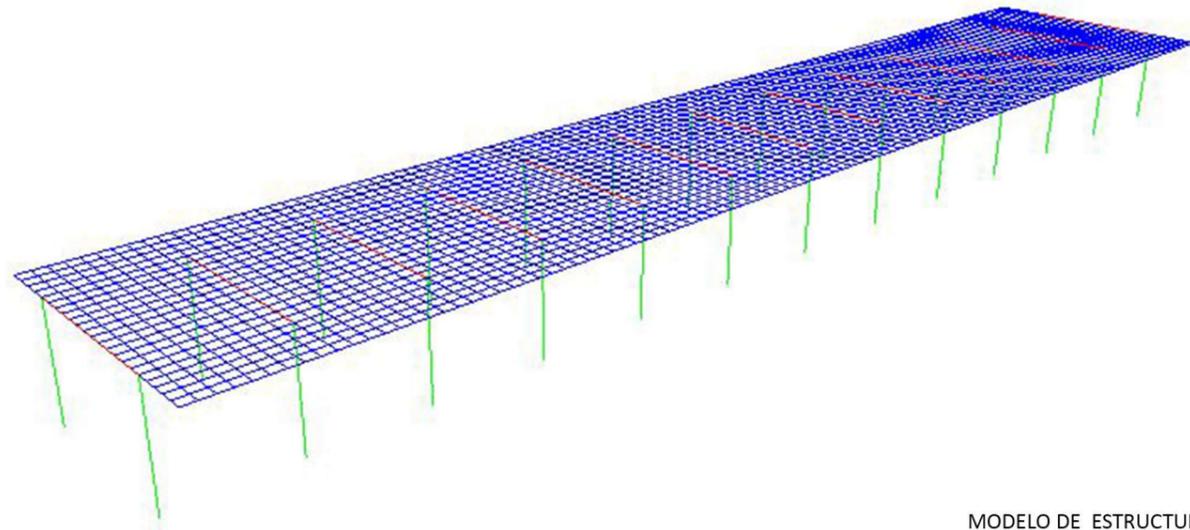
LEYENDA My



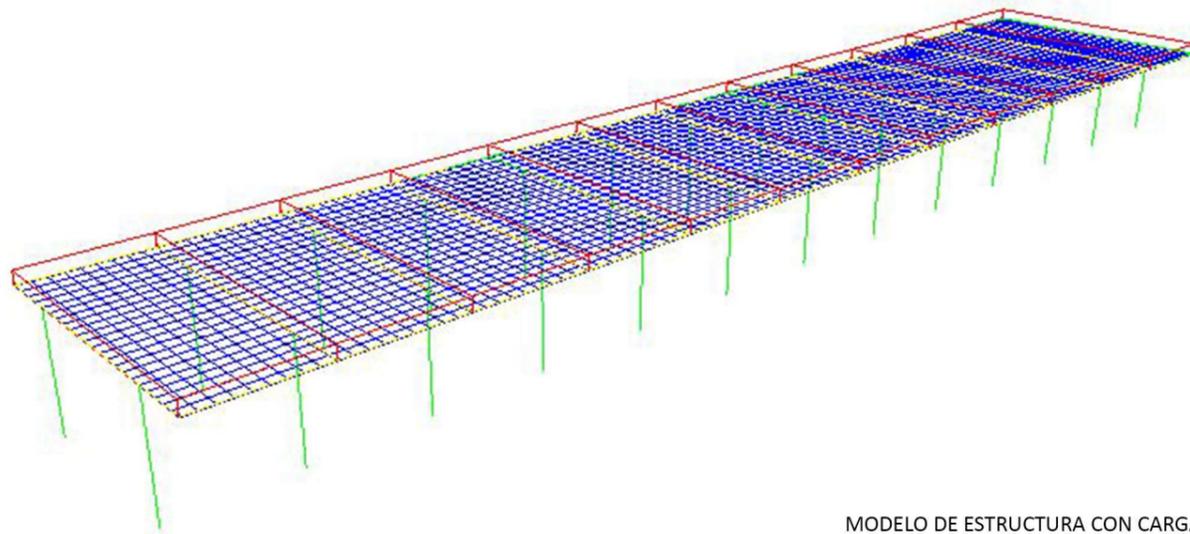
LEYENDA Dz

-Comprobación de las deformaciones

La flecha máxima recomendada según la normativa es de 1 cm, en nuestro caso la flecha máxima que nos ha salido en el cálculo por ordenador es de 1,65 cm, pero este comportamiento mejora en gran medida debido a los conectores que se plantean en la viga, lo que hace que el conjunto adquiera un comportamiento mejor que el expresado.

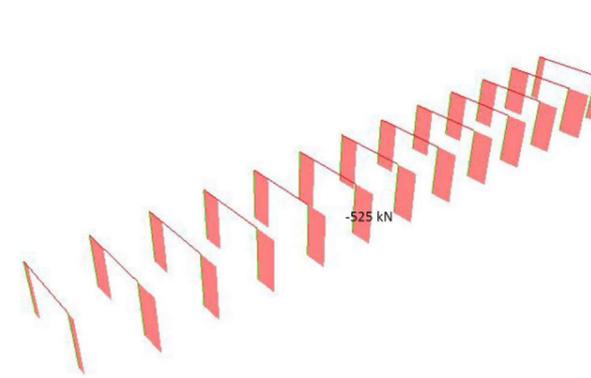


MODELO DE ESTRUCTURA

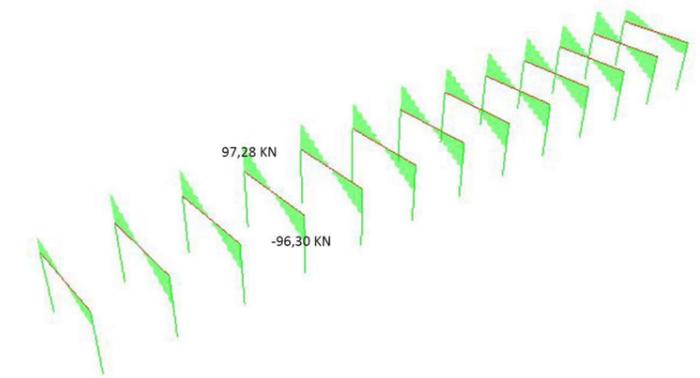


MODELO DE ESTRUCTURA CON CARGAS

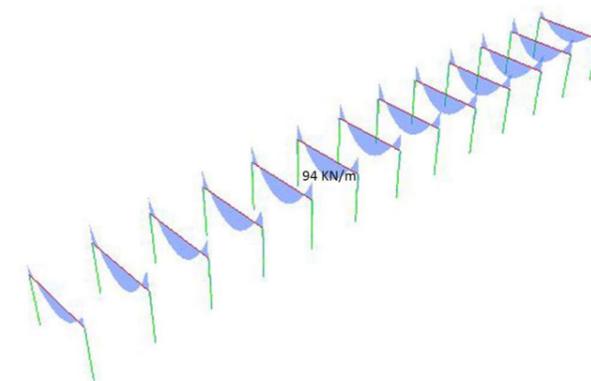
1. PILARES Y VIGAS



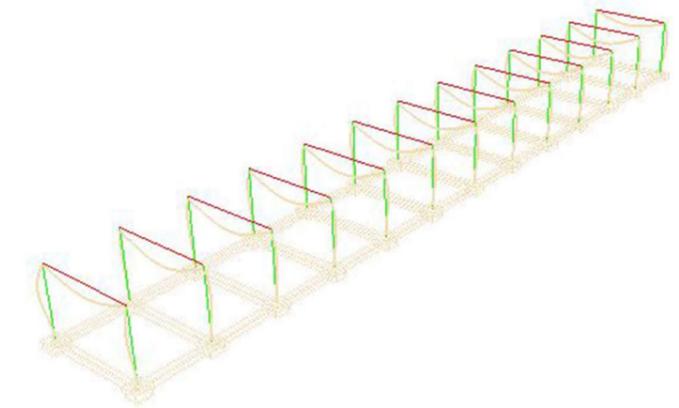
DIAGRAMAS AXILES



DIAGRAMAS CORTANTES



DIAGRAMAS MOMENTOS FLECTORES



DEFORMADA

RESUMEN DE PILARES

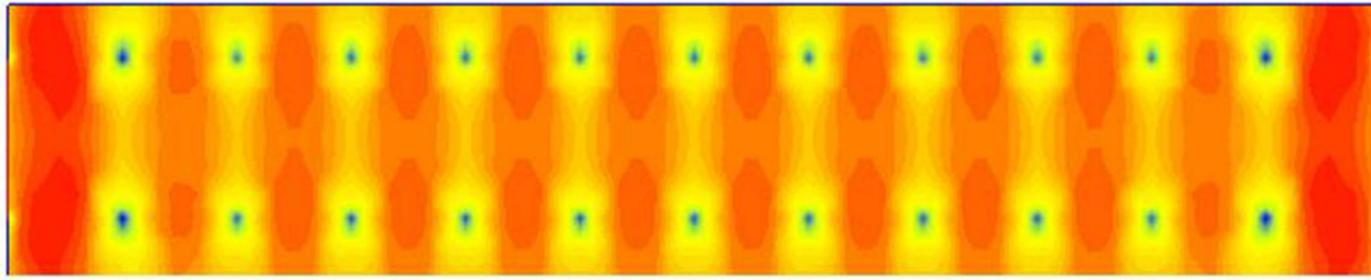
-Los pilares que se emplearán para la construcción del bloque del spa serán HEB 120.

RESUMEN DE VIGAS

-En cuanto a las vigas se emplearán perfiles IPE 330

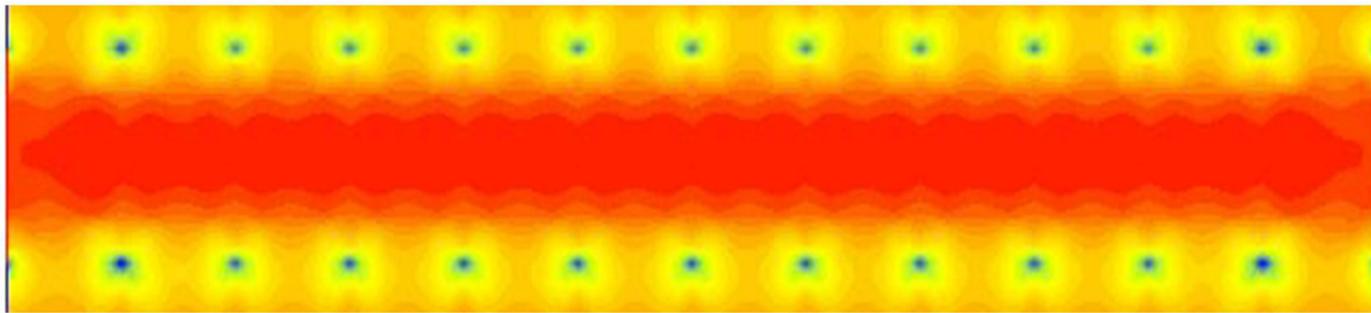
2. FORJADOS (losas)

Momentos en eje X



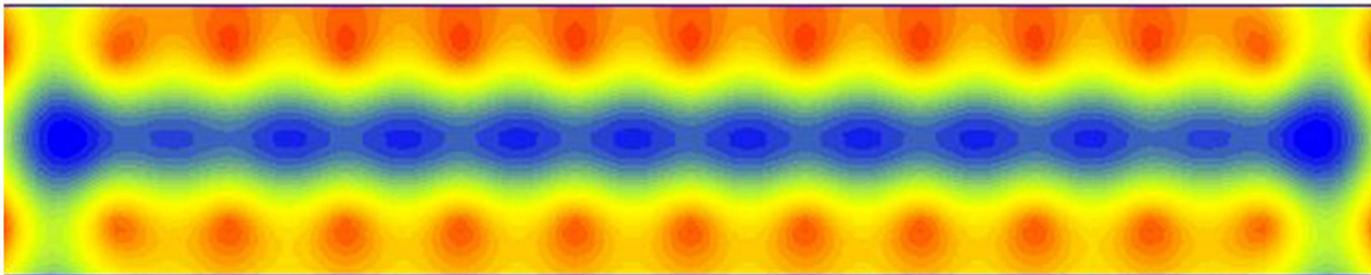
FORJADO S(C)

Momentos en eje Y

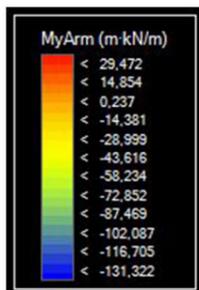


FORJADO S(C)

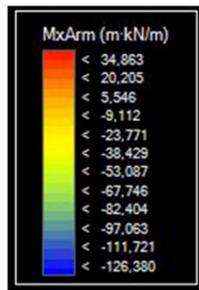
Desplazamientos en eje Z



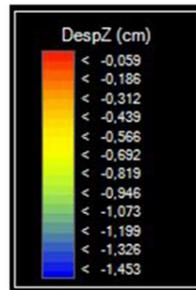
FORJADO S(C)



LEYENDA Mx



LEYENDA My



LEYENDA Dz

CUADRO DE PILARES

BLOQUE DE RECEPCIÓN																														
TRAMO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
PARQUIN	HEB 300		HEB 360	HEB 360	HEB 360	HEB 300	HEB 360	HEB 360	HEB 360	HEB 300	HEB 300	HEB 300																		
EVENTOS	HEB 300		HEB 360	HEB 360	HEB 360	HEB 300	HEB 360	HEB 360	HEB 360	HEB 300	HEB 300	HEB 300																		
RECEPCIÓN	HEB 300		HEB 360	HEB 360	HEB 360	HEB 300	HEB 360	HEB 360	HEB 360	HEB 300	HEB 300	HEB 300																		
RESTAURANTE	HEB 300		HEB 360	HEB 360	HEB 360	HEB 300	HEB 360	HEB 360	HEB 360	HEB 300	HEB 300	HEB 300																		
BLOQUE DE HABITACIONES																														
	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
PLANTA -2	HEB 160																													
PLANTA -3	HEB 160																													
BLOQUE DE SPA																														
PLANTA -4	HEB 120																													

DESGLOSE DE VIGAS

Vigas Bloque de Recepción

IPE 360 --> Luces de 5 metros o inferior.

VIGA ALVEOLAR CANTO 750--> Luces de 11 metros

Vigas Bloque de Habitaciones

VIGAS IPE 330

Vigas Bloque de Spa

VIGAS IPE 330

ARMADO DE LOSAS

Armado tipo de la zona mas desfavorable del hotel.

Armado momentos positivos

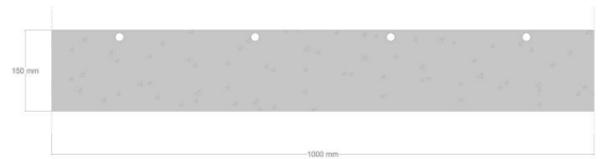
Md=137x10^6



6 barras de diametro 16 mm cada 16,66 cm

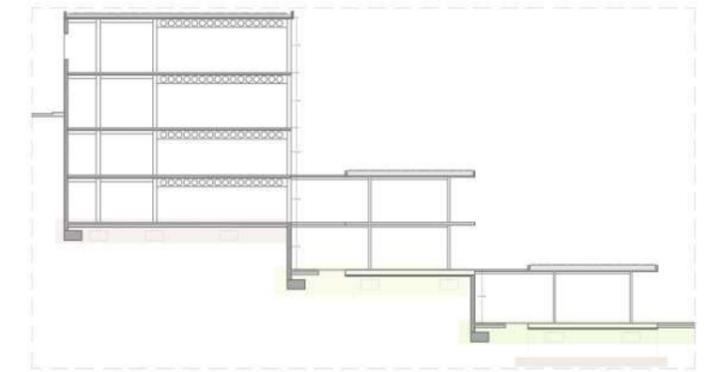
Armado momentos negativos

Md=129,09x10^6



4 barras de diametro 16 mm cada 25 cm

MONO DE SECCIÓN



LEYENDA

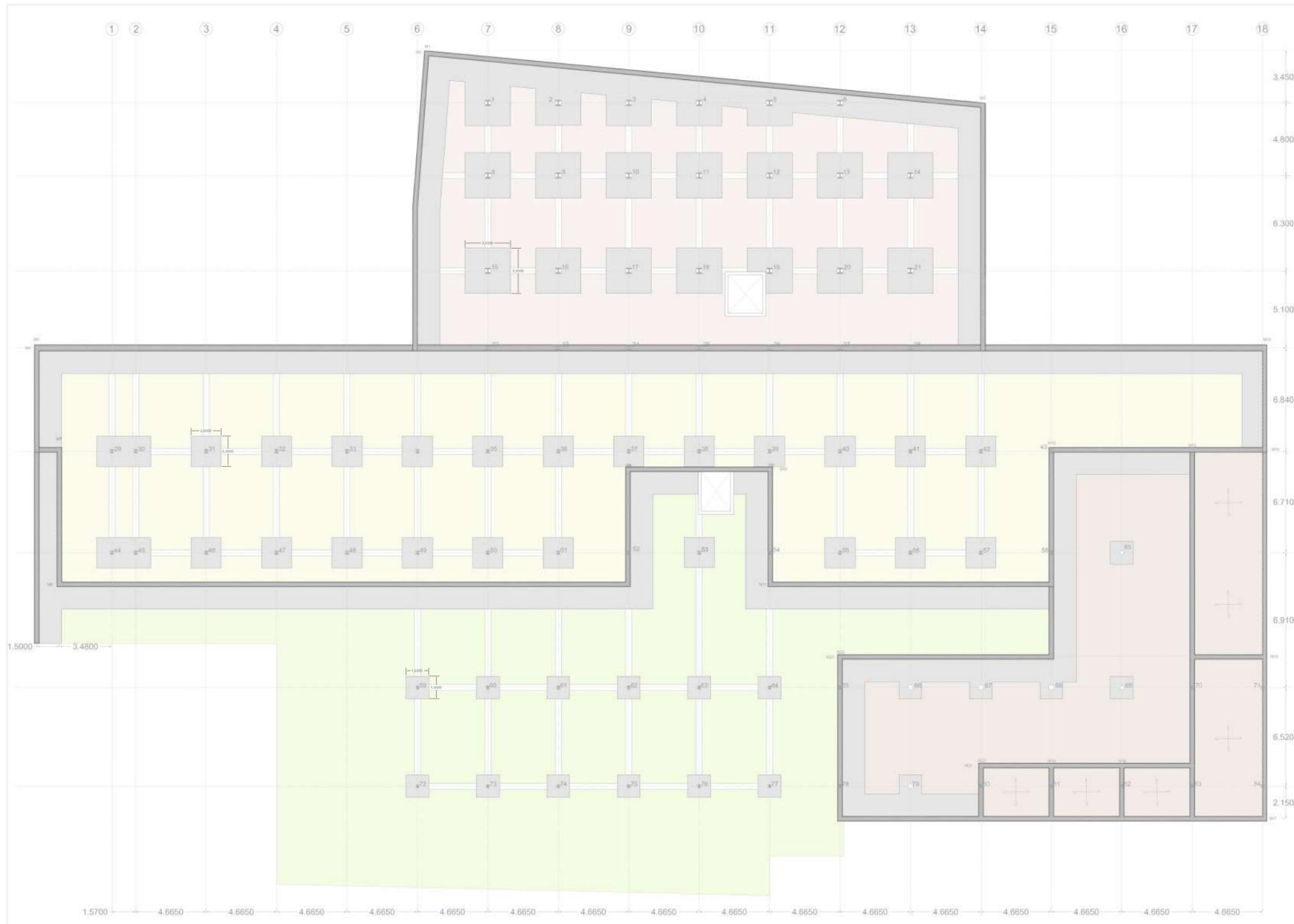
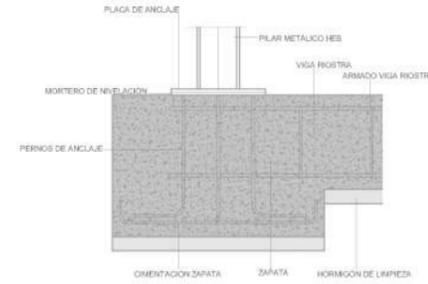
- Zapata corrida bajo muro
- Zapata aislada
- Viga riostra

TIPOLOGÍA DE CIMETACIÓN (Detalles)

Zapata corrida bajo muro



Zapata aislada



CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

Tipo de hormigón y acero	Designación	Resistencia Característica
Hormigón de limpieza	HM-10/B/IIIa	f _{ck} = 10 N/mm ²
Hormigón de Cimentación	HA-30/B/20/IIIa	f _{ck} = 30 N/mm ²
Hormigón de Solera caviti	HM-30/B/40/IIIa	f _{ck} = 30 N/mm ²
Hormigón de forjados	HA-30/B/20/IIIa	f _{ck} = 30 N/mm ²
Acero para armaduras	B 500 S	f _{ck} = 500 N/mm ²
Malla electrosoldada	B 500 T	f _{ck} = 500 N/mm ²

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD ACCIONES

Tipo de acción	Categoría	Coeficiente	
		Desfavorable	Favorable
Permanente	Peso propio	1,35	0,80
	Empuje del terreno	1,35	0,70
	Presión del agua	1,20	0,90
variable		1,5	0

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD PARA LOS MATERIALES

Tipo de acción	Hormigón	Acero
Persistente o transitoria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

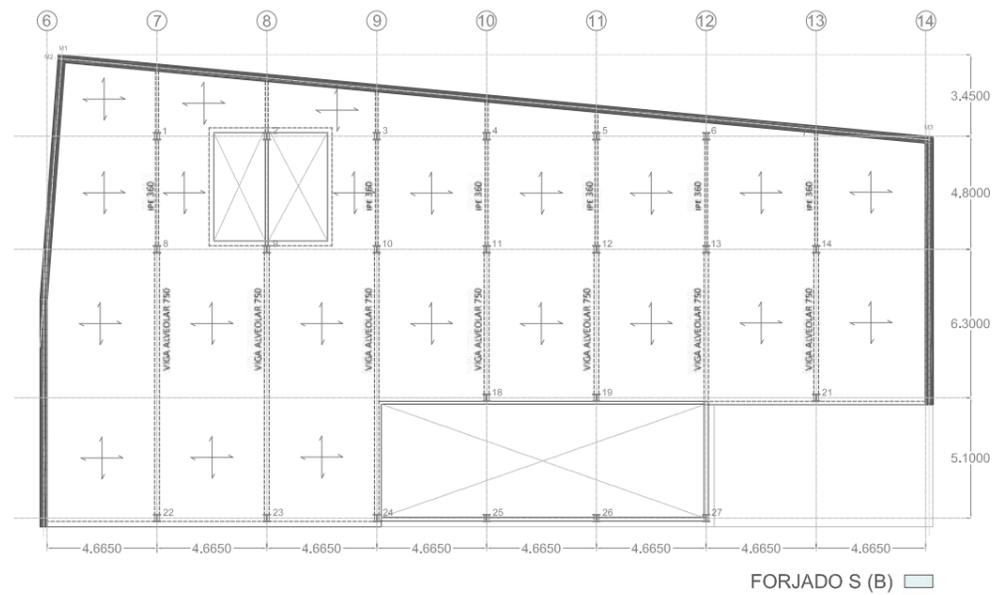
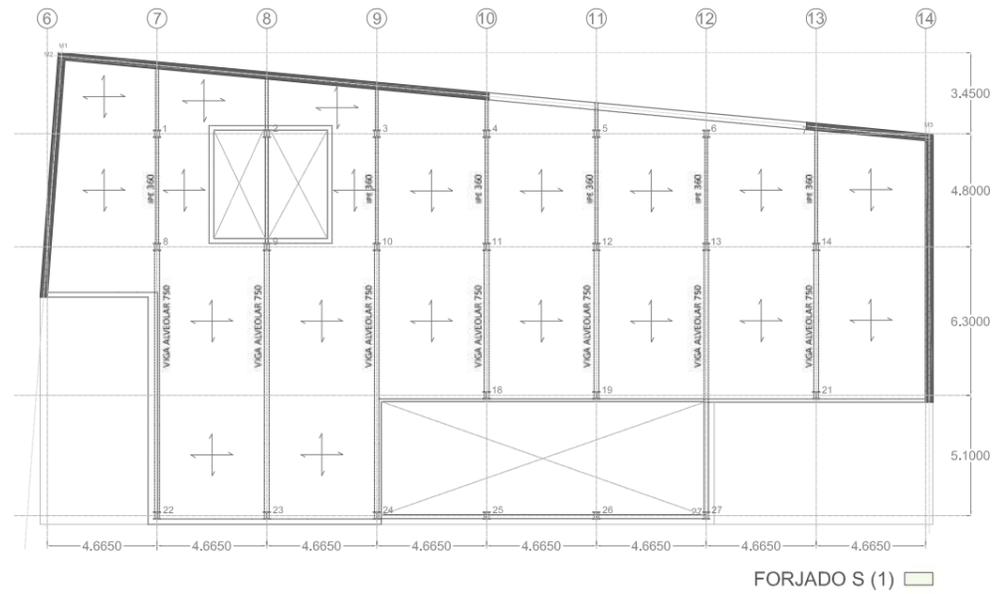
ACCIONES DE LA ESTRUCTURA

Cargas permanentes

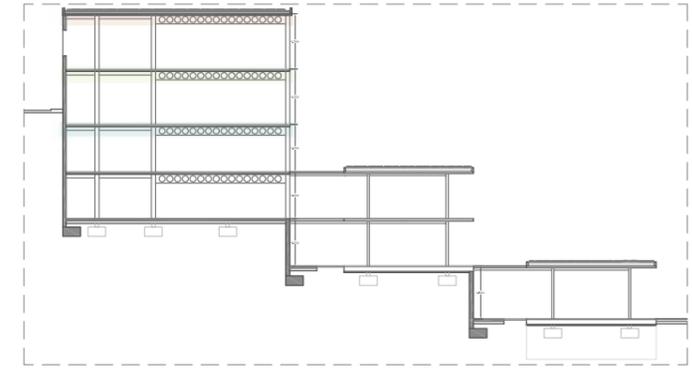
Forjado de cubierta bloques reosoplón (+ 0,40 m), bloques habitacion (+ 0,20m), bloques forj (+ 0,00m)	
1. Cubierta reosoplón	3,00 kN/m ²
2. Reosoplón bloques reosoplón (+ 0,20 m)	3,00 kN/m ²
3. Sola de techo	0,25 kN/m ²
4. Aparición de instalaciones	0,25 kN/m ²
TOTAL (superficie)	6,75 kN/m ²
Forjado planta restaurante (+ 0,70 m), planta recepción (0,00 m), planta sala de eventos	
1. Reosoplón bloques reosoplón (+ 0,20 m)	3,00 kN/m ²
2. Forjado restaurante con mampara de agente	3,00 kN/m ²
3. Sola de techo	0,25 kN/m ²
4. Aparición de instalaciones	0,25 kN/m ²
5. Tabicadura	1,00 kN/m ²
6. Muro cerámico (Bata)	4,7 kN/m ²
TOTAL (superficie)	12,25 kN/m ²
Forjado planta de instalaciones	
1. Reosoplón bloques reosoplón (+ 0,20 m)	3,00 kN/m ²
2. Forjado restaurante con mampara de agente	3,00 kN/m ²
3. Sola de techo	0,25 kN/m ²
4. Aparición de instalaciones	0,25 kN/m ²
5. Tabicadura	1,00 kN/m ²
6. Muro cerámico habitacion (Bata)	0,25 kN/m ²
TOTAL (superficie)	7,75 kN/m ²
Forjado planta de forj	
1. Forjado de forj en altura (+ 0,20 m)	3,00 kN/m ²
2. Forjado restaurante con mampara de agente	3,00 kN/m ²
3. Tabicadura	1,00 kN/m ²
4. Muro cerámico habitacion (Bata)	0,25 kN/m ²
TOTAL (superficie)	7,25 kN/m ²

ACCIONES DE LA ESTRUCTURA

Cargas variables	
Forjado de cubierta bloques reosoplón (+ 0,40 m), bloques habitacion (+ 0,20m), bloques forj (+ 0,00m)	
1. Sobrecarga de viento	0,4 kN/m ²
2. Sobrecarga de nieve	0,0 kN/m ²
Forjado planta restaurante (+ 0,70 m), planta recepción (0,00 m), planta sala de eventos	
1. Sobrecarga de viento	0,4 kN/m ²
2. Sobrecarga de nieve	0,0 kN/m ²
3. Sobrecarga de nieve	0,0 kN/m ²
Forjado planta de instalaciones	
1. Sobrecarga de viento	0,4 kN/m ²
2. Sobrecarga de nieve	0,0 kN/m ²
Forjado planta de forj	
1. Sobrecarga de viento	0,4 kN/m ²
2. Sobrecarga de nieve	0,0 kN/m ²
3. Sobrecarga de nieve	0,0 kN/m ²



MONO DE SECCIÓN

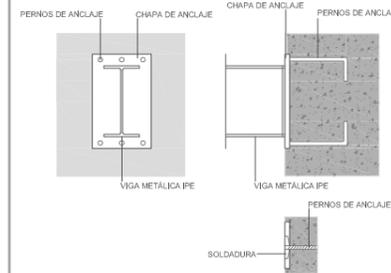


LEYENDA

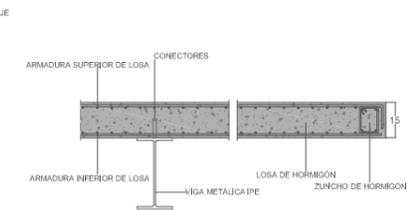


DETALLES DE ESTRUCTURA

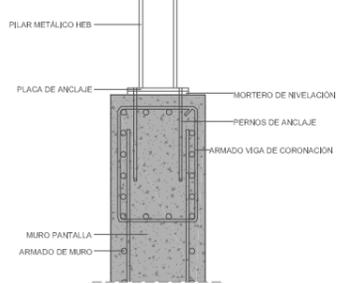
Anclaje de viga en muro



Tipo de forjado (Losa Maciza)



