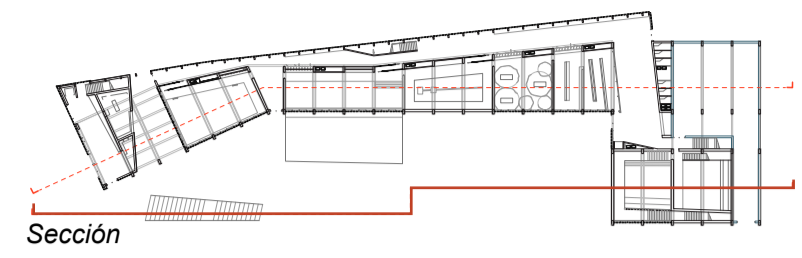


# unos metros bajo tierra

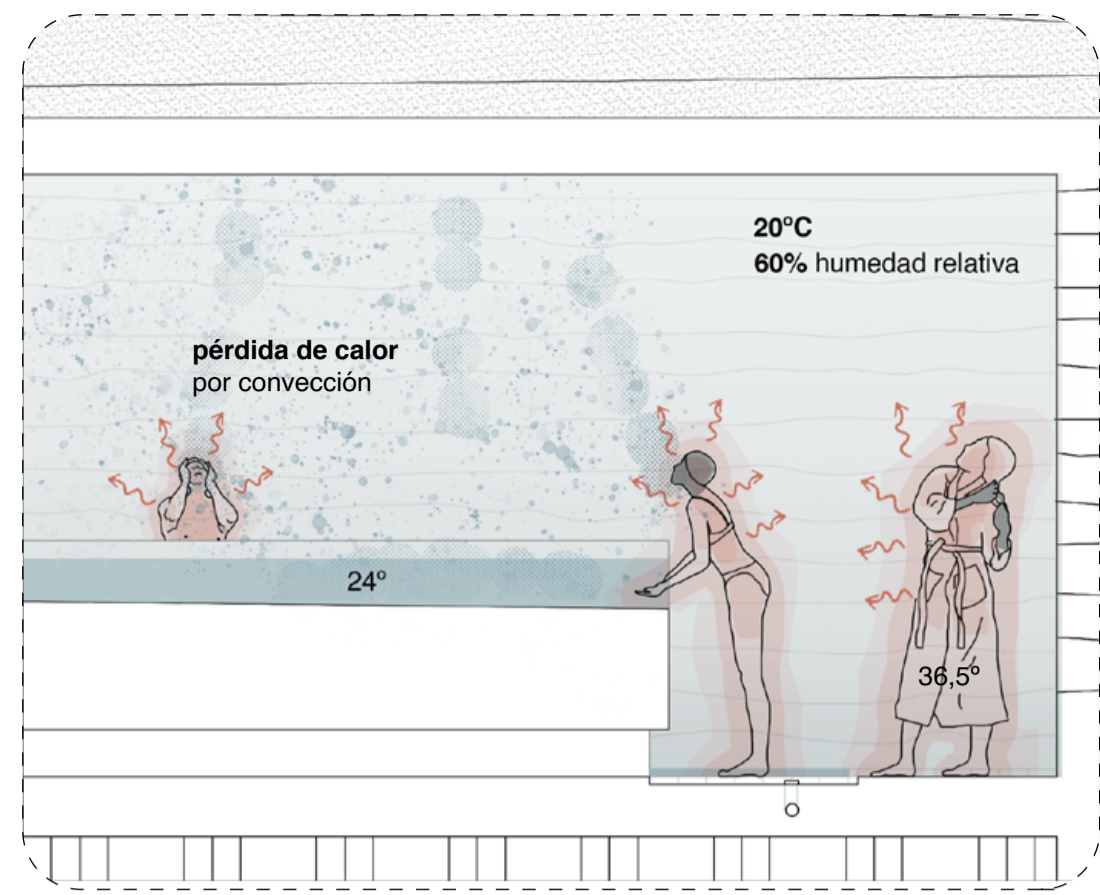
Beatriz Pereira Payo



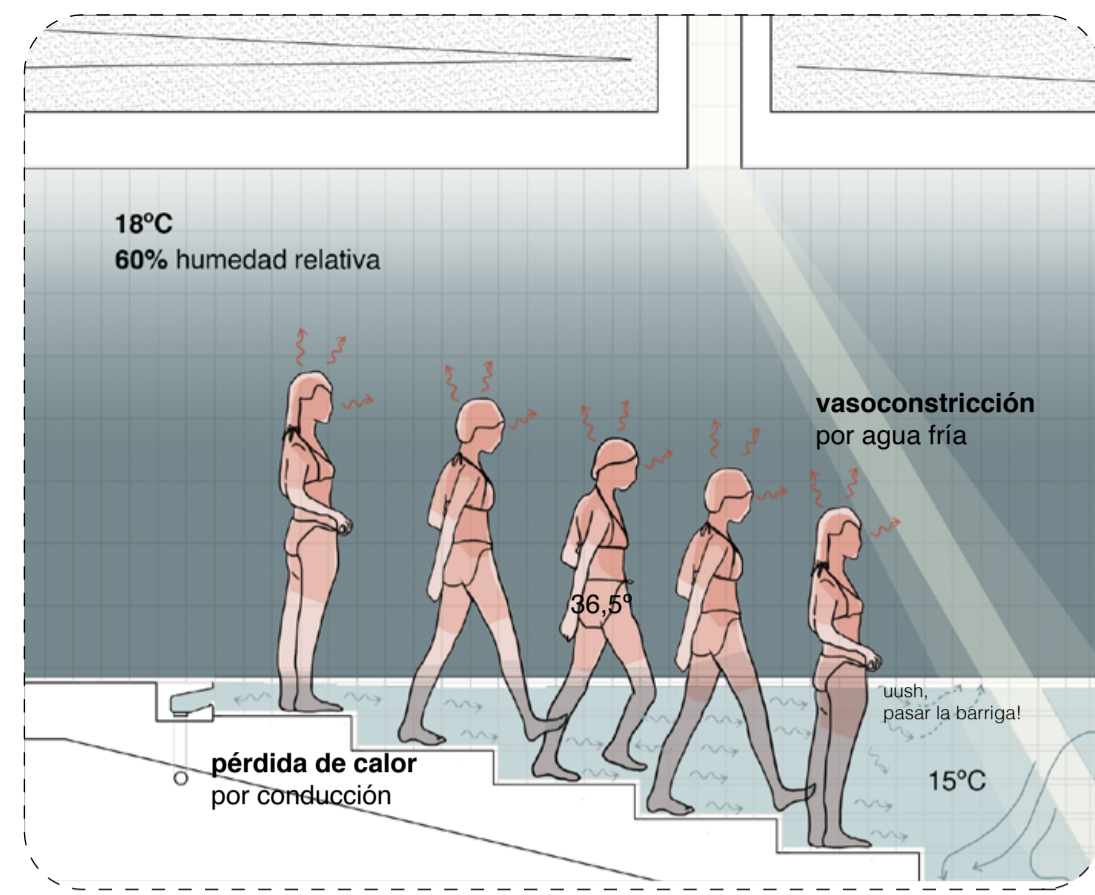
En verano, el calor húmedo marbellí se desipa al bajar una serie de escalones. El hormigón roba el calor corporal y para dejar atrás la otredad, el cuerpo se desviste.

Antes de comenzar, una pila (A) de piedra caliza, que sirve de transición de lo seco a lo húmedo, de lo centrado en la cabeza a lo centrado en el cuerpo. Después una escalera de agua helada (B), pasando los umbrales del escalofrío. Y con la epidermis a 15° aparece la luz y con ella, agua templada (C) que aclimata al cuerpo. Tras unos cuantos escalones, el cuerpo se hunde en agua caliente (D), se produce la vasodilatación y con ella una inmensa sensación de placer.

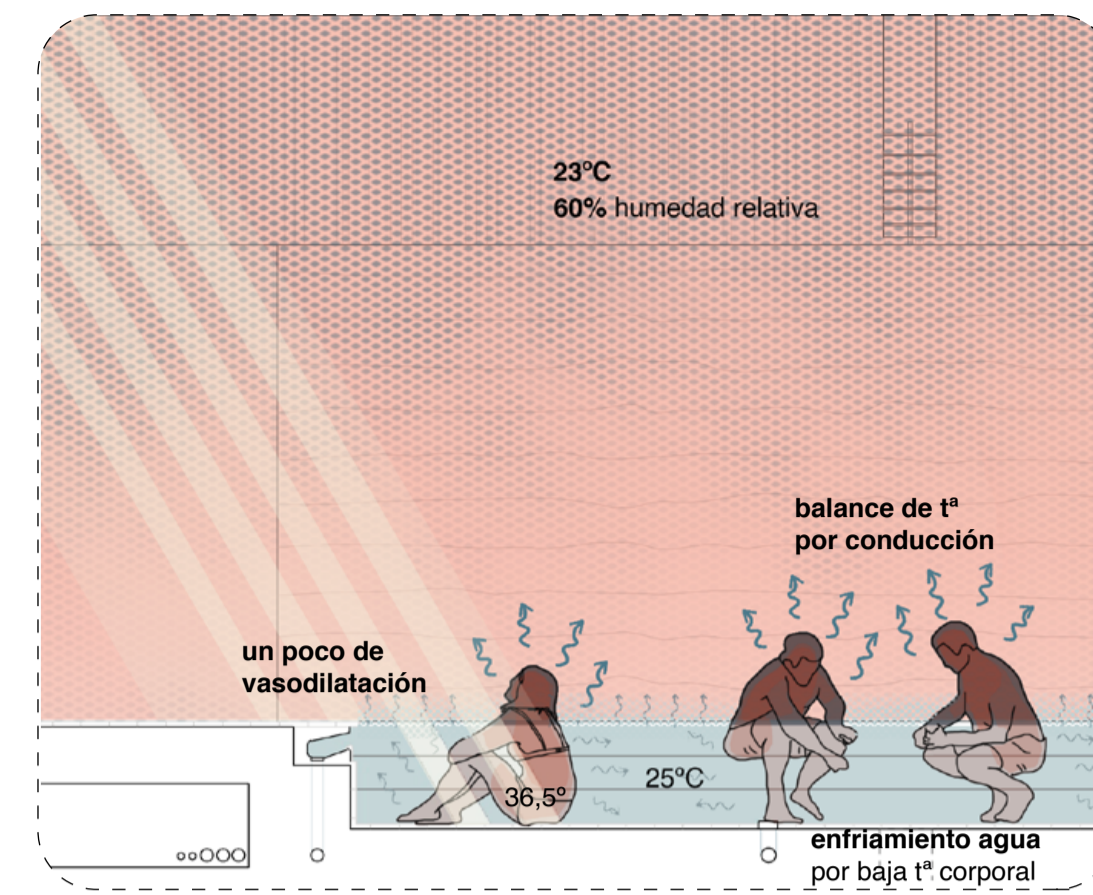
Con las gotas todavía en la piel, se tiene un contacto con el exterior. La brisa marina mediante la convección del aire da una pequeña sensación de frescor. Por un momento se vuelve al sentido de la vista, desde el mirador se observa la desembocadura del Río Verde y el Pico de la Concha al norte.



