



HOTEL - SPA EN SOT DE CHERA

ÍNDICE _ HOTEL-SPA EN SOT DE CHERA

A) MEMORIA GRÁFICA

0. Portada
1. Situación 1.2000
2. Implantación 1.750
3. Secciones generales
4. Planta de cubiertas
5. Planta 0
6. Planta -1
7. Alzados
8. Secciones
9. Secciones
10. Detalle pormenorizado planta 1.40
11. Detalle pormenorizado sección A 1.40
12. Detalle pormenorizado sección B 1.40
13. Detalle pormenorizado sección C 1.40
14. Detalle pormenorizado Techos 1.40
15. Detalle fachada 1.20

B) MEMORIA JUSTIFICATIVA

1) INTRODUCCIÓN

- 1.1 Portada
- 1.2 Introducción

2) ARQUITECTURA Y LUGAR

2.1) ANALISIS DEL TERRITORIO

- 2.1.1 Descripción de la trama urbana
- 2.1.2 Accessos y caminos
- 2.1.3 Edificación
- 2.1.4 Equipamientos
- 2.1.5 Paisaje
- 2.1.6 Conclusión

2.2) IDEA, MEDIO E IMPLANTACIÓN

- 2.2.1 Medio
- 2.2.2 Idea
- 2.2.3 Implantación

2.3) EL ENTORNO, CONSTRUCCIÓN DE LA COTA 0

- 2.3.1 Estrategias del proyecto
- 2.3.2 Elementos ordenadores
- 2.3.3 Mobiliario urbano
- 2.3.4 El elemento verde

3) ARQUITECTURA, FORMA Y FUNCIÓN

3.1) PROGRAMA, USOS Y ORGANIZACIÓN FUNCIONAL

- 3.1.1 Estudio del programa
- 3.1.2 Organización y compatibilidad de funciones
- 3.1.3 Zonas públicas y privadas
- 3.1.4 Accesos y circulaciones
- 3.1.5 Esquema de usos

3.2) ORGANIZACIÓN ESPACIAL, FORMAS Y VOLÚMENES

- 3.2.1 Relaciones espaciales
- 3.2.2 La métrica
- 3.2.3 El estudio de la luz

4) ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN

4.1) MATERIALIDAD

- 4.1.1 Envolventes
- 4.1.2 Carpintería y cerrajería
- 4.1.3 Particiones y revestimientos interiores
- 4.1.4 Falsos techos
- 4.1.5 Pavimentos
- 4.1.6 Mobiliario

4.2) ESTRUCTURA

- 4.2.1 Consideraciones previas
- 4.2.2 Descripción de la solución y justificación
- 4.2.3 Valoración de la estructura en el proyecto. Finalidad arquitectónica
- 4.2.4 Normativa de aplicación
- 4.2.5 Tipología estructural
- 4.2.6 Protección contra incendios
- 4.2.7 Características de los materiales
- 4.2.8 Acciones en la edificación
- 4.2.9 Evaluación de las acciones

- 01 Plano estructural nivel cubiertas
- 02 Plano estructural nivel planta 0
- 03 Plano estructural nivel planta -1

4.3)INSTALACIONES

4.3.1 ELECTRICIDAD, ILUMINACIÓN Y TELECOMUNICACIONES

- 4.3.1.1 Normativa aplicable
- 4.3.1.2 Partes de la instalación
- 4.3.1.3 Instalaciones interiores
- 4.3.1.4 Electrificación de núcleos húmedos
- 4.3.1.5 Instalación de puesta a tierra
- 4.3.1.6 Protección contra sobrecargas
- 4.3.1.7 Protecciones contra contactos directos e indirectos
- 4.3.1.8 Pararrayos
- 4.3.1.9 Luminarias

- 01 Plano Planta 0 iluminación
- 02 Plano Planta -1 iluminación

4.3.2 CLIMATIZACIÓN

- 4.3.2.1 Normativa aplicable
- 4.3.2.2 Descripción de la instalaciónn
- 4.3.2.3 Proceso de cálculo de las instalaciones de climatización
- 4.3.2.4 Tipología de difusores
- 4.3.2.5 Ventilación de cocinas

- 01 Plano Planta 0 climatización
- 02 Plano Planta -1 climatización

4.3.3 INCENDIOS

- 4.3.3.1 Normativa aplicable
- 4.3.3.2 Compartimentación en sectores de incendios
- 4.3.3.3 Locales y zonas de riesgo especial
- 4.3.3.4 Espacios ocultos, paso de instalaciones
- 4.3.3.5 Sección SI2. Propagación exterior
- 4.3.3.6 Sección SI3. Evacuación de ocupantes
- 4.3.3.7 Sección SI4. Instalaciones de protección contra incendios
- 4.3.3.8 Elementos de protección contra incendios

- 01 Plano Planta 0 incendios
- 02 Plano Planta -1 incendios

4.3.4 SANEAMIENTO Y FONTANERÍA

- 4.3.4.1 Normativa aplicable
- 4.3.4.2 Exigencias básicas de suministro de agua
 - Suministro de agua fría
 - Suministro de agua caliente
 - Saneamiento

- 01 Plano Planta cubiertas saneamiento
- 02 Plano Planta 0 saneamiento
- 03 Plano Planta -1 saneamiento

4.3.5 ACCESIBILIDAD

- 4.3.5.1 Normativa aplicable
- 4.3.5.2 Condiciones de accesibilidad
 - Sección SUA 1: seguridad frente al riesgo de caídas
 - Sección SUA 2: Seguridad frente al Riesco de impacto o atrapamientos
 - Sección SUA 9: Accesibilidad

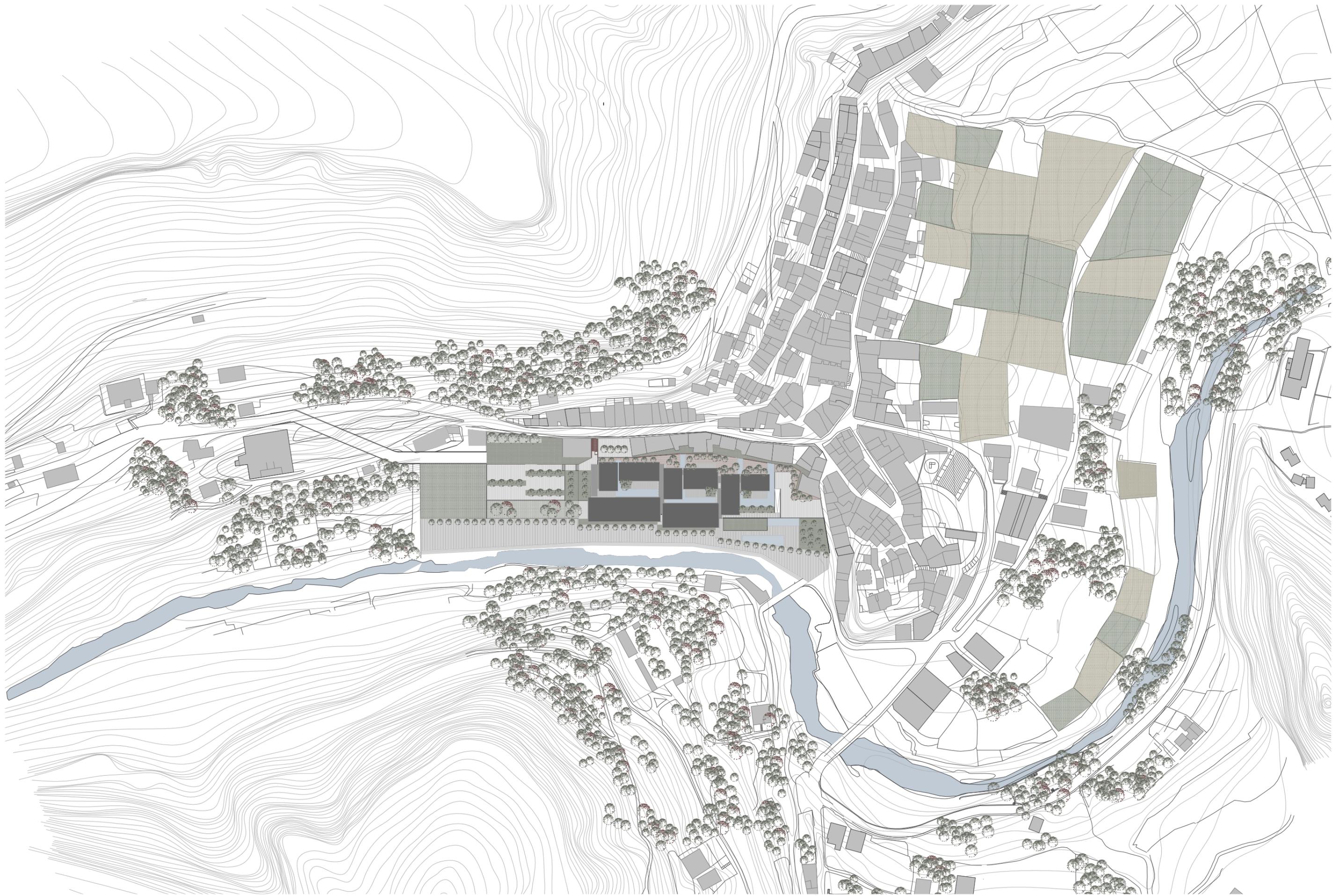
- 01 Plano Planta 0 accesibilidad
- 02 Plano Planta -1 accesibilidad

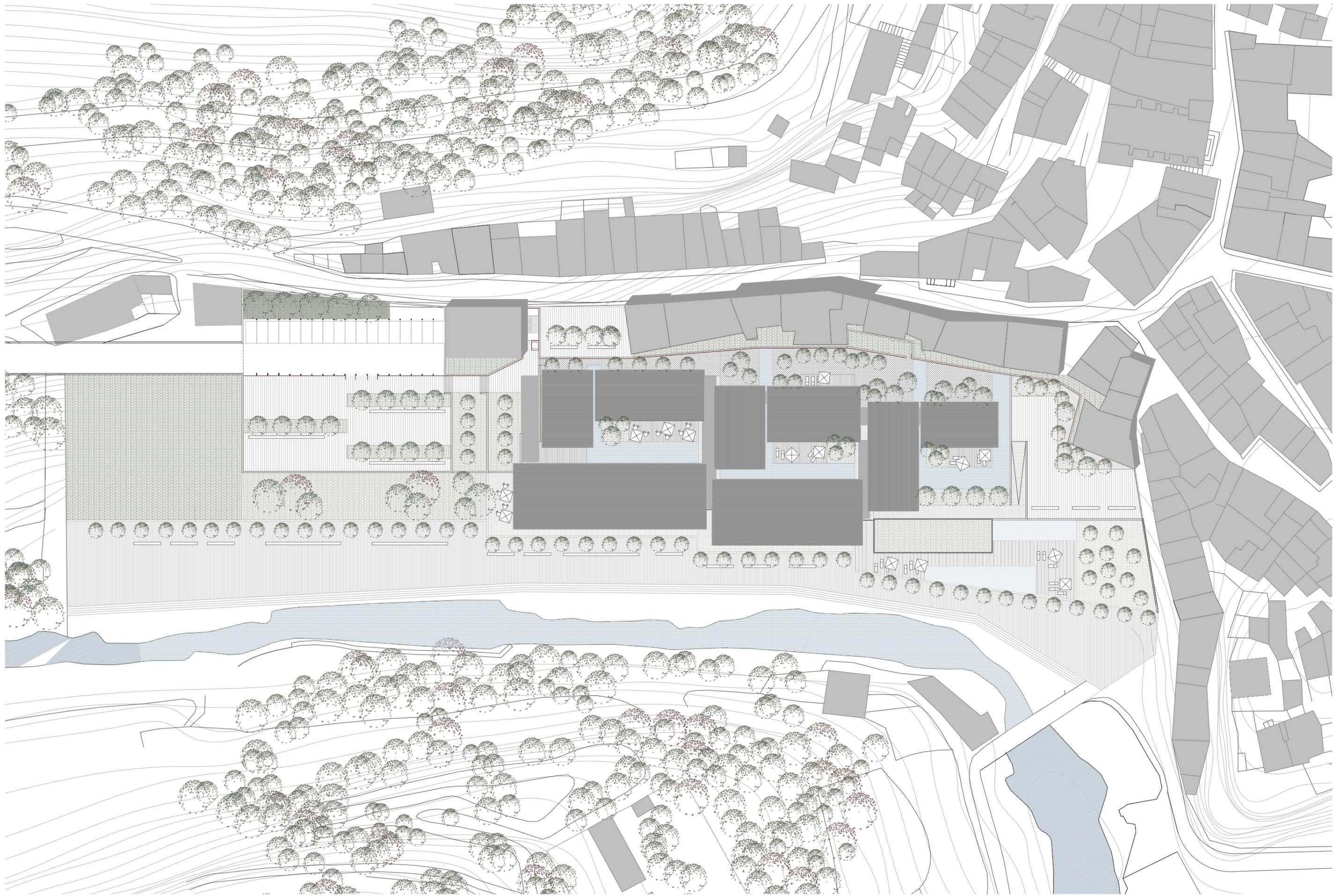
4.3.6 COORDINADA DE TECHOS

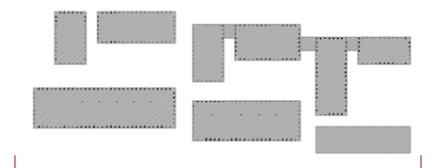
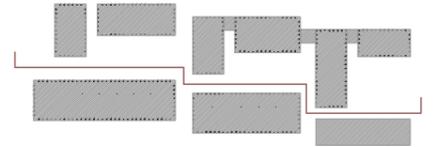
- 01 Plano Coordinación de techos Planta 0
- 02 Plano Coordinación de techos Planta -1

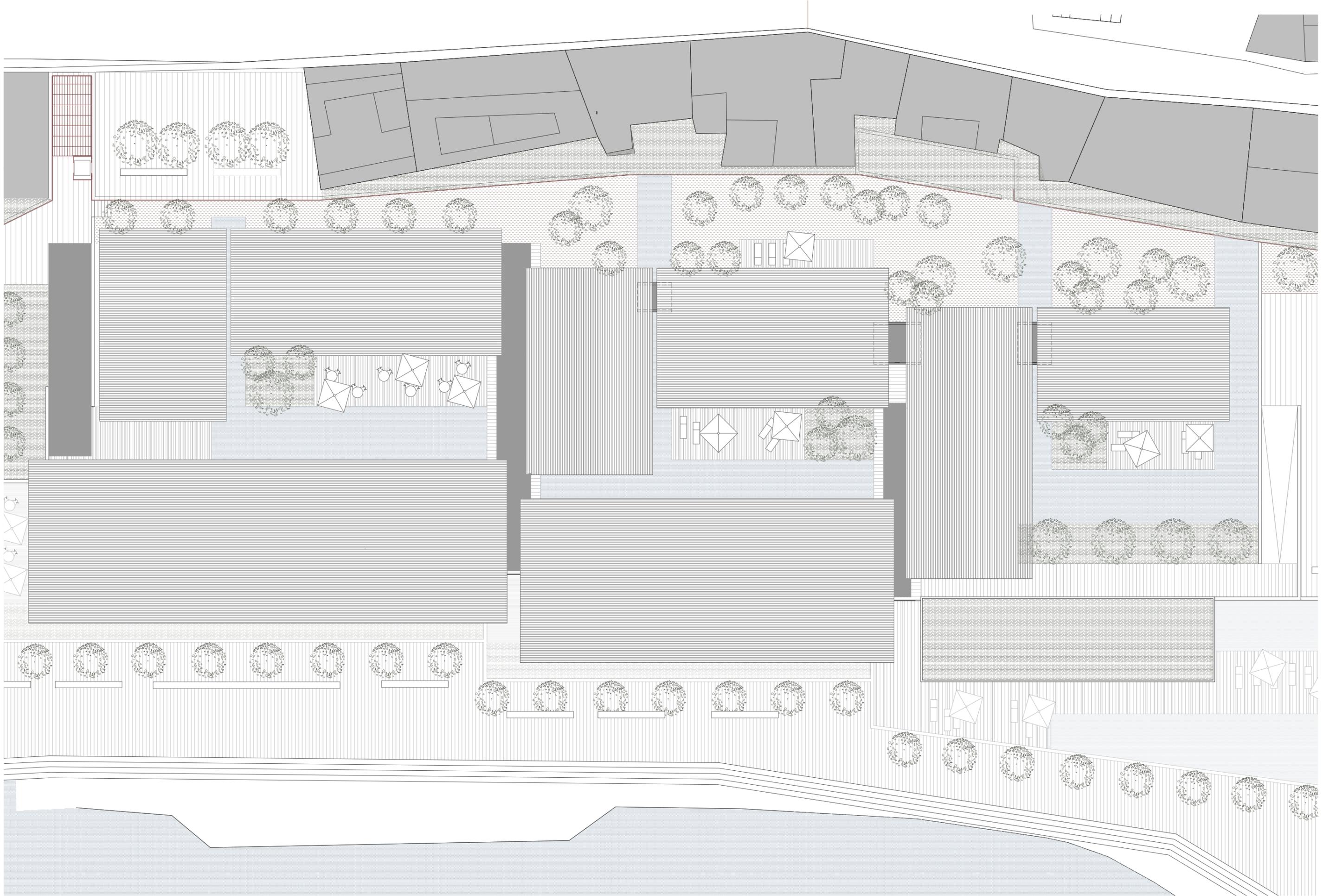
4.3.7 RESERVA DE ESPACIOS

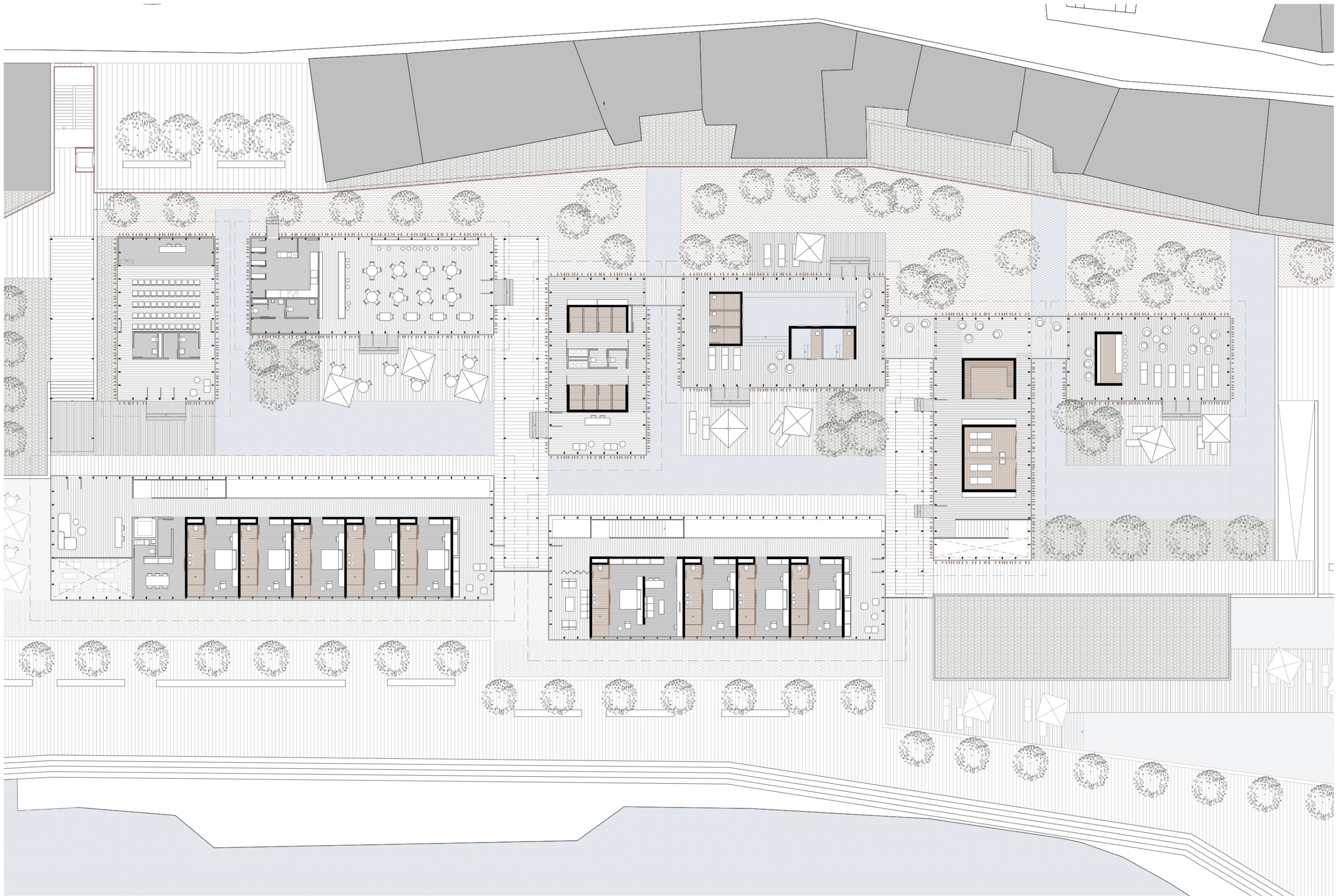
- 01 Plano reserva espacios Planta 0
- 02 Plano reserva de espacios Planta -1

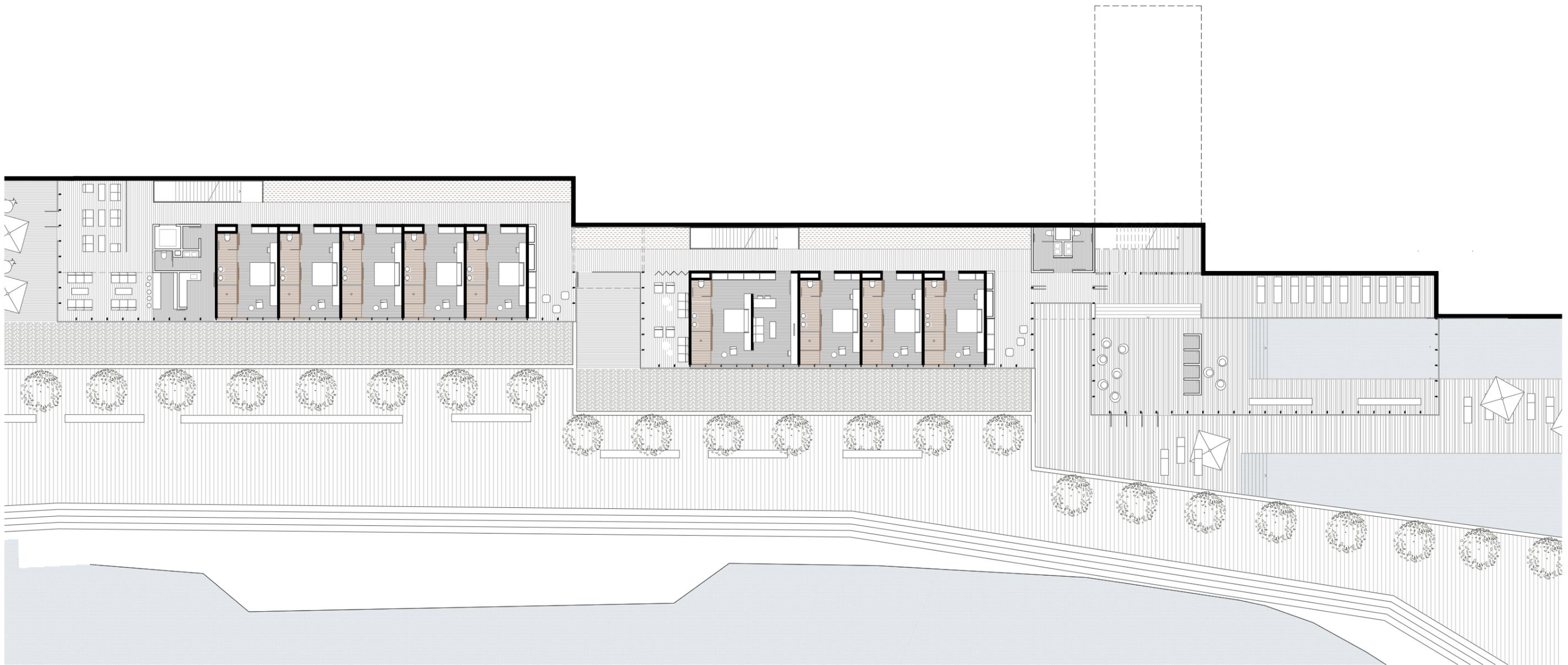
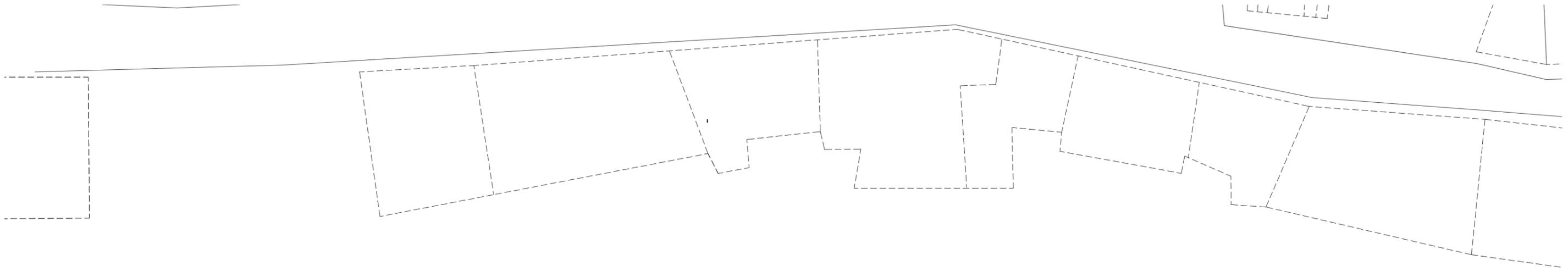


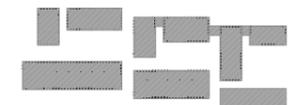
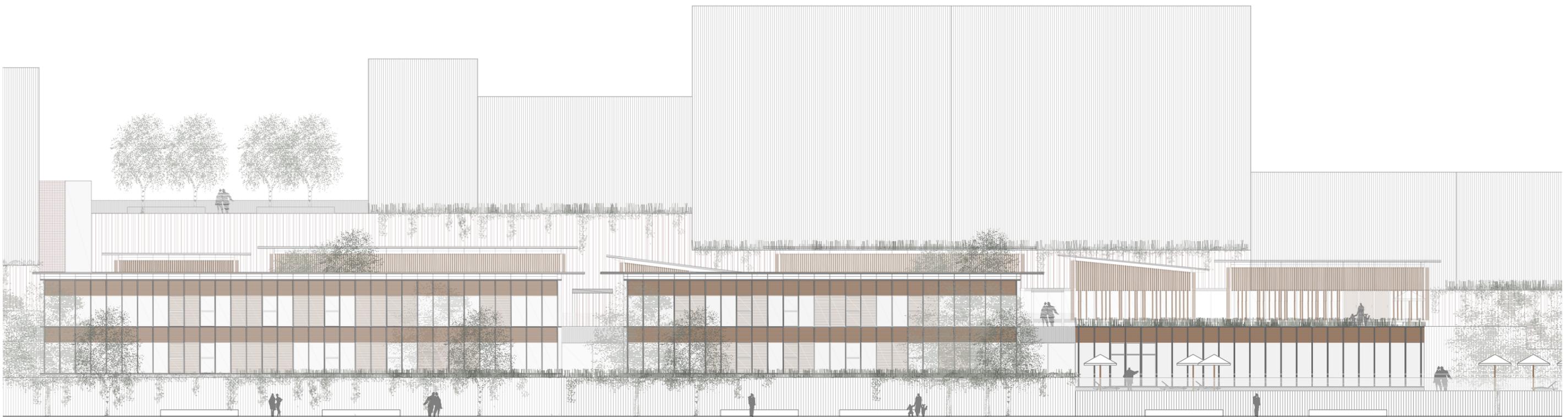
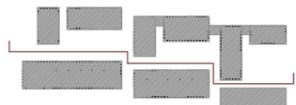


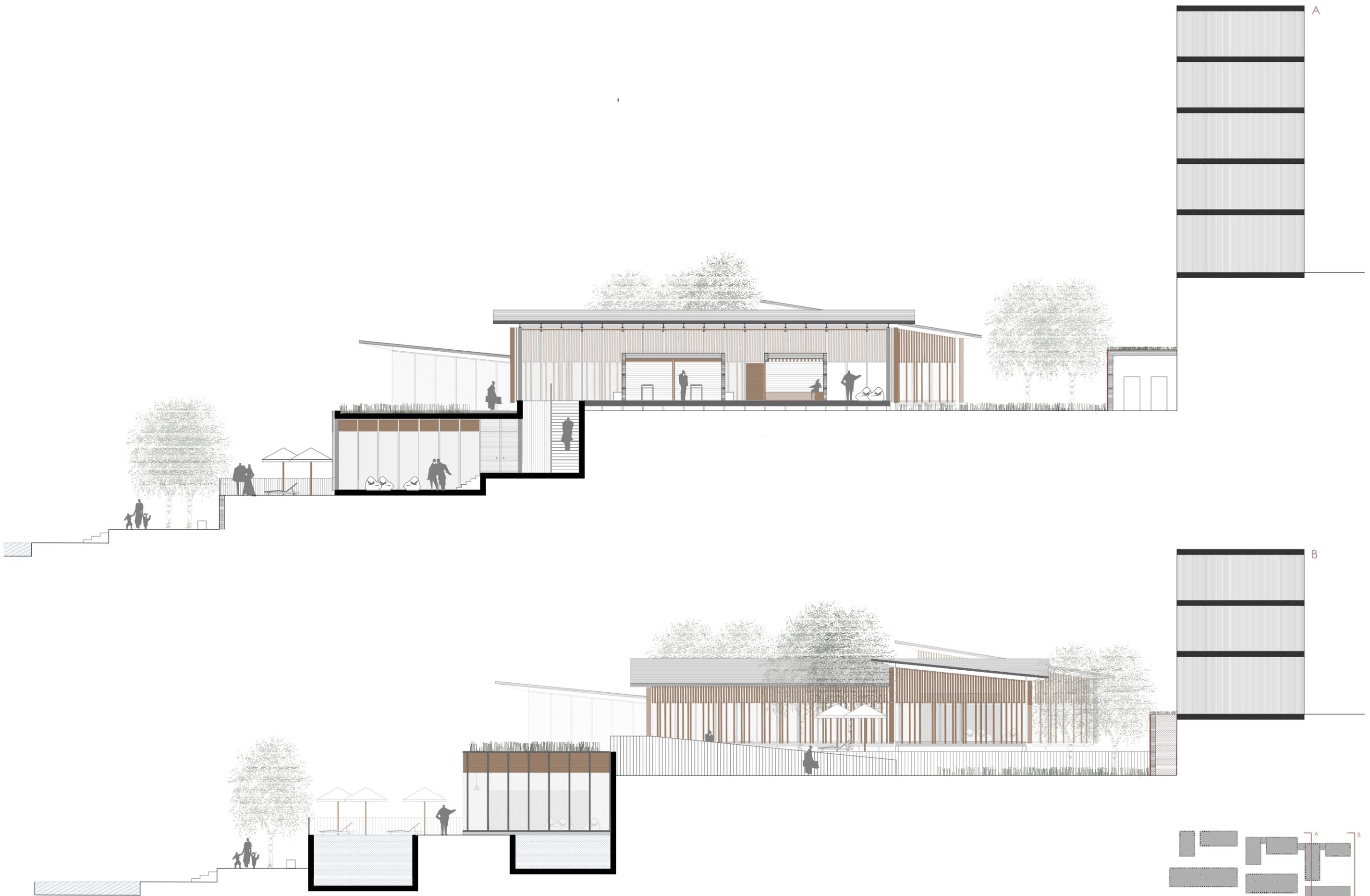


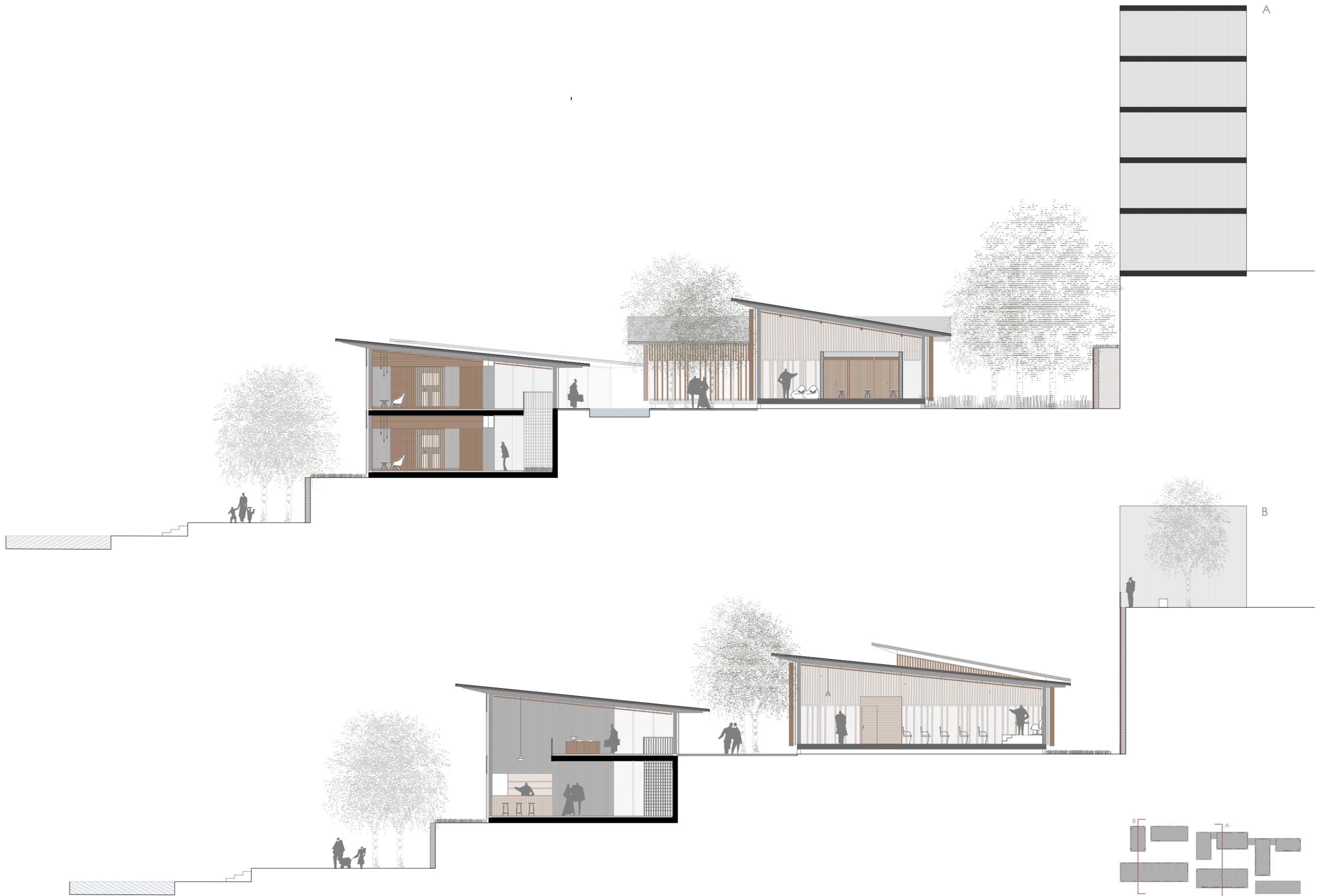


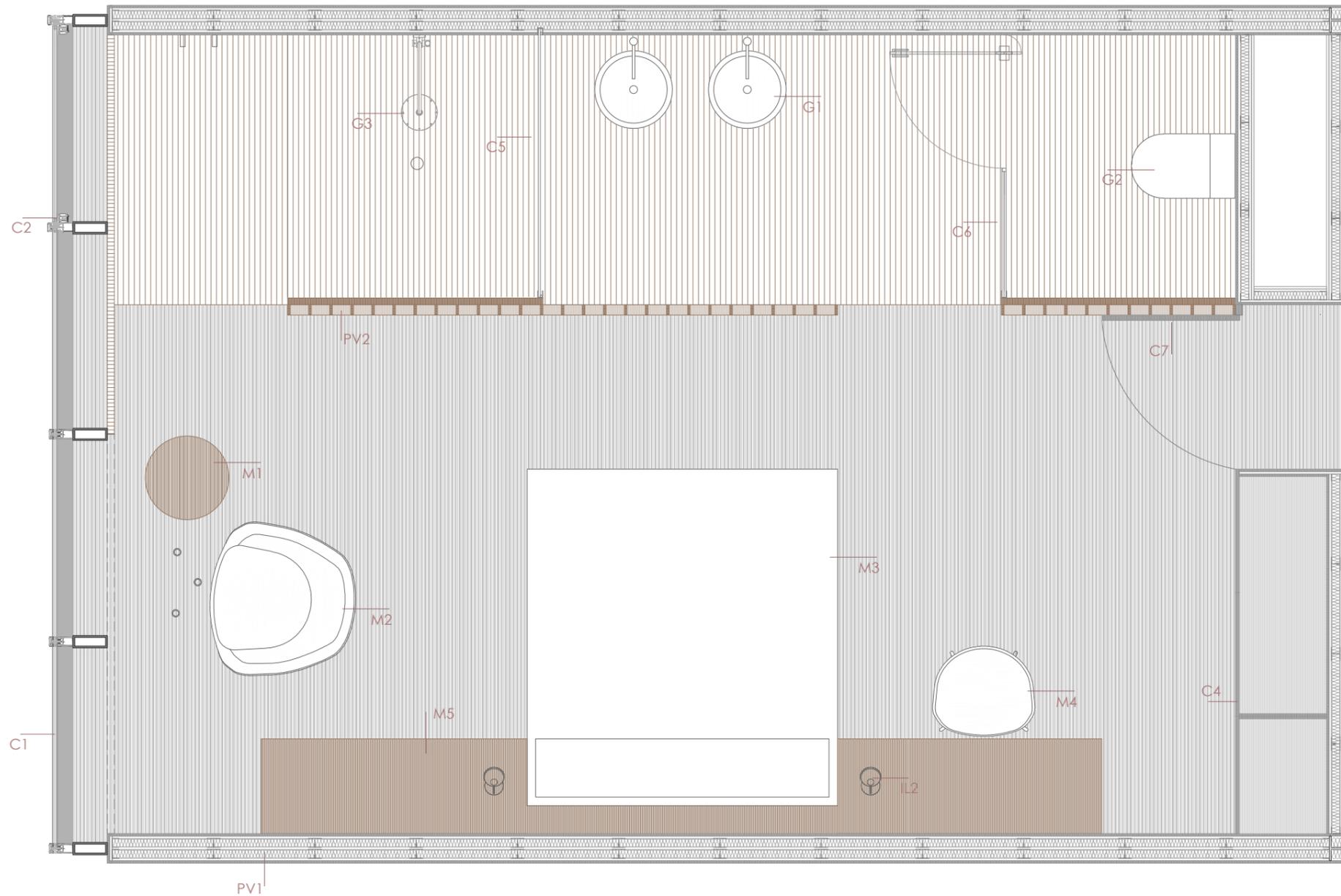












MOBILIARIO

M1. Copenhagen Round Table CPH20



M2. AAL 93 Lounge de Hee Willing



M3. Cama sobre plataforma de madera de nogal



M4. AAC 43 Chair de Hee Willing



M5. Mueble corrido de madera de nogal

ILUMINACIÓN

IL1. Lámpara colgante Wireflow de Vibia



IL2. Hello floor lamp de Norman Copenhagen



IL3. Line Up de iGuzzini



CLIMATIZACIÓN

CL1. Caja Fancoil



CL2. Rejilla lineal de impulsión y retorno tipo AH

CARPINTERÍAS

C1. Muro cortina de silicona estructural con vidrio doble y rotura de puente térmico de Technal

C2. Ventana osciloviente modelo Unicity de Technal

C3. Panel opaco de tipo sandwich con aislante térmico en el interior revestido de madera de pino

C4. Armario de tablero de madera de cemento Viroc tonalidad gris oscuro

C5. Mampara de vidrio transparente con carpintería oculta

C6. Puerta del inodoro pivotante de eje vertical de vidrio opaco blanco

C7. Puerta fabricada con tablero de madera de cemento Viroc tonalidad gris oscuro con carpintería oculta

C8. Celosía de madera de roble autoportante.