Arraque de pilar metalico sobre muro



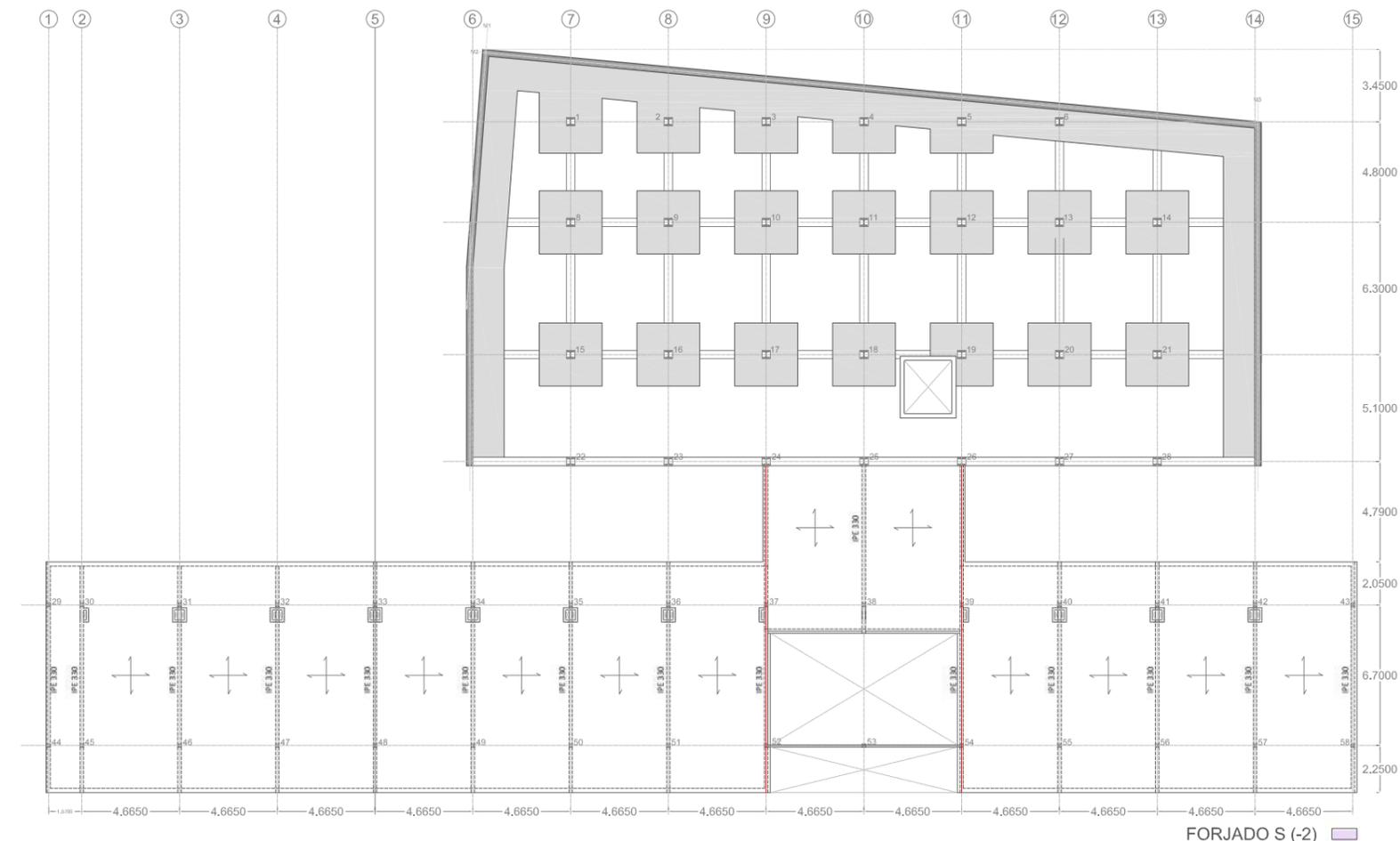
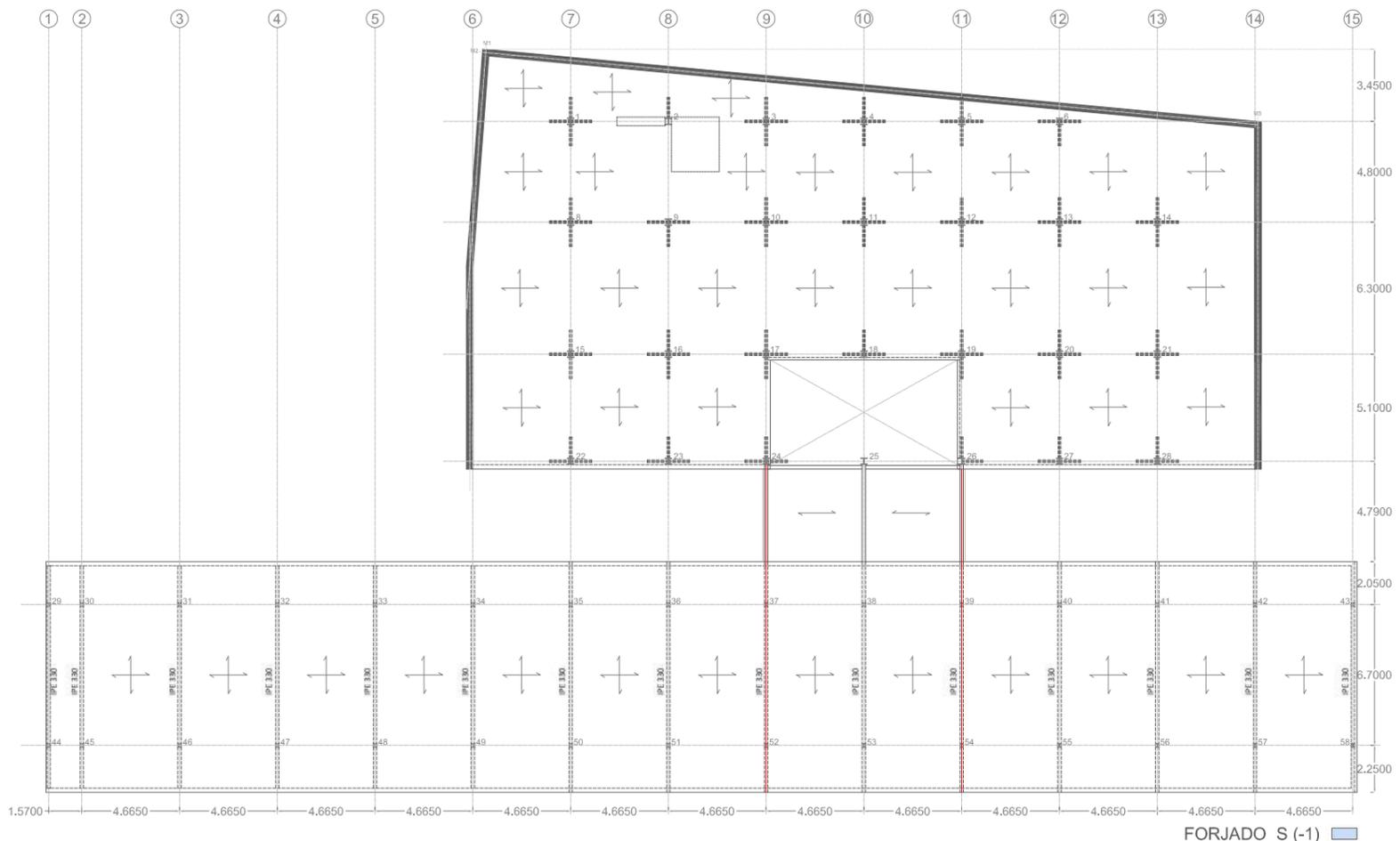
CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES		
Tipo de hormigón y acero	Designación	Resistencia Característica
Hormigón de limpieza	HM 10/B/IIIa	f _{ck} = 10 N/mm ²
Hormigón de Cementación	HA 30/B/20/IIIa	f _{ck} = 30 N/mm ²
Hormigón de Solera caviti	HM 30/B/40/IIIa	f _{ck} = 30 N/mm ²
Hormigón de forjados	HA 30/B/20/IIIa	f _{ck} = 30 N/mm ²
Acero para armaduras	B 500 S	f _{ck} = 500 N/mm ²
Malla electrosoldada	B 500 T	f _{ck} = 500 N/mm ²

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD ACCIONES			
		Desfavorable	Favorable
Permanente	Peso propio	1,35	0,80
	Empuje del terreno	1,35	0,70
	Presión del agua	1,20	0,90
variable		1,5	0

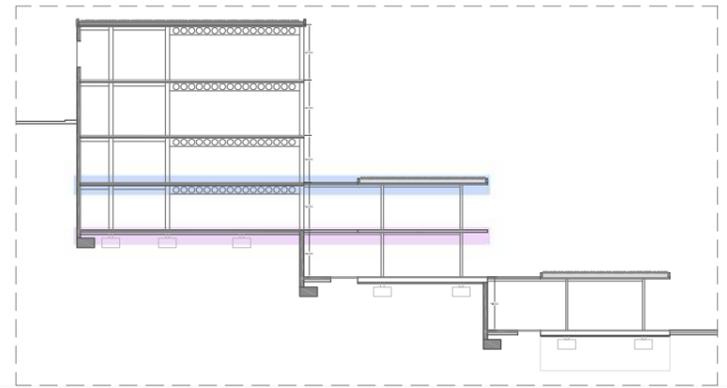
COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD PARA LOS MATERIALES		
	Hormigón	Acero
Persistente o transitoria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

ACCIONES DE LA ESTRUCTURA	
Cargas permanentes	
Forjado de cubierta bloque recepción (+ 9,40 m), bloque habitaciones (-4,00m), bloque Spa (-8,00m)	
1.Cubierta ajardinada	3,00 Kn/m ²
2.Forjado de losa maciza 15 cm de espesor (≤ 20 cm)	5,00 Kn/m ²
3.Falso techo	0,50 Kn/m ²
4.Repercusión de instalaciones	0,25 Kn/m ²
TOTAL (superficiales)	8,75 Kn/m ²
Forjado planta restaurante (+4,70 m), planta recepción (0,00 m), planta salas de eventos	
1.Forjado de losa maciza 15 cm de espesor (≤ 20 cm)	5,00 Kn/m ²
2.Pavimento cerámico con mortero de agarre	1,00 Kn/m ²
3.Falso techo	0,5 Kn/m ²
4.Repercusión de instalaciones	0,25 Kn/m ²
5.Tabiquería	1,00 Kn/m ²
6.Muro cortina (lineal)	4,2 Kn/m
TOTAL (superficiales)	7,75 Kn/m ²

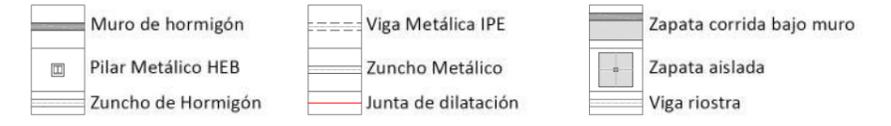
ACCIONES DE LA ESTRUCTURA	
Cargas variables	
Forjado de cubierta bloque recepción (+ 9,40 m), bloque habitaciones (-4,00m), bloque Spa (-8,00m)	
1.Sobrecarga de Uso (cubiertas accesible unicamente para conservación, con inclinación inferior a 20°)	0,4 Kn/m ²
2.Sobrecarga de Nieve	1,00 Kn/m ²
3.Sobrecarga de Viento	0,8 Kn/m ²
Forjado planta restaurante (+4,70 m), planta recepción (0,00 m), planta salas de eventos	
1.Uso: C1 (Zonas con mesas y sillas)	3,00 Kn/m ²
2.Uso: C3 (Zonas sin obstáculos que impiden el libre movimiento de las personas)	5,00 Kn/m ²
3. Sobrecarga de Viento	0,8 Kn/m ²



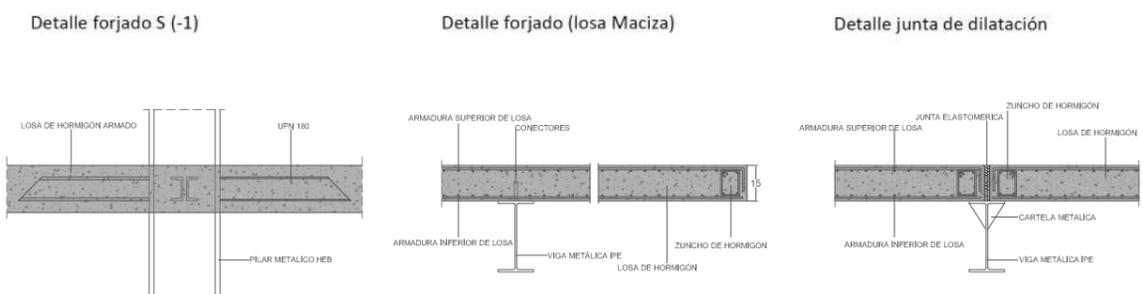
MONO DE SECCIÓN



LEYENDA



DETALLES DE ESTRUCTURA



CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

Tipo de hormigón y acero	Designación	Resistencia Característica
Hormigón de limpieza	HM-10/B/IIIa	f _{ck} = 10 N/mm ²
Hormigón de Cimentación	HA-30/B/20/IIIa	f _{ck} = 30 N/mm ²
Hormigón de Solera caviti	HM-30/B/40/IIIa	f _{ck} = 30 N/mm ²
Hormigón de forjados	HA-30/B/20/IIIa	f _{ck} = 30 N/mm ²
Acero para armaduras	B 500 S	f _{ck} = 500 N/mm ²
Malla electrosoldada	B 500 T	f _{ck} = 500 N/mm ²

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD ACCIONES

		Desfavorable		Favorable
		1,35	1,20	0,80
Permanente	Peso propio	1,35	1,20	0,80
	Empuje del terreno	1,35	1,20	0,70
	Presión del agua	1,20	1,5	0,90
variable		1,5		0

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD PARA LOS MATERIALES

	Hormigón	Acero
Persistente o transitoria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

ACCIONES DE LA ESTRUCTURA

Cargas variables

Forjado de cubierta bloque recepción (+ 9,40 m), bloque habitaciones (-4,00m), bloque Spa (-8,00m)

1.Sobrecarga de Uso (cubiertas accesible únicamente para conservación, con inclinación inferior a 20°)	0,4 Kn/m ²
2.Sobrecarga de Nieve	1,00 Kn/m ²
3.Sobrecarga de Viento	0,8 Kn/m ²

Forjado planta restaurante (+4,70 m), planta recepción (0,00 m), planta salas de eventos

1.Uso: C3 (Zonas con mesas y sillas)	3,00 Kn/m ²
2.Uso: C3 (Zonas sin obstáculos que impiden el libre movimiento de las personas)	5,00 Kn/m ²
3. Sobrecarga de Viento	0,8 Kn/m ²

Forjado planta de Habitaciones

1.Uso: A1 - (Zona de habitaciones en hoteles)	2,00 Kn/m ²
2.Sobrecarga de Viento	0,8 Kn/m ²

ACCIONES DE LA ESTRUCTURA

Cargas permanentes

Forjado de cubierta bloque recepción (+ 9,40 m), bloque habitaciones (-4,00m), bloque Spa (-8,00m)

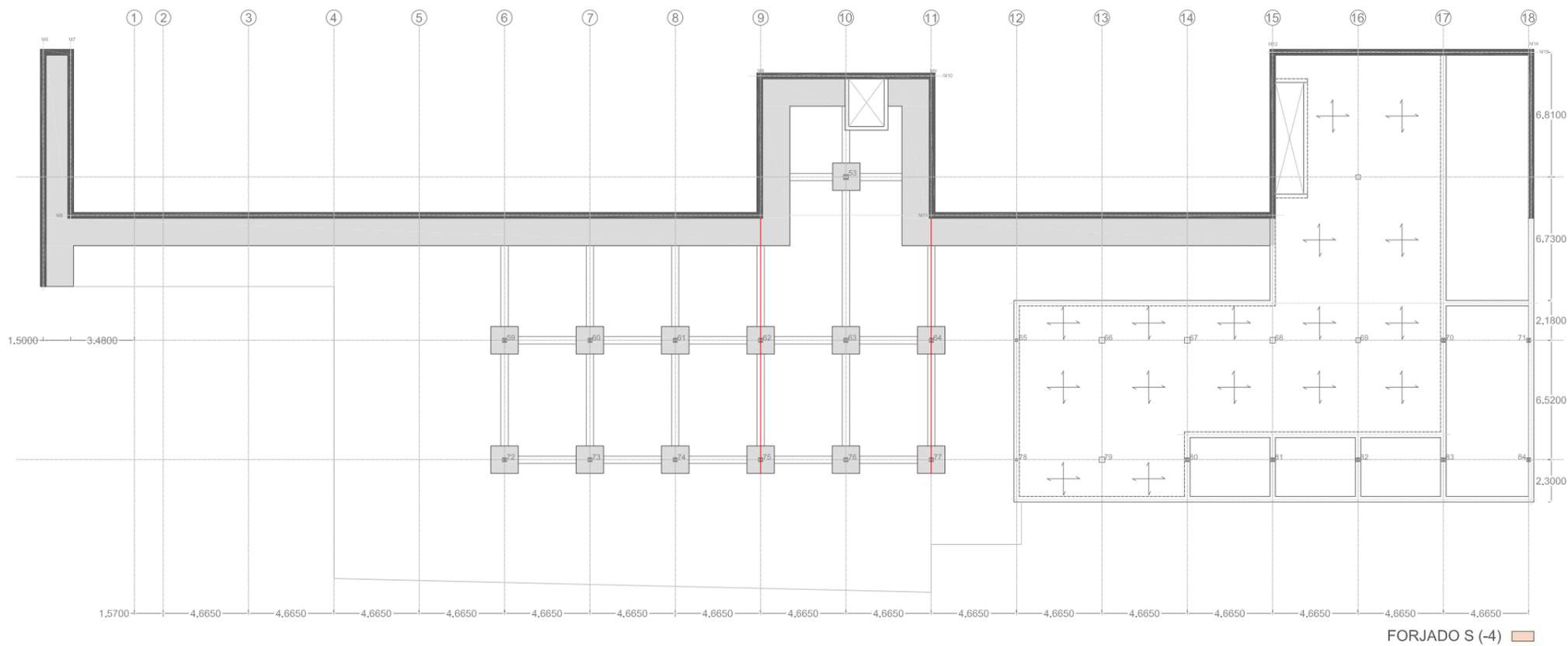
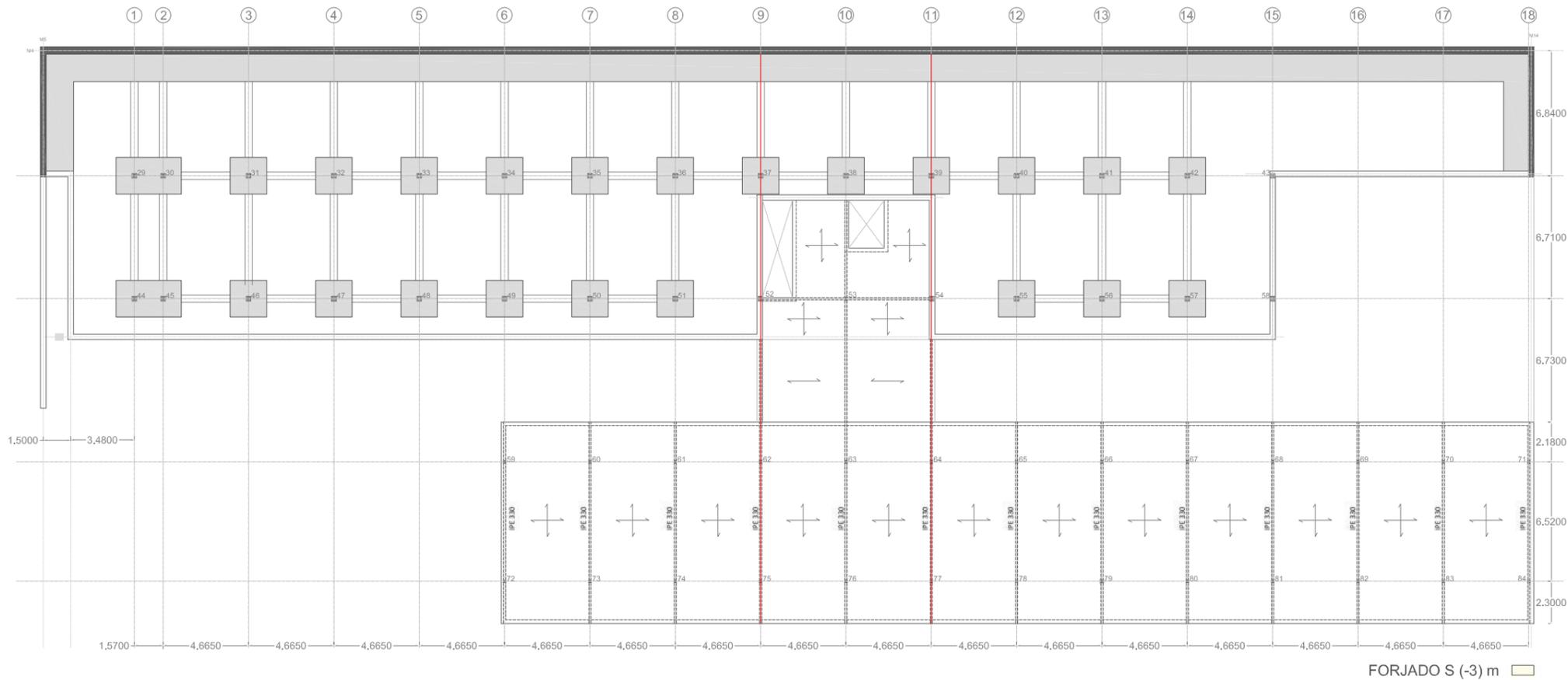
1.Cubierta ajardinada	3,00 Kn/m ²
2.Forjado de losa maciza 15 cm de espesor (≤ 20 cm)	5,00 Kn/m ²
3.Falso techo	0,50 Kn/m ²
4.Repercusión de instalaciones	0,25 Kn/m ²
TOTAL (superficiales)	8,75 Kn/m ²

Forjado planta restaurante (+4,70 m), planta recepción (0,00 m), planta salas de eventos

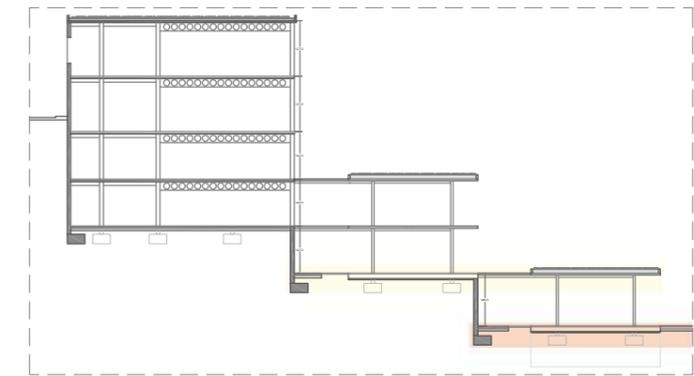
1.Forjado de losa maciza 15 cm de espesor (≤ 20 cm)	5,00 Kn/m ²
2.Pavimento cerámico con mortero de agarre	1,00 Kn/m ²
3.Falso techo	0,5 Kn/m ²
4.Repercusión de instalaciones	0,25 Kn/m ²
5.Tabiquería	1,00 Kn/m ²
6.Muro cortina (lineal)	4,2 Kn/m
TOTAL (superficiales)	7,75 Kn/m ²

Forjado planta de Habitaciones

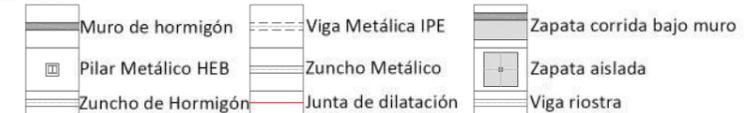
1.Forjado de losa maciza 15 cm de espesor (≤ 20 cm)	5,00 Kn/m ²
2.Pavimento cerámico con mortero de agarre	1,00 Kn/m ²
3.Pavimento de madera (parquet)	1,00 Kn/m ²
3.Falso techo	0,50Kn/m ²
4.Repercusión de instalaciones	0,25 Kn/m ²
5. tabiquería	1,00 Kn/m ²
6.Vidrio cerramiento habitaciones (lineal)	0,25 Kn/m
TOTAL (superficiales)	9 Kn/m ²



MONO DE SECCIÓN

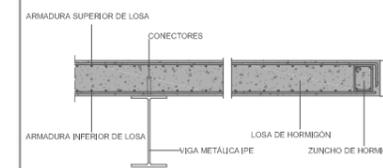


LEYENDA

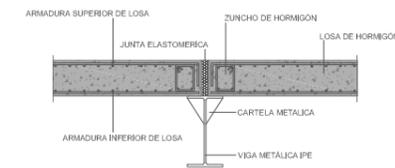


DETALLES DE ESTRUCTURA

Detalle forjado (losa Maciza)



Detalle junta de dilatación



CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

Tipo de hormigón y acero	Designación	Resistencia Característica
Hormigón de limpieza	HM-10/B/IIIa	f _{ck} = 10 N/mm ²
Hormigón de Cimentación	HA-30/B/20/IIIa	f _{ck} = 30 N/mm ²
Hormigón de Solera caviti	HM-30/B/40/IIIa	f _{ck} = 30 N/mm ²
Hormigón de forjados	HA-30/B/20/IIIa	f _{ck} = 30 N/mm ²
Acero para armaduras	B 500 S	f _{ck} = 500 N/mm ²
Malla electrosoldada	B 500 T	f _{ck} = 500 N/mm ²

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD ACCIONES

Acción	Tipo de acción	Coeficiente	
		Desfavorable	Favorable
Permanente	Peso propio	1,35	0,80
	Empuje del terreno	1,35	0,70
	Presión del agua	1,20	0,90
variable		1,5	0

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD PARA LOS MATERIALES

Tipo de acción	Coeficiente	
	Hormigón	Acero
Persistente o transitoria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

ACCIONES DE LA ESTRUCTURA

Cargas permanentes		
Forjado de cubierta bloque recepción (+ 9,40 m), bloque habitaciones (-4,00m), bloque Spa (-8,00m)		
1. Cubierta ajardinada		3,00 Kn/m ²
2. Forjado de losa maciza 15 cm de espesor (≤ 20 cm)		5,00 Kn/m ²
3. Falso techo		0,50 Kn/m ²
4. Repercusión de instalaciones		0,25 Kn/m ²
TOTAL (superficiales)		8,75 Kn/m²
Forjado planta de Spa		
1. Forjado de losa maciza 15 cm de espesor (≤ 20 cm)		5,00 Kn/m ²
2. Pavimento cerámico con mortero de agarre		1,00 Kn/m ²
5. tabiquería		1,00 Kn/m ²
6. Vidrio cerramiento habitaciones (lineal)		0,25 Kn/m
TOTAL (superficiales)		7,25 Kn/m²

ACCIONES DE LA ESTRUCTURA

Cargas variables		
Forjado de cubierta bloque recepción (+ 9,40 m), bloque habitaciones (-4,00m), bloque Spa (-8,00m)		
1. Sobrecarga de Uso (cubiertas accesibles únicamente para conservación, con inclinación inferior a 20°)		0,4 Kn/m ²
2. Sobrecarga de Nieve		1,00 Kn/m ²
3. Sobrecarga de Viento		0,8 Kn/m ²
Forjado planta de Spa		
1. Uso: C4 - (Zonas destinadas a actividades)		5,00 Kn/m ²
2. Uso: E - (cubiertas transitables accesibles solo privadamente)		1,00 Kn/m ²
3. Sobrecarga de Viento		0,8 Kn/m ²

4.3 INSTALACIONES Y NORMATIVA

4.3.1 Instalación de electricidad, iluminación, telecomunicaciones y detección

NORMATIVA DE APLICACIÓN

La normativa de aplicación para el diseño y cálculo de las instalaciones de electricidad es la siguiente:

- Reglamento electrotécnico de Baja tensión. REBT
- Instrucciones Técnicas Complementarias del REBT. (ITC)

-PARTES DE LA INSTALACIÓN

1. Centro de transformación

Es un local al que llegan unos conductores de alta o media sección, y a través de una serie de aparatos de seccionamiento y protección alimentan un transformador de potencia. Con ello se consigue transformar la tensión de llegada en una tensión de utilización normal para las instalaciones interiores: baja tensión (230/400 volts).

En nuestro edificio de Hotel - Spa, el centro de transformación se proyecta fuera del mismo por cuestiones de diseño, pudiéndose colocar este en el inicio de la zona de acceso al parquin del Hotel.

2. Instalaciones de Enlace

La instalación de enlace une la red de distribución (centro de transformación) a las instalaciones interiores. Se compone de los siguientes elementos:

-Acometida: es la parte de la instalación comprendida entre la red de distribución pública y la caja general de protección. El tipo y naturaleza de los conductores a emplear son los fijados por la empresa distribuidora en sus normas particulares. El número de conductores que forman la acometida está determinado por las citadas empresas en función de las características e importancia del suministro a efectuar.

-Cuadro General de Protección: Se sitúa junto al acceso de cada espacio al que da servicio, lo más próximo al mismo. Consta de una caja de material aislante con su correspondiente tapa. Además de los dispositivos de mando y protección, alberga el interruptor de control de potencia en comportamiento independiente. El cuadro se colocará a una altura mínima de 1m respecto al nivel del suelo. En nuestro proyecto, al ser de pública concurrencia, se deberán tener las precauciones necesarias para que no sea accesible al público.

-Línea General de Alimentación: se trata del tramo de conducciones eléctricas que va desde el CGP hasta la centralización de contadores. El suministro es trifásico.

-Contadores: miden la energía eléctrica que consume cada usuario. Así, cuando se utilicen módulos o armarios, éstos deben disponer de ventilación interna para evitar condensaciones, sin que disminuya el grado de protección, y deben tener unas dimensiones adecuadas para el tipo y número de contadores.

3. Instalaciones interiores

-Derivaciones individuales: son las conducciones eléctricas que se disponen entre el contador de medida (cuadro de contadores) y lo cuadros de cada derivación, situado por planta. El suministro es monofásico, por tanto, el potencial de cálculo será de 230 v, y estará compuesto por un conductor o fase, un neutro y la toma de tierra, todos canalizados por un recubrimiento. El reglamento, en su apartado ITC-BT 15, formaliza como sección mínima del cable, 6mm², y un diámetro nominal del tubo exterior de 32mm. El trazado de este tramo de la instalación se realiza por un patinillo de instalaciones eléctricas, para el cual se dispone un conductor de 30 cm de profundidad. Cada 15 metros, se dispondrán tapas de registro, de medidas 30 por el ancho del conducto (cm). Se colocará como mínimo a 0,20 metros del techo.

-Cuadro general de distribución: se sitúa junto a la entrada o ramificación del edificio, lo más próximo a la misma. Consta de una caja de material aislante con su correspondiente tapa. Además de los dispositivos de mando y protección, albergará el interruptor de control de potencia y en comportamiento independiente. El cuadro se colocará en una altura comprendida en 1,4 y 2 metros.

El suministro es monofásico, por tanto se compondrá de una fase y un neutro, además de la protección. El trazado se divide en varios circuitos, en los que cada uno lleva su propio conductor neutro. Se compone de:

- Interruptor General automático.
- Interruptor Diferencial General.
- Dispositivo de corte Unipolar.
- Dispositivos de protección contra sobretensiones (si fuera necesario).

-INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA

Se entiende por instalación de puesta a tierra la unión de determinados elementos o partes de la instalación con el potencial de tierra, protegiendo así los contactos accidentales en determinadas zonas de una instalación.

Para ello, se canalizan la corriente de fuga o derivación ocurrida fortuitamente en las líneas receptoras, partes conductoras próximas a los puntos de tensión y que puedan producir descargas a los usuarios.

Se conectará a la puesta a tierra:

- La instalación del pararrayos
- La instalación de antena de TV y FM.
- Las instalaciones de fontanería, calefacción, etc.
- Los enchufes eléctricos y las masas metálicas de los aseos, vestuarios, etc.

-PROTECCIÓN CONTRA SOBRECARGAS

Una sobrecarga es producida por un exceso de potencia en los aparatos conectados. Esta potencia es superior a la que admite el circuito. Las sobrecargas producen sobre intensidades que pueden dañar la instalación. Por ello, se disponen los siguientes dispositivos:

- Cortacircuitos fusibles: se colocan en la LGA (en el CGP) y en las derivaciones individuales.
- Interruptor automático de corte omnipolar: se colocan en el cuadro de cada vivienda para cada circuito de la misma.

-PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

Para los contactos directos deberá garantizarse la integridad del aislante y evitar así el contacto del cable defectuoso con agua. Además, está prohibido la sustitución de barnices y similares en lugar del aislamiento.

Para la protección contra los contactos indirectos, se procede a la colocación de interruptores de corte automático de corriente diferencial (diferenciales), con este sistema se evita la electrocución de personas y animales por fugas en la instalación. La colocación de estos dispositivos será complementaria a la toma de tierra.

-PARARRAYOS

Instrumento cuyo objetivo es atraer un rayo ionizando el aire para excitar, llamar y conducir la descarga hacia la tierra, de tal modo que no cause daños a personas o construcciones. La instalación consiste en un mástil metálico que puede ser de acero inoxidable, aluminio, cobre o acero, con un cabezal captado (pararrayos). El cabezal tiene muchas formas en función de su primer funcionamiento: puede ser en punta, multipuntas, semiesférico o esférico, y debe sobresalir por encima de las partes más altas del edificio. El cabezal esta unido a una toma de tierra eléctrica, por medio de un cable de cobre conductor.

-TELECOMUNICACIONES

La red básica y línea ADSL dará servicio a todas las partes del edificio. La instalación estará constituida por la red de alimentación y la red de distribución, así como por bases de acceso al terminal. El sistema podrá dar suministro a los usuarios necesarios según la ocupación del edificio.

-ELECTRIFICACIÓN DE NUCLEOS HÚMEDOS

La instrucción ITC BT 24 establece un volumen de prohibición y otro de protección en los cuales se limita la instalación de interruptores, tomas de corriente y aparatos de iluminación. Todas las masas metálicas existentes en el cuarto de baño (tuberías, desagües, etc.) deberán estar unidas mediante un conductor de cobre, formando una red equipotencial, uniéndose esta red al conductor de tierra o protección.

Se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. Cada aparato debe tener su propia toma de corriente.
2. Cada línea debe dimensionarse con arreglo a la potencia.
3. Las bases de enchufe se adaptarán a la potencia que requiera el aparato, por lo que se distinguirán en función de la intensidad: 10 A, 16A, 25ª.

-ILUMINACIÓN

La elección de un correcto alumbrado para cada tipo de ambiente es importante, pudiendo destacar los aspectos arquitectónicos o decorativos que deseemos, así como los efectos emotivos buscados para el entorno. Existen cuatro categorías a diferenciar:

2500-2800 K: cálida /acogedora

2800-3500 K: cálida / neutra

3500-5000K: neutra/ fría

5000K y superior: luz diurna

Para la instalación de iluminación de nuestro edificio tendremos en cuenta los datos anteriores, con ello intentaremos escoger las luminarias que se adecúen mejor a nuestros espacios, ya sean interiores o exteriores, y a la atmósfera deseada en cada uno de ellos.

Estas luminarias elegidas respetarán también la estética de nuestro diseño.

-ALUMBRADO DE EMERGENCIA

Las instalaciones destinadas para alumbrados especiales tienen por objeto asegurar, aún faltando el alumbrado general, la iluminación en los locales y accesos hasta las salidas. Todas las luminarias tendrán una autonomía de una hora. En las estancias se disponen luminarias de emergencia empotradas o matizadas en el techo con dirección vertical en los recorridos y en las salidas de evacuación. En los recorridos de evacuación previsibles, el nivel de iluminación debe cumplir un mínimo de 1 lux.

-LUMINARIAS

1. Iluminación General

Zona de restaurante, cafeterías, hall y salas de eventos.

- Luminaria **iGuzzini IN 90**. Modulo LED preparado para alojar los perfiles iniciales o intermedios del sistema – emisión Down. Sistema de alimentación electrónica integrado en la luminaria.

Colocada entre las lamas de madera del falso techo. La luminaria queda enrasada con el falso techo, creando líneas continuas de luz sin apenas visión directa de la luminaria.

La dimensión de la luminaria es de 600 mm.

2. Iluminación complementaria en restaurante

- **Lámpara Vite**. Es una lámpara colgante con un cuerpo hecho de madera maciza y una lámina de aluminio de alta calidad y lacado en color para envolver la bombilla que se convierte en un punto esencial de la luz.