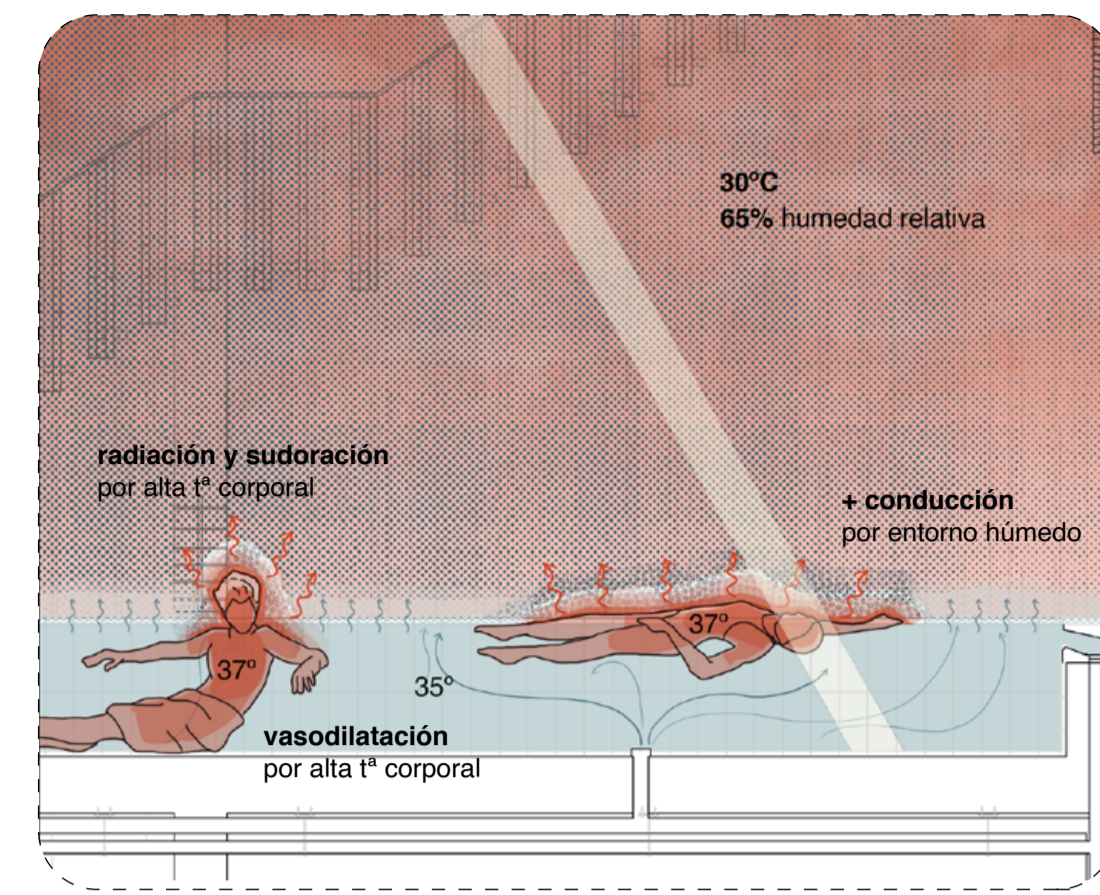
A. PILA DE LIMPIEZA



B. FRIGIDARIUM

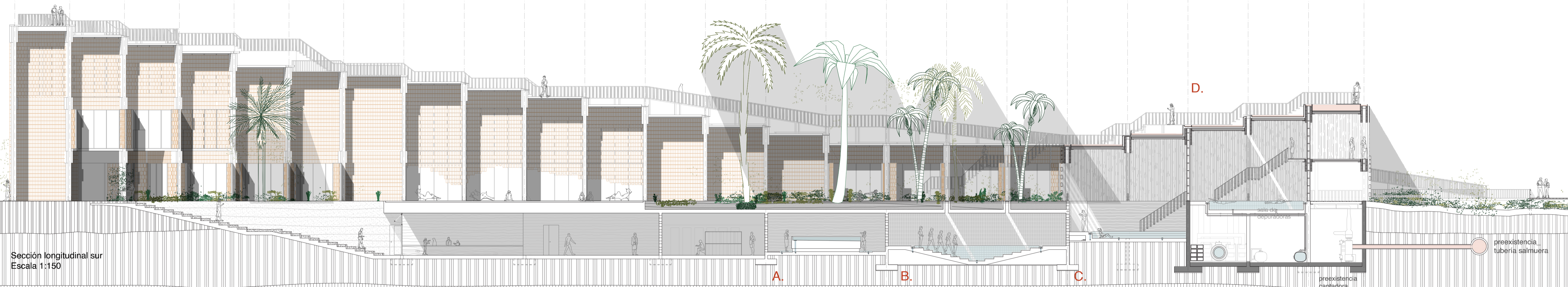


C. TEMPLARIUM



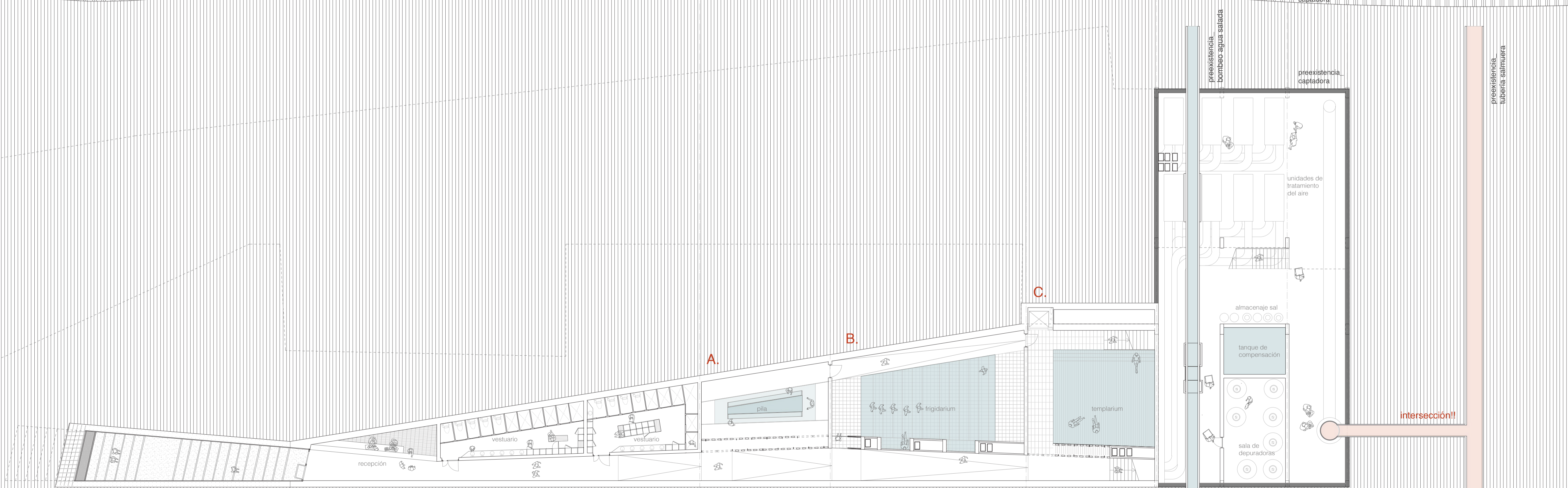
D. CALDARIUM

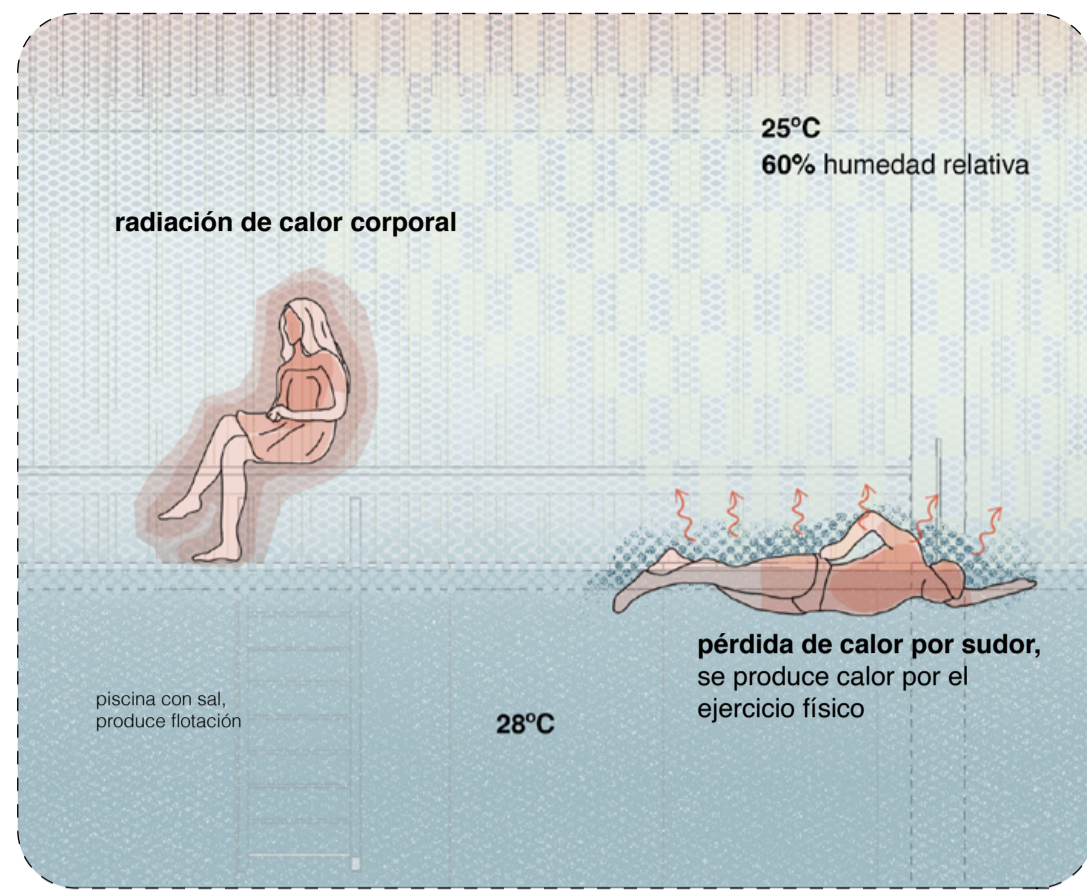
1 4.5 2 4.5 3 4.5 4 4.5 5 4.5 6 4.5 7 5 8 5 9 5 10 5 11 5 12 5 13 5 14 5 15 5 16 5 17 5 18 5 19 5 20 5 21 5 22 5 23 4.6 24



