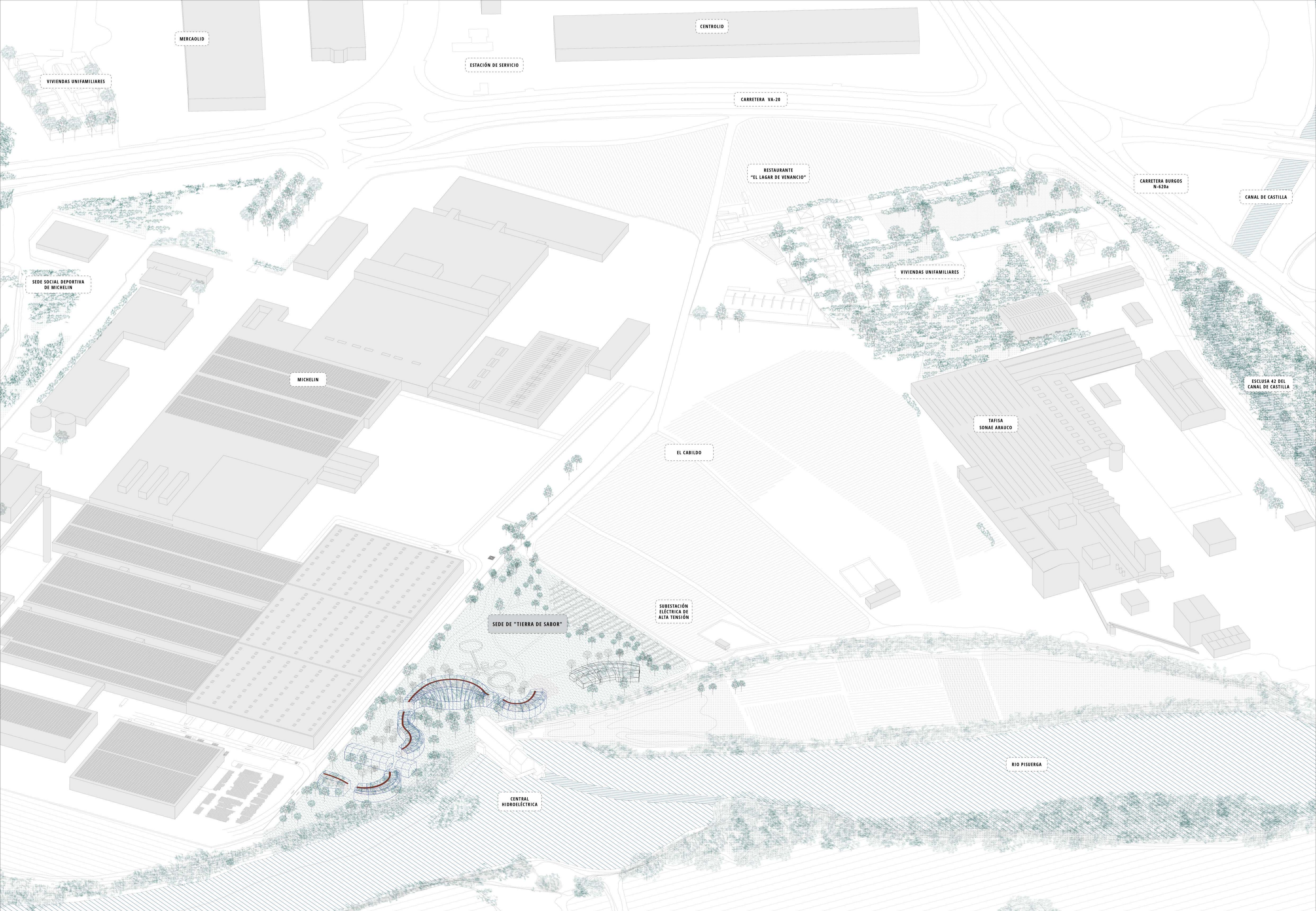




t e c n o l e z a
M A R T A M U L A S B A R R I G A



MERCALID

ESTACIÓN DE SERVICIO

CENTROLID

VIVIENDAS UNIFAMILIARES

CARRETERA VA-20

RESTAURANTE "EL LAGAR DE VENANCIO"

CARRETERA BURGOS N-620a

CANAL DE CASTILLA

SEDE SOCIAL DEPORTIVA DE MICHELIN

VIVIENDAS UNIFAMILIARES

MICHELIN

ESCLUSA #2 DEL CANAL DE CASTILLA

TAFISA SONAE ARAUCO

EL CABILDO

SEDE DE "TIERRA DE SABOR"

SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE ALTA TENSIÓN

CENTRAL HIDROELÉCTRICA

RÍO PISUERGA

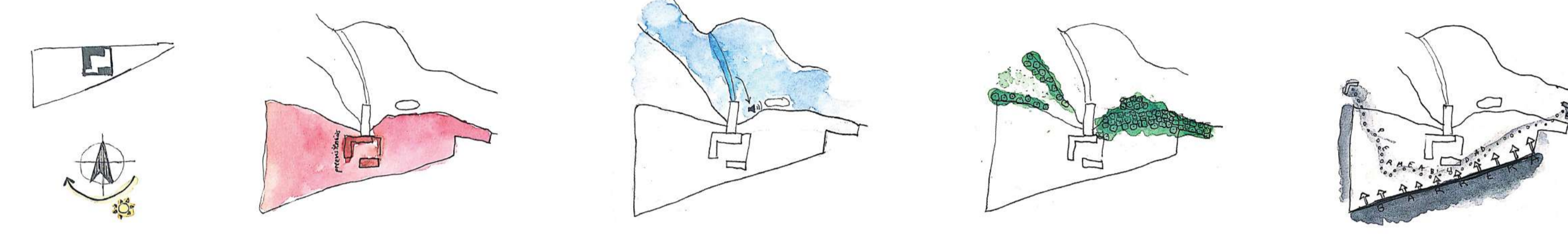


La generalización de la vida urbana ha provocado un distanciamiento de la naturaleza. Hemos perdido el contacto con los ciclos estacionales, con el esfuerzo necesario para obtener alimentos o calor. La arquitectura también se ha desprendido de sus antiguos vínculos con los materiales locales, las tradiciones populares y su unidad con el entorno. Las ciudades y los edificios se encuentran cada vez más desvinculados del paisaje en todos los aspectos, excepto en el visual. Es por ello que el primer acercamiento a este proyecto es desde la perspectiva del hermanamiento de ambas apreciaciones del mundo.



ANÁLISIS DEL LUGAR Y LAS PREEXISTENCIAS

Lo que nos encontramos al llegar son unas preexistencias sin ningún interés de conservación, una central hidroeléctrica aún en funcionamiento con un gran impacto visual y auditivo debido al salto de agua de 3 metros que hay. También la diferencia de vegetación, más abundante cuanto más cerca del agua estamos.



PREMISAS DE PARTIDA Y SU DESARROLLO



IDEA DE PROYECTO QUE AUNA LAS PREMISAS: LO ESTEREOTÓMICO Y LO TECTÓNICO

Son conceptos derivados del estudio de la tesis "El muro, concepto esencial en el proyecto arquitectónico: la materialización de la Idea y la Idealización de la materia" de Jesús M^a Aparicio Guisada.

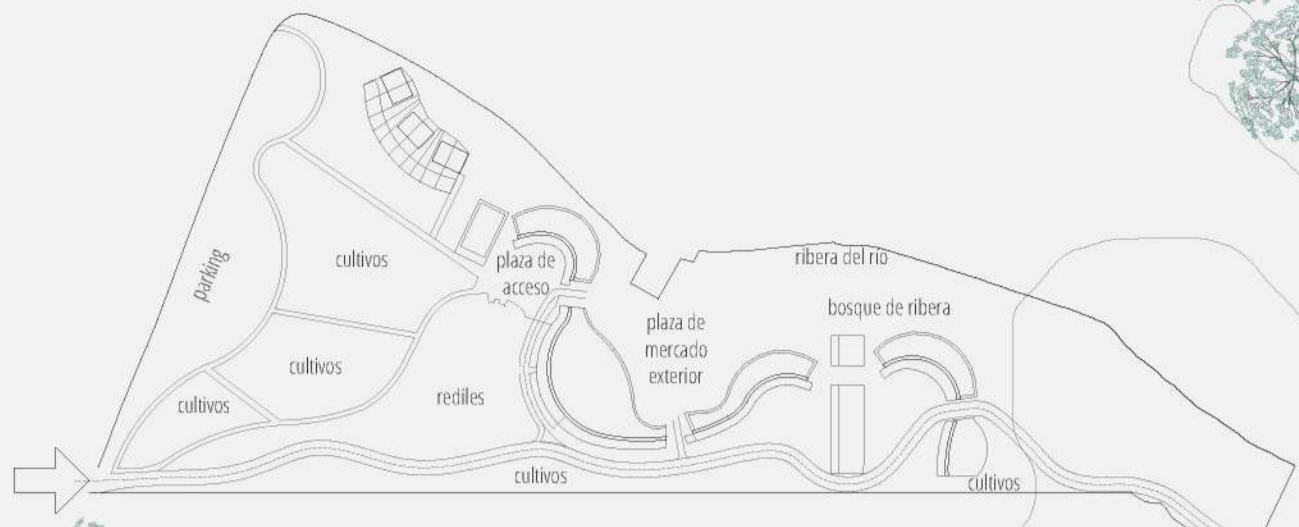
<p>ESPACIO ESTEREOTÓMICO</p> <p>arquétipo: la cueva, el Panteón</p> <p>espacio vertical introvertido (cerrado, centralidad del hombre, aislamiento)</p> <p>luz y gravedad (que lo conectan al cosmos)</p> <p>ausencia por sustracción (ventana)</p> <p>tejer (continuidad de la materia, sin uniones)</p> <p>incorpora movimiento (del paisaje) en la quietud (de la ventana)</p> <p>emoción espacial, de recorrido (quietud del tiempo y el movimiento del hombre)</p> <p>incorpora lo universal (sol, cielo, elementos geológicos estables y se desvincula del lugar)</p> <p>sublimación de la idea (abstracción, intimidad, espiritualidad)</p>	<p>ESPACIO TECTÓNICO</p> <p>arquétipo: la cabaña, La Casa Farnsworth</p> <p>espacio horizontal extrovertido (paisaje infinito, unión virtual con el suelo)</p> <p>visión y levedad (visión 360° que lo conectan al mundo)</p> <p>ausencia por no construcción</p> <p>anudar (discontinuidad con partes y función)</p> <p>incorpora quietud (de la materia) en el movimiento tectónico (del paisaje)</p> <p>emoción temporal, de contemplación (paso del tiempo desde la quietud del hombre)</p> <p>incorpora la naturaleza (lugar preciso, clima, paisaje forman parte)</p> <p>sublimación de la materia (el paisaje forma parte de la arquitectura)</p>	<p>DESARROLLO DE LAS IDEAS</p> <p>MATERIA = MATERIAL + IDEA ARQUITECTÓNICA</p> <p>MURO ARQUITECTÓNICO</p> <ul style="list-style-type: none"> TEORÍA: invariable, mundo de las ideas, del pensamiento. TÉCNICA: variable, hacer construibles las ideas. <p>IDEA eterna + TÉCNICA de un tiempo determinado = ARQUITECTURA + EMOCIÓN</p> <p>IDEA + MATERIA → MUROS y AUSENCIAS DE MURO + NATURALEZA QUE PENETRA ESPACIO + LUZ = EMOCIÓN</p> <p>CONFORMADOR DEL ESPACIO ARQUITECTÓNICO → EL MURO el ESPACIO lo crean los MUROS que nacen de la IDEA</p>
---	---	--

<p>MURO ESTEREOTÓMICO MODERNO</p> <p>se unifica en un solo elemento murario todas las funciones necesarias. muro integrado, materializado</p>	<p>PIEL TECTÓNICA MODERNA</p> <p>su unidad se fragmenta en partes con función propia que conforman el espacio. piel desdoblada, desmaterializada</p>	<p>IMÁGENES RELACIONADAS CON EL PROYECTO</p>
---	--	---

ACCESOS Y CIRCULACIÓN

Se plantea un recorrido a través de la parcela para que pueda ser atravesada de este a oeste. El acceso principal se sitúa en un extremo de ese recorrido, en el sur este de esta. Tanto los vehículos como los peatones o otros medios de transporte acceden por esta.

Los vehículos a motor quedan desplazados a los bordes menos espléndidos, el sur y el este, mientras que los edificios vuelcan sobre la hipotenusa del triángulo, el más extenso, el de la ribera del río.



RELACIÓN CON EL ENTORNO Y ESTRATEGIA DE PARCELA

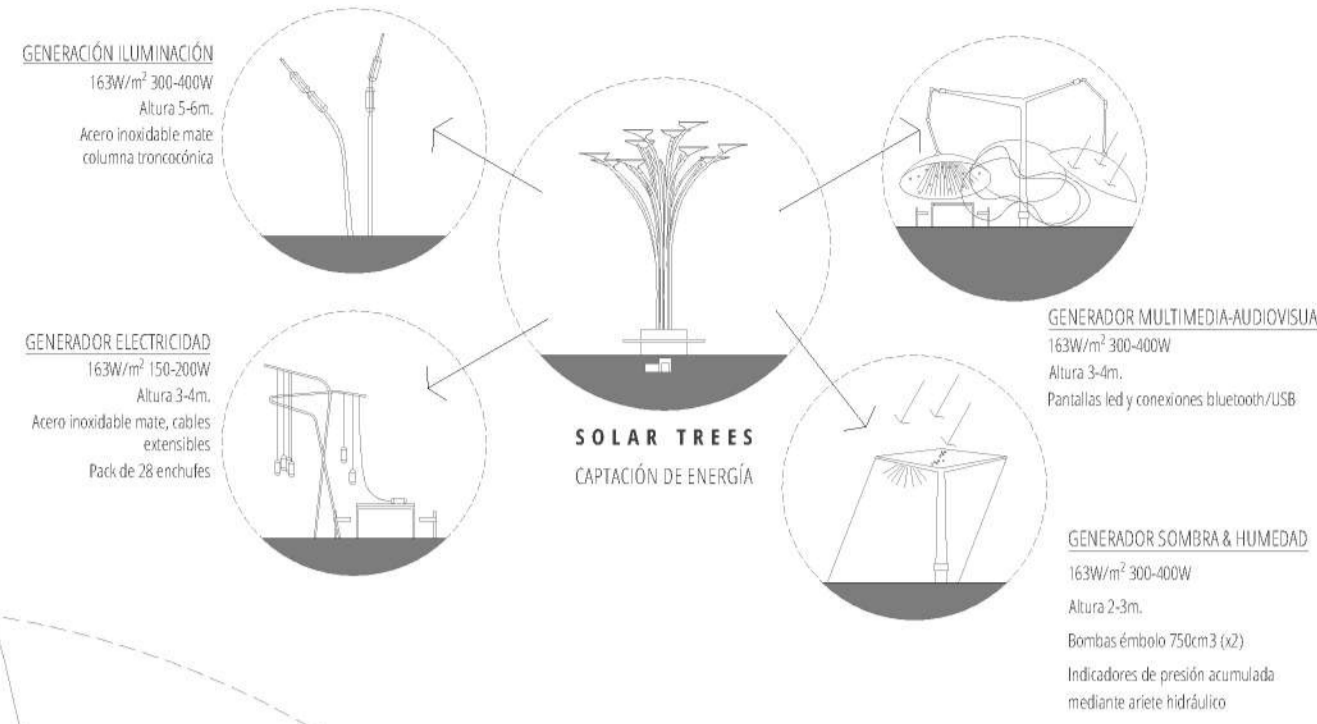
El parking funciona como barrera/borde oeste de la parcela, situando el edificio cercano y orientado hacia la zona más natural existente, la bahía del río. Esa es la cara de muro estereotómico a la que dan todos los usos principales del edificio, mientras que el otro da a la industria, cubierta con un muro cortina que le permite funcionar de muro trombe, uno de los principales elementos que dan forma al proyecto. La sostenibilidad ha sido imprescindible en la ideación del proyecto, siendo consciente y responsable de la crisis energética en la que estamos sumidos.

El resto de la parcela se deja para cultivos, al sur para que no tengan problemas con la iluminación. Y también se crea una plaza con mercado al aire libre, vinculado al mercado convencional. El edificio arropa a toda la zona natural de la bahía, en la que no se ha construido nada, pero podría utilizarse de manera efímera/ocasional.

ILUMINACIÓN DE LA PARCELA

Con el fin de dinamizar los espacios exteriores se han colocado unos árboles artificiales, basados en los realizados por Ross Lovegrove para los Juegos Olímpicos de Londres, los cuales, además de imitar la vegetación, generar sombra y asiento, poseen unas células fotovoltaicas en las cabezas que consiguen almacenar suficiente energía - incluso durante los días nublados - en una batería integrada capaz de alimentar el resto de puntos de actividad y encuentro.

De esta forma se consigue, a través de energía renovable, el acondicionamiento lumínico, electrónico, el aporte de humedad ambiente, sombra y espacios multimedia y de descanso. Los solar tree realizan la "fotosíntesis" captando la energía y transformándola para el posterior uso en los puntos de relación y descanso. Se disponen a lo largo de la parcela, conectados bajo tierra con estos puntos:

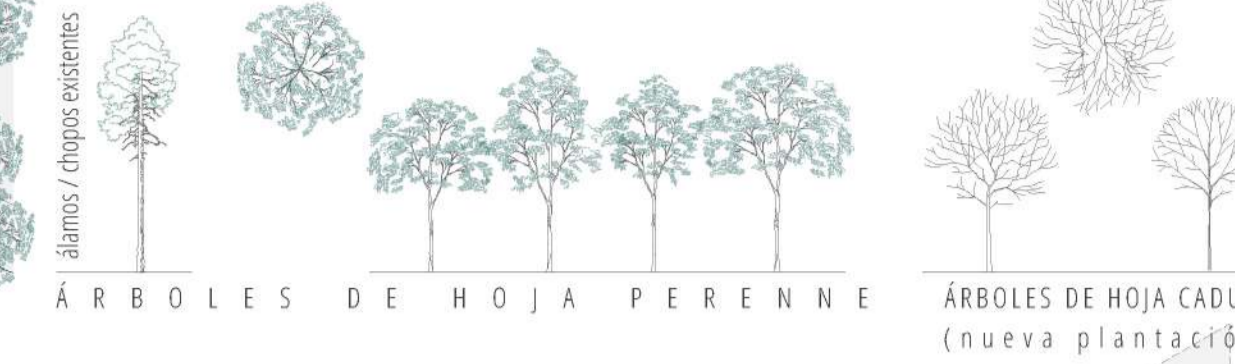


REPLANTEO GENERAL

El replantío general se realizará mediante puntos fijos de coordenadas referenciadas. A partir de ellos y los radios de curvatura se fijará por donde irá y se realizará la excavación de la cimentación corrida de las 3 líneas principales, prosiguiendo con el resto.

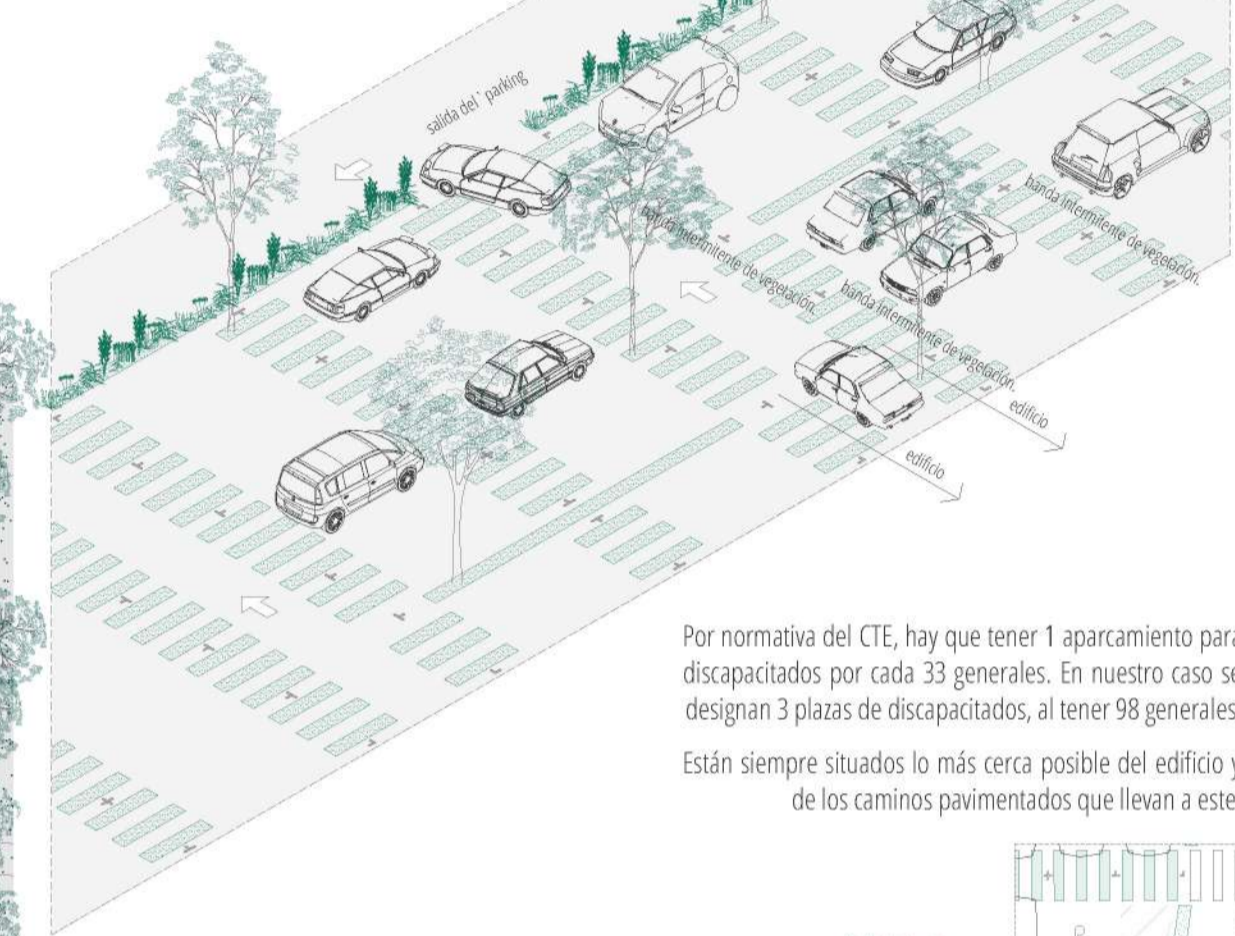
ARBOLADO Y CULTIVOS

La mayoría del arbolado cercano a la parcela es el bosque de ribera que se encuentra junto al río. Al oeste de la Central Hidroeléctrica, al igual que al otro margen del río hay una predominancia de chopos, mientras que en el este de álamos. En la parcela se deciden colocar árboles de una copa más ancha y de altura más baja que los existentes, ya que los chopos y álamos son árboles de proporción alta.

