

HOTEL + SPA EN SOT DE CHERA

Alumno: Galiana Sellés, Javier

Tutores: Cerdá Pérez, Manuel - Civera Balaguer, Irene

Trabajo Final del Máster en Arquitectura

Taller 1

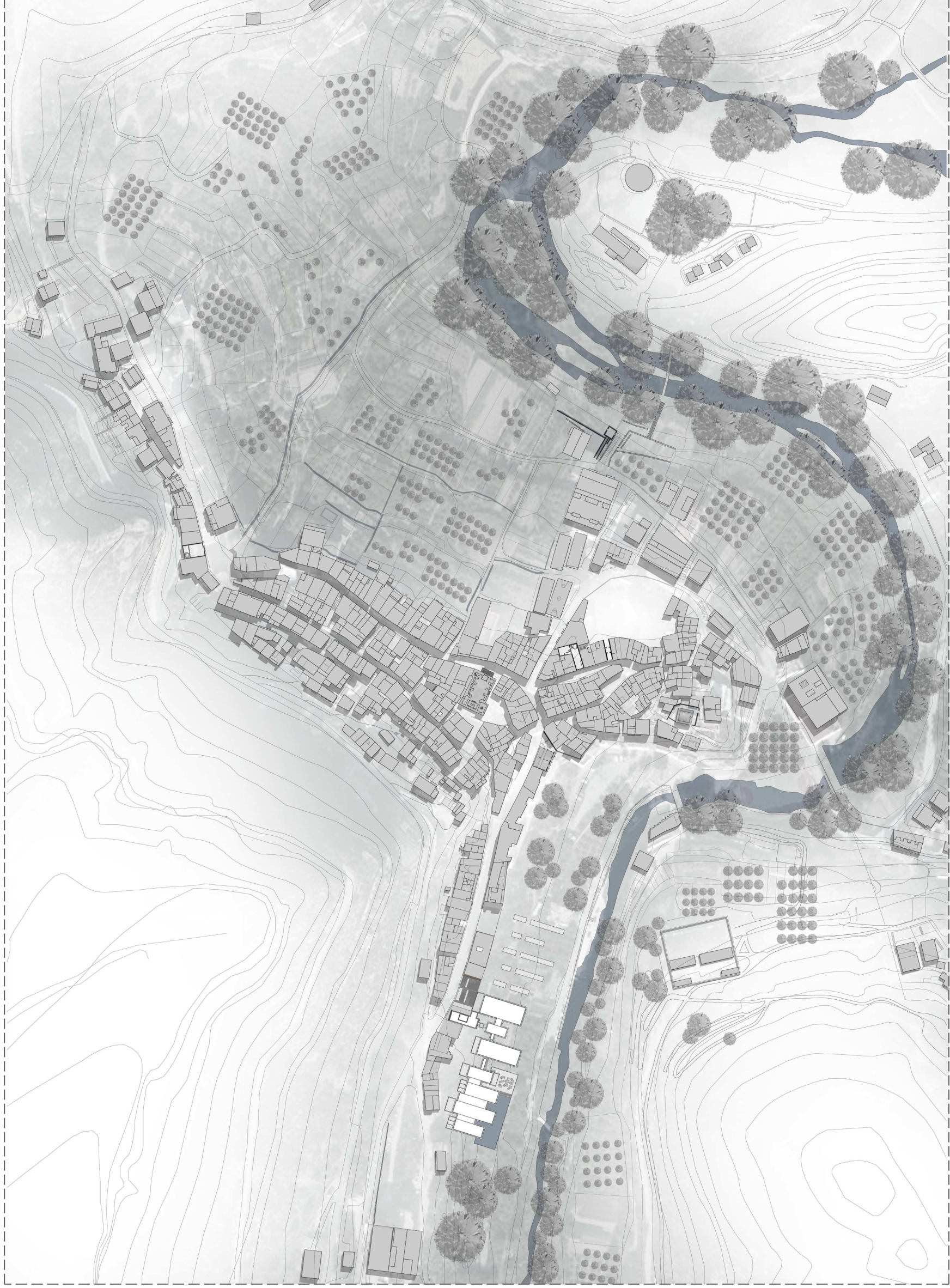
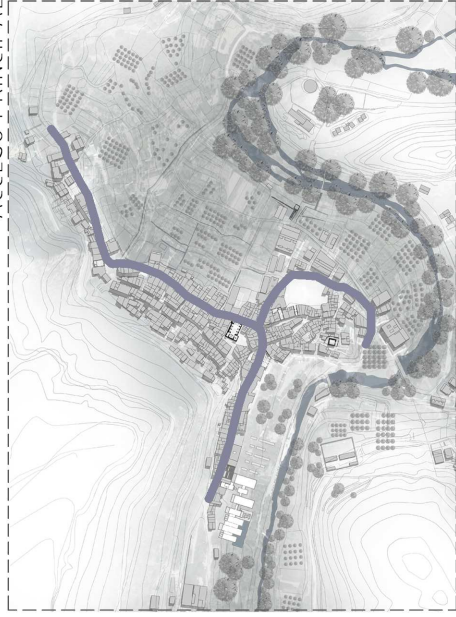
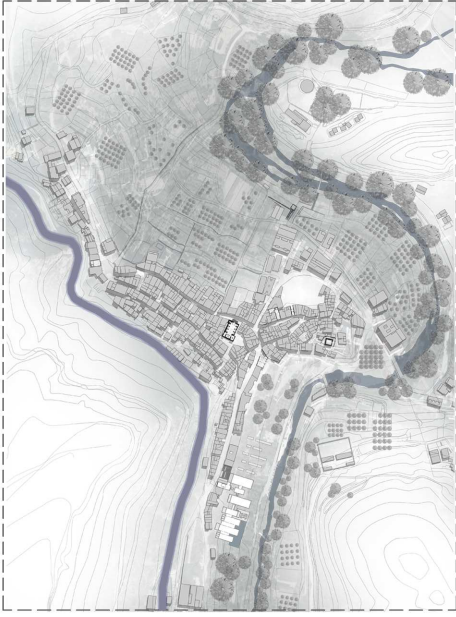


A. MEMORIA GRÁFICA

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

El municipio de Sot de Chera se sitúa en la cuenca media del río Turia y junto a su afluente, el río Sot o también conocido como Reatillo. El relieve en la zona de actuación es muy accidentado, y poca parte del término es aprovechable para la agricultura por lo quebrado del terreno. El pueblo queda dentro del anficlinal de orientación ibérica que baja desde la provincia de Cuenca y acaba en la Huerta Valenciana.

El pueblo está gobernado por una torre de origen árabe, es aquí donde la localidad de Sot de Chera ha ido estableciendo su casco histórico y desarrollando dos calles principales siguiendo las curvas de nivel.



Respecto a la implantación del proyecto, se asume una premisa inicial que implica la ubicación de la parcela en la zona oeste, de forma que el acceso al hotel-spa se realizará a través del primer vacío urbano que encontramos próximo a la entrada del pueblo. El edificio surge de la necesidad de tratar la ladera que sirve de nexo de unión entre la edificación existente y el río, es por esto, que en este lugar se ubicará el complejo, al cual se le dotará de un carácter diferente al del resto de las edificaciones situadas en el borde de la población.

La estrategia de proyecto se ha basado en la colocación de una serie de piezas lineales de diferentes tamaños para que generen una imagen más dinámica del conjunto, en ellos se albergarán cuatro funciones: spa, hotel y sala de conferencias, cafetería y restaurante.



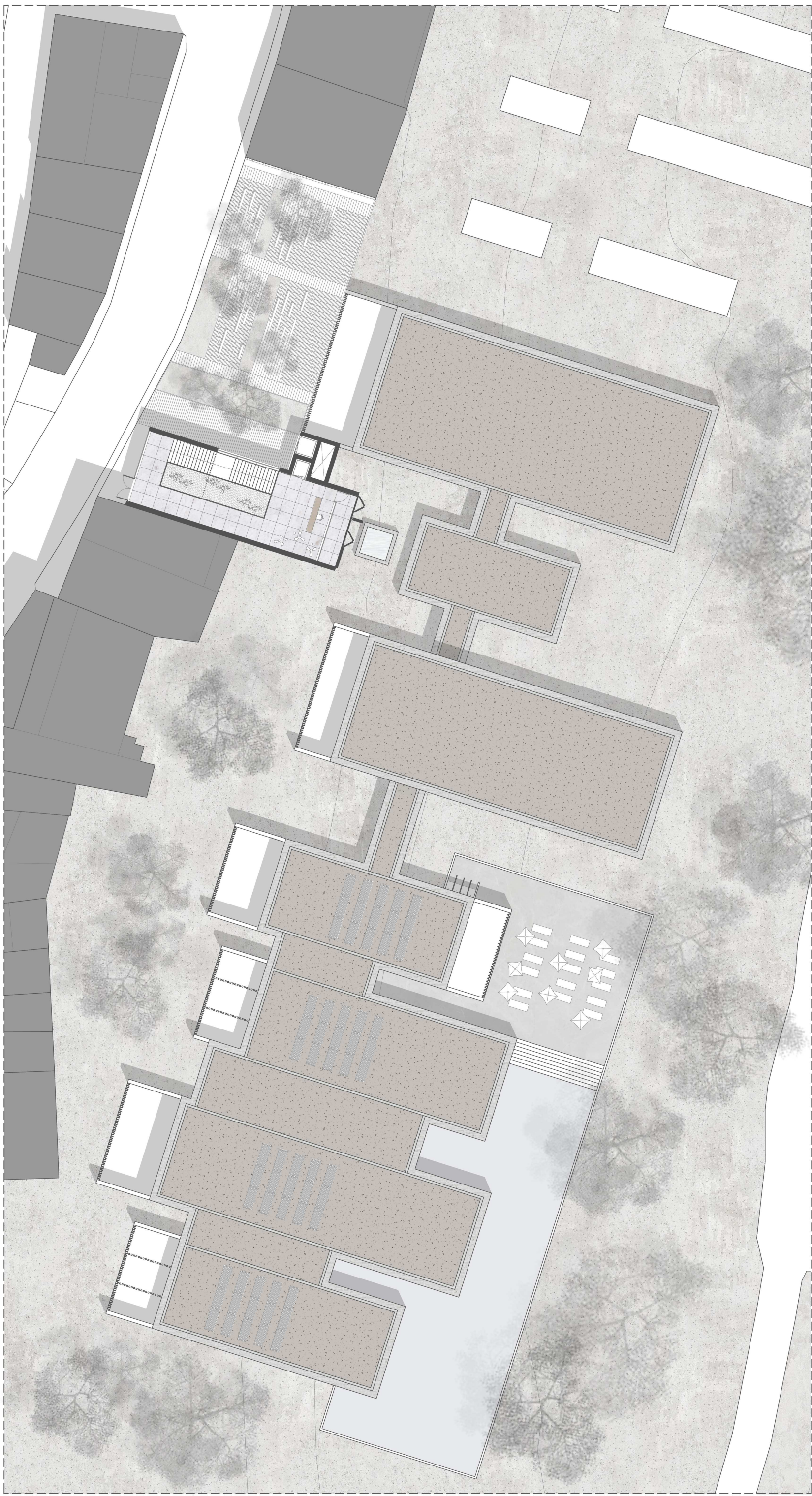


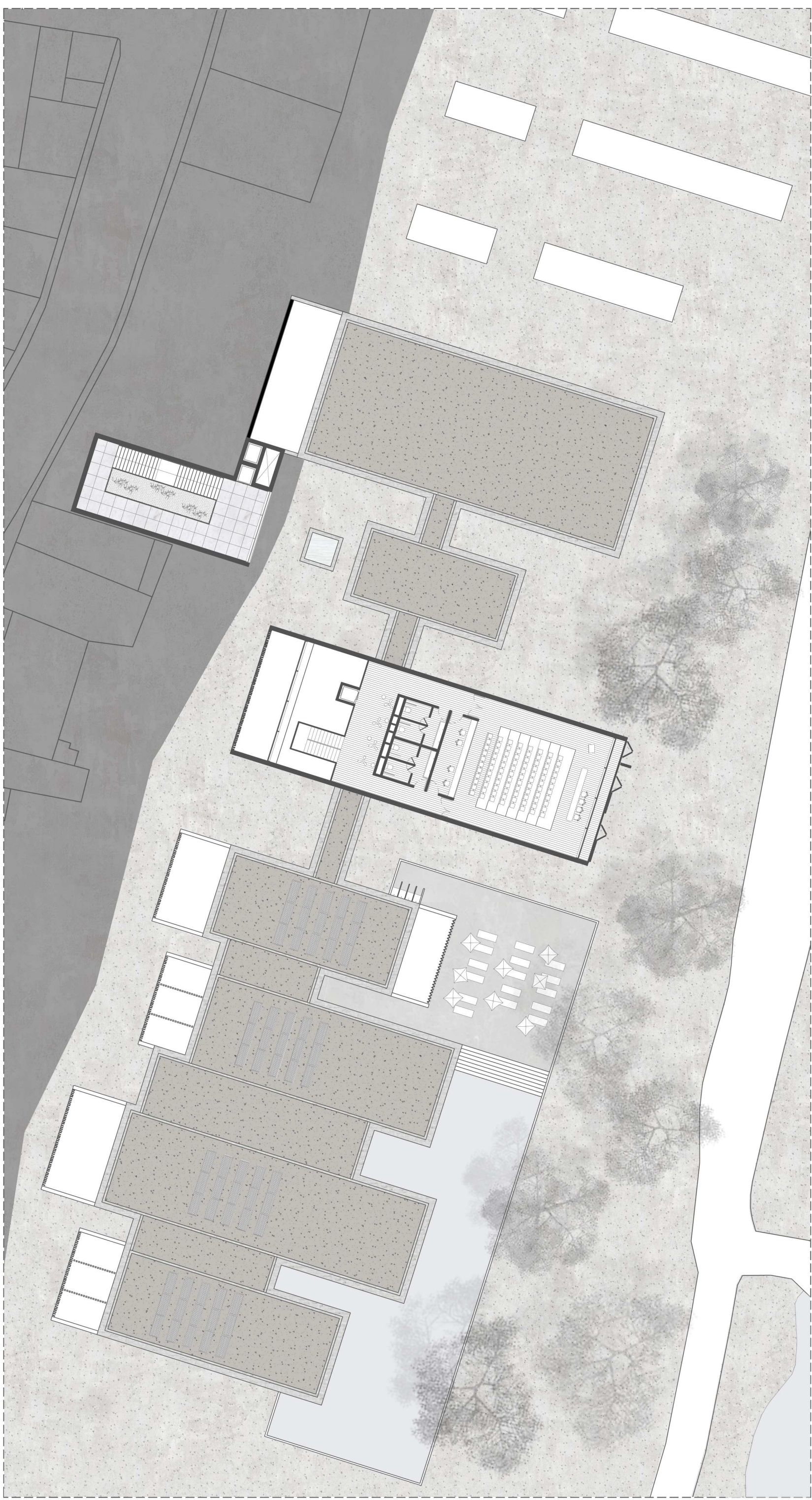
SECCIÓN TRANSVERSAL

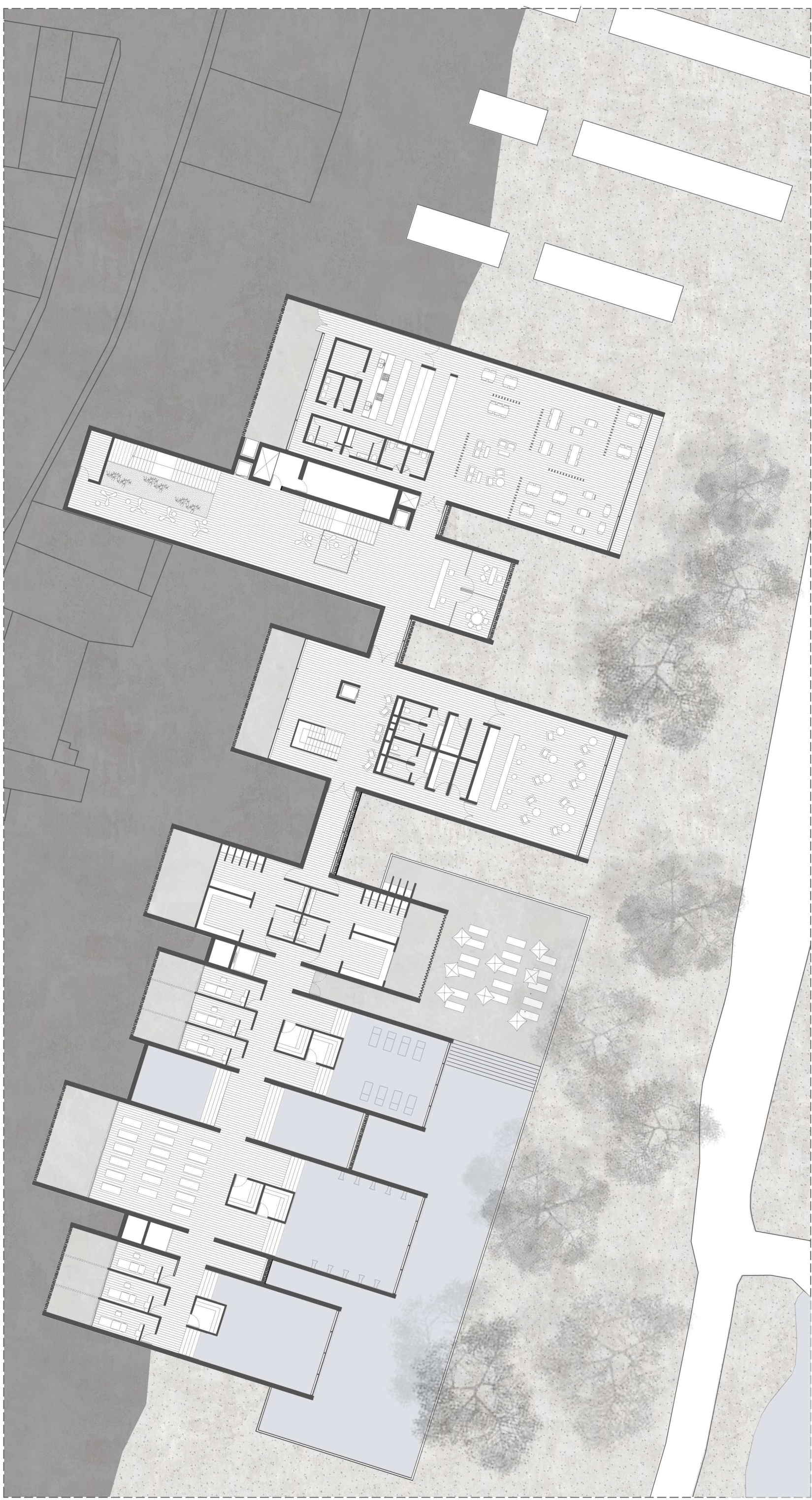


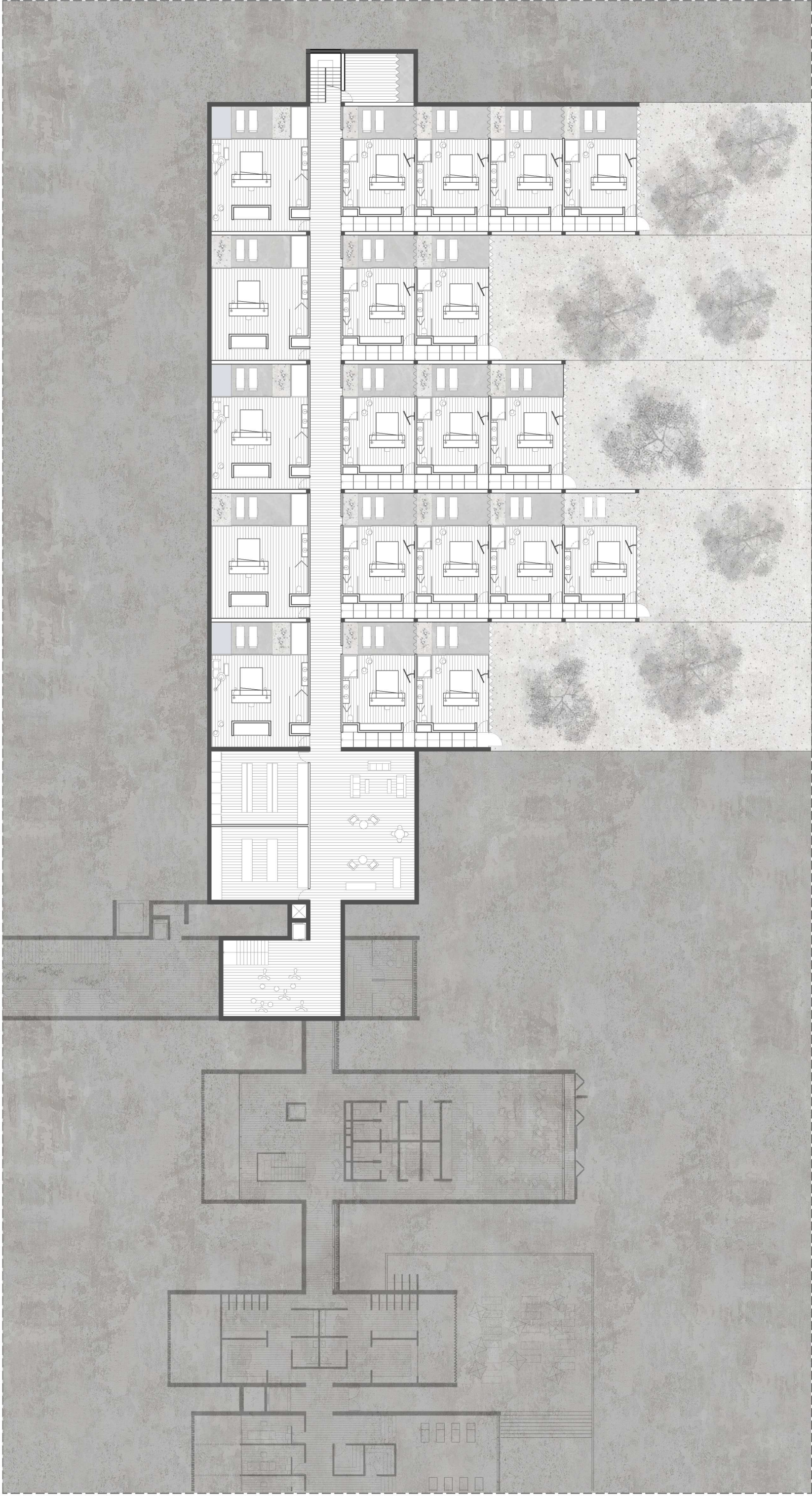
SECCIÓN LONGITUDINAL

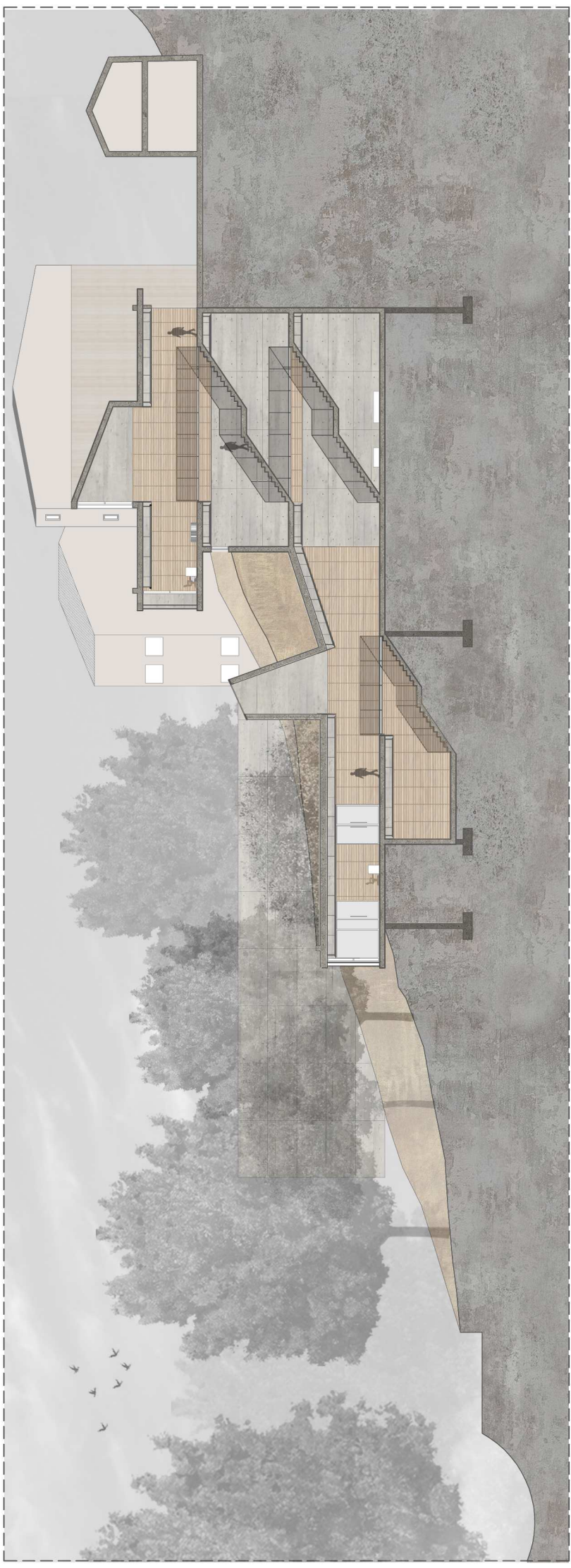
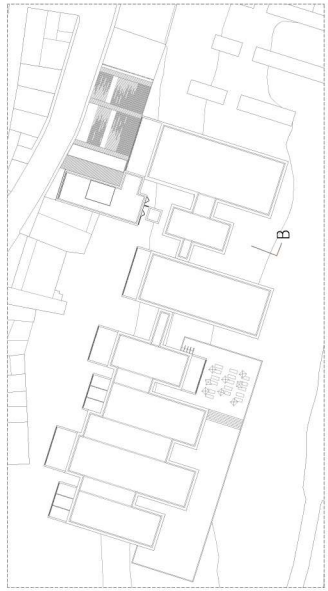
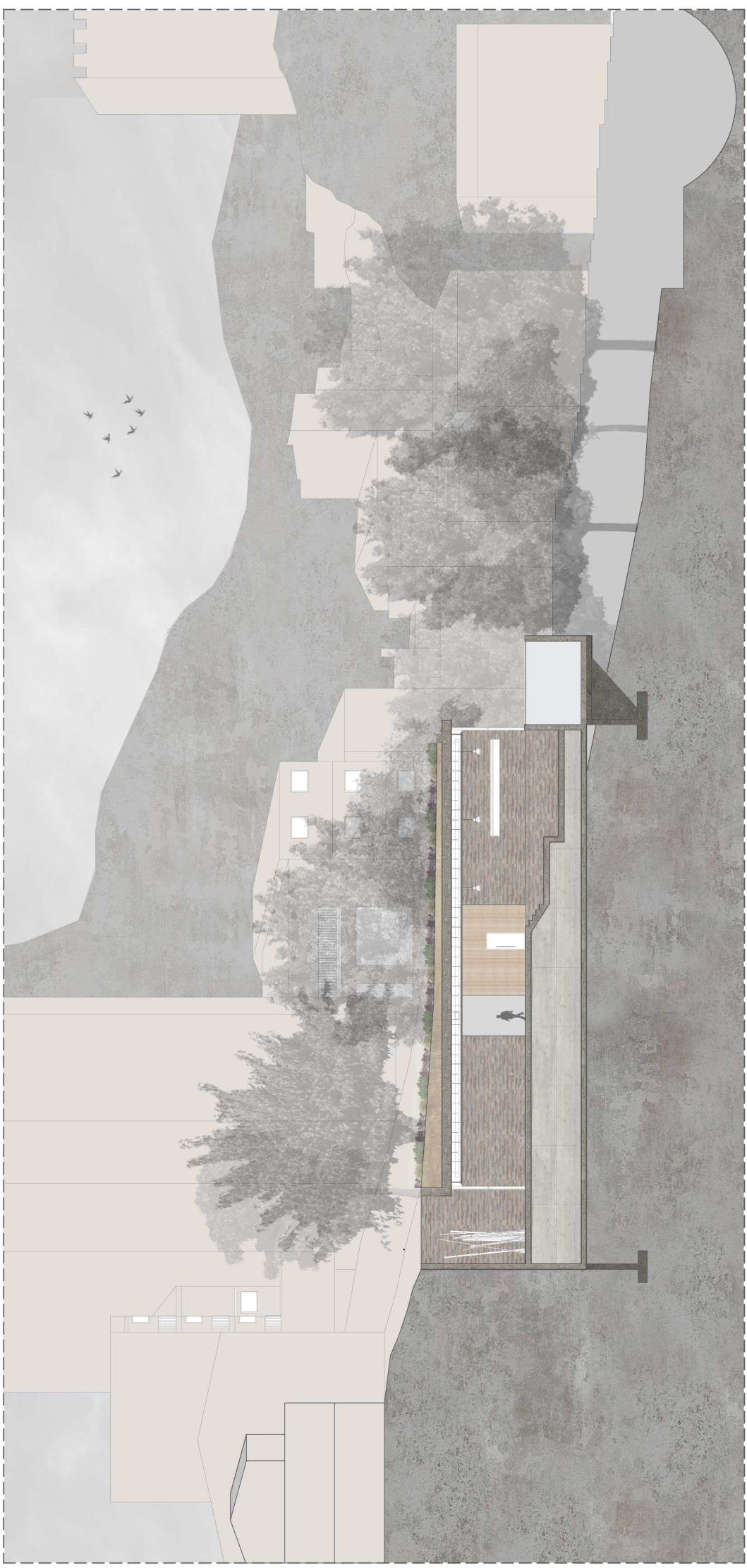
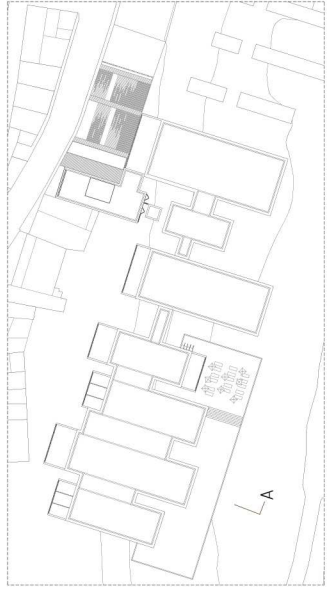






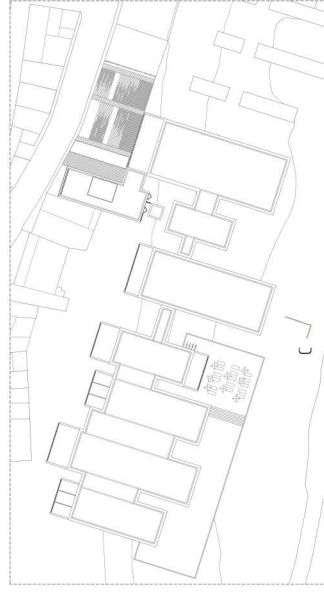




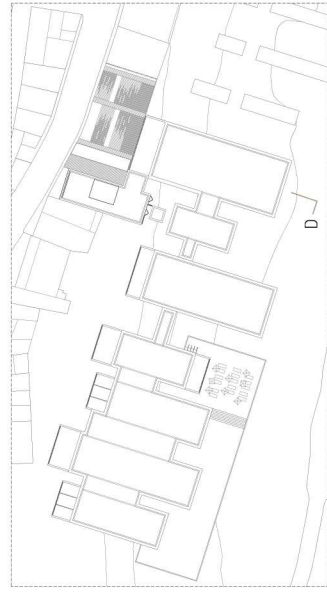


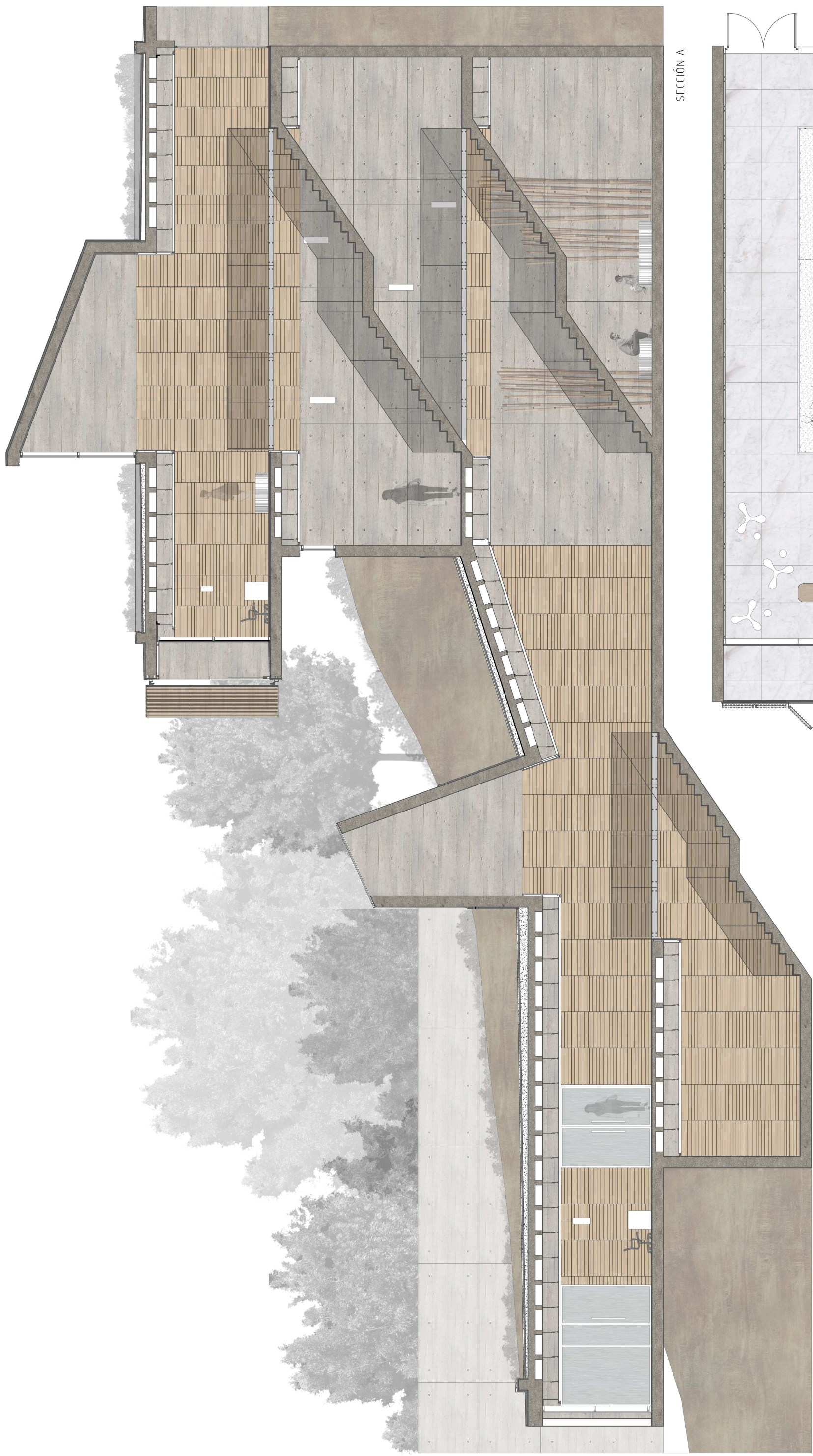


SECCIÓN C



SECCIÓN D





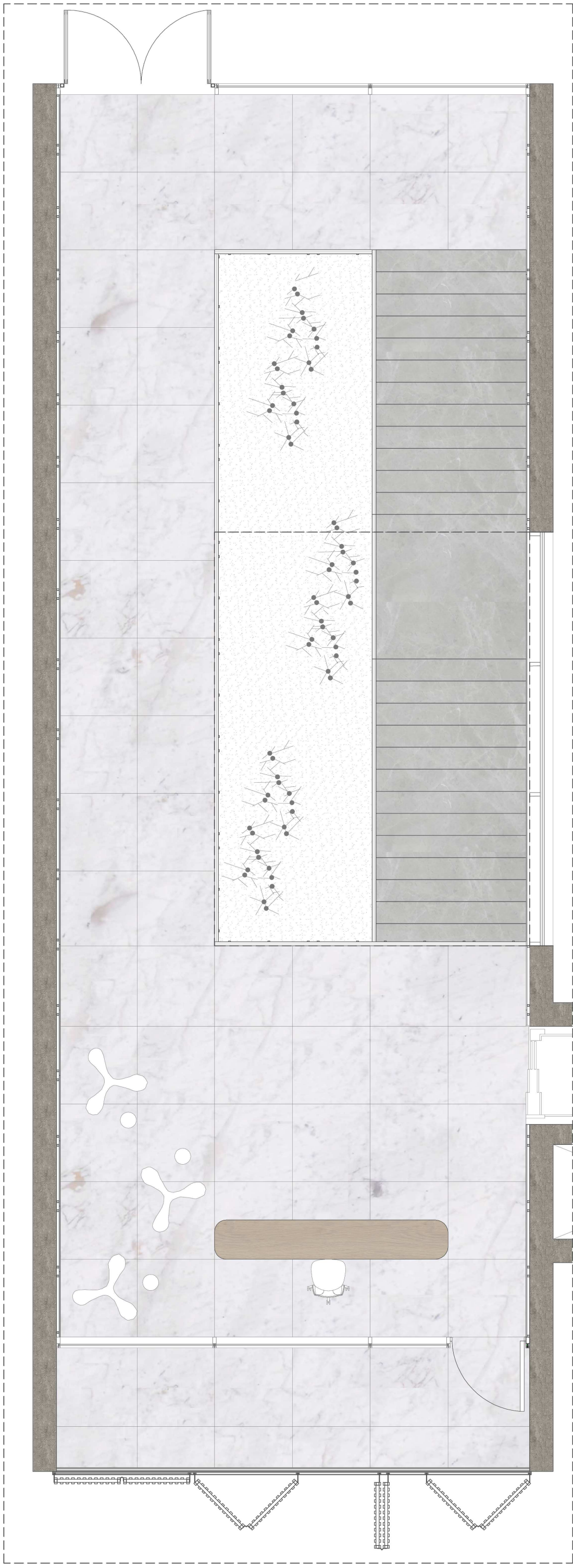
SECCIÓN A



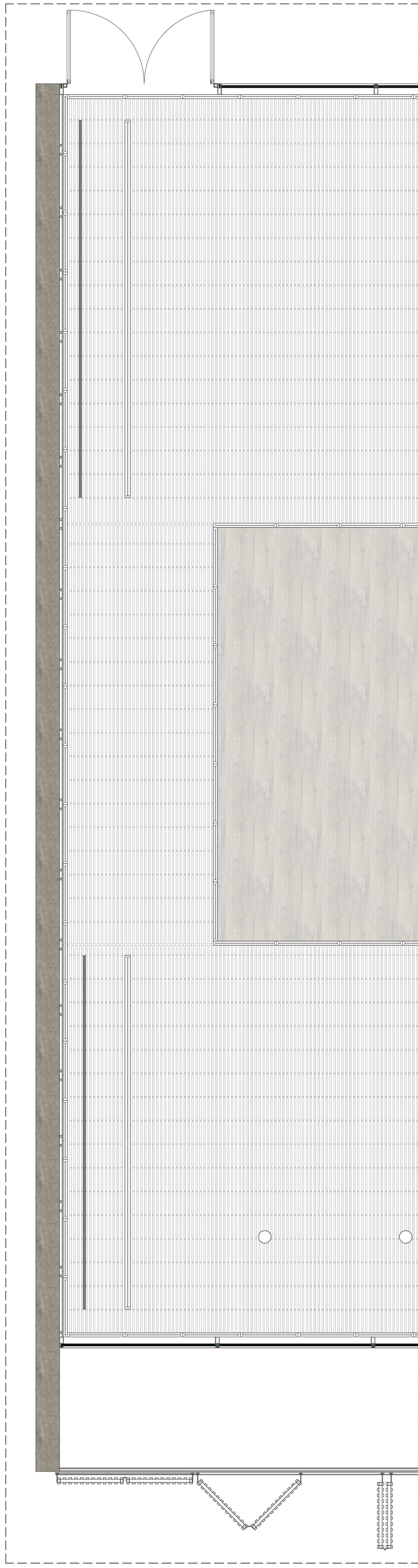
HOTEL - SPA EN SOT DE CHERA

PLANTA





PLANTA ACCESO



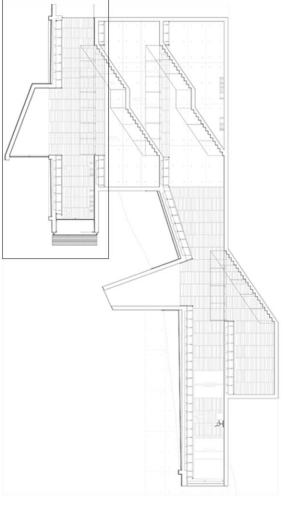
PLANTA TECHOS

HOTEL - SPA EN SOT DE CHERA

Galiana Sellés, Javier TFM T1 2016/2017

DETALLE PORMENORIZADO ACCESO HOTEL - SPA

escala: 1/50

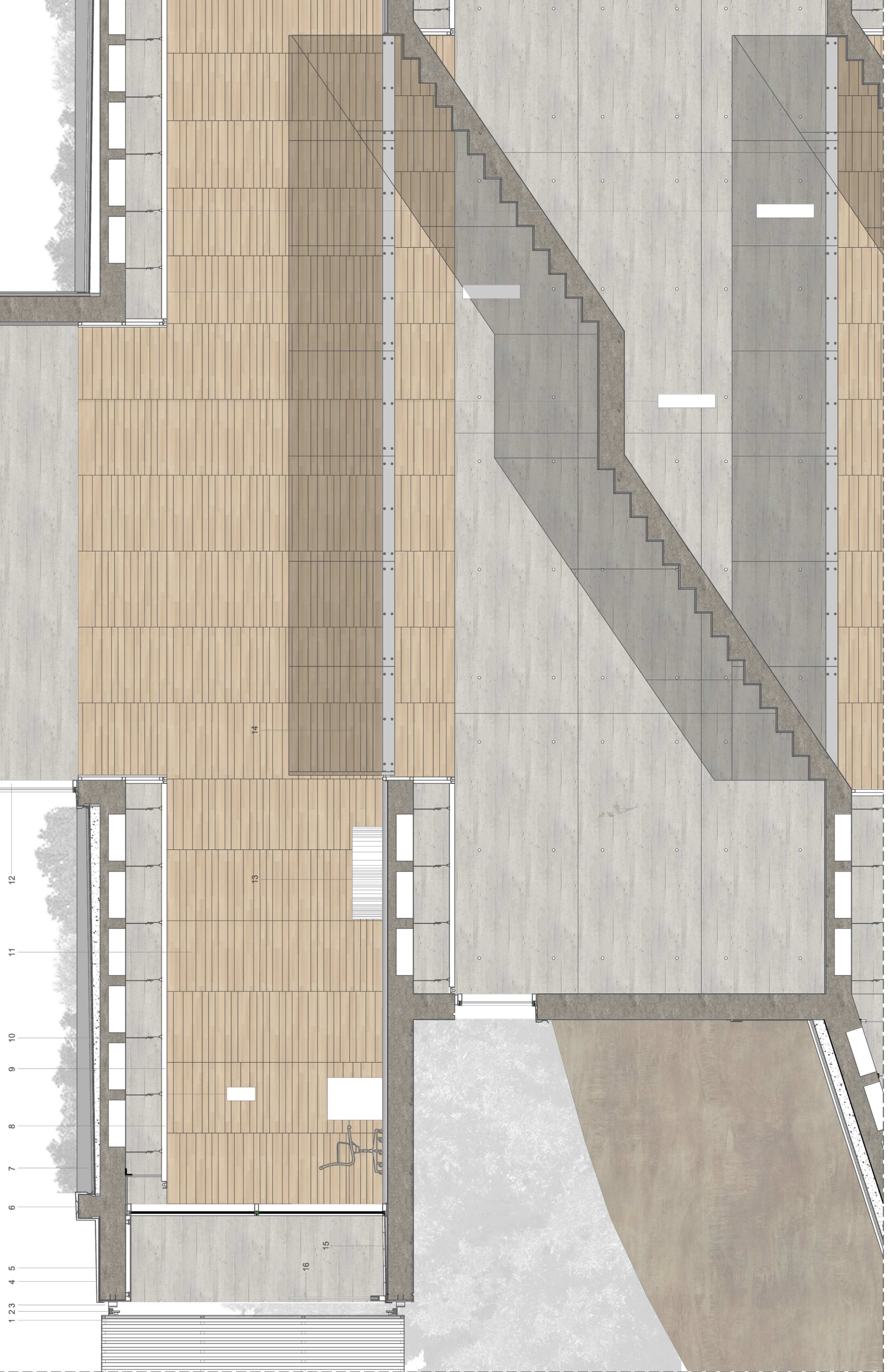


LEYENDA

1. Lamas de madera de lino, tratada para exteriores de secc 20x20mm ancladas a un perfil bastidor
2. Sujeción de la guía con un perfil L de acero de 100x80mm de acero
3. Pletina de acero galvanizado 60x100 mm
4. Chapa metálica de resate de fierro superior con formación de goterón
5. Lámina impermeabilizante, casa Danosa
6. Murete de hormigón armado
7. Cubierta no transitable, capa de tierra vegetal, capa separadora geotextil, lámina de betún reforzado con elastómero (SBS), de superficie no protegida con armadura de fibra de vidrio adherido al soporte de hormigón, capa de hormigón de pendientes del 1%
8. Luminaria en aluminio anodizado 140 x 220 mm de Iuzzini
9. Falso techo metálico para interior con estructura de acero Douglas, anclado al forjado mediante estructura metálica
10. Forjado unidireccional de hormigón armado in situ aligerado
11. Panelado de madera de roble sustentado por perfilera metálica
12. Perfilera vista de aluminio con acabado natural, casa Cortizo, con sistema de rotura de cámara de vidrio doble capa, vidrio laminado 6-6 mm + 9mm de cámara de aire-sin de espesor
13. Asientos en forma de trébol, diseñados por la arquitecta Sanaa de la casa comercial Vitra
14. Barandilla de vidrio sin pasamanos formada por dos vidrios 6-6mm unidos con bulfral de polivinilo
15. Pavimento de mármol blanco macani de 100 x 100cm de espesor, capa de mortero de adherencia, lámina impermeable y capa de mortero de pendientes
16. Barandilla View Cristal de 1,1m de altura de la casa Cortizo
17. Luminaria en suspensión iRol de 140 x 220 mm de Iuzzini
18. Luminaria lineal Underscore Grazer de 55x65mm de Iuzzini
- 19 y 20. Panelado de madera de roble sustentado por perfilera metálica
21. Chapa de acero galvanizado en caliente de 0,8mm
22. Capa aislante de espuma extruida (XPS) Danopren FR80, Danosa
23. Barrera de vapor Danopel 250 de Danosa
24. Lucernario de hormigón armado
25. Panel aislante de espuma de roca de Inocerfill
26. Techo acústico fonoabsorbente de espuma de aluminio de 6-12.5mm con perforación homogénea, tipo liberplaco mod. Rigiton + capa de pintura

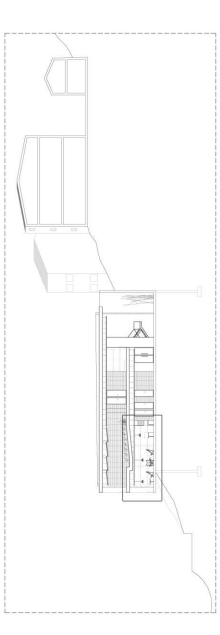
CLIMATIZACIÓN

Serie VSD 15
 La serie VSD15 está especialmente recomendada para locales con alturas comprendidas entre aproximadamente 2,60 y 4 m. de falso techo formado por paneles suspendidos que dejan libre una altura de 16 mm



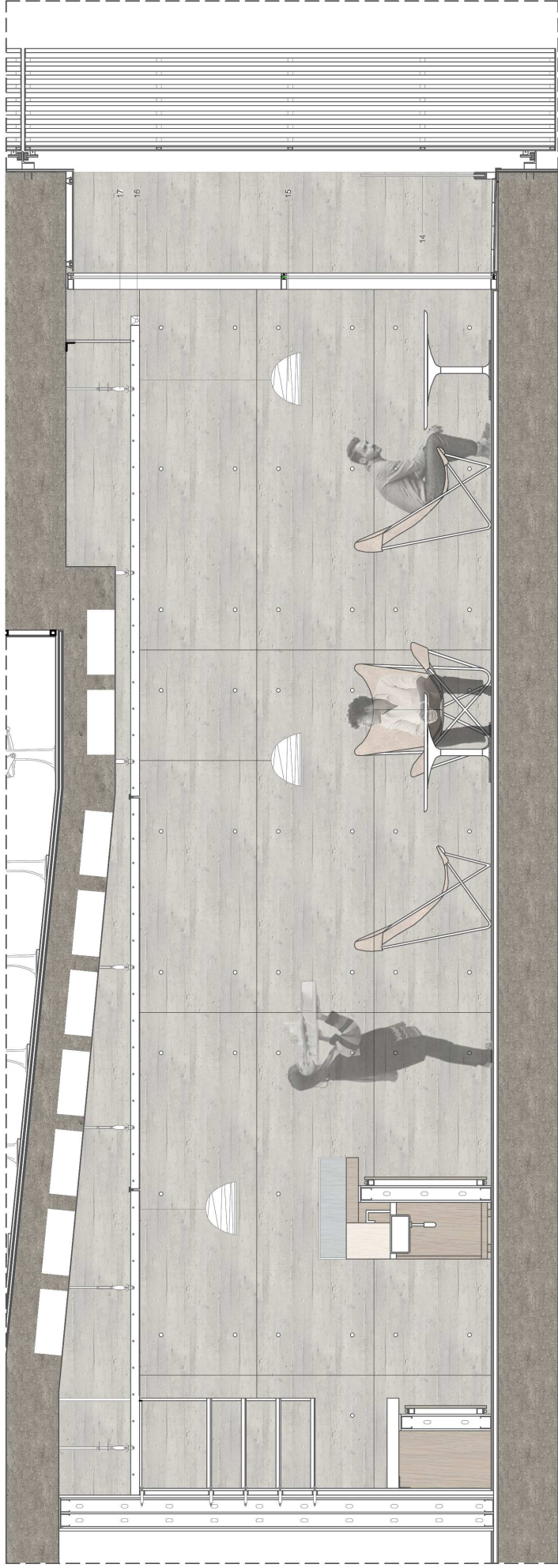
SECCIÓN

SITUACIÓN



LEYENDA

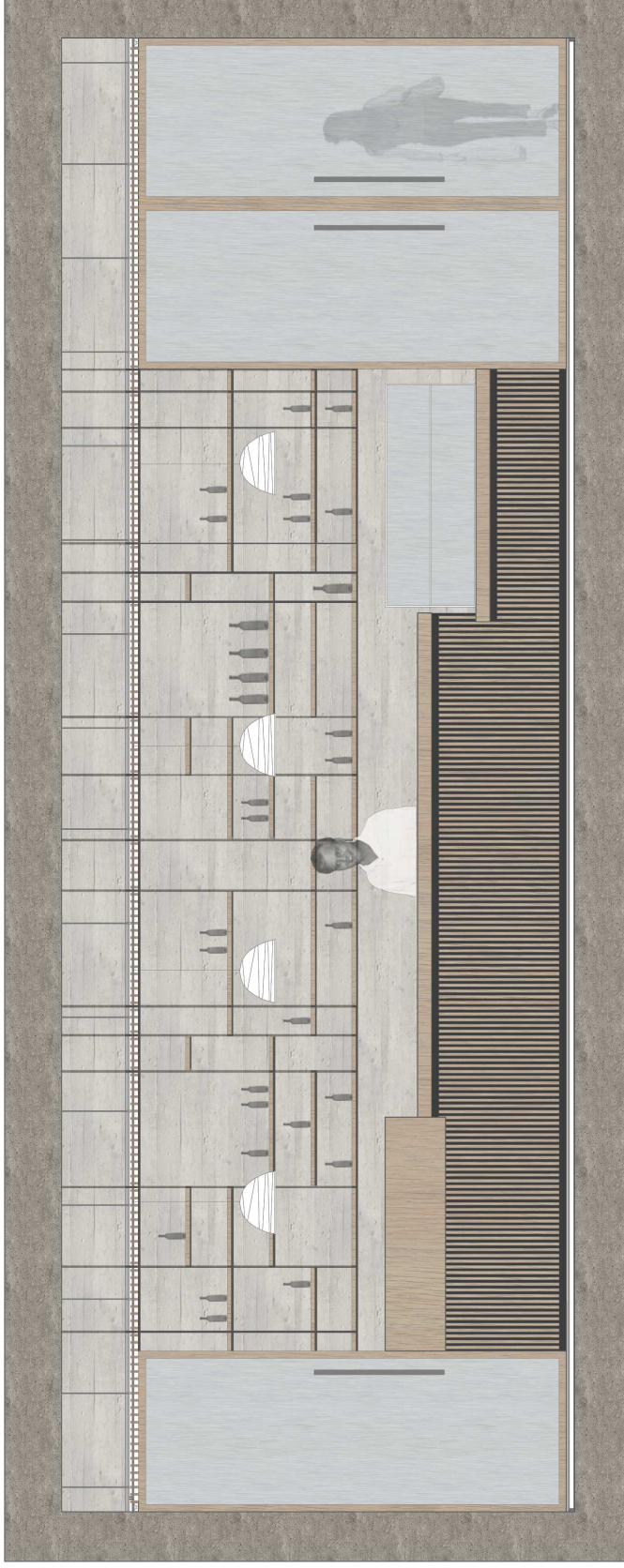
- 1. Lamas de madera de roble tratada para exteriores de sección 20x20mm ancladas a un perfil bastidor.
- 2. Sujeción de la guía con un perfil L de acero de 100x60mm de acero.
- 3. Perfilera vista de aluminio con acabado natural, casa Cortizo, con sistema de rotura de puente térmico de doble capa vidrio laminado 6-6 mm + 9mm de cámara de aire-5mm de espesor.
- 4. Pavimento interior y exterior de 100 x 100cm de mármol blanco macaeli LEVANTINA.
- 5. Mesa Dizze H74. Mesa con base oval, redonda o cuadrada en acero laminado blanco de Arper. Altura 74cm.
- 6. Silla BGE diseñada por el arquitecto y urbanista Antonio Bonet de Iosí Leather.
- 7. Vitrina de vidrio templado con un estante de ligas de acero de Vimor.
- 8. Barra acabada con madera de roble y 3 niveles. El estante superior está formado por lamas de madera de roble con iluminación perimetral.
- 9. Fregadero de acero inoxidable con bastidor de 80x50cm. T cubata y 1 escurridor de 34x36,5x15cm.
- 10. Pavimento interior de la zona de la barra de 100 x 100cm de mármol macaeli gris. LEVANTINA.
- 11. Estantería formada por una estructura de tubos de hierro lacados en negro y baldas de madera de roble.
- 12. Anclaje de la estantería a perfilera metálica formado por tornillo y tirafondo especial.



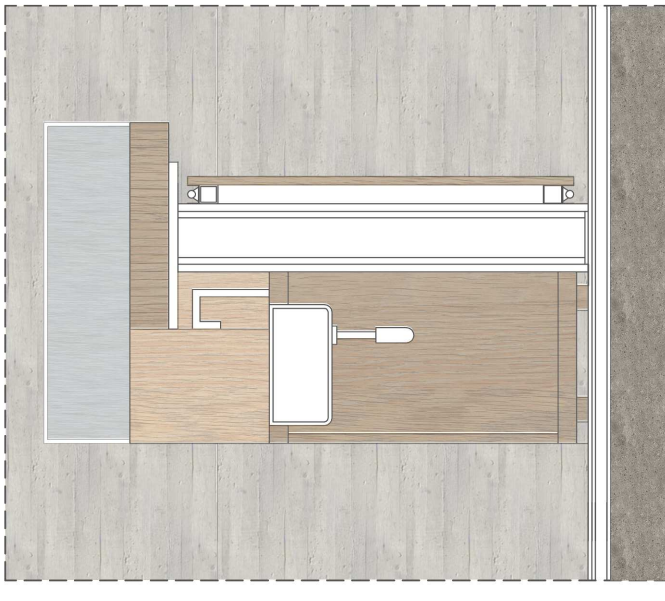
SECCIÓN A



PLANTA



SECCIÓN B



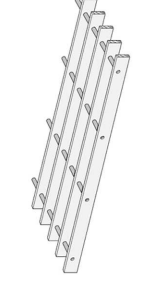
DETALLE BARRA

escala: 1/20

FALSO TECHO

Solid Wood Grill Ceilings – Hunter Douglas Architectural

El sistema está formado por lamina de madera maciza que se aseguran una a la otra mediante una clavija de aluminio. El sistema es fácil de instalar y permite que el techo sea desmontable, facilitando de esta forma el acceso al plenum. Dado que el producto se fabrica en diferentes dimensiones, puede servir como revestimiento de una pared también.



