

MEMORIA

HOTEL-SPA EN SOT DE CHERA

TRABAJO FINAL DE MÁSTER_TFM

HOTEL-SPA EN SOT DE CHERA
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA

AUTORA DEL PROYECTO

IRIS CAMPOBADAL ALCARAZ

CONVOCATORIA

ENERO 2018

PROFESORES

JUAN SALVADOR BLAT PIZARRO
IRENE CIVERA BALAGUER
MANUEL CERDÁ PÉREZ

TUTORA

IRENE CIVERA BALAGUER

BLOQUE A_DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

PLANTA DE SITUACIÓN	ESC. 1.2000
IMPLANTACIÓN	ESC. 1.1000
SECCIONES GENERALES	ESC. 1.500
PLANTAS GENERALES	ESC. 1.350
SECCIONES DEL EDIFICIO	ESC. 1.350
ALZADOS	ESC. 1.350
DESARROLLO PORMENORIZADO_HABITACIÓN HOTEL	ESC. 1.50
DETALLES CONSTRUCTIVOS	ESC. 1.20

BLOQUE B_MEMORIA JUSTIFICATIVA Y TÉCNICA

01. INTRODUCCIÓN

02. ARQUITECTURA-LUGAR

02.1 ANÁLISIS DEL TERRITORIO

02.2 IDEA, MEDIO E IMPLANTACIÓN

02.3 EL ENTORNO. CONSTRUCCIÓN DE LA COTA 0

03. ARQUITECTURA-FORMA-FUNCIÓN

03.1 PROGRAMA, USOS Y ORGANIZACIÓN FUNCIONAL

03.2 ORGANIZACIÓN ESPACIAL, FORMAS Y VOLÚMENES

04. ARQUITECTURA-CONSTRUCCIÓN

04.1 MATERIALIDAD

04.2 ESTRUCTURA

- Diseño de la estructura_ Descripción de la solución adoptada y justificación
- Estructura portante vertical
- Estructura portante horizontal
- Cimentación
- Materiales
- Seguridad Estructural_Normativa de Aplicación
- Bases de cálculo y métodos empleados
- Planos y detalles para la comprensión del planteamiento de la estructura
- Tipología de la cimentación
- Combinaciones de acciones
- Acciones consideradas en el cálculo
- Modelización y cálculo de la estructura

04.3 INSTALACIONES Y NORMATIVA

04.3.1 Justificación y desarrollo de cada tipo de instalación

- Electricidad, Iluminación y Telecomunicaciones
- Climatización y Renovación de aire
- Fontanería y Saneamiento
- Protección contra incendios
- Accesibilidad y eliminación de barreras

04.3.2 Coordinación desde el punto de vista arquitectónico

- Espacios previstos para instalaciones
- Coordinación de las instalaciones en planta de techos
- Detalle significativo de la planta de techos

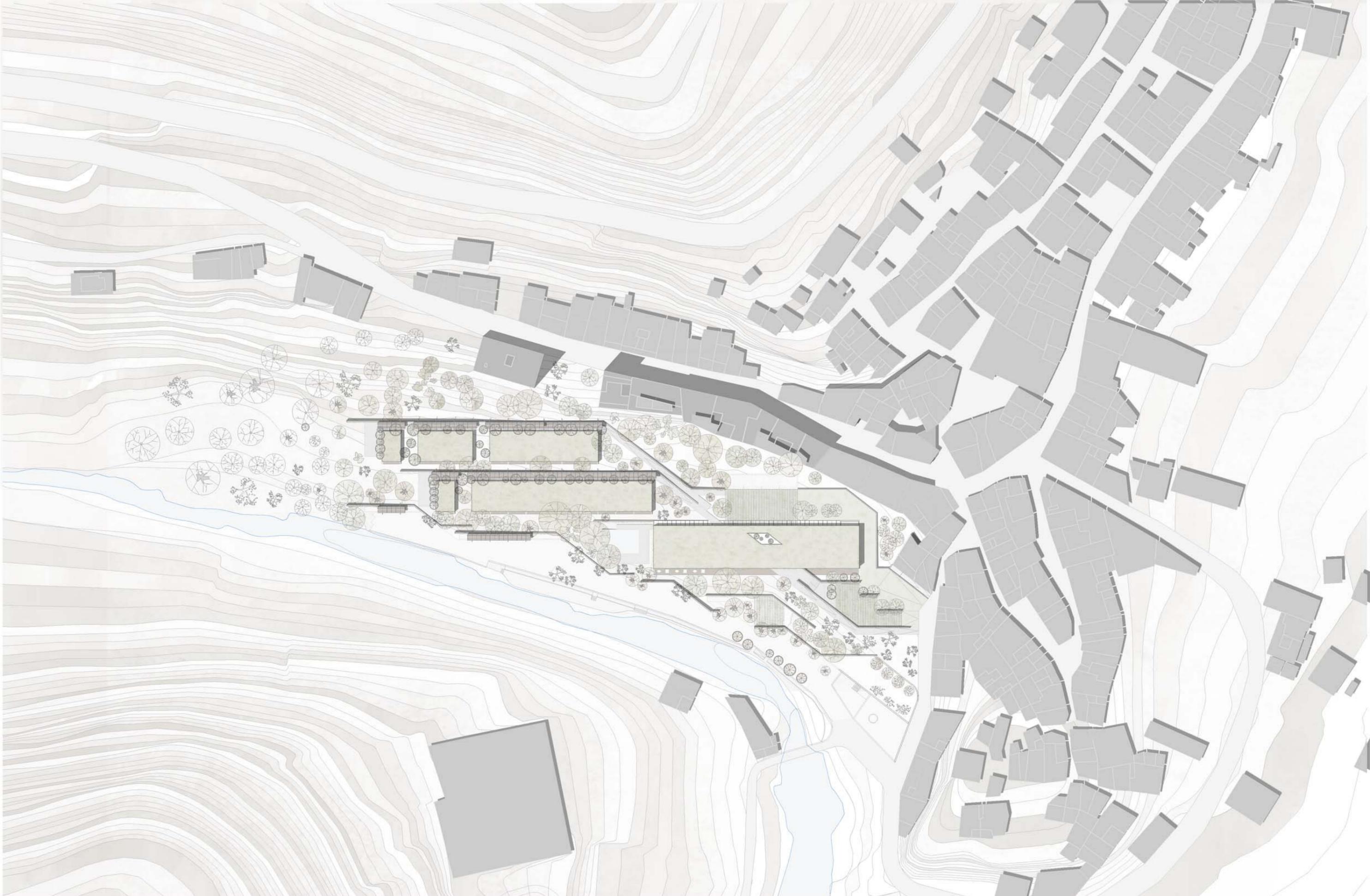
BLOQUE A
DOCUMENTACIÓN GRÁFICA



POBLACIÓN SOT DE CHERA
Número de habitantes_424

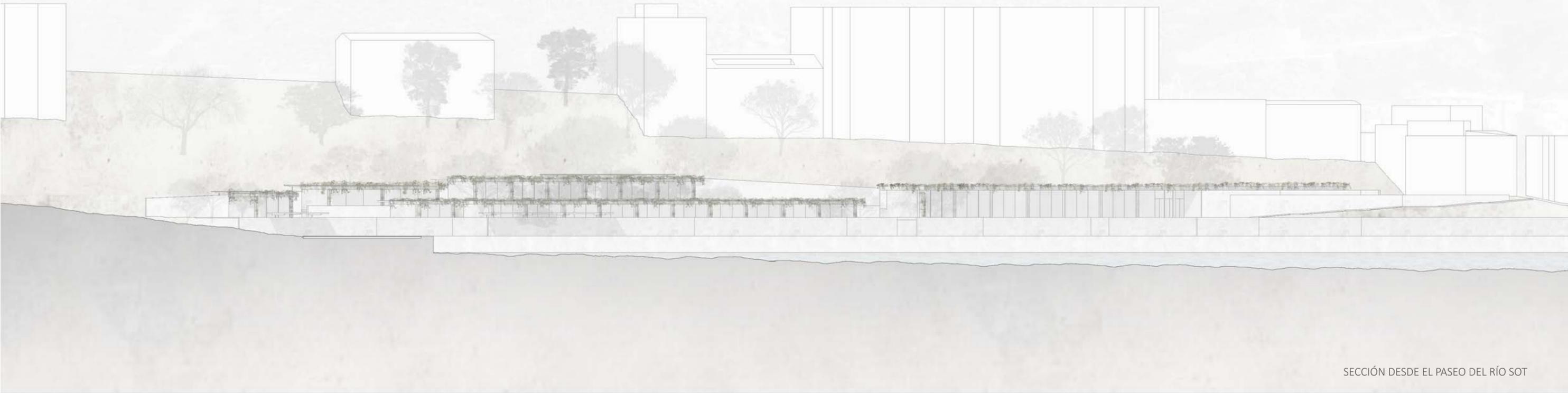
HITO_Torre de origen islámico

AFLUENTE DEL RÍO TURIA_Río Sot

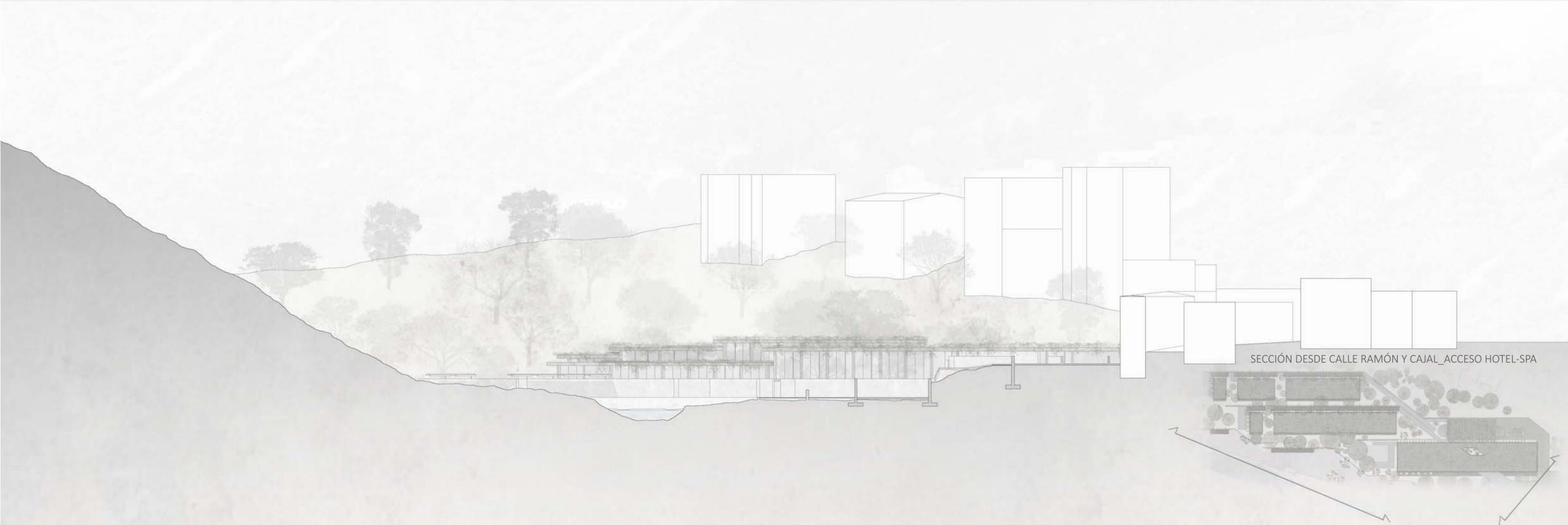


IMPLANTACIÓN
ESC. 1 / 1000

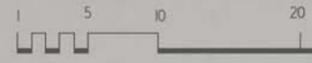




SECCIÓN DESDE EL PASEO DEL RÍO SOT

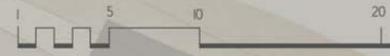
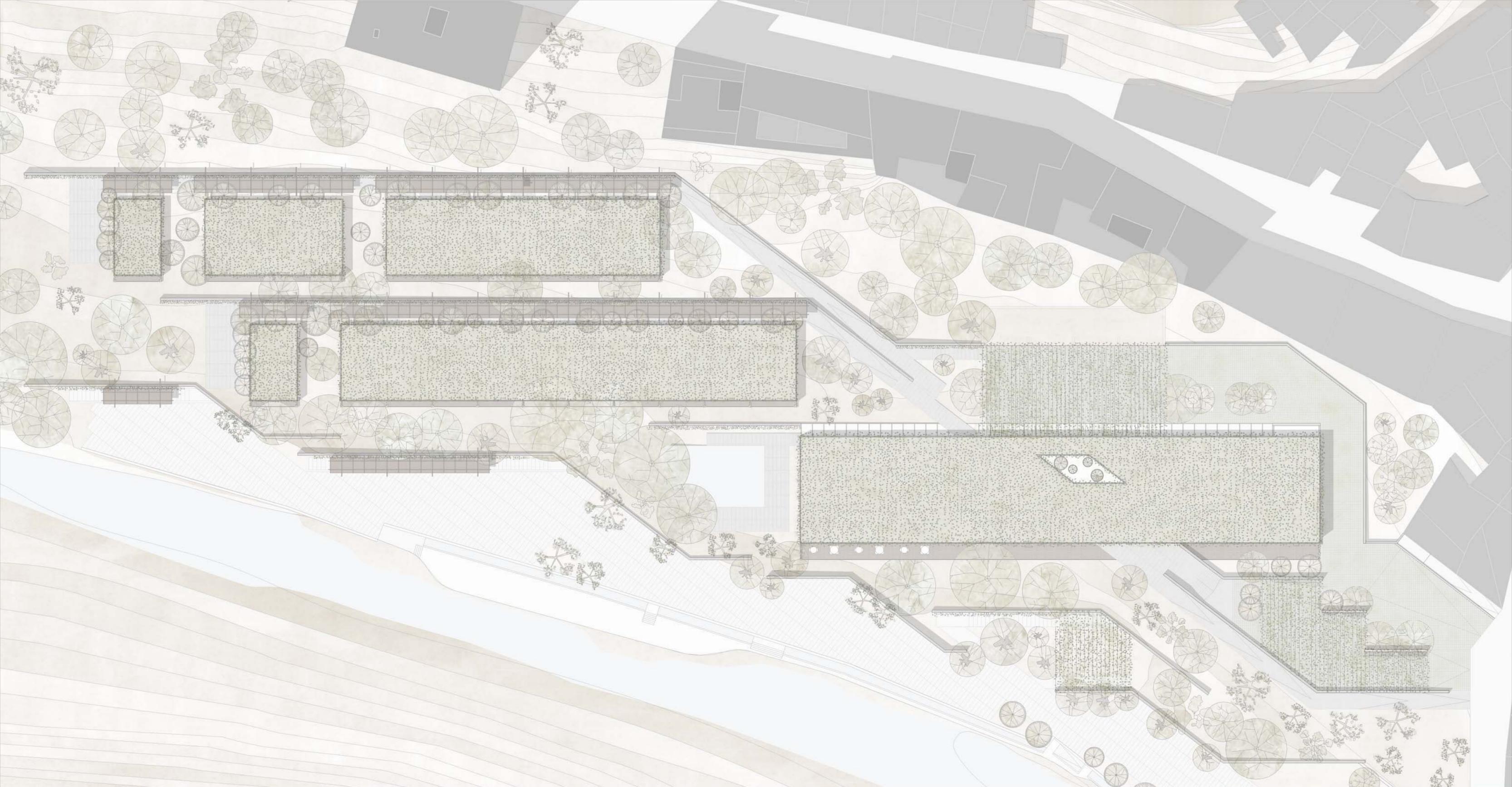


SECCIÓN DESDE CALLE RAMÓN Y CAJAL_ACCESO HOTEL-SPA



SECCIONES GENERALES

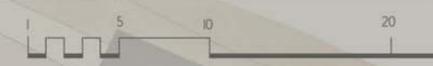
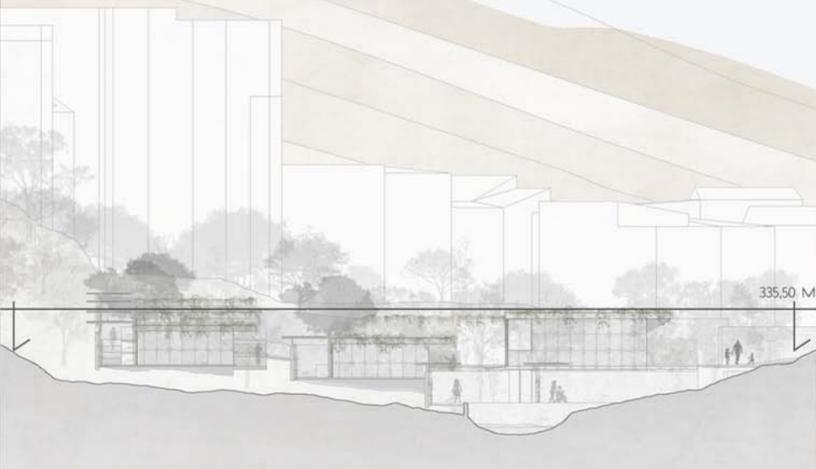
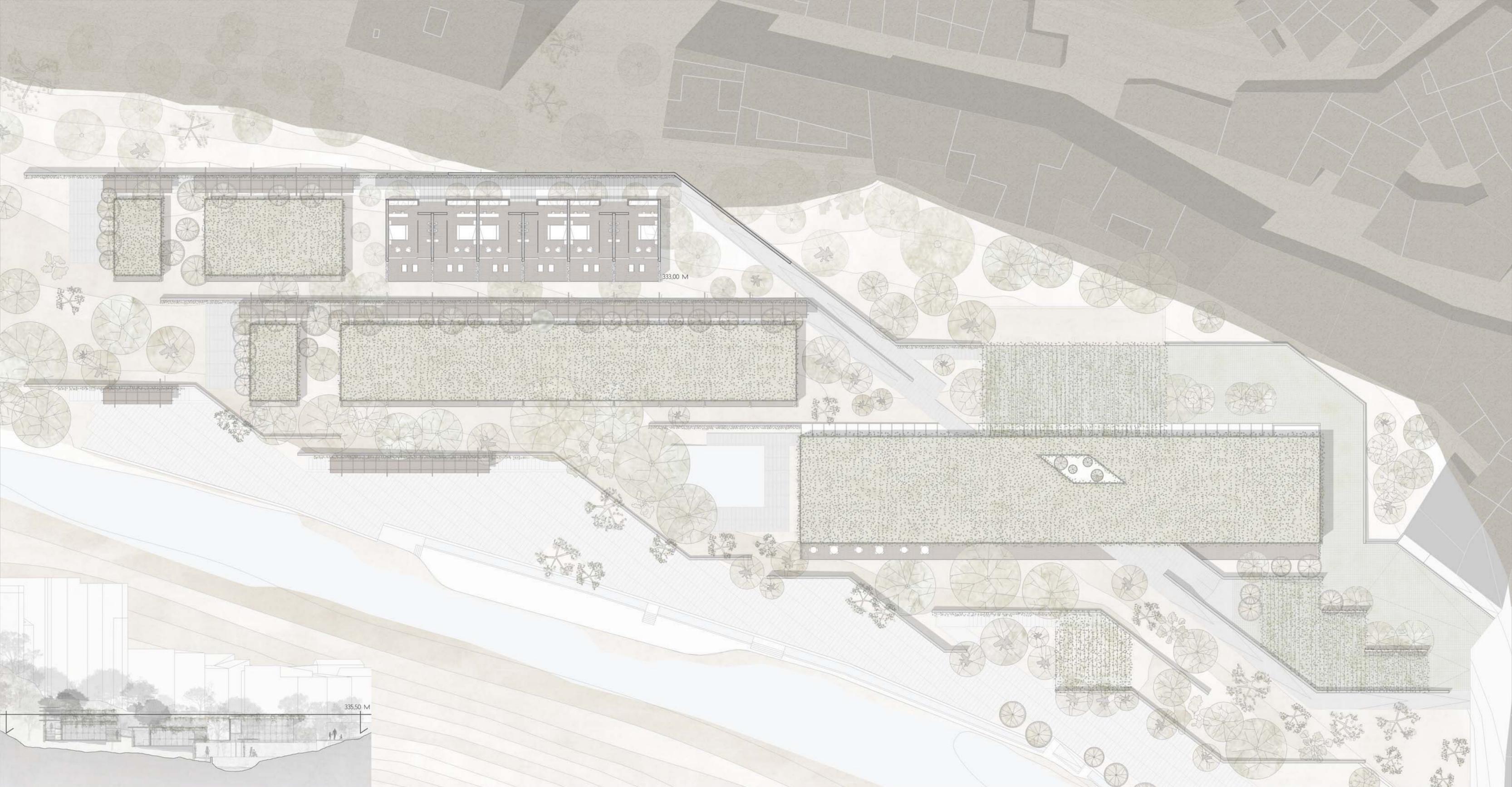
ESC. 1 / 500



PLANTA DE CUBIERTA

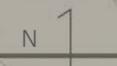
ESC. 1 / 350

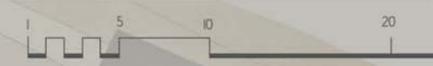
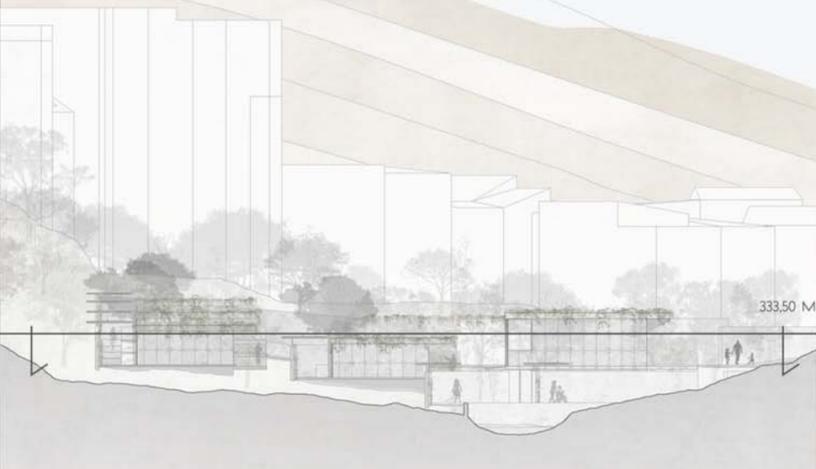
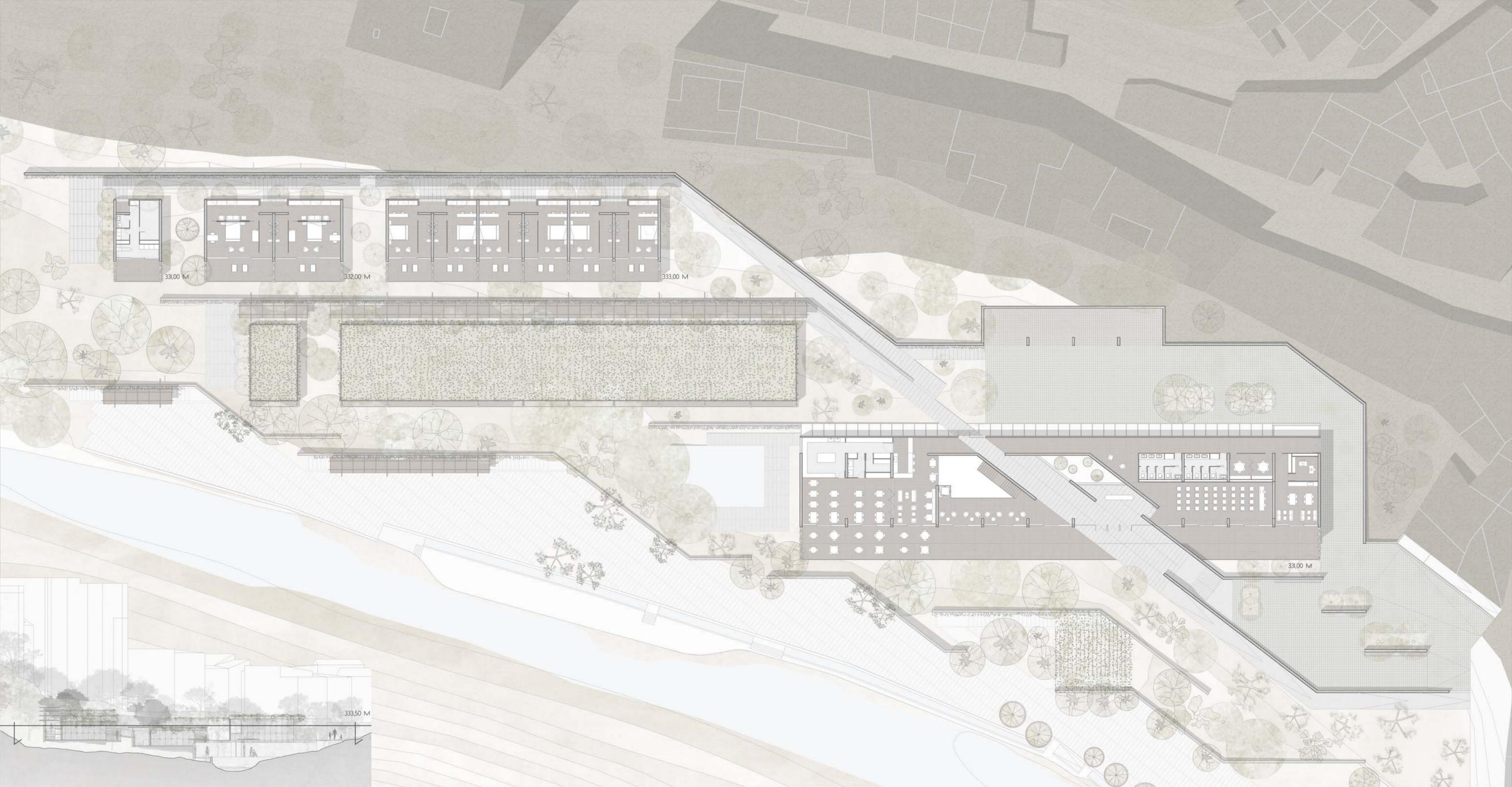




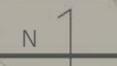
PLANTA HOTEL_Cota Sección 335,50 m

ESC. 1 / 350

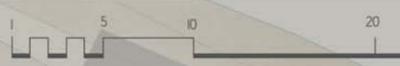
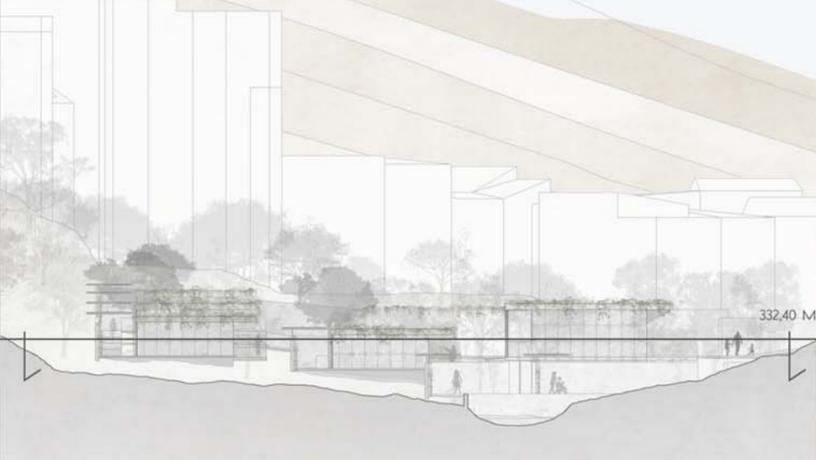
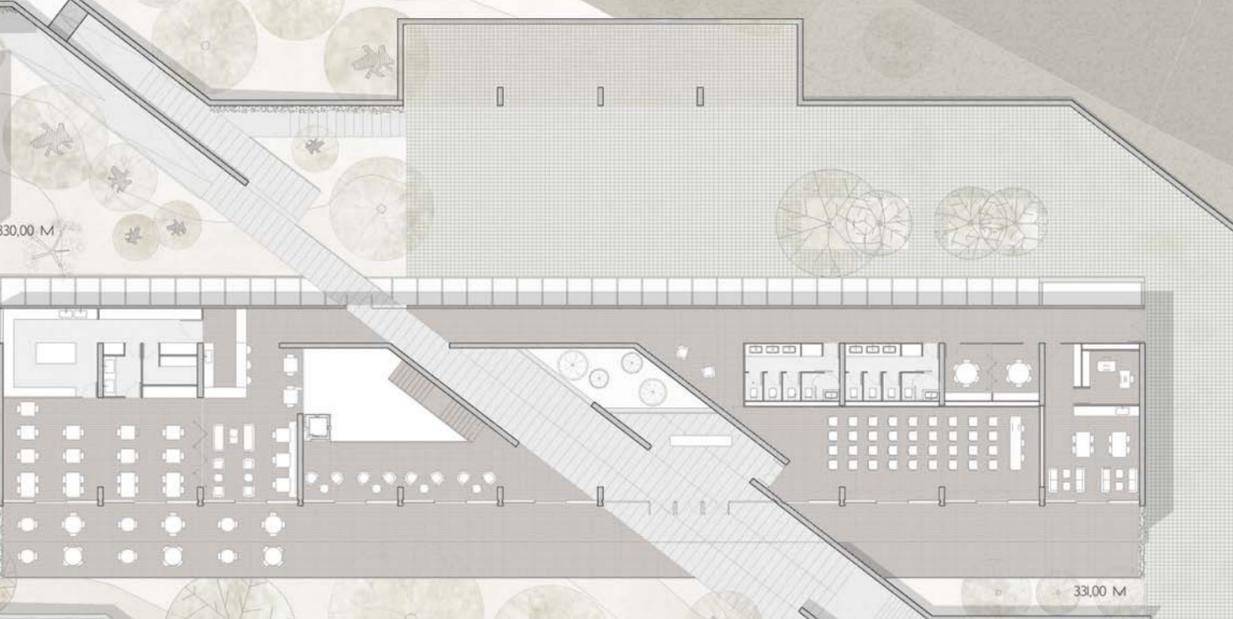
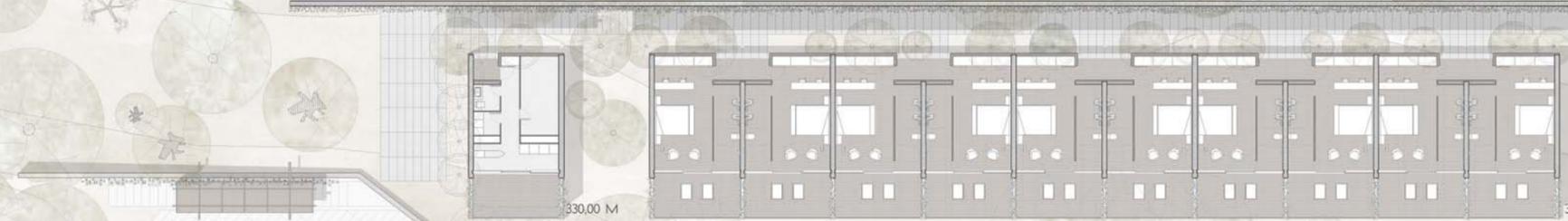
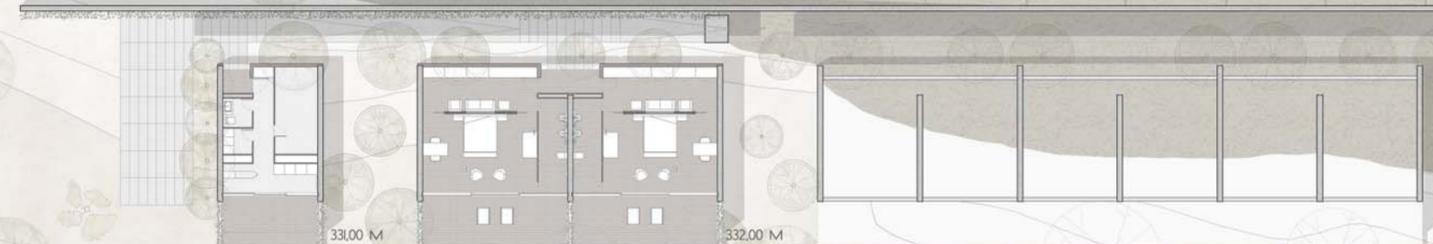
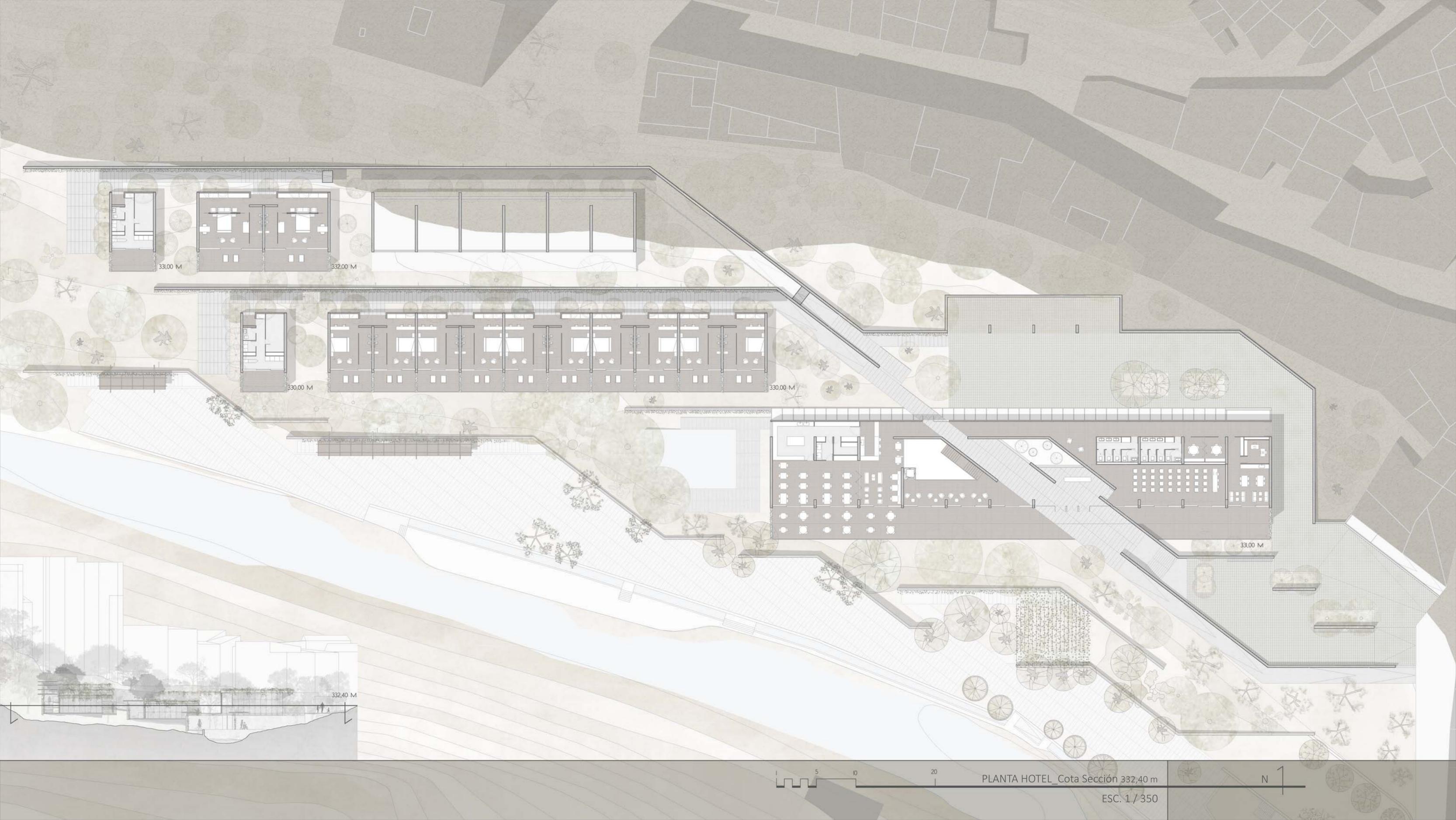




PLANTA HOTEL_Cota Sección 333,50 m



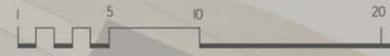
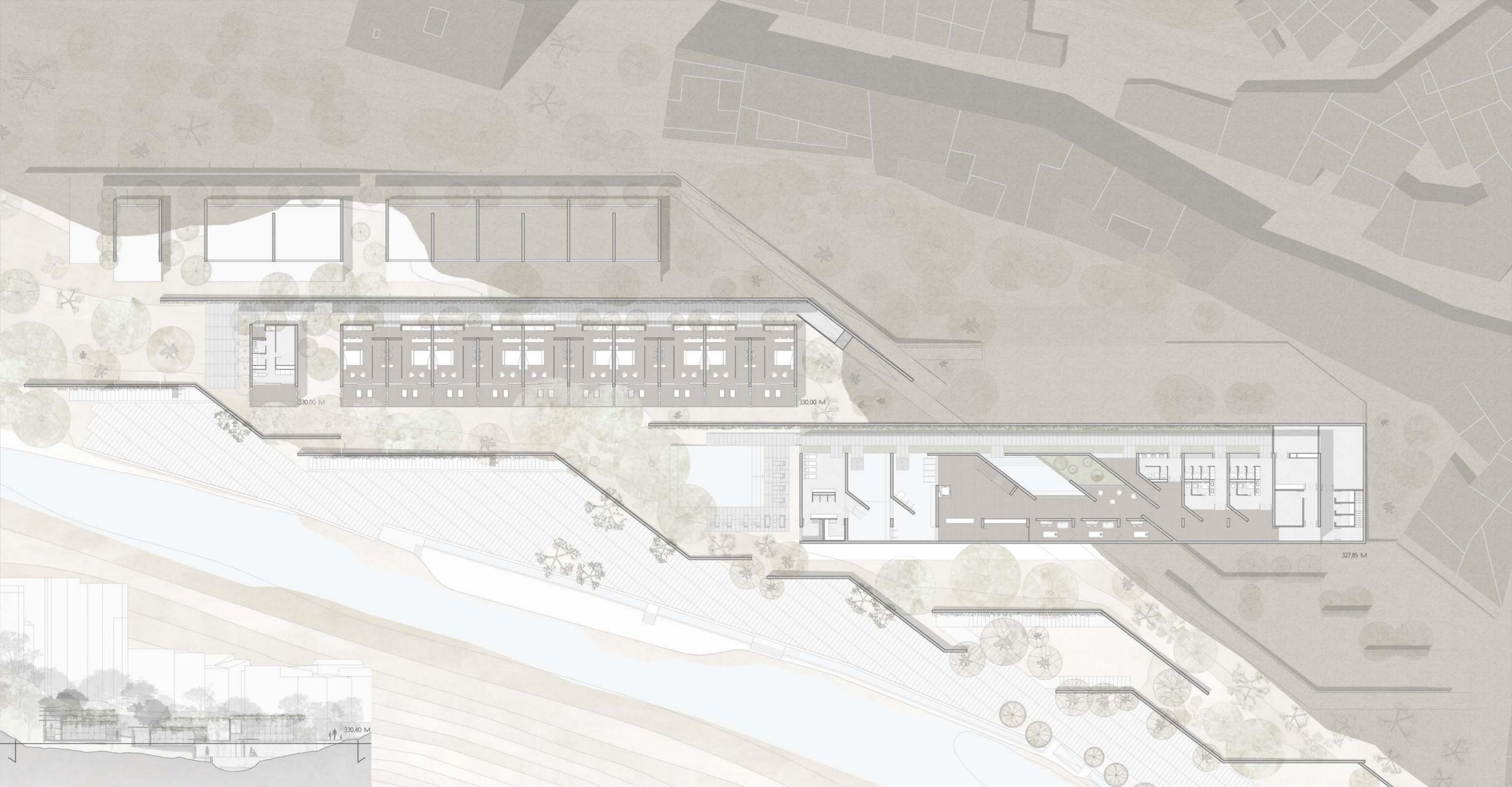
ESC. 1 / 350