Esta lámpara se descuelga entre las lamas del falso techo y enfoca directamente a las mesas de cafetería y restaurante.

3. Iluminación general y mostrador del hall

- Luminaria modelo **Cup 103** de iGuzzini. Luminaria de techo de emisión difusa con lámpara LED de tensión de red. Difusor de cristal prensado de alto espesor. Cuerpo técnico de aluminio y acero. Fijación del difusor a presión con sistema de seguridad para evitar que el cristal se desenganche por accidente.

4. Iluminación en baños y vestuarios

- Luminaria **Downlight Led Cronos**. Luminaria led empotrable de reducido tamaño y amplio ángulo de apertura. Permite iluminar de forma general todo tipo de espacios. Foco downlight led de gran potencia (10 W) y mínimo consumo. Mínima emisión de calor y máxima eficiencia energética.

5. Iluminación de terrazas y spa. (suelo)

- Luminaria **light orbit** de iGuzzini. Luminaria empotrable, aplicable en pared, pavimento y techo, para lámparas led monocromáticas de color blanco. El marco redondo y sin tornillos a la vista mide D = 28 mm y está realizado en acero inoxidable AISI 304 con cristal sódico cálcico extra claro. La luminaria se fija al cuerpo de empotramiento mediante juntas de retención específicas para el anclaje. Incluye circuito led y reflector de material plástico metalizado.

6. Iluminación zonas de servicio.

- Luminaria **iPlan Easy** de iGuzzini. Empotrable para instalación en falsos techos modulares con paso 625x625 mm y emisión directa para el uso de lámparas led natural White 4000K de alto rendimiento cromático. El cuerpo óptico está compuesto por un marco extruido blanco, una pantalla difusora de metacrilato satinado para emisión de luz general y un fondo de cierre posterior de chapa. Los leds están distribuidos a lo largo del perímetro y el controlador DALI está instalado en la parte superior del producto.

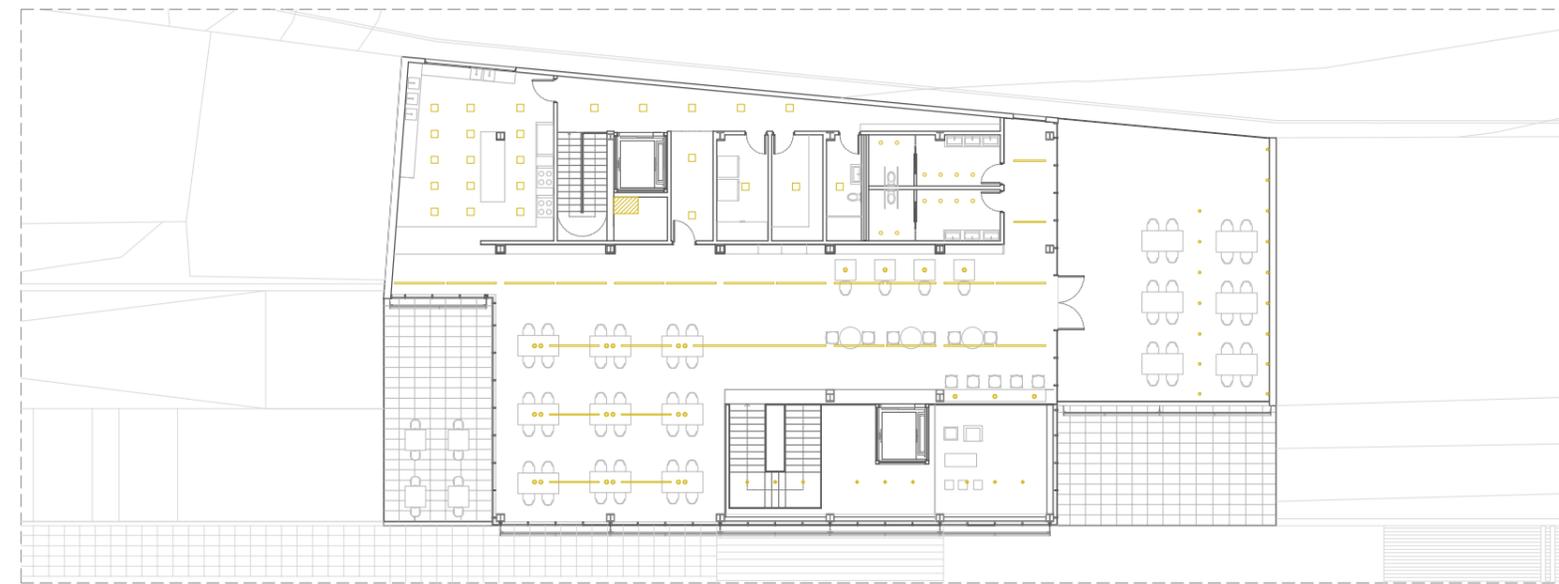
7. Iluminación para fondo de piscinas.

- Luminaria **Water App 105** de iGuzzini. Proyector sumergible monocromático IP68 5 m. Orientabilidad vertical y horizontal. Luminaria de acero inoxidable AISI 316L para garantizar la máxima fiabilidad a lo largo del tiempo incluso en piscinas y fuentes. Cristal templado transparente incoloro de 6 mm de espesor. Todos los tornillos utilizados son de acero inoxidable y las juntas de silicona.

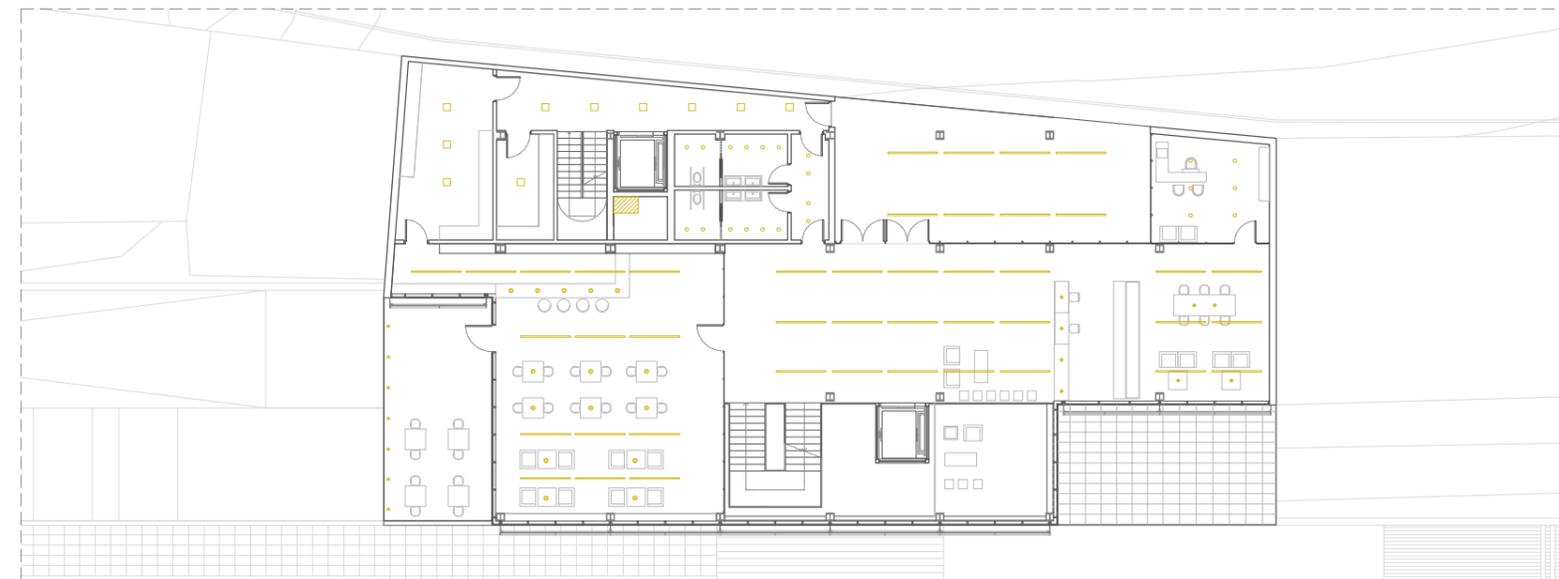
8. Iluminación habitaciones del hotel.

- Luminaria **Led plus de iGuzzini**. Luminaria empotrable enrasada con la superficie, para instalación en techo, destinada al uso de fuentes de luz LED monocromáticos de color blanco. El cuerpo, de forma circular, tiene dimensión D = 60 mm; está realizado en material termoplástico de elevada resistencia con cristal superficial sódico cálcico extra claro, sin tornillos visibles; el aro inferior es de acero inoxidable, unido al cristal difusor y sostenido por cuatro elementos de fijación torneados de acero inoxidable AISI 304. La luminaria se fija al cuerpo de empotramiento mediante muelles de retención especiales que permiten el anclaje. Un collar superior de acero inoxidable enrasado con la superficie está fijado al cuerpo de empotramiento.

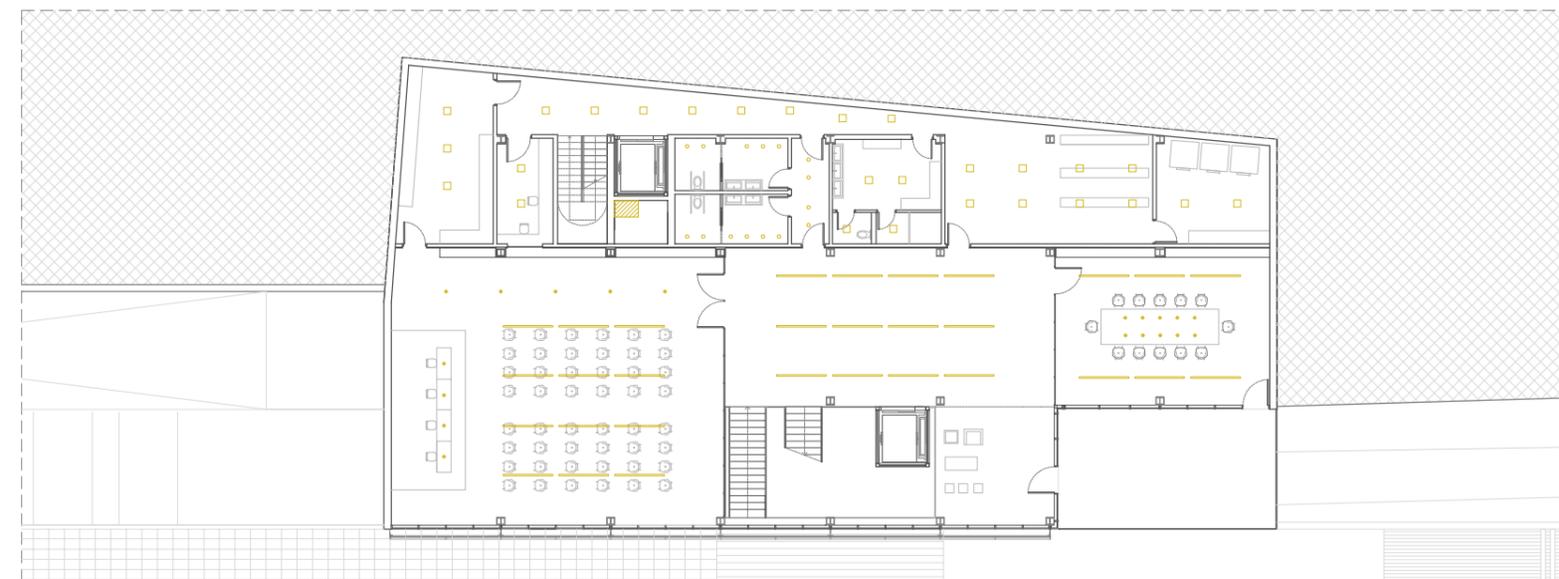




PLANTA DE RESTAURANTE (+4,7)

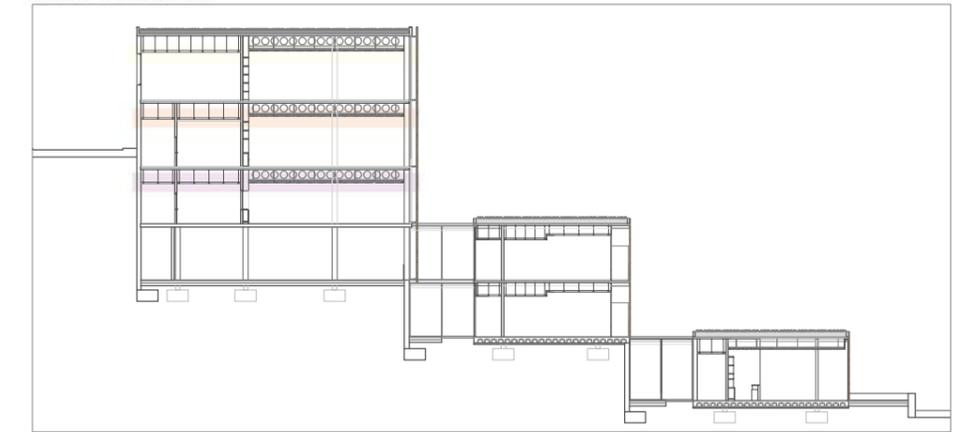


PLANTA DE PASO (0,0)



PLANTA SALA DE EVENTOS (-4,00)

MONO DE SECCIÓN



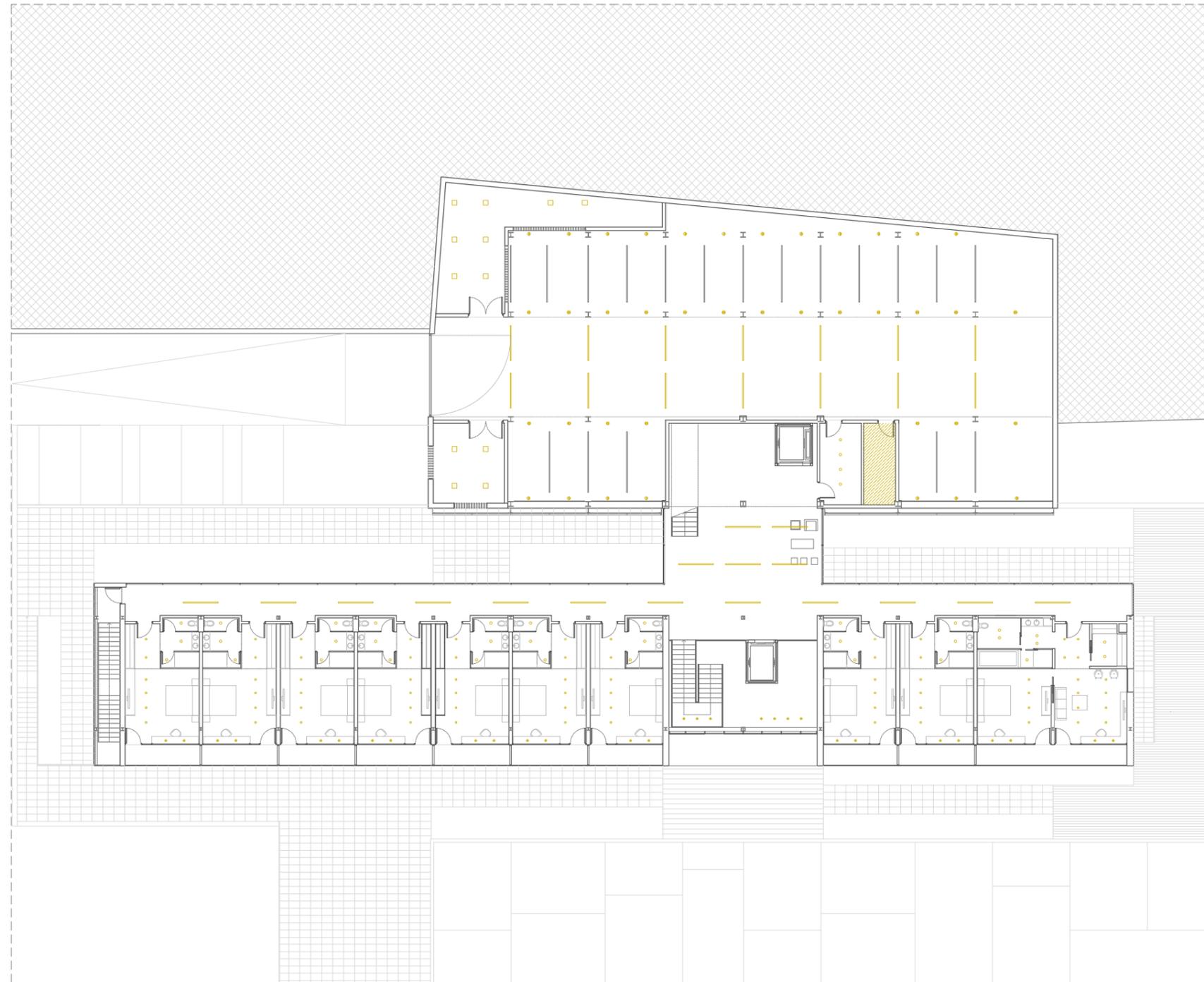
LEYENDA

	Luminaria i Guzzini in 90 (iluminación general)
	Luminaria cup suspensión 103 mm (lámparas colgadas en zonas generales y hall)
	Lámpara Vite (lámpara colgada)
	Luminaria Downlight led Cronos
	Luminaria light orbit (empotrable en suelo interior y exterior)
	Luminaria led con emisión directa IPlan Easy , cuadrada empotrable, (zonas de servicio)
	Sensores de ultrasonido de detección de plaza
	Luminaria water App 105 de i Guzzini (sumergible piscinas)
	Luminaria led plus de i Guzzini (habitaciones)



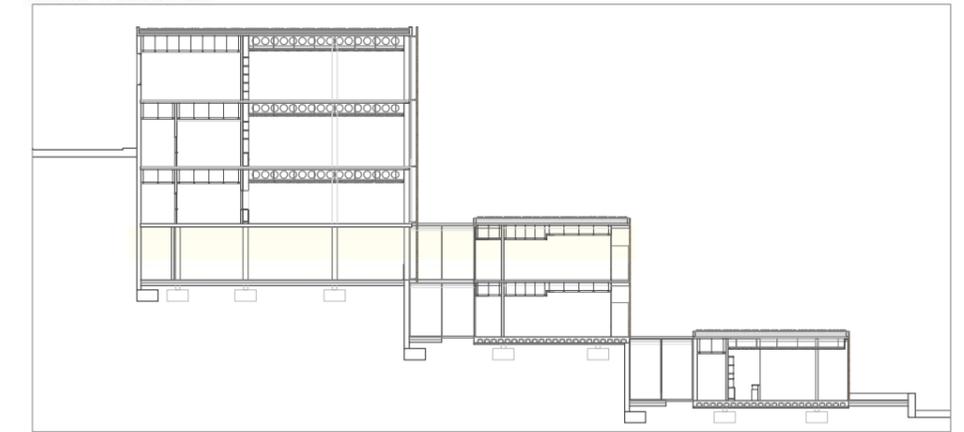
FALSOS TECHOS

1. Falso techo de lamas de madera (Hall, restaurante, cafeterías, salas de eventos)
2. Falso techo de madera maciza Hunter Douglas (Spa)
3. Falso techo continuo de cartón yeso de Knauff (Habitaciones)
4. Falso techo de placas de vinilo registrable (Zonas de servicio y aseos)



PLANTA DE HABITACIONES 1 (-8)

MONO DE SECCIÓN



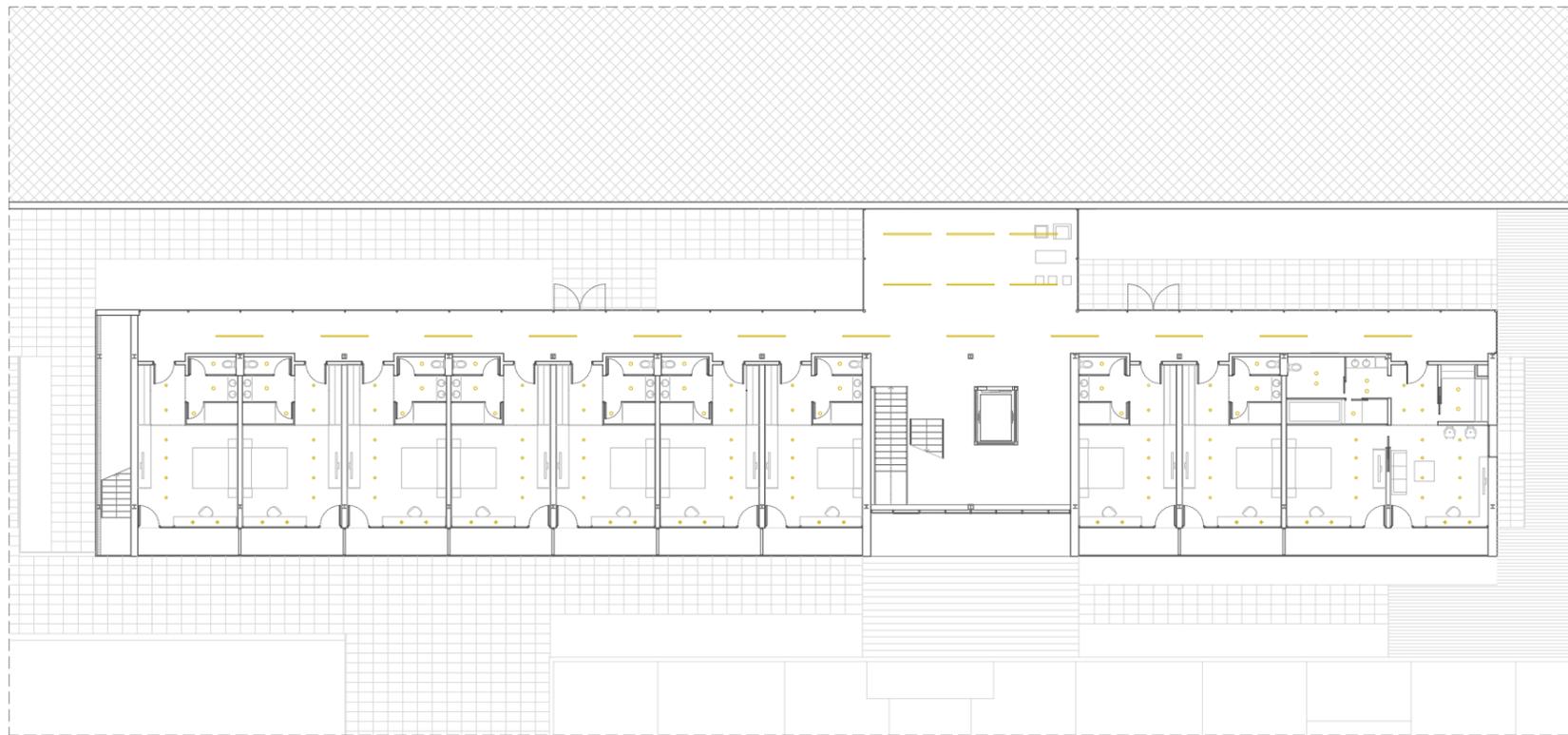
LEYENDA

-  Luminaria i Guzzini **in 90** (iluminación general)
-  Luminaria **cup** suspensión 103 mm (lámparas colgadas en zonas generales y hall)
-  Lámpara **Vite** (lámpara colgada)
-  Luminaria **Downlight led** Cronos
-  Luminaria **light orbit** (empotrable en suelo interior y exterior)
-  Luminaria led con emisión directa **IPlan Easy**, cuadrada empotrable, (zonas de servicio)
-  Sensores de ultrasonido de detección de plaza
-  Luminaria **water App 105** de i Guzzini (sumergible piscinas)
-  Luminaria **led plus** de i Guzzini (habitaciones)

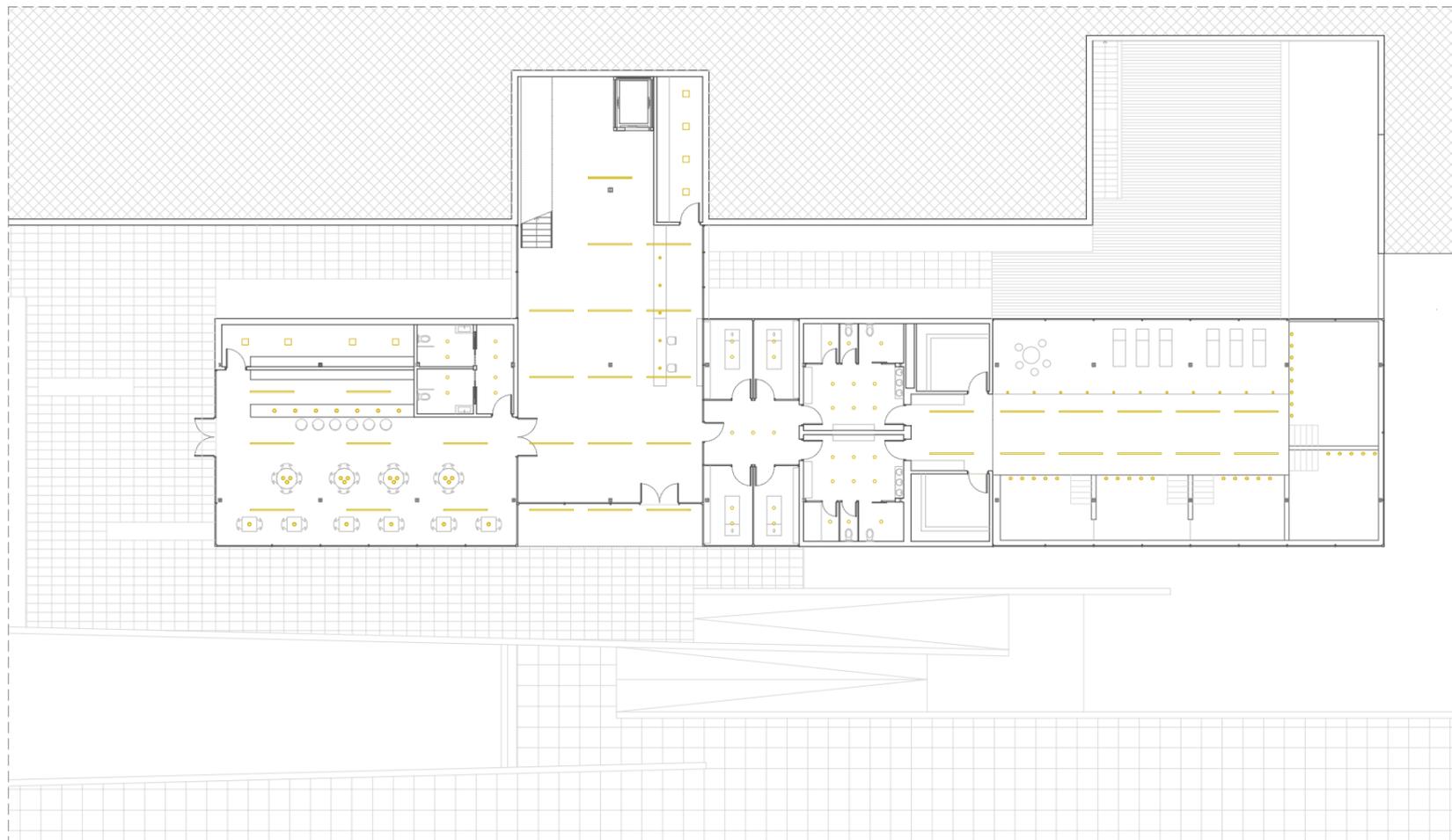


FALSOS TECHOS

1. Falso techo de lamas de madera (Hall, restaurante, cafeterías, salas de eventos)
2. Falso techo de madera maciza Hunter Douglas (Spa)
3. Falso techo continuo de cartón yeso de Knauff (Habitaciones)
4. Falso techo de placas de vinilo registrable (Zonas de servicio y aseos)

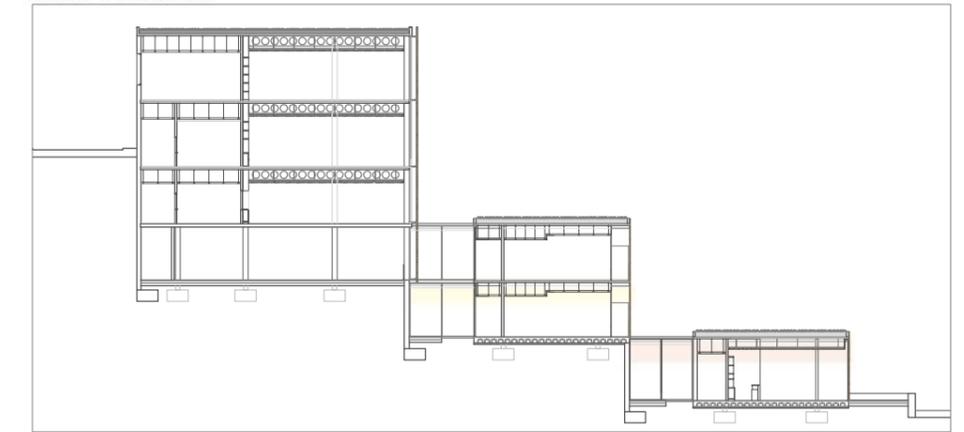


PLANTA DE HABITACIONES 2 (-12)



PLANTA DE SPA (-16,5)

MONO DE SECCIÓN



LEYENDA

	Luminaria i Guzzini in 90 (iluminación general)
	Luminaria cup suspensión 103 mm (lámparas colgadas en zonas generales y hall)
	Lámpara Vite (lámpara colgada)
	Luminaria Downlight led Cronos
	Luminaria light orbit (empotrable en suelo interior y exterior)
	Luminaria led con emisión directa IPlan Easy , cuadrada empotrable, (zonas de servicio)
	Sensores de ultrasonido de detección de plaza
	Luminaria water App 105 de i Guzzini (sumergible piscinas)
	Luminaria led plus de i Guzzini (habitaciones)



FALSOS TECHOS

1. Falso techo de lamas de madera (Hall, restaurante, cafeterías, salas de eventos)
2. Falso techo de madera maciza Hunter Douglas (Spa)
3. Falso techo continuo de cartón yeso de Knauff (Habitaciones)
4. Falso techo de placas de vinilo registrable (Zonas de servicio y aseos)

4.3 INSTALACIONES Y NORMATIVA

4.3.2 Instalación de climatización y renovación de aire

NORMATIVA DE APLICACIÓN

La normativa de aplicación para el diseño y cálculo de las instalaciones de climatización y renovación de aire es la siguiente:

- Código Técnico de la Edificación en su documento básico de salubridad (CTE DB HS)
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de salubridad. La sección que se corresponde con climatización y renovación de aire interior es la exigencia básica HS 3 (calidad del aire interior)

-EXIGENCIA BÁSICA HS 3: CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

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

Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior de los edificios y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá, con carácter general, por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y de aparato que se utilice, de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas

Los sistemas principales de ventilación son:

1. Ventilación natural: se produce exclusivamente por la acción del viento o por la existencia de un gradiente de temperatura. Son los clásicos shunt o la ventilación cruzada a través de huecos.
2. Ventilación mecánica: cuando la renovación de aire se produce por aparatos electro-mecánicos dispuestos al efecto.
3. Ventilación híbrida: la instalación cuenta con dispositivo colocado en la boca de expulsión, que permite la extracción del aire de manera natural cuando la presión y la temperatura ambientes son favorables para garantizar el caudal necesario, y que mediante un ventilador, extrae automáticamente el aire cuando dichas magnitudes son desfavorables.

-DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE INTERIOR

Gran parte de los cerramientos del edificio son acristalados. Este hecho permite una entrada importante de calor por radiación en verano, además conlleva una mayor transmisión de energía térmica entre el interior y el exterior del edificio.

La climatización representa alrededor del 60% del consumo energético en este tipo de edificios. Por lo que se debe hacer un correcto estudio de la instalación, además de las protecciones solares y de las roturas de los puentes térmicos. Con todo esto se busca que la instalación sea eficiente energéticamente y respetuosa con el medio ambiente.

Las múltiples orientaciones hacen que existan necesidades simultáneas de frío y calor. El hecho de tener fachadas a todas las orientaciones provoca distintos grados de carga térmica según la orientación de la estancia a aclimatar.

El objetivo de la instalación es mantener una serie de parámetros dentro de las condiciones de confort, que podemos considerar:

- 1-Temperatura: Verano 23-25 °C e invierno 20-23 °C
- 2-Contenido de humedad: humedad relativa de 40-60%
- 3-Limpieza del aire: Ventilación y filtrado

4-Velocidad de aire: Verano velocidad del aire en zona ocupada: 0,25 m/s. Invierno velocidad del aire en zona ocupada: 0,15 m/s.

La climatización del edificio se divide en cuatro zonas, colocando en cada una de ellas el sistema más conveniente para climatizar y renovar el aire de dichas estancias, así:

Para la climatización y renovación del aire del bloque de recepción, restaurante y sala de eventos se dispone de un sistema centralizado todo aire, este aire es proporcionado por la UTA (la UTA además de tratar el aire lo climatiza) situada en la planta de parquin.

La zona de Habitaciones es climatizada mediante un sistema agua – aire, este sistema tiene las unidades exteriores en un cuarto reservado debajo de la escalera de evacuación y las unidades interiores están colocadas en falso. En este caso la renovación de aire se hace de manera natural.