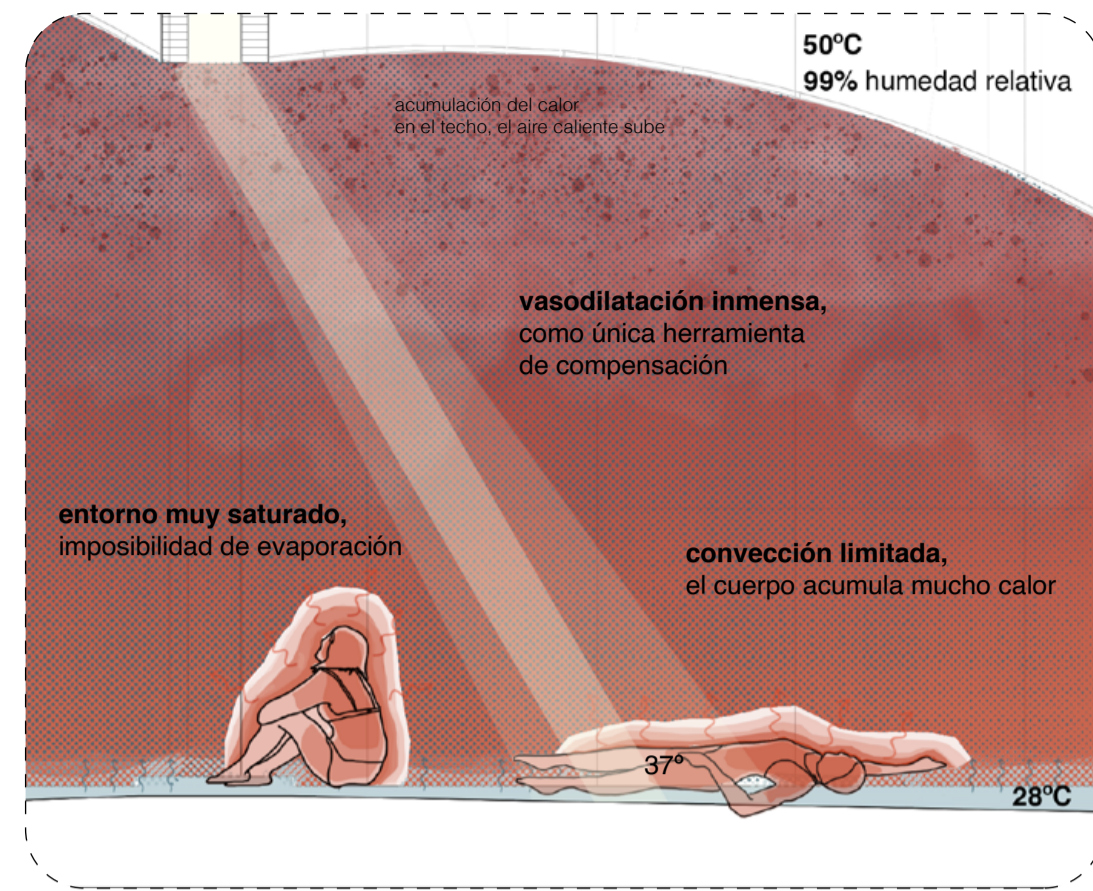
Sección longitudinal sur  
Escala 1:150

Planta bajo rasante  
Escala 1:150

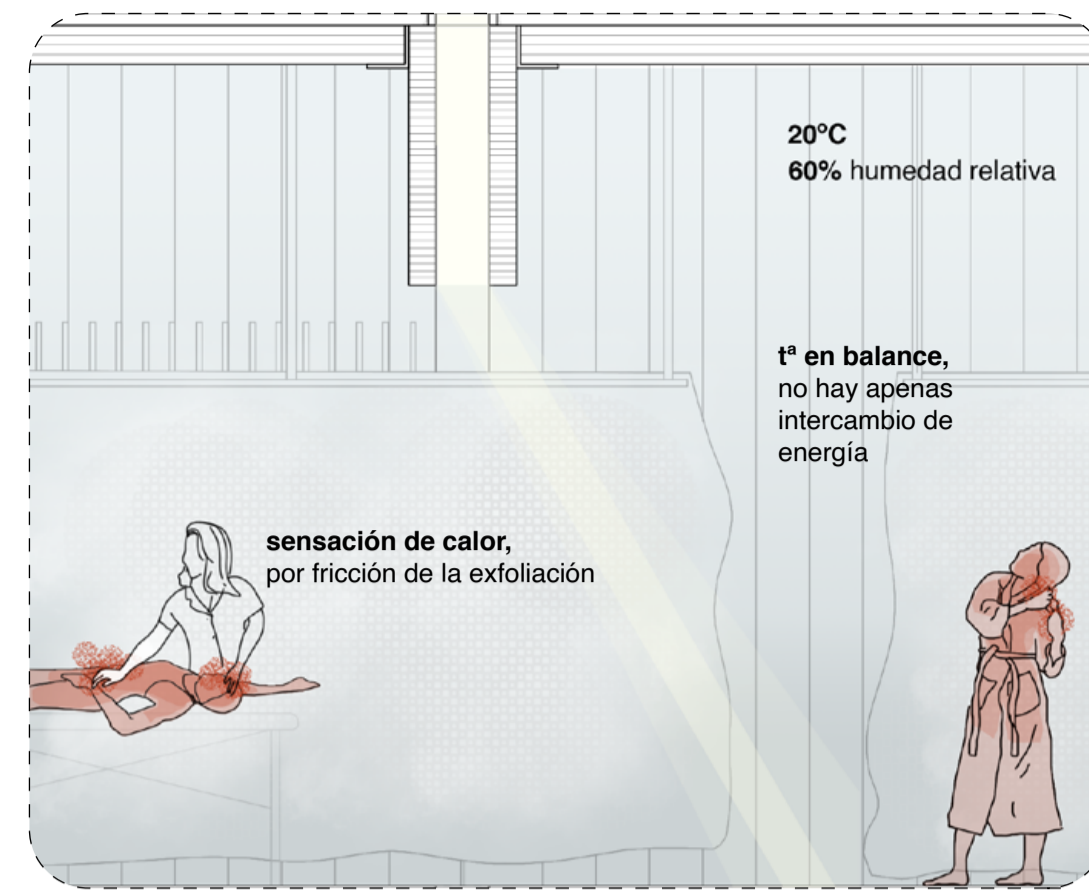




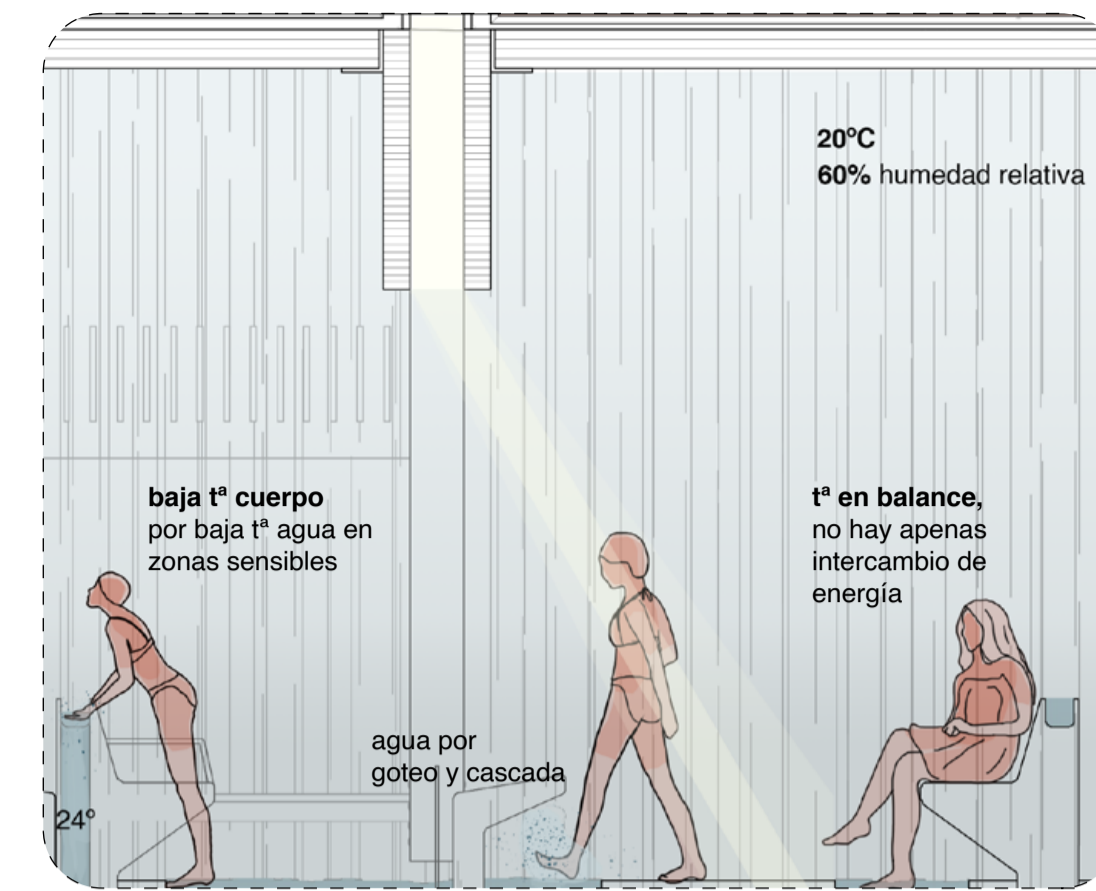
H. PISCINA SALADA



G. HAMMAN



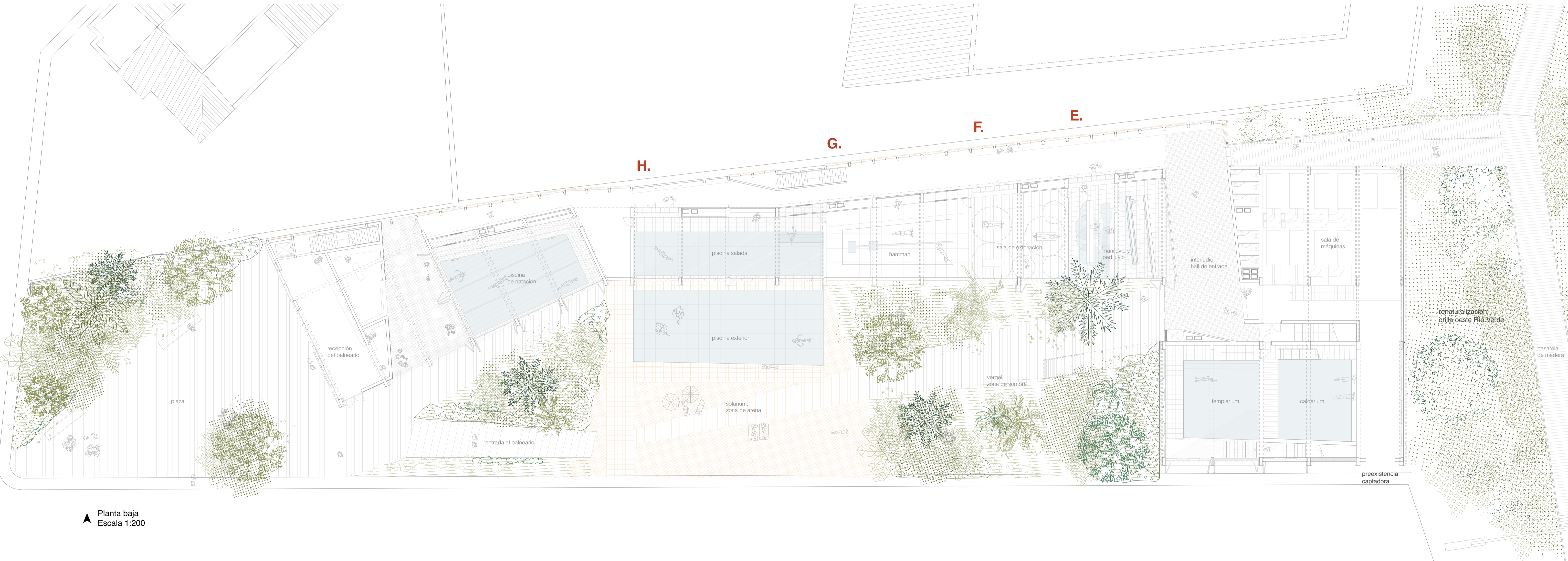
F. SALA DE EXFOLIACIÓN Y MASAJE



E. PEDILUVIO Y MANILUVIO



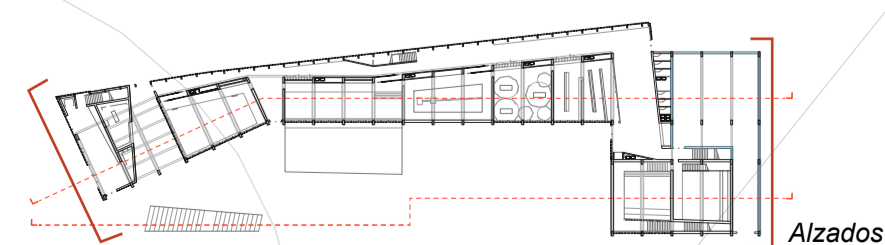
MIRADOR A LA DESEMBOLCADURA DLE RÍO VERDE



▲ Planta baja  
Escala 1:200

## cota cero

Beatriz Pereira Payo

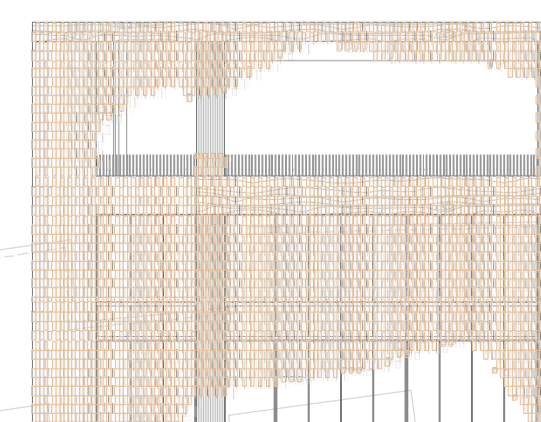


Alzados

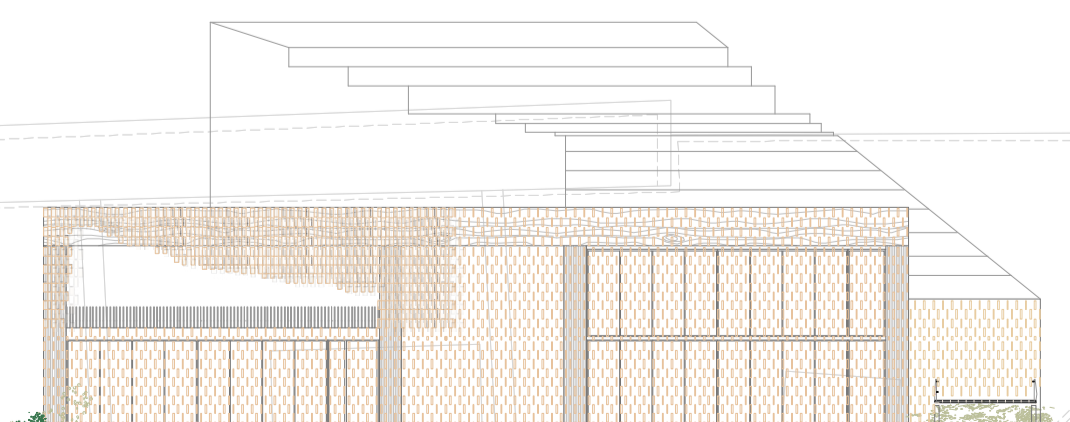
Tras el primer contacto con el exterior, el cuerpo se encuentra en un interludio, en este caso interior, donde se reciben a otros visitantes o se puede dejar el ritual a medias. En la planta baja no solo hay programas relacionados con el ritual, también hay una cafetería y una piscinas de natación de carácter público y ajenos al recorrido. Además se trata de la entrada de la parte industrial del edificio.

Si seguimos con el culto al cuerpo, para empezar poco a poco de nuevo las manos y los pies se mojan delicadamente (E), después el programa industrial se hace patente por primera vez. El cuerpo pasa por una serie de exfoliaciones y masajes con sal, un producto que se ha conseguido a unos escasos metros hacia arriba del cuerpo. Para calmar la piel, un hamman, un ambiente casi completamente saturada, un lugar donde el cuerpo casi no tiene otro remedio que mantener su calor (G) y tras estas exigencias térmicas, el cuerpo flota en agua salada, en un espacio amplio donde la humedad y el calor se esconden en las alturas (H) una inmensa sensación de placer.