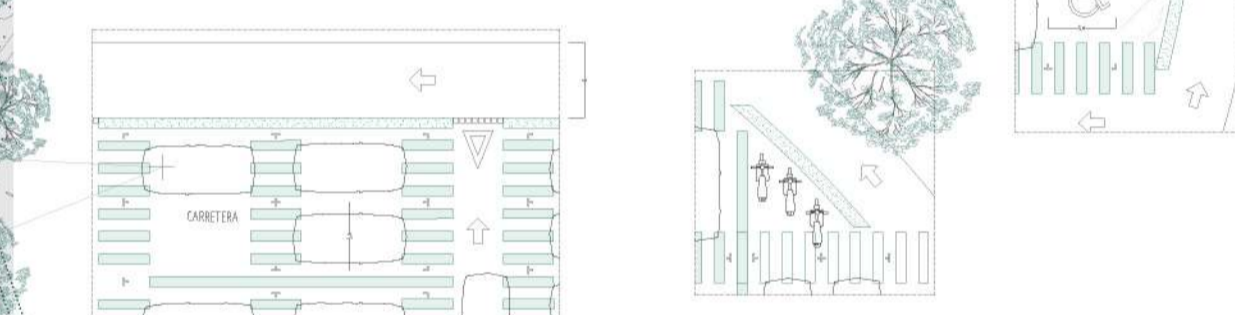


PARKING

Se decide hacer un parking que no sea totalmente pavimentado y que tampoco sea muy densificado, por lo que para separar tanto los coches aparcados entre sí como con la vía que les da acceso para ser aparados se colocan bandas intermitentes de vegetación. Que a la vez se aprovechan para conectar a las personas con los recorridos hacia el edificio.



Por normativa del CTE, hay que tener 1 aparcamiento para discapacitados por cada 33 generales. En nuestro caso se designan 3 plazas de discapacitados, al tener 98 generales. Están siempre situados lo más cerca posible del edificio y de los caminos pavimentados que llevan a este.

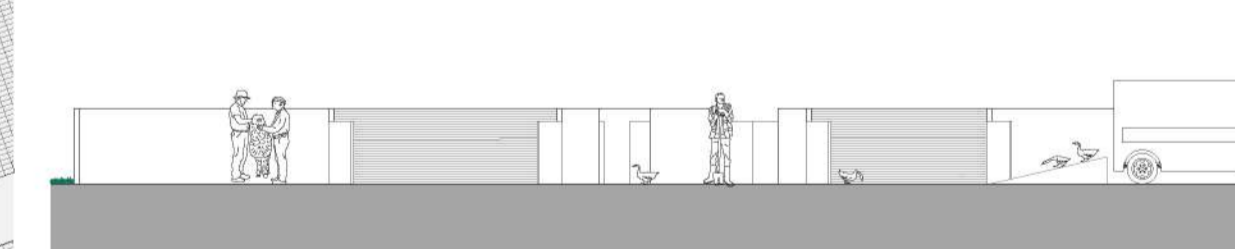


Aprovechamiento de espacio: los espacios residuales herederos de la curva se utilizan para el aparcamiento de motos, que son de menor tamaño.

Por normativa de PGOU, hay que tener 1 de motos cada 50 generales. Solo necesitaríamos 2, pero dejamos más espacio.

RECINTOS TEMPORALES DE GANADERÍA

Se plantean como zonas donde poder traer animales de manera temporal para alguna feria o evento concreto, pero no de manera permanente. Estos lugares son elementos de culto hacia los animales, y hacia la tradición de la que somos herederos. No están concebidos como lugares donde burlarnos de ellos ni torturarlos, como si de una plaza de toros se tratase.



GRADIENTE DE PAVIMENTACIÓN: CARRETERAS, CAMINOS Y SENDEROS

Dependiendo de las necesidades el tamaño y el pavimento es diferente.



Asfalto permeable sobre una sub-base, un geotextil y paneles de celosía de 52 mm. de drenaje horizontal, que permiten que no se encharque la carretera y no hacer un pavimento totalmente impermeable. Es resistente al paso de vehículos de gran tonelaje, como camiones o tractores.

Adoquines cerámicos prefabricados de uso en interiores y exteriores perfectos para garantizar la accesibilidad en zonas peatonales. Precisan de bajo mantenimiento y gran durabilidad. Además de aprovechar sus capacidades térmicas.

Vial de aglomerado asfáltico pigmentado en masa. El tono gris se obtiene mezclando cemento gris claro y pigmento amarillo.

En su mayor parte, pavimentos unificados asfaltados.

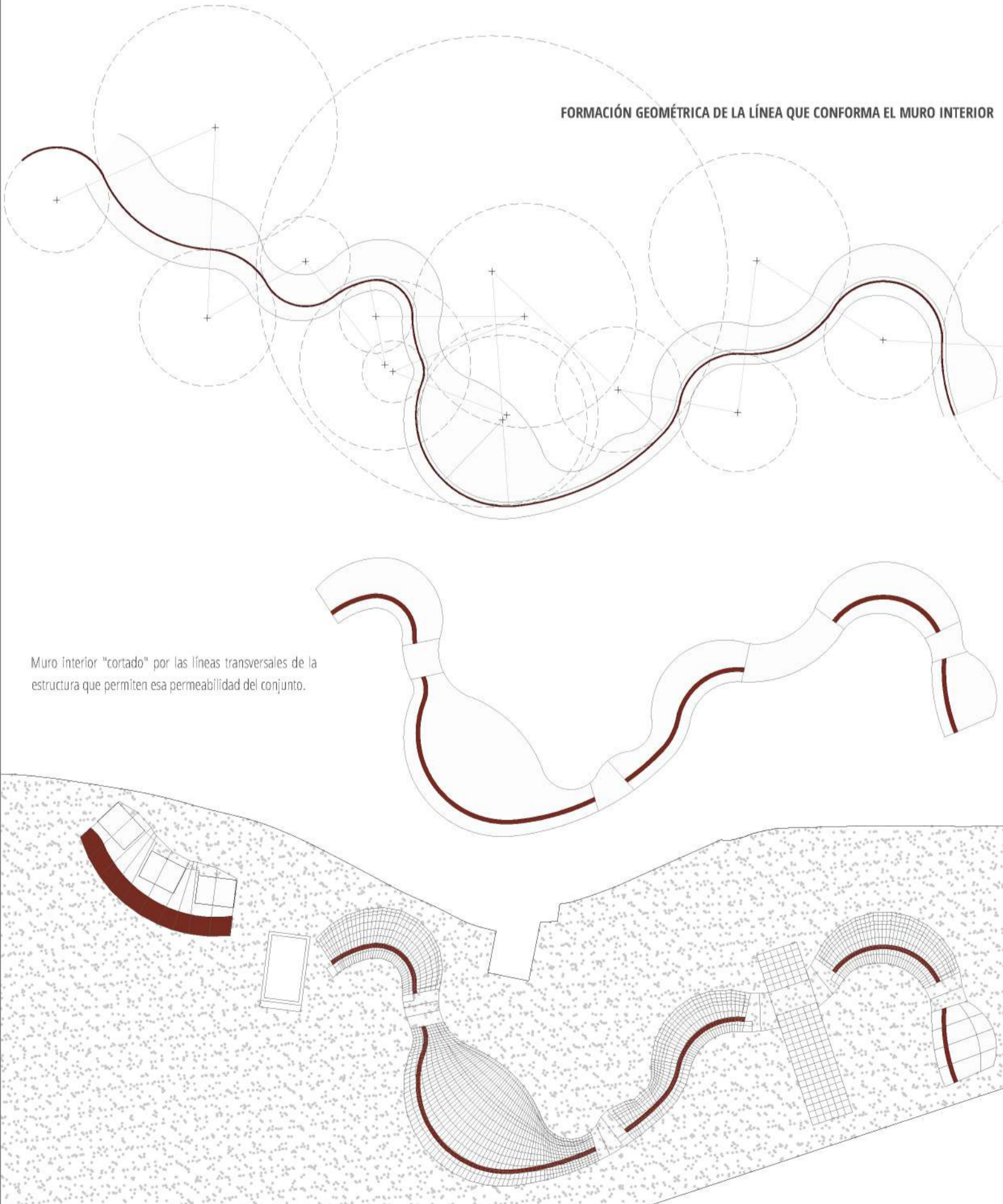
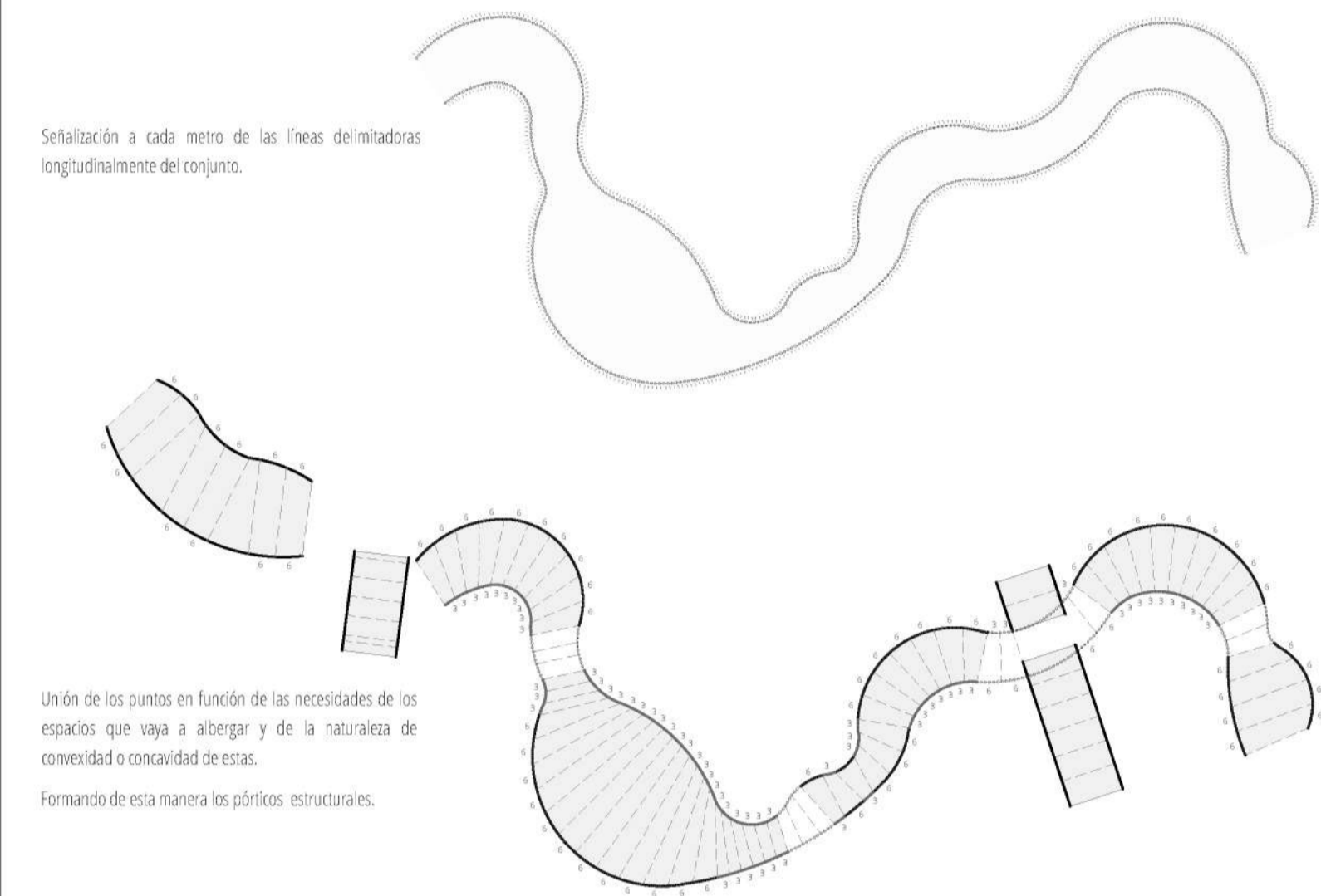
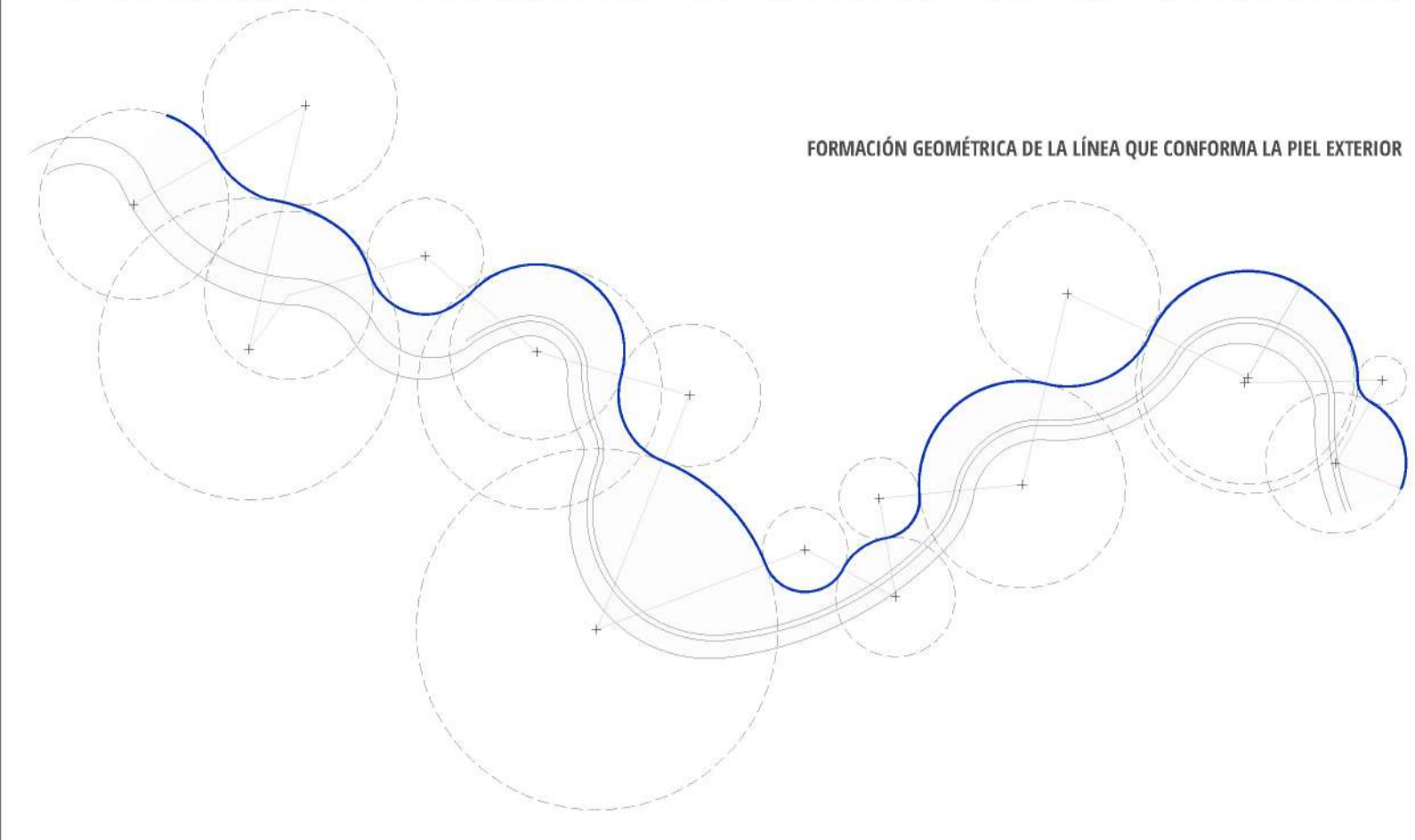
Se disponen unas enrejaderas en la verja existente que es de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, sobre postes de perfil hueco.

Se colocan árboles cada 5-10 m. intercalados con plantaciones tipo: yuca, ñame, maíz, etc. de altura en la zona entre el camino para vehículos motorizados y la Michelin para que sirvan de barrera visual.

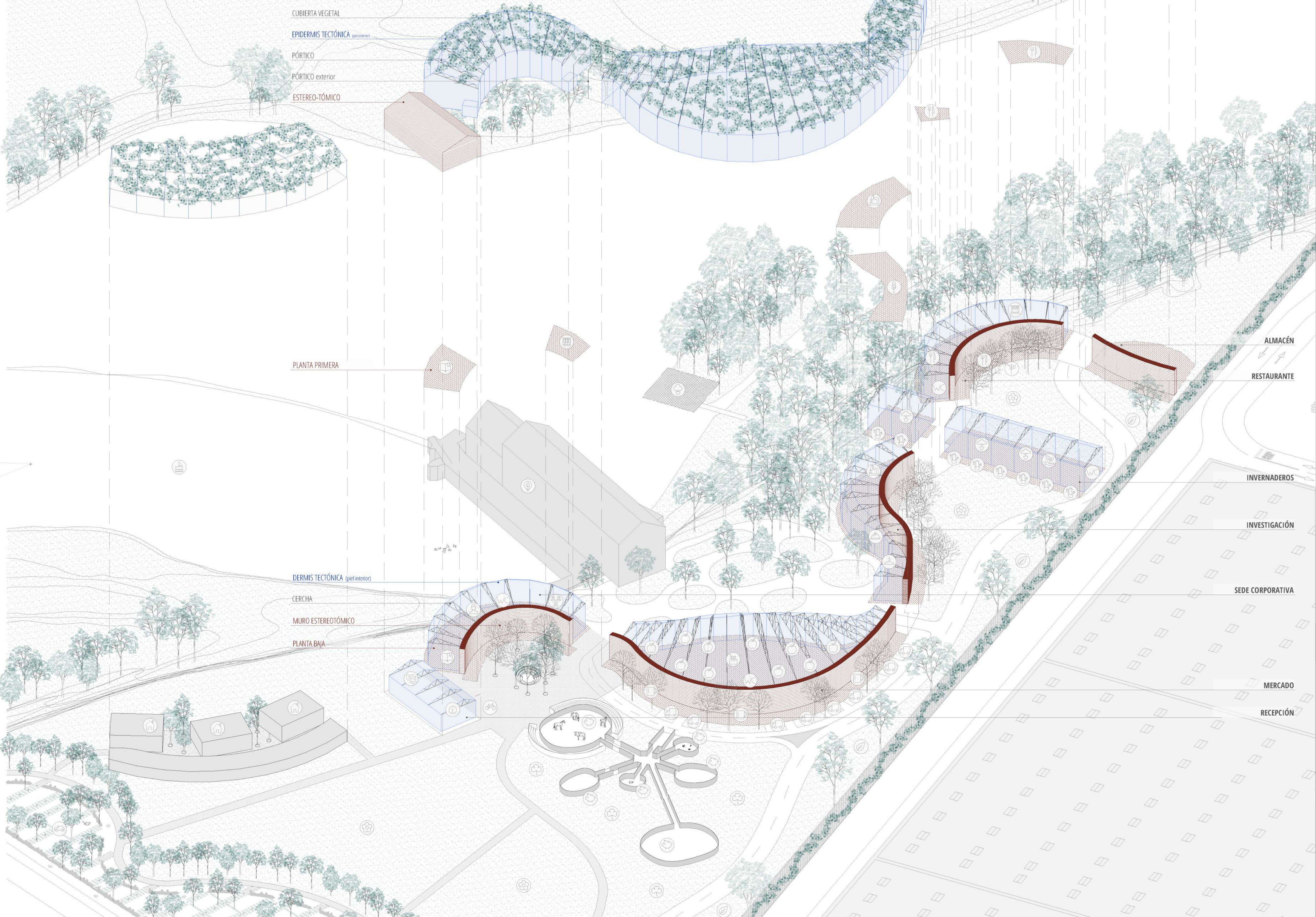
Entre la carretera y el edificio se colocan cultivos todos tipo de alimentos que sean necesarios en investigación.

Los árboles existentes en la zona norte de la parcela, junto al descenso del río se mantienen.

Sobre el río se colocan cultivos higrópicos.



- RECEPCIÓN**
 - FOYER
 - SALÓN DE ACTOS
- SEDE CORPORATIVA**
 - BIBLIOTECA
 - DESPACHO DE DIRECCIÓN
 - SALA DE REUNIONES
 - ADMINISTRACIÓN
- MERCADO**
 - PUUESTOS DEL MERCADO
 - SALAS DE RESTAURACIÓN
 - COCINA EXPERIMENTAL
 - ZONA DE CARGA Y DESCARGA
- VIVIENDAS**
- INVESTIGACIÓN**
 - VESTUARIOS
 - SALA & COCINA DE CATAS
 - LABORATORIOS
 - ZONA DE EXPOSICIÓN SINGULAR
- INVERNADEROS**
 - SALAS DE CULTIVOS EXPERIMENTALES
 - ESPACIOS DEMOSTRATIVOS DE CULTIVO
 - ZONA DE TALLERES
- RESTAURANTE**
 - ZONA DE RESTAURACIÓN
 - COCINA
 - ASEOS
- EXTERIOR**
 - RÍO
 - CENTRAL HIDROELÉCTRICA
 - CORRALES TEMPORALES
 - APARCAMIENTO DE BICICLETAS
 - APARCAMIENTO DE COCHES
 - BOSQUE EXISTENTE (ÁRBOLES DE HOJA PERENNE)
 - ÁRBOLES DE HOJA CADUCA
 - CULTIVO DE YUCA-MAÍZ-TRIGO + ÁRBOLES
 - CULTIVOS POR HILERAS
 - CULTIVOS LIBRES DE SERRACIÓN
 - CULTIVOS HIDROPÓNICOS





LAMAS ORIENTABLES DE SOMBREAMIENTO DE LA GALERÍA

Se orientan bloqueando o dejando pasar el sol en función de las necesidades que se tenga de radiación solar y de calentamiento térmico que luego será transmitido al resto del edificio o disipado.

VENTANAS ABATIBLES

Están sobre toda la epidermis la dermis, tanto en paramentos verticales como en la cubierta. Permiten la ventilación del conjunto de una manera mecanizada o manual mediante una serie de aperturas según las necesidades

ÁRBOLES DE HOJA CADUCA

Se trata de una vegetación caduca a lo largo de las zonas de galería, que protege del sol en verano y en invierno es inexistente, permitiendo la entrada de los rayos del sol en la galería.

PAVIMENTO CERÁMICO DE LA GALERÍA

Mejora el comportamiento térmico, al captar la energía solar en invierno

LAMAS ORIENTABLES DE SOMBREAMIENTO DE LA ZONA INTERIOR

Se orientan bloqueando o permitiendo el paso del sol en función de las necesidades del espacio interior, normalmente más utilizado por personas que la galería.

MURO TROMBE

Tiene una gran masa e inercia térmica. Aprovecha las capacidades de la cerámica para poder almacenar calor y soltarlo paulatinamente funcionando como una fuente de energía. En las épocas que nos interese no usar esa fuente, haremos uso de las lamas orientables y la vegetación (árboles de hoja perenne y tamiz vegetal de cubierta).

CUBIERTA VEGETAL

Se trata de una vegetación caduca, que protege del sol en verano por su masa tupida y en invierno es inexistente, permitiendo la entrada de los rayos del sol.

ÁRBOLES DE HOJA PERENNE

Sus hojas no desaparecen nunca es su totalidad, por lo que en cualquier época del año les veremos lucir un gran follaje. Se colocan cerca de la ribera del río y a lo largo de la parcela, pero no en la zona sur de este, que se reserva para los de hoja caduca.

MURO CORTINA CON VIDRIO DOBLE [D E R M I S]

Es la que protege el 2º espacio estancial.

MURO CORTINA CON VIDRIO SIMPLE [E P I D E R M I S]

Actúa de envolvente para que al norte sirva de colchón térmico, y al sur aproveche la radiación solar.

DEAMBULATORIO

Colchón térmico, espacio entre la DERMIS y la EPIDERMIS, solo accesible para mantenimiento.

H O Y O

Espacio de reunión excavado en el terreno.