PARÁMETROS VERTICALES

PV1. Sistema de partición Knauf W.15 formado por dos estructuras metálicas paralelas, con una placa de yeso colocada en el interior entre las dos, y una placa de yeso laminado atornilladas a cada lado exterior con aislante de 5cm de espesor y como revestimiento un panel de 20 mm de madera de cemento Viroc

PV2. Panel de madera de roble de 4 mm de espesor fijado mediante estructura metálica de montantes en la parte de arriba y con un angular oculto en la parte de abajo

PV3. Sistema de partición Knauf W.12 formado por una estructura metálica con dos placas de yeso laminado atornilladas a un lado de la misma en la parte oculta, y en la parte vista como revestimiento un panel de 20 mm de madera de cemento Viroc

PV4. Sistema de partición Knauf W.11 formado por una estructura metálica con una placa de yeso laminado atornillada a cada lado de la misma.

PAVIMENTOS

P1. Suelo flotante con lámina de polietileno frente a ruido de impactos, capa de compresión y gres porcelánico de tonalidad gris oscuro.



P2. Tarima de madera de pino sobre mortero aligerado para dar una altura de 10 cm a modo de escalón



FALSOS TECHOS Y TECHOS

FT1. Techo de madera lineal sistema GRID. Hunter Douglas



T1. Techo de hormigón visto con enfrado de paneles de 1.2m x 2.4m respetando la modulación estructural el proyecto



GRIFERÍA

G1. Lavabo modelo EGO de Antonio Lupi



G2. Inodoro modelo KOMODO de Antonio Lupi



G3. Grifería de ducha Grohe Europhoryain sistem





MOBILIARIO

M1. Copenhagen Round Table CPH20



M2. AAL 93 Lounge de Hee Willing



M3. Cama sobre plataforma de madera de nogal



M4. AAC 43 Chair de Hee Willing



M5. Mueble corrido de madera de nogal

ILUMINACIÓN

IL1. Lámpara colgante Wireflow de Vibia



IL2. Hello floor lamp de Norman Copenhagen



IL3. Line Up de iGuzzini



CLIMATIZACIÓN

CL1. Caja Fancoil



CL2. Rejilla lineal de impulsión y retorno tipo AH

CARPINTERÍAS

C1. Muro cortina de silicona estructural con vidrio doble y rotura de puente térmico de Technal

C2. Ventana osciloviente modelo Unicity de Technal

C3. Panel opaco de tipo sandwich con aislante térmico en el interior revestido de madera de pino

C4. Armario de tablero de madera de cemento Viroc tonalidad gris oscuro

C5. Mampara de vidrio transparente con carpintería oculta

C6. Puerta del inodoro pivotante de eje vertical de vidrio opaco blanco

C7. Puerta fabricada con tablero de madera de cemento Viroc tonalidad gris oscuro con carpintería oculta

C8. Celosía de madera de roble autoportante.

PARÁMETROS VERTICALES

PV1. Sistema de partición Knauf W.15 formado por dos estructuras metálicas paralelas, con una placa de yeso colocada en el interior entre las dos, y una placa de yeso laminado atornilladas a cada lado exterior con aislante de 5cm de espesor y como revestimiento un panel de 20 mm de madera de cemento Viroc

PV2. Panel de madera de roble de 4 mm de espesor fijado mediante estructura metálica de montantes en la parte de arriba y con un angular oculto en la parte de abajo

PV3. Sistema de partición Knauf W.12 formado por una estructura metálica con dos placas de yeso laminado atornilladas a un lado de la misma en la parte oculta, y en la parte vista como revestimiento un panel de 20 mm de madera de cemento Viroc

PV4. Sistema de partición Knauf W.11 formado por una estructura metálica con una placa de yeso laminado atornillada a cada lado de la misma.

PAVIMENTOS

P1. Suelo flotante con lámina de polietileno frente a ruido de impactos, capa de compresión y gres porcelánico de tonalidad gris oscuro.



P2. Tarima de madera de pino sobre mortero aligerado para dar una altura de 10 cm a modo de escalón



FALSOS TECHOS Y TECHOS

FT1. Techo de madera lineal sistema GRID. Hunter Douglas



T1. Techo de hormigón visto con enfrado de paneles de 1.2m x 2.4m respetando la modulación estructural el proyecto



GRIFERÍA

G1. Lavabo modelo EGO de Antonio Lupi

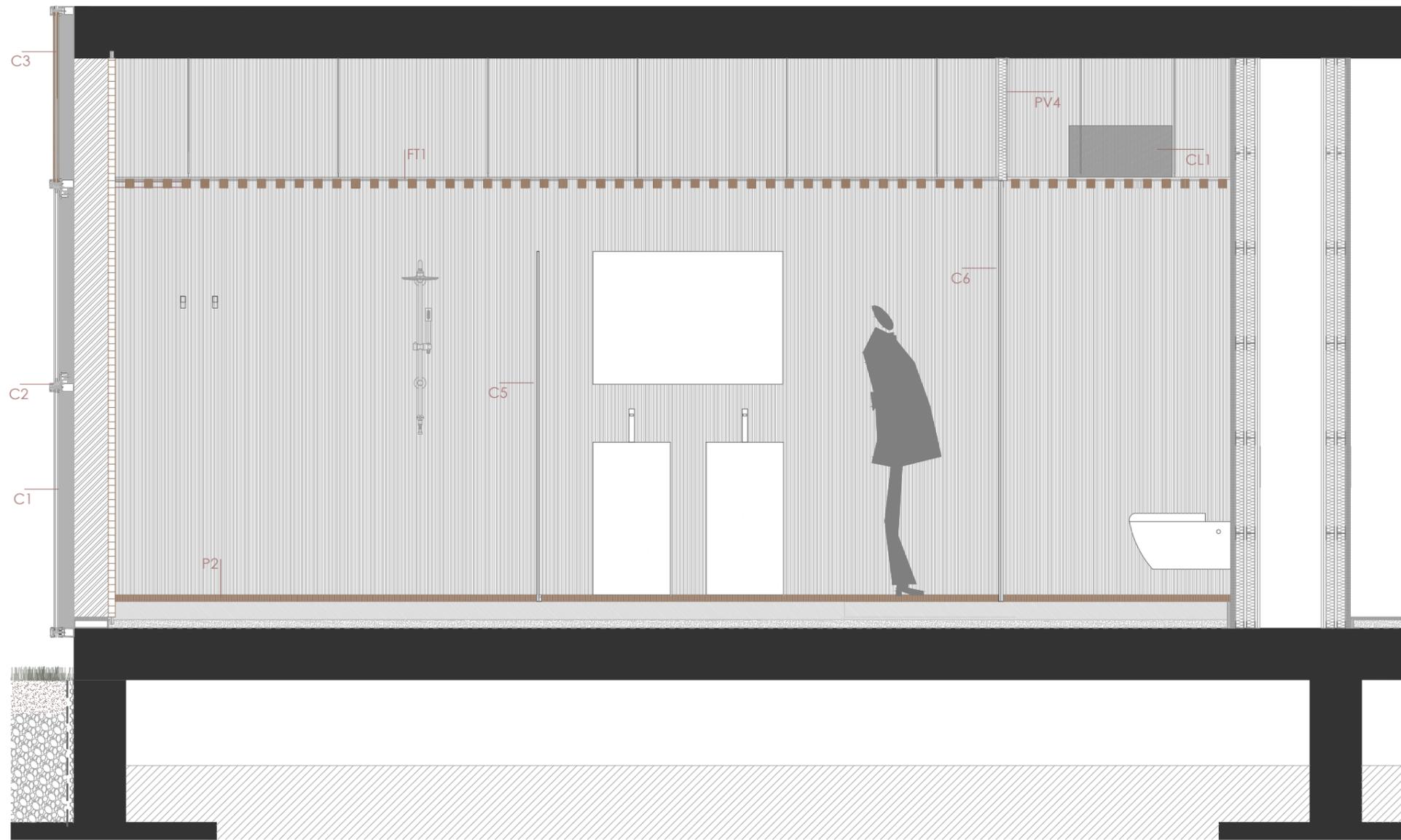


G2. Inodoro modelo KOMODO de Antonio Lupi



G3. Grifería de ducha Grohe Europhoryain sistem





MOBILIARIO

M1. Copenhagen Round Table CPH20



M2. AAL 93 Lounge de Hee Willing



M3. Cama sobre plataforma de madera de nogal



M4. AAC 43 Chair de Hee Willing



M5. Mueble corrido de madera de nogal

ILUMINACIÓN

IL1. Lámpara colgante Wireflow de Vibia



IL2. Hello floor lamp de Norman Copenhagen



IL3. Line Up de iGuzzini



CLIMATIZACIÓN

CL1. Caja Fancoil



CL2. Rejilla lineal de impulsión y retorno tipo AH

CARPINTERÍAS

C1. Muro cortina de silicona estructural con vidrio doble y rotura de puente térmico de Technal

C2. Ventana osciloviente modelo Unicity de Technal

C3. Panel opaco de tipo sandwich con aislante térmico en el interior revestido de madera de pino

C4. Armario de tablero de madera de cemento Viroc tonalidad gris oscuro

C5. Mampara de vidrio transparente con carpintería oculta

C6. Puerta del inodoro pivotante de eje vertical de vidrio opaco blanco

C7. Puerta fabricada con tablero de madera de cemento Viroc tonalidad gris oscuro con carpintería oculta

C8. Celosía de madera de roble autoportante.

PARÁMETROS VERTICALES

PV1. Sistema de partición Knauf W.15 formado por dos estructuras metálicas paralelas, con una placa de yeso colocada en el interior entre las dos, y una placa de yeso laminado atornilladas a cada lado exterior con aislante de 5cm de espesor y como revestimiento un panel de 20 mm de madera de cemento Viroc

PV2. Panel de madera de roble de 4 mm de espesor fijado mediante estructura metálica de montantes en la parte de arriba y con un angular oculto en la parte de abajo

PV3. Sistema de partición Knauf W.12 formado por una estructura metálica con dos placas de yeso laminado atornilladas a un lado de la misma en la parte oculta, y en la parte vista como revestimiento un panel de 20 mm de madera de cemento Viroc

PV4. Sistema de partición Knauf W.11 formado por una estructura metálica con una placa de yeso laminado atornillada a cada lado de la misma.

PAVIMENTOS

P1. Suelo flotante con lámina de polietileno frente a ruido de impactos, capa de compresión y gres porcelánico de tonalidad gris oscuro.



P2. Tarima de madera de pino sobre mortero aligerado para dar una altura de 10 cm a modo de escalón



FALSOS TECHOS Y TECHOS

FT1. Techo de madera lineal sistema GRID. Hunter Douglas



T1. Techo de hormigón visto con enfrado de paneles de 1.2m x 2.4m respetando la modulación estructural el proyecto



GRIFERÍA

G1. Lavabo modelo EGO de Antonio Lupi

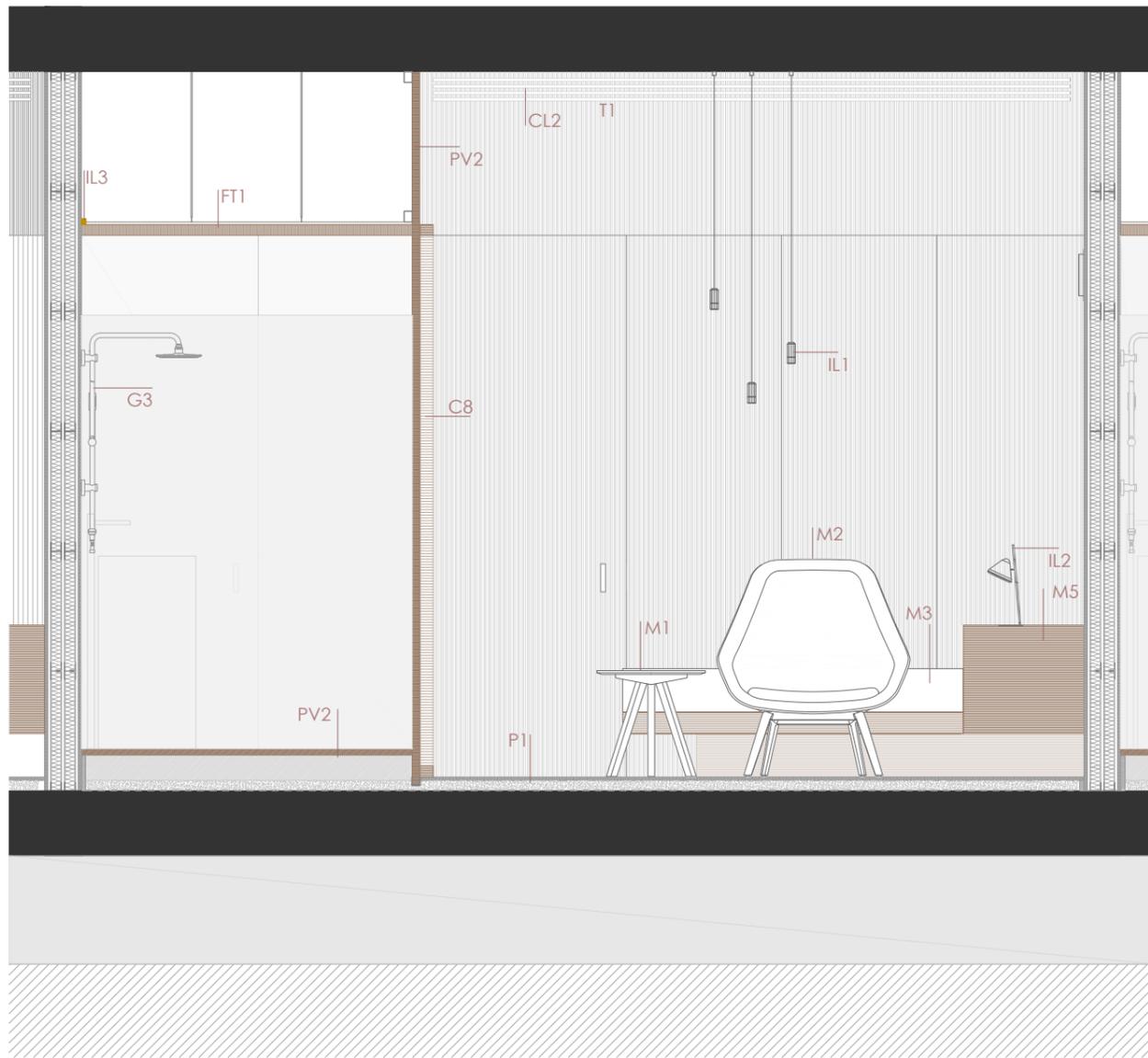


G2. Inodoro modelo KOMODO de Antonio Lupi



G3. Grifería de ducha Grohe Europhoryain sistem





MOBILIARIO

M1. Copenhagen Round Table CPH20



M2. AAL 93 Lounge de Hee Willing



M3. Cama sobre plataforma de madera de nogal



M4. AAC 43 Chair de Hee Willing



M5. Mueble corrido de madera de nogal

ILUMINACIÓN

IL1. Lámpara colgante Wireflow de Vibia



IL2. Hello floor lamp de Norman Copenhagen



IL3. Line Up de iGuzzini

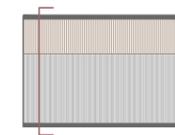


CLIMATIZACIÓN

CL1. Caja Fancoil



CL2. Rejilla lineal de impulsión y retorno tipo AH



GRIFERÍA

G1. Lavabo modelo EGO de Antonio Lupi



G2. Inodoro modelo KOMODO de Antonio Lupi



G3. Grifería de ducha Grohe Europhoryain sistem



CARPINTERÍAS

C1. Muro cortina de silicona estructural con vidrio doble y rotura de puente térmico de Technal

C2. Ventana osciloviente modelo Unicity de Technal

C3. Panel opaco de tipo sandwich con aislante térmico en el interior revestido de madera de pino

C4. Armario de tablero de madera de cemento Viroc tonalidad gris oscuro

C5. Mampara de vidrio transparente con carpintería oculta

C6. Puerta del inodoro pivotante de eje vertical de vidrio opaco blanco

C7. Puerta fabricada con tablero de madera de cemento Viroc tonalidad gris oscuro con carpintería oculta

C8. Celosía de madera de roble autoportante.

PARÁMETROS VERTICALES

PV1. Sistema de partición Knauf W.15 formado por dos estructuras metálicas paralelas, con una placa de yeso colocada en el interior entre las dos, y una placa de yeso laminado atornilladas a cada lado exterior con aislante de 5cm de espesor y como revestimiento un panel de 20 mm de madera de cemento Viroc

PV2. Panel de madera de roble de 4 mm de espesor fijado mediante estructura metálica de montantes en la parte de arriba y con un angular oculto en la parte de abajo

PV3. Sistema de partición Knauf W.12 formado por una estructura metálica con dos placas de yeso laminado atornilladas a un lado de la misma en la parte oculta, y en la parte vista como revestimiento un panel de 20 mm de madera de cemento Viroc

PV4. Sistema de partición Knauf W.11 formado por una estructura metálica con una placa de yeso laminado atornillada a cada lado de la misma.

PAVIMENTOS

P1. Suelo flotante con lámina de polietileno frente a ruido de impactos, capa de compresión y gres porcelánico de tonalidad gris oscuro.



P2. Tarima de madera de pino sobre mortero aligerado para dar una altura de 10 cm a modo de escalón



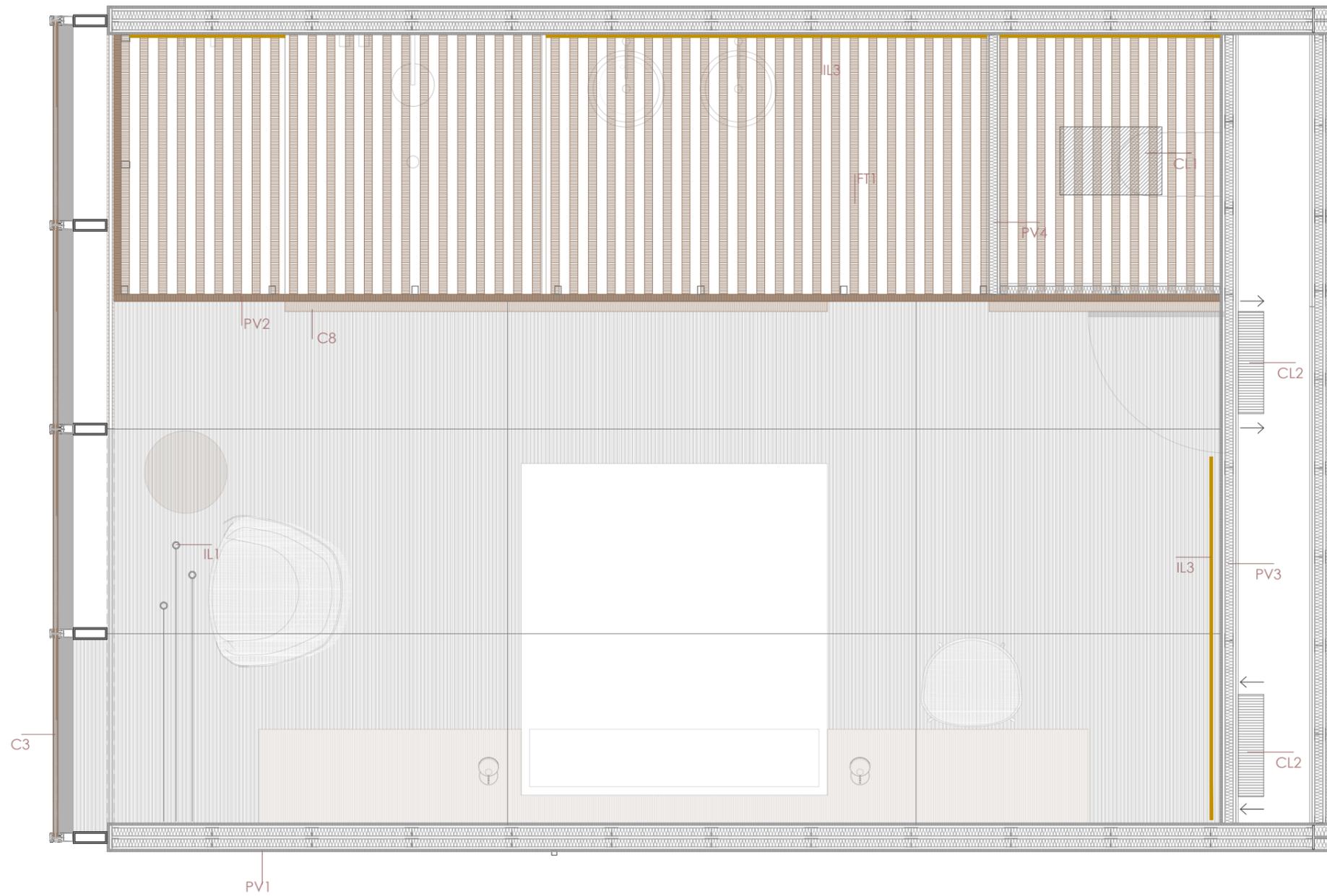
FALSOS TECHOS Y TECHOS

FT1. Techo de madera lineal sistema GRID. Hunter Douglas



T1. Techo de hormigón visto con enfrado de paneles de 1.2m x 2.4m respetando la modulación estructural el proyecto





MOBILIARIO

M1. Copenhagen Round Table CPH20



M2. AAL 93 Lounge de Hee Willing



M3. Cama sobre plataforma de madera de nogal



M4. AAC 43 Chair de Hee Willing



M5. Mueble corrido de madera de nogal

ILUMINACIÓN

IL1. Lámpara colgante Wireflow de Vibia



IL2. Hello floor lamp de Norman Copenhagen



IL3. Line Up de iGuzzini



CLIMATIZACIÓN

CL1. Caja Fancoil



CL2. Rejilla lineal de impulsión y retorno tipo AH

CARPINTERÍAS

C1. Muro cortina de silicona estructural con vidrio doble y rotura de puente térmico de Technal

C2. Ventana osciloviente modelo Unicity de Technal

C3. Panel opaco de tipo sandwich con aislante térmico en el interior revestido de madera de pino

C4. Armario de tablero de madera de cemento Viroc tonalidad gris oscuro

C5. Mampara de vidrio transparente con carpintería oculta

C6. Puerta del inodoro pivotante de eje vertical de vidrio opaco blanco

C7. Puerta fabricada con tablero de madera de cemento Viroc tonalidad gris oscuro con carpintería oculta

C8. Celosía de madera de roble autoportante.

PARÁMETROS VERTICALES

PV1. Sistema de partición Knauf W.15 formado por dos estructuras metálicas paralelas, con una placa de yeso colocada en el interior entre las dos, y una placa de yeso laminado atornilladas a cada lado exterior con aislante de 5cm de espesor y como revestimiento un panel de 20 mm de madera de cemento Viroc

PV2. Panel de madera de roble de 4 mm de espesor fijado mediante estructura metálica de montantes en la parte de arriba y con un angular oculto en la parte de abajo

PV3. Sistema de partición Knauf W.12 formado por una estructura metálica con dos placas de yeso laminado atornilladas a un lado de la misma en la parte oculta, y en la parte vista como revestimiento un panel de 20 mm de madera de cemento Viroc

PV4. Sistema de partición Knauf W.11 formado por una estructura metálica con una placa de yeso laminado atornillada a cada lado de la misma.

PAVIMENTOS

P1. Suelo flotante con lámina de polietileno frente a ruido de impactos, capa de compresión y gres porcelánico de tonalidad gris oscuro.



P2. Tarima de madera de pino sobre mortero aligerado para dar una altura de 10 cm a modo de escalón



FALSOS TECHOS Y TECHOS

FT1. Techo de madera lineal sistema GRID. Hunter Douglas



T1. Techo de hormigón visto con enfrado de paneles de 1.2m x 2.4m respetando la modulación estructural el proyecto



GRIFERÍA

G1. Lavabo modelo EGO de Antonio Lupi

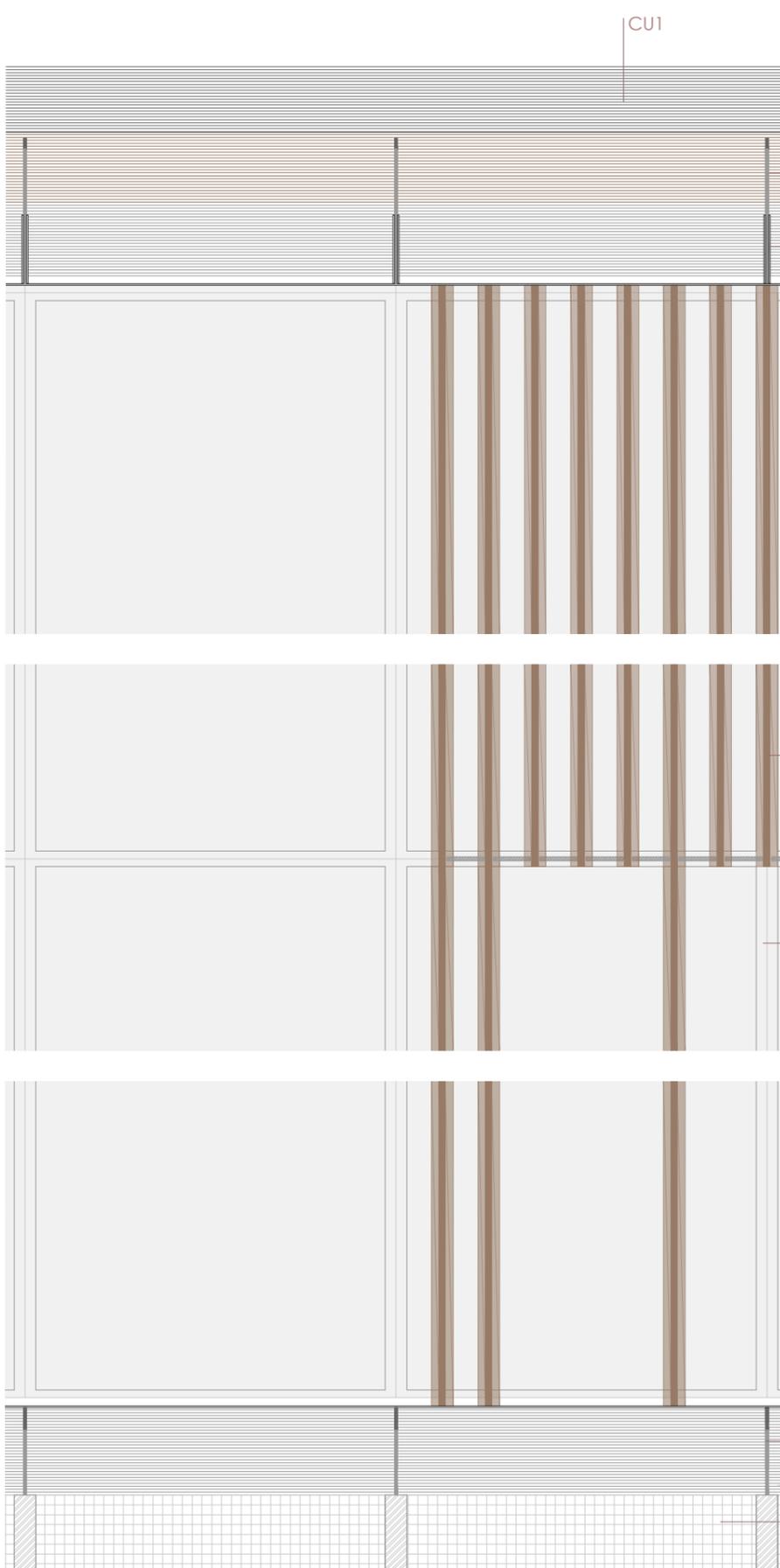


G2. Inodoro modelo KOMODO de Antonio Lupi

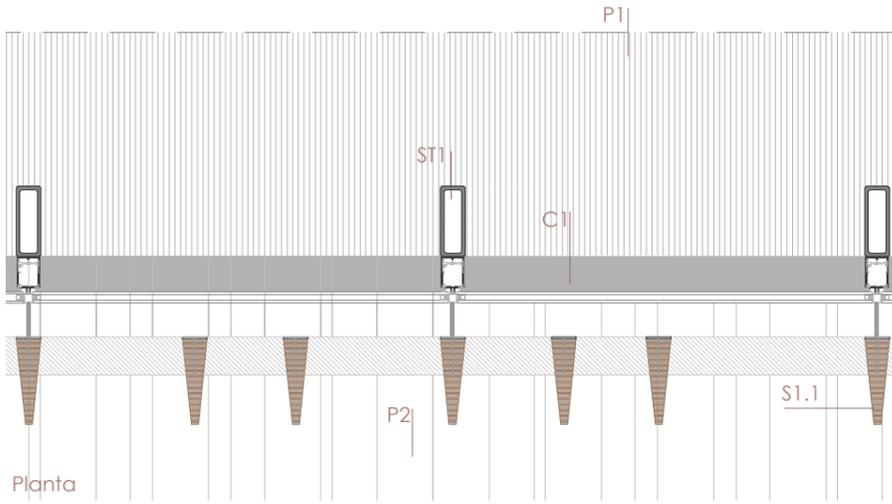


G3. Grifería de ducha Grohe Europhoryain sistem

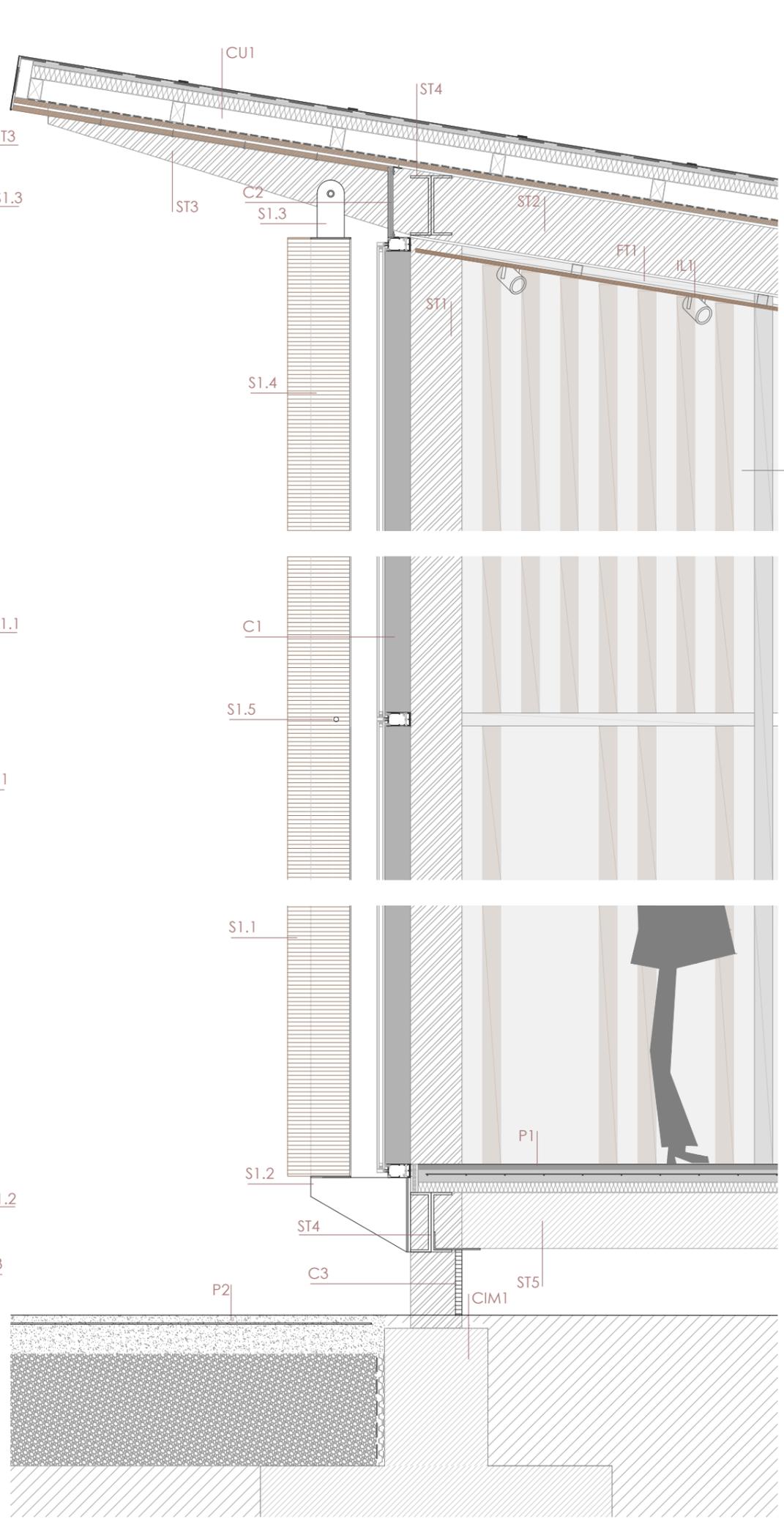




Alzado



Planta



Sección transversal

CUBIERTA
 CU1. CUBIERTA INCLINADA
 1.1 Chapa lisa de zinc con solape engatillado. Color negro
 1.2 Filtro bituminoso
 1.3 Tablero hidrófugo aglomerado
 1.4 Aislante térmico obre rasteles
 1.5 Barrera de vapor
 1.6 Tablero de madera sujeto a las vigas

ESTRUCTURA
 ST1 Soporte de acero tubo rectangular 70.200.9mm
 ST2 Viga de acero doble T IPE 270
 ST3 Alero de acero de sección T
 ST4 Zuncho compuesto por dos perfiles UPN240
 ST5 Forjado sanitario compuesto por losas prefabricadas de hormigón de 25 cm de canto con capa de compresión de 5 cm apoyadas en un angular soldado a los zunchos con aislante térmico.

PROTECCIÓN SOLAR
 S1 LAMAS VERTICALES
 S1.1 Celosía de lamas verticales de sección triangular de madera de roble
 S1.2 Pletina corrida de sujecion de las lamas soldada a cartela de acero color negro
 S1.3 2 pletinas perforadas que se sujetan al alero de la viga mediante un tornillo pasante y q estan soldadas pletina corrida que sujeta las lamas.
 S1.4 Perfil en T enbebido en la lama de madera atornillado a ella con tornillos de alta resistencia
 S1.5 Cable de acero de 15mm de diámetro a modo de rigidizador

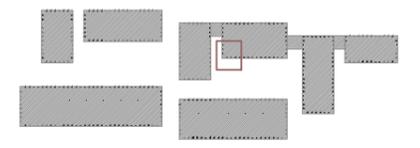
CARPINTERÍAS
 C1. Muro cortina de silicona estructural y rotura de puente térmico
 C2. Panel de madera de cemento con pletina de acero
 C3. Panel de trames para evitar la entrada de basura y animales

CIMENTACIÓN
 CIM1 Zapata corrida con sistema de drenaje compuesto por:
 -Lámina impermeabilizante bituminosa
 -Lámina gofrada
 -Lámina geotextil
 -Filtro de gravas
 -Tubo e drenaje

FALSO TECHO
 FT1. Falso techo de paneles de madera de roble sistema Armstrong sobre rasteles de acero de sección rectangular

ILUMINACIÓN
 IL1. Front Light sobre railes de iGuzzini

PAVIMENTOS
 P1 Microcemento tonalidad gris claro aplicado sobre una base de mortero de 2 cm
 P2 Solera de hormigón con acabado linear rugoso



1. INTRODUCCIÓN

El proyecto se desarrolla en el municipio del interior valenciano de Sot de Chera , perteneciente a la comarca de Los Serranos. Se encuentra situado en el Parque Natural de Sot de Chera de gran calidad paisajística y natural.

La parcela del proyecto se ubica longitudinalmente entre el barranco por donde pasa la carretera de acceso al pueblo y el río de Sot. La parcela tiene una zona plana donde actualmente se sitúa una bolsa de aparcamiento y una zona con un relieve suave. El complejo del hotel-spa se situará en la zona plana que también está más cercana al pueblo.

En primer lugar, entendemos y definimos el Hotel-Spa como un lugar o espacio donde viene la gente a descansar y a desconectar en un entorno natural. El proyecto tendrá que adecuarse lo máximo posible a la escala del pueblo y fundirse con la naturaleza. Por ello se utilizará una arquitectura fluida, diseminada, de escala pequeña y se utilicen materiales y recursos energéticos naturales. El complejo se pensará como un lugar de disfrute tanto para el usuario como para los habitantes del pueblo en cierta medida.

El desarrollo del proyecto empezará con 3 piezas moduladas y con diferentes pieles que se organizarán de tal manera que creen una "manzana" con una estancia exterior en el interior de la misma. Esta especie de manzanas se repetirán dos veces más en sentido diagonal mirando hacia el pueblo para establecer recorridos de bajada hasta él. En total estas 9 piezas, algunas con doble altura, acogerán el programa requerido.

En cuanto al programa, se asigna una función a cada pieza que compone la manzana de manera que se independizan las funciones y se puede crear un recorrido pautado donde en cada parada se desarrolle una función. El restaurante y la sala de conferencias ocuparán una pieza cada función y se dispondrán en la entrada del complejo para tener un carácter más público. El spa lo ocuparán 4 cajas más una 5 en el nivel -1. Se asignará un programa del spa a cada caja. Teniendo zona de vestuarios, zona de baños, zona de piscinas , zona de relax y zona de masajes y sauna. En cuanto al hotel, éste ocupa dos piezas más pero que tienen doble altura y ocuparán el frente del proyecto.

En el siguiente punto de ARQUITECTURA Y LUGAR estudiaremos la evolución del entorno natural y la situación de Sot de Chera, con el fin de conseguir que el proyecto responda a las necesidades existentes, tanto a nivel paisajístico como arquitectónico.

En ARQUITECTURA FORMA Y FUNCIÓN, daremos el siguiente paso proponiendo una volumetría que dé solución a los anteriores condicionantes del lugar a cuya forma vayan ligado unos usos bien relacionados entre sí, así como con el exterior.

Por último, una vez planteado el proyecto se desarrollarán en ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN los aspectos más técnicos del proyecto como la relación espacio-estructura, el empleo adecuado de los materiales y la correcta disposición de las instalaciones.

Buscamos que todo lo anterior responda adecuadamente al tipo de arquitectura proyectado y a la función que va a desempeñar.



02 ARQUITECTURA Y LUGAR

2.1) ANALISIS DEL TERRITORIO

- 2.1.1 Descripción de la trama urbana
- 2.1.2 Accessos y caminos
- 2.1.3 Edificación
- 2.1.4 Equipamientos
- 2.1.5 Paisaje
- 2.1.6 Conclusión

2.2) IDEA, MEDIO E IMPLANTACIÓN

- 2.2.1 Medio
- 2.2.2 Idea
- 2.2.3 Implantación

2.3) EL ENTORNO, CONSTRUCCIÓN DE LA COTA 0

- 2.3.1 Estrategias del proyecto
- 2.3.2 Elementos ordenadores
- 2.3.3 Mobiliario urbano
- 2.3.4 El elemento verde

2. ARQUITECTURA Y LUGAR

2.1 Análisis del Lugar

2.1.1 DESCRIPCIÓN DE LA TRAMA URBANA

Sot de Chera es un pueblo de interior con una escala muy pequeña y sin apenas habitantes. Aunque en verano recibe numerosos visitantes, el pueblo con sus infraestructuras ha sido capaz de albergarlos sin necesidad e plantear desarrollos urbanísticos más propensos en las zonas costeras.