ILUMINACIÓN

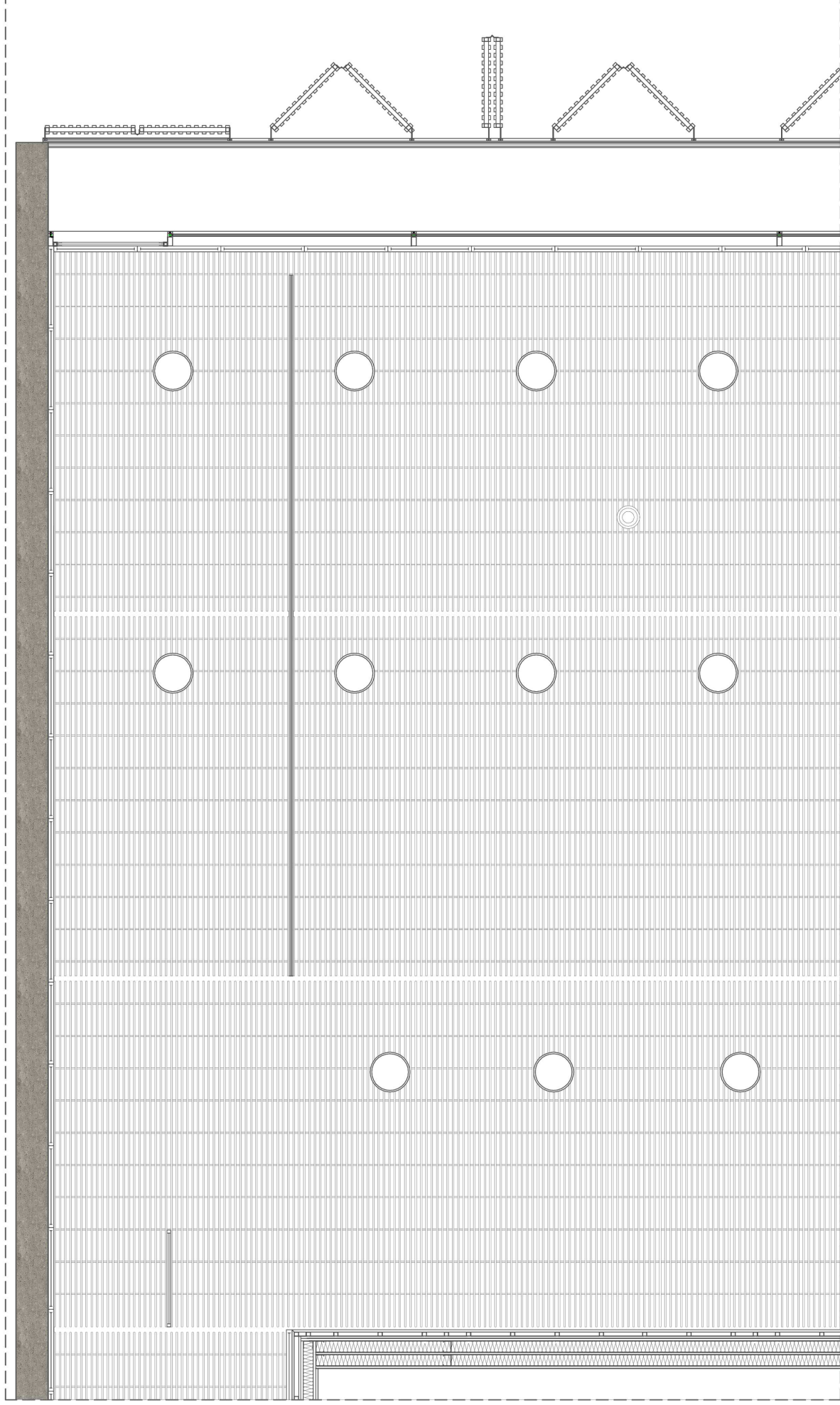
Luminaria en suspensión Babele – Martinelli Luce



CLIMATIZACIÓN

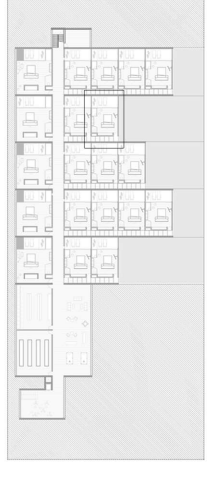
Difusor de aire lineal serie VSD 15

La serie VSD15 está especialmente recomendada para locales con alturas comprendidas entre aproximadamente 2,60 y 4 m. de falso techo formado por paneles suspendidos que dejan libre una ranura de 16 mm.



PLANTA TECHOS

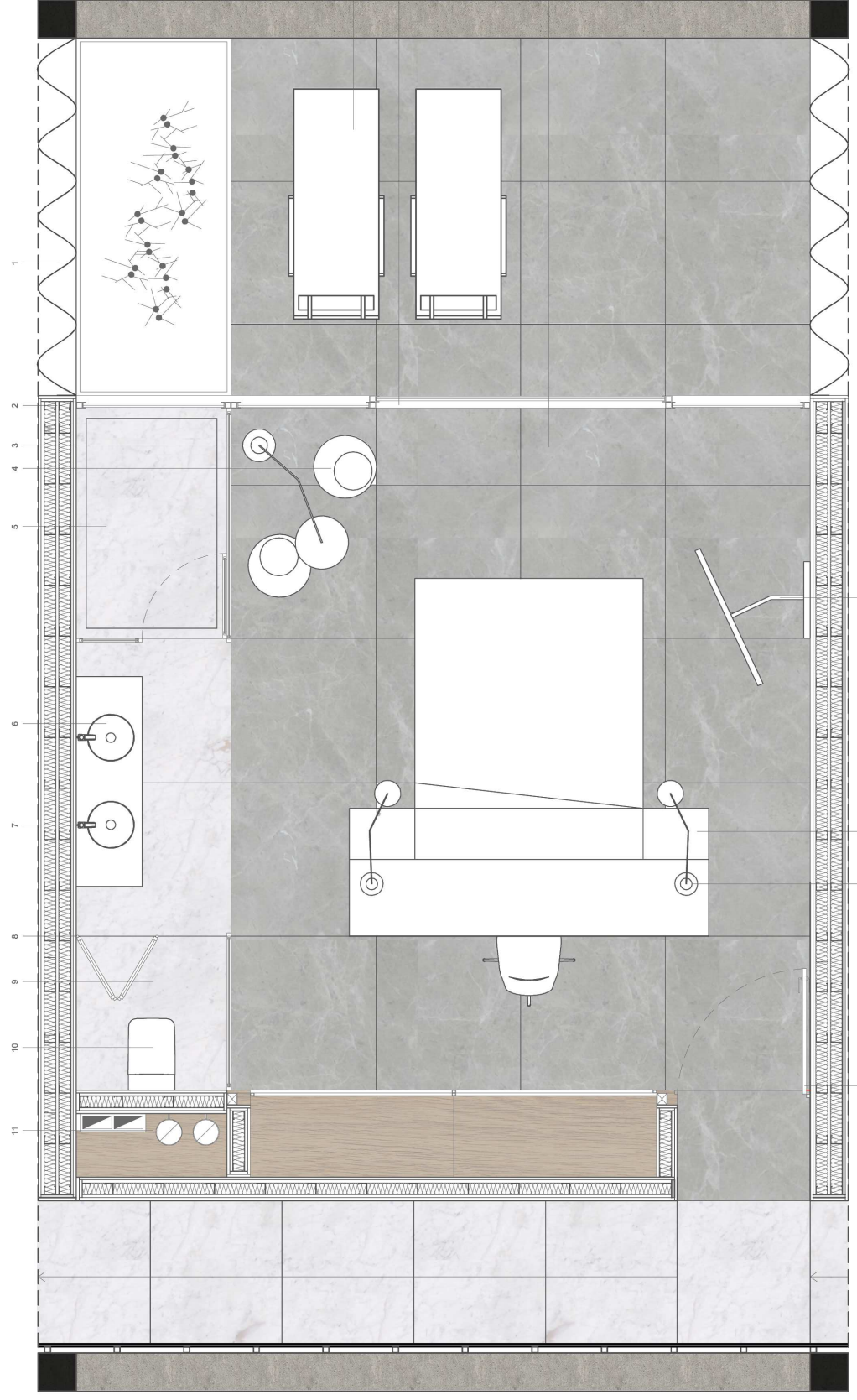
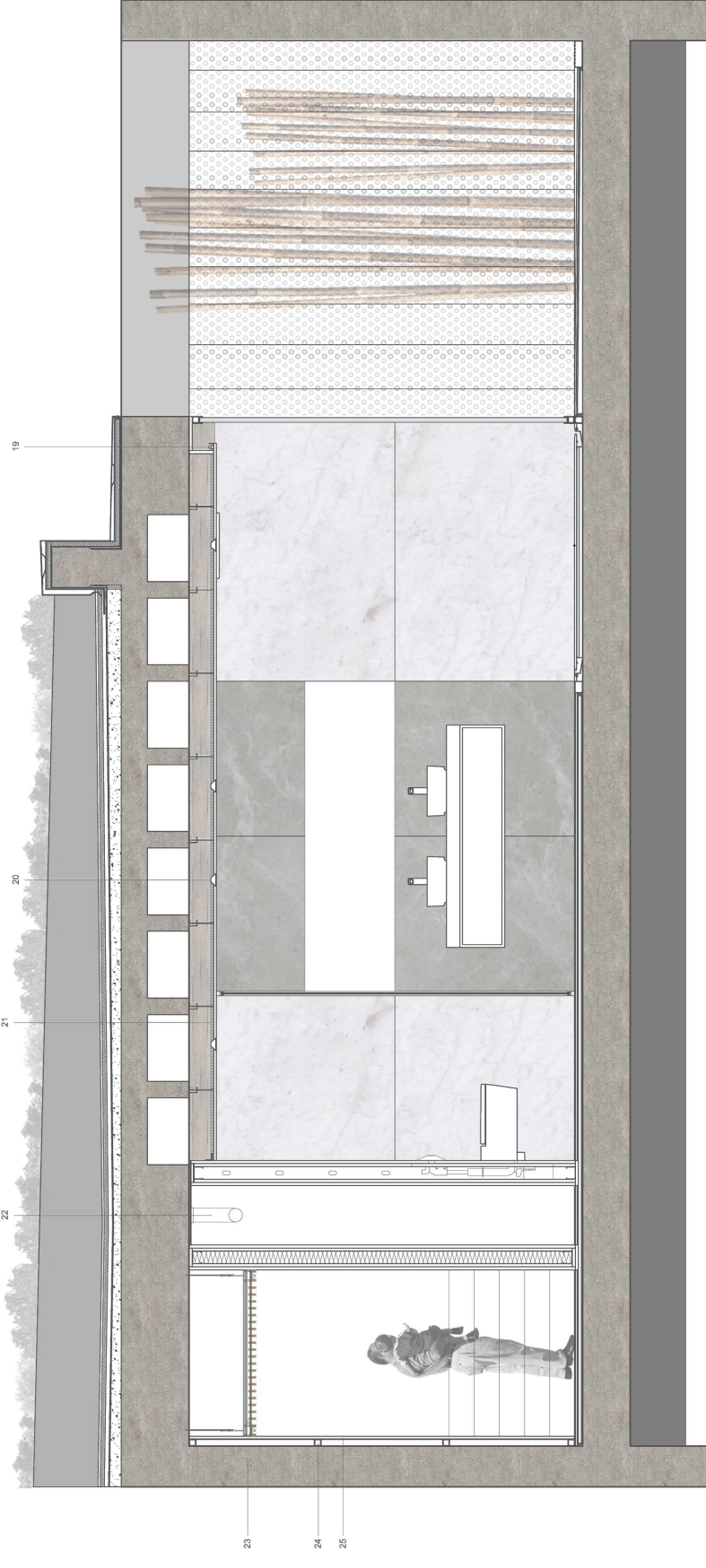
SITUACIÓN



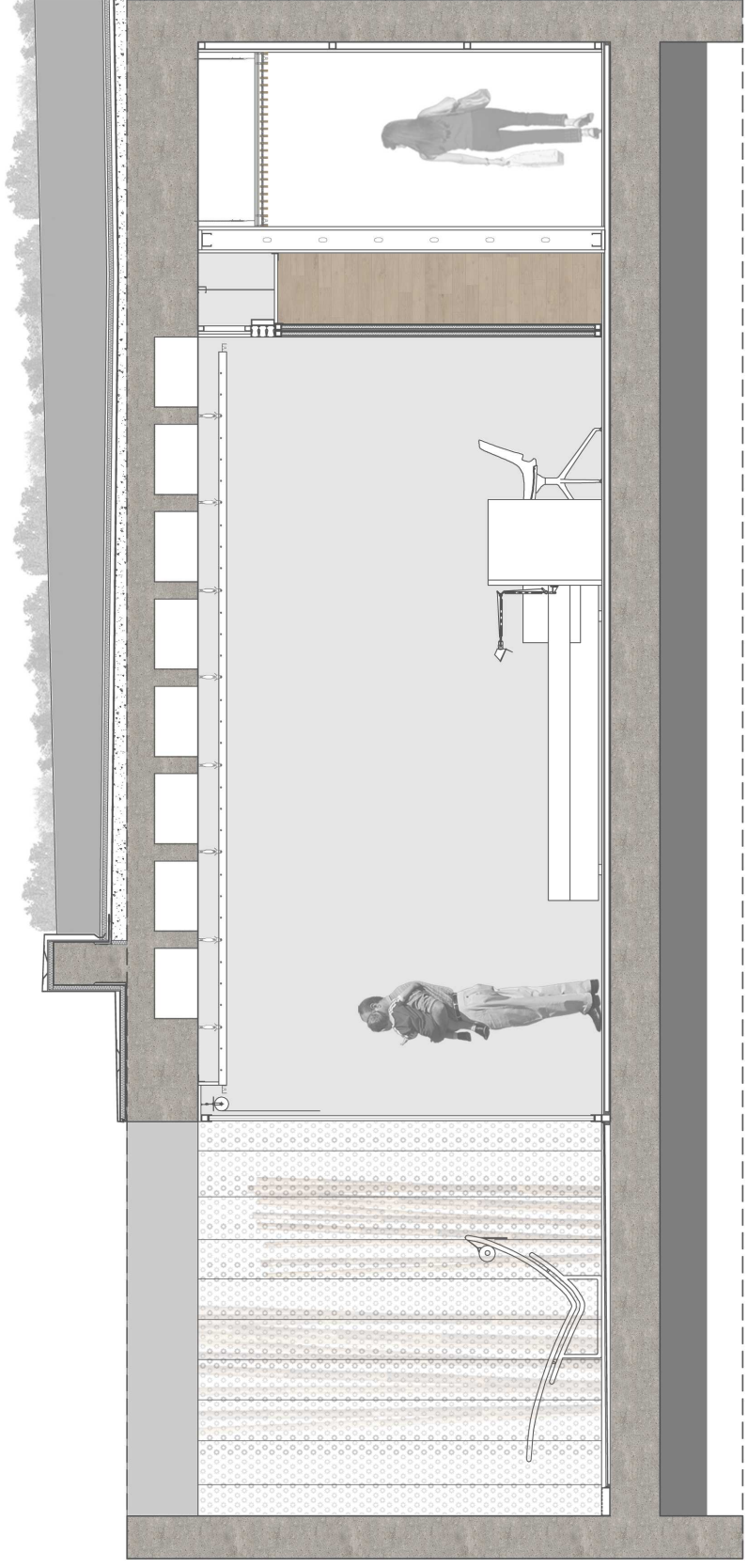
LEYENDA

1. Malla microperforada para ventilación de habitaciones. Incooperfil.
2. Sistema de partición de madera W15+ Especial con estructura doble mediante perfilera de acero galvanizado y aislante acústico (50mm) y 5 placas. KNAUFF.
3. Lámpara de pie Tolomeo ARTEMIDE.
4. Pouf Pix 67, ARPER.
5. Plato de ducha de 120 x 180cm mod. NET. LAGARES.
6. Lavabo Inspira Round 370 x 370 x 140. ROCA.
7. Grifería EVOL. ROCA.
8. Mampara de vidrio de 120 x 2,65m. PROFILTEK.
9. Pavimento interior de baño de 120 x 120 mármol blanco macabi. LEVANTINA.
10. Inodora suspendido 400 x 595 x 400 con anillo inspirado Meridian In-Tank. ROCA.
11. Conductos para ventilación de acero inoxidable. TROX.
12. Chair Lounge PK con calentador Paul Kjærholm.
13. Carpintería corredera de aluminio Cor-Vision Plus: vidrio laminado de 6+6 mm de cámara de aire. CORTIZO.
14. Pavimento interior de la habitación 120 x 120 de mármol macael gris. LEVANTINA.
15. Televisión 32" OLED. XW5050BAEP. SONY.
16. Mueble de madera de roble lacado en blanco con estructura de roble. Formación de mesitas de noche y base de la cama de madera de roble lacada en blanco.
17. Lámpara de pie Tolomeo ARTEMIDE.
18. Puertas de armario de 100 x 220 de madera de roble.
19. Lámpara lineal Undercresser Grazer. IGUZZINI.
20. Lámpara empotrada Deep Filmmat. IGUZZINI.
21. Falso techo con estructura de una placa de yeso laminado de 15 mm + 20 mm de aislante acústico de lana de roca, fijado en el forjado con tirantes.
22. Tubo de PVC para desagüe del agua pluvial recogida en las cazuelas de diámetro 125.
23. Falso techo de laminas de madera mod. Venered Wood. Hunter Douglas.
24. Perfilera metálica para fijación del panelado de madera.
25. Panelado de madera de roble.
26. Difusor de aire lineal 120 x 150 35-Varysoft. TROX.

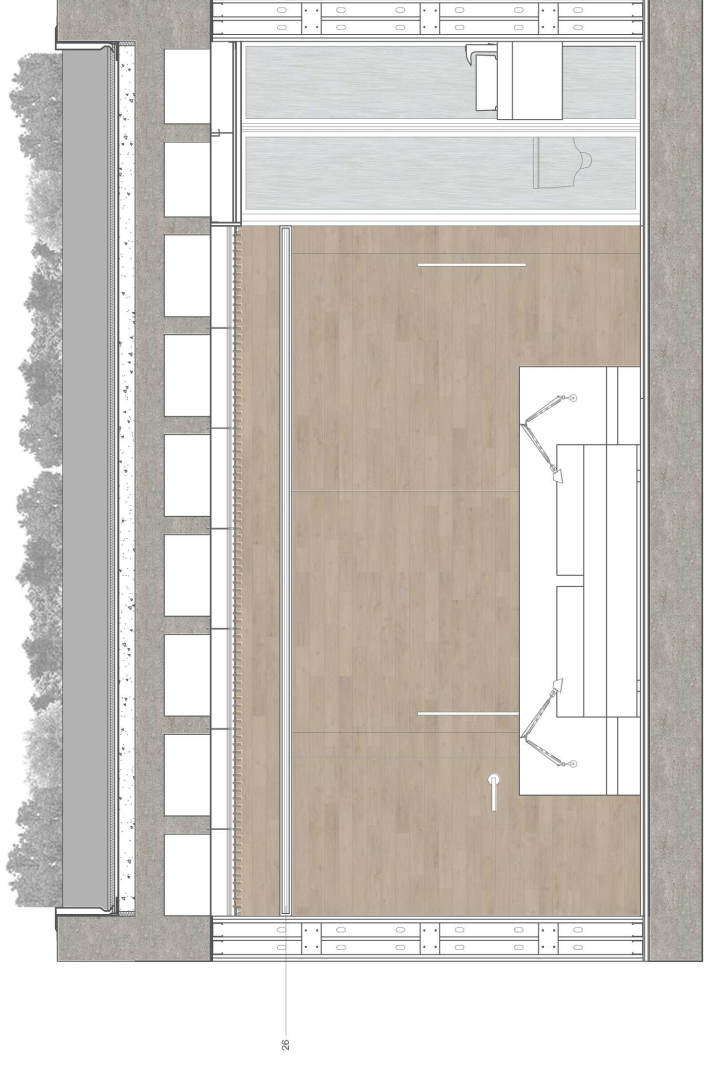
SECCIÓN A



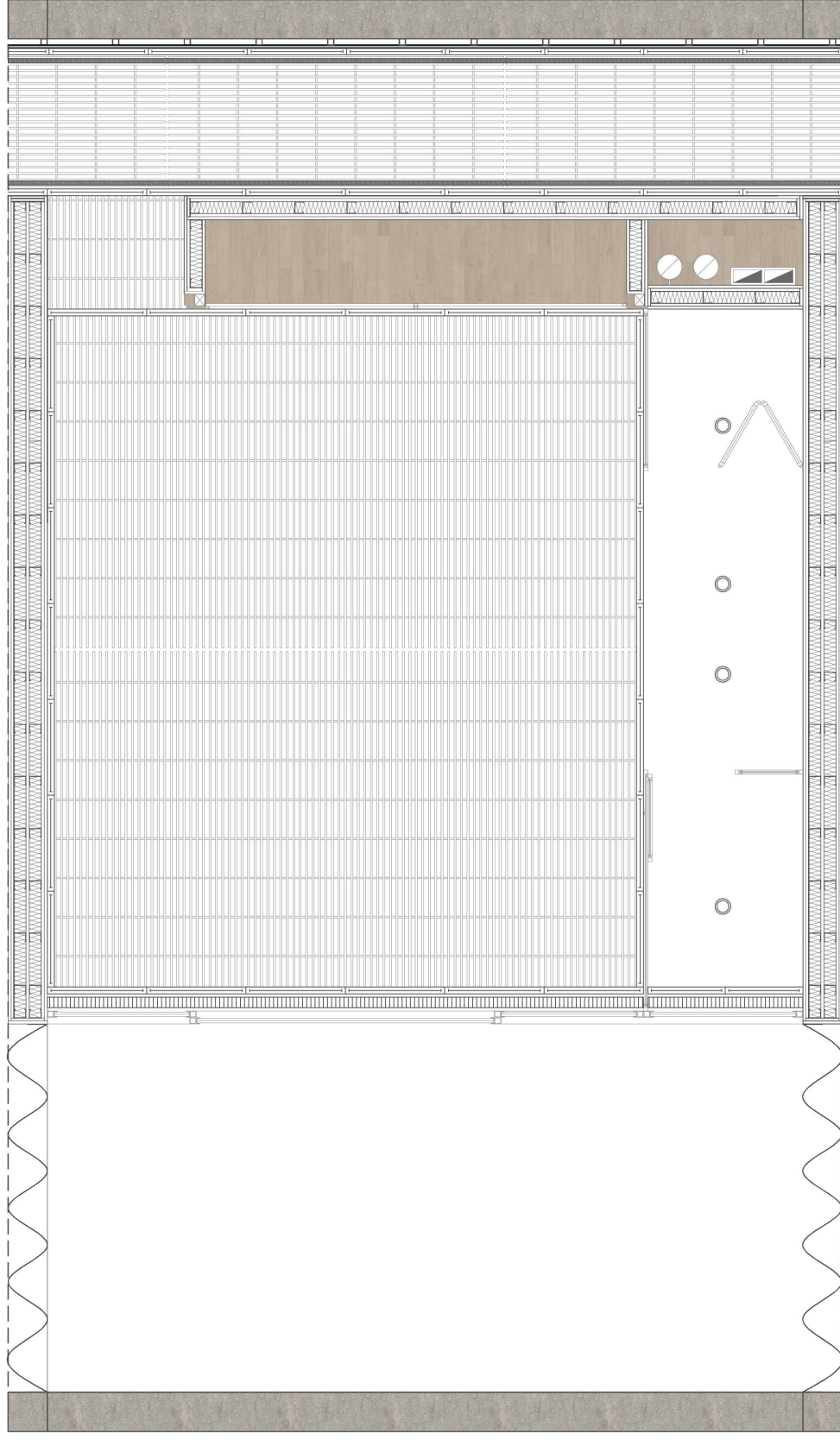
PLANTA



SECCIÓN B



SECCIÓN C



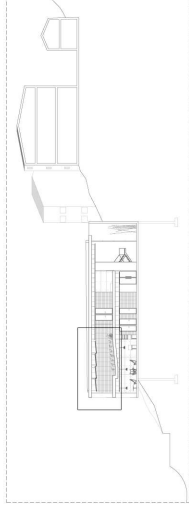
PLANTA TECHOS



DETALLE DUCHA

escala: 1/10

SITUACIÓN



LEYENDA

1. Atril fabricado en metalato transparente de 15mm pulido y melamina texturizada. Modelo diseñado por Sergio Bellón



2. Luminaria lineal Underscore Grazer de 55x65mm de Igozzini



3. Perfilera metálica para fijación del panelado de madera



4. Panelado de madera de roble sustituido por perfilera metálica



5. Lamas de madera laminada exterior de 20x20mm ancladas a un perfil bastidor



6. Sujeción de la guía con un perfil L de acero de 100x80mm de acero



7. Barandilla View Cristal de 1,1m de altura de la casa Cortizo



8. Pavimento interior en mármol blanco mazaol. LEVANTINA



9. Perfilera vista de aluminio anodizado natural, casa Cortizo con sistema de rotura de puente térmico de doble capa: vidrio laminado 6+6 mm + cámara de aire de 4mm de espesor



10. Piezas de filos porcelánico Manhattan Cognac P-R de 29,4x180x1,2 cm, de la casa Porcelanosa



11. Butaca para sala de conferencias de madera de haya, de tubo y chapa de acero, soldaduras al arco con hilo continuo de aluminio. Filo para s International Seating



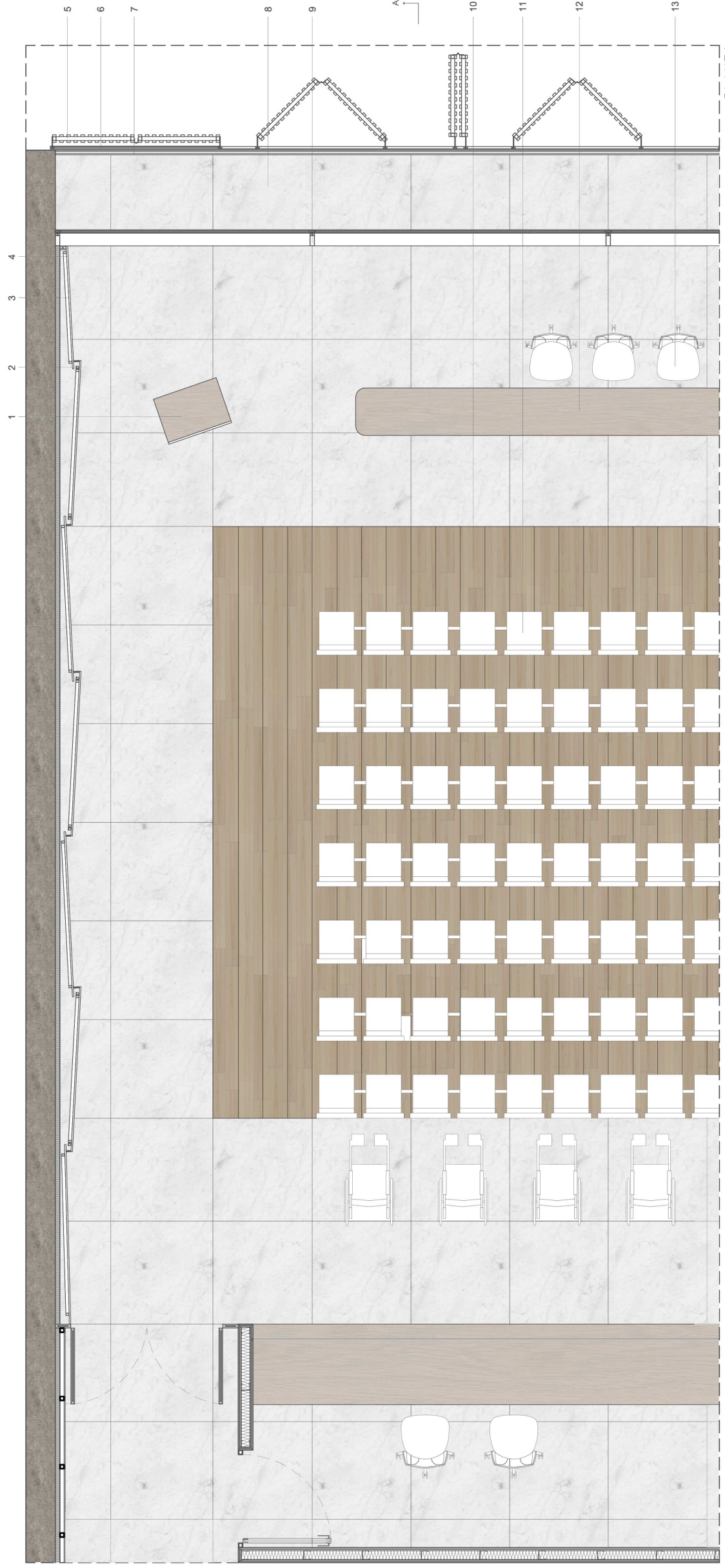
12. Mesa para sala de conferencias de 4,5 x 0,5 m, 0,8 m de altura con acabado de madera de roble



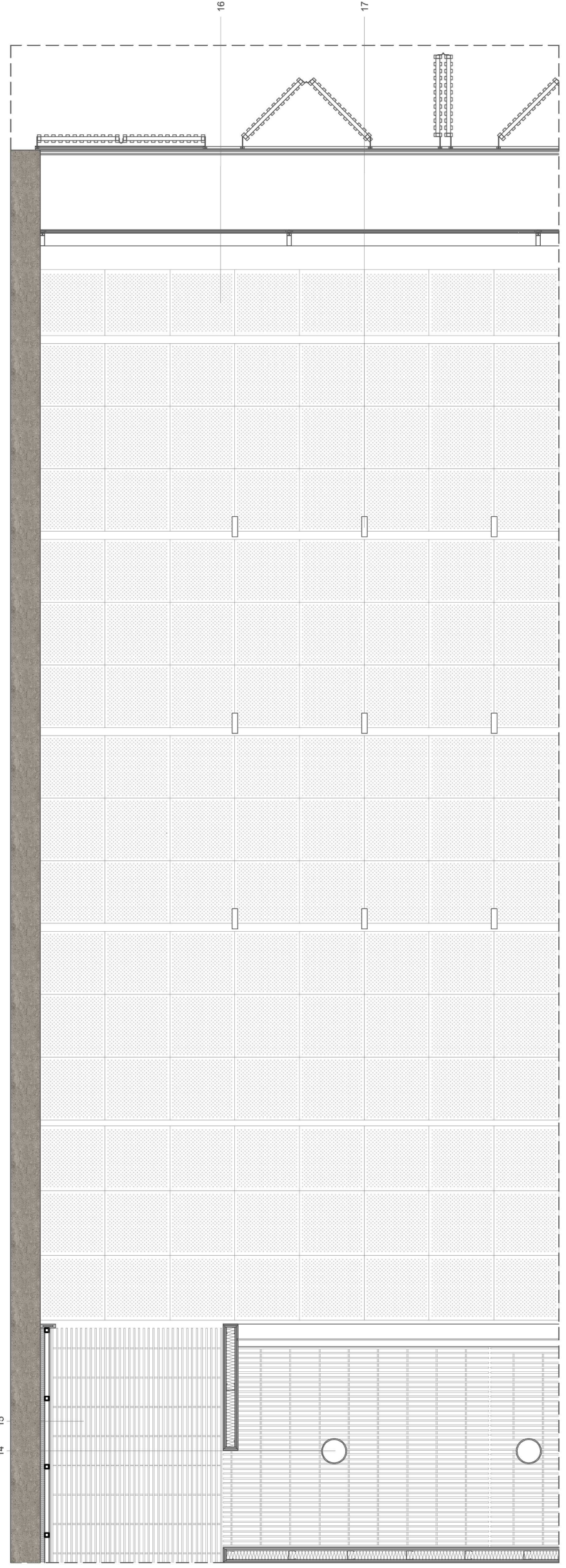
CLIMATIZACIÓN

Serie X-Grille

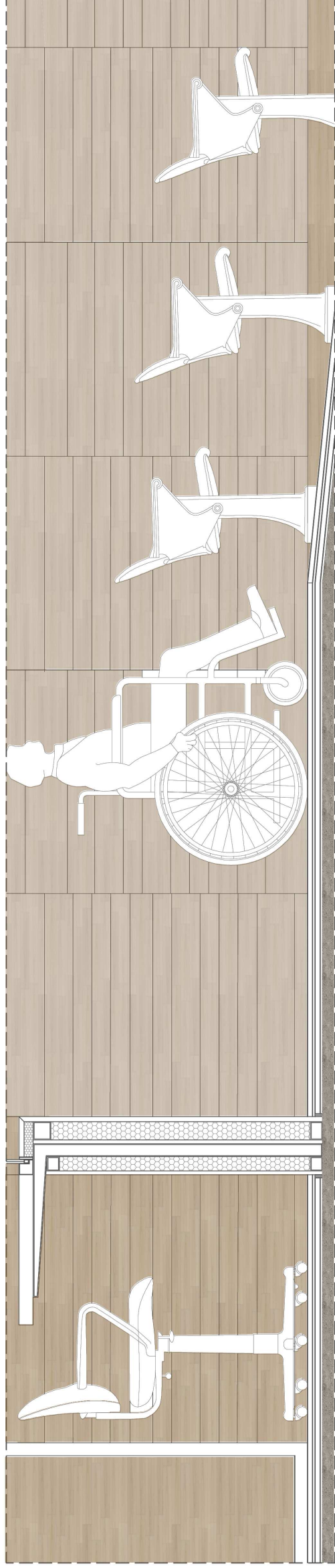
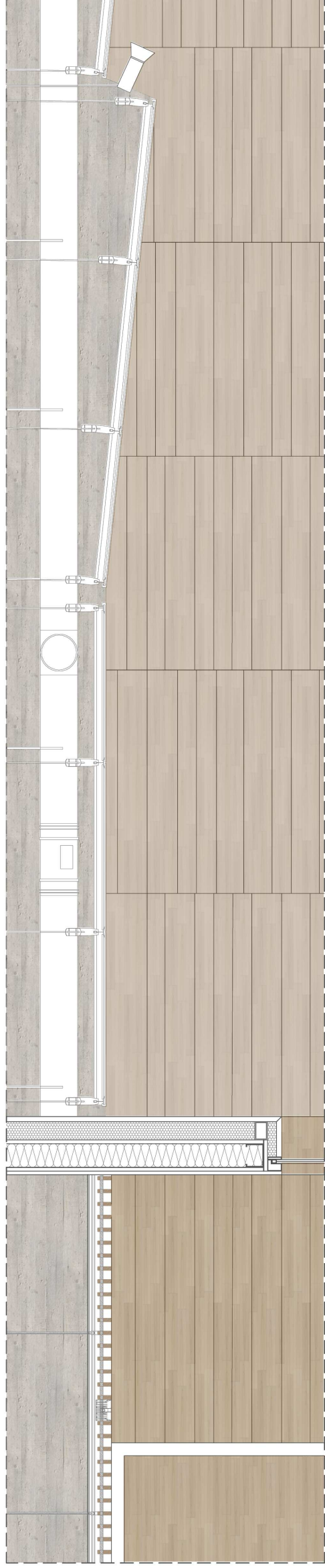
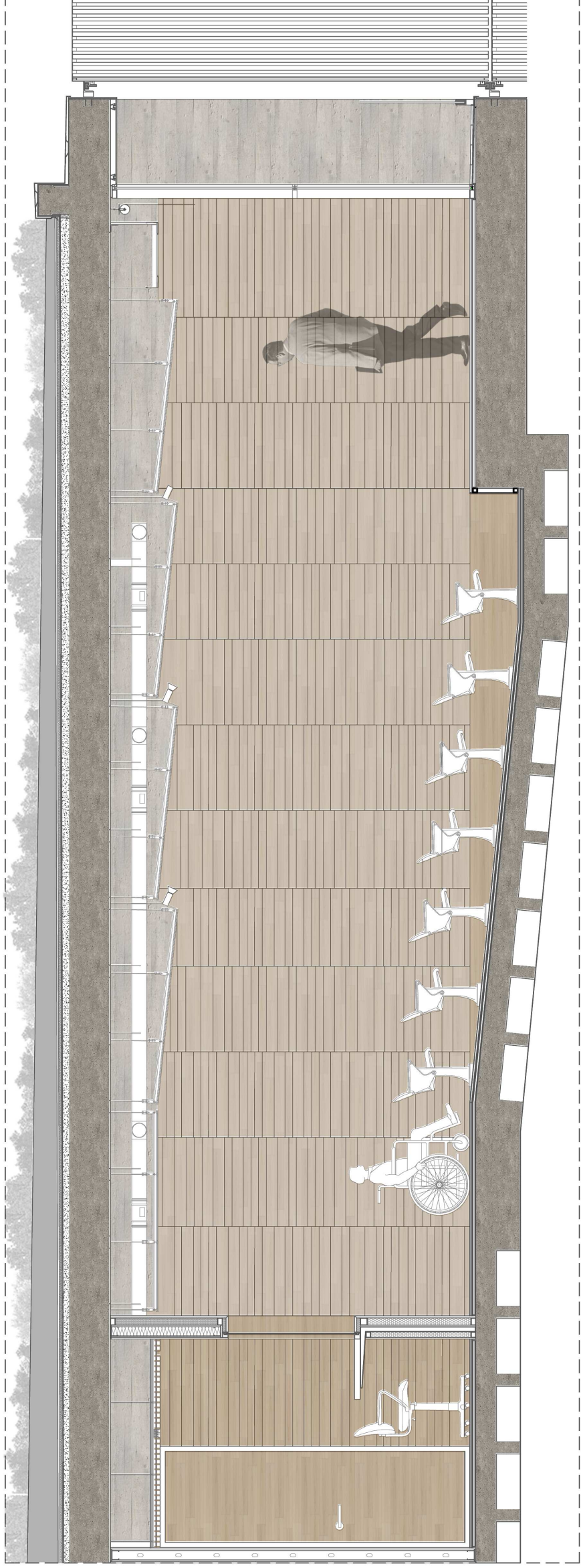
La X-GRILLE ejecución básica se caracteriza por la elevada calidad de su fabricación, su versatilidad, su facilidad de instalación en paredes, techos y conductos de aire.

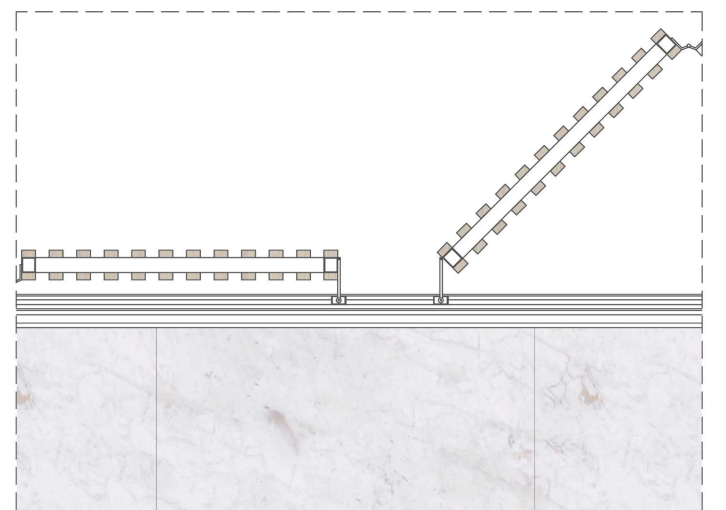
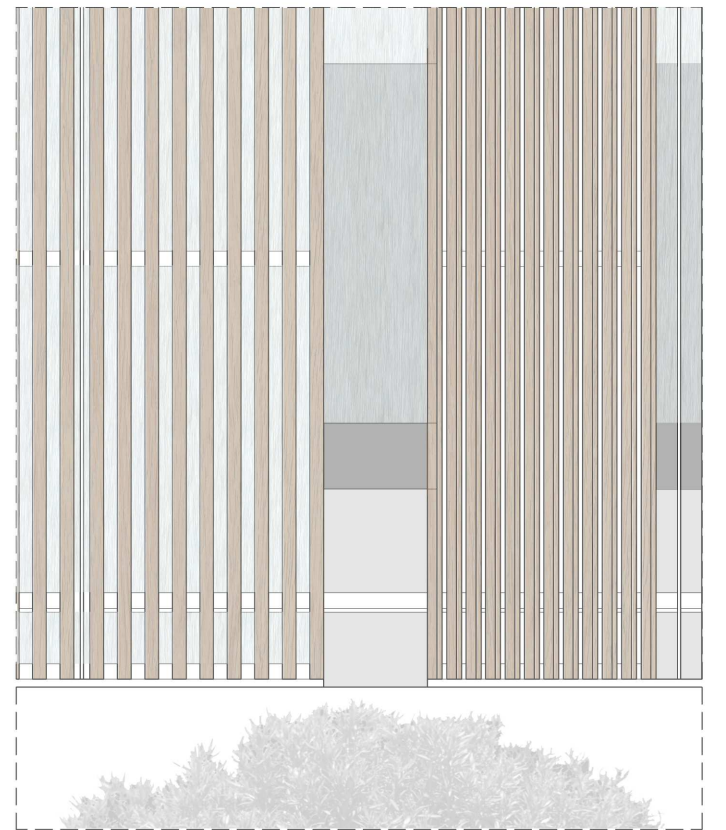
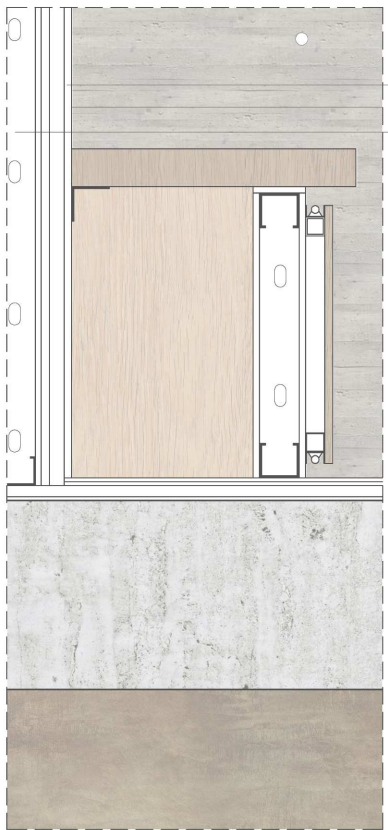
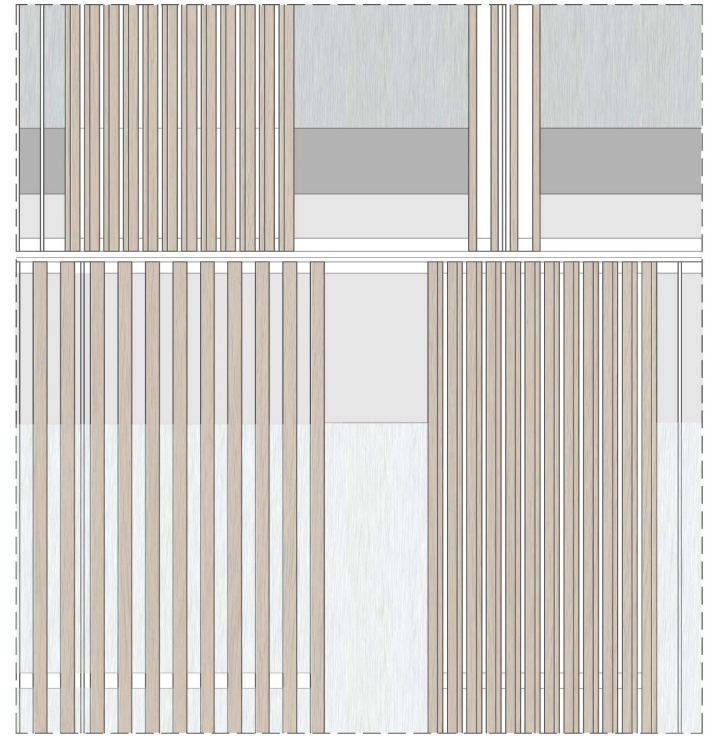
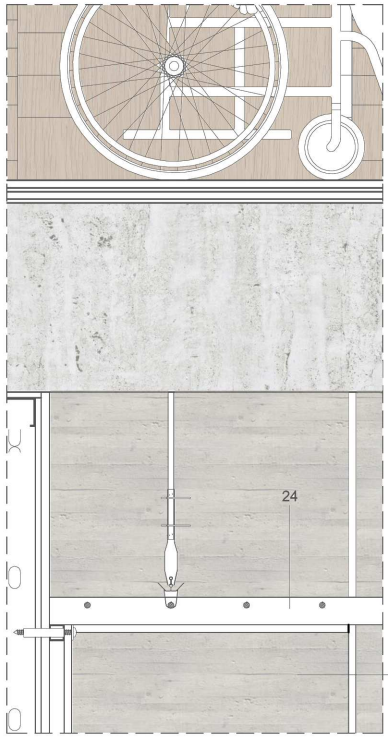
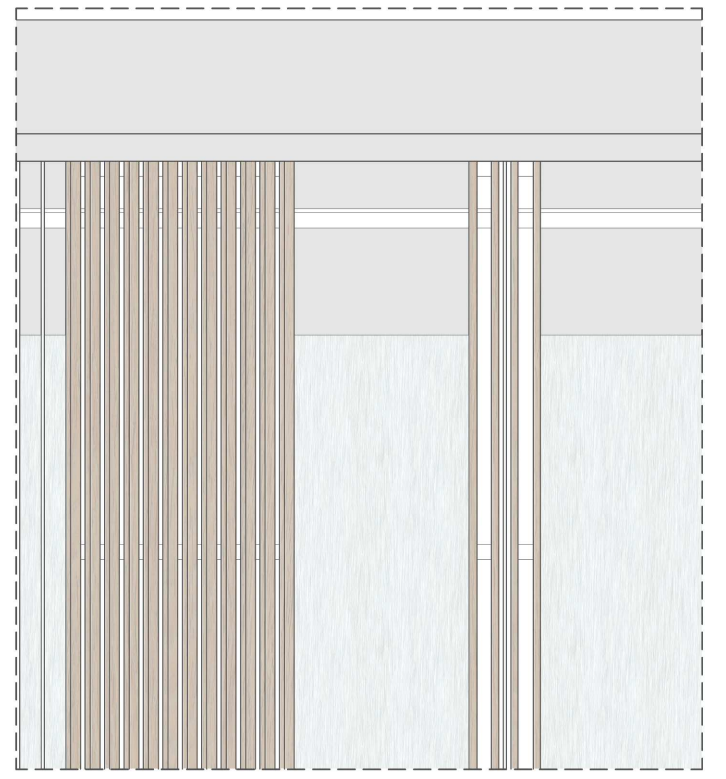
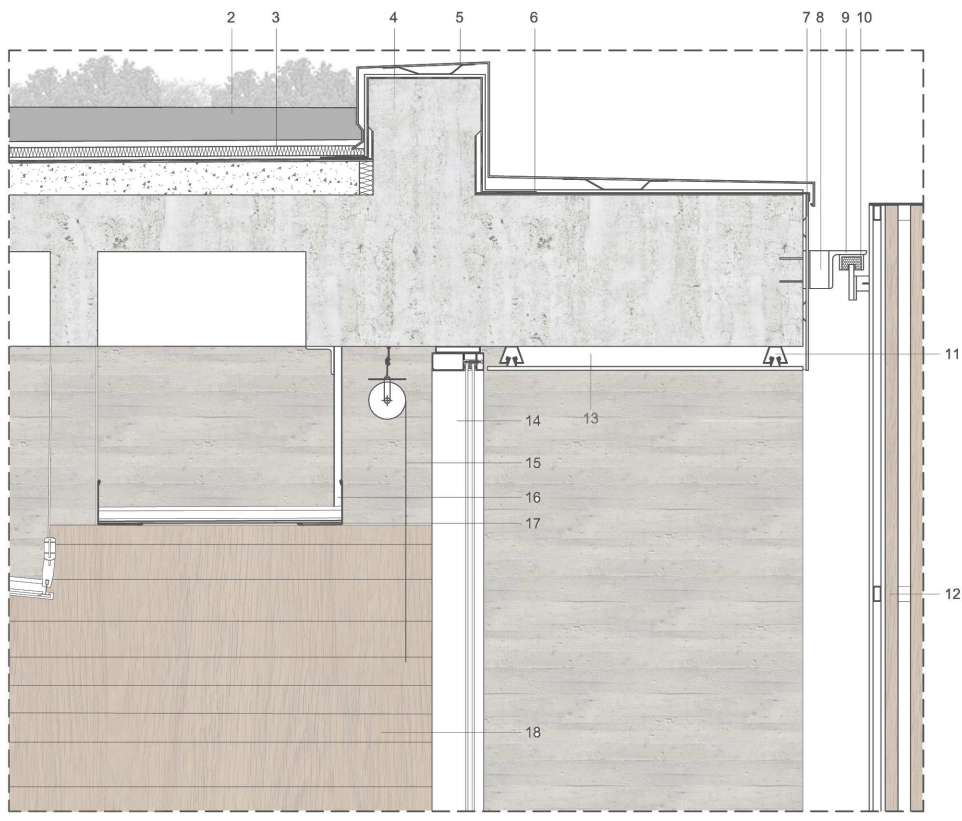
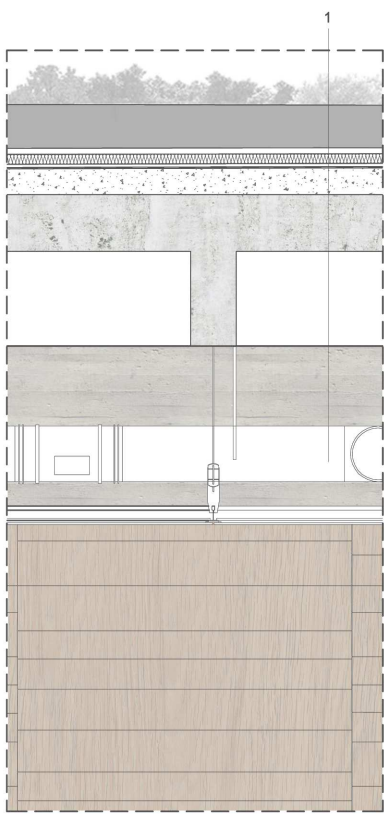


PLANTA



PLANTA TECHOS

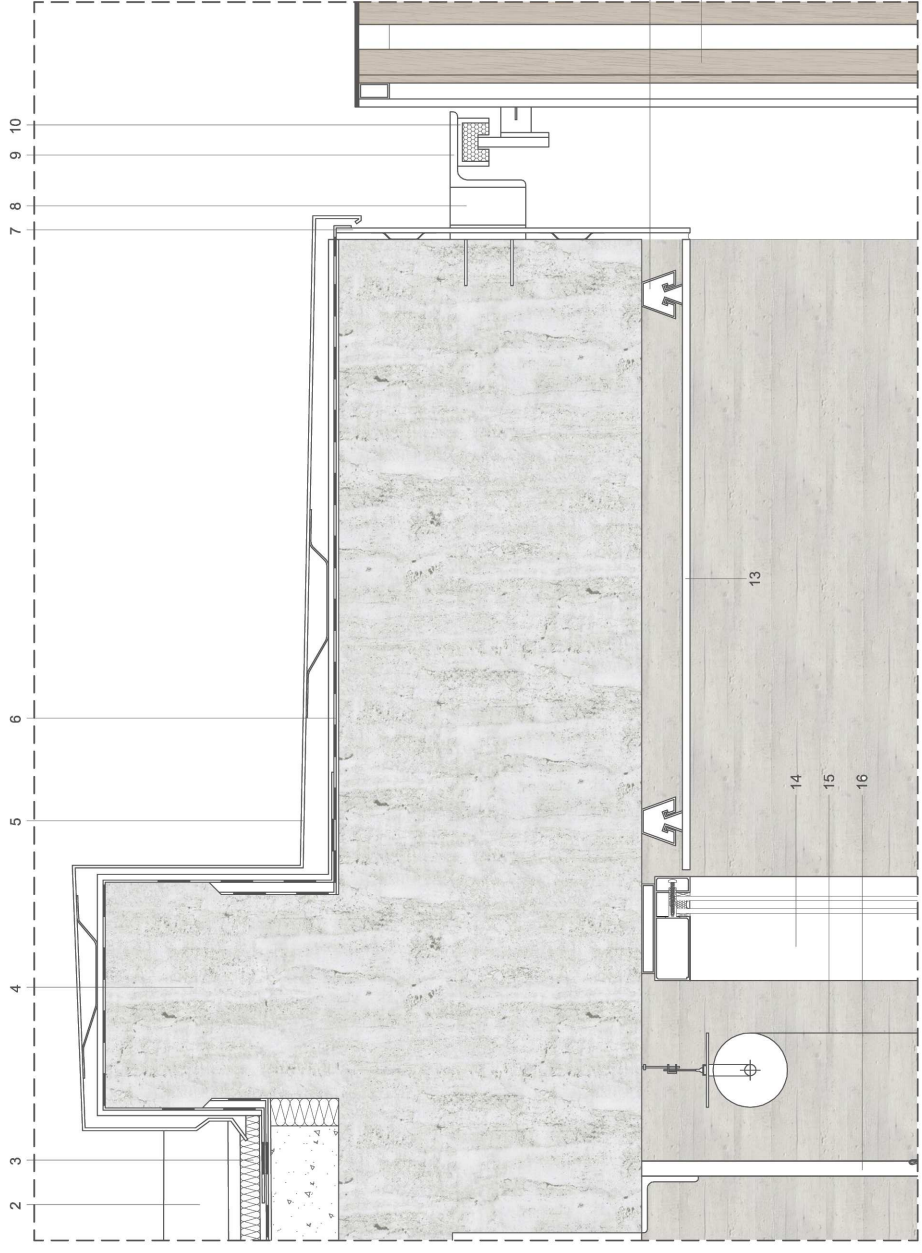
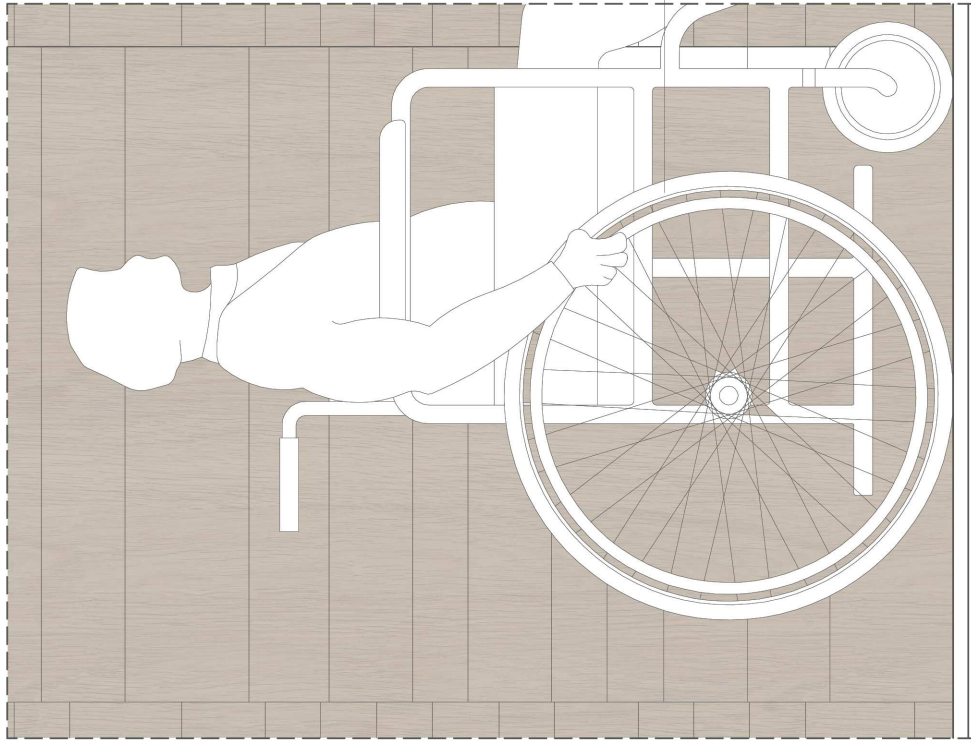