PLANTA HOTEL_Cota Sección 332,40 m

ESC. 1 / 350

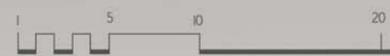
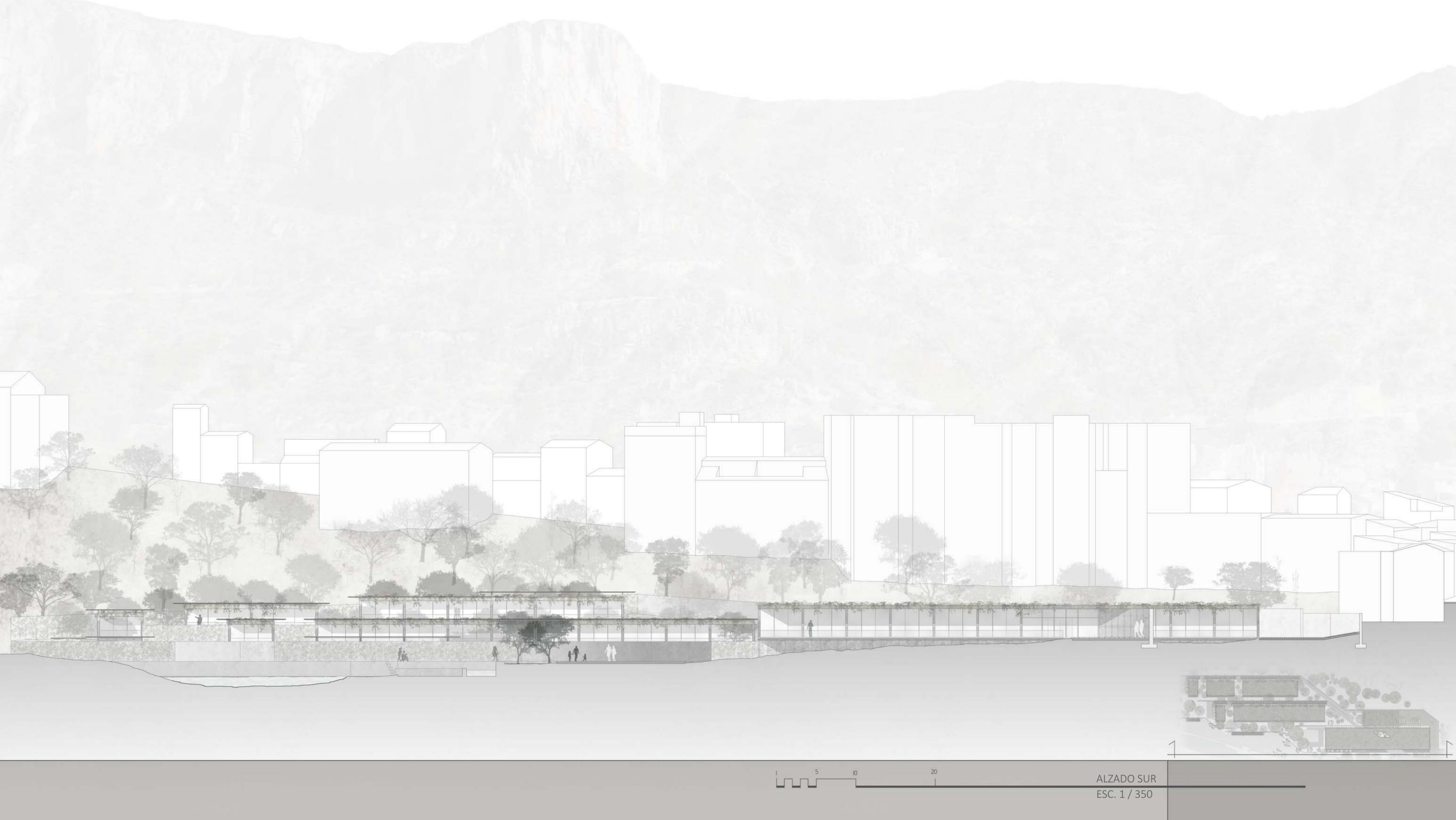




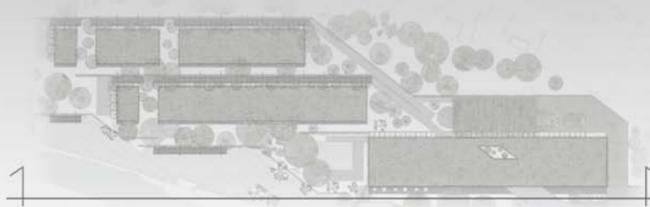
PLANTA HOTEL_SPA_Cota Sección 330,40 m

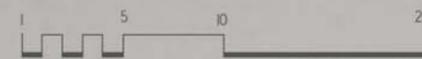
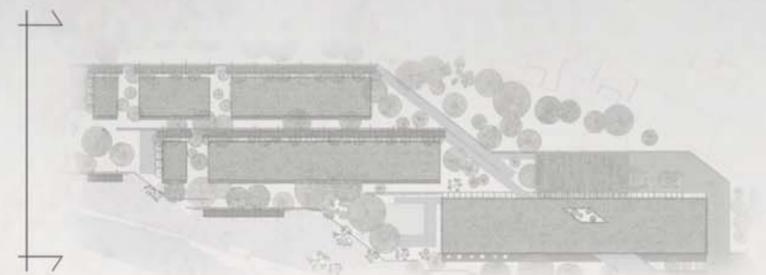
N

ESC. 1 / 350



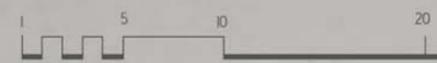
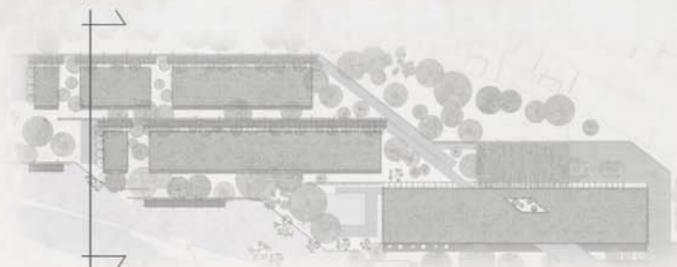
ALZADO SUR
ESC. 1 / 350



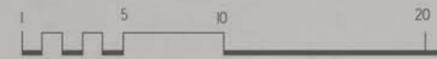
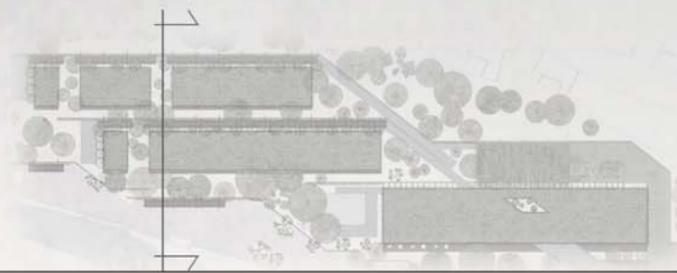


ALZADO OESTE

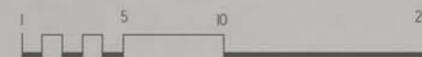
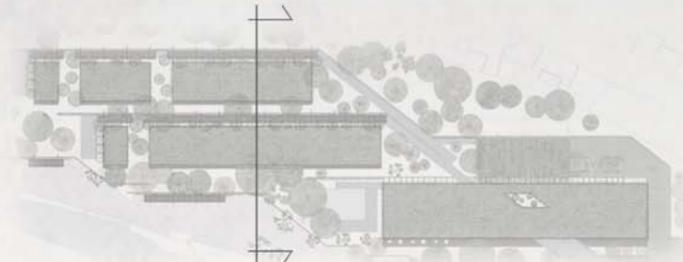
ESC. 1 / 350



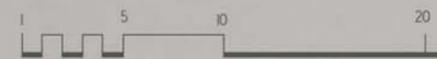
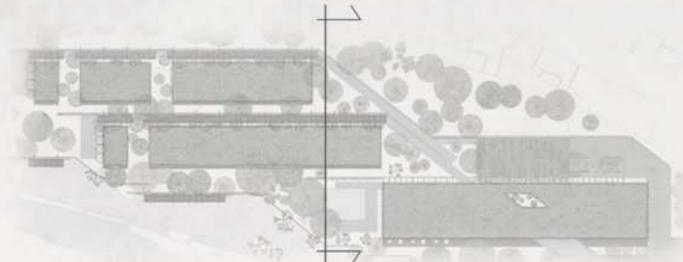
SECCIÓN TRANSVERSAL



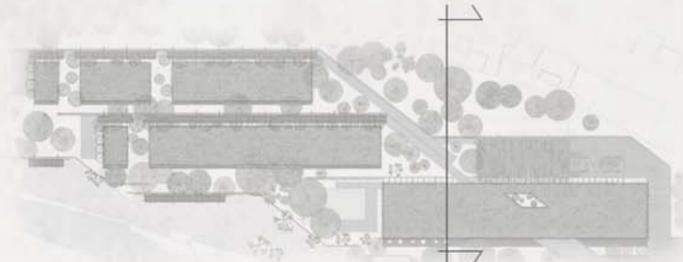
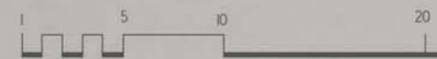
SECCIÓN TRANSVERSAL



SECCIÓN TRANSVERSAL



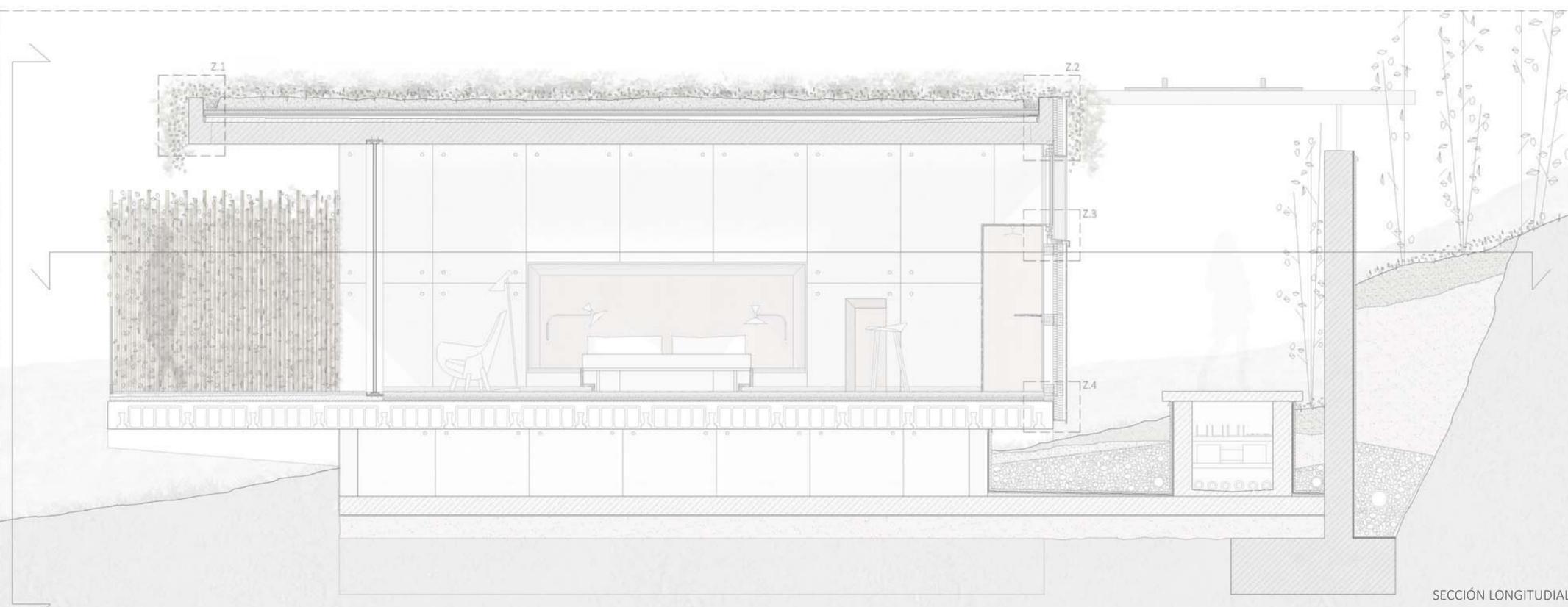
SECCIÓN TRANSVERSAL



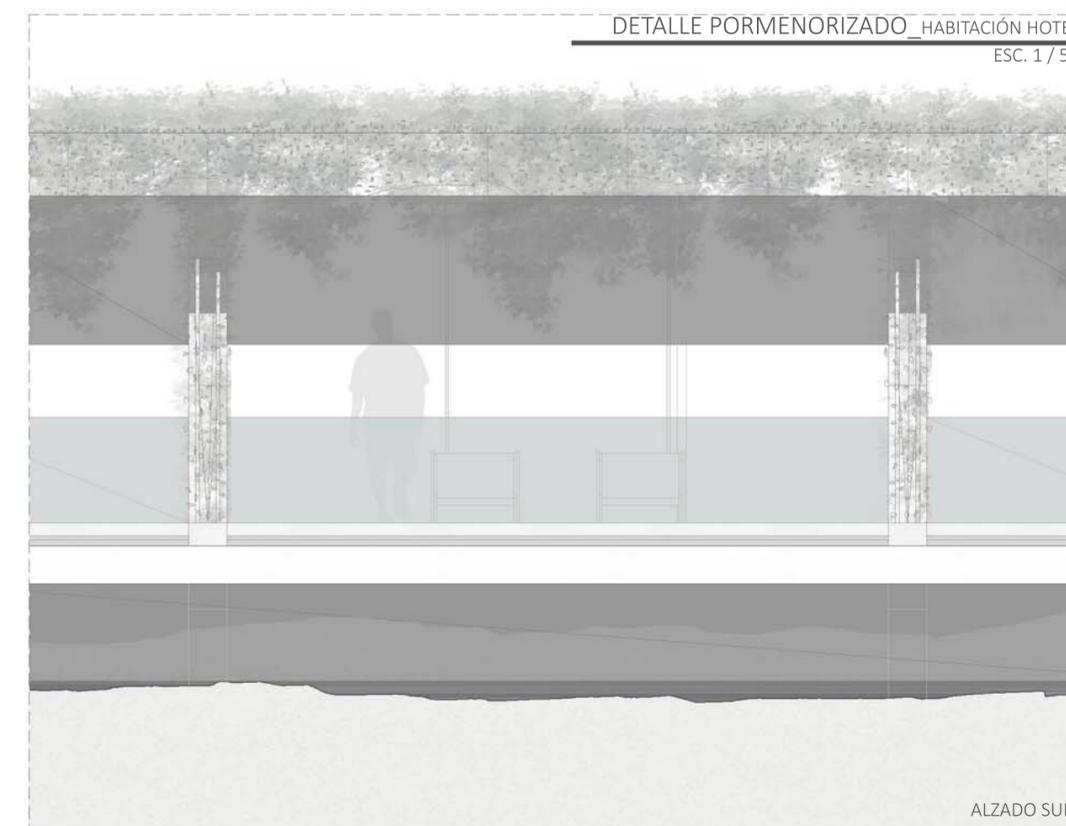
SECCIÓN TRANSVERSAL



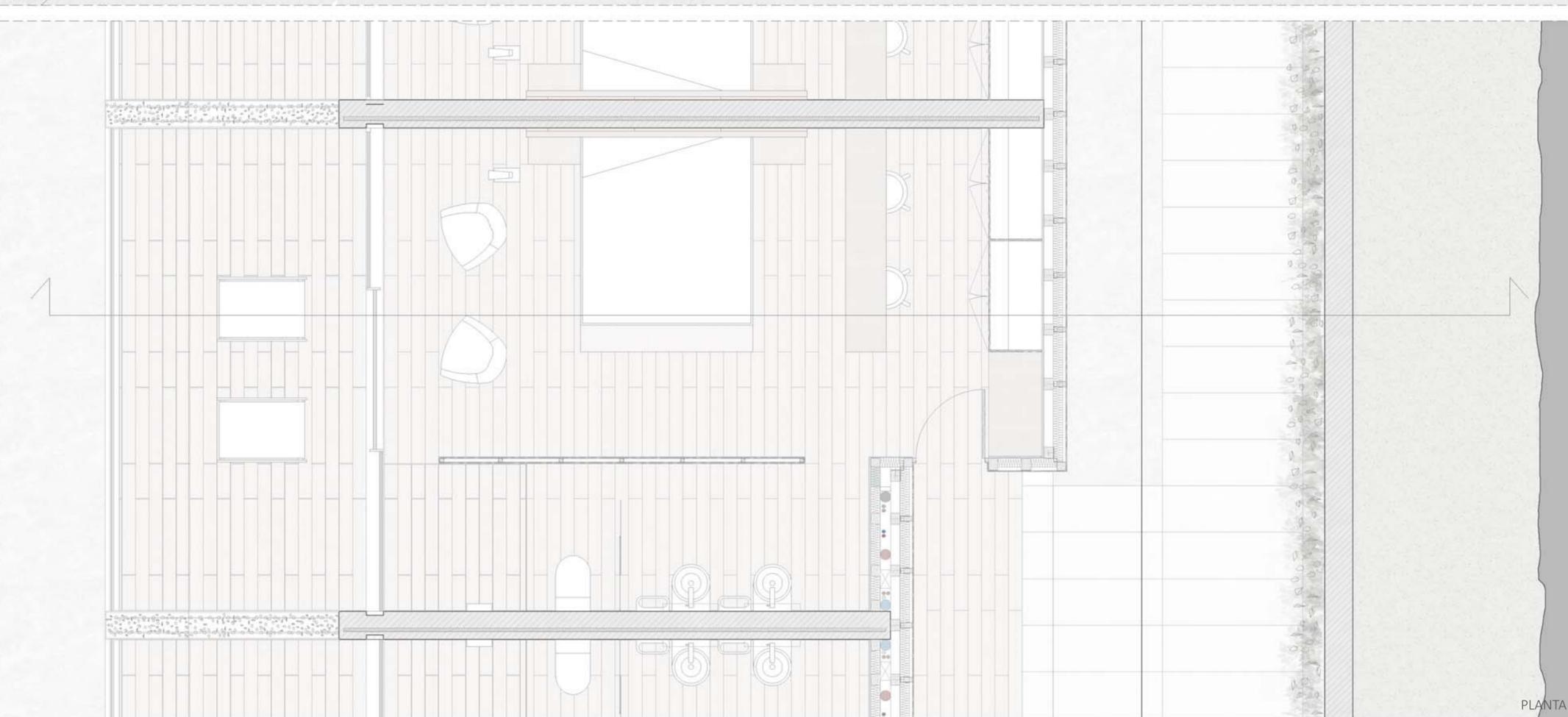
SECCIÓN LONGITUDINAL FUGADA_HOTEL, SPA Y PLANTA TÉCNICA



SECCIÓN LONGITUDIAL



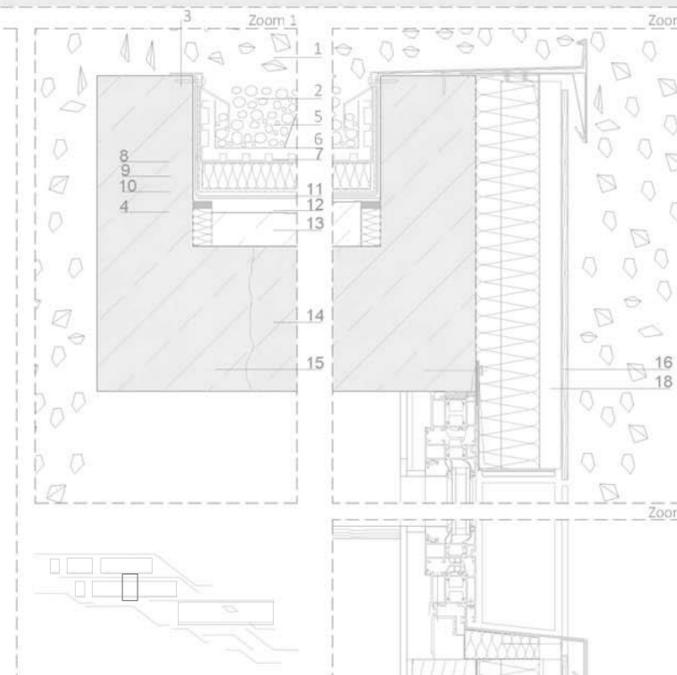
ALZADO SUR



PLANTA

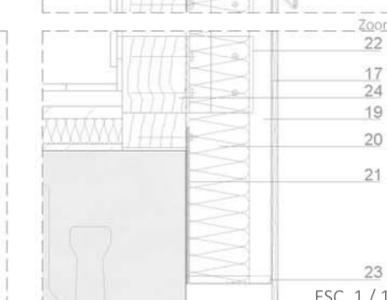
CUBIERTA VEGETAL EXTENSIVA INVERTIDA

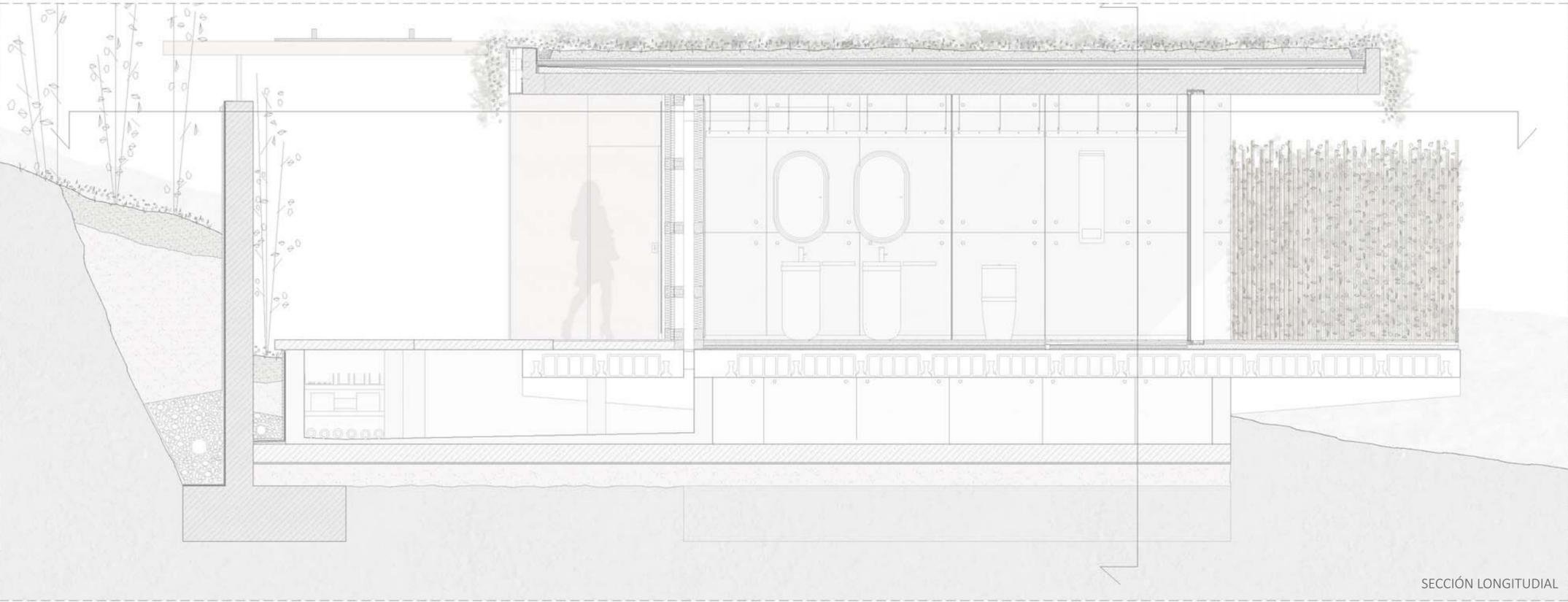
1. Especies vegetales autóctonas.
2. Encachado poroso de gravas.
3. Remate superior. Perfil conformado.
4. Junta de estanqueidad elastomérica.
5. Sustrato de 10cm para el manto vegetal.
6. Membrana filtrante.
7. Capa retenedora de agua de material plástico moldeado formando canales para la evaporación y la evacuación del agua excedentaria.
8. Capa separadora antipunzonante. Filtro geotextil.
9. Aislamiento térmico. Poliestireno extruido de 4cm.
10. Lámina antirraíces. Lámina de alquitrán impregnada de aditivo herbicida.
11. Lámina de impermeabilización bituminosa, sistema flexible.
12. Capa separadora. Capa de regularización de fratasado con mortero de cemento.
13. Hormigón aligerado de formación de pendientes 1-5%.
14. Soporte resistente de espesor 0,22cm. Losa maciza de hormigón armado. Armadura superior e inferior.
15. Junta de despiece del hormigonado.



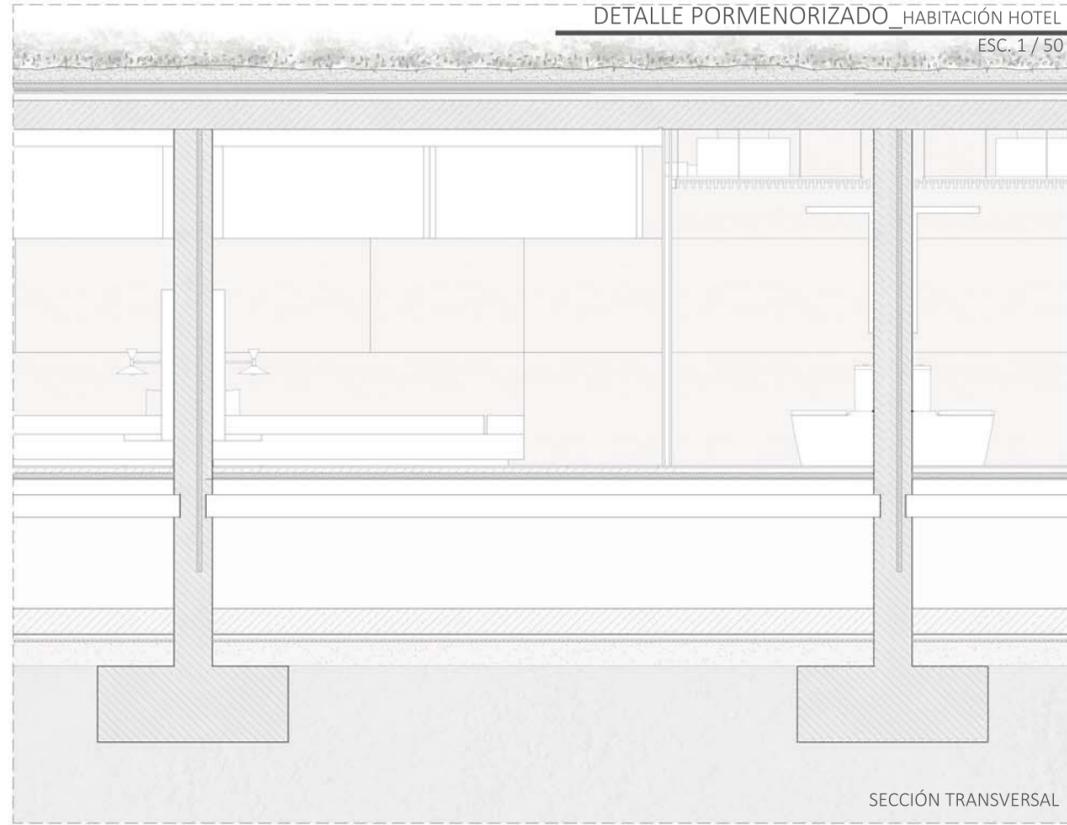
CERRAMIENTO EXTERIOR. FACHADA VENTILADA DE DOS HOJAS.

16. Panel de madera para exteriores. Modelo Trespa Meteon con fijación oculta.
17. Sistema adhesivo estructural unión panel de madera con rastrel vertical.
18. Cámara de aire ventilada de 3,5cm.
19. Rastrel vertical de madera.
20. Aislamiento térmico. Poliestireno extruido de 9cm.
21. Lámina de polietileno de alta densidad. Barrera de vapor.
22. Sistema de fijación metálico del rastrel vertical a la hoja interior.
23. Perfil de ventilación como remate inferior de cámara de aire.
24. Hoja interior autoportante con estructura auxiliar formada por montantes y travesaños de madera y panel interior de madera.

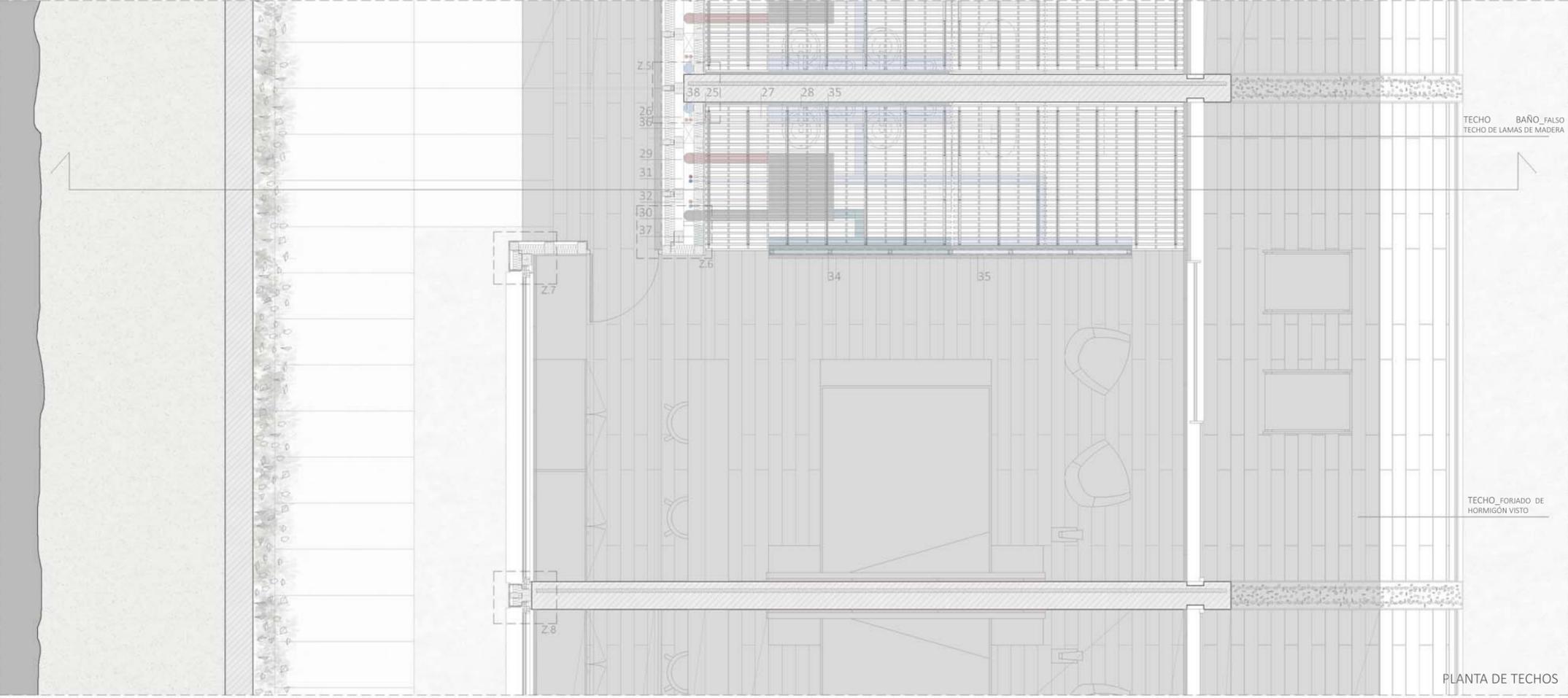




SECCIÓN LONGITUDIAL



SECCIÓN TRANSVERSAL



PLANTA DE TECHOS

DETALLE FALSO TECHO BAÑO_ LAMAS MADERA

LUMINARIA DE TIPO PROYECTOR INSTALADAS EN LUMINARIA LINEAL_ Modelo_Sistema Yori. Reggiani

MONOMANDO LAVABO CAÑO ALTO_ Modelo_Lounge. Noken. Porcelanosa

LAVABO A SUELO_ Modelo_Aro Krión. Systempool. Porcelanosa

ESPEJO BAÑO con luz_ Modelo_Aro Krión Mirror. Systempool. Porcelanosa

TOALLERO_ Modelo_Aro Krión Toallero. Systempool. Porcelanosa

LUMINARIA INSTALADA EN EL SUELO DEL RECORRIDO EXTERIOR Y EN TERRAZA JUNTO A BARANDILLA_ Modelo_Flure. Sistema modular. Reggiani

LUMINARIA LINEAL_ Modelo_Yori Linear. Reggiani

LUMINARIA DE PIE_ Modelo_AJ Floor. Arne Jacobsen

PIEZAS FALSO TECHO_ LAMAS MADERA

COLUMNA DE DUCHA_ Modelo_Look. Systempool. Porcelanosa

INSTALACIONES

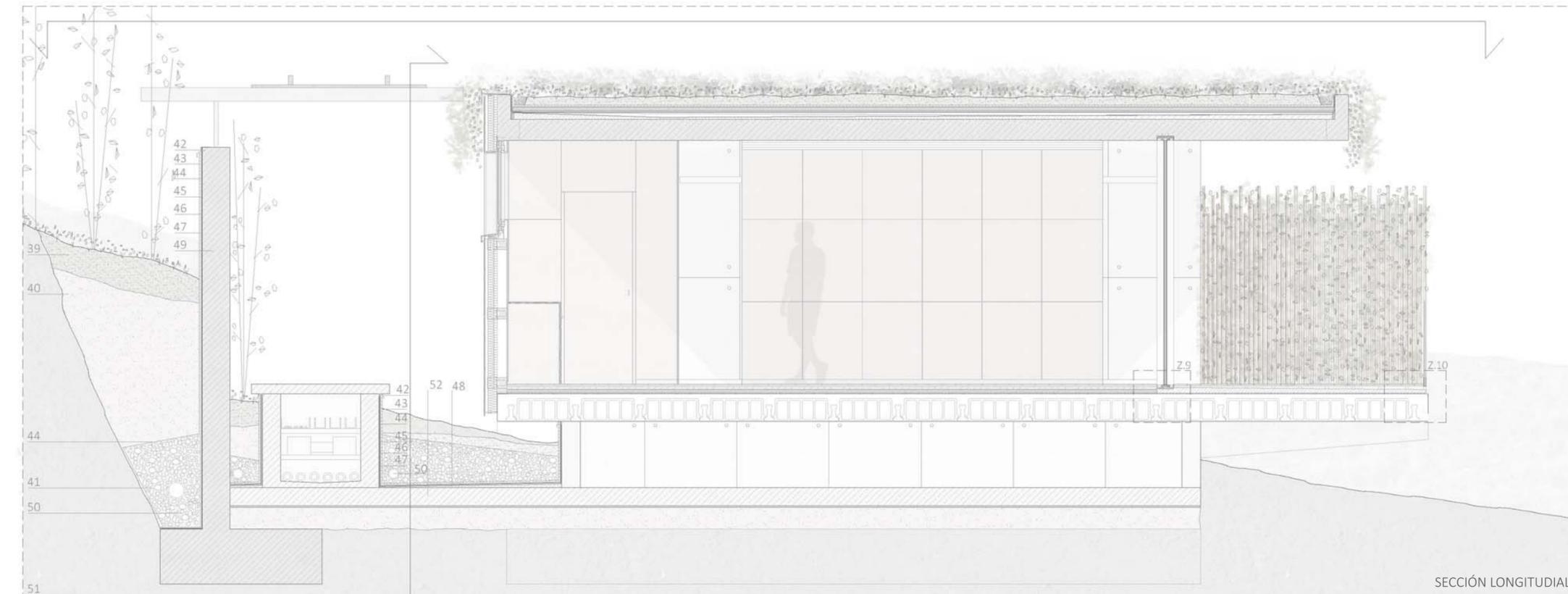
25. Llaves de paso de agua fría, ACS y retorno de ACS.
26. Montantes de agua fría, ACS y retorno de ACS.
27. Conductos de cobre vistos de agua fría, ACS y retorno de ACS.
28. Grifo de agua fría y caliente
29. Conducto de entrada de aire primario procedente de la UTA de las habitaciones.
30. Conducto de salida de aire para tratar en la UTA de las habitaciones.
31. Conductos de agua fría y agua caliente para suministrar al fan-coil.
32. Conductos de agua fría y agua caliente de retorno procedente del fan-coil.
33. Equipo de climatización. FAN-COIL
34. Rejilla de impulsión de aire climatizado.
35. Rejilla de retorno de aire del interior.
36. Conducto de ventilación del baño por medios mecánicos. Shunt.
37. Cuadro general de distribución interior con interruptor diferencial e interruptores magnetotérmicos
38. Bajante de pluviales de 11cm de diámetro.

Zoom 5

Zoom 6

Zoom 7

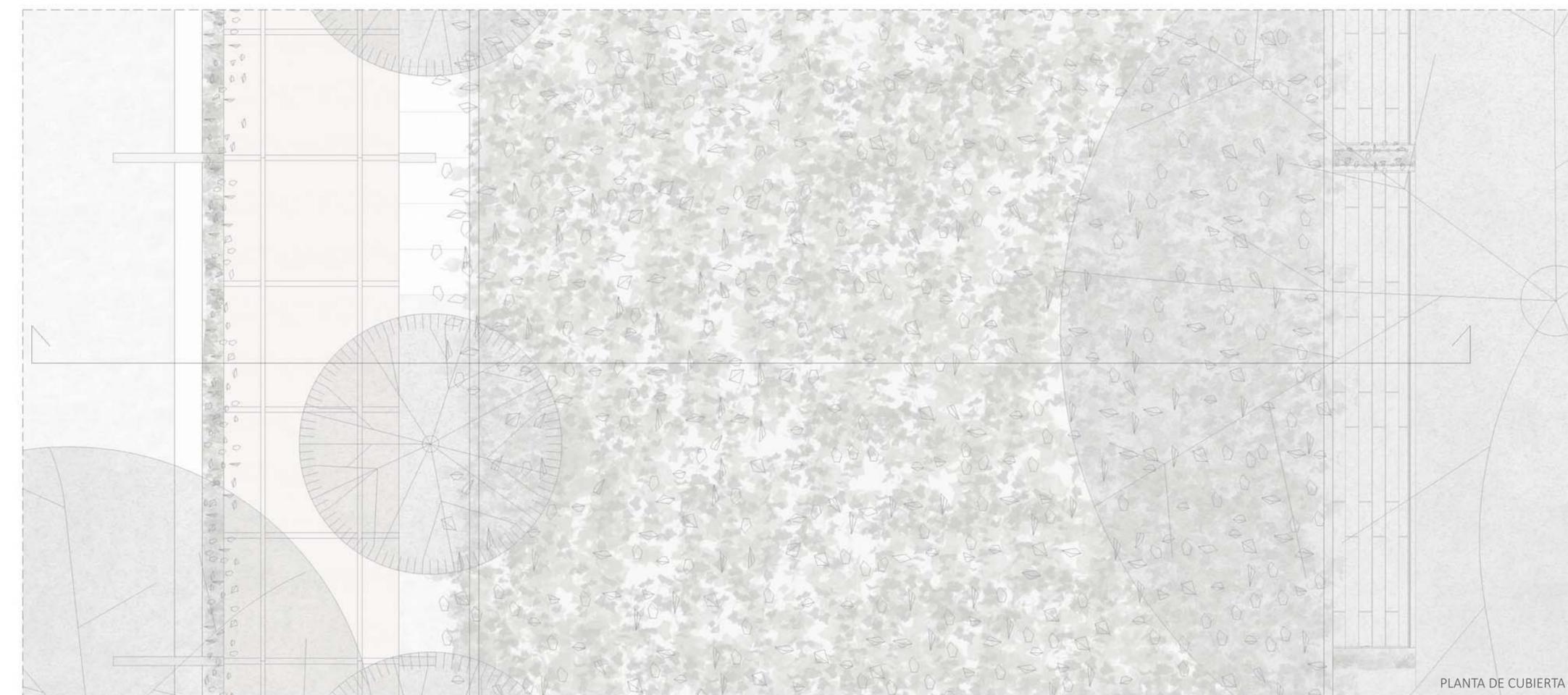
Zoom 8



SECCIÓN LONGITUDIAL



ALZADO NORTE



PLANTA DE CUBIERTA

MURO DE CONTENCIÓN Y PASARELA

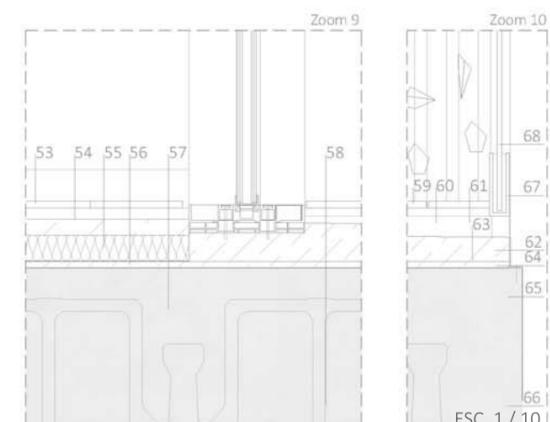
- 39. Tierra vegetal.
- 40. Sub-base granular compactada. Relleno de zahorras.
- 41. Encachado poroso de gravas.
- 42. Remate superior. Perfil conformado.
- 43. Membrana filtrante. Geotextil.
- 44. Capa retenedora de agua de material plástico moldeado formando canales para la evaporación y la evacuación del agua excedentaria.
- 45. Capa separadora antipunzonante. Filtro geotextil.
- 46. Lámina antirraíces. Lámina de alquitrán impregnada de aditivo herbicida.
- 47. Lámina de impermeabilización bituminosa, sistema flexible.
- 48. Hormigón aligerado de formación de pendientes 1-5%.
- 49. Muro de contención de hormigón armado.
- 50. Tubo de drenaje.
- 51. Terreno natural.
- 52. Solera con hormigón de baja retracción.