La trama urbanística está condicionada por los accidentes naturales tales como el río y el cerro ue tiene detrás. Por ello visto en planta, se puede apreciar claramente que los edificios y calles se han desarrollado longitudinalmente siguiendo la dirección del río.

La trama urbana crece desde un núcleo compacto que alberga la torre árabe hacia sus dos laterales siguiendo el transcurso el río. Se muestra una translación desde lo mas compacto que alberga edificios de bajas alturas típicos e pueblo y con callejuelas hasta llegar a difuminarse en sus límites con edificios de más reciente construcción.

2.1.2 ACESOS Y CAMINOS

El acceso principal a Sot de Chera desde Valencia se realiza bordeando el cerro y entrando por el noreste. El acceso al pueblo pasa por arriba de la parcela del proyecto por lo que se tiene una vista privilegiada el proyecto, concretamente de sus cubiertas, por eso habrá que estudiarlas.

En el lugar que ocupa el proyecto había un parking que se trasladará una bolsa justo en el cceso al pueblo por carretera. Desde el pueblo hasta la parcela el camino andando es muy sencillo. Existen diferentes rutas para senderistas que contribuyen a las posibles actividades que puedan desarrollar los usuarios el hotel.



2.1.3 EDIFICACIÓN

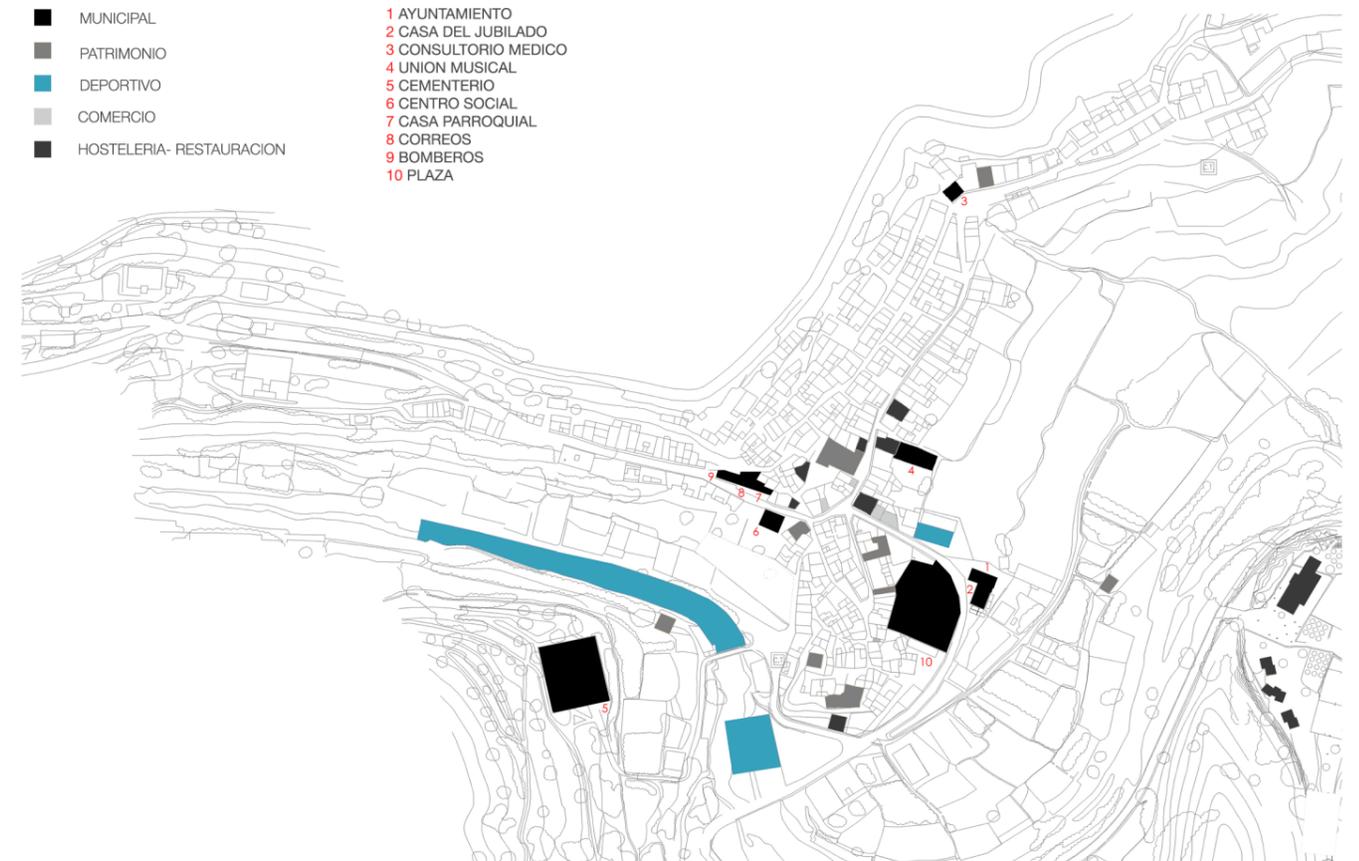
La edificación existente es de escala pequeña. Las parcelas que ocupan las casas son de una escala típica de pueblo de interior. Las alturas son de 2-3 plantas excepto lgunos apartamentos mas nuevos que pueden llegar hasta 5 plantas. En cuanto a la arquitectura, predomina las casitas blancas de poca altura y con teja árabe sobre todo en el centro el pueblo, luego aparecen construcciones mas recientes en los límites. La edificación sigue una trama condicionada por los accidentes naturales pero e una forma ordenada y no aleatoria.



2.1.4 EQUIPAMIENTOS

Se puede afirmar que Sot de Chera es un pueblo más de veraneantes que de personas que viven ahí todo el año. Este fenómeno es muy común en los pueblos del interior que han ido perdiendo habitantes que se han marchado las ciudades en busca de más oportunidades. Por ello se puede concluir que el tipo de edificación que predomina es el residencial pero mas de segunda vivienda.

Aparecen diferentes equipamientos públicos y administrativos que sirven para mantener y atender a las necesidades del pueblo. Al ser un pueblo con historia, se puede apreciar el legado de patrimonio histórico que ha ejado como el castillo de origen árabe.



2.1.5 PAISAJE

Sot de Chera se encuentra inmerso en el Parque Natural que lleva su mismo nombre, primer parque geológico de la Comunidad Valenciana y uno de los tres existentes en España.

El elemento natural más importante el pueblo es el afluente el río Turia, bajo el nombre de río Sot, que bordea todo el pueblo y sirve de zona de actividades en verano. El río no solo crea una estampa preciosa del lugar sino que también determina el crecimiento urbanístico del pueblo y permite que se pueda desarrollar la agricultura en su borde.

También podemos destacar las alturas de Tarraque, la Jaca, Fuentecillas, Morroncillo y Pozo Mínguez, a cuyo conjunto montañoso denominan en Sot "La Sierra", siempre con altitudes comprendidas entre los 900 m y los 950m. En estos escarpes rocosos abundan aves rapaces como el águila perdicera, el águila real, el búho real y el halcón peregrino.

La vegetación de la zona es muy abundante. A penas se ve poblaciones grandes alrededor dejando a Sot de Chera aislada y rodeada de vegetación. Los árboles y plantas mas abundantes son las encinas o carrascas, los tejos, robledales de quejigo, enebros y sabinas, sauces y álamos.

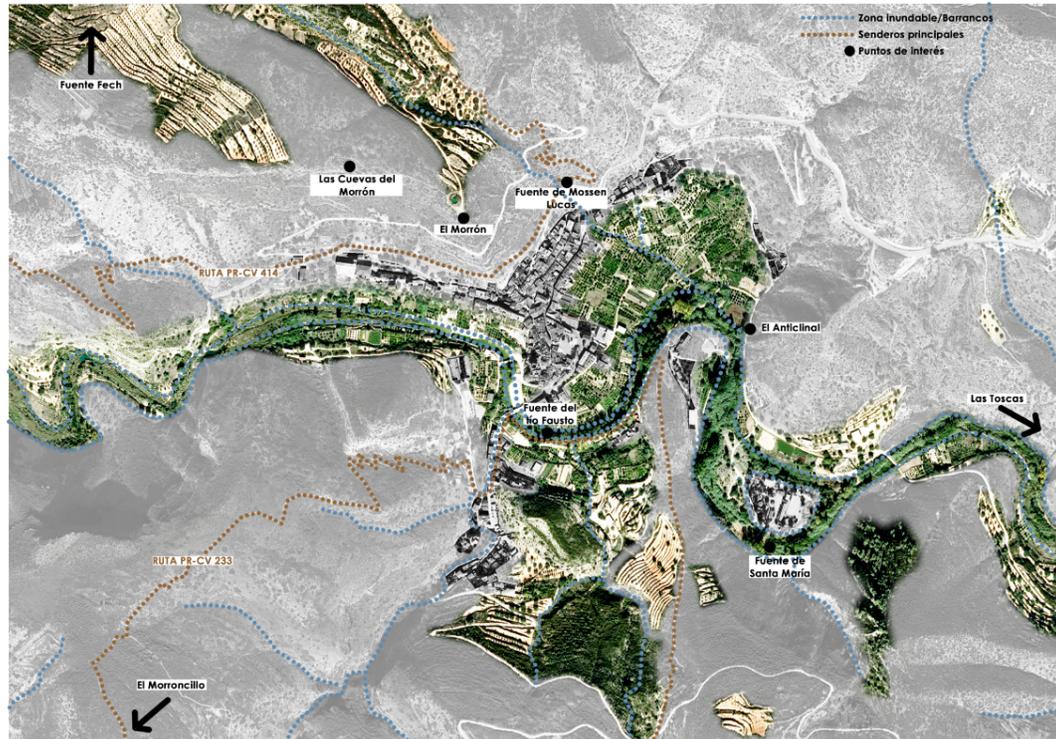
En cuanto al relieve, el pueblo se encuentra en una zona bastante accidentada que a veces impide el desarrollo de la agricultura. Sot de Chera se encuentra asentado prácticamente en su totalidad sobre calizas jurásicas y cretácicas muy fracturadas, donde hallaremos formaciones geológicas de gran interés.



2.1.6 CONCLUSIÓN

Después del análisis del territorio se pueden determinar las siguientes conclusiones:

1. El entorno natural tiene una calidad inaudita por lo que habrá que respetarla al máximo y trabajar con ella.
2. El río y el relieve juegan un papel fundamental a la hora de desarrollar el proyecto.
3. La pequeña escala debe imperar en el proyecto para armonizarse mejor con el pueblo.
4. Se deben favorecer en todo momento las visuales para apreciar el entorno natural.
5. El proyecto debe atar al pueblo con el río y con las rutas de senderismo. Debe haber cohesión entre estos elementos.
6. El proyecto deberá tener una parte más pública en la que los habitantes del pueblo puedan participar del programa que ofrece el hotel-spa.
7. La forma en la que se llega al complejo del hotel deberá ser objeto de estudio.
8. Se deberá proyectar una arquitectura respetuosa con el medio ambiente en la que los recursos energéticos se extraigan del medio rural.
9. Se deberá estudiar las relaciones de privacidad entre el paseo del río y el complejo del hotel.
10. El proyecto del hotel deberá ser una herramienta para aumentar la cantidad y calidad de turistas en el pueblo.



2. ARQUITECTURA Y LUGAR

2.2 Idea, medio e implantación



2.2.1 MEDIO

El complejo del hotel-spa se desarrolla en el municipio valenciano de Sot de Chera. en la comarca de los Serranos. Sot de Chera es un pequeño pueblo de tan solo 400 habitantes de interior rodeado de un paisaje natural único donde abunda la vegetación y por donde pasa el río que recibe su mismo nombre.

El río Sot sirve como recurso natural para desarrollar el principal motor económico de la localidad que es la agricultura.

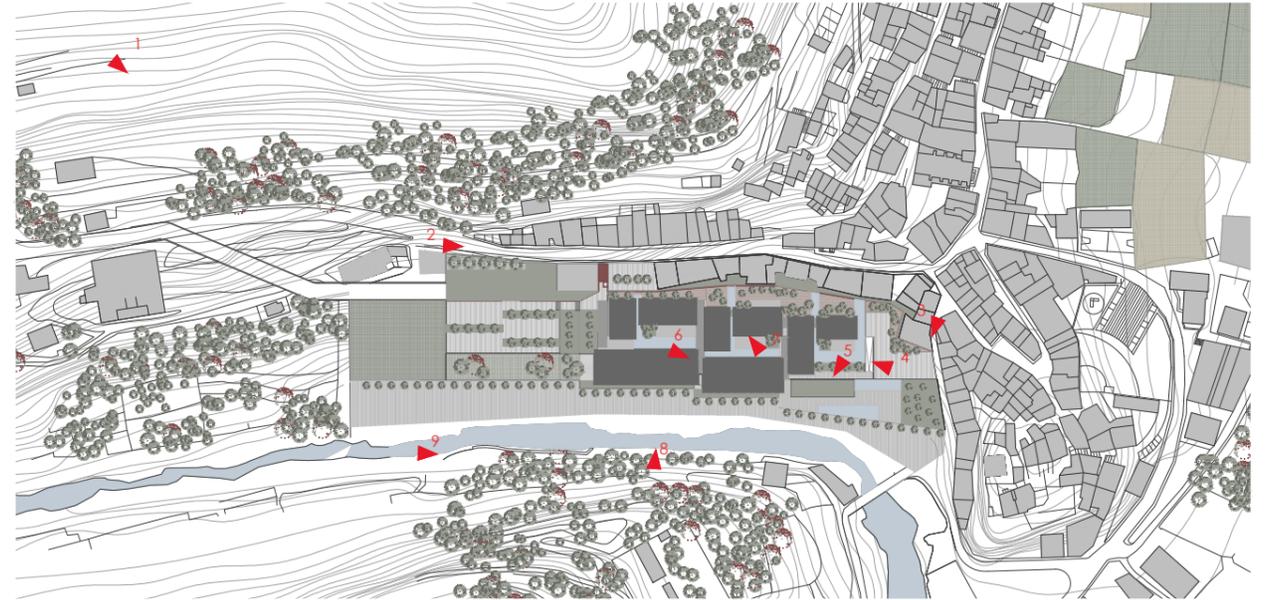
La trama urbanística se desarrolla entre la montaña y el río, concentrando la mayor densidad de edificación en el centro y dispándose poco a poco siguiendo la dirección del caudal. Haciendo referencia a su arquitectura podemos destacar las casas blancas de dos o tres alturas con cubiertas de teja y sobretodo el torreón que se levanta al lado de la parcela de actuación y sirve como punto de distinción del pueblo.

La parcela del proyecto se sitúa entre el río y la carretera de entrada del pueblo que se encuentra a unos 15 metros por encima. A sus laterales encontramos el centro histórico del pueblo con su torre alzada a un lado y en el otro el paraje natural. En los alzados frontales tenemos dos vistas completamente diferentes: la que da al río y al paraje natural con unas magníficas vistas d la montaña y la que da a la carretera de entrada que contiene las fachadas traseras de algunos edificios que aparte de que están deteriorados, no tienen ningún interés arquitectónico.

La parcela al estar en medio de dos elementos que no se pueden alterar como son el río y las edificaciones existentes, propicia que el proyecto tenga que desarrollare longitudinalmente ocupando gran parte de la parcela.

En cuanto a la topografía, la parcela tiene en algunos puntos relieve no muy abrupto pero el proyecto se desarrollará en la zona plana que actualmente alberga un parking.

Cabe destacar la relación que tiene la parcela con la proximidad al río. Sot de Chera es un pueblo que durante los veranos se llena de gente y el río se convierte en una gran zona de actividad lúdica que acabará afectando al diseño del proyecto.



2. ARQUITECTURA Y LUGAR

2.2 Idea, medio e implantación

2.2.2 IDEA

Es difícil resumir en tan poco espacio el trabajo reflexivo de tanto tiempo, los mecanismos y estrategias que durante meses han ido madurando una decisión inicial propuesta para dar respuesta a la oportunidad de resolver un programa determinado en un lugar concreto.

Iniciado por el estudio del lugar y del entorno, el proyecto ha sufrido una evolución formal y técnica conjunta gracias a gran cantidad de dibujos, esquemas, referencias y diferentes correcciones. El estado final del proyecto, que por supuesto, podría repensarse desde el inicio una y otra vez y seguro que mejoraría, es el resultado de un largo proceso de ideación en el que han cabido diferentes fases en las distintas etapas de desarrollo por las que se ha pasado.

El proyecto se trabaja en toda su trayectoria siguiendo 3 premisas:

1. Establecer una arquitectura que se adecue al entorno, con una escala pequeña y una arquitectura dispersa.
2. Que todo el proyecto tenga una misma estrategia en cuanto a la construcción y la estructura.
3. Que se aplique el Menos es Más creando espacios de calidad con una estrategia sencilla.

Bajo estas consideraciones el proyecto va cogiendo forma. Se diseña una composición de cajas que se cierran y se vuelcan sobre su interior creando una serie de manzanas con plazas interiores. Estas manzanas se repiten 3 veces en dirección diagonal desde el parking hasta el pueblo con la idea de crear un recorrido exterior desde la entrada del complejo hasta la salida el mismo acabando en el pueblo.

Los espacios exteriores a modo de plazas se utilizarán para estancias y el agua jugará un papel fundamental creando estanques y contribuyendo a crear zonas agradables. Las cajas mencionadas acogerán todo el programa.

Las cajas estarán compuestas por varias pieles. La primera piel es la estructura de soportes de acero espaciados 1.2m que recorre todo el perímetro con la finalidad de ordenar la fachada y liberar el espacio central de cualquier estructura. La segunda piel está compuesta por un sistema de muro cortina de montantes y travesaños que se sujetarán a los soportes y contribuirán a la fachada. La cuarta piel será el vidrio. El vidrio pasará por delante de los montantes y travesaños para afianzar la idea de caja y dar esa relación espacial exterior-interior. La quinta y última piel será un sistema de lamas de madera compuesta en dos frangimientos perimetrales con aberturas de diversa consideración.

En su totalidad las cajas que albergan el spa, restaurante y sala de conferencias actuarán en forma de pabellón dañando lo más mínimo la naturaleza. Estas cajas serán las más próximas a la fachada existente. Las cajas del frente del proyecto serán del hotel y al tener dos alturas jugarán un papel más de elemento que se mete en el terreno.

En cuanto a la funcionalidad la disposición del programa de las cajas no es aleatoria sino que es una transición de lo público a lo privado. A cada caja se le asigna una función diferente con lo que se independiza el programa.

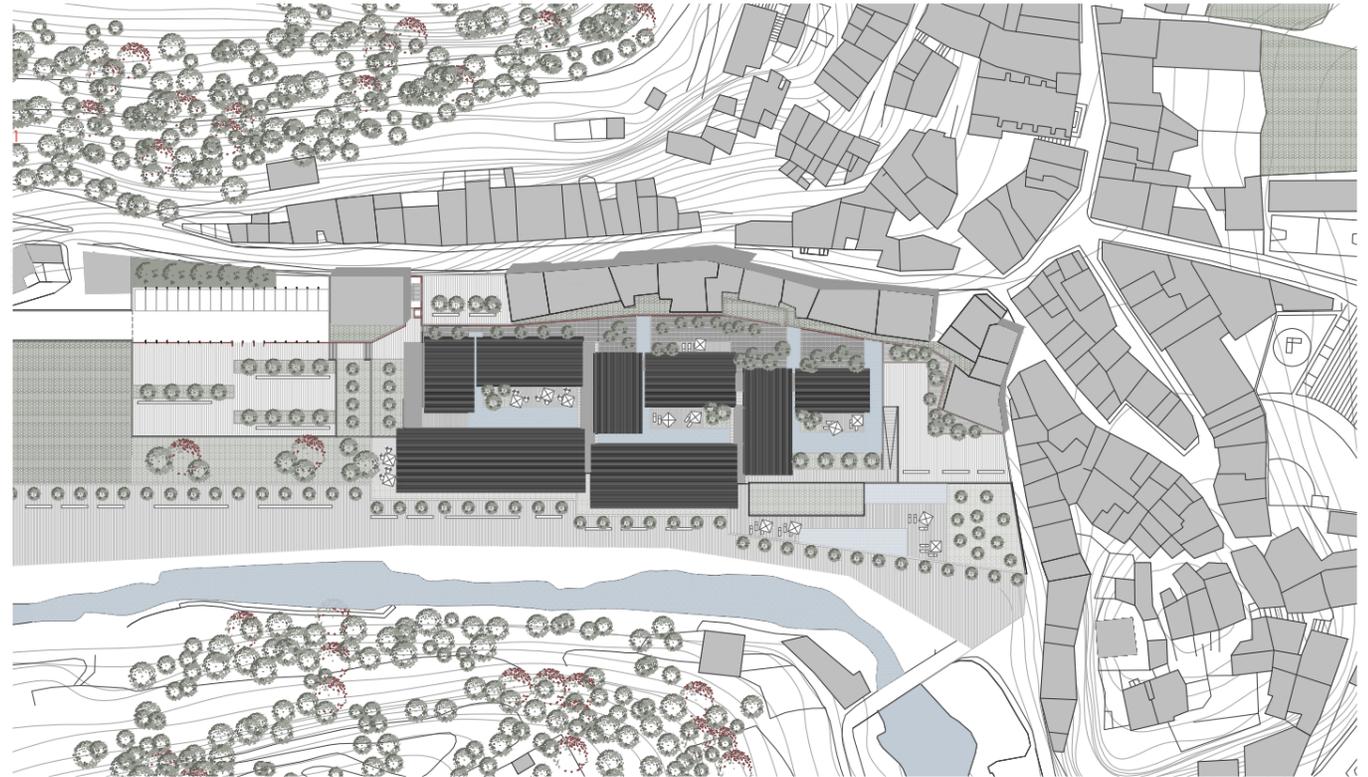
Por último, al ser las cajas independientes, se permite el juego de alturas y cubiertas inclinadas creando una estampa desde la entrada del pueblo muy bonita.

REFERENCIAS DE OTROS PROYECTOS



2. ARQUITECTURA Y LUGAR

2.2 Idea, medio e implantación



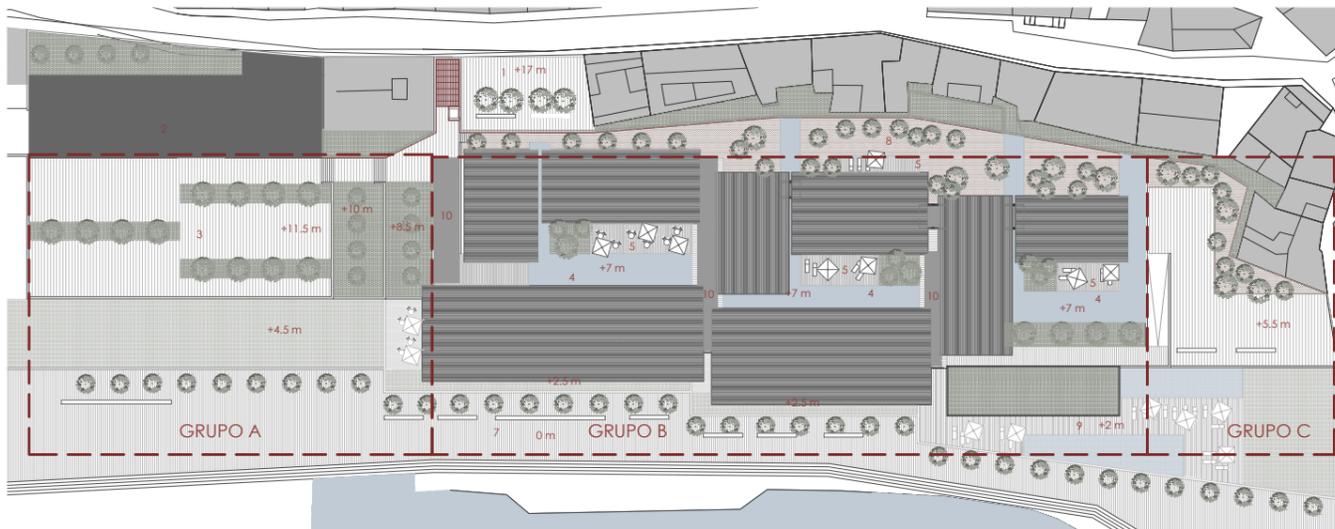
2.2.3 IMPLANTACIÓN

Aparte de la búsqueda de la excelencia arquitectónica con la máxima de menos es más, se busca también esa relación del proyecto con el pueblo. Aunque los edificios propuestos no sigan la misma línea arquitectónica de los edificios existentes del pueblo, sí que se persigue seguir con la misma escala y proporción. En este proyecto no destaca un elemento respecto al otro sino que se intenta que las piezas sean lo más homogéneas posibles y que se fundan en el territorio. Los accesos desde la carretera y desde el pueblo se hacen lo más suaves y sencillos posibles para coserlo todo mejor. Las alturas del proyecto no son nada considerables trabajando en planta 0 o en -1. El proyecto sigue la horizontalidad de la parcela acoplándose muy bien a ella y mezclándose con toda la naturaleza.

2. ARQUITECTURA Y LUGAR

2.3 El entorno, construcción de la cota Cero

2.3.1 ESTRATEGIAS DEL PROYECTO



El área total en donde se podía establecer el proyecto se encuentra justo debajo de la calle por donde se accede al pueblo con el coche. En esta calle de acceso se levantan unos bloques de viviendas de altura variable que dibujan junto a la vegetación un frente bastante imponente. Dicha área tiene una parte con un suave desnivel que va desde los edificios hasta el río y una zona completamente plana donde actualmente se encuentra un parking a una cota inferior del parking existente forman unos bancales de 2m de altura respecto a la cota 0 que sería la del paseo.

El proyecto se desarrolla en un 90% en la zona plana que alberga el parking con el fin de no modificar demasiado el paisaje. Si que es verdad que se crean unos bancales nuevos en la zona del parking para crear zonas de estancia, suavizar el acceso y ordenar el territorio. Estos bancales más modo de plataformas se desarrollan tanto longitudinalmente para reducir la altura del frente, como transversalmente para suavizar la bajada de acceso al hotel desde el parking.

Para generalizar podemos dividir el complejo en tres grandes grupos de plataformas:

GRUPO A : Sirve como acceso con el coche y mirador para los usuarios el hotel o explanada para hacer eventos.

GRUPO B : En esta plataforma es donde se asienta todo el complejo y donde se desarrollan las actividades.

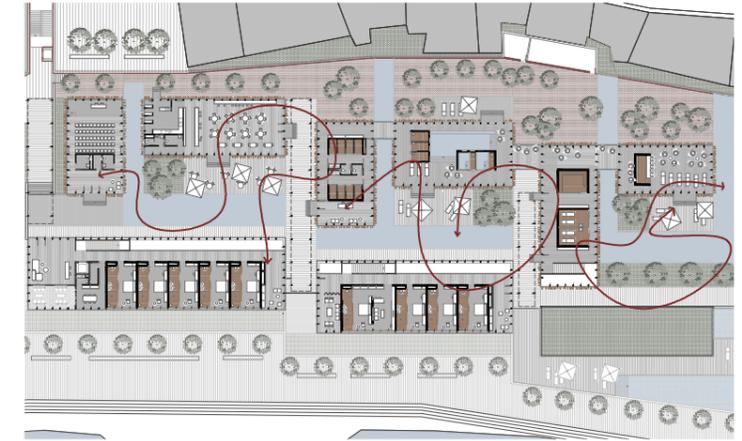
GRUPO C : Sirve como entrada al complejo desde el pueblo o como zona de estancia para sus habitantes.

Otras zonas características del proyecto es el paseo junto al río que se delimita del complejo con un muro de 3 m aportando privacidad a los usuarios del hotel. Por último aparece en la parte de la calle de acceso al pueblo una plataforma a modo de mirador que ocupa una parcela vacía y que también sirve de acceso al complejo desde arriba a través de un scensor y un núcleo de escaleras.

REFERENCIAS:



ESPACIO FLUIDO: Más metidos en el complejo, debido a la distribución estratégica de los bloques de vidrio que acogen el programa, se crean una especie de plazas o estancias que tratándolas debidamente crean un lugar de calidad donde relajarse y disfrutar de la naturaleza en un entorno más resguardado y privado. En estas estancias se utiliza la vegetación abundante, terrazas aisladas para el disfrute de los usuarios y estanques de agua que aparte de refrescar el ambiente, permite que la arquitectura se refleje creando una estampa muy bonita. La permeabilidad del vidrio permite establecer relaciones interiores -exteriores perdiéndose los límites del espacio y creando un espacio fluido.



2.3.2 ELEMENTOS ORDENADORES

El espacio exterior es la resultante, en muchas ocasiones, de una continuación de las líneas que han ido conformando el edificio hasta su situación actual. El conjunto del espacio exterior estará formado por una serie de elementos que veremos a continuación y que ayudaran a entender el espacio público.

1. Mirador desde la calle de arriba con acceso al complejo mediante núcleo de comunicación.
2. Parking de 20 plazas camuflado en una caja de acero corten con estructura de acero.
3. Zona de miradores para el hotel con posibilidad de realizar eventos al aire libre.
4. Estanques de agua de poca profundidad que permite que la arquitectura refleje.
5. Plataformas de hormigón rayado para terrazas de los usuarios.
6. Muro de contención recubierto de acero corten recubierto e vegetación que lipia la imagen del frente.
7. Paseo del río con una cierta separación con respecto del hotel a través de un muro de 2.5 m de altura y vegetación.
8. Zona traera del complejo con pavimento de gravas y arbolado.
9. Zona de las piscinas exteriores que se relaciona con el río.
10. Porches de hormigón con soportes de acero que permite los recorridos exteriores cubiertos

2.3.3 MOBILIARIO EXTERIOR

1. Para el mobiliario exterior de los miradores utilizaremos el banco Sócrates (ESCOFET) en los dos formatos rectangulares que ofrece la distribuidora ESCOFET. Se trata de un banco de hormigón de color gris pulido e hidrofugado. Se apoya al terreno mediante zócalo rebajado que parece hacerlo levitar. Para su montaje se ancla al suelo mediante tornillos.

2. Para el mobiliario exterior del paseo del río utilizaremos el banco Barana (ESCOFET). Es un elemento de hormigón armado de textura lisa y geometría simple. La característica más destacable de esta pieza es la versatilidad de usos y posibilidades que permite su integración en el paisaje, así como su capacidad de definir fronteras dentro de un espacio público.



2. ARQUITECTURA Y LUGAR

2.3 El entorno, construcción de la cota Cero

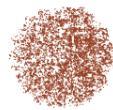
2.3.4 EL ELEMENTO VERDE



Los árboles empleados en el proyecto no son fruto del azar. Se ha seleccionado los árboles que abundan en el paisaje de Sot de Chera intentando siempre respetar lo que había antes de ejecutar el proyecto. Cada árbol tendrá una función y aportará valor al proyecto.



ENCINA : Las encinas se colocan en las plazas que se han creado para aportar sombra a las estancias y fundirse con las cajas de vidrio ya que son árboles de porte grande. También se colocan en la zona del jardín de entrada al complejo desde el pueblo para tapar un poco los edificios existentes



ARCE : El arce se emplea para dar colorido a la vegetación ya que su follaje es de tonos rojizos. Se emplea en las zonas de estancia y en la entrada por el pueblo



ÁLAMO : Las álamos son utilizadas en el paseo junto al río. LA idea es colocar un elemento esbelto que sea repetitivo para crear perspectivas profundas. Aunque la altura es grande, por su esbeltez permite las visuales desde las habitaciones del hotel que impiden que tape las vistas



PINO CARRASCO: Este tipo de árboles muy común en la zona. Se emplea en el proyecto en la parte trasera del complejo. La idea es que junto con las grays y los pinos se cree una especie de pinada que simula que la naturaleza no se ha alterado en esa zona. También debido a su gran altura puede servir para tapar el frente de los edificios existentes.



LENTISCO : Este árbol se planta en el bancal al lado del parking y se intenta recrear la naturaleza ya existente y aportar más verde al frente del nuevo proyecto.

03 ARQUITECTURA FORMA Y FUNCIÓN

3.1) PROGRAMA, USOS Y ORGANIZACIÓN FUNCIONAL

- 3.1.1 Estudio del programa
- 3.1.2 Organización y compatibilidad de funciones
- 3.1.3 Zonas públicas y privadas
- 3.1.4 Accesos y circulaciones
- 3.1.5 Esquema de usos

3.2) ORGANIZACIÓN ESPACIAL, FORMAS Y VOLÚMENES

- 3.2.1 Relaciones espaciales
- 3.2.2 La métrica
- 3.2.3 El estudio de la luz

3. ARQUITECTURA - FORMA Y FUNCIÓN

3.1 Programa, usos y organización funcional

3.1.1 ESTUDIO DEL PROGRAMA DESARROLLADO

Se trata de un complejo dedicado al descanso y al bienestar en un pequeño pueblo del interior de Valencia rodeado de un paisaje natural único. En términos generales el programa consiste en un hotel con spa, restaurante y sala de conferencias. Cada gran grupo funcional tendrá espacios diferentes que le caracterizarán

El programa desarrollado es el siguiente:

HOTEL

- **Control de acceso, atención a los usuarios y visitantes.** Zona de recepción, hall de entrada y punto de encuentro y espera.
- **Dirección, gerencia y administración,** pequeña zona de trabajo de carácter administrativo con baño-vestuario privado.
- **Habitaciones.** En total el hotel alberga en sus dos plantas 16 habitaciones tipo normal y 2 habitaciones tipo suit.
- **Zonas comunes.** Espacios situados en los testeros de los dos bloques del hotel que albergan pequeñas zonas de estar o pequeños vestíbulos de entradas secundarias.
- **Salón-cafetería con pequeña barra.** Situada en la planta de abajo se encuentra un salón más grande con terraza exterior y dotado de una pequeña cocina con barra para preparar aperitivos o cocktails.
- **Zonas de almacenaje y zonas privadas.** Se encuentra concentradas en el núcleo de la oficina y cuenta con cuartos de almacén e instalaciones.

SALA DE CONFERENCIAS

- **Hall de recepción.** Pequeña antesala de recepción de los asistentes.
- **Núcleo de baños y almacenaje,** para el almacenaje de mesas y sillas para los aperitivos al exterior y baños para los asistentes.
- **Sala de conferencias** con capacidad para 40-50 personas.

RESTAURANTE

- **Restaurante** pensado para recibir no solo a los usuarios el hotel sino a los habitantes o veraneantes del pueblo.
- **Núcleo de baños y cocina** con salida al exterior para carga y descarga.

SPA

- **Hall de recepción.** Pequeña antesala de recepción de los asistentes.
- **Vestuarios** masculinos y femeninos dotados con 4 duchas, un inodoro y tres lavabos cada uno.
- **Zona de baños** a diferentes temperaturas y pequeña terna de relajación.

- **Zona seca** con sauna y dos salas de masajes.

- **Zona de relajación** con una pequeña barra para servir refrescos y espacio amplio con amacas y vistas a la torre.

- **Piscinas interiores y exteriores.** Se encuentran en la planta -1 y se puede acceder tanto desde el spa como desde el hotel

3.1.2 ORGANIZACIÓN Y COMPATIBILIDAD DE FUNCIONES

El proyecto trata de responder con una arquitectura diseminada que trata de mezclarse con la naturaleza, acotar espacios exteriores para el disfrute de los usuarios y establecer visuales respecto al pueblo y el paisaje. Los diferentes bloques que articulan el proyecto no están constituidos de forma aleatoria sino que es la funcionalidad quien los define. Así tenemos:

Bloque del hotel : formado por 2 piezas de 2 alturas

Bloque del restaurante : formado por 1 pieza

Bloque de la sala de conferencias : formado por 1 pieza

Bloque del spa : formado por 4 piezas conectadas interiormente + pieza de las piscinas en la planta -1

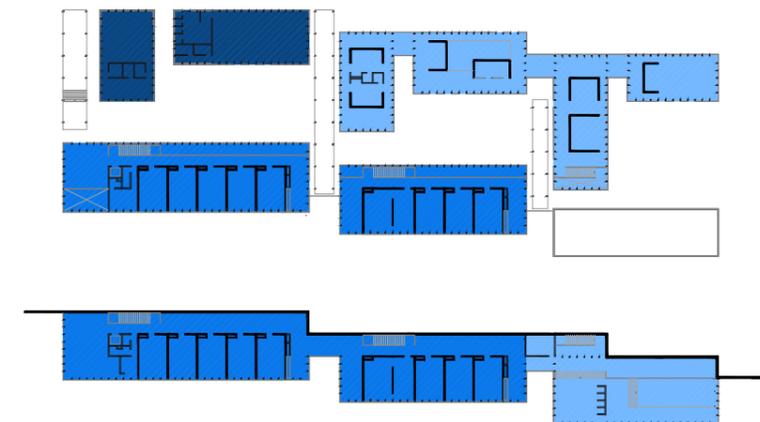
Todos los bloques se conectan a través de unos porches exteriores que permiten al usuario recorrer el complejo a resguardo. En el interior de las piezas sobre todo en el spa, aparecerán otras piezas de escala más pequeña que acogerán parte del programa.

3.1.3 ZONAS PÚBLICAS Y PRIVADAS

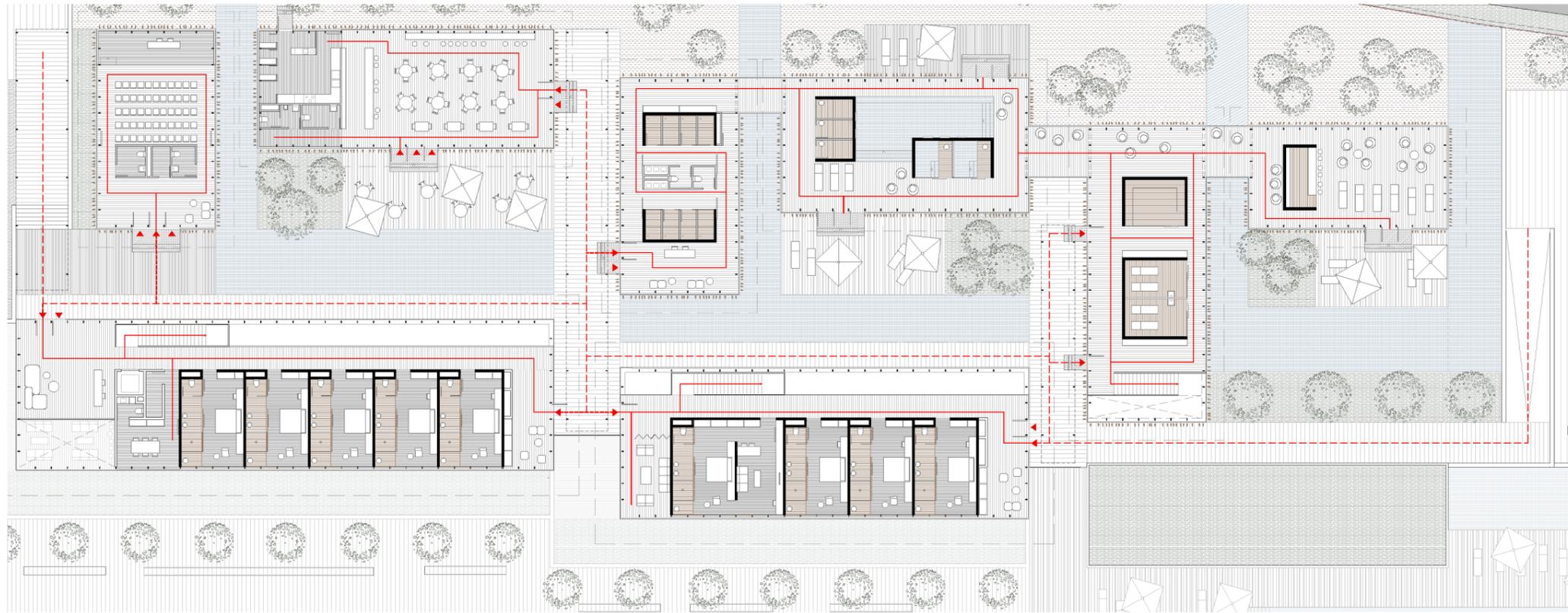
ZONA PÚBLICA . El restaurante y la sala de conferencias está completamente abierta a cualquier visitante o habitante del pueblo. Por eso se sitúa cercana al parking y acceso desde la calle de arriba a través de un ascensor.