Alzado oeste. Escala 1:100

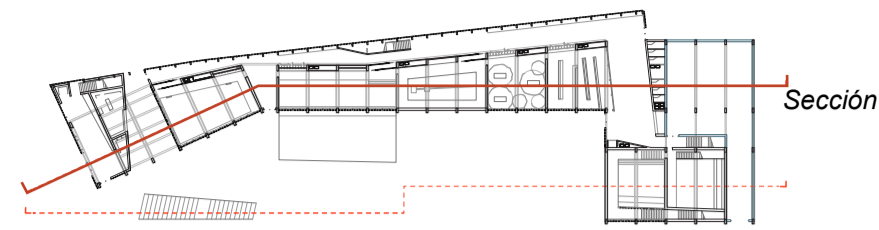


Alzado este. Escala 1:100



# despegando del suelo

Beatriz Pereira Payo

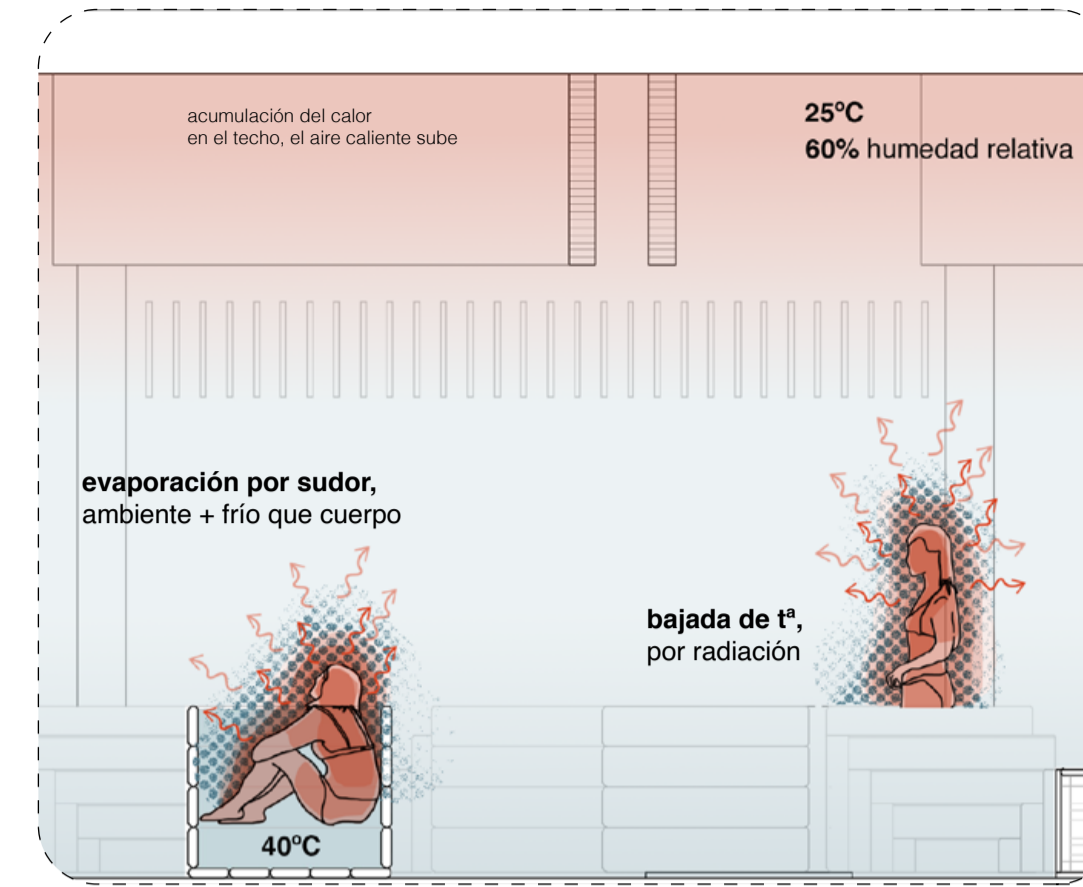


Una nueva vista del jardín, ahora un poco por encima. El cuerpo pasa de flotar a sentir mucho calor, pero esta vez, seco, y comienza a sudar (I). De repente un contraste, al cuerpo le caen gotas y una especie de cascada de agua fría, además la brisa marina entra y te enfría. (J). Se ha podido mover con libertad pero ahora el cuerpo se comprime en un cubículo, el cuerpo sumergido, de cuclillas está a una alta temperatura, el cuerpo fuera suda y radia calor (K).

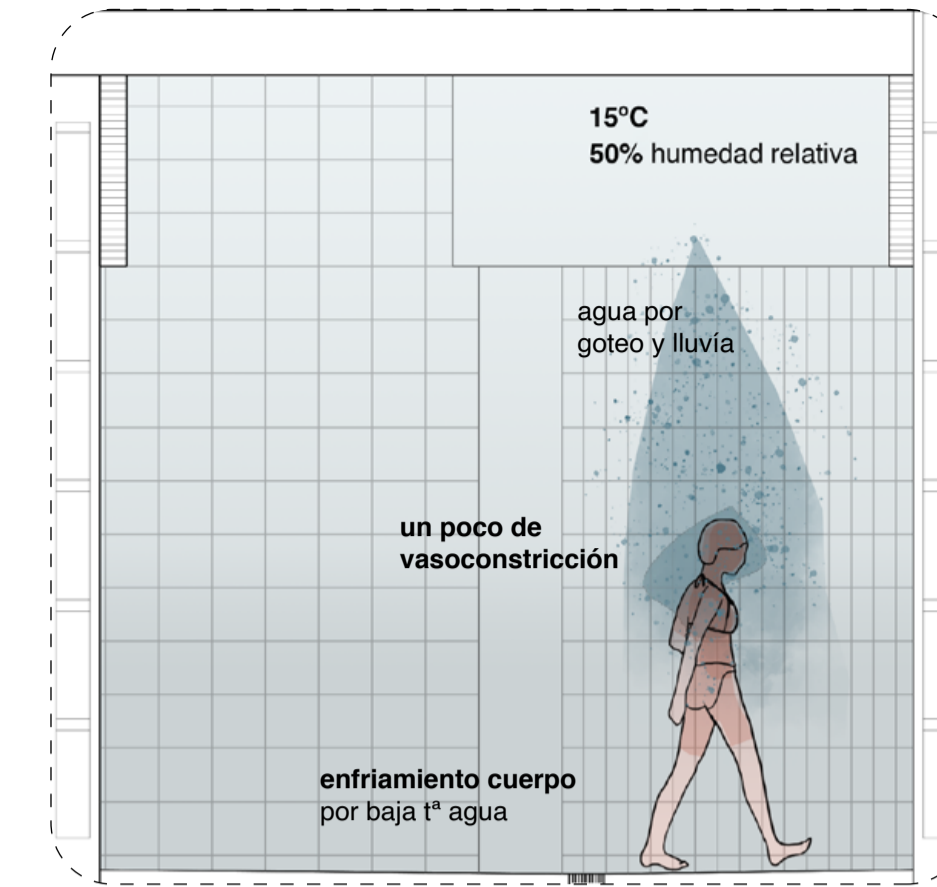
Y tras todo el ritual, se necesita volver a contactar con el exterior, subiendo unos escalones se encuentra con el Mar Mediterráneo y en días despejados se ve Gibraltar (L).



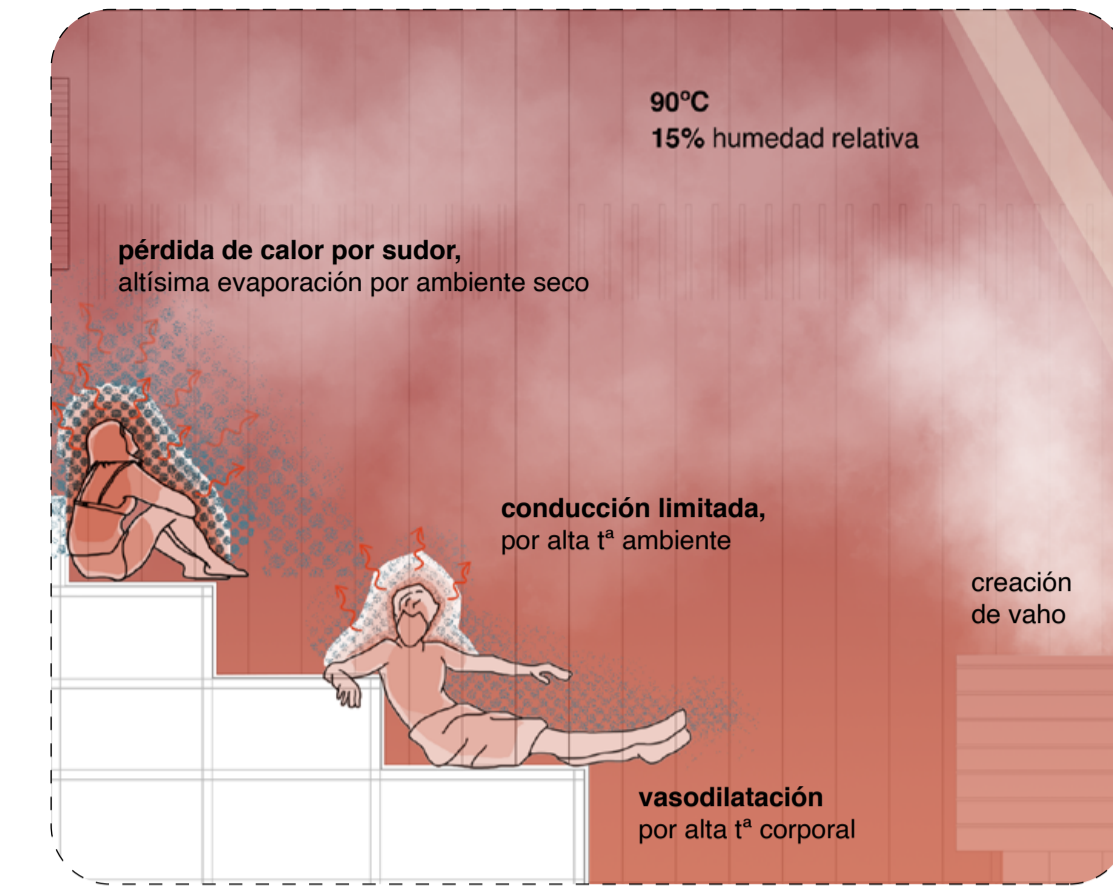
**L.** MIRADOR AL MAR MEDITERRÁNEO



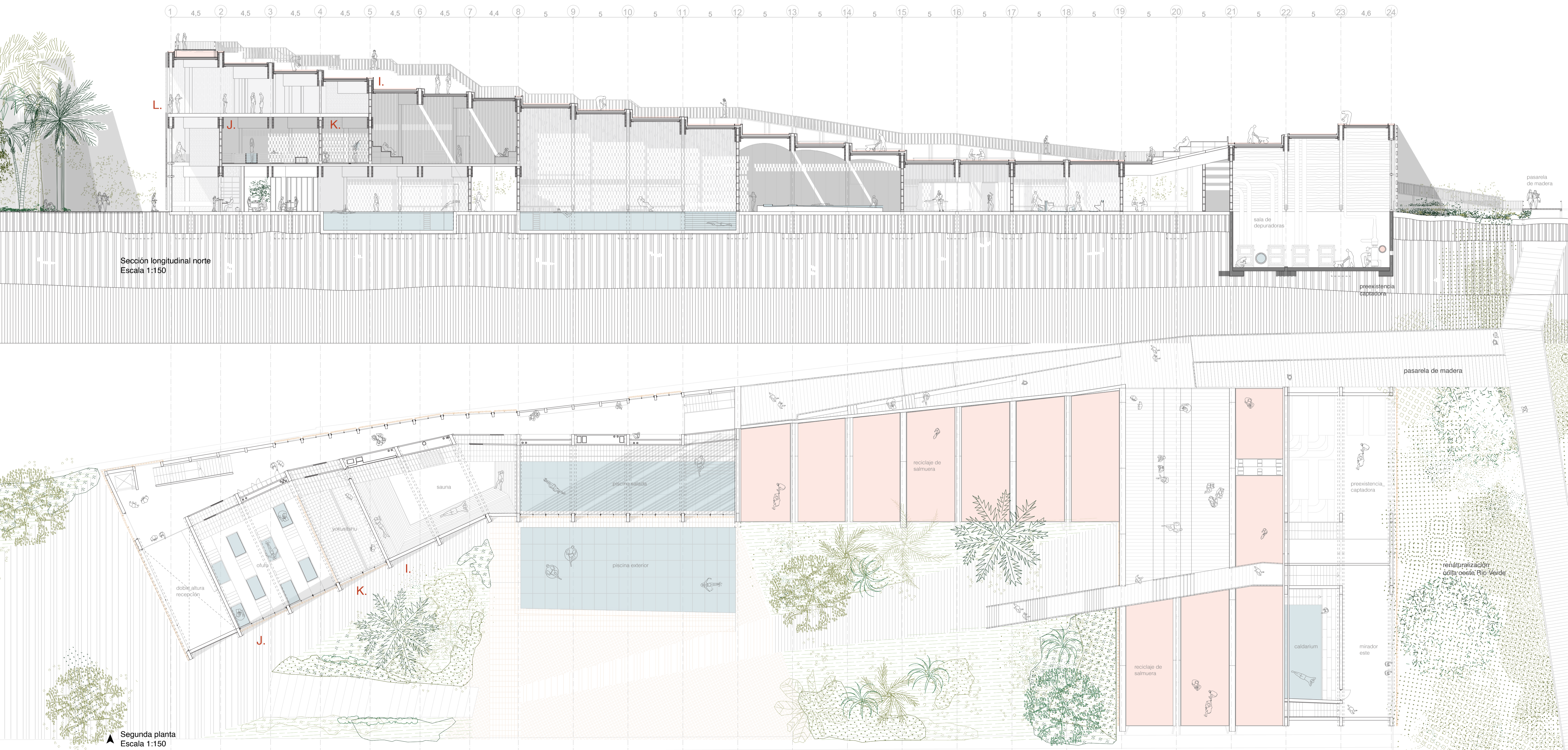
**K.** OFURO



**J.** YOKUSHITSU



**I.** SAUNA



Sección longitudinal norte  
Escala 1:150

Segunda planta  
Escala 1:150

# la salinidad y la estructura

Beatriz Pereira Payo

Las salinas de cubierta están en contacto directo con la estructura del edificio. Es por ello, que la sal, y más en un elemento líquido como la salmuera, que provoca la **corrosión** condiciona la estructura. El programa es incompatible con estructuras de acero u hormigón armado.