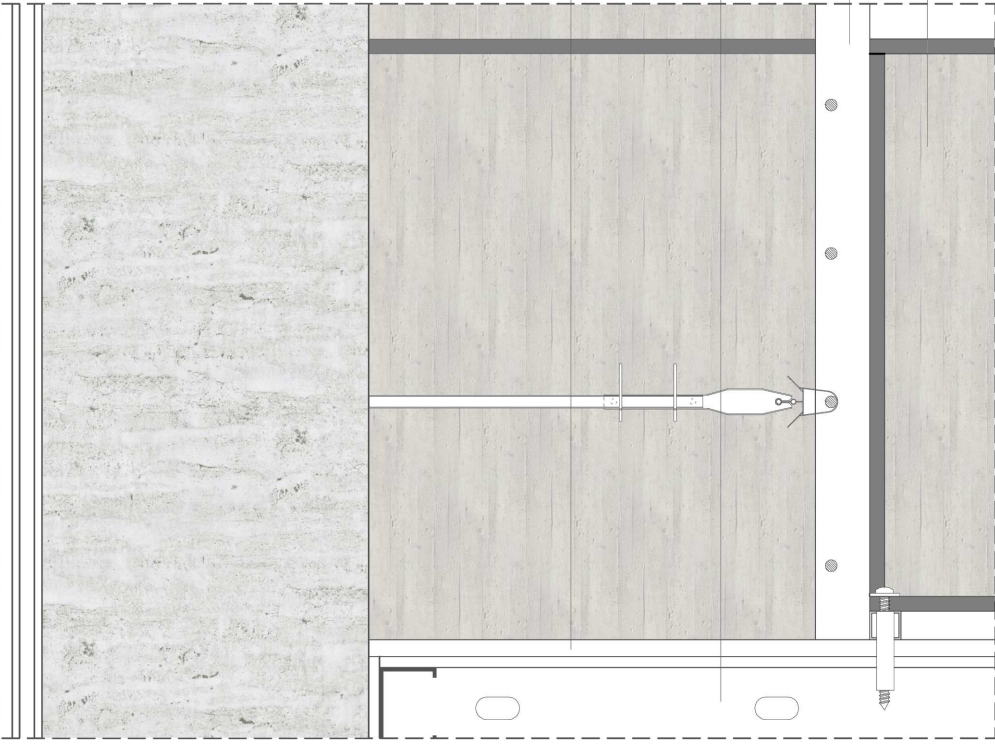
SECCIÓN

ALZADO

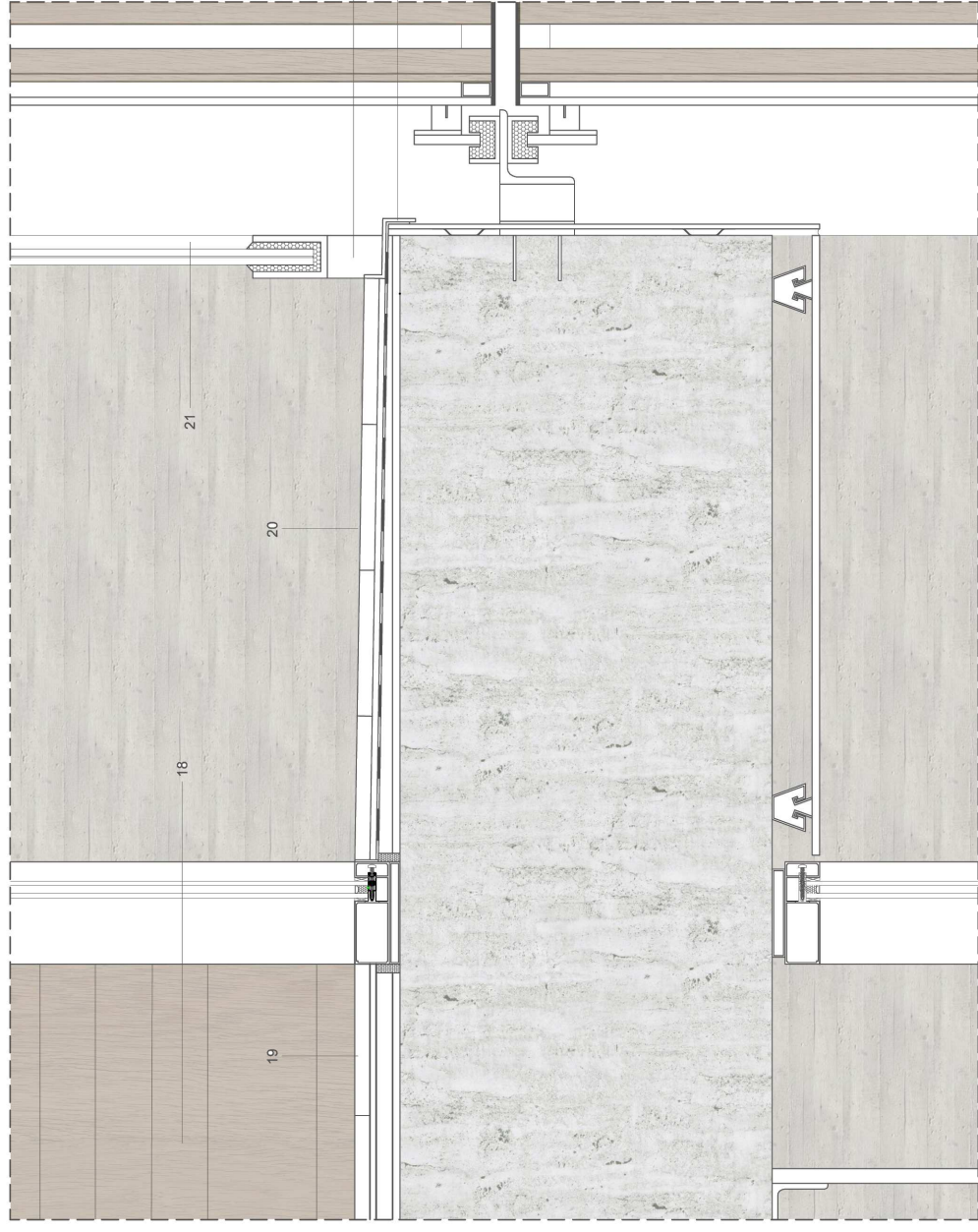
PLANTA



DETALLE 2

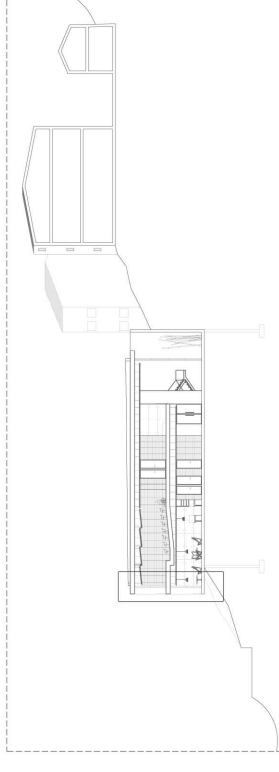


DETALLE 1



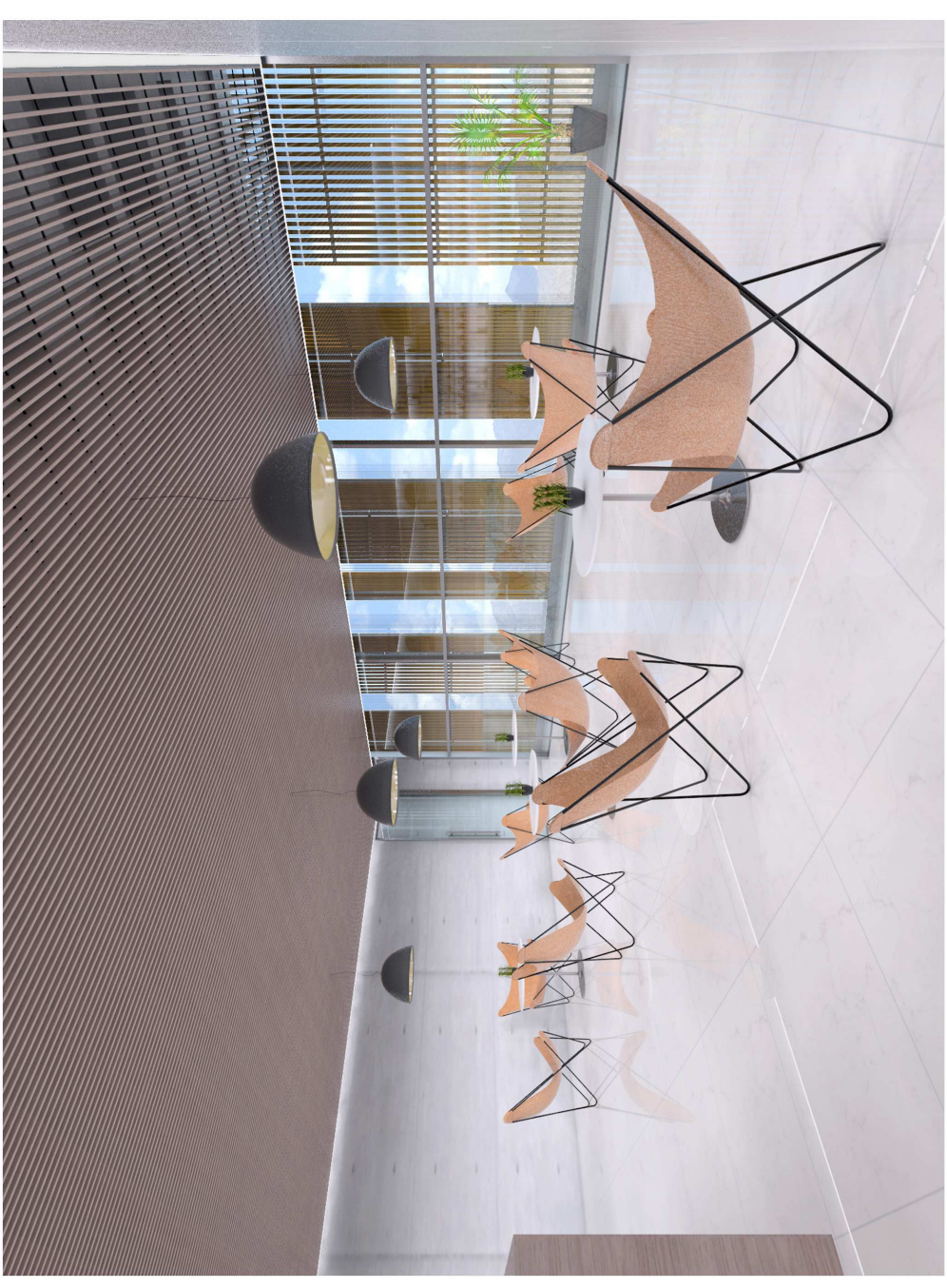
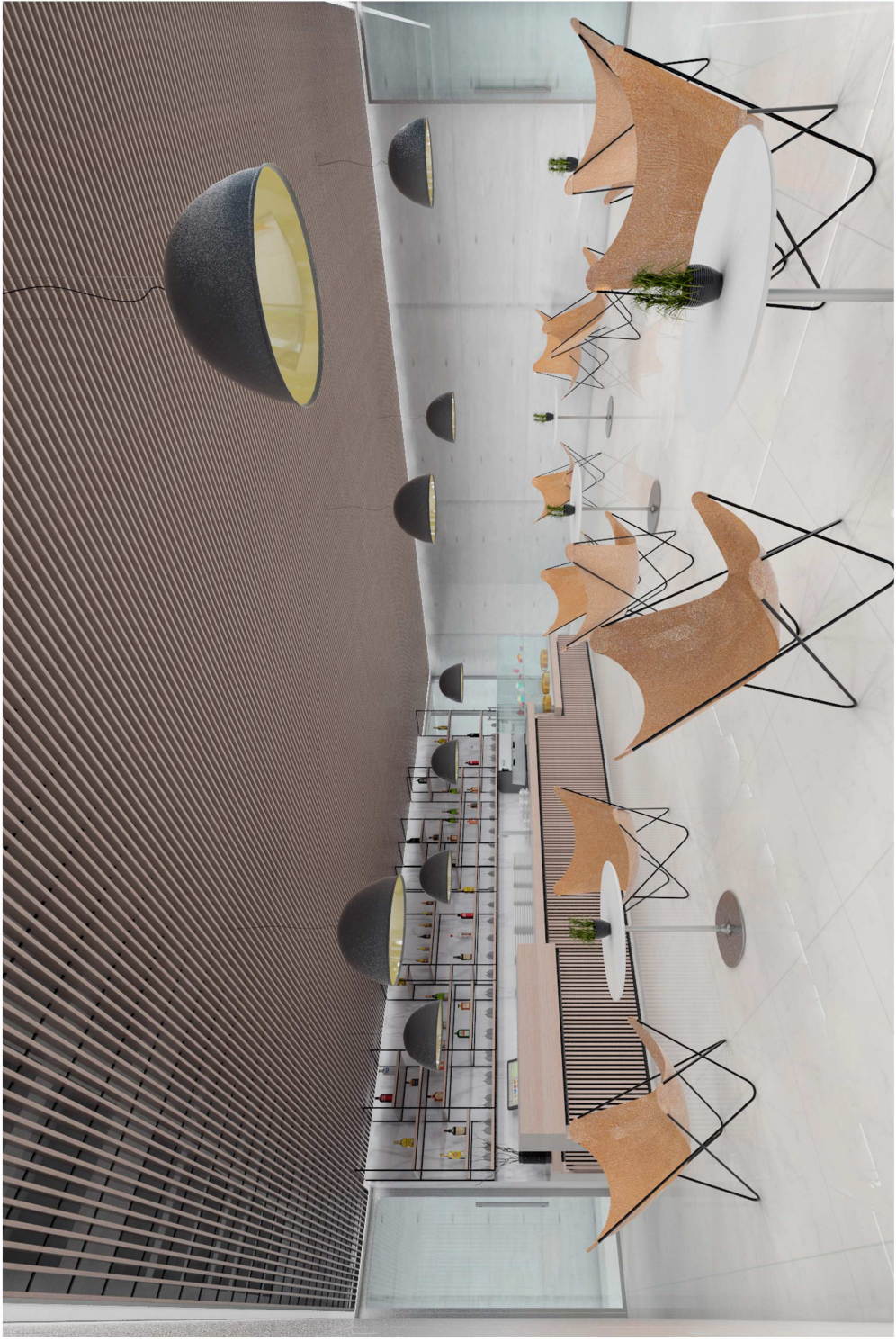
DETALLE 3

SITUACIÓN



LEYENDA

1. Conducto de aire acondicionado con silenciador type CA de la casa comercial Trox
2. Cubierta no transitable: capa de tierra vegetal; capa separadora geotextil; lámina de betún reforzado con elastómero (SBS); de superficie no protegida con armadura de fibra de vidrio adherida al soporte mediante soplete y capa de hormigón de pendientes 1%.
3. Aislamiento térmico rígido de poliestireno extruido e=3cm , casa Danosa
4. Murete de hormigón armado
5. Chapa de acero galvanizado con formación de goterón
6. Lámina impermeabilizante, casa Danosa
7. Chapa de remate de frente del forjado de aluminio 5mm de espesor con formación de goterón
8. Pletina de acero galvanizado de 60x100mm
9. Sujeción de la guía con un perfil L de 100x80mm de acero
10. Raíles de sujeción de las lamas de madera con un perfil de tubo de 40 x 50 x 3 mm, casa Tamituz
11. Clip de fijación para la chapa de acero de 5 mm de espesor de remate de cara inferior de forjado
12. Lamas de madera de Iroko tratada para exteriores de Secco 20x20mm ancladas a un perfil de bastidor.
13. Chapa de acero de 5 mm de espesor de remate de cara inferior de forjado
14. Perfilera vista de aluminio con acabado natural, casa Cortizo, con sistema de rotura de puente térmico de doble capa: vidrio laminado de 6+6mm de espesor +9 mm de cámara de aire + 6 mm de espesor
15. Pantalla enrollable para la proyección de audiovisuales, casa MaxVisual
16. Remate de falso techo con placas de escayola de 20mm de espesor
17. Falso techo formado por placas de madera microperforadas para mejorar la acústica de la sala de conferencias de 600x600mm, casa Hunter Douglas
18. Panelado de madera de roble sustentado por perfilera metálica
- 19 y 20. Pavimento interior y exterior de mármol blanco macael de 20 mm de espesor, capa de mortero de adherencia y capa de mortero autonivelante.
21. Barandilla modelo View Crystal de 1,10 m de altura de la casa comercial Cortizo
22. Pletina de acero de 60x100x5mm para apoyo de la barandilla
23. Perfil en Z de acero de remate de pavimento en las terrazas
24. Falso techo de lamas de madera de 20x70mm fijadas al forjado por tirantes metálicos de la casa Hunter Douglas.
25. Luminaria lineal Underscore Grazer de la casa comercial Iguzzini
26. Estantería formada por perfiles circulares de acero que sirven como elemento de sustento a las baldas de madera de roble
27. Panel de madera de roble fijado al paramento vertical por una estructura formada por perfiles metálicos.
28. Sistema de partición W115 ES formado por una estructura metálica y una placa de yeso laminado alornilladas a cada lado de la mima de la casa comercial Knauf
29. Mesa lacada en blanco modelo Dizzie H35 de la casa comercial Arper
30. Tierra vegetal



B. MEMORIA JUSTIFICATIVA

1. INTRODUCCIÓN
2. ARQUITECTURA - LUGAR
3. ARQUITECTURA - FORMA Y FUNCIÓN
4. ARQUITECTURA - CONSTRUCCIÓN

01 INTRODUCCIÓN

1.1. PREEXISTENCIAS DEL PROYECTO. SOT DE CHERA

1.1 PREEXISTENCIAS DEL PROYECTO. SOT DE CHERA

El municipio de Sot de Chera se sitúa en la cuenca media del río Turia y junto a su afluente, el río Sot o también conocido como Reatillo. El relieve en la zona de actuación es muy accidentado y poca parte del término es aprovechable para la agricultura dado el quebrado del terreno. El pueblo queda dentro del anticlinal de orientación ibérica que tiene comienzo en la provincia de Cuenca y acaba en la huerta valenciana.

Destacan las alturas de Tarraque, la Jaca, Fuentecillas, Morroncillo y Pozo Mínguez, a cuyo conjunto le denominan "La Sierra", siempre con altitudes comprendidas entre los 900 m y los 950 m.

Sot de Chera es un pueblo eminentemente agrícola. La agricultura es intensiva y se halla muy repartida en parcelas pequeñas de propiedad privada hasta resultar casi indivisibles. La producción se basa en el cultivo de toda clase de cereales, legumbres y hortalizas. Si tenemos en consideración las especies existentes de árboles frutales, podemos encontrar albaricqueros, almendros, algarrobos, melocotoneros, olivos, ciruelos, manzanos, perales y naranjos.

En lo que se refiere a la demografía, Sot de Chera cuenta actualmente con 410 habitantes. En 1990 se registraron 327 habitantes, por lo que el crecimiento ha sido progresivo a lo largo de los años. Aunque esta población cuenta con pocos habitantes, en la época de verano suele duplicar e incluso triplicar el número de habitantes que permanecen durante todo el año en la población. La gran tranquilidad del municipio, la existencia de un paisaje de ensueño y las piscinas junto al río Sot hacen que sea un destino elegido por muchos en verano.

La precipitación media anual ronda los 400 mm y se caracteriza por la irregularidad interanual: rasgo característico del clima mediterráneo.



En este territorio encontramos distintos condicionantes con un carácter muy fuerte:

- La torre de origen árabe.

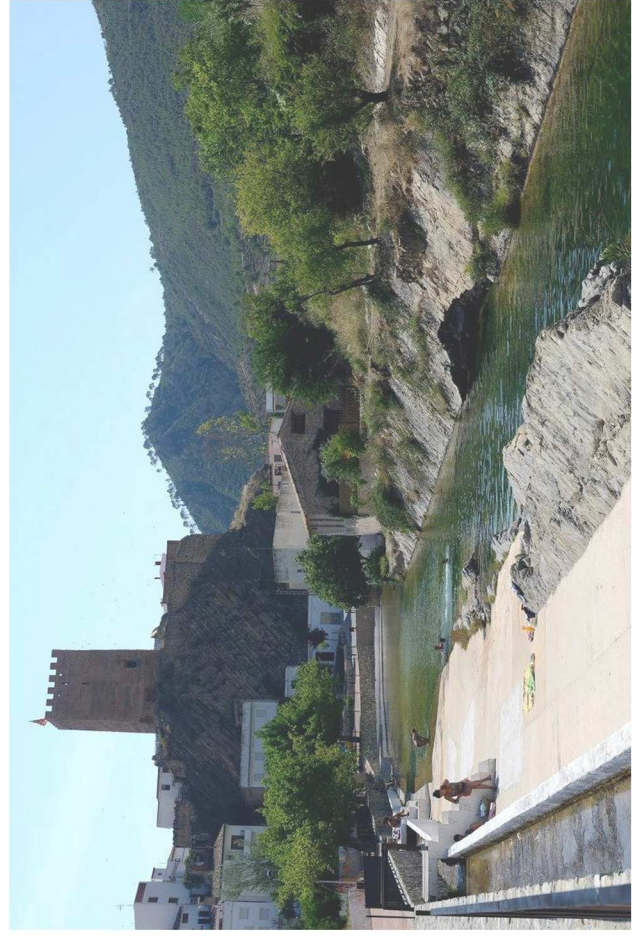
El castillo de origen islámico se encuentra situado en lo alto de un pequeño cerro rocoso desde el que se puede observar todo. Se trata de una estructura de fábrica de tapial y mampostería. El castillo no se conserva en toda su totalidad, solo se conservan unos lienzos de muralla y restos de una torre de base cuadrangular. Se puede distinguir la parte que queda a las faldas de la torre que correspondía al antiguo recinto defensivo.

En el 2001 fue declarado Bien de Interés Cultural, monumento de Protección Integral en el Plan General de Sot de Chera por la Diputación de Valencia.

- El río Sot.

El río Sot conforma un gran espacio público que en invierno la gente lo utiliza como un agradable paseo y en verano se convierte en una zona accesible para el baño, siendo uno de los principales recursos turísticos del municipio. El río pasa por el término municipal de oeste a este con una longitud aproximada de 12 km. Nace en el paraje conocido como Las Fuentes y es afluente del Turia.

Cruza el municipio y pasa a escasos metros del mismo, de curso regular y encajado en un sistema rocoso logra que se formen atractivos y bonitos paisajes.



- El morrón.

El Morrón se encuentra en la parte superior del promontorio rocoso, desde el cual se puede disfrutar de unas vistas panorámicas impresionantes de todo el valle de Sot.

Se encuentra a 548 metros de altitud y el sendero de pequeño recorrido "El Justal - Sot de Chera" nos permite llegar hasta él.

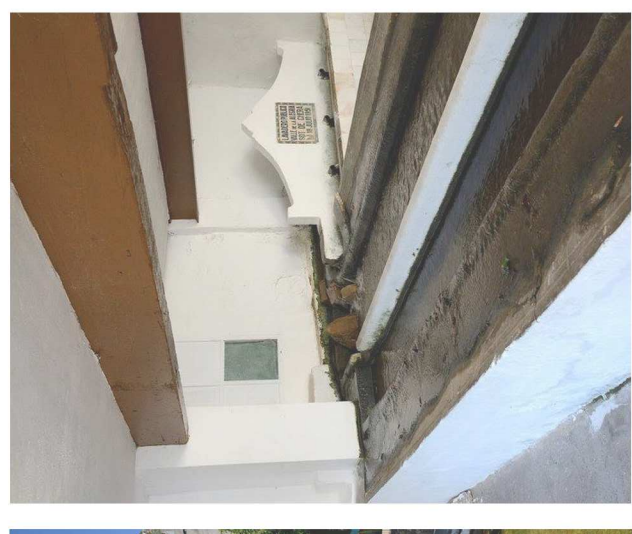
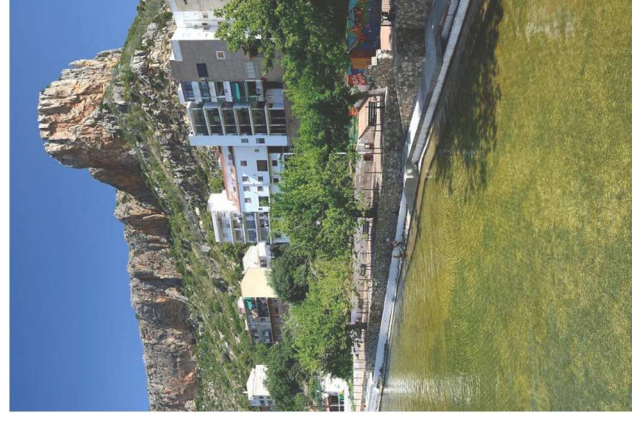
- El lavadero municipal.

El lavadero municipal de Sot de Chera es conocido también por sus habitantes como Valle de la Alegría, está situado junto al casco histórico del municipio, construido en el año 1951.

Se trata de un recinto al aire libre, cubierto y de planta cuadrangular. En el eje central aparece un canal lineal asimétrico con una partición intermedia y pequeños canalillos sobre unos bancos inclinados con estrías labradas para permitir a los usuarios del mismo poder lavar la ropa.

El lavadero se sustenta con soportes de hormigón y un forjado de vigas de madera.

Fue reformado en el año 2000. Actualmente el lavadero posee tres frentales desde los cuales se puede disfrutar de bonitas vistas al río Sot. Una de las cosas que más llama la atención es que el edificio no está aislado ni tiene cubierta, ya que se localiza debajo de un edificio.



02 ARQUITECTURA - LUGAR

- 2.1. ANÁLISIS DEL TERRITORIO. Taller vertical
- 2.2. IDEA, MEDIO E IMPLANTACIÓN
- 2.3. EL ENTORNO. CONSTRUCCIÓN DE LA COTA 0

2. ARQUITECTURA Y LUGAR

2.1. ANÁLISIS DEL TERRITORIO

2.1.1 EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE SOT DE CHERA

Aunque se carece de datos exactos, parece que tuvo asentamientos íberos, ya que se han encontrado monedas y vasijas en el paraje conocido como "Los Casericios", además de un acueducto en las cercanías de la población.

En el barrio del castillo, en la misma población, existen unas galerías excavadas en el suelo en las que aparecieron fragmentos de cerámica de vasos hechos a torno y con decoración geométrica pintada en rojo y negro, aunque existe duda sobre su atribución pues igualmente pueden ser íberas como de tiempos musulmanes, identificando esta última como más correcta dadas las características de la construcción en la que se hallaron. De tiempos romanos es, sin duda, la cerámica que se recoge en la cueva de Tarraque.

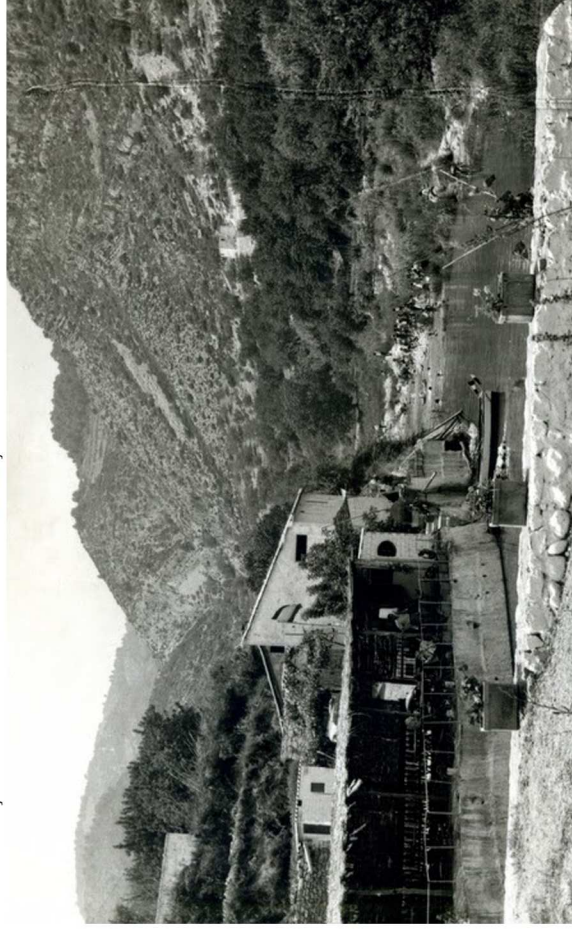
Durante la dominación musulmana se denominó Chera. El castillo se edificó en un promontorio situado a orillas del río Sot y a los pies de esta fortaleza se formó el pueblo que, por hallarse bajo de ella se llamó Sot de Chera, compuesto del latín saltus (paso estrecho) y el pre romano chera (peña).

El 10 de enero de 1540 se verifica la escritura de población o carta puebla de Sot de Chera otorgada por Miguel Ángel de Mompalau, señor de la Baronía de Gestalgar y Sot de Chera, a favor de 12 moradores mediante la cual pasan a ser vecinos con los derechos y deberes que en la misma se expresan.

En 1654, Gaspar de Mompalau, para evitar discordias entre ambos pueblos ordena el acta de levantamiento de hitos que, derruido, ya existían desde tiempo inmemorial.

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 a varios jefes guerrilleros que actuaban por parte de Cuenca y Teruel. El día 5 de junio, Sot de Chera fue invadida por las tropas francesas al mando del capitán Lacroix donde fue capturado el guerrillero Romeu.

En 1836, los habitantes del caserío de Chera solicitaron la segregación de Sot de Chera y en 1841 se creó en nuevo ayuntamiento de Chera.



2.1.2 EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA TORRE

El origen del castillo y la Torre es todavía un tanto incierto. Podría ser el de una alquería árabe del siglo XI, que pasó posteriormente a convertirse en una foraleza, casa señorial o emplazamiento defensivo.

Los indicios muestran que se trata de un castillo de origen árabe, que podría tener como antecedentes algunos asentamientos anteriores. Se trataría, probablemente, en su origen de una construcción tipo alquería como hemos citado anteriormente, convertida en fortificación con el paso del tiempo para la defensa del valle.

El castillo de Sot de Chera tuvo una importancia estratégica clave por esta situación fronteriza, siendo punto de encuentro de varios caminos que comunicaban y daban paso a otras poblaciones como Chulilla, Gestalgar o Siete Aguas.

La guerra entre Castilla y Aragón, que comenzó en 1429, ocasionó la devastación y ocupación del castillo por las tropas castellanas que provocó la huida de la población y el consiguiente abandono de las casas.

Tras la paz de Toledo se devuelve el Castillo de Sot de Chera a Alfonso el Magnánimo.

Esta fortaleza sufrió varios ataques entre los siglos XIII y XVI dejando huella de estos avatares históricos en los restos que se conservaban anteriormente a su restauración.

La torre ha sido construida con fábrica de tapial y base de mampostería. Conserva alrededor de la misma el muro que construía su primer perímetro defensivo y restos de construcciones anexas. Está situada en un promontorio rocoso sobre las aguas del río Sot en el casco histórico del pueblo desde el cual se domina el valle en el que está enclavada la población. Junto a la torre se alzaba la primera iglesia en 1271 y al lado de su antiguo solar se pueden encontrar las ruinas del primitivo cementerio.

Su estado de conservación es óptimo gracias a los trabajos de rehabilitación.



Exteriormente la torre presenta una forma prismática, ligeramente troncopiramidal, reduciendo sus dimensiones a medidas que crecen en altura. Sus distintas fachadas orientadas en perpendicular a los ejes cardinales: norte, sur, este y oeste.

Presenta una forma aproximadamente cuadrada en planta de 9,50 x 8,50 m. La superficie que ocupa en torre es interiormente de 31,55m² y exteriormente de 84,41m².

La cara norte carece prácticamente de huecos y con restos de lo que pudo ser una chimenea adosada, se observa un ennegrecimiento, y silueta de la misma.

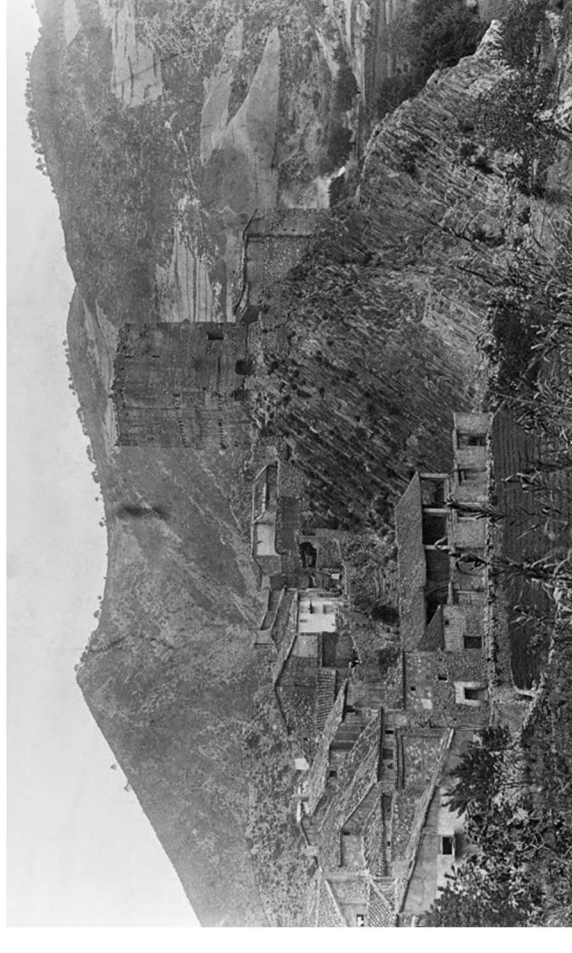
La cara sur con huecos de acceso actual y otro a un nivel superior, con restos de un arco de medio punto en la parte superior y otro hueco en la parte alta bastante erosionado.

Cara este con dos huecos correspondientes a entenas abiertas con posterioridad al origen de la torre y las hendiduras en la base con revestimientos posteriores y restos de impactos de balas.

Cara oeste con un hueco lateral de acceso y dos pequeños en la parte superior.

Todas las caras presentan diversos mechinales, huecos y restos de haber tenido construcciones adosadas.

El acceso principal y comunicación con otras dependencias del castillo debía realizarse a través del hueco elevado situado en la propia cara sur y en la cara oeste con restos de una escalera tallada en piedra, situados sobre el acceso actual a una altura aproximada de 3m. Estos accesos utilizarían elementos auxiliares, pasarelas, escaleras o construcciones adosadas por motivos de seguridad. Sobre estos elementos aparecen restos que nos recuerdan la existencia de varias cubiertas.



2. ARQUITECTURA Y LUGAR

2.1. ANÁLISIS DEL TERRITORIO TALLER VERTICAL

2.1.1 TOPOGRAFÍA-RELIEVE

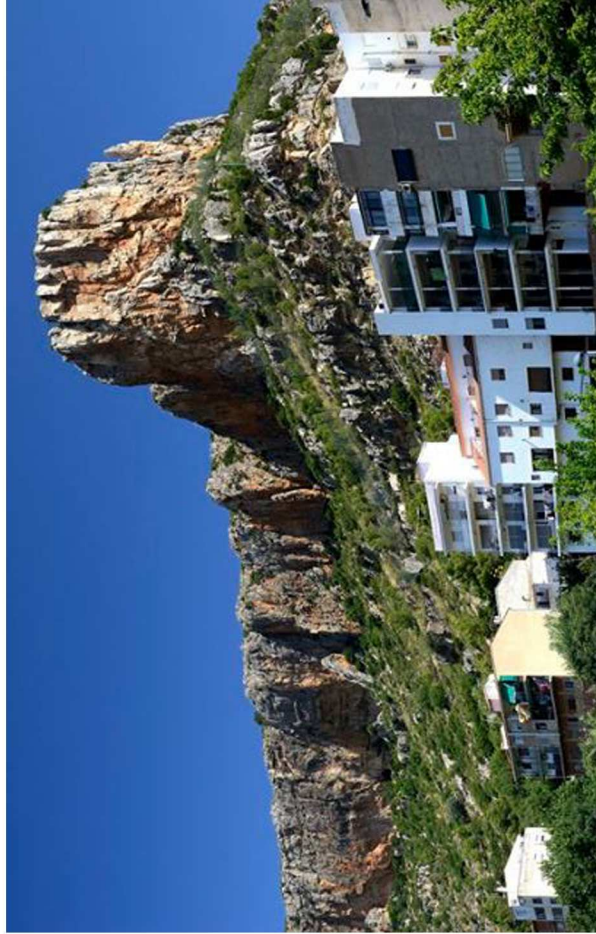
El relieve accidentado y la irregularidad del terreno de Sot de Chera dificultan el aprovechamiento del término para fines de agricultura.

El municipio queda dentro del poderoso anticlinal jurásico de orientación ibérica que baja desde los confines de la provincia de Cuenca y termina en los pies de montes inmediatamente anteriores a la planicie de la huerta valenciana.

Por este motivo, Sot de Chera es sede del primer parque geológico de la Comunidad Valenciana y uno de los tres de España.

Destacan las alturas de Tarraque, la Jaca, Fuentecillas, Morroncillo y Pozo Mínguez, a cuyo conjunto montañoso se denomina "La Sierra". Las altitudes están comprendidas entre los 900 m y 950 m, si bien el fondo del valle se halla a solo 250 m como término medio.

Es una zona rica en fuentes entre las que destacan Santa María, Feig y del Ramblizo.

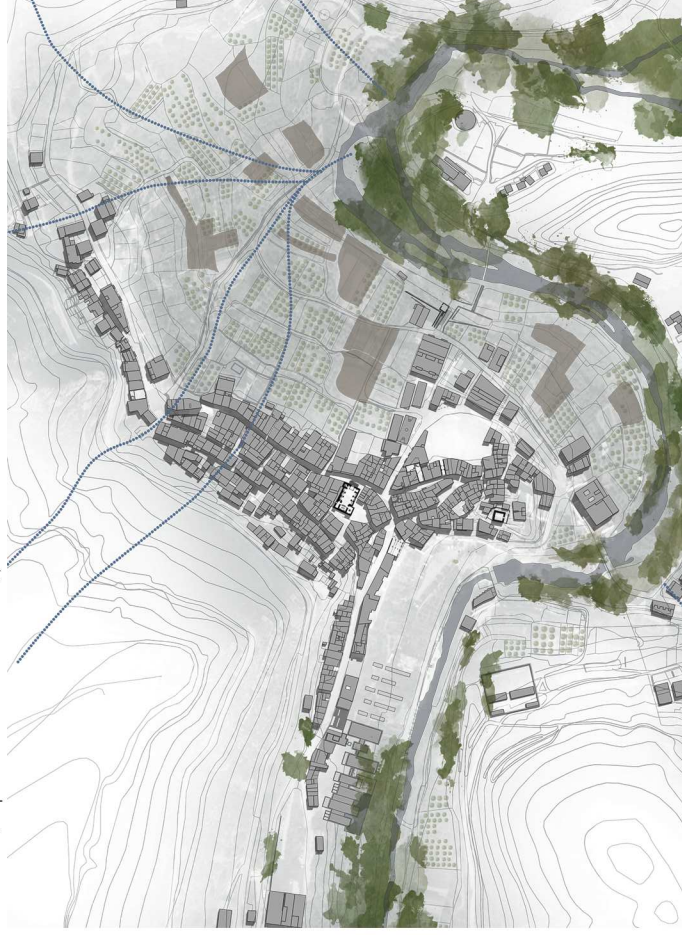


2.1.2 AGRICULTURA

La superficie de bosque, que antiguamente revestía el territorio de los dos municipios, se vio drásticamente reducida por el efecto de los incendios a mediados de los 90, manteniéndose hoy vestigios localizados de pinares rodenos (*Pinus pinaster*) y carrascos (*Pinus halepensis*). La encina carrasca, que con anterioridad constituía el bosque climático, subsiste formando pequeños carrascals (*Quercus rotundifolia*), al tiempo que el roble valenciano o quejigo (*Quercus faginea*), desarrolla conatos de regeneración en vaguadas y zonas de umbría.

En sustitución de los encinares degradados ha prosperado "la garriga", formada por la coscoja (*Quercus coccifera*), la aliaga (*Genista scorpius*), el romero (*Rosmarinus officinalis*), el enebro (*Juniperus oxycedrus*), la sabina (*Juniperus phoenicea*) y el lentisco (*Pistacia lentiscus*). Mientras que en latitudes más altas y en condiciones de umbría, las especies termófilas están acompañadas por el madroño (*Arbutus unedo*), el boj (*Buxus sempervirens*), el roble (*Quercus robur*).

Vinculados a los cursos de agua, fuentes, manantiales y al perímetro del embalse encontramos bosques de ribera, en los que destacan el chopo negro (*Populus nigra*), el álamo (*Populus alba*), el olmo (*Ulmus minor*) o el saúco (*Sambucus nigra*), y arbustos como mimbreras (*Salix elaeagnos*), adelfas (*Nerium oleander*), eneas (*Typha latifolia*) o majuelo (*Crataegus monogyna*), así como otras especies propias de éstos ambientes riparios como la violeta (*Viola odorata*), el trébol (*Trifolium pratense*), la lechetrezna (*Euphorbia dendroides*), el polipodio (*Polypodium vulgare*), el culantrillo de pozo (*Adiantum capillus-veneris*), la doradilla (*Ceterach officinarum*), la cola de caballo (*Equisetum telmateia*), entre otras.



Parcela agrícola
Parcela agrícola sin uso
Cauce río
Vegetación densa
Líneas de escorrentía

2.1.3 DEMOGRAFÍA

Como se puede observar en los gráficos adjuntos, Sot de Chera cuenta actualmente con unos 400 habitantes. Los gráficos muestran el crecimiento progresivo de la población con algún descenso demográfico poco significativo en los años 1998, 2006 y 2015.

En la década comprendida entre 1996 y 2006, la población aumentó en más de 100 personas. Por tanto, la densidad demográfica se sitúa en torno a 12 hab/km².

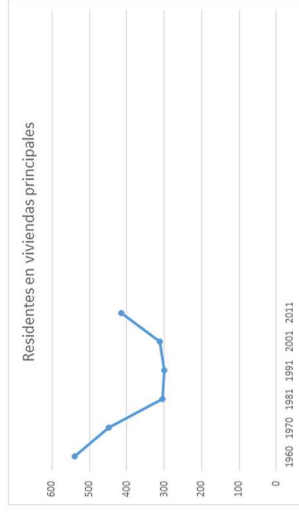
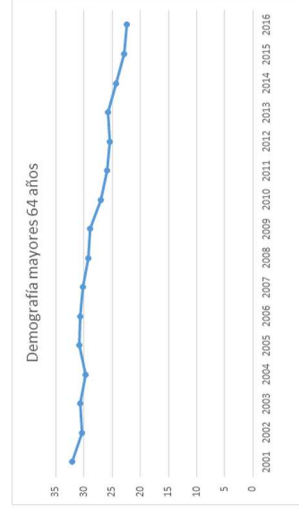
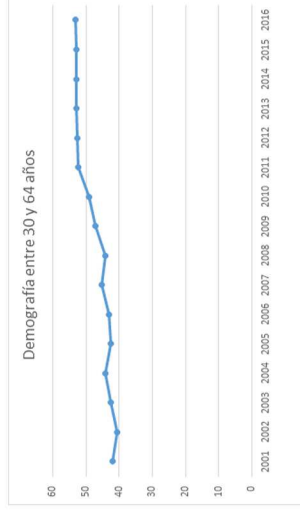
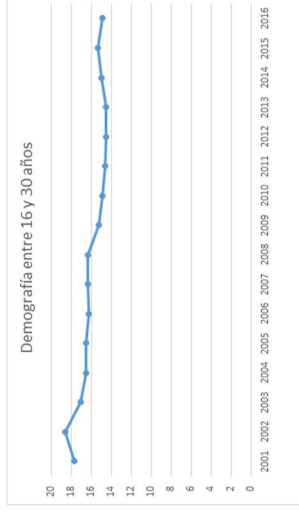
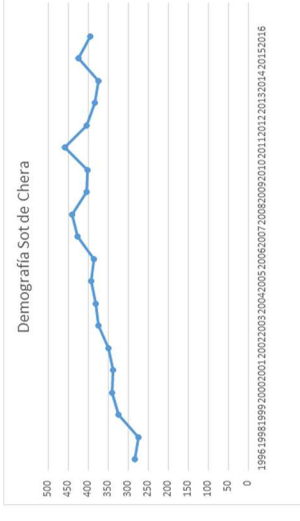
La mayoría de la población (casi un 98 %) de Sot de Chera es de nacionalidad española. El porcentaje restante queda repartido entre América y la Unión Europea, teniendo esta última mayor representación.

En Sot de Chera podemos encontrar prácticamente el mismo número de hombres que de mujeres, siendo el número de éstas ligeramente superior.

Encontramos los mayores niveles de población en torno los 30 y 64 años, concretamente en edades comprendidas entre los 55-59 años y los 65-69 años en varones y en los 45-49 años y 75-79 años en mujeres.

En edades más avanzadas, la mujer tiene más presencia debido a su mayor longevidad. La presencia de menores de 25 años es muy reducida en comparación con el resto de márgenes de edad.

Por último, cabe destacar que en el periodo estival la población de Sot de Chera puede llegar a duplicarse o triplicarse.

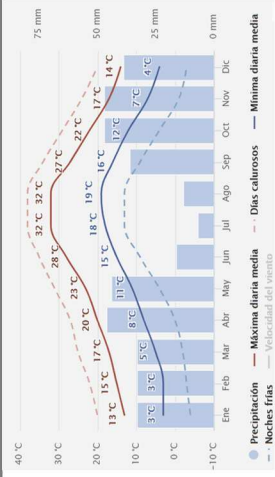


2. ARQUITECTURA Y LUGAR

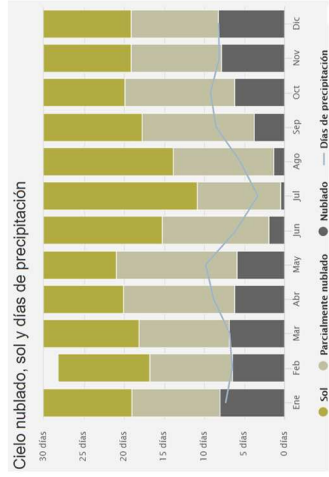
2.1. ANÁLISIS DEL TERRITORIO TALLER VERTICAL

2.1.4. CLIMATOLOGÍA

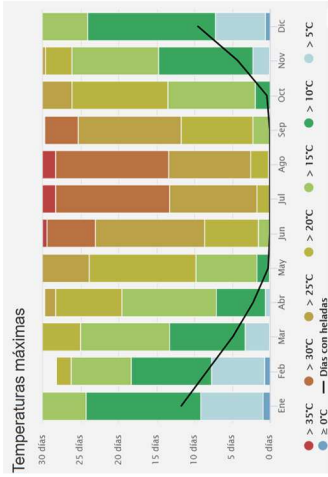
El gráfico muestra la máxima diaria media muestra la media de la temperatura máxima de un día por cada mes de Sot de Chera. Del mismo modo, la mínima diaria media, muestra la media de la temperatura mínima. Los días calurosos y noches frías muestran la media del día más caliente y noche más fría de cada mes en los últimos años.



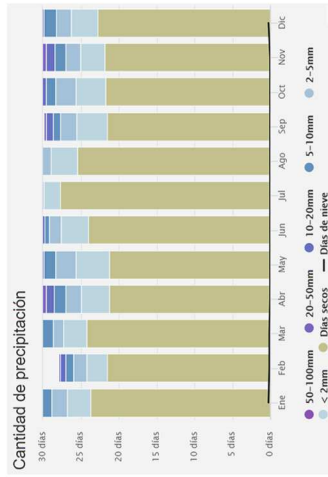
El gráfico muestra el número mensual de los días de sol, en parte nublados, nublados y precipitaciones. Los días con menos del 20 % de cubierta de nubes se consideran como días soleados, con 20 % de cubierta de nubes como parcialmente nublados y más del 80 %, nublados.



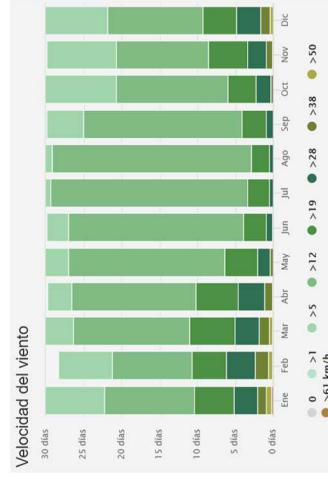
El diagrama de temperaturas máximas señala cuántos días al mes se llegan a ciertas temperaturas máximas. Como se puede observar, en nuestro clima mediterráneo los días de más calor coinciden con los meses de verano, concretamente en julio y agosto.



En el gráfico de precipitaciones se muestra cuántos días al mes se alcanzan ciertas cantidades de precipitación. La mayor concentración de días de precipitaciones ocurre en los meses de mayo, septiembre y octubre.



Por último, el diagrama de velocidad del viento nos informa de cuántos días en un mes se pueden esperar para alcanzar ciertas velocidades de vientos.



Como se puede observar, no estamos ante un pueblo con grandes ráfagas de viento. La gran parte de los días de viento, estéticamente oscila entre 5 y 12 km/h y en ningún caso se superan los 60 km/h.

2.1.5 VIALES

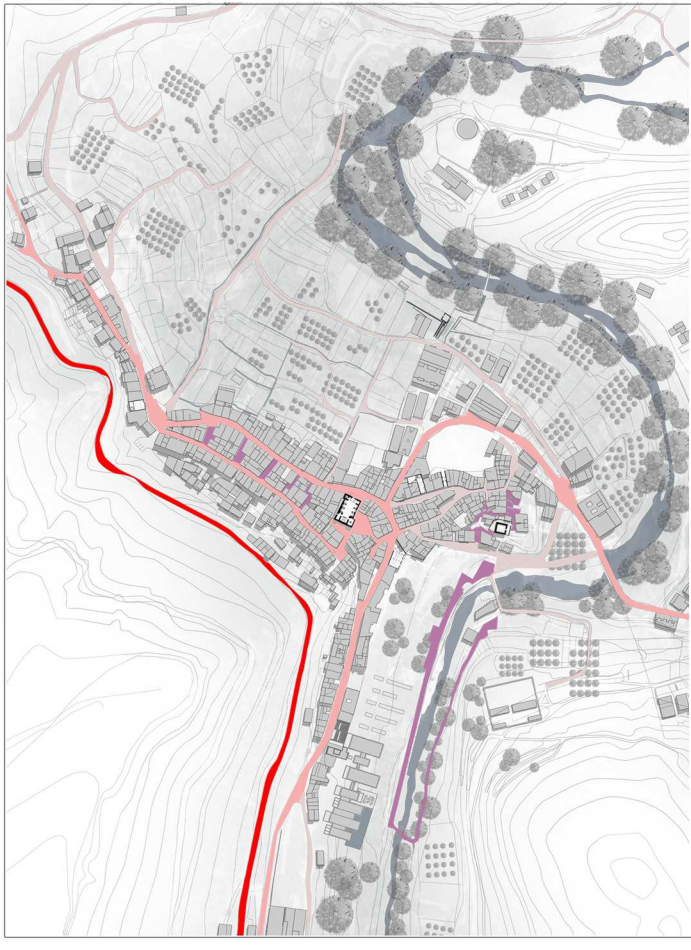
Existen dos rutas de acceso a Sot de Chera tomando como punto de partida Valencia:

Se puede acceder tomando la CV-35, carretera de Ademuz hasta enlazar con la CV-395 dirección a Chulilla, a 10 km de este municipio se encuentra Sot de Chera. La distancia entre Valencia y Sot de Chera tomando esta ruta es de 67 km.

Se puede acceder también por la A-3, carretera de Madrid hasta desviarnos en Requena dirección Chera, a 10 km de este municipio se encuentra Sot de Chera. Con esta ruta la distancia desde la ciudad de Valencia es de 100 km.

Dentro de la población podemos encontrar diferentes jerarquías de viarios; por un lado, tendríamos las circulaciones de primer orden que conformarían la vía de acceso al municipio. La circulación de segundo orden estaría formada por las calles principales que cruzan el municipio de norte a sur y de este a oeste.

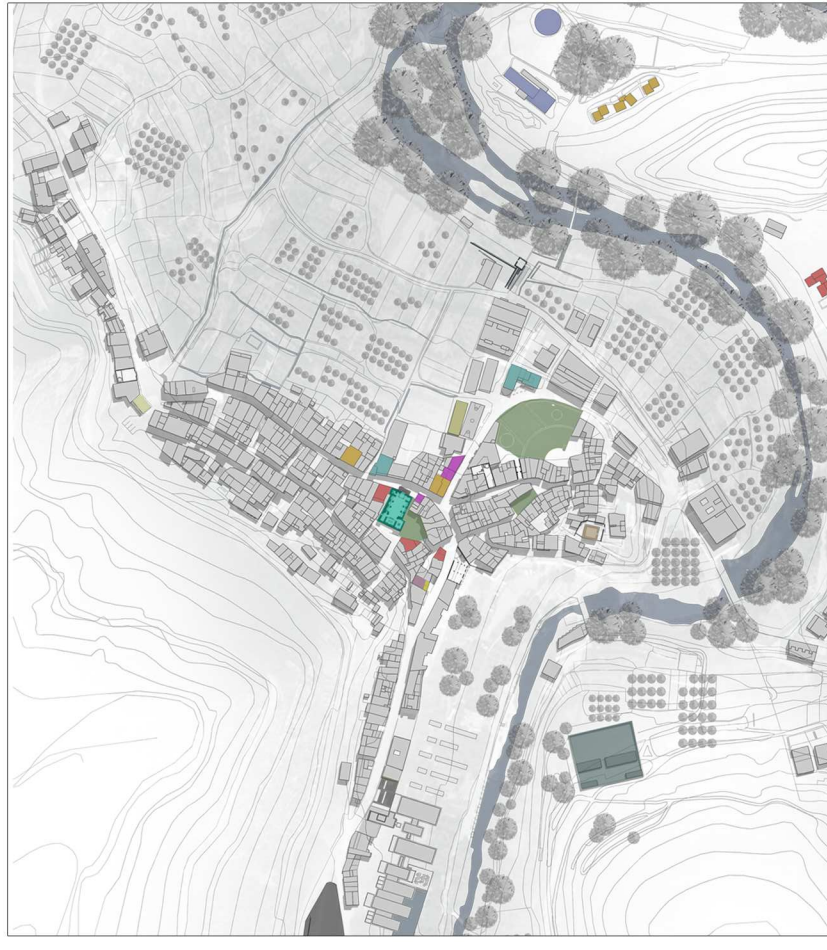
Dentro del municipio encontramos calles peatonales que sirven de acceso a algunas viviendas. Por último, las vías de tercer orden lo configurarían los caminos y senderos de acceso a los huertos.



2.1.6 DOTACIONES

En lo que respecta a las dotaciones se ha realizado un análisis in situ donde se han observado las dotaciones que dispone el municipio de Sot de Chera.

Categoría	Dotación
Educación	Escuela
Sanidad	Farmacia
Hospedaje	Casa rural
Alimentación	Supermercado, horno, carnicería
Espacios públicos	Plaza pública
Monumentos	Torre
Otros	Correos



2. ARQUITECTURA Y LUGAR

2.1. ANÁLISIS DEL TERRITORIO TALLER VERTICAL

2.1.7 CRECIMIENTO

La posición de la torre árabe es importante para entender la trama urbana del municipio. Es la zona más antigua y originaria de la población, con construcciones tradicionales, callejuelas con grandes pendientes que rodean el castillo creando un entramado de calles que nacen desde este punto y descienden hacia el pueblo.

El emplazamiento de la torre y el desarrollo del núcleo histórico se pueden relacionar directamente con tres factores:

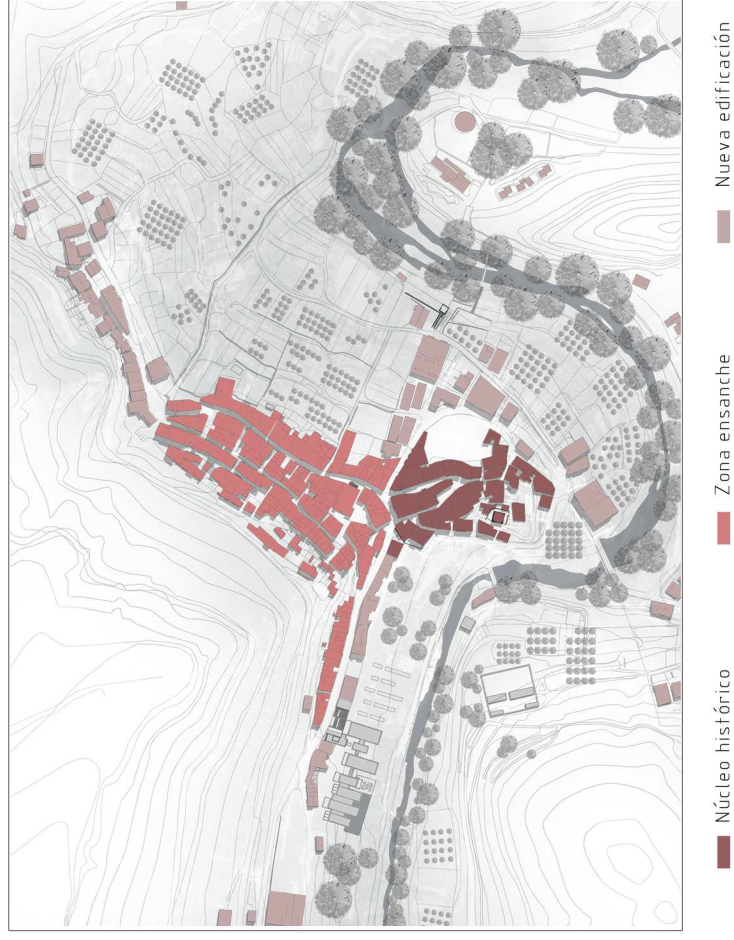
- Situación estratégica: una elevación rocosa que domina parte del valle donde las condiciones son favorables para el asentamiento de población al tener zonas llanas o con poca pendiente.

- La presencia del agua ya que por debajo del cerro discurre el río Sot.

- Antiguos caminos o rutas confluían en zonas próximas a este lugar, normalmente este tipo de rutas servían de pastoreo, comerciales o de comunicación con otras poblaciones.

Estamos en calidad de afirmar que en este punto la población de Sot de Chera ha establecido su casco histórico y se ha ido desarrollando a lo largo de las dos calles principales siguiendo las curvas de nivel, rasgo característico de la arquitectura tradicional.

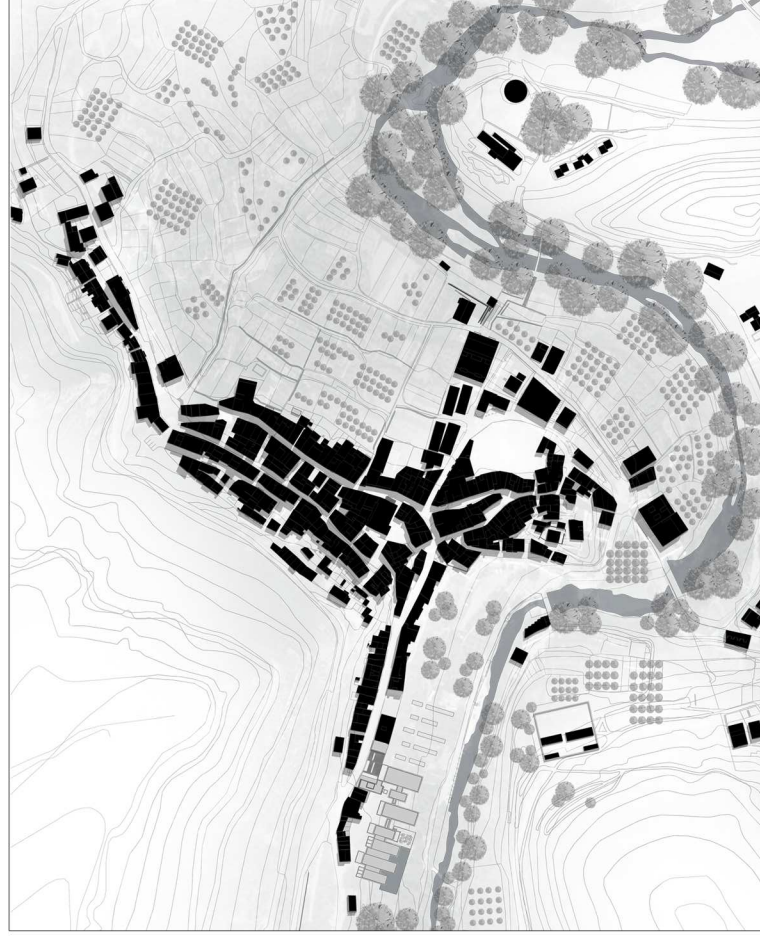
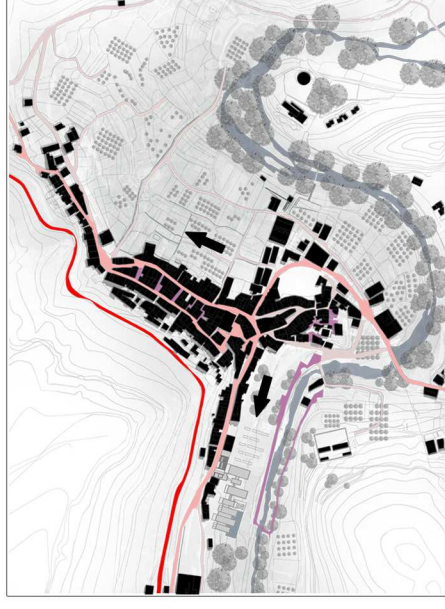
Los edificios presentan una baja densidad; normalmente, planta baja más una con predominio del color blanco y rojizo de la teja en cubierta.



2.1.8 TRAMAS URBANAS

La posición de la torre y las dos circulaciones principales han sido fundamentales para el crecimiento de la trama urbana. Como se puede observar, todas las construcciones se edifican paralelas a las curvas de nivel pero siempre alrededor de las dos circulaciones principales. Motivo por el que el pueblo ha ido creciendo en las dos direcciones aunque ha predominado el crecimiento en el ala este ya que la topografía ha contribuido al asentamiento del pueblo en esta zona.

Las nuevas edificaciones intentan seguir las mismas reglas aunque en la parte sur del río algunas se han asentado de forma aleatoria sin tener en cuenta esta trama y disponiéndose al trespolillo.