ZONA PÚBLICO - PRIVADA. EL Spa se sitúa en una zona más protegida y a éste solo pueden acceder usuarios del hotel o personas con carnet de socio.

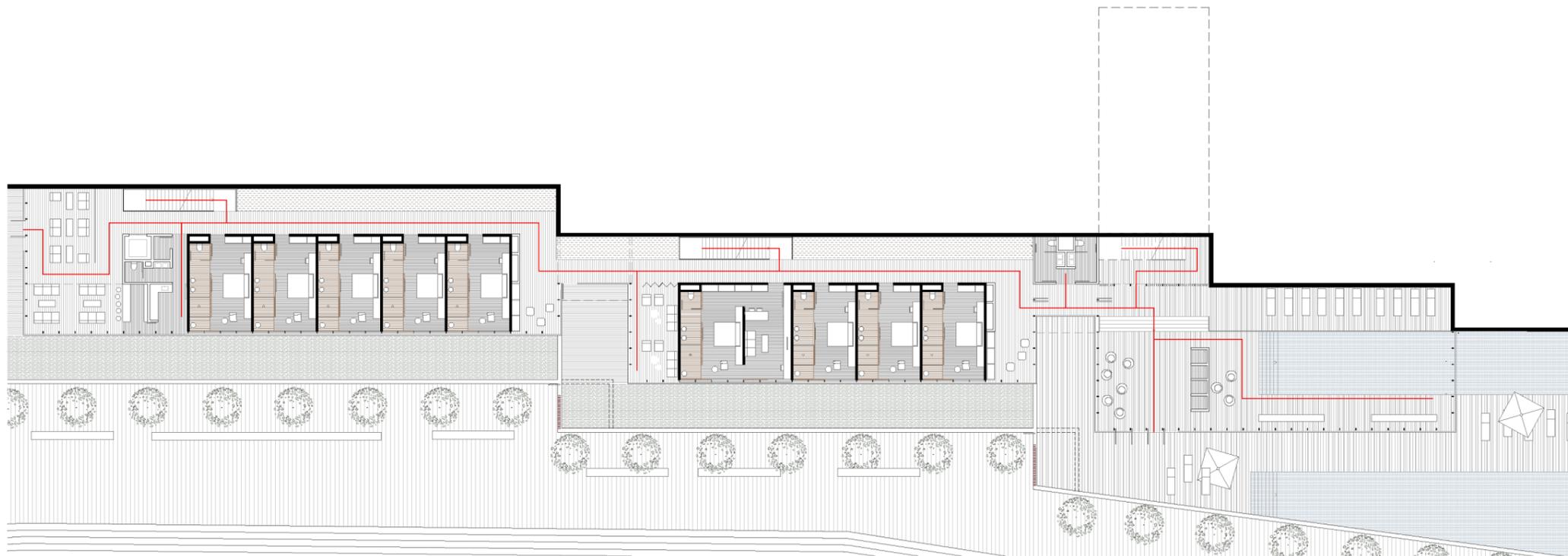
ZONA PRIVADA. Al hotel solo se puede acceder siendo huésped. Da la espalda a los otros bloques más público-privados y se abre al río teniendo solo visuales sin que pueda acceder cualquiera y garantizando la privacidad.



3.1.1 ACCESOS Y CIRCULACIONES



PLANTA 0

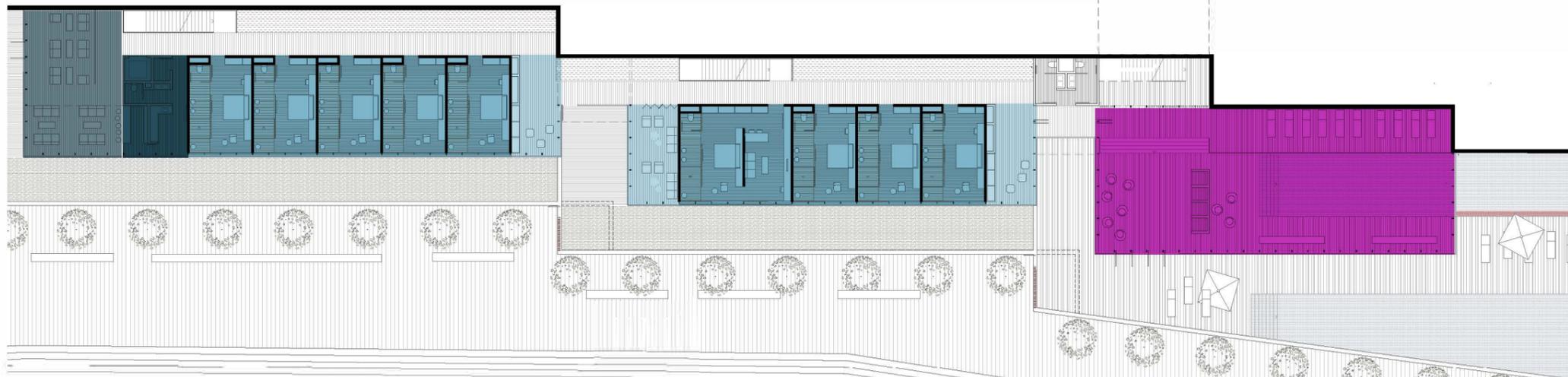


PLANTA -1

3.1.5 ESQUEMA DE USOS



PLANTA 0



PLANTA -1

HOTEL

- Control de acceso, atención a los usuarios y visitantes
- Dirección, gerencia y administración
- Habitaciones
- Zonas comunes
- Salón-cafetería con pequeña barra
- Zonas de almacenaje y zonas privada

SALA DE CONFERENCIAS

- Hall de recepción
- Núcleo de baños y almacenaje
- Sala de conferencias

RESTAURANTE

- Restaurante
- Núcleo de baños y cocina

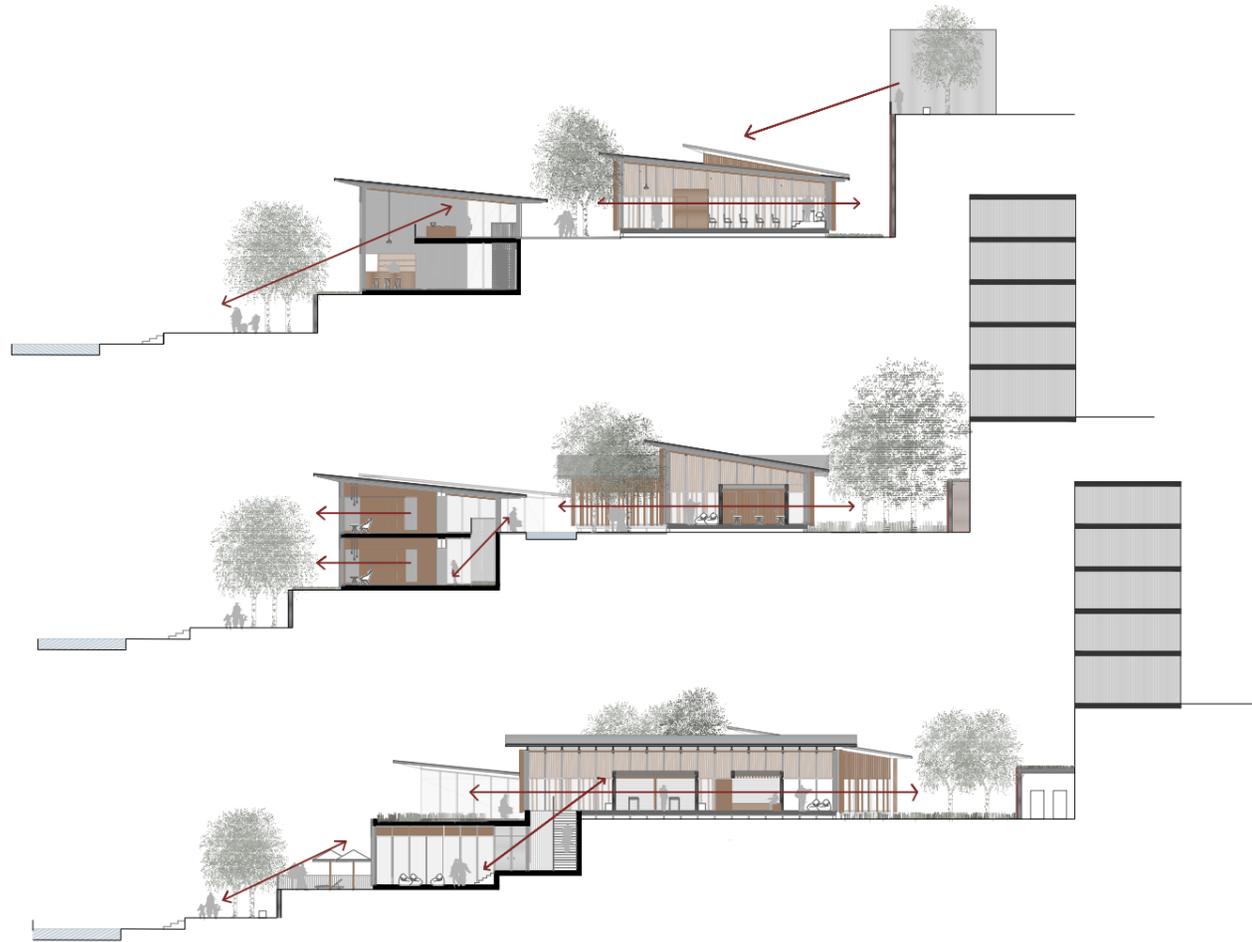
SPA

- Hall de recepción.
- Vestuarios
- Zona de baños
- Zona seca
- Zona de relajación
- Piscinas interiores y exteriores.

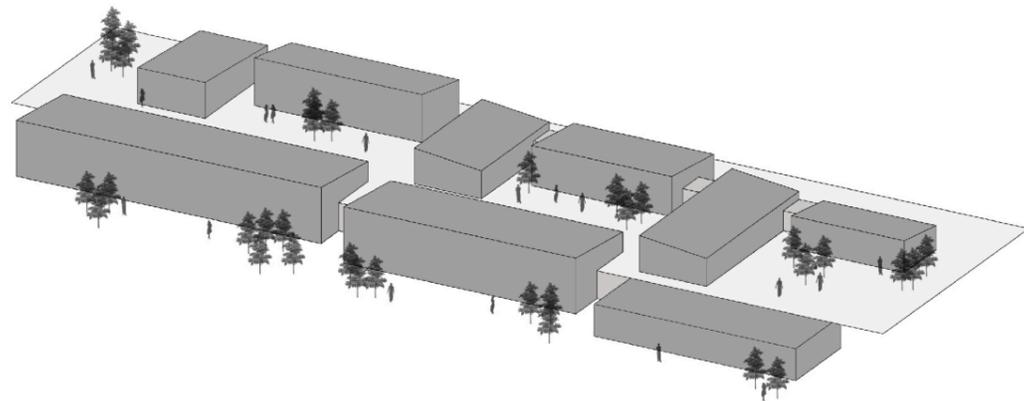
3. ARQUITECTURA - FORMA Y FUNCIÓN

3.2 Organización espacial, formas y volúmenes

3.2.1 RELACIONES ESPACIALES

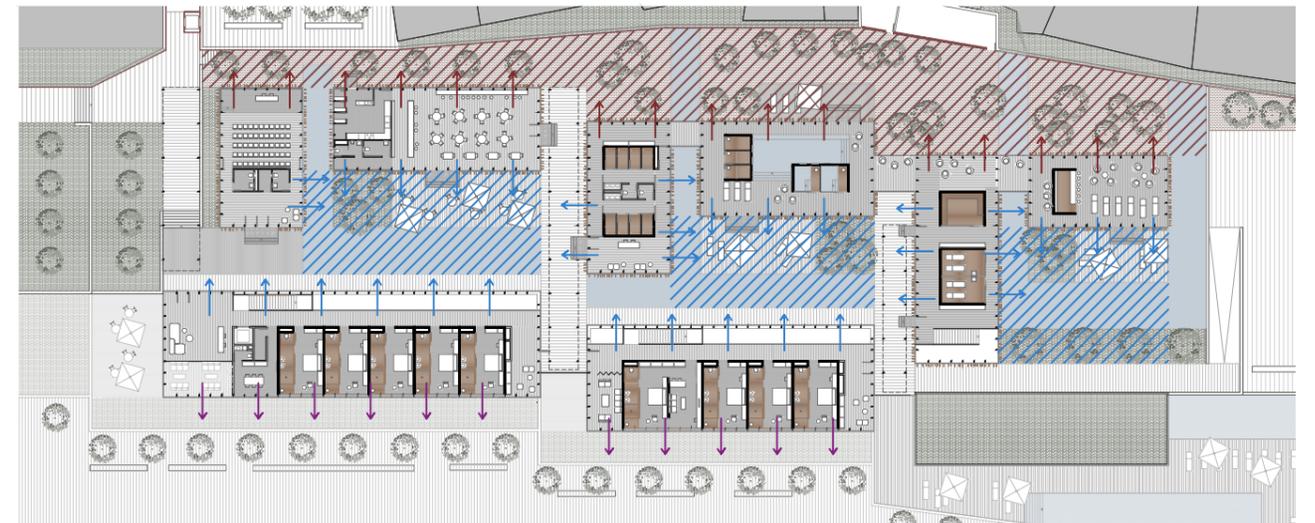


VOLUMETRÍA



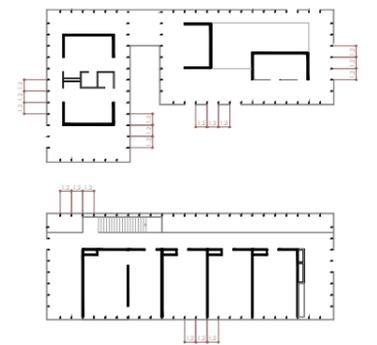
RELACIÓN INTERIOR-EXTERIOR

-  ↑ Visuales hacia la parte trasera del proyecto. Las Cubiertas se inclinan hacia esta dirección con el fin de no ver desde dentro los edificios existentes de arriba
-  ↑ Visuales hacia las plazas interiores creadas por la distribución de la piezas. Ambiente agradable de estancia exterior con estanques de agua y vegetación
-  ↑ Visuales hacia el río y el paisaje. Vistas privilegiadas predominantes desde las habitaciones del hotel.



3.2.2 LA MÉTRICA

El proyecto está modulado estructuralmente con un módulo de 1.2m en todo su perímetro. Con ello se busca conseguir unas proporciones en el proyecto que aporten armonía y una escala adecuada, así como facilidad constructiva. En cuanto a la altura, el proyecto juega con diferentes alturas en sus piezas independiente para darle volumetría y dinamismo con unas medidas que van desde los 3m hasta los 6m con intervalos cada 0.5m.



3.2.3 EL ESTUDIO DE LA LUZ

En este proyecto la luz juega un papel fundamental ya que gracias a las pieles permeables de los pabellones y sus cubiertas inclinadas en los voladizos crean unos juegos de luz y de sombra muy agradables que incitan al bienestar.



4.1 MATERIALIDAD

- 4.1.1 Envolventes
- 4.1.2 Carpintería y cerrajería
- 4.1.3 Particiones y revestimientos interiores
- 4.1.4 Falsos techos
- 4.1.5 Pavimentos
- 4.1.6 Mobiliario

4.4 ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN.

4.1 MATERIALIDAD

4.1.1 ENVOLVENTES

La materialidad es una de las partes fundamentales para potenciar la idea de proyecto. La materialidad debe dar carácter a las piezas, simplificar y ayudar a entender mejor los volúmenes y geometrías generadoras del proyecto, así como solventar los problemas surgidos de la orientación, aislamiento térmico, privacidad...

La materialidad del proyecto se resuelve de una forma muy sencilla aplicando 3 materiales base como son la madera, el vidrio y el acero que contribuirán a dar unidad al conjunto y proporcionar calidad en los detalles. Los materiales escogidos también tratan de ser respetuosos con el entorno afectándolo lo menos posible.



VIDRIO

El vidrio actúa como primera piel de todos los bloques que conforman el complejo. A través del vidrio se intenta buscar una transparencia que permite relacionar el exterior con el interior rompiendo con los límites del espacio y creando espacios fluidos. Además de servir también para permitir visuales con el entorno natural en todas las direcciones es además un material que permite la entrada de luz natural evitando el consumo energético y aprovechando los recursos naturales. No menos importante, el vidrio aporta unidad a todo el proyecto convirtiéndolo en un todo.

El vidrio utilizado es un vidrio doble con cámara de aire 8 + 15 + 8 CLIMALIT. Y está integrado en un sistema de muro cortina de silicona estructural con vidrio doble y rotura de puente térmico de Technal. En los alzados del hotel se deja tapeta en los montantes y travesaños para acentuar la cuadrícula de la fachada.



MADERA

La madera es el material utilizado para la segunda piel de los bloques que conforman el complejo. Esta segunda piel está formada por lamas verticales de madera de pino de sección triangular para reducir el impacto visual del canto y para aligerar el sistema. Las lamas están atornilladas a un perfil de acero en T enbebido en las propias lamas que se suelda a una pletina de acero corrida en el extremo superior e inferior. Estas pletinas a su vez están sujetas en la parte superior al alero en voladizo y la viga y en la parte inferior a una cartela soldada al zuncho inferior. La madera se utiliza para dar un carácter rural al complejo y más cercano al entorno natural donde se encuentra.



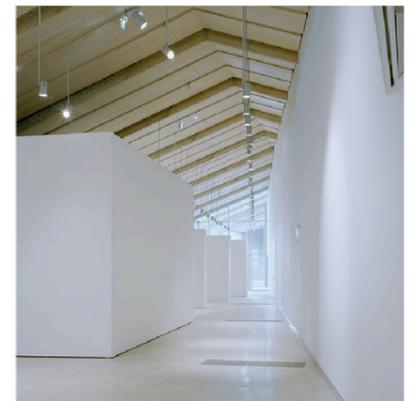
ACERO

El acero es el material utilizado para dar solución a la estructura. La estructura está formada por soportes de sección rectangular vistos y repetidos cada 1.2m que forman una tercera piel en el interior y contribuyen también a la unidad del proyecto repitiéndose esta modulación en todo el perímetro de las cajas. El acero también se utiliza para darle esa característica de pabellón, de arquitectura efímera que se monta sin afectar demasiado al territorio. El acero utilizado tendrá una tonalidad negra.



CUBIERTA INCLINADA

Otra característica de este proyecto es la utilización de la cubierta inclinada de chapa de Zinc no solo para permitir de una forma sencilla la evacuación de las aguas pluviales sino también para formar un juego de cubiertas que dinamice el proyecto y que tenga visuales atractivas desde la parte alta del pueblo. La dirección de inclinación de las cubiertas no será fruto del azar sino que estará pensada para dar la mayor privacidad posible a las estancias. Para ello se inclinan hacia el frente de los edificios existentes evitando que los vecinos vean lo que pasa dentro de las cajas del proyecto. Estas cubiertas volarán 1.5 m para servir de techo a los recorridos exteriores del complejo.



SOLEAMIENTO

Las cajas del complejo al estar compuestas por una piel de vidrio perimetral, el sol afectará a todos los alzados de una forma u otra. La orientación principal es SUR-OESTE por lo que tendremos sol todo el día en invierno combienente debido a las bajas temperaturas en esta region y sol a partir del medio día. Para proteger las estancias del sol tenemos dos soluciones:

Protección solar en el spa, restaurante y sala de conferencias: Las cajas que acogen este programa están forradas por una piel de lamina vertical de madera en todo su perímetro que actúan como protector solar. Las lamas se disponen con una separación de 10 cm entre lama y lama en la parte en el fragmento superior de la fachada por lo que protege más del sol. En el fragmento de abajo las lamas se disponen en una forma más separada y aleatoria permitiendo la entrada de luz indirecta. Aparte de las lamas, cada caja dispone de una cubierta que sobresale en voladizo actuando como alero y protege del sol.

Protección solar en el hotel y piscina cubierta: Los bloques en esta ocasión no están forrados por ninguna piel ya que quería jugar con la idea de caja totalmente transparente para permitir las visuales desde las habitaciones hacia la naturaleza. Los únicos elementos protectores que aparecen con los aleros de prolongación de las cubiertas, los paneles opacos tipo sandwich recubiertos de madera que aparecen en el muro cortina con una altura de $\frac{1}{3}$ de la altura del hueco y unos paneles interiores de madera en forma de celosía que se desplazan paralelos a la fachada con una guía y que permiten proteger del sol la estancia que se quiera.



4.1.2 CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA

Como se ha detallado anteriormente, se emplea un cerramiento con carpintería de muro cortina de silicona estructural con vidrio doble y rotura de puente térmico de Technal. Además de los vidrios fijos Climalit 8+15+8 con los 4 lados con cantos pulidos y sellados con siliconas tipo estructurales, éste incluirá elementos practicables como son las hojas oscilobatientes. Estarán fabricadas con herraje oculto inoxidable, manilla de 2 posiciones, perfiles de hoja inclinados para permitir una mejor maniobrabilidad de la manilla, varillas cremona y compás de cierre y anti-falsa maniobra.

El riesgo frente a caídas se evitará en las habitaciones del hotel mediante la altura y la ventana practicable que estará a 1.1m de altura actuando como barandilla. En las escaleras se empleará una barandilla hecha a medida hecha e barrotes lacados en blanco separados entre sí a una altura menor de 10 cm para cumplir con la norma.

Las puertas exteriores de las cajas son de madera de pino con carpintería de aluminio para que se produzca contraste entre las puertas y el vidrio el perímetro y centuar la entrada.

Las puertas interiores de las habitaciones serán de paneles de madera e cemento Viroc para que este en consonancia con el revestimiento de la habitación y la carpintería se mantendrá oculta.



Manilla 200 ref. 2000077
acabado mate



Pomo tipo punto de vidrio 200 ref. 2000086 V
acabado mate



Candado para punto 200 ref. 2000088
acabado mate



Indicador operador 200 ref. 2000089
acabado mate



Tipo puerta 200 ref. 2000090
acabado mate



4.1.3. PARTICIONES Y REVESTIMIENTOS INTERIORES

Haciendo referencia a las particiones y revestimientos interiores podemos dividir el proyecto en dos zonas:

Spa, restaurante y sala de conferencias:

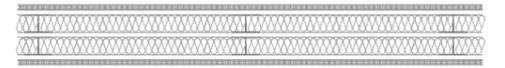
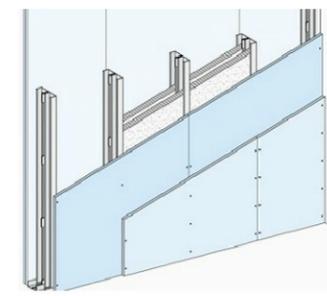
Las cajitas del interior del spa que acogerán el programa de baños, masajes y sauna estarán compuestas por bloques de hormigón macizo de medidas 50x220x500 dispuestos en aparejo de soga y con algunas perforaciones por la sustracción del bloque que permiten la entrada de luz. e fachada.

Los paramentos de los núcleos de baños del restaurante y de la sala de conferencias así como la zona de baños del vestuario irán revestidas con madera de roble. Para ello, nos basaremos en un sistema de listones verticales de madera maciza que apoyarán sobre la subestructura metálica de los tabiques. Los paneles de madera de roble irán anclados a los listones por medio de una fijación oculta con encolado. Los listones estarán separados, unos de otros, a una distancia inferior de 30 cm.



Hotel y piscina interior cubierta:

La partición de la caja de las habitaciones y de la oficina de recepción estará compuesta por un sistema de partición Knauf W.15 formado por dos estructuras metálicas paralelas, con una placa de yeso colocada en el interior entre las dos, y una placa de yeso laminado atornilladas a cada lado exterior con aislante de 5cm de espesor y como revestimiento un panel de 20 mm de madera de cemento Viroc. El acabado con Viroc da una apariencia de robustez a la caja logrando así una acentuación de ésta y un contraste entre la robustez de caja interior y la liviandad de la piel de fachada.

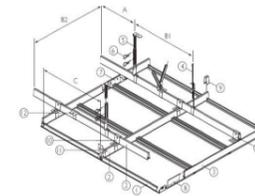


4.1.4 FALSOS TECHOS Y TECHOS

Se intenta utilizar una paleta de materiales y sistemas reducida, intentando implementar una sistematización en el tratamiento de los falsos techos, que sean de utilidad y ayuda en la coordinación de las instalaciones. Diferenciaremos los siguientes tipos:

Techo LUXALON sistema clip. Hunter Douglas:

Este sistema se utiliza en los núcleos húmedos del complejo concretamente en los baños del vestuario, del restaurante y de la sala de conferencias y en el núcleo de oficinas del hotel. Es un sistema que permite acoger instalaciones ya que es registrable. Tiene una forma de bandas lineales que permite acoplar difusores y luminarias lineales contribuyendo a la estética del mismo.



Techo de madera lineal sistema GRID. Hunter Douglas:

Este sistema se utiliza en los falsos techos de los baños de las habitaciones y de las cajitas de hormigón que acogen el programa del spa. El sistema se ha elegido porque aporta calidez a la zona de baños y ya dinamiza el espacio al ser una repetición de sticks de madera.



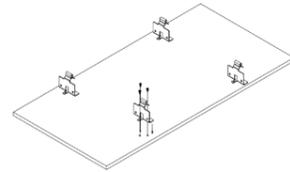
Techo de cuerdas diagonales con estructura metálica:

Este falso techo se instalará en las habitaciones de la planta 0 del hotel y constará de una estructura metálica una sola pieza que ocupará toda la superficie de la habitación menos el baño y estará cosida en forma diagonal con cuerdas permitiendo ver desde el interior la estructura de la cubierta.



Techo de panel de madera woodworks CONCOALED. Amstrong:

Es el falso techo que predomina en las cajas de cristal del spa, restaurante, sala de conferencias y planta 0 del hotel. Está compuesto por unos paneles de madera de roble de anchura 1.2m (la medida entre soporte y soporte). Este sistema solamente deja una separación de 5 cm respecto a las vigas de la cubierta por lo que en sus juntas deja de entrever la estructura. En estas juntas también es donde se colocan las luminarias y los difusores lineales acoplando perfectamente el falso techo con las instalaciones.



Techo de hormigón visto con encofrado de paneles de 1.2x2.4 m :

El techo de hormigón visto se dejará en la planta -1 del hotel. El motivo es que se intenta crear como una especie de cueva de hormigón en la planta -1 que está acotada por el muro de contención del terreno hecho e hormigón y el propio techo



4.1.5 PAVIMENTOS INTERIORES

Pavimento de parquet de madera de roble : Zonas comunes del hotel, restaurante y sala de conferencias

Pavimento de microcemento tonalidad gris claro: Zona de spa y piscina interior

Pavimento de parquet de madera de pino: Baños de las habitaciones

Pavimento de gres porcelánico rectificado Soho Silver de Porcelanosa : Habitaciones

Pavimento de gres porcelánico rectificado Portland Caliza de Porcelanosa : Núcleos húmedos de restaurante y sala de conferencias



4.1.6 PAVIMENTOS EXTERIORES

Como pavimento exteriores podemos encontrar dos tipos: El que forman las terrazas del restaurante y el spa que será una solera de hormigón que tendrá un acabado rayado. El otro tipo de pavimento es el que forman los caminos exteriores que van techados por los porches. Este tipo de pavimento estará formado por piezas de hormigón depositadas en el suelo que le dará una cierta perspectiva al camino.

Como tamicos naturales encontraremos elementos verdes de césped y plantas de pequeño tamaño en las plazas y en la parte trasera del complejo gravas blancas. Se rematará la atmósfera exterior con la creación de unos estanques de poca profundidad que servirá para refrescar el ambiente y para obtener unos reflejos el concepto. también se quiere relacionar los estanques con las piscinas existentes del río.



4.1.6 MOBILIARIO

HABITACIONES

Copenhague Round Table CPH20



AAL 93 Lounge de Hee Willing



Cama sobre plataforma de madera de nogal



AAC 43 Chair de Hee Willing



ZONAS COMUNES DEL HOTEL

Asiento Common de Viccarbe: Para la recepción del hotel



Pouf Common de Viccarbe: Para la recepción del hotel y salones de espera



Modelo Gin de Punt Mobles: Para zona de bar del hotel



BAÑO DE HABITACIONES

Lavabo modelo EGO de Antonio Lupi



Inodoro modelo KOMODO de Antonio Lupi



Grifería de ducha Grohe Europhoryain sistem



Mesa baja Iricicle: Para la zona de bar del hotel



Modelo Mags 3 de Hays: Para los salones comunes del hotel



Bella Cofee Table de Hays: Para los salones comunes del hotel



MOBILIARIO RESTAURANTE

Silla The Round One de Hans Wegner



C44 Black de HAY



Mesa CPH Round de HAY

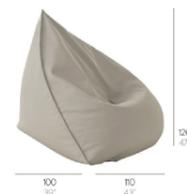


OSAKA metal de Pedralli



MOBILIARIO SPA

Puf Sail de Gandía Blasco



Amaca picnic de Gandía Blasco



Tumbona Blau de Gandía Blasco



4.2 ESTRUCTURA

- 4.2.1 Consideraciones previas
- 4.2.2 Descripción de la solución y justificación
- 4.2.3 Valoración de la estructura en el proyecto. Finalidad arquitectónica
- 4.2.4 Normativa de aplicación
- 4.2.5 Tipología estructural
- 4.2.6 Protección contra incendios
- 4.2.7 Características de los materiales
- 4.2.8 Acciones en la edificación
- 4.2.9 Evaluación de las acciones

4. ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN

4.2 Estructura

4.2.1 CONSIDERACIONES PREVIAS

En este apartado se establecen las condiciones previas generales de diseño y cálculo de la estructura del edificio, tanto aérea como enterrada. El sistema estructural va ligado desde el inicio del proyecto con la funcionalidad, la distribución de espacios y la volumetría de la propuesta, tratando siempre de fundirse con la arquitectura y formar parte de ella. Además, se vinculará de forma directa con la materialidad que al fin y al cabo, constituirá la imagen final del edificio. La repetición modular de la estructura definirá el proyecto y le dará un cierto grado de unidad.

Para poder abordar el cálculo de la estructura, de un modo básico y siguiendo principios fundamentales, en primer lugar se deben enumerar todos los elementos constructivos y sus características.

4.2.2 DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA Y JUSTIFICACIÓN

En este proyecto la estructura y la arquitectura van cogidos de la mano. A través de la repetición de la estructura se va a generar la arquitectura y va a definir todo el proyecto. El sistema trata de la repetición de pórticos formados por soportes de sección rectangular 200.70.9 y vigas IPE 270 inclinadas que sustentarán la cubierta. Estos pórticos estarán separados 1.2m para acentuar la repetición.

El módulo a parte de ordenar la estructura también sirve para ordenar los demás elementos de la fachada como son los montantes y travesaños del muro cortina y elementos practicables como puertas y ventanas.

Los soportes aparte de estar en los extremos de los pórticos unidireccionales formados por las vigas, también aparecerán en los testeros con el mismo módulo contribuyendo a sujetar el muro cortina y el sistema de lamas. Por ello las cajas de cristal que acoge todo el programa estarán rodeadas en todo su perímetro por soportes de sección rectangular consiguiendo así la unidad del proyecto. Al estar toda la estructura en el perímetro, el interior del espacio se queda libre para poder ordenar el programa según se quiera.

Por otra parte, en los bloques del hotel, concretamente en la planta -1, aparece un muro de contención del terreno hecho de hormigón armado y un forjado de losa nervada bidireccional, aligerada mediante el sistema de Bubble Deck que sustenta la planta 0.

Este sistema permite aligerar la losa hormigonada in-situ mediante unas esferas de plástico no recuperables, que se quedan de manera permanente en el interior de forjado cuando este se hormigona.

La capa de compresión definirá el plano superior de la losa, que recibirá el pavimento flotante. A su vez, en el plano inferior quedarán ocultas las esferas aligerantes, quedando visto una superficie de hormigón con la forma del encofrado que son unos paneles de 1.2x2.4m respetando la modulación estructural del proyecto.

En cuanto a la cimentación, está será de zapatas corridas. La dimensión de las mismas variará según las acciones requeridas, transmitidas por los soportes.

En resumen, se trata de una estructura que juega un papel fundamental en el proyecto y que tiene la finalidad de conferir al mismo una clara definición geométrica y espacial.

4.2.3 VALORACIÓN DE LA ESTRUCTURA EN EL PROYECTO. FINALIDAD ARQUITECTÓNICA

Como he comentado antes, la estructura juega un papel fundamental en la estrategia y organización del proyecto. A través de la repetición alrededor de la caja de cristal del soporte tipo se consigue no solo dejar libre el espacio interior para ordenarlo a nuestro antojo sino que también marca la composición de los elementos de la fachada. La estructura no es un elemento que se presenta oculto o solitario en un punto del espacio sino que forma junto al vidrio y las lamas de madera una tercera piel de acero adquiriendo un sentido arquitectónico.

4.2.4 NORMATIVA DE APLICACIÓN

- Código Técnico de la Edificación (CTE)
- DB-SE Documento Básico de Seguridad Estructural
- DB-SE.AE Documento Básico de Acciones en la Edificación
- DB-SE.A Documento Básico de Acero
- DB-SE.C Documento Básico de Cimentaciones
- DB-SI Documento Básico Seguridad contra Incendio
- Norma de Construcción Sismorresistente NCSE 02
- Instrucción de Hormigón Estructural EHE 08

4.2.5 TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL

1. CIMENTACIÓN

Para diseñar y calcular la cimentación se requiere del estudio geotécnico de la parcela para obtener las características del terreno, resistencia mecánica y nivel freático. Estudiando el terreno y la tipología estructural se llega a la conclusión de que la opción más idónea es la cimentación con zapatas corridas.

Para el predimensionado de la superficie se toma el pilar con mayor superficie de carga, calculándose el axil que transmite a la cimentación, se incrementa un 10% por el peso de la zapata, y se calcula la superficie para que transmita una tensión al terreno de 0,150 N/mm². El canto utilizado se obtiene para que sea como mínimo igual a dos veces el vuelo de la zapata. Tomamos como canto 60 cm. Materiales empleados: HA – 30/B/IIa Acero: B-500S.

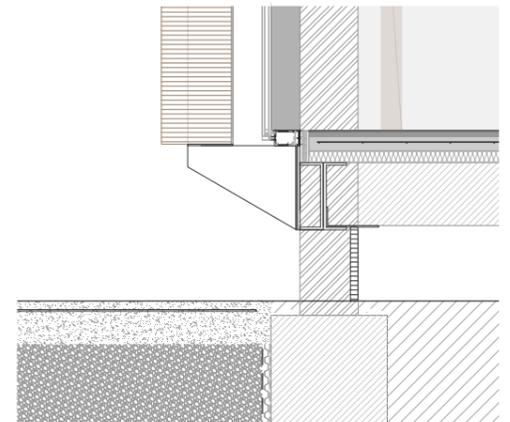
2. FORJADO SANITARIO

La utilización del forjado sanitario en el proyecto tiene dos razones. La primera desde el punto de vista constructivo, el forjado sanitario tiene la ventaja de que impide que se produzcan humedades y filtraciones de agua por capilaridad en el forjado al tener una cámara ventilada constantemente. La otra razón es puramente estética en la parte del spa, restaurante y zona de conferencias. Se trata de levantar el forjado de estos bloques para crear un concepto de pabellón en ellos.

Constructivamente, el forjado sanitario se solucionará de dos maneras distintas dependiendo de los bloques de cristal en los que nos encontremos.

Forjado sanitario de los bloques que conforman el restaurante, spa y sala de conferencias: Estos bloques actuarán en forma de pabellón y su forjado sanitario estará compuesto por unas losas prefabricadas de hormigón de canto 30 cm con capa de compresión que se apoyarán en unos angulares soldados a 2 perfiles de acero UPN 240 a modo de zuncho que recorrerá todo el perímetro. Debajo de los zunchos se dispondrá de una tapa de tramex que permita ventilar y evite que se cuelean animales o basura.

Forjado sanitario de los bloques que conforman el hotel y las piscinas: En este caso el forjado sanitario se realizará a través de unos muretes de hormigón perforados para su ventilación, que recorrerán todo el perímetro y en los que irán apoyados unas losas prefabricadas de hormigón de canto 30cm con capa de compresión.



3. VASOS DE HORMIGÓN ARMADO DE LAS PISCINAS

En las zonas del proyecto donde se encuentren las piscinas se introducen unos vasos de hormigón armado compuestos por muros de contención arriostrados a una losa de cimentación que formarán un volumen que acogera el agua de las piscinas aparte de los cuartos de instalaciones. El perímetro del vaso estará compuesto por unos zunchos donde apoyarán las losas de hormigón prefabricadas que componen el forjado sanitario.

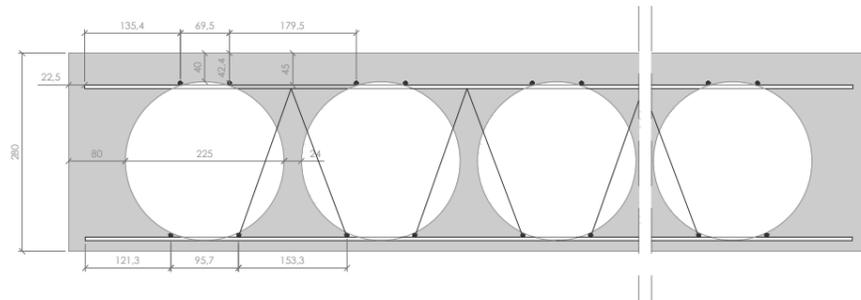
4. FORJADO

Aparte de los forjados sanitarios de los bloques comentados anteriormente, aparece un forjado de hormigón en la zona del hotel que sustentará la planta 0. Para la construcción de este forjado se ha optado por la solución del Bubble Deck, un sistema para la construcción de forjados aligerados bidireccionales que consiste en módulos formados por esferas huecas de plástico encajadas entre dos rejillas de acero unidas entre sí. El acabado de este tipo de forjado es similar en apariencia a una losa continua. Las ventajas de este sistema es que se consigue aligerar de una manera muy efectiva el forjado.



Este sistema, adaptando tanto el tamaño del diámetro de las esferas –de 18 a 36 cm– como el ancho de las mallas, y una vez rellenos de hormigón, se obtienen forjados monolíticos, con cantos entre 23 y 45 cm, que aprovechan al máximo el área de torsión y las zonas de empuje. Precisan de pocos apoyos para su sujeción, consiguiendo grandes luces sin necesidad de vigas. Los forjados BubbleDeck suponen una reducción de material de hasta 35%, lo que disminuye el peso propio y las dimensiones de otros elementos estructurales. Este ahorro de material y energía junto con la utilización de plástico reciclado, la poca emisión de CO² en su fabricación y la facilidad de transporte gracias al sistema modular, dota al sistema de grandes ventajas medioambientales.

VERSIÓN	CANTO	ESFERAS	VANO APOYOS MÚLTIPLES	LONGITUD MÁX VOLADIZO	VANOS APOYOS SIMPLES	PESO DEL FORJADO	VOLUMEN DE HORMIGÓN
	mm	mm	metros	metros	metros	KN/m ²	m ³ /m ²
BD230	230	Ø180	5 - 8.3	<=2.8	5 - 6.5	4.34	0.109
BD280	280	Ø225	7.1 - 10	<=3.3	6-7.8	5.17	0.142
BD340	340	Ø270	9- 12.5	<=4	7 - 9.5	6.25	0.186
BD390	390	Ø315	11- 14.4	<=4.7	9 - 10.9	6.93	0.213



Materiales empleados:
 HA-30/30/B/25/IIIa
 Acero B-500S
 Malla electrosoldada B-500 T

1. Capa de Compresión (5-10 cm.)

Según el artículo de la EHE (56.2) la capa de compresión no puede ser inferior a 5 cm. siendo obligatorio la disposición de un mallazo de reparto

2. Zunchos de borde

Se trata de un elemento de vital importancia en la redistribución de esfuerzos en la acción de atar y enlazar la estructura de los forjados a los soportes. .