Históricamente, los materiales de soporte de las salinas han sido la tierra y la madera. Se propone una **estructura de madera laminada**.

**Jerarquía estructural.**  
Axonometría explotada.

## 04. FORJADO DE CLT

Los pórticos se separan entre ellos 5m porque es la dimensión máxima normalizada en paneles de CLT. Aunque las luces varían, se toma 2.45m de ancho como medida normalizada y un canto de 20cm, que disminuye en la banda de servicio.

## 03. VIGAS DE MADERA LAMINADA

Las vigas dobles abrazan al pilar a ambos lados, el ancho y el contante es constante, de 14 y 136cm respectivamente. La luz varía según el pórtico, pero se simplifica el cálculo a 8m, 10m y 12m.

Las vigas secundarias son simples y de menor luz, están presentes en el hall (9,5m) y en la banda de servicio (5m).

## 02. PILARES DE MADERA LAMINADA

Hay tres tipos de pilares, los de fachada norte de 14x20cm. Las otras dos tipologías tienen el mismo ancho, 28 cm, pero varían en el largo: 80cm a sur y 1m los interiores.

## ESQUELETO ESTRUCTURAL COMPLETO

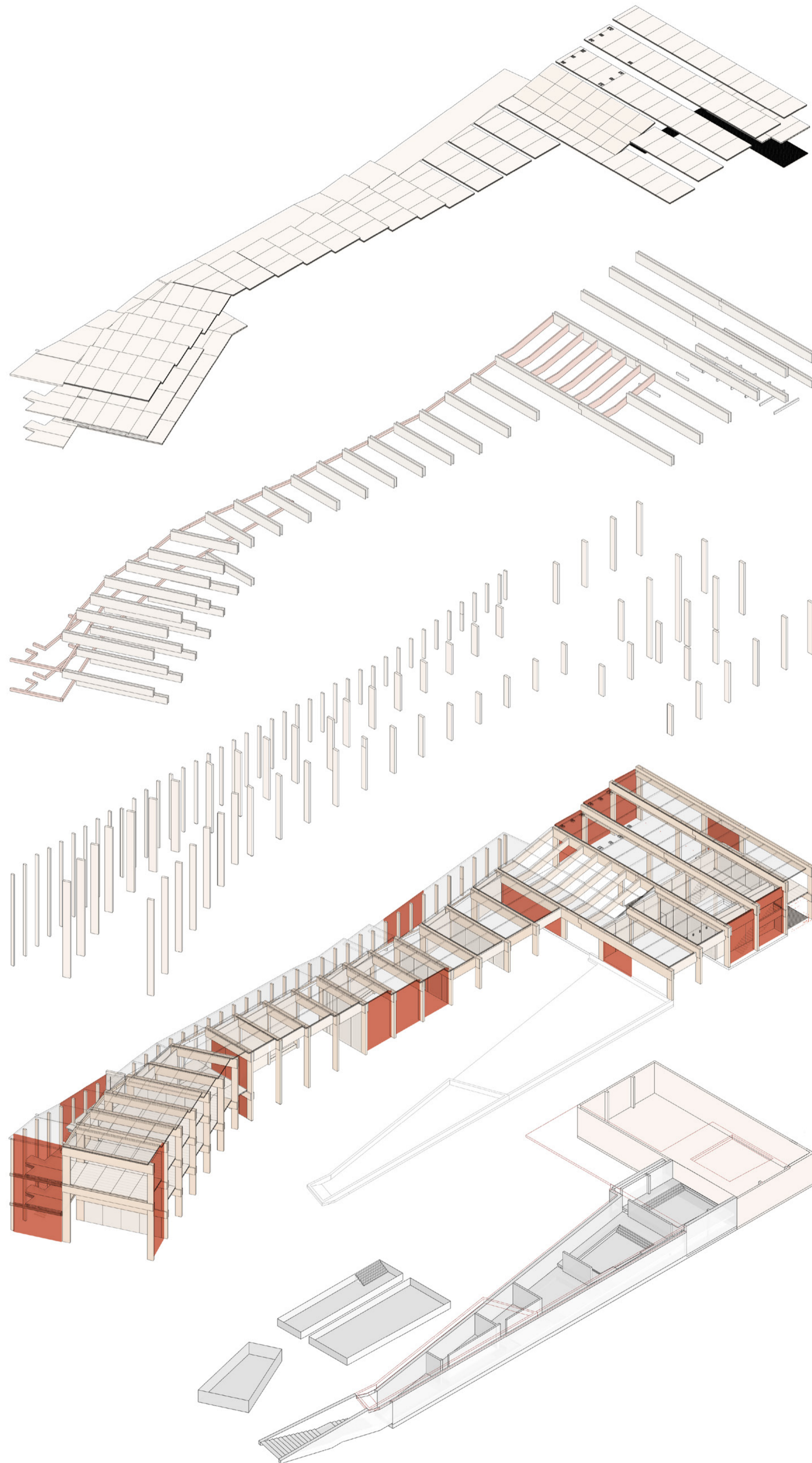
Se trata de una estructura de pórticos cuyas luces y alturas varían de dimensión para permitir el escalonamiento.

Arriostramientos.  
Se realizan con paneles de CLT unidos a la estructura.

## 01. CIMENTACIÓN Y BASAMENTO DE HORMIGÓN

Contiguo a la preexistencia de la captadora y sobre zapatas de hormigón armado se construye la planta bajo rasante, de estructura de hormigón.

Al igual que los vasos de las piscinas.