2.1.9 CONCLUSIONES

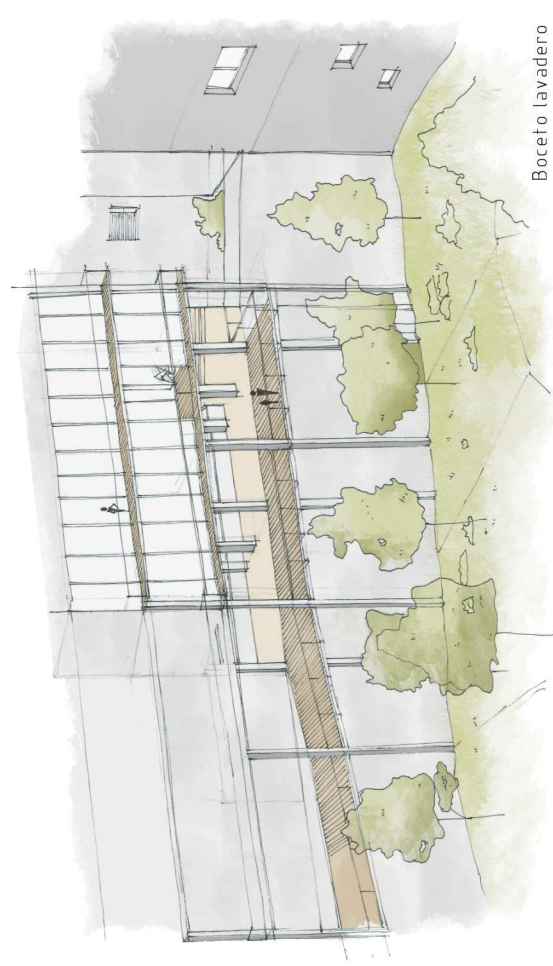
- Escasa comunicación entre el pueblo y el río. Pocos recorridos a nivel local. Ausencia de espacios públicos tales como plazas y zonas estanciales.

- Las vistas a las piscinas naturales quedan impedidas por la intensa vegetación hacia el sur. Al oeste, el tejido urbano se cierra negando visuales al valle y a la huerta.

- Muchas de las fachadas de las viviendas se cierran al medio. Además, algunas de ellas se encuentran en mal estado por lo que sería necesario tratar la configuración de un nuevo alzado del pueblo para que los usuarios de las viviendas puedan tener vistas directas al río y al paisaje circundante.

- La necesidad de aparcamiento es uno de los problemas más importantes que tiene el municipio, es por eso que desde el taller vertical se han propuesto tres bolsas de aparcamiento: una a la entrada del pueblo, una junto al río y otra al final del ala este.

- A continuación se muestra un boceto del tratamiento en fachada que se le podría dar al lavadero y a la zona.



2. ARQUITECTURA Y LUGAR

2.2. IDEA, MEDIO E IMPLANTACIÓN

2.2.1 IDEA PROPUESTA URBANÍSTICA

Desde el grupo del taller vertical se plantearon varias vías de actuación para poder mejorar todos los problemas detectados tras la realización del análisis y posterior diagnóstico.

Las ideas propuestas fueron las siguientes:

- Planteamiento de varias bolsas de aparcamiento para resolver el problema del aparcamiento, sobretodo en los meses estivales que la población llega a cuatriplicarse.
- Eliminar los huecos de la calle Valencia y construir edificaciones para resolver el frente del pueblo.
- Tratamiento de todas las fachadas que dan al río para homogeneizar el alzado y, por otra parte, resolver el tema de vistas puesto que muchos edificios se cierran al medio.
- Colocación de equipamientos en la zona del río para mejorarla.
- Tratamiento de la fachada del lavadero y colocación de rampas para poder descender desde el pueblo al río y que las partes superior e inferior queden bien conectadas.
- Colocar nuevos edificios dotacionales, siempre teniendo en cuenta la trama urbana y la zona de crecimiento del pueblo.
- Apertura de nuevos caminos agrícolas ya que muchas de las huertas son inaccesibles o de difícil acceso.
- Rehabilitación de edificios que actualmente no tienen ningún uso pero su ubicación es óptima para darle otro uso diferente.
- Mejorar las plazas del pueblo colocando edificios dotacionales o, simplemente, pavimentando y colocando nuevas especies vegetales para que las plazas sean accesibles a todo tipo de público.
- Creación de viviendas unifamiliares en el ala este para terminar de culminar el pueblo.



2. ARQUITECTURA Y LUGAR

2.2. IDEA, MEDIO E IMPLANTACIÓN

2.2.2 OBJETIVOS DE LA INTERVENCIÓN Y REFERENCIAS

Después de realizar un primer análisis del lugar donde se ubicará el hotel-spa y un estudio sobre las características o necesidades básicas de los usuarios de estos edificios, se plantean unos objetivos básicos para el desarrollo del proyecto:

- Proyectar un hotel que en su conjunto esté enfocado a mejorar temporalmente la calidad de vida de sus huéspedes, tanto a nivel espacial como de acabados, espacios exteriores, relación con el entorno, la naturaleza, el paisaje, la fauna, etc.

- Generar espacios comunes y generar un espacio exterior común para potenciar la relación de los huéspedes con la naturaleza y la interacción social entre los usuarios. Todos los volúmenes que conforman el hotel se han colocado para que tengan visuales largas y en relación directa con el paisaje.

- Buscar la relación directa del hotel con su entorno más cercano, para que los usuarios puedan participar de la calidad de vida que el hotel proporcionará, del contacto con la naturaleza, del tirno de vida tranquilo y pausado, que sea una vivencia que proporcione bienestar y descanso en una sociedad marcada por el estrés, las prisas, la contaminación, etc. considerando que este será el tipo de turismo que se sentirá atraído por el establecimiento proyectado.

- Proyectar un edificio donde los vecinos del municipio puedan hacer uso de unas instalaciones que les ayuden a su bienestar sin necesidad de estar hospedados en el hotel.

- Garantizar una estancia agradable cuidando cada uno de los detalles para que los usuarios del hotel aprovechen al máximo su estancia disfrutando de la gastronomía, paisaje, rufas, senderismo de Sot de Chera.

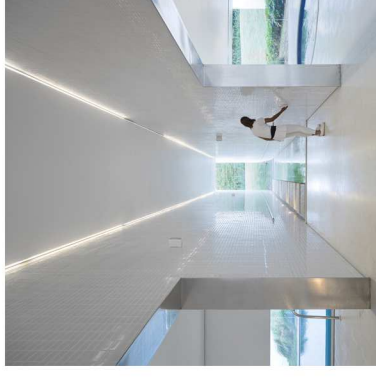
- Descripción de los alzados:

Para potenciar las relaciones interior-exterior, las fachadas se componen de un vidrio en toda la pieza de hormigón, protegido por lamas móviles de madera; esto permitirá que los bloques se cierren en las horas de más sol, pero, por otra parte, las cajas queden totalmente abiertas al paisaje cuando el sol ya no moleste.

Durante el proceso de ideación del proyecto y desarrollo del mismo se han consultado diferentes proyectos para ver cómo resolvían las diferentes problemáticas que han ido surgiendo en nuestro proyecto.

Las referencias arquitectónicas no solo se han elegido por su forma sino por su materialidad, resolución de protecciones solares, entrada de luz, etc.

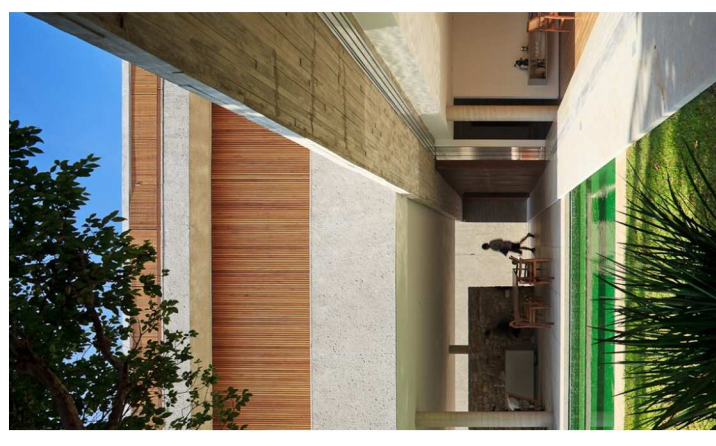
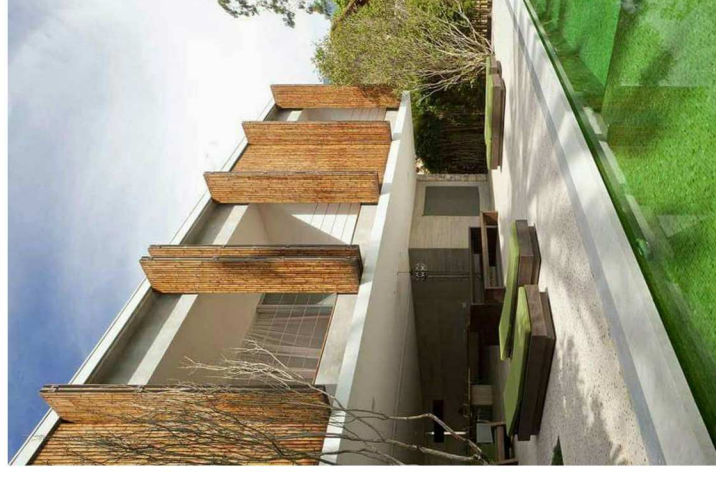
__ hotel fazenza boa vista - Isay Weinfeld. Forma



__peninsula house. Victoria. Sean Godsell. Lamas madera



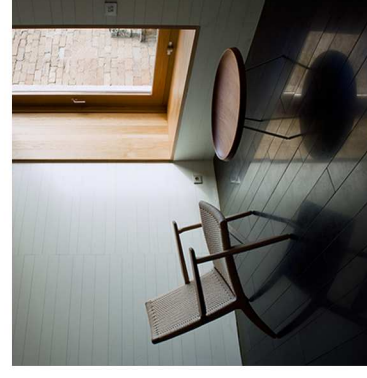
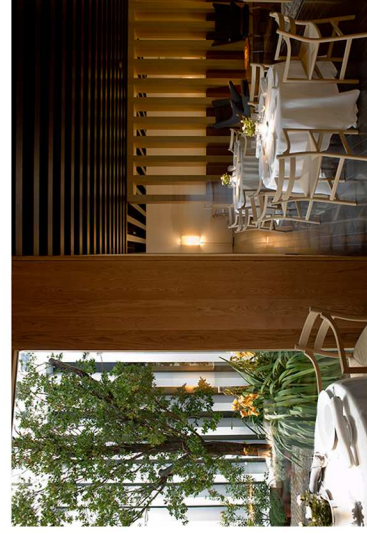
__ casa 6. Marcio Kogan. Lamas plegables en fachada



__ auditorio museo artes A Coruña. Manuel Gallego. Sala usos múltiples



__ hotel atrio. Tuñón y Mansilla. Diseño interior



2. ARQUITECTURA Y LUGAR

2.2. IDEA, MEDIO E IMPLANTACIÓN

2.3.1 ESTRATEGIAS DE PROYECTO

A pocos metros del núcleo urbano cruza el río Sot que se aprovechó para embalsarlo y crear así unas piscinas naturales aptas para el baño y muy visitadas tanto por los vecinos como por los turistas, es por ello, que el objetivo principal de este proyecto es dotar de unas instalaciones de carácter residencial público a la población de Sot de Chera. Por tanto, es de especial importancia tener en cuenta la situación del hotel en un lugar que permita beneficiarse del entorno paisajístico.

El inicio del desarrollo de dicho proyecto es la fase más difícil para un arquitecto. Por un lado, se trata de poner en valor una serie de cualidades del lugar a través de la edificación y, por otro, que la edificación armonice con el medio donde esta se asentará.

De esta forma, se inicia un proceso que debe de reunir todas las bases de la arquitectura:

- Implantación en el medio.
- Organización funcional.
- Valores formales y urbanos.
- Definición constructiva y vinculación del edificio a la escala urbana y territorial.

Uno de los aspectos más importantes que se debe resolver en el proyecto es la accesibilidad y las vistas. La edificación que se proyectará deberá atender a todas estas cuestiones que serán las que darán sentido y organización a todo el programa planteado desde el taller.

Respecto a la implantación del proyecto, se asume una premisa inicial que implica la ubicación de la parcela en la zona oeste del pueblo, próxima a la entrada del mismo, de forma que el acceso al hotel-spa se realizará a través del primer vacío urbano que encontramos en el municipio.



Por lo que se refiere a la estrategia de implantación, en primer lugar, se han mejorado todas las fachadas que vuelcan hacia el lado del río dotándolas de una segunda piel que además de proteger a las viviendas de la entrada de la luz solar, homogeneizarán y darán uniformidad a todo el borde del río.

En segundo lugar se ha creado un aparcamiento al inicio de la calle Valencia que servirá como aparcamiento público y como aparcamiento del hotel-spa, evitando que el tráfico rodado cruce por el interior del pueblo de Sot de Chera.

Para finalizar la actuación, se pretende crear dentro de cada uno de los vacíos urbanos, que aparecen en la línea del borde del pueblo, dos zonas destinadas a espacios públicos de referencia para uso y disfrute de los vecinos de forma que funcione como una zona de interacción social. Cabe destacar que estos espacios se adaptarán a las condiciones urbanas y de escala del nuevo entorno.

El primer vacío urbano tendrá una doble función. Además de servir como espacio público para los habitantes de Sot de Chera, se utilizará como elemento de acceso al complejo donde recogerá al usuario y lo llevará directamente a la recepción del hotel.

Una vez analizado el contexto previo del emplazamiento y la implantación, se abordará el edificio que albergará el hotel-spa.

El edificio surge de la necesidad de tratar la ladera que sirve de nexo de unión entre la edificación existente y el río, es por esto, que en este lugar se ubicará el complejo, al cual se le dotará de un carácter diferente al del resto de las edificaciones situadas en el borde de la población.

La estrategia de proyecto se ha basado en la colocación de una serie de piezas lineales de diferentes tamaños para que generen una imagen más dinámica del conjunto, en ellos se albergarán cuatro funciones:

- Spa
- Cafetería y sala de conferencias
- Restaurante
- Hotel

Todos los volúmenes estarán comunicados por un pasillo descentralizado, dando lugar a un esquema en forma de "peine". Esta idea se ha extraído de la Casa Horizó de RCR Arquitectes, donde los cubículos que conforman cada una de las distintas funciones se insertarán en la montaña.

El acceso al edificio se produce mediante la creación de una plaza exterior donde a través de un elemento de comunicación vertical nos llevará a la recepción. Una vez en este punto se podrá acceder a los diferentes elementos que componen el conjunto hotelero.

Todo el conjunto estará dotado de ventilación e iluminación natural, es por ello que se han utilizado diferentes herramientas, tales como patios interiores, cañones de luz y lucernarios.

En lo que se refiere a las habitaciones se ha decidido que se hallen enterradas. El proyecto pretende buscar dos aspectos: por un lado, el toque rcoso que se conseguirá colocando las habitaciones enterradas donde solo accederá la luz natural a través de los patios y, por otro lado, el aspecto náutico que se conseguirá a través de las vistas directas al río desde la cafetería, restaurante y spa.

Utilizando todos estos recursos se conseguirá un esquema claro donde se podrá leer con facilidad los volúmenes correspondientes al spa, hotel y restaurante.

Por último, en cuanto a las alturas, todos los bloques tendrán una sola planta, excepto el bloque de la sala de conferencias y cafetería que se limitará a una altura de dos plantas. Con ello, todo el conjunto se integrará en la ladera y la escala del mismo se adaptará al pueblo.



Fotos volumetría implantación

2. ARQUITECTURA Y LUGAR

2.3. EL ENTORNO. CONSTRUCCIÓN DE LA COTA 0 2.3.2. DISEÑO DE LA PLAZA. MOBILIARIO Y PAVIMENTACIÓN

En la presente lámina se expone el tipo de mobiliario empleado para la cota 0 así como los tipos de pavimento.

El pavimento empleado para la plaza pública es un de hormigón con acabado mate.

La idea consiste en la colocación del pavimento de hormigón mediante piezas de dimensiones estrictamente moduladas, lo que permitirá hacer una gradación desde pavimentos de tipo más duro pasando por pavimentos de tipo más blando como la madera utilizada para los caminos hasta la ausencia de pavimento, donde ésta se convertirá en el área contenedora del elemento verde.

El mobiliario se describe en las imágenes que se muestran a continuación.

Aunque la plaza pública tiene un tamaño considerable, en todo momento se ha controlado el uso del mobiliario urbano. Los elementos que se han colocado están deliberadamente pensados para definir espacios cómodos.

El objetivo es que el mobiliario urbano esté integrado en el espacio y que forme parte del conjunto de manera que contribuya a ordenar y jerarquizar dicho espacio.

PAVIMENTACIÓN



Ubicación: Pavimento plaza

Material: hormigón

Acabado: Mate

Uso: exterior



Ubicación: caminos del jardín

Material: madera de iroko

Acabado: mate

Uso: exterior

PAPELERA



Rambla Santa & Cole

Cubeta de chapa de acero galvanizado en caliente y pintada en color negro forja de 4,2, 66 o 82 L de capacidad. Versión mural de 21 L de capacidad. Incorpora aros para facilitar la sujeción de la bolsa. Estructura compuesta por dos perfiles en L, de 40 x 40 mm (42 L) o 45 x 45 mm (66L, 82 L) soldados a una pletina circular, de acero galvanizado en caliente.

BANCOS



Bancal Santa & Cole

Estructura de plancha doblada de acero de 6 mm con protección antioxidante. Asiento y respaldo de listones de madera de teka maciza de 60x160mm.

Instalación: este banco se ancla al pavimento mediante dos pernos de acero por para tratados con protección antioxidante que se introducen en los orificios previamente realizados en el pavimento rellenados con resina epoxi.

FAROLA



Bali Escofet 1866

Fuste rectangular 200x100mm de acero al carbono S275JR galvanizado en caliente por inmersión. Luminaria aluminio extruido, Negro, efecto forja. Grupo Óptico HM. CPO-TW (Cosmopolis) Potencias 45W, 60W, 90W o 140W con PGZ12 LED. Potencias 25W, 50W, 75W o 100W.

BALIZA



Rama Santa & Cole

Estructura de plancha doblada de acero acabada con protección antioxidante y pintada. Reflector inferior de fundición de aluminio acabado pintado blanco. Difusor de vidrio templado. Tornillería de acero inoxidable. Equipada con un módulo de tecnología LED 4,2W -4 LED (3000K, 350mA).



2. ARQUITECTURA Y LUGAR

2.3. EL ENTORNO. CONSTRUCCIÓN DE LA COTA 0

2.3.3. ELEMENTO VERDE

En la presente lámina se expone el tipo de elemento verde empleado para la ordenación de la cota 0.

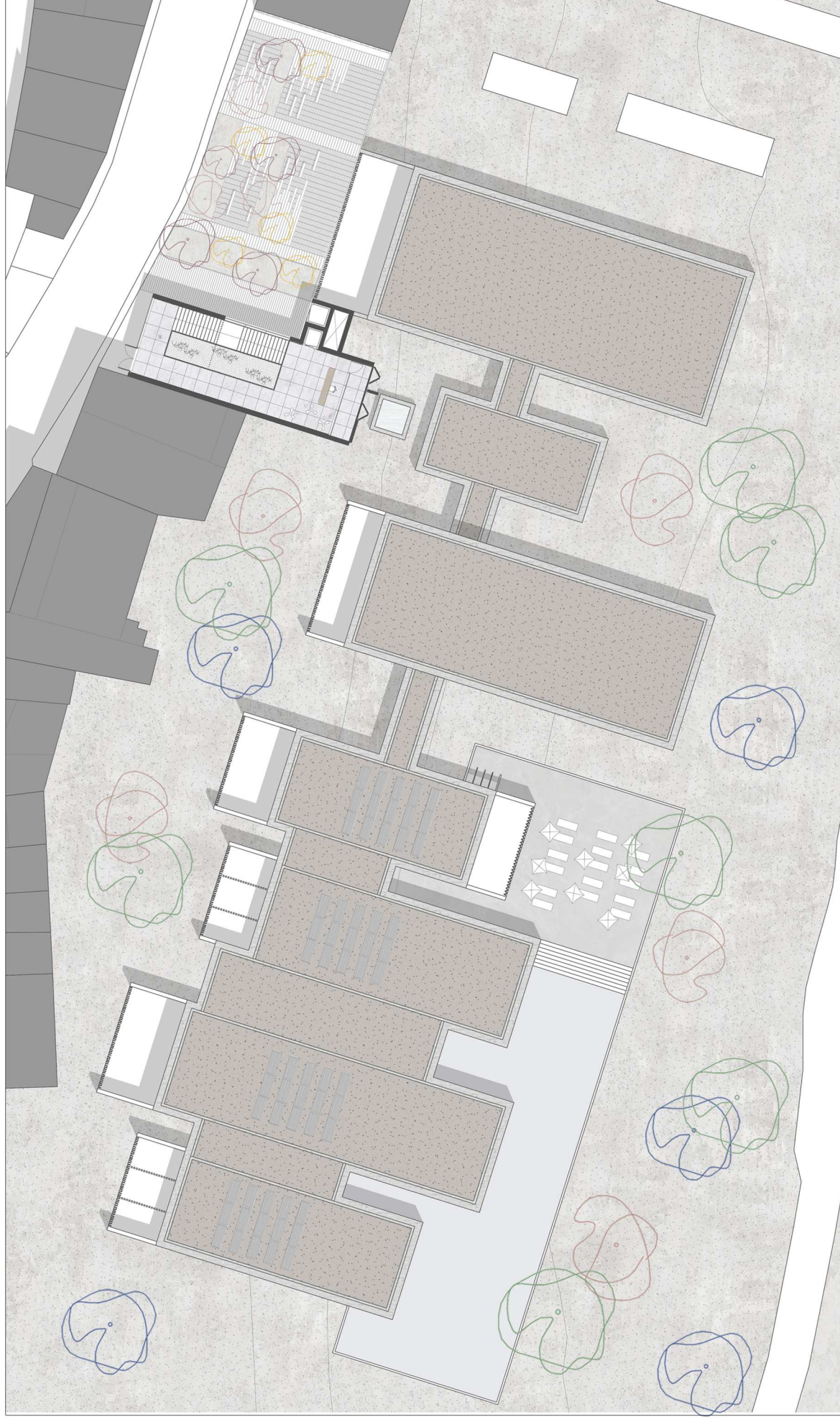
Se pretende que el elemento verde sea parte importante de la implantación. Es un recurso de proyecto que ofrece innumerables ventajas y que contribuye a aumentar notablemente la calidad del espacio urbano.

Se utiliza el elemento verde teniendo en todo momento presente la orientación de forma que se pueda controlar a través de éste la sombra proyectada. A su vez, se va a tener en cuenta el origen perenne o caduco de las especies utilizadas, ya que un origen de tipo caduco nos permitiría la captación de la luz natural en estaciones más frías y el bloqueo de dicha luz natural en las más calientes.

Atendiendo a su ubicación, se puede dividir el elemento verde en dos grandes grupos:

- tipo de elemento verde que se colocará en la plaza pública, que estará integrado por arbolado más pequeño como el naranjo amargo y con especies de mayor porte como la encina. Esta última, proyectará una mayor sombra y hará que en verano se creen espacios confortables permitiendo el disfrute del espacio urbano en las horas más cálidas.

- tipo de elemento verde a alrededor del edificio del hotel-spa, donde se colocarán especies de gran porte como la encina, pino carrasco y algún naranjo amargo que servirán como elementos de protección solar, ya que la sombra producida evitará la entrada de rayos ultravioletas en el complejo.



Naranjo amargo

Origen: Asia tropical (China)

Crecimiento: medio

Características: forma esférica regular, de follaje compacto, tronco recto y corto. Ramillas de color verde claro. Espinas largas, pero no agudas.

Hojas: Perenne ovaladas u oblongas, de 7 a 10 cm de largo

Flores: Blancas, serosas, de 2 cm de ancho

Altura: 3-5m

Copa: 3-4m

Uso: plaza pública

Encina

Origen: Región mediterránea

Crecimiento: Lento

Características: copa ovoidal e irregular, el follaje denso proporciona buena sombra y resiste la poda. Tronco de corteza marrón oscura con finas fisuras.

Hojas: Perenne alternas, ovaladas, de borde liso o sinuoso.

Flores: Sin interés

Altura: 8-12m

Copa 6-8m

Uso: aparcamiento, plaza y alrededor del hotel, por la calidad de su sombra.

Algarrobo

Origen: Región mediterránea oriental

Crecimiento: Lento

Características: forma esférica irregular, copa densa. A menudo aspecto arbustivo.

Hojas: Perenne color verde oscuro grisáceo, alternas coriáceas lustrosas

Flores: Rojizas, a veces amarillentas, en racimos de hasta 10 cm de largo.

Altura: 5-10m

Copa 4-8m

Uso: plaza pública, por la calidad de su sombra.

Pino carrasco

Origen: Región mediterránea

Crecimiento: Rápido

Características: forma esférica regular formada por ramas cortas.

Hojas: Perenne agujas finas de 6 a 15 cm de largo

Flores: Sin interés

Altura: 15-20m

Copa 5-7m

Uso: se empleará alrededor del hotel-spa como masa arbórea para proporcionar sombra.

Jacaranda

Origen: Brasil

Crecimiento: Lento

Características: Forma extendida, follaje repartido de textura muy fina

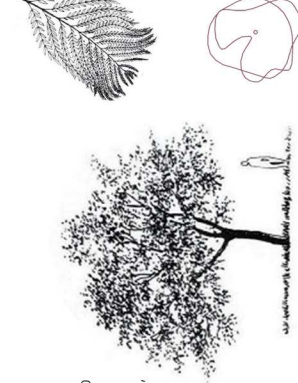
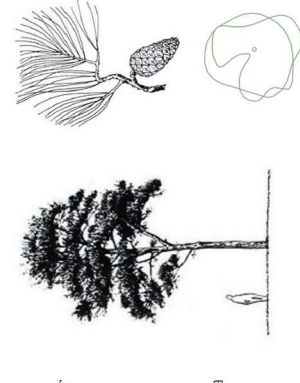
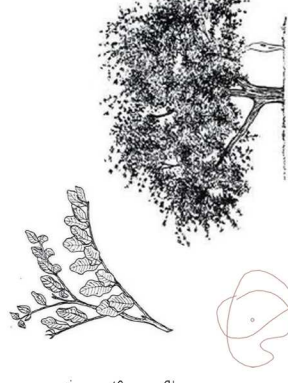
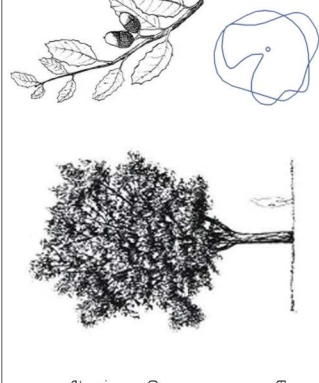
Hojas: Perenne pero caducas en heladas fuertes, parecidas a las de un helecho.

Flores: Azul, de unos 5 cm de largo

Altura: 10-12m

Copa 6-8m

Uso: plaza pública



03 ARQUITECTURA, FORMA Y FUNCIÓN

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

3.1.1 ESTUDIO Y DESARROLLO DEL PROGRAMA

ORGANIGRAMA DEL PROYECTO

En esta lámina se realiza un estudio del programa que dará cabida el hotel-spa con el objetivo de poder desarrollar una correcta organización funcional.

El enunciado del taller proporciona una serie de estancias que deberán ser introducidas y encajadas en el proyecto de acuerdo con los criterios funcionales que este tipo de edificios exige.

Puesto que no se proporciona ninguna referencia acerca de los metros cuadrados o superficies que deberán tener cada una de las estancias, se procederá a la realización de tanteos y aproximaciones gracias al análisis y estudio de diferentes referentes obteniendo finalmente las dimensiones del edificio.

El hotel-spa contará con las siguientes estancias:

HOTEL

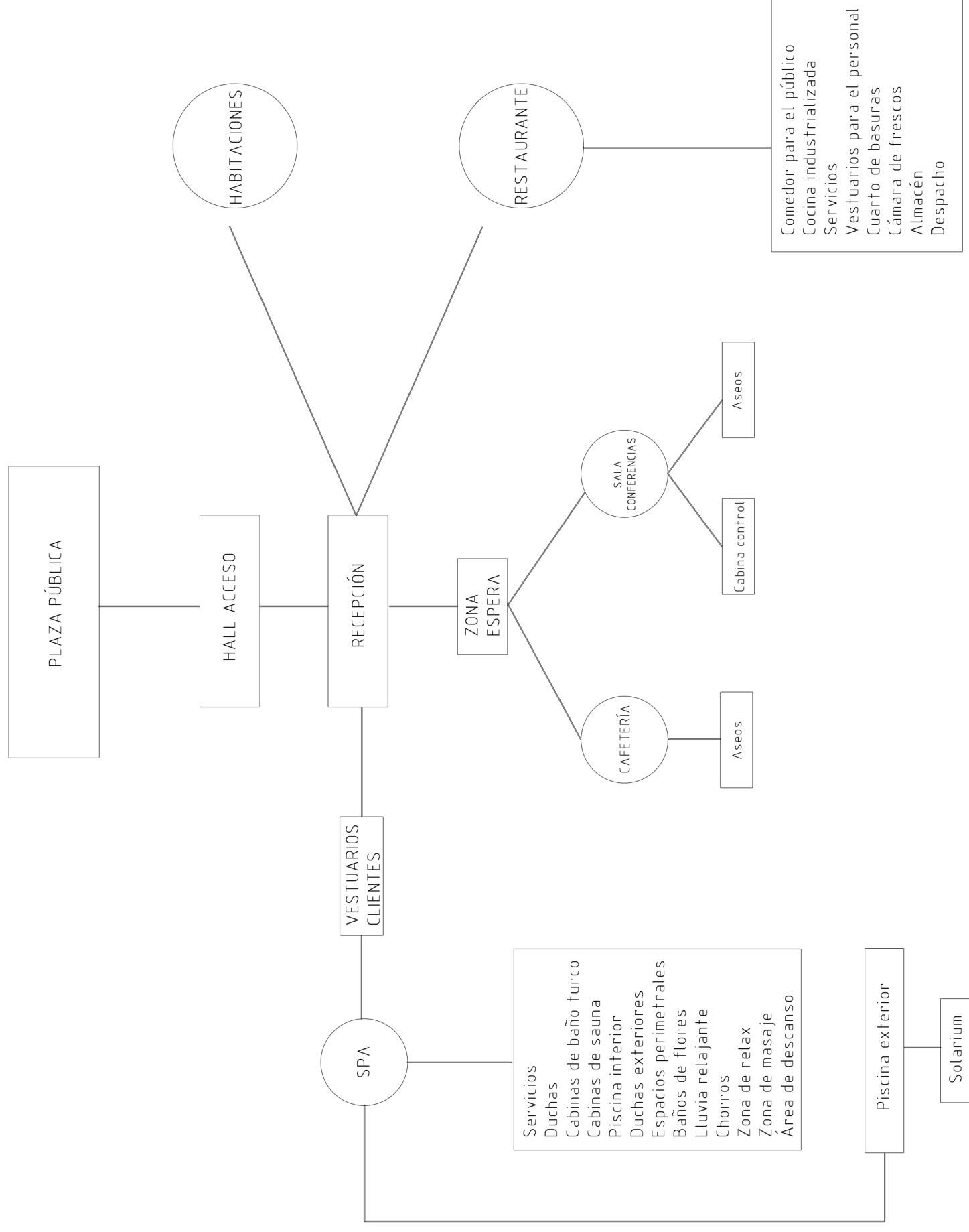
- Vestíbulo: recepción, oficina y pequeño almacén
- Cafetería y aseos
- Sala de conferencias y sala de reunión
- Dormitorios: 20 dormitorios + 2/4 suites
- Cuartos de lencería y servicios
- Vestuarios de personal

SPA

- Vestuarios clientes (seco-mojado) + taquillas
- Servicios
- Duchas
- Cabinas de baño turco
- Cabinas de sauna
- Piscina interior
- Piscina exterior
- Duchas exteriores
- Espacios perimetrales
- Baños de flores
- Lluvia relajante
- Chorros
- Zona de relax
- Zona de masaje
- Área de descanso

RESTAURANTE

- Comedor para el público
- Cocina industrializada
- Servicios
- Vestuarios para el personal
- Cuarto de basuras
- Cámara de frescos
- Almacén
- Despacho



HOTEL-SPA EN SOT DE CHERA

3. ARQUITECTURA, FORMA Y FUNCIÓN

3.1. PROGRAMA, USOS Y ORGANIZACIÓN FUNCIONAL

3.1.2 ANÁLISIS Y DISTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA

Una vez realizado el estudio del programa se ha procedido a plantear la distribución interior del edificio.

El principal referente empleado para la distribución interior del hotel-spa es la Casa Horizó de RCR Arquitectes.

El motivo por el cual se ha decidido elegir este referente es, sin duda, la inserción de las cajas en el desnivel. Este proyecto nos ha permitido dotar a cada uno de los volúmenes de una función comunicadora de todos ellos por un pasillo descentralizado dando lugar a un esquema en forma de "peine". Así pues, la estrategia será la adaptación de dicha planta al edificio del hotel-spa, integrando a su vez todo el programa en los diferentes espacios que se irán creando.

Como se ha podido observar en la lámina anterior referente al organigrama funcional del proyecto, el proyecto se dividirá en 4 partes.

El acceso al edificio se produce a través de la creación de una plaza en la parte superior de la parcela, la cual además de tener la función de zona de estar pública y mirador, servirá como acceso al edificio y a través de elementos de comunicación vertical se llegará a la cota -1.

Una vez nos encontremos en la planta inferior, un pasillo nos conducirá directamente a la recepción del hotel, es en este momento donde, a través de la comunicación horizontal, se podrá acceder a las diferentes partes que componen el conjunto hotelero.

COTA 0: NIVEL PLAZA PÚBLICA

Acceso al complejo

Comunicación vertical

COTA -1: -10m

Recepción

Spa e instalaciones

Cafetería

Sala conferencias

Restaurante

COTA -2: -14m

Habitaciones

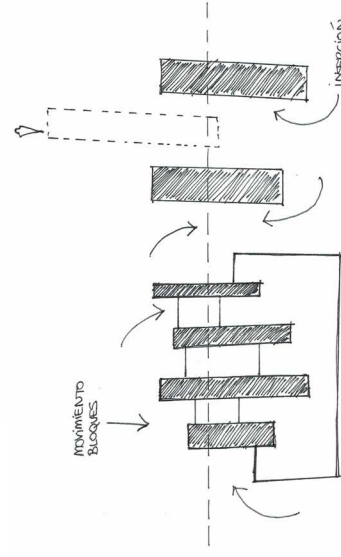
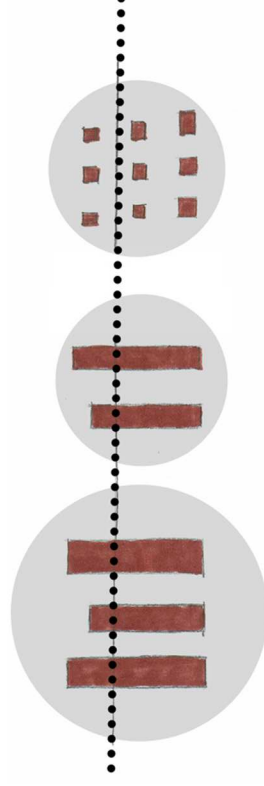
PRIMERAS IDEAS DE ORGANIZACIÓN FUNCIONAL



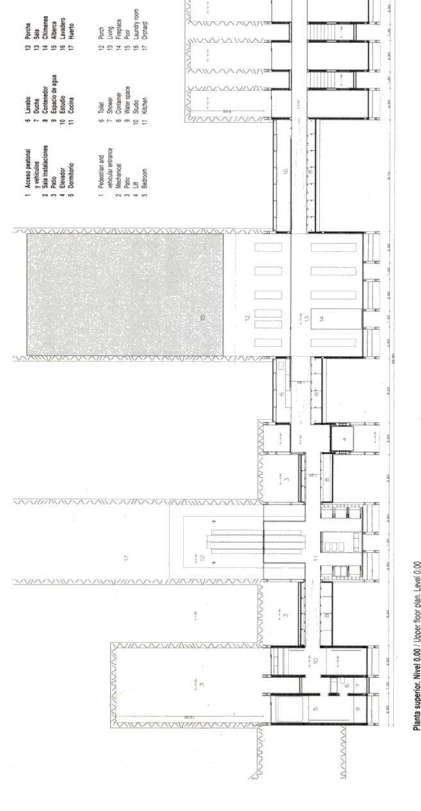
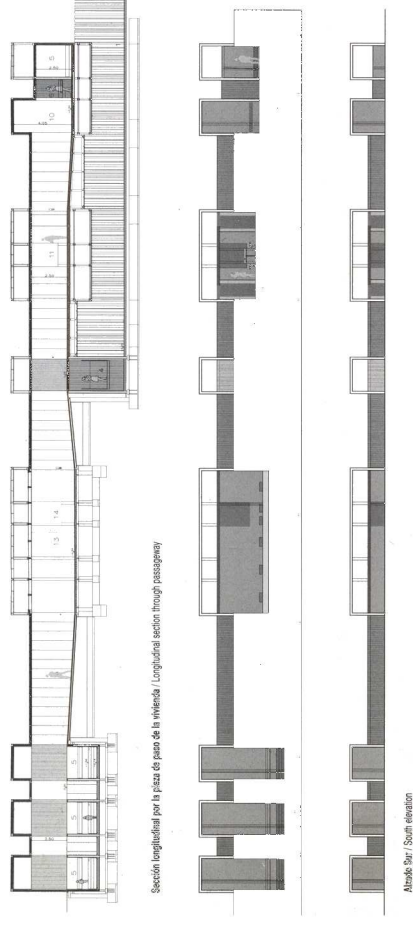
SPA

Recepción +
Restaurante

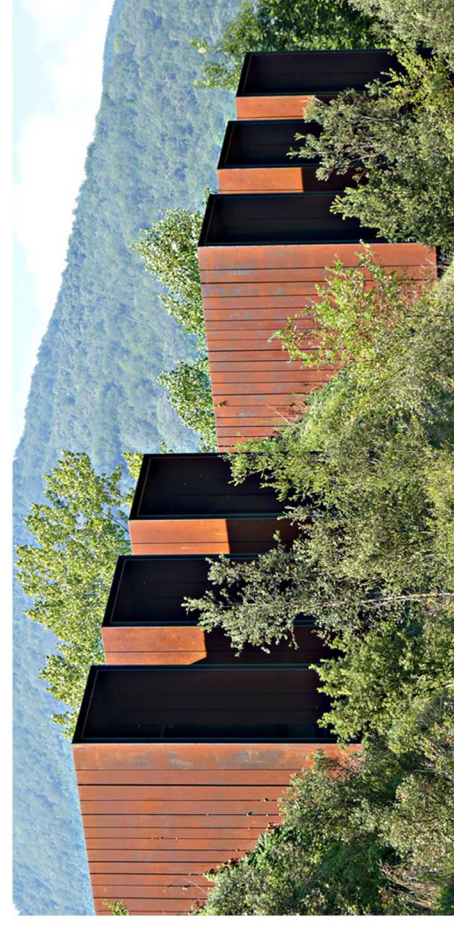
Habitaciones



IMÁGENES DEL REFERENTE



Planta superior Nivel 0.00 Upper floor plan Level 0.00



3. ARQUITECTURA, FORMA Y FUNCIÓN

3.1. PROGRAMA, USOS Y ORGANIZACIÓN FUNCIONAL

3.1.3 GRADOS DE PRIVACIDAD

ESPACIO EXTERIOR

Se realiza un análisis de los grados de privacidad establecidos en el ámbito del proyecto, en este caso, de la zona exterior.

Se estudia la gradación de la privacidad en función de la distribución final de usos así como de las intenciones respecto a la jerarquía funcional del proyecto.

GRADO 1: PÚBLICO

Abarca la totalidad del vacío urbano, excepto el hall de acceso al hotel-spa, que se constituye como plaza pública al servicio del pueblo. Se pretende que este espacio funcione como centro de la actividad pública de la nueva zona así como acceso previo al proyecto. Este espacio ocupa aproximadamente 220 m².

GRADO 2: SEMI-PÚBLICO

En el presente proyecto no hay ningún espacio exterior semi-público ya que la propia plaza sirve de espacio previo al acceso del hotel.

GRADO 3: PRIVADO

Abarca el interior del edificio y el acceso al complejo.

ESPACIO INTERIOR

Se realiza un análisis de los grados de privacidad establecidos en el ámbito del proyecto, en este caso, de la zona interior.

Se estudia la gradación de la privacidad en función de la distribución final de usos así como de las intenciones respecto a la jerarquía funcional del proyecto.

GRADO 1: PÚBLICO

El espacio público abarcaría desde el hall de acceso al hotel-spa hasta la recepción situada a una cota de -10 m respecto a la plaza pública, así como la zona de circulaciones principales que articulan el edificio y que conectan y relacionan las diferentes zonas del hotel.

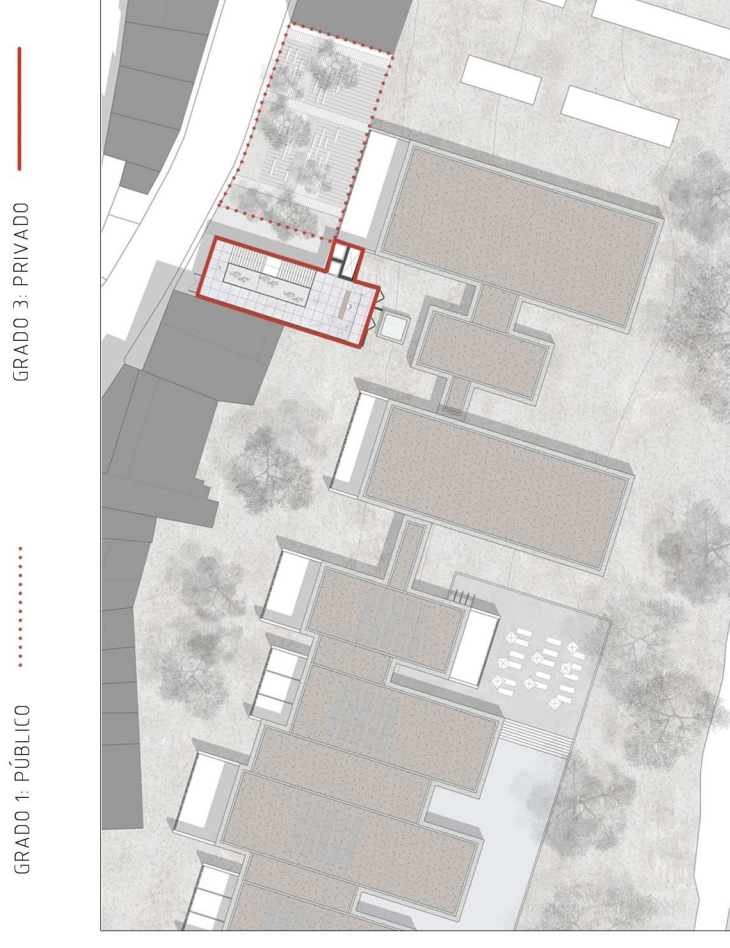
GRADO 2: SEMI-PÚBLICO

El espacio semi-público abarcaría la zona de spa, cafetería y restaurante ya que a estos espacios no solo accederán los residentes del hotel sino también usuarios externos al mismo y que quieran disfrutar de los servicios.

GRADO 3: PRIVADO

Sala de conferencias y habitaciones del hotel.

ESQUEMA PRIVACIDAD ESPACIO EXTERIOR



GRADO 1: PÚBLICO GRADO 2: SEMI-PÚBLICO GRADO 3: PRIVADO —

ESQUEMA USOS PLANTA GENERAL



SPA — RECEPCIÓN — RESTAURANTE — CAFETERÍA (PB) Y SALA CONFERENCIAS (P1) —

ESQUEMA USOS PLANTA HABITACIONES

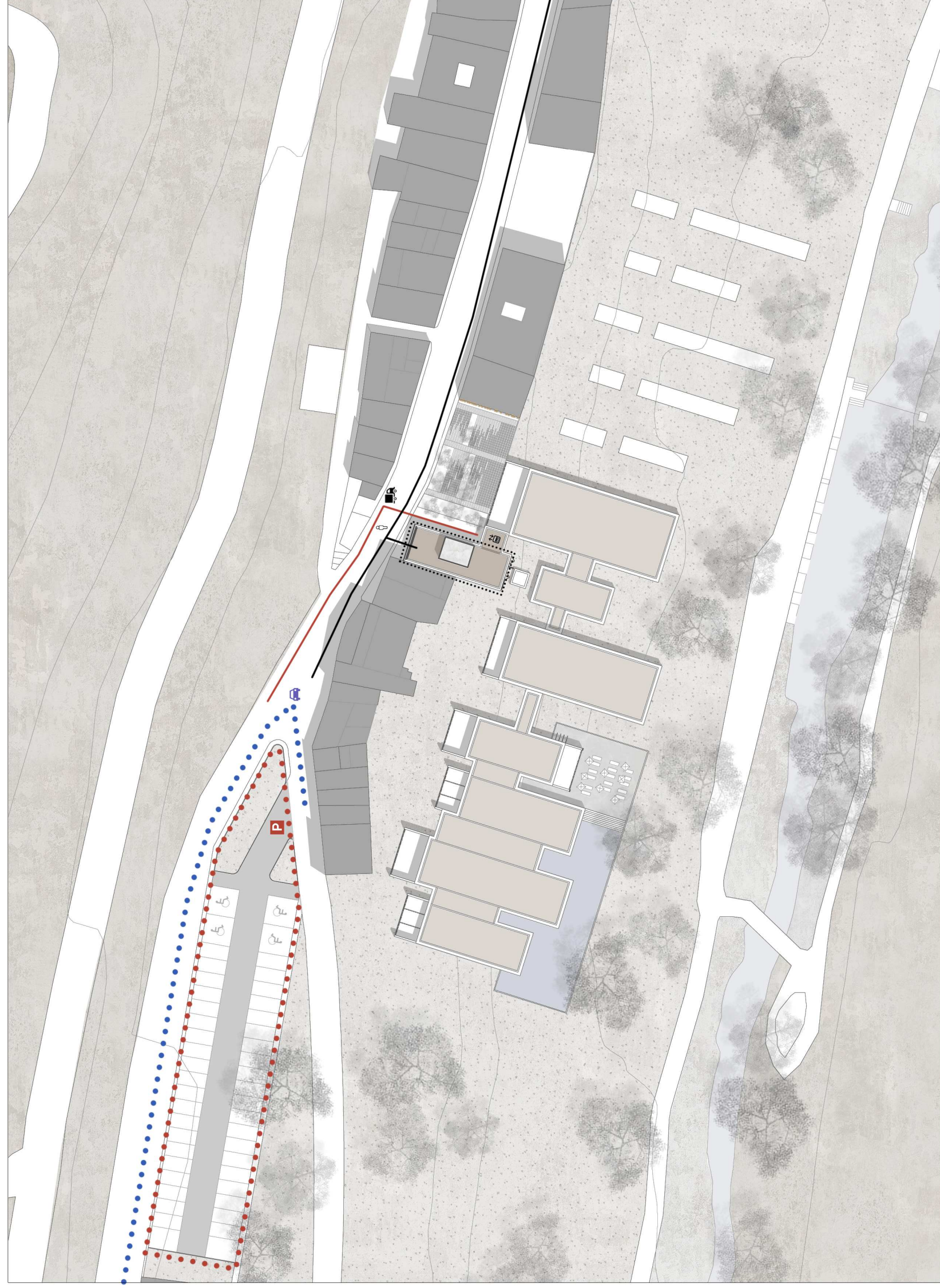


ALMACÉN — LAVANDERÍA — ZONA OCIO — HABITACIONES —

3. ARQUITECTURA, FORMA Y FUNCIÓN

3.1. PROGRAMA, USOS Y ORGANIZACIÓN FUNCIONAL

3.1.4 ACCESOS Y CIRCULACIONES

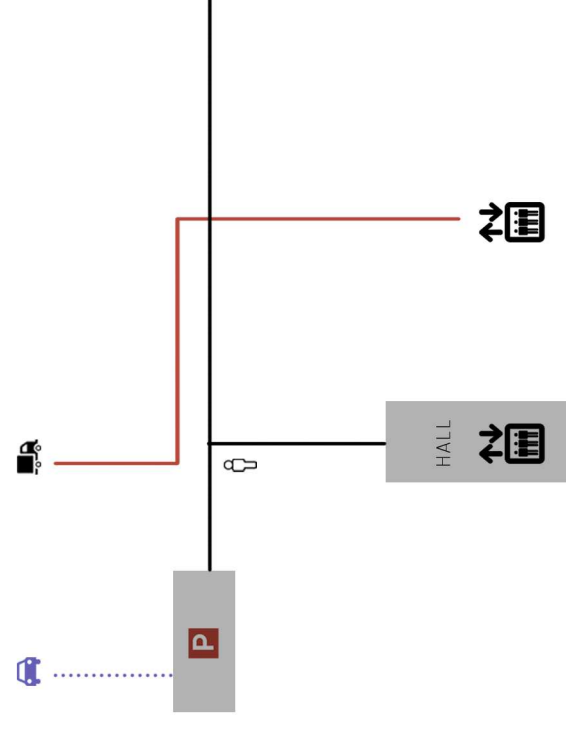


Debido a la enorme cantidad de gente que visita la población de Sot de Chera en la época estival, se ha decidido colocar a la entrada del pueblo un parque público que también funcionará como aparcamiento del hotel-spa. Una vez se ha dejado el coche, el usuario recorrerá unos metros a pie hasta llegar a la plaza pública donde un volumen de hormigón nos marcará el acceso al hotel y un elemento de comunicación vertical nos llevará a la planta general situada a -10 m cuyo espacio alberga la recepción. También se ha habilitado una zona de carga/descarga que permitirá a través del montacargas llevar la mercancía directamente al restaurante.

LEYENDA ACCESOS

		APARCAMIENTO DE VEHÍCULOS
		ACCESO RODADO
		ACCESO PEATONAL
		ACCESO CARGA/DESCARGA
		HALL ENTRADA
		COMUNICACIÓN VERTICAL

ESQUEMA ACCESOS



3. ARQUITECTURA, FORMA Y FUNCIÓN

3.1. PROGRAMA, USOS Y ORGANIZACIÓN FUNCIONAL

3.1.4 ZONAS SERVIDORAS Y SERVIDAS

SPA

El volumen destinado a spa está formado por cinco volúmenes. En el primero se encontrarían los vestuarios (zona servidora) donde los usuarios se cambiarían de ropa para poder acceder directamente al spa (zona servida).

CAFETERÍA Y SALA DE CONFERENCIAS

El volumen destinado a albergar la cafetería y sala de conferencias se ha proyectado con la intención de diferenciar con claridad la zona servidora de la servida. Para ello, se ha colocado en ambas plantas un núcleo servidor descentralizado y servicios como un cuarto de limpieza, vestuario de personal y almacén. En la planta superior se situarían los servicios y la cabina de control de la sala de conferencias.

Con la idea de colocar un núcleo descentralizado como espacio servidor, se han creado dos circulaciones: una con una mayor anchura para los usuarios y otra más reducida para los trabajadores.

RESTAURANTE

Al igual que en el caso anterior, el volumen destinado a albergar el restaurante se ha proyectado diferenciando dos zonas: por un lado se situaría la zona de cocina, vestuarios de personal, servicios, almacén, cuartos de basura y cuarto de cámaras; es decir, la zona servidora que ocuparía aproximadamente el 50 % del área destinada a la función de restaurante y, por otro lugar, la zona servida que, en nuestro caso, sería el comedor que ocuparía aproximadamente el otro 50 % del área destinada al restaurante.

HABITACIONES

Las habitaciones se han proyectado para que en la zona servidora, en este caso las instalaciones y el baño, se concentren en una única banda dejando como zona servida el resto de la habitación.

En la planta de habitaciones se han proyectado dos espacios servidores: la lavandería y el almacén, ambos colocados al inicio de la planta para que estén más próximos a los elementos de comunicación vertical y que se trasladen los objetos con mayor facilidad.

LEYENDA



3. ARQUITECTURA, FORMA Y FUNCIÓN

3.2 ORGANIZACIÓN ESPACIAL, FORMAS Y VOLÚMENES

3.1.4 RELACIONES ESPACIALES: CIRCULACIONES

En la presente lámina se analiza el sistema de circulaciones principales y secundarias que articulan todo el edificio entre sí.

Como se puede observar en la planta adjunta, el sistema funciona con un esquema en peine, es decir, una circulación lineal principal que une todos los volúmenes.

Se accede al edificio desde la plaza o espacio público y a través de un elemento de comunicación vertical se llega a la cota -10 m donde se ubica la recepción. En este punto nace la circulación principal que atraviesa longitudinalmente cada uno de los volúmenes. Finalmente, de esta circulación principal surgen las circulaciones secundarias perpendiculares a la principal.

El mismo sistema se emplea en la planta de habitaciones es decir, a partir de la circulación principal se generan circulaciones secundarias perpendiculares a la principal.

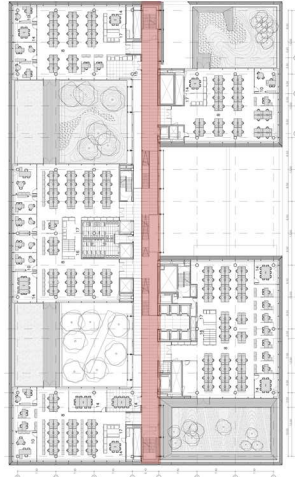
A continuación se marcarán cada una de ellas en el plano adjunto.

LEYENDA CIRCULACIONES

-  COMUNICACIÓN VERTICAL
-  CIRCULACIÓN PRINCIPAL
-  CIRCULACIÓN SECUNDARIA

REFERENTE CIRCULACIONES

Sede del banco Popular en Madrid



Tipológicamente la sede del banco Popular en Madrid, proyectado por Ayala Arquitectos, funciona como un peine. La disposición de los bloques permite su segregación en áreas diferenciadas o bien en conjunto con otros bloques de manera para modular la trama de diversas formas: por plantas, bloques, peines.

La disposición conlleva a la aparición de patios sobre los que orbitan las oficinas. Los patios se sitúan alternos sobre la trama.



3. ARQUITECTURA, FORMA Y FUNCIÓN

3.2 ORGANIZACIÓN ESPACIAL, FORMAS Y VOLÚMENES

3.2.2 RELACIONES ESPACIALES: GEOMETRÍA

Se ha empleado una modulación vertical como sistema de ordenación permitiendo abordar la parcela tan extensa en una parcela más sencilla y, controlando siempre la escala y las dimensiones del conjunto. La retícula ha permitido la organización funcional y la ordenación de espacios.

Debido a que el hotel-spa se ha proyectado con una tipología estructural de muros de carga de hormigón armado perpendiculares a las curvas de nivel ha originado que la modulación se establezca en una dirección, siendo el ancho de módulo de 2 m.

A continuación se muestra una evolución del proyecto de acuerdo con la modulación establecida:

En cuanto al largo de cada uno de los cubículos utilizados en el proyecto, no se ha tenido en cuenta en la modulación.

En la fase inicial del proyecto, la modulación se establecía en forma de cuadrícula. Sin embargo, después de ir avanzando, se vio que quedaba muy estático. Por este motivo se decidió eliminar la modulación horizontal y jugar con esta haciendo cubículos más largos en aquellos sitios donde interesaba y haciéndolos más cortos donde no era necesario.

El resultado de esta modulación ha sido un hotel-spa con un mayor dinamismo que se puede leer en los esquemas.

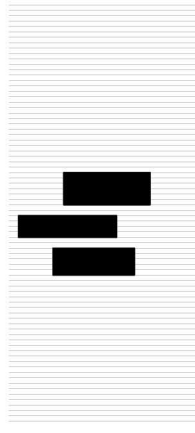
La geometría utilizada, además de proporcionar el movimiento que se quería enfatizar en el proyecto, ha permitido resolverlo de forma ordenada. Todos los espacios han quedado bien distribuidos en planta diferenciando lo servidor de lo servido y resultando espacios agradables con circulaciones mínimas.



Modulación empleada



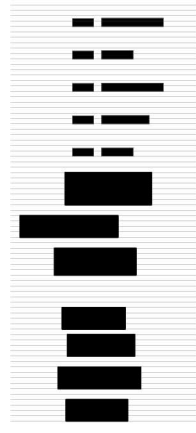
Spa



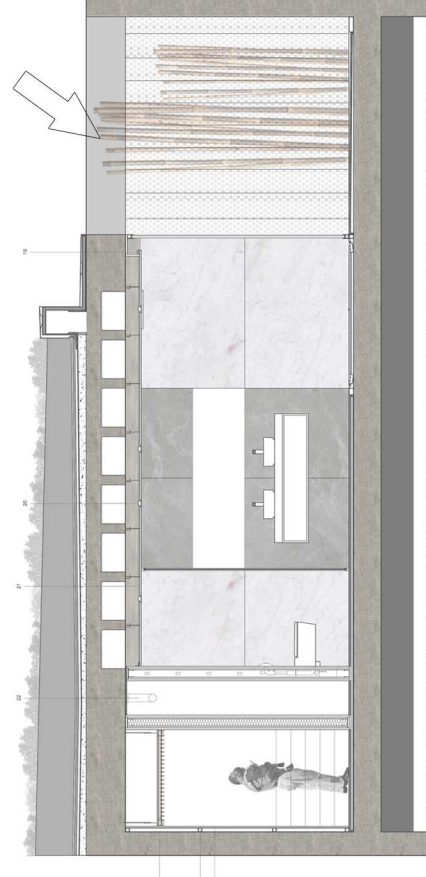
Acceso, restaurante, cafetería y sala conferencias



Habitaciones



Conjunto hotel-spa

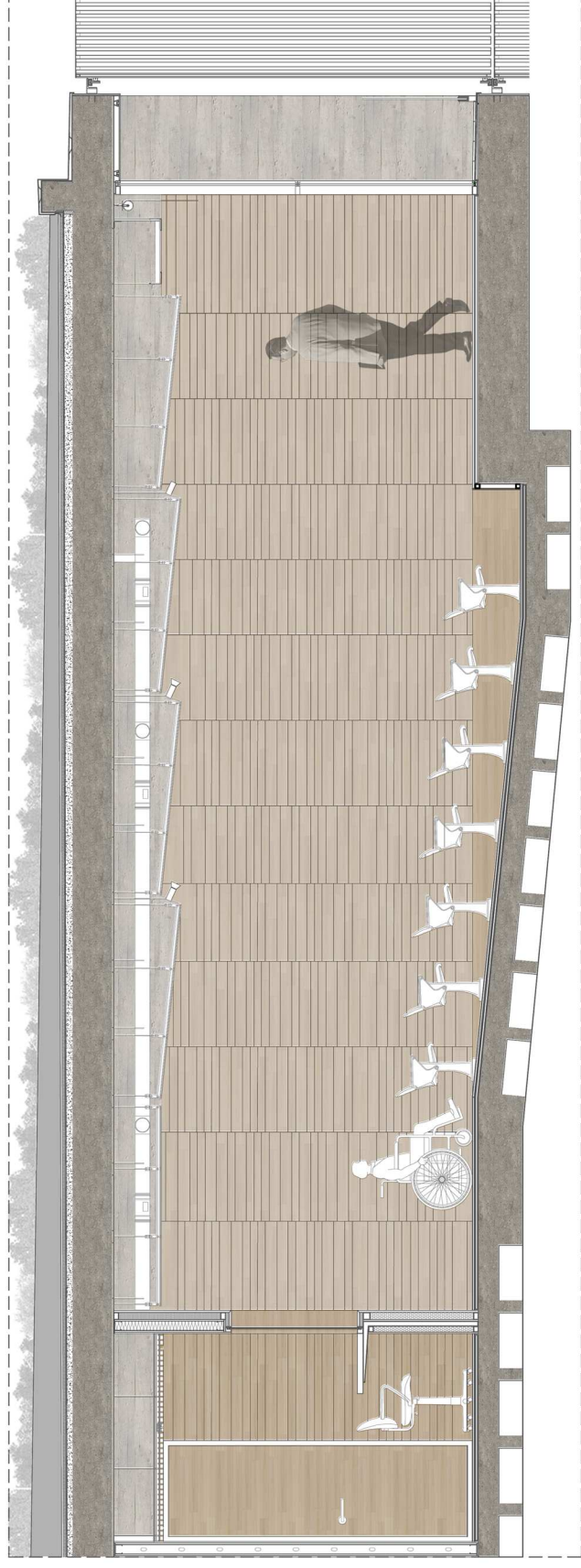


El soleamiento y la ventilación natural han constituido una de las primeras ideas del proyecto debido a que el programa funcional necesita del sol para funcionar adecuadamente. Teniendo en cuenta esta consideración se ha proyectado todo el edificio. Además, en las habitaciones que permanecen enferradas se les ha dotado a cada una de un patio que permitirá el soleamiento y la ventilación natural.