3. Canto del forjado

Atendiendo a criterios constructivos expuestos en las especificaciones de la EHE y a los cantos del forjado (H) de:
 $L/20 > H > L/24$
 $500/20 > H > 500/24$

En nuestro caso se escoge entrando en la tabla adjunta anteriormente.

4. Junta de dilatación

Se dispone donde el momento de dilatación sea nulo, consiguiendo que la distribución de los esfuerzos no se vea alterado. La situaremos cerca de las vigas puesto que es donde hay más rigidez para unir.

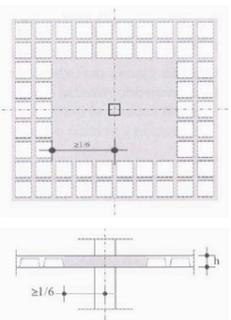
El sistema GOUJON CRET está basado en el uso de pasadores de acero que permiten el movimiento de contracción y dilatación de la estructura de esta manera evitamos duplicar pilares. o muros dobles, o ménsulas de apoyo, existe la posibilidad de colocar dichos pasadores estructurales inoxidables que transmiten dichos esfuerzos.

El artículo 3.4 del documento básico Seguridad Estructural Acciones en la Edificación se indica: "En edificios habituales con elementos estructurales de hormigón o acero, pueden no considerarse las acciones térmicas cuando se dispongan juntas de dilatación de forma que no existan elementos continuos de más de 40 m de longitud".

5. Ábacos

En la zona que rodea a los soportes puede optarse por zonas macizadas de entre 15 y 18% de la luz aproximadamente (lo que requerirá el armado de los nervios a cortante a la salida del macizado) o macizados de mayor extensión (25% de la luz, aproximadamente) lo que puede que evite tener que armar los nervios con cercos a la salida del macizado, pero aumenta el consumo del hormigón y el peso del forjado. La distancia del eje del soporte al ábaco no será inferior a la sexta parte de la luz en la dirección y sentidos considerados.

Para una luz de 7.2m : $7.2/6 = 1.16$ metros
 Para una luz de 4.8m : $4.8/6 = 0.8$ metros



SOPORTES DE ACERO

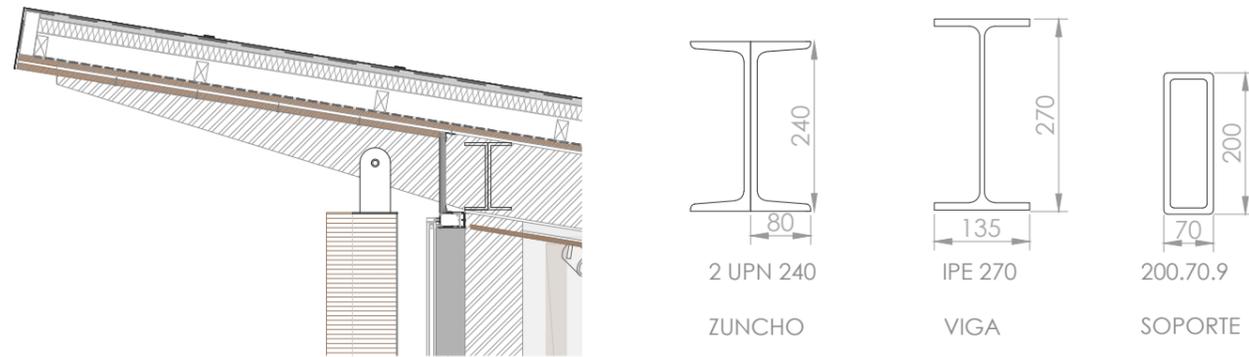
Los soportes de acero rodean todo el perímetro de los volúmenes de vidrio y actúan en una dirección sirviendo de apoyo a las vigas y en la otra dirección sirviendo de apoyo al zuncho de borde. Todos los soportes sujetan a la vez el muro cortina. Dichos soportes están formados por un perfil de acero 70.200.9 (sección rectangular). El motivo de la elección de este perfil a parte de la función estructural es el hecho de crear soportes esbeltos que tengan la base de igual anchura que el montante del muro cortina para que desde el exterior el soporte quede oculto. Los soportes serán de acero SD500. Los soportes se soldarán a las vigas e irán separados entre sí a una distancia de 1.2m.

VIGAS DE ACERO

Las vigas de acero aparecen únicamente como elementos sustentantes de las cubiertas inclinadas. Están formadas por perfiles IPE 270 repetidos cada 1.2m. El criterio de elección de este perfil a parte de para cumplir funciones estructurales, es el hecho de que posea una base para que se pueda soldar al soporte. Otro motivo es el hecho de que luego estas vigas se prolonguen en forma de aleros en T sujetando la cubierta en voladizo. Las vigas serán de acero SD500.

ZUNCHOS DE ACERO

En los pabellones que acogen el restaurante, la sala de conferencias y el spa encontramos un zuncho perimetral en la parte de arriba y en la de abajo que servirá para rigidizar en el plano transversal al pórtico y que estará compuesto por dos perfiles UPN 24. Los zunchos de la parte inferior además servirán de apoyo de las losas prefabricadas de hormigón que componen el forjado.



4.2.6 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

En el diseño y cálculo de la estructura, se tendrá en cuenta el cumplimiento del CTE DB SI, Seguridad en caso de incendio (Anejo C) y la EHE-08, en su anejo 6, para dimensiones mínimas de elementos resistentes y recubrimiento de armaduras, a efectos de conseguir la resistencia a fuego de la estructura.

4.2.7 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

CEMENTO

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

AGUA

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

ÁRIDOS

El árido previsto para la obra debe ser de naturaleza preferentemente caliza, árido de machaqueo con un tamaño máximo del árido en cimentación de 40 mm, y en su estructura de 200 mm. Como condiciones físico-químicas deberán cumplir lo especificado para los áridos a utilizar en ambiente III.

4.2.8 ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

El cálculo de las acciones en la edificación se realiza según el Documento Básico de Seguridad Estructural. Acciones en la Edificación, del Código Técnico de la Edificación, CTE DB SE-AE.

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD

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

Estados Límite Últimos (Tabla 12.1 EHE-08)

Estados límite de Servicios (Tabla 12.2 EHE-08)

Coefficientes parciales de seguridad de los materiales. Estados límite último (Tabla 15.3 EHE-08)

VIENTO

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

$$Q_e = q_b \times c_e \times c_p$$

Siendo:

Q_b = presión dinámica del viento. Se puede tomar como 0,5 KN/m² para todo el territorio español.

Concretamente Valencia pertenece al ámbito de presión dinámica de la zona A = 0,42 KN/m²

C_e = coeficiente de exposición, variable con la altura del punto considerado.

C_p = coeficiente eólico de presión. Depende de la forma del edificio y se obtiene de las tablas 3.4 y 3.5 DB SE-E

CARGAS TÉRMICAS

El cálculo de las cargas térmicas se realiza a través del Documento Básico DB SE-E apartado 3.4. Acciones Térmicas. En edificios habituales con hormigón pueden considerarse las acciones térmicas cuando se dispongan elementos de más de 40 m de longitud. Establecemos juntas para que no existan elementos de más de 40 m. de longitud.

NIEVE

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

$$Q_n = \mu \times s_k$$

Siendo:

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

S_k = valor característico

ACCIONES SÍSMICAS.

Las acciones sísmicas están reguladas por la norma NSCE, Norma de Construcción Sismorresistente, parte general y especificaciones. La norma sí es de aplicación puesto que se cumplen las condiciones específicas del artículo 1.2.3. En nuestro caso, según el anejo 1, para la ciudad de Valencia, tenemos $a \cdot b = 0,6 \cdot g$, por lo que no es de aplicación la norma en el proyecto.

4.2.9 EVALUACIÓN DE ACCIONES

ACCIONES PERMANENTES (ANEJO C DB SE AE)

El ámbito de carga de la estructura es de 1.2m para la cubierta unidireccional y 4.8 x 9m para forjado bidireccional

CARGAS PERMANENTES

- G1 Peso propio del forjado BD280 (tablas): 5.17 KN/m²
- G2 Cubierta metálica : 1.05 KN/m²
- G3 Falso techo desmontable : 0.5 KN/m²
- G4 Compartimentación tabiquería : 1 KN/m²
- G5 Pavimento flotante : 0.3 KN/m²
- G6 Repercusión por m² de las instalaciones : 0.25 KN/m²
- G7 Cerramiento de vidrio y muro cortina: 0.95 KN/m²
- G8 Peso propio forjado sanitario : 4.65 KN/m²

CARGAS VARIABLES

- Q1 Sobrecarga de uso zona con mesas y sillas (C1): 3 KN/m²
- Q2 Sobrecarga de uso zonas sin obstáculos (C3): 5 KN/m²
- Q3 Cubiertas accesibles solo para mantenimiento (F): 1 KN/m²
- Q4 Sobrecarga de nieve: 0.3 KN/m²
- Q5 Sobrecarga de viento parámetros verticales: 0.67/-0.33kN/m²

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	Cubiertas con inclinación inferior a 20°	1 ⁽⁴⁾	2
		G2	Cubiertas con inclinación superior a 40°	0	2

Capital	Altitud	s _k	Capital	Altitud	s _k	Capital	Altitud	s _k
m	m	kN/m ²	m	m	kN/m ²	m	m	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	0	0,3
Badajoz	180	0,2	León	820	1,2	Segovia	1.000	0,7
Barcelona	0	0,4	Lérida / Lleida	150	0,5	Sevilla	10	0,2
Bilbao / Bilbo	0	0,3	Logroño	380	0,6	Soria	1.090	0,9
Burgos	860	0,6	Lugo	470	0,7	Tarragona	0	0,4
Cáceres	440	0,4	Madrid	660	0,6	Tenerife	0	0,2
Cádiz	0	0,2	Málaga	0	0,2	Teruel	950	0,9
Castellón	0	0,2	Murcia	40	0,2	Toledo	550	0,5
Ciudad Real	640	0,6	Orense / Ourense	130	0,4	Valencia/València	0	0,2
Córdoba	100	0,2	Oviedo	230	0,5	Valladolid	690	0,4
Coruña / A Coruña	0	0,3	Palencia	740	0,4	Vitoria / Gasteiz	520	0,7
Cuenca	1.010	1,0	Palma de Mallorca	0	0,2	Zamora	650	0,4
Gerona / Girona	70	0,4	Palmas, Las	0	0,2	Zaragoza	210	0,5
Granada	690	0,5	Pamplona/Iruña	450	0,7	Ceuta y Melilla	0	0,2

ACCIÓN DEL VIENTO

La acción del viento es, en general, una fuerza perpendicular a la superficie del edificio en cada punto expuesto. De acuerdo con que recoge el CTE DB SE-AE, la presión estática del viento, que, puede expresarse como:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p, \text{ siendo:}$$

- q_b presión dinámica del viento
- c_e coeficiente de exposición
- c_p coeficiente eólico o de presión

La presión dinámica del viento se determinará siguiendo lo indicado el en anejo D, en función del emplazamiento geográfico

El coeficiente de exposición en edificios urbanos de hasta 8 plantas puede tomarse un valor constante, independiente de la altura, de 2,0, c_e = 2,00

El coeficiente eólico o de presión, depende 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). Su valor se establece en 3.3.4 y 3.3.5

La presión estática del viento será:

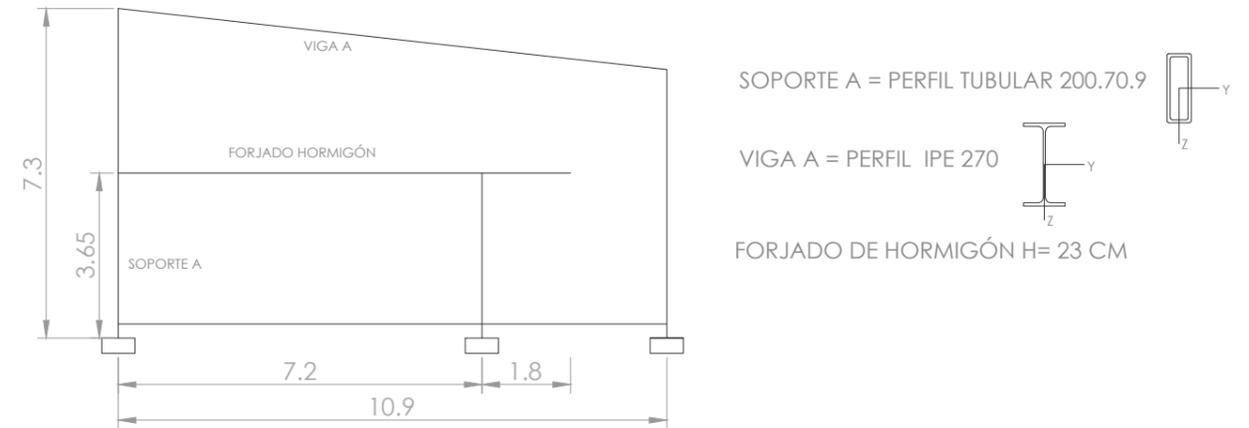
$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

$$q_e = 0,42 \cdot 2,00 \cdot c_p = 0,84 \cdot c_p$$

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA

Para el predimensionado de la estructura se seguirá las instrucciones del CTE y de la EHE-08. De esta manera siempre estaremos del lado de la seguridad. Para llevar a cabo un predimensionado orientativo, del lado de la seguridad, se escoge el pórtico con las condiciones más desfavorables.

Se trata de un pórtico del bloque del hotel con una luz de 10.85 m en el que intervienen cubierta con viga y soportes metálicos y el forjado de la planta 0 con una parte en voladizo.



FORJADOS

Las medidas aparecen por tablas en función de la distancia entre pilares del vano mayor.

VERSIÓN	CANTO	ESFERAS	VANO APOYOS MÚLTIPLES	LONGITUD MÁX VOLADIZO	VANOS APOYOS SIMPLES	PESO DEL FORJADO	VOLUMEN DE HORMIGÓN
	mm	mm	metros	metros	metros	KN/m2	m3/m2
BD230	230	Ø180	5 - 8.3	<=2.8	5 - 6.5	4.34	0.109
BD280	280	Ø225	7.1 - 10.1	<=3.3	6-7.8	5.17	0.142
BD340	340	Ø270	9 - 12.5	<=4	7 - 9.5	6.25	0.186
BD390	390	Ø315	11 - 14.4	<=4.7	9 - 10.9	6.93	0.213

Coefficientes parciales de seguridad (γ) para las acciones

	Desfavorable	Favorable
Permanentes	1,35	0,80
Variables	1,50	0

Para el forjado de la Planta 0 tomaremos como sobrecarga de uso 5,00 KN/m² (Q2 Sobrecarga de uso zonas sin obstáculos) por ser la mas desfavorable.

Para el forjado de Cubierta, tomaremos como sobrecarga de uso 1 KN/m² (Q3 Cubiertas accesibles solo para mantenimiento)

Para el forjado de Cubierta, tomaremos como sobrecarga de nieve 0.3 KN/m² (Q4)

FORJADO SANITARIO

CARGAS PERMANENTES

G8 Peso propio forjado sanitario(losa prefabricada + capa compresión) : 4.65 KN/m2
 G4 Compartimentación tabiquería : 1 KN/m2
 G5 Pavimento flotante : 0.3 KN/m2
 G7 Cerramiento de vidrio y muro cortina: 0.95 KN/m2

CARGAS VARIABLES

Q1 Sobrecarga de uso zona con mesas y sillas (C1): 3 KN/m2
 Q2 Sobrecarga de uso zonas sin obstáculos (C3): 5 KN/m2
 Q5 Sobrecarga de viento parámetros verticales: 0.67/-0.33kN/m2

TOTAL cargas permanentes: 5.95 KN/m2 x 4.8 (ámbito carga) = 28.56 KN/m
 TOTAL cargas variables: 5 KN/m2 x 4.8 (ámbito carga) = 24 KN/m

FORJADO 1

CARGAS PERMANENTES

G1 Peso propio del forjado BD280 (tablas): 5.17 KN/m2
 G3 Falso techo desmontable : 0.5 KN/m2
 G4 Compartimentación tabiquería : 1 KN/m2
 G5 Pavimento flotante : 0.3 KN/m2
 G6 Repercusión por m2 de las instalaciones : 0.25 KN/m2
 G7 Cerramiento de vidrio y muro cortina: 0.95 KN/m2

CARGAS VARIABLES

Q1 Sobrecarga de uso zona con mesas y sillas (C1): 3 KN/m2
 Q2 Sobrecarga de uso zonas sin obstáculos (C3): 5 KN/m2
 Q5 Sobrecarga de viento parámetros verticales: 0.67/-0.33kN/m2

TOTAL cargas permanentes: 7.22 KN/m2 x 4.8 (ámbito carga) = 34.6 KN/m
 TOTAL cargas variables: 5 KN/m2 x 4.8 (ámbito carga) = 24 KN/m

CUBIERTA

CARGAS PERMANENTES

G2 Cubierta metálica : 1.05 KN/m2
 G3 Falso techo desmontable : 0.5 KN/m2
 G6 Repercusión por m2 de las instalaciones : 0.25 KN/m2
 G7 Cerramiento de vidrio y muro cortina: 0.95 KN/m2

CARGAS VARIABLES

Q3 Cubiertas accesibles solo para mantenimiento (F): 1 KN/m2
 Q4 Sobrecarga de nieve: 0.3 KN/m2

TOTAL cargas permanentes: 1.8 KN/m2 x 1.2 (ámbito carga) = 2.16 KN/m
 TOTAL cargas variable uso: 1 KN/m2 x 1.2 (ámbito carga) = 1.2 KN/m
 TOTAL cargas variable nieve: 0.3 KN/m2 x 1.2 (ámbito carga) = 0.36 KN/m

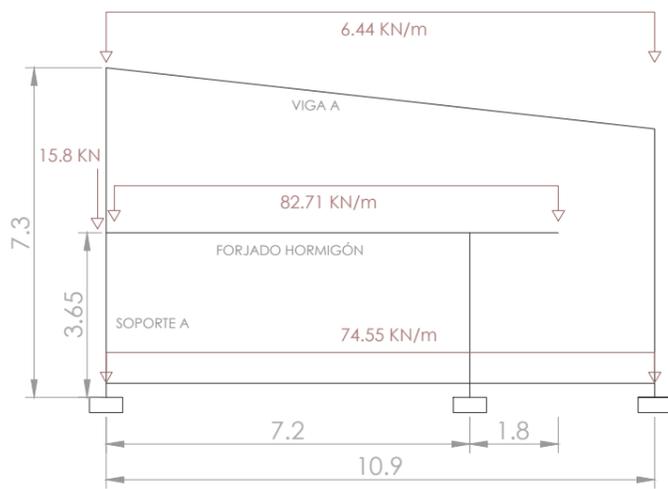
COMBINACIONES DE HIPÓTESIS DE CARGA

	Desfavorable	Favorable
Permanentes	1,35	0,80
Variables	1,50	0

Planta -1: 1,35 x 28.56 + 1,50 x 24 = 74.55 KN/m

Planta 0: 1,35 x 34.6 + 1,50 x 24 = 82.7 KN/m

Planta Cubierta: 1,35 x 2.16 + 1.5 x 1.2 + 1.5 x 0.5 x 0.36 = 6.44 KN/m



VIGA A

Estudio de la viga perfil IPE270 a Flexión Simple

$$R_A = q \times L / 2 = 6.44 \times 10.9 / 2 = 35 \text{ KN}$$

$$M_{\max} = q \times L^2 / 8 = 95.64 \text{ KN m}$$

Comprobación a RESISTENCIA

$$M_{ed} \leq M_{crd}$$

$$M_{crd} = W_{ply} \times f_y / 1.05 = 484000 \times 275 / 1.05 = 126.7 \text{ KN m} \geq M_{ed} = 95.64 \text{ KN m} \quad \text{CUMPLE A RESISTENCIA}$$

SOPORTE A

Estudio del soporte perfil rectangular 200.70.9 a Compresión Simple

Comprobación a RESISTENCIA

$$\text{Axil: } N_{ed} = 526.55 \text{ KN}$$

$$N_{ed} / N_{plrd} \leq 1$$

$$N_{plrd} = A \times F_{yd} / 1.05$$

$$N_{plrd} = 4410 \times 275 / 1.05 = 1155 \text{ KN}$$

$$N_{ed} / N_{plrd} = 526550 / 1155000 = 0.34 < 1 \quad \text{CUMPLE A RESISTENCIA}$$

Comprobación a PANDEO

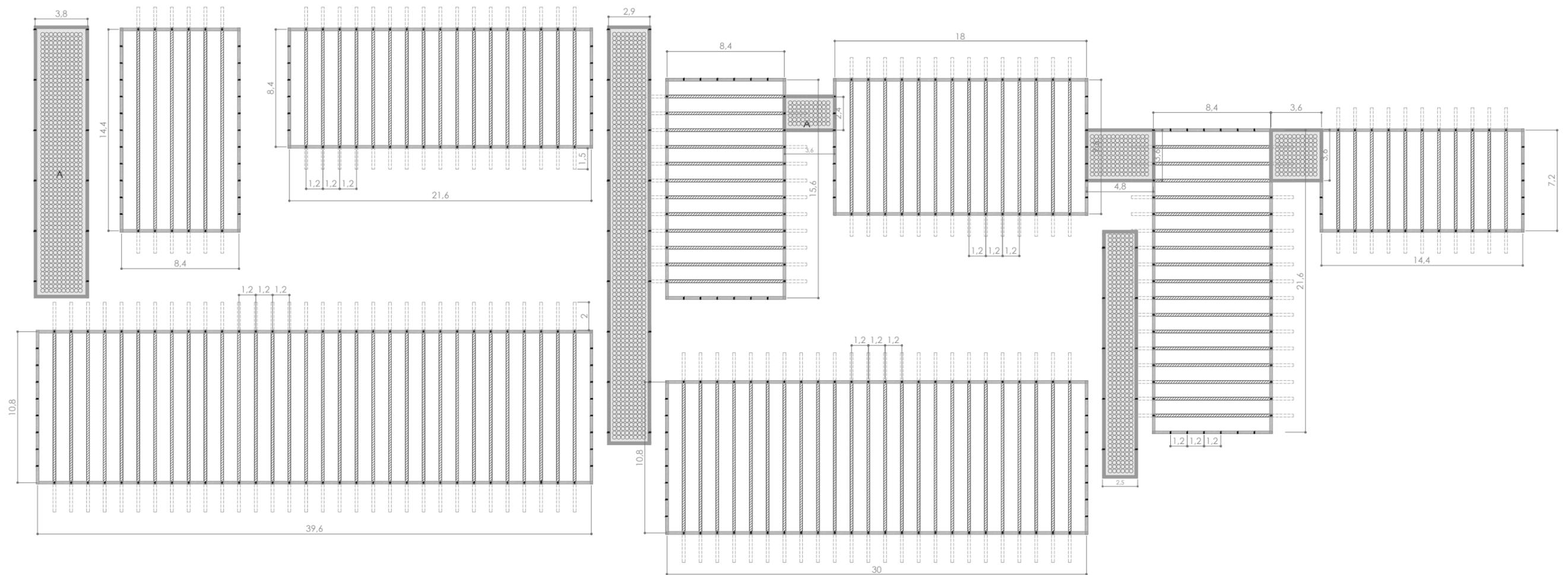
$$N_{Drd} = X_{\min} \times A \times F_{yd}$$

$$\text{Longitud Pandeo : } L_{ky} = 7300 \text{ mm ; } L_{kz} = 2555 \text{ mm}$$

$$\text{Esbeltez : } \Delta_y = 1.23 ; L_{kz} = 1.03$$

$$\text{Curva de pandeo : } \Delta_y = 1.23 , \text{ curva A = } X_y = 0.47 = X_{\min} \quad ; \Delta_z = 1.03 , \text{ curva A = } X_z = 0.6$$

$$N_{Drd} = X_{\min} \times A \times F_{yd} = 0.47 \times 4410 \times 275 / 1.05 = 542850 \text{ N} > N_{ed} = 526550 \text{ N} \quad \text{CUMPLE A PANDEO}$$



TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL - NIVEL CUBIERTAS

PIEZA PABELLONES Y PIEZA HOTEL

PÓRTICO COMPUESTO POR:

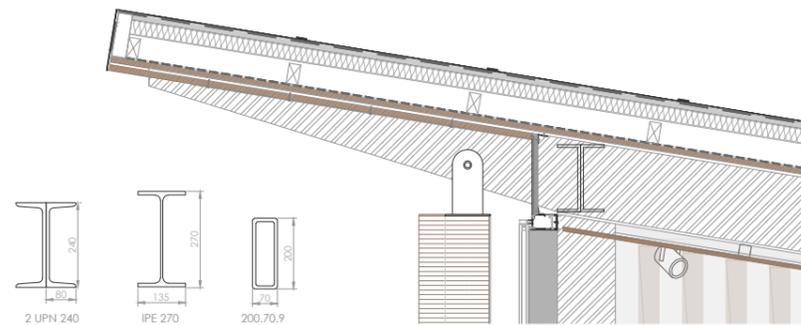
VIGA : Perfil de acero IPE 270

SOPORTE : Perfil de acero rectangular 200.70.9

ZUNCHOS SUPERIOR (pabellones) : Perfil de acero 2UPN 240

PORCHES Y ELEMENTOS DE UNIÓN DE BLOQUES DEL SPA

FORJADO bidireccional de losa aligerada mediante el sistema constructivo Bubble Deck. Modelo del forjado BD280. Espesor total 280mm



CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

TIPO DE HORMIGÓN	TIPIFICACIÓN	RES. CARACTERÍSTICA
H.de limpieza	HM-10/B/40/IIIa	fck: 6.66N/mm ²
H.de cimentación	HM-30/B/40/IIIa	fck: 30 N/mm ²
Capa compresión losas	HM-25/B/20/IIIa	fck: 25 N/mm ²
Forjado	HM-30/B/20/IIIa	fck: 30 N/mm ²
Muro contención	HM-30/B/20/IIIa	fck: 30 N/mm ²

TIPO DE ACERO	TIPIFICACIÓN	RES. CARACTERÍSTICA
Acero para armar	B500 S	fck: 500 N/mm ²
Malla Electrosoldada	B500T	fck: 500 N/mm ²
Acero laminado perfiles	S275 JR	fy : 275 N/mm ²
RECUBRIMIENTOS MÍNIMOS	Cimentación : 70mm Muro y forjado : 35mm	

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD PARA ACCIONES

	FAVORABLES	DESFAVORABLES
PERMANENTES	1.35	0.80
VARIABLES	1.5	0

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD PARA MATERIALES

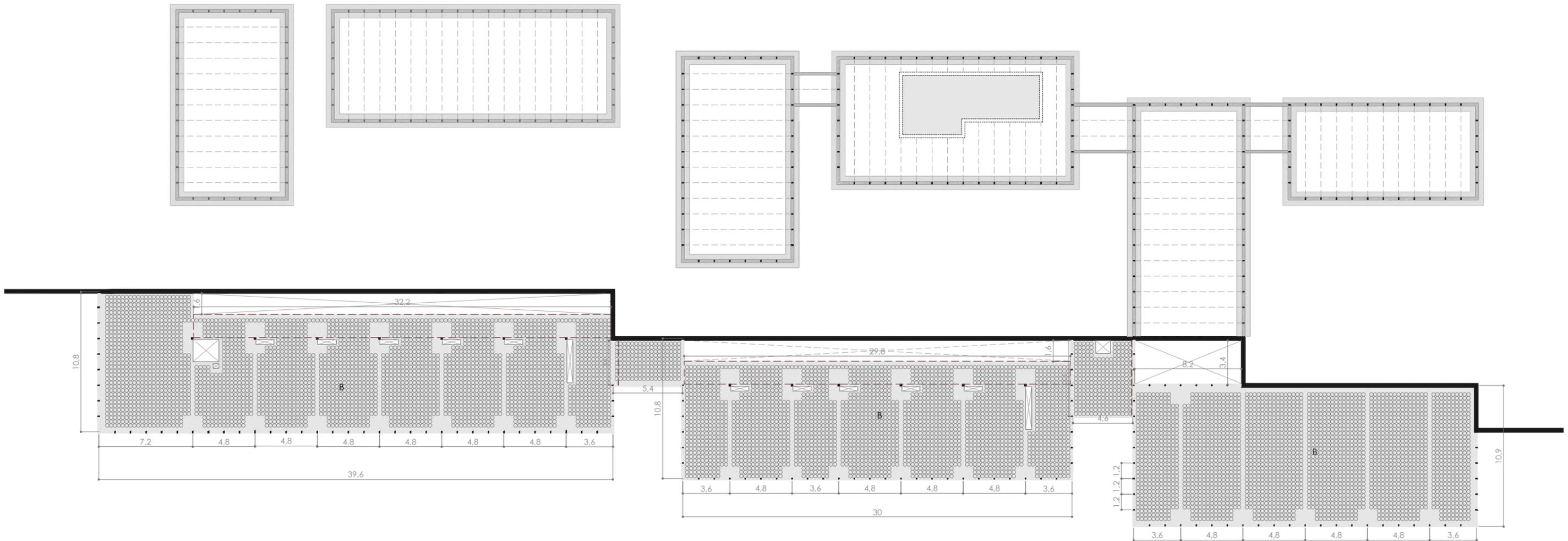
SITUACIÓN DE PROYECTO	HORMIGÓN	ACERO
Persistente o transitoria	1.5	1.15
Accidental	1.3	1

CARGAS A CIMENTACIÓN

CARGAS PERMANENTES			
G1	Peso propio del forjado BD280 (tablas)	5.17 KN/m ²	
G2	Cubierta metálica	1.05 KN/m ²	
G3	Falso techo desmontable	0.5 KN/m ²	
G4	Compartimentación tabiquería	1 KN/m ²	
G5	Pavimento flotante	0.3 KN/m ²	
G6	Repercusión por m2 de las instalaciones	0.25 KN/m ²	
G7	Cerramiento de vidrio y muro cortina	0.95 KN/m ²	
G8	Peso propio forjado sanitario	4.65 KN/m ²	
CARGAS VARIABLES			
Q1	Sobrecarga de uso zona con mesas y sillas (C1):	3 KN/m ²	
Q2	Sobrecarga de uso zonas sin obstáculos (C3):	5 KN/m ²	
Q3	Cubiertas accesibles solo para mantenimiento (F):	1 KN/m ²	
Q4	Sobrecarga de nieve:	0.3 KN/m ²	
Q5	Sobrecarga de viento parámetros verticales:	0.67/-0.33kN/m ²	
TOTAL	FORJADO SANIT	FORJADO BD280	CUBIERTA
PERMANENTES	5.95 KN/m ²	7.22 KN/m ²	1.8 KN/m ²
VARIABLES	5 KN/m ²	5 KN/m ²	1.3 KN/m ²

LEYENDA

VIGA DE ACERO IPE 270	
ALERO EN T DE LA VIGA	
SOPORTE DE ACERO RECTANGULAR 200.70.9	
SOPORTE DE ACERO SECCIÓN HEB 140 con ábaco de hormigón	
ZUNCHO PERIMETRAL DE ACERO 2UPN240	
FORJADO BIDIRECCIONAL DE SISTEMA BUBBLEDECK MODELO BD230 CANTO 230MM	
FORJADO BIDIRECCIONAL DE SISTEMA BUBBLEDECK MODELO BD280 CANTO 280MM	
LOSA PREFABRICADA DE HORMIGÓN DE H = 30CM	
ZAPATA CORRIDA	
ZAPATA CORRIDA A DIFERENTE NIVEL	
VASO DE HORMIGÓN CON LOSA DE CIMENTACIÓN EN PISCINAS	
VIGA DE ARRIOSTRAMIENTO	
MURO DE CONTENCIÓN DE HORMIGÓN	
MURO DE CONTENCIÓN DE HORMIGÓN DE ALTURA VARIABLE	
JUNTA DE DILATACIÓN GOUJON GRET	
FORJADO EN VOLADIZO	



TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL - NIVEL PLANTA 0

PIEZA PABELLONES

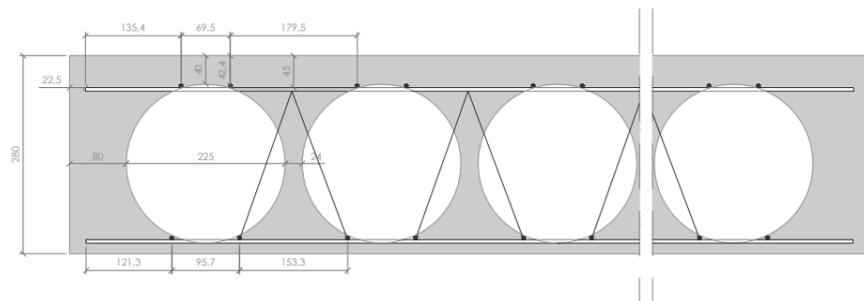
FORJADO SANITARIO compuesto por losas prefabricadas de canto 25 cm + capa de compresión 5 cm apoyadas sobre zunchos 2UPN 240 perimetrales.

CIMENTACIÓN basada en zapata corrida de hormigón

PIEZA HOTEL

FORJADO bidireccional de losa aligerada mediante el sistema constructivo Bubble Deck. Modelo del forjado BD280. Espesor total 280mm
Ábacos: $\frac{1}{2}$ dela luz entre pilares : 0.8x1.2m

SOPORTE : Perfil de acero rectangular 200.70.9



CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

TIPO DE HORMIGÓN	TIPIFICACIÓN	RES. CARACTERÍSTICA
H.de limpieza	HM-10/B/40/IIIa	fck: 6.66N/mm ²
H.de cimentación	HM-30/B/40/IIIa	fck: 30 N/mm ²
Capa compresión losas	HM-25/B/20/IIIa	fck: 25 N/mm ²
Forjado	HM-30/B/20/IIIa	fck: 30 N/mm ²
Muro contención	HM-30/B/20/IIIa	fck: 30 N/mm ²

TIPO DE ACERO	TIPIFICACIÓN	RES. CARACTERÍSTICA
Acero para armar	B500 S	fck: 500 N/mm ²
Malla Electrosoldada	B500T	fck: 500 N/mm ²
Acero laminado perfiles	S275 JR	fy : 275 N/mm ²
RECUBRIMIENTOS MÍNIMOS Cimentación : 70mm Muro y forjado : 35mm		

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD PARA ACCIONES

	FAVORABLES	DESFAVORABLES
PERMANENTES	1.35	0.80
VARIABLES	1.5	0

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD PARA MATERIALES

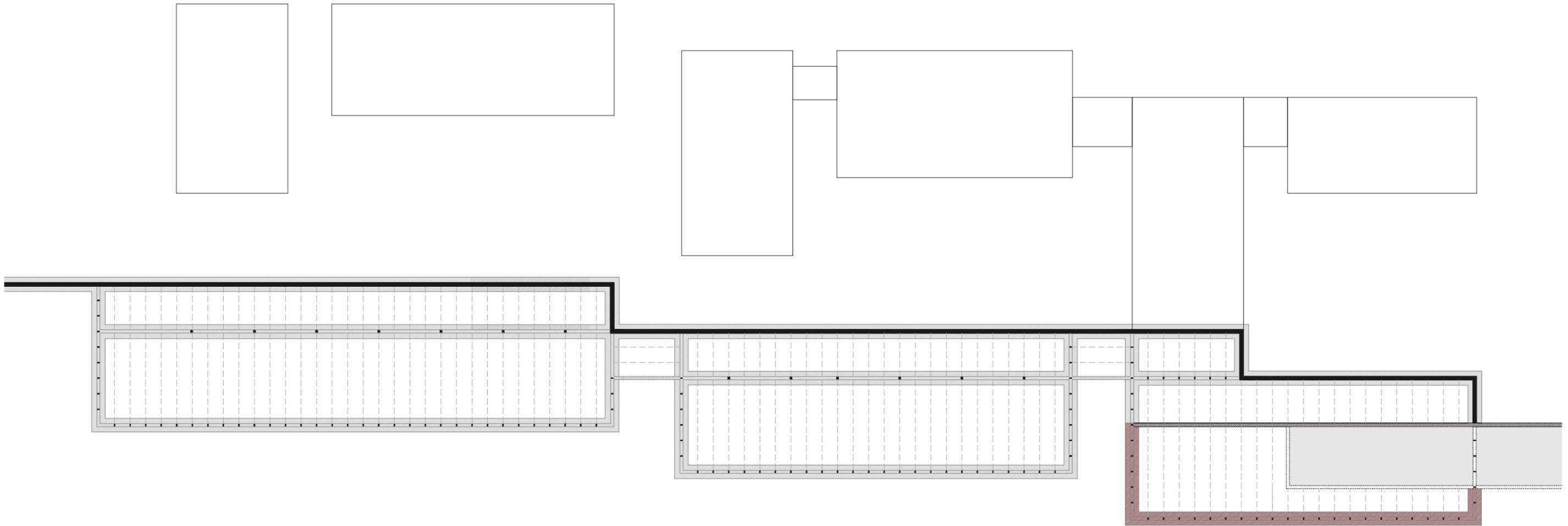
SITUACIÓN DE PROYECTO	HORMIGÓN	ACERO
Persistente o transitoria	1.5	1.15
Accidental	1.3	1

CARGAS A CIMENTACIÓN

CARGAS PERMANENTES			
G1	Peso propio del forjado BD280 (tablas)	5.17	KN/m ²
G2	Cubierta metálica	1.05	KN/m ²
G3	Falso techo desmontable	0.5	KN/m ²
G4	Compartimentación tabiquería	1	KN/m ²
G5	Pavimento flotante	0.3	KN/m ²
G6	Repercusión por m2 de las instalaciones	0.25	KN/m ²
G7	Cerramiento de vidrio y muro cortina	0.95	KN/m ²
G8	Peso propio forjado sanitario	4.65	KN/m ²
CARGAS VARIABLES			
Q1	Sobrecarga de uso zona con mesas y sillas (C1):	3	KN/m ²
Q2	Sobrecarga de uso zonas sin obstáculos (C3):	5	KN/m ²
Q3	Cubiertas accesibles solo para mantenimiento (F):	1	KN/m ²
Q4	Sobrecarga de nieve:	0.3	KN/m ²
Q5	Sobrecarga de viento parámetros verticales:	0.67/-0.33	KN/m ²
TOTAL	FORJADO SANIT	FORJADO BD280	CUBIERTA
PERMANENTES	5.95 KN/m ²	7.22 KN/m ²	1.8 KN/m ²
VARIABLES	5 KN/m ²	5 KN/m ²	1.3 KN/m ²

LEYENDA

- VIGA DE ACERO IPE 270
- ALERO EN T DE LA VIGA
- SOPORTE DE ACERO RECTANGULAR 200.70.9
- SOPORTE DE ACERO SECCIÓN HEB 140 con ábaco de hormigón
- ZUNCHO PERIMETRAL DE ACERO 2UPN240
- FORJADO BIDIRECCIONAL DE SISTEMA BUBBLEDECK MODELO BD230 CANTO 230MM
- FORJADO BIDIRECCIONAL DE SISTEMA BUBBLEDECK MODELO BD280 CANTO 280MM
- LOSA PREFABRICADA DE HORMIGÓN DE H = 30CM
- ZAPATA CORRIDA
- ZAPATA CORRIDA A DIFERENTE NIVEL
- VASO DE HORMIGÓN CON LOSA DE CIMENTACIÓN EN PISCINAS
- VIGA DE ARRIOSTRAMIENTO
- MURO DE CONTENCIÓN DE HORMIGÓN
- MURO DE CONTENCIÓN DE HORMIGÓN DE ALTURA VARIABLE
- JUNTA DE DILATACIÓN GOUJON GRET
- FORJADO EN VOLADIZO



TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL - NIVEL PLANTA -1

PIEZA HOTEL

FORJADO SANITARIO compuesto por losas prefabricadas de canto 25 cm + 5 cm capa de compresión apoyadas sobre muretes de hormigón.