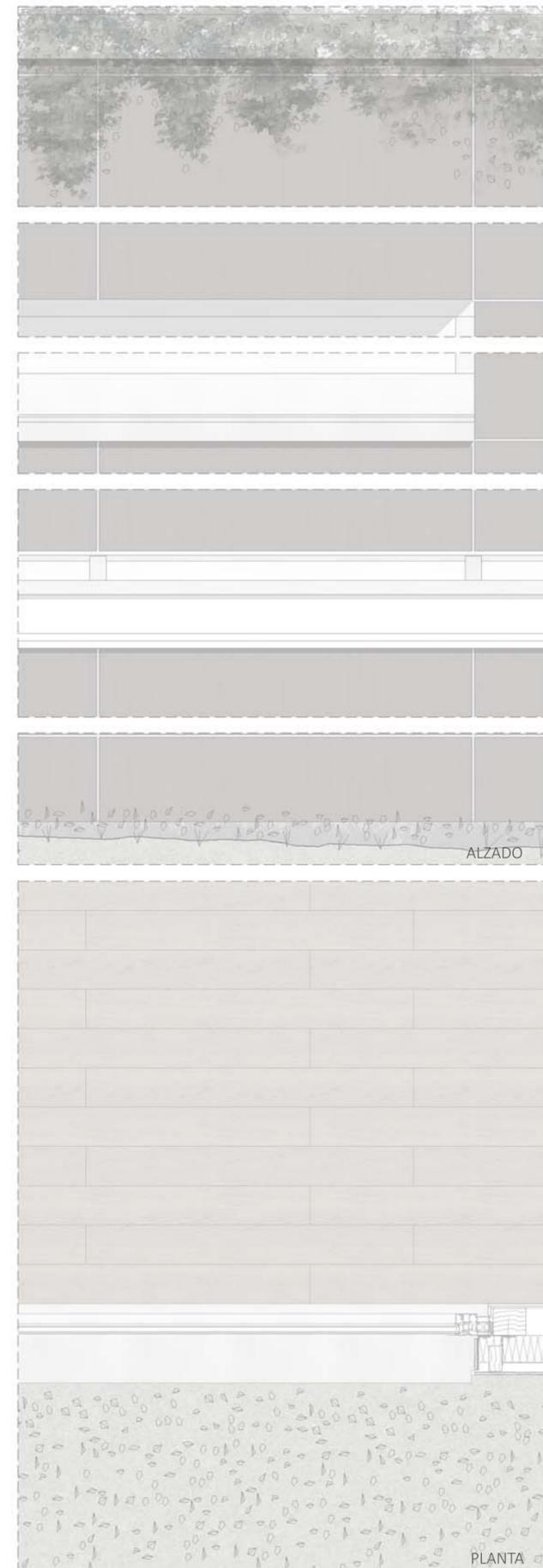
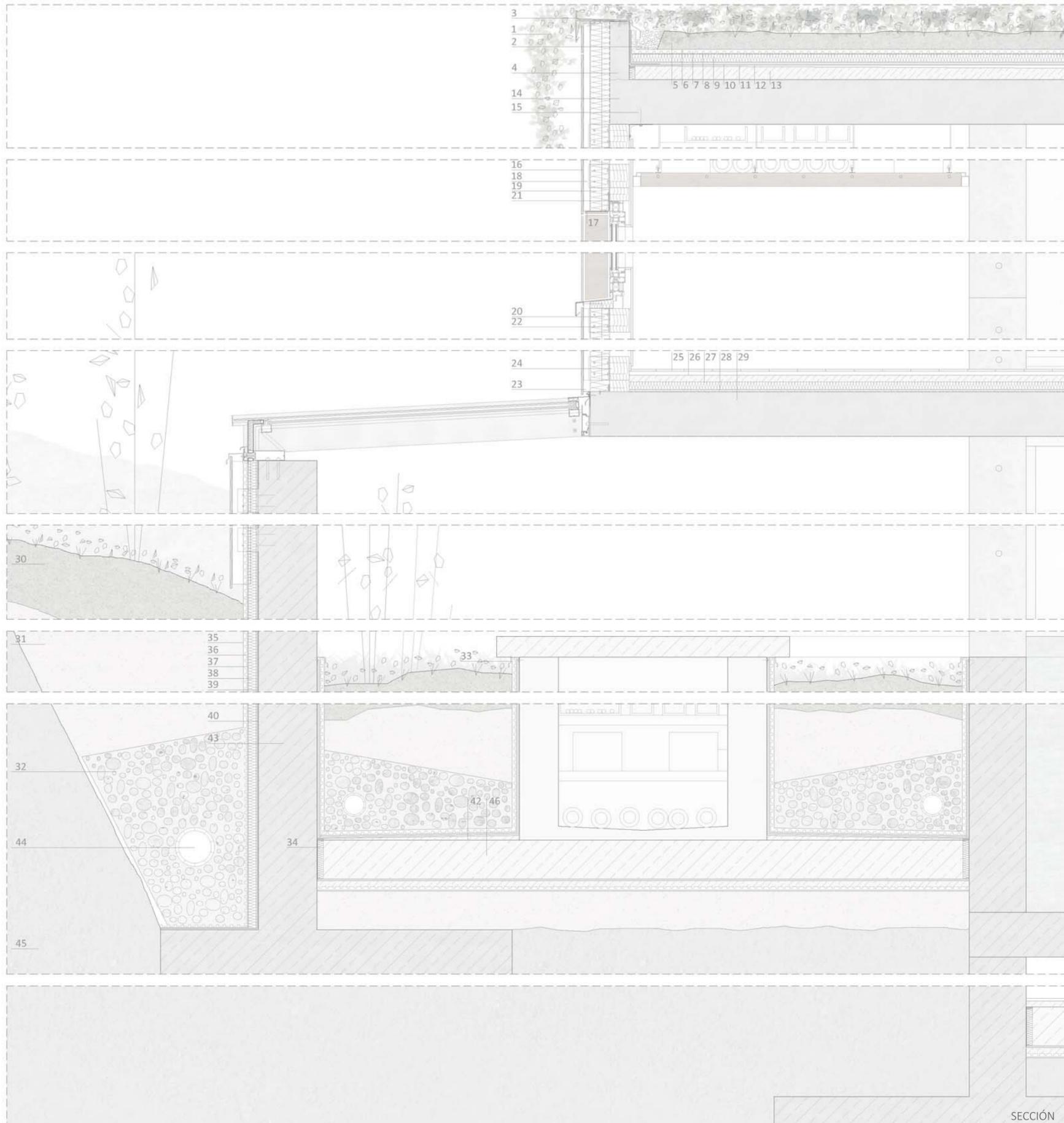
FORJADO INFERIOR TERRAZA Y REVESTIMIENTO.

- 59. Pavimento de madera natural para exteriores con acabado natural, juntas abiertas y espesor 22mm. Formato 210x14,5x2,2 cm. Color marrón. Modelo Styledeck Plus Brown, L'Antic Colonial, Porcelanosa.
- 60. Rastreles de madera como soporte del pavimento, dirección principal de colocación en el sentido de la pendiente para la correcta evacuación del agua. Sistema de fijación del pavimento a los rastreles con clips ocultos.
- 61. Piezas de madera para la correcta nivelación del pavimento.
- 62. Hormigón aligerado de formación de pendientes 1-5%.
- 63. Lámina de impermeabilización bituminosa, sistema flexible.
- 64. Capa separadora. Capa de regularización de fratasado con mortero de cemento.
- 65. Forjado compuesto de viguetas pretensada pretensadas y bovedillas de hormigón (canto 30cm y luces de 5,3m) con armadura de reparto, armadura de negativos superior. Viguetas apoyan en muro de hormigón 5cm.
- 67. Perfil metálico en C para sujeción de la barandilla de vidrio. Colocación elevada para evacuación de agua por el inferior y con apoyos anclados al forjado. Modelo barandilla View Crystal Cortizo.
- 68. Vidrio laminado doble de 10mm unido con 0,38 mm de lámina de butiral de polivinilo.

FORJADO INFERIOR Y REVESTIMIENTO.

- 53. Pavimento interior de madera natural con acabado barnizado y espesor 11mm. Formato 120x14,5x1,1 cm. Color natural. Modelo Tortona 1L Piazza, L'Antic Colonial, Porcelanosa. Colocación dejando 1cm de dilatación en todo el perímetro.
- 54. Lámina de polietileno de alta densidad para evitar filtraciones por humedad. Subir 2cm por las paredes.
- 55. Aislamiento térmico. Poliestireno extruido de 4cm.
- 56. Capa separadora. Capa de regularización de fratasado con mortero de cemento.
- 57. Forjado compuesto de viguetas pretensada pretensadas y bovedillas de hormigón (canto 30cm y luces de 5,3m) con armadura de reparto, armadura de negativos superior. Viguetas apoyan en muro de hormigón 5cm.



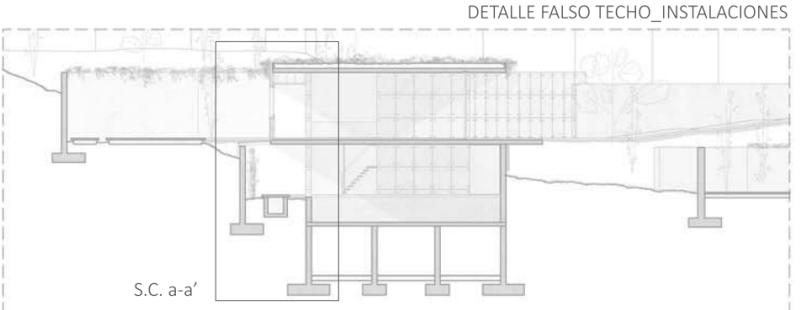
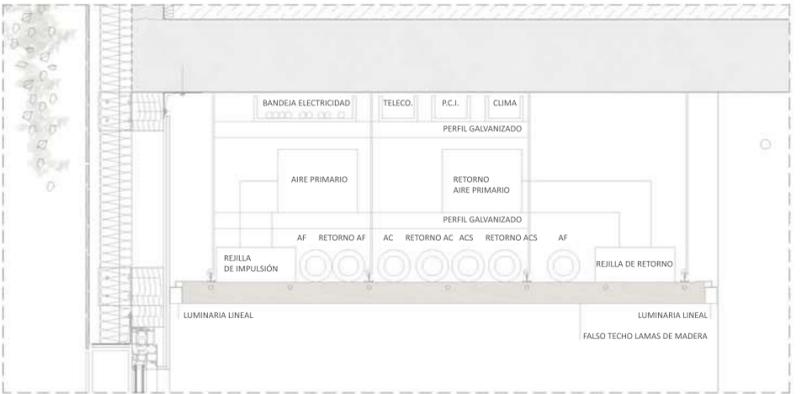


- LEYENDA**
- CUBIERTA VEGETAL INVERTIDA**
- Especies vegetales autóctonas.
 - Encachado poroso de gravas.
 - Remate superior. Perfil conformado.
 - Junta de estanqueidad elastomérica.
 - Sustrato de 10cm para el manto vegetal.
 - Membrana filtrante.
 - Capa retenedora de agua de material plástico moldeado formando canales para la evaporación y la evacuación del agua excedentaria.
 - Capa separadora antipunzonante. Filtro geotextil.
 - Aislamiento térmico. Poliestireno extruido de 4cm.
 - Lámina antirraíces. Lámina de alquitrán impregnada de aditivo herbicida.
 - Lámina de impermeabilización bituminosa, sistema flexible.
 - Capa separadora. Capa de regularización de fratasado con mortero de cemento.
 - Hormigón aligerado de formación de pendientes 1-5%.
 - SopORTE resistente de espesor 22 cm. Losa maciza de hormigón armado con armadura superior e inferior
 - Junta de despiece del hormigonado.

- CERRAMIENTO EXTERIOR. FACHADA VENTILADA DE DOS HOJAS.**
- Panel de madera para exteriores. Modelo Trespa Meteoron con fijación oculta.
 - Sistema adhesivo estructural unión panel de madera con rastel vertical.
 - Cámara de aire ventilada de 3,5cm.
 - Rastrel vertical de madera.
 - Aislamiento térmico. Poliestireno extruido de 9cm.
 - Lámina de polietileno de alta densidad. Barrera de vapor.
 - Sistema de fijación metálico del rastrel vertical.
 - Perfil de ventilación como remate inferior de cámara de aire.
 - Hoja interior autoportante con estructura auxiliar formada por montantes y travesaños de madera y panel interior de madera.

- FORJADO INFERIOR Y REVESTIMIENTO**
- Pavimento interior de madera natural con acabado barnizado y espesor 11mm. Formato 120x14,5x1,1 cm. Color natural. Modelo Tortona 1L Piazza, L'Antic Colonial, Porcelanosa. Colocación dejando 1cm de dilatación en todo el perímetro.
 - Lámina de polietileno de alta densidad para evitar filtraciones por humedad. Subir 2cm por las paredes.
 - Aislamiento térmico. Poliestireno extruido de 4cm.
 - Capa separadora. Capa de regularización de fratasado con mortero de cemento.
 - SopORTE resistente de espesor 22 cm. Losa maciza de hormigón armado con armadura superior e inferior

- MURO DE CONTENCIÓN Y PASARELA**
- Tierra vegetal.
 - Sub-base granular compactada. Relleno de zahorras.
 - Encachado poroso de gravas.
 - Remate superior. Perfil conformado.
 - Junta de estanqueidad elastomérica.
 - Membrana filtrante. Geotextil.
 - Capa retenedora de agua de material plástico moldeado formando canales para la evaporación y la evacuación del agua excedentaria.
 - Capa separadora antipunzonante. Filtro geotextil.
 - Aislamiento térmico. Poliestireno extruido de 4cm.
 - Lámina antirraíces. Lámina de alquitrán impregnada de aditivo herbicida.
 - Lámina de impermeabilización bituminosa, sistema flexible.
 - Capa separadora. Capa de regularización de fratasado con mortero de cemento.
 - Hormigón aligerado de formación de pendientes 1-5%.
 - Muro de contención de hormigón armado.
 - Tubo de drenaje.
 - Terreno natural.
 - Solera con hormigón de baja retracción.



SECCIÓN CONSTRUCTIVA a-a'



- LEYENDA**
- CUBIERTA VEGETAL EXTENSIVA INVERTIDA**
- Especies vegetales autóctonas.
 - Encachado poroso de gravas.
 - Remate superior. Perfil conformado.
 - Junta de estanqueidad elastomérica.
 - Sustrato de 10cm para el manto vegetal.
 - Membrana filtrante.
 - Capa retenedora de agua de material plástico moldeado formando canales para la evaporación y la evacuación del agua excedentaria.
 - Capa separadora antipunzonante. Filtro geotextil.
 - Aislamiento térmico. Poliestireno extruido de 4cm.
 - Lámina antirraíces. Lámina de alquitrán impregnada de aditivo herbicida.
 - Lámina de impermeabilización bituminosa, sistema flexible.
 - Capa separadora. Capa de regularización de fratasado con mortero de cemento.
 - Hormigón aligerado de formación de pendientes 1-5%.
 - Soporte resistente de espesor 22 cm. Losa maciza de hormigón armado con armadura superior e inferior
 - Junta de despiece del hormigonado.
- CERRAMIENTO EXTERIOR. FACHADA VENTILADA DE DOS HOJAS.**
- Panel de madera para exteriores. Modelo Trespa Meteoron con fijación oculta.
 - Sistema adhesivo estructural unión panel de madera con rastrel vertical.
 - Cámara de aire ventilada de 3,5cm.
 - Rastrel vertical de madera.
 - Aislamiento térmico. Poliestireno extruido de 9cm.
 - Lámina de polietileno de alta densidad. Barrera de vapor.
 - Sistema de fijación metálico del rastrel vertical.
 - Perfil de ventilación como remate inferior de cámara de aire.
 - Hoja interior autoportante de hormigón armado

- FORJADO INFERIOR Y REVESTIMIENTO**
- Pavimento interior de madera natural con acabado barnizado y espesor 11mm. Formato 120x14,5x1,1 cm. Color natural. Modelo Tortona 1L Piazza, L'Antic Colonial, Porcelanosa. Colocación dejando 1cm de dilatación en todo el perímetro.
 - Lámina de polietileno de alta densidad para evitar filtraciones por humedad. Subir 2cm por las paredes.
 - Aislamiento térmico. Poliestireno extruido de 4cm.
 - Capa separadora. Capa de regularización de fratasado con mortero de cemento.
 - Soporte resistente de espesor 22 cm. Losa maciza de hormigón armado con armadura superior e inferior
- MURO DE CONTENCIÓN**
- Tierra vegetal.
 - Sub-base granular compactada. Relleno de zahorras.
 - Encachado poroso de gravas.
 - Remate superior. Perfil conformado.
 - Junta de estanqueidad elastomérica.
 - Membrana filtrante. Geotextil.
 - Capa retenedora de agua de material plástico moldeado formando canales para la evaporación y la evacuación del agua excedentaria.
 - Capa separadora antipunzonante. Filtro geotextil
 - Aislamiento térmico. Poliestireno extruido de 4cm.
 - Lámina antirraíces. Lámina de alquitrán impregnada de aditivo herbicida.
 - Lámina de impermeabilización bituminosa, sistema flexible.
 - Capa separadora. Capa de regularización de fratasado con mortero de cemento.
 - Hormigón aligerado de formación de pendientes 1-5%.
 - Muro de contención de hormigón armado.
 - Tubo de drenaje.
 - Terreno natural.
 - Solera con hormigón de baja retracción.
- FORJADO INFERIOR TERRAZA Y REVESTIMIENTO**
- Pavimento de madera natural para exteriores con acabado natural, juntas abiertas y espesor 22mm. Formato 210x14,5x2,2 cm. Color marrón. Modelo Styledeck Plus Brown, L'Antic Colonial, Porcelanosa.
 - Rastreles de madera como soporte del pavimento, dirección principal de colocación en el sentido de la pendiente para la correcta evacuación del agua. Sistema de fijación del pavimento a los rastreles con clips ocultos.
 - Piezas de madera para la correcta nivelación del pavimento.
 - Hormigón aligerado de formación de pendientes 1-5%.
 - Lámina de impermeabilización bituminosa, sistema flexible.
 - Capa separadora. Capa de regularización de fratasado con mortero de cemento.
 - Perfil metálico en C para sujeción de la barandilla de vidrio. Colocación elevada para evacuación de agua por el inferior y con apoyos anclados al forjado. Modelo barandilla View Crystal Cortizo.
 - Vidrio laminado doble de 10mm unido con 0,38 mm de lámina de butiral de polivinilo.



BLOQUE B

MEMORIA JUSTIFICATIVA Y TÉCNICA



PARCELA DE INTERVENCIÓN



VISTA DESDE EL RÍO

HOTEL-SPA EN SOT DE CHERA _ Planteamiento y Estrategia de proyecto

El proyecto arquitectónico desarrollado es un hotel-Spa en Sot de Chera, se ubica bajo una torre árabe, en una suave ladera junto al curso del río Sot. Se decide intervenir en la zona este de la parcela, ya que se encuentra más degradada y es más necesaria su reconstrucción, de este modo, el paisaje de la zona oeste, cuya vegetación es más frondosa y natural queda inalterada.

El acceso se ha generado junto a la calle Ramón y Cajal, desde donde comienza un recorrido paisajístico mediante muros de hormigón con diferentes texturas de acabado que acompañan al visitante hasta el interior del hotel. Los muros están estratégicamente situados para permitir las visuales hacia paisaje del río y las montañas, desviando la atención de la fachada de edificios de la calle Valencia, la cual se encuentra en mal estado. Al inicio de este recorrido se ha dotado al pueblo de un espacio público, una plaza donde la gente del pueblo puede relacionarse.

El proyecto se plantea a partir de tres piezas rectangulares situadas en diferentes cotas, que se desplazan unas respecto a las otras para adaptarse mejor al territorio, con un recorrido paisajístico que las va enlazando. El recorrido acompaña al usuario desde el acceso desde la calle Ramón y Cajal hasta la recepción del hotel, una vez allí el usuario puede escoger varios recorridos según las necesidades.

Todos los volúmenes tienen en superficie una única planta, con el fin de integrarse mejor en el paisaje, además están situados a unas cotas determinadas para no impedir las vistas de los usuarios al paisaje desde ninguna de las habitaciones. El volumen principal del Hotel-Spa por el cual se realiza el acceso, tiene una mayor altura (4m), a diferencia del resto de volúmenes que tienen 3m de altura. En su interior se ubica la sala de conferencias, el restaurante-cafetería y la zona administrativa. A través de unas escaleras situadas en la doble altura se desciende a la planta inferior semienterrada donde se encuentra el Spa. Una vez el visitante ha descendido, es atendido en la recepción del Spa, a continuación el recorrido le obliga a pasar por los vestuarios equipados de aseos, duchas y taquillas, desde allí inicia el circuito del Spa. Mediante un gran lucernario continuo que recorre toda la pasarela de circulación se ilumina cenitalmente todos los espacios, de un modo tenue y acogedor.

Esta parte del programa al que se ha hecho referencia tiene un carácter más compacto que contrasta con la disposición dispersa de los dormitorios del hotel, los cuales, agrupados en diferentes volúmenes se disipan en el paisaje al fluir la vegetación entre ellos. Además los volúmenes sólo se apoyan en el terreno a través de los muros de carga, quedando elevados los forjados, lo que permite que el elemento verde también fluya por debajo, integrándose aún más en el paisaje.

Mediante la disposición de los muros de hormigón armado se van generando diversos recorridos paisajísticos que ayudan al visitante a recorrer los diferentes espacios del hotel-spa, a la vez que se consigue atender las sugerencias del terreno en declive. Esta estrategia proyectual permite unificar y relacionar el conjunto del proyecto.

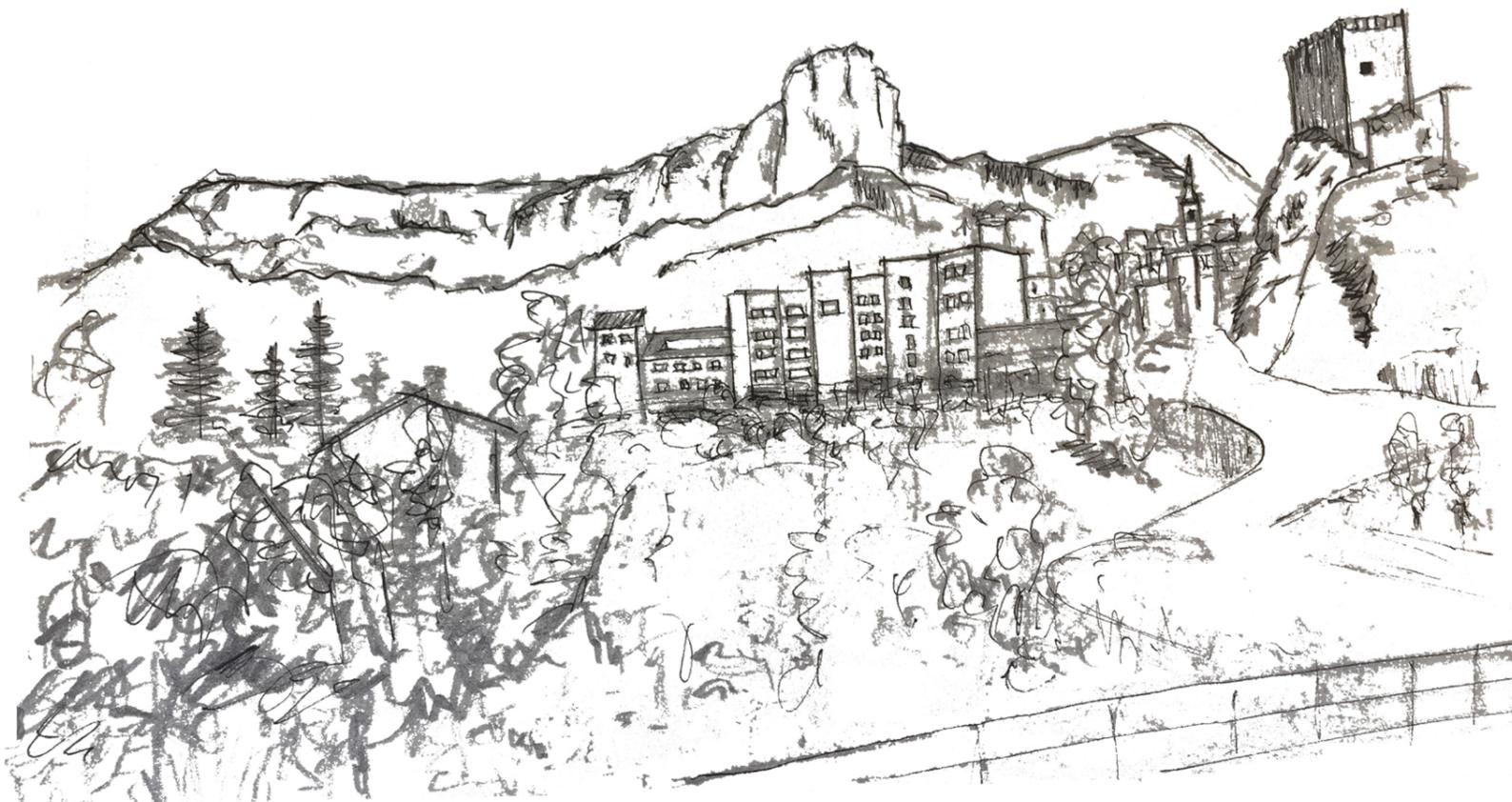
El recorrido hacia los dormitorios se bifurca con el fin de reducir la extensión de la intervención. Para evitar que los volúmenes enfrentados impidan las vistas al paisaje de todos los dormitorios, la primera línea se ubica en un nivel más bajo. Para poder acceder a ellos, se crean rampas que discurren por la ladera hasta alcanzar la cota de acceso de estos volúmenes.

Al final de cada recorrido se han creado varios miradores que permiten observar los elementos más significativos del pueblo, como son la torre árabe, el parque natural de Chera y la sierra.

Todos los volúmenes proyectan con cubiertas vegetales con plantas autóctonas de la zona, de este modo, se ocultan mejor en el entorno.

Las instalaciones que suministran a las habitaciones se localizan en dos volúmenes independientes con el mismo tratamiento arquitectónico, de este modo se integran en todo el proyecto.





SITUACIÓN_

El proyecto se sitúa en el municipio de Sot de Chera, población perteneciente a la provincia de Valencia, aproximadamente a 67 Km al noroeste de la capital.

Actualmente Sot de Chera cuenta con 409 habitantes, siendo la mayoría de nacionalidad española y oscilando la media de edad entre los 50 y los 70 años.

Las actividades económicas principales de los habitantes eran la explotación agrícola y la explotación de los recursos forestales de montaña, no obstante con el tiempo estas actividades se han ido perdiendo. Como resultado de ello, poco a poco han ido desapareciendo los campos de trigo, maíz y viñedos, permaneciendo hasta día de hoy únicamente las plantaciones de olivo, almendro y algarrobo.

Los olivares se estructuraban en explotaciones de pequeño tamaño de secano realizándose el proceso de transformación en almazaras de propiedad señorial, proceso que duró hasta 1989 pero que actualmente se encuentra en desuso.

En la zona se pueden encontrar también la presencia del regadío, destacando el cultivo del naranjo, el cual se ve favorecido por el clima del valle del río Sot, así como el cultivo de la oliva.

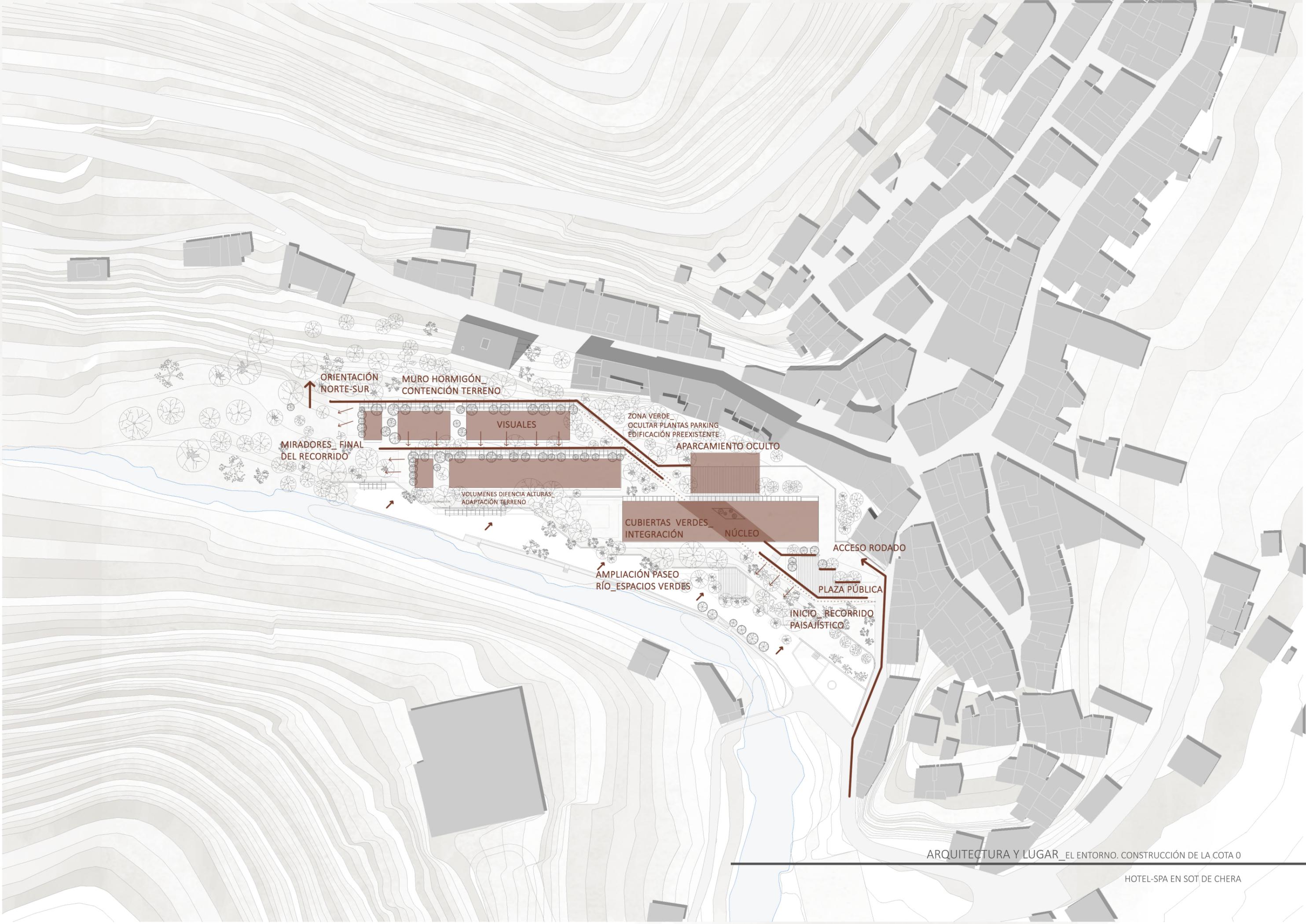
PATRIMONIO_

El Castillo_ Su situación fronteriza favoreció el encuentro de varios caminos que comunicaban con otras poblaciones como Chulilla, Gastalgar o Siete Aguas. En 1429, el castillo fue ocupado por las tropas castellanas como consecuencia de la guerra entre Castilla y Aragón, produciendo la huida de la población y el abandono de las casas. Tras la paz de Toledo, el Castillo de Sot de Chera se devuelve a Alfonso el Magnánimo sufriendo posteriormente entre los siglos XIII y XVI varios ataques. La estructura del castillo era de fábrica de tapial y mampostería, conservándose a día de hoy únicamente algunos lienzos de muralla y los restos de la Torre, cuyo estado actual es óptimo gracias a los trabajos de rehabilitación y consolidación que se han ejecutado.

La Torre_ Fue registrada como yacimiento arqueológico en el inventario de la Comunidad Valenciana como una torre de vigilancia de la época medieval. Declarada Bien de Interés Cultural inscrita en el registro General de Bienes de Interés Cultural del Patrimonio Histórico Español, con categoría de monumento. Ésta se compone por muros de tapial con revestimiento exterior de cal, apreciándose dos tipos de recubrimientos, el original de calicastro de tapial y posteriores recubrimientos de enfoscado de mortero de cal.

El Lavadero_ Este espacio se utiliza para el aprovechamiento del agua de la aceque en su paso por el casco urbano para el uso y disfrute de la gente del pueblo. Construido en 1950 debajo del antiguo Ayuntamiento, consta de un espacio al aire libre con vistas al río Sot y es utilizado por los habitantes de Sot de Chera para el lavado de la ropa y la recogida de agua.

La Iglesia de San Sebastián_ Situada en el casco antiguo de la población, se trata de una iglesia del siglo XVII, de concepción neoclásica.



ORIENTACIÓN
NORTE-SUR

MURO HORMIGÓN
CONTENCIÓN TERRENO

VISUALES

MIRADORES FINAL
DEL RECORRIDO

ZONA VERDE
OCULTAR PLANTAS PARKING
EDIFICACIÓN PREEXISTENTE

APARCAMIENTO OCULTO

VOLUMENES DIFERENCIA ALTURAS
ADAPTACIÓN TERRENO

CUBIERTAS VERDES
INTEGRACIÓN

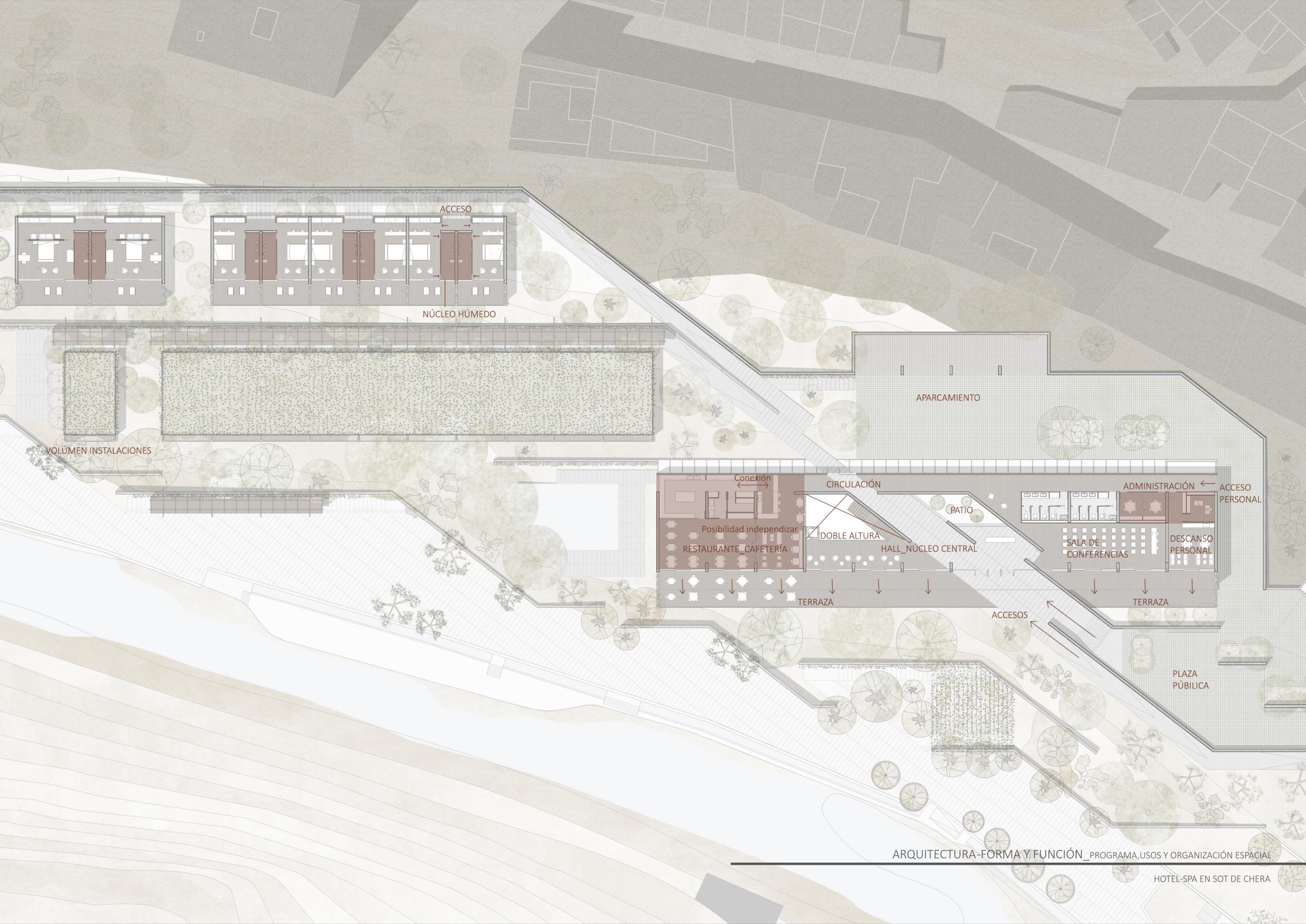
NÚCLEO

ACCESO RODADO

AMPLIACIÓN PASEO
RÍO ESPACIOS VERDES

PLAZA PÚBLICA

INICIO RECORRIDO
PAISAJÍSTICO



ACCESO

NÚCLEO HÚMEDO

VOLUMEN INSTALACIONES

APARCAMIENTO

Conexión

CIRCULACIÓN

ADMINISTRACIÓN

ACCESO PERSONAL

Posibilidad independizar
RESTAURANTE CAFETERÍA

DOBLE ALTURA

HALL NÚCLEO CENTRAL

SALA DE CONFERENCIAS

DESCANSO PERSONAL

TERRAZA

ACCESOS

TERRAZA

PLAZA PÚBLICA



VOLUMEN INSTALACIONES

330,00 M

NÚCLEO HÚMEDO

330,00 M

PISCINA EXTERIOR

PISCINAS

CIRCULACIÓN_PASARELA

PISCINA

Almacén

Cabinas masaje

Acceso privado

VESTURARIOS PERSONAL

VESTURARIOS

Recintos de instalaciones

Acceso a planta técnica

4.2 ESTRUCTURA

DISEÑO DE LA ESTRUCTURA_ DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Y JUSTIFICACIÓN

La estructura en este proyecto tiene un gran valor arquitectónico, ya que mediante muros de hormigón de contención del terreno se van generando unos recorridos paisajísticos por donde el visitante es guiado por los diferentes espacios del Hotel-Spa. La estructura de muros de hormigón tiene dos direcciones principales, una de carácter más regular que sigue una retícula de 5,5m que configura la fachada y otra dirección con 52° de inclinación respecto al eje norte sur que permite la conexión con los diferentes volúmenes.

La estructura se proyecta para quedar vista, por ello se opta por hormigonar todos los muros y los forjados in situ, a excepción del primer forjado de los volúmenes que albergan las habitaciones del hotel y las instalaciones que se realizan con viguetas pretensadas y bovedillas de hormigón de canto 30cm por la dificultad de encofrar la cara inferior del forjado.

Debido al desnivel que presenta el emplazamiento del proyecto se opta por contener el terreno en tres niveles diferenciados con el fin de ocultar parte de los volúmenes y generar unas pasarelas de circulación con orientación norte, donde mediante una estructura tipo pérgola de madera se potencian estos niveles.

La cota de acceso al proyecto es de 333,5 m y mediante rampas de hormigón de 6m de longitud se va descendiendo hasta la cota 331 m donde se ubica el forjado de la planta principal del hotel (recepción, sala de conferencias, restaurante-cafetería y zona administrativa). La zona de la recepción se caracteriza por un patio y una doble altura que se han generado mediante la disposición de diversos muros de hormigón que además forman parte de la estructura de la escalera, cuyos peldaños de hormigón se anclan al muro de hormigón. Descendiendo por dichas escaleras se accede al forjado de la planta del spa a cota 327,85m, en cambio, las losas bajo los vasos de piscina se ubican en la cota de 326,35m.

La planta inferior es la planta técnica del proyecto, se han añadido muros de carga transversales a los vasos de las piscinas para soportar dichas cargas. El núcleo de escaleras que permite descender a la planta técnica se ubica en la zona de instalaciones de ésta.

La planta del spa se encuentra semienterrada por ello, parte de los muros actúan de contención del terreno. Otro elemento estructural ubicado junto al muro lineal de hormigón (circulación principal del spa) es el gran lucernario cuya estructura (tipo muro cortina horizontal) se ancla al forjado de planta baja y al muro lineal de hormigón. Los muros estructurales del spa tienen continuidad a los muros de la planta superior aunque algunos se modifican aumentando su longitud como recurso arquitectónico.

El resto de volúmenes del proyecto son de una única altura de 3m entre forjados y se encuentran a diferentes cotas (indicadas en plantas estructurales) para ocultarse y adaptarse a la topografía del territorio.

ESTRUCTURA PORTANTE VERTICAL

Está formada por muros de hormigón vistos de 30 cm de espesor generando una retícula de 5,5m. En la zona de habitaciones los muros que separan simétricamente las habitaciones tienen menor longitud para poder acceder a las mismas. Los muros de contención del terreno también tienen espesor de 30cm.

ESTRUCTURA PORTANTE HORIZONTAL

La estructura horizontal tiene dos tipologías diferenciadas, los forjados vistos cuyo soporte resistente de espesor 22 cm está compuesto por losas macizas de hormigón armado de comportamiento biaxial con malla de acero en la cara superior e inferior y la segunda tipología dispuesta únicamente en el primer forjado de los volúmenes de habitaciones e instalaciones está compuesta por viguetas pretensadas y bovedillas de hormigón armado de 30 cm de espesor con mallazo de acero B500S y armadura de negativos.

El forjado de viguetas y bovedillas de hormigón se apoya sobre el muro de hormigón 5cm y sobre una viga de hormigón de canto variable que soporta el gran voladizo.

(Detalles donde se definen estos encuentros)

CIMENTACIÓN

Dada la naturaleza del terreno, con una elevada tensión admisible de 2000 KN/m², según los datos proporcionados por la Guía de Estudios Geotécnicos (Geogúia) del Instituto Valenciano de la Edificación (IVE), la cimentación del proyecto se resuelve mediante una cimentación superficial, compuesta por zapatas corridas bajo muros de carga y muros de contención. La cimentación se ata mediante vigas riostras de 0.40 x 0.50 m. En ninguna de las situaciones de proyecto, la cimentación transmite una tensión al terreno mayor de la admisible

Las vigas de cimentación se dimensionan para soportar los axiles obtenidos como una fracción de las cargas verticales de los elementos de cimentación dispuestos en cada uno de los extremos, tal y como se establece en la normativa.