Por último, en la zona de spa, se disponen dos unidades de tratamientos de aire, ya que separamos por un lado la propia zona de spa y por otro lado estaría la zona de recepción y cafetería. Estas UTAS se encuentran situadas en la planta técnica del spa.

Cada una de estas unidades se dotará de la correspondiente acometida eléctrica de fuerza debidamente protegida por interruptor diferencial y magnétotérmico. Además de esto se respetarán las separaciones entre las máquinas, así como la correspondiente ventilación que deben de tener estos cuartos de instalaciones.

-Tipos de difusores

A continuación vamos a ver los distintos elementos terminales que se han colocado en el proyecto para la distribución y renovación de aire.

-Difusor Lineal **VSD 35** de la marca Trox.

Esta serie de difusores está recomendada para su instalación en locales con alturas entre 2,60 y 4 metros, siendo su montaje especialmente indicado para un sistema de falso techo suspendido. Este elemento dispone de 1 a 4 ranuras y su longitud puede variar entre los 600 a 1950 mm.



-Difusor Lineal de pared **VSD 35-3- AZ** de la marca Trox.

Estos difusores están concebidos para montaje horizontal en cerramientos. Por su forma compacta y plana de 110 mm estos difusores son ideales para instalación en espacios reducidos como son las habitaciones del hotel.

La longitud de estos difusores varía entre los 600 mm a los 1200 mm.



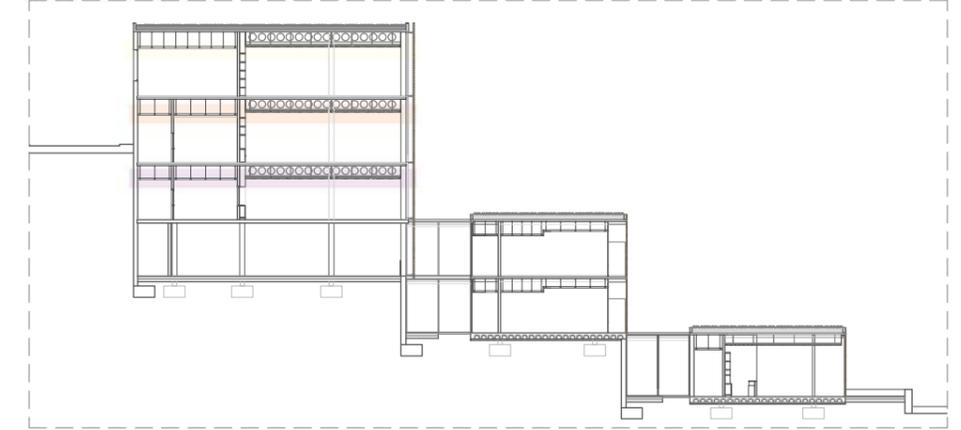
-Difusor cuadrado serie **DLQL** de la marca Trox.

Estos difusores son adecuados para su montaje enrasado en falsos techos. Recomendado para salas con alturas desde aproximadamente 2,60 a 4 metros.

Las medidas de este difusor son 298 mm de alto por 630 mm ancho y largo.



MONO DE SECCIÓN



LEYENDA

	Difusor lineal de impulsión (modelo VSD 35 de Trox)
	Difusor lineal de retorno (modelo VSD 35 de Trox)
	Difusor de techo de impulsión (modelo DLQL de Trox)
	Difusor de techo de retorno (modelo DLQL de Trox)
	Difusor lineal de pared impulsión (modelo VSD 35-3-AZ de Trox)
	Rejilla de retorno (modelo AH de Trox)
	Conductos horizontales de impulsión de aire
	Conductos horizontales de retorno de aire
	Conductos refrigerantes de climatización
	Unidades interiores de climatización
	Unidades interiores de climatización
	Unidades de tratamiento de aire (UTA)

Modelo lineal VSD 35



Modelo de techo DLQL

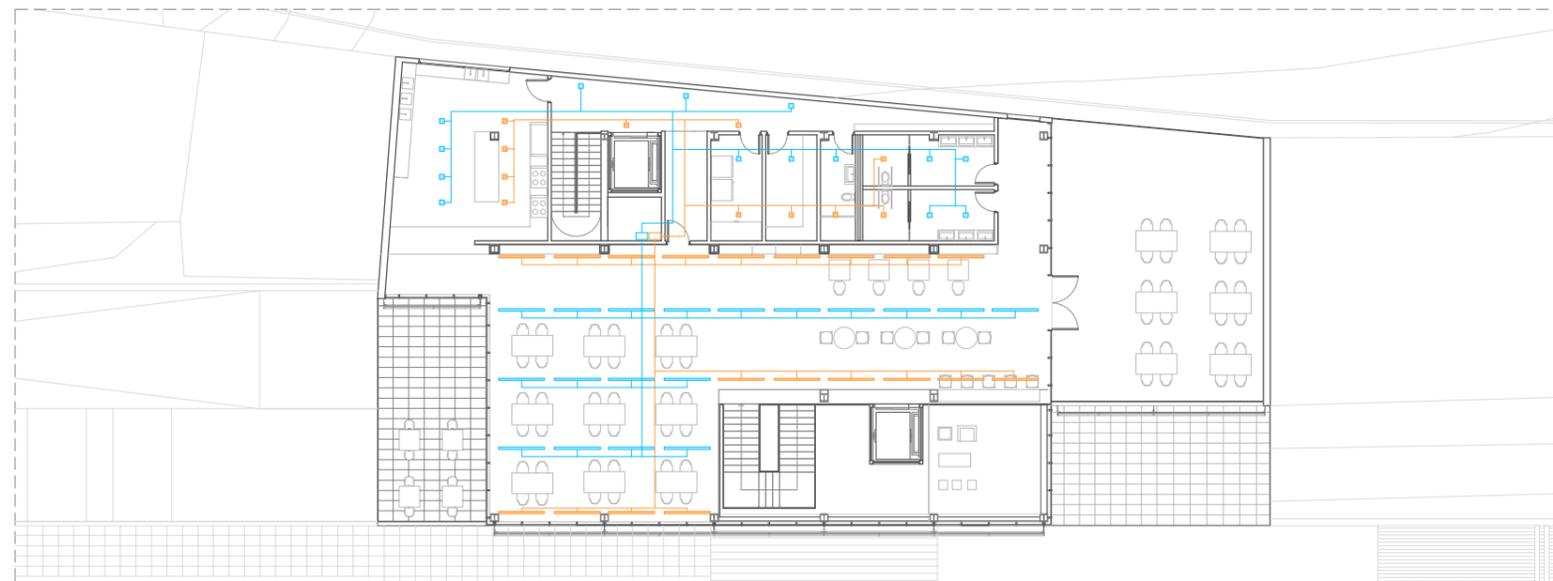


Modelo de pared VSD 35-3-AZ

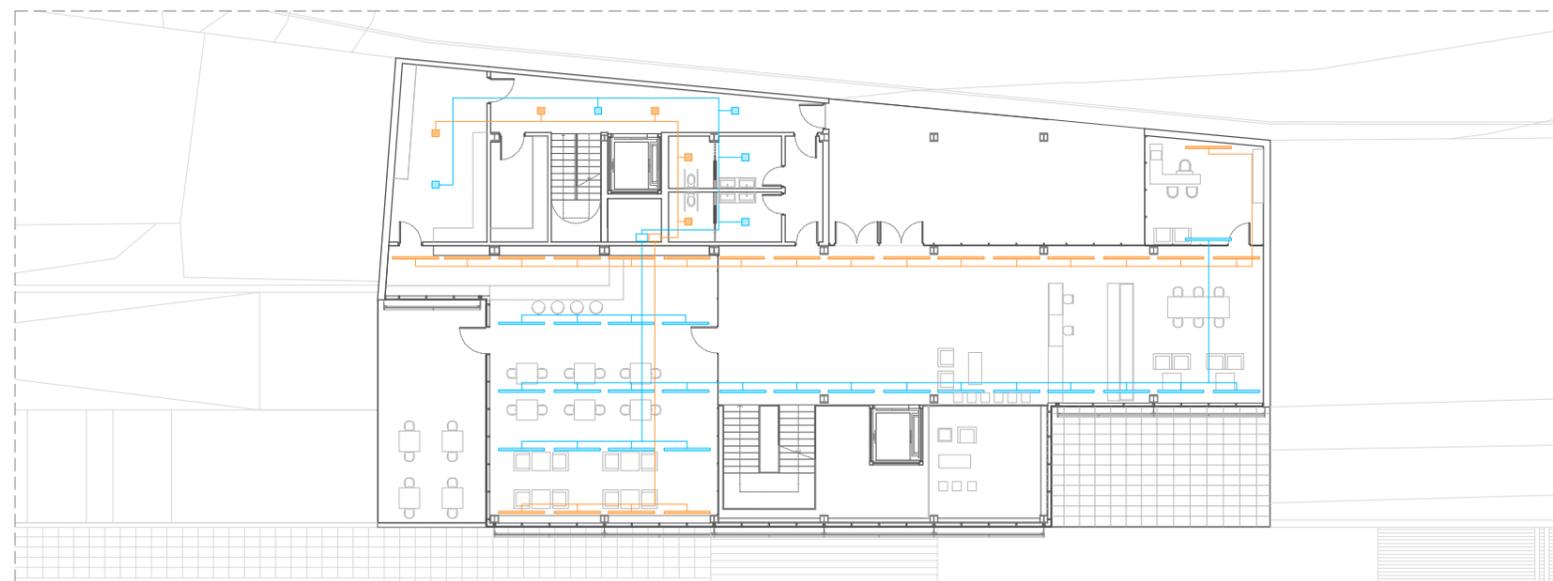


FALSOS TECHOS

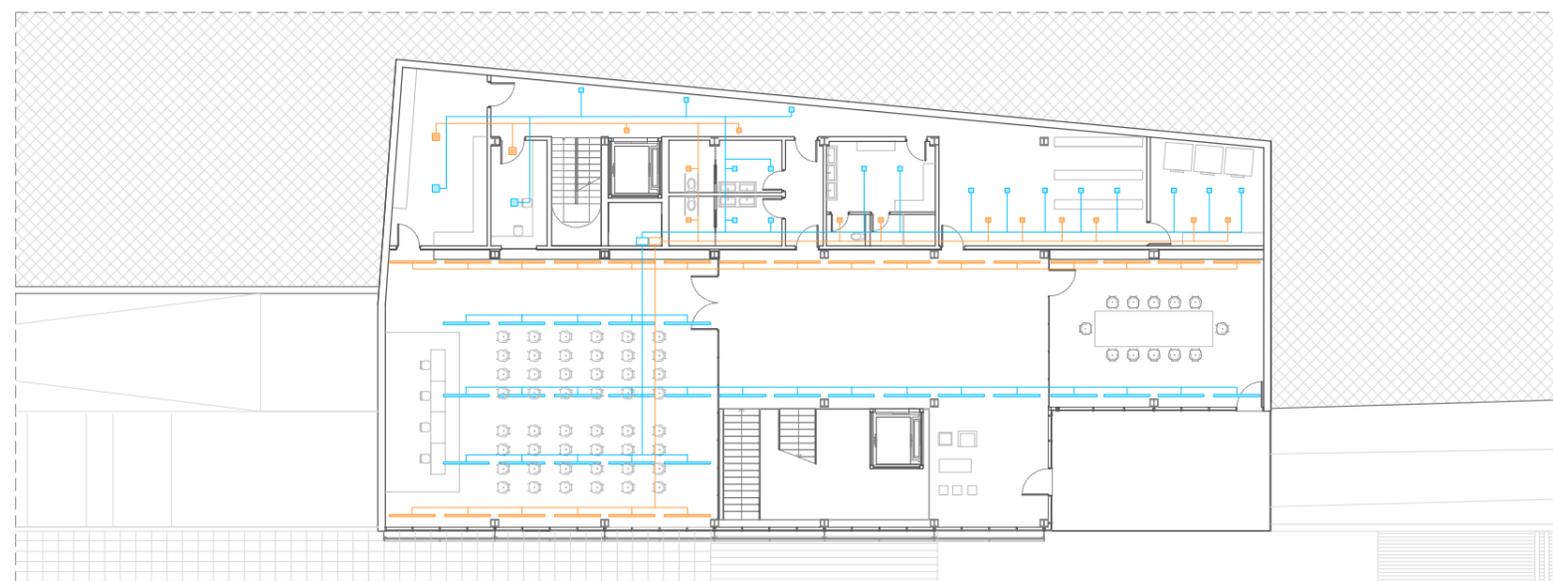
1. Falso techo de lamas de madera (Hall, restaurante, cafeterías, salas de eventos)
2. Falso techo de madera maciza Hunter Douglas (Spa)
3. Falso techo continuo de cartón yeso de Knauff (Habitaciones)
4. Falso techo de placas de vinilo registrable (Zonas de servicio y aseos)



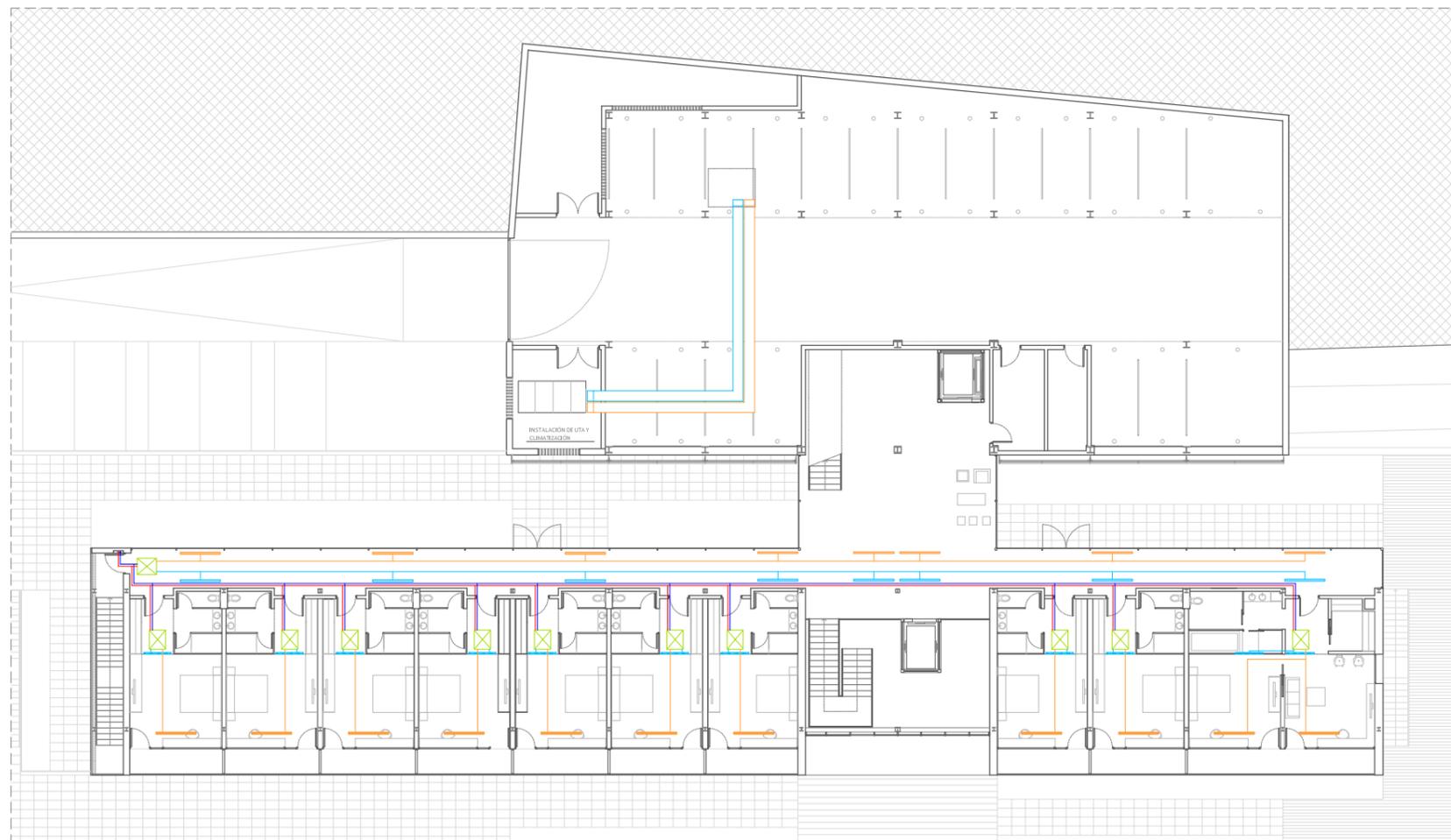
PLANTA DE RESTAURANTE (+4,7)



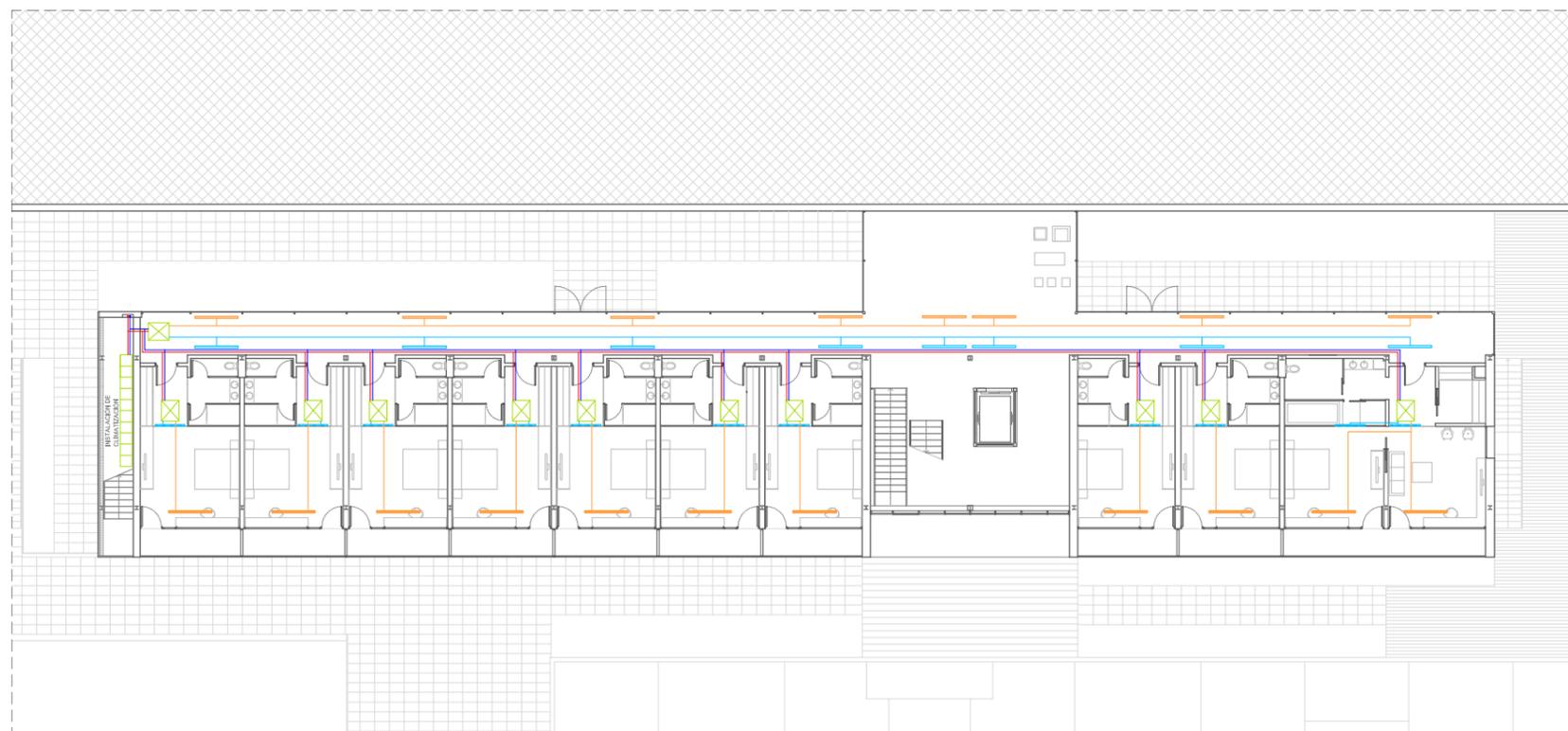
PLANTA DE PASO (0,0)



PLANTA SALA DE EVENTOS (-4,00)

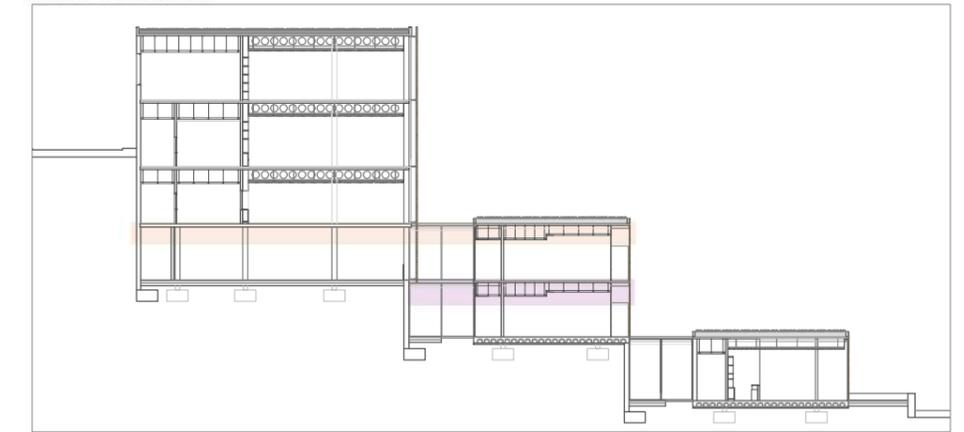


PLANTA DE HABITACIONES 1 (-8)



PLANTA DE HABITACIONES 2 (-12)

MONO DE SECCIÓN



LEYENDA

	Difusor lineal de impulsión (modelo VSD 35 de Trox)
	Difusor lineal de retorno (modelo VSD 35 de Trox)
	Difusor de techo de impulsión (modelo DLQL de Trox)
	Difusor de techo de retorno (modelo DLQL de Trox)
	Difusor lineal de pared impulsión (modelo VSD 35-3-AZ de Trox)
	Rejilla de retorno (modelo AH de Trox)
	Conductos horizontales de impulsión de aire
	Conductos horizontales de retorno de aire
	Conductos refrigerantes de climatización
	Unidades interiores de climatización
	Unidades interiores de climatización
	Unidades de tratamiento de aire (UTA)

Modelo lineal VSD 35



Modelo de techo DLQL

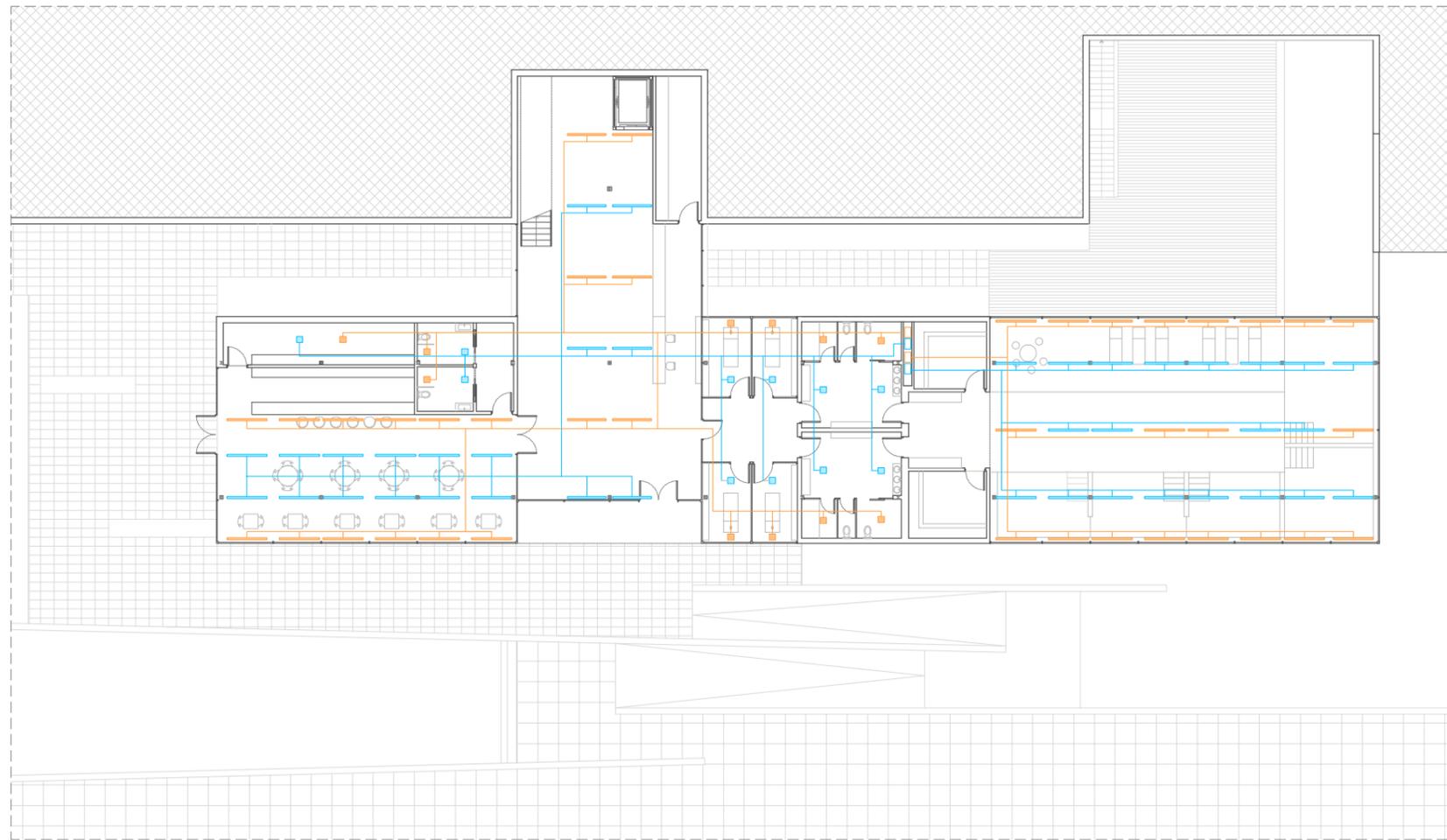


Modelo de pared VSD 35-3-AZ

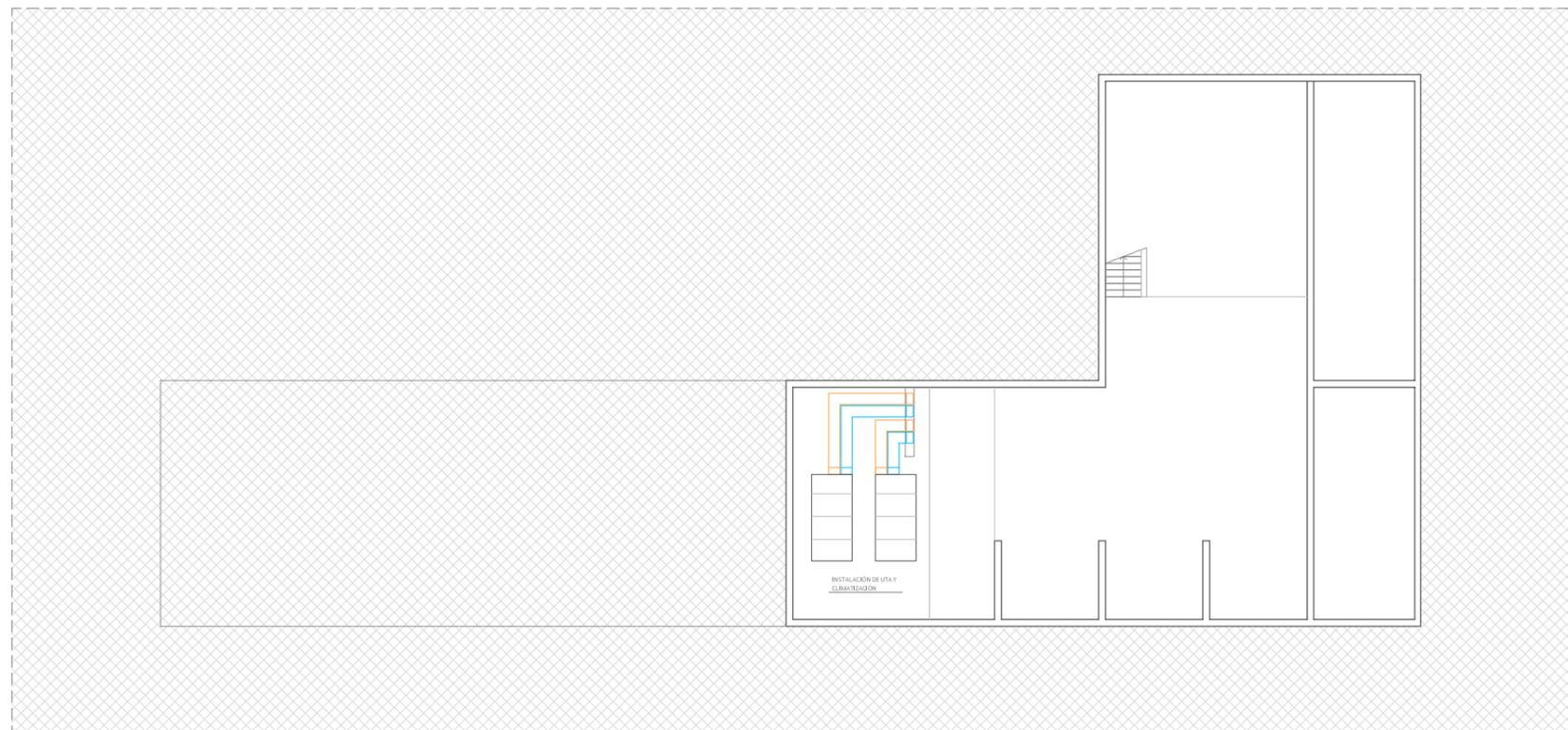


FALSOS TECHOS

1. Falso techo de lamas de madera (Hall, restaurante, cafeterías, salas de eventos)
2. Falso techo de madera maciza Hunter Douglas (Spa)
3. Falso techo continuo de cartón yeso de Knauff (Habitaciones)
4. Falso techo de placas de vinilo registrable (Zonas de servicio y aseos)

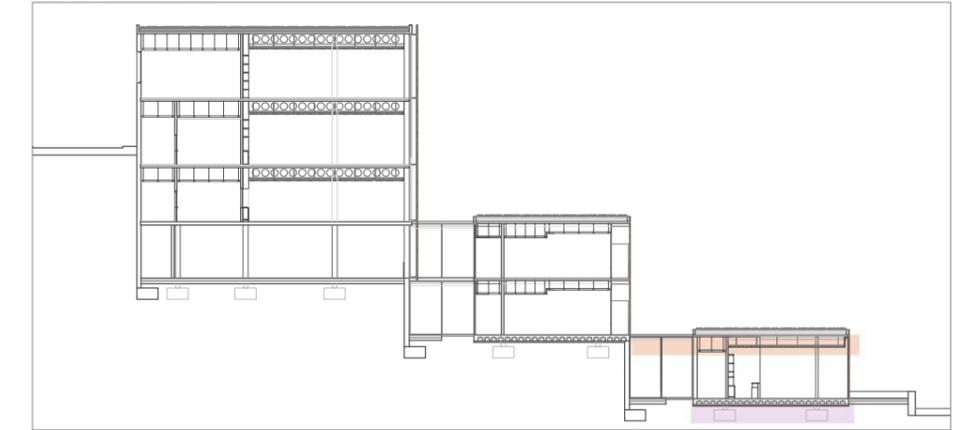


PLANTA DE SPA (-16,5)



PLANTA TÉCNICA INSTALACIONES

MONO DE SECCIÓN



LEYENDA

	Difusor lineal de impulsión (modelo VSD 35 de Trox)
	Difusor lineal de retorno (modelo VSD 35 de Trox)
	Difusor de techo de impulsión (modelo DLQL de Trox)
	Difusor de techo de retorno (modelo DLQL de Trox)
	Difusor lineal de pared impulsión (modelo VSD 35-3-AZ de Trox)
	Rejilla de retorno (modelo AH de Trox)
	Conductos horizontales de impulsión de aire
	Conductos horizontales de retorno de aire
	Conductos refrigerantes de climatización
	Unidades interiores de climatización
	Unidades interiores de climatización
	Unidades de tratamiento de aire (UTA)

Modelo lineal VSD 35



Modelo de techo DLQL



Modelo de pared VSD 35-3-AZ



FALSOS TECHOS

1. Falso techo de lamas de madera (Hall, restaurante, cafeterias, salas de eventos)
2. Falso techo de madera maciza Hunter Douglas (Spa)
3. Falso techo continuo de cartón yeso de Knauff (Habitaciones)
4. Falso techo de placas de vinilo registrable (Zonas de servicio y aseos)

4.3 INSTALACIONES Y NORMATIVA

4.3.3 Instalación de saneamiento y Fontanería

NORMATIVA DE APLICACIÓN

La normativa de aplicación para el diseño y cálculo de las instalaciones de saneamiento y fontanería es la siguiente:

-Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

-Código técnico de la Edificación en su documento básico de salubridad (CTE DB HS)

Este documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de salubridad. Las secciones que corresponden con saneamiento y fontanería son la exigencia básica HS 4. Suministro de Agua y HS 5. Evacuación de aguas.