CIMENTACIÓN basada en zapata corrida de hormigón

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

TIPO DE HORMIGÓN	TIPIFICACIÓN	RES. CARACTERÍSTICA
H.de limpieza	HM-10/B/40/IIIa	fck: 6.66N/mm²
H.de cimentación	HM-30/B/40/IIIa	fck: 30 N/mm²
Capa compresión losas	HM-25/B/20/IIIa	fck: 25 N/mm²
Forjado	HM-30/B/20/IIIa	fck: 30 N/mm²
Muro contención	HM-30/B/20/IIIa	fck: 30 N/mm²

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD PARA ACCIONES

	FAVORABLES	DESFAVORABLES
PERMANENTES	1.35	0.80
VARIABLES	1.5	0

CARGAS A CIMENTACIÓN

CARGAS PERMANENTES			
G1	Peso propio del forjado BD280 (tablas)	5.17 KN/m2	
G2	Cubierta metálica	1.05 KN/m2	
G3	Falso techo desmontable	0.5 KN/m2	
G4	Compartimentación tabiquería	1 KN/m2	
G5	Pavimento flotante	0.3 KN/m2	
G6	Repercusión por m2 de las instalaciones	0.25 KN/m2	
G7	Cerramiento de vidrio y muro cortina	0.95 KN/m2	
G8	Peso propio forjado sanitario	4.65 KN/m2	
CARGAS VARIABLES			
Q1	Sobrecarga de uso zona con mesas y sillas (C1):	3 KN/m2	
Q2	Sobrecarga de uso zonas sin obstáculos (C3):	5 KN/m2	
Q3	Cubiertas accesibles solo para mantenimiento (F):	1 KN/m2	
Q4	Sobrecarga de nieve:	0.3 KN/m2	
Q5	Sobrecarga de viento parámetros verticales:	0.67/-0.33kN/m2	
TOTAL	FORJADO SANIT	FORJADO BD280	CUBIERTA
PERMANENTES	5.95 KN/m2	7.22 KN/m2	1.8 KN/m2
VARIABLES	5 KN/m2	5 KN/m2	1.3 KN/m2

TIPO DE ACERO	TIPIFICACIÓN	RES. CARACTERÍSTICA
Acero para armar	B500 S	fck: 500 N/mm²
Malla Electrosoldada	B500T	fck: 500 N/mm²
Acero laminado perfiles	S275 JR	fy : 275 N/mm²
RECUBRIMIENTOS MÍNIMOS	Cimentación : 70mm Muro y forjado : 35mm	

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD PARA MATERIALES

SITUACIÓN DE PROYECTO	HORMIGÓN	ACERO
Persistente o transitoria	1.5	1.15
Accidental	1.3	1

LEYENDA

- VIGA DE ACERO IPE 270
- ALERO EN T DE LA VIGA
- SOPORTE DE ACERO RECTANGULAR 200.70.9
- SOPORTE DE ACERO SECCIÓN HEB 140 con ábaco de hormigón
- ZUNCHO PERIMETRAL DE ACERO 2UPN240
- FORJADO BIDIRECCIONAL DE SISTEMA BUBBLEDECK MODELO BD230 CANTO 230MM
- FORJADO BIDIRECCIONAL DE SISTEMA BUBBLEDECK MODELO BD280 CANTO 280MM
- LOSA PREFABRICADA DE HORMIGÓN DE H = 30CM
- ZAPATA CORRIDA
- ZAPATA CORRIDA A DIFERENTE NIVEL
- VASO DE HORMIGÓN CON LOSA DE CIMENTACIÓN EN PISCINAS
- VIGA DE ARRIOSTRAMIENTO
- MURO DE CONTENCIÓN DE HORMIGÓN
- MURO DE CONTENCIÓN DE HORMIGÓN DE ALTURA VARIABLE
- JUNTA DE DILATACIÓN GOUJON GRET
- FORJADO EN VOLADIZO

4.3 INSTALACIONES

4.3.1 ELECTRICIDAD, ILUMINACIÓN Y TELECOMUNICACIONES

- 4.3.1.1 Normativa aplicable
- 4.3.1.2 Partes de la instalación
- 4.3.1.3 Instalaciones interiores
- 4.3.1.4 Electrificación de núcleos húmedos
- 4.3.1.5 Instalación de puesta a tierra
- 4.3.1.6 Protección contra sobrecargas
- 4.3.1.7 Protecciones contra contactos directos e indirectos
- 4.3.1.8 Pararrayos
- 4.3.1.9 Luminarias

4.3.2 CLIMATIZACIÓN

- 4.3.2.1 Normativa aplicable
- 4.3.2.2 Descripción de la instalación
- 4.3.2.3 Proceso de cálculo de las instalaciones de climatización
- 4.3.2.4 Tipología de difusores
- 4.3.2.5 Ventilación de cocinas

4.3.3 INCENDIOS

- 4.3.3.1 Normativa aplicable
- 4.3.3.2 Compartimentación en sectores de incendios
- 4.3.3.3 Locales y zonas de riesgo especial
- 4.3.3.4 Espacios ocultos, paso de instalaciones
- 4.3.3.5 Sección SI2. Propagación exterior
- 4.3.3.6 Sección SI3. Evacuación de ocupantes
- 4.3.3.7 Sección SI4. Instalaciones de protección contra incendios
- 4.3.3.8 Elementos de protección contra incendios

4.3.4 SANEAMIENTO Y FONTANERÍA

- 4.3.4.1 Normativa aplicable
- 4.3.4.2 Exigencias básicas de suministro de agua
 - Suministro de agua fría
 - Suministro de agua caliente
 - Saneamiento

4.3.5 ACCESIBILIDAD

- 4.3.5.1 Normativa aplicable
- 4.3.5.2 Condiciones de accesibilidad
 - Sección SUA 1: seguridad frente al riesgo de caídas
 - Sección SUA 2: Seguridad frente al Riesgo de impacto o atrapamientos
 - Sección SUA 9: Accesibilidad

4.3.6 COORDINADA DE TECHOS

4.3.7 RESERVA DE ESPACIOS

4.3. INSTALACIONES Y NORMATIVA

4.3.1. Electricidad, iluminación, telecomunicaciones y detección

No es objeto de esta memoria aportar un cálculo exhaustivo ni pormenorizado de las instalaciones, sino de integrarlas convenientemente desde el punto de vista arquitectónico, aportando para ello la disposición de los elementos principales y un predimensionado suficiente para asegurar una solución verosímil. De hecho este apartado contará con una documentación simplificada y codificada desde un planteamiento arquitectónico.

4.3.1.1 NORMATIVA APLICABLE

El ámbito de actuación comprende solamente la instalación eléctrica interior del edificio. Se trata de un edificio para un Hotel-Spa por lo que el conjunto se tiene la consideración de locales de pública concurrencia, siendo de aplicación la Instrucción ITC-BT-28 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, publicado por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Según dicha instrucción, son locales de pública concurrencia, independientemente de cual sea su capacidad de ocupación, los locales de espectáculos y actividades recreativas, como auditorios, y los locales de reunión, como salas de conferencias, cafeterías, restaurantes y estacionamientos cerrados y cubiertos para más de 5 vehículos. También serán considerados de pública concurrencia, cuando la ocupación prevista sea de más de 50 personas, las bibliotecas, centros de enseñanza, salas de exposiciones y centros culturales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN :

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

-R.E.B.T: "Reglamento Electrónico para Baja Tensión"
-Instrucciones Técnicas complementarias del R.E.B.T.

-NTE-IBE: "Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión"
Las instrucciones que deben ser aplicadas para el cálculo y considerarse como base de las decisiones de proyecto son:

-MIEBT 004. Redes Aéreas para la Distribución de Energía Eléctrica. Cálculo mecánico y ejecución de las instalaciones
-ITC-BT-06. Redes Aéreas para la Distribución en Baja Tensión
-ITC-BT-07. Redes Subterráneas para la Distribución en Baja Tensión
-ITC-BT-17. Instalaciones de Enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia
-ITC-BT-19. Instalaciones Interiores o Receptoras. Prescripciones de carácter general
-ITC-BT-20. Instalaciones Interiores o Receptoras. Tubos protectores
-ITC-BT-28. Instalaciones en Locales de Pública Concurrencia

4.3.1.2 PARTES DE LA INSTALACIÓN

La instalación de enlace une la red de distribución a las instalaciones interiores y se compone de los siguientes elementos:

ACOMETIDA. Parte de la instalación comprendida entre la red de distribución pública y la caja general de protección. El tipo, naturaleza y número de conductores que forma la acometida está determinado por la empresa distribuidores en función de las características e importancia del suministro a efectuar.

CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN (CGP). Son las cajas que alojan los elementos de protección de las líneas generales de alimentación. Se instalarán preferentemente sobre las fachadas exteriores de los edificios, en lugares de libre y permanente acceso. En el caso de edificios que alberguen en su interior un centro de transformación para distribución en baja tensión, los fusibles del cuadro de baja tensión de dicho centro podrán utilizarse como protección de la línea general de alimentación, desempeñando la función de caja general de protección.

LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN (LGA). Tramo de conducciones eléctricas que va desde el CGP hasta la centralización de contadores. Por las necesidades del edificio el suministro será trifásico.

CONTADORES. Miden la energía que consume cada usuario. Cuando se utilicen módulos o armarios, estos deben disponer de ventilación interna para evitar condensaciones, sin que disminuya el grado de protección; y debe contar con las dimensiones adecuadas para el tipo y número de contadores que contenga. Se dispondrá un contador general en un cuarto cerca de la recepción el hotel.

4.3.1.3. INSTALACIONES INTERIORES

DERIVACIONES INDIVIDUALES. Son el conjunto de conducciones eléctricas que se disponen entre el contador de medida y los cuadros de cada derivación. Todos los circuitos irán separados y alojados en tubos independientes de protección de policloruro de vinilo, aislantes y flexibles. El reglamento, en la ITC-BT 15, formaliza como sección mínima de cable 6mm², y un diámetro nominal del tubo exterior de 32mm. El trazado de este tramo de la instalación se realizará por patinillos de instalaciones registrables.

CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN. Se sitúa junto a la entrada a una ramificación del edificio, lo más próxima a la misma. Además de los dispositivos de mando y protección, albergará el interruptor de control de potencia (ICP) en un compartimento independiente. El cuadro se colocará a un altura comprendida entre 1.4 y 2 m del suelo, y al ser un edificio de pública concurrencia, se deberá tomar las precauciones necesarias para que no sea accesible a cualquiera. El suministro será trifásico, por lo tanto estará compuesto de tres fase y un neutro, además de la protección. El trazado se divide en varios circuitos, en los que cada uno lleva su propio conducto neutro. Se compone de Interruptor general automático, Interruptor diferencial general, Dispositivos de corte omnipolar, Dispositivos de protección contra sobretensiones (si fuera necesario).

4.3.1.4 ELECTRIFICACIÓN DE NÚCLEOS HÚMEDOS

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

Deberemos tener en cuenta los siguientes aspectos:

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

4.3.1.5 INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA

Se entiende por puesta a tierra la unión de determinados elementos o partes de la instalación con el potencial de tierra, protegiendo así los contactos accidentales en determinadas zonas de una instalación. Para ello, se canaliza la corriente de fuga o derivación ocurridos fortuitamente en las líneas, receptores, partes conductoras próximas a los puntos de tensión y que pueden producir descargas a los usuarios.

Se conectará a la puesta a tierra:

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

4.3.1.6 PROTECCIÓN CONTRA SOBRECARGAS

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

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

4.3.1.7 PROTECCIONES CONTRA CONTACTOS DIRECTOS DE INDIRECTOS

Protección contra contactos directos:

Deberá garantizarse la integridad del aislante y evitar el contacto de cables defectuosos con agua. Además, está prohibido la sustitución de barnices y similares en lugar del aislamiento.

Protección contra contactos indirectos:

Para evitar la electrocución de personas y animales por fugas en la instalación se procederá a la colocación de interruptores de corte automático de corriente diferencial. La colocación de estos dispositivos será complementaria a la toma de tierra.

4.3.1.8 PARARRAYOS

Instrumento cuyo objetivo es atraer un rayo ionizado: para excitar, llamar y conducir la descarga hacia la tierra, de tal modo que no cause daño a las personas o construcciones.

Las instalaciones de pararrayos consisten en un mástil metálico (acero inoxidable, aluminio, cobre o acero) con un cabezal captado. El cabezal tiene muchas formas en función de su funcionamiento: punta, multipunta, esférico o semiesférico y debe sobresalir por encima de las partes más altas del edificio. El cabezal está unido a una toma de tierra eléctrica por medio de un cable conductor.

4.3.1.9 LUMINARIAS

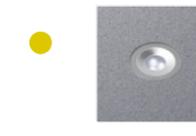
Para el cálculo de la iluminación del Hotel-Spa, se ha tenido en cuenta las recomendaciones sugeridas por la norma, para una correcta iluminación en función del uso. Se distingue:

- Zonas de circulación y vestíbulos: > 300lux, uniforme, resaltando elementos importantes como señalizaciones
- Aseos: > 300lux, uniforme, evitando deslumbramientos
- Cocinas: 350-750lux
- Comedores: 100-600lux
- Barras: 100-500lux
- Administración: 500lux

FRONT LIGHT sobre railes iGuzzini salas comunes del hotel y zonas del spa



Nadir IP67 ERCO Zona Hotel con techo hormigón



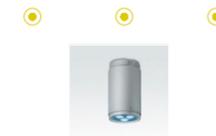
IPLAN iGuzzini Empotrada en baños y almacenes



LINEUP iGuzzini Interior de cajas hormigón y perímetro exterior habitaciones



IROLL iGuzzini Hall del hotel y sala de relax



WIREFLOW de Vibia Restaurante y habitación



IN60 iGuzzini Empotrable Salón de actos, cocina



LINEALUCE iGuzzini suelo Bañador de muro de contención del hotel



UNFOLD Muuto Dobles alturas y hall del spa y del salón de actos y piscina interior



GRAIN Muuto Restaurante en las barras

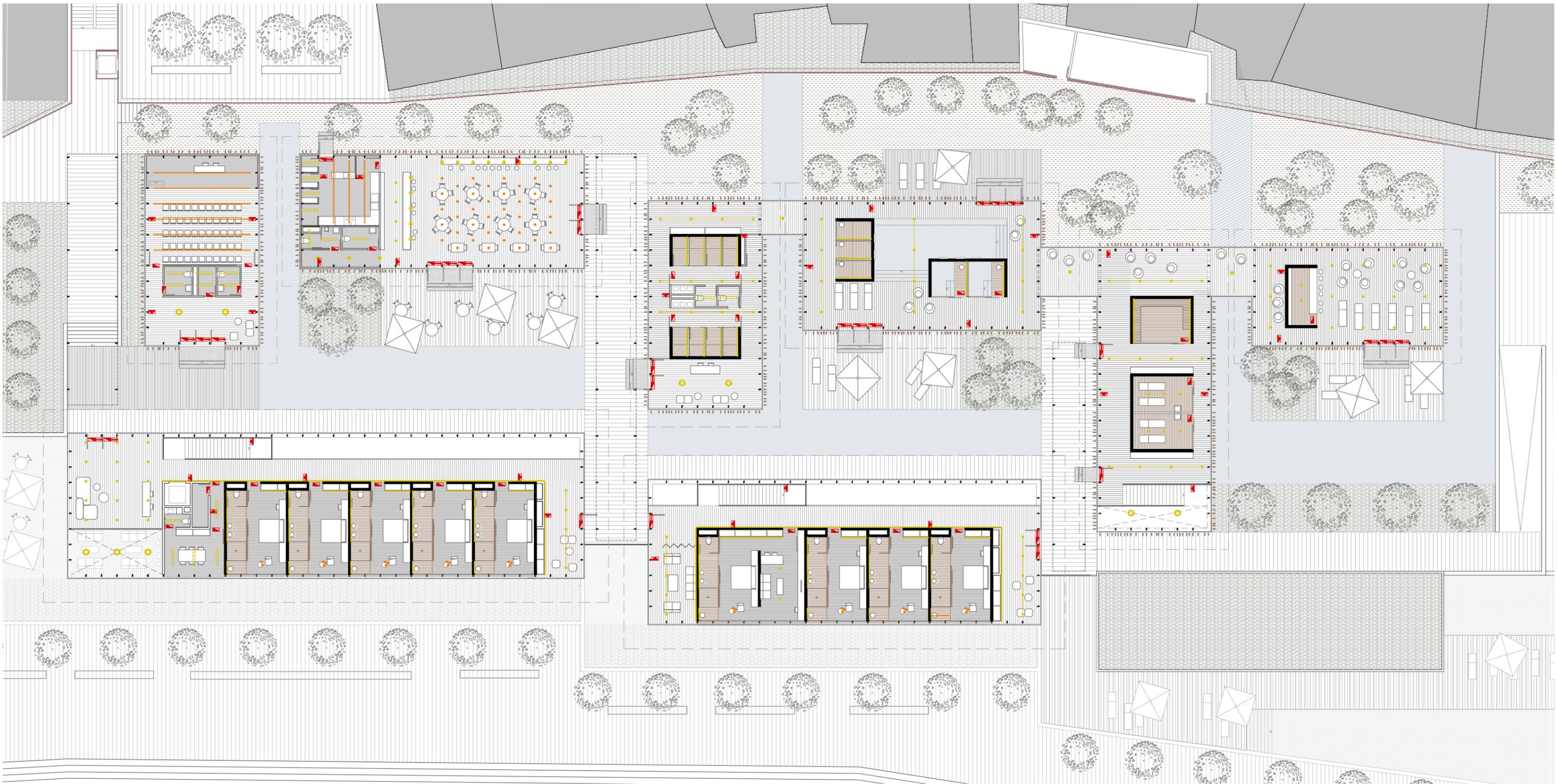


MOTUS iGuzzini Salida de emergencia



MOTUS iGuzzini Luminaria e emergencia



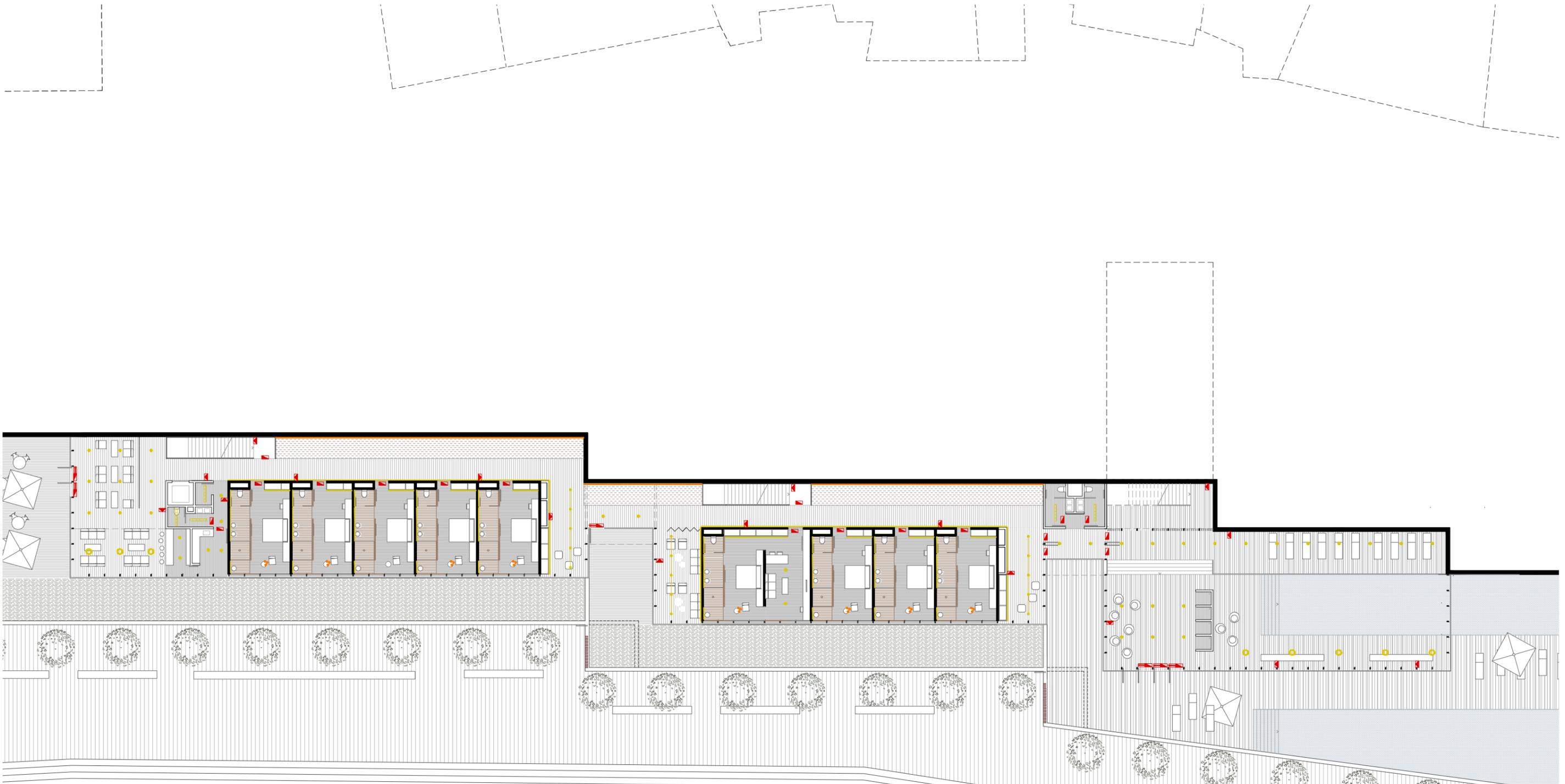


FALSOS TECHOS

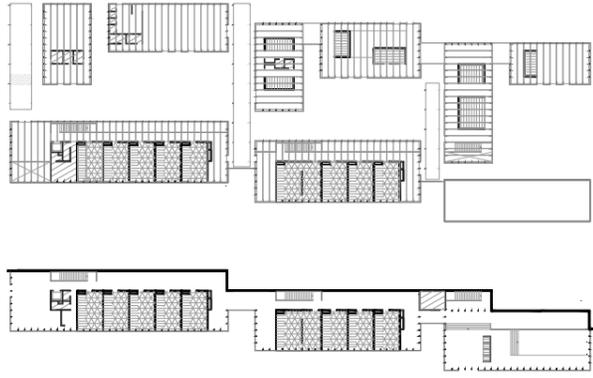
<p>Techo LUXALON sistema clip. Hunter Douglas. Zonas húmedas y almacenes</p>	<p>Techo de madera lineal sistema GRID. Hunter Douglas. Baños Spa y baños habitaciones.</p>	
<p>Techo de cuerdas diagonales con estructura metálica</p>	<p>Techo de panel de madera woodworks CONCOALED. Armstrong. Spa, Restaurante, Salón de actos y planta acceso hotel</p>	

ILUMINACIÓN

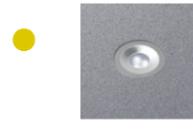
<p>FRONT LIGHT sobre railes iGuzzini salas comunes del hotel y zonas del spa</p>	<p>Nadir IP67 ERCO Zona Hotel con techo hormigón</p>	<p>UNFOLD Muuto Dobles alturas y hall del spa y del salón de actos y piscina interior</p>	<p>IPLAN iGuzzini Empotrada en baños y almacenes</p>	<p>LINEUP iGuzzini Interior de cajas hormigón y perímetro exterior habitaciones</p>	<p>MOTUS iGuzzini Salida de emergencia</p>
<p>IROLL iGuzzini Hall del hotel y sala de relax</p>	<p>WIREFLOW de Vibia Restaurante y habitación</p>	<p>GRAIN Muuto Restaurante en las barras</p>	<p>IN60 iGuzzini Empotrable Salón de actos, cocina</p>	<p>LINEALUCE iGuzzini suelo Bañador de muro de contención del hotel</p>	<p>MOTUS iGuzzini Luminaria e emergencia</p>



FALSOS TECHOS

 <p>Techo LUXALON sistema clip. Hunter Douglas. Zonas húmedas y almacenes</p>	 <p>Techo de madera lineal sistema GRID. Hunter Douglas. Baños Spa y baños habitaciones.</p>	
 <p>Techo de cuerdas diagonales con estructura metálica</p>	 <p>Techo de panel de madera woodworks CONCOALED. Armstrong. Spa, Restaurante, Salón de actos y planta acceso hotel</p>	

ILUMINACIÓN

<p>FRONT LIGHT sobre railes iGuzzini salas comunes del hotel y zonas del spa</p> 	<p>Nadir IP67 ERCO Zona Hotel con techo hormigón</p> 	<p>UNFOLD Muuto Dobles alturas y hall del spa y del salón de actos y piscina interior</p> 	<p>IPLAN iGuzzini Empotrada en baños y almacenes</p> 	<p>LINEUP iGuzzini Interior de cajas hormigón y perímetro exterior habitaciones</p> 	<p>MOTUS iGuzzini Salida de emergencia</p> 
<p>IROLL iGuzzini Hall del hotel y sala de relax</p> 	<p>WIREFLOW de Vibia Restaurante y habitación</p> 	<p>GRAIN Muuto Restaurante en las barras</p> 	<p>IN60 iGuzzini Empotrable Salón de actos, cocina</p> 	<p>LINEALUCE iGuzzini suelo Bañador de muro de contención del hotel</p> 	<p>MOTUS iGuzzini Luminaria e emergencia</p> 

4.3. INSTALACIONES Y NORMATIVA.

4.3.2. Climatización

4.3.2.1. NORMATIVA APLICABLE

- CTE DB HS.

Sección SI 1. Propagación Interior.

La normativa de aplicación en el diseño y cálculo de la instalación de climatización es:

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

Exigencia básica HS 3: Calidad del aire interior.

1. Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de forma que se aporte caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.
2. Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior de los edificios y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá, con carácter general por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

Los sistemas son:

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

4.3.2.2 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

La climatización de este tipo de edificios representa alrededor del 60% del consumo energético, de ahí la importancia de hacer un correcto estudio de la instalación; sin olvidar las protecciones solares y las roturas de puentes térmicos en las zonas en que se produce mayor transmitancia térmica. Por ello, se busca que la instalación sea eficiente energéticamente y respetuosa con el medio ambiente.

Las múltiples orientaciones del edificio hacen que existan necesidades simultáneas de frío y calor, ya que el grado de carga térmica varía según la orientación de la estancia a climatizar. Además, dentro del complejo existen zonas de gran afluencia de público, y grandes espacios diáfanos con diversidad de orientaciones.

Según la ITE 02-0 – Condiciones interiores, los criterios de ventilación se rigen por la tabla 2 de la UNE 100011 (Caudales de aire exterior en l/s por unidad). También especifica esta ITE, en su tabla 1, las condiciones interiores de diseño en verano (entre 23° y 25°C) e invierno (entre 20° y 23°C), definiendo las temperaturas operativas, la velocidad media del aire y los valores de humedad relativa necesarios en verano a los efectos de refrigeración (entre 40% y 60%).

Tanto en la zona del hotel, el Spa, el restaurante y la sala de conferencias se utiliza un sistema centralizado con unidades de tratamiento de aire (UTA) y unidades enfriadoras. Dicho sistema dispondrá de unas unidades interiores (climatizadoras) situadas en los falsos techos de los núcleos servidores y de las cajas que forman el programa el spa. Las unidades exteriores se dispondrán en unos cuartos con rejilla de ventilación distribuidos debajo de las terrazas verdes del hotel y en el frente de fachada de los edificios existentes, para evitar posibles molestias a los usuarios.

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

Tantos los tubos de refrigeración para las unidades interiores como los conductos de renovación del aire que proviene de la UTA irán por falsos techos y en algunos tramos enterrados con suelo registrable hasta que suben por el patinillo e los diferentes núcleos húmedos. Estas unidades son de muy bajo nivel sonoro y quedan situados en el falso techo de dichos núcleos húmedos

4.3.2.3 PROCESO DE CÁLCULO DE LA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

El cálculo de la instalación de climatización del centro cultural se realiza siguiendo los siguientes pasos:

- Cálculo de los coeficientes de transmisión del cerramiento
- Cálculo de las pérdidas y ganancias de calor de cada estancia, incluidas ganancias debidas a radiación solar
- Cálculo del calor sensible y calor latente en las situaciones de invierno y verano
- Cálculo de la carga total en invierno y verano.

Se tomará la más desfavorable de los dos valores para escoger el modelo de climatizador.

- Cálculo del caudal máximo de aire
- Cálculo y elección de las unidades climatizadoras

4.3.2.4 TIPOLOGÍA DE DIFUSORES

1. Difusor lineal de Impulsión y retorno de 2 ranuras serie VSD15 (TROX)



Utilizado principalmente en la planta 0 del hotel ya que el falso techo está compuesto por unos paneles de madera en dirección las vigas dejando una junta entre ellos lineal para la impulsión y retorno del aire. También se utiliza en las habitaciones del hotel de la planta 0.

Difusor cuadrado de chapa perforada TROX



En la zona de oficina del hotel. El motivo de la elección es su forma rectangular que se acopla muy bien al falso techo de esa estancia.

Rejilla de impulsión TROX modelo AGS



Utilizado en las cajitas de hormigón del Spa para la impulsión del aire, en el restaurante, en la sala de conferencias y en la planta -1 del hotel. Es el sistema más usado ya que permite impulsar desde el perímetro superior de las cajas solucionando las zonas sin falso techo y las zonas cuyas instalaciones no pueden subir al falso techo por ejemplo en el Spa.

Rejilla de impulsión TROX modelo AH



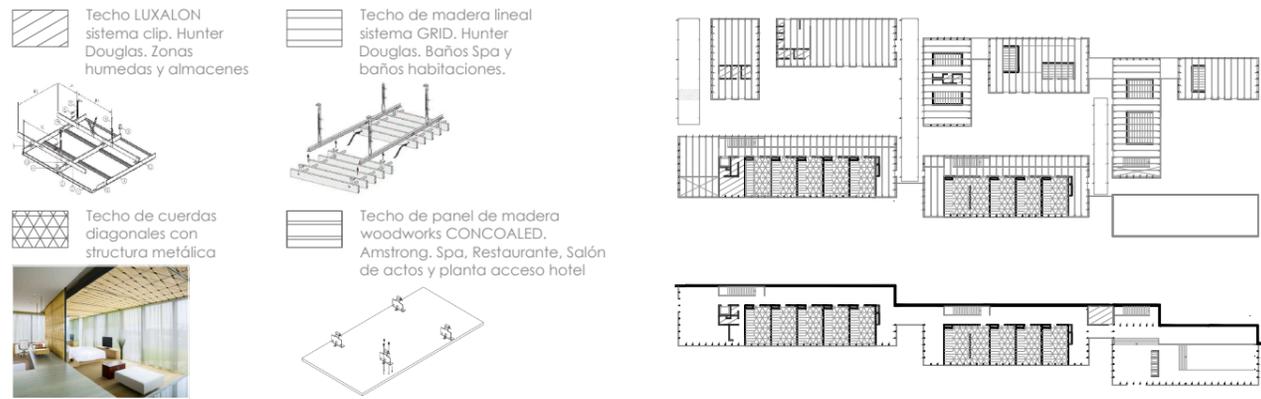
Utilizado en las habitaciones de la planta -1, se dispone de forma longitudinal ocupando la parte de arriba del alzado de la puerta y los armarios. Este modelo se adecua a la tonalidad de dicho frente.

4.3.2.5 VENTILACIÓN COCINAS

Las cocinas deben disponer de un sistema adicional específico de ventilación con extracción mecánica para los vapores y los contaminantes de la cocción. Para ellos debe disponerse un extractor conectado a un conducto de extracción independiente de los de la ventilación general que no puede utilizarse para la extracción de aire de locales de otro uso.

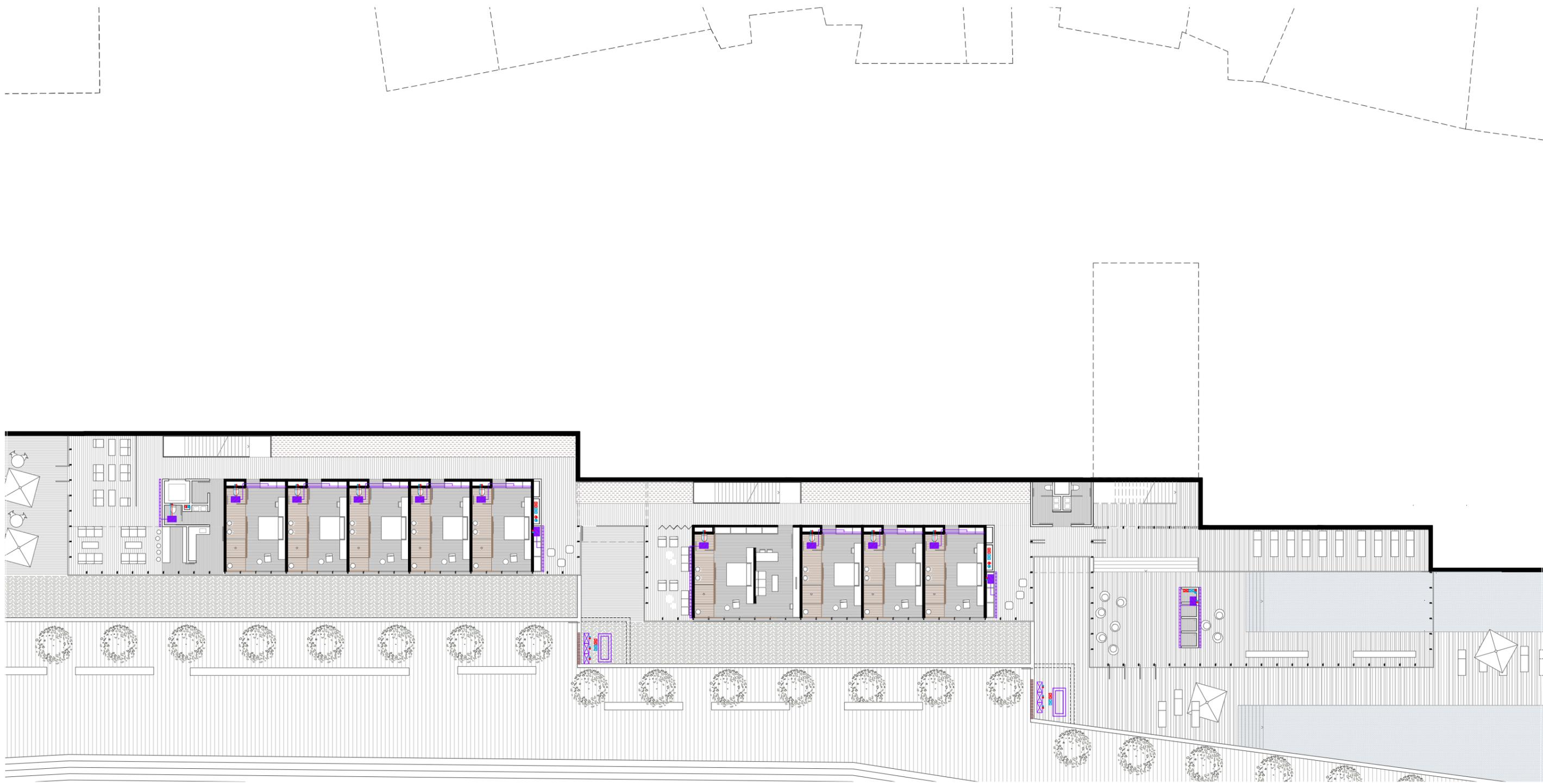


FALSOS TECHOS

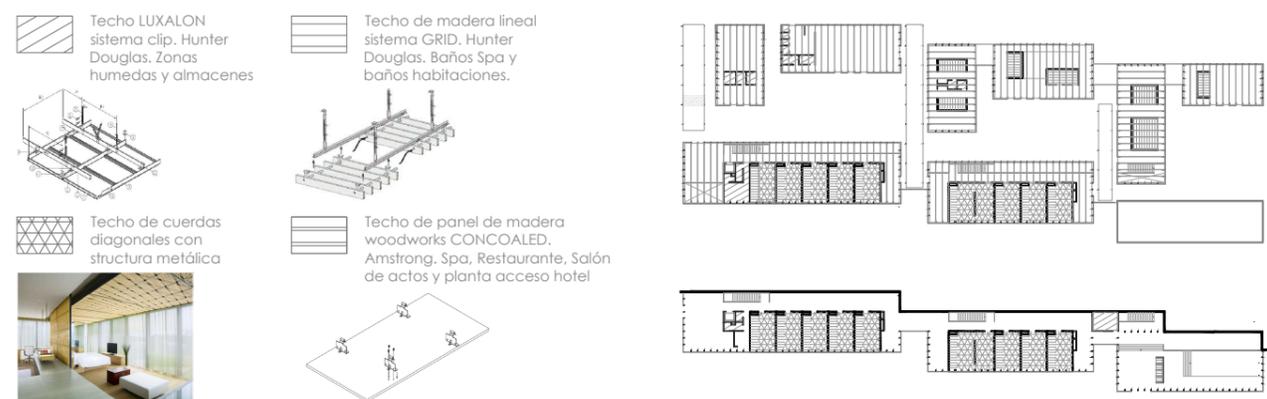


CLIMATIZACIÓN

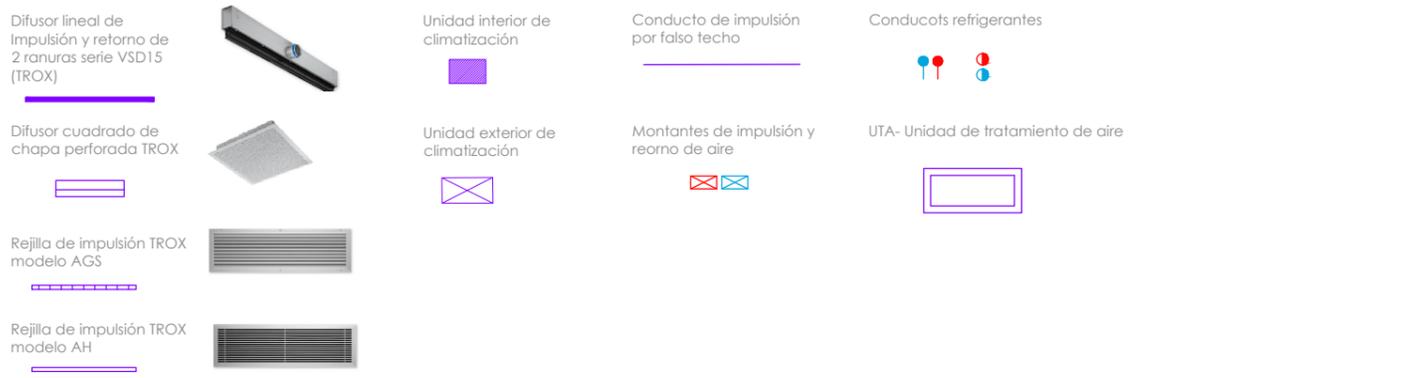




FALSOS TECHOS



CLIMATIZACIÓN



4.3. INSTALACIONES Y NORMATIVA.

4.3.4 Protección contra incendios

4.3.4.1 NORMATIVA APLICABLE

Código Técnico de la Edificación, CTE DB SI. Documento Básico de Seguridad en caso de Incendio.

4.3.4.2 COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIOS

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

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

3. La resistencia al fuego de los elementos separadores de los sectores de incendio debe satisfacer las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 Como alternativa, cuando, conforme a lo establecido en la Sección SI 6, se haya adoptado el tiempo equivalente de exposición al fuego para los elementos estructurales, podrá adoptarse ese mismo tiempo para la resistencia al fuego que deben aportar los elementos separadores de los sectores de incendio.