Vigas simples secundarias

Planta de cubiertas

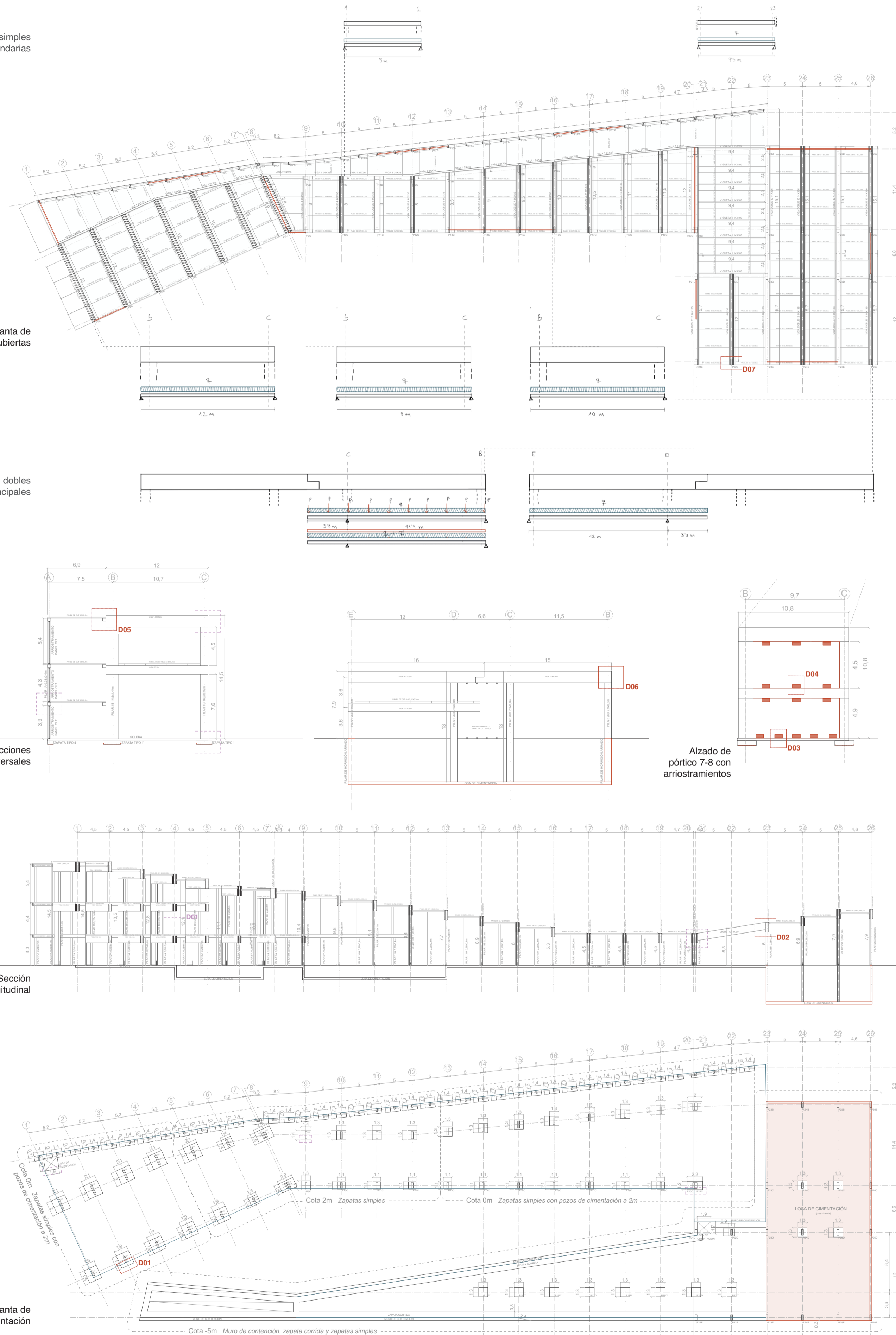
Vigas dobles principales

Secciones transversales

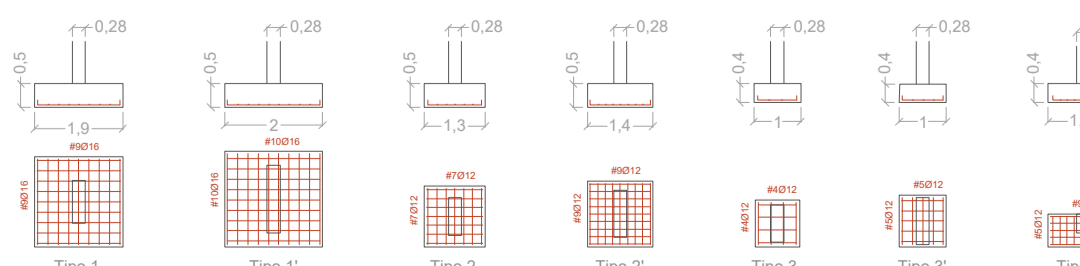
Sección longitudinal

Planta de cimentación

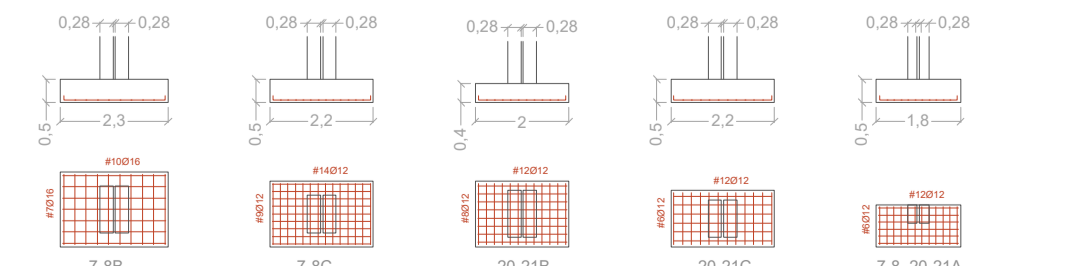
Tipología de zapatas



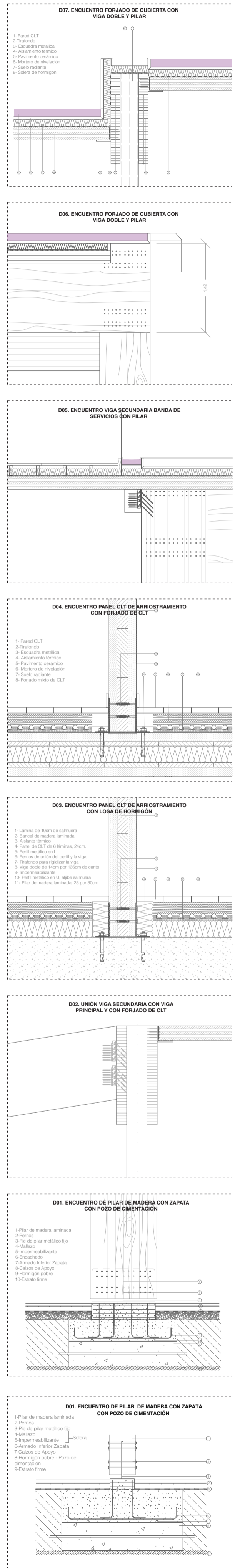
ZAPATAS AISLADAS



ZAPATAS COMBINADAS

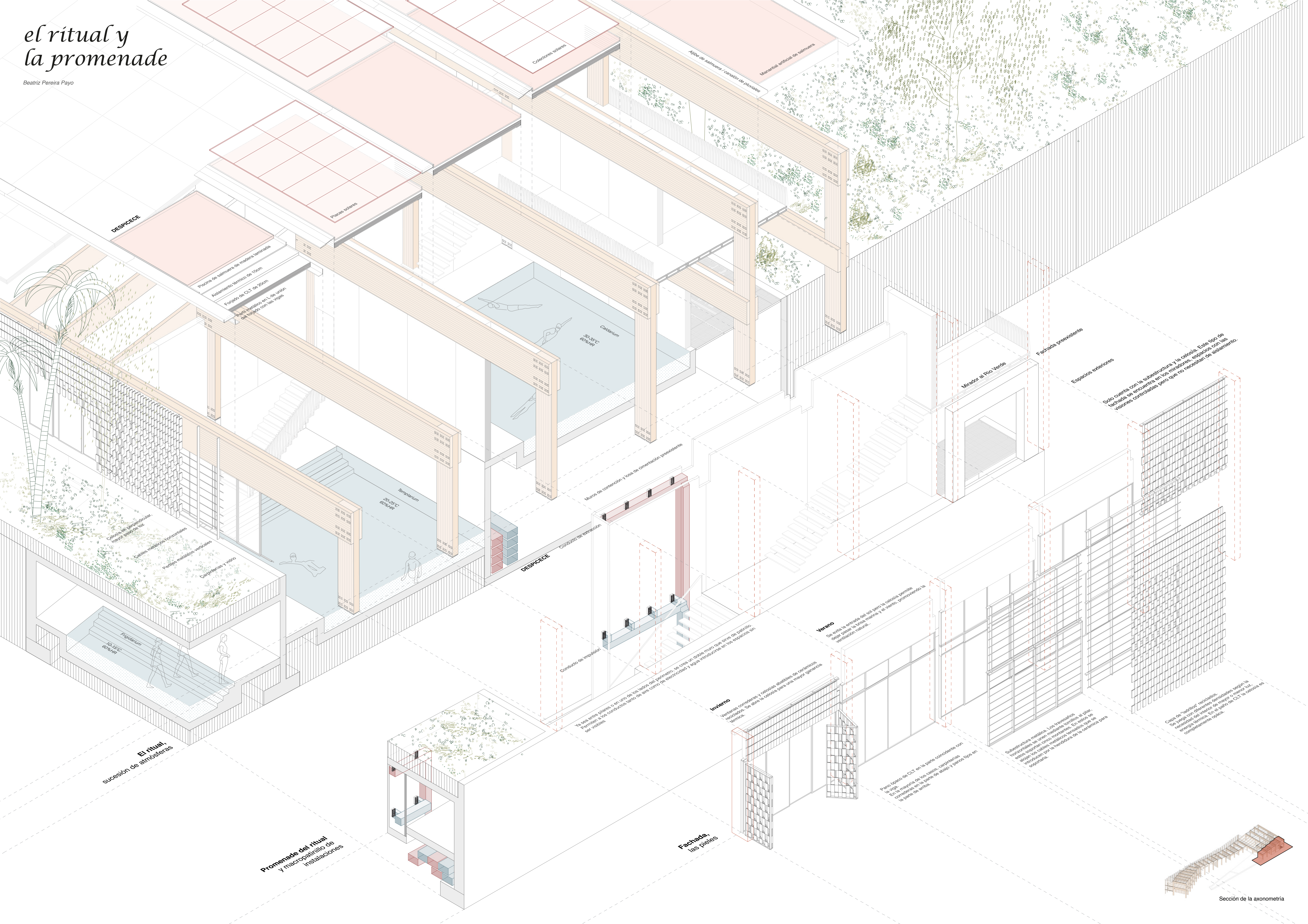


Detalles constructivos



# el ritual y la promenade

Beatriz Pereira Payo



DESPEECE

Placas de salmueras de madera laminada  
 Asentamiento térmico de 10cm  
 Forjado de C.T. de 20cm  
 Perfil laminado en L de unión del forjado con las vigas

Coletores solares

Aljibe de salmueras / canchales de pluviales  
 Manantial artificial de salmueras

Placas solares

Caldarium  
 20-25°C  
 60%RH

Templarum  
 20-25°C  
 60%RH

Muros de contención y base de cimentación precastada

DESPEECE

Canal de drenación

Coletores solares  
 Filtro solarizado  
 Cables metálicos perforados  
 Perfil laminado en L  
 Cimentación y muro

Frigidarium  
 10-15°C  
 60%RH

Conjunto de impluvium

Ya sea entre pilares o en uno de los lados del perimetro se crea un doble muro que sirve de pantalla y permite a los productores de aire como los electrolitos y agua introducirse en los espacios de trabajo

Invierno

Ventanas corredizas / celosías abatibles o cerradas  
 reemplazadas. Se abre la celosía para una mejor iluminación

Verano

Se evita la entrada del sol pero la celosía permite dejar pasar la luz blanca y el viento, promoviendo la ventilación natural.

El ritual, sucesión de atmósferas

Promenade del ritual y macropalmito de instalaciones

Fachada, las pieles

Pavimento de C.T. en la parte correspondiente con la altura. En la mayoría de los casos, carpinterías y cerramientos en el parte de abajo y pánico tipo en la parte de arriba.

Subestructura metálica. Los travieseros perforados se unen mediante tornillos. Al pasar estos soportan todo momento. En estos se introducen por la herida de la celosía para el soporte.

Capa de "latón" reciclado. Se realiza un sistema de mallas según la altura de la celosía. En el parte de C.T. la celosía es completamente opaca.

Fachada precastada

Espacios exteriores

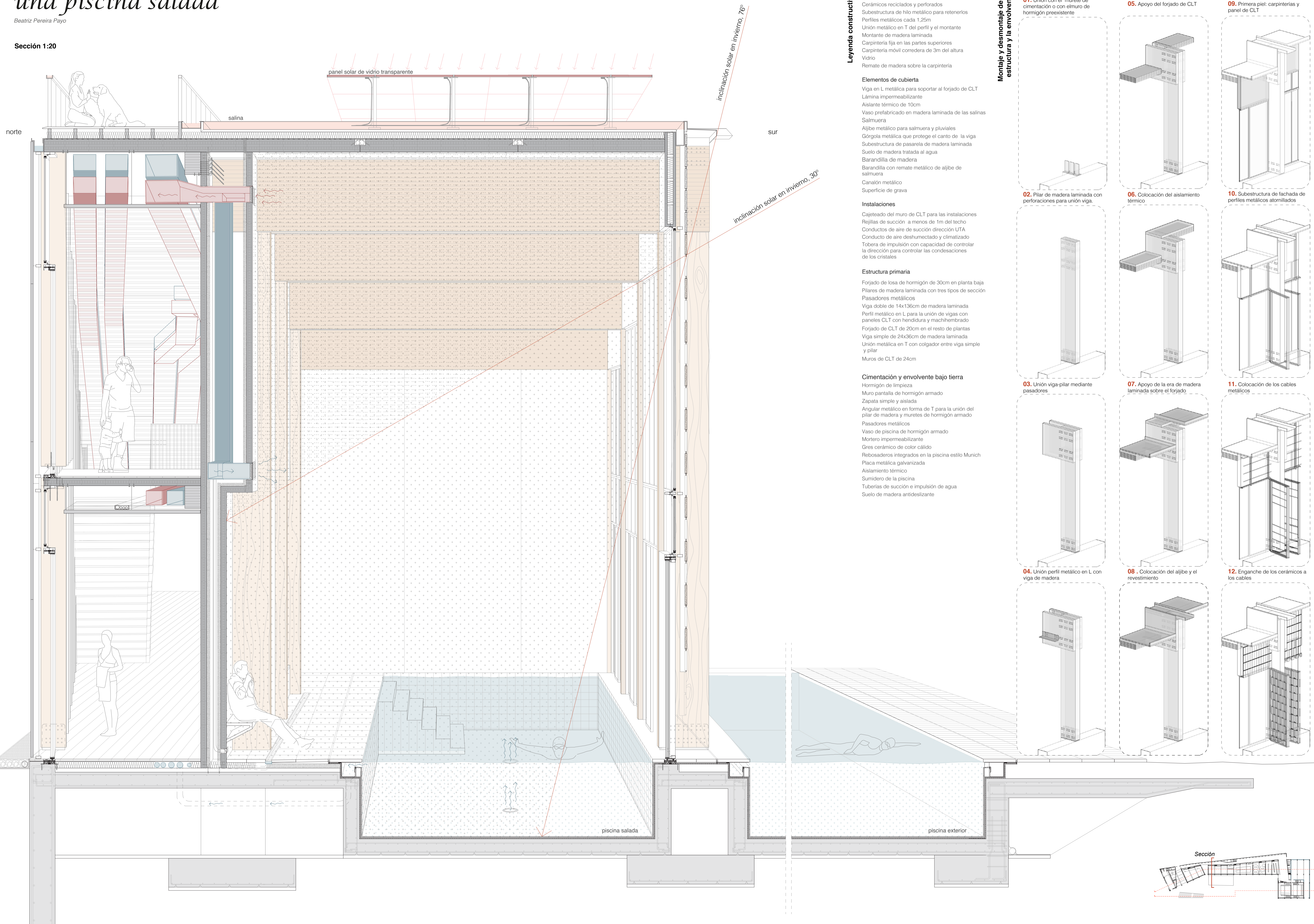
Solo cubierta con la subestructura y la celosía. Este tipo de fachada se encuentra en los patios interiores, espacios con las vistas controladas pero que no necesitan de aislamiento.

Sección de la axonometría

# una piscina salada

Beatriz Pereira Payo

Sección 1:20



## Leyenda constructiva

**Fachada sur**  
 Cerámicos reciclados y perforados  
 Subestructura de hilo metálico para retenedores  
 Perfiles metálicos cada 1,25m  
 Unión metálica en T del perfil y el montante  
 Montante de madera laminada  
 Carpintería fija en las partes superiores  
 Carpintería móvil corredera de 3m de altura  
 Vidrio  
 Remate de madera sobre la carpintería

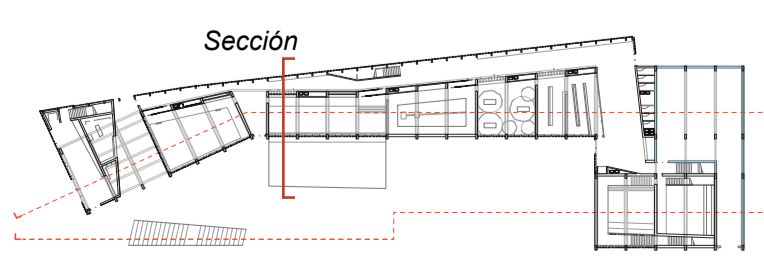
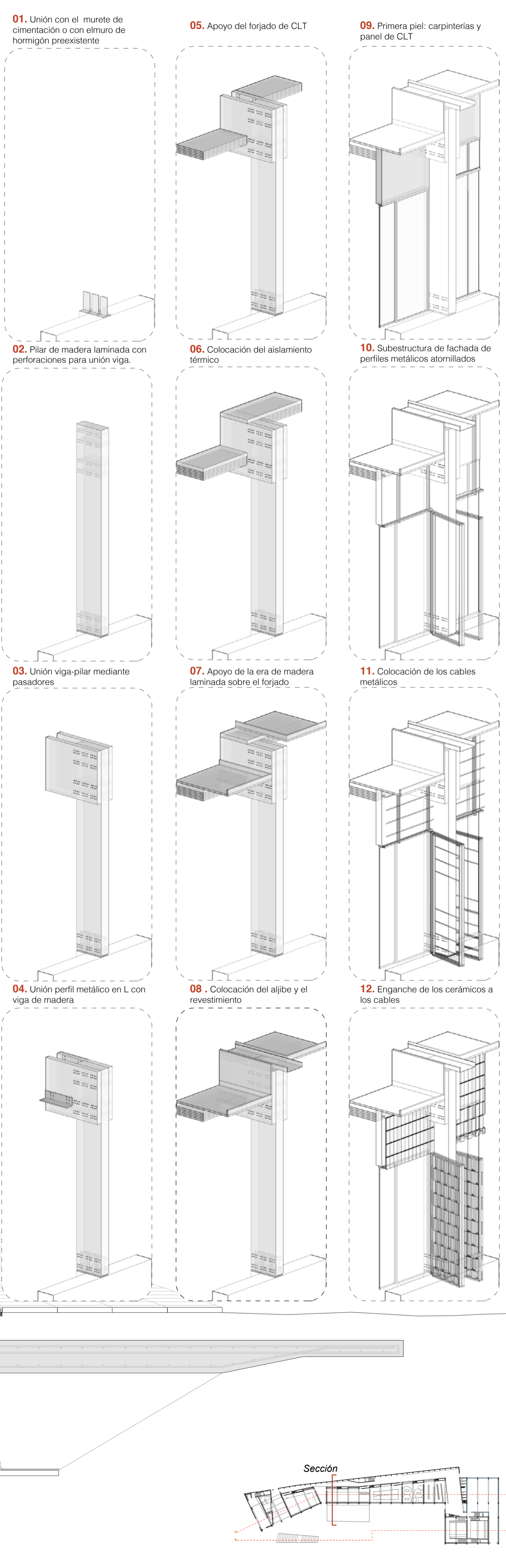
**Elementos de cubierta**  
 Viga en L metálica para soportar al forjado de CLT  
 Lámina impermeabilizante  
 Aislante térmico de 10cm  
 Vaso prefabricado en madera laminada de las salinas  
 Salmuera  
 Aljibe metálico para salmuera y pluviales  
 Górgola metálica que protege el canto de la viga  
 Subestructura de pasarela de madera laminada  
 Suelo de madera tratada al agua  
 Barandilla de madera  
 Barandilla con remate metálico de aljibe de salmuera  
 Canalón metálico  
 Superficie de grava