-SUMINISTRO DE AGUA FRÍA

La empresa suministradora garantiza una determinada presión que se estima que puede abastecer a las primeras plantas sin necesidad de instalar un sistema de grupos de presión. La instalación de suministro de agua desarrollada en el proyecto del edificio debe estar compuesta por los siguientes elementos:

-Acometida: tubería que enlaza la instalación general interior del inmueble con la tubería de la red de distribución general. La acometida se realiza en polietileno sanitario.

-Llave de corte general: esta llave servirá para interrumpir el suministro al edificio y estará situada dentro de la propiedad en una zona común.

-Filtro de la instalación general: debe de retener los residuos del agua que puedan dar lugar a corrosiones en las canalizaciones metálicas. Se debe instalar a continuación de la llave de corte general.

-Tubo de alimentación: el trazado del tubo de alimentación debe realizarse por zonas de uso común. En caso de ir empotrado deben disponerse registros para su inspección y control de fugas, al menos en extremos y cambios de dirección.

-Distribución principal: el trazado de la distribución principal debe realizarse por zonas de uso común. En caso de ir empotrado deben disponerse registros para su inspección y control de fugas, al menos en extremos y cambios de dirección.

-Montantes: deben discurrir por zonas de uso común del edificio. Deben ir alojadas en recintos o huecos construidos a tal fin. Dichos recintos o huecos, que podrán ser de uso compartido solamente con otras instalaciones del agua del edificio, deben ser registrables y tener las dimensiones suficientes para que puedan realizarse las operaciones de mantenimiento.

-Instalaciones interiores particulares: llave de paso de cada sección. Se dispondrá una llave de paso para cada edificio con el fin de poder dejar cerrada la instalación particular. Su dimensión, según el apartado 1.5.6. de la Norma, será del mismo diámetro interior que el montante correspondiente.

-Derivación particular: en cada derivación individual a los locales húmedos se colocará llave de paso con el fin de posibilitar la independencia de dichas zonas.

-Derivación individual: conectará la derivación particular o una de sus ramificaciones con el aparato correspondiente. Cada aparato llevará su llave de paso, independientemente de la llave de entrada en cada zona húmeda.

-SUMINISTRO DE AGUA CALIENTE SANITARIA.

Distribución (impulsión y retorno)

Para el diseño de la instalación de ACS deben aplicarse condiciones similares a la red de agua fría. Tanto en instalaciones individuales como en instalaciones de producción centralizada, la red de distribución debe estar dotada de una red de retorno cuando la longitud de la tubería de ida diste una distancia superior a 15 metros al punto más alejado de la instalación.

La red de retorno se compondrá de:

- a) Colector de retorno en las distribuciones por grupos múltiples de columnas.
- b) Columnas de retorno desde el extremo superior de las columnas de ida, o desde el colector de retorno, hasta el acumulador o calentador centralizado.

Estas redes de retorno discurrirán paralelamente a las de impulsión. El aislamiento de las redes de tuberías, tanto en impulsión como en retorno, debe ajustarse a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.

Regulación y Control

En las instalaciones de ACS se regulará 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 distribución. Para el abastecimiento del Hotel- Spa, se opta por instalar dos bombas geotérmicas, una que abastecerá al bloque principal de recepción, cafetería, restaurante y salas de eventos; y otra que abastecerá al bloque de Spa y al bloque de habitaciones. Estos sistemas están conectados a un acumulador, situados en recintos de instalaciones realizados para tal fin, que en caso de no abastecer la demanda en un preciso momento estos se pondrían en funcionamiento.

Se toma la determinación de colocar bombas geotérmicas, ya que en el edificio la cubierta es la quinta fachada y por lo tanto no tendríamos opción de colocar captadores solares en la misma debido al impacto que esto causaría, aunque la colocación de estos fuese lo más recomendable.

-DIMENSIONADO DE LOS ELEMENTOS DE FONTANERÍA

Dimensionado de las redes de distribución de agua

-Dimensionado de los tramos: se hará a partir del dimensionado de cada tramo, y por ello se partirá del circuito considerado más desfavorable que será aquel que cuente con la mayor pérdida de presión, debido tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

-Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace: los ramales de enlace a los aparatos domésticos se dimensionarán conforme a lo que establece en la tabla 4.2 del Código Técnico de la Edificación en su documento básico de salubridad. En el resto se tomarán en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y se dimensionará en consecuencia.

-Dimensionado de las redes de ACS: para las redes de impulsión o ida de ACS se seguirá el mismo método de cálculo que para agua fría.

-Dimensionado de las redes de retorno de ACS: para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno, se estimará que en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura sea como máximo de 3°C desde la salida del acumulador o intercambiador. En cualquier caso no se recircularán menos de 250 l/h en cada columna.

-SANEAMIENTO

Esta instalación tiene como objetivo la evacuación eficiente de las aguas pluviales y residuales generadas por el edificio y su vertido fuera del mismo, ya sea a terreno natural (aguas pluviales) o a la red de alcantarillado (aguas pluviales y aguas residuales).

Se plantea un sistema separativo de aguas pluviales y aguas residuales, esto permite un mejor dimensionamiento de ambas redes, evitando así sobrepresiones que se puedan producir en el caso de que hubiese una sola red que albergara las dos aguas.

Aguas Residuales

Se recogen en cada baño y cocina, disponiendo en cada elemento de un sifón hidráulico para evitar el paso de malos olores a través de ellas, las bajantes que se dispongan para recoger a estos elementos serán recibidas con arquetas al pie de las mismas. Esta red se conectará a un pozo ciego donde se producirá una trituración de los elementos sólidos y posteriormente se bombeará a la red pública.

Se dispone de una red de ventilación paralela a las bajantes para equilibrar presiones en la red y eliminar olores. El diámetro del conducto de ventilación será igual a la mitad del diámetro de la bajante.

Los elementos de la red de pequeña evacuación de aguas residuales son:

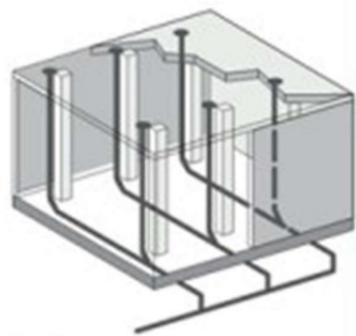
1. Derivaciones individuales
2. Ramales colectores
3. Bajantes
4. Colectores residuales de aguas residuales.

Aguas Pluviales

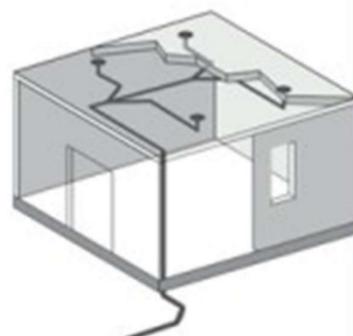
La recogida de aguas pluviales del edificio se realizará mediante diferentes sistemas, dependiendo de la parte del edificio de la cual evacuemos las aguas.

Por un lado, el sistema de recogida de las aguas pluviales de las cubiertas del edificio se realizará mediante un sistema sinfónico Geberit Pluvial. Este sistema funciona a tubo lleno, lo que produce una presión negativa en el sistema de tuberías, que hace que las aguas pluviales sean evacuadas desde la cubierta. Estas aguas se mezclarán junto con las residuales para favorecer el bombeo de las mismas a la red de alcantarillado.

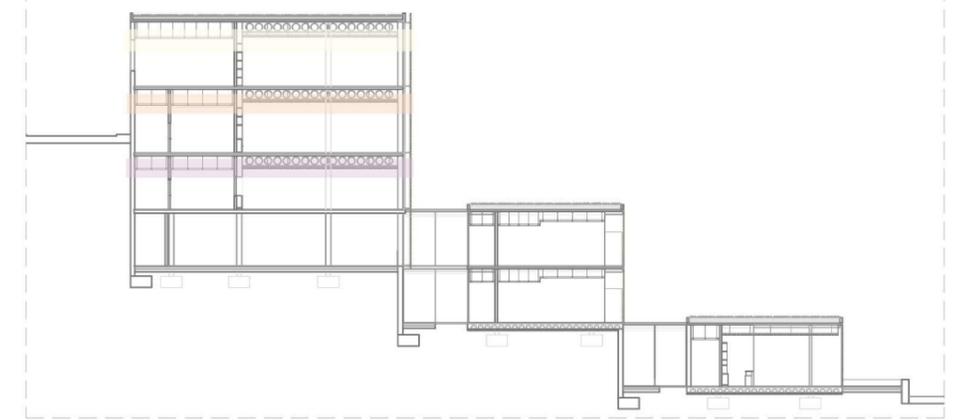
La evacuación de las aguas pluviales de las diferentes terrazas exteriores (patios) se realizará de una forma convencional vertiendo estas aguas directamente al terreno natural.



SISTEMA GEBERIT



MONO DE SECCIÓN



LEYENDA

Agua Fría

-  Montante de agua fría
-  Red de suministro de agua fría
-  LLave de paso agua fría
-  Punto de suministro agua fría

Agua Caliente sanitaria

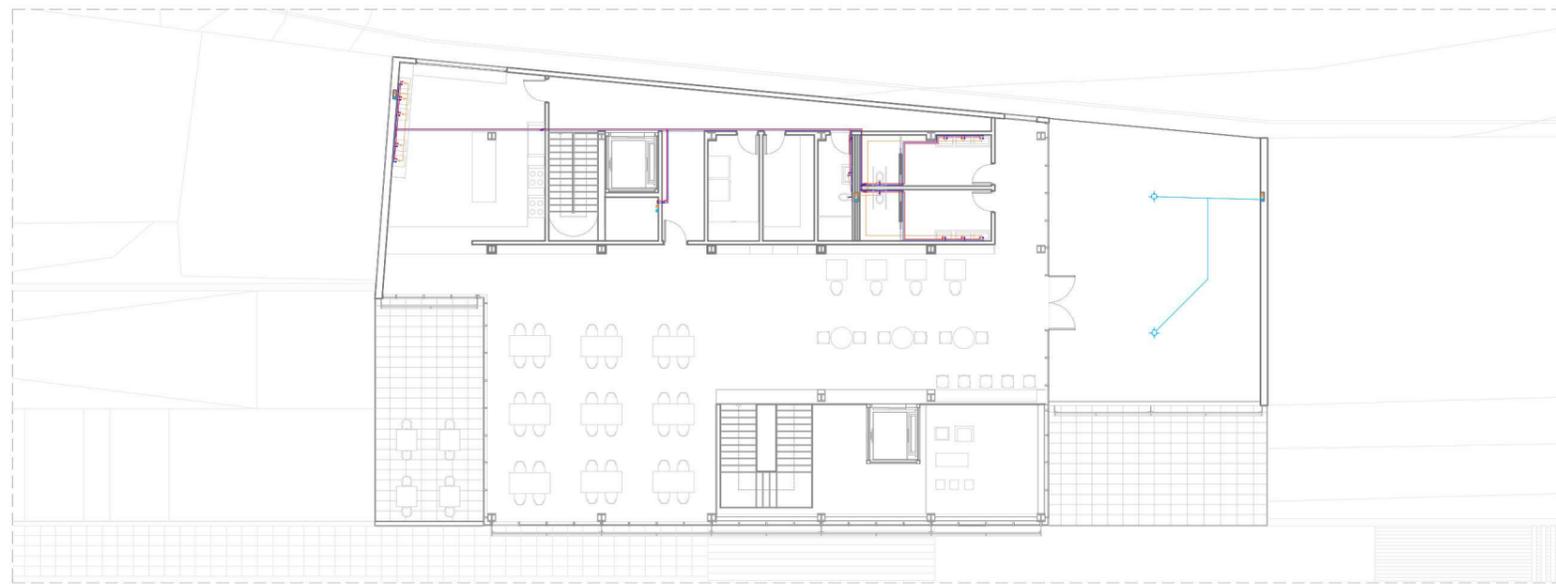
-  Montante de agua caliente sanitaria
-  Red de suministro de agua caliente sanitaria
-  LLave de paso agua caliente sanitaria
-  Punto de suministro agua caliente sanitaria

Red de Aguas Pluviales

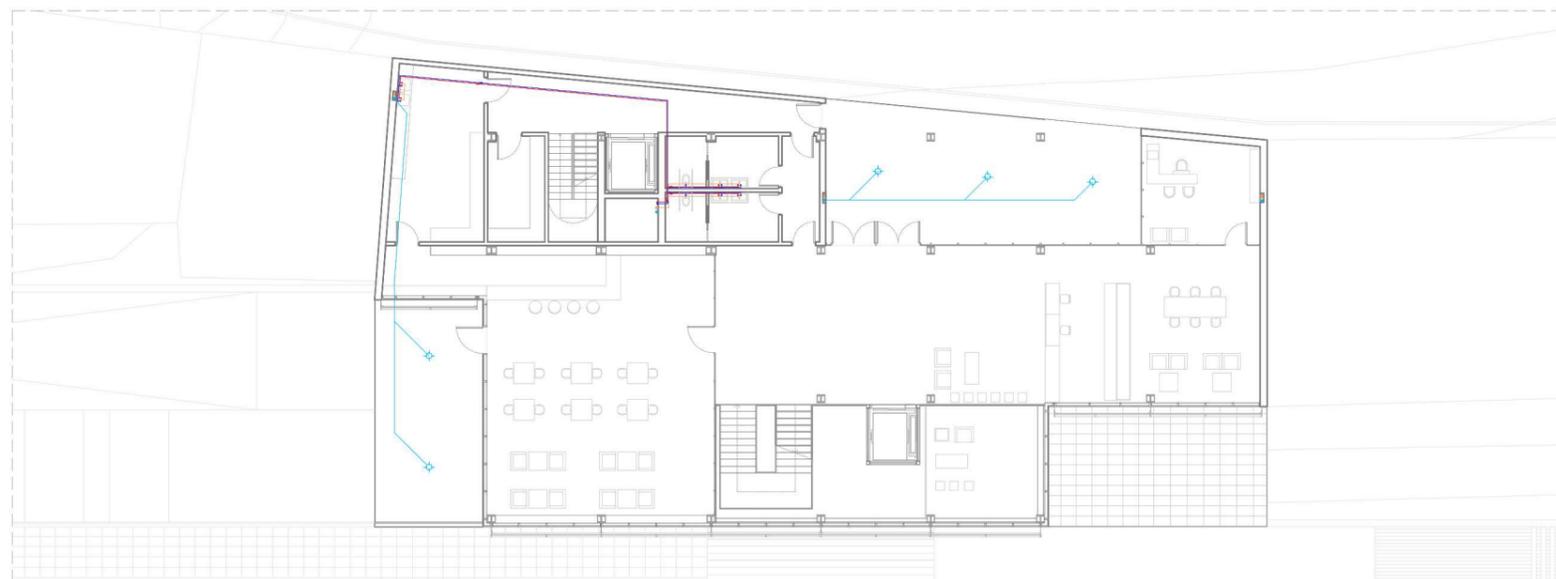
-  Bajante de aguas pluviales
-  Colector colgado de techo aguas pluviales
-  Colector enterrado aguas pluviales
-  Sumidero de aguas pluviales
-  Arqueta de paso aguas pluviales

Red de Aguas Residuales

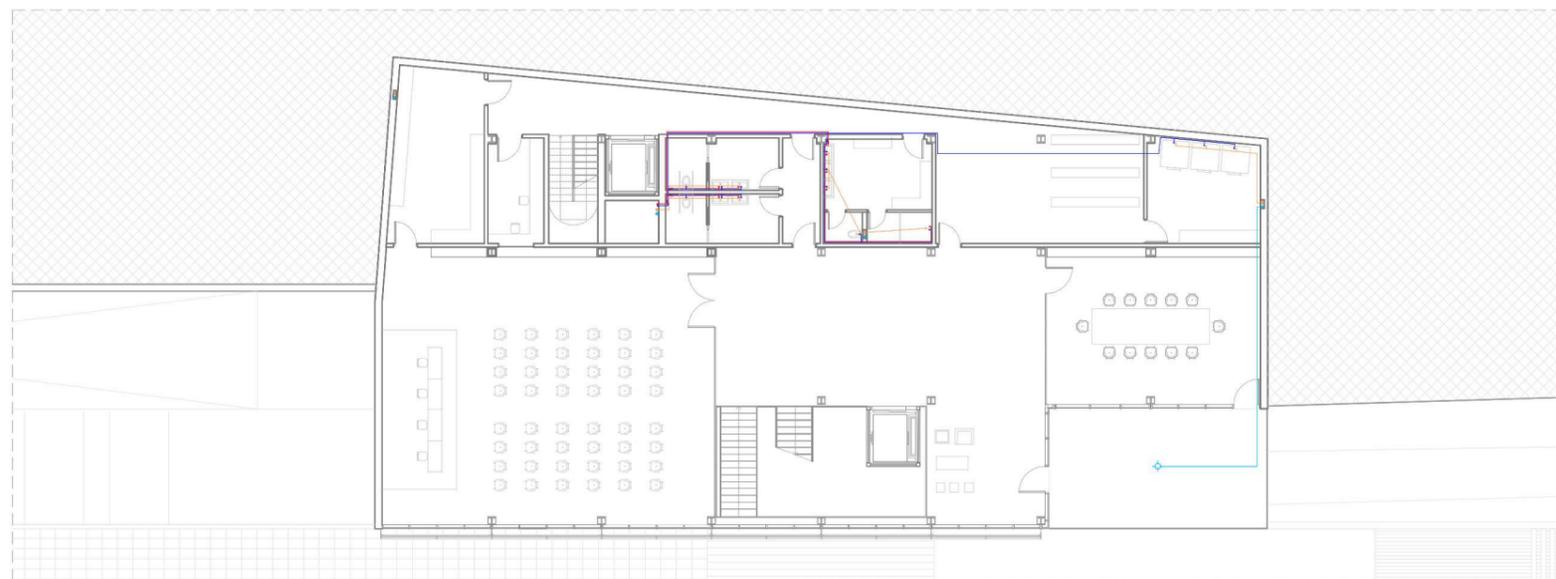
-  Bajante de aguas residuales
-  Colector colgado de techo aguas residuales
-  Colector enterrado aguas residuales
-  Desagüe aguas residuales
-  Arqueta de paso aguas residuales



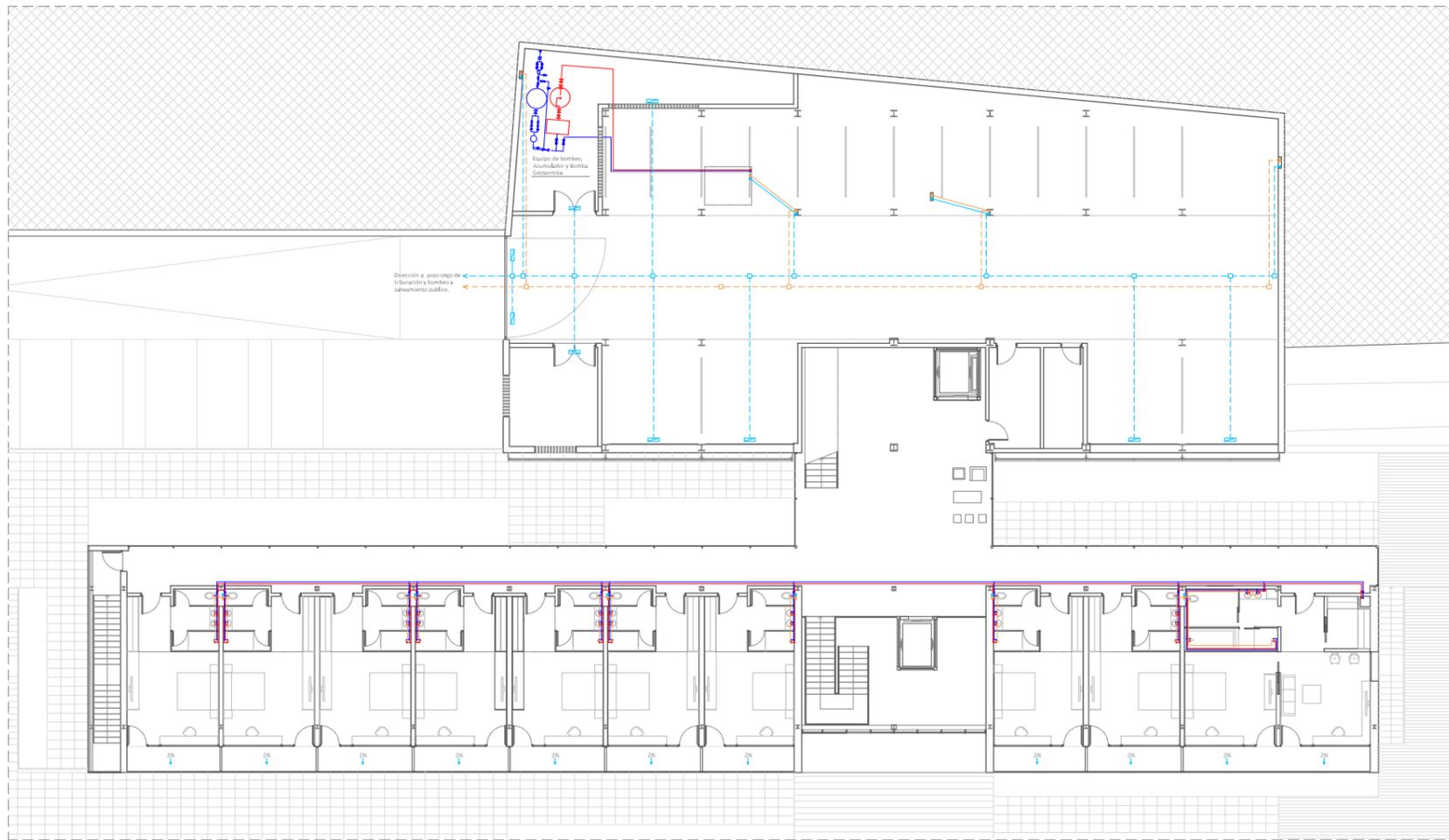
PLANTA DE RESTAURANTE (+4,7)



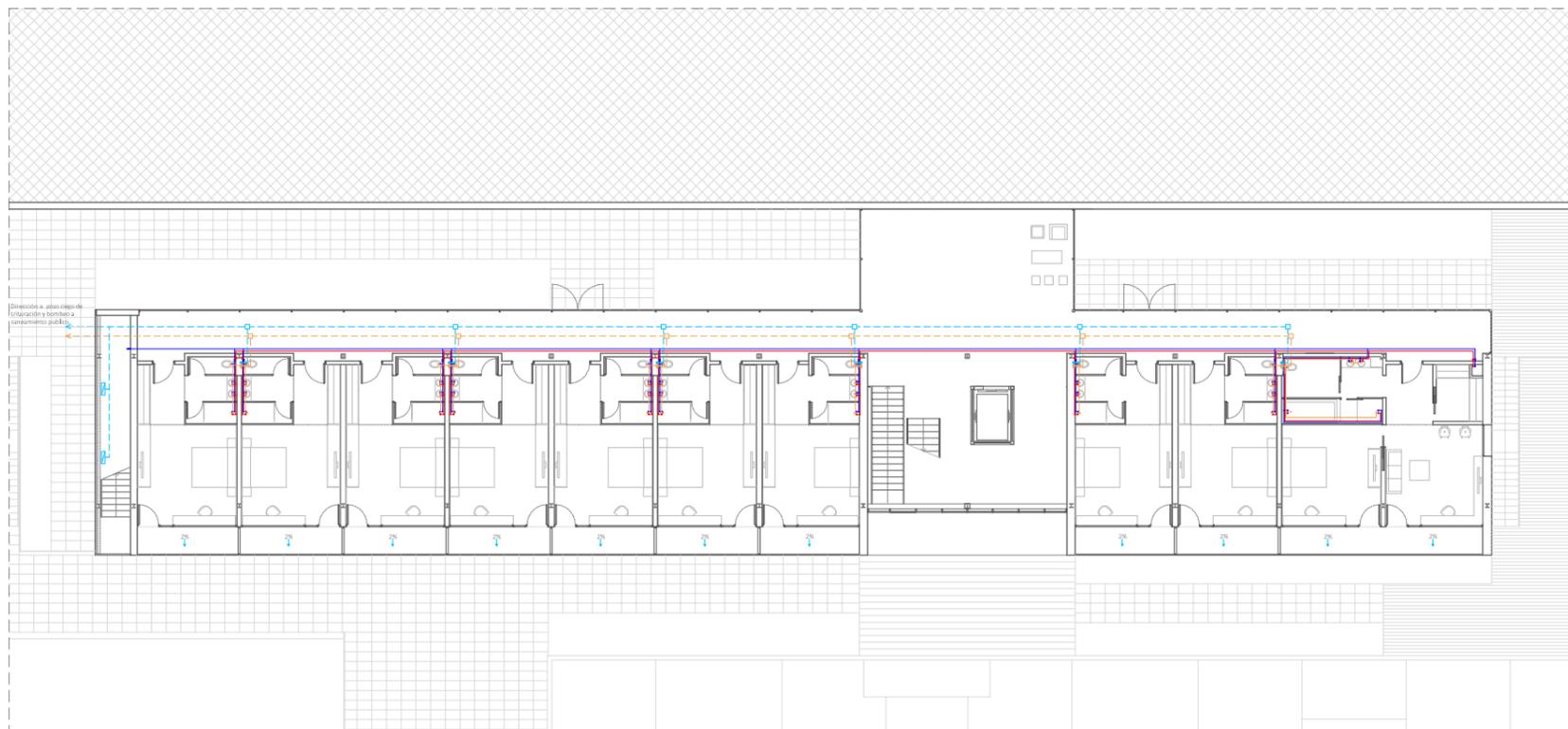
PLANTA DE PASO (0,0)



PLANTA SALA DE EVENTOS (-4,00)

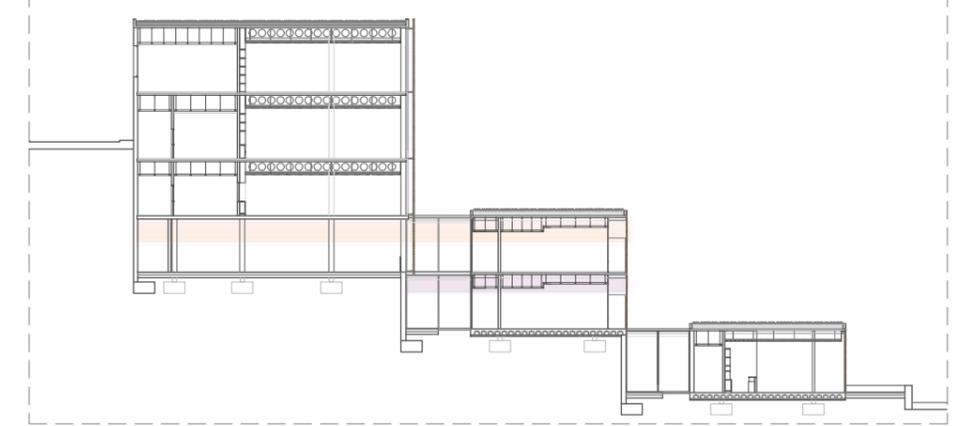


PLANTA DE HABITACIONES 1 (-8)



PLANTA DE HABITACIONES 2 (-12)

MONO DE SECCIÓN



LEYENDA

Agua Fría

-  Montante de agua fría
-  Red de suministro de agua fría
-  LLave de paso agua fría
-  Punto de suministro agua fría

Agua Caliente sanitaria

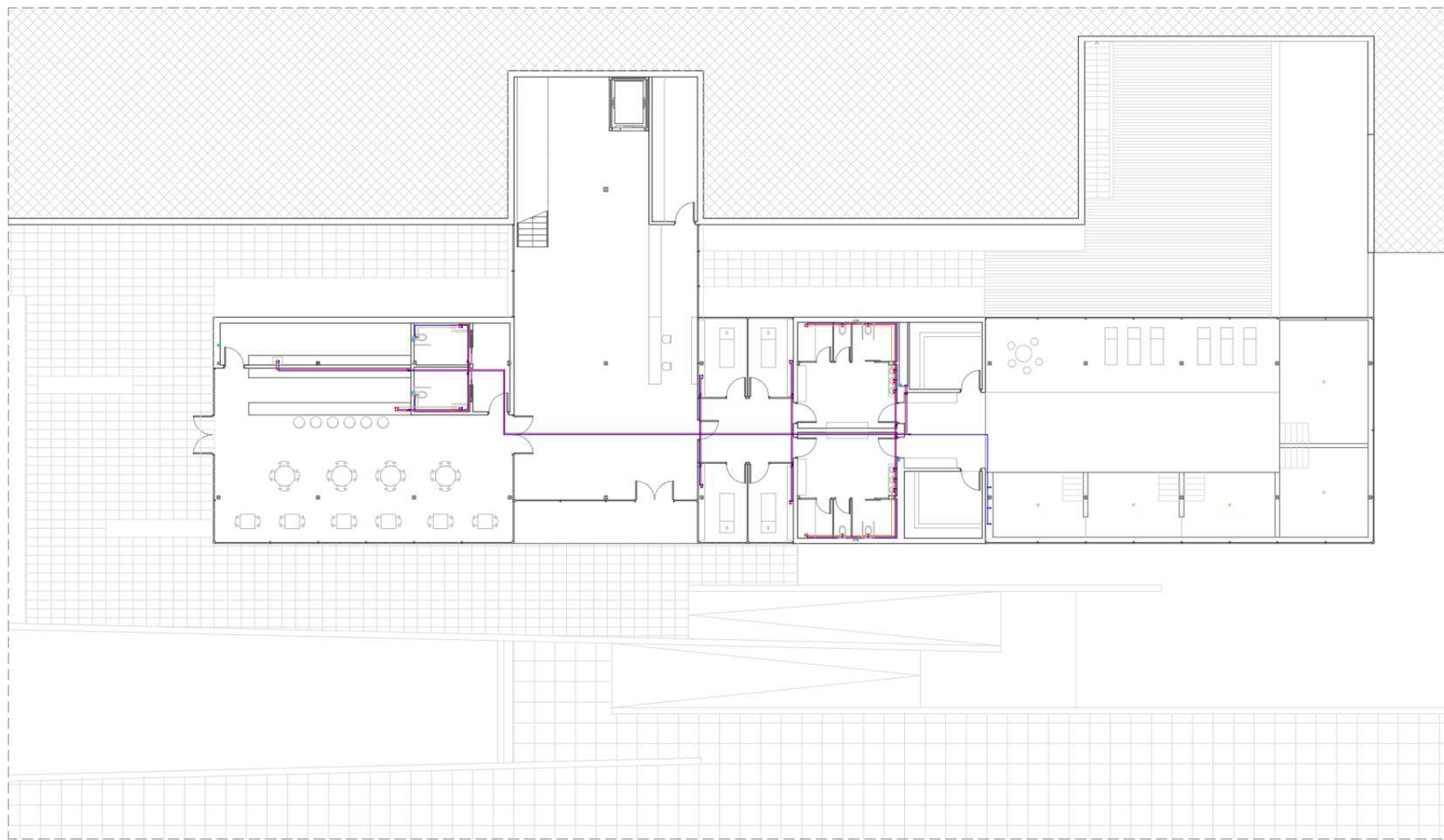
-  Montante de agua caliente sanitaria
-  Red de suministro de agua caliente sanitaria
-  LLave de paso agua caliente sanitaria
-  Punto de suministro agua caliente sanitaria

Red de Aguas Pluviales

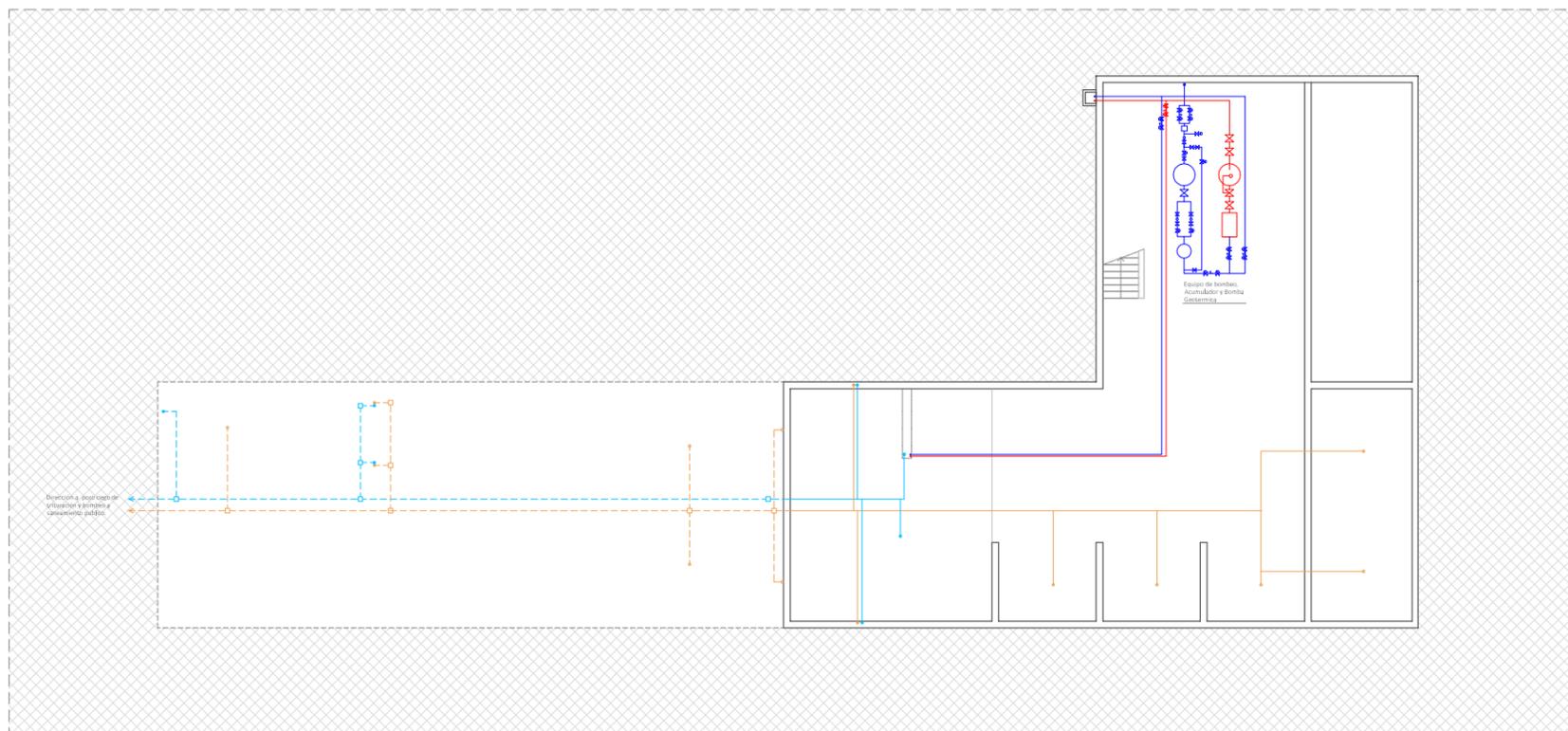
-  Bajante de aguas pluviales
-  Colector colgado de techo aguas pluviales
-  Colector enterrado aguas pluviales
-  Sumidero de aguas pluviales
-  Arqueta de paso aguas pluviales

Red de Aguas Residuales

-  Bajante de aguas residuales
-  Colector colgado de techo aguas residuales
-  Colector enterrado aguas residuales
-  Desagüe aguas residuales
-  Arqueta de paso aguas residuales

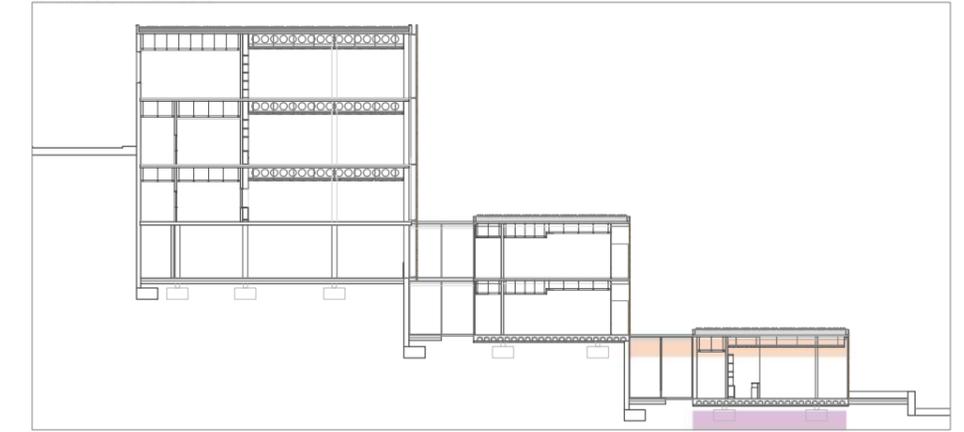


PLANTA DE SPA (-16,5)



PLANTA TÉCNICA INSTALACIONES

MONO DE SECCIÓN



LEYENDA

Agua Fría

-  Montante de agua fría
-  Red de suministro de agua fría
-  LLave de paso agua fría
-  Punto de suministro agua fría

Agua Caliente sanitaria

-  Montante de agua caliente sanitaria
-  Red de suministro de agua caliente sanitaria
-  LLave de paso agua caliente sanitaria
-  Punto de suministro agua caliente sanitaria

Red de Aguas Pluviales

-  Bajante de aguas pluviales
-  Colector colgado de techo aguas pluviales
-  Colector enterrado aguas pluviales
-  Sumidero de aguas pluviales
-  Arqueta de paso aguas pluviales

Red de Aguas Residuales

-  Bajante de aguas residuales
-  Colector colgado de techo aguas residuales
-  Colector enterrado aguas residuales
-  Desagüe aguas residuales
-  Arqueta de paso aguas residuales

4.3 INSTALACIONES Y NORMATIVA

4.3.4 Protección contra incendios

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Código Técnico de la Edificación - CTE DB SI. (Documento Básico de seguridad en caso de incendio).