Además de realizar la comprobación a resistencia de las vigas de cimentación, se han comprobado las dimensiones geométricas mínimas, las armaduras necesarias para soportar la flexión y el cortante, la cuantía mínima de armadura necesaria, las longitudes de anclaje de la armadura y sus diámetros mínimos, las separaciones mínimas y máximas de las armaduras y el cumplimiento de las máximas aberturas de las fisuras.

MATERIALES

A continuación se determinan los materiales que se han empleado en este proyecto para cada uno de los elementos estructurales.

ACERO VIGAS					
TIPO	fy (N/mm ²)	fu (N/mm ²)	γMO	γM1	γM2
S275	275.00	410.00	1.05	1.05	1.25

HORMIGÓN DE LIMPIEZA CIMENTACIÓN			
TIPO	Consistencia	Tamaño máximo de árido (mm)	Contenido mínimo de cemento (kg)
HL-150/B/20	Blanda	20	B500 SD

HORMIGÓN ARMADO CIMENTACIÓN Y MUROS DE CARGA						
TIPO	fck (N/mm ²)	Consistencia	α larga duración	γc	Acero armaduras	γs
HA25/B/20/IIa	25.00	Blanda	1.00	1.50	B500 SD	1.15

SEGURIDAD ESTRUCTURAL_ NORMATIVA DE APLICACIÓN

Para el cálculo estructural de este proyecto se han tenido en cuenta los siguientes documentos del Código Técnico de la Edificación:

-DB SE: Seguridad estructural

-DB SE AE: Acciones en la edificación

-DB SE C: Cimientos

-DB SE A: Acero

-DB SI: Seguridad en caso de incendio

Además se ha tenido en cuenta la siguiente normativa:

-EHE-08: Instrucción de Hormigón Estructural

-NSCE-02: Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación

BASES DE CÁLCULO Y MÉTODOS EMPLEADOS

Tras el diseño de la estructura, se han aplicado las acciones que son determinantes para la comprobación estructural del edificio, posteriormente se procede a realizar el cálculo estructural, verificando que para las situaciones de dimensionado que resulten determinantes, no se sobrepasan los estados límite.

Las situaciones de dimensionado engloban todas las condiciones y circunstancias previstas durante la ejecución y la utilización de la obra, teniendo en cuenta la probabilidad de cada una de ellas. Para cada una de las situaciones de dimensionado se establecen las combinaciones de acciones que deben considerarse.

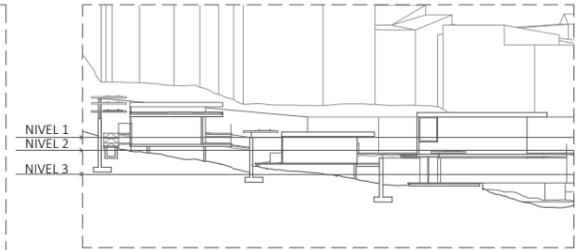
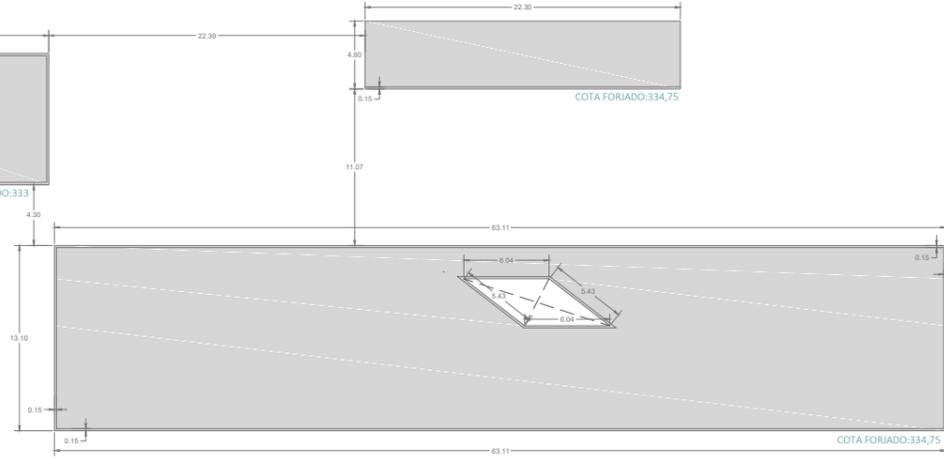
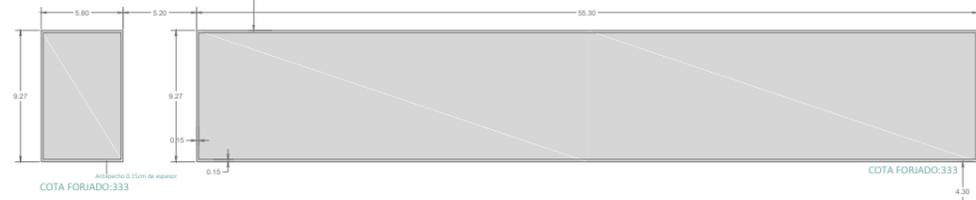
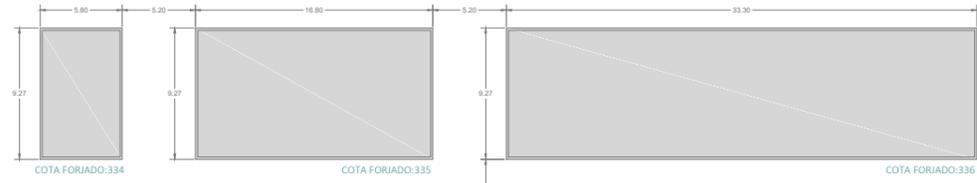
Situaciones de dimensionado que se han tenido en cuenta para el cálculo de la estructura:

-Situaciones persistentes, se refieren a las condiciones normales de uso del edificio.

-Situaciones transitorias, se refieren a las condiciones que suceden durante un tiempo limitado (sin incluir las acciones accidentales).

-Situaciones extraordinarias, se refieren a las condiciones excepcionales a las que podría estar expuesto el edificio (acciones accidentales).

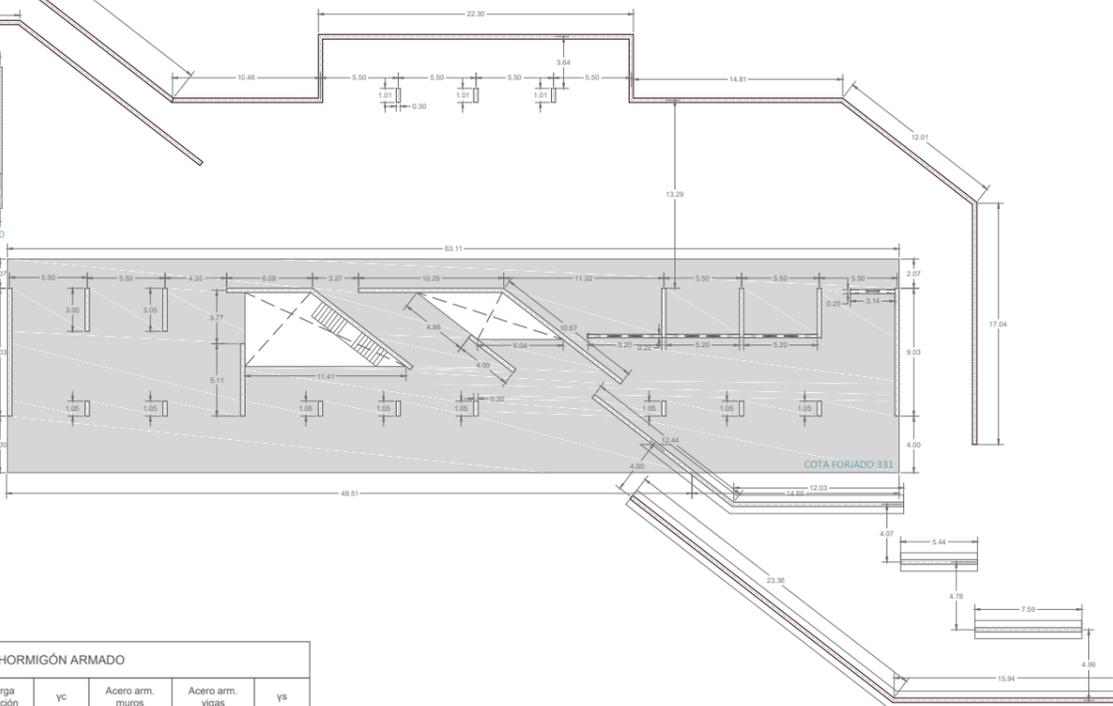
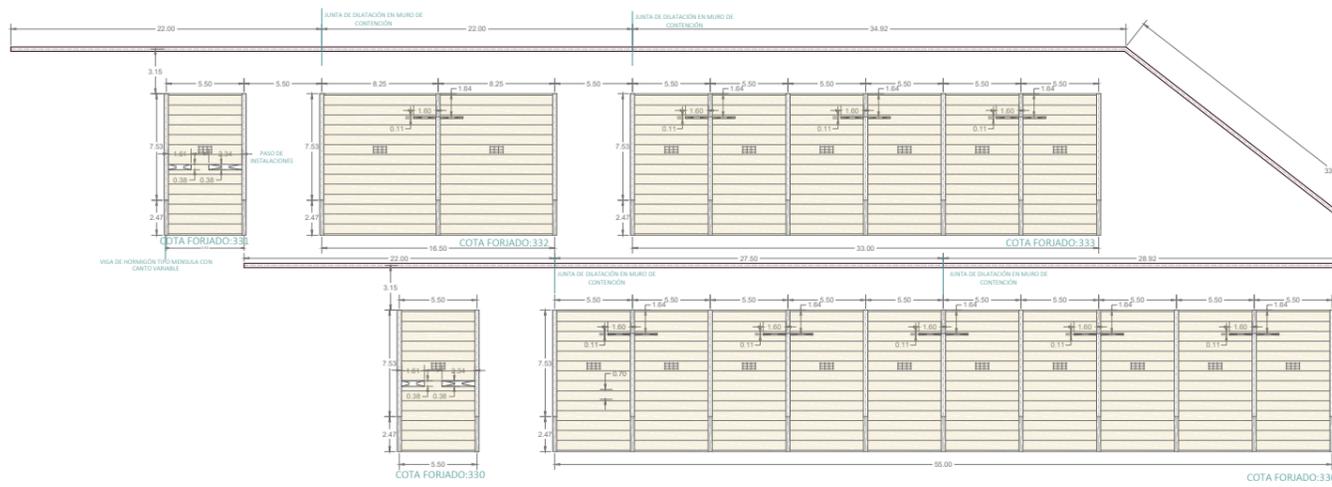
El edificio se dimensiona para que pueda sobreponerse a las diversas situaciones planteadas (estados límite últimos y de servicio). Al superar los estados límite últimos, se justifica que la estructura está fuera del colapso total o parcial, asegurando la protección de las personas. Asimismo, al superar los estados límite de servicio, la estructura no se verá sometida a deformaciones (flechas, asientos o desplomes) que puedan afectar al confort y al bienestar de los usuarios o al correcto funcionamiento del edificio.



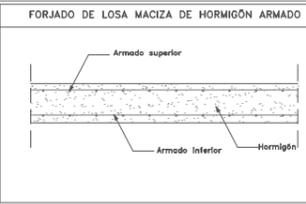
LEYENDA_ESTRUCTURA

- Forjado unidireccional de Viguetas Pretensadas Autoportantes y Bovedillas de hormigón aligerado. Canto forjado 25+5cm. Casa comercial: Viguetas Navarras S.L. Vigueta tipo T-18. Características técnicas: T18-vn/25+5/70 S
- Malla electrosoldada de Ø5/0,25x0,25 en zona superior del forjado de Viguetas Pretensadas y Bovedillas de hormigón aligerado.
- Losa maciza de hormigón con armadura en cara superior e inferior
- Zapata corrida bajo muro
- Huevo para paso de instalaciones
- Muro de contención del terreno. Espesor 30cm

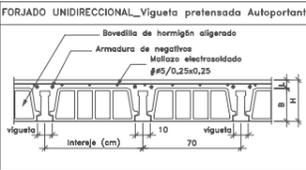
ESTRUCTURA DE CUBIERTA ESC. 1.500



FORJADO CUBIERTA. COTA 334,75 M (VOLUMEN PRINCIPAL HOTEL-SPA)	
FORJADO 2 CUBIERTA. COTA 333M, 336M, 335M, 334M (VOLÚMENES HABITACIONES E INSTALACIONES)	
CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS Y GEOMÉTRICAS DEL FORJADO/LOSA Y SUS COMPONENTES	
Resistencia característica armaduras pasivas	500 N/mm ²
Resistencia característica del hormigón in situ	25 N/mm ²
Canto Forjado/Losa	22 cm
Cargas permanentes (Cubierta vegetal 3kN/m ²)	8,40 kN/m ²
Sobrecarga de Uso	1.00 kN/m ²
Sobrecarga de Nieve	0.40 kN/m ²



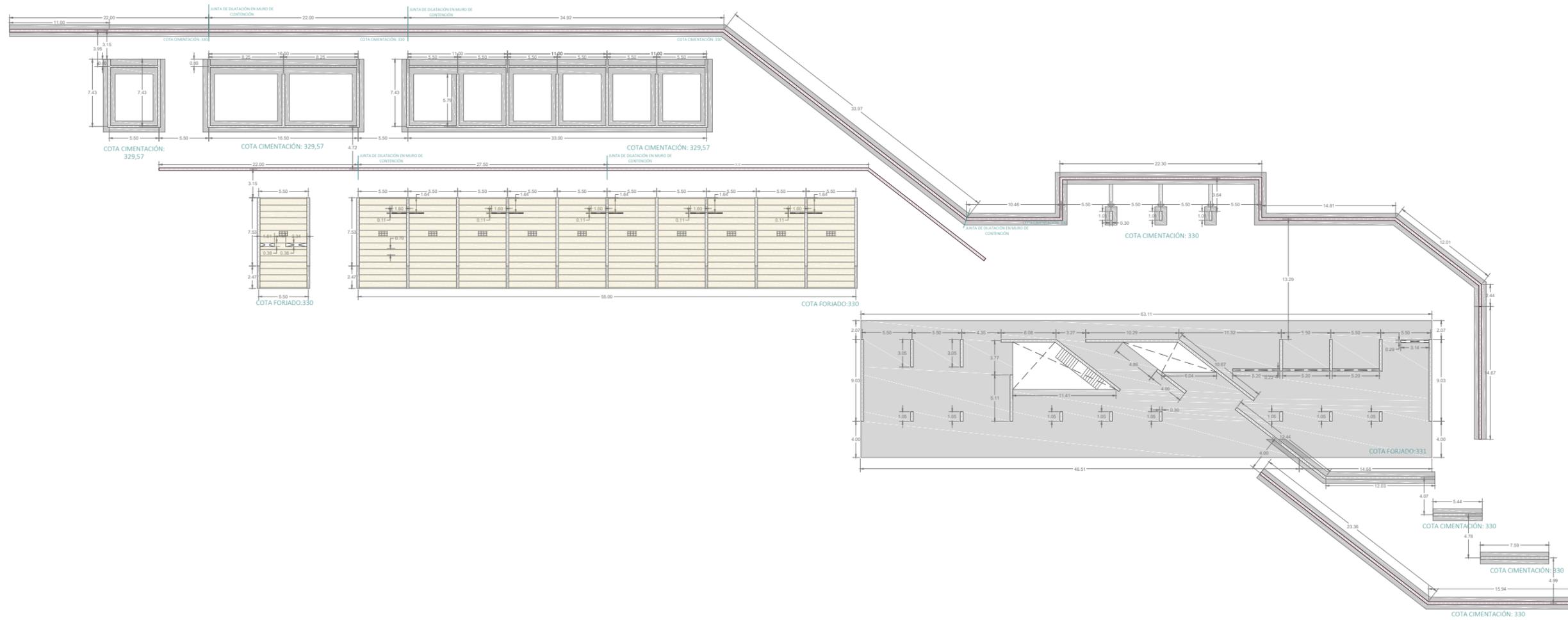
FORJADO SUELO PRIMER PISO (VOLÚMENES HABITACIONES E INSTALACIONES)	
CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS Y GEOMÉTRICAS DEL FORJADO/LOSA Y SUS COMPONENTES	
Resistencia característica armaduras pasivas	500 N/mm ²
Resistencia característica del hormigón in situ	25 N/mm ²
Canto Forjado/Losa	25+5 cm
Cargas permanentes	5.50 kN/m ²
Sobrecarga de Uso	2.00 kN/m ²



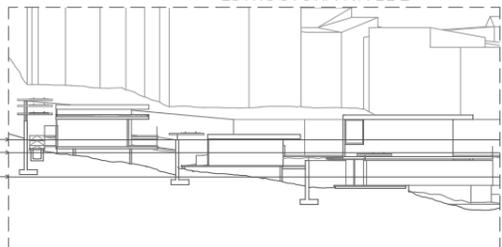
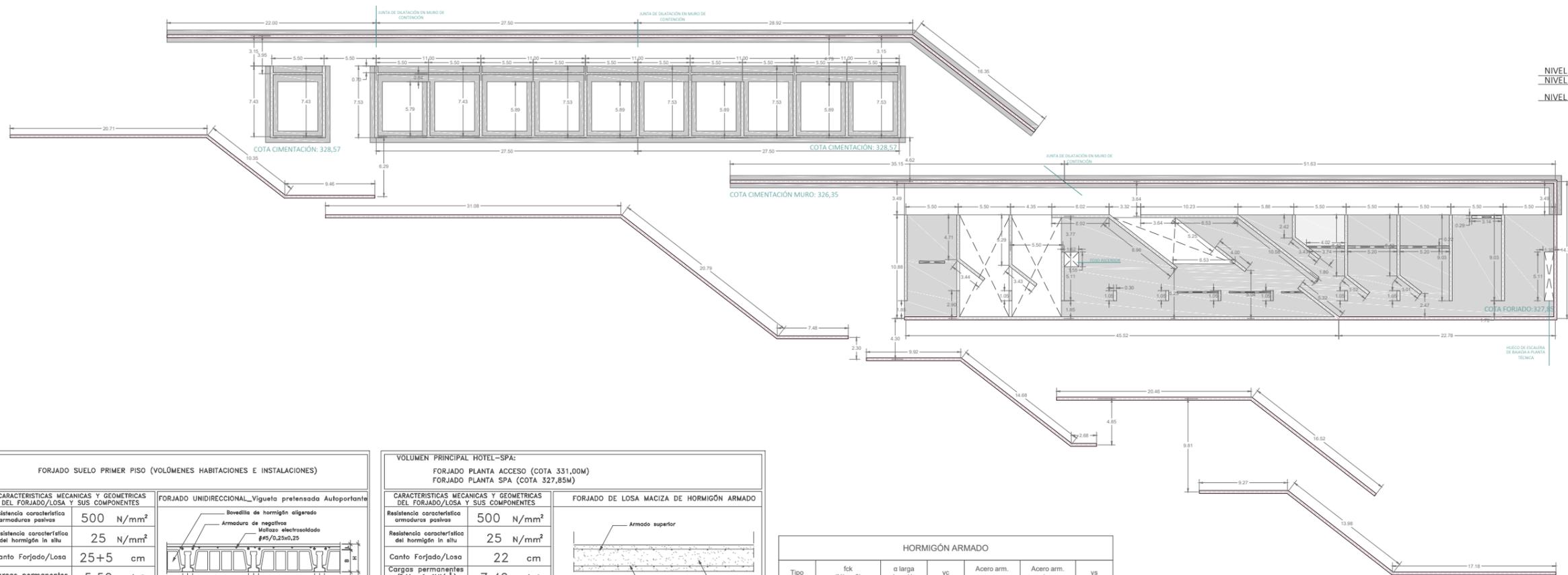
VOLUMEN PRINCIPAL HOTEL-SPA:	
FORJADO PLANTA ACCESO (COTA 331,00M)	
FORJADO PLANTA SPA (COTA 327,85M)	
CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS Y GEOMÉTRICAS DEL FORJADO/LOSA Y SUS COMPONENTES	
Resistencia característica armaduras pasivas	500 N/mm ²
Resistencia característica del hormigón in situ	25 N/mm ²
Canto Forjado/Losa	22 cm
Cargas permanentes (tablero 1kN/m ²) (Cubierta 3kN/m ²) (Cubierta 1kN/m ²)	7,40 kN/m ²
Sobrecarga de Uso Categoría de uso C. Zona de acceso al edificio	5.00 kN/m ²



HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	f _{ck} (N/mm ²)	α larga duración	γ _c	Acero arm. muros	Acero arm. vigas	γ _s
HA25	25,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15



ESTRUCTURA NIVEL 2 ESC. 1:500



LEYENDA_ESTRUCTURA

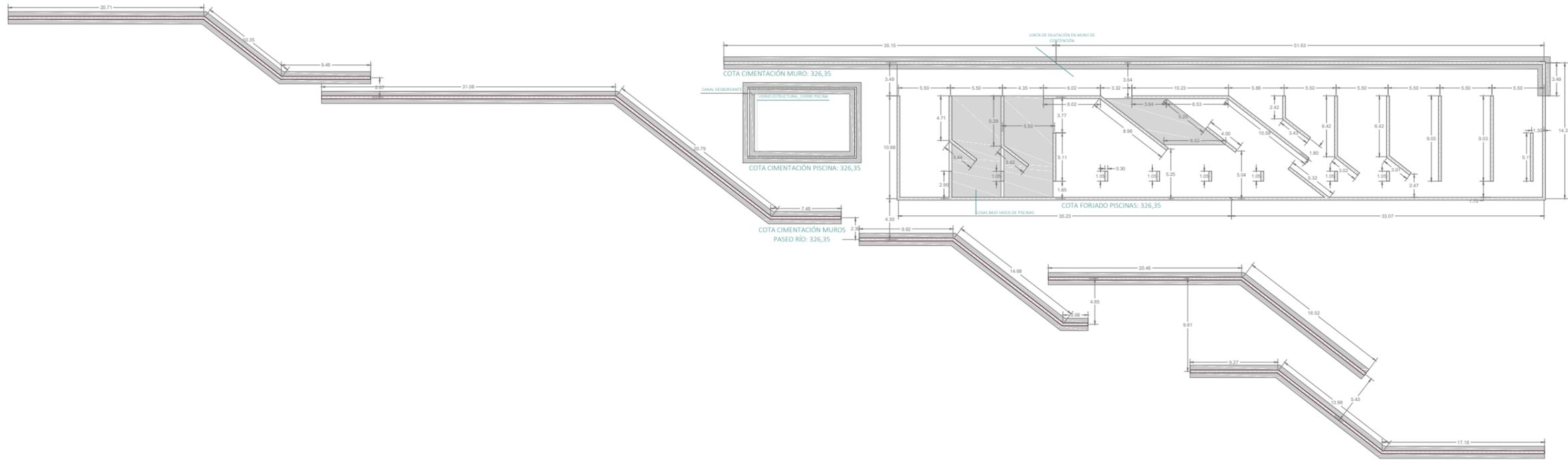
- Forjado unidireccional de Viguetas Pretensadas Autoportantes y Bovedillas de hormigón aligerado. Canto forjado 25+5cm. Casa comercial: Viguetas Navarras S.L. Vigüeta tipo T-18. Características técnicas: T18-vn/25+5/70 S
- Malla electrosoldada de Ø5/0,25x0,25 en zona superior del forjado de Viguetas Pretensadas y Bovedillas de hormigón aligerado.
- Losa maciza de hormigón con armadura en cara superior e inferior
- Zapata corrida bajo muro
- Huevo para paso de instalaciones
- Muro de contención del terreno. Espesor 30cm

FORJADO SUELO PRIMER PISO (VOLÚMENES HABITACIONES E INSTALACIONES)	
CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS Y GEOMÉTRICAS DEL FORJADO/LOSA Y SUS COMPONENTES	FORJADO UNIDIRECCIONAL_Vigüeta pretensada Autoportante
Resistencia característica armaduras pasivas	500 N/mm ²
Resistencia característica del hormigón in situ	25 N/mm ²
Canto Forjado/Losa	25+5 cm
Cargas permanentes	5.50 kN/m ²
Sobrecarga de Uso	2.00 kN/m ²

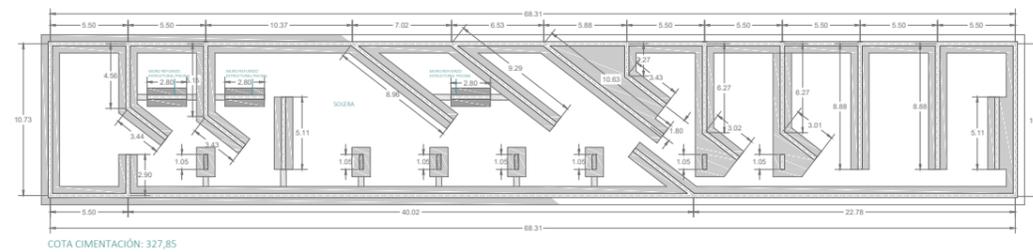
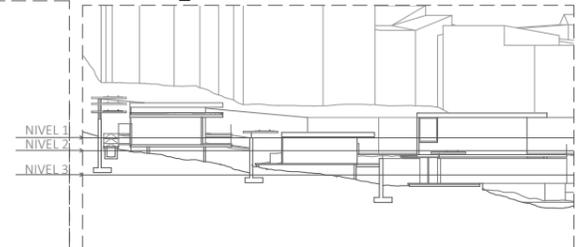
VOLUMEN PRINCIPAL HOTEL-SPA:	
FORJADO PLANTA ACCESO (COTA 331,00M)	
FORJADO PLANTA SPA (COTA 327,85M)	
CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS Y GEOMÉTRICAS DEL FORJADO/LOSA Y SUS COMPONENTES	FORJADO DE LOSA MACIZA DE HORMIGÓN ARMADO
Resistencia característica armaduras pasivas	500 N/mm ²
Resistencia característica del hormigón in situ	25 N/mm ²
Canto Forjado/Losa	22 cm
Cargas permanentes (tablero 14x/m ²) (Cubierta 14x/m ²)	7,40 kN/m ²
Sobrecarga de Uso Categoría de uso C. Zona de acceso al público	5.00 kN/m ²

HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	f _{ck} (N/mm ²)	α larga duración	γ _c	Acero arm. muros	Acero arm. vigas	γ _s
HA25	25,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15

ESTRUCTURA NIVEL 3 ESC. 1:500



ESTRUCTURA LOSAS BAJO VASOS DE PISCINAS_CIMENTACIÓN MUROS PASEO RÍO ESC. 1.500



LEYENDA_ESTRUCTURA

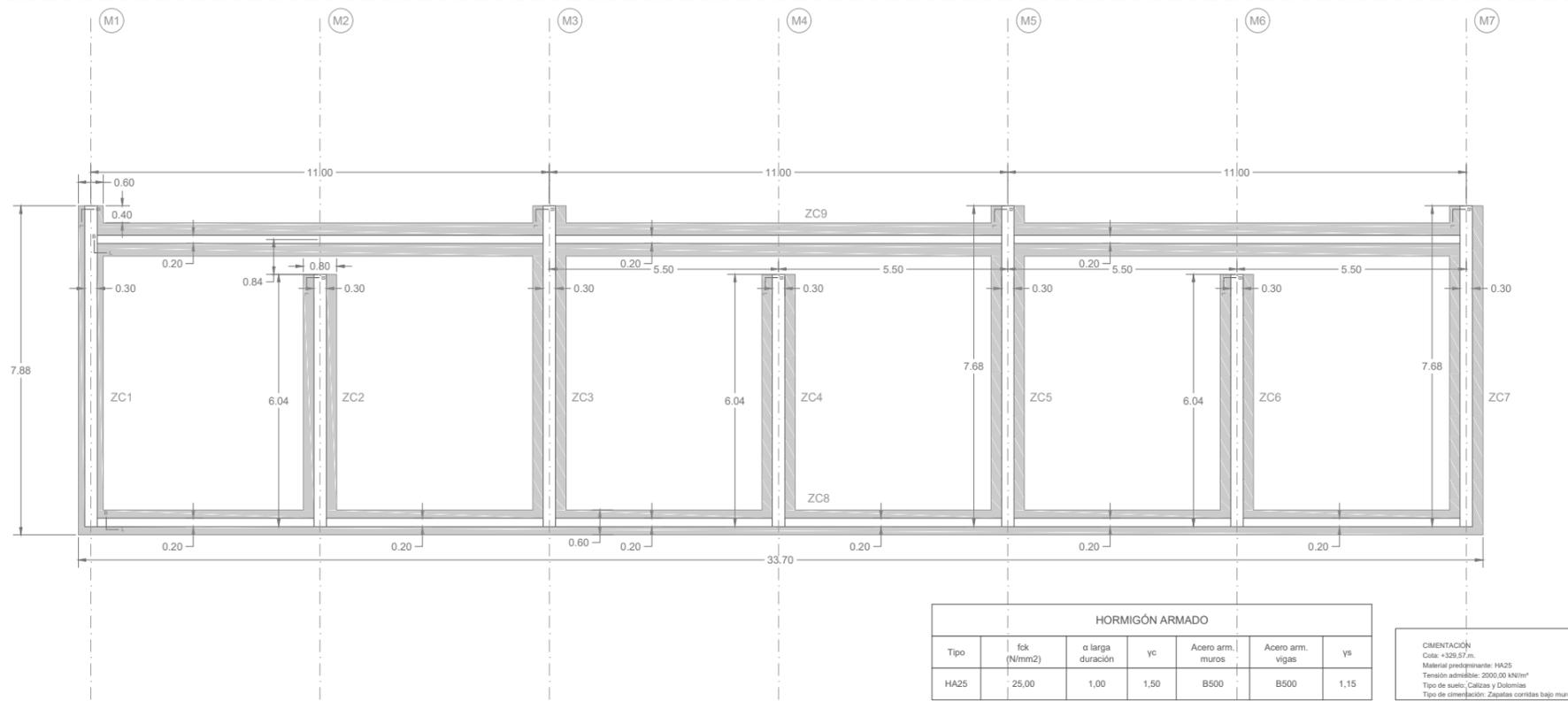
- Forjado unidireccional de Viguetas Pretensadas Autoportantes y Bovedillas de hormigón aligerado. Canto forjado 25+5cm. Casa comercial: Viguetas Navarras S.L. Vigüeta tipo T-18. Características técnicas: T18-vn/25+5/70 S
- Malla electrosoldada de Ø5/0,25x0,25 en zona superior del forjado de Viguetas Pretensadas y Bovedillas de hormigón aligerado.
- Losa maciza de hormigón con armadura en cara superior e inferior
- Zapata corrida bajo muro
- Huevo para paso de instalaciones
- Muro de contención del terreno. Espesor 30cm

VOLUMEN PRINCIPAL HOTEL-SPA:	
FORJADO PLANTA ACCESO (COTA 331,00M)	
FORJADO PLANTA SPA (COTA 327,85M)	
CARACTERÍSTICAS MECANICAS Y GEOMETRICAS DEL FORJADO/LOSA Y SUS COMPONENTES	
Resistencia característica armaduras pasivas	500 N/mm ²
Resistencia característica del hormigón in situ	25 N/mm ²
Canto Forjado/Losa	22 cm
Cargas permanentes (tablero 140/m ²) (Pavimento 140/m ²)	7,40 kN/m ²
Sobrecarga de Uso Categoría de uso C. zona de acceso al público	5,00 kN/m ²



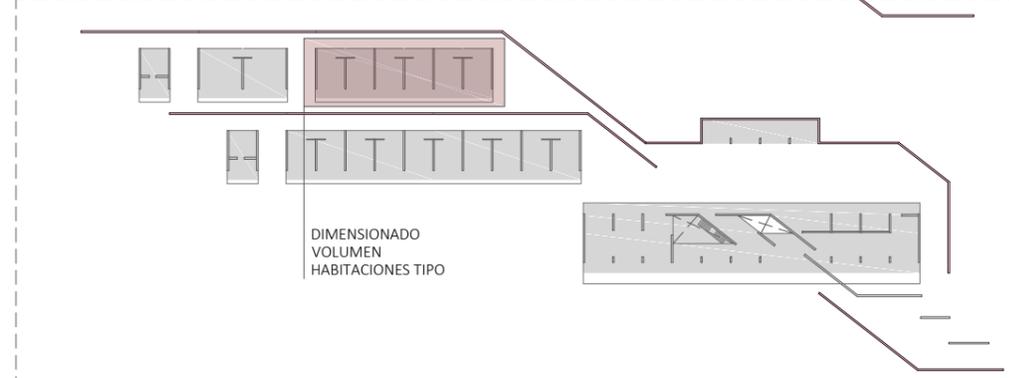
HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	f _{ck} (N/mm ²)	α larga duración	γ _c	Acero arm. muros	Acero arm. vigas	γ _s
HA25	25,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15

DIMENSIONADO VOLUMEN HABITACIONES TIPO



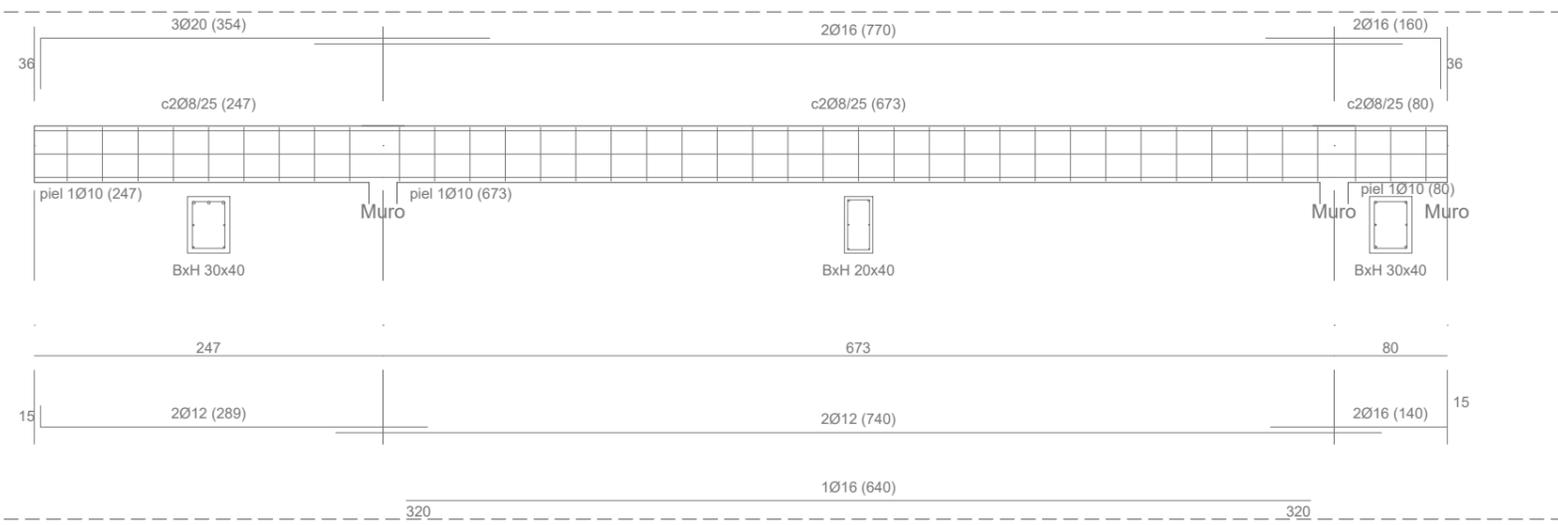
HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	f _{ck} (N/mm ²)	α larga duración	γ _c	Acero arm. muros	Acero arm. vigas	γ _s
HA25	25.00	1.00	1.50	B500	B500	1.15

CIMENTACIÓN
 Cole: +329.57 m.
 Material geodivisional: HA25
 Tensión admisible: 2000.00 kN/m²
 Tipo de suelo: Calizas y Dolomitas
 Tipo de cimentación: Zapatas corridas bajo muro

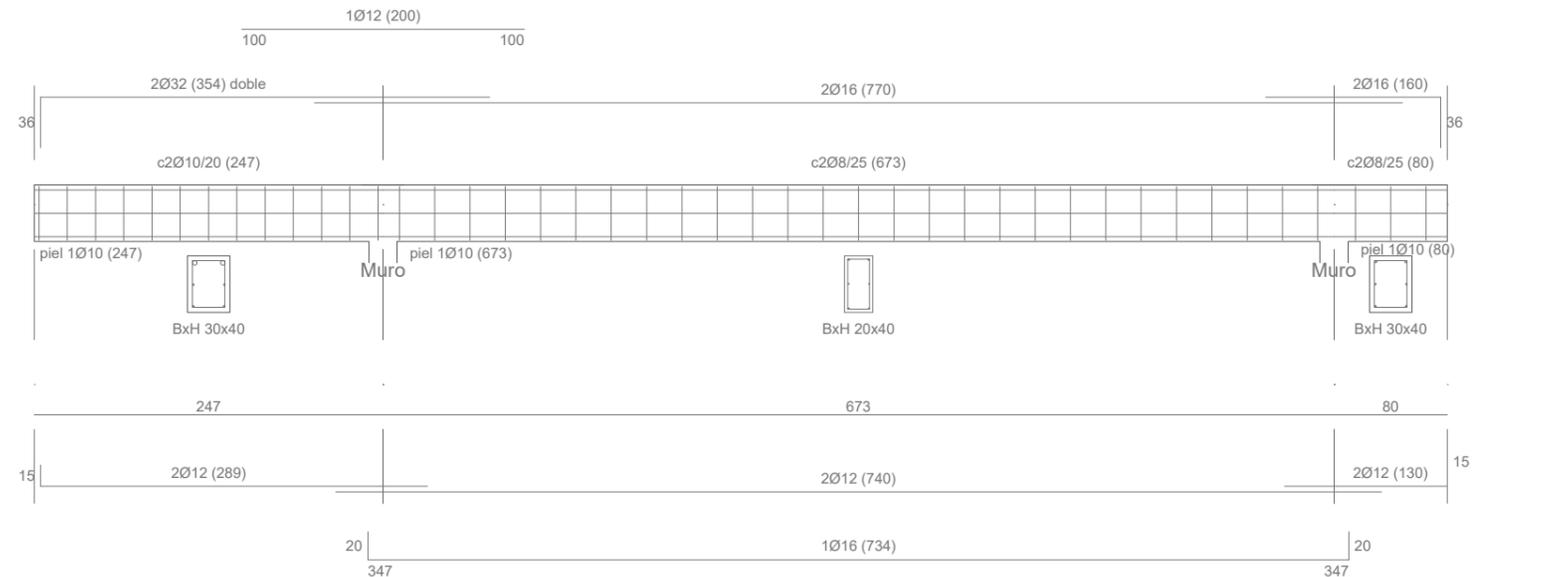


ZAPATAS CORRIDAS BAJO MURO						
Número	Tipo	Carga (kN)	LxBxH (cm)	Armadura longitudinal	Armadura transversal	Armadura superior
ZC1	Muro centrado	757.83	753,1x80x50	3Ø12/25cm	2Ø16/30cm	---
ZC2	Muro centrado	832.10	589,3x80x50	4Ø12/25cm	2Ø16/30cm	---
ZC3	Muro centrado	1091.77	753,1x80x50	4Ø12/25cm	2Ø16/30cm	---
ZC4	Muro centrado	801.67	589,3x80x50	4Ø12/25cm	2Ø16/30cm	---
ZC5	Muro centrado	1092.31	753,1x80x50	4Ø12/25cm	2Ø16/30cm	---
ZC6	Muro centrado	820.30	589,3x80x50	4Ø12/25cm	2Ø16/30cm	---
ZC7	Muro centrado	821.81	753,1x80x50	4Ø12/25cm	2Ø16/30cm	---
ZC8	Muro centrado	1824.07	3300x60x50	3Ø12/25cm	11Ø16/30cm	---
ZC9	Muro centrado	637.54	3300x80x50	4Ø12/25cm	11Ø16/30cm	---

Pórtico 1 y 7



Pórtico 2-6

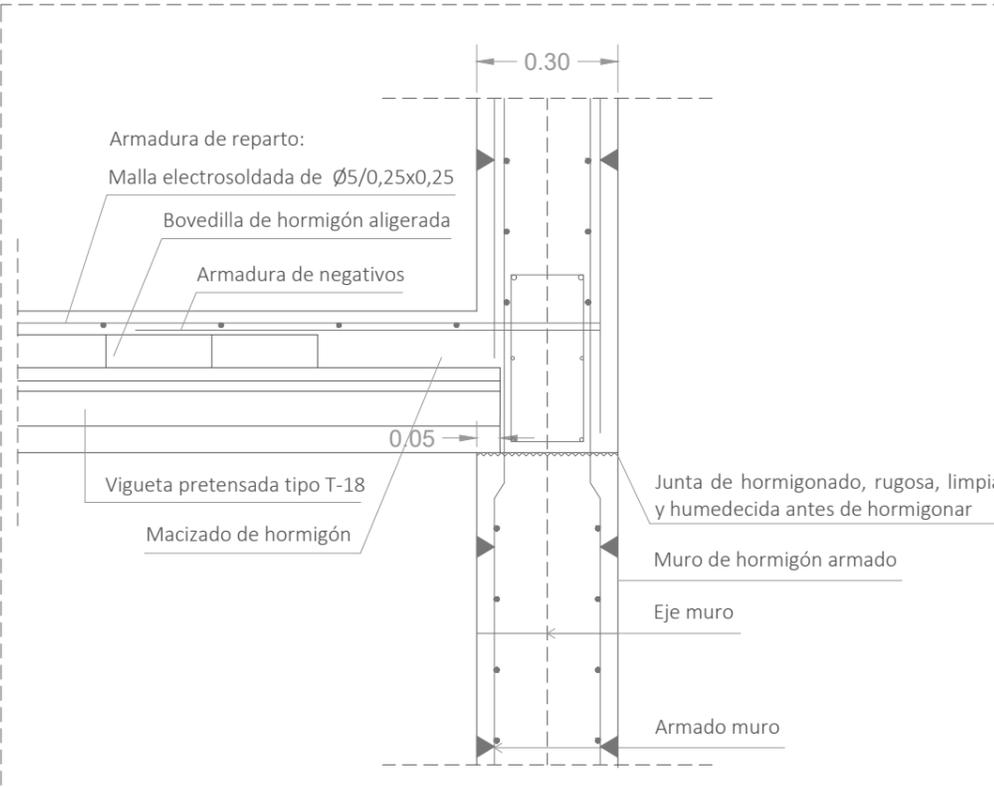


DIMENSIONADO VIGAS ESC. 1.50

Dada la naturaleza del terreno, con una elevada tensión admisible de 2000 kN/m², según los datos proporcionados por la Guía de Estudios Geotécnicos (Geoguía) del Instituto Valenciano de la Edificación (IVE), la cimentación del proyecto se resuelve mediante una cimentación superficial, compuesta por zapatas corridas bajo muros de carga y muros de contención. En ninguna de las situaciones de proyecto, la cimentación transmite una tensión al terreno mayor de la admisible.