**Instalaciones**  
 Cajeteado del muro de CLT para las instalaciones  
 Rejillas de succión a menos de 1m del techo  
 Conductos de aire de succión dirección UTA  
 Conducto de aire deshumectado y climatizado  
 Tobera de impulsión con capacidad de controlar la dirección para controlar las condensaciones de los cristales

**Estructura primaria**  
 Forjado de losa de hormigón de 30cm en planta baja  
 Pilares de madera laminada con tres tipos de sección  
 Pasadores metálicos  
 Viga doble de 14x136cm de madera laminada  
 Perfil metálico en L para la unión de vigas con paneles CLT con hendidura y machihembrado  
 Forjado de CLT de 20cm en el resto de plantas  
 Viga simple de 24x36cm de madera laminada  
 Unión metálica en T con colgador entre viga simple y pilar  
 Muros de CLT de 24cm

**Cimentación y envolvente bajo tierra**  
 Hormigón de limpieza  
 Muro pantalla de hormigón armado  
 Zapata simple y aislada  
 Angular metálico en forma de T para la unión del pilar de madera y muretes de hormigón armado  
 Pasadores metálicos  
 Vaso de piscina de hormigón armado  
 Mortero impermeabilizante  
 Gres cerámico de color cálido  
 Rebosaderos integrados en la piscina estilo Munich  
 Placa metálica galvanizada  
 Aislamiento térmico  
 Sumidero de la piscina  
 Tuberías de succión e impulsión de agua  
 Suelo de madera antideslizante

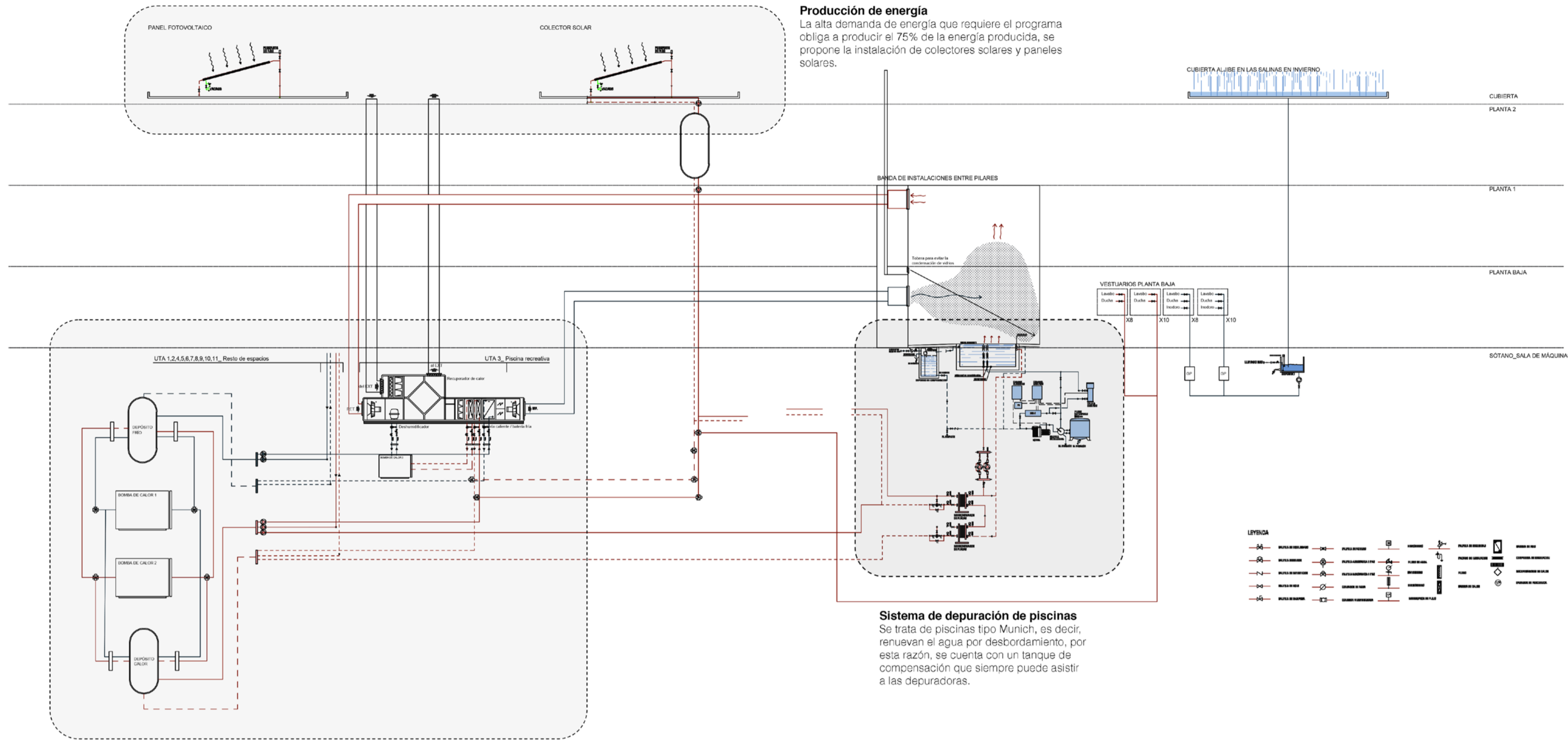
## Montaje y desmontaje de la estructura y la envolvente



# el sistema del balneario

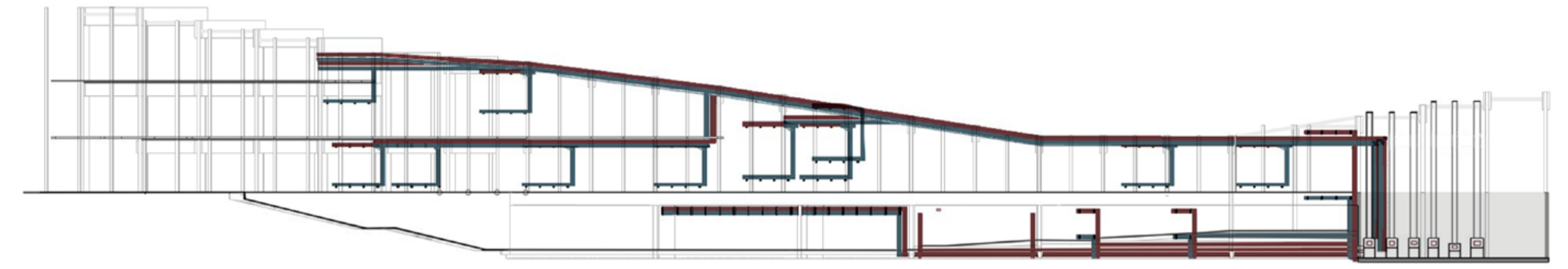
Beatriz Pereira Payo

## Principio del sistema de instalaciones



## Sección de los conductos de ventilación y climatización.

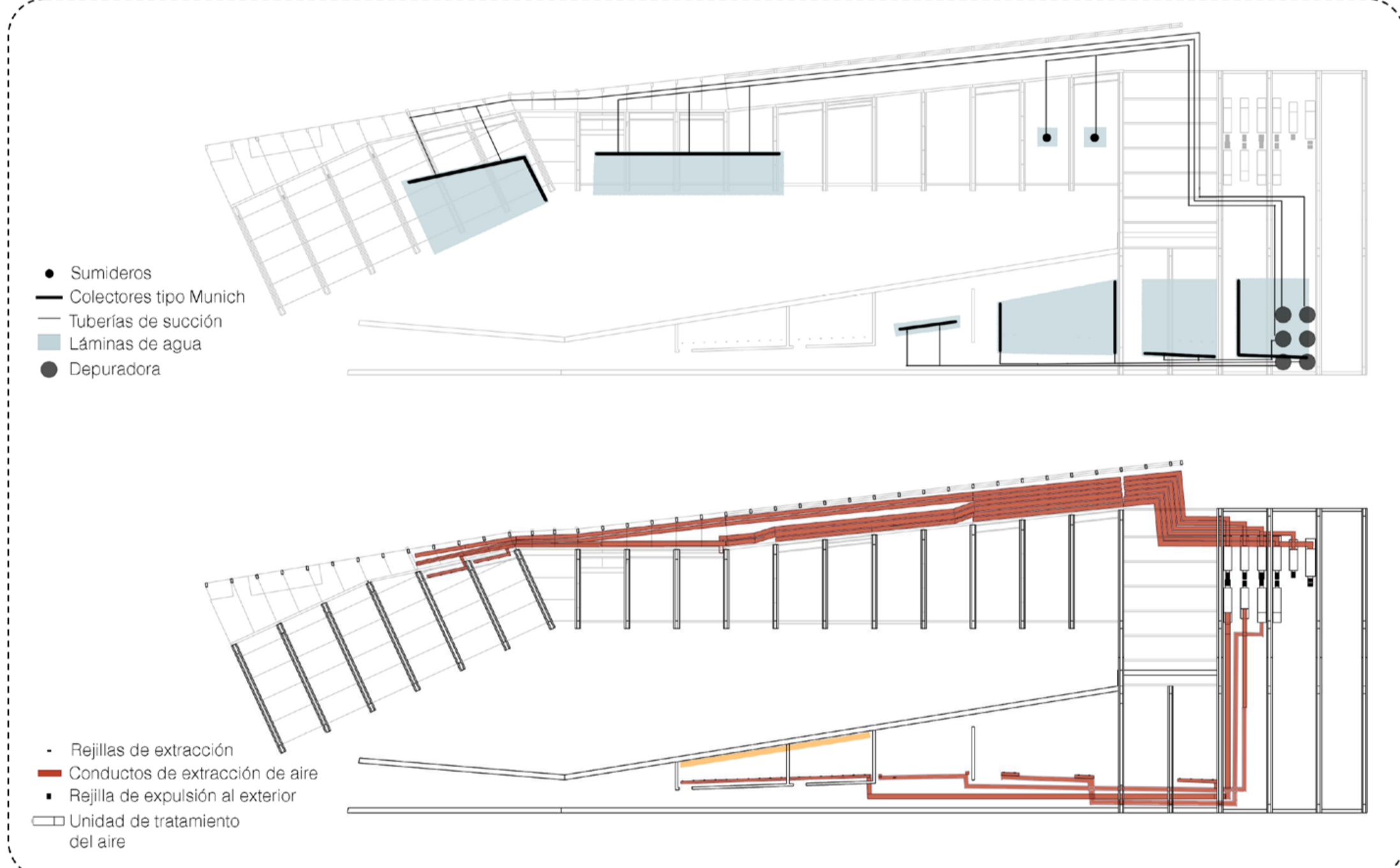
Las bandas de servicios por las que los usuarios del balneario se conectan con los diferentes espacios son a la par macro patinillos que albergan las instalaciones. En la planta bajo rasante por debajo de la solera aprovechando las diferencias de cota, y en las plantas sobre rasante a ras del techo gracias a la gran altura.