3.2.3 JUSTIFICACIÓN DE LA GEOMETRÍA UTILIZADA EN LA SALA DE CONFERENCIAS

La geometría de la sala de conferencias se ha proyectado teniendo en cuenta en todo momento la visibilidad de los usuarios. Por esta razón, la disposición de las butacas se ha realizado con una pequeña inclinación con la finalidad de mejorar la visibilidad del espectador y reforzar la llegada del sonido al mayor número de espectadores posible. Realizando el estudio de visibilidad de la sala, esta es apta en el 100 % de su totalidad ya que, gracias a esta inclinación, todos los espectadores podrán ver el 100 % del escenario.

En cuanto a la utilización de materiales, las superficies laterales de la sala están formadas por paneles fenólicos con acabado de madera de roble, de 20 mm de espesor, montados sobre un sistema de fijación oculta con una subestructura de aluminio formada por guías. La superficie de las puertas de entrada a la sala también se han realizado con paneles fenólicos absorbentes y con acabado de madera de roble. El falso techo está formado por paneles absorbentes acústicos de la casa comercial Hunter Douglas con perforación circular.



3. ARQUITECTURA, FORMA Y FUNCIÓN

3.2 ORGANIZACIÓN ESPACIAL, FORMAS Y VOLÚMENES

3.2.2 RELACIONES ESPACIALES: TRATAMIENTO DE LA LUZ

MUSEO SAGRADO EN ADEJE. FERNANDO MENÍS

El edificio es un museo diseñado como un edificio semienterrado, con un espacio superior utilizado como cafetería y pisos subterráneos utilizados como espacios para exposiciones.

En este edificio se ha utilizado como referente en el proyecto ya que utiliza un cañón de luz para que al museo enterrado le pueda llegar la iluminación natural, recurso que ha sido utilizado en el proyecto.



Imagen exterior del proyecto

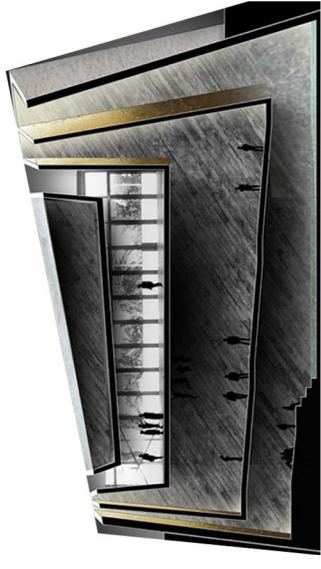


Imagen sección del cañón de luz

MUSEO BELLAS ARTES TUÑÓN Y MANSILLA

Este referente no se utiliza en el proyecto por la cascada de iluminación natural sino por la utilización del lucernario como elemento creado para la entrada de iluminación natural.

Este recurso ha sido utilizado en el volumen de acceso al hotel-spa permitiendo que la luz natural bañe la escalera que nos conduce a la planta general de nuestro proyecto.

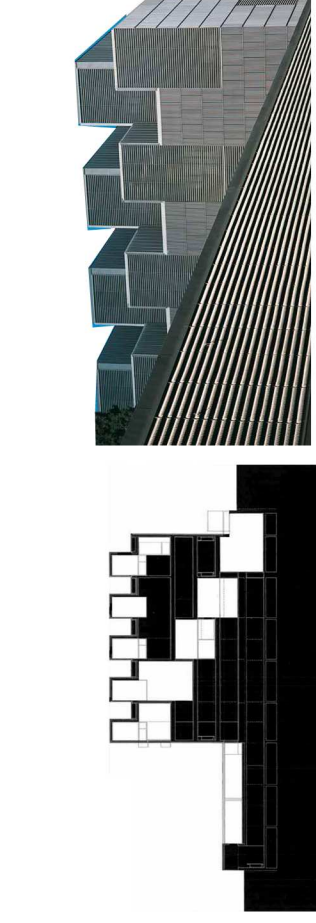


Imagen sección de la cascada de luz

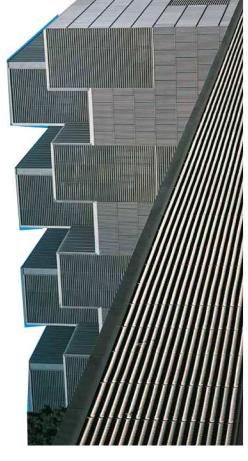
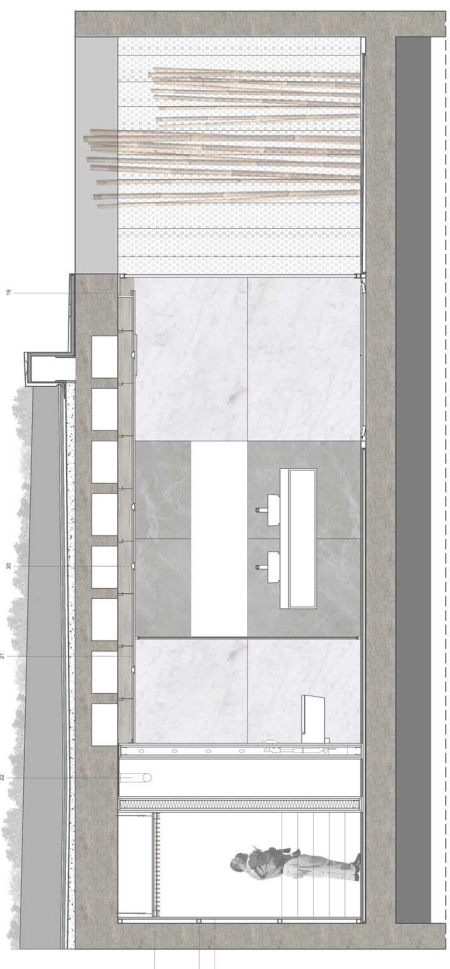
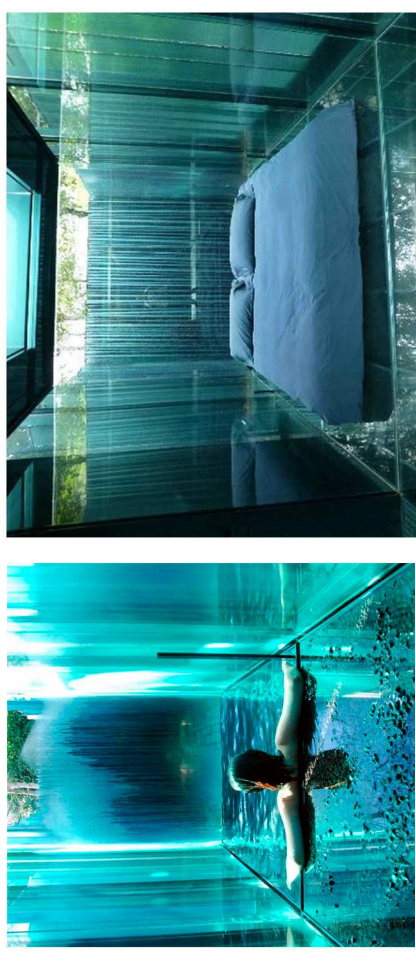


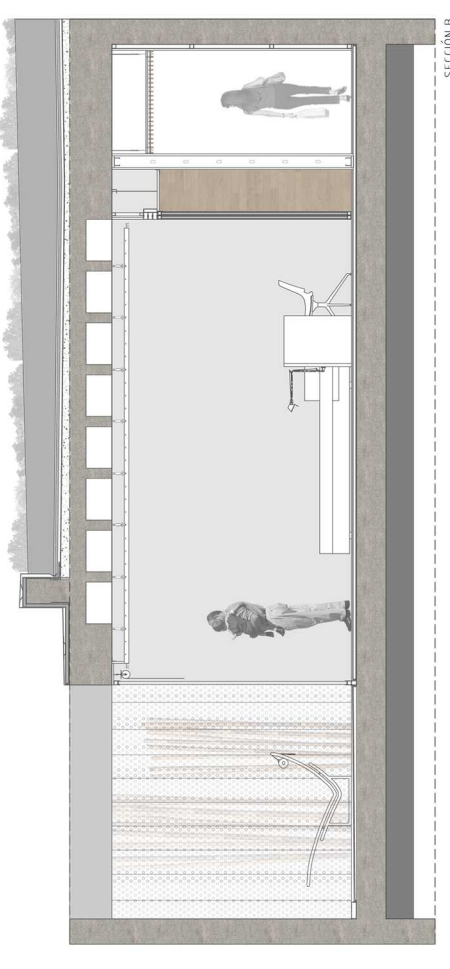
Imagen exterior del proyecto

HOTEL LES COLS - RCR ARCHITECTES

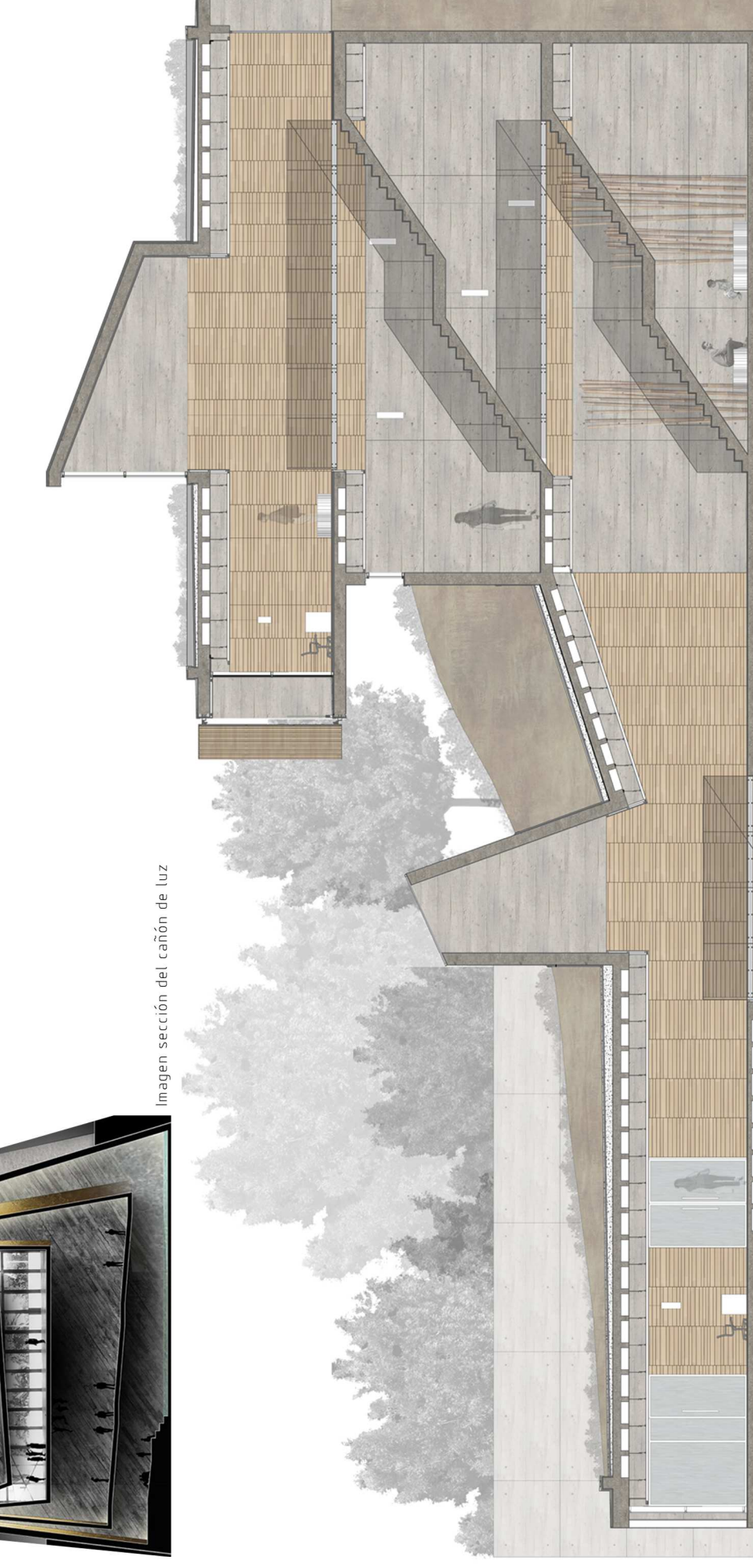
El hotel Les Colis del estudio RCR Arquitectes se toma como referente en el proyecto por la iluminación y ventilación natural en las habitaciones. En su proyecto, cada habitación da a su propio patio permitiendo la vista directa desde la habitación y el baño al exterior preservando la intimidad de los huéspedes y protegiéndolos del espacio exterior donde se ubica.



SECCIÓN A



SECCIÓN B



04 ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN

4.1. MATERIALIDAD

4.2. ESTRUCTURA

4.3. INSTALACIONES

4.1. MATERIALIDAD

4.1.1. SOLUCIONES DE MATERIALIDAD

4.1.1.1. PLAZA EXTERIOR

PAVIMENTACIÓN

Baldosa de hormigón MATA

Ubicación: plaza exterior pública
Material: hormigón
Acabado: mate
Uso: exterior



Madera de Teka

Ubicación: caminos de jardín interior
Material: teka
Acabado: mate
Uso: exterior



BANCOS

Banco Bancal Santa & Cole

Ubicación: plaza exterior
Material y acabado: estructura de plancha doblada de acero de 6 mm con protección antioxidante. Asiento y respaldo de listones de madera de teka maciza de 60x160mm.
Instalación: este banco se ancla al pavimento mediante dos pernos de acero por pata tratados con protección antioxidante que se introducen en los orificios previamente realizados en el pavimento rellenados con resina epoxi.



PAPELERA

Papelera Rambla Santa & Cole

Ubicación: plaza exterior
Material y acabado: chapa de acero galvanizado en caliente y pintada en color negro forja de 42, 66 o 82 L de capacidad. Versión mural de 21 L de capacidad. Incorpora aros para facilitar la sujeción de la bolsa.
Estructura compuesta por dos perfiles en L, de 40 x 40 mm (42 L) o 45 x 45 mm (66L, 82 L) soldados a una pletina circular, de acero galvanizado en caliente.

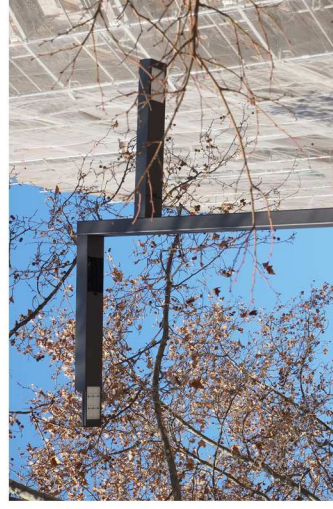
Instalación: la papelera se fija al pavimento mediante dos varillas de acero corrugado, soldados a cada pletina e introducidos en orificios realizados previamente y rellenados con resina epoxi, cemento rápido o similar.



FAROLA PLANO VERTICAL

Farola Bali Escofet 1866

Ubicación: plaza exterior
Material y acabado: fuste rectangular 200x100mm de acero al carbono S275JR galvanizado en caliente por inmersión. Luminaria aluminio extruido, Negro, efecto forja. Grupo Óptico HM. CP0-1W (Cosmopolis). Potencias 45W, 60W, 90W o 140W con PGZ12 LED. Potencias 25W, 50W, 75W o 100W.



FAROLA PLANO HORIZONTAL

Baliza Rama Santa & Cole

Ubicación: plaza exterior

Material y acabado: estructura de plancha doblada de acero acabada con protección antioxidante y pintada. Reflector interior de fundición de aluminio acabado pintado blanco. Difusor de vidrio templado. Tornillería de acero inoxidable.

Luminaria: Equipada con un módulo de tecnología LED 4,2W -4 LED (3000K, 350mA).

Instalación: La base se empotra 10 cm en el pavimento y se fija mediante tornillería de acero inoxidable. La luminaria se fija a la base mediante tornillería de acero inoxidable.



MEDIANERAS

Lamas verticales madera Teka

Ubicación: medianeras de las viviendas que dan a la plaza
Referente: PLOT / Parque entre medianeras (Plaza Española)
Arquitecta: Noemí Marfínez



4.1. MATERIALIDAD

4.1.1. SOLUCIONES DE MATERIALIDAD

4.1.1.2. ESTRUCTURA EXTERIOR

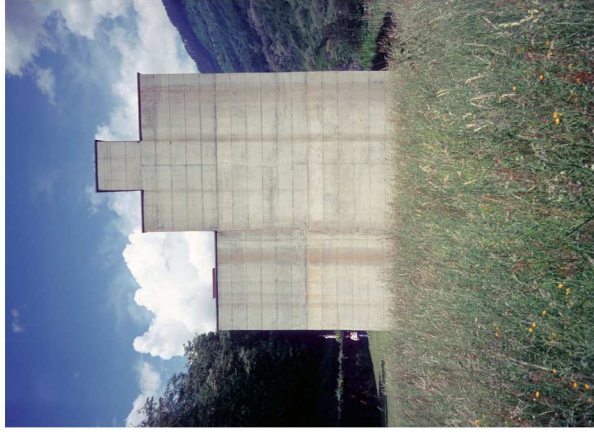
MUSEO LA CONGIUNTA DE PETER MÄRKLI

Peter Märkli resume el proyecto de la Congiunta con esta sencilla explicación: "Algunos edificios son contruidos para las personas, éste está construido para las esculturas. Solo hay hormigón, sin electricidad, sin aislamiento, solo espacio".

La congiunta es una obra del arquitecto Peter Märkli, un monolito creado a partir de cuatro volúmenes que definen espacios interiores dotándolo de una única función: un museo.

Para llegar a ellos se debe recorrer un hormigón basto, per a su vez bien trabajado. Las juntas del encofrado se desfasan en cada cuerpo diferenciando aún más cada uno de ellos.

En el interior del edificio, los espacios van sucediendo a través de tres cortes en el muro con forma de puerta ligeramente desplazada del eje central de las naves.

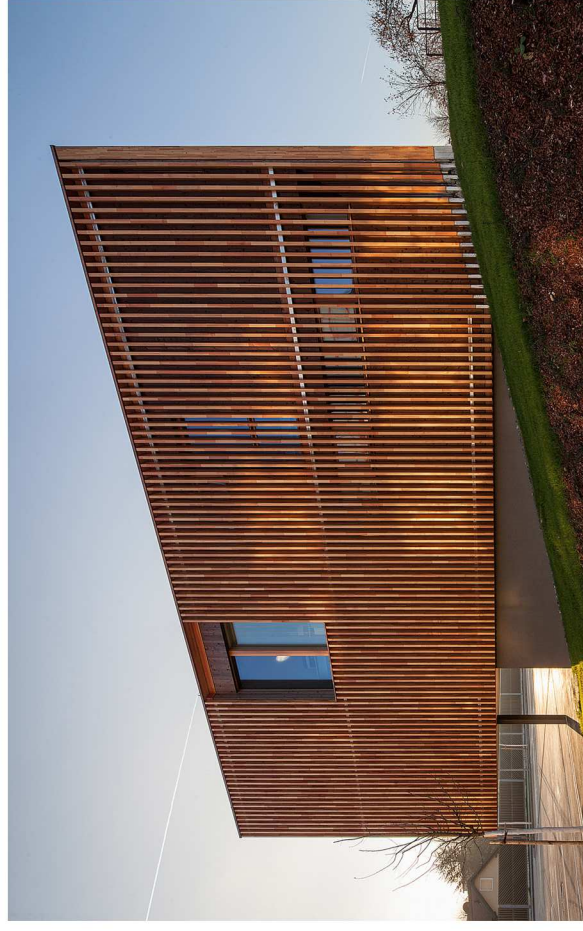


4.1.1.3. ENVOLVENTE

PENÍNSULA HOUSE. VICTORIA. SEAN GODSELL (2000-2002)

El concepto extraído de este proyecto realizado en Australia por Sean Godsell Architects es la utilización de la madera en el exterior del edificio.

Este proyecto se ha tomado como referente de materialidad exterior, utilizando las lamas de madera como elemento de protección solar en los diferentes volúmenes. En nuestro caso estas lamas verticales se han colocado sobre bastidores metálicos, que gracias a unas guías la protección solar se puede desplazar y plegar dependiendo de las preferencias de los usuarios, pudiendo dejar la fachada totalmente descubierta en las horas en las que no da el sol o totalmente cerrada en las horas de mayor exposición solar.

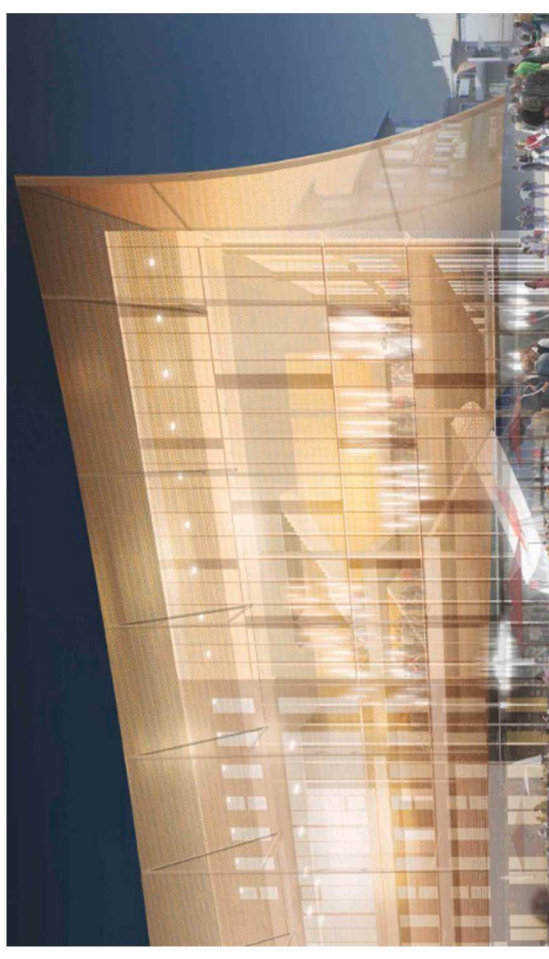
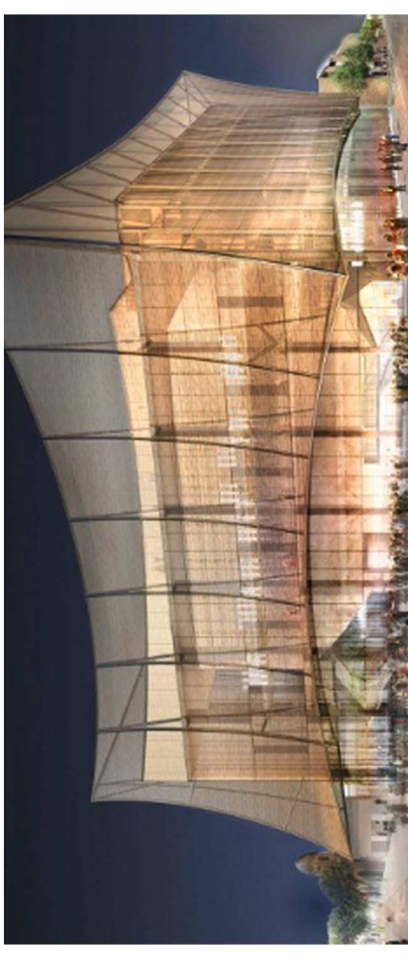


ALBI MAJOR TEATRE. DOMINIQUE PERRAULT

La propuesta ganadora para el teatro Mayor de Albi, diseñado por Dominique Perrault, tiene como objetivo la transformación de la textura de la ciudad, así como también su influencia cultural. Apareciendo como un símbolo arquitectónico excepcional en las afueras del centro histórico, los arquitectos dieron prioridad a la presencia del teatro, con el fin de organizarse en torno a una red de espacio públicos y de equipamientos culturales.

El edificio es de hormigón y es recubierto con ladrillos. Se va a utilizar este material para el exterior tanto como el interior. Ante la solidez de los ladrillos, se hace una oposición mediante una cubierta formada por una malla metálica de cobre rojizo. Las curvas y contracurvas requeridas para esta malla estática permiten crear una arquitectura libre y lírica. También se verá la metáfora de la caída de la tela, o la evocación a la escenografía de una ópera.

En nuestro proyecto esta malla metálica se ha utilizado como elemento de separación en cada una de las habitaciones del mismo. La malla estará microperforada y formará ondas impidiendo ver la habitación contigua.



4.1. MATERIALIDAD

4.1.1. SOLUCIONES DE MATERIALIDAD

4.1.1.4. CUBIERTA

CASA EN ETURA DE ROBERTO ERCILLA

Utilizando como referente la Casa en Etura de Roberto Ercilla se ha utilizado la solución de cubierta plana invertida ajardinada en cada uno de los volúmenes que conforman el conjunto hotel-spa. Esta solución nos permite adecuarnos al entorno donde se enmarca el proyecto, pudiendo disfrutar además de una cuarta fachada del edificio, que se podrá contemplar desde la plaza pública.

Esta solución ha hecho que todas las instalaciones se ubiquen en recintos habitados pero que no sean vistos por los usuarios, descartando su colocación en cubierta.

Las partes que componen este tipo de cubierta son:

- Forjado unidireccional de nervios in situ aligerado de hormigón armado.
- Impermeabilización. Lámina bituminosa protegida contra raíces.
- Aislamiento térmico rígido de poliestireno extrusionado de 4 cm.
- Capa separadora fieltro geotextil filtrante.
- Capa de arena de 3 cm
- Manto de tierra vegetal

Todos los desagües irán provistos de alcachofa. Se emplea el sistema TF ecológico aljibe de la casa comercial Intemper.



4.1.1.5. CERRAMIENTOS

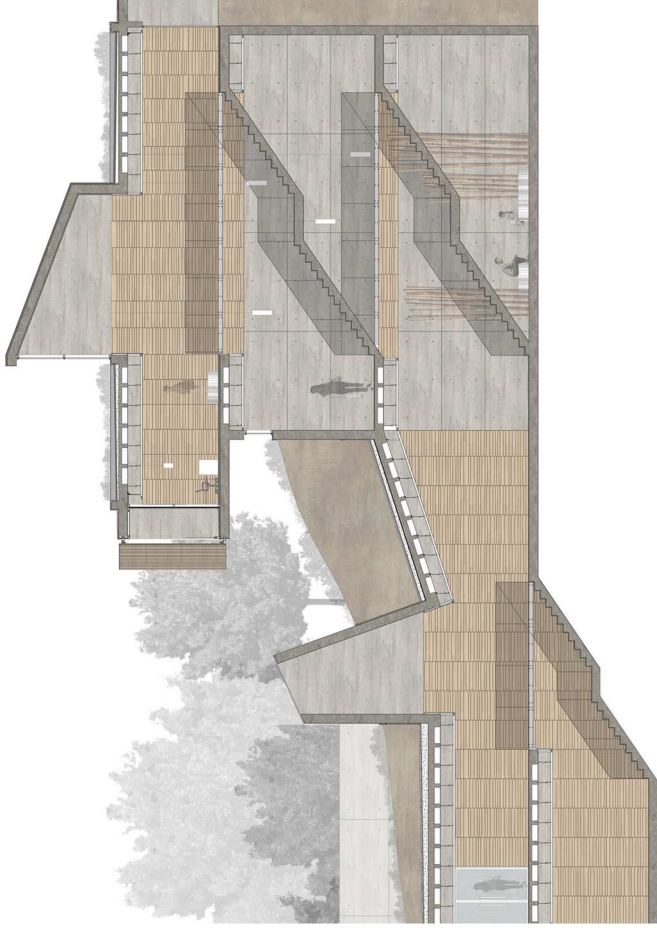
CERRAMIENTOS MACIZOS

Estos cerramientos lo forman los muros de hormigón armado visto de 30 cm. Debido a que estos muros aparecerán en muchas ocasiones sin revestimiento se deberá de cuidar su ejecución y dosificación, con una elección adecuada de los áridos.

Gracias a estos elementos intentaremos crear zonas más íntimas y más personales dentro del entorno del complejo.

En otras situaciones tales como en la sala de conferencias, acceso al edificio estos muros no serán vistos, por lo que será necesario la utilización de una subestructura metálica que servirá de soporte al revestimiento de madera de roble.

En este ejemplo se puede observar diferentes tratamientos en la sección de acceso al complejo.



CERRAMIENTOS DE VIDRIO

Se utilizan carpinterías compuestas por perfiles de aluminio extruido de la serie TP52 de la casa comercial Cortizo. El vidrio es del tipo vidrio laminado 6+6 mm de espesor + 9mm de cámara de aire + 6 mm de espesor.

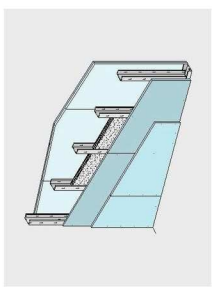


4.1.1.6. COMPARTIMENTACIÓN INTERIOR

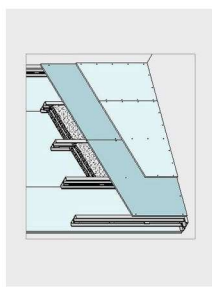
Las divisiones interiores se realizan mediante tabiques autoportantes formados por una estructura metálica de canales horizontales sujetos al forjado superior y al suelo, y montantes verticales encajados en los canales. A esta estructura se le atornilla a cada lado una o más placas de yeso laminado, cuya cantidad, espesor y tipología irá en función de las necesidades técnicas del propio tabique.

Se han empleado dos tipos de tabiques:

Tabique sencillo: W11.ES Tabique Knauf con estructura metálica. Sistema de partición formado por una estructura metálica con una placa de yeso laminado atornillada a cada lado de la misma.



Tabique doble: W115.es Especial. Sistema de partición formado por dos estructuras metálicas paralelas, con dos placas de yeso laminado atornilladas a cada lado exterior de las mismas. Este tipo se ha empleado para las zonas donde es necesario pasar instalaciones y como elemento de separación vertical entre habitaciones contiguas.

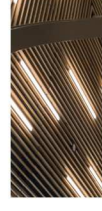


En la sala de conferencias se ha utilizado como revestimiento interior un sistema de Spigogroup formado por paneles de madera fonoabsorbentes o paneles acústicos con estilo lineal diseñado para ofrecer un óptimo rendimiento acústico.

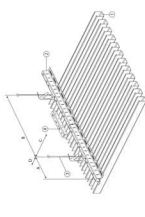
4.1.1.7. FALSOS TECHOS

Se han utilizado diferentes tipos de falsos techos, dependiendo de la zona y la función:

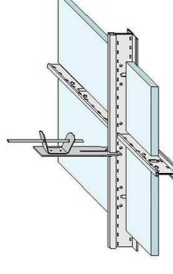
Grill solid wood Hunter Douglas



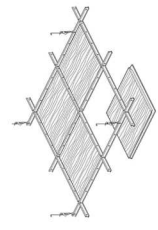
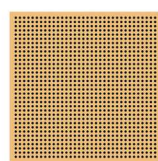
Grill CCA Aluminio Hunter Douglas



Registrable D142 Knauf



Falso techo acústico Hunter Douglas

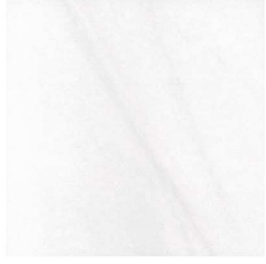


4.1. MATERIALIDAD

4.1.1. SOLUCIONES DE MATERIALIDAD

4.1.1.8. PAVIMENTOS

Mármol blanco macael



Mármol gris macael



Parquet de Teca



Gres porcelánico



USOS PAVIMENTO

Parquet Teca: Sala conferencias
Mármol macael: se combinará el mármol blanco y gris en la habitaciones, restaurante, cafetería y zonas comunes del hotel-spa

Gres porcelánico: zonas húmedas

4.1.1.9. MATERIALIDAD SPA

Revestimiento madera Teca

Se utilizará un revestimiento de madera de Teca en las saunas y puertas con tratamiento protector a la humedad.



Tumbona PK24

Chair Lounge PK24 del diseñador Poul Kjaerholm, suministrado por la empresa Kandel



4.1.1.10. MOBILIARIO CAFETERÍA Y RESTAURANTE

Muros de hormigón visto



Silla BKF

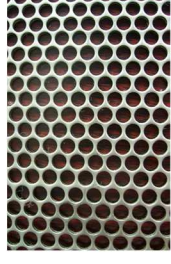


Silla Eames



4.1.1.11. MOBILIARIO HABITACIÓN

Malla microperforada



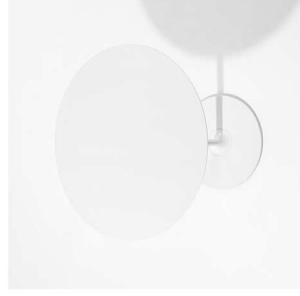
Lámpara pie Artemide



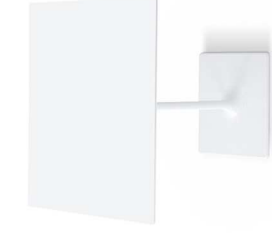
Pouf Pix 67



Mesa Dizzie- H74



Mesa Dizzie- H74



Sillón Saari



Plato ducha NET



Lavabo Inspira Round



Inodoro Meridian



Tumbona PK24



Televisor SONY



Revestimiento piedra laja

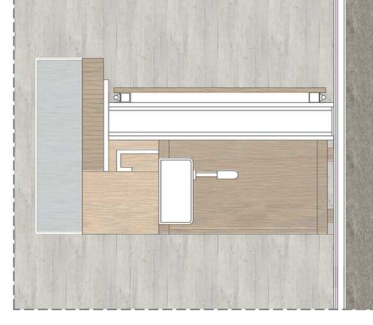
Se utilizará un revestimiento de piedra laja Natural Light R. Meta Mil suministrado por la empresa Gibbeller.



Estantería: Estructura formada por barras de hierro lacadas en negro con baldas de madera de roble.

Barra en tres niveles de madera de roble. El frente de la barra está formado por lamas de madera con iluminación LED en la parte superior e inferior de la misma.

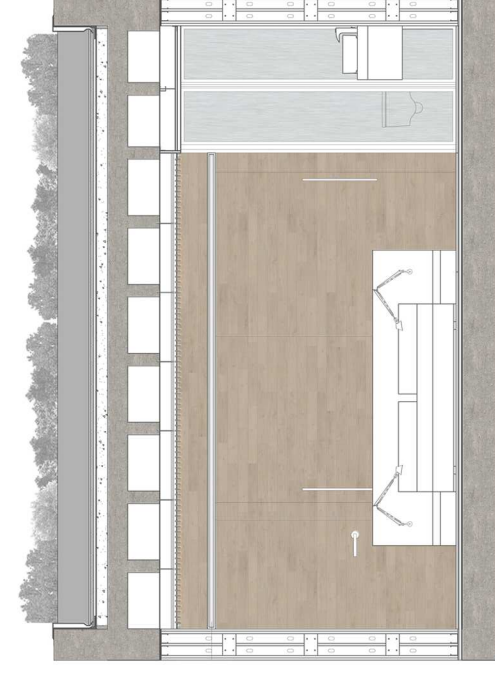
Mueble interno de madera de roble con vitrina/expositor de vidrio.



Puertas de armario y puerta de entrada a la habitación de madera de roble.

Mobiliario para escritorio con formación de mesitas de madera lacada en blanco.

Cama diseñada por John Pawson



4.2. ESTRUCTURA

4.2.1. SOLUCIÓN ESTRUCTURAL ADOPTADA

El sistema estructural se plantea con el objetivo de aportar una respuesta clara al proyecto. Se pretende que se mimetice con la idea del mismo, de manera que se pueda conseguir un sistema constructivo real capaz de materializar su sección característica.

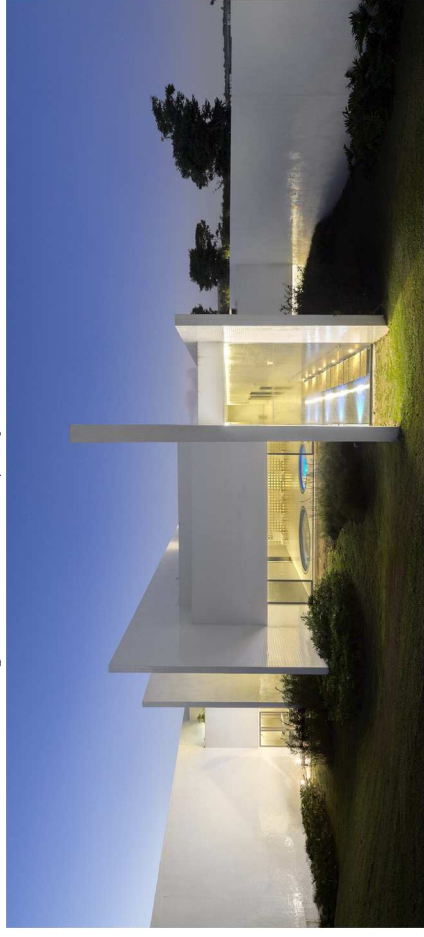
El referente estructural utilizado en este proyecto ha sido:

- Hotel Fazenda Boa Vista del arquitecto Isay Weinfield

El proyecto se divide en diferentes volúmenes claramente diferenciados, dotando a cada uno de una función. Los cubículos de la izquierda albergan el spa y las instalaciones del spa. En el volumen central con dos plantas se ubicarán la cafetería en planta baja y la sala de conferencias en planta primera. Por último en el volumen de la derecha encontraremos el restaurante.

En la planta de habitaciones se sustituirán los muros por pilares, ya que las vigas apoyan en un punto y en este caso hacer muros sería muy costoso y no trabajaría eficazmente.

Todos los cubículos estarán formados por muros de hormigón armado y forjados de hormigón armado aligerados in situ para cubrir las luces que tenemos. Se puede decir que esa estructura es a la vez que la parte resistente, una idea generadora del proyecto.



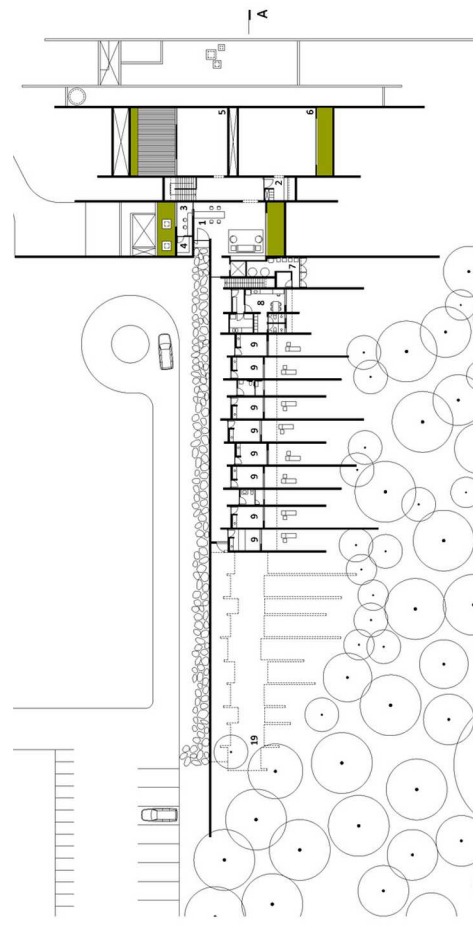
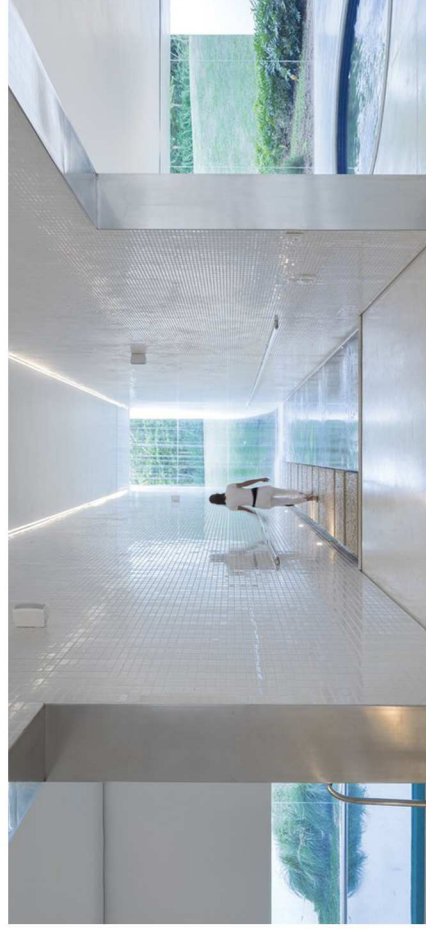
La luz que deben cubrir los forjados varía dependiendo de la función establecida en cada una de las zonas. En el spa el forjado de hormigón armado aligerado in situ tendrá una separación entre los nervios de 0,70 m y deberá cubrir luces de 7,5 y 8,5 m. Estos forjados se apoyarán en los muros de 0,30 m de espesor.

El volumen donde se halla la cafetería y la sala de conferencias tiene una luz de 10 m por lo que el canto del forjado será mayor. En este caso esta pieza volará 2m para que el volumen sea percibido desde el exterior como una caja volada.

Por último la pieza del restaurante será la que mayor luz tendrá que salvar con 12 m. Esta luz se debe a todo el programa que debe contener la zona del restaurante, y como en el caso anterior, este volumen también volará 2 m para conseguir esta sensación explicada anteriormente.

Es por esto, que con una idea de estructura se pretende realizar todo el complejo hotelero.

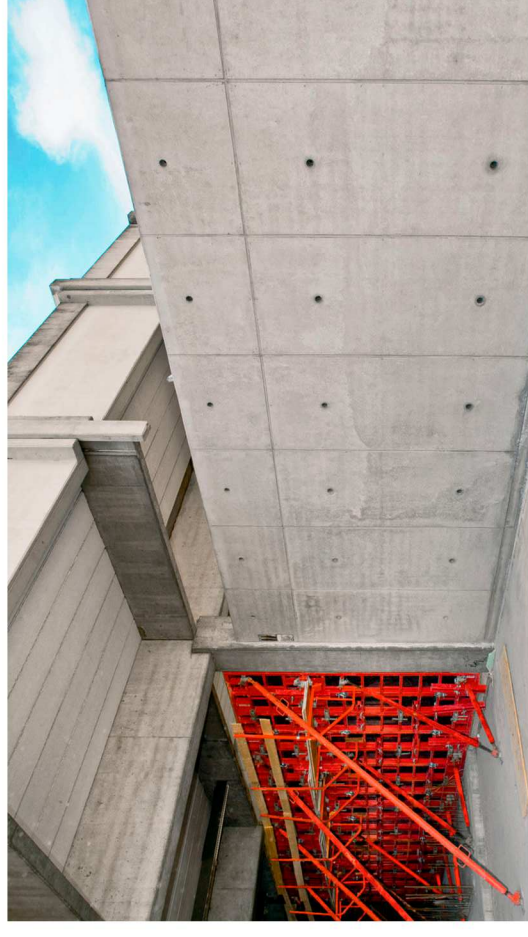
La elección del tipo de forjado se debe a las grandes luces que se tienen que cubrir, en nuestro caso el aligeramiento es recuperable, esto nos hace que el forjado tenga un peso bastante inferior al que tendría sin el aligerante.



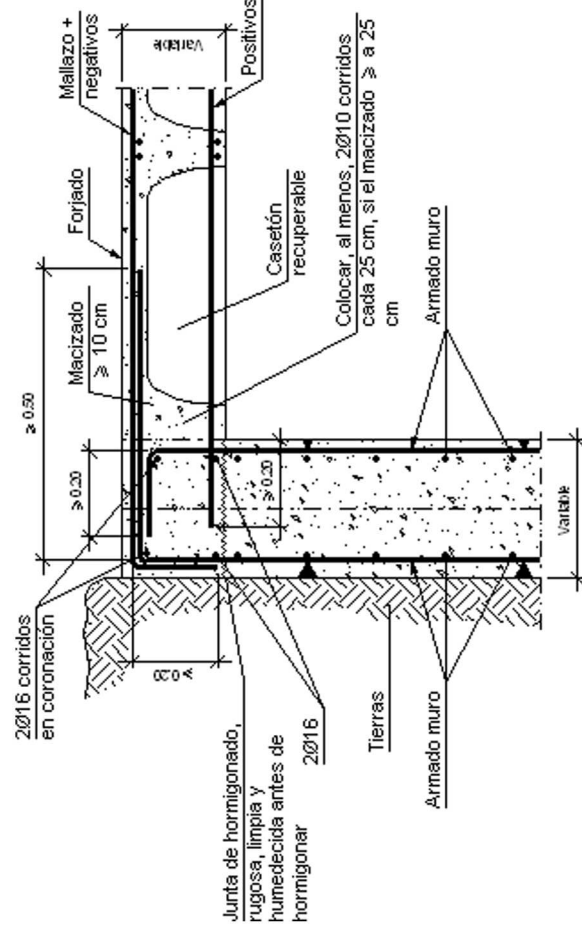
Como se puede observar, la estructura es fundamental para entender el proyecto, ya que es la idea generadora del mismo, actuando tanto como elemento resistente como de envolvente.

En las láminas posteriores se adjunta el predimensionado realizado del forjado tipo de hormigón armado aligerado con nervios in situ.

En todos los planos se justificarán las dimensiones adoptadas para los principales elementos que conforman la estructura del proyecto, destacando el hormigón como material principal de la obra.



Encofrado muro hormigón armado



Unión muro de carga con forjado de casetones

4.2. ESTRUCTURA

4.2.2. CÁLCULO ESTRUCTURAL

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Para la realización del dimensionado y cálculo de la cimentación y estructura, así como la ejecución de las obras se deberá cumplir en todo momento la normativa de aplicación correspondiente:

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

DB SE Seguridad Estructural.

DB SE – AE Acciones en la Edificación

DB SE – C Cimientos

DB SE – A Aceros

DB SE – SI Seguridad en Caso de Incendio

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

En el diseño y cálculo de la estructura, se tendrá en cuenta en todo momento el cumplimiento DB SE-SI Seguridad en caso de Incendio y la EHE 08 para dimensiones mínimas de elementos resistentes y recubrimientos de armadura, a efectos de conseguir la resistencia a fuego correspondiente de la estructura.

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

CEMENTO

Se prescribe la utilización del cemento CEM I, sin embargo, el hormigón en nuestro caso vendrá de la central. Se puede emplear cualquier 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 preferentemente caliza, árido de machaqueo, con un tamaño máximo del árido en cimentación de 40 mm y en estructura 200 mm. Por lo que respecta a las condiciones físico químicas deberán cumplir lo especificado para los áridos a utilizar en ambiente II.

ACERO

B500S

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.

HOTEL – SPA EN SOT DE CHERA

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.

Tabla 12.1.a. Coeficientes parciales de seguridad para las acciones, aplicables para la evaluación de los Estados Límite Últimos

TIPO DE ACCIÓN	Situación permanente o transitoria		Situación accidental	
	Efecto favorable	Efecto desfavorable	Efecto favorable	Efecto desfavorable
Permanente	$\gamma_F = 1,00$	$\gamma_F = 1,35$	$\gamma_F = 1,00$	$\gamma_F = 1,00$
Pretensado	$\gamma_F = 1,00$	$\gamma_F = 1,00$	$\gamma_F = 1,00$	$\gamma_F = 1,00$
Permanente de valor no constante	$\gamma_F = 1,00$	$\gamma_F = 1,50$	$\gamma_F = 1,00$	$\gamma_F = 1,00$
Variable	$\gamma_F = 0,00$	$\gamma_F = 1,50$	$\gamma_F = 0,00$	$\gamma_F = 1,00$
Accidental	-	-	$\gamma_F = 1,00$	$\gamma_F = 1,00$

Tabla 12.2. Coeficientes parciales de seguridad para las acciones, aplicables para la evaluación de los Estados Límite de Servicio

TIPO DE ACCIÓN	Efecto favorable		Efecto desfavorable	
	Permanente	Pretensado	Permanente de valor no constante	Variable
Permanente	$\gamma_F = 1,00$	$\gamma_F = 0,95$	$\gamma_F = 1,00$	$\gamma_F = 1,00$
Pretensado	$\gamma_F = 1,05$	$\gamma_F = 0,90$	$\gamma_F = 1,10$	$\gamma_F = 1,10$
Permanente de valor no constante	$\gamma_F = 1,00$	$\gamma_F = 1,00$	$\gamma_F = 1,00$	$\gamma_F = 1,00$
Variable	$\gamma_F = 0,00$	$\gamma_F = 1,00$	$\gamma_F = 0,00$	$\gamma_F = 1,00$

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD DE LOS MATERIALES

Tabla 15.3 Coeficientes parciales de seguridad de los materiales para Estados Límite Últimos

Situación de proyecto	Hormigón	Aceros pasivo y activo
Permanente o transitoria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

VIENTO

El cálculo de las cargas por el 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 expuesta a presión estática que se puede expresar como:

$$Q_e = q_b \times c_e \times c_p; \text{ siendo:}$$

q_b = presión dinámica del viento. Se puede tomar como 0,5 kN/m² para todo el territorio español. Concretamente Valencia pertenece al ámbito de presión dinámica de la zona A = 0,42 kN/m².

c_e = coeficiente de exposición, variable con la altura del punto considerado. En nuestro caso la altura máxima será de 6m en el volumen central que contiene la cafetería y la sala de conferencias, puesto que está colocada en una zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados, como árboles o construcciones pequeñas el coeficiente de exposición será de 2,0.

c_p = coeficiente eólico de presión, depende de la forma del edificio y se obtiene de las tablas 3.4 y 3.5 del DB SE-E

TÉRMICA Y REOLÓGICA

El cálculo de las cargas térmicas se realiza según el DB SE-E apartado 3.4 Acciones Térmicas. En edificios habituales de hormigón se pueden despreciar las acciones térmicas de la dilatación y contracción si no existe ningún elemento de mas de 40 metros de longitud. En nuestro caso, al estar el edificio situado en Valencia, con un clima mediterráneo se establecerán tres juntas de dilatación que separarán los diferentes volúmenes.

NIEVE

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

$$Q_h = u \times S_k; \text{ siendo:}$$

u = coeficiente de la forma de cubierta según el apartado 3.5.3

S_k = valor característico

SISMO

De acuerdo a la norma de construcción sismoresistente NCSE-02, por el uso y la situación del edificio, en el término municipal de Sot de Chera (Valencia) NO se considerarán las acciones sísmicas.

ACCIONES VOLUMEN SPA

Cargas permanentes cubierta SPA

G1 Forjado unidireccional de losa aligerada in situ 5 kN/m²

G2 Cubierta plana invertida ajardinada 3,00 kN/m²

G4 Falso techo metálico 0,10 kN/m²

G5 Instalaciones colgadas 0,25 kN/m²

TOTAL CARGAS PERMANENTES (G) 8,35 kN/m²

Cargas variables cubierta SPA

Q1 Mantenimiento 1 kN/m²

Q2 Nieve 0,2 kN/m²

TOTAL CARGAS VARIABLES (Q) 1,2 kN/m²

Cargas permanentes forjado SPA

G1 Forjado unidireccional de losa aligerada in situ 5 kN/m²

G2 Pavimento de gres porcelánico 1 kN/m²

G3 Instalaciones colgadas 0,25 kN/m²

TOTAL CARGAS PERMANENTES (G) 6,25 kN/m²

Cargas variables forjado SPA

Q1 Zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento 4 kN/m²

TOTAL CARGAS PERMANENTES (G) 4 kN/m²

4.2. ESTRUCTURA

4.2.2. CÁLCULO ESTRUCTURAL

ACCIONES VOLUMEN CAFETERÍA Y SALA CONFERENCIAS

Cargas permanentes cubierta cafetería y sala conferencias	
G1 Forjado unidireccional de losa aligerada in situ	5 kN/m ²
G2 Cubierta plana invertida ajardinada	3 kN/m ²
G3 Falso techo metálico	0,10 kN/m ²
G5 Instalaciones colgadas	0,25 kN/m ²
G7 Brise soleil de madera	0,70 kN/m ²
TOTAL CARGAS PERMANENTES (G)	9,05 kN/m²

Cargas variables cubierta sala conferencias y cafetería

Q1 Mantenimiento	1 kN/m ²
Q2 Nieve	0,2 kN/m ²
TOTAL CARGAS VARIABLES (Q)	1,2 kN/m²

Cargas permanentes forjado cafetería y sala conferencias

G1 Forjado unidireccional de losa aligerada in situ	5 kN/m ²
G7 Pavimento de mármol blanco	1 kN/m ²
G3 Falso techo de madera	0,50 kN/m ²
G5 Instalaciones colgadas	0,25 kN/m ²
G6 Brise soleil de madera	0,70 kN/m ²
TOTAL CARGAS PERMANENTES (G)	7,45 kN/m²

Cargas variables forjado sala conferencias

Q1 Zonas con asientos fijos	4 kN/m ²
TOTAL CARGAS VARIABLES (Q)	4 kN/m²

ACCIONES VOLUMEN RESTAURANTE

Cargas permanentes forjado de cubierta restaurante

G1 Forjado unidireccional de losa aligerada in situ	5 kN/m ²
G2 Cubierta plana invertida ajardinada	3 kN/m ²
G3 Falso techo de madera	0,50 kN/m ²
G5 Instalaciones colgadas	0,25 kN/m ²
G6 Brise soleil de madera	0,70 kN/m ²
TOTAL CARGAS PERMANENTES (G)	9,45 kN/m²

Cargas variables forjado de cubierta restaurante

Q1 Mantenimiento	1 kN/m ²
Q2 Nieve	0,2 kN/m ²
TOTAL CARGAS VARIABLES (Q)	1,2 kN/m²

Cargas permanentes forjado del restaurante

G1 Forjado unidireccional de losa aligerada in situ	5 kN/m ²
G7 Pavimento de mármol blanco	1 kN/m ²
G3 Falso techo de madera	0,50 kN/m ²
G5 Instalaciones colgadas	0,25 kN/m ²
TOTAL CARGAS PERMANENTES (G)	6,75 kN/m²

Cargas variables forjado restaurante

Q5 Zonas con mesas y sillas	3 kN/m ²
TOTAL CARGAS VARIABLES (Q)	3 kN/m²

ACCIONES VOLUMEN ACCESO

Cargas permanentes forjado de cubierta vestíbulo acceso

G1 Forjado unidireccional de losa aligerada in situ	5 kN/m ²
G9 Cubierta + tierra vegetal (em= 1m)	15 kN/m ²
G4 Falso techo metálico	0,10 kN/m ²
G5 Instalaciones colgadas	0,25 kN/m ²
TOTAL CARGAS PERMANENTES (G)	20,35 kN/m²

Cargas variables cubierta vestíbulo acceso

Q1 Mantenimiento	1 kN/m ²
Q2 Nieve	0,2 kN/m ²
TOTAL CARGAS VARIABLES (Q)	1,2 kN/m²

Cargas permanentes forjado de vestíbulo acceso

G1 Forjado unidireccional de losa aligerada in situ	5 kN/m ²
G7 Pavimento de mármol blanco	1 kN/m ²
G3 Falso techo de madera	0,50 kN/m ²
G5 Instalaciones colgadas	0,25 kN/m ²
TOTAL CARGAS PERMANENTES (G)	6,75 kN/m²

Cargas variables forjado vestíbulo acceso

Q4 Zonas sin obstáculos	4 kN/m ²
TOTAL CARGAS VARIABLES (Q)	4 kN/m²

ACCIONES VOLUMEN HABITACIONES

Cargas permanentes forjado restaurante

G1 Forjado unidireccional de losa aligerada in situ	5 kN/m ²
G9 Cubierta + tierra vegetal (em=1m)	15 kN/m ²
G3 Falso techo de madera	0,50 kN/m ²
G5 Instalaciones colgadas	0,25 kN/m ²
TOTAL CARGAS PERMANENTES (G)	20,25 kN/m²

Cargas variables cubierta habitaciones

Q1 Mantenimiento	1 kN/m ²
Q2 Nieve	0,2 kN/m ²
TOTAL CARGAS VARIABLES (Q)	1,2 kN/m²

En el cálculo estructural, aquellos forjados que soporten las cargas de la tabiquería de placas de yeso laminado se les añadirá una carga uniforme en todo el forjado de 0,80 kN/m² según el CTE.

4.2. ESTRUCTURA

4.2.2. CÁLCULO ESTRUCTURAL

1. Método de cálculo

En la presente memoria se comprobarán los dos forjados de cubiertas que más luz salven. Todas las cubiertas y los forjados de este proyecto están resueltos con losas aligeradas in situ de hormigón armado con aligeramiento recuperable, variando su canto según la luz salvada en cada caso.

Con el fin de obtener las cargas a las que esta sometida la estructura, se ha empleado el CTE-DB-SE-AE (Acciones de la Edificación).

La bibliografía utilizada en el cálculo ha sido:

“*Criterios para la elección del tipo de forjado, diseño y predimensionado*” Gallardo Llopis, David

“*Instrucción de hormigón estructural, EHE 08*”

“*Prontuario de sección de hormigón armado: dimensionado y comprobación ante solicitaciones normales*” Tejero Juez, Enrique.