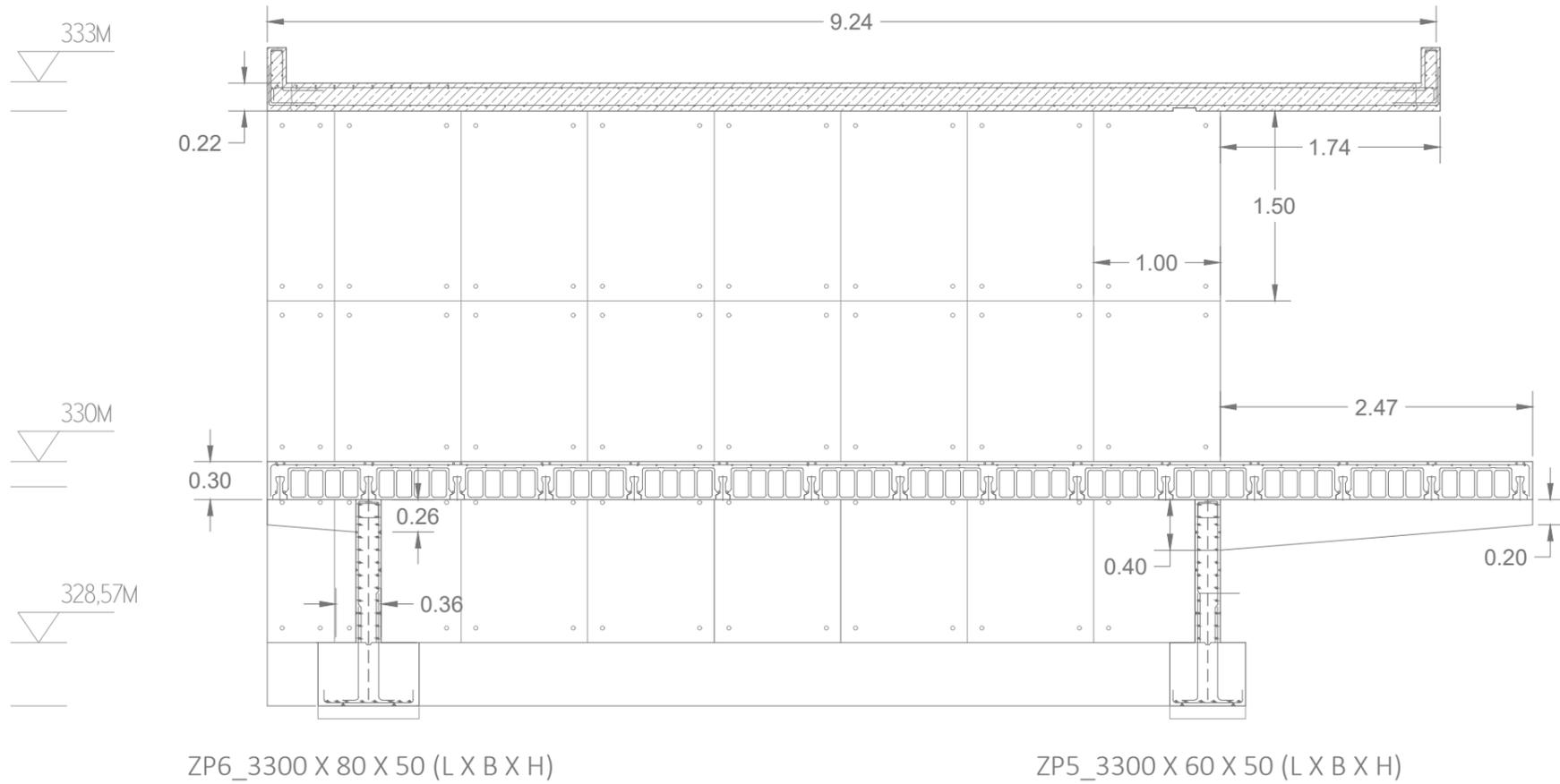
Las vigas de cimentación se dimensionan para soportar los axiles obtenidos como una fracción de las cargas verticales de los elementos de cimentación dispuestos en cada uno de los extremos, tal y como se establece en la normativa.

Además se debe realizar la comprobación a resistencia de las vigas de cimentación, comprobarse las dimensiones geométricas mínimas, las armaduras necesarias para soportar la flexión y el cortante, la cuantía mínima de armadura necesaria, las longitudes de anclaje de la armadura y sus diámetros mínimos, las separaciones mínimas y máximas de las armaduras y el cumplimiento de las máximas aberturas de las fisuras.



APOYO PRIMER FORJADO CON MURO LATERAL ESC. 1.15

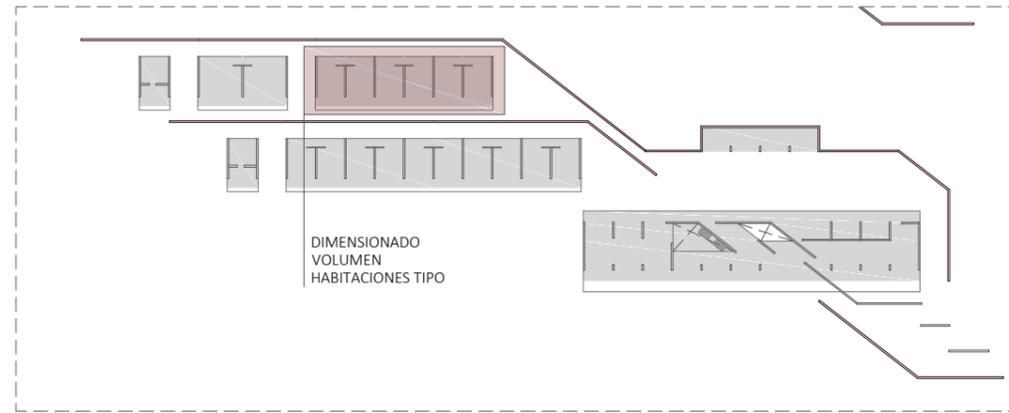
DIMENSIONADO VOLUMEN HABITACIONES TIPO



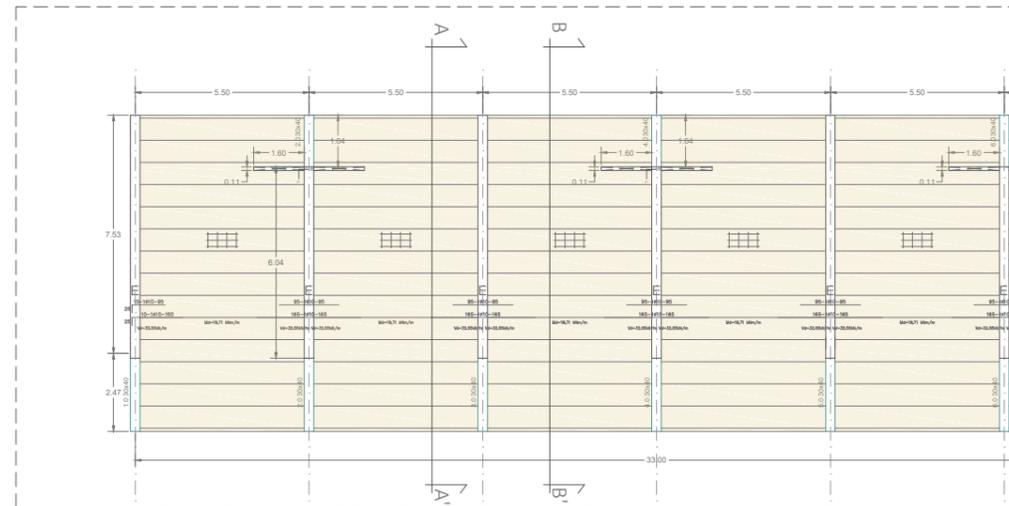
ZP6_3300 X 80 X 50 (L X B X H)

ZP5_3300 X 60 X 50 (L X B X H)

SECCIÓN ESTRUCTURA A-A' ESC. 1:50



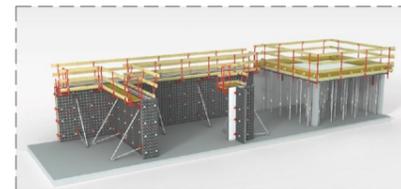
DIMENSIONADO VOLUMEN HABITACIONES TIPO



ZP9_3300 X 80 X 50 (L X B X H)

ZP8_3300 X 60 X 50 (L X B X H)

SECCIÓN ESTRUCTURA B-B' ESC. 1:50



Encofrado ligero universal para muros, losas y cimentaciones.

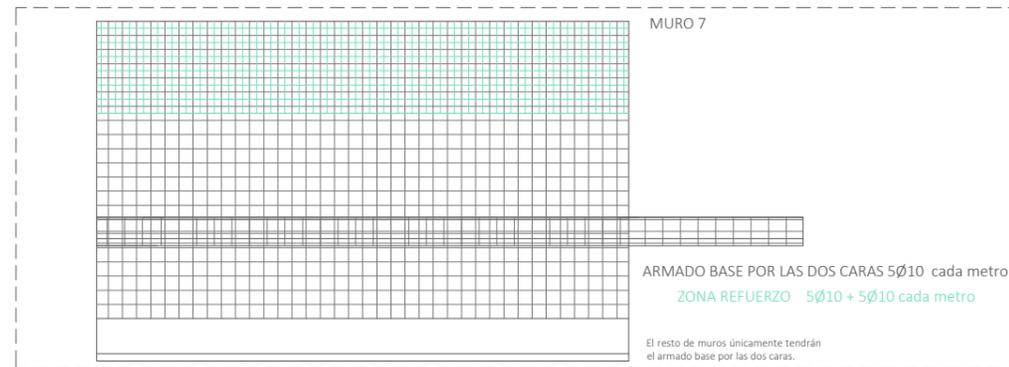
Casa comercial: Peri
Encofrado modular especialmente ligero, fabricado con Polytech, manipulación sin grúa y uso intuitivo.

El sistema se caracteriza por su manejo simple y por el número mínimo de componentes necesarios.
Presión máxima admisible del hormigón fresco: 50 kN / m2 (para muros).

Los paneles tienen dimensiones de anchura 1,00M y altura 1,50 M.

FORJADO 2 CUBIERTA. COTA 336M	
CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS Y GEOMÉTRICAS DEL FORJADO/LOSA Y SUS COMPONENTES	FORJADO DE LOSA MACIZA DE HORMIGÓN ARMADO
Resistencia característica armaduras pasivas	500 N/mm ²
Resistencia característica del hormigón in situ	25 N/mm ²
Canto Forjado/Losa	22 cm
Cargas permanentes (Cubierta vegetal 3kn/m ²)	8,40 kN/m ²
Sobrecarga de Uso	1,00 kN/m ²
Sobrecarga de Nieve	0,40 kN/m ²

FORJADO SUELO PRIMER PISO. COTA 333M	
CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS Y GEOMÉTRICAS DEL FORJADO/LOSA Y SUS COMPONENTES	FORJADO UNIDIRECCIONAL_Vigüeta pretensada Autoportante
Resistencia característica armaduras pasivas	500 N/mm ²
Resistencia característica del hormigón in situ	25 N/mm ²
Canto Forjado/Losa	25+5 cm
Cargas permanentes	5,50 kN/m ²
Sobrecarga de Uso	2,00 kN/m ²



ARMADO BASE POR LAS DOS CARAS 5Ø10 cada metro

ZONA REFUERZO 5Ø10 + 5Ø10 cada metro

El resto de muros únicamente tendrán el armado base por las dos caras.

ARMADURA MURO PÓRICO 7 ESC. 1:100

COMBINACIONES DE ACCIONES

Se pueden clasificar por su variación en el tiempo en:

-Acciones permanentes (G): son aquellas que actúan en todo instante en el edificio con posición constante, como el peso propio de la estructura.

-Acciones variables (Q): son aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio, como la sobrecarga de uso o las acciones climáticas.

-Acciones accidentales (A): son aquellas que tienen poca probabilidad de ocurrir pero en el caso de que se produzcan son de gran importancia, como el sismo, un incendio o una explosión.

Para cada situación de dimensionado (ELU y ELS) y criterio considerado, se han determinado los efectos de las acciones a la estructura a partir de las combinaciones de acciones que se determinan a continuación.

El valor de cálculo de los efectos de las acciones para una situación de estado límite último, se determina a partir de la siguiente expresión:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_p \cdot P + A_d + \gamma_{Q,1} \cdot \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Es decir, considerando la actuación simultánea de:

- Todas las acciones permanentes, en valor de cálculo ($\gamma_G \cdot G_k$)
- Una acción variable cualquiera, en valor de cálculo ($\gamma_Q \cdot Q_k$), debiendo adoptarse como tal una tras otra sucesivamente en distintos análisis.
- El resto de las acciones variables, en valor de cálculo de combinación ($\gamma_Q \cdot \psi_0 \cdot Q_k$).

Los valores de los coeficientes de seguridad, γ , se establecen en la tabla 4.1 para cada tipo de acción.

Tabla 4.1 Coeficientes parciales de seguridad (γ) para las acciones

Tipo de verificación ⁽¹⁾	Tipo de acción	Situación persistente o transitoria	
		desfavorable	favorable
Resistencia	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,35	0,80
	Empuje del terreno	1,35	0,70
	Presión del agua	1,20	0,90
	Variable	1,50	0
		desestabilizadora	estabilizadora
Estabilidad	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,10	0,90
	Empuje del terreno	1,35	0,80
	Presión del agua	1,05	0,95
	Variable	1,50	0

⁽¹⁾ Los coeficientes correspondientes a la verificación de la resistencia del terreno se establecen en el DB-SE-C

Los valores de los coeficientes de simultaneidad, ψ , se establecen en la tabla 4.2.

Tabla 4.2 Coeficientes de simultaneidad (ψ)

	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecarga superficial de uso (Categorías según DB-SE-AE)			
• Zonas residenciales (Categoría A)	0,7	0,5	0,3
• Zonas administrativas (Categoría B)	0,7	0,5	0,3
• Zonas destinadas al público (Categoría C)	0,7	0,7	0,6
• Zonas comerciales (Categoría D)	0,7	0,7	0,6
• Zonas de tráfico y de aparcamiento de vehículos ligeros con un peso total inferior a 30 kN (Categoría E)	0,7	0,7	0,6
• Cubiertas transitables (Categoría F)		⁽¹⁾	
• Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento (Categoría G)	0	0	0
Nieve			
• para altitudes > 1000 m	0,7	0,5	0,2
• para altitudes ≤ 1000 m	0,5	0,2	0
Viento	0,6	0,5	0
Temperatura	0,6	0,5	0
Acciones variables del terreno	0,7	0,7	0,7

⁽¹⁾ En las cubiertas transitables, se adoptarán los valores correspondientes al uso desde el que se accede.

En nuestro caso, la sobrecarga superficial de uso tiene un coeficiente de simultaneidad $\psi_0=0.7$, al ser un edificio de categoría C (zona destinada al público). Al ubicarse el edificio en Sot de Chera, Valencia (altitud <1000m) el coeficiente de simultaneidad para nieve es $\psi_0=0.5$. El coeficiente de simultaneidad para viento es $\psi_0=0.6$.

Las combinaciones de acciones correspondientes a un estado límite último para las diferentes hipótesis de carga son las siguientes:

Siendo

HIP 1: Peso propio.

HIP 2: Sobrecarga de uso.

HIP 3: Sobrecarga de nieve.

HIP 4: Acción del viento en eje x.

HIP 5: Acción del viento en eje y.

Variable principal (sobrecarga de uso) y viento en dirección x:

$$(1.35 \times \text{HIP 1}) + (1.5 \times \text{HIP 2}) + (1.5 \times 0.5 \times \text{HIP 3}) + (1.5 \times 0.6 \times \text{HIP 4})$$

Variable principal (sobrecarga de uso) y viento en dirección y:

$$(1.35 \times \text{HIP 1}) + (1.5 \times \text{HIP 2}) + (1.5 \times 0.5 \times \text{HIP 3}) + (1.5 \times 0.6 \times \text{HIP 5})$$

Variable principal (nieve) y viento en dirección x:

$$(1.35 \times \text{HIP 1}) + (1.5 \times \text{HIP 3}) + (1.5 \times 0.7 \times \text{HIP 2}) + (1.5 \times 0.6 \times \text{HIP 4})$$

Variable principal (nieve) y viento en dirección y:

$$(1.35 \times \text{HIP 1}) + (1.5 \times \text{HIP 3}) + (1.5 \times 0.7 \times \text{HIP 2}) + (1.5 \times 0.6 \times \text{HIP 5})$$

Variable principal (viento en dirección x):

$$(1.35 \times \text{HIP 1}) + (1.5 \times \text{HIP 4}) + (1.5 \times 0.7 \times \text{HIP 2}) + (1.5 \times 0.5 \times \text{HIP 3})$$

Variable principal (viento en dirección y):

$$(1.35 \times \text{HIP 1}) + (1.5 \times \text{HIP 5}) + (1.5 \times 0.7 \times \text{HIP 2}) + (1.5 \times 0.5 \times \text{HIP 3})$$

El valor de cálculo de los efectos de las acciones para una situación de estado límite de servicio, se determina a partir de la siguiente expresión:

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

Es decir, considerando la actuación simultánea de:

- Todas las acciones permanentes, en valor característico (G_k)
- Una acción variable cualquiera, en valor característico (Q_k), debiendo adoptarse como tal una tras otra sucesivamente en distintos análisis.
- el resto de las acciones variables, en valor de combinación ($\psi_0 \cdot Q_k$).

Las combinaciones de acciones correspondientes a un estado límite de servicio para las diferentes hipótesis de carga son las siguientes:

Siendo

HIP 1: Peso propio.

HIP 2: Sobrecarga de uso.

HIP 3: Sobrecarga de nieve.

HIP 4: Acción del viento en eje x.

HIP 5: Acción del viento en eje y.

Variable principal (sobrecarga de uso) y viento en dirección x:

$$(\text{HIP 1}) + (\text{HIP 2}) + (0.5 \times \text{HIP 3}) + (0.6 \times \text{HIP 4})$$

Variable principal (sobrecarga de uso) y viento en dirección y:

$$(\text{HIP 1}) + (\text{HIP 2}) + (0.5 \times \text{HIP 3}) + (0.6 \times \text{HIP 5})$$

Variable principal (nieve) y viento en dirección x:

$$(\text{HIP 1}) + (\text{HIP 3}) + (0.7 \times \text{HIP 2}) + (0.6 \times \text{HIP 4})$$

Variable principal (nieve) y viento en dirección y:

$$(\text{HIP 1}) + (\text{HIP 3}) + (0.7 \times \text{HIP 2}) + (0.6 \times \text{HIP 5})$$

Variable principal (viento en dirección x):

$$(\text{HIP 1}) + (\text{HIP 4}) + (0.7 \times \text{HIP 2}) + (0.5 \times \text{HIP 3})$$

Variable principal (viento en dirección y):

$$(\text{HIP 1}) + (\text{HIP 5}) + (0.7 \times \text{HIP 2}) + (0.5 \times \text{HIP 3})$$

ACCIONES CONSIDERADAS EN EL CÁLCULO

ACCIONES PERMANENTES:

El peso propio que se ha tenido en cuenta es el de los elementos estructurales, los cerramientos, la tabiquería, revestimientos (como pavimentos y falsos techos) y equipos fijos.

ACCIONES VARIABLES

SOBRECARGA DE USO

Para simular en el modelo el peso de todo lo que puede gravitar sobre el edificio por razón de uso, se ha aplicado una carga distribuida uniformemente (áreas de reparto), de acuerdo con el uso característico de cada zona del edificio. En la tabla 3.1. del DB SE-AE se determinan los valores característicos de las sobrecargas de uso en función de la categoría y subcategoría de uso.

NIEVE

Como valor de carga de nieve por unidad de superficie en proyección horizontal, q_n , puede tomarse:

$q_n = \mu \cdot S_k$, siendo:

μ , coeficiente de forma de la cubierta.

Cubierta de proyecto con inclinación <30°, por tanto $\mu=1$ (Valencia=690m de altitud)

S_k , el valor característico de la carga de nieve sobre un terreno horizontal. Según la tabla

3.5 "Sobrecarga de nieve en capitales de provincia y ciudades autónomas", $S_k=0,4 \text{ KN/m}^2$

Tabla 3.8 Sobrecarga de nieve en capitales de provincia y ciudades autónomas

Capital	Altitud m	S_k kN/m ²	Capital	Altitud m	S_k kN/m ²	Capital	Altitud m	S_k kN/m ²
Albacete	690	0,6	Guadalajara	680	0,6	Pontevedra	0	0,3
Alicante / Alacant	0	0,2	Huelva	0	0,2	Salamanca	780	0,5
Almería	0	0,2	Huesca	470	0,7	SanSebastián/Donostia	0	0,3
Ávila	1.130	1,0	Jaén	570	0,4	Santander	1.000	0,3
Badajoz	180	0,2	León	820	0,4	Segovia	10	0,7
Barcelona	0	0,4	Lérida / Lleida	150	1,2	Tenerife	950	0,9
Bilbao / Bilbo	0	0,4	Logroño	380	0,5	Teruel	550	0,5
Burgos	860	0,6	Lugo	470	0,6	Toledo	0	0,2
Cáceres	440	0,6	Madrid	660	0,7	Valencia/València	690	0,4
Cádiz	0	0,4	Málaga	0	0,2	Valladolid	520	0,4
Castellón	0	0,2	Murcia	40	0,2	Vitoria / Gasteiz	650	0,7
Ciudad Real	640	0,2	Orense / Ourense	130	0,4	Zamora	210	0,4
Córdoba	100	0,6	Oviedo	230	0,4	Zaragoza	0	0,5
Coruña / A Coruña	0	0,2	Palencia	740	0,5	Ceuta y Melilla		0,2
Cuenca	0	0,3	Palma de Mallorca	0	0,2			
Gerona / Girona	1.010	1,0	Palmas, Las	0	0,2			
Granada	70	0,4	Pamplona/Iruña	450	0,7			

En conclusión la carga de nieve será $q_n=1 \times 0,4=0,4 \text{ KN/m}^2$

VIENTO

La distribución y el valor de las presiones que ejerce el viento sobre el edificio y las fuerzas resultantes dependen de la forma y de las dimensiones de la construcción, de las características y de la permeabilidad de su superficie, así como de la dirección, de la intensidad y del racheo del viento.

La acción de viento o presión estática q_e , fuerza perpendicular a la superficie de cada punto expuesto, se expresa como:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Siendo:

q_b la presión dinámica del viento en Valencia es $0,42 \text{ kN/m}^2$ según el Anejo D del DB-SE-AE, según emplazamiento en el mapa de España.

c_e El coeficiente de exposición, variable con la altura del punto considerado, en función del grado de aspereza del entorno donde se encuentra ubicada la construcción. $c_e = F \cdot (F+7k)$ $F = k \cdot \ln(z, Z)/L$. Siendo k, L, Z parámetros característicos de cada tipo de entorno, según tabla D.2

c_p El coeficiente eólico o de presión, dependiente de la forma y orientación de la superficie respecto al viento, y en su caso, de la situación del punto respecto a los bordes de esa superficie; un valor negativo indica succión.

Únicamente se comprobará ante la acción del viento en dos direcciones ortogonales entre sí. Para cada dirección se considera la acción en los dos sentidos.

Para el cálculo de la carga de viento, se tiene en cuenta la altura más desfavorable (volumen principal o de acceso) en la parte donde la planta de spa no está enterrada, cuyo altura es de 7,30m.

ACCIONES GENERADAS POR EL VIENTO

Densidad del aire	δ	1,25	kg/m ³
Velocidad del viento	v_b	26,0	m/s
Velocidad del viento en ELS	$v_{b,ELS}$	26,0	m/s
Presión dinámica del viento	$q_b = 0,5 \cdot \delta \cdot v_b^2$	0,423	kN/m ²
Presión dinámica del viento en ELS	$q_{b,ELS}$	0,423	kN/m ²
Duración del periodo de servicio		50	años
Coefficiente corrector aplicable en ELS		1,00	

Presión estática del viento [kN/m ²]	$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$	Presión a barlovento
	$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_s$	Succión a sotavento

Coefficiente de Exposición	$c_e = F \cdot (F + 7 \cdot k)$
Grado de aspereza del entorno	III Según tabla D.2
k	0,190
L	0,050
Z	2,000
$F = k \cdot \ln(\max(z, Z) / L)$	

Geometría del edificio	Profundidad	14,7 m	33,23 m
	Esbeltez	0,5	0,2
	Altura del edificio	7,3 m	
	Dirección A	Dirección B	

Coefficientes de presión y succión	Presión c_p	0,70	0,70
	Succión c_s	0,40	0,30

Altura del punto	Presión estática del viento [kN/m ²]			
	F	c_e	Presión barlovento A	Succión sotavento A
7,3	0,9469	2,1559	0,638	0,364
			0,638	0,273



Tabla 3.1. Valores característicos de las sobrecargas de uso

Categoría de uso	Subcategorías de uso	Carga uniforme [kN/m ²]	Carga concentrada [kN]
A Zonas residenciales	A1 Viviendas y zonas de habitaciones en, hospitales y hoteles	2	2
	A2 Trasteros	3	2
B Zonas administrativas		2	2
C Zonas de acceso al público (con la excepción de las superficies pertenecientes a las categorías A, B, y D)	C1 Zonas con mesas y sillas	3	4
	C2 Zonas con asientos fijos	4	4
	C3 Zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas como vestíbulos de edificios públicos, administrativos, hoteles; salas de exposición en museos; etc.	5	4
	C4 Zonas destinadas a gimnasio u actividades físicas	5	7
	C5 Zonas de aglomeración (salas de conciertos, estadios, etc)	5	4
D Zonas comerciales	D1 Locales comerciales	5	4
	D2 Supermercados, hipermercados o grandes superficies	5	7
E Zonas de tráfico y de aparcamiento para vehículos ligeros (peso total < 30 kN)		2	20 ⁽¹⁾
F Cubiertas transitables accesibles sólo privadamente ⁽²⁾		1	2
G Cubiertas accesibles únicamente para conservación ⁽³⁾	G1 ⁽⁷⁾ Cubiertas con inclinación inferior a 20°	1 ⁽⁴⁾⁽⁶⁾	2
	G2 Cubiertas ligeras sobre correas (sin forjado) ⁽⁵⁾	0,4 ⁽⁴⁾	1
	Cubiertas con inclinación superior a 40°	0	2

EMPUJES DEL TERRENO

Dado que no se ha realizado un estudio geotécnico del terreno y no se tienen datos precisos de la zona, se considera una aproximación del empuje del terreno en los muros de contención del proyecto;

Peso específico del agua: 10 kN/m^3

Presión que ejerce el agua sobre los muros de contención= $10 \text{ KN/m}^3 \times h$ (altura muro)

Para la introducción de la carga uniformemente repartida se establece:

$Q=2/3 \times q_h, \max=2/3 \times (10 \text{ KN/m}^3 \times h \text{ muro})$

ACCIONES SÍSMICAS

Según la NCSE-2002 la peligrosidad sísmica del territorio nacional se define por medio del mapa de peligrosidad sísmica de la figura 2.1. Dicho mapa proporciona un valor característico de la aceleración horizontal de la superficie del terreno y un coeficiente de contribución K , que tiene en cuenta la influencia de los distintos tipos de terremotos esperados en la peligrosidad sísmica de cada punto.

La lista del Anejo 1 detalla por municipios los valores de la aceleración sísmica básica iguales o superiores a $0,04g$, junto con los del coeficiente de contribución K .

Tabla D.2 Coeficientes para tipo de entorno

Grado de aspereza del entorno	Parámetro		
	k	L (m)	Z (m)
I Borde del mar o de un lago, con una superficie de agua en la dirección del viento de al menos 5 km de longitud	0,156	0,003	1,0
II Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia	0,17	0,01	1,0
III Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados, como árboles o construcciones pequeñas	0,19	0,05	2,0
IV Zona urbana en general, industrial o forestal	0,22	0,3	5,0
V Centro de negocios de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura	0,24	1,0	10,0

Según la NCSE-2002, la aplicación de la misma será obligatoria en las construcciones recogidas en el artículo 1.2.1, excepto entre otros casos, cuando las edificaciones de importancia normal o especial tengan una aceleración sísmica básica a_b inferior a $0,04g$ (es el caso de este proyecto). Por lo tanto no es obligatorio la aplicación de la norma sismorresistente.

ACCIONES TÉRMICAS

Acciones debidas a las variaciones de temperatura y por el transcurso del tiempo. Dado que se han previsto juntas de dilatación a distancias adecuadas, no es necesario considerar las acciones térmicas en la estructura.

ACCIONES PERMANENTES Y VARIABLES APLICADAS AL MODELO

A continuación se especifican las cargas que se han aplicado a las diversas áreas de reparto para contemplar todas las cargas a las que la estructura del edificio estará sometida.

ÁREA DE REPARTO TIPO 1 (CUBIERTA VEGETAL EXTENSIVA, sin instalaciones colgadas):

PESO PROPIO (HIP1):	8,40 KN/m ²
CUBIERTA AJARDINADA EXTENSIVA	3 KN/m ²
LOSA MACIZA DE HORMIGÓN ARMADA con malla de acero en la cara superior e inferior de espesor total de 22 cm.	5,40 KN/m ²

SOBRECARGA DE USO (HIP2):	1.00 KN/m ²
CATEGORÍA DE USO: G (CUBIERTAS ACCESIBLES ÚNICAMENTE PARA CONSERVACIÓN). G1 CUBIERTAS CON INCLINACIÓN INFERIOR A 20	

SOBRECARGA DE NIEVE (HIP3):	0.40 KN/m ²
Valencia	

ÁREA DE REPARTO TIPO 2 (CUBIERTA VEGETAL EXTENSIVA, con instalaciones colgadas y falso techo):

PESO PROPIO (HIP1):	7,12 KN/m ²
CUBIERTA AJARDINADA EXTENSIVA	3 KN/m ²
LOSA DE BUBBLEDECK con malla de acero en la cara superior de espesor total de 23 cm. Tipo BD23. Diámetro esfera: 18 cm, Hormigón 0,15 m ³ /m ²	3,62 KN/m ²
Instalaciones colgadas del forjado y falso techo	0,50 KN/m ²

SOBRECARGA DE USO (HIP2):	1.00 KN/m ²
CATEGORÍA DE USO: G (CUBIERTAS ACCESIBLES ÚNICAMENTE PARA CONSERVACIÓN). G1 CUBIERTAS CON INCLINACIÓN INFERIOR A 20	

SOBRECARGA DE NIEVE (HIP3):	0.40 KN/m ²
Valencia	

ÁREA DE REPARTO TIPO 3 (forjado planta baja hotel)

PESO PROPIO (HIP1):	7,40 KN/m ²
TABIQUERÍA	1 KN/m ²
PAVIMENTO (Tarima flotante madera)	1 KN/m ²
LOSA MACIZA DE HORMIGÓN ARMADA con malla de acero en la cara superior e inferior de espesor total de 22 cm.	5,40 KN/m ²

SOBRECARGA DE USO (HIP2):	5.00 KN/m ²
CATEGORÍA DE USO: C (ZONAS DE ACCESO AL PÚBLICO). C5 ZONA DE AGLOMERACIÓN	

ÁREA DE REPARTO TIPO 4 (forjado planta baja hotel, zona baños spa y planta spa)

PESO PROPIO (HIP1):	8,08KN/m ²
TABIQUERÍA	1 KN/m ²
PAVIMENTO (Tarima flotante madera)	1 KN/m ²
LOSA MACIZA DE HORMIGÓN ARMADA con malla de acero en la cara superior e inferior de espesor total de 22 cm.	5,40 KN/m ²
Instalaciones colgadas del forjado	0.50 KN/m ²
FALSO TECHO_D47/55/70.es Knauf Techos Suspendidos	0.18 KN/m ²

SOBRECARGA DE USO (HIP2):	5,00 KN/m ²
CATEGORÍA DE USO: C (ZONAS DE ACCESO AL PÚBLICO). C5 ZONA DE AGLOMERACIÓN	

ÁREA DE REPARTO TIPO 5 (forjado primero, habitaciones)

PESO PROPIO (HIP1):	5,50 KN/m ²
TABIQUERÍA	1 KN/m ²
PAVIMENTO (Tarima flotante madera)	1 KN/m ²
Forjado de viguetas pretensadas y bovedillas de hormigón con armadura superior y armadura de negativos. Canto total: 30cm	3,50 KN/m ²

SOBRECARGA DE USO (HIP2):	2,00 KN/m ²
CATEGORÍA DE USO: A (ZONAS RESIDENCIALES). A1 ZONA DE HABITACIÓN EN HOTELES	

Sobre los muros de contención se han aplicado cargas perpendiculares sobre EF2D que representan el empuje del terreno.

4.3 INSTALACIONES Y NORMATIVA

4.3.1 JUSTIFICACIÓN Y DESARROLLO DE CADA TIPO DE INSTALACIÓN

El conjunto del proyecto se encuentra disgregado en diferentes volúmenes, es por ello que se han previsto diversos espacios para alojar las instalaciones.

El recinto de instalaciones general se ubica en la planta del spa (cota 327,85m), al estar en una planta semienterrada se ha previsto de un patio orientado a norte (zona de aparcamiento) con el fin de tomar aire o expulsar humos/aire al exterior para el correcto funcionamiento de la instalación.

Por otro lado, se han dispuesto dos volúmenes aislados e idénticos integrados con el resto de volúmenes de las habitaciones para suministrar a las mismas de manera más eficiente (al estar más próximos) de aire primario procedente de la UTA, agua caliente y fría para los fancoils, agua fría y agua caliente sanitaria para los baños de las habitaciones, instalación eléctrica, telecomunicaciones y alarma y control.

De este modo, la instalación que suministra a las habitaciones queda independizada en dos partes del resto del programa del Hotel-Spa, con el fin de que exista la posibilidad de detener la instalación que suministra a una parte o al total de las habitaciones, en el caso de no ser ocupadas en temporadas de baja ocupación del Hotel.

Asimismo se ha proyectado una planta técnica bajo la planta del Spa (cota 323,42m y altura libre de 2,5m) para albergar toda la instalación específica del Spa como; los filtros, depósitos de compensación con un tercio del volumen de agua de las piscinas, bombas de inyección específicas para cada tratamiento, máquinas de tratamiento de ozono o ultravioletas para desinfectar las piscinas (al menos una máquina por piscina), etc.

RECINTOS DE LA ZONA DE INSTALACIONES GENERALES

Recinto para instalación eléctrica donde se ubican los siguientes elementos;

- Conexión con la red de distribución general
- El centro de transformación eléctrico
- La caja general de protección y medida de los distintos cuadros eléctricos
- El sistema de alimentación ininterrumpida
- El generador eléctrico
- La centralización de contadores
- El interruptor de control de potencia
- Las cajas generales de protección para cada línea general de alimentación

Recinto para instalación de climatización y renovación de aire del Spa y fontanería del Hotel-Spa donde se ubican los siguientes elementos;

- Acometida
- Llave general
- Depósitos
- Grupo de presión con válvula anti retorno
- Contadores
- Caldera de gasoil, expulsión de humos al exterior (a través del patio)
- Depósitos de agua caliente sanitaria
- Depósitos de inercia de agua caliente para la UTA del Spa y para la UTA del Hotel
- Enfriadora compacta de agua (sistema aire/agua) con ventilación al exterior (a través del patio)
- UTA para el Spa de dimensiones 4,0 x 2,5 x 2,5m, con toma de aire exterior y expulsión de aire al exterior

Recinto para instalación de climatización y renovación de aire del hotel donde se ubican los siguientes elementos;

- UTA para el Spa de dimensiones 3,5 x 2,0 x 2,5m, con toma de aire exterior y expulsión de aire al exterior
- Instalación de geotermia

Recinto con caja de telecomunicaciones general

Recinto con caja de protección eléctrica general

Recinto con instalación de alarma y control general

RECINTO DE INSTALACIONES PARA HABITACIONES HOTEL (DOS VOLÚMENES INDEPENDIENTES PARA CADA LÍNEA DE HABITACIONES)

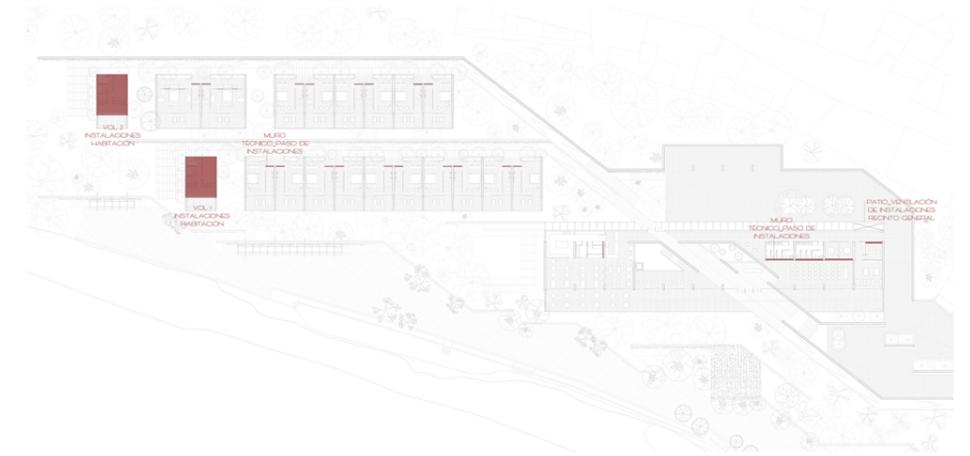
- Caldera de gasoil, expulsión de humos al exterior (a través del patio)
- Depósitos de agua caliente sanitaria
- Depósitos de inercia de agua caliente para la UTA de las habitaciones
- Enfriadora compacta de agua (sistema aire/agua) con ventilación al exterior (a través del patio)
- Caja de telecomunicaciones
- Caja de protección eléctrica general
- Alarma y control
- UTA para las habitaciones de dimensiones 2,3 x 2,0 x 2,5m, con toma de aire exterior y expulsión de aire al exterior

El suministro de las instalaciones de ambos volúmenes se realizará mediante canalizaciones enterradas bajo las pasarelas de circulación con registros practicables en los cambios de dirección, desde el Recinto de Instalaciones General hasta ambos volúmenes. De igual modo, se canalizarán las instalaciones de estos volúmenes hasta cada una de las habitaciones para dotar a todas ellas de agua caliente sanitaria, agua fría, aire primario procedente de la UTA, agua fría y agua caliente para los fancoils, instalación eléctrica, telecomunicaciones y alarma y control.

Para realizar la conexión de las instalaciones desde la canalización bajo pasarela hasta cada una de las habitaciones se ha proyectado un muro técnico por donde asciende cada montante. El muro técnico está ubicado en el baño, único espacio de la habitación que dispone de falso techo (falso techo de lamas de madera) y donde se instalará el fancoil. El resto de instalaciones quedarán vistas con el fin de dejar el hormigón estructural visto. Estas instalaciones vistas se ejecutarán de manera ordenada, integrándolas en el espacio como un recurso proyectual más. La instalación de fontanería será de tubos de cobre y la instalación eléctrica de acero inoxidable.