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas SI 1 a SI 6. La correcta aplicación de cada sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente.

Exigencias Básicas de seguridad en caso de incendio:

SI 1. Propagación interior. Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio.

SI 2. Propagación exterior. Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto en el edificio considerado como a otros edificios.

SI 3. Evacuación de ocupantes. El edificio dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro en condiciones de seguridad.

SI 4. Instalaciones de protección contra incendios. El edificio dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

SI 5. Intervención de bomberos. Se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

SI 6. Resistencia al fuego de la estructura. La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas.

-SI 1 PROPAGACIÓN INTERIOR

1. Compartimentación en sectores de incendio.

Los edificios se deben compartimentar en sectores de incendio según las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta sección. Las superficies máximas indicadas en dicha tabla para los sectores de incendio pueden duplicarse cuando estén protegidos con una instalación automática de extinción.

<i>Uso previsto</i>	<i>Condiciones</i>
Residencial Público	La superficie construida de cada sector de incendios no debe exceder 2500 m ²

- A efecto del cómputo de la superficie de un sector de incendio se considera que los locales de riesgo especial, las escaleras y pasillos protegidos 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 código técnico en su documento básico de seguridad en caso de incendio.

- Las escaleras y los ascensores que comuniquen sectores de incendio diferentes o bien zonas de riesgo especial con el resto del edificio estarán compartimentados conforme a lo que se establece en el punto anterior. También las zonas que dispongan de un vestíbulo de independencia con una puerta EI2 30-C5, así, las zonas de uso aparcamiento deben disponer siempre del citado vestíbulo.

-Sectores de incendio

Atendiendo a la normativa vigente, el edificio se divide en cuatro zonas de incendio, estos sectores de incendio son inferiores a 2500 m² aunque dicha superficie puede duplicarse ya que se dispone de una instalación automática de extinción. En todo caso, el aparcamiento ha de constituir un sector de incendio independiente.

- Sector 1: volumen del restaurante, cafetería, hall y salas de eventos.
- Sector 2: volumen de habitaciones
- Sector 3: volumen de spa
- Sector 4: aparcamiento

2. Locales y zonas de riesgo especial

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme a los grados de alto, medio y bajo, según los criterios que se establecen en la tabla 2.1. Los locales y las zonas así clasificados deben cumplir las condiciones que se establecen en la tabla 2.2.

Los locales destinados a albergar instalaciones y equipos regulados por reglamentos específicos, tales como transformadores, maquinaria de aparatos elevadores, calderas, depósitos de combustible, contadores de gas o electricidad, etc. se rigen, además, por las condiciones que se establecen en dichos reglamentos.

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

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando estos estén compartimentado respecto de los primeros, al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse esta a la mitad en los registros para mantenimiento.

-SI 2 PROPAGACIÓN EXTERIOR

1. Medianeras y fachadas

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 otras zonas, 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 separados la distancia d en proyección horizontal que se indica a continuación, como mínimo, en función del ángulo x formado por los planos exteriores de dichas fachadas.

Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, o hacia una escalera protegida o pasillo protegido desde otras zonas, dicha fachada debe ser al menos EI 60 en una franja de un metro de altura como mínimo, medida sobre el plano de la fachada.

2. Cubiertas

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, ya sea entre dos edificios colindantes, ya sea en un mismo edificio, esta tendrá una resistencia al fuego REI 60, como mínimo, en una franja de 0,50 m de anchura medida desde el edificio colindante, así como en una franja de 1,00 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto.

-SI 3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES

1. Cálculo de la ocupación

Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 en función de la superficie útil de cada 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 hosteleros, docentes, hospitales, etc. En aquellos recintos o zonas no incluidos en la tabla se deben aplicar los valores correspondientes a los que sean más asimilables.

Uso previsto	Zona, tipo de actividad	Ocupación (m ² persona)
Residencial Público	Zonas de alojamiento	20
	Salones de uso múltiple	1
	Vestíbulos generales	2
Pública Concurrencia	Zonas de público sentado en cafetería y restaurante	1,5
	Zonas de vestuarios	3
	Zona de baño	2
	Zonas de servicio cafetería y restaurante	10
	Administrativo	Zona de recepción y oficina

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

En la tabla 3.1 del CTE-DB-SI se indica el número de salidas de evacuación que debe haber como mínimo en cada caso, así como los recorridos de evacuación hasta ellas.

- RECORRIDO DE EVACUACIÓN

En plantas que disponen de más de una salida de planta o salida de recintos como es nuestro caso, la longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 metros pudiendo aumentar esta en un 25% cuando el edificio disponga de una instalación automática de extinción.

3. Dimensionado de los medios de evacuación

- Puertas y pasos. El dimensionado será $A \geq P/200 \geq 0,80$ m; además, el ancho de la hoja de la puerta no será menor de 0,60 m ni excederá de 1,20 m.
- Corredores y rampas. El dimensionado será $A \geq P/200 \geq 1$ m.
- Escaleras no protegidas para la evacuación descendente. El dimensionado será $A \geq P/160$

4. Señalización de los medios de evacuación

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988 de acuerdo con 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" se utilizará para toda salida prevista para el uso exclusivo de emergencia.
- Se pondrán señales que indiquen el sentido de los recorridos, visibles desde cualquier punto de origen de evacuación desde el que no se vean directamente las salidas o sus señales indicativas.
- Al lado de las puertas que no tengan salida y que puedan inducir a error de evacuación, se dispondrá de la señal con el rótulo "SIN SALIDA", en un lugar fácilmente visible, pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.

-SI 4 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

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

En general Extintores portátiles	Uno de eficacia 21A-113B a 15 m de recorrido en cada planta, desde todo origen de evacuación En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB
-------------------------------------	---

Residencial Público Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 1000 m ² o el establecimiento está previsto para dar alojamiento a más de 50 personas
Sistema de detención y de alarma de incendio	Si la superficie construida excede de 500 m ²
Instalación automática de extinción	Si la altura de evacuación excede de 28 m o la superficie construida del establecimiento excede de 5000 m ²
Hidratantes exteriores	Uno si la superficie total construida está comprendida entre 2000 y 10000 m ² .

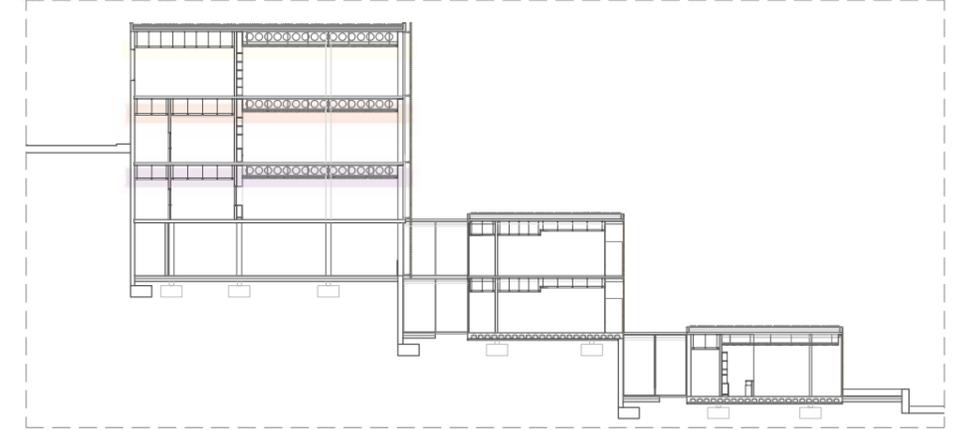
2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

Los medios de protección contra incendios de utilización manual se deben señalar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

- 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
- 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;
- 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal.

MONO DE SECCIÓN



LEYENDA

	Rociador
	Detector de humo
	Extintor y sistema de alarma
	Extintor, BIE y sistema de alarma
	Inicio recorrido de evacuación
	Recorrido de evacuación
	Señalización de recorrido de evacuación
	Señalización salida de emergencia
	Iluminación de emergencia
	Salida del edificio
	Salida de planta

NORMATIVA DE APLICACIÓN

- Recorridos de evacuación

En plantas que disponen de más de una salida de planta o salida de recintos como es nuestro caso, la longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 metros, pudiendo aumentar esta en un 25% cuando el edificio disponga de una instalación automática de extinción.

- Sectores de incendio

Sector 1: volumen de restaurante, hall-cafetería y salas de eventos.

Sector 2: volumen de habitaciones

Sector 3: volumen de spa

Sector 4: aparcamiento

-Integración de BIES y Extintores en proyecto

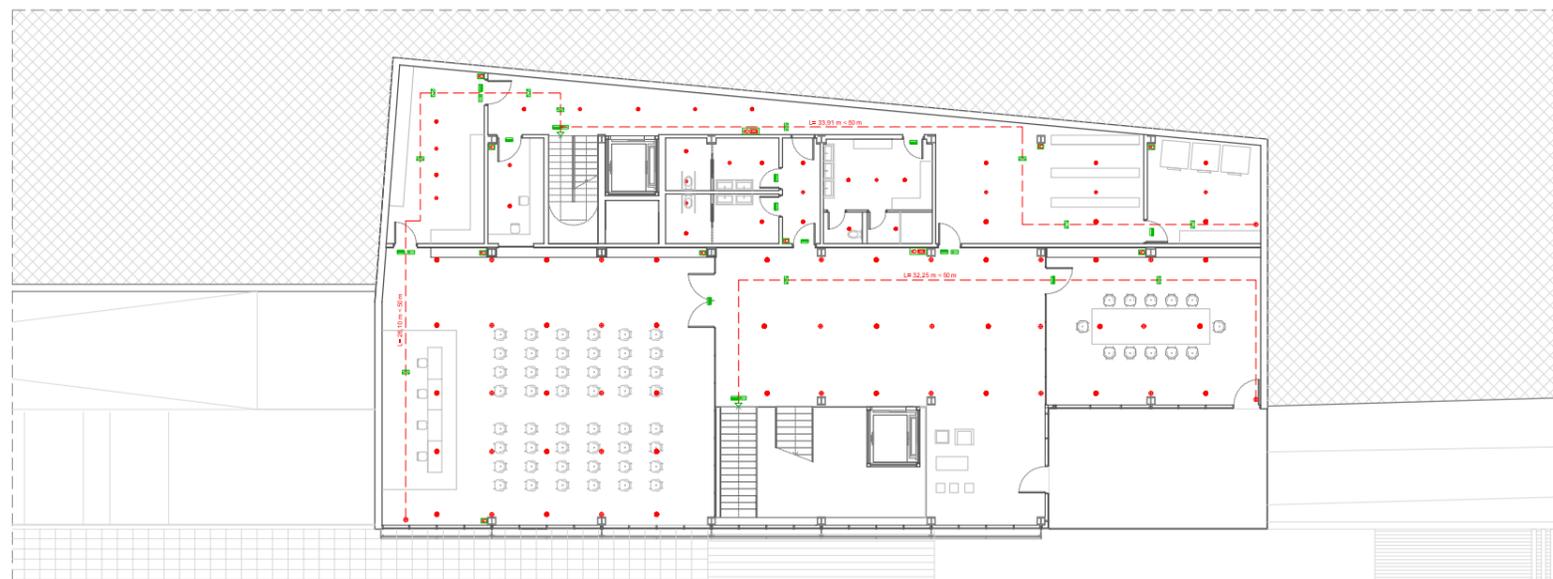
Tanto las Bies como extintores y sistemas de alarmas quedarán embebidos según el diseño, en el mobiliario del propio hotel, si esto no fuese posible estas quedarían embebidas en los tabiques dentro de un armario creado para tal fin como se puede ver en la siguiente imagen.



PLANTA DE RESTAURANTE (+4,7)

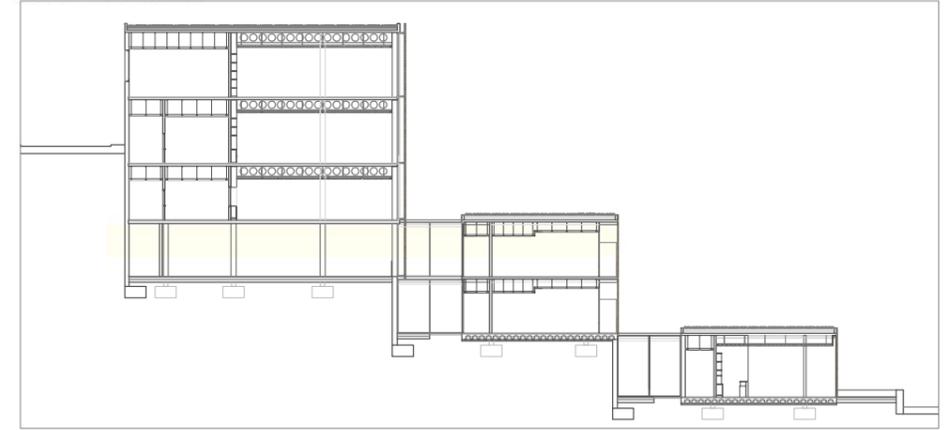


PLANTA DE PASO (0,0)



PLANTA SALA DE EVENTOS (-4,00)

MONO DE SECCIÓN



PLANTA DE HABITACIONES 1 (-8)

LEYENDA

	Rociador
	Detector de humo
	Extintor y sistema de alarma
	Extintor, BIE y sistema de alarma
	Inicio recorrido de evacuación
	Recorrido de evacuación
	Señalización de recorrido de evacuación
	Señalización salida de emergencia
	Iluminación de emergencia
	Salida del edificio
	Salida de planta

NORMATIVA DE APLICACIÓN

- Recorridos de evacuación

En plantas que disponen de más de una salida de planta o salida de recintos como es nuestro caso, la longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 metros pudiendo aumentar esta en un 25% cuando el edificio disponga de una instalación automática de extinción.

- Sectores de incendio

Sector 1: volumen de restaurante, hall-cafetería y salas de eventos.

Sector 2: volumen de habitaciones

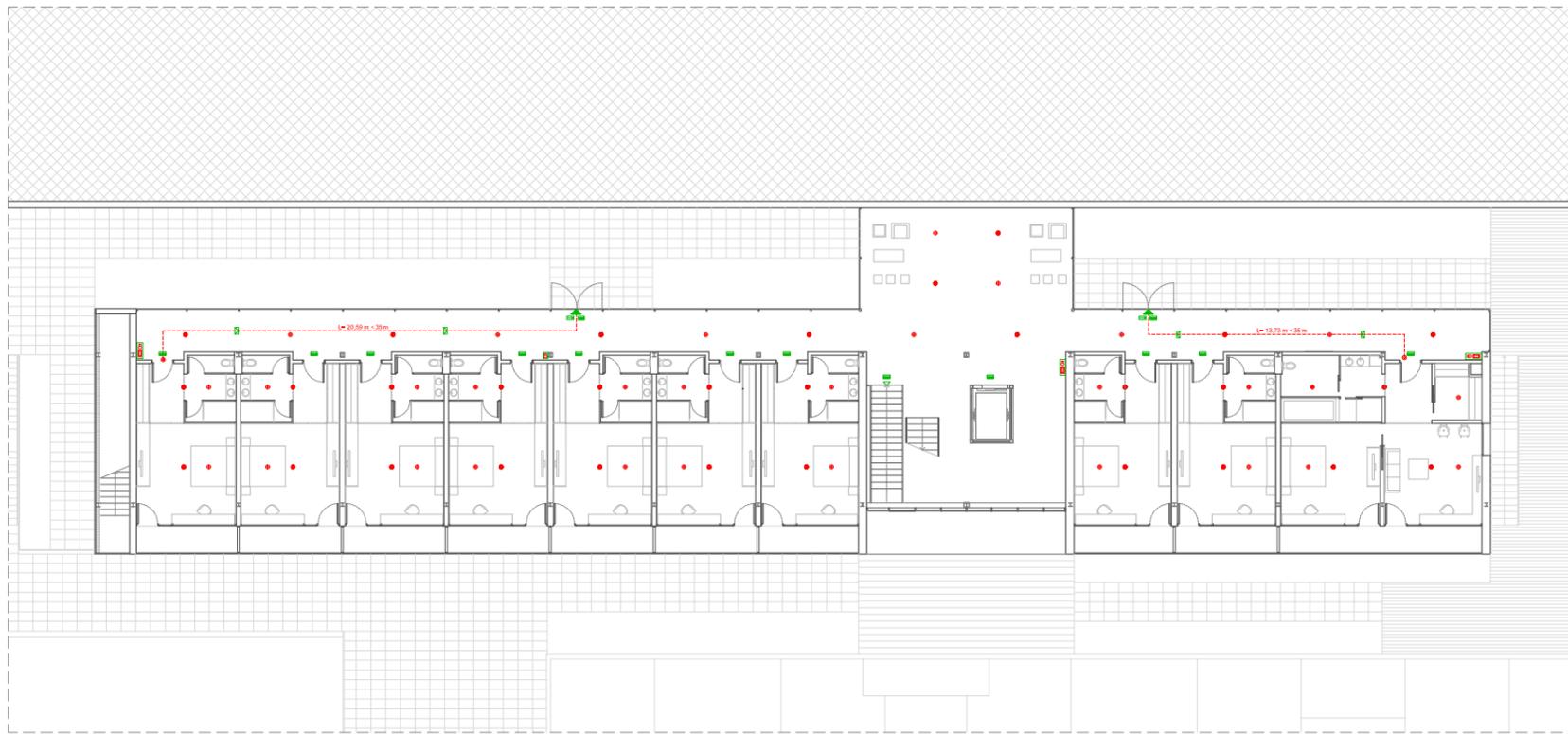
Sector 3: volumen de spa

Sector 4: aparcamiento

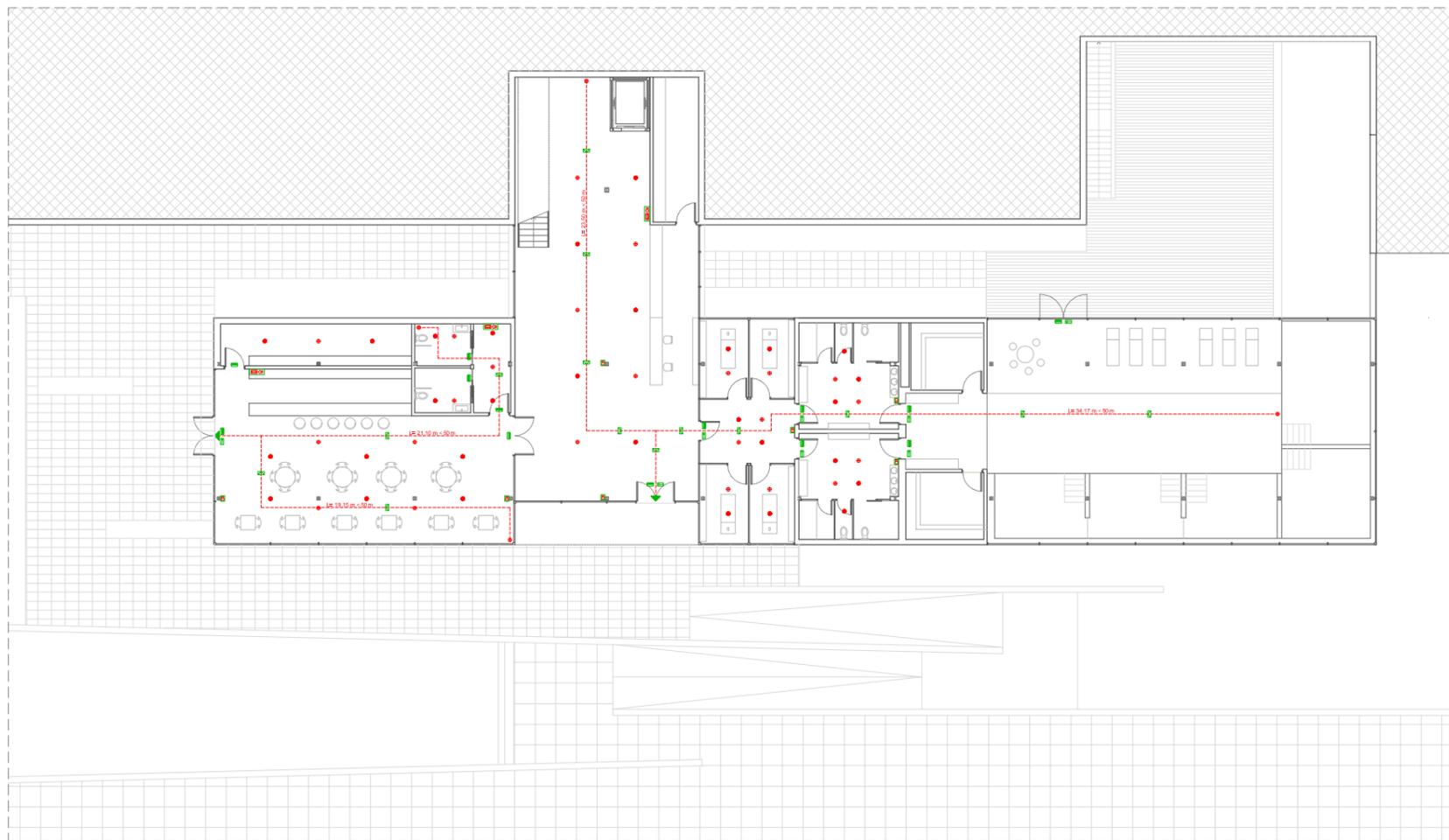
-Integración de BIES y Extintores en proyecto

Tanto las Bies como extintores y sistemas de alarmas quedarán embebidos según el diseño, en el mobiliario del propio hotel, si esto no fuese posible estas quedarían embebidas en los tabiques dentro de un armario creado para tal fin como se puede ver en la siguiente imagen.



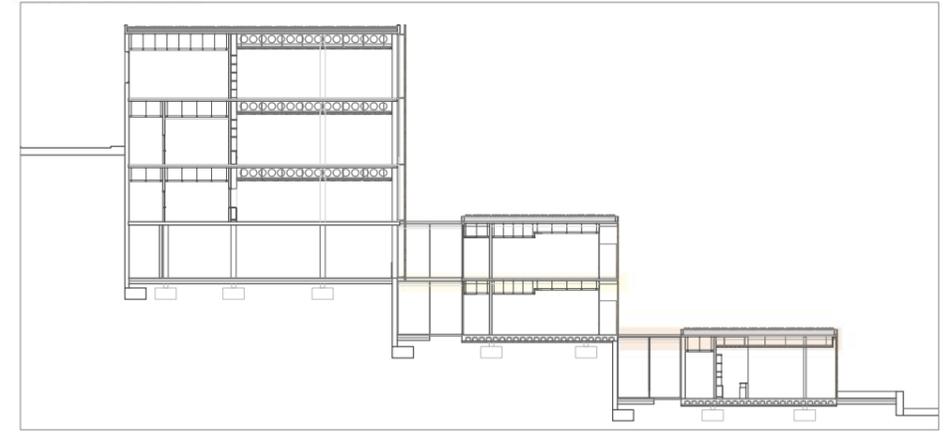


PLANTA DE HABITACIONES 2 (-12)



PLANTA DE SPA (-16,5)

MONO DE SECCIÓN



LEYENDA

●	Rociador
⊕	Detector de humo
☒	Extintor y sistema de alarma
☒	Extintor, BIE y sistema de alarma
⊙	Inicio recorrido de evacuación
---	Recorrido de evacuación
⊞	Señalización de recorrido de evacuación
☒	Señalización salida de emergencia
☒	Iluminación de emergencia
▲	Salida del edificio
△	Salida de planta

NORMATIVA DE APLICACIÓN

- Recorridos de evacuación

En plantas que disponen de más de una salida de planta o salida de recintos como es nuestro caso, la longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 metros, pudiendo aumentar esta en un 25% cuando el edificio disponga de una instalación automática de extinción.

- Sectores de incendio

Sector 1: volumen de restaurante, hall-cafetería y salas de eventos.

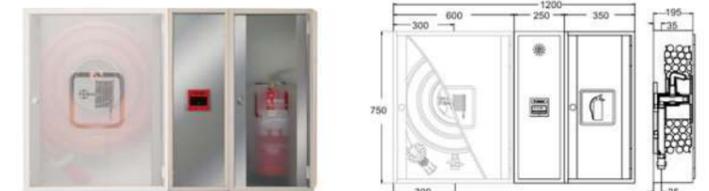
Sector 2: volumen de habitaciones

Sector 3: volumen de spa

Sector 4: aparcamiento

- Integración de BIES y Extintores en proyecto

Tanto las Bies como extintores y sistemas de alarmas quedarán embebidos según el diseño, en el mobiliario del propio hotel, si esto no fuese posible estas quedarían embebidas en los tabiques dentro de un armario creado para tal fin como se puede ver en la siguiente imagen.



4.3 INSTALACIONES Y NORMATIVA

4.3.5 Accesibilidad y eliminación de barreras

NORMATIVA DE APLICACIÓN

La normativa de aplicación correspondiente a la accesibilidad en los edificios es la siguiente:

Código Técnico de la Edificación en su documento básico de seguridad de utilización y accesibilidad– (CTE DB SUA). Este documento básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas SUA 1 a SUA 9. La correcta aplicación de cada sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente.

-SECCIÓN SUA 1: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS.

Resbaladidad de los suelos

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos de los edificios o zonas de uso residencial público, Sanitario, docente, comercial, administrativo y pública concurrencia, tendrán una clase adecuada conforme a la tabla 1.2 que se indica a continuación.

Discontinuidad del pavimento

Excepto en zonas de uso restringido o exteriores y con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de tropezos o de tropiezos, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:

1. No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45°.
2. Los desniveles que no excedan de 5cm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%.
3. En zonas para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro

Desniveles

Con el fin de limitar el riesgo de caídas, existirán barreras de protección en los desniveles, huecos, aberturas, terrazas y ventanas con una diferencia de cota mayor que 55 cm.

Características de las barreras de protección:

1. Altura: las barreras de protección tendrán, como mínimo, una altura de 0,90 m cuando la diferencia de cota que protegen no exceda de 6 m y de 1,10 m.
La altura se medirá verticalmente desde el nivel de suelo o, en el caso de escaleras, desde la línea de inclinación definida por los vértices de los peldaños, hasta el límite superior de la barrera.
2. Resistencia: las barreras de protección tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2.1 del documento básico SE-AE, en función de la zona en la que se encuentren.
3. Características Constructivas: en cualquier zona de los edificios de uso residencial público y de uso de pública concurrencia, las barreras de protección, incluidas las de las escaleras y rampas, estarán diseñadas de forma que:

a) No puedan ser fácilmente escaladas por los niños, para lo cual:

-En la altura comprendida entre 30 y 50 cm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera, no existirán puntos de apoyo, incluidos salientes sensiblemente horizontales con más de 5 cm de saliente.

-En la altura comprendida entre 50 cm y 80 cm sobre el nivel del suelo no existirán salientes que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm. de fondo.

b) No tengan aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10 cm de diámetro, exceptuándose las aberturas triangulares que forman la huella y la contrahuella de los peldaños con el límite inferior de la barandilla, siempre que la distancia entre este límite y la línea de inclinación de la escalera no exceda de 5 cm.

Escaleras de uso general

1. Peldaños: en tramos rectos, 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, excepto en zonas de uso público, así como siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, en cuyo caso la contrahuella medirá 17,5 cm, como máximo.

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

Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tendrán la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos rectos tendrán la misma huella.

3. Mesetas: Las mesetas dispuestas entre tramos de una escalera con la misma dirección tendrán al menos la anchura de la escalera, y una longitud medida en su eje de 1 m como mínimo. En las mesetas de planta de las escaleras de zonas de uso público se dispondrá una franja de pavimento visual y táctil en el arranque de los tramos, según las características especificadas en el apartado 2.2 de la sección SUA 9. En dichas mesetas no habrá pasillos de anchura inferior a 1,20 metros ni puertas situadas a menos de 40 cm de distancia del primer peldaño de un tramo.

4. Pasamanos: las escaleras que salven una altura mayor que 55 cm. dispondrán de pasamanos al menos en un lado. Cuando su anchura libre exceda de 1,20 m. así como cuando no se disponga de ascensor como alternativa a la escalera, dispondrán de pasamanos en ambos lados. El pasamanos 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 sujeción no interferirá el paso continuo de la mano.

Rampas

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

Las rampas tendrán una pendiente del 12 % como máximo, excepto:

- a) Las que pertenezcan a itinerarios accesibles, cuya pendiente será, como máximo del 10 % cuando su longitud sea menor que 3 m, del 8% cuando la longitud sea menor que 6 m. y del 6% en el resto de casos.
- b) Las de circulación de vehículos en rampas de acceso al hotel que también estén previstas para la circulación de personas cuya 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, dispondrán 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.