2. Comprobación del predimensionado: Losa aligerada de hormigón

Debido a que el proyecto se desarrolla, excepto en un bloque, en una única planta se ha optado por una solución constructiva sencilla que pueda resolver todos los forjados independientemente de la luz que deban salvar, variando únicamente su canto, es por ello que la solución adoptada ha sido la losa aligerada in situ de hormigón armado.

El forjado trabajará de forma unidireccional, apoyándose en los muros. La capa de compresión superior tendrá un canto de 0,05 cm unida a los nervios, dispuestos perpendicularmente a los muros y distanciados 0,80 m entre interjes.

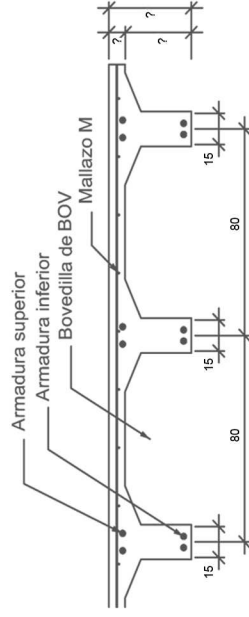
2.1. Dimensionado del forjado de cubierta del restaurante

Cálculo estimado del canto del forjado

$$L = 12 \text{ m} \quad H = L / [18 - 22] = 12 / 18 = 0,66 \text{ m}$$

Cálculo del peso propio del forjado según su canto

$$P = H \times [13 - 15] \quad P = 0,70 \times 13 = 9,1 \text{ kN/m}^2$$



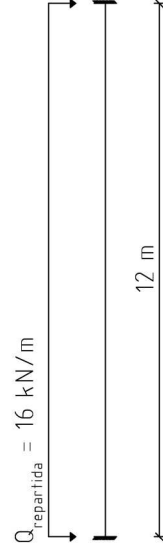
Cargas aplicadas en el forjado

ACCIONES PERMANENTES (G)	ACCIONES VARIABLES (Q)
G1 Forjado de losa aligerada in situ 9,1 kN/m ²	Q1 Mantenimiento 1 kN/m ²
G2 Cubierta plana invertida ajardinada 3 kN/m ²	Q2 Nieve 0,20 kN/m ²
G3 Falso techo madera 0,50 kN/m ²	
G5 Instalaciones colgadas 0,25 kN/m ²	
G6 Brise soleil de madera 0,70 kN/m ²	
G TOTAL 13,45 kN/m ²	Q TOTAL 1,20 kN/m ²

$$Q_{\text{TOTAL}} = (1,35 \times G) + (1,5 \times Q) = (1,35 \times 13,45) + (1,5 \times 1,20) = 20 \text{ kN/m}^2$$

Aplicación de cargas y modelización

$$Q = 20 \text{ kN/m}^2 \quad \text{ámbito carga} = 0,80 \text{ m} \quad Q_{\text{repartida}} = 16 \text{ kN/m}$$



Comprobación

Puesto que el apoyo de la losa nervada sobre los muros va a resolverse de forma empotrada se debe considerar un momento de empotramiento en los extremos de los nervios de valor $M_d = q \cdot L^2 / 16$.

$$M_d = q \cdot L^2 / 16 = (16 \times 12^2) / 16 = 144 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

Con el momento mayorado, M_d , obtenemos los valores de cálculo μ y ω :

$$\mu = M_d / b \cdot d^2 \cdot f_{cd}; \text{ siendo: } b = 0,15 \text{ m}; d = 0,65; f_{cd} = 30 / 1,5 = 20 \text{ kN/m}^2$$

$$\mu = 144,00 \times 10^6 / (150 \times 650^2 \times 20) = 0,113$$

entrando en el ábaco con valor $\mu = 0,113$ obtenemos $\omega = 0,115$

Determinamos la capacidad mecánica U_s según la fórmula:

$$U_s = \omega \cdot b \cdot d \cdot f_{cd} = 0,115 \times 150 \times 650 \times 30 / 1,5 \times 10^{-3} = 224,25 \text{ kN}$$

Limitaciones

Limitación geométrica:

$$U_{s1} = 1,80 / 1000 \cdot b \cdot h \cdot f_{yd}$$

El valor de $1,80 / 1000$ se obtiene de la tabla 4.2.3.5. de la EHE-08, teniendo en cuenta que el acero con el que se va a trabajar es un B500S

$$U_{s1} = 1,80 / 1000 \cdot b \cdot h \cdot f_{yd} = (1,80 / 1000) \cdot 150 \cdot 700 \cdot 500 / 1,15 \cdot 10^{-3} = 82,17 \text{ kN}$$

$$U_{s2} = 0,3 \cdot U_{s1} = 0,3 \times 82,17 = 24,65 \text{ kN}$$

Limitación mecánica:

$$0,04 \cdot b \cdot h \cdot f_{cd} = 0,04 \times 150 \times 700 \times 30 / 1,5 \times 10^{-3} = 84 \text{ kN}$$

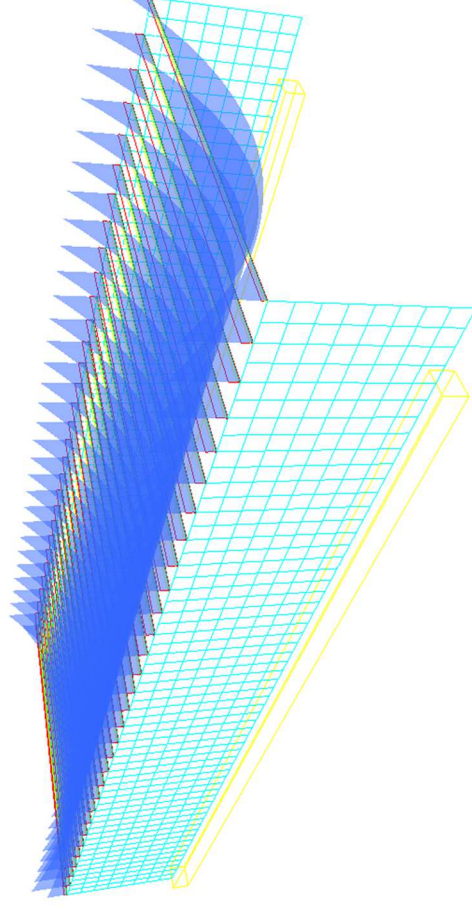
Dichas limitaciones al ser menores que la limitación por cálculo no se tendrán en cuenta.

Arm	2Ø20	2Ø20
$U_{s, \text{cal}}$	224,25	224,25
ω	0,115	0,115
μ	0,113	0,113
M_d	144 kN·m	144 kN·m
M_d		144 kN·m
μ		0,113
ω		0,115
$U_{s, \text{cal}}$		224,25
Arm		2Ø20

Comprobación programa de cálculo Architrave*

Para hacer un cálculo más exacto y comprobar que los resultados obtenidos anteriormente son correctos se ha modelizado esta parte de la estructura en el programa de cálculo Architrave*.

Modelización de la estructura

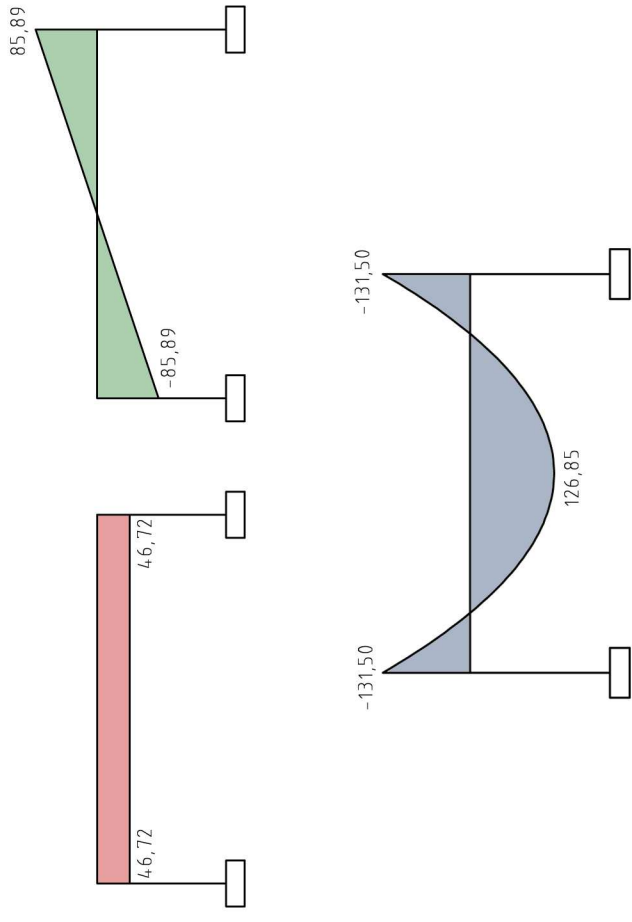


4.2. ESTRUCTURA

4.2.2. CÁLCULO ESTRUCTURAL

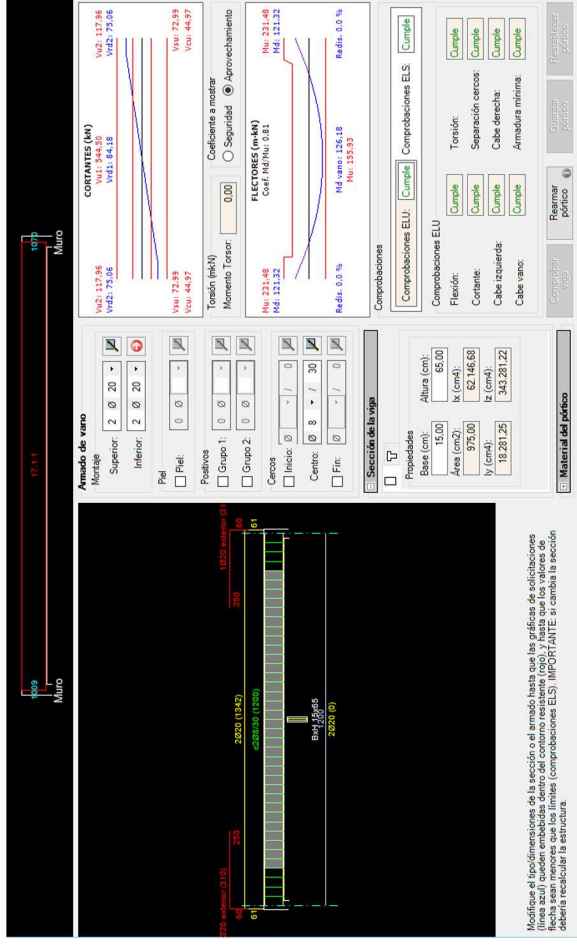
Solicitaciones tramo intermedio de forjado

A continuación se han obtenido las gráficas de axiles, cortantes y momentos flectores de los nervios.



Comprobación a ELU y ELS de los nervios

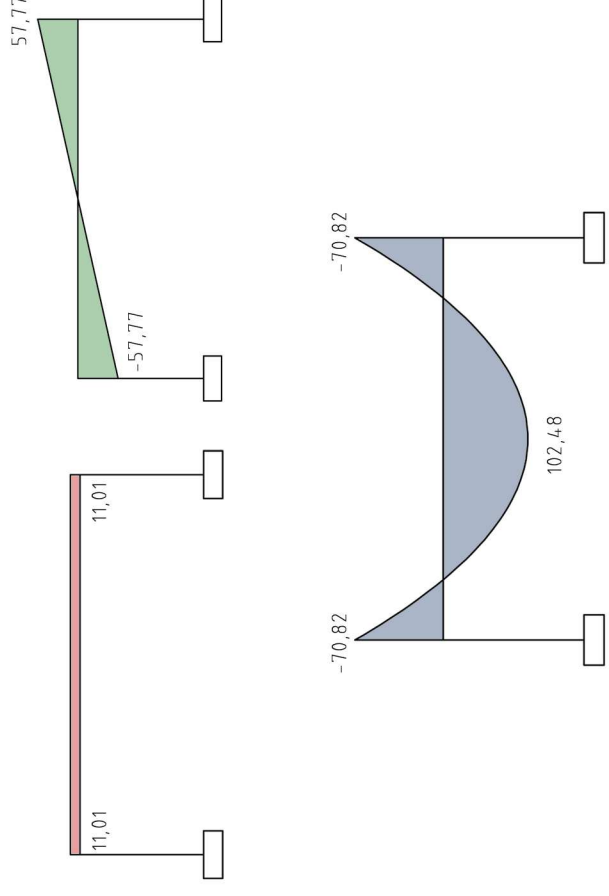
Puesto que el aligeramiento utilizado en la losa es recuperable, el peso será nulo, es por ello que entre nervio y nervio se ha colocado una área de reparto con un peso de 1,5 kN correspondiente a una capa de compresión de 5 cm de espesor de HA-30.



Como se puede observar en los resultados obtenidos, confirmamos que efectivamente con dos redondos del veinte en la cara superior e inferior cumplimos a ELU y a ELS.

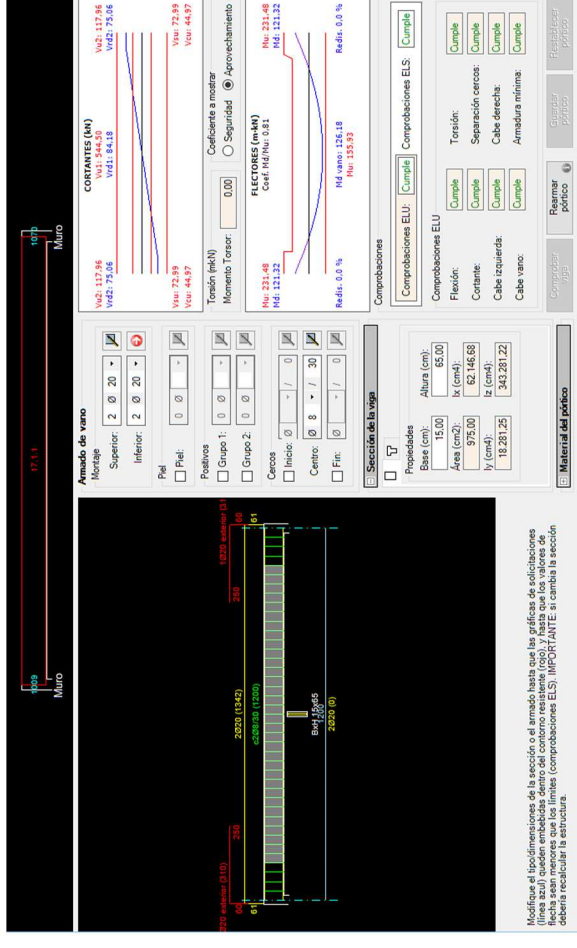
Solicitaciones tramo intermedio de forjado

A continuación se han obtenido las gráficas de axiles, cortantes y momentos flectores de los nervios del extremo del forjado.



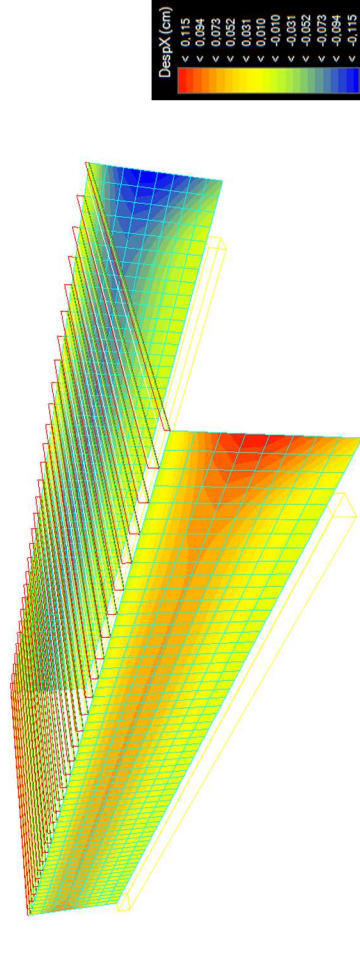
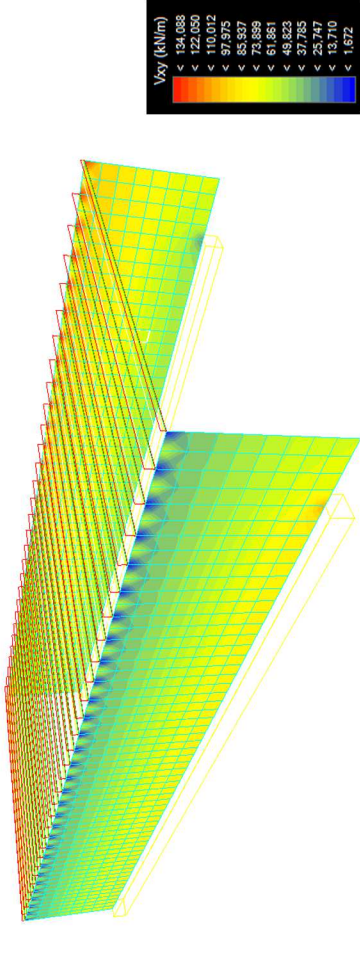
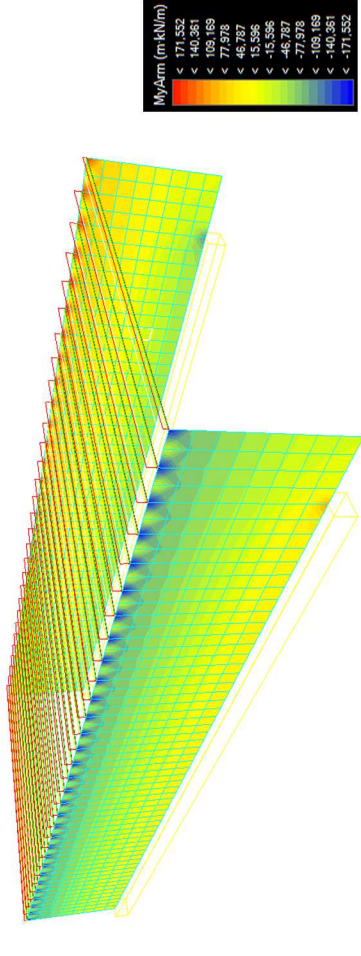
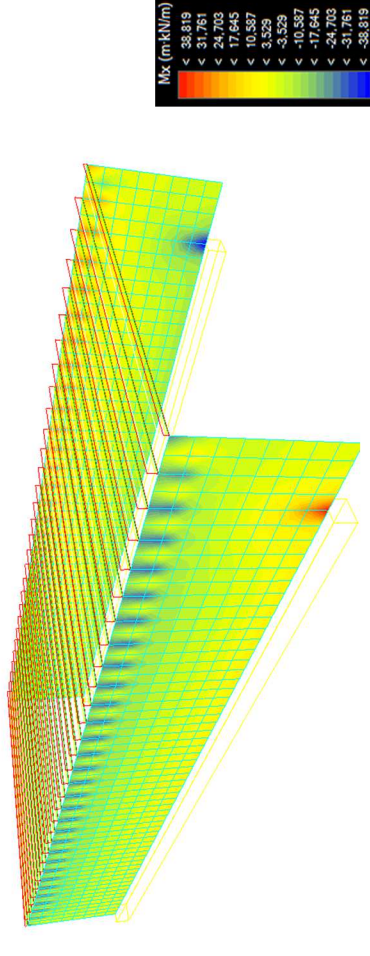
Comprobación a ELU y ELS de los nervios extremos

Puesto que el aligeramiento utilizado en la losa es recuperable, el peso será nulo, es por ello que entre nervio y nervio se ha colocado una área de reparto con un peso de 1,5 kN correspondiente a una capa de compresión de 5 cm de espesor de HA-30.



Como se puede observar en los resultados obtenidos, confirmamos que efectivamente en dos redondos del veinte en la cara superior e inferior cumplimos a ELU y a ELS.

Solicitaciones muro



4.2. ESTRUCTURA

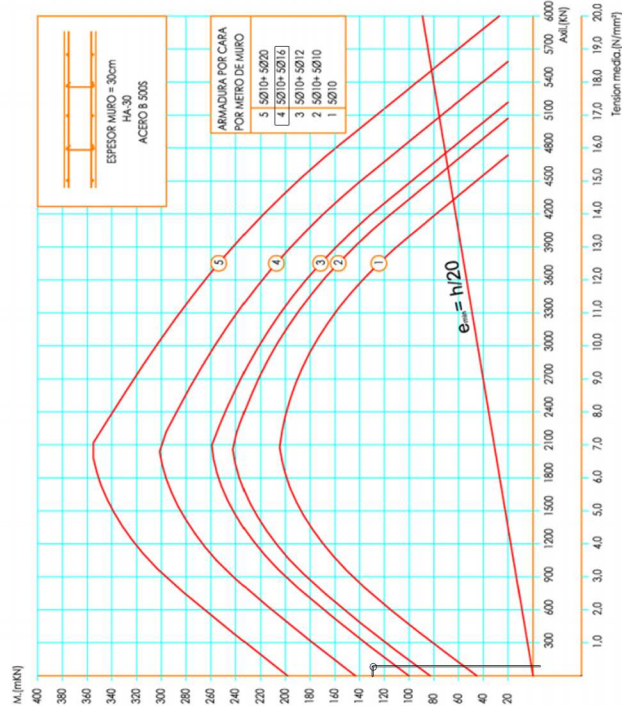
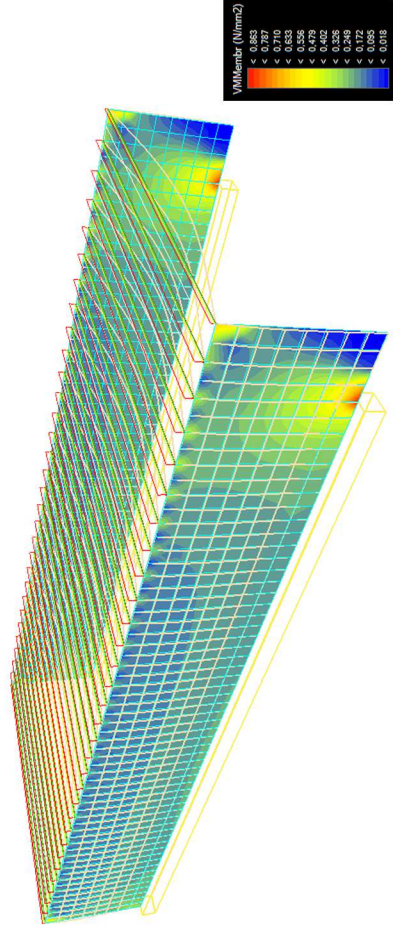
4.2.2. CÁLCULO ESTRUCTURAL

Dimensionado del muro

Tablas architrave

Para realizar el dimensionado del muro se han utilizado las tablas de dimensionado para losas y muros que proporciona el programa Architrave. Teniendo en cuenta la tensión de membrana del muro y el momento, la tabla nos proporcionará el armado necesario para que cumpla a ELU y a ELS.

Tensión de Von Mises (Tensiones de membrana)



Entrando en la tabla con los valores obtenidos:

Momento flector máximo = 131,50 kN·m

Axil del muro máximo = 85,89 kN

La armadura necesaria para que el muro cumpla a ELU y ELS serán cinco barras del diámetro diez más cinco barras del diámetro dieciséis.

CÁLCULO DE LA CIMENTACIÓN

Estudio geotécnico

La cimentación de esta parte de la estructura se realiza con zapatas corridas bajo los muros de 60 cm de canto, dimensionadas con el programa de cálculo Architrave, con unos parámetros algo más conservadores que los indicados en el informe geotécnico.

La tensión admisible de cálculo del terreno es de 2.000 kN/m².

El suelo sobre el que se va a cimentar queda clasificado como no agresivo (Ila). Para este tipo de terreno, la EHE-08 recomienda la utilización de hormigones con una relación agua-cemento inferior a 0,60 y una dosificación mínima de cemento de 275 kg/m³.

No se ha detectado la presencia de nivel freático en la ejecución de los sondeos realizados.

Para la cimentación, se ha utilizado la página web <http://www.five.es/geoweb>, localizando las coordenadas de un punto muy próximo a la parcela donde se va a realizar el proyecto, obteniendo como resultado CIMENTACIÓN SUPERFICIAL.

ARMADO DE LA PARTE INFERIOR: se realiza un mallazo conformado por barras cruzadas; la separación entre barras no ha de superar los 30 cm.

RECUBRIMIENTO PARA EVITAR CORROSIONES: separación de las armaduras, entre 5 a 10 cm del borde y del fondo de la zapa, dependiendo del tipo de hormigón utilizado y de las características del terreno.

BARRAS: se recomienda utilizar diámetros de barras grandes, mínimo del 12, ante posibles corrosiones.

La anchura de las zapatas no debe ser inferior a 1,00 m con el objetivo de evitar posibles excentricidades, concentraciones de tensiones y defectos constructivos.

Del GEOWEB hemos obtenido los siguientes resultados:

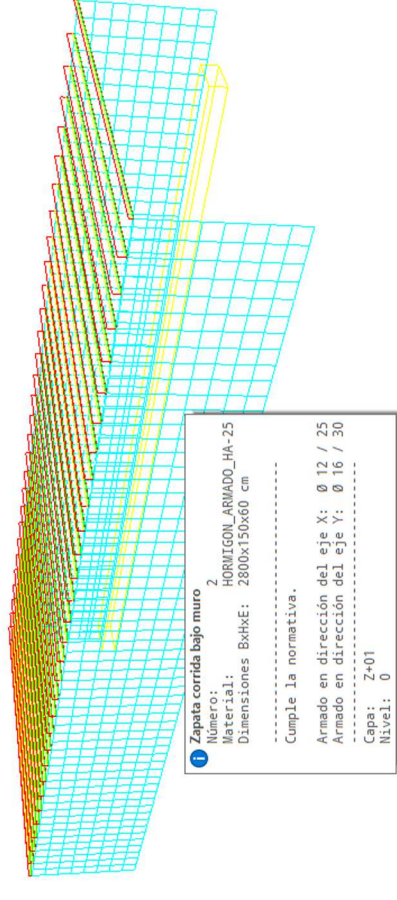
TENSIÓN CARACTERÍSTICA DEL SUELO: 2.000 kN/m²

SUELO: Calizas, dolomías

PESO ESPECÍFICO DEL SUELO: 18 kN/m³

TIPOLOGÍA PROVISIONAL DE CIMENTACIÓN: Superficial

GRUPO DE TERRENO: T-1



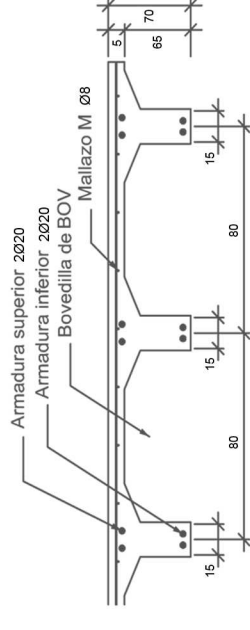
Como se puede ver las zapatas tendrán 150 cm de ancho y 60 cm de canto.

El armado en la dirección del eje X serán barras de diámetro del 12 cada 25 cm y en la dirección del eje Y del diámetro del 16 cada 30 cm.

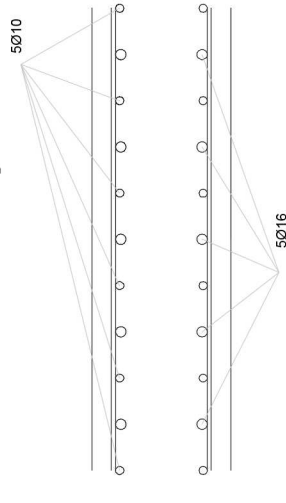
CONCLUSIONES

Armado

El forjado de nervios de hormigón armado in situ aligerado con aligeramiento recuperable tendrá un canto por cálculo de 70 cm, de los cuales 65 cm corresponderán al canto de los nervios y los 5 restantes a la capa de compresión.



El muro tendrá un espesor de 30 cm y deberá transmitir a la cimentación las cargas del forjado. El armado de cálculo es el siguiente:



4.2. ESTRUCTURA

JUNTA DE DILATACIÓN

4.2.3. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

Hormigón limpieza	HM-10/B/IIa
Hormigón solera	HA-30/B/4.0/IIa
Hormigón cimentación	HA-30/B/20/IIa
Hormigón forjado	HA-30/B/20/IIa
Acero para armar	B500S
Malla electrosoldada	B500T

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD DE ACCIONES

Permanente	Peso propio	Empuje del terreno	Presión del agua	Variable
	1,35	1,35	1,20	1,50
	0,80	0,70	0,90	0

COEFICIENTES SEGURIDAD MATERIALES

Situación de proyecto	Hormigón	Acero
Persistente o transitoria	1,50	1,15
Accidental	1,30	1,00

CARGAS A FORJADO DE CUBIERTA

ACCIONES PERMANENTES (G - Volumen Cafetería y conferencias)	
G1 Forjado unidireccional de losa aligerada in situ	5 kN/m ²
G2 Cubierta plana invertida ajardinada	3 kN/m ²
G3 Falso techo metálico	0,10 kN/m ²
G6 Brise Soleil de madera	0,70 kN/m ²
G5 Instalaciones colgadas	0,25 kN/m ²
G TOTAL	9,05 kN/m²

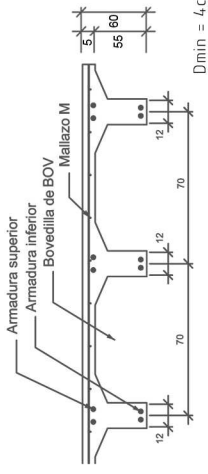
ACCIONES VARIABLES (Q - Volumen Cafetería y conferencias)

Q1 Mantenimiento	1,00 kN/m ²
Q2 Nieve	0,20 kN/m ²
Q TOTAL	1,20 kN/m²

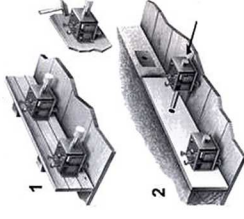
TIPO DE FORJADO

Forjado unidireccional de losa maciza aligerada in situ

En este caso, se trata de una losa maciza aligerada, que apoyada en los muros de carga da una apariencia exterior de caja maciza. Este forjado cubrirá una luz máxima de 8,5m y el espesor del mismo será de 60 cm. El aligeramiento será recuperable.



Se necesita un sistema que permita la transmisión de esfuerzos contantes en las juntas de dilatación y la compatibilidad de las deformaciones entre elementos estructurales contiguos. Se ha adoptado el sistema "Goujon Crefil". Este sistema es un conector de elementos de hormigón estructural contiguos que consiste en un pasador deslizante fabricado en acero inoxidable y se coloca tal y como se muestra en la siguiente imagen.



Se ha utilizado un sistema de encofrado compuesto principalmente por paneles metálicos, unidos mediante grapas, dispuestos en conjuntos que constituyen el encofrado.



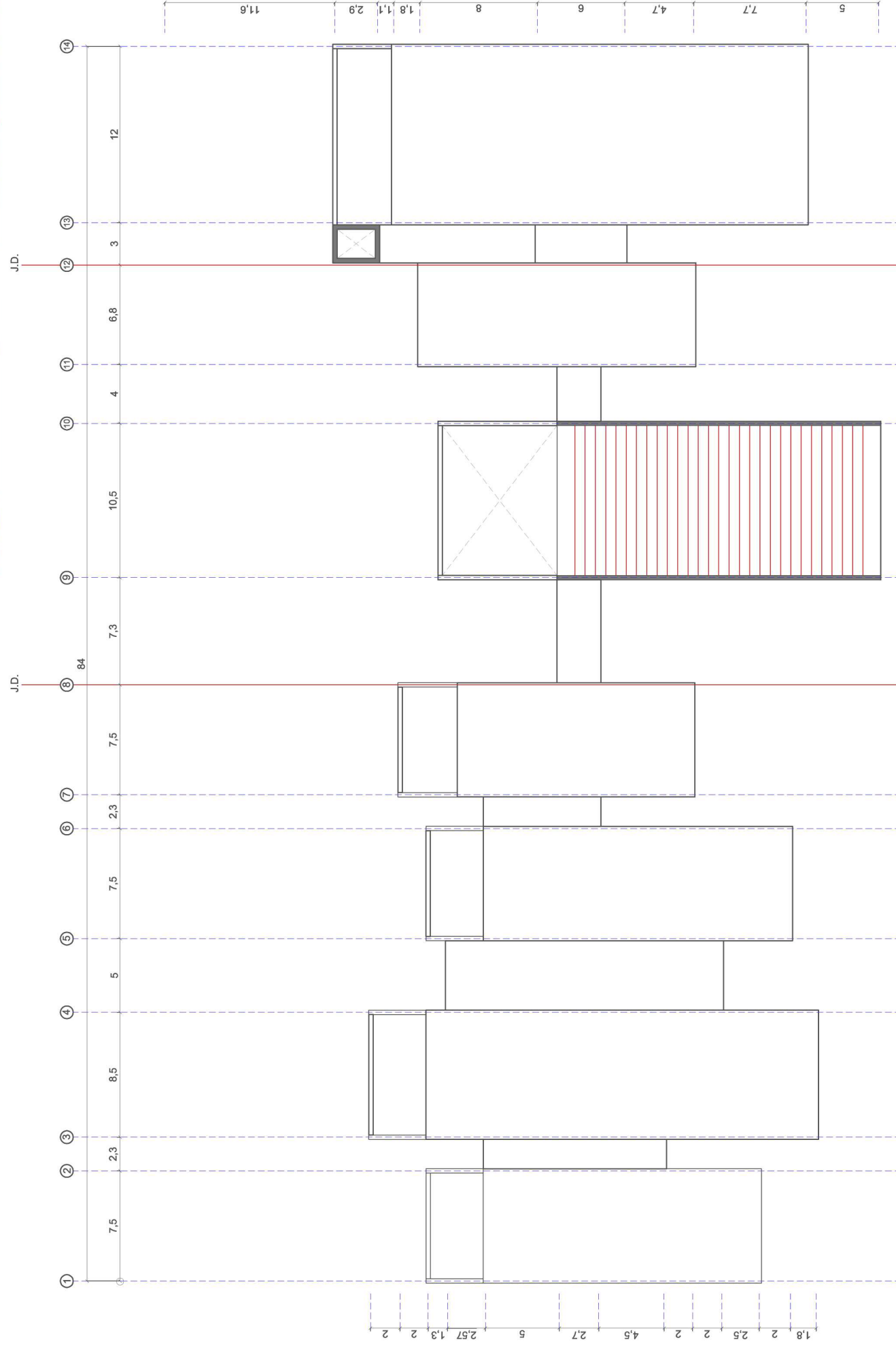
Muro de carga



Nervios in situ



Huecos



4.2. ESTRUCTURA

4.2.3. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

Hormigón limpieza	HM-10/B/IIa
Hormigón solera	HA-30/B/4.0/IIa
Hormigón cimentación	HA-30/B/20/IIa
Hormigón forjado	HA-30/B/20/IIa
Acero para armar	B500S
Malla electrosoldada	B500T

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD DE ACCIONES

	Desfavorable	Favorable
Permanente	1,35	0,80
Empuje del terreno	1,35	0,70
Presión del agua	1,20	0,90
Variable	1,50	0

COEFICIENTES SEGURIDAD MATERIALES

Situación de proyecto	Hormigón	Acero
Persistente o transitoria	1,50	1,15
Accidental	1,30	1,00

CARGAS A FORJADO DE CUBIERTA SPA

ACCIONES PERMANENTES (G)		ACCIONES VARIABLES (Q)	
G1 Forjado de losa aligerada in situ	5 kN/m ²	Q1 Mantenimiento	1 kN/m ²
G2 Cubierta plana invertida ajardinada	3 kN/m ²	Q2 Nieve	0,20 kN/m ²
G4 Falso techo metálico	0,10 kN/m ²		
G5 Instalaciones colgadas	0,25 kN/m ²		
G TOTAL	8,35 kN/m²	Q TOTAL	1,20 kN/m²

CARGAS A FORJADO SALA CONFERENCIAS

ACCIONES PERMANENTES (G)		ACCIONES VARIABLES (Q)	
G1 Forjado de losa aligerada in situ	5 kN/m ²	Q3 Zonas con asientos fijos	4 kN/m ²
G7 Pavimento de mármol	1 kN/m ²		
G3 Falso techo madera	0,50 kN/m ²		
G5 Instalaciones colgadas	0,25 kN/m ²		
G6 Brise Soleil de madera	0,70 kN/m ²		
G TOTAL	7,45 kN/m²	Q TOTAL	4,00 kN/m²

CARGAS A FORJADO DE CUBIERTA RESTAURANTE

ACCIONES PERMANENTES (G)		ACCIONES VARIABLES (Q)	
G1 Forjado de losa aligerada in situ	5 kN/m ²	Q1 Mantenimiento	1 kN/m ²
G2 Cubierta plana invertida ajardinada	3 kN/m ²	Q2 Nieve	0,20 kN/m ²
G3 Falso techo madera	0,50 kN/m ²		
G5 Instalaciones colgadas	0,25 kN/m ²		
G6 Brise soleil de madera	0,70 kN/m ²		
G TOTAL	9,45 kN/m²	Q TOTAL	1,20 kN/m²

CARGAS A FORJADO DE CUBIERTA VESTÍBULO ACCESO

ACCIONES PERMANENTES (G)		ACCIONES VARIABLES (Q)	
G1 Forjado de losa aligerada in situ	5 kN/m ²	Q1 Mantenimiento	1 kN/m ²
G9 Cubierta + Tierra vegetal (em = 1m)	15 kN/m ²	Q2 Nieve	0,20 kN/m ²
G4 Falso techo metálico	0,10 kN/m ²		
G5 Instalaciones colgadas	0,25 kN/m ²		
G TOTAL	20,35 kN/m²	Q TOTAL	1,20 kN/m²

JUNTA DE DILATACIÓN

Se necesita un sistema que permita la transmisión de esfuerzos cortantes en las juntas de dilatación y la compatibilidad de las deformaciones entre elementos estructurales contiguos. Se ha adoptado el sistema "Goujon Cret". Este sistema es un conector de elementos de hormigón estructural contiguos que consiste en un pasador deslizante fabricado en acero inoxidable y se coloca tal y como se muestra en la siguiente imagen.



CREH22

TIPO ENCONFRADO

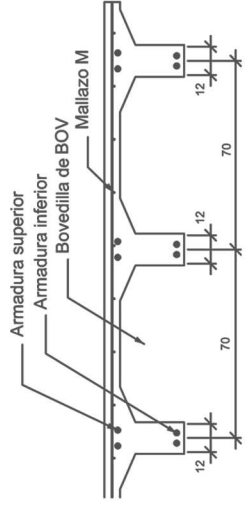
Se ha utilizado un sistema de encofrado compuesto principalmente por paneles metálico, unidos mediante grapas, dispuestos en conjuntos que constituyen el encofrado.



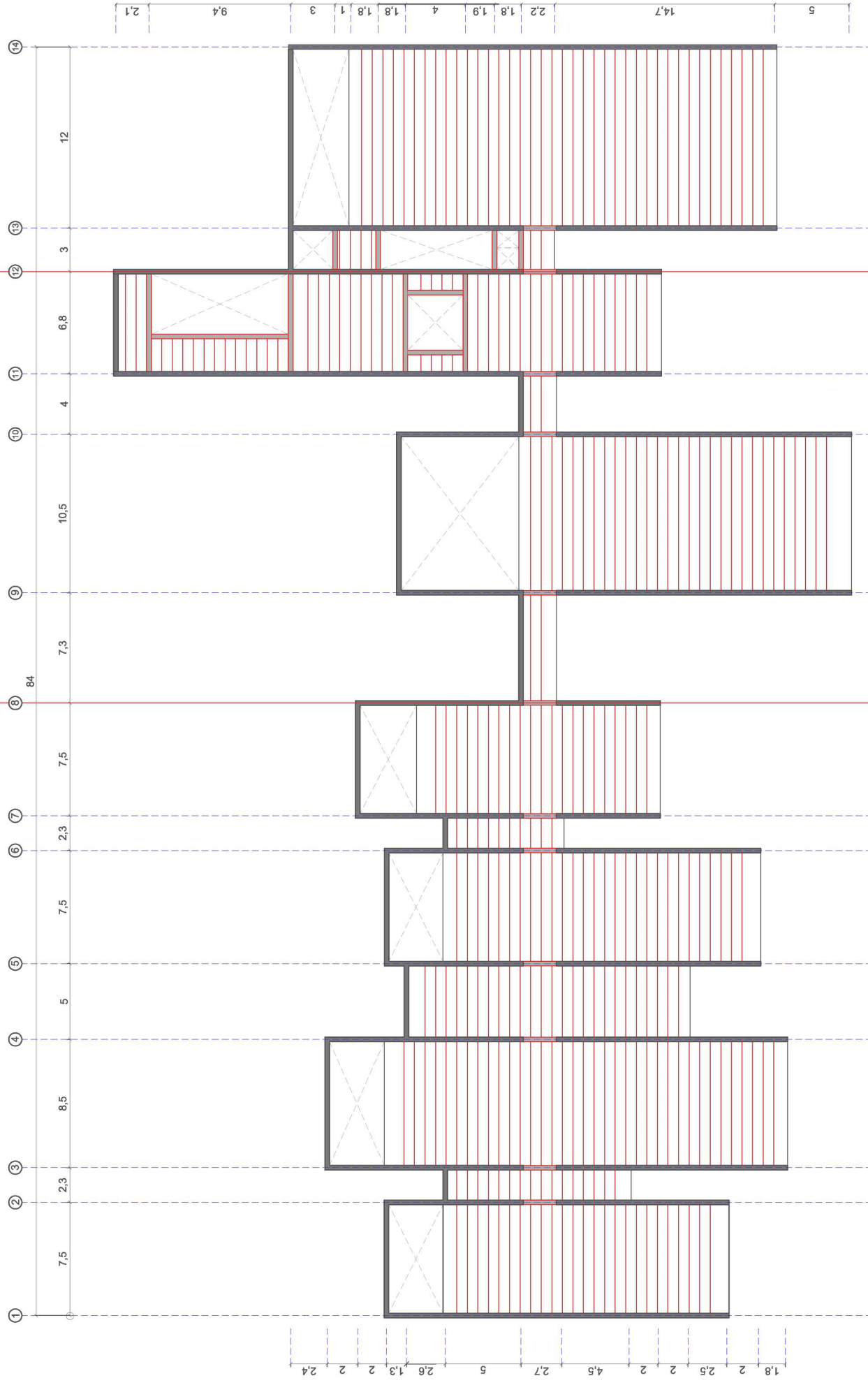
TIPO FORJADO

Forjado unidireccional de losa maciza de hormigón armado aligerado in situ.

En este caso, se trata de una losa maciza aligerada, que apoyada en los muros de carga da una apariencia exterior de caja maciza. Este forjado cubrirá distintas luces dependiendo de la zona en el que se ejecute, por tanto el canto variará. El aligeramiento será recuperable.



J.D. D_{min} = 4cm



4.2. ESTRUCTURA

4.2.3. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

Formigón limpieza	HM-10/B/IIa
Formigón solera	HA-30/B/40/IIa
Formigón cimentación	HA-30/B/20/IIa
Formigón forjado	HA-30/B/20/IIa
Acero para armar	B500S
Malla electrosoldada	B500T

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD DE ACCIONES

Desfavorable	Favorable		
Permanente	Peso propio	1,35	0,80
	Empuje terreno	1,35	0,70
	Presión agua	1,20	0,90
Variable		1,50	0

CARGAS A FORJADO DE PLANTA SPA

ACCIONES PERMANENTES (G)	5 kN/m ²
G1 Forjado de losa aligerada in situ	1 kN/m ²
G8 Pavimento de gres porcelánico	0,25 kN/m ²
G5 Instalaciones colgadas	6,25 kN/m ²
G TOTAL	4,00 kN/m²

CARGAS A FORJADO DE CUBIERTA HABITACIONES

ACCIONES PERMANENTES (G)	5 kN/m ²
G1 Forjado de losa aligerada in situ	15 kN/m ²
G9 Cubierta + tierra vegetal (em=1m)	0,50 kN/m ²
G3 Falso techo de madera	0,25 kN/m ²
G5 Instalaciones colgadas	20,75 kN/m ²
G TOTAL	40,00 kN/m²

ACCIONES VARIABLES (Q)

Q4 Zonas sin obstáculos	4 kN/m ²
Q TOTAL	4,00 kN/m²

ACCIONES VARIABLES (Q)

Q1 Mantenimiento	1 kN/m ²
Q2 Nieve	0,20 kN/m ²
Q TOTAL	1,20 kN/m²

CARGAS A FORJADO DE ACCESO

ACCIONES PERMANENTES (G)	5 kN/m ²
G1 Forjado de losa aligerada in situ	1 kN/m ²
G7 Pavimento de mármol	0,50 kN/m ²
G3 Falso techo de madera	0,25 kN/m ²
G5 Instalaciones colgadas	6,75 kN/m ²
G TOTAL	13,50 kN/m²

CARGAS A FORJADO DE RESTAURANTE

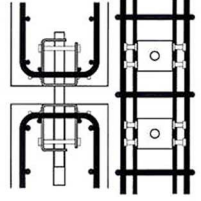
ACCIONES PERMANENTES (G)	5 kN/m ²
G1 Forjado de losa aligerada in situ	1 kN/m ²
G7 Pavimento de mármol	0,50 kN/m ²
G3 Falso techo de madera	0,25 kN/m ²
G5 Instalaciones colgadas	6,75 kN/m ²
G TOTAL	13,50 kN/m²

ACCIONES VARIABLES (Q)

Q5 Zona con mesas y sillas	3 kN/m ²
Q TOTAL	3,00 kN/m²

JUNTA DE DILATACIÓN

Se necesita un sistema que permita la transmisión de esfuerzos cortantes en las juntas de dilatación y la compatibilidad de las deformaciones entre elementos estructurales contiguos. Se ha adoptado el sistema "Goujon Creif". Este sistema es un conector de elementos de hormigón estructural contiguos que consiste en un pasador deslizante fabricado en acero inoxidable y se coloca tal y como se muestra en la siguiente imagen.



CREIF-122

TIPO ENCOFRADO

Se ha utilizado un sistema de encofrado compuesto principalmente por paneles metálicos unidos mediante grapas, dispuestos en conjuntos que constituyen el encofrado.

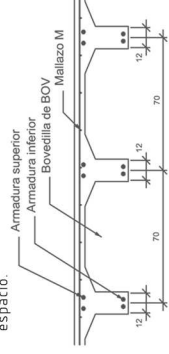


LEYENDA

- L.P. Losa de piscina
- Vigas hormigón
- Muros carga
- Nervios in situ
- Huecos
- S. Solera
- Zuncho de borde

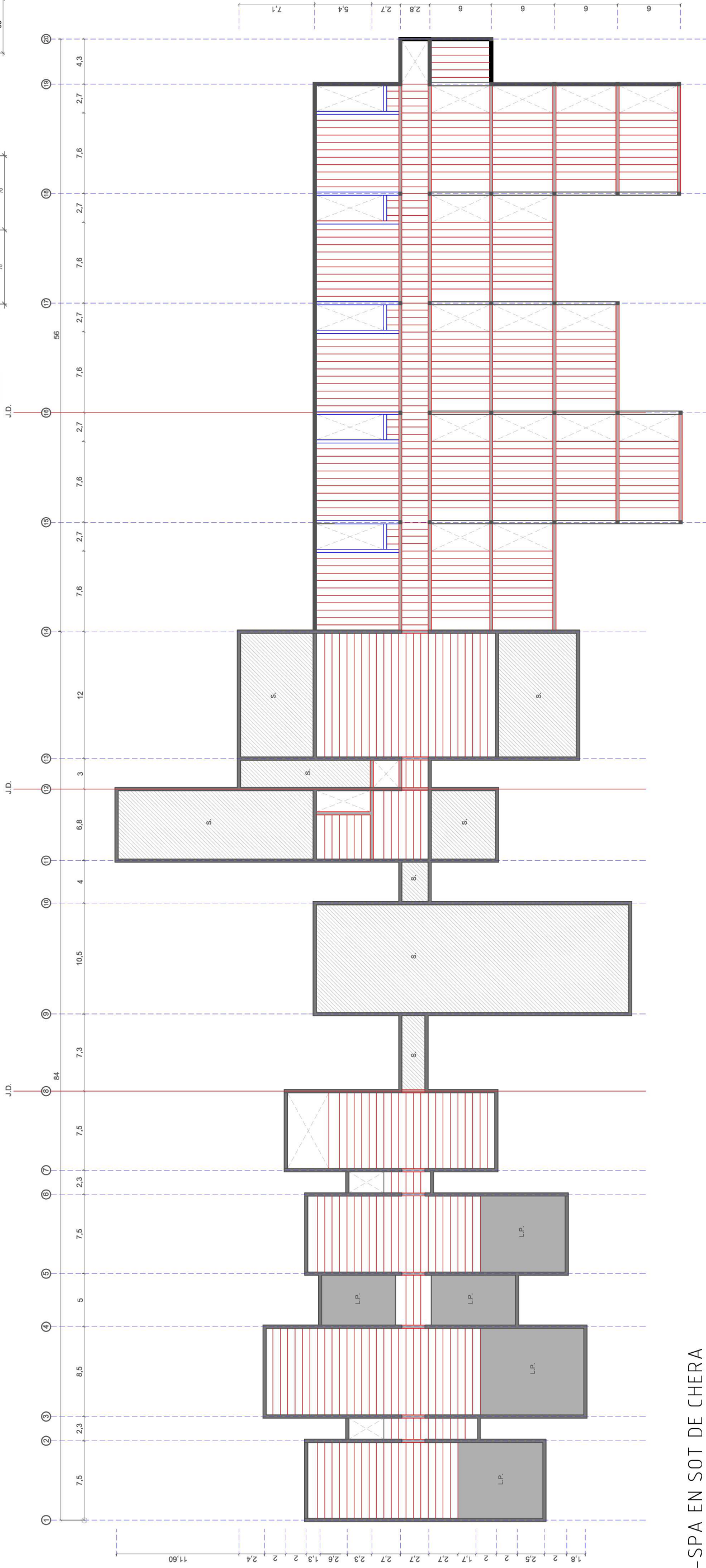
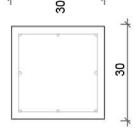
TIPO FORJADO

Forjado unidireccional de losa maciza de hormigón armado aligerada in situ. El centro variará según luz que deba cubrir en cada espacio.



TIPO PILARES

Los pilares de la planta de habitaciones serán de hormigón armado.



4.2. ESTRUCTURA

4.2.3. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

Formigón limpieza	HM-10/B/IIa
Formigón solera	HA-30/B/40/IIa
Formigón cimentación	HA-30/B/20/IIa
Formigón forjado	HA-30/B/20/IIa
Acero para armar	B500S
Malla electrosoldada	B500T

RESUMEN DE CARGAS A CIMENTACIÓN

CARGAS TRANSMITIDAS POR VOLUMEN DE CAFETERÍA Y SALA CONFERENCIAS

ACCIONES PERMANENTES (G)	ACCIONES VARIABLES (Q)
G1 Forjado de losa aligerada in situ	5 kN/m ²
G2 Cubierta plana invertida ajardinada	3 kN/m ²
G3 Falso techo de madera	0.50 kN/m ²
G5 Instalaciones colgadas	0.25 kN/m ²
G7 Pavimento de mármol	1 kN/m ²
G6 Brise soleil de madera	0.70 kN/m ²
	4 kN/m ²
	4 kN/m ²
	3 kN/m ²

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD DE ACCIONES

Permanente	Peso propio	Empuje terreno	Presión agua	Desfavorable	Favorable
	1,35	1,35	1,20	0,80	0,80
	0,70	0,90			
Variable	1,50	0			

CARGAS TRANSMITIDAS POR VOLUMEN SPA

ACCIONES PERMANENTES (G)	ACCIONES VARIABLES (Q)
G1 Forjado de losa aligerada in situ	5 kN/m ²
G2 Cubierta plana invertida ajardinada	3 kN/m ²
G3 Falso techo metálico	0.10 kN/m ²
G5 Instalaciones colgadas	0.25 kN/m ²
G8 Pavimento de gres porcelánico	1 kN/m ²

CARGAS TRANSMITIDAS POR VOLUMEN RESTAURANTE Y ACCESO

ACCIONES PERMANENTES (G)	ACCIONES VARIABLES (Q)
G1 Forjado de losa aligerada in situ	5 kN/m ²
G2 Cubierta plana invertida ajardinada	3 kN/m ²
G3 Falso techo de madera	0.50 kN/m ²
G5 Instalaciones colgadas	0.25 kN/m ²
G6 Brise soleil de madera	0.70 kN/m ²
G7 Pavimento de mármol	1 kN/m ²

CARGAS TRANSMITIDAS POR VOLUMEN HABITACIONES

ACCIONES PERMANENTES (G)	ACCIONES VARIABLES (Q)
G1 Forjado de losa aligerada in situ	5 kN/m ²
G7 Cubierta + tierra vegetal (em=1m)	15 kN/m ²
G3 Falso techo de madera	0.50 kN/m ²
G4 Instalaciones colgadas	0.25 kN/m ²

ACCIONES VARIABLES (Q)

Q1 Mantenimiento	1 kN/m ²
Q2 Nieve	0.2 kN/m ²
Q4 Zonas sin obstáculos	4 kN/m ²

ACCIONES VARIABLES (Q)

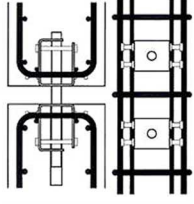
Q1 Mantenimiento	1 kN/m ²
Q2 Nieve	1 kN/m ²
Q4 Zonas sin obstáculos	4 kN/m ²
Q5 Zonas con mesas y sillas	3 kN/m ²

ACCIONES VARIABLES (Q)

Q1 Mantenimiento	1 kN/m ²
Q2 Nieve	0.20 kN/m ²

JUNTA DE DILATACIÓN

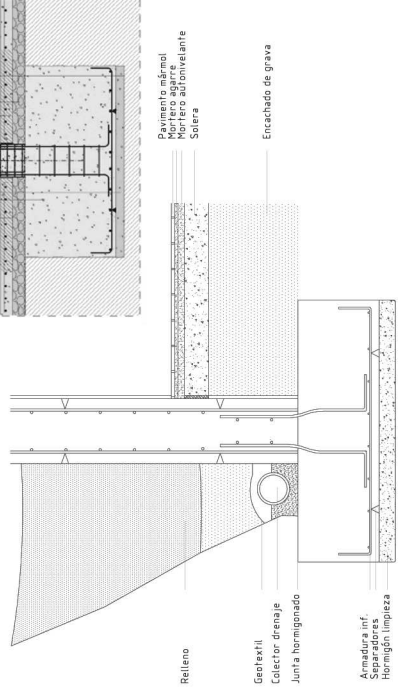
Se necesita un sistema que permita la transmisión de esfuerzos cortantes en las juntas de dilatación y la compatibilidad de las deformaciones entre elementos estructurales contiguos. Se ha adoptado el sistema "Goujon Creif". Este sistema es un conector de elementos de hormigón estructural contiguos que consiste en un pasador deslizante fabricado en acero inoxidable y se coloca tal y como se muestra en la siguiente imagen.



TIPO CIMENTACIÓN

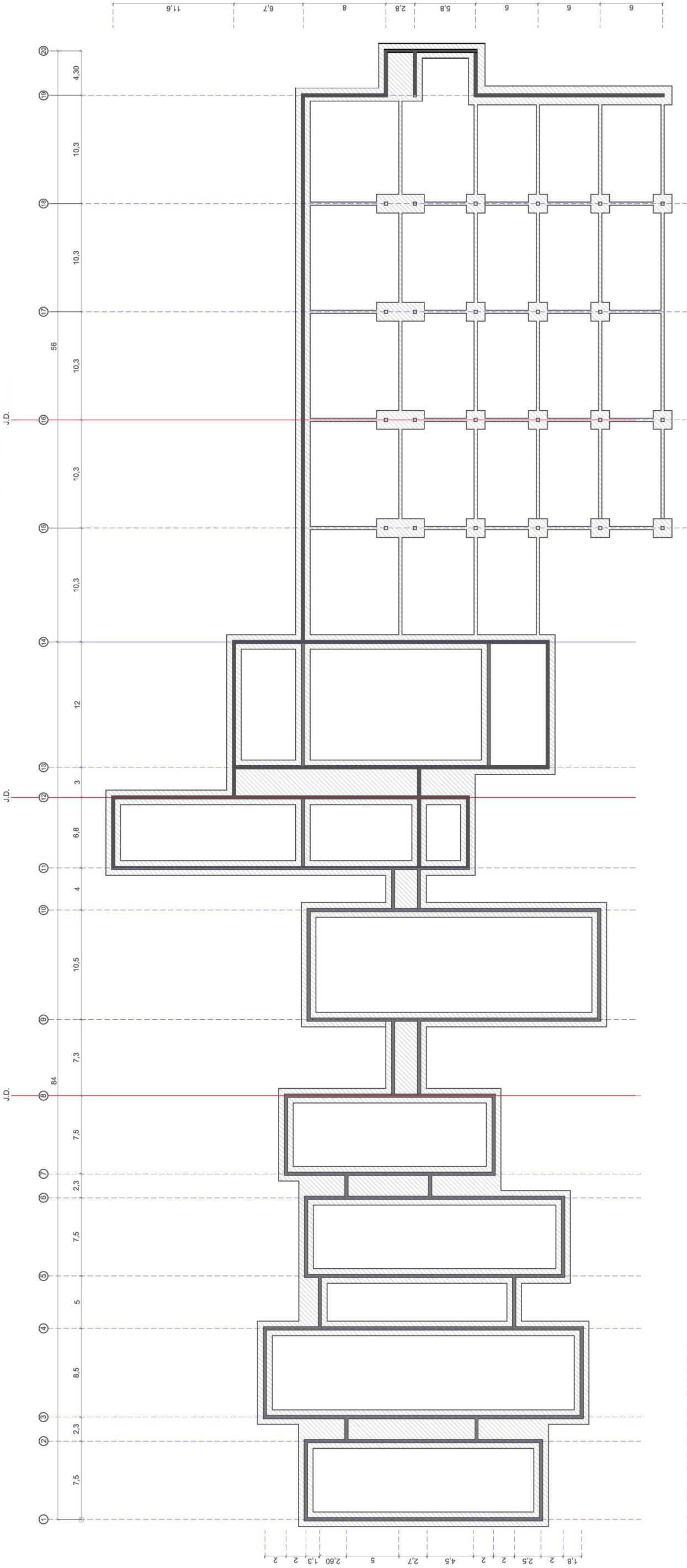
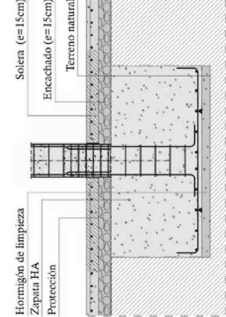
Cimentación superficial a base de zapatas corridas. Todos los muros se plantean con zapatas corridas arriadas con vigas riostras.