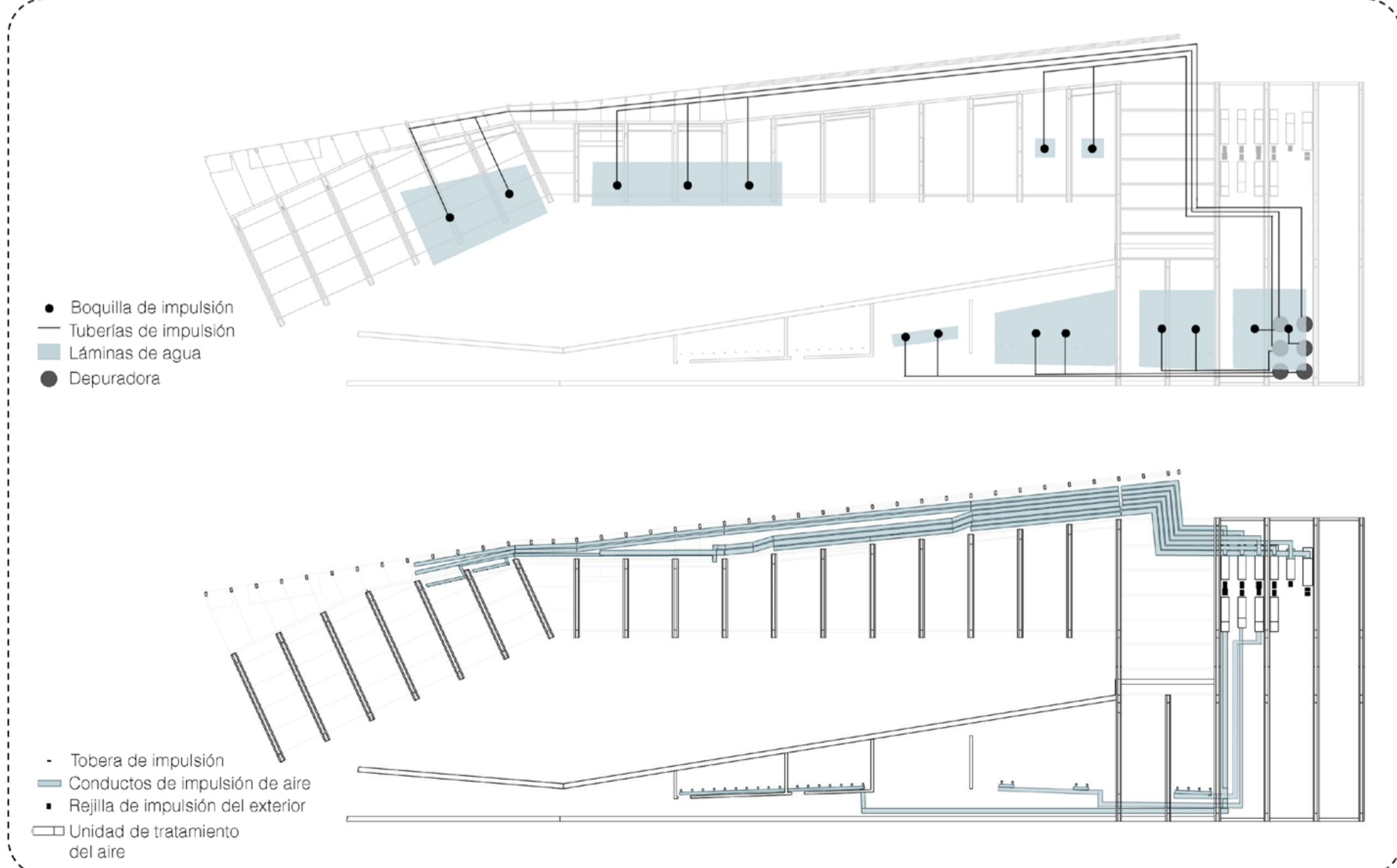
## Cálculo de las dimensiones y la capacidad de las Unidades de Tratamiento de Aire

Espacio	Área	Altura media	Volumen	Caudal	Velocidad	A conductos	Diámetro	Dimensiones conductos	UTA	Dimensiones UTA
	m <sup>2</sup>	m	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	m/s	m <sup>2</sup>	mm	mm	predimensionado	m
Ofuro	148,42	4,26	632	2529	6	0,117	386	400x300	28	3,5x1,53
Sauna	105,55	6,14	646	2592	6	0,120	391	400x300	28	3,5x1,53
Piscina recreativa	127,83	4,14	529	2117	6	0,098	353	400x250	28	3,5x1,53
Piscina de sal	124,43	7,72	961	3842	6	0,178	476	500x300	43	3,8x1,73
Hamman	109,66	5,82	638	2553	6	0,118	388	400x300	28	3,5x1,53
Sala de masajes + pediluvio/maniluvio + baños	179,65	4,14	744	1488	4	0,103	363	400x250	17	3,1x1,13
Caldarium	94,76	5,5	521	2085	6	0,097	351	400x250	28	3,5x1,53
Templarium	93	6,52	606	2425	6	0,112	378	400x300	28	3,5x1,53
Frigidarium	105	3,5	368	1470	6	0,068	294	400x250	17	3,1x1,13
Vestuarios + pila	135,8	3,5	475	1901	4	0,132	410	500x300	28	3,5x1,53
Banda de servicios	856,1	4,14	3544	2233	4	0,155	444	500x350	28	3,5x1,53

## Planta de extracción de agua/aire sucio/viciado

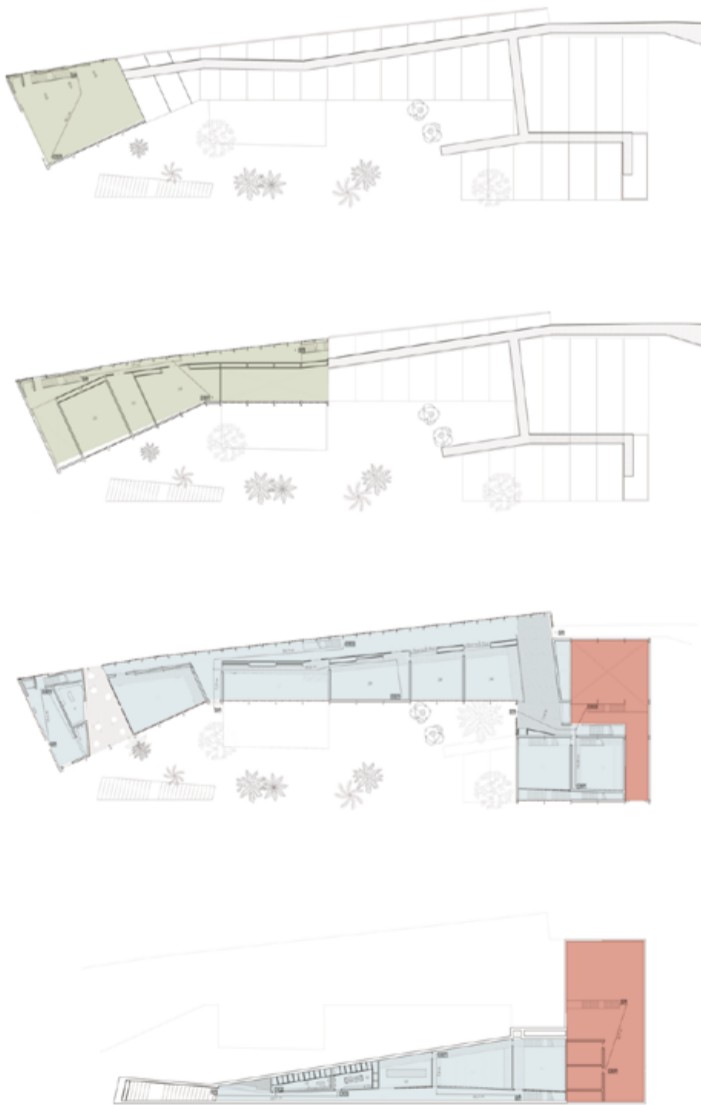


## Planta de impulsión de agua/aire limpio/climatizado

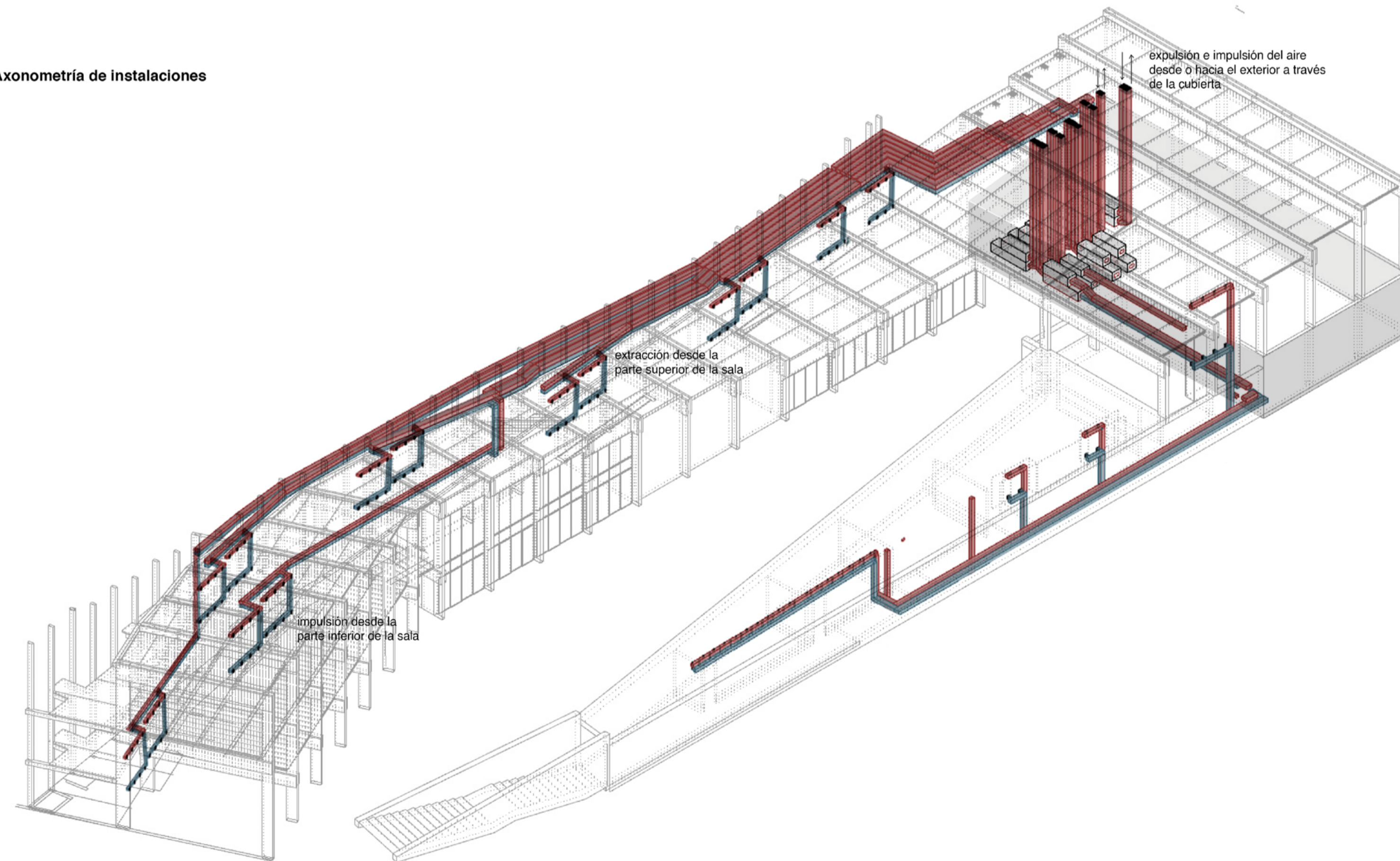


## Protección contra incendios

- Sector 1 2489 m<sup>2</sup>
- Sector 2 728,55 m<sup>2</sup>
- Sector 3 962,9 m<sup>2</sup>



## Axonometría de instalaciones



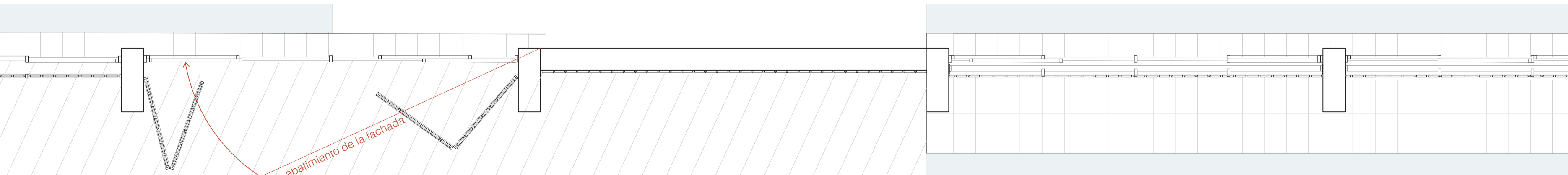
Fachada sur. Alzado 1:200



A. Fotomontaje alzado 1:40



Planta 1:40



Reciclaje de cerámicos



Tipologías de cerramientos

radiación solar, ventilación, transmitancia térmica

**01.** Celosía abatible + ventana corredera  
70% 80% 3,3 W/m<sup>2</sup>·K

**02.** Celosía colgada frontal + ventana corredera  
64% 80% 3,1 W/m<sup>2</sup>·K

**03.** Celosía colgada lateral + ventana corredera  
50% 65% 2,67 W/m<sup>2</sup>·K

**04.** Celosía colgante frontal  
35% 100% W/m<sup>2</sup>·K

**05.** Revestimiento de cerámicos + panel de CLT perforado  
10% 0% 0,675 W/m<sup>2</sup>·K

**06.** Revestimiento de cerámicos + panel de CLT  
0% 0% 0,53 W/m<sup>2</sup>·K

*malahá marba-la*

Beatriz Pereira Payo