-SECCIÓN SUA 2: SEGURIDAD FRENTE A IMPACTO O ATRAPAMIENTO

Impacto con elementos fijos

La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2,10 metros en zonas de uso restringido y 2,20 metros en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre será de 2 metros como mínimo.

Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2,20 m, como mínimo.

En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que no arranquen del suelo que vuelen más de 15 cm en la zona de altura comprendida entre 15 cm y 2,20 m medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.

Impacto con elementos practicables

Excepto en zonas de uso restringido, las puertas de recintos que no sean de ocupación nula (definida en el Anejo SI A del DB SI) situadas en el lateral de los pasillos cuya anchura sea menor que 2,50 m, se dispondrán de forma que el barrido de la hoja no invada el pasillo. En pasillos cuya anchura exceda de 2,50m, el barrido de las hojas de las puertas no debe invadir la anchura determinada, en función de las condiciones de evacuación.

-SECCIÓN SUA 7: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR CEHICULOS EN MOVIMIENTO.

-Ámbito de aplicación: esta sección es aplicable a las zonas de uso de aparcamiento así como a las vías de circulación de vehículos existentes en los edificios.

-Características constructivas: las zonas de uso aparcamiento dispondrán de un espacio de acceso y espera en su incorporación al exterior, con una profundidad adecuada a la longitud del tipo de vehículo y de 4,5 m como mínimo y una pendiente del 5% como máximo.

Todo recorrido para peatones previsto por una rampa para vehículos, excepto para cuando para casos de emergencia, tendrá una anchura de 80 cm, como mínimo, y estará protegida mediante una barrera de protección de 80 cm de altura, como mínimo, o mediante pavimento a un nivel más adecuado, en cuyo caso el desnivel cumplirá lo especificado en la norma.

-SECCIÓN SUA 9: ACCESIBILIDAD.

Condiciones de accesibilidad

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación.

Condiciones funcionales

Accesibilidad en el exterior del edificio: la parcela dispondrá al menos de un itinerario accesible que comunique una entrada principal al edificio, con la vía pública y con las zonas comunes exteriores, tales como aparcamientos exteriores propios del edificio, jardines, piscinas, zonas deportivas, etc.

-Accesibilidad entre plantas del edificio: el proyecto debe prever, al menos dimensional y estructuralmente, la instalación de un ascensor accesible que comunique dichas plantas.

Dispondrán de un itinerario accesible que comunique, en cada planta, el acceso accesible a ella (entradas principales accesibles al edificio, ascensor accesible, rampa accesible) con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación de las zonas de uso privado exceptuando las zonas de ocupación nula, y con los elementos accesible tales como plazas de aparcamiento, servicios higiénicos, plazas reservadas en salones de actos y en zonas de espera con asientos fijos, alojamientos, puntos de atención etc.

Dotación de elementos accesible al Hotel – Spa

1. Alojamientos accesibles: los establecimientos de uso Residencial Público deberán disponer del número de alojamientos accesibles que se indican a continuación.

Número total de alojamientos	Numero 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 cada 50 alojamientos o fracción adicionales a 250

En nuestro caso se cumple la normativa ya que disponemos de 2 alojamientos accesibles.

1. Plazas de aparcamiento accesibles: en uso Residencial Público, una plaza accesible por cada alojamiento accesible. En nuestro caso disponemos de dos plazas accesibles.

2. Plazas reservadas: los espacios con asientos fijos para el público, tales como auditorios, cines, salones de actos, espectáculos, etc., dispondrán de la siguiente reserva.

Una plaza reservada para usuarios de silla de ruedas por cada 100 plazas o fracción.

En nuestro caso se dispone una plaza tanto en la sala de eventos como en la sala de reuniones.

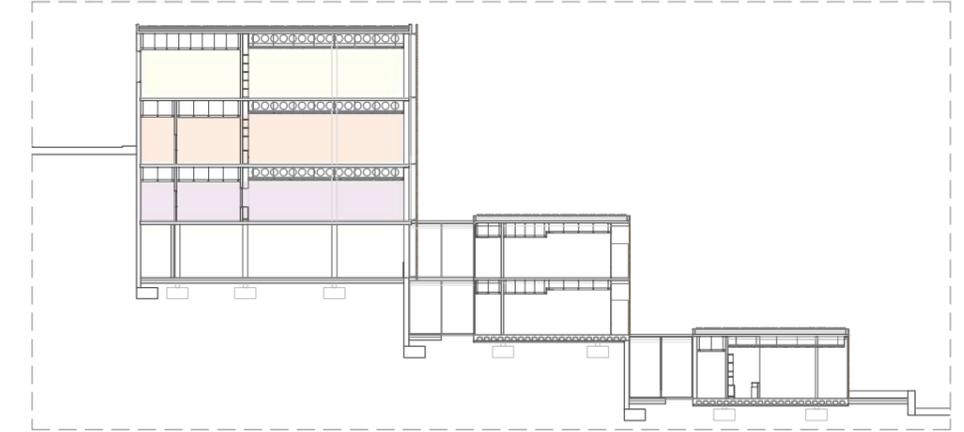
3. Piscinas: las piscinas dispondrán de alguna entrada al vaso mediante grúa para piscinas o cualquier otro elemento adaptado para tal efecto.

4. Servicios higiénicos accesibles: existirá un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.

5. Mobiliario fijo: el mobiliario fijo de zonas de atención al público incluirá al menos un punto de atención accesible. En nuestro edificio se dispone de un punto accesible.

6. Mecanismos: los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles.

MONO DE SECCIÓN



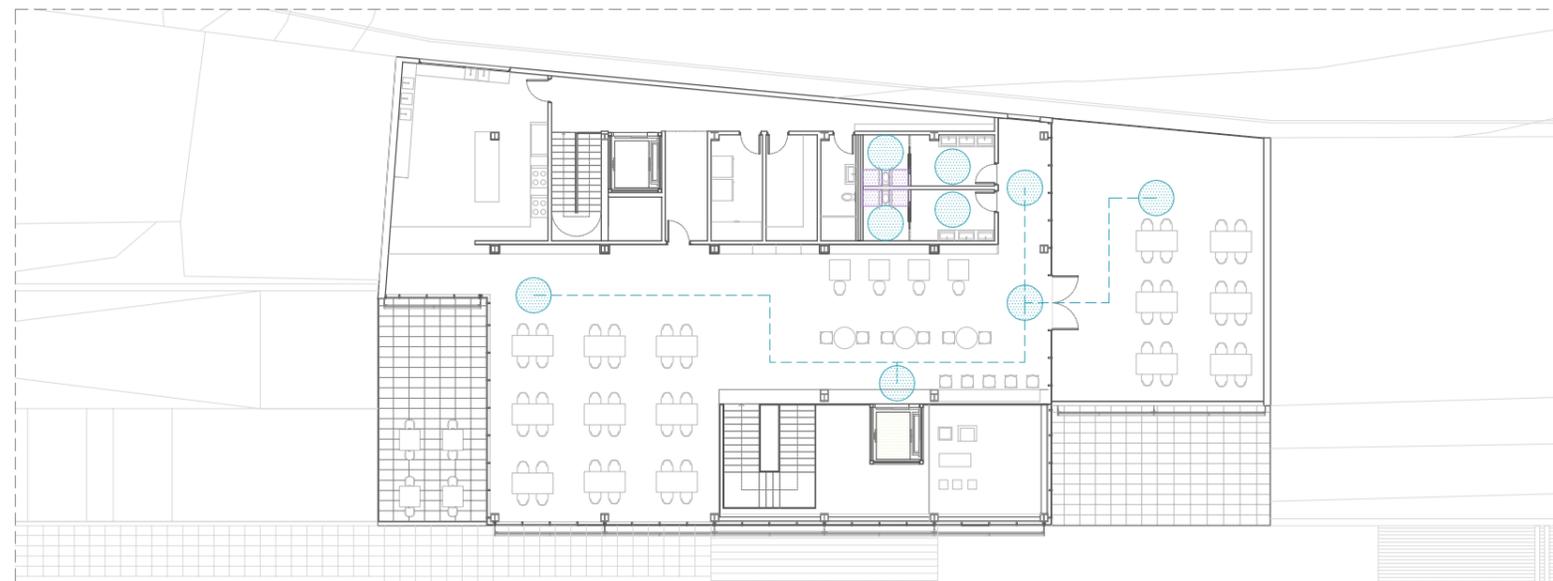
LEYENDA

	Recorrido accesible
	Acceso Edificio
	Area libre inicio / fin itinerario accesible (1,5 m)
	Area libre en terraza (1,20 m)
	Ancho libre lateral inodoro y duchas (0,80 m)
	Ancho libre lateral cama (0,9 m)
	Plaza resevada sala de conferencia y reuniones (1,5 x 0,8 m)
	Ascensor accesible 1
	Ascensor Accesible 2
	Plaza de minusvalido aparcamiento

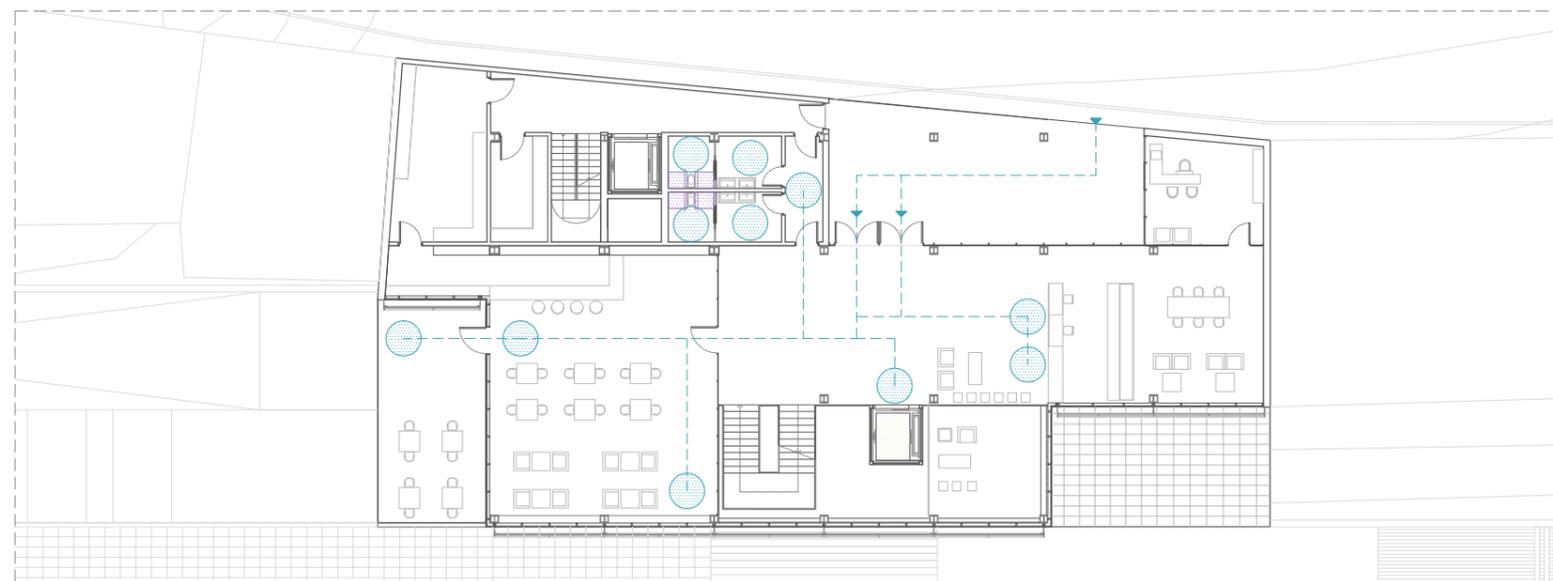
NORMATIVA DE APLICACIÓN

- Accesibilidad

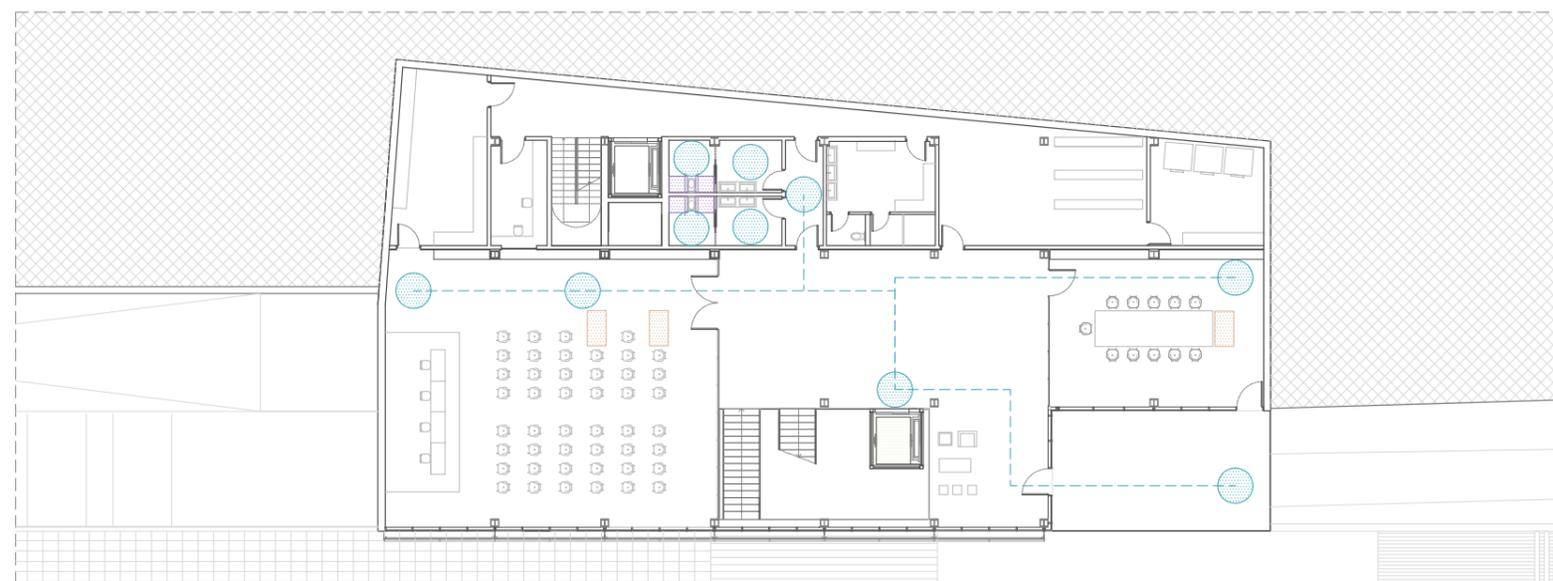
1. Se dispone de dos alojamientos accesible cumpliendo con el código técnico que nos indica que en nuestro caso tan solo haría falta uno.
2. En nuestro caso disponemos de dos plazas de aparcamiento accesibles, una por cada alojamiento accesible.
3. Se dispone una plaza accesible tanto en la sala de eventos como en la sala de reuniones, con lo que cumplimos la norma.
4. Las piscinas dispondrán de alguna entrada al vaso mediante grúa para piscinas o cualquier otro elemento adaptado para tal efecto.
5. Existirá un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.
6. Se dispone de un punto accesible en el mobiliario fijo del edificio.
7. Los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles.



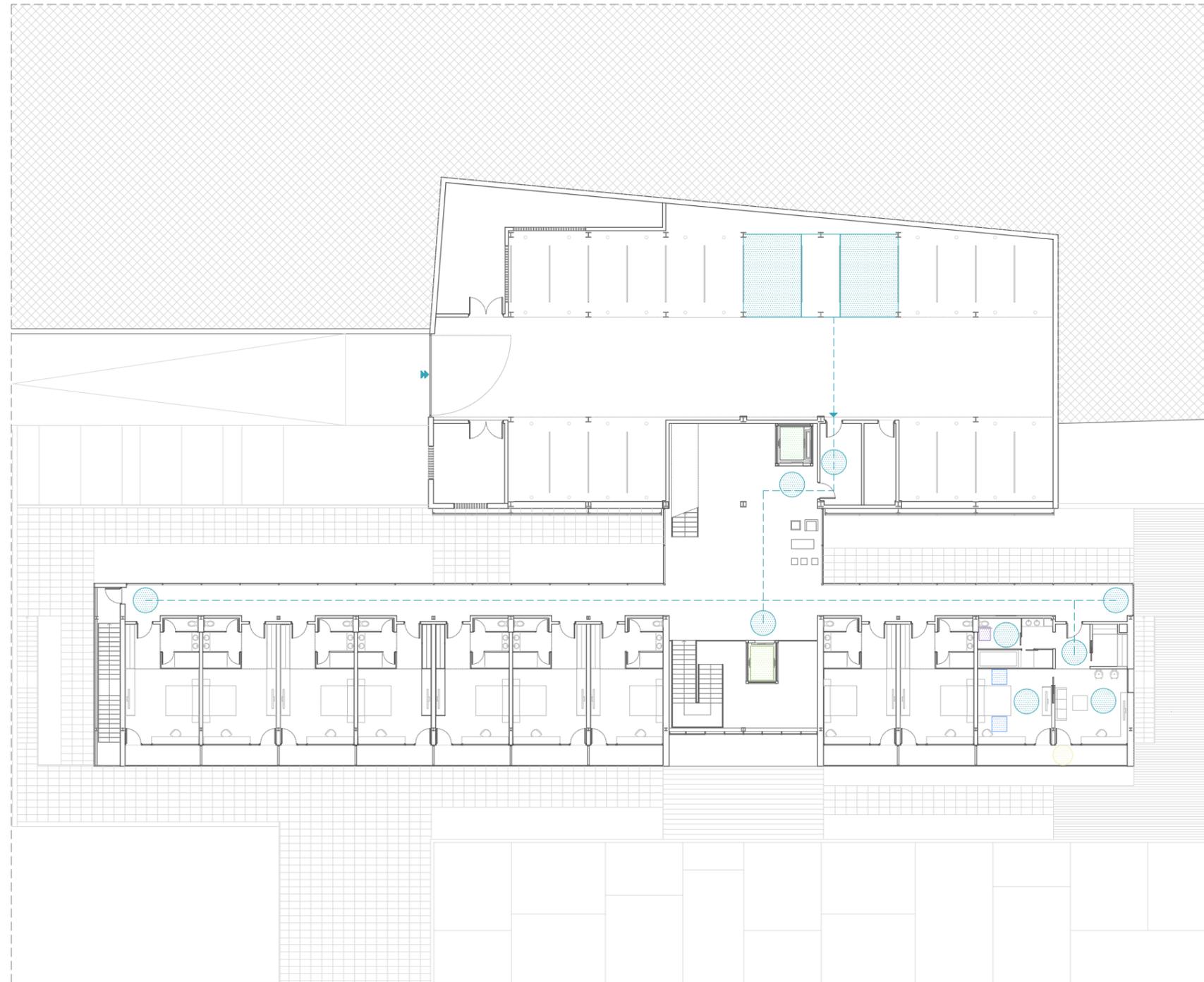
PLANTA DE RESTAURANTE (+4,7)



PLANTA DE PASO (0,0)

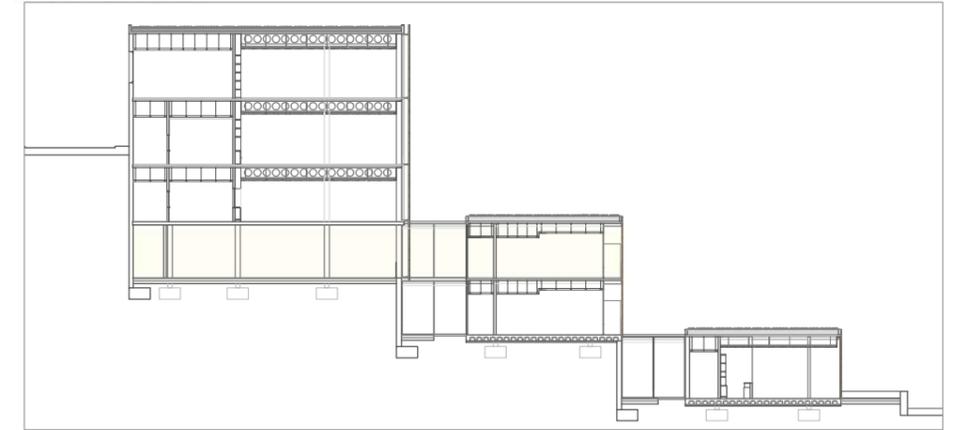


PLANTA SALA DE EVENTOS (-4,00)



PLANTA DE HABITACIONES 1 (-8)

MONO DE SECCIÓN



LEYENDA

	Recorrido accesible
	Acceso Edificio
	Area libre inicio / fin itinerario accesible (1,5 m)
	Area libre en terraza (1,20 m)
	Ancho libre lateral inodoro y duchas (0,80 m)
	Ancho libre lateral cama (0,9 m)
	Plaza resevada sala de conferencia y reuniones (1,5 x 0,8 m)
	Ascensor accesible 1
	Ascensor Accesible 2
	Plaza de minusvalido aparcamiento

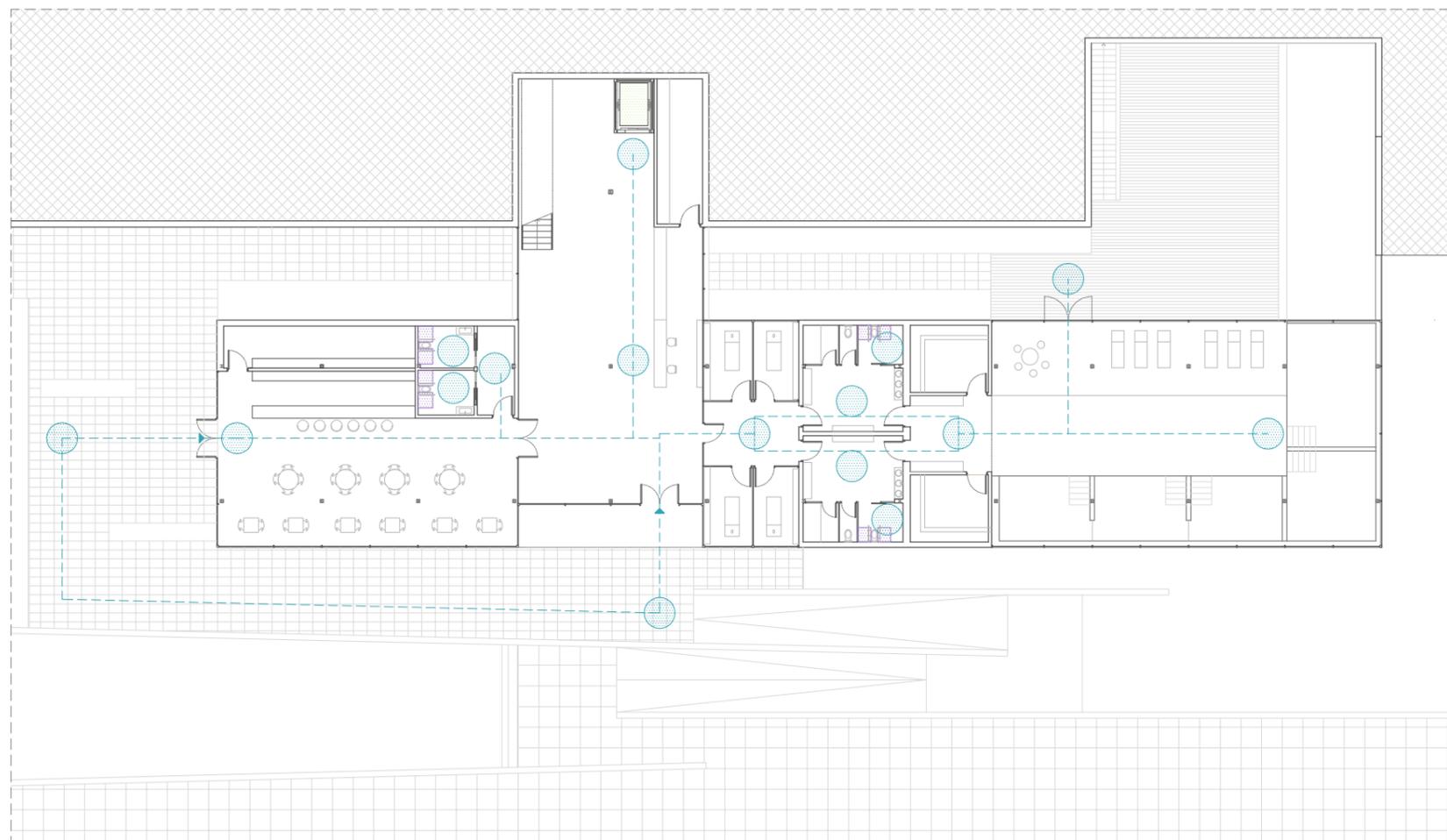
NORMATIVA DE APLICACIÓN

- Accesibilidad

1. Se dispone de dos alojamientos accesible cumpliendo con el código técnico que nos indica que en nuestro caso tan solo haría falta uno.
2. En nuestro caso disponemos de dos plazas de aparcamiento accesibles, una por cada alojamiento accesible.
3. Se dispone una plaza accesible tanto en la sala de eventos como en la sala de reuniones, con lo que cumplimos la norma.
4. Las piscinas dispondrán de alguna entrada al vaso mediante grúa para piscinas o cualquier otro elemento adaptado para tal efecto.
5. Existirá un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.
6. Se dispone de un punto accesible en el mobiliario fijo del edificio.
7. Los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles.

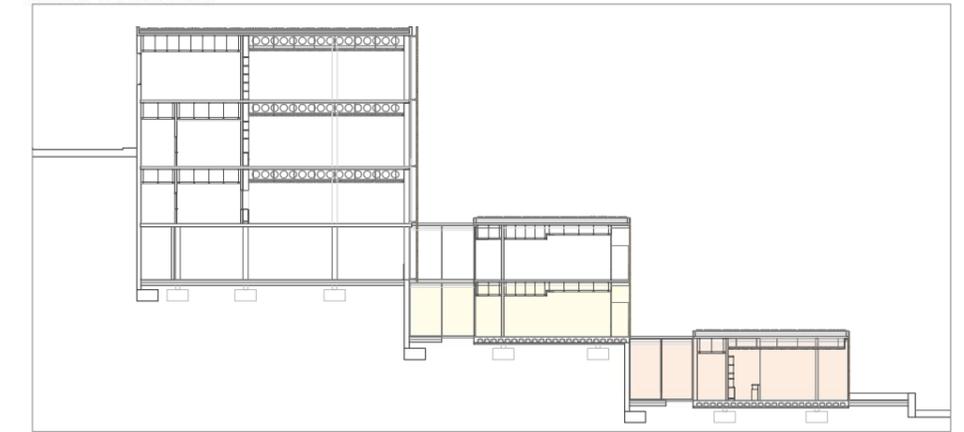


PLANTA DE HABITACIONES 2 (-12)



PLANTA DE SPA (-16,5)

MONO DE SECCIÓN



LEYENDA

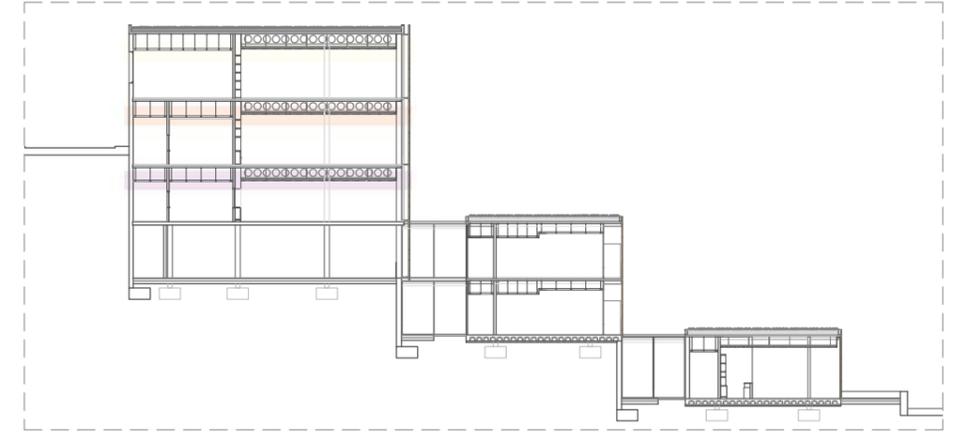
	Recorrido accesible
	Acceso Edificio
	Area libre inicio / fin itinerario accesible (1,5 m)
	Area libre en terraza (1,20 m)
	Ancho libre lateral inodoro y duchas (0,80 m)
	Ancho libre lateral cama (0,9 m)
	Plaza resevada sala de conferencia y reuniones (1,5 x 0,8 m)
	Ascensor accesible 1
	Ascensor Accesible 2
	Plaza de minusvalido aparcamiento

NORMATIVA DE APLICACIÓN

- Accesibilidad

1. Se dispone de dos alojamientos accesible cumpliendo con el código técnico que nos indica que en nuestro caso tan solo haría falta uno.
2. En nuestro caso disponemos de dos plazas de aparcamiento accesibles, una por cada alojamiento accesible.
3. Se dispone una plaza accesible tanto en la sala de eventos como en la sala de reuniones, con lo que cumplimos la norma.
4. Las piscinas dispondrán de alguna entrada al vaso mediante grúa para piscinas o cualquier otro elemento adaptado para tal efecto.
5. Existirá un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.
6. Se dispone de un punto accesible en el mobiliario fijo del edificio.
7. Los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles.

MONO DE SECCIÓN



LEYENDA

Tendidos verticales principales

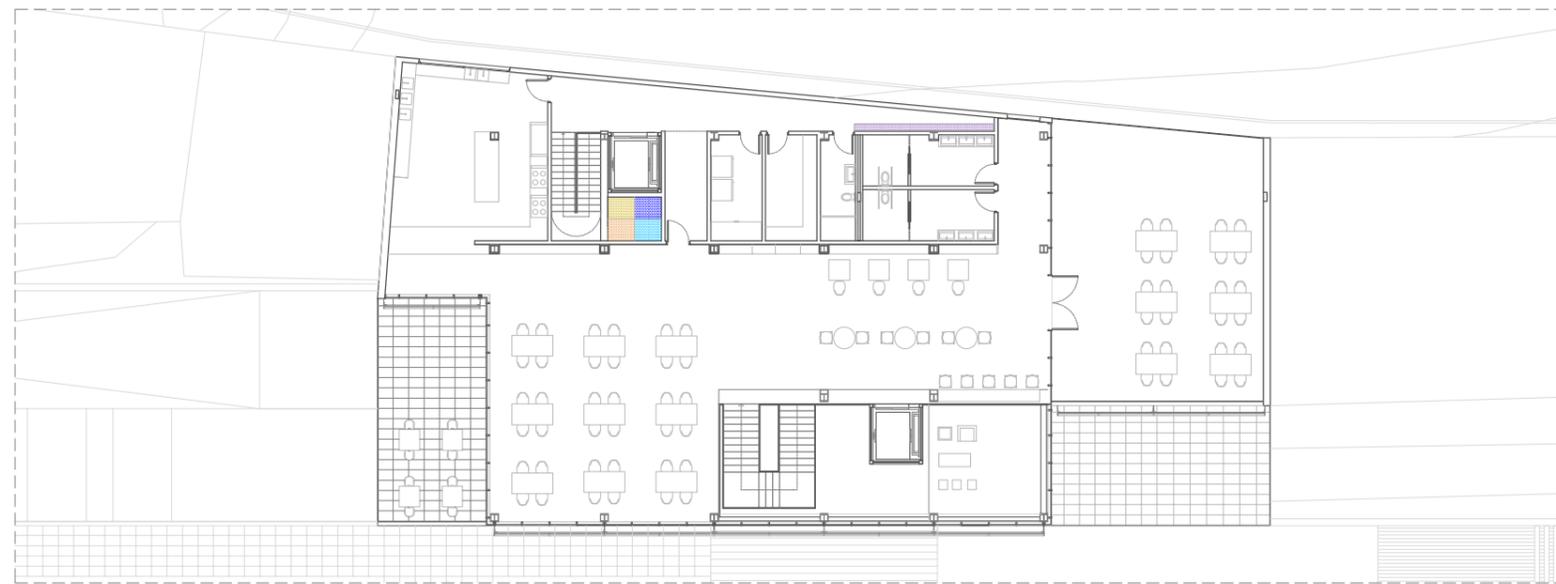
	Electricidad, telecomunicaciones, detección y seguridad.
	Fontanería, red BIE y red de rociadores.
	Saneamiento.
	Ventilación y climatización.