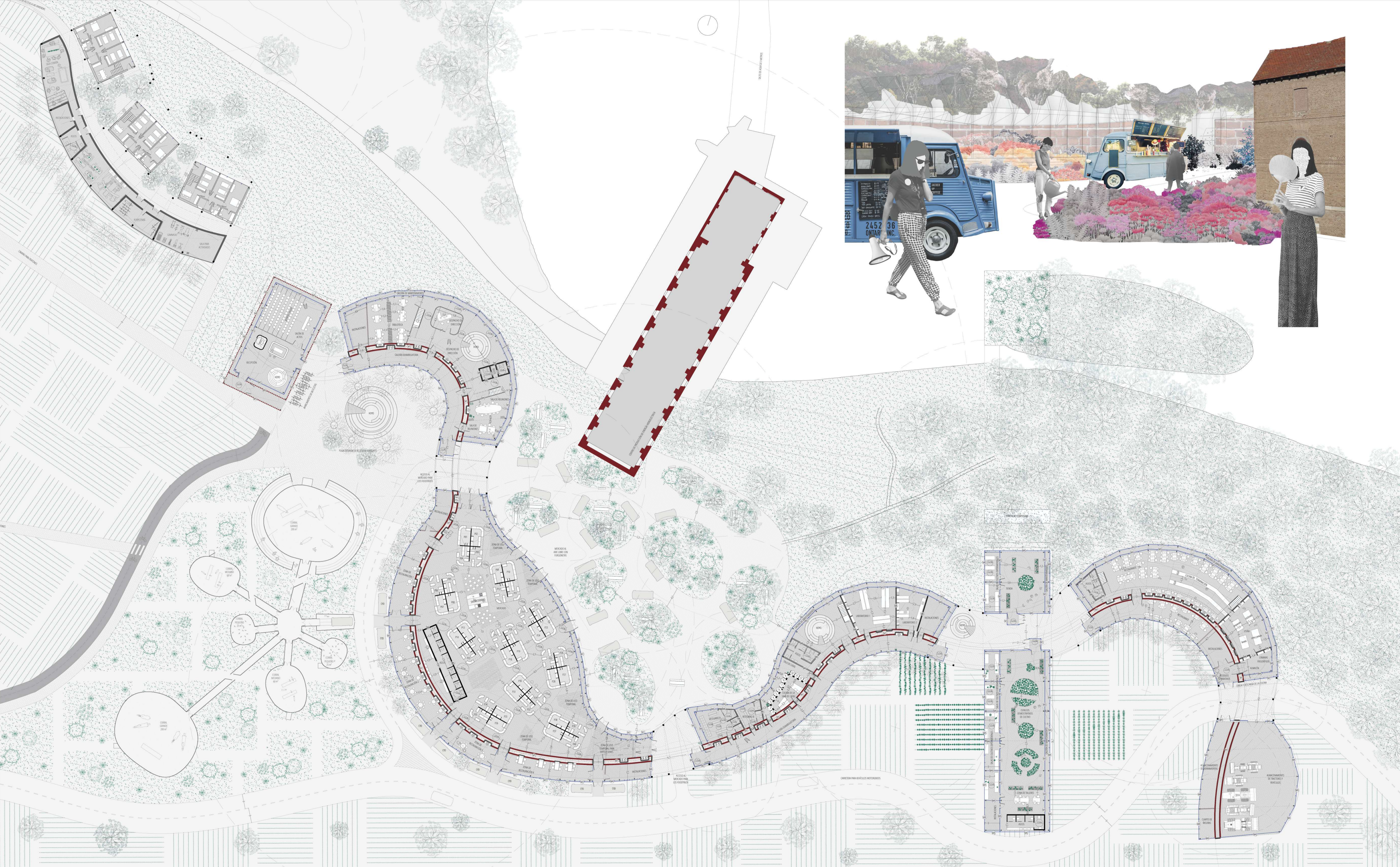
3º CATEGORÍA DE ESPACIO ESTANCIAL

dentro de la hipodermis residen los espacios con mayor privacidad

CUADRO DE SUPERFICIES Y OCUPACIÓN DE PLANTA BAJA

	METROS CUADRADOS (m²)		OCUPACIÓN
	ÚTILES	CONSTRUIDOS	
RECEPCIÓN			
Foyer de acceso	94,0 m²		47
Punto de información	9,0 m²		5
Salón de Actos	122,0 m²		88
Aseos	6,0 m²		2
Acceso (doble puerta)	29,0 m²		15
Galería de mantenimiento	47,8 m²		
307,8 m²	315 m²		157
SEDE CORPORATIVA			
Biblioteca	86,9 m²		44
Salas de reuniones	64,2 m²		7
Espacio de esparcimiento	196,5 m²		99
Despacho de dirección	25,4 m²		3
Aseos	15,6 m²		6
Instalaciones	31,3 m²		
Galería deambulatoria	106,7 m²		54
Acceso (doble puerta)	16,1 m²		9
Galería de mantenimiento	68,6 m²		
611,3 m²	672,7 m²		222
MERCADO			
Puestos del mercado (x40)	415,0 m²		208
Showcooking	48,2 m²		25
Zonas de uso temporal (x5)	134,1 m²		
Recorrido del mercado	446,3 m²		224
Aseos	48,0 m²		16
Instalaciones	90,0 m²		
Galería estancial (restauración)	330,0 m²		165
Accesos (dobles puertas)	62,0 m²		31
Galería de mantenimiento	61,0 m²		
1634,6 m²	1793,1 m²		669
INVESTIGACIÓN			
Vestuario A	42,9 m²		22
Vestuario B	19,7 m²		10
Sala de catas	36,9 m²		19
Cocina sala de catas	21,7 m²		3
Espacio de esparcimiento	91,5 m²		46
Laboratorio 1	81,6 m²		17
Laboratorio 2	40,8 m²		9
Aseos	21,5 m²		8
Instalaciones	27,1 m²		
Galería deambulatoria	169,2 m²		85
Acceso (doble puerta)	9,6 m²		5
Galería de mantenimiento	73,3 m²		
635,8 m²	750,2 m²		224
INVERNADERO			
Sala de cultivos experimentales individuales (x7)	121,7 m²		25
Espacios demostrativos de cultivo	243,0 m²		122
Tienda	112,0 m²		56
Zona de talleres	54,6 m²		11
Aseos	21,3 m²		8
Instalaciones	16,7 m²		
Accesos (dobles puertas)	14,4 m²		8
583,7 m²	667,8 m²		230
RESTAURANTE			
Restaurante	344,8 m²		230
Usina: cocina de preparación	68,6 m²		5
Cocina de terminación	40,8 m²		7
Almacén S. Cámaras frigoríficas	20,4 m²		1
Cuarto de residuos separativos	14,9 m²		2
Aseos	19,5 m²		7
Instalaciones	29,9 m²		
Acceso (doble puerta)	8,0 m²		
Galería de mantenimiento	62,3 m²		
609,1 m²	660,1 m²		252
NAVE DE ALMACENAMIENTO			
Almacenamiento de tractores y vehículos	284,5 m²		8
Almacenamiento de herramientas	57,7 m²		2
Cuarto de basuras	18,2 m²		1
360,4 m²	402,8 m²		11
TOTAL PLANTA BAJA	4742,7 m²	5261,7 m²	1765

- M1: MURRO DE BARRILLO CON RELLENO DE HORMIGÓN
- M2: MURRO DE BARRILLO DE VISO SIMPLE
- M3: MURRO DE BARRILLO DE VISO DOBLE
- M4: PUNEROS DE FULCRO DE ALUMINIO
- M5: TIPO DE CERRAMIENTO
- M6: TRAZADO DE PAVO DE CANTÓN PISO BASTANTE A LA HORMIGÓN CON CÁMERA DE TIL Y CON REVESTIMIENTO DE POCALAMINADO



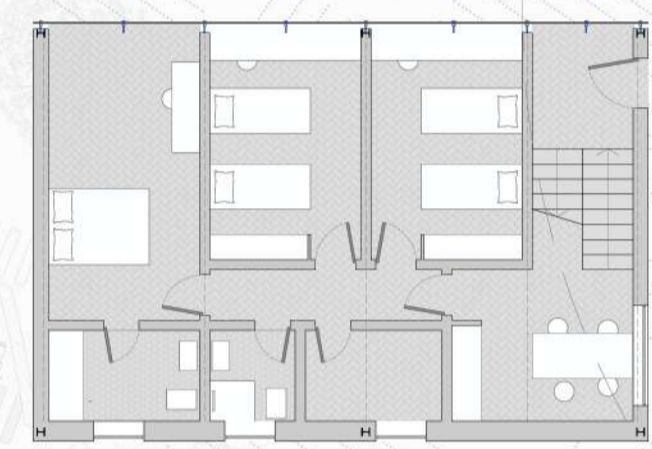
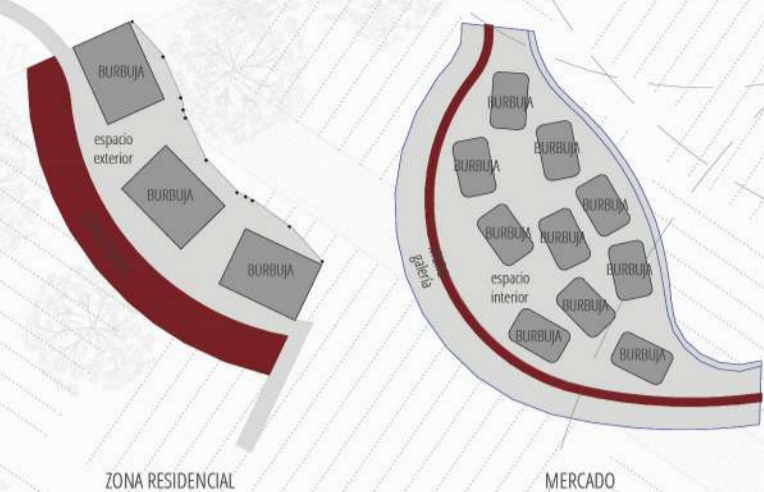
LOCALIZACIÓN DE LAS VIVIENDAS

Las viviendas quedan emplazadas en el noroeste de la parcela, con acceso directo al parking privado. (La zona norte del parking está reservada para trabajadores y habitantes de las viviendas) y también al complejo de Tierra de Sabor. Están pensadas para ser habitadas por trabajadores con carácter permanente, como cultivadores, investigadores... o también por el director, aunque también podría tener un carácter de alojamiento temporal. Toda la zona residencial está dividida en dos zonas: común y privada.

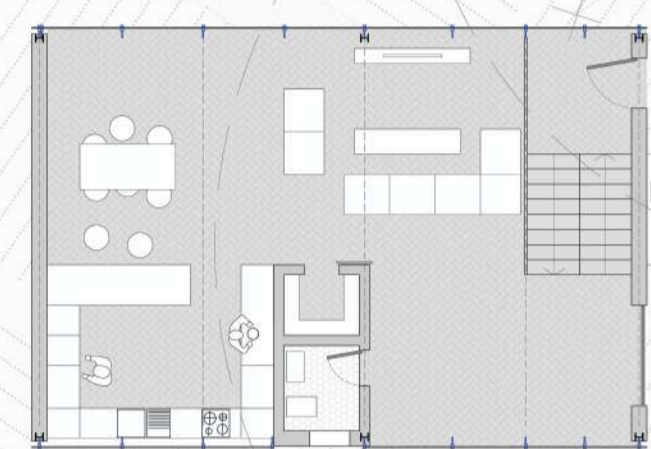
RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DE LA ZONA RESIDENCIAL Y EL EDIFICIO PÚBLICO

A la vez de escalas, uso y entidad totalmente diferente, no tiene coherencia seguir el mismo orden estricto en su concepción. Por lo que el desarrollo de su forma viene dado por parámetros similares, pero no idénticos.

La relación que se sigue es que el elemento masivo sea la zona común, haciendo de barrera física hacia toda la zona de distributarios que hay entre las viviendas, se quiere pasar a ser como elemento suelto, como los puestos de venta bien en el mercado. Todo ello protegido por una pérgola como en la zona pública, que crea una continuidad a la vez que protege del sol en verano y deja que pase a través en invierno.



PLANTA BAJA VIVIENDA 1:150



PLANTA PRIMERA VIVIENDA 1:150

CUADRO DE SUPERFICIES Y OCUPACIÓN DE LA ZONA RESIDENCIAL

ZONA COMÚN	METROS CUADRADOS (m²)		
	ÚTILES	CONSTRUIDOS	OCUPACIÓN
Salón	69,2 m²		70
Baños	17,0 m²		6
Cocina-Corredor	71,3 m²		36
Almacenaje	34,8 m²		1
Gimnasio	71,3 m²		15
Instalaciones	19,5 m²		
Pasillos	27,6 m²		14
TOTAL	310,7 m²	350,9 m²	140

ZONA PRIVADA			
Hall de entrada	6,2 m²		
Planta Semisótano			
Dormitorio 1	19,5 m²		
Baño privado	5,4 m²		
Almacenaje	4,86 m²		
Dormitorio 2	15,5 m²		
Dormitorio 3	15,5 m²		
Baño común	3,06 m²		
Espacio común	15,5 m²		
TOTAL	221,76 m²	294 m²	11

Planta Primera			
Comedor	22,5 m²		
Salón	25,1 m²		
Cocina	6,6 m²		
Almacenaje	1,8 m²		
Aseo	2,4 m²		
TOTAL	175,1 m²	325,8 m²	9

CUADRO DE SUPERFICIES Y OCUPACIÓN DE PRIMERA PLANTA

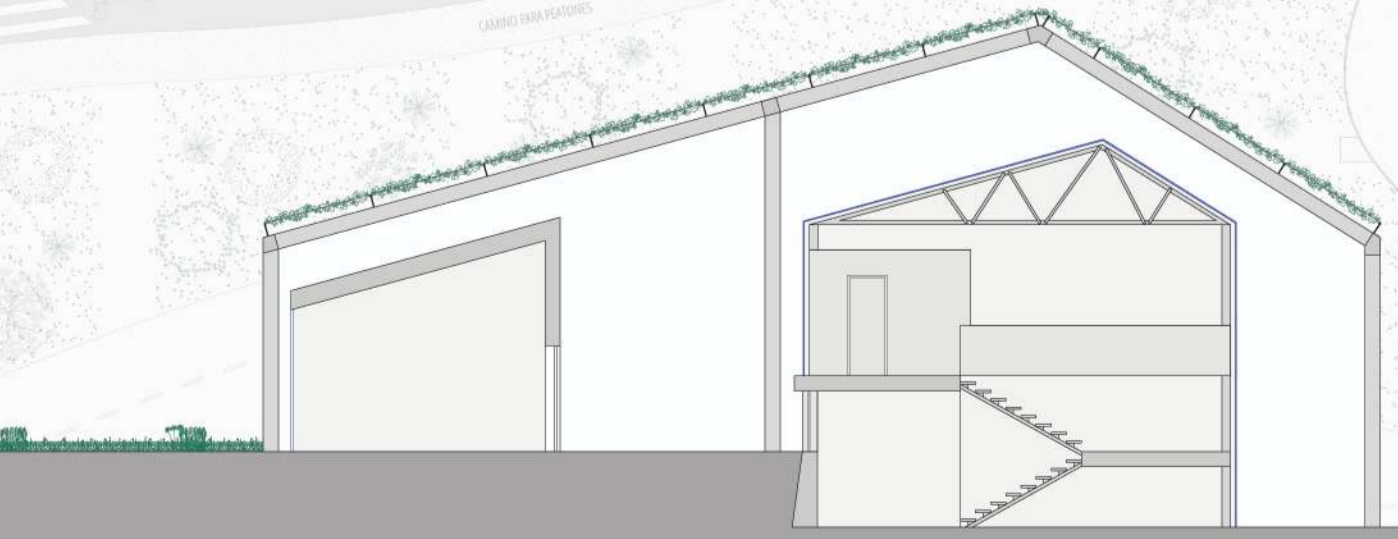
SEDE CORPORATIVA	METROS CUADRADOS (m²)		
	ÚTILES	CONSTRUIDOS	OCUPACIÓN
Biblioteca	96,0 m²		48
Mesas de trabajo particular	85,2 m²		43
Pasillo	21,1 m²		11
TOTAL	202,3 m²	279,6 m²	102

INVESTIGACIÓN			
Zona de exposición singular	170 m²		34
Laboratorio 3	138 m²		28
Pasillo	10,2 m²		6
TOTAL	318,2 m²	426,8 m²	68

RESTAURANTE			
Zona de restauración 4	28,5 m²		19
Zona de restauración 5	99,7 m²		66
Pasillo	32,3 m²		17
TOTAL	160,5 m²	195,3 m²	102