DETALLE CIMENTACIÓN



TIPO ENCOFRADO

Se ha utilizado un sistema de encofrado compuesto principalmente por paneles metálicos, unidos mediante grapas, dispuestos en conjuntos que constituyen el encofrado.



4.3. INSTALACIONES Y NORMATIVA

4.3.1. JUSTIFICACIÓN Y DESARROLLO DE CADA TIPO DE INSTALACIÓN

4.3.1.1 ELECTRICIDAD

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Reglamento electrotécnico de baja tensión (REBT)
Instrucciones técnicas complementarias del REBT (ITC-BT)

PARTES DE UNA INSTALACIÓN

La instalación de enlace es la encargada de unir la red de distribución exterior con las instalaciones interiores. Se compone de los siguientes elementos:

- **ACOMETIDA:** Parte de la instalación de la red de distribución, que alimenta la caja o cajas generales de protección o unidad funcional equivalente. Las acometidas se realizarán siguiendo los trazados mas cortos y discurrirá por terrenos de dominio público excepto en aquellos casos de acometidas aéreas o subterráneas, en que hayan sido autorizadas las correspondientes servidumbres de paso.

- **CENTRO DE TRANSFORMACIÓN:** Puesto que el edificio a construir tiene una previsión de cargas superior a 100 Kva, el REBT obliga a proyectar para el conjunto un centro de transformación. Este se colocará anexo al hotel y permitiendo al personal su acceso desde la vía pública. Las medidas mínimas seran de 4,8m x 6m y 3,6 m de altura.

- **CUADRO GENERAL DE PROTECCIÓN:** Son las cajas que alojan los elementos de protección de las líneas generales de alimentación. Se instalaran preferentemente sobre las fachadas exteriores de los edificios, en lugares de libre y permanente acceso. Su situación se fijara de común acuerdo entre la propiedad y la empresa suministradora. Las dimensiones de la CGP serán de 0,7 x 1,4 m y una profundidad de 30 cm.

- **LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN:** Es aquella que enlaza la Caja General de Protección con la centralización de contadores. De una misma línea general de alimentación pueden hacerse derivaciones para distintas centralizaciones de contadores.

- **CONTADORES:** Son los encargados de medir la energía eléctrica que consume cada usuario. Cuando se utilicen armarios, éstos deberán disponer de ventilación interna para evitar condensaciones y deberán tener las dimensiones adecuadas para el tipo y número de contadores.

- **CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN:** Es el lugar donde se alojan los elementos de protección, mando y maniobras de las líneas interiores. Se instalarán cuadros de distribución por cada una de las líneas. Estos cuadros contarán con:

- Interruptor diferencial: protegerá de contactos indirectos
- Interruptor magnetotérmico de corte omnipolar: permitirá su accionamiento en caso de cortocircuitos y sobre-intensidades
- Interruptor magnetotérmico de protección bipolar para cada uno de los circuitos eléctricos.

INSTALACIÓN INTERIOR

Se trata del conjunto de la instalación que parte desde el CGD hacia los cuadros secundarios, y desde estos hacia cada uno de los puntos a determinar. Estas líneas se distribuirán alojadas en tubos protectores independientes y aislantes.

Las instalaciones se subdividirán de manera que las perturbaciones originadas afecten solo a ciertas partes de la instalación y no a su totalidad, para ello los dispositivos de protección de cada circuito estarán adecuadamente coordinados on los dispositivos generales de protección.

Todos los circuitos se separarán adecuadamente, en tubos independientes que discurrirán en paralelo por las líneas verticales y horizontales. Las conexiones entre conductos se realizarán mediante cajas de derivación de material aislante, con una profundidad mayor de 1,5 veces el mayor diámetro, y una distancia al techo de 20 cm. Cualquier parte de la instalación interior quedará a una distancia superior a 5 cm de las canalizaciones de telefonía, climatización, agua y saneamiento.

La sección de los conductores a utilizar se determinará de forma que la caída de tensión en cualquier punto sea menor del 3% para alumbrado y del 5% para los demás usos.

Las secciones de los conductores a utilizar serán:

- 1,5mm² para puntos de alumbrado y puntos de corriente de alumbrado
- 2,5mm² para puntos de utilización de tomas de corriente de 16A de los circuitos de fuerza.
- 4mm² para circuitos de alimentación a las tomas de los circuitos de fuerza.
- 6mm² para puntos de utilización de tomas de corriente de 25A de los circuitos de fuerza.
- 16 mm² para tomas de fuerza motriz y motores.

INSTALACIÓN PUESTA A TIERRA

La puesta o conexión a tierra es la unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, de una parte del circuito eléctrico o de una parte conductora no perteneciente al mismo mediante una toma de tierra con un electrodo o grupos de electrodos enterrados en el suelo.

Mediante la instalación de puesta a tierra se deberá conseguir que en el conjunto de instalaciones, edificios y superficie próxima del terreno no aparezcan diferencias de potencial peligrosas y que, al mismo tiempo, permita el paso a tierra de las corrientes de defecto o las de descarga de origen atmosférico. Se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

Se conectarán a la puesta de tierra la instalación de pararrayos, instalación de antena de TV y TM, instalación de fontanería, calefacción, etc. y los enchufes eléctricos y las masas metálicas de los aseos, baños, etc.

PROTECCIÓN CONTRA SOBRECARGAS

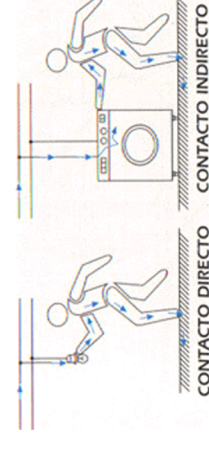
Una sobrecarga se produce por un exceso de potencia en los aparatos conectados. Esta potencia es superior a la que admite el circuito. Las sobrecargas producen sobreintensidades que pueden dañar la instalación, por ello, se deben disponer los siguientes dispositivos para proteger la instalación:

- Fusibles cortacircuitos los cuales se colocan en la LGA y en las derivaciones individuales.
- Interruptor automático de corte omnipolar, se coloca en el cuadro de cada vivienda para cada circuito de la misma.

PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS: Se deberá garantizar la integridad del aislante y evitar el contacto de cables defectuosos con el agua.

PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS: Se colocarán interruptores de corte automático de corriente diferencial para evitar la electrocución de personas y animales por fugas en la instalación. Estos dispositivos serán complementarios a la toma de tierra.



PARARRAYOS

El objetivo de los pararrayos es atraer un rayo ionizado para excitar y conducir la descarga hacia la tierra, de tal modo que no cause ningún daño físico ni material en las construcciones.

La instalación de un pararrayos consiste en la colocación de un mástil metálico con un cabezal. El cabezal puede adoptar diferentes formas en función de su funcionamiento:

- Cabezal en punta
- Cabezal multipunta
- Cabezal esférico
- Cabezal semiesférico

Todos los cabezales deberán de sobresalir por encima de las partes más altas de los edificios. El cabezal está unido a la toma tierra por medio de un cable conductor.

4.3. INSTALACIONES Y NORMATIVA

4.3.1. JUSTIFICACIÓN Y DESARROLLO DE CADA TIPO DE INSTALACIÓN

4.3.1.2 ILUMINACIÓN

Para conseguir una correcta y homogénea iluminación se han de tener en cuenta los siguientes criterios:

- Dimensiones del local
- Factores de reflexión en paredes, techos y paños de trabajo de acuerdo al tono de color de los mismos.
- Tipo de lámpara y luminaria, teniendo en cuenta el factor de conservación, este se prevee para la instalación, dependiendo de la limpieza periódica, reposición de lámparas, etc.
- Nivel medio de iluminación (E) en lux, de acuerdo a la clase de actividad que se va a llevar a cabo.

· Factor de suspensión (J)

· Coeficiente de utilización (U), este se obtendrá de las tablas una vez determinado el índice de la estancia y los factores de reflexión en techo y plano de trabajo.

Es importante elegir un alumbrado eficaz, pudiendo destacar los aspectos arquitectónicos o decorativos que deseemos, así como los efectos emotivos buscados para el entorno. Existen cuatro categorías:

- 2500-2800K: cálida/acogedora, entornos íntimos y agradables, ambiente relajado.
- 2800-3500K: cálida/neutra, las personas realizan actividades, ambiente confortable.
- 3500-5000K: neutra/fría, zonas comerciales y oficinas
- > 5000K: luz diurna/diurna fría.

ILUMINACIÓN INTERIOR

El nivel de iluminación previsto para los distintos espacios es el siguiente:

- Zonas de circulación: 100 lux
- Escaleras y almacenes: 150 lux
- Aseos y baños: 150 lux
- Cocinas: 150 lux
- Administración y sala conferencias: 500 lux
- Zonas de estar, restaurante y cafetería: 300 lux
- Habitaciones: 150 lux
- Spa: 200 lux

ILUMINACIÓN EXTERIOR

El nivel de iluminación para la plaza pública será de 50 lux general. Para la iluminación exterior se ha escogido el modelo Balta de Patxi Mangado, ya que proporciona una buena iluminación al espacio, adaptándose correctamente a la estética del proyecto

ALUMBRADO DE EMERGENCIA

Las instalaciones destinadas a alumbrados especiales tienen como 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 en los techos con dirección vertical en los recorridos y en las salidas de evacuación. En los recorridos de evacuación previsible, el nivel de iluminación debe cumplir un mínimo de 1 lux.

Locales necesitados de alumbrado de emergencia, según el CTE-DB-SI:

- Recintos cuya ocupación sea mayor de 100 personas.
- Escaleras y pasillos protegidos, todos los vestíbulos previos y todas las escaleras de incendios.
- Locales de riesgo especial y los aseos generales de planta en edificios de acceso público.
- Locales que alberguen equipos generales de instalaciones de protección.
- Cuadros de distribución de la instalación de alumbrado de las zonas anteriormente citadas.

Los niveles de iluminación de emergencia requeridos, según el CTE-DB-SI:

· El alumbrado de emergencia proporcionará una iluminación de 1 lux como mínimo en nivel del suelo en recorridos de evacuación, medidos en el eje de los pasillos.

· La iluminancia será como mínimo de 5 lux en los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios.

· La uniformidad de iluminación proporcionada en los distintos puntos de cada zona será tal que el cociente entre iluminancia máxima y mínima sea menor de 40.

· La regla práctica para la distribución de las luminarias: la dotación mínima será de 5 lm/m². El flujo luminoso mínimo será de 30 lm.

4.3.1.3 TELECOMUNICACIONES

Descripción de las instalaciones:

· Instalación de recepción de radio y televisión: se proyecta una infraestructura común de telecomunicaciones (ITC) capaz de recibir las siguientes señales:

TV. Radio y televisión terrestre de todas las señales difundidas dentro del ámbito territorial al que pertenece el edificio.

TVSAT. Radio y televisión por satélite de todas las señales difundidas dentro del ámbito territorial al que pertenece el edificio. Se entiende que la radio se refiere a la banda de frecuencia modulada.

· Instalación de telefonía: se proyecta un servicio de telefonía con acceso a RTB. Red Telefónica Básica de conexión a través de los distintos operadores autorizados.

· Instalación de servicios integrados de telecomunicación por cable: se proyecta la opción de conexión a RDSI. Redes de Distribución de Servicios Integrados.

· Instalación contra intrusión y antirrobo: centralita anti-intrusión microprocesada, ubicada en la recepción, con transmisión telefónica digital y vía GSM. Detectores de infrarrojos pasivos, con área de cobertura de 100 m², con doble área de cobertura por implementación de espejo intercambiable en la óptica, distribuidos uniformemente en el recinto. Una sirena antirrobo de gran potencia en el exterior, autoprotégida y autoalimentada, con alarma óptica. Se instalarán detectores de presencia en todos los locales que puedan contener materiales de cierto valor. Se colocarán circuitos cerrados de televisión para reducir el riesgo de robo o atraco en el hotel y aumentar la seguridad de los usuarios.

· Instalación de un repetidor WI-FI en los pasillos de las habitaciones para que todos los usuarios puedan hacer uso de la conexión de ADSL del hotel.

· Instalación en zonas comunes de un sistema de hilo musical, este también servirá como megafonía del hotel.

Necesidades constructivas:

· Azoteas de antenas: para la ubicación de las correspondientes parábolas de satélite del sistema de TVSAT, con fácil acceso para su normal mantenimiento.

· Armario de cabecera: es el lugar donde se instalan los equipos de ampliación y mezcla de recepción de radio y TVSAT. Se ubica en el núcleo de escaleras, preferentemente bajo el armario de cabecera y siendo practicable en todo su recorrido. Las dimensiones mínimas para todas las redes serán de 0,60m por 0,20m de fondo, con cortafuegos a nivel de forjados.

· Armario o cuadro de control de instalaciones: es el recinto donde se colocan los amplificadores de CATV, los registros principales de la RBT y los terminales de conexión de la RDSI. Se ubica junto al núcleo de escaleras en planta baja cerca de la vertical de patinillo de distribuciones. Dimensiones según equipamiento y con suministro eléctrico monofásico de 10 A.

En cada habitación, en el restaurante y en la cafetería se instalará 1 toma de RTV, 1 de TB y 1 registro de previsión para ubicar 1 toma de TLBA, por cada dos estancias.

4.3. INSTALACIONES Y NORMATIVA

4.3.1. JUSTIFICACIÓN Y DESARROLLO DE CADA TIPO DE INSTALACIÓN

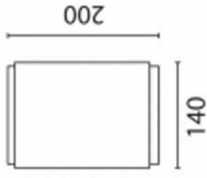
4.3.1.2 ILUMINACIÓN

PROYECTO DE ILUMINACIÓN

VESTÍBULO:

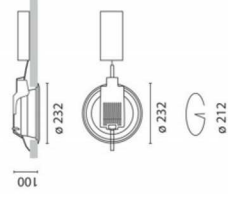
Luminaria suspendida iRoll de Iguzzini

Luminaria de techo para lámpara de LED con alimentación regulable DALI integrada. Placa para fijación en superficie de aluminio fundido a presión; cuerpo cilíndrico de aluminio perfilado mediante torneado con elemento disipador, grupo lámpara y grupo óptico.



Luminaria empotrable Easy de Iguzzini

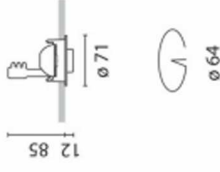
Empotrable destinado al uso de lámparas fluorescentes compactas. Cuerpo óptico realizado en material termoplástico autoextinguible. El cuerpo óptico es adecuado para la instalación en locales públicos y en superficies construidas con materiales inflamables.



SPA

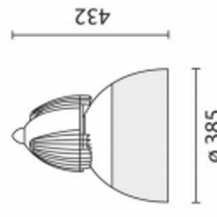
Luminaria empotrada Express Evo de Iguzzini

Luminaria empotrable fabricada en aluminio fundición a presión y material termoplástico, lámpara LED de alto rendimiento con emisión monocromática Warm White. Óptica LED con lentes en material plástico y haz intensivo.



Luminaria suspendida Berlino de Iguzzini

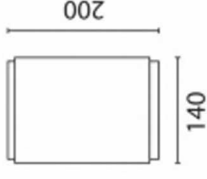
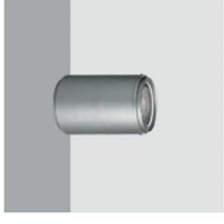
Luminaria para interiores, destinada al uso de lámpara fluorescente compacta TCTEL de 42W. Caja portacomponentes en aluminio vaciado a presión, formada por casquete y brida de ajuste, provistos de aletas de refrigeración y asegurados con nº2 cables de acero anticáida, para favorecer las tareas de mantenimiento.



RESTAURANTE

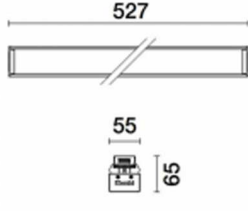
Luminaria suspendida iRoll de Iguzzini

Luminaria de techo para lámpara de LED con alimentación regulable DALI integrada. Placa para fijación en superficie de aluminio fundido a presión; cuerpo cilíndrico de aluminio perfilado mediante torneado con elemento disipador, grupo lámpara y grupo óptico.



Luminaria lineal Underscore de Iguzzini

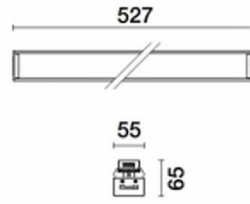
Módulo luminoso para combinar con el perfil estructural específico para iluminación del hueco perimetral. Lámpara LED warm white con ópticas wall washer de alta definición que garantizan un efecto rasante eficaz sobre la pared. Estructura en perfil de aluminio extruido con función disipadora.



ZONAS DE CIRCULACIÓN

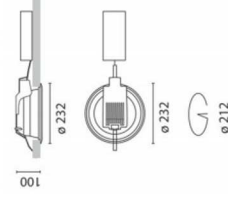
Luminaria lineal Underscore de Iguzzini

Módulo luminoso para combinar con el perfil estructural específico para iluminación del hueco perimetral. Lámpara LED warm white con ópticas wall washer de alta definición que garantizan un efecto rasante eficaz sobre la pared. Estructura en perfil de aluminio extruido con función disipadora.



Luminaria empotrable iRoll de Iguzzini

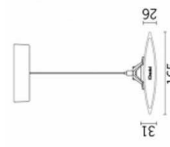
Empotrable destinado al uso de lámparas fluorescentes compactas. Cuerpo óptico realizado en material termoplástico autoextinguible. El cuerpo óptico es adecuado para la instalación en locales públicos y en superficies construidas con materiales inflamables.



RECEPCIÓN Y SALA DE REUNIONES

Luminaria suspendida Lightshine de Iguzzini

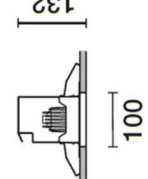
Luminaria de suspensión con fuentes LED para luz general (Low Contrast): emisión directa (aproximadamente 80%) emisión indirecta (aproximadamente 20%). Realizado en perfil de aluminio extremadamente sutil; extremos de cierre de termoplástico.



HABITACIÓN

Luminaria empotrada Deep Minimal de Iguzzini

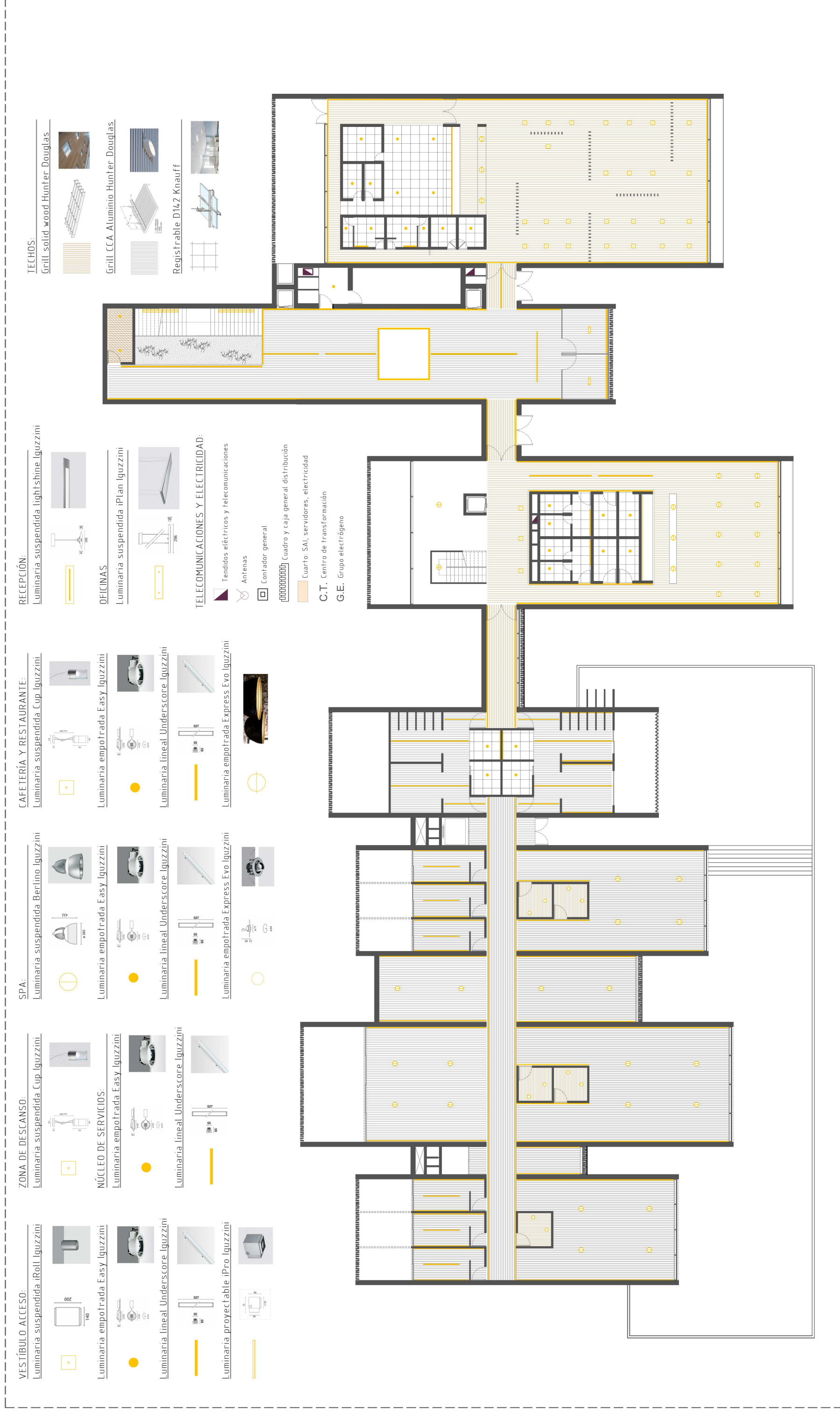
Luminaria sencilla empotrable para lámpara led. Versión minimal (frameless) sin marco de tope. Bastidor en chapa de acero perfilada preparado para el adaptador incluido en la dotación, específico para aplicación a ras de techo.



4.3. INSTALACIONES Y NORMATIVA

4.3.1. JUSTIFICACIÓN Y DESARROLLO DE CADA TIPO DE INSTALACIÓN

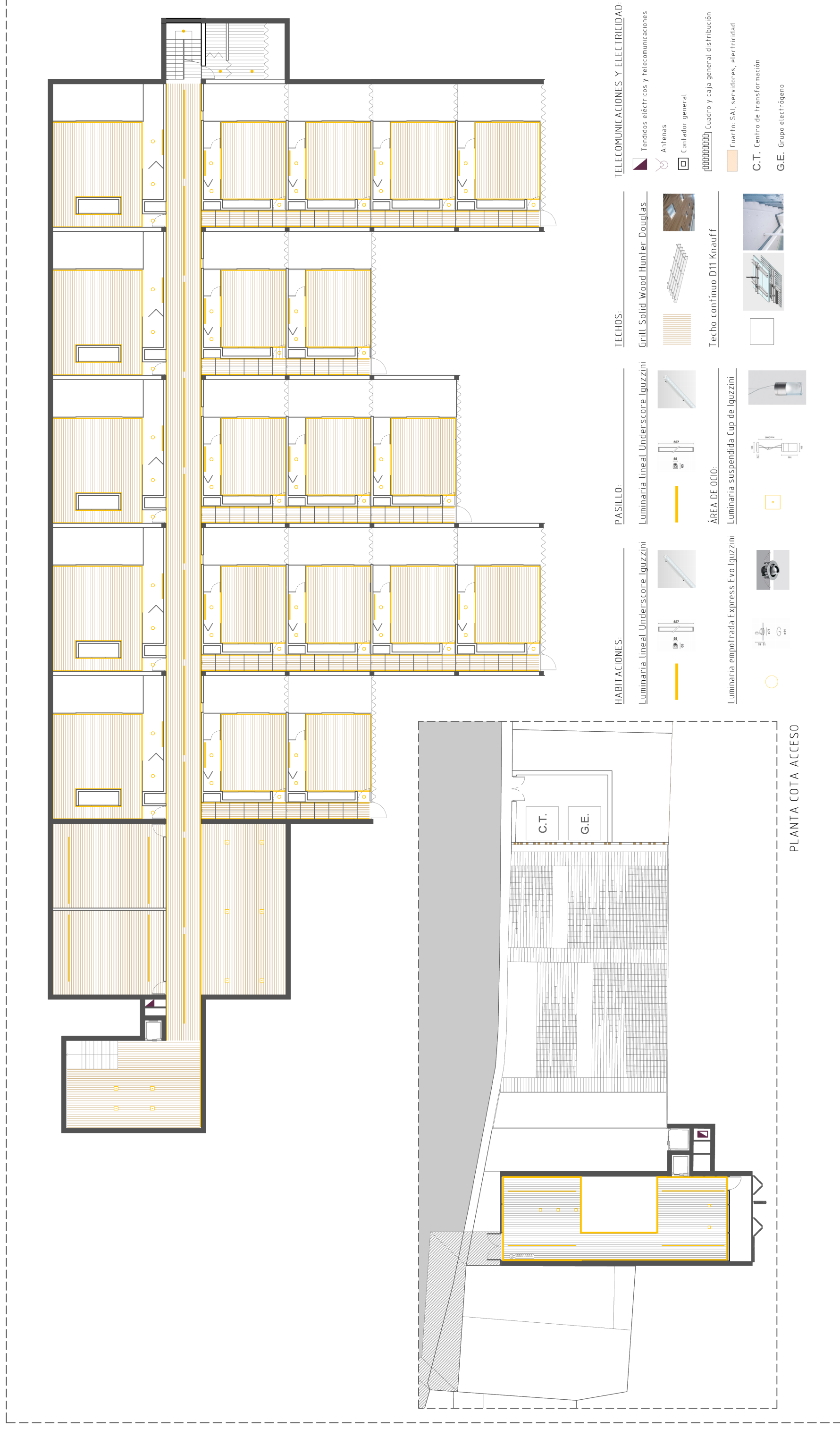
4.3.1.1. ILUMINACIÓN



4.3. INSTALACIONES Y NORMATIVA

4.3.1. JUSTIFICACIÓN Y DESARROLLO DE CADA TIPO DE INSTALACIÓN

4.3.1.1. ILUMINACIÓN



4.3. INSTALACIONES Y NORMATIVA

4.3.1. JUSTIFICACIÓN Y DESARROLLO DE CADA TIPO DE INSTALACIÓN

4.3.1.2 CLIMATIZACIÓN

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Código Técnico de la Edificación Documento Básico de Salubridad (CTE DB HS)

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permitan cumplir las exigencias básicas de salubridad. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas HS 1 a HS 5. La correcta aplicación de cada sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisfacen el requisito básico "Higiene, salud y protección del medio ambiente".

Exigencia básica HS 1: Protección frente a la humedad

Se limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

Exigencia básica HS 2: Recogida y evacuación de residuos

Los edificios dispondrán de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal forma que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

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 de 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 del aparato que se utilice, de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

Exigencia básica HS 4: Suministro de agua

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

Exigencia básica HS 5: Evacuación de aguas

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

HS 3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Los sistemas principales de ventilación que limitan el riesgo de contaminación son los siguientes:

VENTILACIÓN NATURAL: La renovación de aire se produce exclusivamente por la acción que produce el viento o por la existencia de un gradiente de temperatura.

VENTILACIÓN MECÁNICA: La renovación de aire se produce por medio de aparatos electro-mecánicos.

VENTILACIÓN HÍBRIDA: La instalación cuenta con un dispositivo colocado en la boca de expulsión, que permiten la extracción del aire por tiro natural cuando la presión y la temperatura ambiental son favorables para garantizar el caudal necesario, y mediante el ventilador, extrae automáticamente el aire.

INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

La instalación de climatización tiene como objetivo mantener la temperatura, humedad y calidad del aire dentro de los límites establecidos en cada caso. El diseño de la instalación debe cumplir las disposiciones establecidas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y en sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE).

Para el diseño de la instalación de climatización es necesario tener en cuenta las características del edificio: orientación, distribución, ubicación, superficie, materiales de construcción y cerramientos.

Las condiciones interiores de confort se establecen en 24ºC de temperatura y 50% de humedad relativa en verano, y 22ºC y 50% de humedad relativa en invierno. Teniendo en cuenta estos datos se procederá a diseñar la instalación para poder garantizar que se superan las condiciones más desfavorables.

En verano las cargas térmicas se deben a la transmisión, infiltración, ocupación, iluminación y a la radiación solar directa; sin embargo en invierno los factores que mas alteran las condiciones de confort son la transmisión y las infiltraciones.

Se clasificarán las soluciones empleadas dependiendo de las zonas y el uso previsto, factores que condicionarán la elección del sistema.

- **HABITACIONES:** Se plantea un sistema de fancoil en cada habitación para que el usuario pueda regular la temperatura en función de sus necesidades.

- **ZONAS COMUNES, RESTAURANTE Y CAFETERÍA:** Se plantea un sistema centralizado, controlado desde un único punto.

- **SPA Y VESTUARIOS:** Necesita un sistema que permita regular la temperatura y la humedad en función de sus necesidades.

- **SALA DE CONFERENCIAS Y REUNIONES:** Estos espacios tienen un aforo variable, es por esto que deberán tener un sistema capaz de regular la temperatura independiente de los demás.

En todo el edificio se utiliza un sistema centralizado con Unidades de Tratamiento de Aire (UTA) y unidades enfriadoras. Dicho sistema dispondrá, a su vez, de unidades interiores (climatizadores) colocadas en el falso techo en los núcleos húmedos.

Las unidades exteriores se colocarán en el espacio técnico situado en la planta inferior del spa para evitar molestias y permitir su correcta ventilación. Estarán elevadas sobre travesaños y separadas mediante la colocación de membranas elásticas para evitar la transmisión de vibraciones al resto del edificio.

Cada unidad se dotará de la correspondiente acometida eléctrica de fuerza debidamente protegida por interruptor diferencial y magnetotérmico. Además de esto se respetarán las separaciones entre la maquina y los obstáculos mas próximos tanto para toma de aire de condensación/evaporación como para mantenimiento y servicio.

El sistema contará con varias unidades interiores situadas en los falsos techos de los núcleos húmedos y se conducirá al resto de espacios a través de conductos.

Éstas unidades son de muy bajo nivel sonoro y quedan situadas en el falso techo de dichos núcleos.

TIPOLOGÍA DE DIFUSORES

DIFUSORES LINEALES SERIE VSD35 Varyset TROX

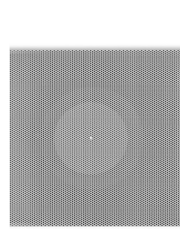
Este tipo de difusores pueden ser instalados en locales con altura hasta 4m. Tienen una alta inducción, gracia a la cual se alcanza una rápida reducción de la diferencia de temperatura de impulsión. La diferencia de temperatura admisible es hasta +/- 10K.

DIFUSORES LINEALES SERIE VSD 15 TROX

La serie VSD 15 está recomendada para locales con alturas comprendidas entre 2,60 y 4 m de falso techo formado por paneles suspendidos que dejen libre una ranura de 16 mm. Se distinguen por su elevada inducción, permitiendo así una elevada disminución de la diferencia de la temperatura de impulsión.

DIFUSORES DE TECHO SERIE DLQL TROX

Estos difusores se distinguen por su elevada inducción, con lo que se alcanza una rápida reducción de la temperatura y velocidad del aire de impulsión. La diferencia de temperatura del aire de impulsión recomendada es de +/- 10 K. Se utilizarán en cocina y baños.



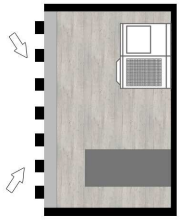
4.3. INSTALACIONES Y NORMATIVA



4.3.1. JUSTIFICACIÓN Y DESARROLLO DE CADA TIPO DE INSTALACIÓN

4.3.1.2. CLIMATIZACIÓN

Maquinaria climatización

Las unidades exteriores necesarias para la correcta climatización de los espacios interiores del Hotel-SPA se ubicarán en recintos enterrados aptos para la ubicación de las instalaciones. La toma de aire necesaria para estas máquinas se tomará del exterior gracias a la colocación de un techo de lamas que permite la entrada de aire exterior a través de ellas.




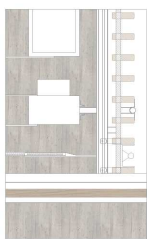
-  Unidad interior o fan coil
-  Unidad exterior




Difusor lineal serie VSD15 – Trox

Tipo: Difusor lineal de techo para impulsión o retorno

Zona: SPA, hotel, acceso, cafetería y restaurante

Descripción: La serie VSD15 está especialmente recomendada para locales con alturas comprendidas entre aproximadamente 2,60 y 4 metros de falso techo formado por paneles suspendidos que dejen libre una ranura de 16 mm. Tiene forma rectangular y unas longitudes que varían entre 600 y 1950 mm.



-  Difusor lineal de techo de impulsión
-  Difusor lineal de techo de retorno
-  Extracción mecánica aire. Rejilla lineal


Difusor lineal serie VSD35 Varyset – Trox

Tipo: Difusor lineal de pared para impulsión y retorno

Zona: habitaciones, suites y sala conferencias

Descripción: La serie VSD35 Varyset de difusor lineal está recomendada para proyectar la vena de aire de impulsión y retorno en pared, montaje encastrado o adosado en sistemas de pared. El diseño delgado del difusor es idóneo para integrar el difusor en proyectos arquitectónicos. Este difusor trabaja con módulos longitudinales, pudiendo extenderse.


-  Difusor lineal de pared de impulsión y retorno





Difusor circular serie DLQ – Trox

Tipo: Difusor circular de techo para impulsión y retorno

Zona: cocina del restaurante

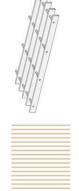
Descripción: Los difusores de techo de la serie DLQ están indicados para su instalación enrasados al techo, en saas con alturas de techo de hasta 4m. Estos difusores pueden ser empleados tanto para la impulsión como para el retorno de aire. Debido a la disposición fija de sus lamas son especialmente adecuados para la descarga horizontal de aire.



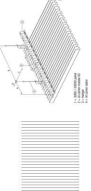
-  Difusor circular impulsión
-  Difusor circular retorno
-  Extracción aire. Rejilla circular
-  Conducto extracción aire

TECHOS:

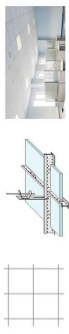
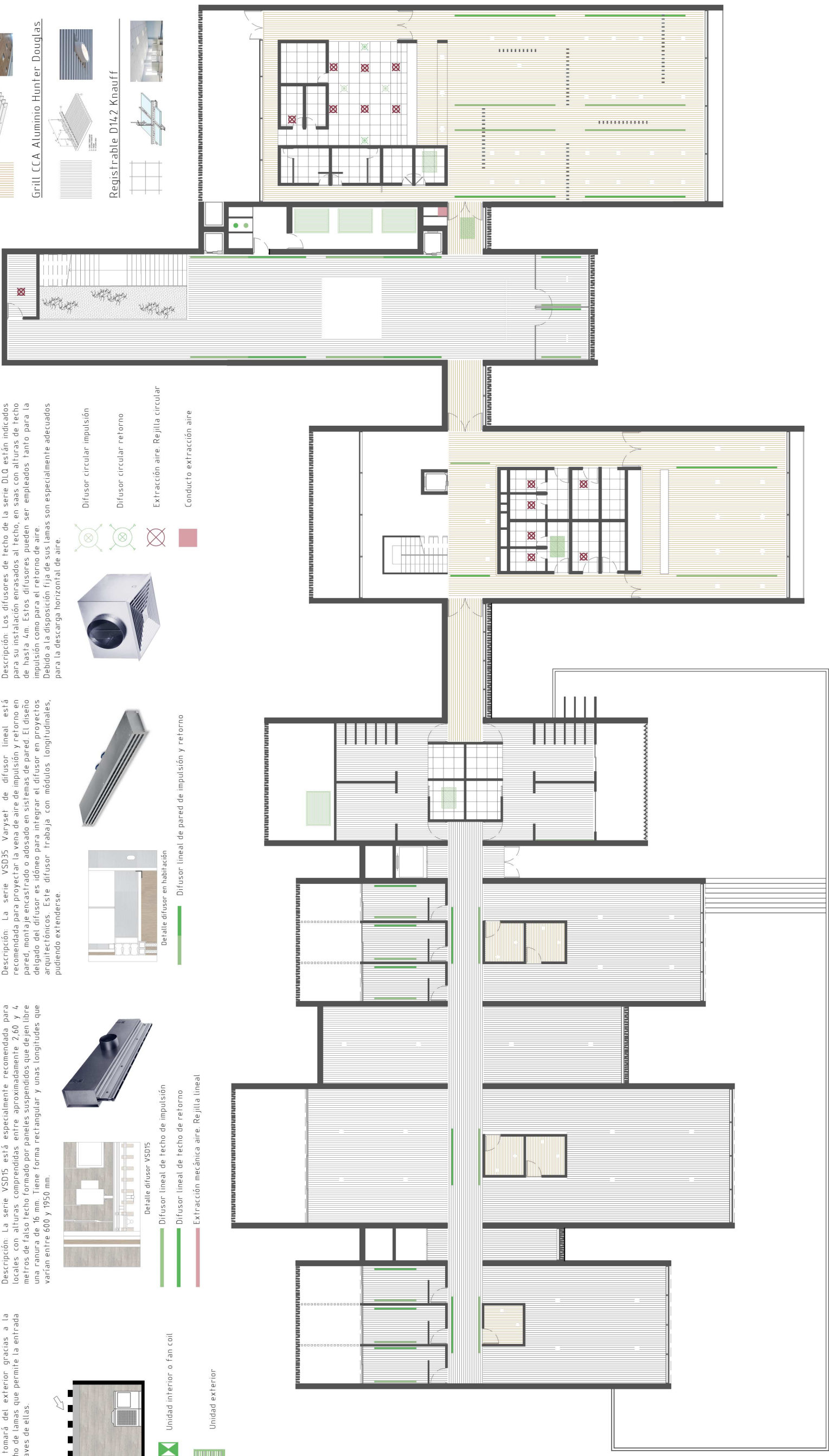
Grill solid wood Hunter-Douglas



Grill CCA Aluminio Hunter-Douglas



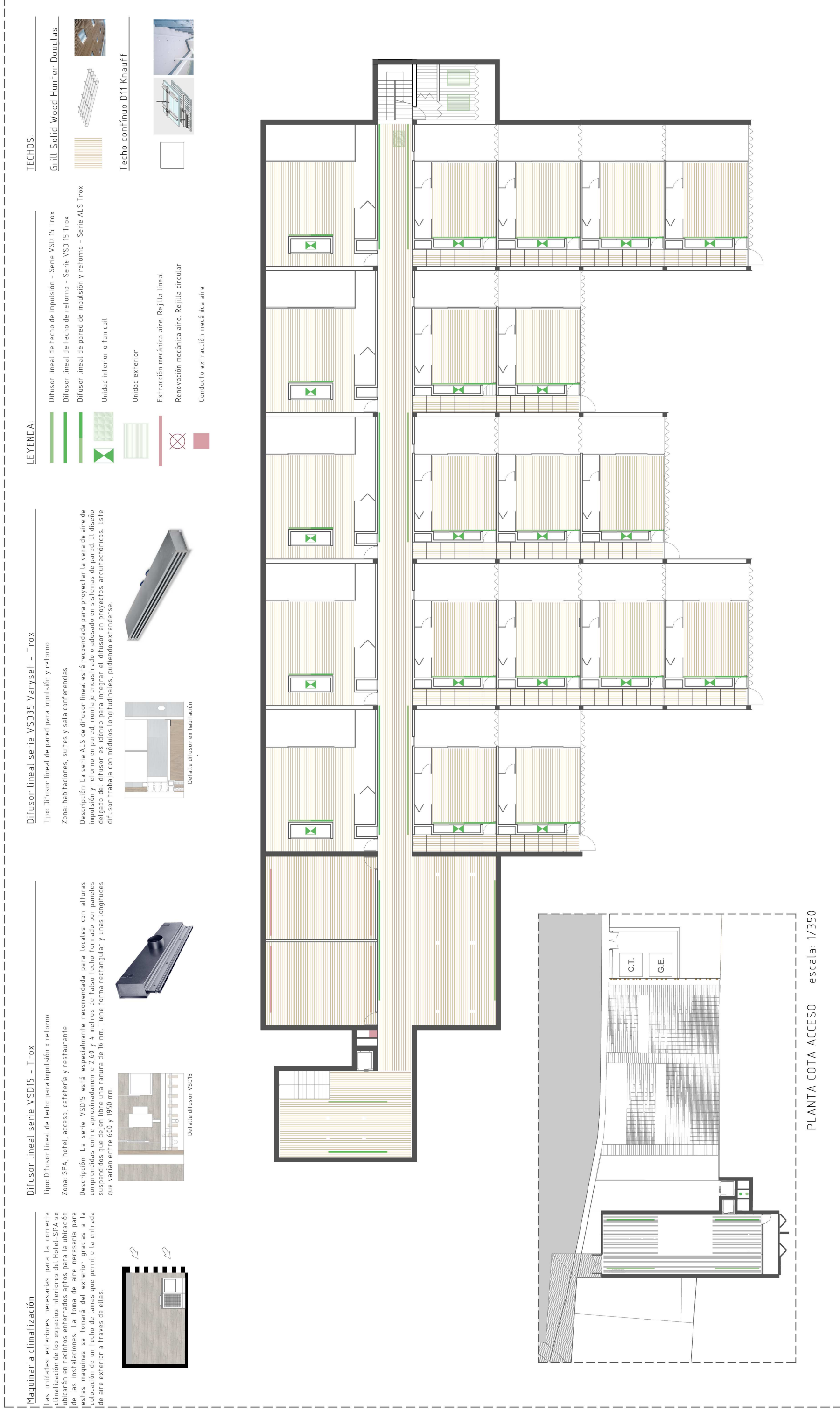
Registrable D142 Knauff

4.3. INSTALACIONES Y NORMATIVA

4.3.1. JUSTIFICACIÓN Y DESARROLLO DE CADA TIPO DE INSTALACIÓN

4.3.1.2. CLIMATIZACIÓN



4.3. INSTALACIONES Y NORMATIVA

4.3.1. JUSTIFICACIÓN Y DESARROLLO DE CADA TIPO DE INSTALACIÓN

4.3.1.3 INCENDIOS

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Código Técnico de la Edificación Documento Básico de Seguridad en caso de Incendio (CTE DB SI)

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permitan 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.

Exigencia básica SI 1: Propagación interior

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

Exigencia básica SI 2: Propagación exterior

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

Exigencia básica 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 dentro del mismo en condiciones de seguridad.

Exigencia básica 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.

Exigencia básica SI 5: Intervención de bomberos

Se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

Exigencia básica 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

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.

A efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial, las escaleras y pasillos protegidos, los vestíbulos de independencia y las escaleras compartimentadas como sector de incendios, que estén contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.

S2 PROPAGACIÓN EXTERIOR

Medianerías 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 α formado por los planos exteriores de dichas fachadas (véase figura 1.1).

Aunque el edificio es exento, el hall de entrada al complejo linda con otro edificio, es por esto que en este caso los elementos verticales tendrán una resistencia mínima de al menos EI-120.

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. Como alternativa a la condición anterior puede optarse por prolongar la medianería o el elemento compartimentador 0,60 m por encima del acabado de la cubierta.

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

S3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES

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 hoteleros, 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.

Ocupación del Hotel SPA

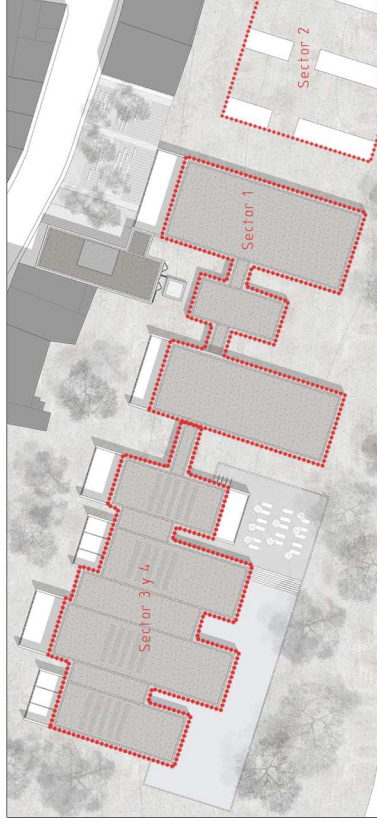
A continuación se calculará la ocupación máxima permitida en cada una de las zonas del complejo.

En nuestro caso nos encontramos ante un edificio de USO RESIDENCIAL PÚBLICO, es por esto que la superficie construida de cada sector de incendio no podrá superar los 2.500m², llegando a duplicarse la superficie por tratarse de espacios protegidos con instalación automática de extinción, por tanto, contaremos por cada sector de incendios una superficie de 5.000m².

Toda habitación para alojamiento, así como todo oficio de planta cuya dimensión y uso previsto no obliguen a su clasificación como local de riesgo especial conforme a SI 1-2, debe tener paredes EI 60 y, en establecimientos cuya superficie construida exceda de 500 m², puertas de acceso EI2 30-C5.

Sectores de incendio

- Sector 1: Zonas comunes del hotel
- Sector 2: Habitaciones
- Sector 3: SPA
- Sector 4: Sótano SPA (Instalaciones)



Locales y zonas de riesgo especial

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios que se establecen en la tabla 2.1.

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.

En nuestro caso tenemos:

- Cocina, con una potencia instalada $20 < P \leq 30$ kW: Riesgo bajo
- Almacén de residuos, con una superficie de 9 m^2 entre $5 < S \leq 15$ m²: Riesgo bajo
- Maquinaria frigorífica de refrigerante halogenado, con $P \leq 400$ kW: Riesgo bajo
- Lavandería con almacén de lencería, de 98 m^2 entre $20 < S \leq 100$ m²: Riesgo bajo
- Vestuarios de personal entre $20 < S \leq 100$ m²: Riesgo bajo
- Salas de calderas con potencia útil nominal $70 < P \leq 200$ kW: Riesgo bajo

HOTEL-SPA EN SOT DE CHERA

4.3. INSTALACIONES Y NORMATIVA

4.3.1. JUSTIFICACIÓN Y DESARROLLO DE CADA TIPO DE INSTALACIÓN

4.3.1.3 INCENDIOS

Ocupación en el Hotel-SPA

ZONA	SUPERFICIE	DENSIDAD	OCUPANTES
Vestíbulo y zona de espera	486,31 m ²	2 m ² /persona	243
Restaurante	185,60 m ²	1,5 m ² /persona	124
Cafetería	92,95 m ²	1,5 m ² /persona	62
Sala de conferencias	125,84 m ²	1 m ² /persona	125
Lavandería	77,80 m ²	10 m ² /persona	8
Cocina y zona de servicios	92,95 m ²	10 m ² /persona	9
Almacén	77,80 m ²	10 m ² /persona	8
Aseos	39,77 m ²	3 m ² /persona	13
SPA	884,64 m ²	4 m ² /persona	220
Administración	67,17 m ²	10 m ² /persona	7
Habitaciones	744,70 m ²		37
OCUPACIÓN MÁXIMA			856

S4 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

Residencial público

· Extintores portátiles de eficacia 21B-113B: se colocarán cada 15 m de recorrido en cada planta.

· Bocas de incendio equipadas: Si la superficie construida excede de 1.000 m² o el establecimiento está previsto para dar alojamiento a más de 50 personas.

· Columna seca: si la altura de evacuación excede de 2m

· Sistema de detección y de alarma de incendio: Si la superficie construida excede de 500 m².

· Instalación automática de extinción: Si la altura de evacuación excede de 28 m o la superficie construida del establecimiento excede de 5.000m².

· Hidrantes exteriores: Uno si la superficie total construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m². Uno mas por cada 10.000 m² adicionales o fracción.

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:

- 210x210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m.

- 420x420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20m

- 594x594 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 en el alumbrado principal.

S5 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

Los viales de aproximación a los espacios de maniobra deben cumplir las condiciones siguientes:

· Anchura mínima 3,5 m

· Altura mínima libre o galibo 4,5 m

· Capacidad portante de 20kN/m²

· En los tramos curvos, el carril de rodadura debe quedar delimitado por la traza de una corona circular cuyos radios mínimos deben ser 5,30 m y 12,50 m, con una anchura libre para circulación de 7,20 m

Las fachadas deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal de servicio de extinción de incendios. Dichos huecos deben cumplir las condiciones siguientes:

· Facilitar el acceso a cada una de las plantas del edificio (alféizar <1,20 m)

· Sus dimensiones horizontal y vertical deben ser, al menos 0,80 m y 1,20 m respectivamente.

· No se deben instalar en fachada elementos que impidan o dificulten la accesibilidad al interior del edificio a través de dichos huecos, a excepción de los elementos de seguridad situados en los huecos de las plantas cuya altura de evacuación no exceda de 9m.

S6 COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES

Resistencia al fuego de la estructura

Se admite que un elemento tiene suficiente resistencia al fuego si, durante la duración del incendio, el valor de cálculo del efecto de las acciones, en todo instante t, no supera el valor de la resistencia de dicho elemento. En general, basta con hacer la comprobación en el instante de mayor temperatura que, con el modelo de curva normalizada tiempo-temperatura, se produce al final del mismo.

Se considera que la resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio, es suficiente si alcanza la clase indicada en la tabla 3.1. que representa el tiempo en minutos de resistencia normalizada tiempo temperatura.

Puesto que el hotel-SPA tiene un altura de evacuación inferior a los 15 m la resistencia a fuego suficiente de los elementos estructurales serán R60.

Los elementos estructurales de una escalera protegida o de un pasillo protegido que estén contenidos en el recinto de éstos, serán como mínimo R30. Cuando se trate de escaleras especialmente protegidas no se exige resistencia al fuego a los elementos estructurales.

Los elementos estructurales tendrán al menos una resistencia R60. En las zonas de riesgo especial la resistencia se aumentará hasta R90.

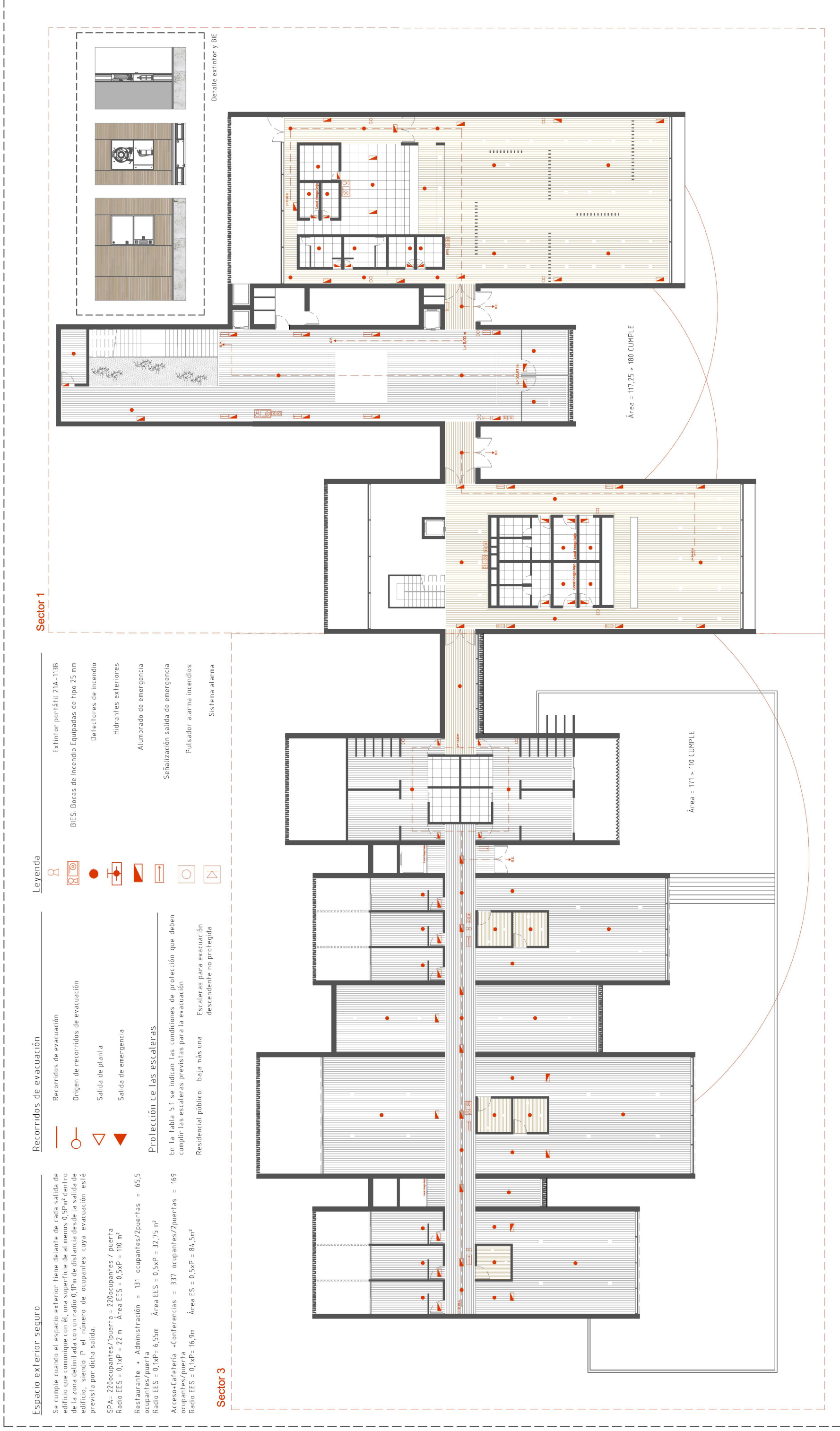
DIBUJO COLOCACIÓN BIE's Y EXTINTORES



4.3. INSTALACIONES Y NORMATIVA

4.3.1. JUSTIFICACIÓN Y DESARROLLO DE CADA TIPO DE INSTALACIÓN

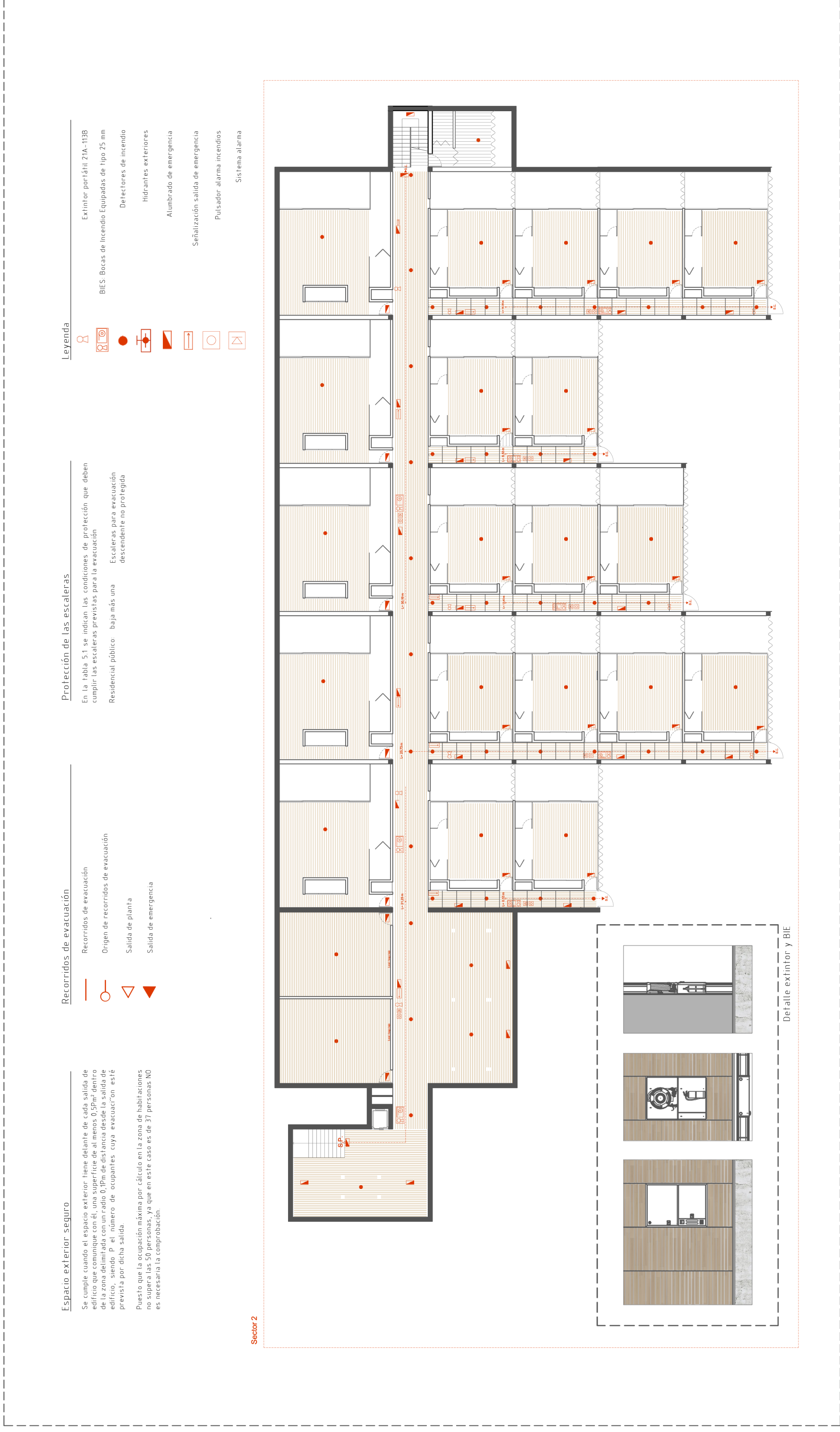
4.3.1.3. INCENDIOS



4.3. INSTALACIONES Y NORMATIVA

4.3.1. JUSTIFICACIÓN Y DESARROLLO DE CADA TIPO DE INSTALACIÓN

4.3.1.3. INCENDIOS



4.3. INSTALACIONES Y NORMATIVA

4.3.1. JUSTIFICACIÓN Y DESARROLLO DE CADA TIPO DE INSTALACIÓN

4.3.1.4 FONTANERÍA

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Código Técnico de la Edificación Documento Básico de Salubridad (CTE DB HS)

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permitan cumplir las exigencias básicas de salubridad. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas HS 1 a HS 5. La correcta aplicación de cada sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisfacen el requisito básico "Higiene, salud y protección del medio ambiente".