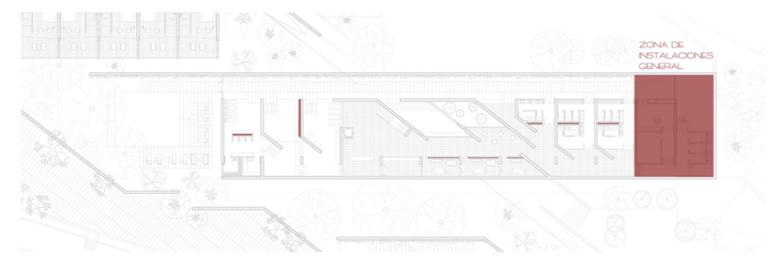
El conjunto de las instalaciones de la planta baja del volumen principal (donde se ubica el hall, la sala de conferencias, el restaurante-cafetería y zona administrativa) se distribuyen desde el recinto general de instalaciones en vertical, a través de huecos previstos para tal fin, y en horizontal a lo largo del techo de la zona de circulación colgadas con estructura metálica hasta el restaurante-cafetería y ocultas por el falso techo de lamas de madera, dejando así el hormigón de las losas visto en la mayoría de los espacios.

El conjunto de las instalaciones de la planta del Spa se distribuyen desde el recinto general de instalaciones en vertical hasta la planta técnica y ascienden a través de los huecos previstos hasta las zonas donde es necesaria la instalación. Parte de la instalación también se distribuye a través de la pasarela de circulación del spa.

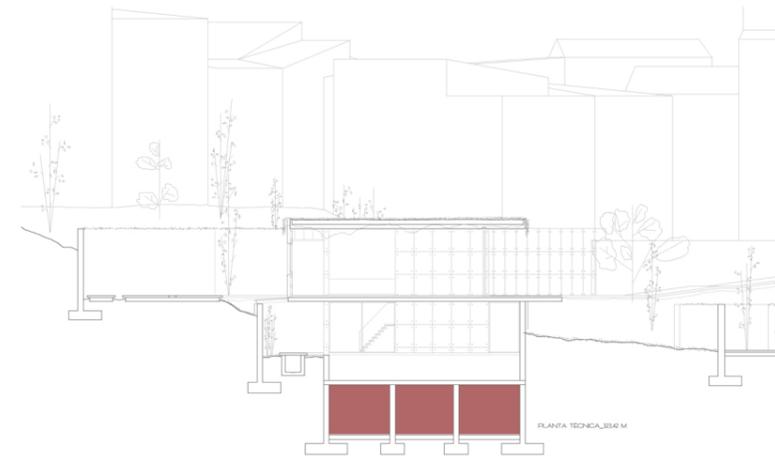


VOLÚMENES 1 Y 2 DE INSTALACIONES PARA LAS HABITACIONES DEL HOTEL

MUROS TÉCNICOS_PASO INSTALACIONES



RECINTO GENERAL DE INSTALACIONES_PLANTA SPA



SECCIÓN INDICACIÓN PLANTA TÉCNICA

ELECTRICIDAD, ILUMINACIÓN, TELECOMUNICACIONES Y DETECCIÓN

En este apartado se establecen las condiciones técnicas para la realización y el correcto funcionamiento de la instalación eléctrica de baja tensión de este proyecto, haciendo referencia al Reglamento Electrotécnico Para Baja Tensión Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto y a la NTE IE en sus apartados de instalaciones IEB, IEE, IEI, IEP, IER e IET

Al tratarse de un edificio de uso público, también se deben considerar las siguientes INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS;

ITC-BT-27 Instalaciones interiores en viviendas. Locales que contienen una bañera o ducha.

ITC-BT-28 Instalaciones en locales de pública concurrencia

ITC-BT-29 Prescripciones particulares para las instalaciones eléctricas de los locales con riesgo de incendio o explosión.

ITC-BT-31 Instalaciones con fines especiales. Piscinas y fuentes.

ITC-BT-50 Instalaciones eléctricas en locales que contienen radiadores para saunas

ITC-BT-12 INSTALACIONES DE ENLACE. ESQUEMAS.

ELEMENTOS PRINCIPALES DE LA INSTALACIÓN

La instalación eléctrica del proyecto comienza con la conexión a la red de distribución general a través de la acometida. La conexión se realiza a la entrada del recinto de instalaciones general, ya que se desconoce el lugar real de abastecimiento.

En este recinto también se dispone de;

-Centro de transformación eléctrico

-Caja general de protección y medida de los distintos cuadros eléctricos del sistema de alimentación ininterrumpida

-Generador eléctrico

-Centralización de contadores (CC)

-Interruptor de control de potencia

-Cajas generales de protección para cada línea general de alimentación.

Todos estos elementos componen la instalación de enlace, aquella que une la red de distribución a las instalaciones interiores.

El recinto general de la instalación eléctrica tendrá una altura mínima de 2,30 m y una anchura mínima en paredes ocupadas por contadores de 1,50 m. Sus dimensiones serán tales que las distancias desde la pared donde se instale la concentración de contadores hasta el primer obstáculo que tenga enfrente sean de 1,10 m. La distancia entre los laterales de dicha concentración y sus paredes colindantes será de 20 cm. La resistencia al fuego del local corresponderá a lo establecido en la Norma NBE-CPI-96 para locales de riesgo especial bajo. Dentro del local e inmediato a la entrada deberá instalarse un equipo autónomo de alumbrado de emergencia, de autonomía no inferior a 1 hora y proporcionando un nivel mínimo de iluminación de 5 lux. En el exterior del local y lo más próximo a la puerta de entrada, deberá existir un extintor móvil, de eficacia mínima 21B.

En la planta de acceso principal se colocará junto a la recepción el cuadro general de distribución al que llegarán las derivaciones individuales desde el recinto de instalaciones general. Desde este cuadro general saldrán las líneas de alimentación de los puntos de consumo principales hasta las cajas de protección eléctricas. En los dos volúmenes de instalaciones independientes se dispone de una caja de protección eléctrica que permite controlar y cortar si fuese necesario el suministro de electricidad en cada una de las líneas de habitaciones, independizando la instalación. Al igual ocurre en el restaurante-cafetería, que dispone de un cuadro de protección eléctrico independiente.

Esta instalación se distribuye a los dos volúmenes de instalaciones a través de canalizaciones registrables y al restaurante a través del techo de la zona de circulación del hotel, oculto en el falso techo de lamas de madera hasta la caja de protección eléctrica individual.

Desde estas cajas de protección eléctricas saldrán las líneas de alimentación de las diferentes instalaciones interiores o receptoras con un sub-cuadro eléctrico dispuesto en el muro técnico de las diferentes habitaciones.

Debido a las características del proyecto se precisan un gran número de aparatos eléctricos, es por ello que se ha de disponer de una instalación con electrificación elevada, la cual, según el ITC-BT-25 consta de los siguientes circuitos;

C1 Puntos de Iluminación (10A)

C2 Tomas de corriente de uso general y frigorífico (16A)

C3 Cocina-Horno (25A)

C4 Lavadora, Lavavajillas y Termo (20ª)

C5 Tomas de corriente, cuartos de baño y bases auxiliares de cocina (16A)

C6 Circuito adicional de tipo C1 (10A)

C7 Circuito adicional del tipo C2 (16A)

C9 Aire acondicionado

C10 Secadora

Según el ITC-BT-10, para edificios comerciales o de oficinas se considera un mínimo de 100W por metro cuadrado y planta, con un mínimo por local de 3450W a 230V y un coeficiente de simultaneidad de 1.

ELECTRIFICACIÓN DE NÚCLEOS HÚMEDOS

En la instrucción ITC-BT-24 se establecen las medidas para la configuración de los volúmenes en los cuartos húmedos. En ellas se especifican las limitaciones de la instalación de interruptores, tomas de corriente y aparatos de iluminación.

INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA

El objetivo de esta instalación de puesta a tierra es conseguir que en el conjunto del edificio no aparezcan diferencias de potencia peligrosas y que, a su vez, se permita el paso a tierra de las corrientes de defecto o las de descarga de origen atmosférico. Para ello, se realizará una unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, de una parte del circuito eléctrico mediante una toma de tierra con un electrodo o grupos de electrodos enterrados en el suelo.

Además se deben conectar a la puesta a tierra las siguientes instalaciones;

-Instalación de antena de televisión y FM

-Instalación de fontanería y calefacción

-Instalación de pararrayos

-Los enchufes eléctricos y las masas metálicas de aseos y baños.

-Los sistemas informáticos

INSTALACIÓN DE PARARRAYOS

Se situará un pararrayos en cada uno de los volúmenes del proyecto con el fin de atraer los rayos ionizando, conduciendo la descarga hacia tierra de modo que no cause daños a los usuarios del Hotel-Spa. La instalación se compone de un mástil metálico con un cabezal que sobresaldrá por encima de la edificación y estar conectado por medio de un cable conductor a una toma de tierra eléctrica. Las normativas de aplicación que se deberán cumplir son; UNE 21186:2011 y CTE SUA 08 para su correcta instalación.

GRUPO ELECTRÓGENO

Se precisa de un grupo electrógeno como fuente de energía alternativa, con el fin de abastecer al Hotel-Spa de energía eléctrica en caso de sufrir un corte en el suministro o de existir un déficit en la generación de energía eléctrica.

El grupo electrógeno deberá constar de los siguientes elementos;

-Motor

-Regulador del motor

-Sistema eléctrico

-Sistema de refrigeración

-Alternador

-Depósito de combustible

-Aislamiento de la vibración

-Sistema de control

-Interruptor automático de salida

-Silenciador y sistema de escape

INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES

Para el diseño y cálculo de la instalación de telecomunicaciones se deben aplicar las siguientes normativas;

-REAL DECRETO LEY 1/1998, del 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.

-REAL DECRETO 401/2001, del 4 de abril, por el que se aprueba el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicaciones en el interior de los edificios y la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

LUMINOTECNIA

Los requisitos de iluminación son determinados por la satisfacción de tres necesidades humanas básicas:

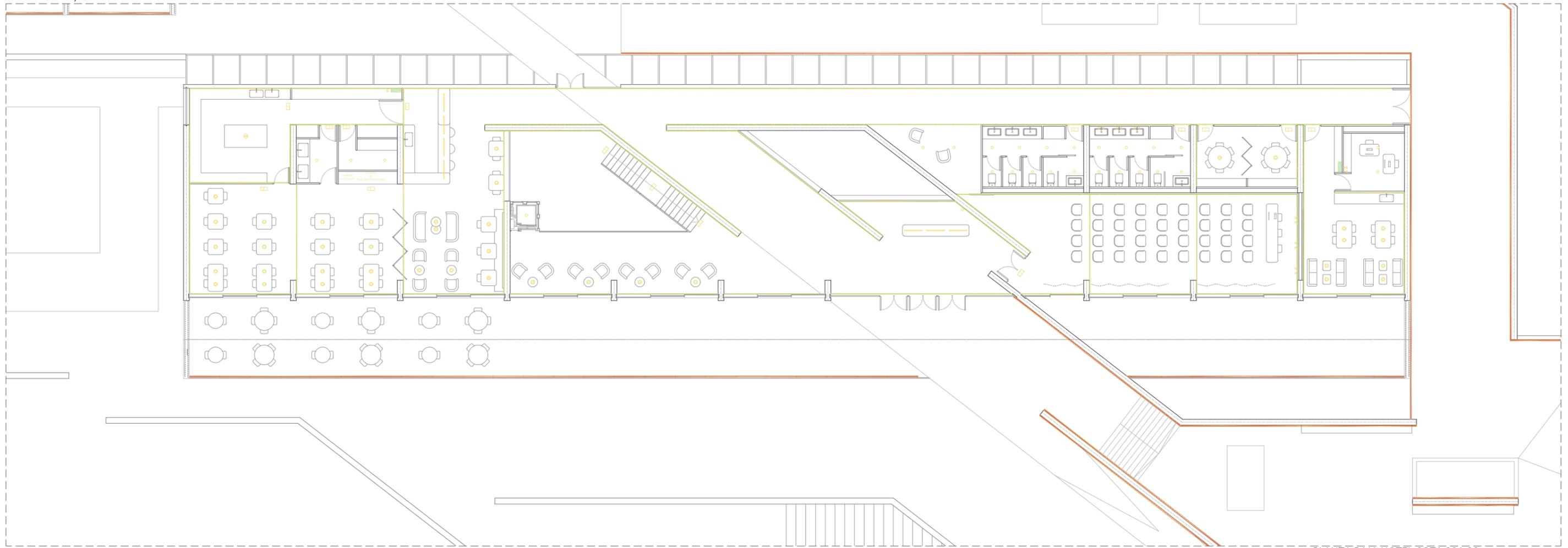
-Confort visual; en el que los trabajadores tienen una sensación de bienestar, de un modo indirecto también contribuye a un elevado nivel de productividad.

-Prestaciones visuales; en el que los trabajadores son capaces de realizar sus tareas visuales, incluso en circunstancias difíciles y durante períodos más largos.

-Seguridad

En el proyecto con el fin de que la iluminación sea funcional se han colocado luminarias que generan luz ambiente en espacios destinados al descanso y la relajación, iluminación puntual donde se requiera como en el espejo de los baños e iluminación arquitectónica a lo largo de los muros de contención que marcan el recorrido, logrando poner en valor el elemento.

Según el tipo de actividad, la NORMA EUROPEA SOBRE ILUMINACIÓN PARA INTERIORES UNE 12464-1, 2003 establece unos requisitos característicos de iluminación;



PLANTA BAJA HOTEL COTA 331,00 m ESC. 1:200

LEYENDA_ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES

Cuadro general de distribución interior con interruptor diferencial e interruptores magnetotérmicos

Toma de teléfono

LEYENDA_ILUMINACIÓN

Luminaria suspendida

Luminaria lineal led instalada en cabezal camas(habitaciones)

Luminaria de pared instalada en cabezal cama

Luminaria de tipo proyector instalada en canalización lineal

Luminaria tipo downlight instalada en falso techo de cartón yeso

Luminaria lineal con canalización instalada antes de hormigonar el forjado

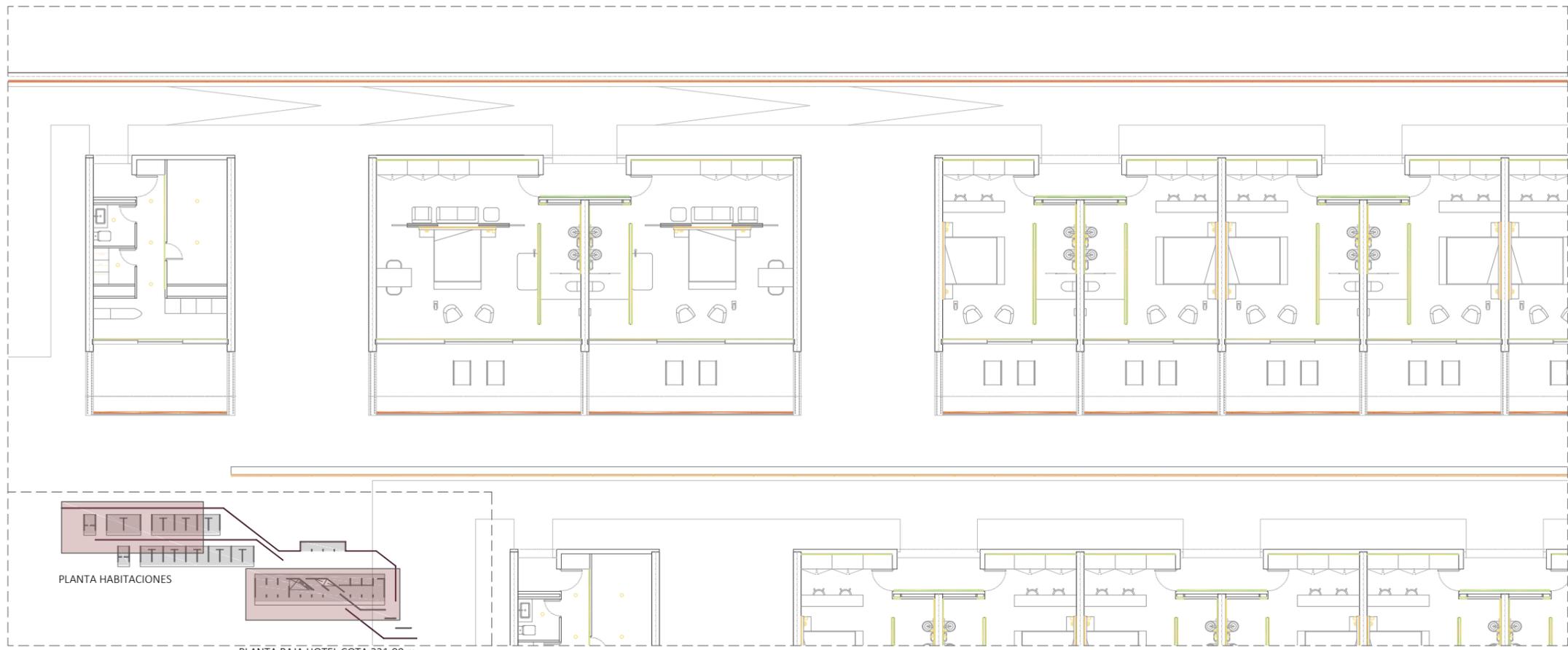
Alumbrado de emergencia

Luminaria led ascensor

Luminaria led empotrable piscina

Luminaria puntual suspendida

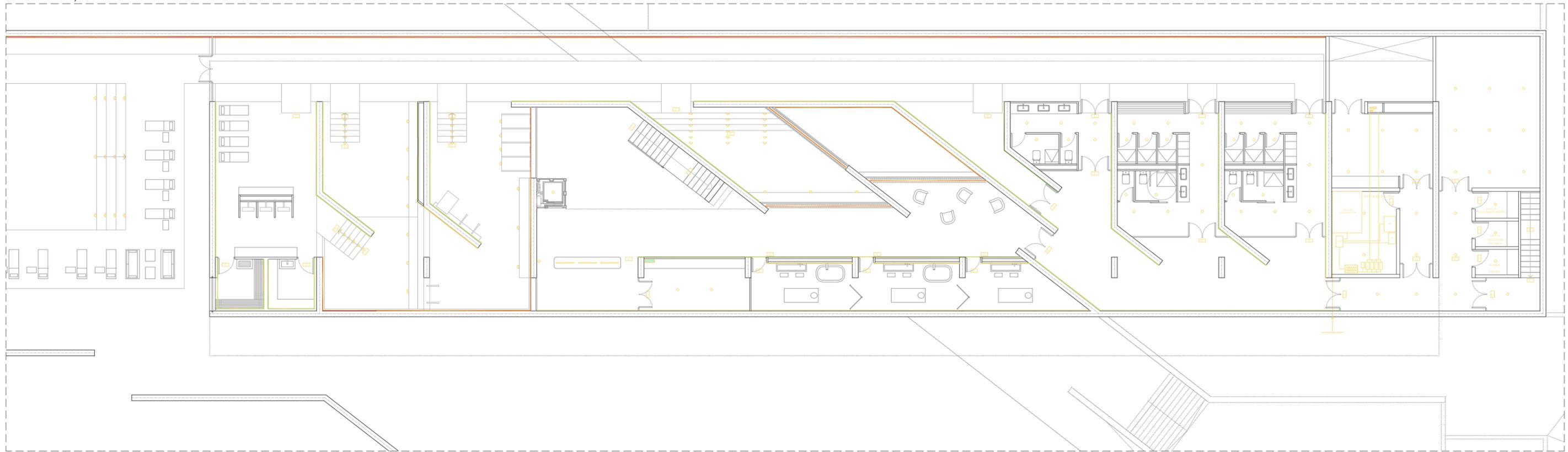
Luminaria instalada empotrada en el suelo del recorrido exterior, junto a pasarela del spa y en terraza junto a barandilla



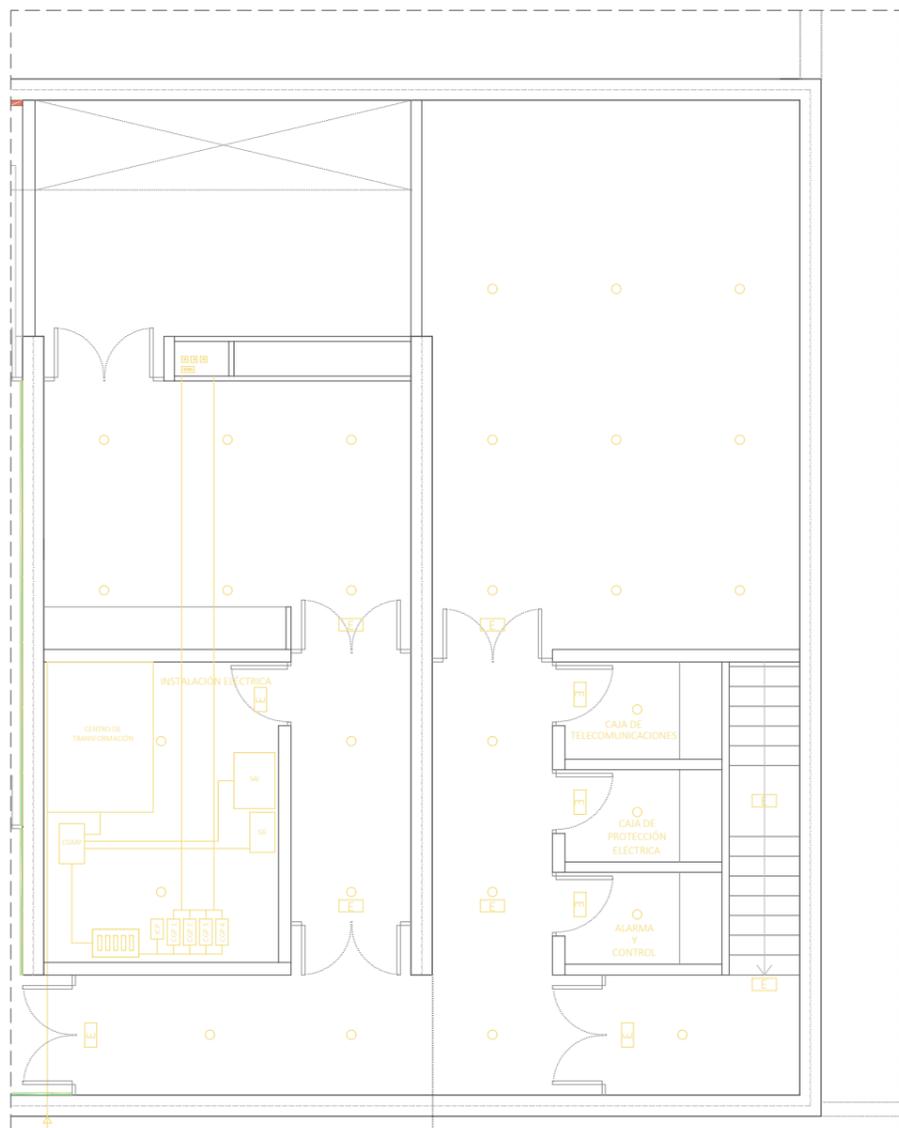
PLANTA HABITACIONES

PLANTA BAJA HOTEL COTA 331,00 m

PLANTA HABITACIONES ESC. 1:200



PLANTA SPA COTA 327,85 m ESC. 1.200



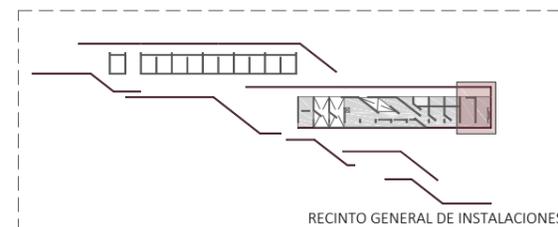
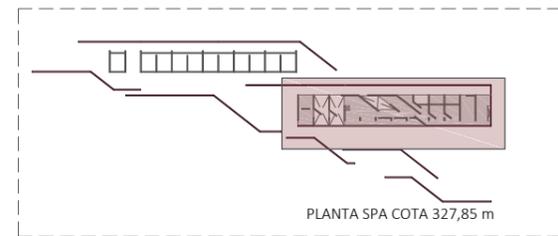
DETALLE CUARTO ELECTROTECNIA GENERAL ESC. 1.100



DETALLE VOLUMEN DE INSTALACIONES DESTINADO A LAS HABITACIONES ESC. 1.100

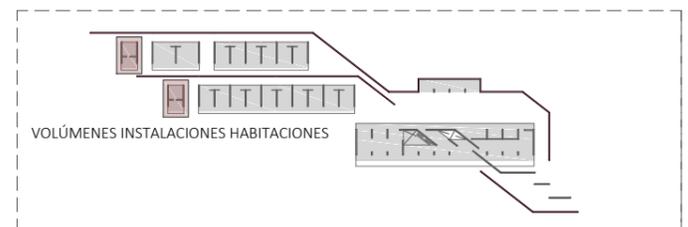
LEYENDA_ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES

-  Caja general de protección y medida de los distintos cuadros secundarios
-  Centralización de contadores
-  Interruptor de control de potencia
-  Sistema de alimentación ininterrumpida
-  Generador eléctrico
-  Caja general de protección para cada línea general de alimentación
-  Derivaciones individuales
-  Cuadro general de distribución interior con interruptor diferencial e interruptores magnetotérmicos
-  Toma de teléfono



LEYENDA_ILUMINACION

-  Luminaria suspendida
-  Luminaria lineal led instalada en cabezal camas(habitaciones)
-  Luminaria de pared instalada en cabezal cama
-  Luminaria de tipo proyector instalada en canalización lineal
-  Luminaria tipo downlight instalada en falso techo de cartón yeso
-  Luminaria lineal con canalización instalada antes de hormigonar el forjado
-  Alumbrado de emergencia
-  Luminaria led ascensor
-  Luminaria led empotrable piscina
-  Luminaria puntual suspendida
-  Luminaria instalada empotrada en el suelo del recorrido exterior, junto a pasarela del spa y en terraza junto a barandilla



CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE

El Documento Básico de Salubridad (DB-HS3) del Código Técnico de la Edificación establece;

-El Hotel-Spa deberá disponer de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando las partículas contaminantes que se puedan generar por el uso normal del edificio. De este modo, se aportará el caudal de aire exterior suficiente y se realizará la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

-Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior del edificio y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de los productos de combustión de las instalaciones térmicas se realizará con carácter general a través de la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, atendiendo a la reglamentación específica sobre las instalaciones térmicas.

En el proyecto, el sistema de climatización constará de los siguientes elementos;

- Caldera de gasoil, expulsión de humos al exterior (a través del patio)
- Depósitos de agua caliente sanitaria
- Depósitos de inercia de agua caliente para la UTA
- Enfriadora compacta de agua (sistema aire/agua) con ventilación al exterior (a través del patio)
- UTA con toma de aire exterior y expulsión de aire al exterior

Estos elementos se ubican tanto en el recinto general de instalaciones, con el fin de abastecer al Hotel (hall, sala de conferencias, restaurante-cafetería y zona administrativa) y al Spa, como en los dos volúmenes independientes que suministran a las habitaciones.

Se prevé la instalación de tres Unidades de Tratamiento del Aire independientes que permitan la renovación y climatización del aire en todo el proyecto. Las UTAs realizan el tratamiento del aire en los aspectos necesarios para climatizar un ambiente;

- Ventilación, mediante el aporte de aire exterior
- Limpieza, mediante un sistema de filtros
- Temperatura, calienta o enfría al recibir conductos de agua fría y caliente procedentes de la enfriadora y de la caldera (fuentes externas)
- Humedad, humectando en invierno y deshumectando en verano

Para que las UTAs puedan suministrar aire a la temperatura demandada por los usuarios se instalarán tres calderas de gasoil y tres enfriadoras compactas de agua (sistema aire/agua) para abastecer a las UTAs de conductos de agua fría y agua caliente. El aire es climatizado y mediante conductos de sección rectangular de panel de fibra de vidrio, se distribuye el aire climatizado por la planta del Hotel y del Spa.

En la planta baja del Hotel, el conducto asciende desde el recinto general de instalaciones a través del hueco del forjado realizado para tal fin y recorre la zona de circulación, suministrando de aire climatizado a los distintos espacios. En cambio, la zona administrativa y la sala de conferencias disponen de unidades terminales (fan-coils) que regulan la temperatura final de ese aire, ya que se prevé unas necesidades específicas de climatización.

En las habitaciones ocurre lo mismo, se instalarán fan-coils en los falsos techos de los baños y de este modo, cada usuario marcará la temperatura deseada del aire de climatización.

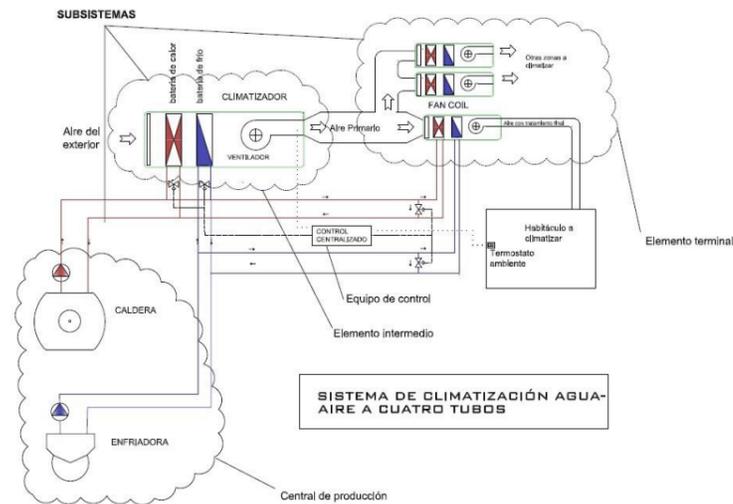
Por lo tanto, el sistema de climatización que se empleará en las habitaciones y en determinadas zonas del hotel será un sistema centralizado tipo mixto, compuesto por una unidad de tratamiento del aire que mediante conductos por donde circulará el aire primario, llegarán hasta las unidades terminales, los fan-coils, que harán pasar ese aire por un radiador o batería de intercambio, donde se acabará de climatizar.

Los fan-coils se instalarán a cuatro tubos ya que a pesar de ser el sistema más costoso, es el que proporciona el mejor y más adaptable de los sistemas tipo mixto, siendo eficaz como multizona en distribuciones de locales medios como los hoteles.

La instalación de climatización se proyecta con el fin de asegurar unas condiciones óptimas de temperatura, de velocidad media del aire y una humedad relativa que proporciones confort a los usuarios.

- En Verano;
- Temperatura operativa: 23-25 C°
 - Velocidad media del aire: 0,18-0,24 m/s
 - Humedad relativa: 40-60%

- En Invierno;
- Temperatura operativa: 20-23 C°
 - Velocidad media del aire: 0,15-0,20 m/s
 - Humedad relativa: 40-60%



En los baños se instalará un sistema de ventilación híbrida mediante shunts, con el fin de garantizar la calidad del aire interior.

En la planta del Spa se instala suelo radiante, sistema de gran inercia térmica que emplea el agua como fluido caloportador. El agua sólo caldeada entre 40 C° y 47 C° circula por un conjunto de tuberías de polietileno reticulado (PER) dispuestas sobre una plancha específica de material aislante (poliestireno extrusionado con densidad de 20 a025 kg/m³ y de unos 30 a035 mm de espesor. Este tendido de tuberías es recubierto y embebido por una capa de mortero de mínimo 35 mm de cemento portland con aditivos fluidificantes (masa dócil y fluida para recubrir perfectamente las tuberías). Antes de colocar el mortero, proteger con lámina separadora (banda de material plástico). Sobre le mortero ya fraguado colocar un lecho de arena Finalmente, solar con pavimento.

INTEGRACIÓN DE LOS ELEMENTOS QUE COMPONEN LA INSTALACIÓN

Dado que las cubiertas del proyecto son visibles (cubiertas ajardinadas), se ha dispuesto una enfriadora compacta condensada por aire que permite la instalación en el interior, con la posibilidad de ventilar al exterior. Este sistema (modelo Maximo PF. Tecna) está equipado con compresores scroll, con intercambiadores de placas y ventiladores plug fan con motor EC invertir. Las enfriadoras Maximo PF funcionan con el refrigerante R410A y la nueva generación de los compresores scroll diseñados para aprovechar de este nuevo refrigerante tanto en eficiencia como en reducción de nivel sonoro. Las UTAs para el hotel y Spa se ubican en una planta semienterrada vinculadas a un patio, y a través de unas aberturas se toma aire y se ventila la instalación.

ELEMENTOS DE LA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

El aire climatizado se distribuye a través de conductos de sección rectangular de panel de fibra de vidrio tipo Climaver Neto de 25mm de espesor y cinta de sellado de aluminio puro de 50 micras de espesor en base a resinas acrílicas para asegurar la estanqueidad del conducto. Estos conductos quedan ocultos en el falso techo de lamas de madera.



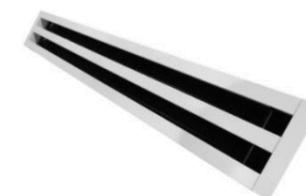
Una vez el conducto llega al local a climatizar, se utilizan diferentes modelos de rejillas con el fin de integrar la instalación en el proyecto, y así poder dejar el hormigón visto de las losas de bubbledeck en la mayoría del proyecto.

Rejillas de retorno y de impulsión lineales de aire conducidas instaladas en la pared. Modelo Trox Technik. Serie VSD35-3-AZ

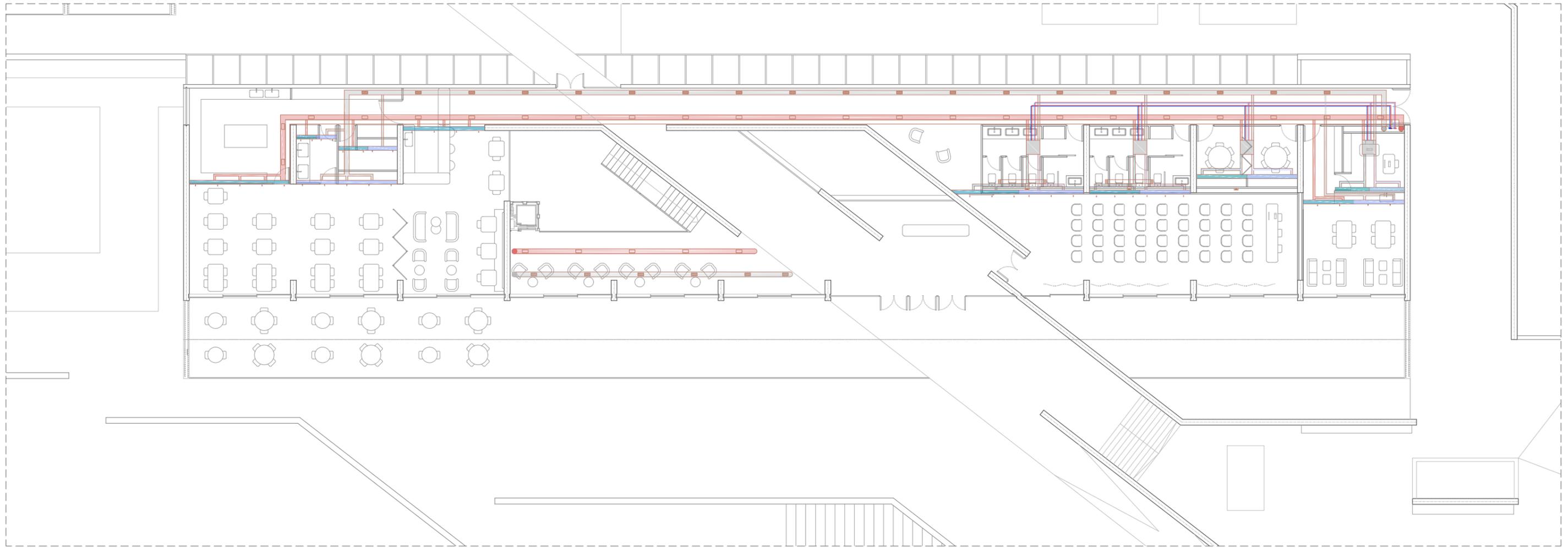


- Difusor lineal para impulsión y retorno
- Construcción compacta y plana (110mm)
- Parte frontal en perfil de aluminio extruido de una pieza

Rejillas de retorno y de impulsión lineales de aire conducidas instaladas en el techo. Modelo Trox Technik. Serie ALS



- Descarga de aire en sentido vertical
- Indicados para instalaciones de caudal constante como variable



PLANTA BAJA HOTEL COTA 331,00 m ESC. 1:200

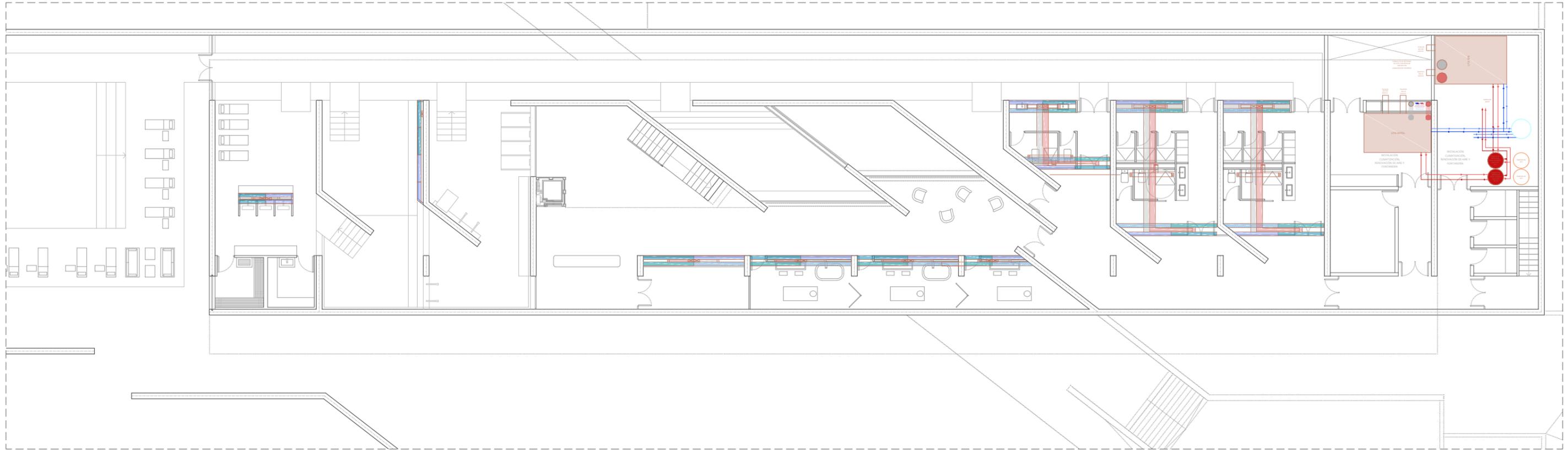


PLANTA BAJA HOTEL COTA 331,00 m

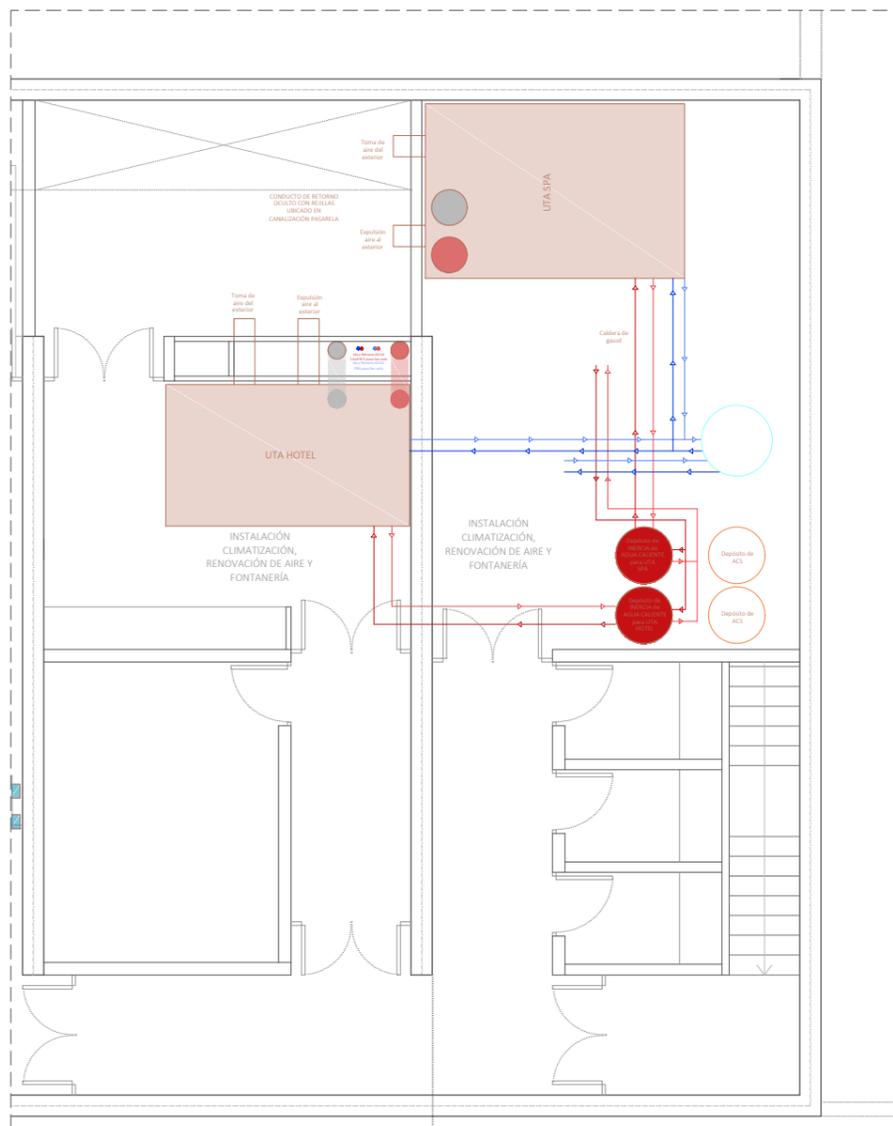
PLANTA HABITACIONES ESC. 1:200

LEYENDA_CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE

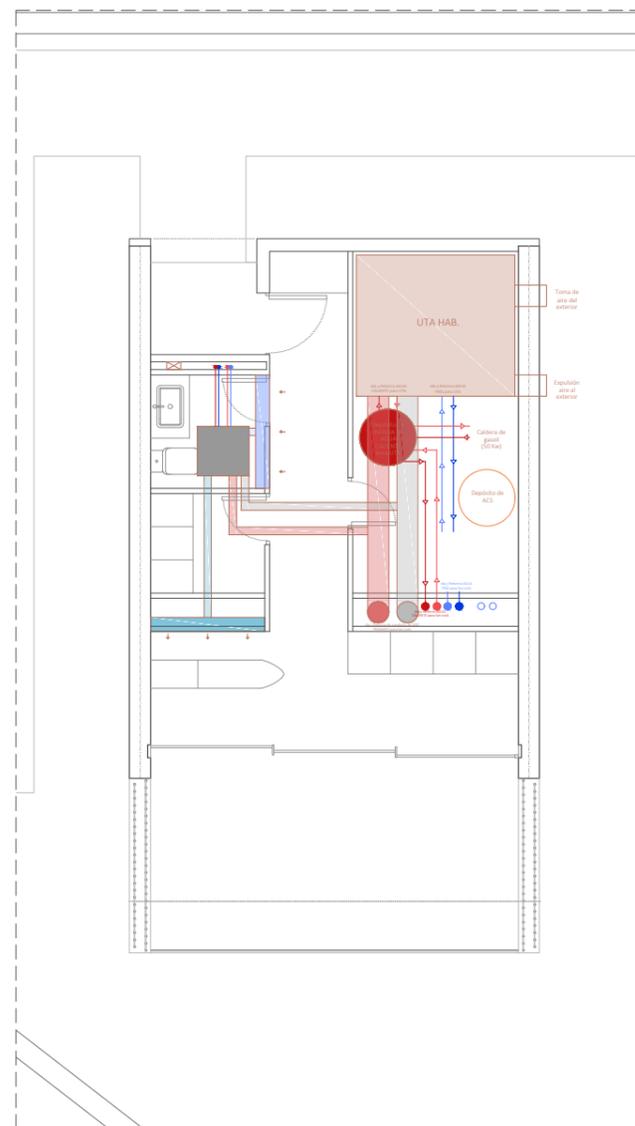
-  Conducto vertical de aire primario procedente de UTA
-  Conducto vertical de retorno de aire
-  Conducto horizontal de aire primario procedente de la UTA
-  Conducto horizontal de retorno de aire primario
-  Rejillas de impulsión de aire climatizado instaladas directamente en el conducto
-  Rejillas de retorno de aire conducidas instaladas en el conducto
-  Rejillas de impulsión lineales de aire conducidas instaladas en pared
-  Rejillas de retorno lineales de aire climatizado conducidas instaladas en pared
-  Rejillas de impulsión lineales de aire conducidas instaladas en techo
-  Rejillas de retorno lineales de aire climatizado conducidas instaladas en techo
-  Conductos y montantes de agua fría y agua caliente para suministrar al fan-coil.
-  Conductos y montantes de agua fría y agua caliente de retorno procedente del fan-coil.
-  Equipo de climatización. FAN-COIL
-  Conducto de ventilación del baño por medios mecánicos. Shunt



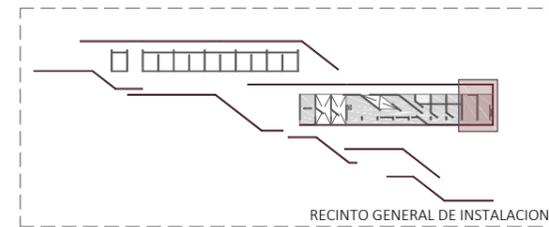
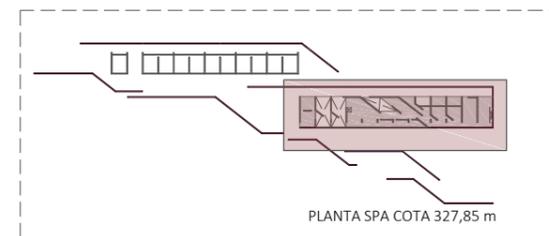
PLANTA SPA COTA 327,85 m ESC. 1.200



DETALLE RECINTO DE INSTALACIÓN GENERAL DE CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE ESC. 1.100



DETALLE VOLUMEN DE INSTALACIONES DESTINADO A LAS HABITACIONES ESC. 1.100



LEYENDA_CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE

-  Conducto vertical de aire primario procedente de UTA
-  Conducto vertical de retorno de aire
-  Conducto horizontal de aire primario procedente de la UTA
-  Conducto horizontal de retorno de aire primario
-  Rejillas de impulsión de aire climatizado instaladas directamente en el conducto
-  Rejillas de retorno de aire conducidas instaladas en el conducto
-  Rejillas de impulsión lineales de aire conducidas instaladas en pared
-  Rejillas de retorno lineales de aire climatizado conducidas instaladas en pared
-  Rejillas de impulsión lineales de aire conducidas instaladas en techo
-  Rejillas de retorno lineales de aire climatizado conducidas instaladas en techo
-  Conductos y montantes de agua fría y agua caliente para suministrar al fan-coil.
-  Conductos y montantes de agua fría y agua caliente de retorno procedente del fan-coil.
-  Equipo de climatización. FAN-COIL
-  Conducto de ventilación del baño por medios mecánicos. Shunt

FONTANERÍA

La instalación de fontanería debe garantizar el correcto suministro y distribución del agua fría y agua caliente sanitaria sin que se vea reducido el caudal necesario para su funcionamiento. Para ello, se deben cumplir todos los requisitos del Documento Básico de Salubridad- Suministro de agua, CTE-DB-HS4, del Código Técnico de la Edificación.