CUADRO DE SUPERFICIES Y OCUPACIÓN TOTAL

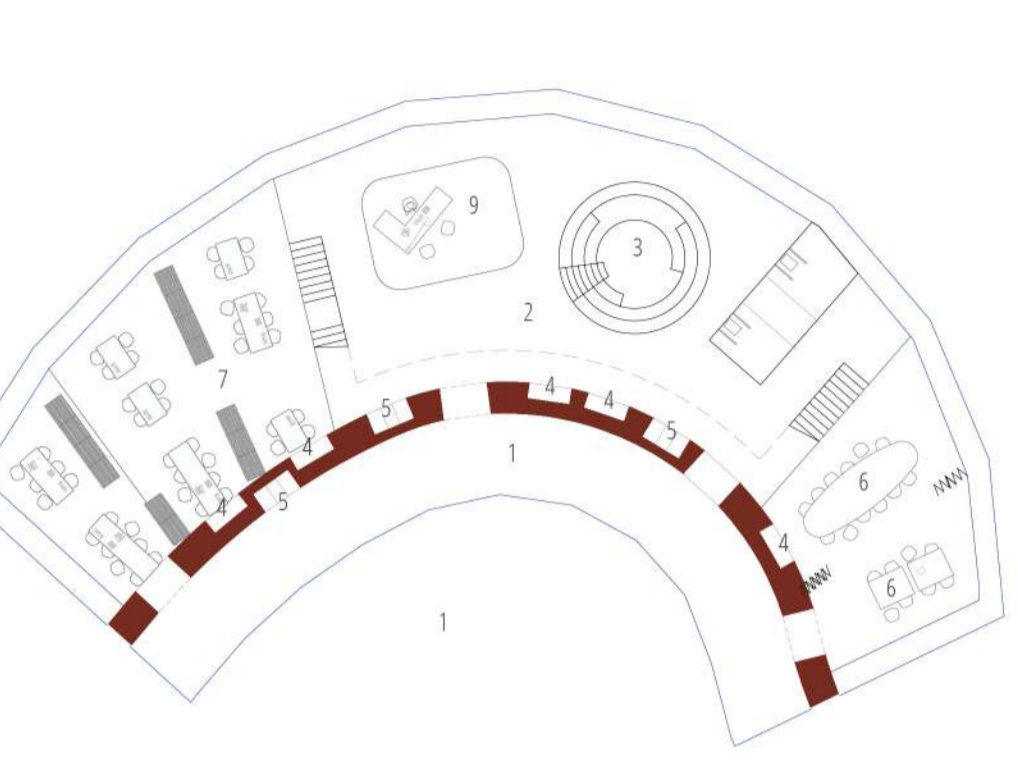
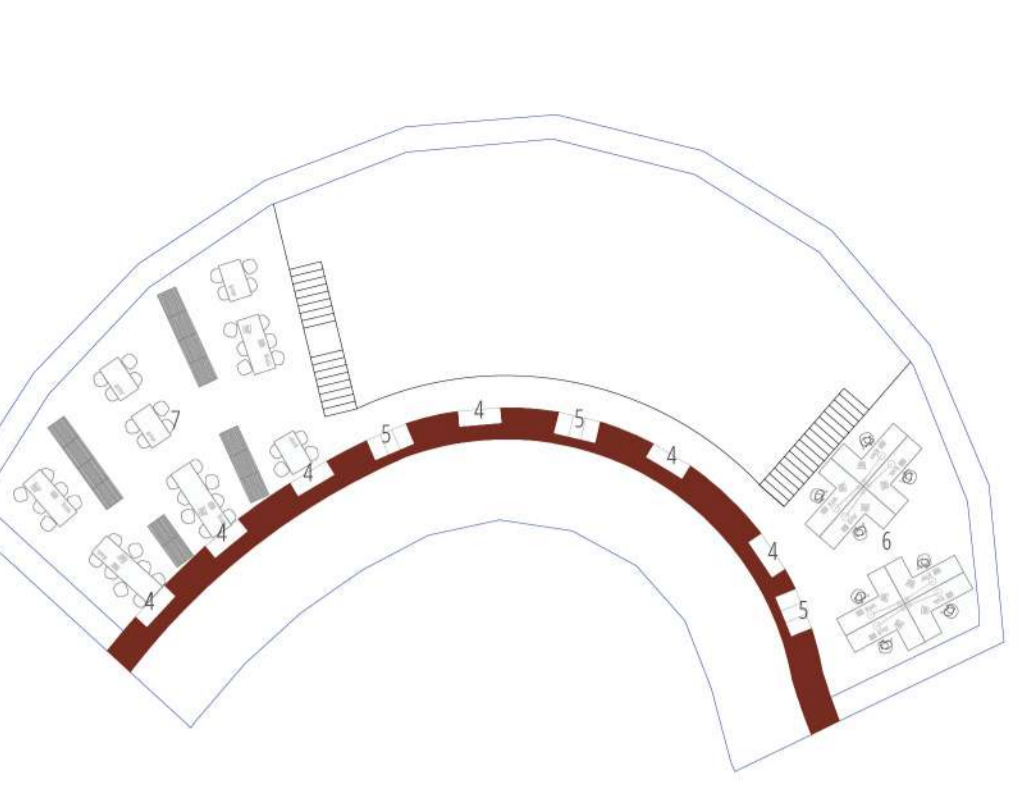
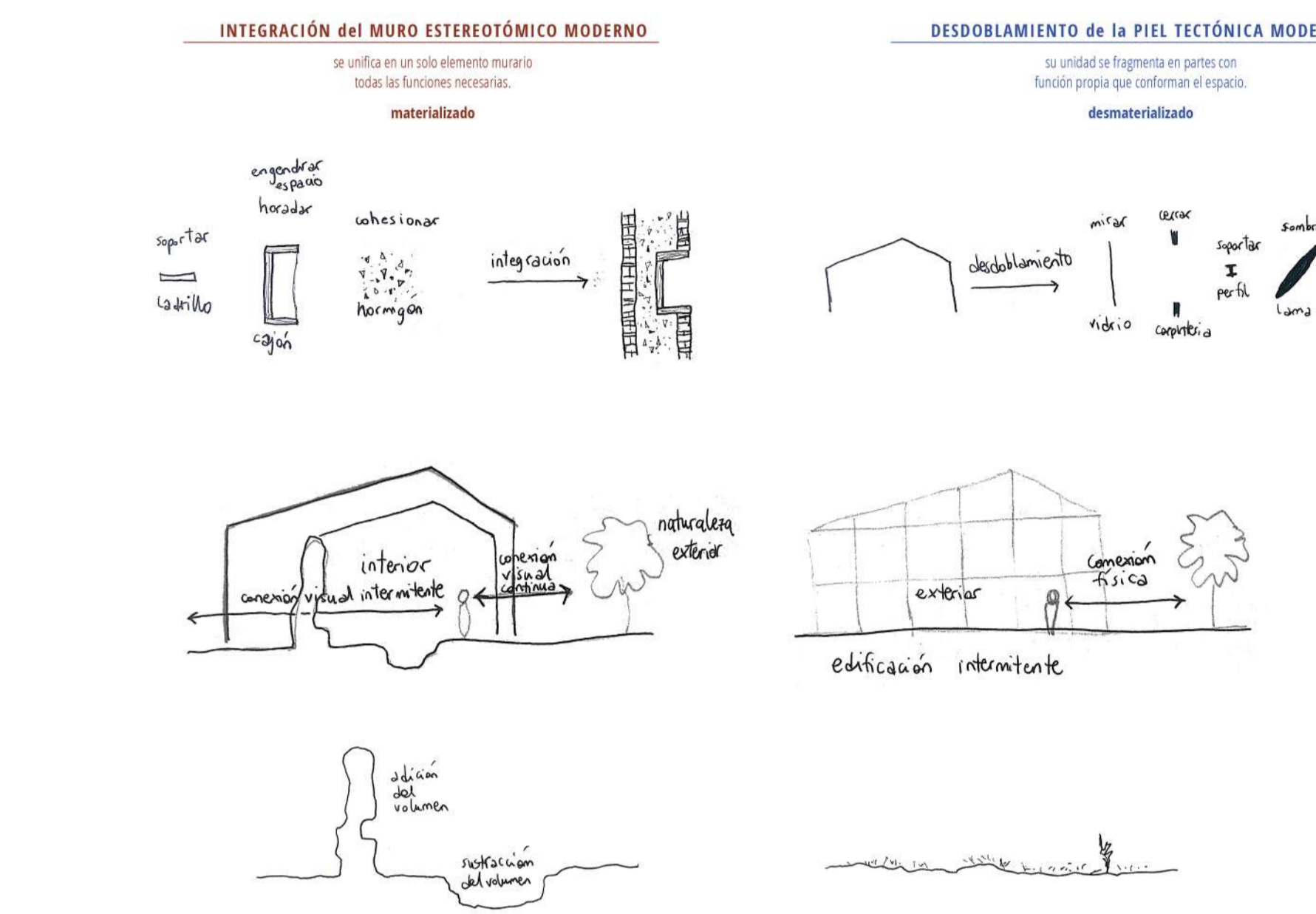
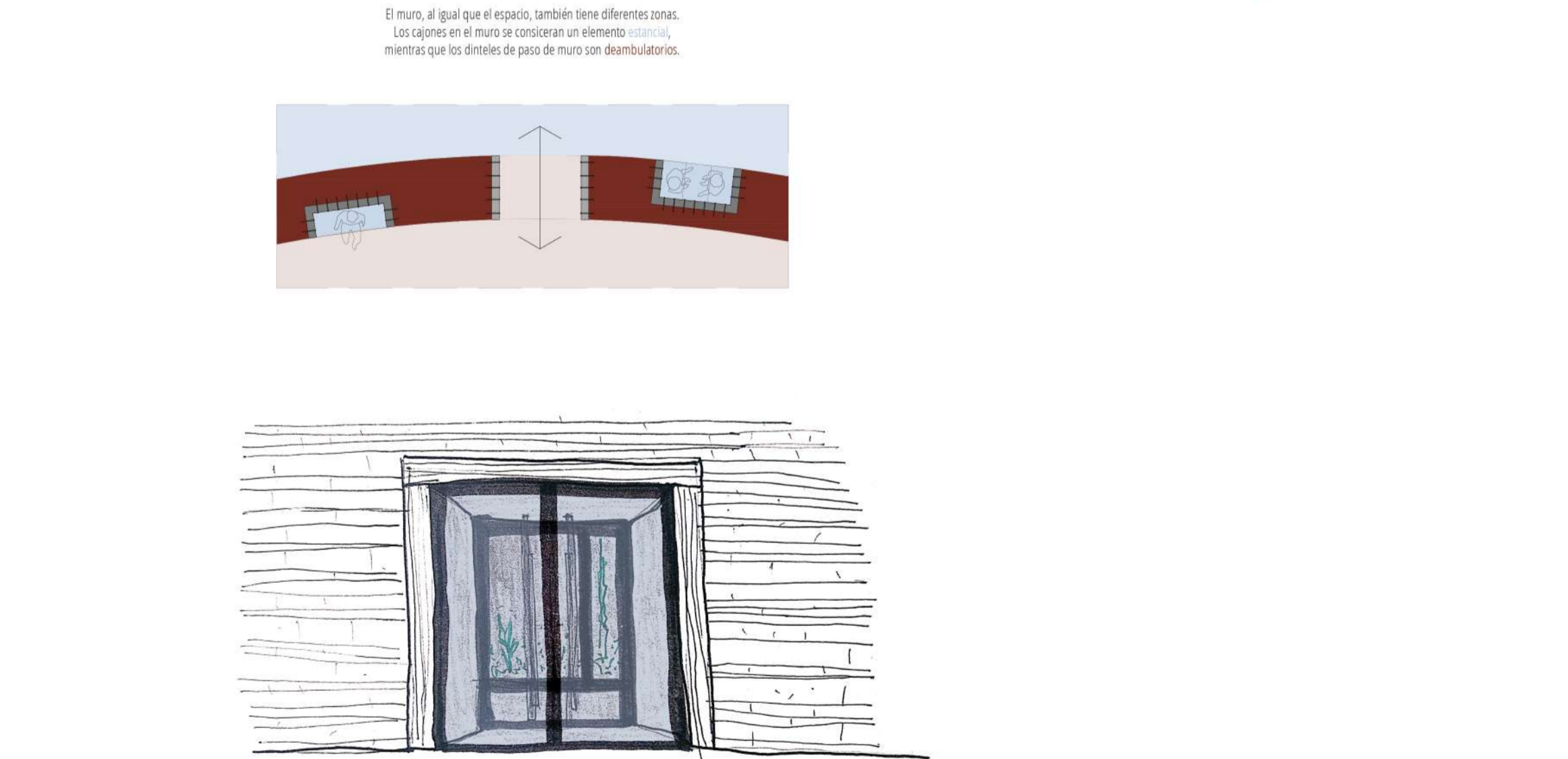
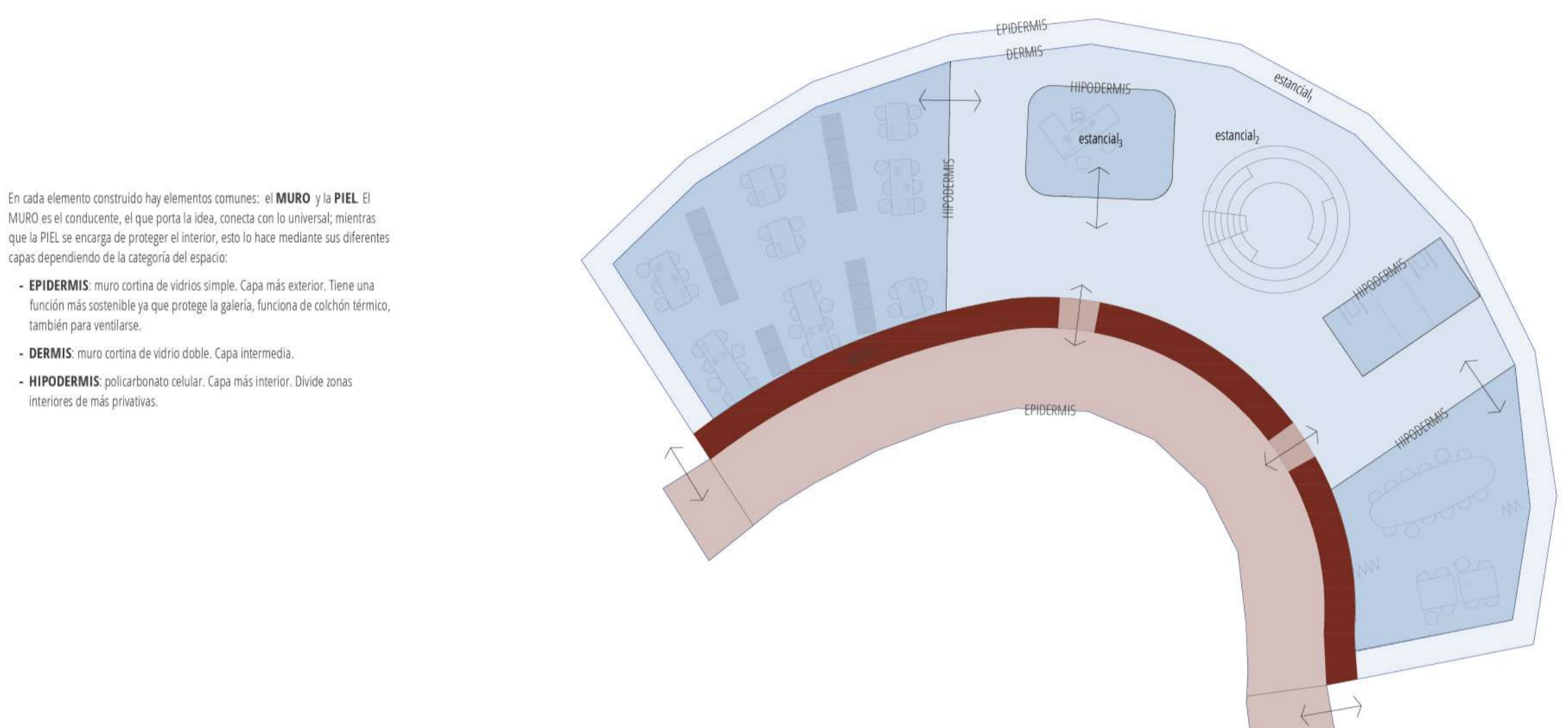
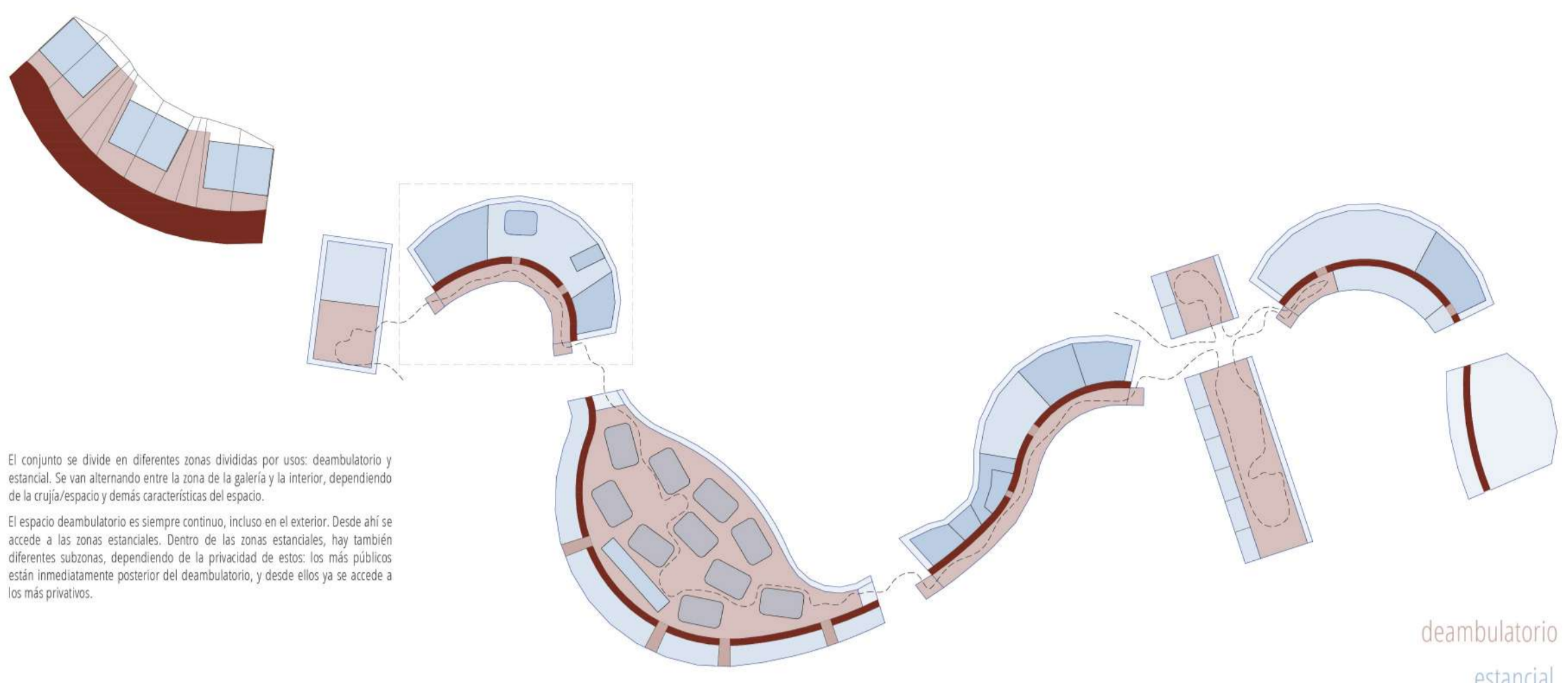
	m² ÚTILES	m² CONSTRUIDOS	OCUPACIÓN
PLANTA BAJA	4.742,7 m²	5261,7 m²	1.765
PLANTA PRIMERA	681 m²	706,4 m²	272
VIVIENDAS	707,5 m²	970,7 m²	151
TOTAL	6.131,2 m²	6.938,8 m²	2.188



SECCIÓN TRANSVERSAL DEL CONJUNTO RESIDENCIAL

ESCALA 1:150

- (M) MARI DE LARULLO CON BELLIDO DE ALUMINIO
- (M) MARI COBERTA DE VIDRIO DOPPEL
- (M) MARI COBERTA DE VIDRIO DOPPEL
- (M) PLANCHAS DE POLICARBONATO CELULAR
- (M) TUBO CILÍNDRICO tipo concha
- (M) TENDIDO DE PLACA DE CARTÓN RESISTENTE A LA HUMEDAD CON CUBA DE PL Y UN REVESTIMIENTO DE POLICARBONATO



6 PRINCIPIOS DE DISEÑO, de Rosan Bosch
cada espacio facilita un determinado tipo de comunicación entre las personas.

Se necesita una organización que permita a las personas moverse de manera más libre, utilizar estos entornos diferenciados, y unos métodos que guíen su proceso de creación.

Permitiendo explorar distintas maneras de pensar, de interactuar unos con otros y sublimar el talento propio.



ESPACIOS EXISTENTES EN EL PROYECTO

- 1_galería/exterior
- 2_espacio de esparcimiento
- 3_hoyo
- 4_cajón extrovertido
- 5_cajón introvertido
- 6_mesas de trabajo
- 7_biblioteca
- 8_salas de reuniones
- 9_despacho de dirección

MODOS DE TRABAJO, de Herman Miller

10 actividades comunes que se pueden encontrar en todas las oficinas y que se identifican con diferentes espacios.

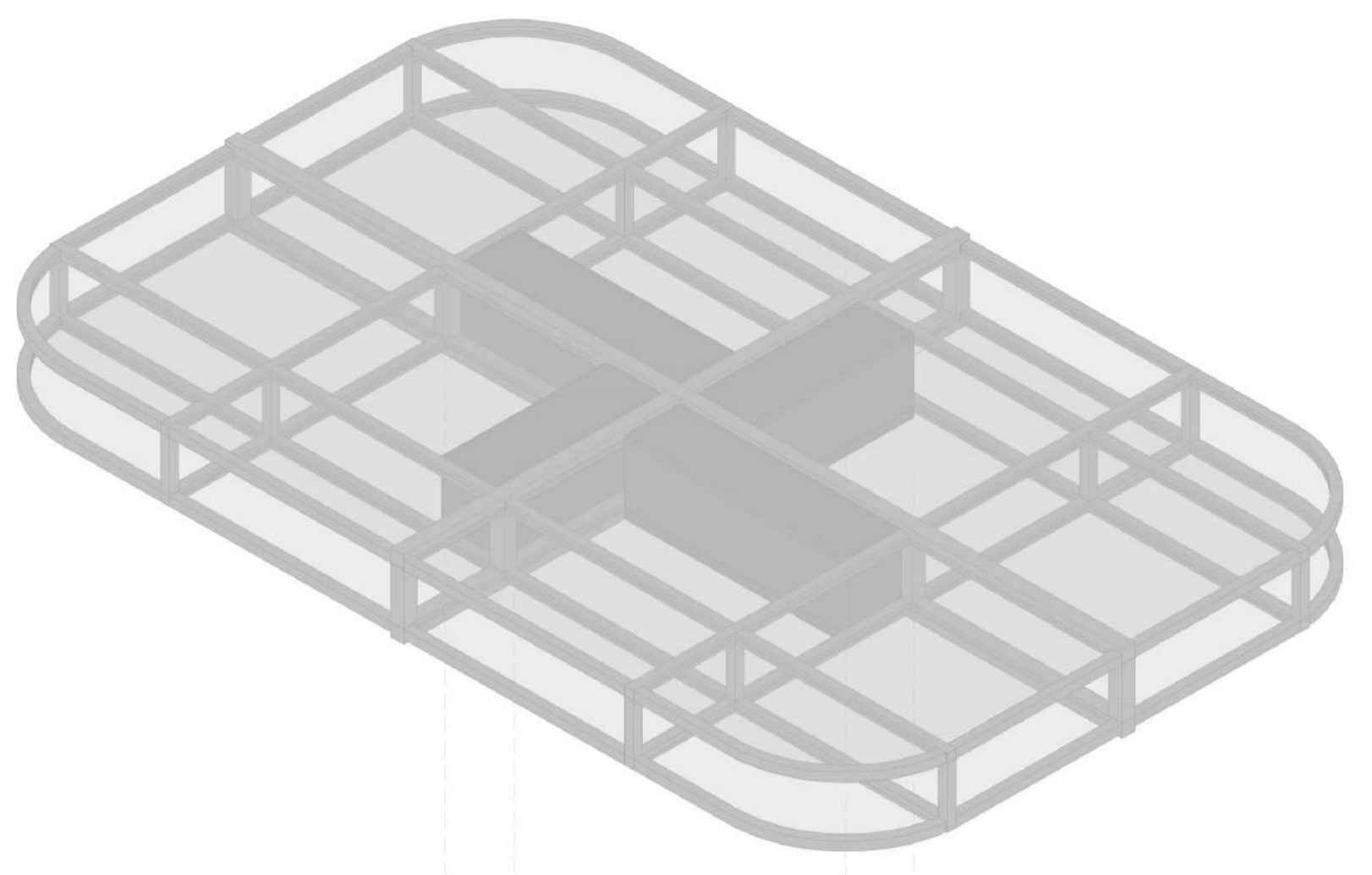
Incluyendo en cada uno de estos espacios los elementos necesarios para su correcto funcionamiento, en beneficio del total de la organización.

Estos entornos definen ciertas características espaciales y mobiliarias específicos para soportar mejor las actividades de los individuos y los grupos.

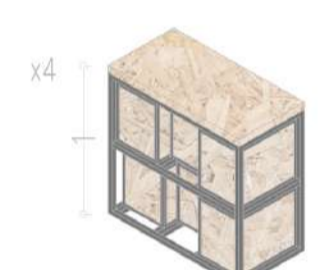


PUESTOS DEL MERCADO: elementos autónomos

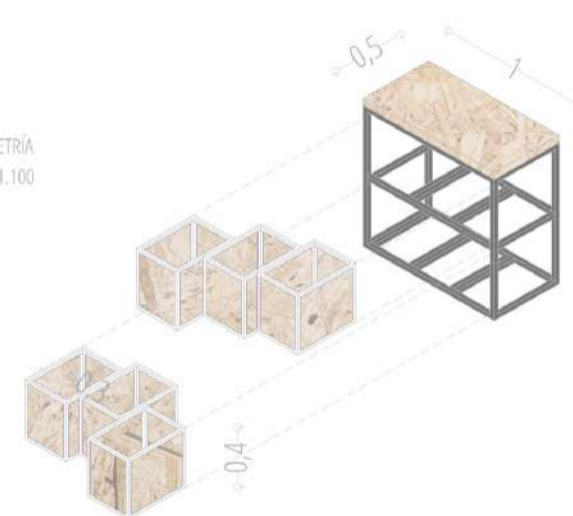
en cada punto hay una serie de elementos modulares para que sean dispuestos de las 2 maneras para los que es concebido o visto, que hacen necesarios.



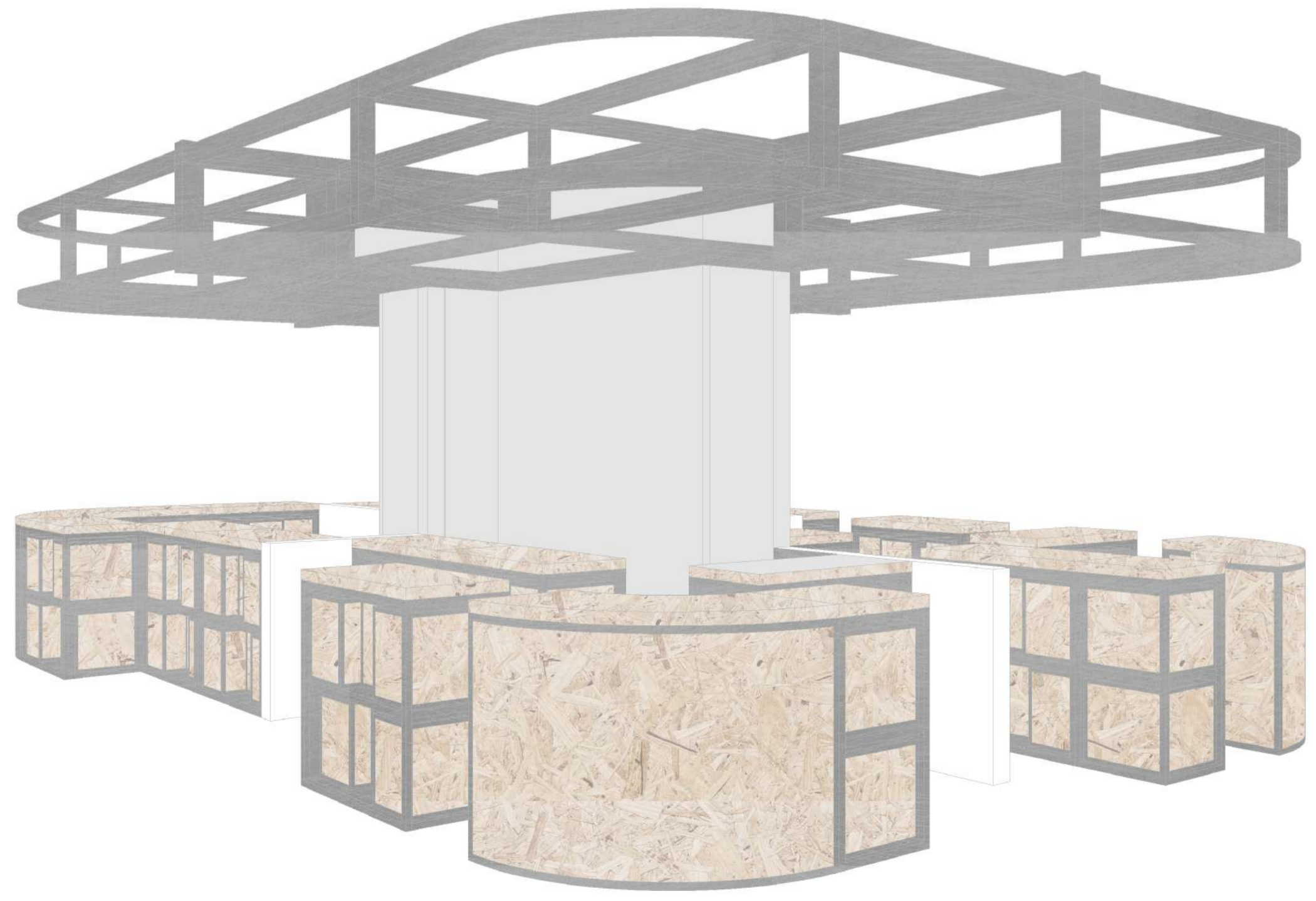
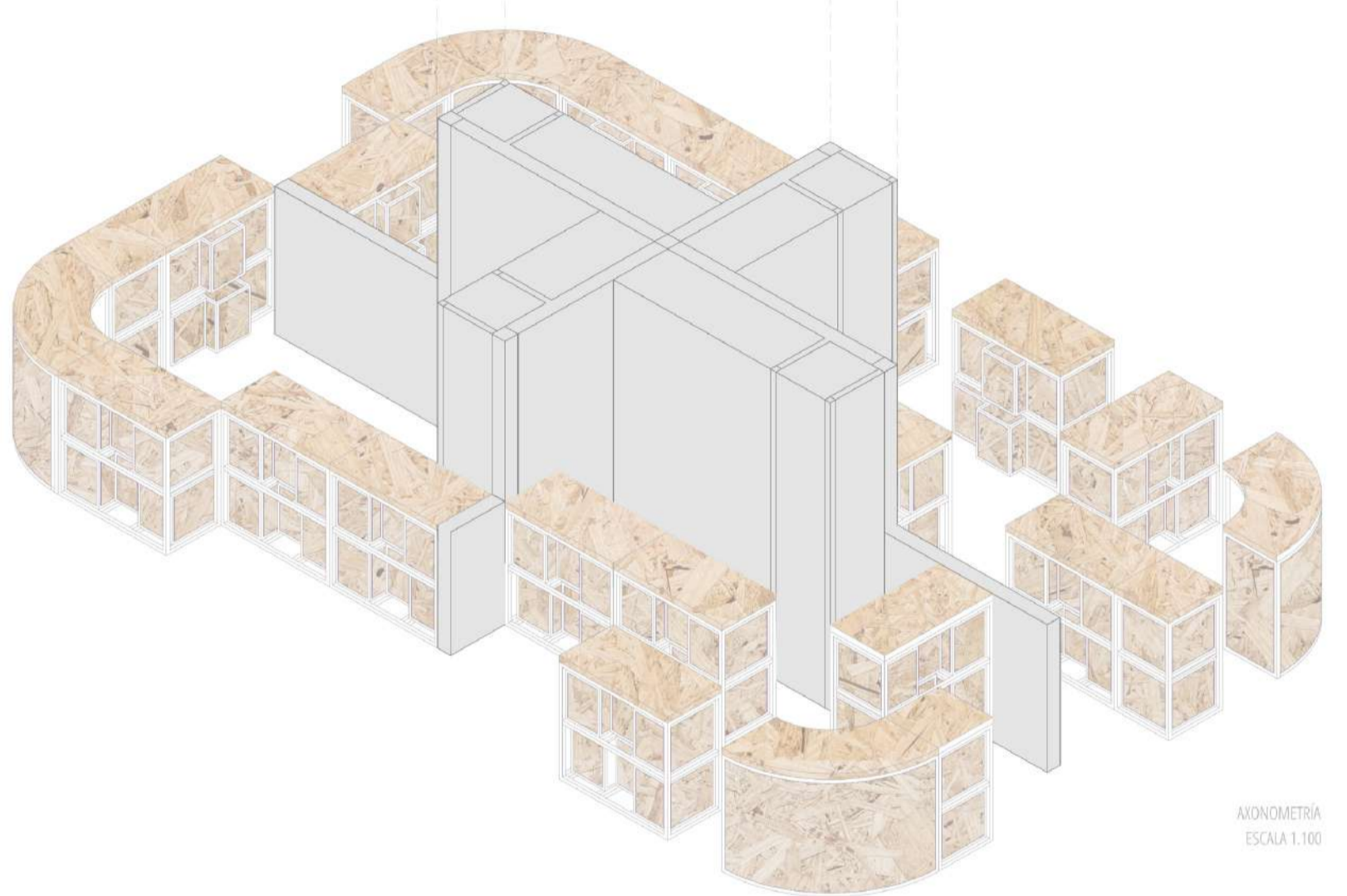
UNO DE LOS MÓDULOS CON CAJONES ESCALA 1:50