Exigencia básica HS 1: Protección frente a la humedad

Se limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

Exigencia básica HS 2: Recogida y evacuación de residuos

Los edificios dispondrán de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal forma que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

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 de 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 del aparato que se utilice, de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

Exigencia básica HS 4: Suministro de agua

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

Exigencia básica HS 5: Evacuación de aguas

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

HS 4. SUMINISTRO DE AGUA

ELEMENTOS COMPONENTES DE LA RED DE AGUA FRÍA

ACOMETIDA: la acometida debe disponer, como mínimo, de los elementos siguientes:

- una llave de toma o un collarín de toma en carga, sobre la tubería de distribución de la red exterior de suministro que abra el paso a la acometida.
- un tubo de acometida que enlace la llave de toma con la llave de corte general.
- una llave de corte en el exterior de la propiedad.

INSTALACIÓN GENERAL: la instalación general debe contener, en función del esquema adoptado, los elementos que le correspondan de los que se citan en los apartados siguientes:

LLAVE DE CORTE GENERAL: la llave de corte general servirá para interrumpir el suministro al edificio, y estará situada dentro de la propiedad, en una zona de uso común, accesible para su manipulación y señalada adecuadamente para permitir su identificación. Si se dispone armario o arqueta del contador general, debe alojarse en su interior.

FILTRO DE LA INSTALACIÓN GENERAL: el filtro de la instalación general debe retener los residuos del agua que puedan dar lugar a corrosiones en las canalizaciones metálicas. Se instalará a continuación de la llave de corte general.

ARMARIO O ARQUETA DEL CONTADOR GENERAL: el armario o arqueta del contador general contendrá, dispuestos en este orden, la llave de corte general, un filtro de la instalación general, el contador, una llave, grifo o racor de prueba, una válvula de retención y una llave de salida.

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 sus extremos y en los cambios de dirección.

ASCENDENTES O MONTANTES: deben ir alojadas en recintos o huecos, contruidos a tal fin. Dichos recintos o huecos, que podrán ser de uso compartido solamente con otras instalaciones de agua del edificio, deben ser registrables y tener las dimensiones suficientes para que puedan realizarse las operaciones de mantenimiento.

CONTADORES DIVISIONARIOS: deben situarse en zonas de uso común del edificio, de fácil y libre acceso. Contarán con pre-instalación adecuada para una conexión de envío de señales para lectura a distancia del contador.

INSTALACIONES PARTICULARES: las instalaciones particulares estarán compuestas de los elementos siguientes:

- una llave de paso situada en el interior de la propiedad particular en lugar accesible para su manipulación.

b) derivaciones particulares, cuyo trazado se realizará de forma tal que las derivaciones a los cuartos húmedos sean independientes. Cada una de estas derivaciones contará con una llave de corte, tanto para agua fría como para agua caliente.

- ramales de enlace
- puntos de consumo, de los cuales, todos los aparatos de descarga, tanto depósitos como grifos, los calentadores de agua instantáneos, los acumuladores, las calderas individuales de producción de ACS y calefacción y, en general, los aparatos sanitarios, llevarán una llave de corte individual.

DERIVACIONES COLECTIVAS: Discurrirán por zonas comunes y en su diseño se aplicarán condiciones análogas a las de las instalaciones particulares.

SISTEMAS DE CONTROL Y REGULACIÓN DE LA PRESIÓN:

Sistemas de reducción de la presión: deben instalarse válvulas limitadoras de presión en el ramal o derivación pertinente para que no se supere la presión de servicio máxima establecida en 2.1.3

ELEMENTOS COMPONENTES DE LA RED DE AGUA CALIENTE (ACS)

DISTRIBUCIÓN (Impulsión y retorno):

En el diseño de las instalaciones de ACS deben aplicarse condiciones análogas a las de las redes 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 al punto de consumo más alejado sea igual o mayor que 15 m.

La red de retorno se compondrá de:

a) un colector de retorno en las distribuciones por grupos múltiples de columnas. El colector debe tener canalización con pendiente descendente desde el extremo superior de las columnas de ida hasta la columna de retorno.

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.

Las redes de retorno discurrirán paralelamente a las de impulsión.

En los montantes, debe realizarse el retorno desde su parte superior y por debajo de la última derivación particular. En la base de dichos montantes se dispondrán válvulas de asiento para regular y equilibrar hidráulicamente el retorno.

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 (ITE).

4.3. INSTALACIONES Y NORMATIVA

4.3.1. JUSTIFICACIÓN Y DESARROLLO DE CADA TIPO DE INSTALACIÓN

4.3.1.4. FONTANERÍA

REGULACIÓN Y CONTROL:

En las instalaciones de ACS se regulará y se controlará la temperatura de preparación y la de distribución.

En las instalaciones individuales los sistemas de regulación y de control de la temperatura estarán incorporados a los equipos de producción y preparación. El control sobre la recirculación en sistemas individuales con producción directa será tal que pueda recircularse el agua sin consumo hasta que se alcance la temperatura adecuada.

OTRAS REDES

Red de hidrantes contra incendios

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Se proyecta un único punto de conexión a la red general de abastecimiento de Sot de Chera. Se supondrá una presión de suministro de 300kPa. La conexión a la red se realiza mediante un tubo de acero hasta la arqueta general, situada en la entrada del complejo. Esta red dispondrá de elementos de filtración para la protección de la instalación.

En el acceso del edificio se sitúa el contador general, mientras que en la zona de instalaciones situada en la planta inferior del spa se colocará el depósito acumulador y la caldera que ventilará a través de los patios directamente al exterior.

El contador general será el encargado de medir los consumos totales producidos en las distintas partes del proyecto.

Desde el punto principal arrancarán los siguientes ramales:

- Agua fría que recorre por el falso techo hasta llegar a las diferentes estancias húmedas.
- Agua fría que abastecerá a la cafetería y al restaurante.
- Agua fría que irá a las placas radiantes y a las climatizadoras.

Las tuberías serán de acero galvanizado en exteriores y de cobre en el interior, protegidas por un tubo corrugado flexible de PVC, de color azul para el agua fría y rojo para el agua caliente sanitaria.

Por lo que respecta a la grifería, se utilizarán los siguientes tipos:

- Lavabo: monobloque con aireador
- Lavabo cocina: monobloque con boquilla superior y aireador
- Inodoro: fluxores

4.3.1.3 SANEAMIENTO

EVACUACIÓN DE AGUAS:

La instalación del sistema de evacuación de agua pluviales y residuales se realiza según los criterios del Código Técnico de la Edificación (CTE).

La instalación deberá cumplir las siguientes exigencias:

· Deben disponerse cierres hidráulicos en la instalación que impidan el paso del aire contenido en ella a los locales ocupados sin afectar al flujo de residuos.

· Las tuberías de la red de evacuación deben tener el trazado más sencillo posible, con unas distancias y pendientes que faciliten la evacuación de los residuos y ser autolimpiables. Debe evitarse la retención de aguas en su interior.

· Los diámetros de las tuberías deben ser los apropiados para transportar los caudales previsibles en condiciones seguras.

· Las redes de tuberías deben diseñarse de tal forma que sean accesibles para su mantenimiento y reparación, para lo cual deben disponerse a la vista o alojadas en huecos o patinillos registrables. En caso contrario deben contar con arquetas o registros.

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

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

AGUAS RESIDUALES:

Las aguas residuales se recogerán en cada baño, cocina y espacios comunes húmedos que necesiten alcantarillado para su evacuación. Cada aparato será dotado de un sifón con el objetivo de formar un cierre hidráulico.

Todas las bajantes serán recibidas por arquetas a pie de bajante, todas ellas serán registrables, cumpliendo las mismas condiciones que las de la red de aguas pluviales.

El subsistema utilizado en la ventilación de las instalaciones será la secundaria. En este sistema deberán de cumplirse las siguientes exigencias:

- a) Las conexiones deben realizarse por encima de la acometida de los aparatos sanitarios.
- b) En su parte superior la conexión debe realizarse al menos 1 m por encima del último aparato sanitario existente, e igualmente en su parte inferior debe conectarse con el colector de la red horizontal, en su generatriz superior y en el punto más cercano posible, a una distancia como máximo 10 veces el diámetro del mismo. Si esto no fuera posible, la conexión inferior debe realizarse por debajo del último ramal.

c) La columna de ventilación debe terminar conectándose a la bajante, una vez rebasada la altura mencionada, o prolongarse por encima de la cubierta del edificio al menos hasta la misma altura que la bajante.

d) Si existe una desviación de la bajante de más de 45º, debe considerarse como tramo horizontal y ventilarse cada tramo de dicha bajante de manera independiente.

Por último, será necesario un pozo de registro para la conexión con la red.

AGUAS PLUVIALES

Para la recogida de aguas pluviales se ha dividido la cubierta en diferentes zonas con el objetivo de recoger toda el agua filtrada mediante un sistema de sumideros colocados puntualmente en la cubierta.

La recogida de aguas se realiza mediante una red colgada, suspendida en la cara inferior del forjado y oculta por el falso techo registrable y adecuadamente aislada, para evitar cualquier ruido y vibración provocada por el paso del agua.

MATERIALES DE LAS CANALIZACIONES

Conforme a lo ya establecido, se consideran adecuadas para las instalaciones de evacuación de residuos las canalizaciones que tengan las características específicas establecidas en las siguientes normas:

- a.) Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000.
- b.) Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999.
- c.) Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998.
- d.) Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999.
- e.) Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.

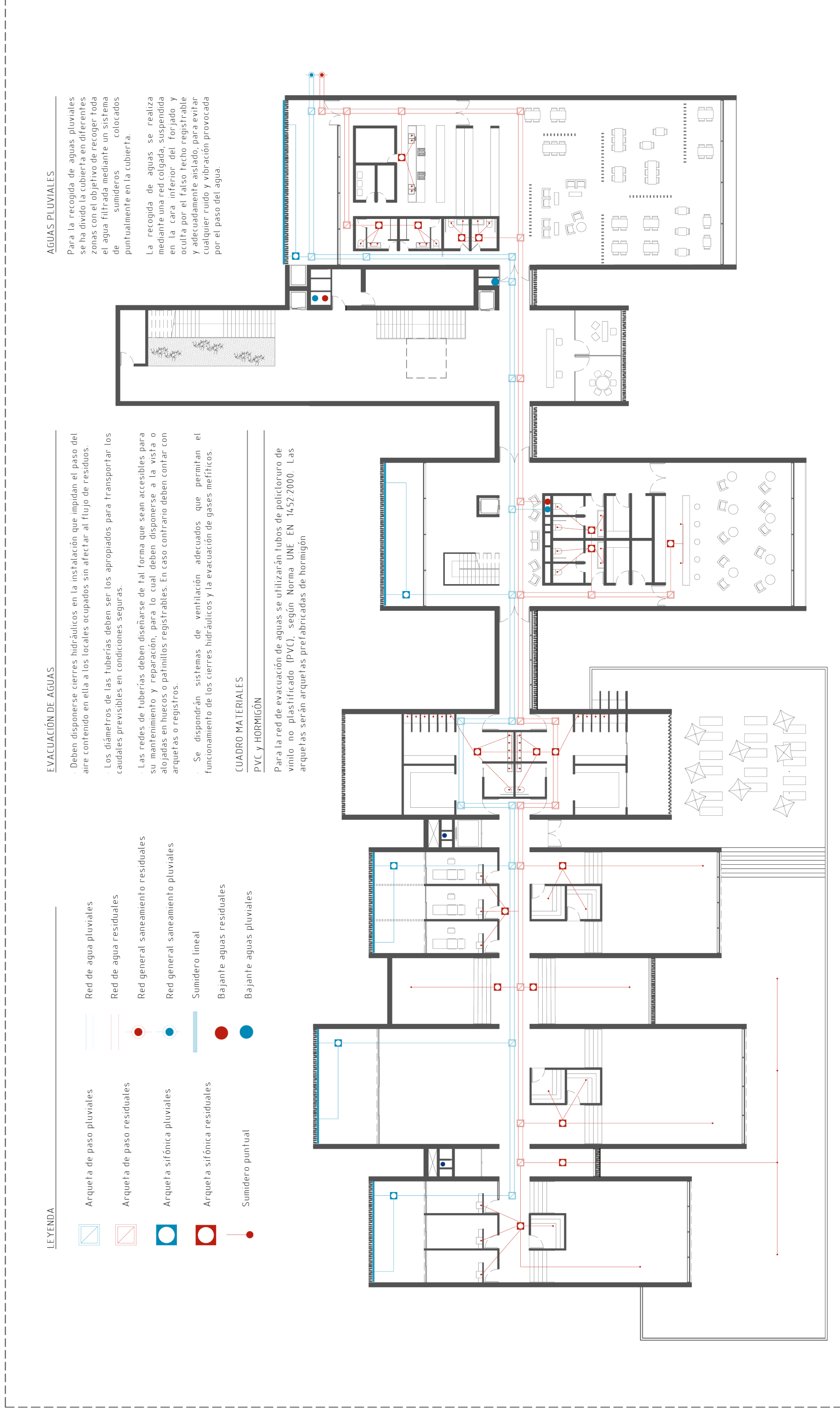
Los materiales de los puntos de captación deberán ser lisos y de un material resistente a las aguas evacuadas, con un espesor mínimo de 3mm.

Las calderetas podrán ser de cualquier material que reúna las condiciones de estanqueidad, resistencia y perfecto acoplamiento a los materiales de cubierta, terraza o patio.

4.3. INSTALACIONES Y NORMATIVA

4.3.1. JUSTIFICACIÓN Y DESARROLLO DE CADA TIPO DE INSTALACIÓN

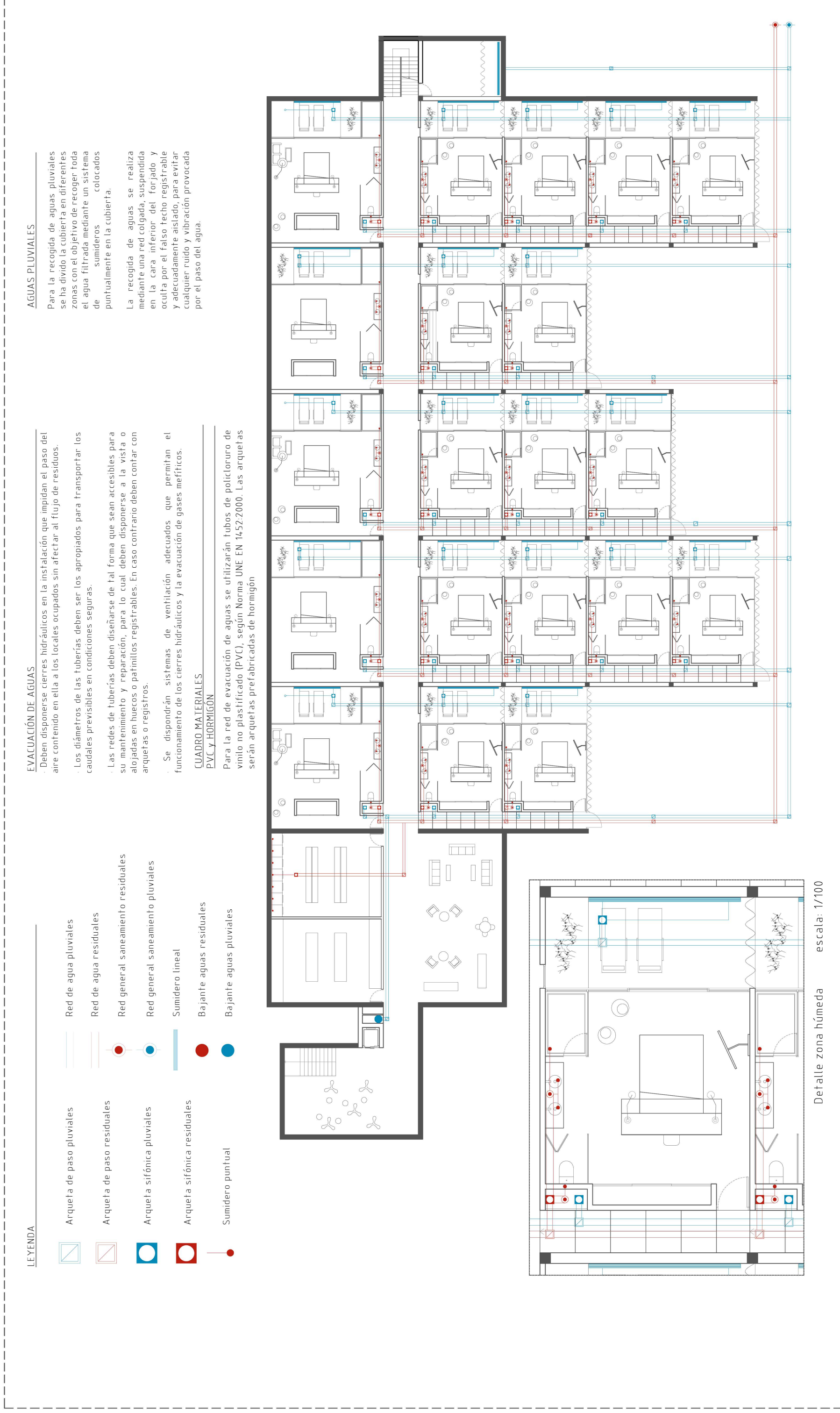
4.3.1.4. SANEAMIENTO



4.3. INSTALACIONES Y NORMATIVA

4.3.1. JUSTIFICACIÓN Y DESARROLLO DE CADA TIPO DE INSTALACIÓN

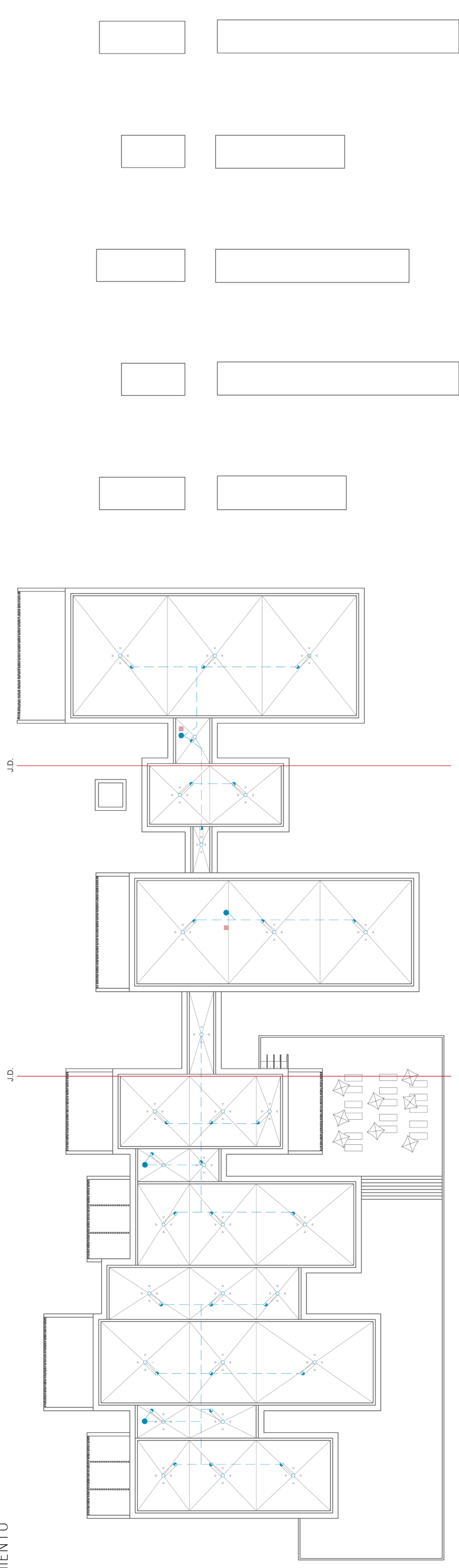
4.3.1.4. SANEAMIENTO



4.3. INSTALACIONES Y NORMATIVA

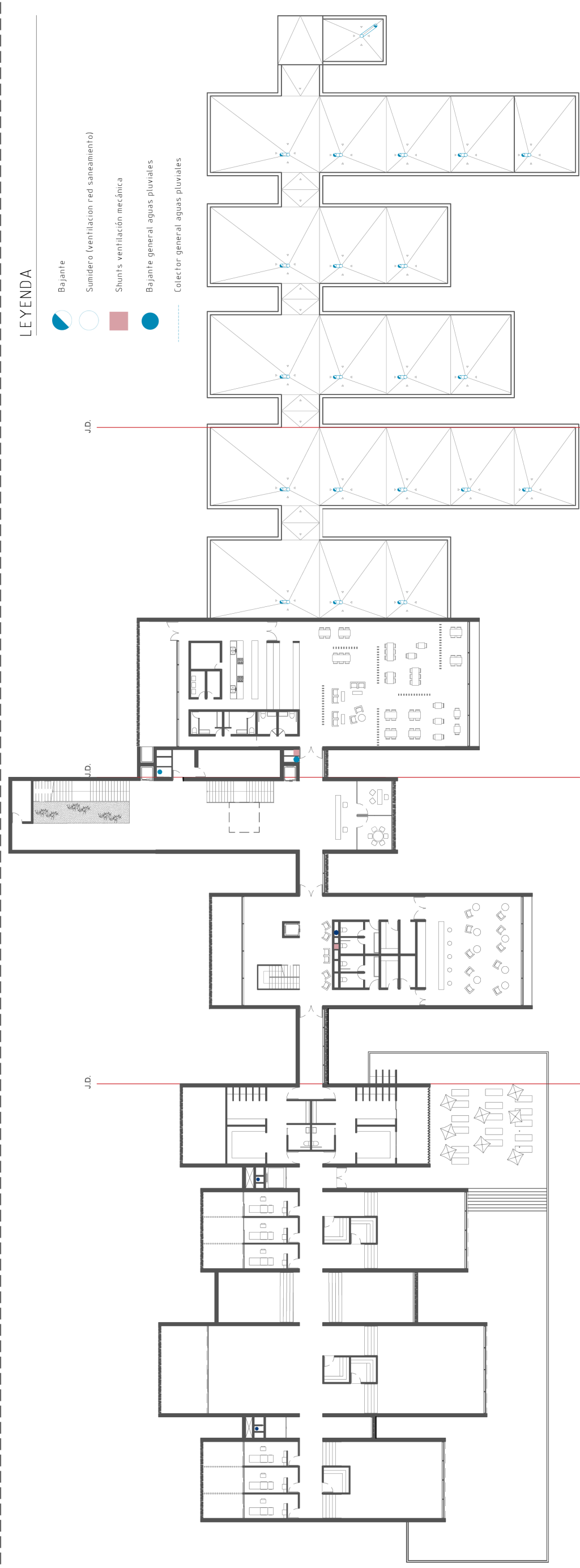
4.3.1. JUSTIFICACIÓN Y DESARROLLO DE CADA TIPO DE INSTALACIÓN

4.3.1.4. SANEAMIENTO



LEYENDA

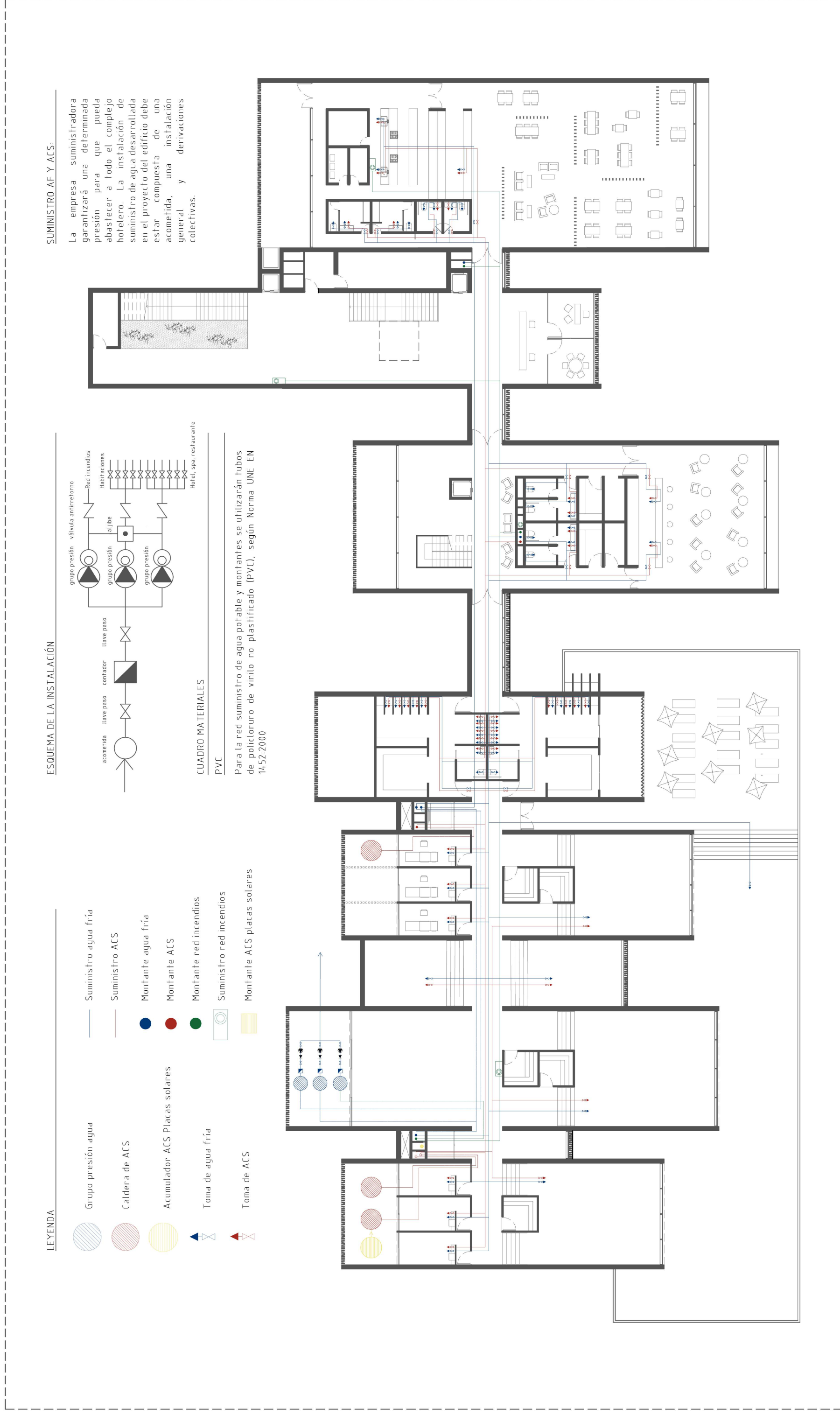
- Bajante
- Sumidero (ventilacion red saneamiento)
- Shunts ventilación mecánica
- Bajante general aguas pluviales
- Colector general aguas pluviales



4.3. INSTALACIONES Y NORMATIVA

4.3.1. JUSTIFICACIÓN Y DESARROLLO DE CADA TIPO DE INSTALACIÓN

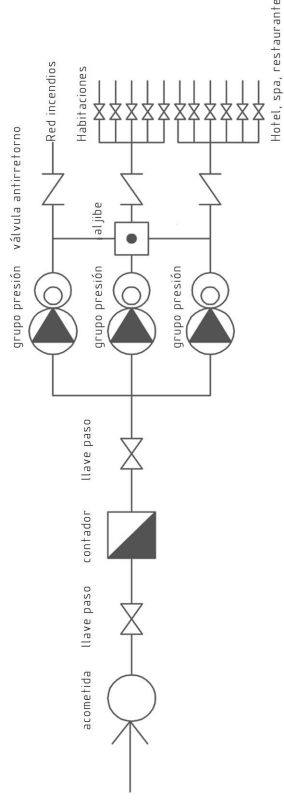
4.3.1.4. FONTANERÍA



LEYENDA

- Grupo presión agua
- Caldera de ACS
- Acumulador ACS Placas solares
- Toma de agua fría
- Toma de ACS
- Suministro agua fría
- Suministro ACS
- Montante agua fría
- Montante ACS
- Montante red incendios
- Suministro ACS placas solares
- Suministro red incendios
- Montante ACS placas solares

ESQUEMA DE LA INSTALACIÓN



CUADRO MATERIALES

PVC

Para la red suministro de agua potable y montantes se utilizarán tubos de policloruro de vinilo no plastificado (PVC), según Norma UNE EN 1452:2000

SUMINISTRO AF Y ACS:

La empresa suministradora garantizará una determinada presión para que pueda abastecer a todo el complejo hotelero. La instalación de suministro de agua desarrollada en el proyecto del edificio debe estar compuesta de una acometida, una instalación general y derivaciones colectivas.

4.3. INSTALACIONES Y NORMATIVA

4.3.1. JUSTIFICACIÓN Y DESARROLLO DE CADA TIPO DE INSTALACIÓN

4.3.1.4. FONTANERÍA



4.3. INSTALACIONES Y NORMATIVA

4.3.1. JUSTIFICACIÓN Y DESARROLLO DE CADA TIPO DE INSTALACIÓN

4.3.1.5 ACCESIBILIDAD

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Código Técnico de la Edificación Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad (SUA)

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permitan 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.

SUA 1: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

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

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

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

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

Discontinuidades en el pavimento

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

1. No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm 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 5 cm 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

Características de las barreras de protección

1. Altura: Las barreras de protección tendrán, como mínimo, una altura de 0,90m cuando la diferencia de cota que protegen no exceda de 6 m y de 1,10 m en el resto de los casos.
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 que se encuentren.
3. Las escaleras no podrán ser fácilmente escaladas por los niños, para lo cual en la altura comprendida entre 30cm y 50 cm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera no existirán puntos de apoyo de más de 5 cm de saliente.

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 (véase figura 1.1). En pasillos cuya anchura exceda de 2,50 m, el barrido de las hojas de las puertas no debe invadir la anchura determinada, en función de las condiciones de evacuación, conforme al apartado 4 de la Sección SI 3 del DB SI.

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, y en conjuntos de viviendas unifamiliares una entrada a la zona privativa de cada vivienda, 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: Los edificios de otros usos en los que haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula, o cuando en total existan más de 200 m² de superficie útil (ver definición en el anejo SI A del DB SI) excluida la superficie de zonas de ocupación nula en plantas sin entrada accesible al edificio, dispondrán de ascensor accesible o rampa accesible que comunique las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio.

Dotación de elementos accesibles en el Hotel-SPA

- Alojamientos accesibles: Al menos 1 habitación del hotel será accesible.
- Aparcamiento accesible: Todo edificio con aparcamiento propio cuya superficie construida exceda de 100 m² contará con una plaza accesible por cada alojamiento accesible.
- Plazas reservadas: Los espacios con asientos fijos para el público dispondrán de una plaza reservada para usuarios de silla de ruedas por cada 100 plazas o fracción. Las zonas de espera con asientos fijos dispondrán de una plaza reservada para usuarios de silla de ruedas por cada 100 asientos.
- Piscinas: Dispondrán de alguna entrada al vaso mediante grúa para piscina o cualquier otro elemento adaptado para tal efecto.
- Servicios higiénicos accesibles: Un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados. En cada vestuario, una cabina de vestuario accesible, un aseo accesible y una ducha accesible por cada 10 unidades o fracción instalados.
- Mobiliario fijo: en zonas de atención al público incluirá al menor un punto de atención accesible.
- Mecanismos: excepto en el interior de las viviendas y en las zonas de ocupación nula, los interruptores, los dispositivos de intercomunicación serán accesibles.

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

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 2,25 m, en zonas de uso público, así como siempre que no se disponga 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. Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no variará más de +/-1 cm.
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 m ni puertas situados a menos de 40 cm de distancia del primer peldaño de un tramo.

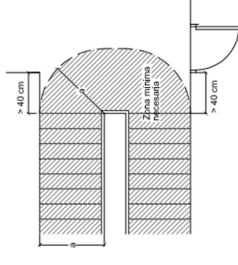


Figura 4.4 Cambio de dirección entre dos tramos.

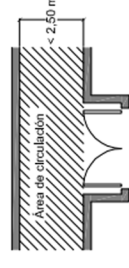


Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación

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 m en zonas de uso restringido y 2,20 m en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre será 2 m, 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.

4.3. INSTALACIONES Y NORMATIVA

4.3.1. JUSTIFICACIÓN Y DESARROLLO DE CADA TIPO DE INSTALACIÓN

4.3.1.5. ACCESIBILIDAD

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.

Accesibilidad entre plantas del edificio: Los edificios de otros usos en los que haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula, o cuando en total existan más de 200 m² de superficie útil (ver definición en el anejo SI A del DB SI) excluida la superficie de zonas de ocupación nula en plantas sin entrada accesible al edificio, dispondrán de ascensor accesible o rampa accesible que comunique las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio.

Zonas húmedas

Siempre que sea exigible la existencia de aseos o de vestuarios por alguna disposición legal de obligado cumplimiento, existirá al menos:

a) Un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.

b) En cada vestuario, una cabina de vestuario accesible, un aseo accesible y una ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados. En el caso de que el vestuario no esté distribuido en cabinas individuales, se dispondrá al menos una cabina accesible.

En nuestro caso en los vestuarios el baño es accesible y en el restaurante, cafetería y sala de conferencias al menos uno es accesible.

Piscinas

Las piscinas abiertas al público, las de establecimientos de uso Residencial Público con alojamientos accesibles y las de edificios con viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas, dispondrán de alguna entrada al vaso mediante grúa para piscina o cualquier otro elemento adaptado para tal efecto.






Se exceptúan las piscinas infantiles.

Mobiliario fijo

El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluirá al menos un punto de atención accesible.

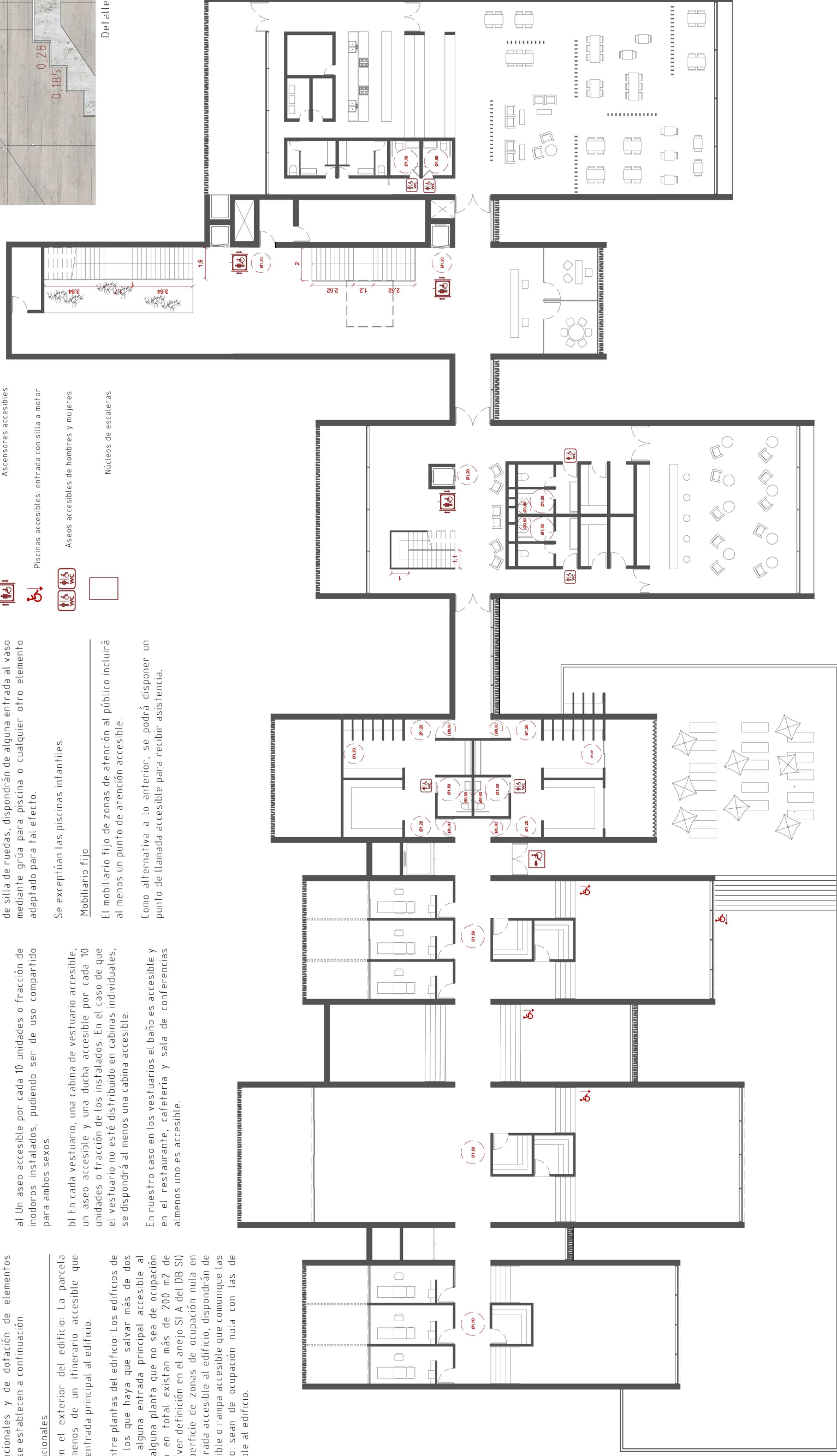
Como alternativa a lo anterior, se podrá disponer un punto de llamada accesible para recibir asistencia.

Leyenda

-  Accesos desde el exterior accesibles
-  Ascensores accesibles
-  Piscinas accesibles: entrada con silla a motor
-  Aseos accesibles de hombres y mujeres
-  Núcleos de escaleras



Detalle escalera



4.3. INSTALACIONES Y NORMATIVA

4.3.1. JUSTIFICACIÓN Y DESARROLLO DE CADA TIPO DE INSTALACIÓN

4.3.1.5. ACCESIBILIDAD

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.

Accesibilidad entre plantas del edificio: Los edificios de otros usos en los que haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula, o cuando en total existan más de 200 m² de superficie útil (ver definición en el anexo SI A del DB SI) excluida la superficie de zonas de ocupación nula en plantas sin entrada accesible al edificio, dispondrán de ascensor accesible o rampa accesible que comunique las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio.

Zonas húmedas

Siempre que sea exigible la existencia de aseos o de vestuarios por alguna disposición legal de obligado cumplimiento, existirá al menos:

a) Un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.

b) En cada vestuario, una cabina de vestuario accesible, un aseo accesible y una ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados. En el caso de que el vestuario no esté distribuido en cabinas individuales, se dispondrá al menos una cabina accesible.

En nuestro caso en los vestuarios el baño es accesible y en el restaurante, cafetería y sala de conferencias al menos uno es accesible.

Piscinas

Las piscinas abiertas al público, las de establecimientos de uso Residencial Público con alojamientos accesibles y las de edificios con viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas, dispondrán de alguna entrada al vaso mediante grúa para piscina o cualquier otro elemento adaptado para tal efecto.

Se exceptúan las piscinas infantiles.

Mobiliario fijo

El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluirá al menos un punto de atención accesible.

Como alternativa a lo anterior, se podrá disponer un punto de llamada accesible para recibir asistencia.

Leyenda



Accesos desde el exterior accesibles



Ascensores accesibles



Piscinas accesibles: entrada con silla a motor



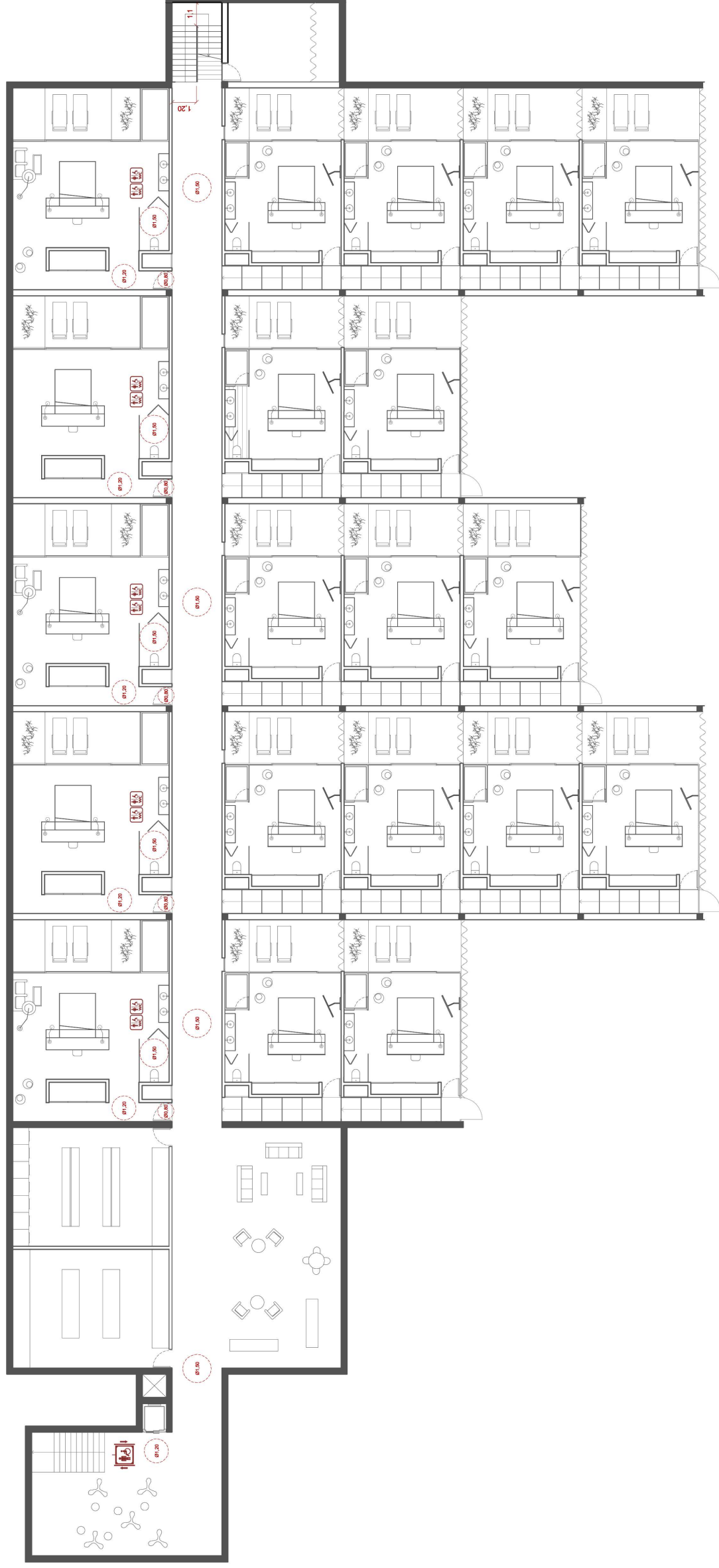
Aseos accesibles de hombres y mujeres



Núcleos de escaleras

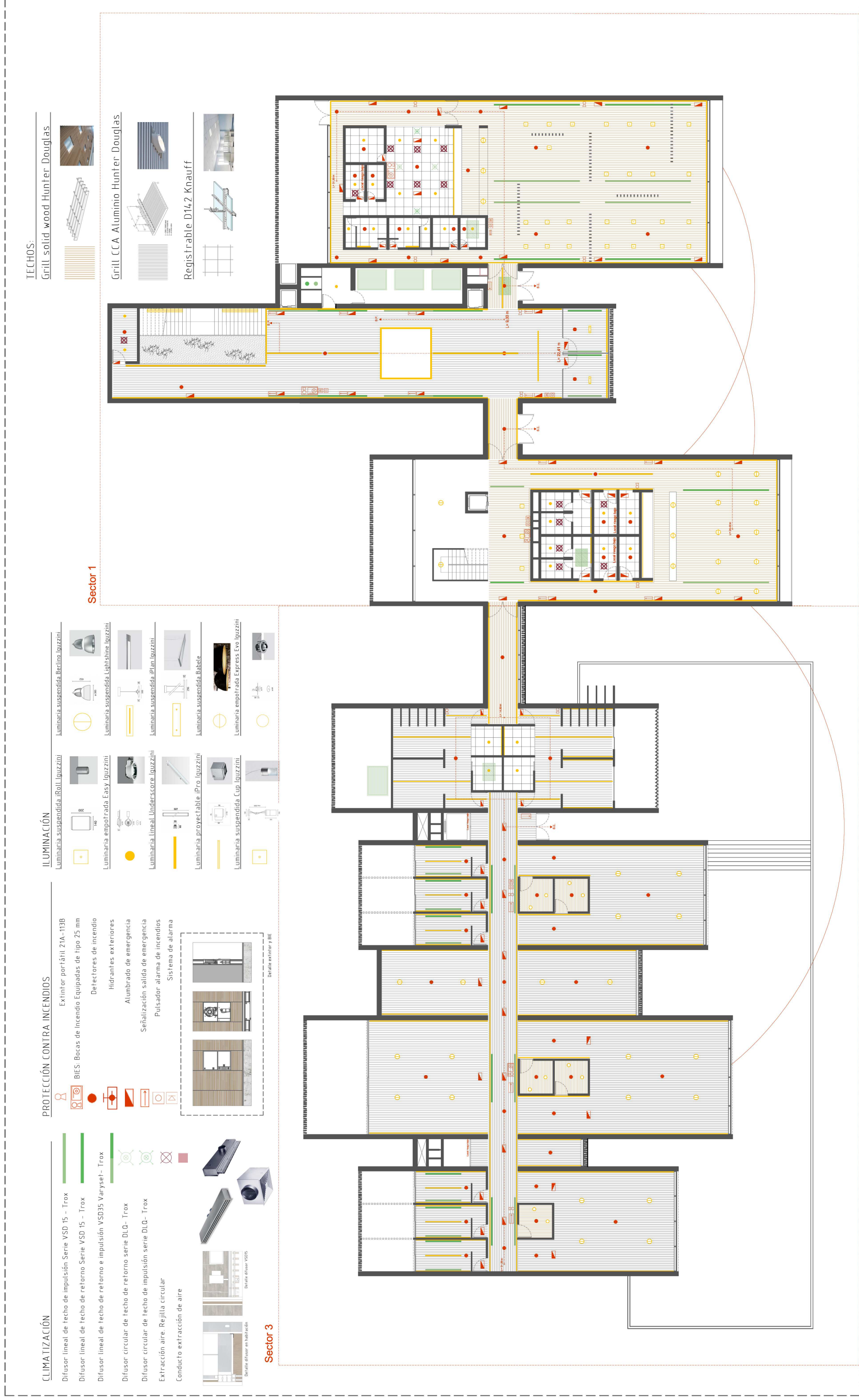


Detalle escalera



4.3. INSTALACIONES Y NORMATIVA









4.3.2. COORDINACIÓN DESDE EL PUNTO DE VISTA ARQUITECTÓNICO




4.3. INSTALACIONES Y NORMATIVA

4.3.2. COORDINACIÓN DESDE EL PUNTO DE VISTA ARQUITECTÓNICO











CLIMATIZACIÓN

-  Difusor lineal de techo de impulsión Serie VSD 15 - Trox
 -  Difusor lineal de techo de retorno Serie VSD 15 - Trox
 -  Difusor lineal de techo de retorno e impulsión VSD35 Varyset- Trox
 -  Difusor circular de techo de retorno serie DLQ- Trox
 -  Difusor circular de techo de impulsión serie DLQ- Trox
 -  Extracción mecánica aire. Rejilla circular
 -  Conducto extracción de aire
- 
- Detalle difusor VSD35
Detalle difusor VSD35
Detalle difusor VSD35




PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

-  Extintor portátil 21A-113B
 -  BIES- Bocas de Incendio Equipadas de tipo 25 mm
 -  Detectores de incendio
 -  Hidrantes exteriores
 -  Alumbrado de emergencia
 -  Señalización salida de emergencia
 -  Pulsador alarma de incendios
 -  Sistema de alarma
- 
- Detalle exterior BE

ILUMINACIÓN

-  Luminaria suspendida iReol Iquzzini
-  Luminaria empotrada Easy Iquzzini
-  Luminaria lineal Understore Iquzzini
-  Luminaria proyectable iPro Iquzzini
-  Luminaria suspendida Cup Iquzzini
-  Luminaria suspendida Beclino Iquzzini
-  Luminaria suspendida Lightshine Iquzzini
-  Luminaria suspendida iPlan Iquzzini
-  Luminaria suspendida Babete
-  Luminaria empotrada Express Evo Iquzzini

TECHOS:

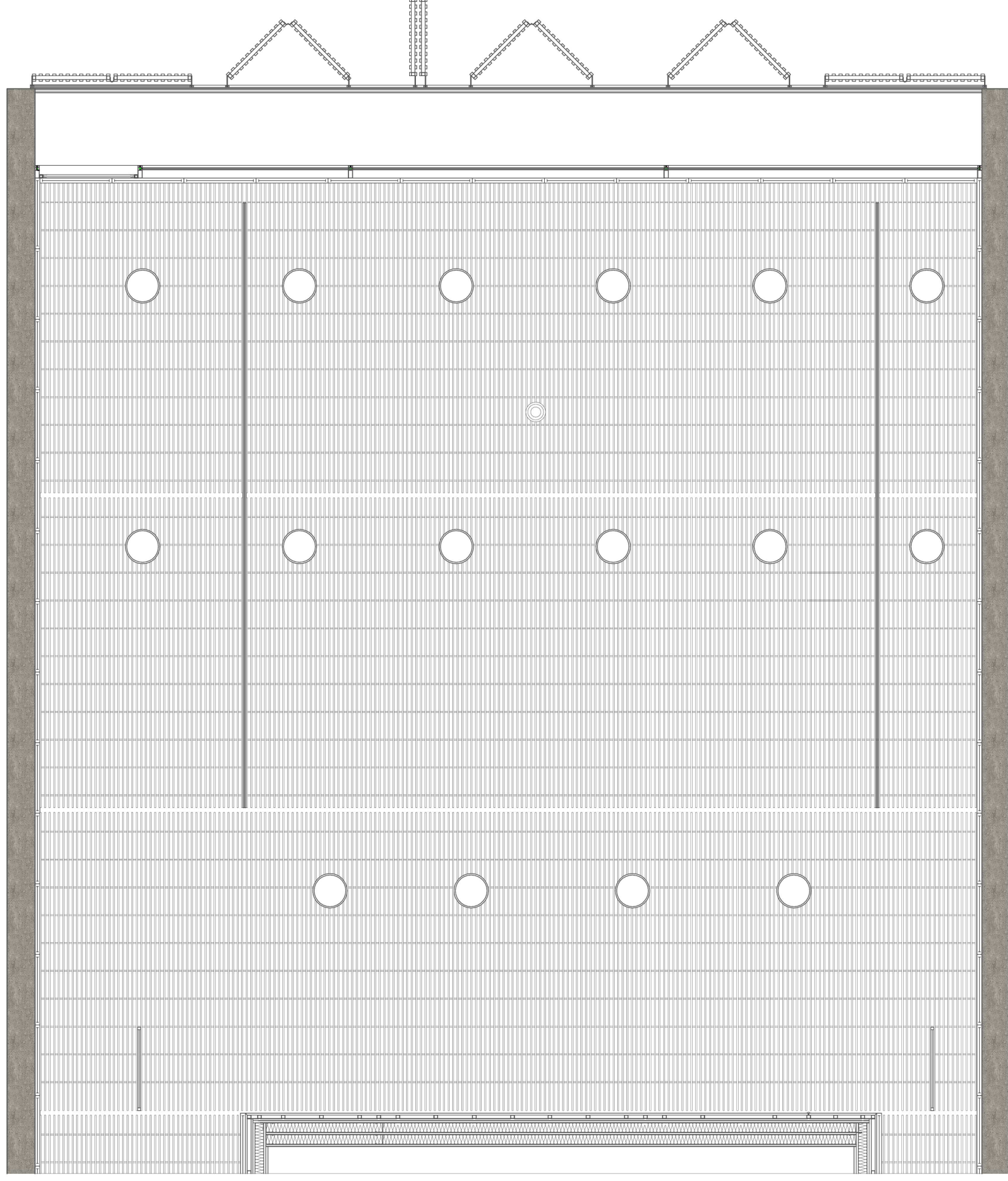
-  Grill solid wood Hunter Douglas
-  Grill CCA Aluminio Hunter Douglas
-  Registrable D142 Knauff

Sector 2



4.3. INSTALACIONES Y NORMATIVA

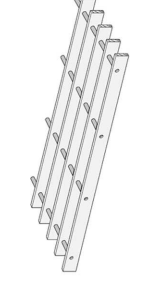
4.3.2. PLANO DE DETALLE SIGNIFICATIVO DE LA PLANTA DE TECHOS



FALSO TECHO

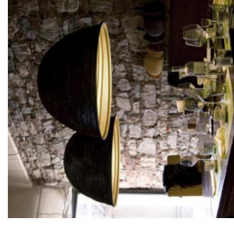
Solid Wood Grill Ceilings – Hunter Douglas Architectural

El sistema está formado por lamina de madera maciza que se aseguran una a la otra mediante una clavija de aluminio. El sistema es fácil de instalar y permite que el techo sea desmontable, facilitando de esta forma el acceso al plenum. Dado que el producto se fabrica en diferentes dimensiones, puede servir como revestimiento de una pared también.



ILUMINACIÓN

Luminaria en suspensión Babelte – Martinelli Luce



Luminaria lineal Underscore Grazer

Sistema lineal para iluminación vertical de paredes. Instalable con específico perfil de aluminio para falsos techos con ángulos internos y externos para adaptar el sistema a la configuración de los muros.

Los módulos luminosos están disponibles en tres longitudes, con alimentador electrónico incluido y conectores de entrada y salida para configurar líneas continuas.

Óptica wall washer de altas prestaciones.



CLIMATIZACIÓN

Difusor de aire lineal serie VSD 15 Trox

La serie VSD15 está recomendada para locales con alturas comprendidas entre 2,60 y 4 m de falso techo formado por paneles suspendidos que dejen libre una ranura de 16 mm.

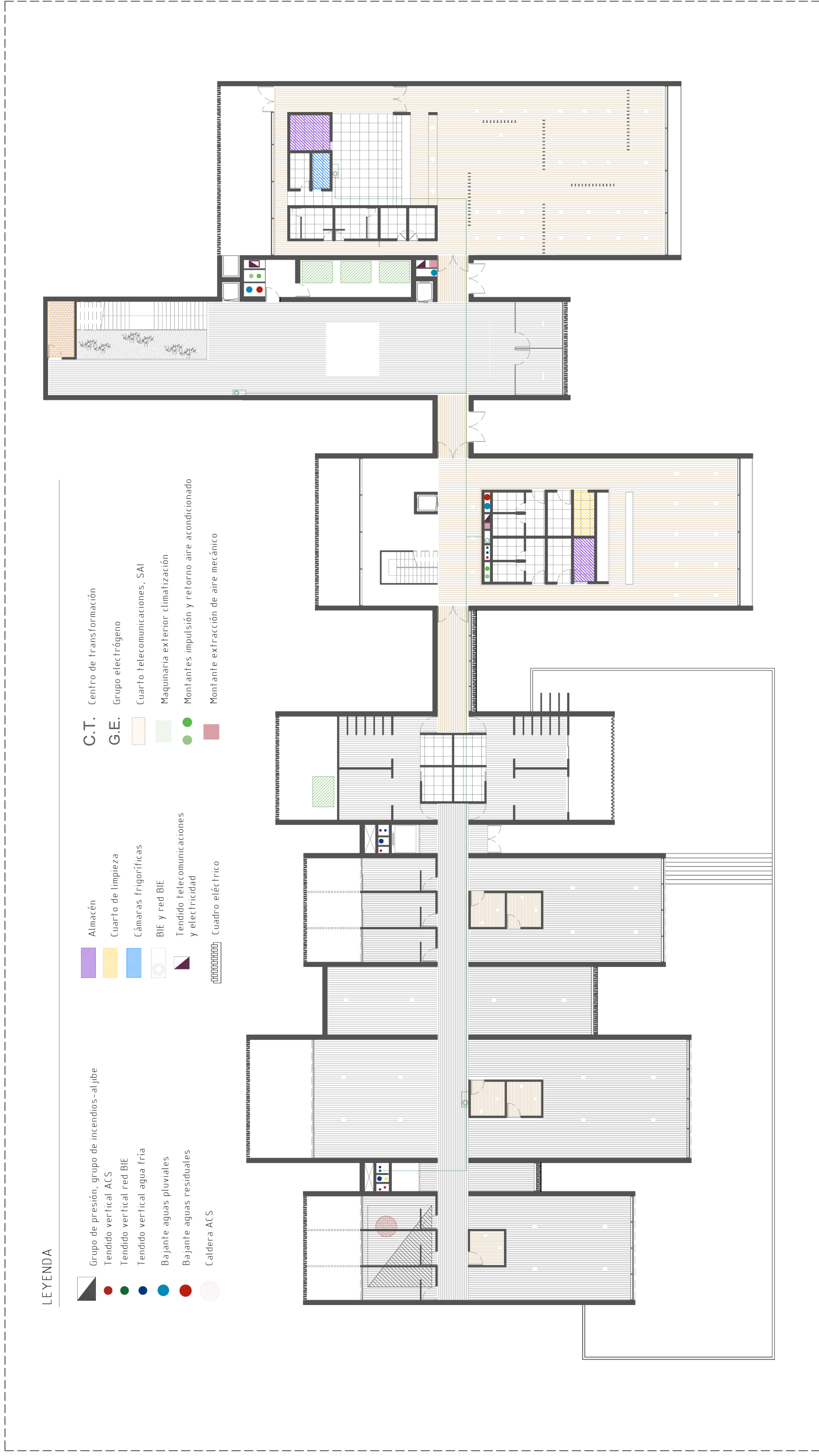
Estos difusores resultan muy adecuados para su montaje en instalaciones con caudal constante o variable, debido a la estabilidad de su vena de aire.



4.3. INSTALACIONES Y NORMATIVA

4.3.1. JUSTIFICACIÓN Y DESARROLLO DE CADA TIPO DE INSTALACIÓN

4.3.1.6. ESPACIOS PREVISTOS






















4.3. INSTALACIONES Y NORMATIVA

4.3.1. JUSTIFICACIÓN Y DESARROLLO DE CADA TIPO DE INSTALACIÓN

4.3.1.6. ESPACIOS PREVISTOS

LEYENDA

	Grupo de presión, grupo de incendios-aljibe		Almacén		C.T.	Centro de transformación
	Tendido vertical ACS		Cuarto de limpieza		G.E.	Grupo electrógeno
	Tendido vertical red BIE		Cámaras frigoríficas			Cuarto telecomunicaciones, SAI
	Tendido vertical agua fría		BIE y red BIE			Maquinaria exterior climatización
	Bajante aguas pluviales		Tendido telecomunicaciones y electricidad			Montante impulsión y retorno aire acondicionado
	Bajante aguas residuales		Cuadro eléctrico			Montante extracción de aire mecánico
	Caldera ACS					



PLANTA ACCESO escala: 1/350