La instalación proyectada consta de;

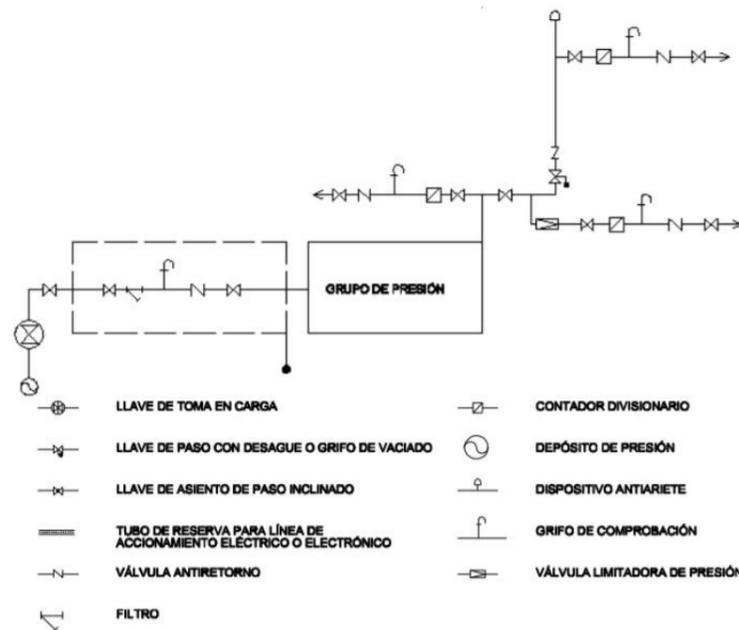
- Red de suministro de agua caliente sanitaria
- Red de suministro de agua fría sanitaria
- Red de riego para jardines y acometida para piscina
- Red de incendios
- Red de apoyo mediante geotermia para ACS

La instalación de fontanería se desarrolla principalmente en el recinto general de instalaciones. Consta principalmente de los siguientes elementos;

- Acometida con llave de toma, llave de registro y llave de paso
- Llave general
- Depósitos
- Grupo de presión con válvula anti retorno
- Contadores
- Derivación para instalación contra incendios
- Montantes con grifo de vaciado y dispositivo antiariete y purgador en su cabeza
- Derivaciones particulares con llave de sectorización en cada grupo de aseos
- Derivación de aparato con llave de escuadra

Al no tener conocimiento de la localización de la acometida, se fija en la entrada al recinto general de instalaciones.

El esquema general de la instalación consiste en una red con contadores aislados, según la siguiente figura, compuesta por la acometida, la instalación general que contiene los contadores aislados, las instalaciones particulares y las derivaciones colectivas



Para la protección de la instalación contra retornos se dispondrán en los siguientes puntos de sistemas antirretorno para evitar la inversión del sentido del flujo;

- Después de los contadores
- En la base de los montantes
- Antes del equipo de tratamiento de agua
- En los tubos de alimentación no destinados a usos domésticos
- Antes de los aparatos de refrigeración y climatización

Mediante canalizaciones enterradas bajo las pasarelas de circulación con registros practicables, se llevará la instalación de fontanería hasta los dos volúmenes independientes de instalaciones que suministran a las habitaciones.

De igual modo, se canalizarán las instalaciones de estos volúmenes hasta cada una de las habitaciones para dotar a todas ellas de agua caliente sanitaria, agua fría sanitaria y agua fría y agua caliente para los fan-coils.

Para realizar la conexión de las instalaciones desde la canalización bajo pasarela hasta cada una de las habitaciones se ha proyectado un muro técnico por donde asciende cada montante. El muro técnico está ubicado en el baño, único espacio de la habitación que dispone de falso techo (falso techo de lamas de madera). La instalación de fontanería será de tubos de cobre y quedará vista con el fin de dejar el hormigón estructural visto. Estas instalaciones se ejecutarán de manera ordenada, integrándolas en el espacio como un recurso proyectual más.

Las velocidades adecuadas en los conductos serán las siguientes;

- Acometida y tubo de alimentación: 2-2,5 m/s
- Otros conductos: 0,5-1,5 m/s

El sistema de protección contra incendios será totalmente independiente del sistema de fontanería para poder garantizar una correcta presión en caso de incendio.

Para lograr el porcentaje mínimo de agua caliente sanitaria que exige el Código Técnico de la Edificación se dispone de una instalación de geotermia en la parte semienterrada del proyecto en sustitución de las placas solares, así se evita el impacto visual que éstas causan en el entorno.

SANEAMIENTO

Atendiendo al Documento Básico de Salubridad- Evacuación de aguas, CTE-DB-HS5, donde se detallan las características de la instalación de evacuación de las aguas residuales y pluviales en los edificios, se tendrán en cuenta las siguientes especificaciones;

- Cierres hidráulicos en la instalación que impidan el paso del aire contenido en ella a los locales ocupados sin afectar al flujo de residuos.
- El trazado de las tuberías de la red de evacuación tendrán el trazado más sencillo posible, con unas distancias y pendientes que faciliten la evacuación de los residuos y ser autolimpiables. Evitando la retención de aguas en su interior.
- Los diámetros de las tuberías serán los apropiados para transportar los caudales previsibles en condiciones seguras.
- Las redes de tuberías se diseñan 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.

RED DE PLUVIALES

Las cubiertas se diseñan como cubiertas vegetales con una capa de mortero para la formación de pendientes, en los puntos indicados en los planos se dispone de una bajante para la evacuación de las aguas pluviales.

Cada una de las habitaciones del hotel dispone de una bajante de pluviales independiente situada en el muro técnico. En la terraza de las habitaciones se dispone de un pavimento flotante con juntas abiertas que permite el paso del agua, en el interior, se ha generado la suficiente pendiente para evacuar el agua hacia el exterior.

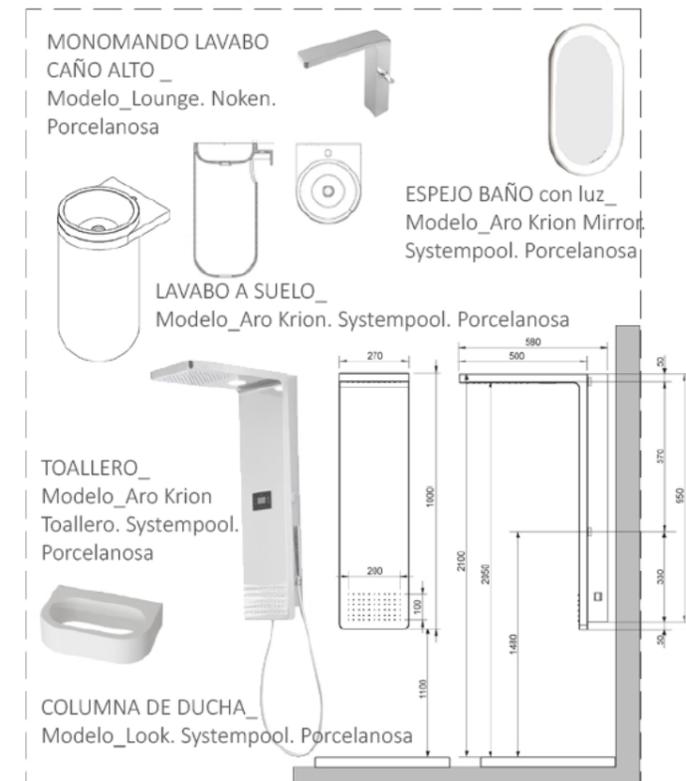
RED DE RESIDUALES

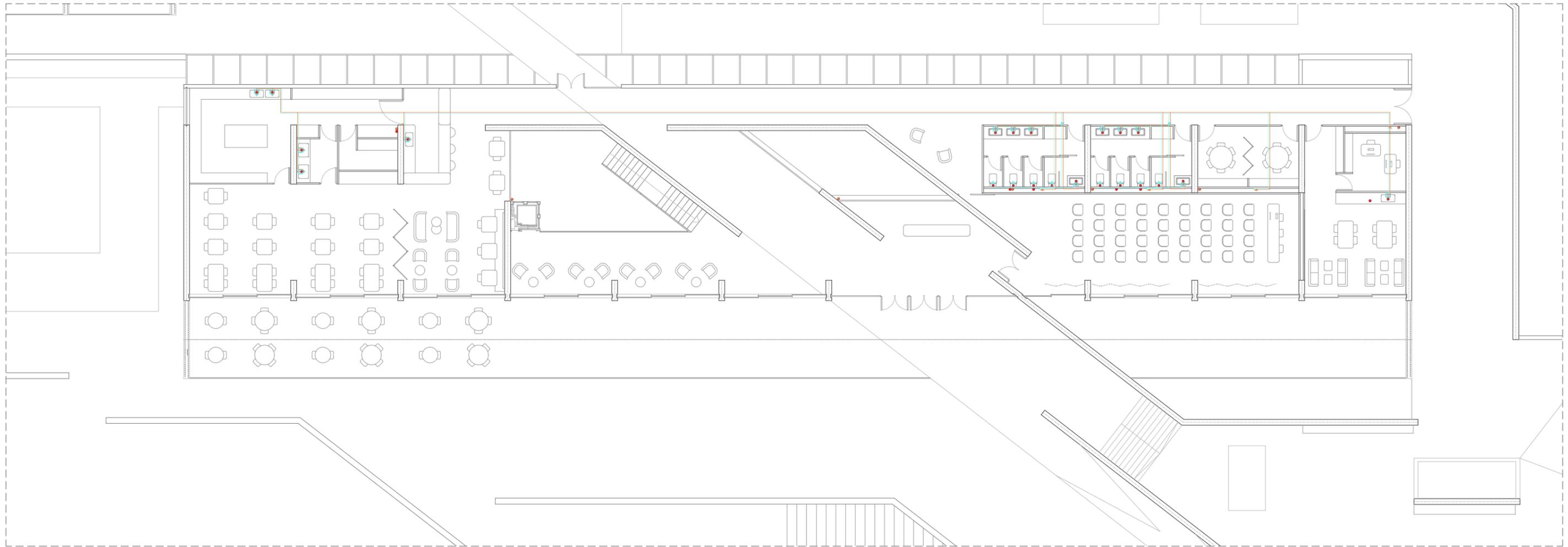
El sistema de red de residuales está diseñado para que en caso de que exista algún problema, afecte lo mínimo posible.

En las habitaciones del hotel, cada baño tendrá su propia bajante, así como en el resto de las edificaciones, cada cuarto húmedo tendrá una o varias bajantes propias, disponiéndola como máximo a una distancia de un metro del inodoro.

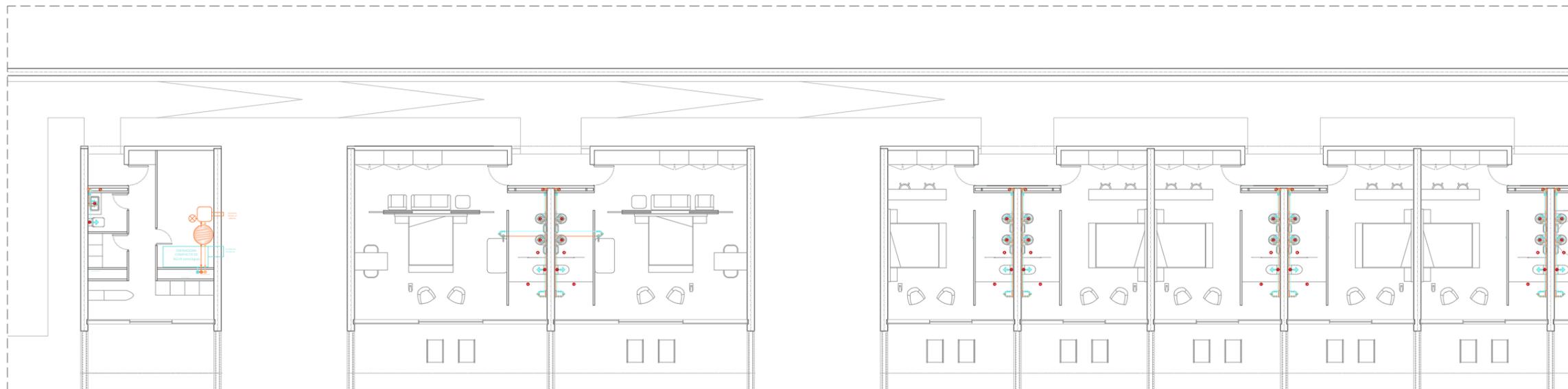
Los materiales que se han empleado tanto en la red de pluviales como en la de residuales es de PVC.

ELEMENTOS DE SANEAMIENTO PARA HABITACIONES HOTEL

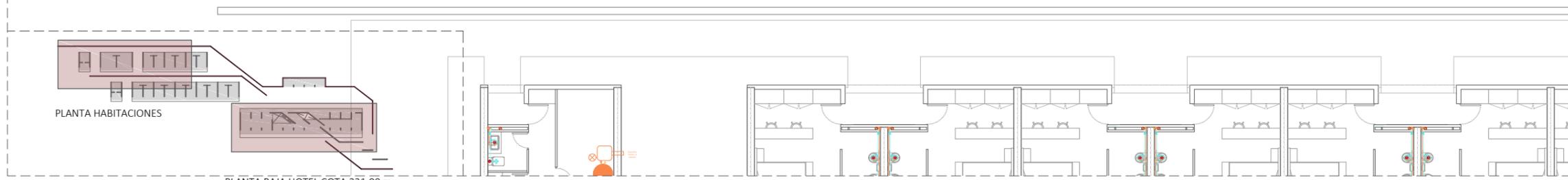




PLANTA BAJA HOTEL COTA 331,00 m ESC. 1:200



VOLUMEN DE INSTALACIONES
2ª FILA HABITACIONES HOTEL



PLANTA HABITACIONES

PLANTA BAJA HOTEL COTA 331,00 m

PLANTA HABITACIONES ESC. 1:200

LEYENDA_FONTANERÍA

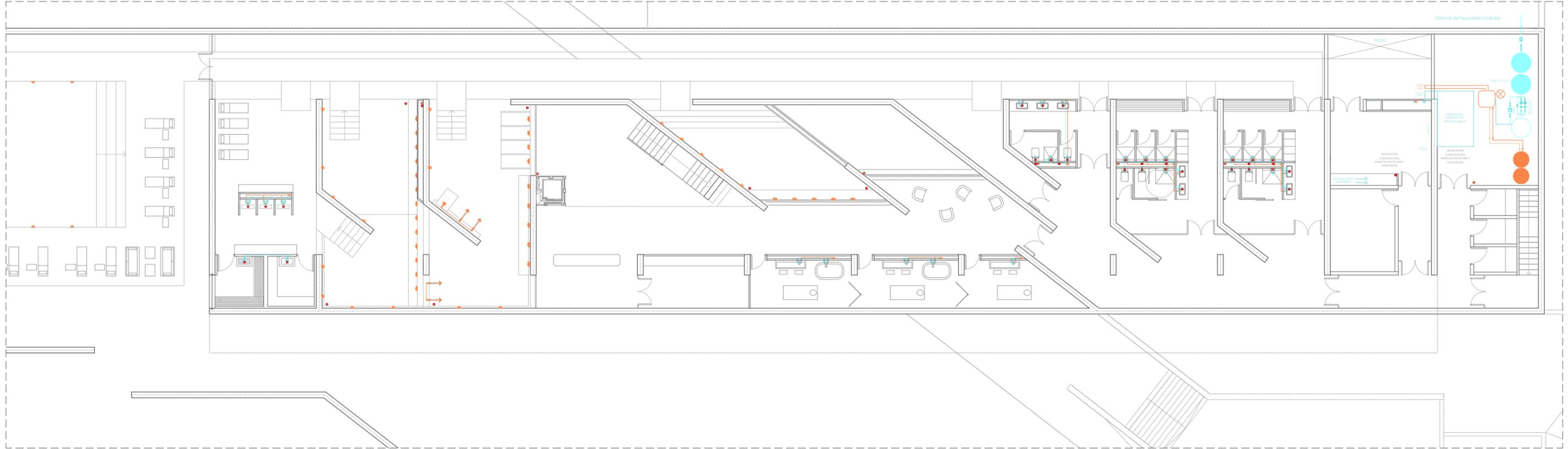
- Llaves de paso de agua fría, ACS y retorno de ACS
- Montantes de agua fría, ACS y retorno de ACS
- Conductos de cobre vistos de agua fría, ACS y retorno de ACS
- Grifo de agua fría y caliente
- Grifo de agua fría

La instalación de fontanería será de tubos de cobre y quedará vista con el fin de dejar el hormigón estructural visto.

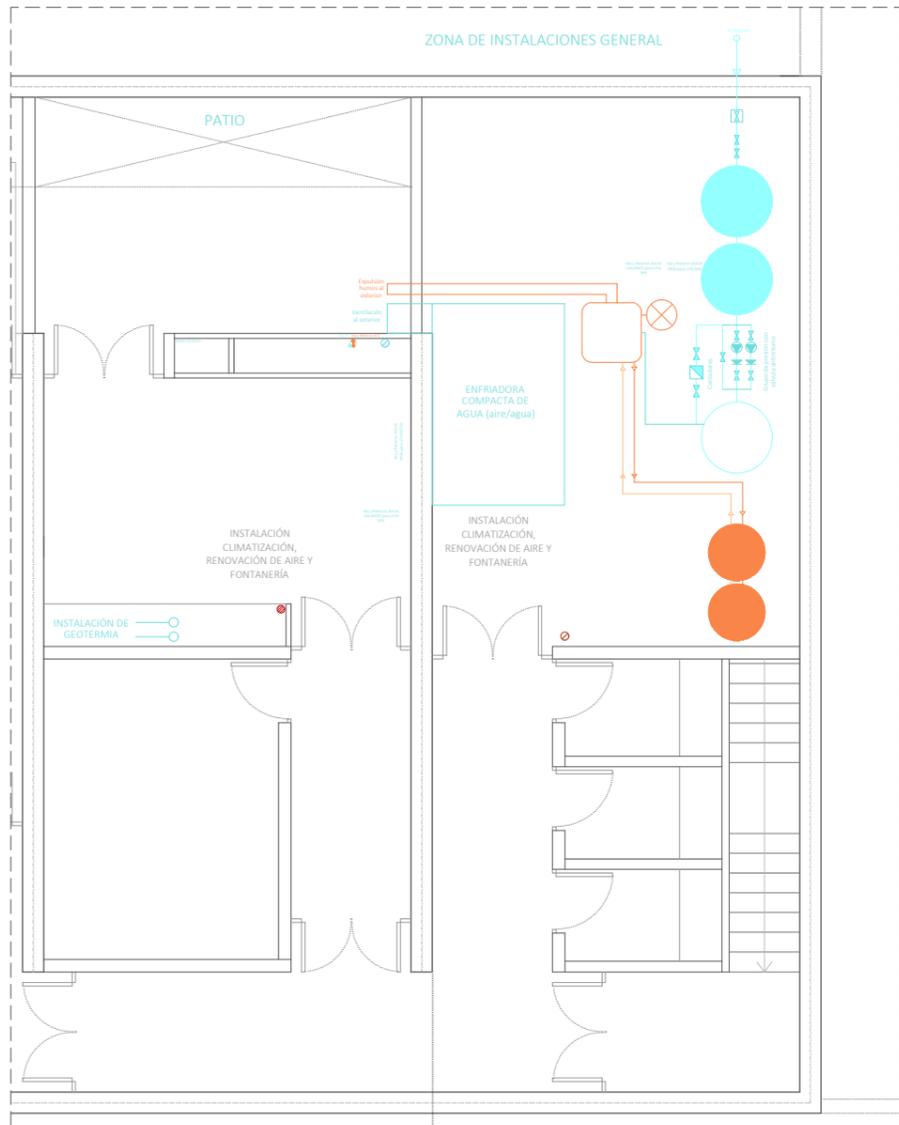
LEYENDA_SANEAMIENTO

- Desagüe
- Bajante de aguas residuales
- Bajante de aguas pluviales de 11cm de diámetro
- Bote sifónico habitaciones

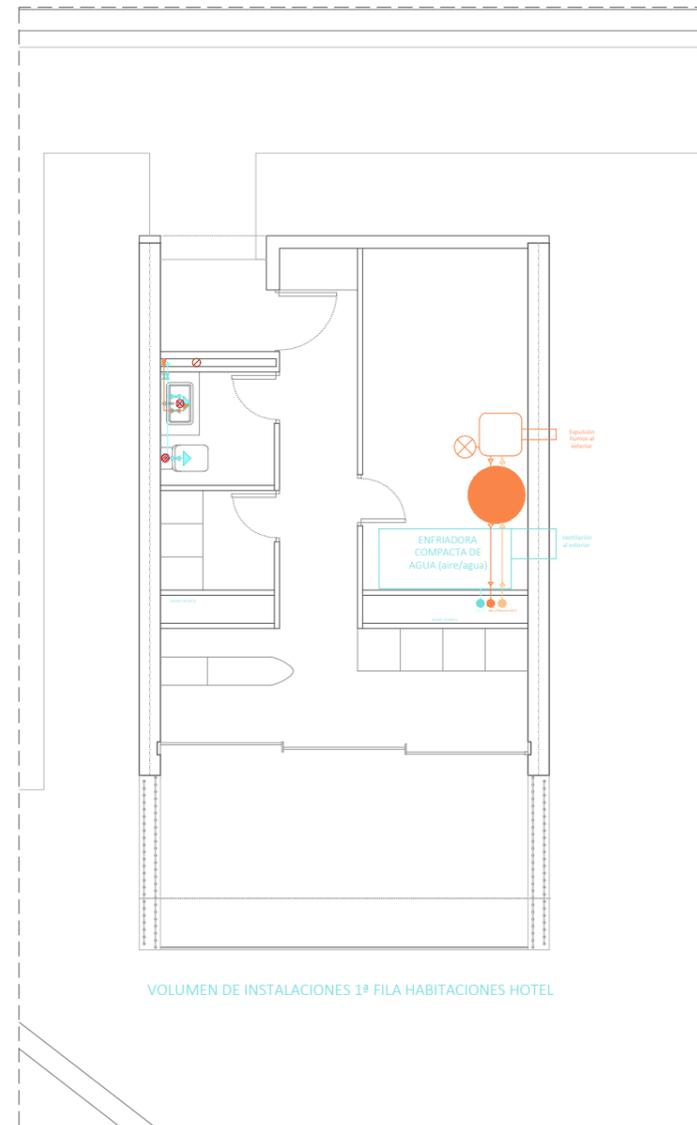
Los materiales que se han empleado tanto en la red de pluviales como en la de residuales es de PVC.



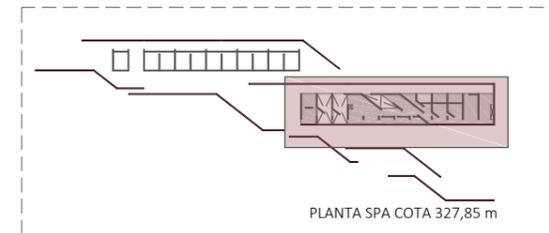
PLANTA SPA COTA 327,85 m ESC. 1.200



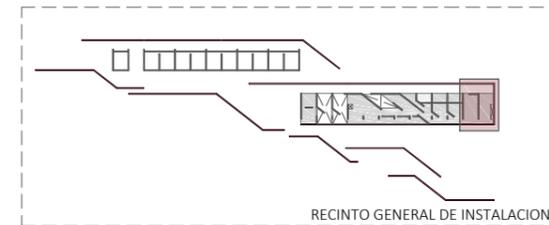
DETALLE RECINTO DE INSTALACIÓN DE FONTANERÍA GENERAL ESC. 1.100



DETALLE VOLUMEN DE INSTALACIONES DESTINADO A LAS HABITACIONES ESC. 1.100



PLANTA SPA COTA 327,85 m



RECINTO GENERAL DE INSTALACIONES



VOLÚMENES INSTALACIONES HABITACIONES

LEYENDA_FONTANERÍA

- Llaves de paso de agua fría, ACS y retorno de ACS
- Montantes de agua fría, ACS y retorno de ACS
- Conductos de cobre vistos de agua fría, ACS y retorno de ACS
- Grifo de agua fría y caliente
- Grifo de agua fría
- Boquilla de impulsión hidromasaje
- Chorros de agua piscina spa
- Boquilla de impulsión llenado piscina

La instalación de fontanería será de tubos de cobre y quedará vista con el fin de dejar el hormigón estructural visto.

LEYENDA_SANEAMIENTO

- Desagüe
- Bajante de aguas residuales
- Bajante de aguas pluviales de 11cm de diámetro
- Bote sifónico habitaciones

Los materiales que se han empleado tanto en la red de pluviales como en la de residuales es de PVC.

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

OBJETO

El Documento Básico SI (Seguridad en caso de incendio) del Código Técnico de la Edificación tiene por objeto establecer las reglas y procedimientos que permitan cumplir las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio. El objetivo consiste en reducir a límites aceptables el riesgo para los usuarios de sufrir daños derivados de un incendio de origen accidental. Para ello, el edificio se ha proyectado de forma que en caso de incendio cumpla con los requisitos establecidos en cada sección del DB-SI.

Secciones que forman el DB-SI:

- SI 1 Propagación interior
- SI 2 Propagación exterior
- SI 3 Evacuación de ocupantes
- SI 4 Instalaciones de protección contra incendios
- SI 5 Intervención de los bomberos
- SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

SECCIÓN SI 1_ PROPAGACIÓN INTERIOR

En esta sección se limita el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio.

Compartimentación en sectores de incendio

Atendiendo a la tabla 1.1 “Condiciones de compartimentación en sectores de incendio”, se procede a compartimentar el edificio en sectores de incendio según los distintos usos proyectados.

USO 1_PÚBLICA CONCURRENCIA

-Volumen 1: Hotel (excepto las habitaciones) y Spa

-Superficie construida:

- Planta baja: 628,77 m²
- Planta semisótano: 817,14 m²
- TOTAL: 1447,91 m²< 2500 m²

Por tanto, constituye un único sector de incendios.

La zona de Administración del hotel cuyo uso es subsidiario del uso principal del volumen 1 (Pública Concurrencia) no debe constituir un sector de incendio diferente ya que no supera el límite establecido de 500 m² construidos. Superficie construida Administración: 68,51 m²< 500 m²

-Características constructivas: el volumen 1 debe estar delimitado por paredes, techos y puertas en planta baja con una resistencia al fuego de EI 90 y en planta semisótano con EI 120.

USO 2_RESIDENCIAL PÚBLICO

Volumen 2, 3 y 4: Habitaciones del hotel.

Superficie construida:

- Volumen 2: 405,89 m²< 2500 m²
- Volumen 3: 244,42 m²< 2500 m²
- Volumen 4: 123,31 m²< 2500 m²

Por tanto, cada volumen constituye un único sector de incendios.

Características constructivas: todas las habitaciones estarán delimitadas por paredes, techos y puertas con una resistencia al fuego de EI 60.

En conclusión, el proyecto queda sectorizado de la siguiente manera:

- SECTOR 1_ VOLUMEN 1: Hotel (excepto las habitaciones) y Spa
- SECTOR 2_ VOLUMEN 2 habitaciones hotel
- SECTOR 3_ VOLUMEN 3 habitaciones hotel
- SECTOR 4_ VOLUMEN 4 habitaciones hotel

La resistencia al fuego de los elementos separadores de los sectores de incendio deberán satisfacer las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 “Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio”

Elemento	Resistencia al fuego			
	Plantas bajo rasante	Plantas sobre rasante en edificio con altura de evacuación:		
		h ≤ 15 m	15 < h ≤ 28 m	h > 28 m
Paredes y techos ⁽³⁾ que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su uso previsto: ⁽⁴⁾				
- Sector de riesgo mínimo en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120
- Residencial Vivienda, <u>Residencial Público, Docente, Administrativo</u>	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
- Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	EI 120 ⁽⁵⁾	EI 90	EI 120	EI 180
- Aparcamiento ⁽⁶⁾	EI 120 ⁽⁷⁾	EI 120	EI 120	EI 120
Puertas de paso entre sectores de incendio	EI ₂ t-C5 siendo t la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un vestíbulo de independencia y de dos puertas.			

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 “Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios”. Los locales y las zonas así clasificados deben cumplir las condiciones que se establecen en la tabla 2.2 “Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios”.

Los locales destinados a albergar instalaciones y equipos regulados por reglamentos específicos deben cumplir las exigencias establecidas en la tabla 2.2, cumpliendo a su vez con las condiciones de ventilación exigidas en su propio reglamento.

En este proyecto, los locales de riesgo especial son:

Almacén de elementos combustibles (limpieza)_ Riesgo bajo: Volumen=37 m³<200m³

Cocina del restaurante_ Riesgo bajo: Potencia=20-30 kW < 30kW

Lavandería_ Riesgo bajo: Superficie=13,7 m²<100m²

Vestuarios de personal_ Riesgo bajo: Superficie=15,91 m²<100m²

Sala de calderas y climatización: Riesgo bajo: Potencia=150 kW < 200kW

Local de contadores de electricidad y sala de grupo electrógeno: Riesgo bajo

Tras la determinación del riesgo especial de los locales del proyecto, se especifican los requisitos exigidos en cuanto a la resistencia al fuego de la estructura portante, de las paredes, los techos y las puertas que delimitan el local del resto del edificio.

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

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

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

Se limita a tres plantas y a 10 m el desarrollo vertical de las cámaras no estancas en las que existan elementos cuya clase de reacción al fuego no sea B-s3, d2, BL-s3, d2 ó mejor.

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm². Para ello se optará por disponer un elemento que, en caso de incendio, obture automáticamente la sección de paso y garantice en dicho punto una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, una compuerta cortafuegos automática o un dispositivo intumescente de obturación.

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

Los elementos constructivos cumplirán con las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1 “Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos”

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

En el volumen 1, cuyo uso es de pública concurrencia, los elementos textiles suspendidos, como telones, cortinas, cortinajes, etc., deberán cumplir con la Clase 1 conforme a la norma UNE-EN 13773: 2003 “Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquema de clasificación”.

Sección SI 2_ Propagación exterior

En esta sección se limita el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto en el edificio del proyecto como a otros edificios del entorno.

Medianeras y fachadas

Los elementos verticales separadores de otro edificio deben ser al menos EI 120.

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera protegida o pasillo protegido desde otras zonas, los puntos de sus fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separados la distancia d en proyección horizontal que se indica a continuación, como mínimo, en función del ángulo α formado por los planos exteriores de dichas fachadas.

α	0° ⁽¹⁾	45°	60°	90°	135°	180°
d (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

⁽¹⁾ Refleja el caso de fachadas enfrentadas paralelas

Para valores intermedios del ángulo α, la distancia d puede obtenerse por interpolación lineal.

Cuando se trate de edificios diferentes y colindantes, los puntos de la fachada del edificio considerado que no sean al menos EI 60 cumplirán el 50% de la distancia d hasta la bisectriz del ángulo formado por ambas fachadas.

Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, o bien hacia una escalera protegida o hacia un pasillo protegido desde otras zonas, dicha fachada debe ser al menos EI 60 en una franja de 1 m de altura, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada.

En caso de existir elementos salientes aptos para impedir el paso de las llamas, la altura de dicha franja podrá reducirse en la dimensión del citado saliente.



La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener, será B-s3,d2 hasta una altura de 3,5 m como mínimo, en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta, y en toda la altura de la fachada cuando esta exceda de 18 m, con independencia de donde se encuentre su arranque.

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 0,50m 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 compartimentado 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 compartimento 0,60m por encima del acabado de cubierta.

Sección SI 3_ Evacuación de ocupantes

El edificio dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonar el edificio o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

Compatibilidad de los elementos de evacuación

Los establecimientos de Pública Concurrencia cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m² deben cumplir las siguientes condiciones;

-Sus salidas de uso habitual y los recorridos hasta el espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste de igual forma que deba estarlo el establecimiento en cuestión, según lo establecido en el capítulo 1 de la Sección 1 de este DB. No obstante, dichos elementos podrán servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio.

-Sus salidas de emergencia podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un vestíbulo de independencia, siempre que dicho elemento de evacuación esté dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia.

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.

Tabla 2.1 “Densidades de ocupación”

Tabla 2.1. Densidades de ocupación ⁽¹⁾		
Uso previsto	Zona, tipo de actividad	Ocupación (m ² /persona)
Cualquiera	Zonas de ocupación ocasional y accesibles únicamente a efectos de mantenimiento: salas de máquinas, locales para material de limpieza, etc. Aseos de planta	<i>nula</i> 3
<i>Residencial</i> <i>Vivienda</i>	Plantas de vivienda	20
<i>Residencial</i> <i>Público</i>	Zonas de alojamiento Salones de uso múltiple Vestíbulos generales y zonas generales de uso público en plantas de sótano, baja y entreplanta	20 1 2
<i>Aparcamiento</i> ⁽²⁾	Vinculado a una actividad sujeta a horarios: comercial, espectáculos, oficina, etc. En otros casos	15 40
Pública concurrencia	Zonas destinadas a espectadores sentados: con asientos definidos en el proyecto sin asientos definidos en el proyecto Zonas de espectadores de pie Zonas de público en discotecas Zonas de público de pie, en bares, cafeterías, etc. Zonas de público en gimnasios: con aparatos sin aparatos Piscinas públicas zonas de baño (superficie de los vasos de las piscinas) zonas de estancia de público en piscinas descubiertas vestuarios Salones de uso múltiple en edificios para congresos, hoteles, etc. Zonas de público en restaurantes de “comida rápida”, (p. ej: hamburgueserías, pizzerías...) Zonas de público sentado en bares, cafeterías, restaurantes, etc. Salas de espera, salas de lectura en bibliotecas, zonas de uso público en museos, galerías de arte, ferias y exposiciones, etc. Vestíbulos generales, zonas de uso público en plantas de sótano, baja y entreplanta Vestíbulos, vestuarios, camerinos y otras dependencias similares y anejas a salas de espectáculos y de reunión Zonas de público en terminales de transporte Zonas de servicio de bares, restaurantes, cafeterías, etc.	1pers/asiento 0,5 0,25 0,5 1 5 1,5 2 4 3 1 1,2 1,5 2 2 2 2 10 10

A continuación se procede a detallar el cálculo de la ocupación de los diferentes volúmenes que conforman el proyecto, el cual servirá posteriormente para establecer los recorridos de evacuación y número de salidas del edificio. Para ello, se ha realizado una división del proyecto por volúmenes y por tipos de uso, especificando la ocupación de cada sector según los metros cuadrados de los recintos.

USO 1_PÚBLICA CONCURRENCIA

-Volumen 1: HOTEL (excepto las habitaciones)

Uso: Pública Concurrencia

Vestíbulo: 2m²/persona Superficie: 125,92 m² -63 personas
Sala de conferencias: 1m²/persona Superficie: 78,86 m² -79 personas
Restaurante-cafetería: 10m²/persona Superficie: 119m² -12 personas
TOTAL: 154 personas

SPA

Uso: Pública Concurrencia

Vestíbulo: 2m²/persona Superficie: 85,93 m² -43 personas
Vestuarios: 3m²/persona Superficie: 93,30 m² -32 personas
Piscinas: 2m²/persona Superficie: 155m² -78 personas
Zona de descanso: 2m²/persona Superficie: 43,22m² -22 personas
TOTAL: 175 personas

Volumen 2, 3 y 4: Habitaciones del hotel.

Uso: Residencial Público

16 habitaciones simples y dos suits

Cada habitación tiene su propia salida al exterior.

Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

En la tabla 3.1 se indica el número de salidas que deber haber en cada caso, como mínimo, así como la longitud de los recorridos de evacuación hasta ellas.

Para plantas o recintos que disponen de más de una salida de planta, como es el caso de la planta baja del hotel, la longitud de los recorridos evacuación hasta alguna salida de planta no debe exceder de 50 m.

En la planta baja del Hotel se disponen de varias salidas, una principal, una próxima a la zona administrativa, una en el inicio del recorrido a las habitaciones y a través de las puertas correderas dispuestas en toda la fachada sur.

En la planta del spa hay una salida al espacio exterior al final de la pasarela de circulación. También se podría realizar la evacuación ascendiendo por la escalera general hasta la planta baja del hotel y desde allí salir al exterior.

En cambio, en los volúmenes de las habitaciones se dispone de una salida al exterior desde cada habitación.

Señalización de los medios de evacuación

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios;

-Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo “SALIDA”,

-La señal con el rótulo “Salida de emergencia” debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.

-Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.

-En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.

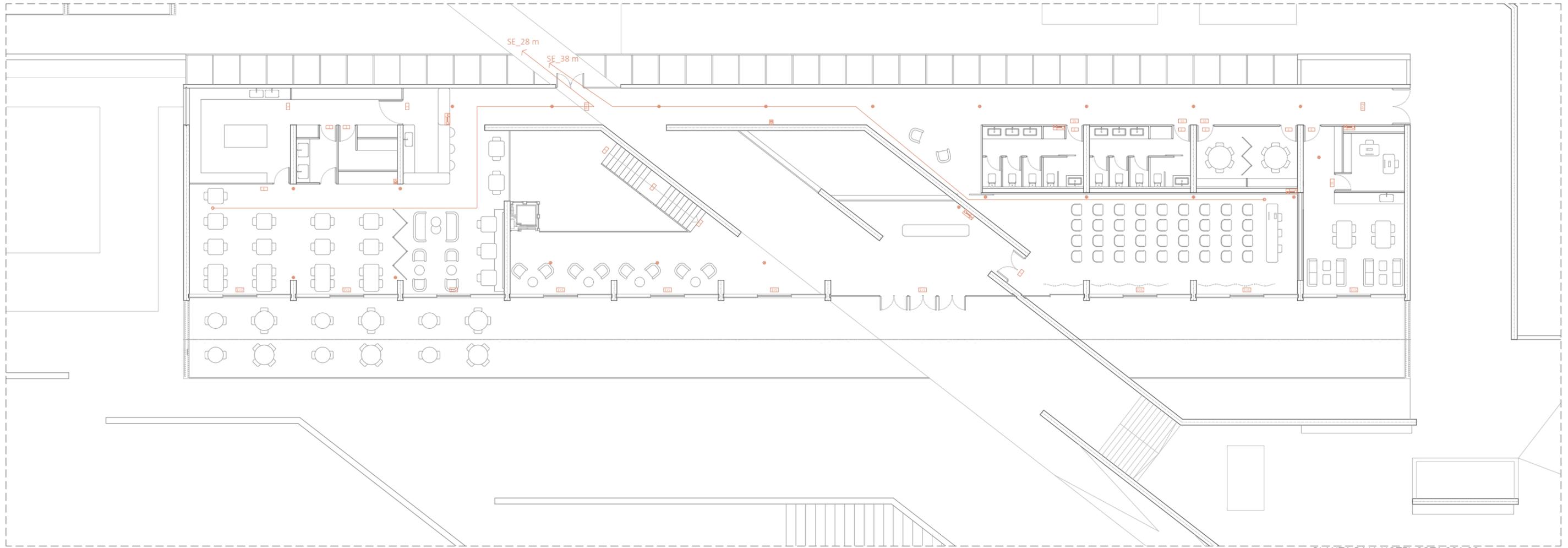
-En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo “Sin salida” en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.

-Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida.

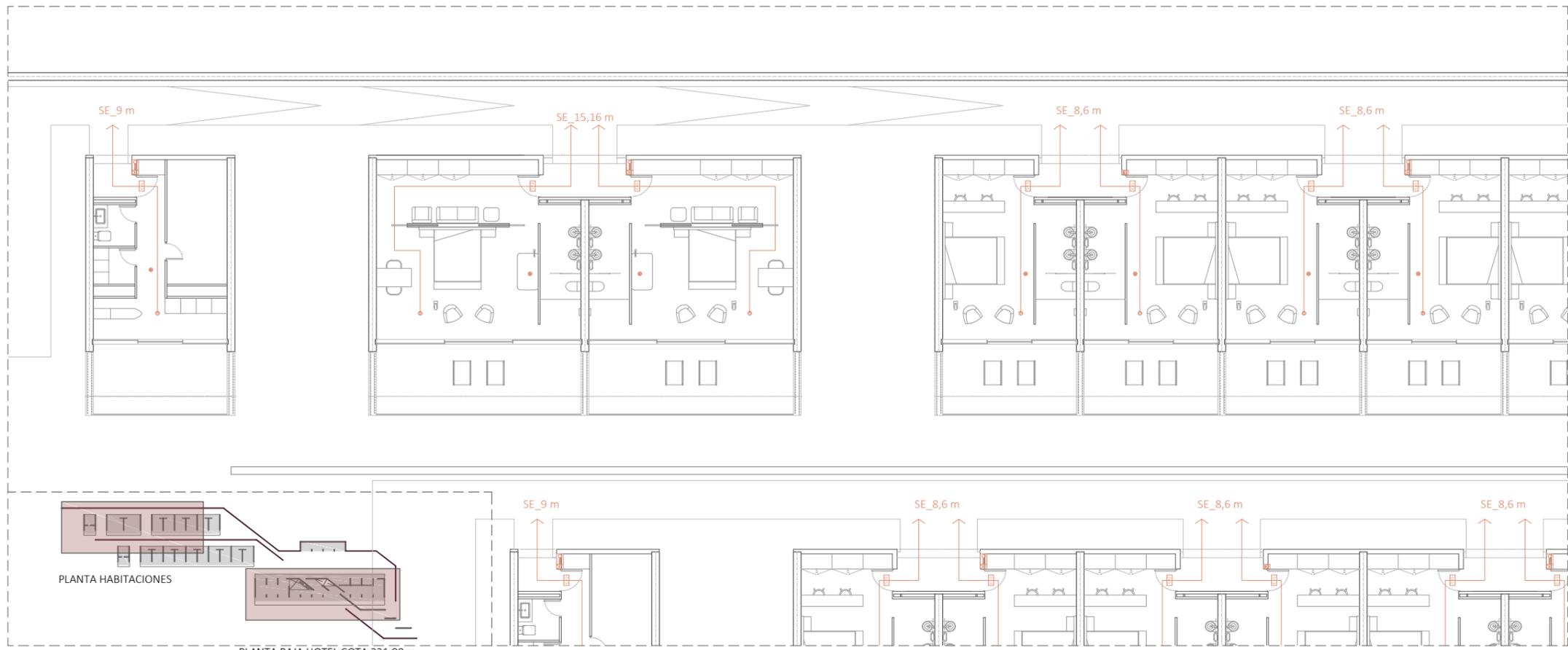
-Los itinerarios accesibles para personas con discapacidad que conduzcan a una zona de refugio, a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible se señalarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad). Cuando dichos itinerarios accesibles conduzcan a una zona de refugio o a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo “ZONA DE REFUGIO”.

-La superficie de las zonas de refugio se señalará mediante diferente color en el pavimento y el rótulo “ZONA DE REFUGIO” acompañado del SIA colocado en una pared adyacente a la zona.

-Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.



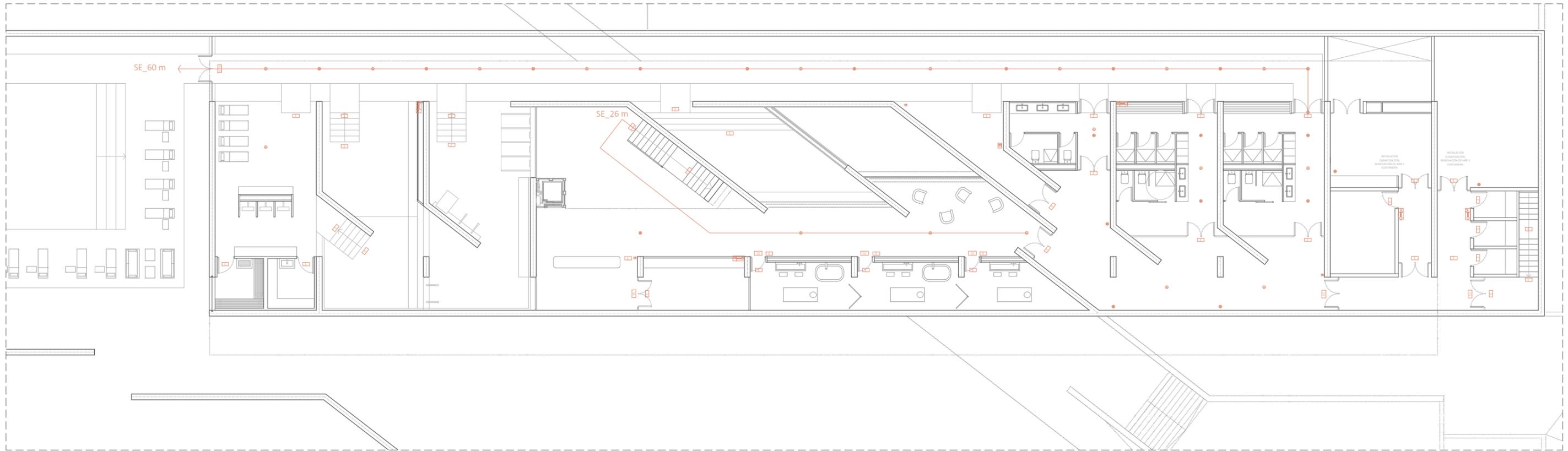
PLANTA BAJA HOTEL COTA 331,00 m ESC. 1:200



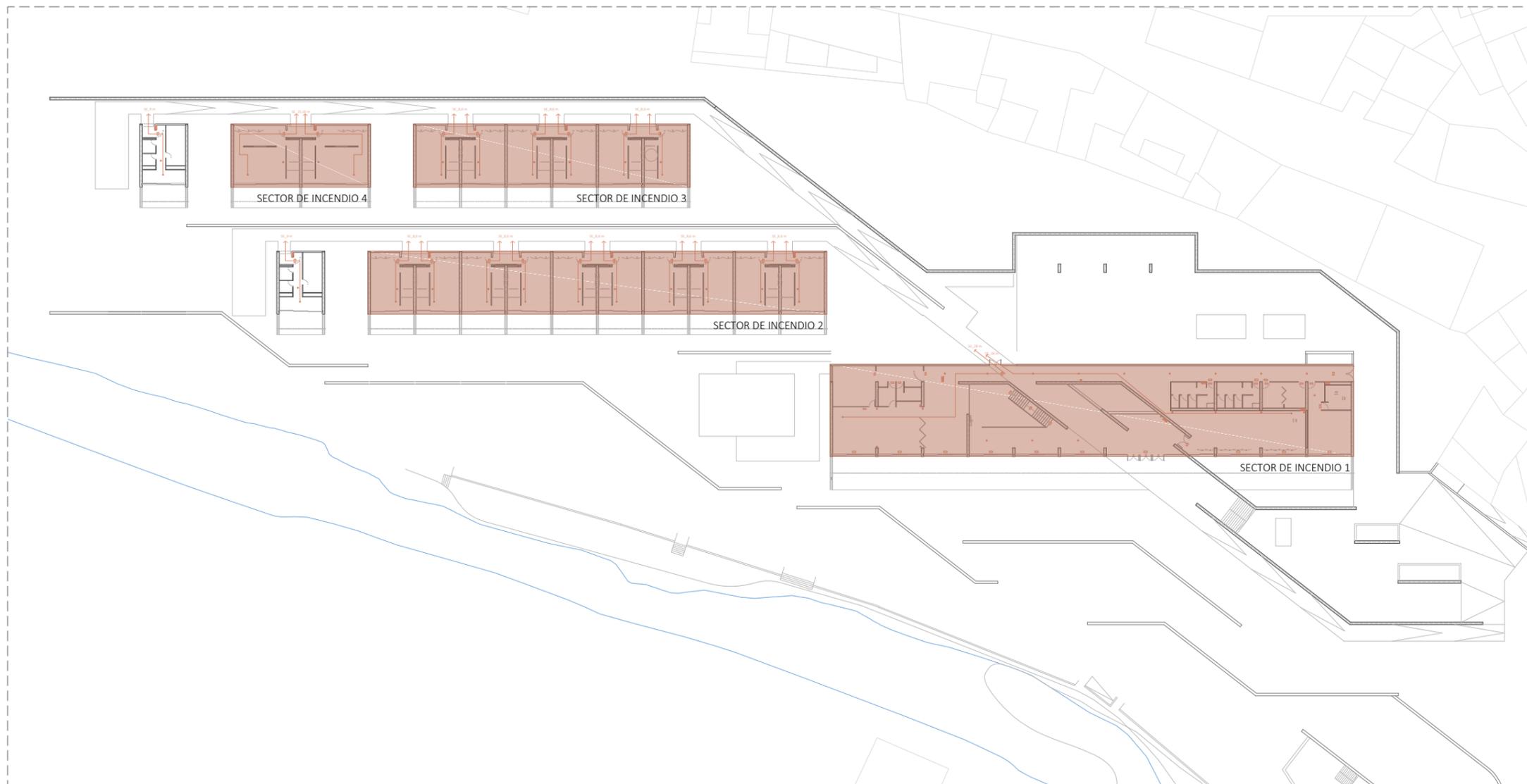
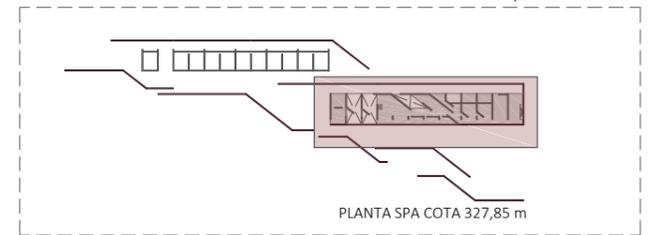
PLANTA HABITACIONES ESC. 1:200

LEYENDA_INCENDIOS

-  Detector de humos
-  Equipo de extinción de incendios compuesto por:
1 Extintor
1 BIE
1 Pulsador de alarma
-  Luz de emergencia
-  Señalización "sin salida"
-  Luz de emergencia y señalización salida
-  Rociador de techo
-  Pulsador de alarma
-  Extintor (cada 15m máx)
-  Origen recorrido de evacuación
-  Recorrido de evacuación
-  SE Salida de planta a espacio exterior seguro



PLANTA SPA COTA 327,85 m ESC. 1.200



LEYENDA_INCENDIOS

-  Detector de humos
-  Equipo de extinción de incendios compuesto por:
 -  1 Extintor
 -  1 BIE
 -  1 Pulsador de alarma
-  Luz de emergencia
-  Señalización "sin salida"
-  Luz de emergencia y señalización salida
-  Rociador de techo
-  Pulsador de alarma
-  Extintor (cada 15m máx)
-  Origen recorrido de evacuación
-  Recorrido de evacuación
-  SE Salida de planta a espacio exterior seguro

ACCESIBILIDAD Y ELIMINACIÓN DE BARRERAS

El Documento Básico SUA (Seguridad de utilización y accesibilidad) del Código Técnico de la Edificación tiene por objeto establecer las reglas y procedimientos que permitan cumplir las exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad.

Las exigencias básicas de seguridad de utilización son;

- Exigencia básica SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas
- Exigencia básica SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento
- Exigencia básica SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento
- Exigencia básica SUA 4: Seguridad frente al riesgo de causado por iluminación inadecuada
- Exigencia básica SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación
- Exigencia básica SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
- Exigencia básica SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
- Exigencia básica SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo
- Exigencia básica SUA 9: Accesibilidad

SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos del Hotel-Spa cumplirán con la 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.

Las rampas son un elemento muy característico del proyecto, para que puedan pertenecer a un itinerario accesible, se han dimensionado con una pendiente máxima del 8% y una longitud de 6m, disponiendo de un descansillo al final de cada tramo de rampa. Por otro lado, se ha dispuesto una rampa del 16% de pendiente como máximo para los vehículos con el fin de poder alcanzar la cota de la zona de aparcamiento, por la cual podrán también circular las personas.

La escalera principal del proyecto está situada en la doble altura de la planta de acceso al hotel. Se ha proyectado con las siguientes características, cumpliendo los requisitos básicos que establece la norma;
 Huella: 0,28m
 Contrahuella: 0,175m
 Anchura de tramo: 1,3m
 Longitud del descansillo: 1,3m
 La huella H y la contrahuella C cumplen la siguiente relación;
 $54\text{cm} \leq 2C+H \leq 70\text{cm}$ $54\text{cm} \leq 63\text{cm} \leq 70\text{cm}$

Las escaleras cumplen con la tabla 4.1 *“Escaleras de uso general. Anchura útil mínima de tramo en función del uso”*.

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

Con el fin de limitar el riesgo de caídas, las escaleras y las rampas también dispondrán de barreras de protección de una altura mínima de 0,90m medida desde la línea de inclinación definida por los vértices de los peldaños hasta el límite superior de la barrera, ya que la diferencia de cota que salva la escalera no excede en ningún caso de 6m. Las barreras de protección tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal que establece el Documento Básico SE-AE. Por otro lado, no podrán ser fácilmente escaladas por los niños y no tendrán aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10cm de diámetro.

SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO

Los vidrios existentes en las áreas con riesgo de impacto tendrán una clasificación de prestaciones X(Y)Z determinada según la norma UNE EN 12600:2003 cuyos parámetros cumplan lo que establece la tabla 1.1 *“Valor de los parámetros X(Y)Z en función de la diferencia de cota”*

Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada	Valor del parámetro		
	X	Y	Z
Mayor que 12 m	cualquiera	B o C	1
Comprendida entre 0,55 m y 12 m	cualquiera	B o C	1 ó 2
Menor que 0,55 m	1, 2 ó 3	B o C	cualquiera

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 siguientes;

Accesibilidad en el exterior del edificio: la parcela dispone de un itinerario accesible que permiten comunicar el acceso por la calle Ramón y Cajal hasta la planta baja del Hotel-Spa. Accesibilidad entre plantas del edificio: ya que el edificio tiene más de 200 m² de superficie útil dispone de ascensor accesible que comunica la planta baja del hotel con la planta inferior del Spa.

Accesibilidad en las plantas del edificio: el Hotel-Spa dispondrá de un itinerario accesible que comunique en cada planta el acceso accesible a ella con las zonas de uso público y con las plazas de aparcamiento accesibles, los servicios higiénicos accesibles, las plazas reservadas en salones de actos y en zonas de espera con asientos fijos, alojamientos accesibles, puntos de atención accesibles, etc.

Además para poder llegar a las habitaciones, se ha proyectado un recorrido paisajístico totalmente accesible mediante rampas de 6m de longitud y una pendiente inferior al 8%. Plazas de aparcamiento accesibles: al tratarse de un edificio de uso de Pública Concurrencia, se dispondrá de una plaza accesible por cada 33 plazas de aparcamiento. Al disponer de 15 plazas de aparcamiento en total, únicamente se prevé de 1 plaza de aparcamiento accesible.

Plazas reservadas: se reservará una plaza para usuarios de silla de ruedas en la sala de conferencias, libre de asientos fijos.

Piscinas: las piscinas del Spa dispondrán de una entrada al vaso mediante grúa para cada piscina.

Servicios higiénicos accesibles: se dispone de dos aseos accesibles en la planta baja del Hotel y de dos baños completos en los vestuarios del Spa.

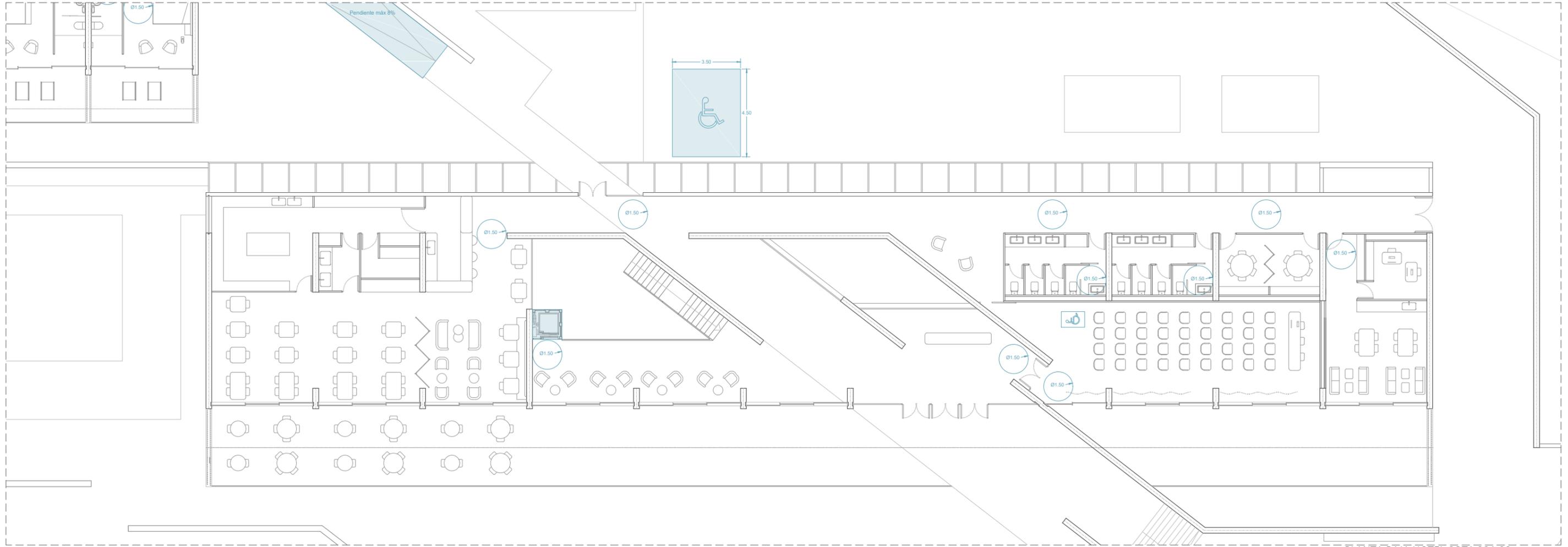
Mobiliario fijo: el mobiliario fijo de las zonas de atención al público (Recepción Hotel y Recepción Spa) incluirá un punto de atención accesible.

Dotación: con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura del edificio se señalarán los elementos que se indican en la tabla 2.1 *“Señalización de elementos accesibles en función de su localización”* para zonas de uso público.

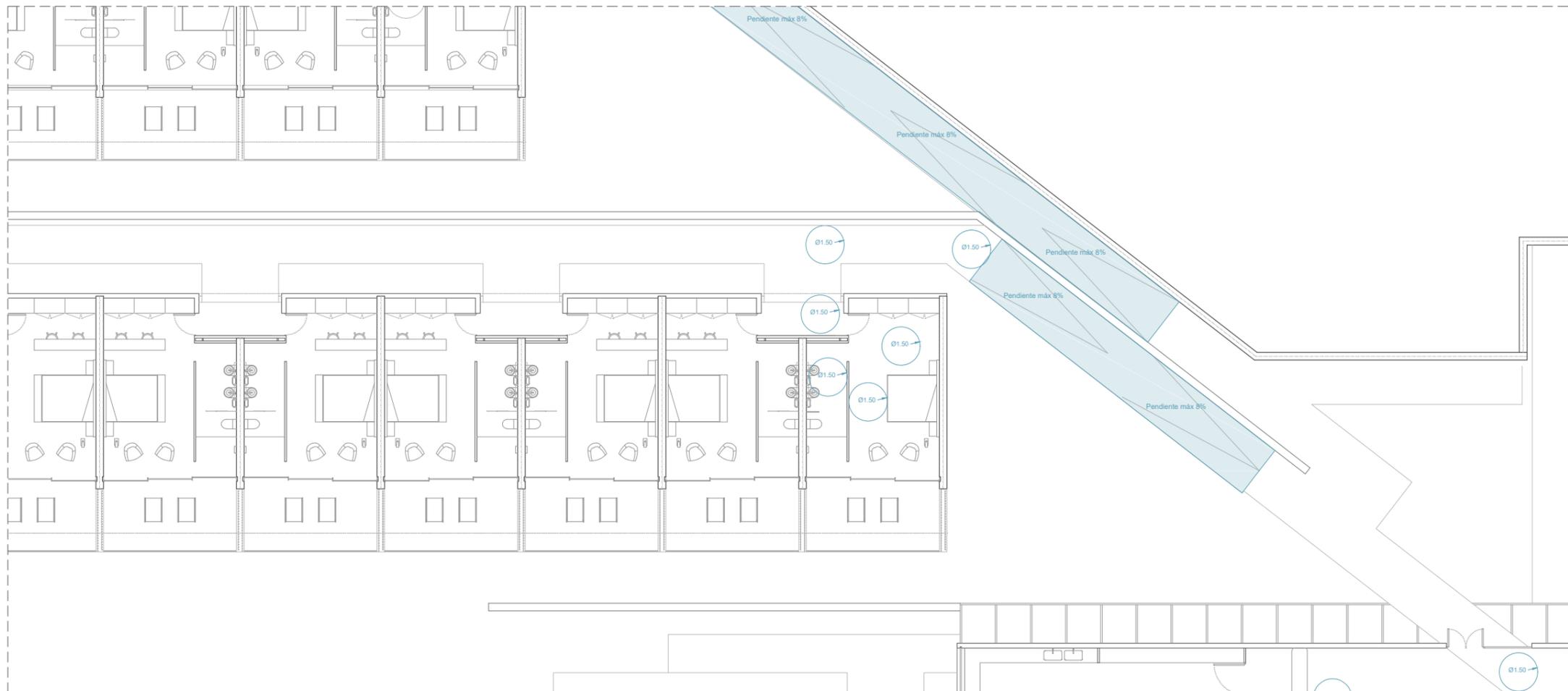
Elementos accesibles	En zonas de uso privado	En zonas de uso público
Entradas al edificio accesibles	Cuando existan varias entradas al edificio	En todo caso
<i>Itinerarios accesibles</i>	Cuando existan varios recorridos alternativos	En todo caso
<i>Ascensores accesibles,</i>		En todo caso
<i>Plazas reservadas</i>		En todo caso
<i>Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva</i>		En todo caso
<i>Plazas de aparcamiento accesibles</i>	En todo caso, excepto en uso <i>Residencial Vivienda</i> las vinculadas a un residente	En todo caso
<i>Servicios higiénicos accesibles</i> (aseo accesible, ducha accesible, cabina de vestuario accesible)	---	En todo caso
<i>Servicios higiénicos de uso general</i>	---	En todo caso
<i>Itinerario accesible</i> que comunique la vía pública con los puntos de llamada accesibles o, en su ausencia, con los puntos de atención accesibles	---	En todo caso

Con el fin de que el itinerario se considere accesible cumplirá con las siguientes características;

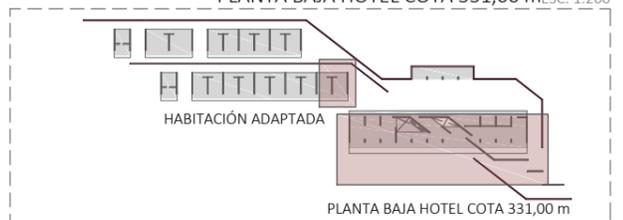
- Desniveles	- Los desniveles se salvan mediante rampa accesible conforme al apartado 4 del SUA 1, o ascensor accesible. No se admiten escalones
- Espacio para giro	- Diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos en el vestíbulo de entrada, o portal, al fondo de pasillos de más de 10 m y frente a ascensores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



PLANTA BAJA HOTEL COTA 331,00 m ESC. 1:200

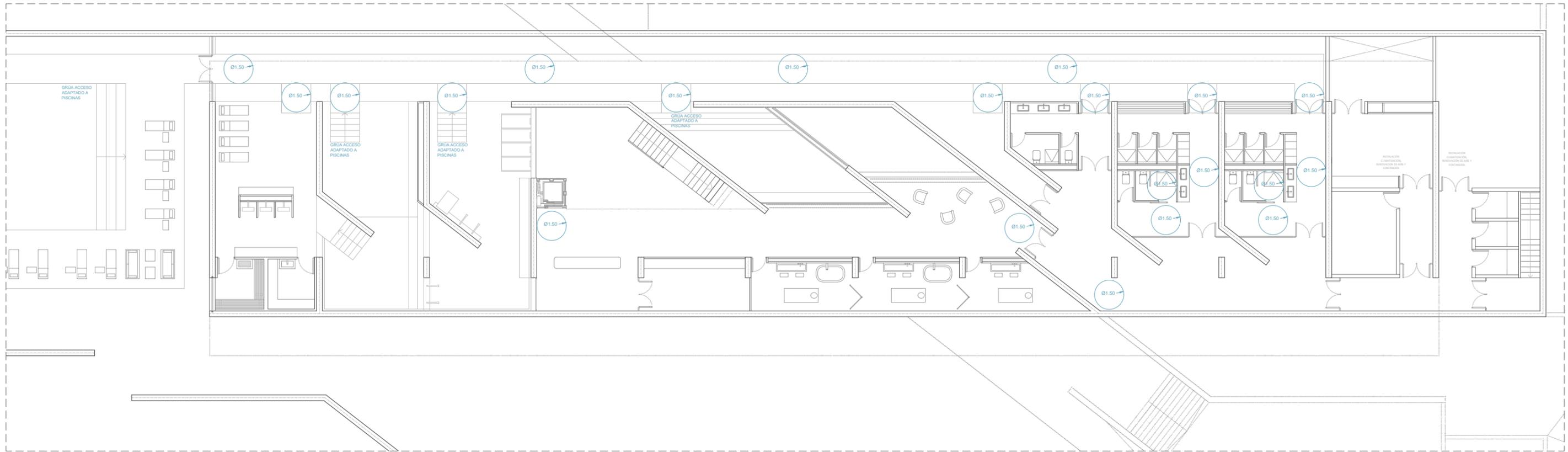


PLANTA HABITACIÓN ACCESIBLE ESC. 1:200

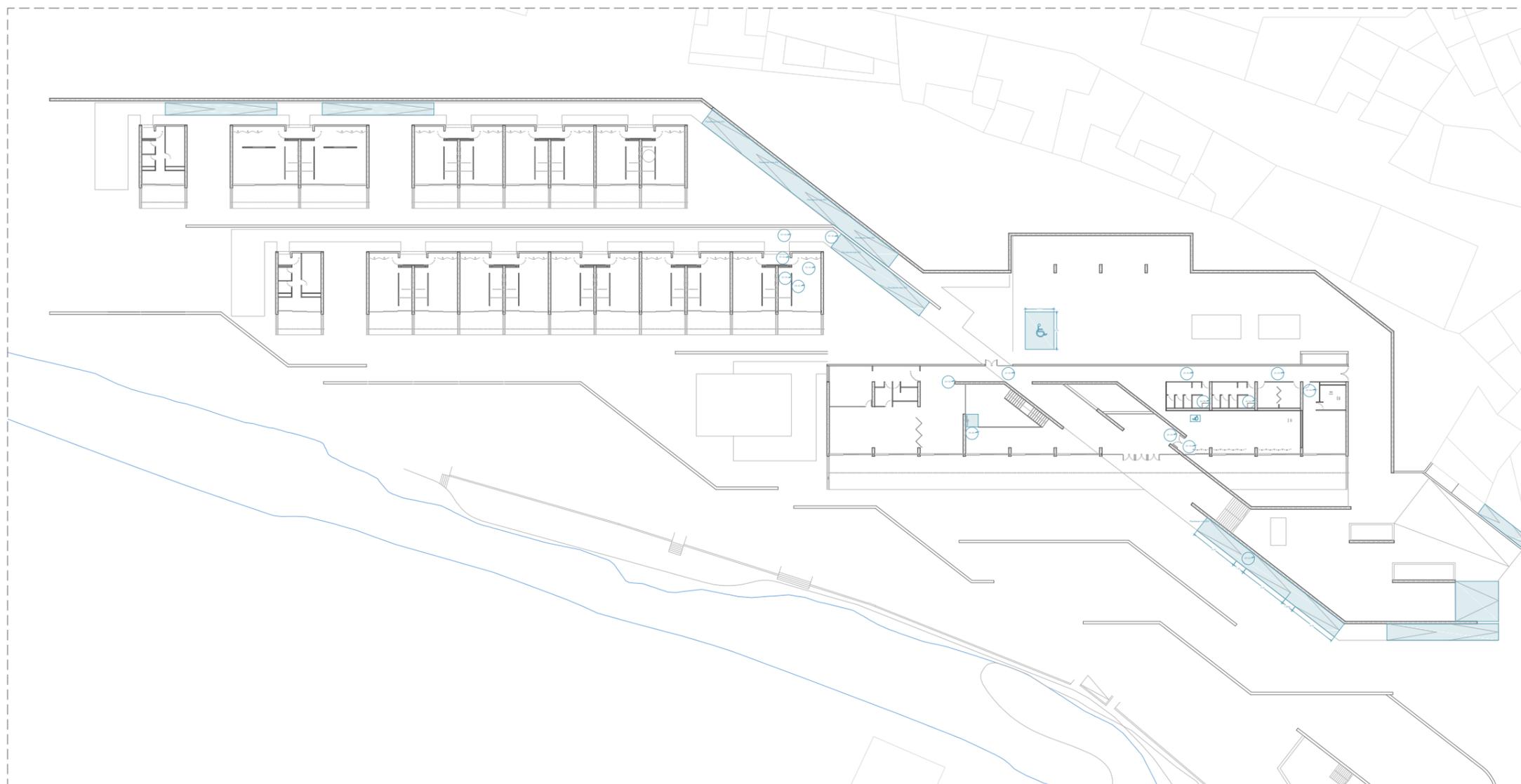


PLANTA BAJA HOTEL COTA 331,00 m

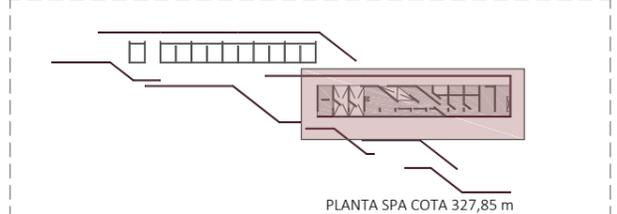
- Todas las rampas exteriores que llevan a los diferentes volúmenes del proyecto, exceptuando la del acceso al aparcamiento tienen una longitud de 6m y cumplen con la pendiente máxima de 8%.
- Todos los accesos de uso público del proyecto cumplen con las medidas para poder considerarse adaptados.
- En todas las plantas se han habilitado baños para minusválidos, tanto de mujeres como de hombres, disponiendo de los espacios necesarios para la accesibilidad del usuario.
- En todos los itinerarios practicables se cumple que en aquellos puntos donde se produce un cambio de dirección, se inscribe un círculo de 1,50m de diámetro.
- En la sala de conferencias y en la cafetería-restaurante se han habilitado una plaza para usuarios de silla de ruedas. Por ello, se establece un espacio sin asientos en el cual cabe un rectángulo de 0,80 x 1,2 m.
- En el aparcamiento se dispone de una plaza adaptada para minusválidos.
- En las edificaciones residenciales públicas se exige una habitación adaptada por cada 33 habitaciones o fracción. Por ello se adapta una de las habitaciones (la más próxima al volumen principal) para el uso de las personas minusválidas, cumpliendo con las medidas de puertas y pasillos exigidos, así como el diámetro de 1,50m en el baño.



PLANTA SPA COTA 327,85 m ESC. 1.200



ITINERARIO ACCESIBLE_IDEA DE PROYECTO



PLANTA SPA COTA 327,85 m

-Todas las rampas exteriores que llevan a los diferentes volúmenes del proyecto, exceptuando la del acceso al aparcamiento tienen una longitud de 6m y cumplen con la pendiente máxima de 8%.

-Todos los accesos de uso público del proyecto cumplen con las medidas para poder considerarse adaptados.

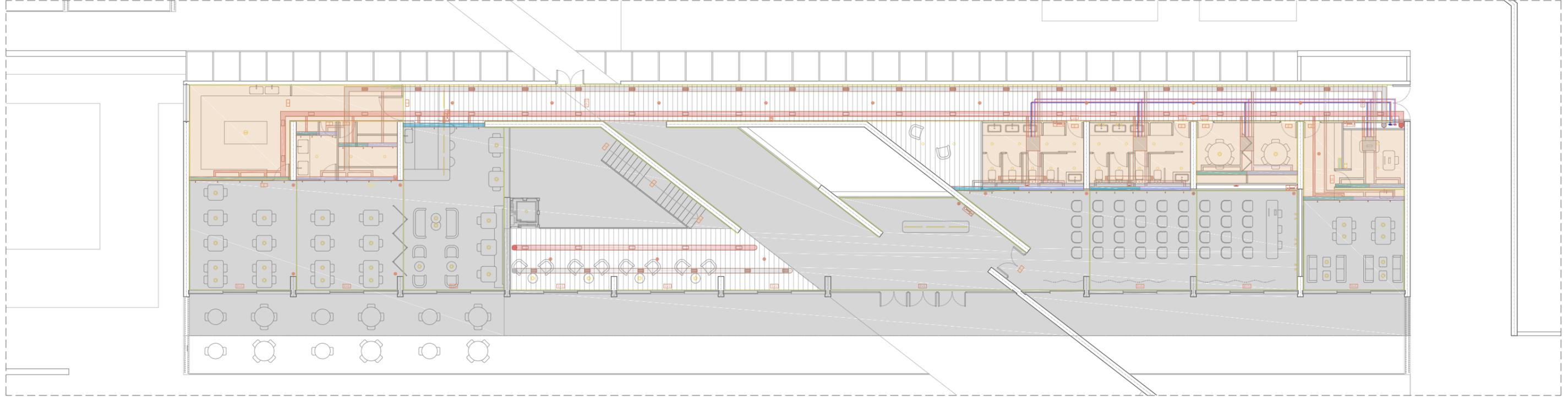
-En todas las plantas se han habilitado baños para minusválidos, tanto de mujeres como de hombres, disponiendo de los espacios necesarios para la accesibilidad del usuario.

-En todos los itinerarios practicables se cumple que en aquellos puntos donde se produce un cambio de dirección, se inscribe un círculo de 1,50m de diámetro.

-En la sala de conferencias y en la cafetería-restaurantese han habilitado una plaza para usuarios de silla de ruedas. Por ello, se establece un espacio sin asientos en el cual cabe un rectángulo de 0,80 x 1,2 m.

-En el aparcamiento se dispone de una plaza adaptada para minusválidos.

-En las edificaciones residenciales públicas se exige una habitación adaptada por cada 33 habitaciones o fracción. Por ello se adapta una de las habitaciones (la más próxima al volumen principal) para el uso de las personas minusválidas, cumpliendo con las medidas de puertas y pasillos exigidos, así como el diámetro de 1,50m en el baño.



PLANTA BAJA HOTEL COTA 331,00 m ESC. 1.200



PLANTA HABITACIONES

PLANTA BAJA HOTEL COTA 331,00 m

PLANTA HABITACIONES ESC. 1.200

LEYENDA_INCENDIOS

- Detector de humos
- Equipo de extinción de incendios compuesto por:
1 Extintor
1 BIE
1 Pulsador de alarma
- Luz de emergencia
- Señalización "sin salida"
- Luz de emergencia y señalización salida
- Rociador de techo
- Pulsador de alarma
- Extintor (cada 15m máx)

LEYENDA_ILUMINACIÓN

- Luminaria suspendida
- Luminaria lineal led instalada en cabezal camas(habitaciones)
- Luminaria de pared instalada en cabezal cama
- Luminaria de tipo proyector instalada en canalización lineal
- Luminaria tipo downlight instalada en falso techo de cartón yeso
- Luminaria lineal con canalización instalada antes de hormigonar el forjado
- Alumbrado de emergencia
- Luminaria led ascensor
- Luminaria led empotrada piscina
- Luminaria puntual suspendida
- Luminaria instalada empotrada en el suelo del recorrido exterior, junto a pasarela del spa y en terraza junto a barandilla

LEYENDA_CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE

- Conducto vertical de aire primario procedente de UTA
- Conducto vertical de retorno de aire
- Conducto horizontal de aire primario procedente de la UTA
- Conducto horizontal de retorno de aire primario
- Rejillas de impulsión de aire climatizado instaladas directamente en el conducto
- Rejillas de retorno de aire conducidas instaladas en el conducto
- Rejillas de impulsión lineales de aire conducidas instaladas en pared
- Rejillas de retorno lineales de aire climatizado conducidas instaladas en pared
- Rejillas de impulsión lineales de aire conducidas instaladas en techo
- Rejillas de retorno lineales de aire climatizado conducidas instaladas en techo
- Conductos y montantes de agua fría y agua caliente para suministrar al fan-coil.
- Conductos y montantes de agua fría y agua caliente de retorno procedente del fan-coil.
- Equipo de climatización. FAN-COIL
- Conducto de ventilación del baño por medios mecánicos. Shunt

LEYENDA_TECHOS

- Techo suspendido continuo con estructura metálica
 - Hormigón visto (losa maciza)
 - Falso techo lamas madera
- Modelo: Derako. Solid Wood Systems