UNO DE LOS MÓDULOS CON CAJONES ESCALA 1:50

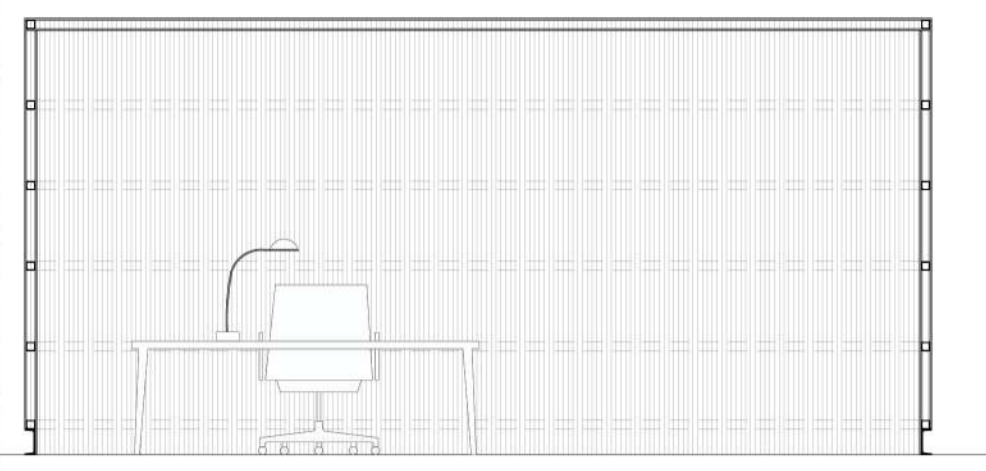


AXONOMETRÍA ESCALA 1:100

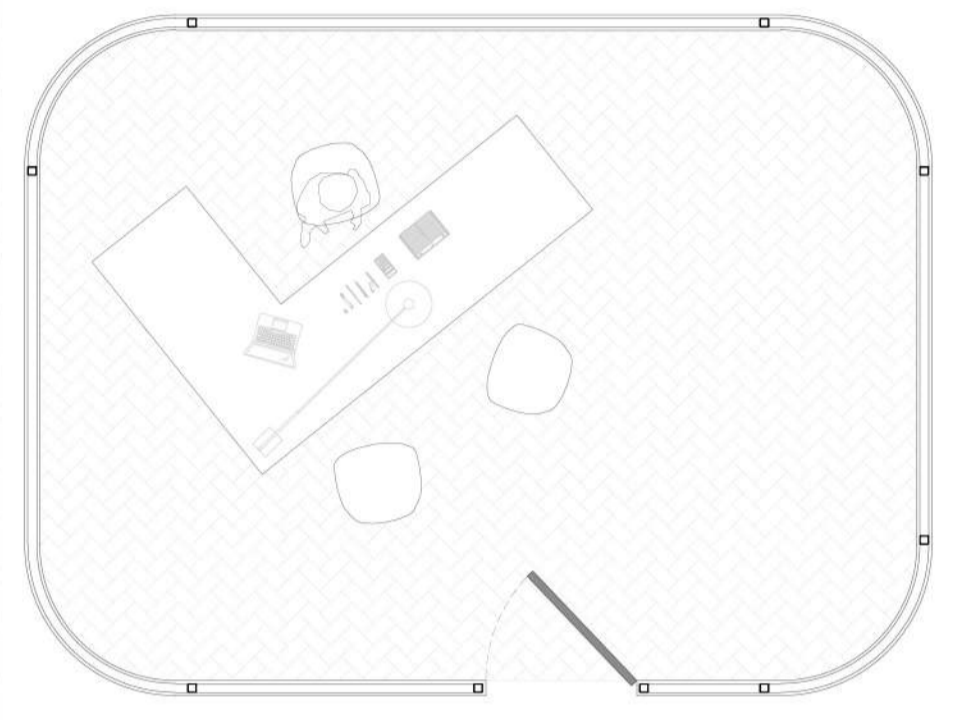


B U R B U J A S - e l e m e n t o s e x e n t o s

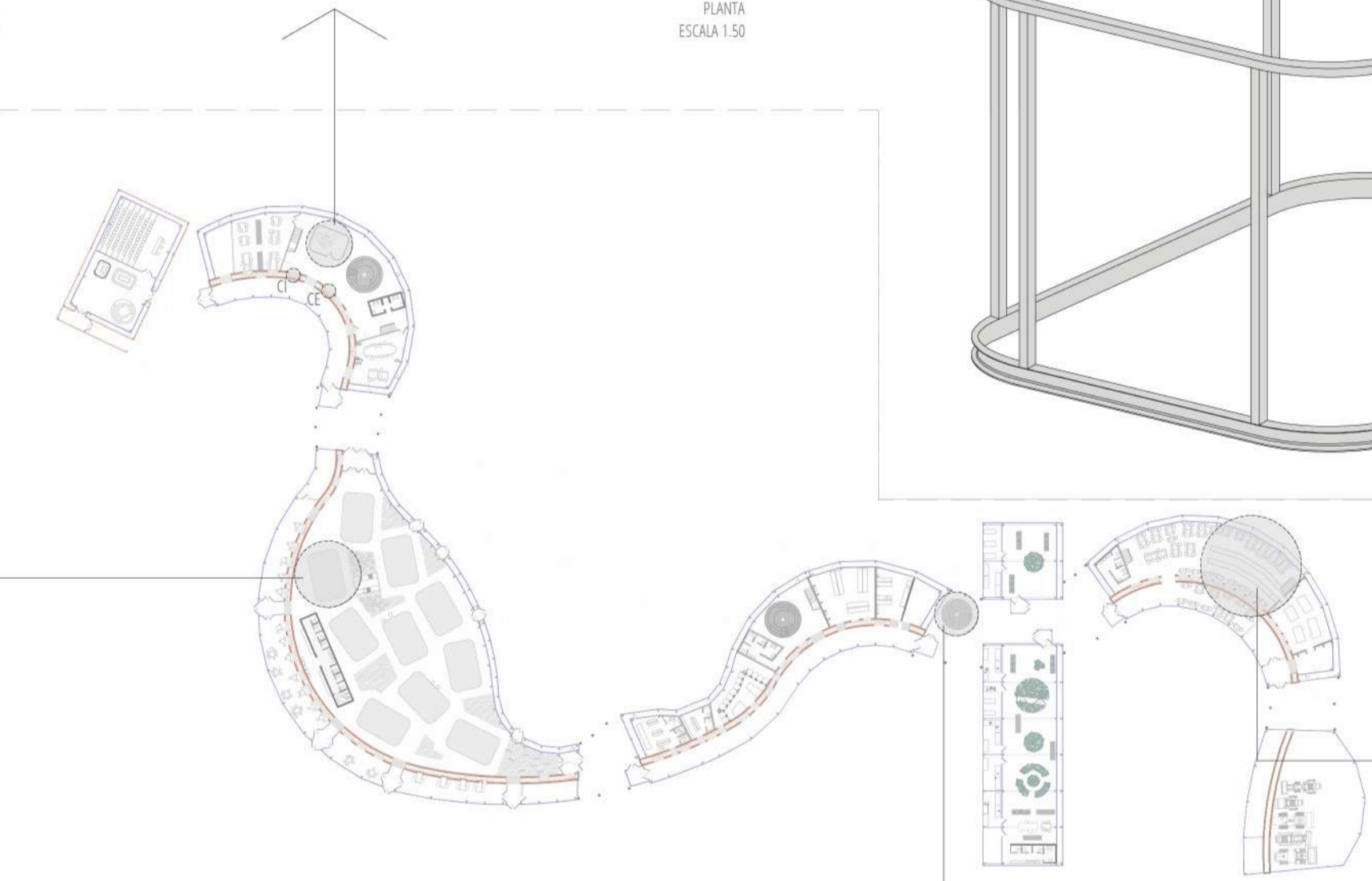
Es un elemento libre que se configura con una estructura de perfiles tubulares, sobre un IPE corrido fabricado especialmente con la forma del habitáculo que hace de cimentación. Estos perfiles tubulares están envueltos por ambos lados en planchas de polycarbonato que es el ornamento de este elemento.



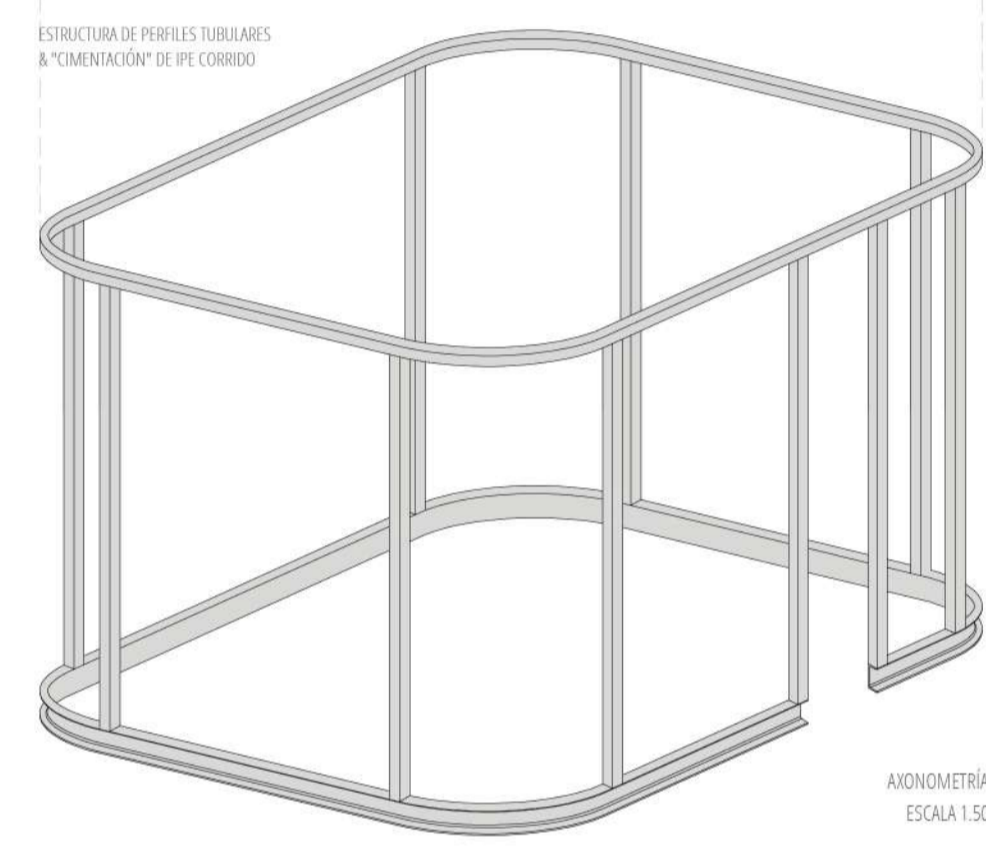
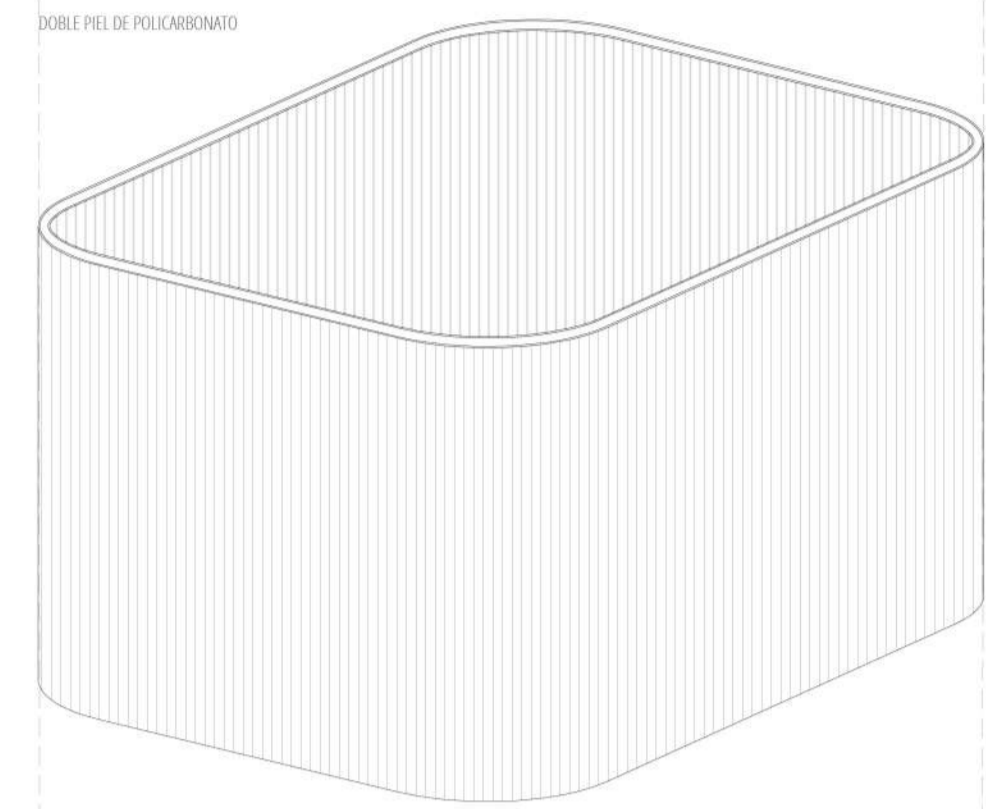
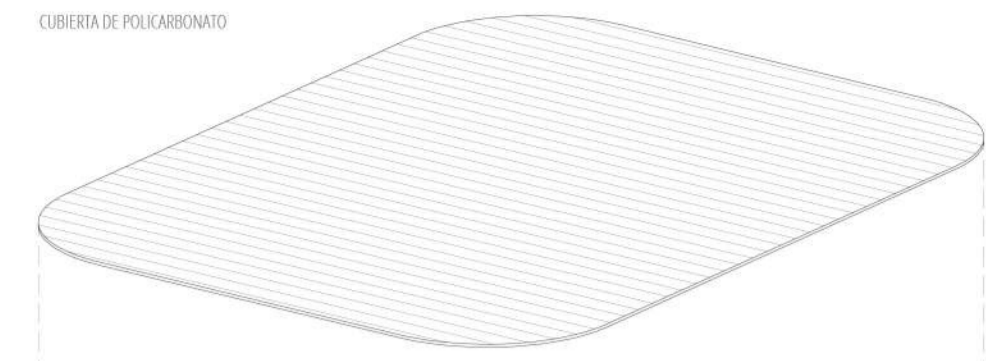
SECCIÓN ESCALA 1:50



PLANTA ESCALA 1:50



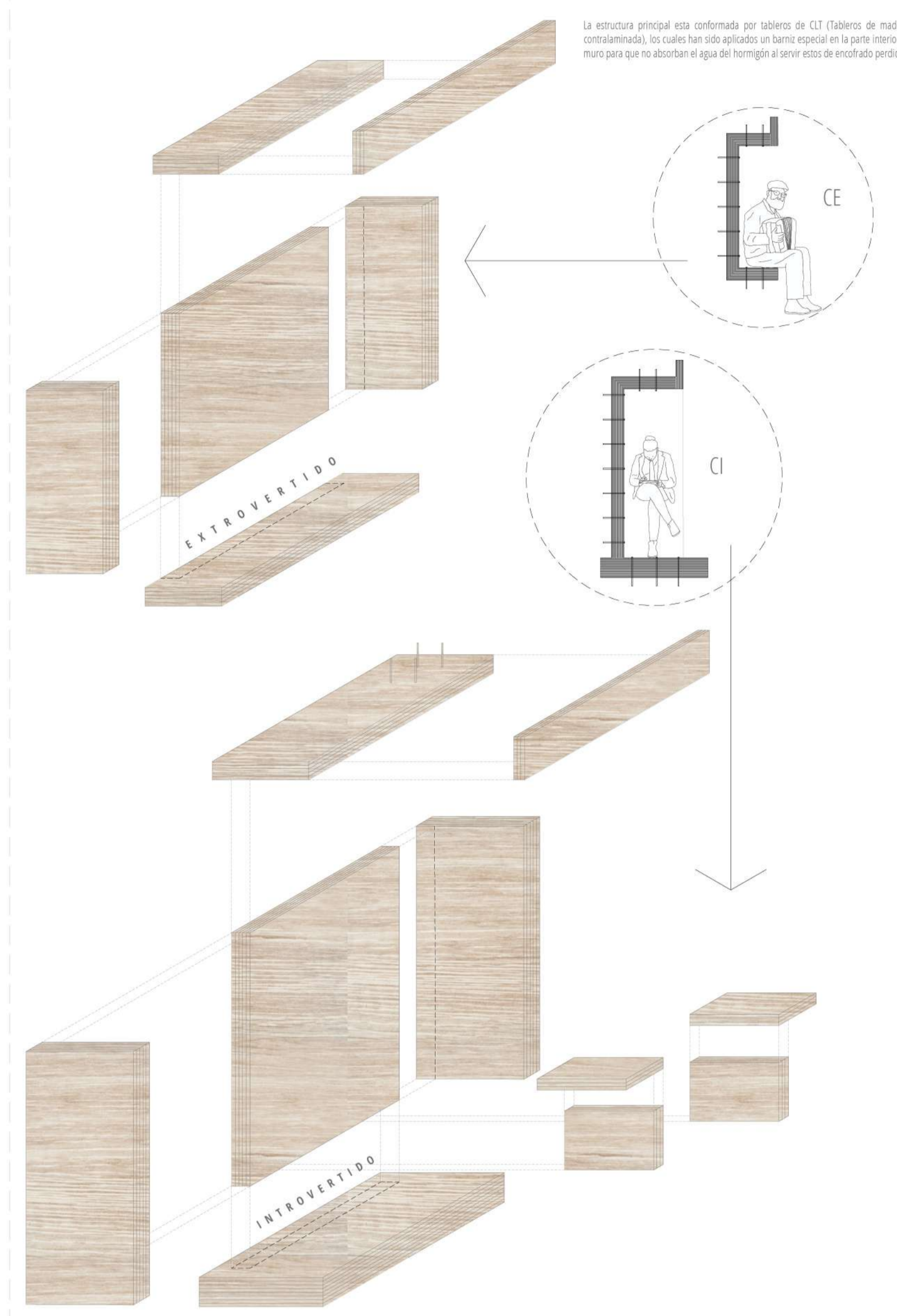
AXONOMETRÍA ESCALA 1:50



AXONOMETRÍA ESCALA 1:50

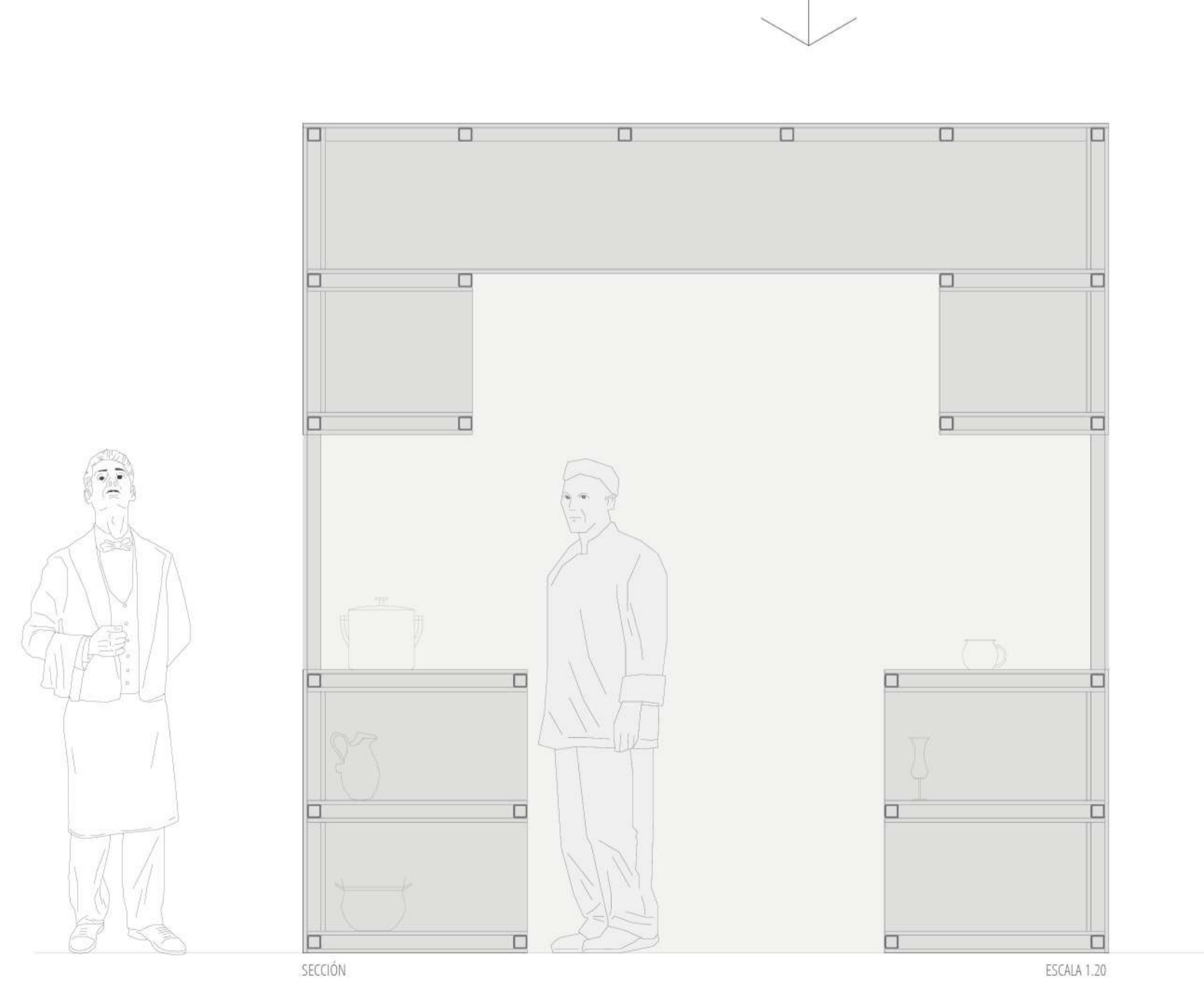
C A J O N E S - e s p a c i o s i n s e r t o s e n e l m u r o

La estructura principal está conformada por tableros de CLT (Tableros de madera contralaminada), los cuales han sido aplicados un barniz especial en la parte interior al muro para que no absorban el agua del hormigón al servir estos de encofrado perdido.