4. Las escaleras y los ascensores que comuniquen sectores de incendio diferentes o bien zonas de riesgo especial con el resto del edificio estarán compartimentadas conforme a lo que se establece en el punto 3 anterior. Los ascensores dispondrán en cada acceso, o bien de puertas E 30(*) o bien de un vestíbulo de independencia con una puerta EI2 30-C5, excepto en zonas de riesgo especial o de uso aparcamiento, en las que se debe disponer siempre el citado vestíbulo. Cuando, considerando dos sectores, el más bajo sea un sector de riesgo mínimo, o bien si no lo es se opte por disponer en él tanto una puerta EI2 30-C5 de acceso al vestíbulo de independencia del ascensor, como una puerta E 30 de acceso al ascensor, en el sector más alto no se precisa ninguna de dichas medidas.

4.3.4.3 LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

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

- Cocinas según potencia instalada $P:2.0 < P:530 \text{ kW}$ – Riesgo bajo
- Salas de calderas con potencia útil nominal: $70 < P:52:00 \text{ kW}$ – Riesgo bajo
- Local de contenedores de electricidad y de cuadros generales de distribución – Riesgo bajo
- Centro de transformación – Riesgo bajo
- Sala de grupo electrógeno – Riesgo bajo

4.3.4.4 ESPACIOS OCULTOS, PASO DE INSTALACIONES

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando 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 o mejor.

La resistencia al fuego requerida en 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

4.3.4.5 SECCIÓN SI2. PROPAGACIÓN EXTERIOR

1. Medianerías y fachadas:

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 el 60% deben estar separados la distancia o en proyección horizontal que se indica en la figura, como mínimo, en función del ángulo α formado por los planos exteriores de dichas fachadas.

Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, o hacia una escalera protegida o 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 fachada.

2. Cubiertas:

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, ya sea entre dos edificios colindantes, ya sea en un mismo edificio, ésta tendrá una resistencia al fuego REI, como mínimo, en una franja de 0.50 m de anchura medida desde el edificio colindante, así como en una franja de 1.00 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo el elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial Como alternativa a la condición anterior puede optarse por prolongar la medianería o el elemento compartimentador 0.60 m por encima del acabado de la cubierta.

En el encuentro entre una cubierta y una fachada que pertenezcan a sectores de incendio o edificios diferentes, la altura sobre la cubierta a la que deberá estar cualquier zona de fachada cuya resistencia al fuego no sea al menos EI60 será la que se indica en función de la distancia de la fachada, en proyección horizontal a la que éste cualquier zona de la cubierta cuya resistencia al fuego tampoco alcance dicho valor.

4.3.4.6 SECCIÓN SI3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES

1. Cálculo de la ocupación:

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

OCUPACIÓN:

- Zonas destinadas a espectadores sentados: 1 persona/asiento
- Zonas destinadas a espectadores sin asiento: 0.5 m2/persona
- Vestíbulos generales: 2 m2/persona
- Zona de oficinas: 10 m2/persona
- Salas de lectura, bibliotecas: 2 m2/persona
- Gimnasios (con aparatos): 5 m2/persona
- Zonas de público sentado en bares, cafeterías, restaurantes, etc.: 1,5 m2/persona
- Vestuarios: 3 m2/persona
- Servicio de bares: 10m2/persona
- Aseos: 3m2/persona

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

En la tabla 3.1 se indica el número de salidas que debe haber en cada caso, como mínimo, así como la longitud de los recorridos de evacuación hasta ellas. El trazado de los recorridos de evacuación más desfavorables y sus respectivas longitudes se define en los planos adjuntos.

- Recorridos de evacuación:

No superiores a 25 m desde cualquier origen de evacuación hasta un punto, desde el cual existan dos recorridos alternativos no superiores a 50 m hasta una zona segura o un espacio exterior seguro; ya que se trata de recintos que disponen de más de una salida de planta.

- Puertas situadas en recorridos de evacuación:

Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.

Abrirá en el sentido de la evacuación toda puerta de salida:

a) Prevista para el paso de más de 200 personas en edificios de uso residencial, vivienda o de 100 personas en los demás casos.

b) Prevista para más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que éste situada.

Por ello, en nuestro caso todas las puertas abrirán en el sentido de la evacuación y estarán señalizadas con su correspondiente iluminación de emergencia.

- Evacuación de personas con discapacidad:

En los edificios de uso pública concurrencia con altura de evacuación superior a 10 m o en plantas de uso aparcamiento cuya superficie exceda de 1.500 m², toda planta que no sea zona de ocupación nula y que no disponga de alguna salida del edificio accesible dispondrá de posibilidad de paso a un sector de incendio alternativo mediante una salida de planta accesible o bien de una zona de refugio apta para el número de plazas que se indica a continuación:

- Una para usuario de silla de ruedas por cada 100 ocupantes o fracción. Toda planta que disponga de zonas de refugio o de una salida de planta accesible de paso a un sector alternativo contará con algún itinerario accesible entre todo origen de evacuación situado en una zona accesible y aquéllas. Toda planta de salida del edificio dispondrá de algún itinerario accesible desde todo origen de evacuación situado en una zona accesible hasta alguna salida del edificio accesible.

4.3.4.7 SECCIÓN SI4. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

3. Compartimentación en sectores de incendios:

Los edificios deben disponer de los equipos de instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1. Atendiendo a las condiciones establecidas en dicha tabla, necesitaremos:

En general:

- Extintores portátiles, eficacia 21 – 1138 cada 15 m de recorrido en planta, como máximo desde todo origen de evacuación.

- Ascensor de emergencia, en las plantas cuya altura de evacuación sea superior a 28m.

- Bocas de incendio en zonas de riesgo especial alto, conforme al capítulo 2 de la Sección SI1, en las que el riesgo se deba principalmente a materias combustibles solidas

- Luminarias de emergencia. Colocación en todos los recorridos de evacuación para garantizar una iluminación mínima de 1 lux a nivel de suelo. Iluminación de 5 luxes donde se dispongan los equipos de protección y cuadros eléctricos.

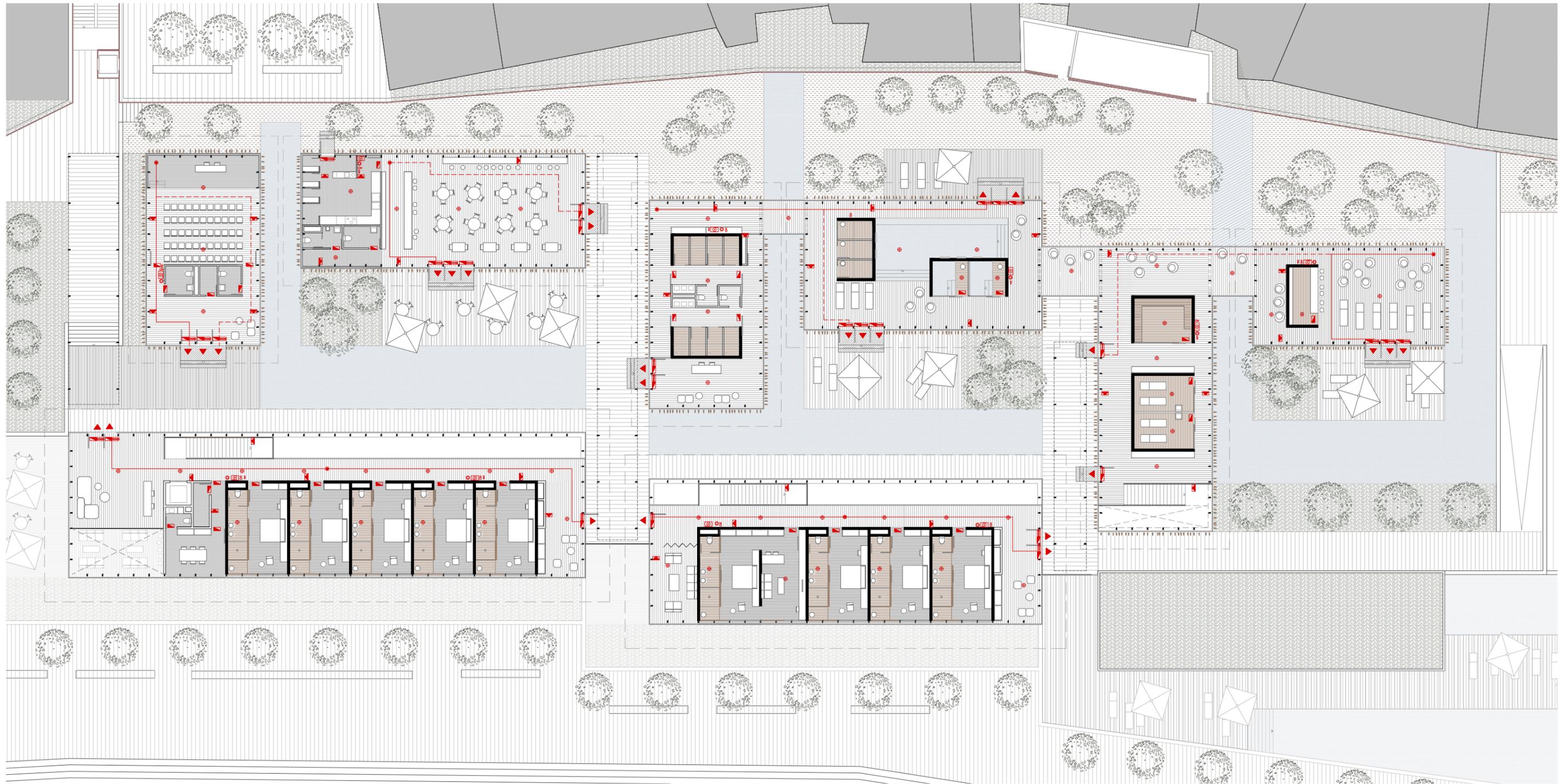
Residencial Público

Bocas de incendio si la superficie construida excede de 2.000 m².

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

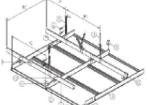
4.3.4.7 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

SEÑAL RECORRIDO EVACUACIÓN		
SEÑAL SALIDA DE EMERGENCIA		
PULSADOR DE ALARMA		
DETECTOR DE HUMO		
ALARMA DE INCENDIOS		
EXTINTOR PORTATIL		
BOCA DE INCENDIOS EQUIPADA		



FALSOS TECHOS

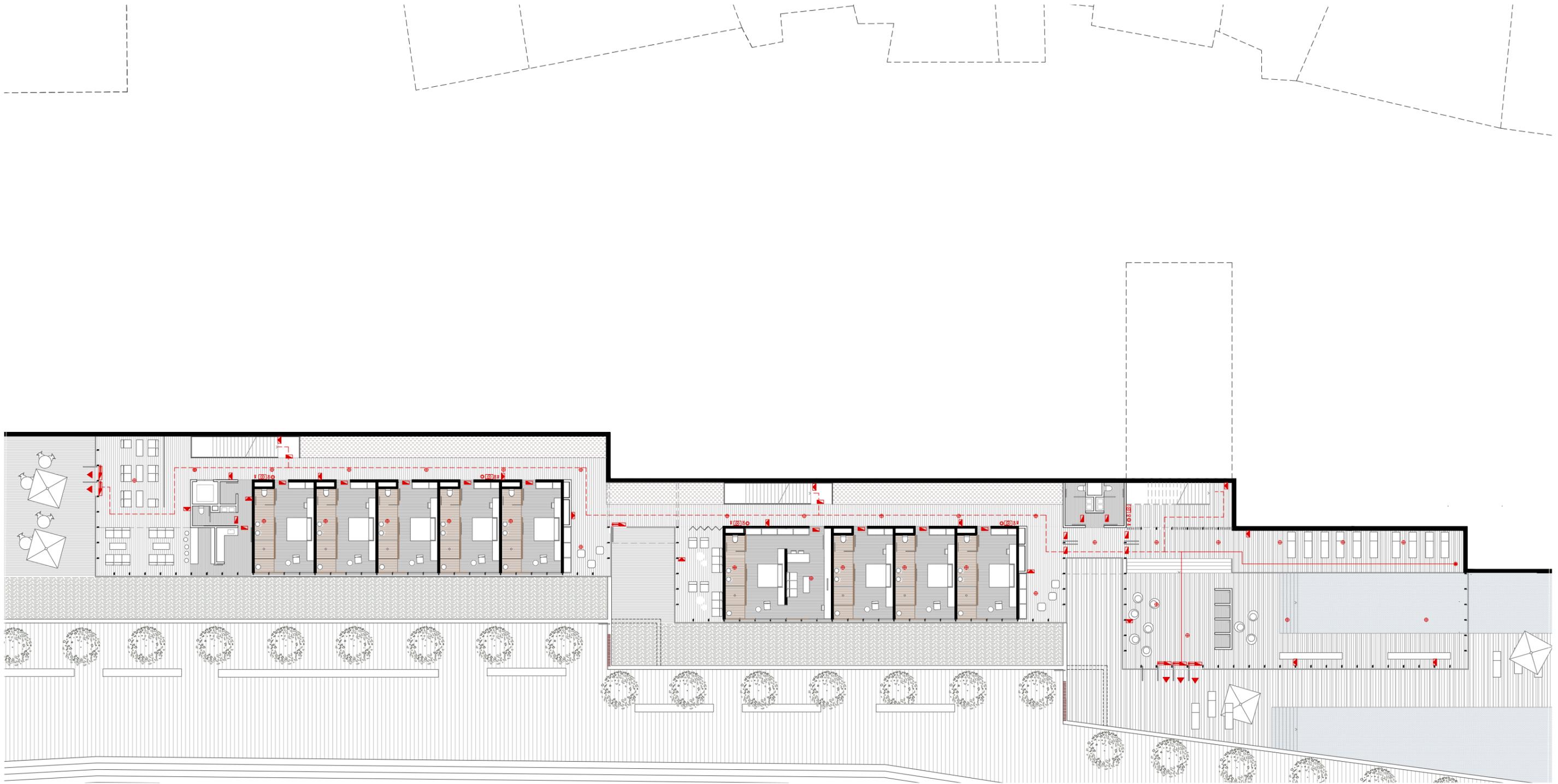
	Techo LUXALON sistema clip. Hunter Douglas. Zonas húmedas y almacenes		Techo de madera lineal sistema GRID. Hunter Douglas. Baños Spa y baños habitaciones.
	Techo de cuerdas diagonales con estructura metálica		Techo de panel de madera woodworks CONCOALED. Amstrong. Spa, Restaurante, Salón de actos y planta acceso hotel






PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

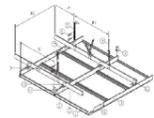
ORIGEN DE EVACUACIÓN		PULSADOR DE ALARMA	
L.RECORRIDO EVACUACIÓN		EXTINTOR PORTATIL	
L.RECORRIDO ALTERNATIVO		DETECTOR DE HUMO	
SEÑAL RECORRIDO EVACUACIÓN		ALUMBRADO DE EMERGENCIA	
SEÑAL SALIDA DE EMERGENCIA		BOCA DE INCENDIOS EQUIPADA	
SALIDA DEL EDIFICIO		ALARMA DE INCENDIOS	



FALSOS TECHOS

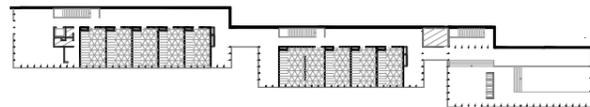
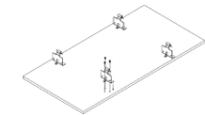
Techo LUXALON sistema clip, Hunter Douglas. Zonas húmedas y almacenes

Techo de madera lineal sistema GRID, Hunter Douglas. Baños Spa y baños habitaciones.



Techo de cuerdas diagonales con estructura metálica

Techo de panel de madera woodworks CONCOALED, Armstrong. Spa, Restaurante, Salón de actos y planta acceso hotel



PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

ORIGEN DE EVACUACIÓN



PULSADOR DE ALARMA



L.RECORRIDO EVACUACIÓN



EXTINTOR PORTATIL



L.RECORRIDO ALTERNATIVO



DETECTOR DE HUMO



SEÑAL RECORRIDO EVACUACIÓN



ALUMBRADO DE EMERGENCIA



SEÑAL SALIDA DE EMERGENCIA



BOCA DE INCENDIOS EQUIPADA



SALIDA DEL EDIFICIO



ALARMA DE INCENDIOS



4.3. INSTALACIONES Y NORMATIVA.

4.3.3. Saneamiento

4.3.3.1 NORMATIVA APLICABLE

- CTE DB HS.
- RITE.

4.3.3.2 EXIGENCIAS BÁSICAS DE SUMINISTRO DE AGUA

1. Suministro de agua fría

La instalación de suministro de agua desarrollada en el proyecto estará compuesta por:

- Acometida: Tubería que enlaza la instalación general interior del inmueble con la tubería de la red de distribución general. La acometida se realiza en poliestileno sanitario.
- Llave de corte general: Servirá para interrumpir el suministro del edificio, y estará situada dentro de la propiedad, en una zona común accesible para su manipulación y señalada adecuadamente para permitir su identificación. Si se dispone de armario o arqueta del contador general, debe alojarse en su interior.
- Filtro de instalación general: Debe retener los residuos del agua que puedan dar lugar a corrosiones en las canalizaciones metálicas. Se instalará a continuación de la llave de corte general. Si se dispone de armario o arqueta del contador general, debe alojarse en su interior.
- Tubo de alimentación: El trazado del tubo de alimentación debe realizarse por zonas de uso común. En caso de ir empotrado debe disponerse registros para inspección y control de fugas, al menos en sus extremos y en los cambios de dirección.
- Montantes: Deben discurrir por zonas de uso común. Deben ir alojados en recientes o huecos, que podrán ser de uso compartido solamente con otras instalaciones de agua del edificio, deben ser registrables y tener las dimensiones suficientes para que puedan realizarse las tareas de mantenimiento.
- Derivación individual: Conectará la derivación particular o una de sus ramificaciones con el aparato correspondiente. Cada aparato llevará su llave de paso independiente de la llave de entrada en cada zona húmeda.
- Derivación particular: En cada derivación individual a los locales húmedos colocará llave de paso con el fin de posibilitar la independencia de dichas zonas.
- Separaciones respecto de otras instalaciones: El tendido de las tuberías de agua fría debe realizarse de tal modo que no resulten afectadas por los focos de calor, y por consiguiente deben discurrir siempre separadas de las canalizaciones de agua caliente a una distancia de 4 cm, como mínimo. Cuando las dos tuberías estén en un mismo paño vertical, la de agua fría debe ir siempre por debajo del agua caliente. Las tuberías deben ir por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones, guardando una distancia en paralelo de al menos 30 cm.

2. Suministro de agua caliente

El suministro de agua caliente por todo el complejo va a ser de carácter generalizado. Se dispondrá de un equipo de energía geotérmica en el cuarto de bombas de agua que calentará el agua a través del calor de el subsuelo y la conducirá hasta un acumulador para cuando haya demanda de agua. Este sistema intenta aprovechar los recursos energéticos naturales sin dañar al medio ambiente.

Tanto la red de agua caliente como la de agua fría irán desde el cuarto de bombas hasta las diferentes cajas del proyecto por el suelo enterrado con pavimento registrable cada cierta distancia.

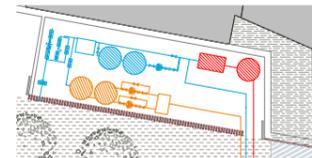
3. Saneamiento

Todas las cubiertas del Hotel-Spa menos la de la piscina interior son inclinadas con una inclinación superior al 10% que es la mínima exigida para cubiertas de zinc según el CTE por lo que el agua de pluviales se expulsará al exterior y caerá sobre el agua de los estanques o sobre gravillas evitando si la recogida de agua. Para la cubierta ajardinada se le a una pendiente mínima y se recoge el agua a través e un sumidero lineal que lo llevará a una bajante.

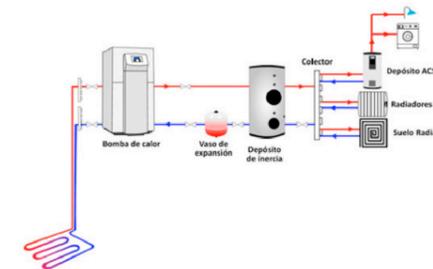
En cuanto a las aguas residuales, en la zona del Spa, restaurante y salón de actos el agua se evacuará por debajo del forjado sanitario de los pabellones hasta una red general en la parte trasera del hotel que irá enterrada con pavimento registrable y con sistema de arquetas en cada encuentr. En el hotel se dispondrá de un patinillo en cada habitación y en el núcleo húmedo de las oficinas por donde estará la bajante que acabará en una arquet. Cada aparato dispondrá de cierre hidráulico.

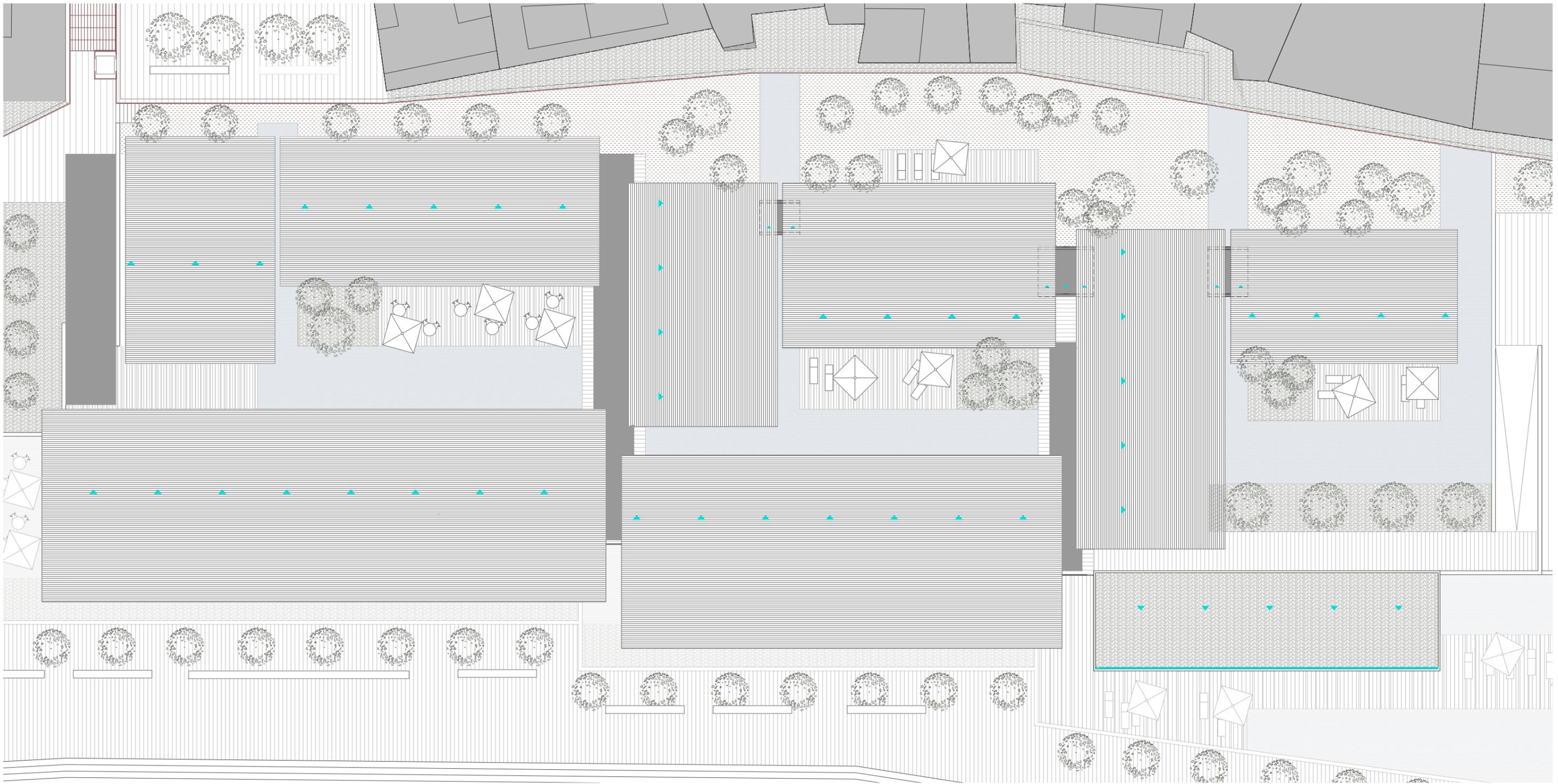
4. Esquemas de los distintos sistemas empleados

Núcleo reserva de instalaciones en cuarto de agua. El suministro de agua fría, dada la demanda y la presión de entrada, se realiza en directo de la red. Sí que contamos con una estación de bombeo, con aljibe y calderín para la red de agua de las bocas de incendio que funcionará cuando sea necesario.



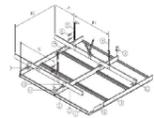
Equipo de energía geotérmica para el calentamiento del agua caliente compuesto por una bomba de calor, un vaso de expansión y un acumulador.





FALSOS TECHOS

Techo LUXALON sistema clip. Hunter Douglas. Zonas húmedas y almacenes



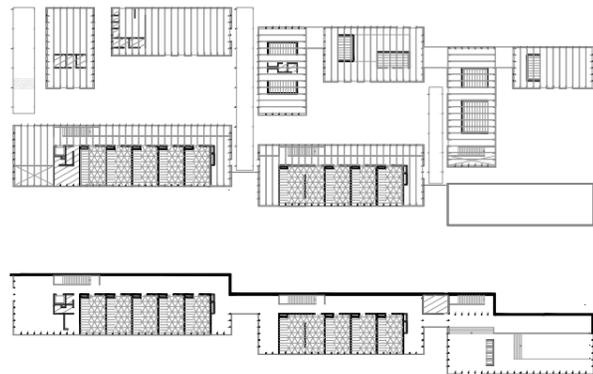
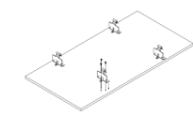
Techo de cuerdas diagonales con estructura metálica



Techo de madera lineal sistema GRID. Hunter Douglas. Baños Spa y baños habitaciones.



Techo de panel de madera woodworks CONCOLED. Armstrong. Spa, Restaurante, Salón de actos y planta acceso hotel



FONTANERÍA

MONTANTE DE AGUA FRIA



MONTANTE DE ACS



MONTANTE DE AGUA FRIA SUELO



RAMAL AGUA FRIA FALSO TECHO



RAMAL ACS SUELO



RAMAL ACS FALSO TECHO



LLAVES INDIVIDUALES



LLAVES ZONAS HUMEDAS



EQUIPO DE BOMBEO DE AGUA



EQUIPO GEOTÉRMICO



SANEAMIENTO

ARQUETA AGUAS RESIDUALES



BAJANTE AGUAS RESIDUALES



COLECTOR AGUAS RESIDUALES ENTERRADO



ARQUETA AGUAS PLUVIALES



BAJANTE AGUAS PLUVIALES



SUMIDERO LINEAL



PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

RAMAL PARA BIE

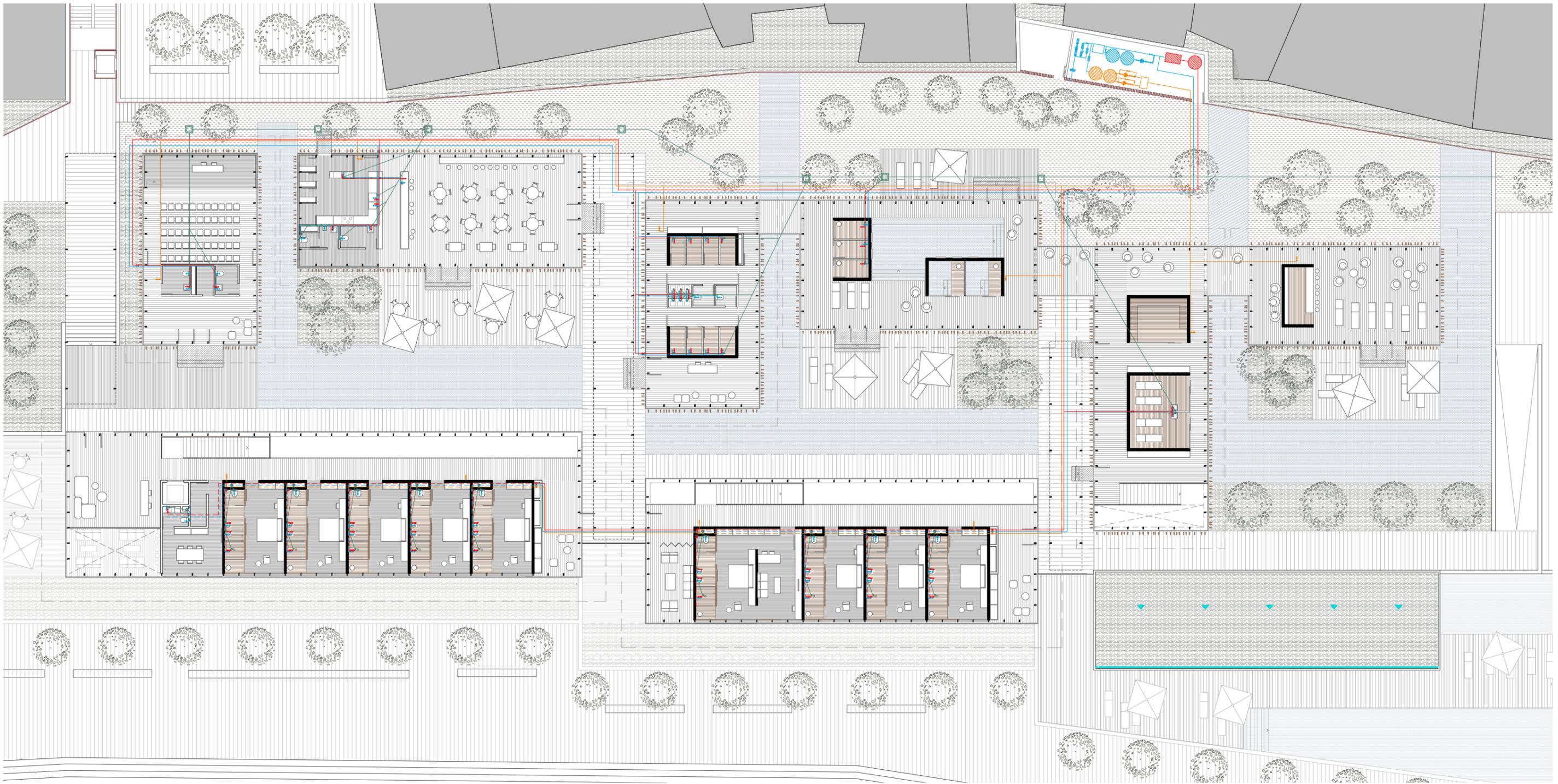


BAJANTE BIE



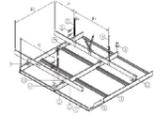
SUMINISTRO BIE





FALSOS TECHOS

Techo LUXALON sistema clip. Hunter Douglas. Zonas húmedas y almacenes



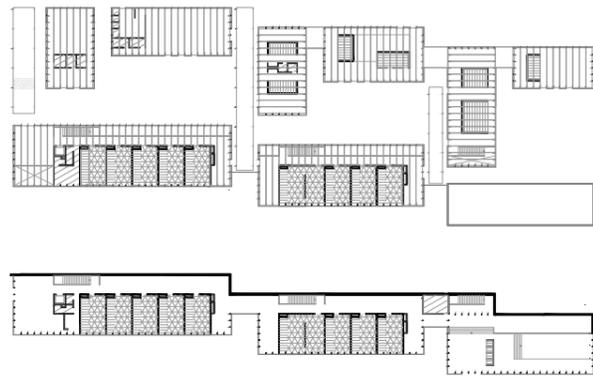
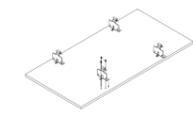
Techo de cuerdas diagonales con estructura metálica



Techo de madera lineal sistema GRID. Hunter Douglas. Baños Spa y baños habitaciones.



Techo de panel de madera woodworks CONCOALED. Armstrong. Spa, Restaurante, Salón de actos y planta acceso hotel



FONTANERÍA

MONTANTE DE AGUA FRÍA



MONTANTE DE ACS



MONTANTE DE AGUA FRÍA SUELO



RAMAL AGUA FRÍA FALSO TECHO



RAMAL ACS SUELO



RAMAL ACS FALSO TECHO



LLAVES INDIVIDUALES



LLAVES ZONAS HÚMEDAS



EQUIPO DE BOMBEO DE AGUA



EQUIPO GEOTÉRMICO



SANEAMIENTO

ARQUETA AGUAS RESIDUALES



BAJANTE AGUAS RESIDUALES



COLECTOR AGUAS RESIDUALES ENTERRADO



ARQUETA AGUAS PLUVIALES



BAJANTE AGUAS PLUVIALES



SUMIDERO LINEAL



PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

RAMAL PARA BIE

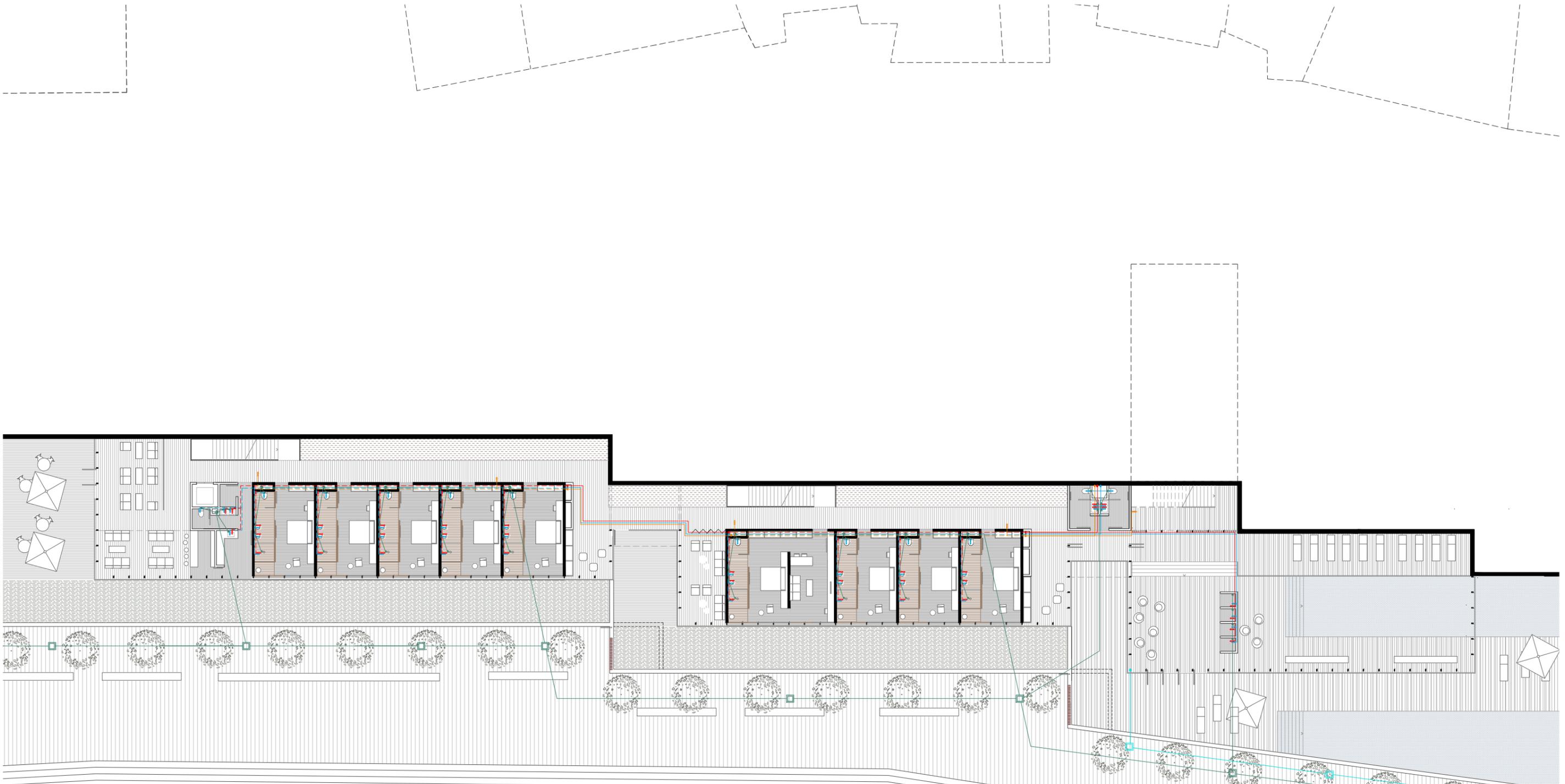


BAJANTE BIE

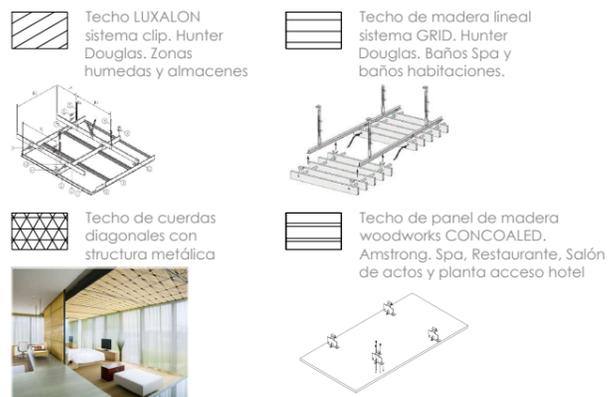


SUMINISTRO BIE





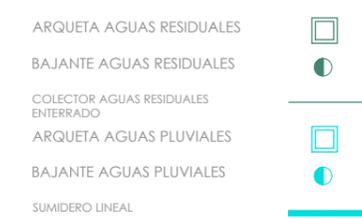
FALSOS TECHOS



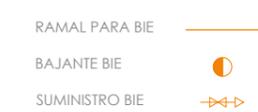
FONTANERÍA



SANEAMIENTO



PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS



4.3. INSTALACIONES Y NORMATIVA.

4.3.5. Accesibilidad

4.3.5.1 NORMATIVA APLICABLE

Código Técnico de la edificación. CTE DB SUA. Documento Básico de Seguridad de Utilización.

Este Documento Básico tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permitan cumplir las exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad.

Consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

4.3.5.2 CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD

5. Sección SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas.

1.1 RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos de los edificios o zonas de uso residencial, sanitario, docente, comercial, administrativo y pública concurrencia, tendrán una clase adecuada conforme a la tabla 1.2. en función de su localización. Dicha clase se mantendrá durante la vida útil del pavimento. Los suelos se clasifican, en función de su valor de resistencia al deslizamiento Rd, de acuerdo con lo establecido en la tabla 1.1 y tabla 1.2.

1.2 DISCONTINUIDADES EN EL PAVIMENTO

Con el fin de limitar el riesgo de caídas, excepto en zonas de uso restringido o exteriores, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:

a) No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45°.

b) Los desniveles que no excedan de 5 cm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%.

c) En zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro.

Cuando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación, tendrán una altura de 80 cm como mínimo. En zonas de circulación no se podrá disponer un escalón aislado, ni dos consecutivos, excepto en los casos siguientes:

- En zonas de uso restringido.
- En las zonas comunes de los edificios de uso residencial vivienda.
- En los accesos y en las salidas de los edificios.
- En el acceso a un estrado o un escenario.

En estos casos, si la zona de circulación incluye un itinerario accesible, los escalones no podrán disponerse en el mismo.

1.3 DESNIVELES

Con el fin de limitar el riesgo de caídas, existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 55 cm. Características barreras de protección:

1. Altura

Las barreras de protección tendrán como mínimo, una altura de 0.90 m. cuando la diferencia de cota que protegen no exceda de 6m. La altura se medirá verticalmente desde el nivel de suelo o, en el caso de escaleras, desde la línea de inclinación definida por los vértices de los peldaños, hasta el límite superior de la barrera.