Recintos de instalaciones y reservas por planta

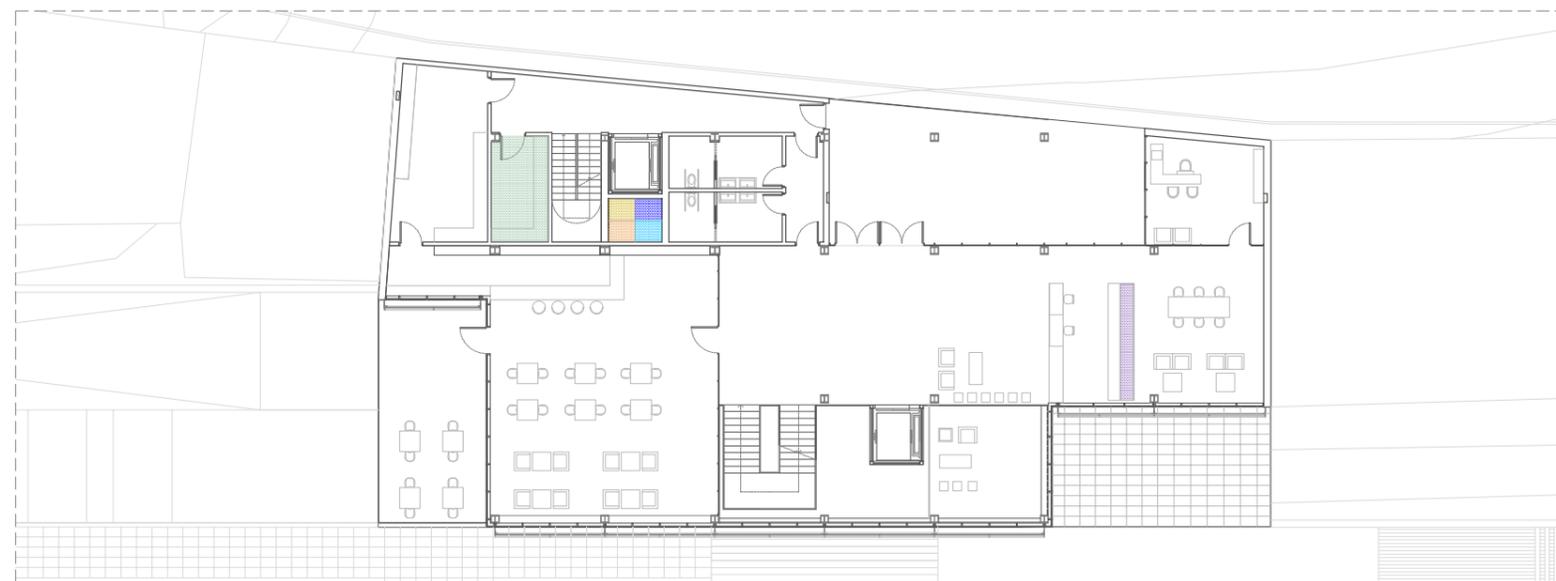
	Cuadro eléctrico, contadores, caja general de protección y telecomunicaciones.
	Cuarto de limpieza
	Unidades interiores de climatización (falso techo).

Recintos generales de instalaciones

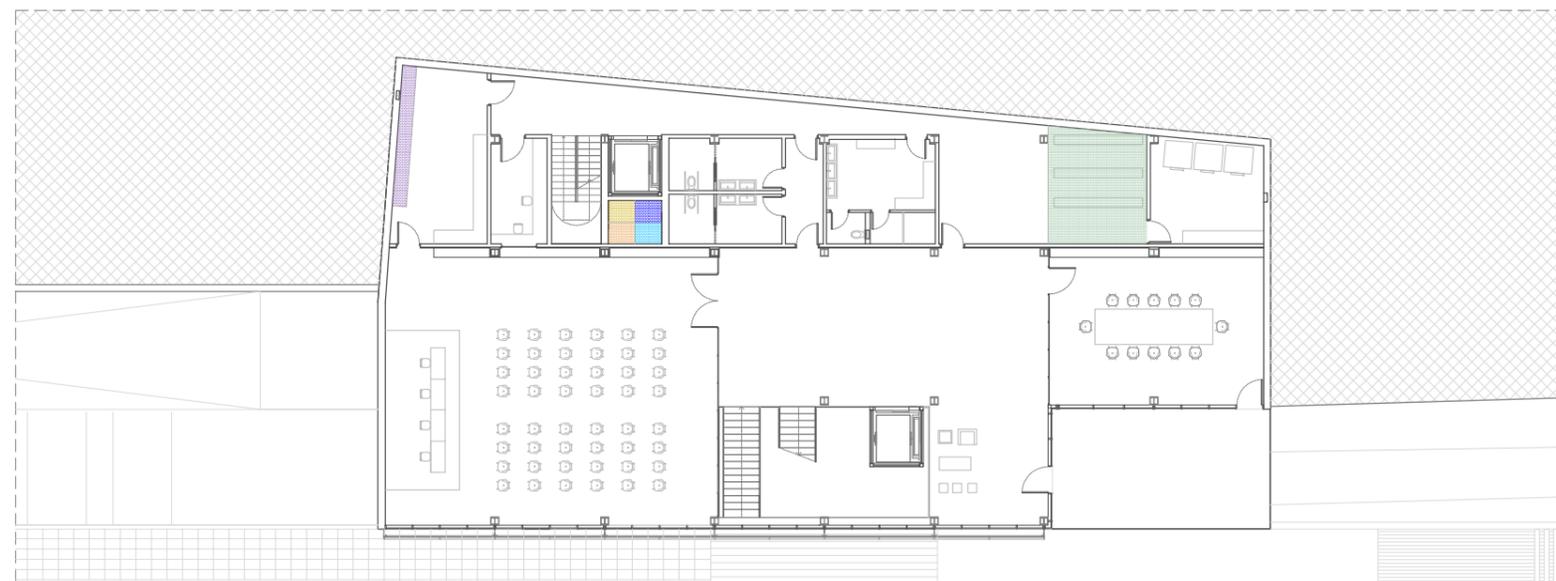
	Grupo de incendio, aljibe y bombas de suministro de agua.
	Cuarto de climatización.
	Grupo electrógeno
	Instalaciones del SPA.



PLANTA DE RESTAURANTE (+4,7)



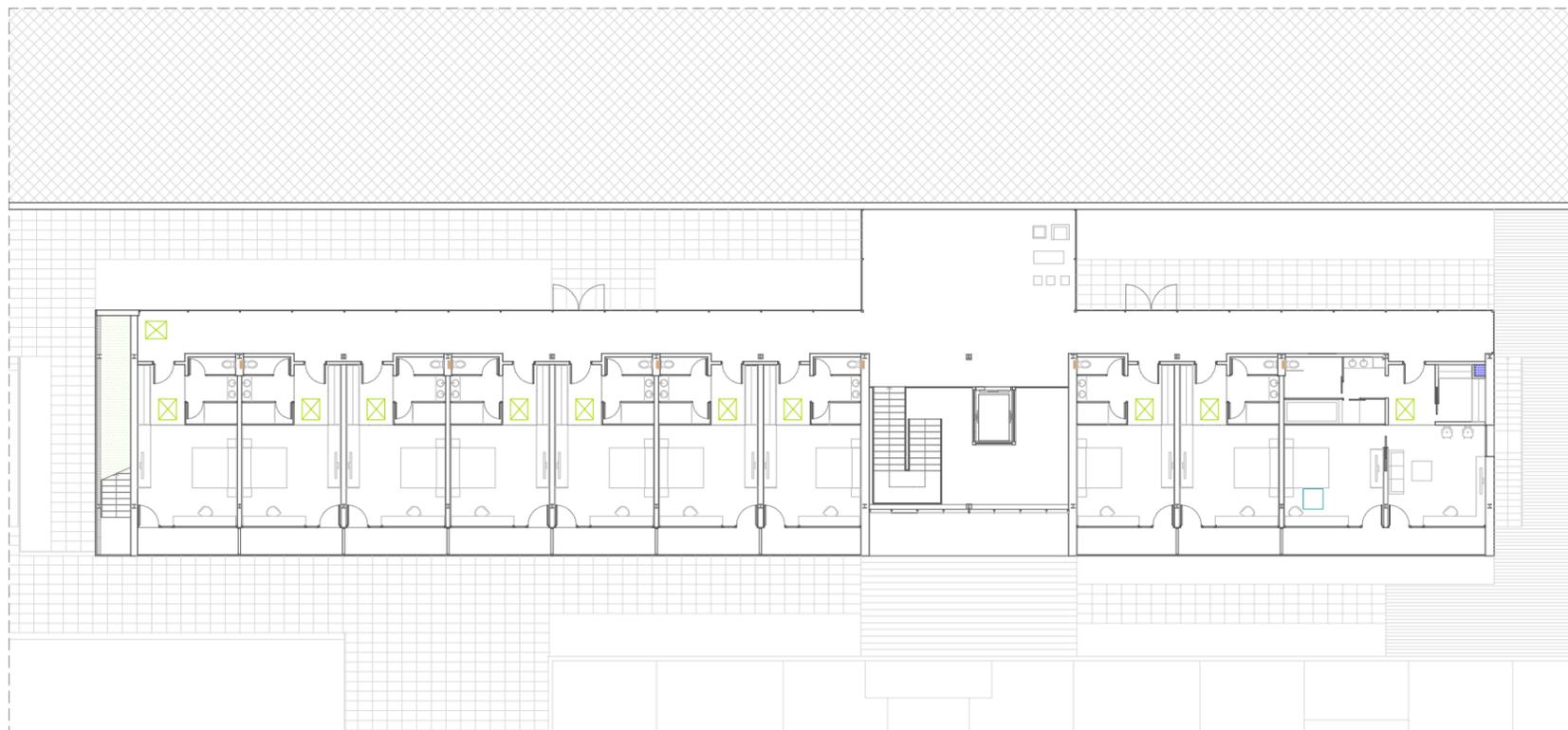
PLANTA DE PASO (0,0)



PLANTA SALA DE EVENTOS (-4,00)

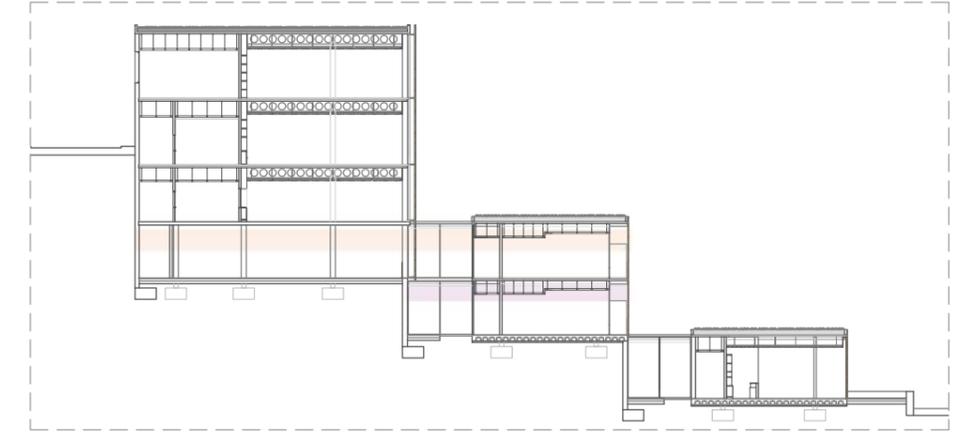


PLANTA DE HABITACIONES 1 (-8)



PLANTA DE HABITACIONES 2 (-12)

MONO DE SECCIÓN



LEYENDA

Tendidos verticales principales

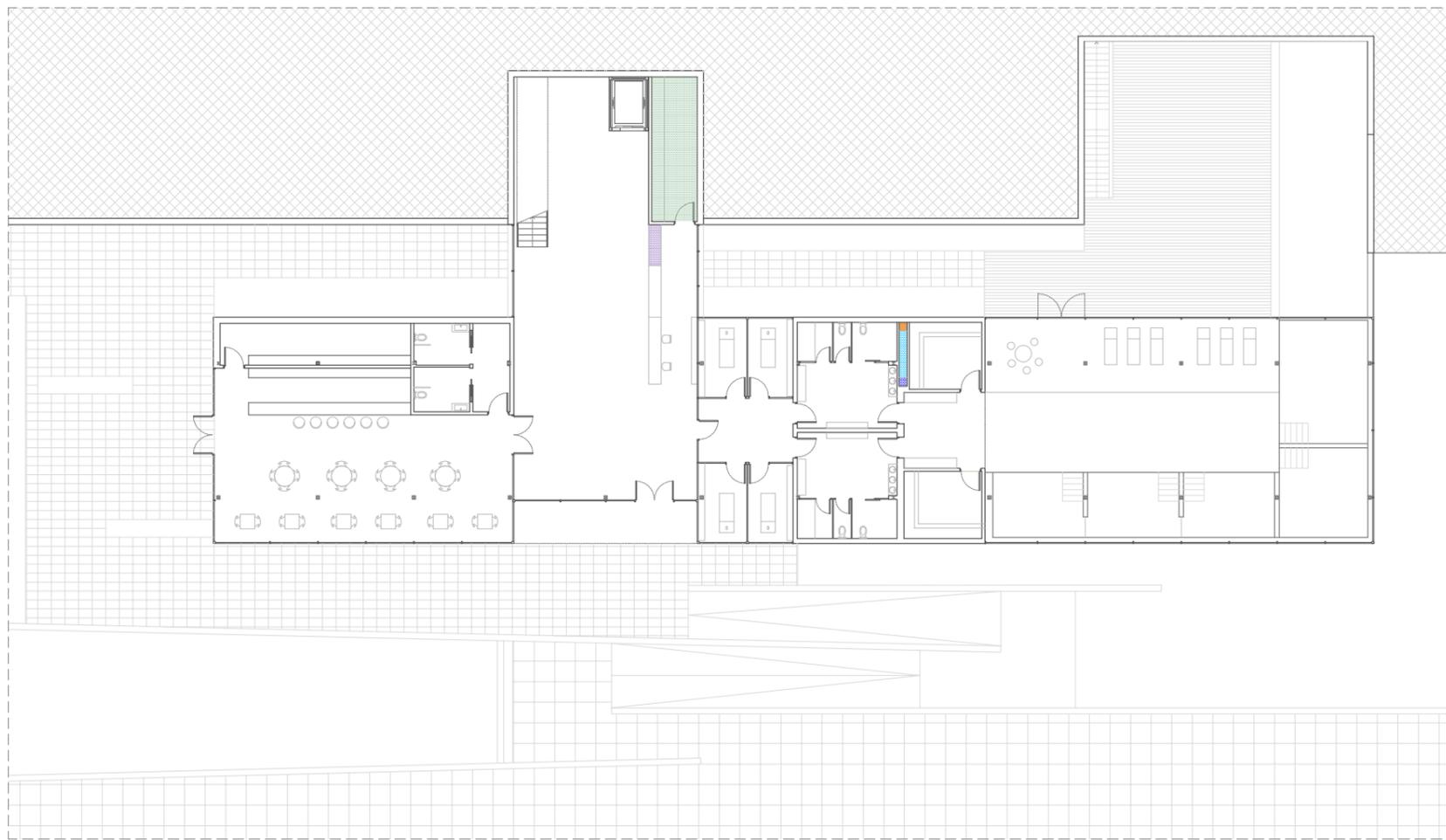
	Electricidad, telecomunicaciones, detección y seguridad.
	Fontanería, red BIE y red de rociadores.
	Saneamiento.
	Ventilación y climatización.

Recintos de instalaciones y reservas por planta

	Cuadro eléctrico, contadores, caja general de protección y telecomunicaciones.
	Cuarto de limpieza
	Unidades interiores de climatización (falso techo).

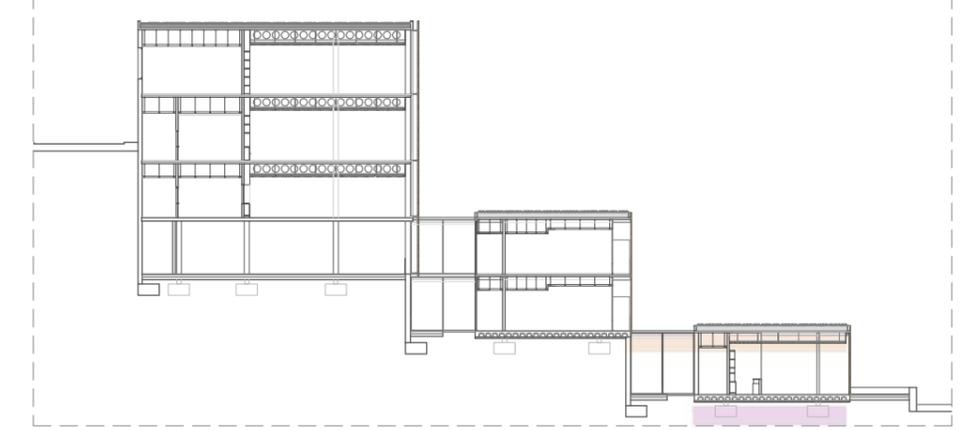
Recintos generales de instalaciones

	Grupo de incendio, aljibe y bombas de suministro de agua.
	Cuarto de climatización.
	Grupo electrógeno



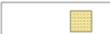
PLANTA DE SPA (-16,5)

MONO DE SECCIÓN



LEYENDA

Tendidos verticales principales

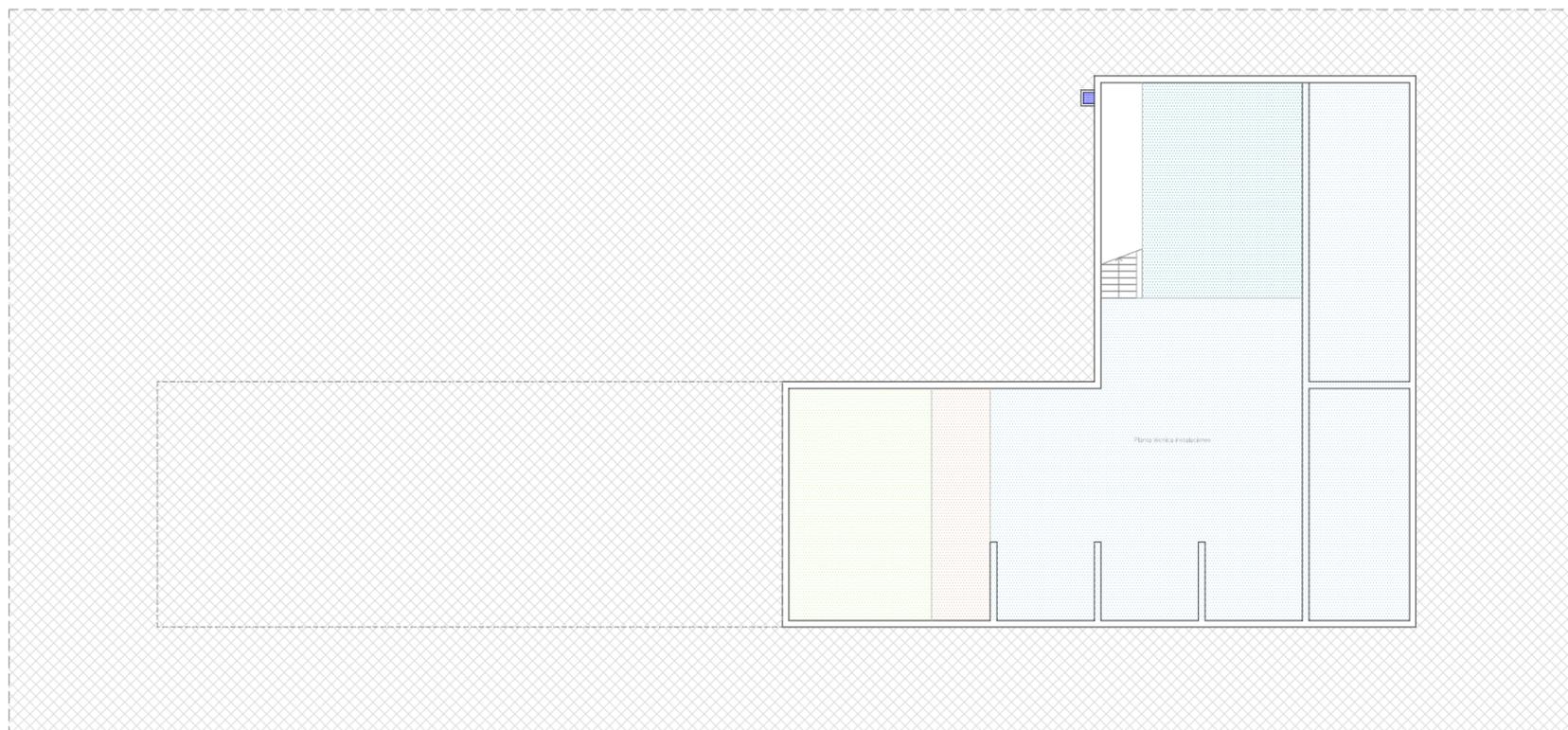
-  Electricidad, telecomunicaciones, detección y seguridad.
-  Fontanería, red BIE y red de rociadores.
-  Saneamiento.
-  Ventilación y climatización.

Recintos de instalaciones y reservas por planta

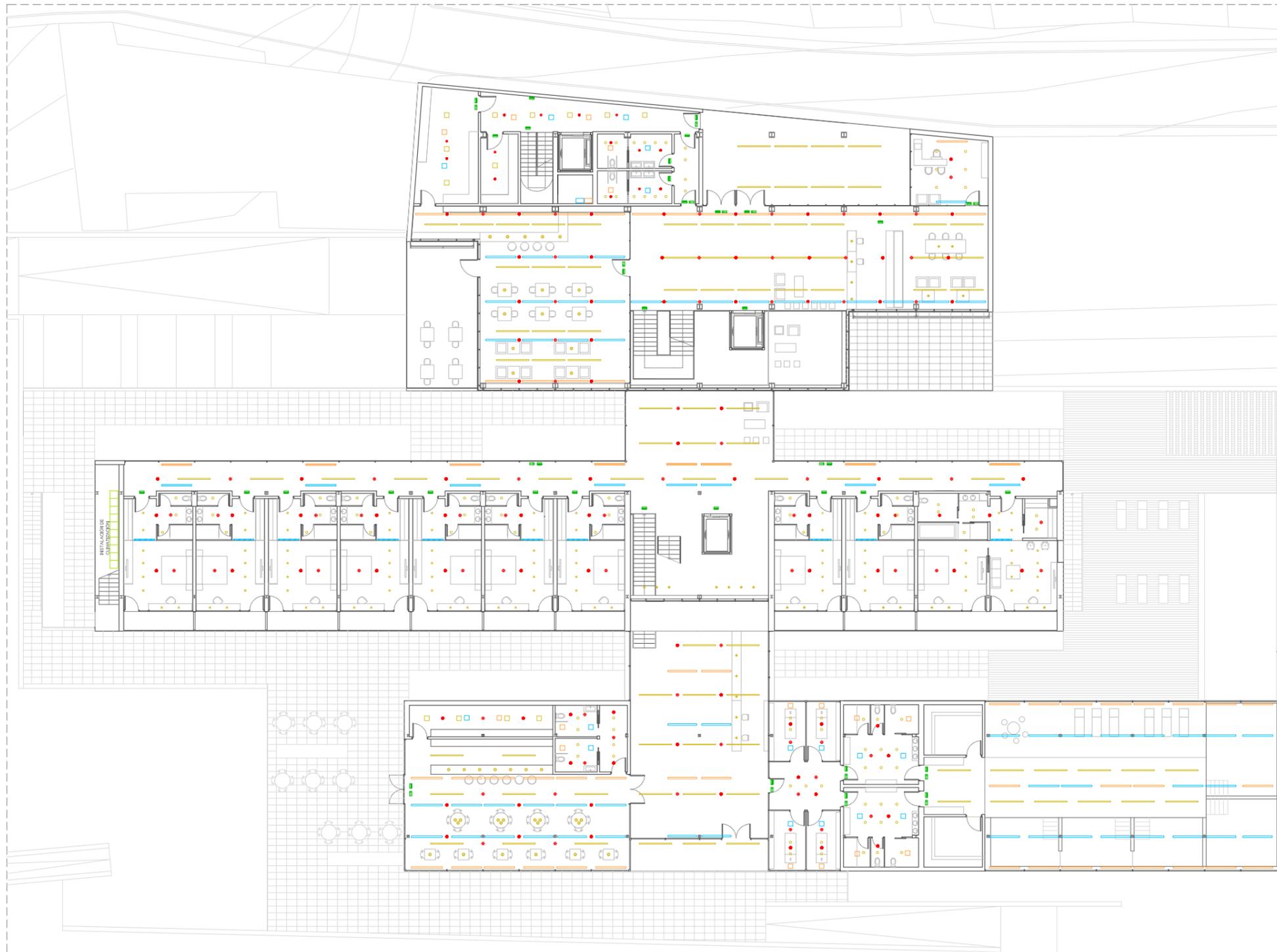
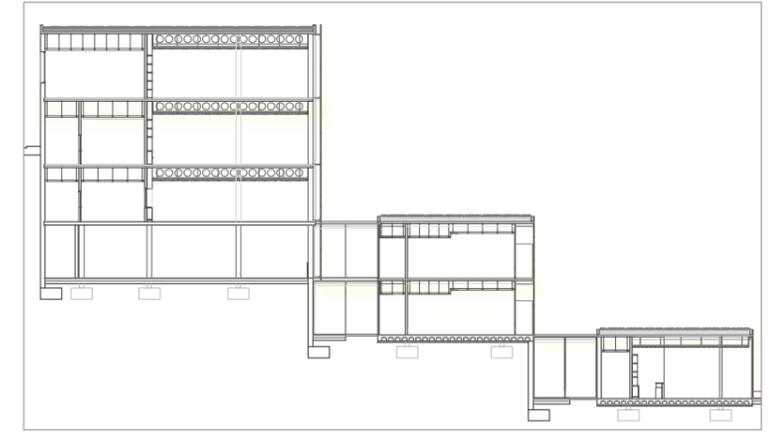
-  Cuadro eléctrico, contadores, caja general de protección y telecomunicaciones.
-  Cuarto de limpieza
-  Unidades interiores de climatización (falso techo).

Recintos generales de instalaciones

-  Grupo de incendio, aljibe y bombas de suministro de agua.
-  Cuarto de climatización.
-  Grupo electrógeno
- 



PLANTA TÉCNICA INSTALACIONES



LEYENDA

Climatización

	Difusor lineal de impulsión (modelo VSD 35 de Trox)
	Difusor lineal de retorno (modelo VSD 35 de Trox)
	Difusor de techo de impulsión (modelo DLQL de Trox)
	Difusor de techo de retorno (modelo DLQL de Trox)
	Difusor lineal de pared impulsión (modelo VSD 35-3-AZ de Trox)
	Rejilla de retorno (modelo AH de Trox)

Iluminación

	Luminaria i Guzzini in 90
	Luminaria cup suspensión 103 mm
	Lampara Vite
	Luminaria Downlight led Cronos
	Luminaria light orbit
	Lumiaria led con emisión directa IPlan Easy
	Sensores de ultrasonido de detección de plaza
	Luminaria water App 105 de i Guzzini
	Luminaria led plus de i Guzzini

Protección contra incendios

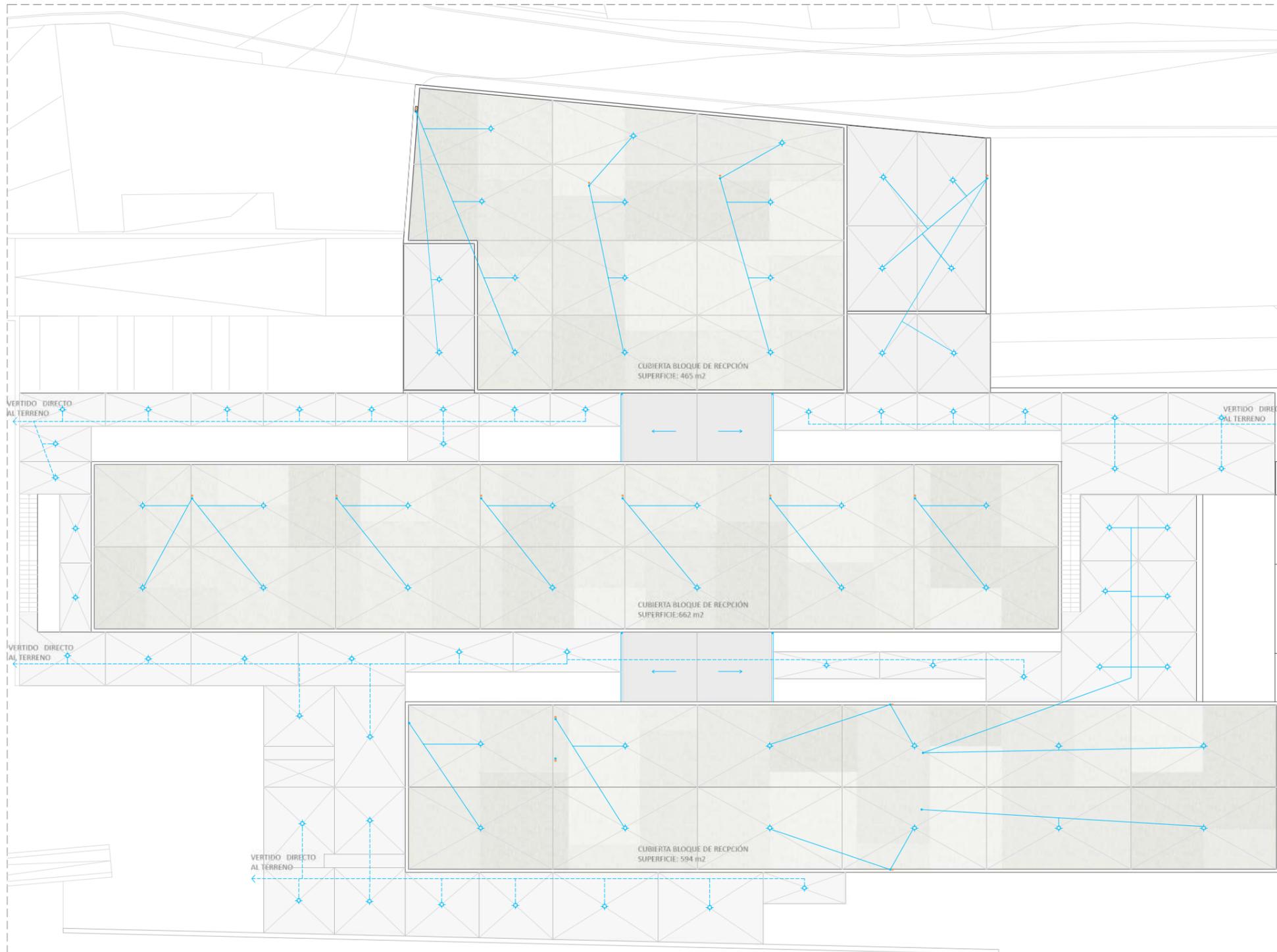
	Rociador
	Detector de humo
	Señalización salida de emergencia
	Iluminación de emergencia

FALSOS TECHOS

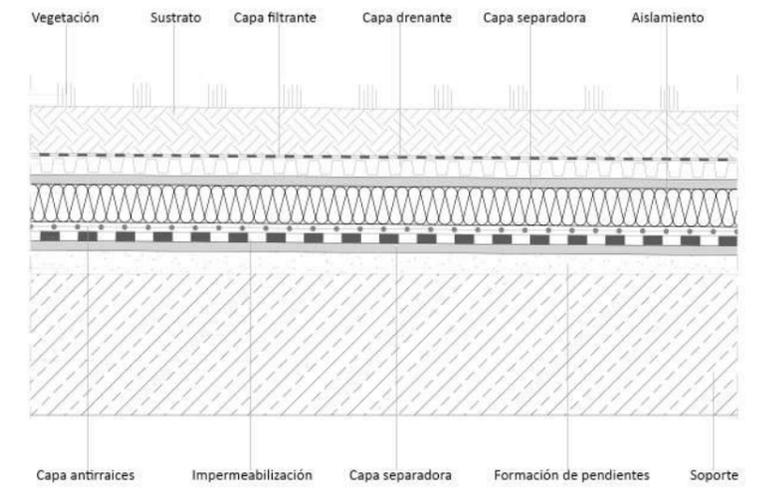
1. Falso techo de lamas de madera (Hall, restaurante, cafeterías, salas de eventos)
2. Falso techo de madera maciza Hunter Douglas (Spa)
3. Falso techo continuo de cartón yeso de Knauff (Habitaciones)
4. Falso techo de placas de vinilo registrable (Zonas de servicio y aseos)

LEYENDA

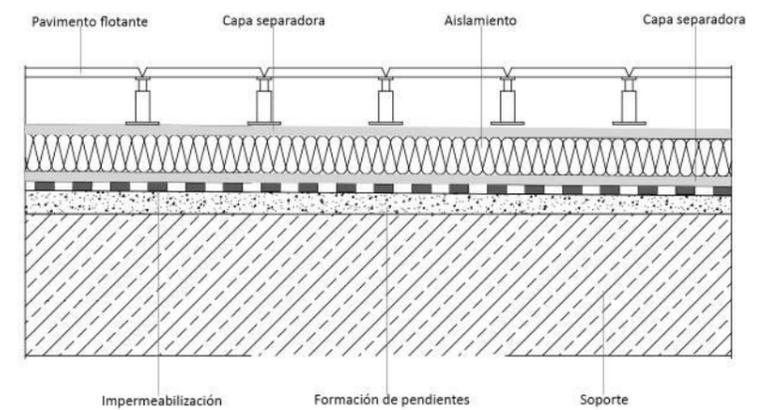
	Bajante de aguas pluviales
	Colector colgado de techo aguas pluviales
	Colector enterrado aguas pluviales
	Sumidero de aguas pluviales
	Shunt de ventilación de la red de saneamiento
	Evacuación de las aguas
	Canalón de recogida de aguas
	Colector colgado en planta inferior



CUBIERTA AJARDINADA



CUBIERTA CON ACABADO FLOTANTE





HOTEL - SPA SOT DE CHERA -VALENCIA-

TFM 2017 - T1 EDGAR CEBRIÁN GONZÁLEZ // TUTOR: IVÁN CABRERA i FAUSTO