C O C I N A D E T E R M I N A C I Ó N - R E S T A U R A N T E

Se dispone de un espacio superior (como en el mercado) donde poder almacenar cosas o hacer que parte de las instalaciones crucen por su interior. Los espacios inferior y superior están pensados para tener cosas a mano cuando se está realizando la preparación de los alimentos, para que se lleve el camarerón hasta la mesa.

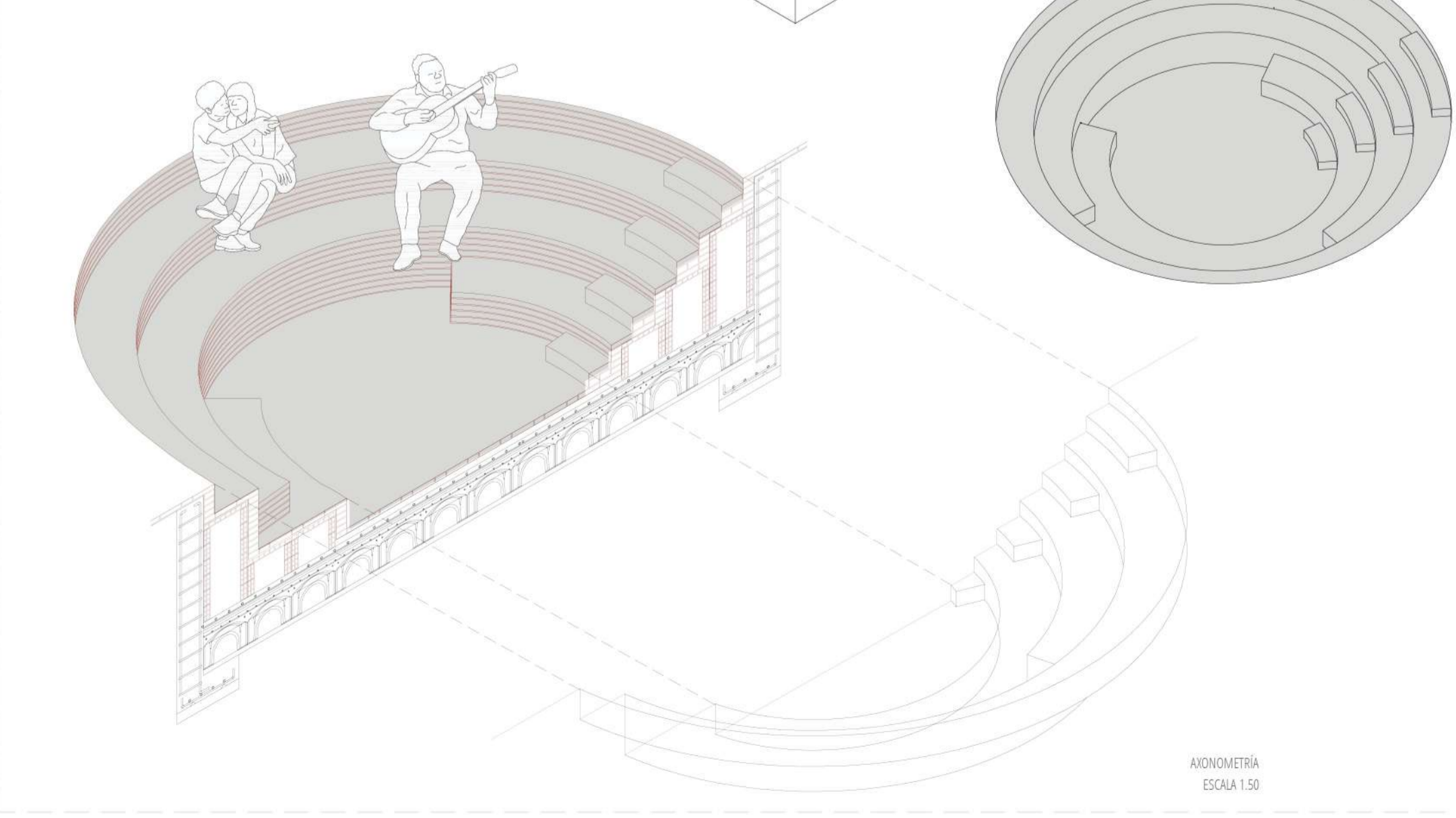


SECCIÓN

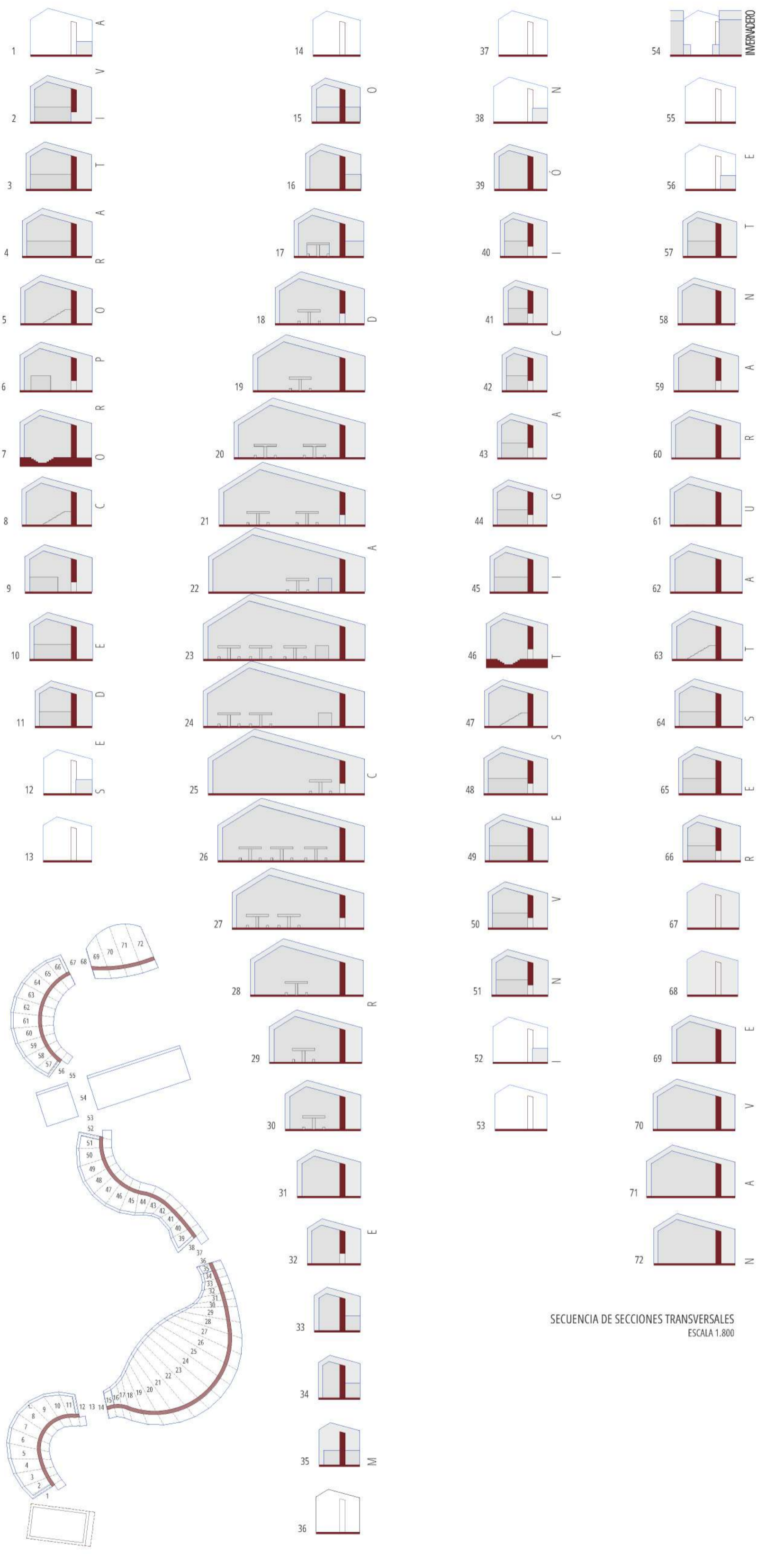
ESCALA 1:20

H O Y O : e l e m e n t o s e x c a v a d o s e n l a e s t e r e o t o m í a d e l s u e l o

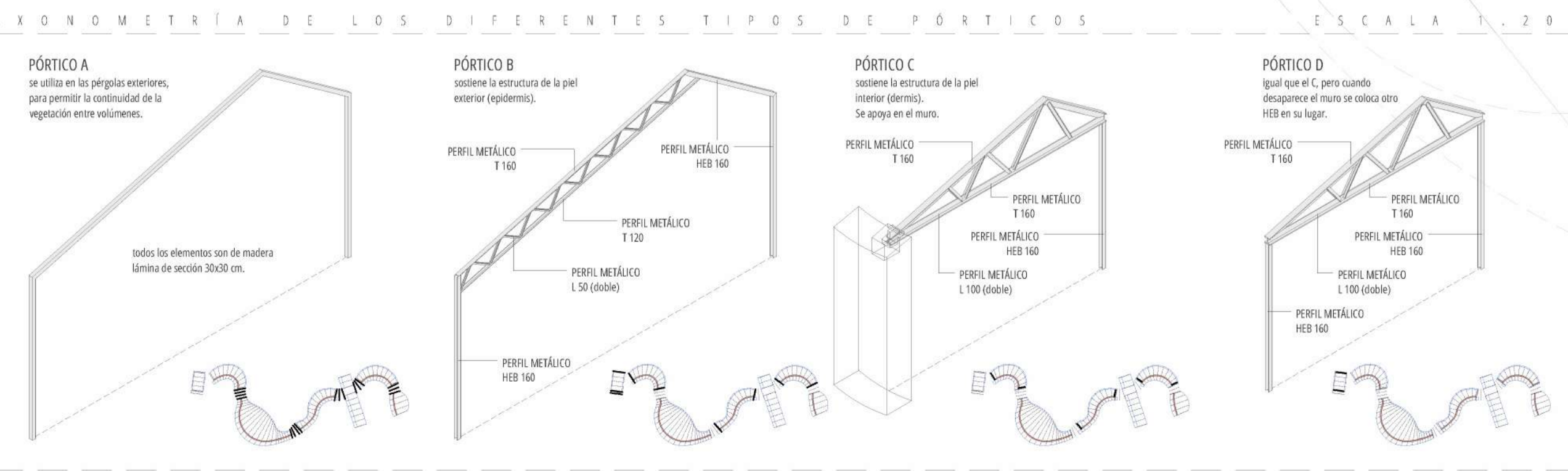
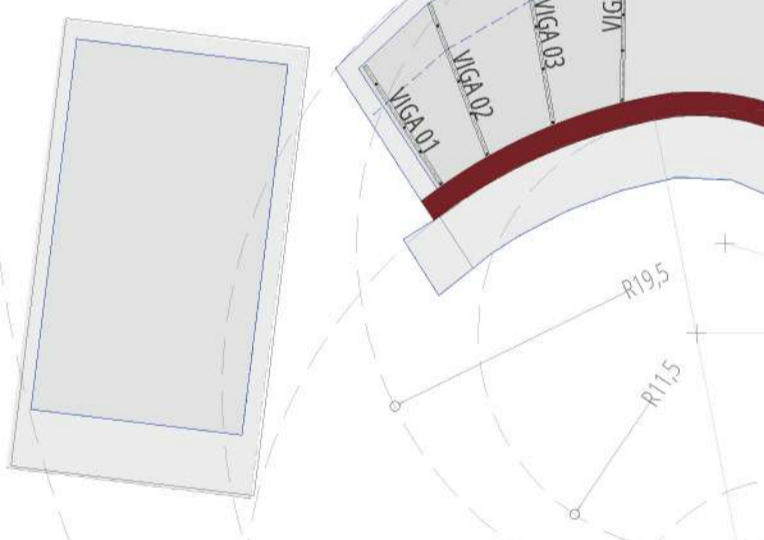
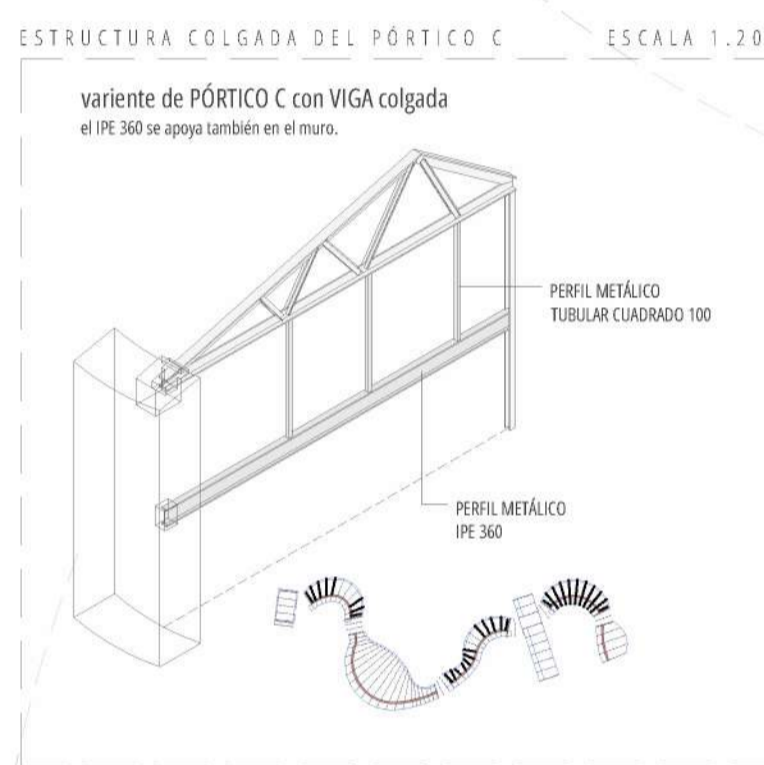
Se construyó el elemento horadado, con diferentes niveles se da mediante una primera excavación y posteriormente con una construcción mediante tabiques palmeros sobre un forjado vertido.



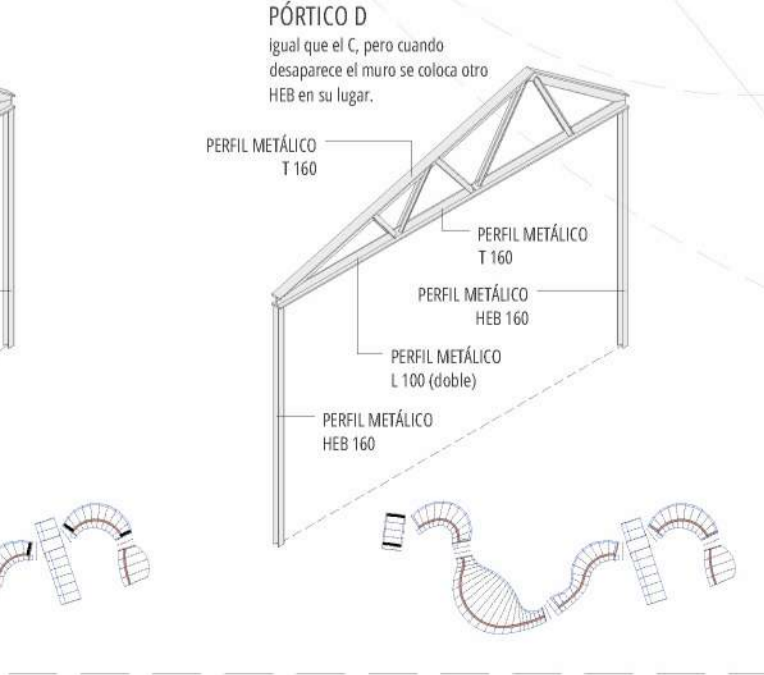
AXONOMETRÍA ESCALA 1:50



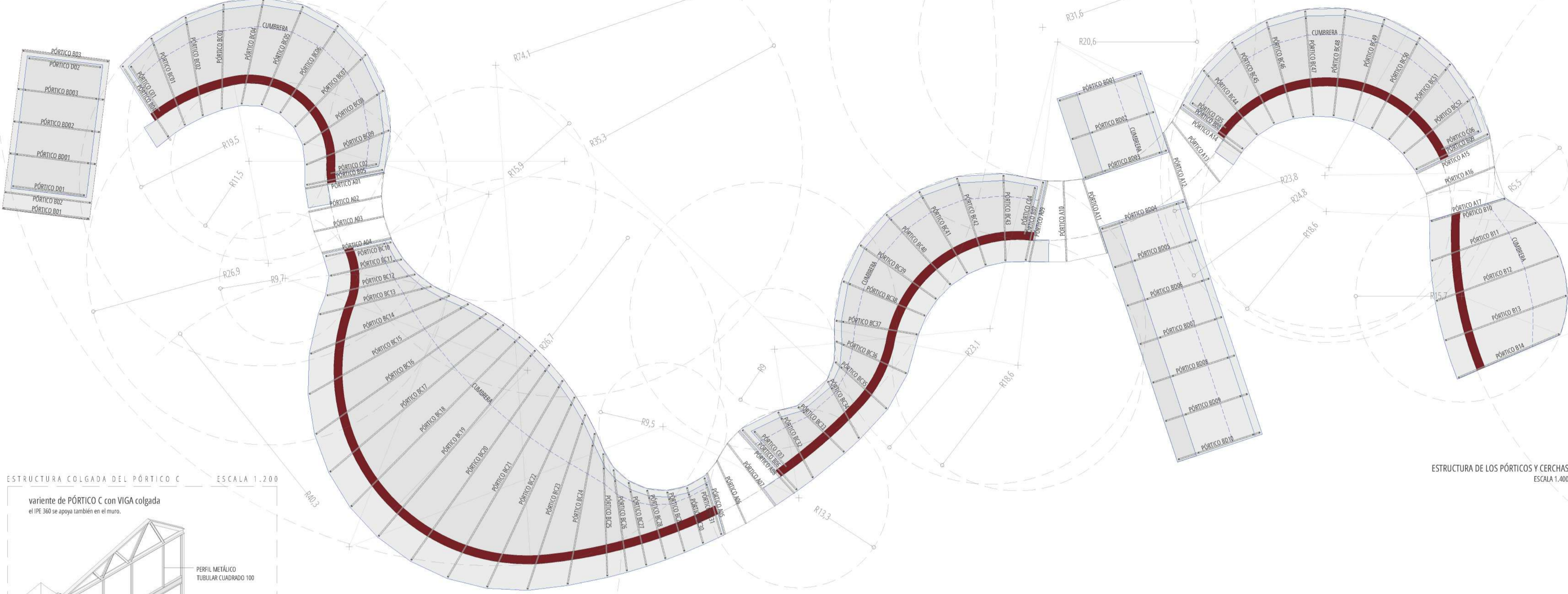
SECUENCIA DE SECCIONES TRANSVERSALES
ESCALA 1.800



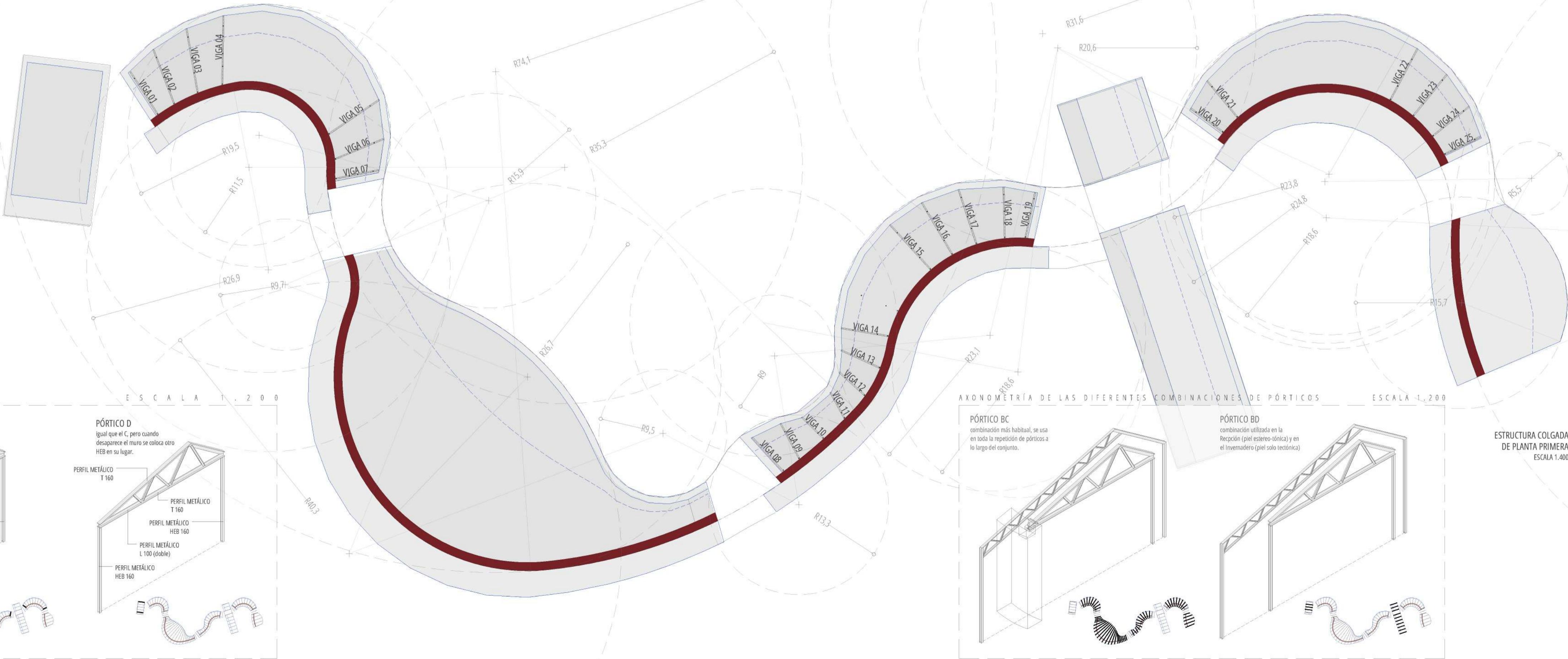
AXONOMETRÍA DE LOS DIFERENTES TIPOS DE PÓRTICOS
ESCALA 1.200