2. Resistencia

Las barreras de protección tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2.1 del Documento Básico SE-AE, en función de la zona en que se encuentren.

3. Características constructivas

En cualquier zona los edificios de pública concurrencia, las barreras de protección, incluidas las de las escaleras y rampas estarán diseñadas de forma que:

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

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

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

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

1.4 ESCALERAS

1. Escaleras de uso general.

En tramos rectos, la huella medirá 28 cm. como mínimo. En tramos rectos o curvos la contrahuella medirá 13 cm. como mínimo y 18.5 cm. como máximo. No se admite bocel.

2. Tramos.

Excepto en los casos admitidos en el punto 3 de apartado 2 de esta Sección, cada tramo tendrá 3 peldaños como mínimo. La máxima altura que pueda salvar un tramo así, como siempre que no se disponga de ascensor como alternativa a la escalera y 3.20 m. en los demás casos. La anchura útil del tramo se determinará de acuerdo con las exigencias de evacuación establecidas en el apartado 4 de la Sección SI 3 del DB-SI y será como mínimo la indicada en la tabla 4.1.

3. Mesetas.

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

1.5 PASAMANOS

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

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

2. Sección SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamientos.

2.1 IMPACTOS

1. Impacto con elementos fijos.

La altura libre de paso en zonas de circulación será como mínimo 2.10 m en zonas de uso restringido y 2.20 m en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas, la altura libre será de 2 m, como mínimo. Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2.20 m, como mínimo. En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 15 cm en la zona de la altura comprendida entre 15 cm y 2.20 m medida a partir del suelo y que presenten riesgos de impacto. Se limitará el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menos que 2 m, tales como mesetas o tramos de escalera, de rampas, etc. disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y permitirán su detección por los bastones de personas con discapacidad visual.

2. Sección SUA 9: Accesibilidad.

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

3.1 CONDICIONES FUNCIONALES

1. Accesibilidad en el exterior del edificio.

La parcela dispondrá al menos de un itinerario accesible que comunique una entrada principal al edificio.

2. Accesibilidad entre plantas del edificio.

El proyecto debe prever, al menos dimensional y estructuralmente la instalación de un ascensor accesible que comunique dichas plantas. Las plantas con viviendas accesibles para usuarios de sillas de ruedas dispondrán de ascensor accesible que comunique dichas plantas. Las plantas con viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas dispondrán de ascensor accesible o de rampa accesible que las comunique con las plantas con entrada accesible al edificio y con las que tengan elementos asociados a dichas viviendas o zonas comunitarias. Las plantas que tengan zonas de uso público con más de 100 m² de superficie útil o elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, alojamientos accesibles, plazas reservadas, etc., dispondrán de ascensor accesible o rampa accesible que las comunique con las de entrada accesible al edificio.

3. Accesibilidad en las plantas del edificio.

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

3.2 DOTACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES

1. Accesibilidad en el exterior del edificio.

Los establecimientos de uso residencial público deberán disponer del número de alojamientos accesibles que se indica en la tabla 1.1.

2. Plazas de aparcamiento accesibles.

Los edificios de uso no residencial con aparcamiento propio cuya superficie construida exceda de 100 m² contarán con las siguientes plazas de aparcamiento accesibles:
- En uso comercial, pública concurrencia o aparcamiento de uso público, una plaza accesible por cada 33 plazas de aparcamiento o fracción.

3. Plazas reservadas.

Los espacios con asientos fijos para el público tales como auditorios, cines, salones de actos, espectáculos, etc. dispondrán de la siguiente reserva de plazas:

- Una plaza reservada para usuarios de silla de ruedas por cada 100 plazas o fracción.
- En espacios con más de 50 asientos fijos y en los que la actividad tenga un componente auditiva, una plaza reservada para personas con discapacidad auditiva por cada 50 plazas o fracción. Las zonas de espera con asientos fijos dispondrán de una plaza reservada para usuarios de silla de ruedas por cada 100 asientos o fracción.

4. Servicios higiénicos accesibles.

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

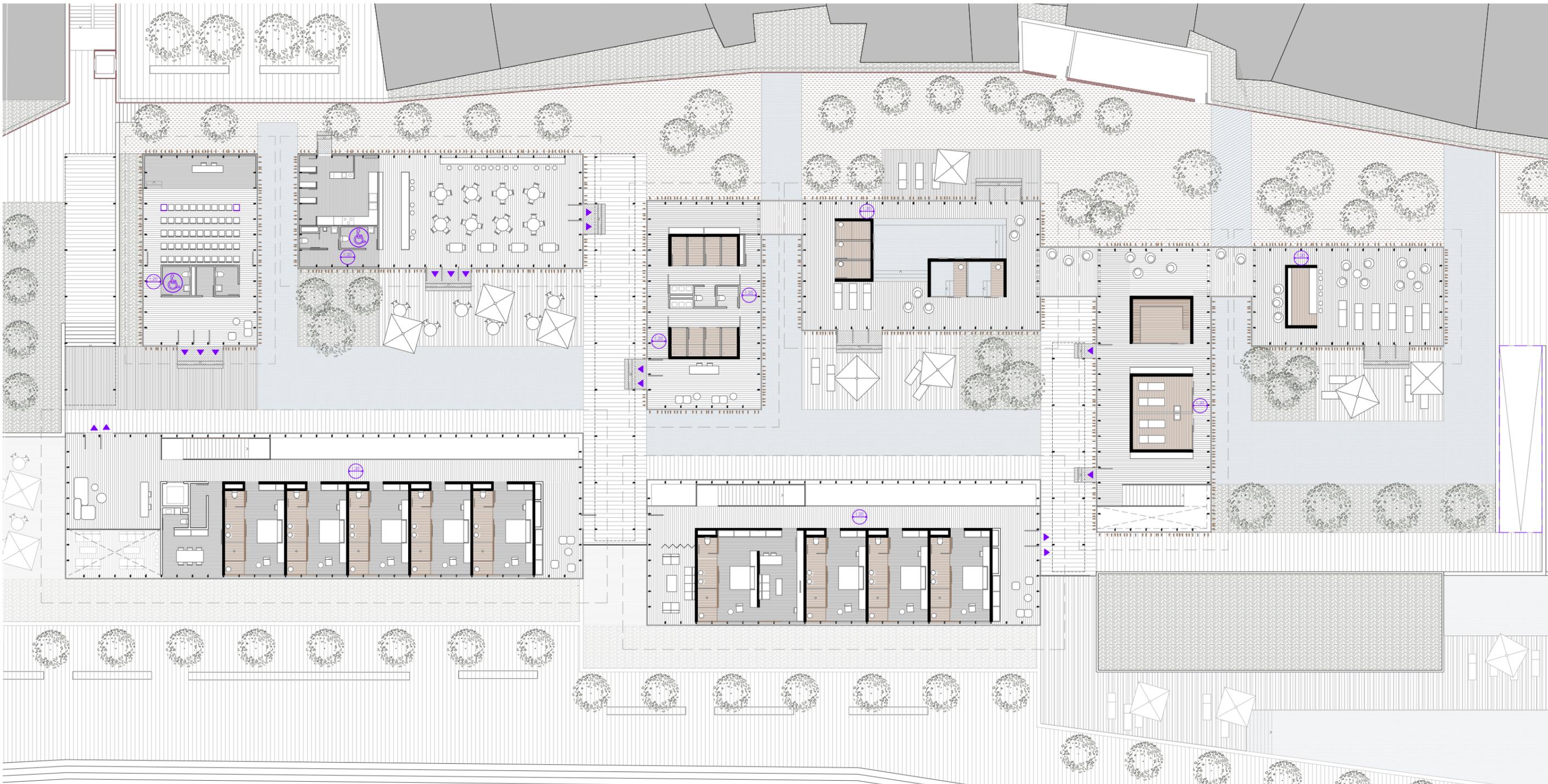
- Un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.
- En cada vestuario, una cabina de vestuario accesible, un aseo accesible y una ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados. En el caso de que el vestuario no esté distribuido en cabinas individuales, se dispondrá al menos de una cabina accesible.

5. Mobiliario fijo.

El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluirá al menos un punto de atención accesible. Como alternativa a lo anterior, se podrá disponer un punto de llamada accesible para recibir asistencia.

6. Mecanismos.

Excepto en el interior de las viviendas y en las zonas de ocupación nula, los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles.



ACCESIBILIDAD

1. ACCESOS

El acceso desde el parking a la recepción el hotel no está acondicionado ya que hay que salvar un nivel de 5 metros a través de 3 tramos de escaleras por lo que un ayudante del hotel tendría que ayudar al minusválido. Una vez en la cota del complejo podrá moverse libremente ya que no se producen cambios de nivel. Para bajar la cota el pueblo se ha habilitado una rampa con una pendiente menor del 14%.

2. CIRCULACIONES ADAPTADAS

- Nivel adaptado
- Rampa con pendientes menor que el 14%
- Espacio e maniobra e 1,5 m
- Puertas de 1,1 m de ancho
- Corredores de 1,2 m

3. CIRCULACIONES VERTICALES

- En la zona del hotel para bajar a la planta -1 se puede hacer a través de un scensor adaptado de 1,4 de diámetro
- Botonera de ascensor horizontal a 0,9 m

4. SERVICIOS HIGIÉNICOS

Los núcleos húmedos de la sala de conferencias y el restaurante están adaptados inscribiendo una circunferencia en ellos de 1,5m de diámetro. La altura e los interruptores estará entre 0,7m y 1 m con piloto.

5. ADAPTACIÓN ZONA DEL SPA

La parte de arriba del Spa estará adaptado en cuanto a circulación y acceso a la piscina pequeña teniendo que haber cambiado previamente en la habitación del hotel. Para acceder a la piscina de la planta -1 se podrá acceder a través del ascensor del hotel y luego para bajar las escaleras se dispondrá de un equipo automático para la bajada de minusválidos.

6. ADAPTACIÓN DE LA HABITACIÓN DEL HOTEL

En el presente proyecto no se ha diseñado una habitación adaptada pero la que más se acoplaría a la normativa sería la habitación tipo suite

BAO ADAPTADO

ASCENSOR ADAPTADO

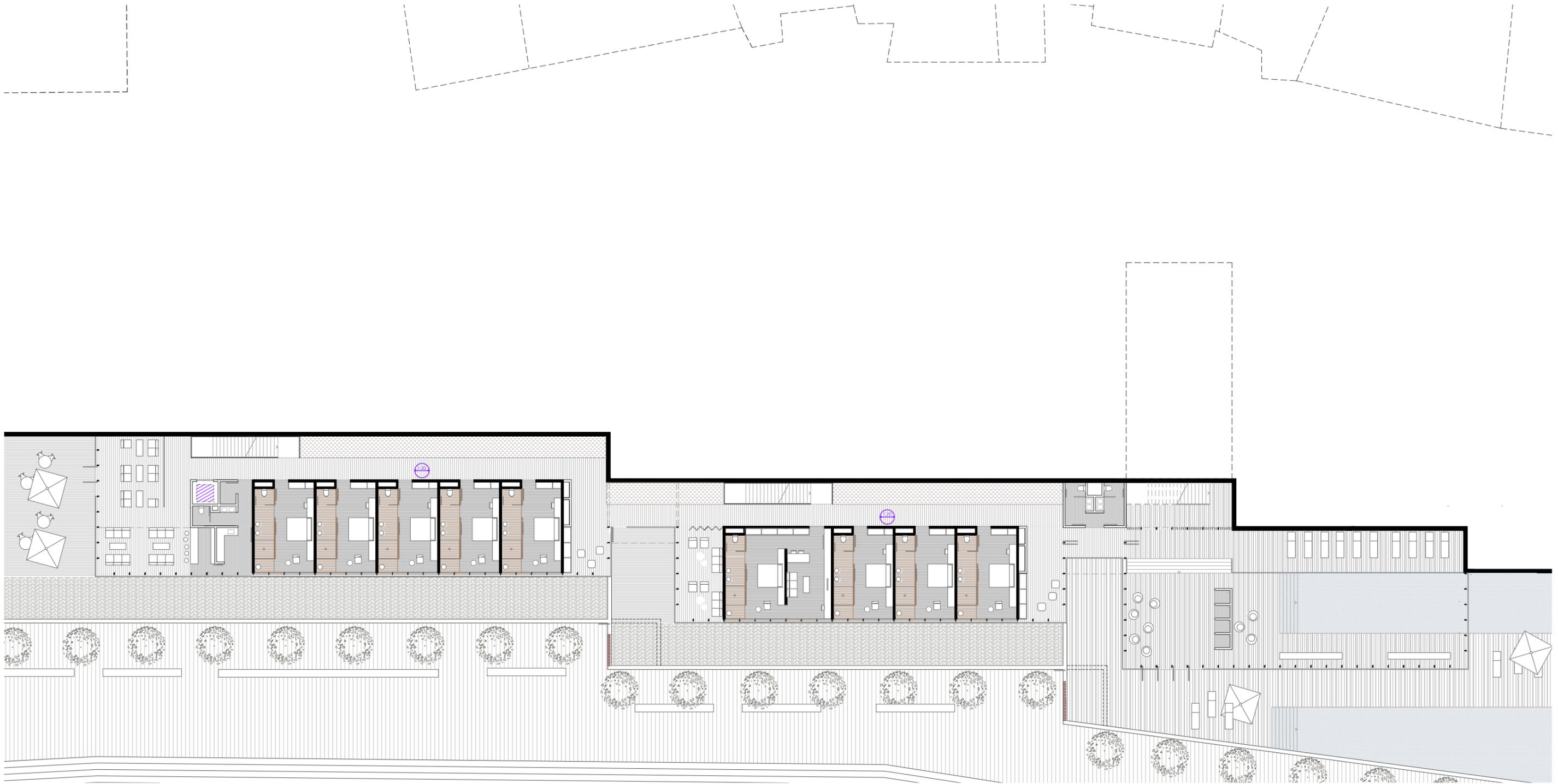
RAMPA ADAPTADA

ACCESO AL DIFICIO

ZONAS DE PASO DAPTADAS

ASIENTOS ADAPTADOS





ACCESIBILIDAD

1. ACCESOS

El acceso desde el parking a la recepción el hotel no está acondicionado ya que hay que salvar un nivel de 5 metros a través de 3 tramos de escaleras por lo que un ayudante del hotel tendría que ayudar al minusválido. Una vez en la cota del complejo podrá moverse libremente ya que no se producen cambios de nivel. Para bajar la cota el pueblo se ha habilitado una rampa con una pendiente menor del 14%.

2. CIRCULACIONES ADAPTADAS

- Nivel adaptado
- Rampa con pendientes menor que el 14%
- Espacio e maniobra e 1.5 m
- Puertas de 1.1 m de ancho
- Corredores de 1.2 m

3. CIRCULACIONES VERTICALES

- En la zona del hotel para bajar a la planta -1 se puede hacer a través de un ascensor adaptado de 1.4 de diámetro
- Botonera de ascensor horizontal a 0.9 m

4. SERVICIOS HIGIÉNICOS

Los núcleos húmedos de la sala de conferencias y el restaurante están adaptados inscribiendo una circunferencia en ellos de 1.5m de diámetro. La altura e los interruptores estará entre 0.7m y 1 m con piloto.

5. ADAPTACIÓN ZONA DEL SPA

La parte de arriba del Spa estará adaptado en cuanto a circulación y acceso a la piscina pequeña teniendo que haber cambiado previamente en la habitación del hotel. Para acceder a la piscina de la planta -1 se podrá acceder a través del ascensor del hotel y luego para bajar las escaleras se dispondrá de un equipo automático para la bajada de minusválidos.

6. ADAPTACIÓN DE LA HABITACIÓN DEL HOTEL

En el presente proyecto no se ha diseñado una habitación adaptada pero la que más se acoplaría a la normativa sería la habitación tipo suite

BAO ADAPTADO

ASCENSOR ADAPTADO

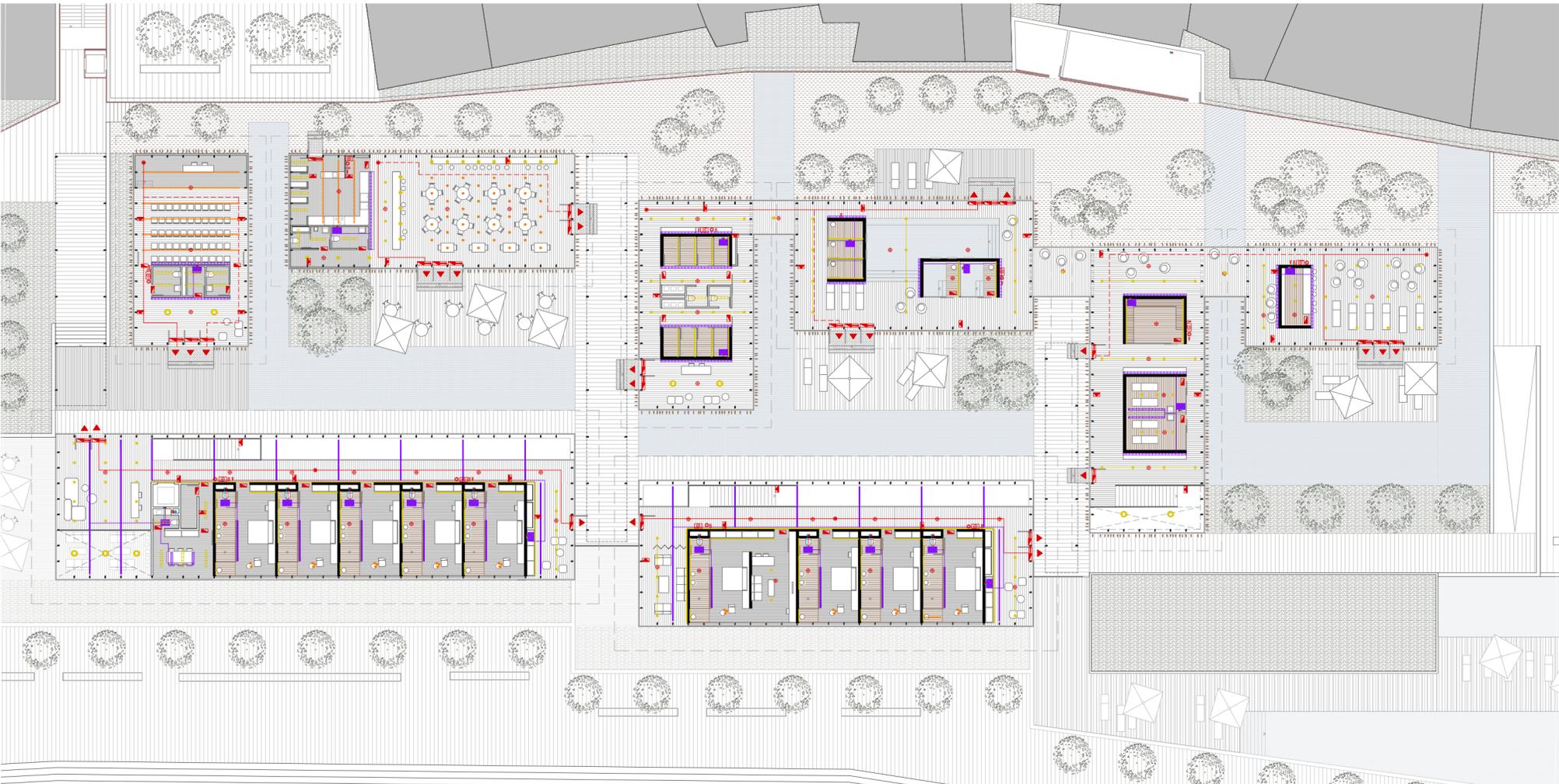
RAMPA ADAPTADA

ACCESO AL DIFICIO

ZONAS DE PASO ADAPTADAS

ASIENTOS ADAPTADOS





PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- ORIGEN DE EVACUACIÓN
- L.RECORRIDO EVACUACIÓN
- L.RECORRIDO ALTERNATIVO
- ALUMBRADO DE EMERGENCIA
- SEÑAL SALIDA DE EMERGENCIA
- SALIDA DEL EDIFICIO
- PULSADOR DE ALARMA
- EXTINTOR PORTATIL
- DETECTOR DE HUMO
- SEÑAL RECORRIDO EVACUACIÓN
- BOCA DE INCENDIOS EQUIPADA
- ALARMA DE INCENDIOS

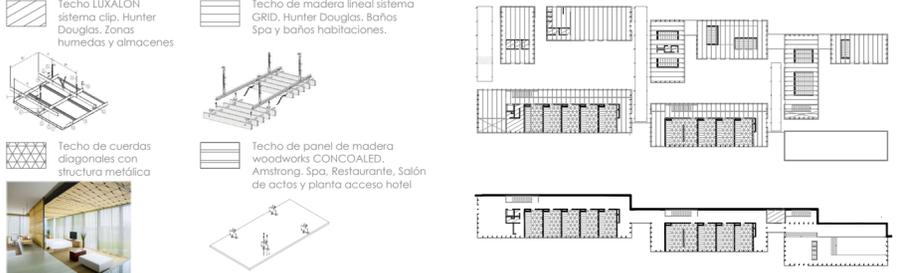
CLIMATIZACIÓN

- DIFUSOR LINEAL
- DIFUSOR CUADRADO
- REJILLA DE IMPULSIÓN TROX MODELO AGS
- REJILLA DE IMPULSIÓN TROX MODELO AH
- UNIDAD INTERIOR DE CLIMATIZACIÓN
- CONDUCTO DE IMPULSIÓN

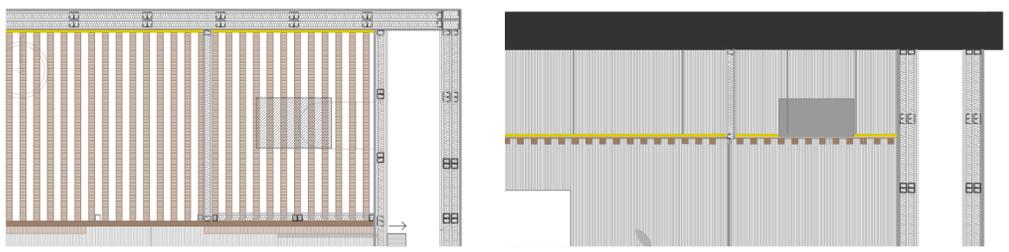
ILUMINACIÓN

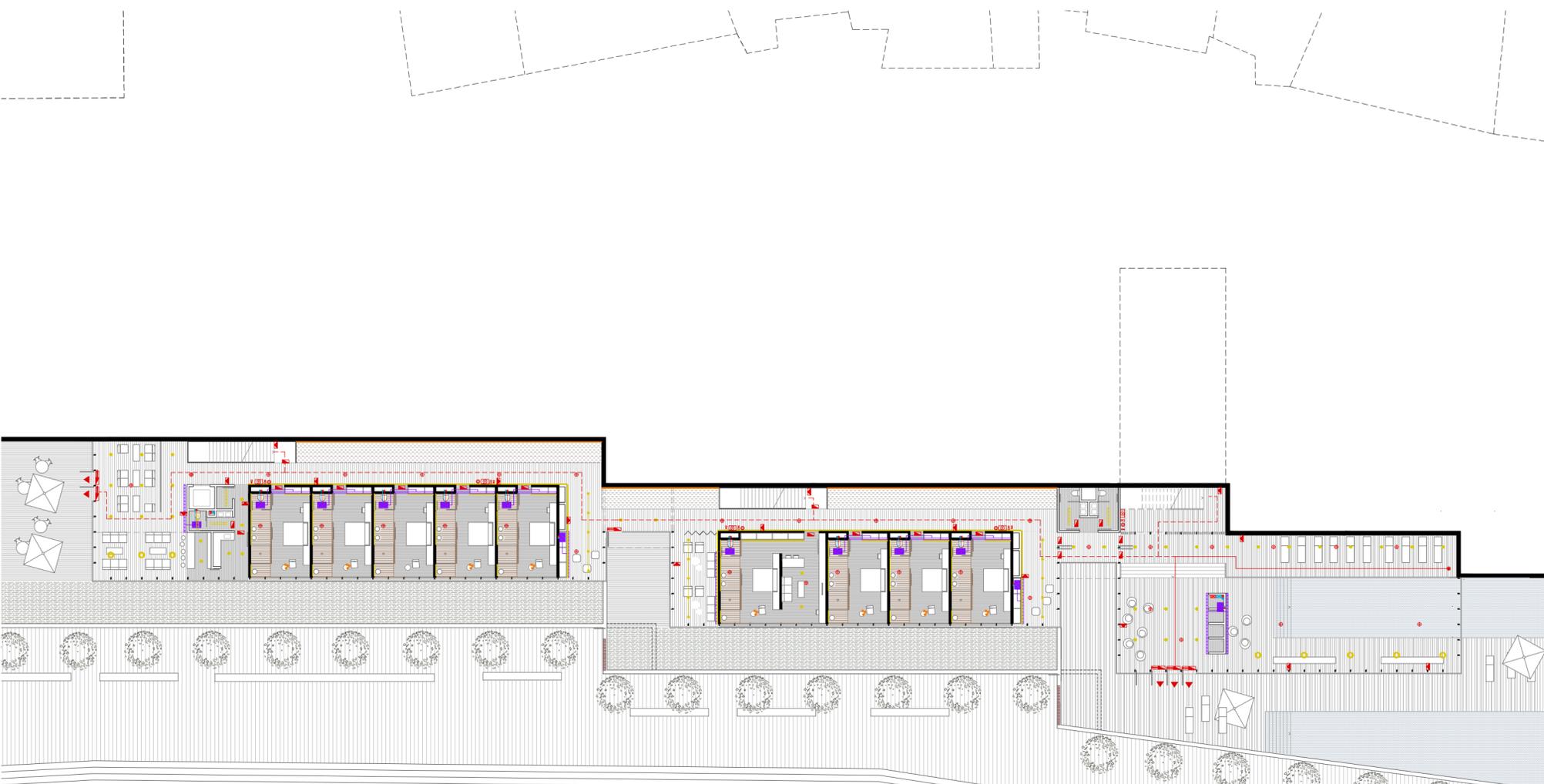
- FRONT LIGHT sobre railes iGuzzini salas comunes del hotel y zonas del spa
- LINEUP iGuzzini Interior de cajas hormigón y perímetro exterior habitaciones
- IROLL iGuzzini Hall del hotel y sala de relax
- LINEALUCE iGuzzini suelo Perímetro de las cajas de hormigón
- UNFOLD Muuto Dobles alturas y hall del spa y del salón de actos y piscina interior
- Nadr IP67 ERCO Zona Hotel con techo hormigón
- GRAIN Muuto Restaurante en las barras
- WIREFLOW de Vibia Restaurante y habitación
- IN60 iGuzzini Empotrable Salón de actos, cocina y baños habitaciones
- IPLAN iGuzzini Empotrada en baños y almacenes habitaciones

FALSOS TECHOS



DETALLE FALSO TECHO HABITACIÓN PLANTA Y SECCIÓN





PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- ORIGEN DE EVACUACIÓN
- L.RECORRIDO EVACUACIÓN
- L.RECORRIDO ALTERNATIVO
- ALUMBRADO DE EMERGENCIA
- SEÑAL SALIDA DE EMERGENCIA
- SALIDA DEL EDIFICIO
- PULSADOR DE ALARMA
- EXTINTOR PORTATIL
- DETECTOR DE HUMO
- SEÑAL RECORRIDO EVACUACIÓN
- BOCA DE INCENDIOS EQUIPADA
- ALARMA DE INCENDIOS

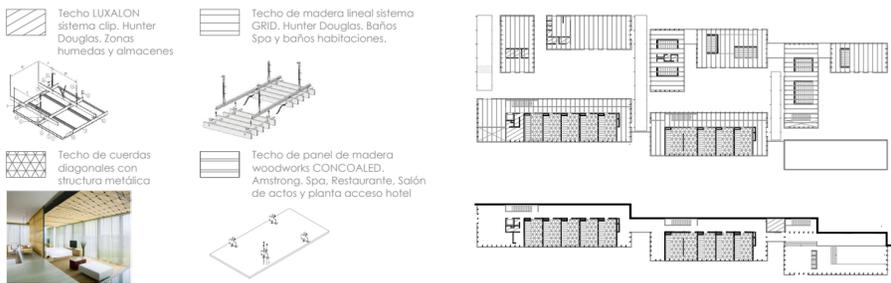
CLIMATIZACIÓN

- DIFUSOR LINEAL
- DIFUSOR CUADRADO
- REJILLA DE IMPULSIÓN TROX MODELO ACS
- REJILLA DE IMPULSIÓN TROX MODELO AH
- UNIDAD INTERIOR DE CLIMATIZACIÓN
- CONDUCTO DE IMPULSIÓN

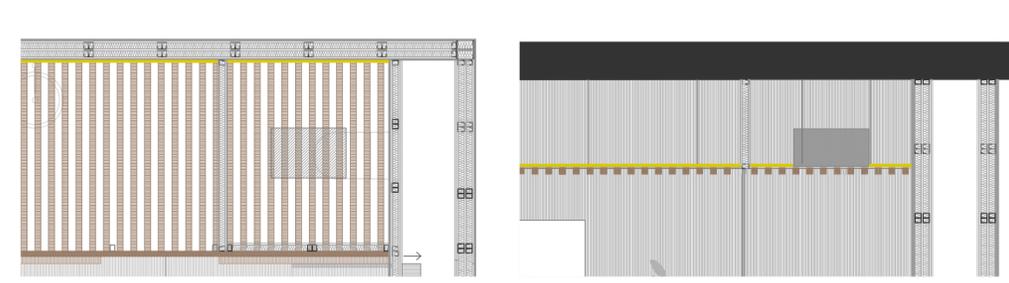
ILUMINACIÓN

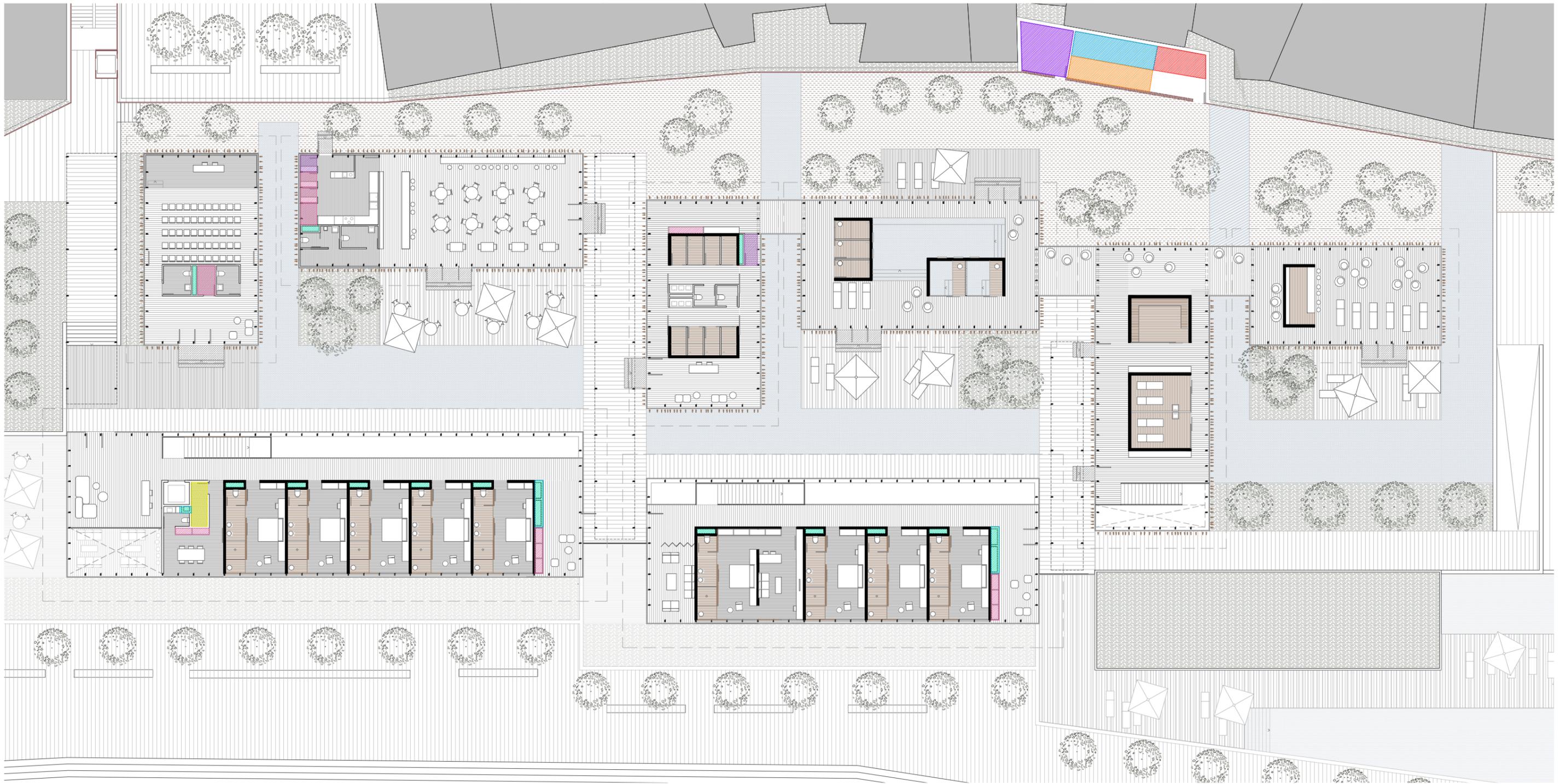
- FRONT LIGHT sobre railes iGuzzini salas comunes del hotel y zonas del spa
- LINEUP iGuzzini Interior de cajas hormigón y perímetro exterior habitaciones
- IROLL iGuzzini Hall del hotel y sala de relax
- LINEALUCE iGuzzini suelo Perímetro de las cajas de hormigón
- UNFOLD Muuto Dobles alturas y hall del spa y del salón de actos y piscina interior
- Nadir IP67 ERCO Zona Hotel con techo hormigón
- GRAIN Muuto Restaurante en las barras
- WIREFLOW de Vibia Restaurante y habitación
- IN60 iGuzzini Empotrable Salón de actos, cocina y baños habitaciones
- IPLAN iGuzzini Empotrada en baños y almacenes habitaciones

FALSOS TECHOS



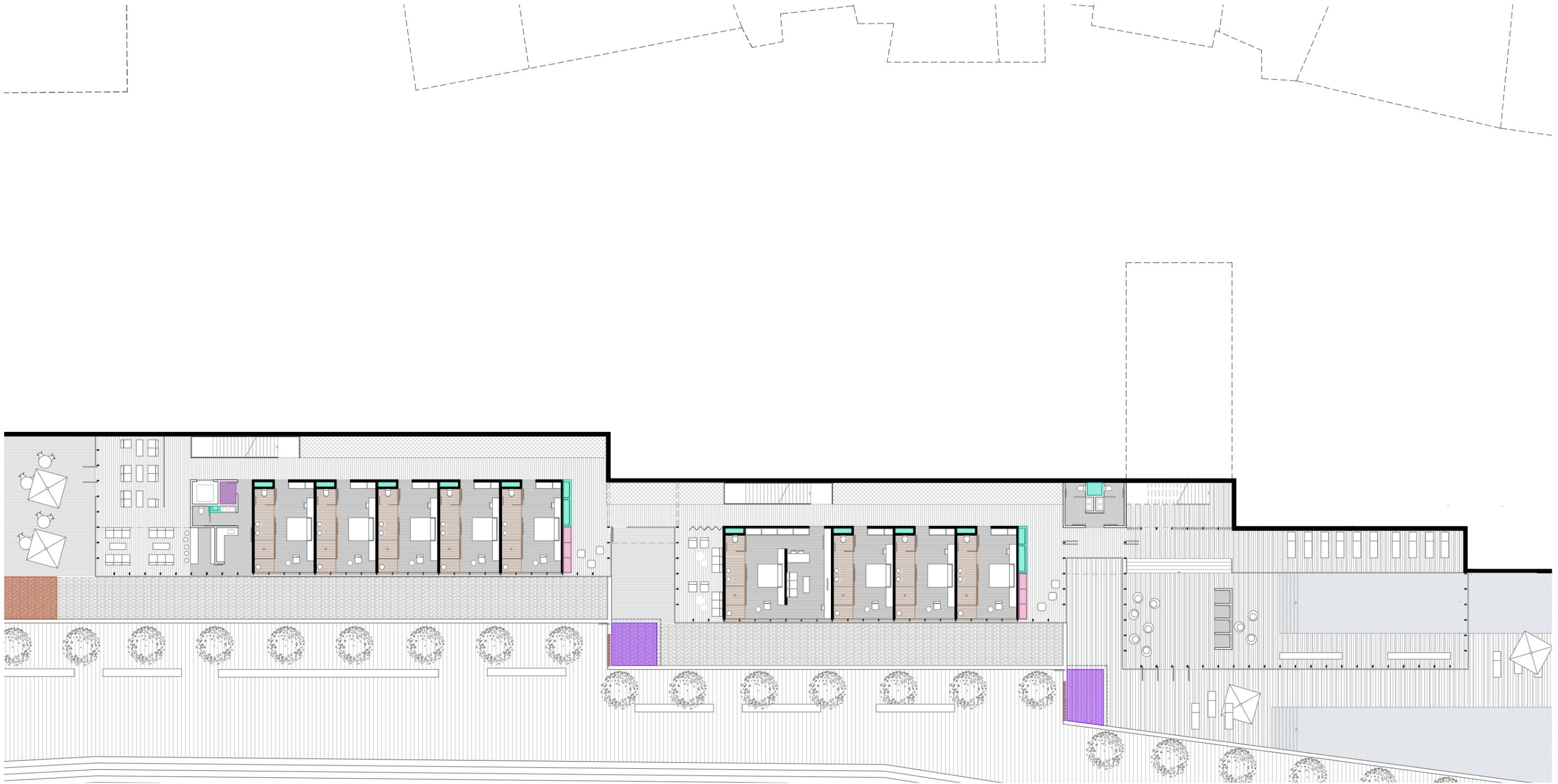
DETALLE FALSO TECHO HABITACIÓN PLANTA Y SECCIÓN





RESERVA DE ESPACIOS

CUARTO DE LIMPIEZA		INSTALACIÓN DE AGUA FRIA (acometida de agua, contador, filtros, aljibes, descalcificador y grupo de hidropresión)		INSTALACIÓN ELÉCTRICA (cuadro eléctrico general, cuadro de telecomunicaciones, sistema de de alimentación interrumpida SAI, sistema informático, sistema de seguridad CCT)	
ESPACIO DE ALMACENAMIENTO					
PATINILLOS INSTALACIONES					
INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN (unidades de tratamiento de aire + unidades exteriores en sotano con rejilla)		INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (aljibe, bombas de impulsión, mangueras de incendio y central telemática de detección y control)			
INSTALACIÓN DE AGUA CALIENTE (equipo geotérmico)		INSTALACIÓN ELÉCTRICA (grupo electrógeno)			



RESERVA DE ESPACIOS

CUARTO DE LIMPIEZA		INSTALACIÓN DE AGUA FRIA (acometida de agua, contador, filtros, aljibes, descalcificador y grupo de hidropresión)		INSTALACIÓN ELÉCTRICA (cuadro eléctrico general, cuadro de telecomunicaciones, sistema de de alimentación interrumpida SAI, sistema informático, sistema de seguridad CCT)	
ESPACIO DE ALMACENAMIENTO					
PATINILLOS INSTALACIONES					
INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN (unidades de tratamiento de aire + unidades exteriores en sotano con rejilla)		INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (aljibe, bombas de impulsión, mangueras de incendio y central telemática de detección y control)			
INSTALACIÓN DE AGUA CALIENTE (equipo geotérmico)		INSTALACIÓN ELÉCTRICA (grupo electrógeno)			



HOTEL - SPA EN SOT DE CHERA