AXONOMETRÍA DE LAS DIFERENTES COMBINACIONES DE PÓRTICOS
ESCALA 1.200



ESTRUCTURA DE LOS PÓRTICOS Y CERCHAS
ESCALA 1.400



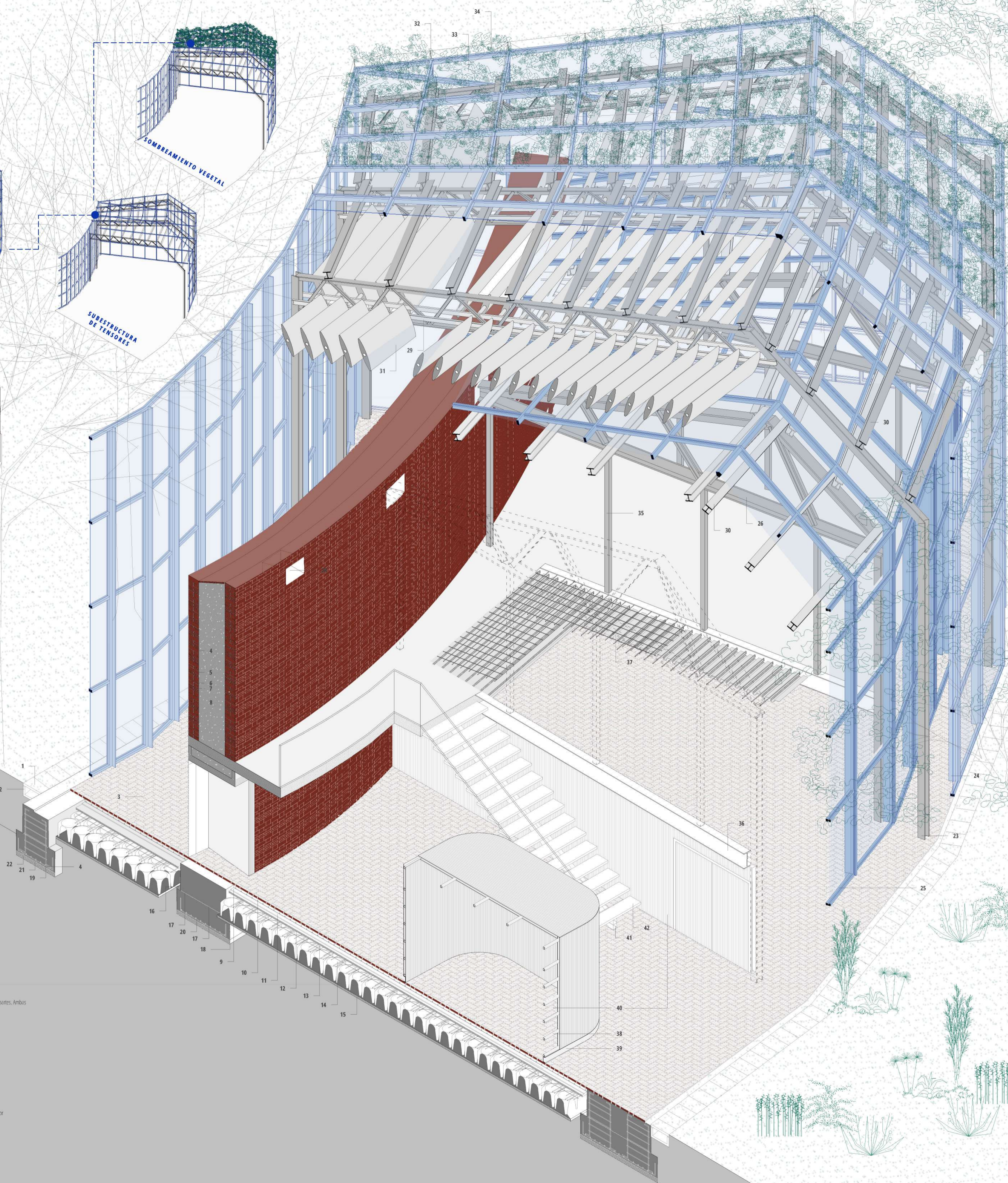
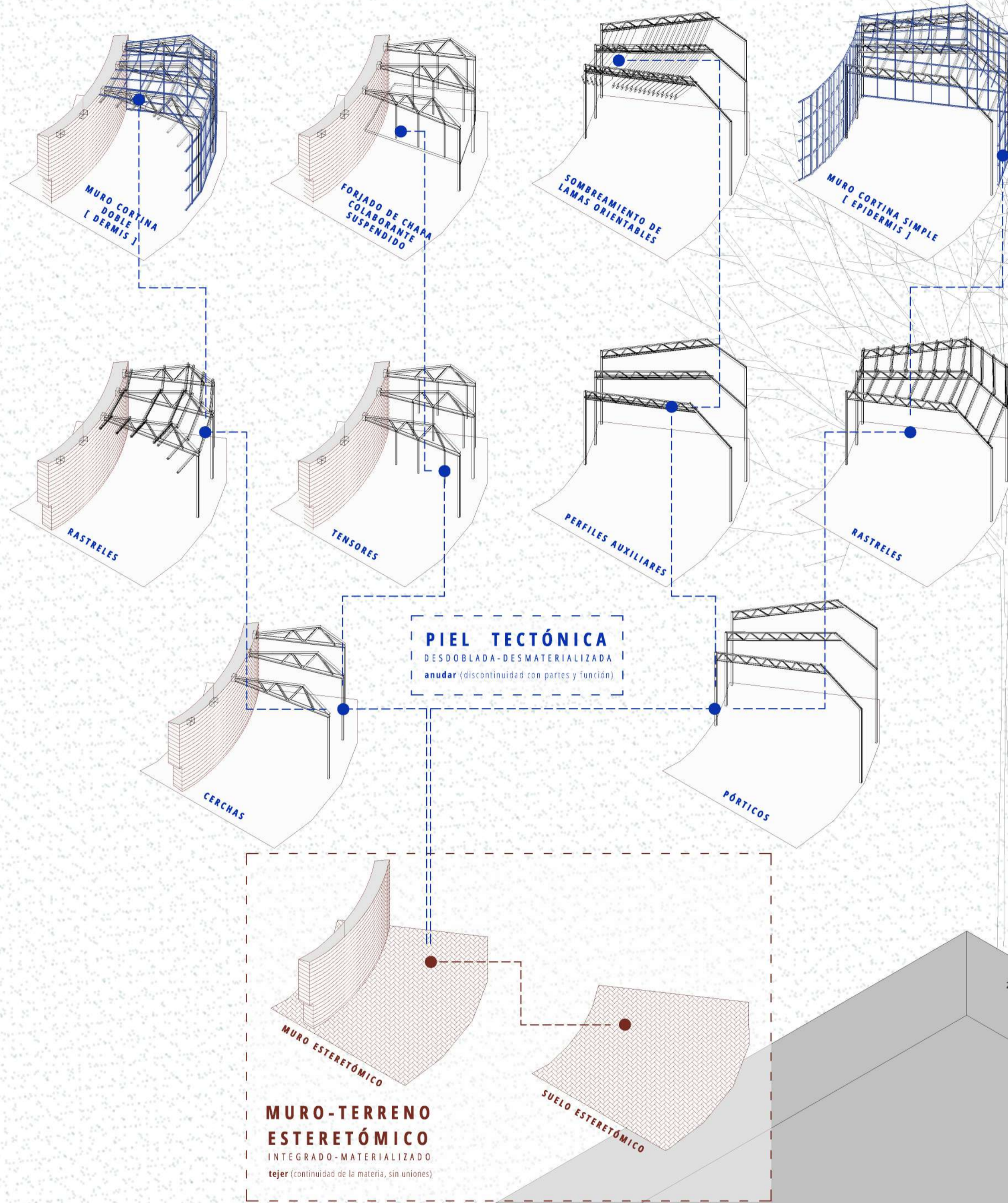
ESTRUCTURA COLGADA DE PLANTA PRIMERA
ESCALA 1.400

El proyecto se divide entre el muro estereotómico, integrado por elementos de distinta índole y las diferentes capas que forman la piel tectónica las unas con una función específica.

Esta genealogía permite ver, las etapas de evolución de este proyecto, remontándonos al suelo, origen de todo proyecto, de donde parte todo: el contacto con la naturaleza, ámbito de despliegue...

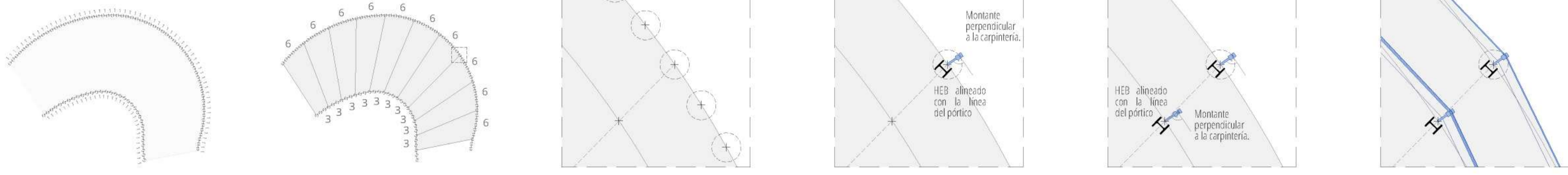
También nos permite ver como el muro funciona como un único elemento sólido y apenas permeable, mientras que la piel que nos protege, está formada por una descomposición de elementos que cumplen su función específica.

Sin embargo, no todo va sobre esos dos conceptos de contraste, hay otros elementos singulares, microespacios, donde se convida una escala menor para poder desarrollar actividades concretas.



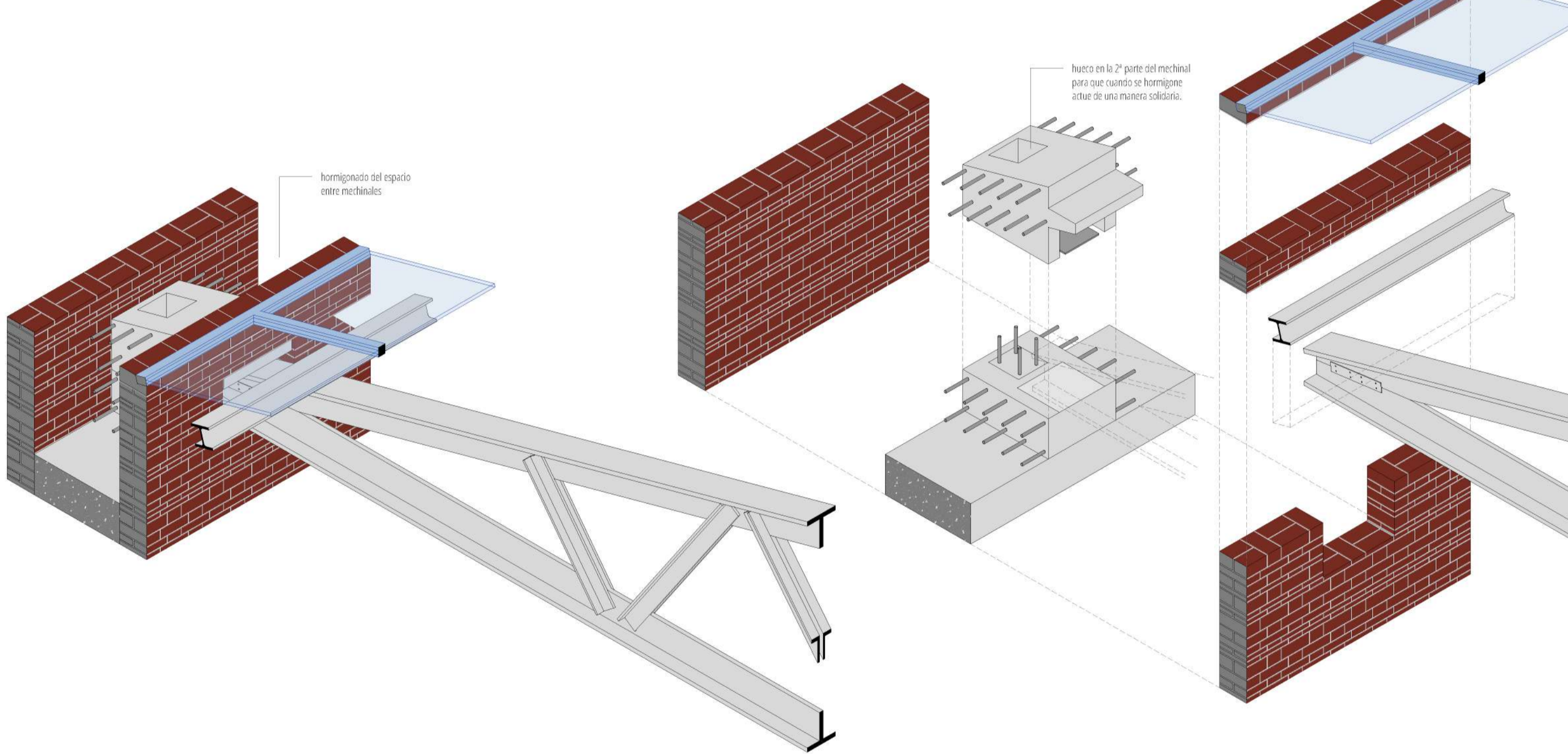
LEYENDA DETALLES CONSTRUCTIVOS

- Placa cerámica.
- Elemento cerámico en forma de C de canal de riego perimetral.
- Pavimento cerámico de acabado, con un agujero en espiga y cemento.
- Ladrillo perforado de 24 x 11,5 cm, y e = 9 cm.
- Ladrillo perforado de 24 x 11,5 cm, y e = 7 cm.
- Ladrillo perforado de 24 x 11,5 cm, y e = 5 cm.
- Ladrillo macizo de 24 x 11,5 cm, y e = 3 cm.
- Hormigón de relleno interior del muro H-25.
- Junta de dilatación perimetral.
- Tubos de calefacción de suelo radiante.
- Tablero de madera enchahembado.
- Aislante térmico 50 mm.
- Solera de hormigón armada con mallazo.
- Cavity tipo C-30.
- Presolera de hormigón armada con mallazo.
- Enteado de gresu drenante.
- Junta de hormigonado.
- Lamina impermeabilizante bicapa de PVC.
- Armadura de zapata para anclaje de pilar.
- Pantilla de armadura interior de zapata.
- Cable de apoyo de pantalla.
- Hormigón de limpieza e = 10 cm.
- Pilar de acero HEB 160, de 16 cm x 16 cm, con pintura intumescente.
- Muro cortina con vidrio simple: 15 mm.
- Muro cortina con vidrio doble: 15 x (12) + 6 mm.
- Cercha metálica formada por perfiles de acero.
- Techos acústicos.
- Mechakol para apoyo de cercha, compuesto por dos partes: Ambas hechas en hormigón armado prefabricado H-25.
- Plástico de metálica formada por perfiles de acero.
- Resal de perfil de acero HEB 160, 16 cm x 16 cm.
- Lana de sombreado de aluminio.
- Perfil metálico para soportar los tensores de la parrilla.
- Tensores de la parrilla.
- Parrilla, contramuro vegetal.
- Perfil metálico tubular cuadrado 100x100.
- Perfil metálico IPE 360.
- Chapa colaborante.
- Perfil tubular cuadrado de 5 x 5.
- Perfil metálico IPE 120.
- Flancho de policarbonato celular.
- Perfil tubular cuadrado 20 x 20 cm.
- Chapa metálica de 1,20 x 0,30, con e = 3 cm. de espesor.

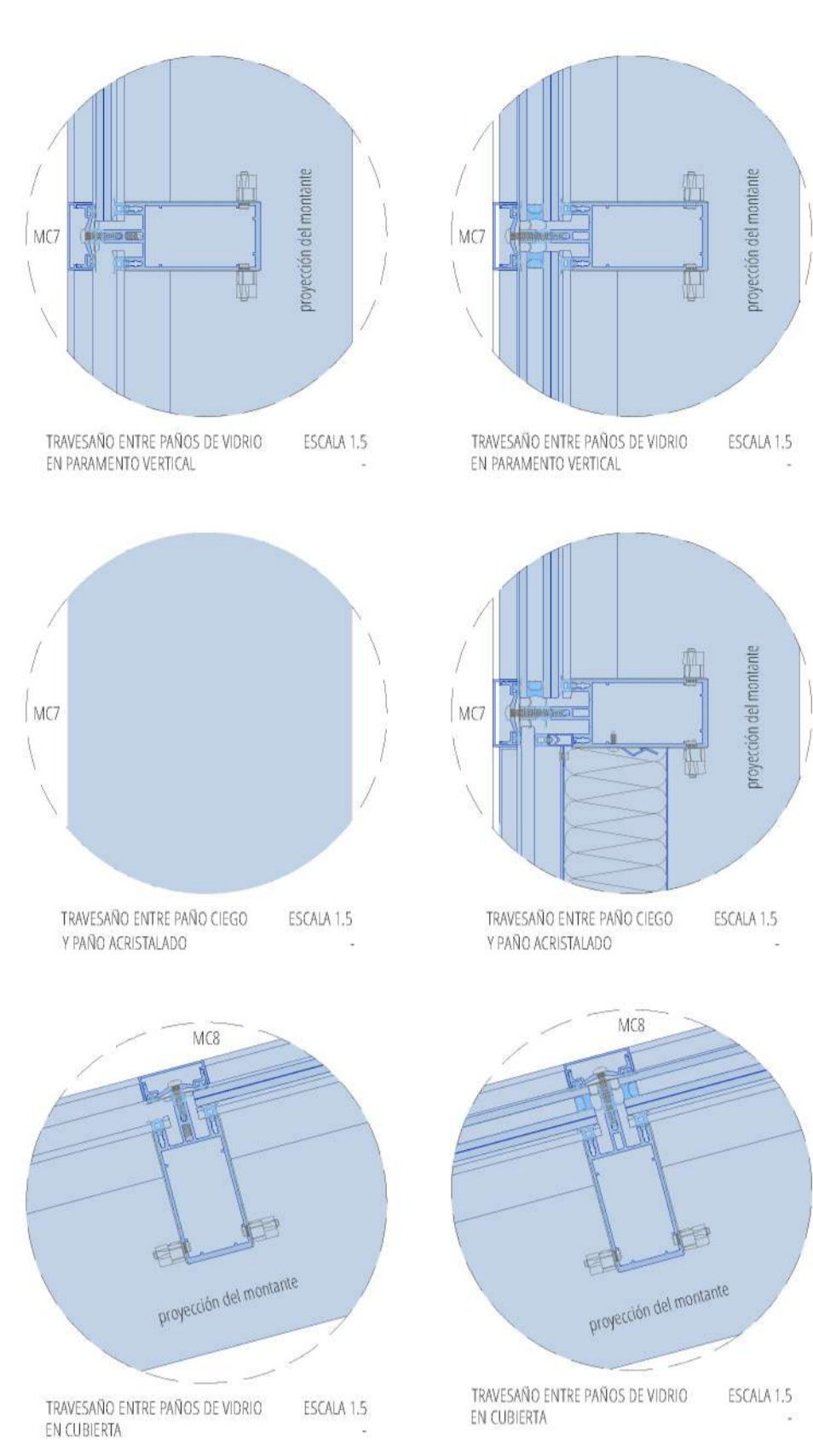


- 1. Dividir toda la línea que recorre el conjunto en segmentos de 1 m.
2. Unir los puntos en función de las necesidades de los espacios que vaya a albergar y de la naturaleza de conexiones o curvaturas de estas.
3. Dicho punto de intersección de la curva con la línea del pórtico será donde se coloque el pilar HEB hacia el exterior y el montante del muro cortina hacia el interior.
4. Dicho punto de intersección de la curva con la línea del pórtico será donde se coloque el pilar HEB hacia el interior y el montante del muro cortina hacia el exterior.
5. En los lugares donde sea muro doble, a 1 m, hacia el interior se coloca el otro pilar y el otro montante del muro cortina.
6. Se unen con líneas todos los montantes de pilar para formar un muro cortina recto. En cada línea se colocan 2 montantes más.

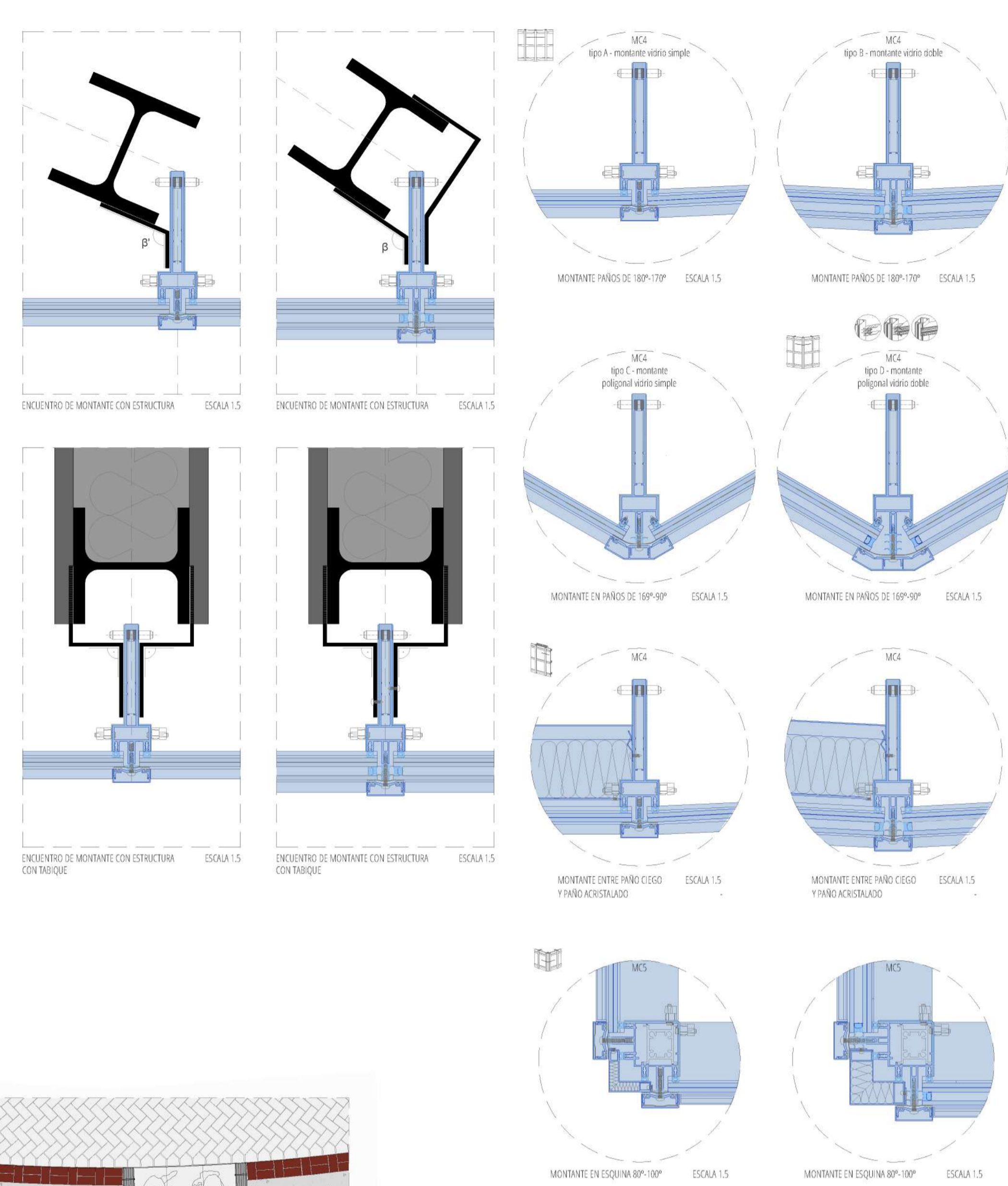
AXONOMETRÍA EXPLOTADA DEL ENCUENTRO DEL MURO CON LA DERMIS Y EL APOYO DE LA CERCHA



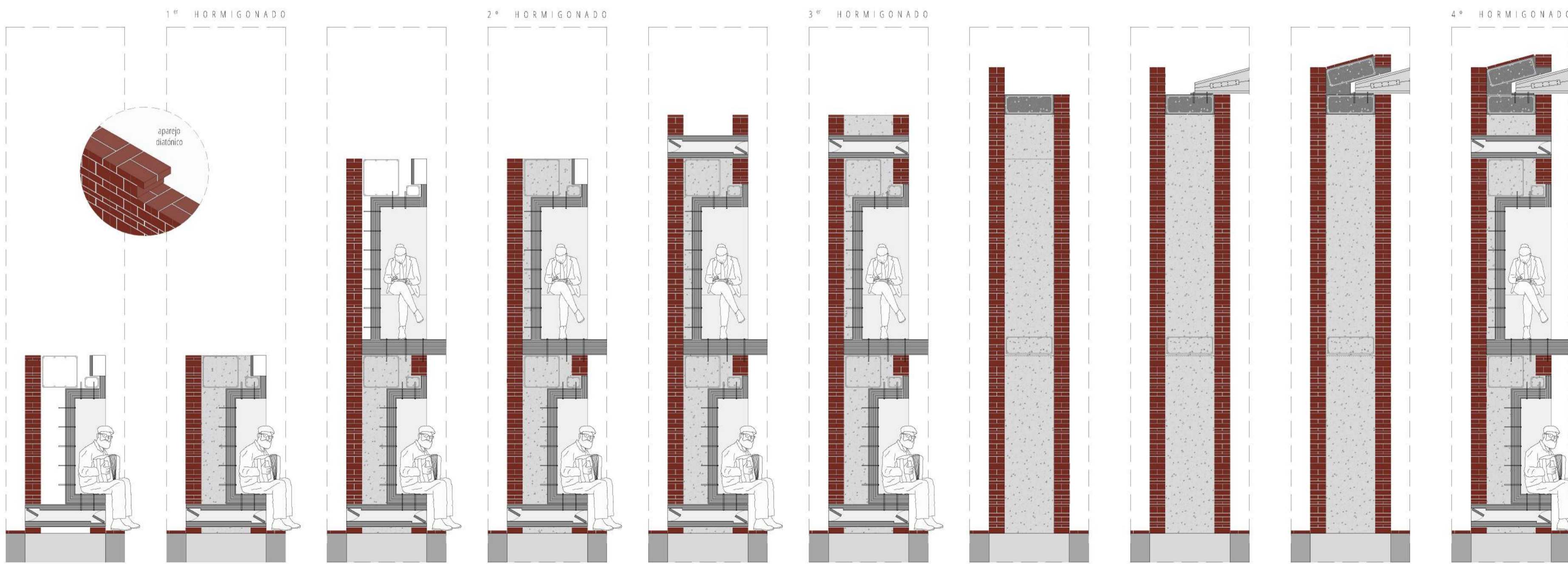
ESCALA 1:30



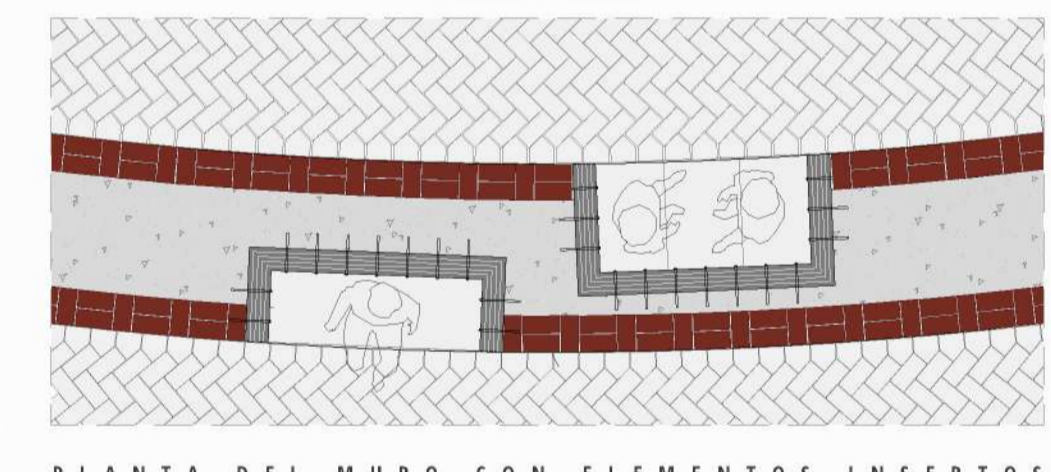
- TRAVESAÑO ENTRE PAÑOS DE VIDRIO EN PARAMENTO VERTICAL ESCALA 1.5
TRAVESAÑO ENTRE PAÑOS DE VIDRIO EN PARAMENTO VERTICAL ESCALA 1.5
TRAVESAÑO ENTRE PAÑO CIEGO Y PAÑO ACRISTALADO ESCALA 1.5
TRAVESAÑO ENTRE PAÑO CIEGO Y PAÑO ACRISTALADO ESCALA 1.5
TRAVESAÑO ENTRE PAÑOS DE VIDRIO EN CUBIERTA ESCALA 1.5
TRAVESAÑO ENTRE PAÑOS DE VIDRIO EN CUBIERTA ESCALA 1.5
TRAVESAÑO ENTRE PAÑOS DE VIDRIO EN CUBIERTA ESCALA 1.5
TRAVESAÑO ENTRE PAÑOS DE VIDRIO EN CUBIERTA ESCALA 1.5



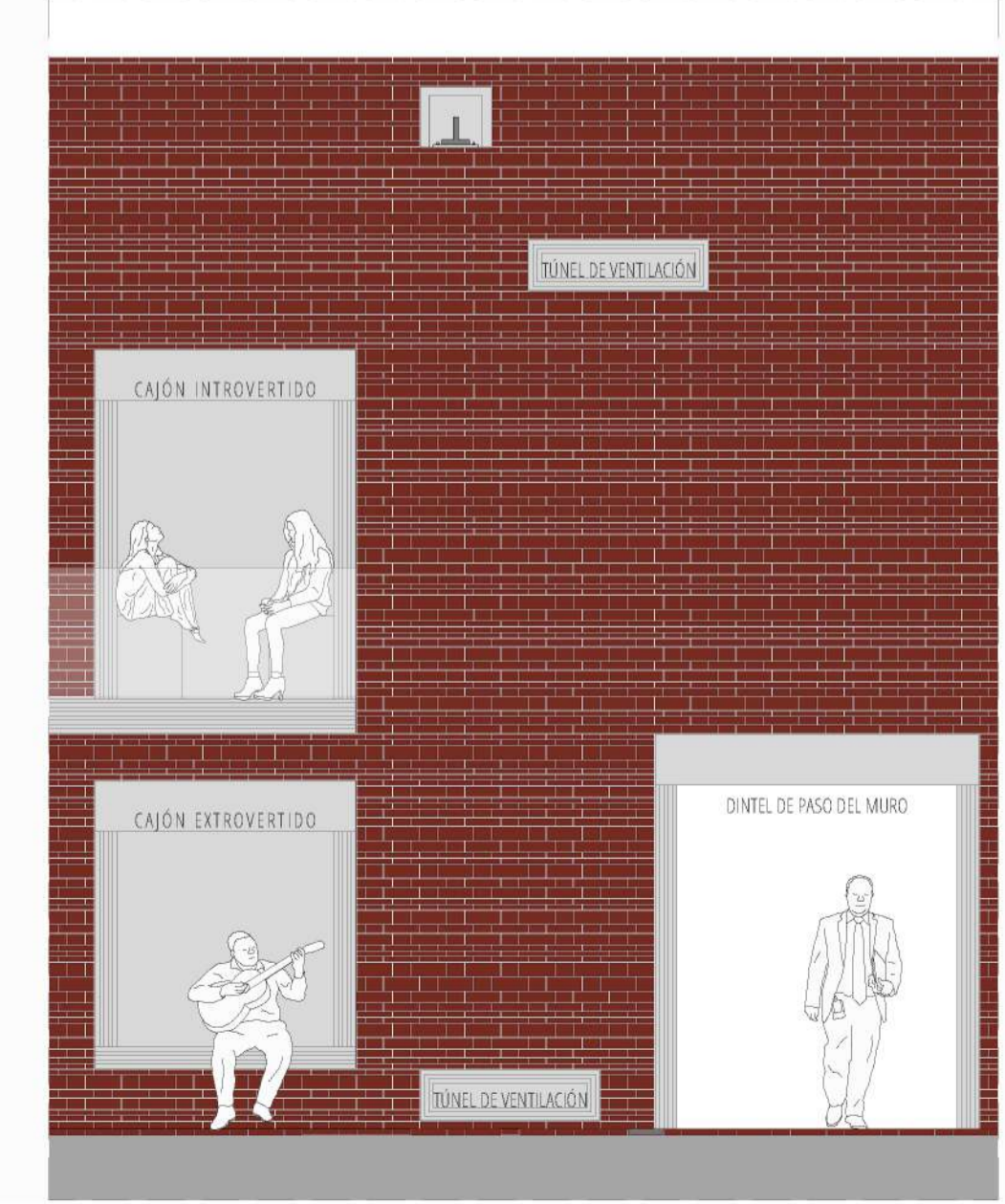
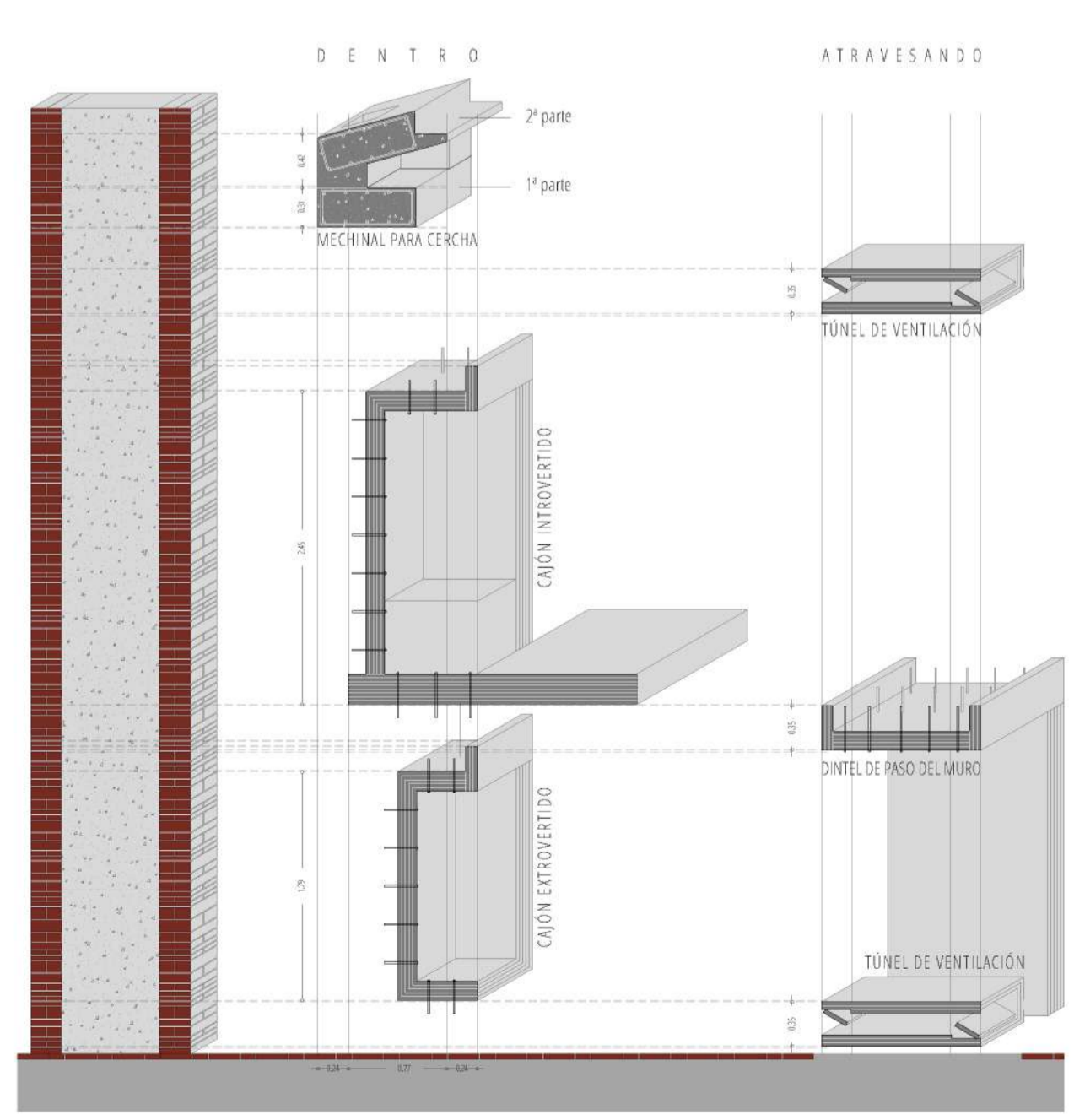
- TIPO A - montante vidrio simple ESCALA 1.5
TIPO B - montante vidrio doble ESCALA 1.5
TIPO C - montante poligonal vidrio simple ESCALA 1.5
TIPO D - montante poligonal vidrio doble ESCALA 1.5
ENCUENTRO DE MONTANTE CON ESTRUCTURA ESCALA 1.5
ENCUENTRO DE MONTANTE CON ESTRUCTURA ESCALA 1.5
ENCUENTRO DE MONTANTE CON ESTRUCTURA CON TABIQUE ESCALA 1.5
ENCUENTRO DE MONTANTE CON ESTRUCTURA CON TABIQUE ESCALA 1.5
MONTANTE ENTRE PAÑO CIEGO Y PAÑO ACRISTALADO ESCALA 1.5
MONTANTE ENTRE PAÑO CIEGO Y PAÑO ACRISTALADO ESCALA 1.5
MONTANTE EN ESQUINA 80°-100° ESCALA 1.5
MONTANTE EN ESQUINA 80°-100° ESCALA 1.5



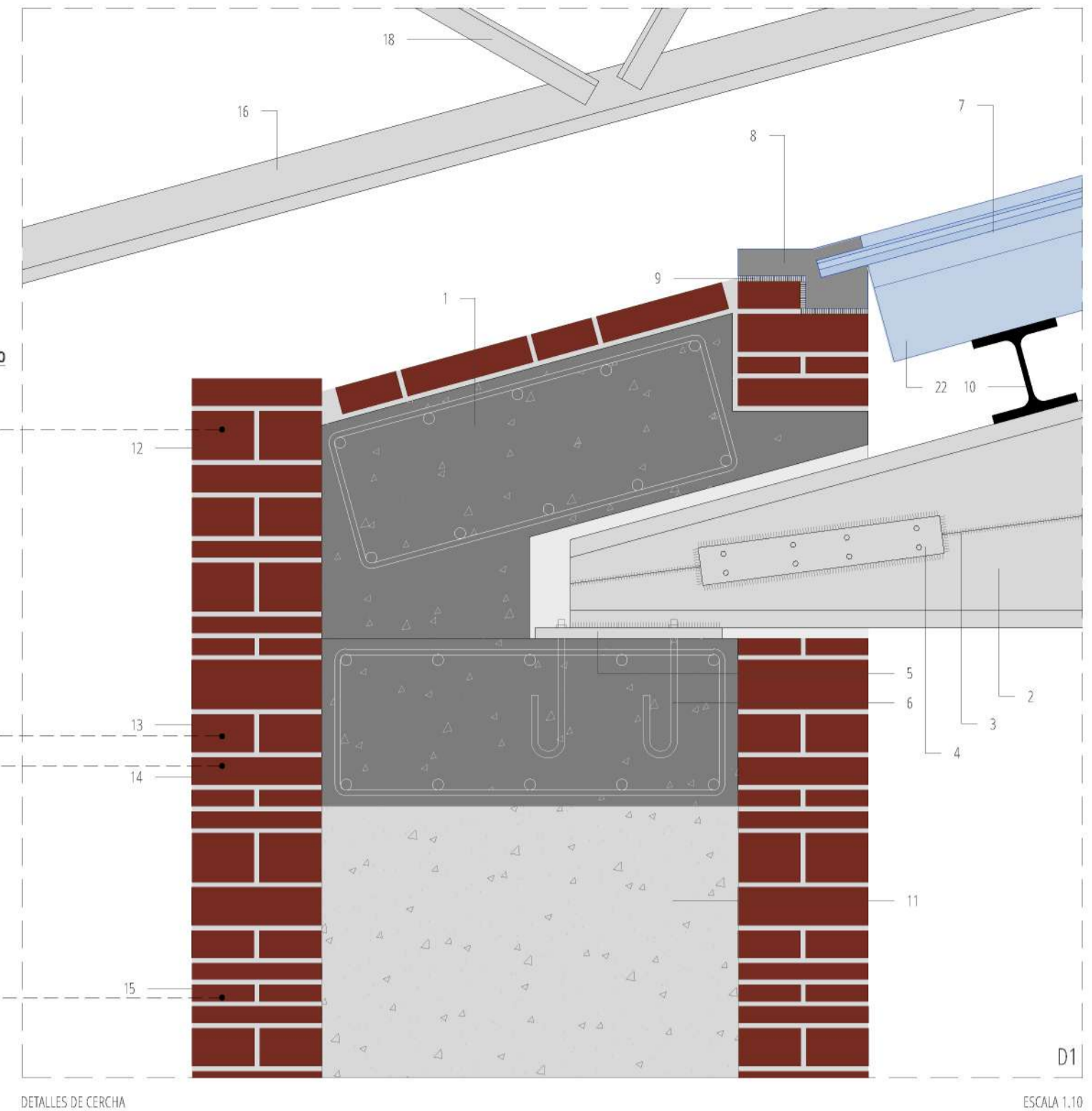
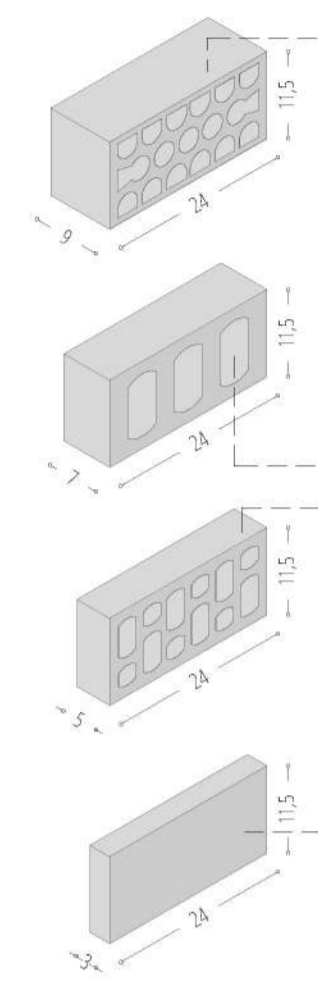
- 1ª HORMIGONADO
2ª HORMIGONADO
3ª HORMIGONADO
4ª HORMIGONADO



PLANTA DEL MURO CON ELEMENTOS INSERTOS

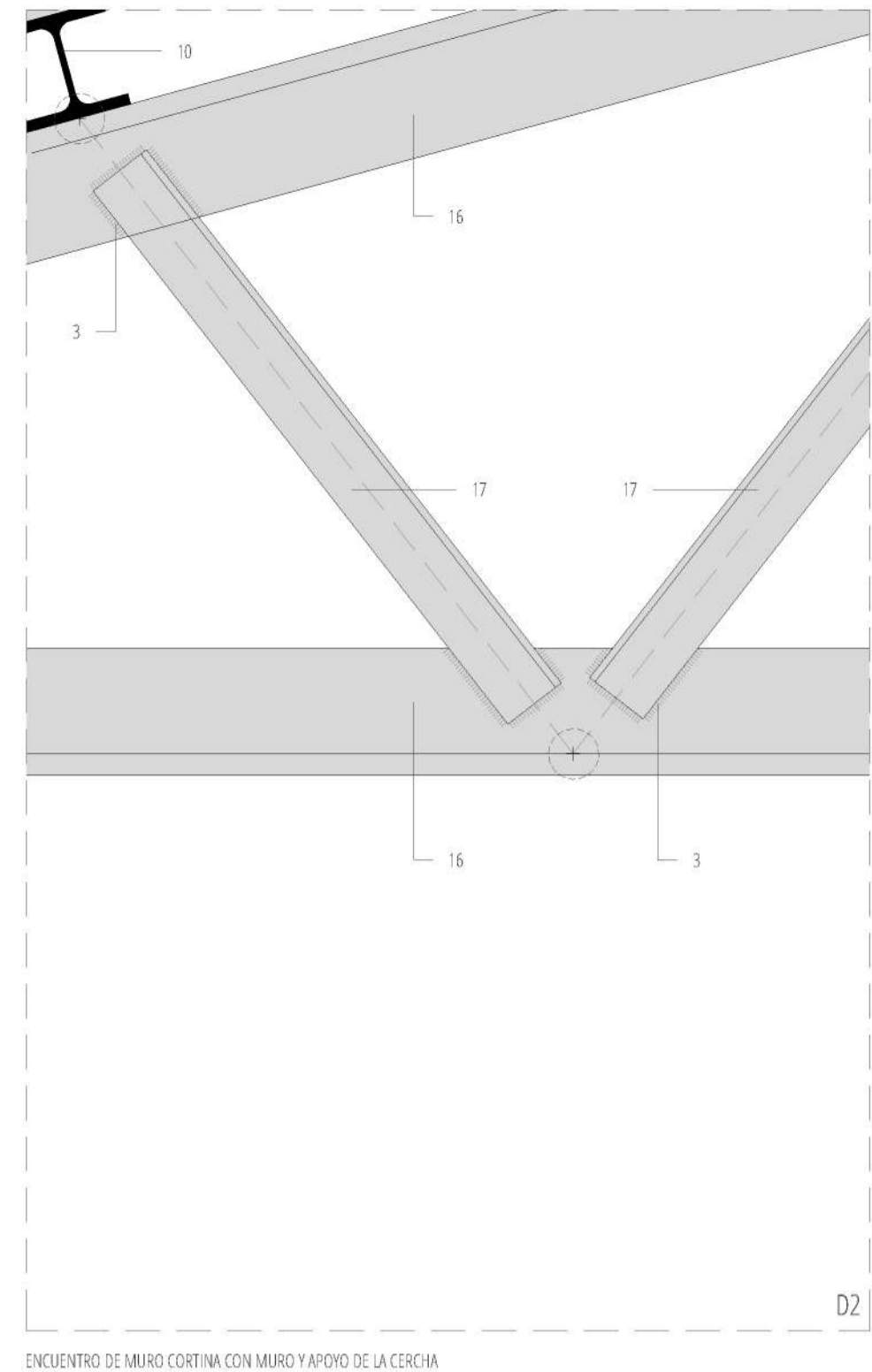


TIPOS DE LADRILLOS USADOS EN EL MURO
ESCALA 1:10



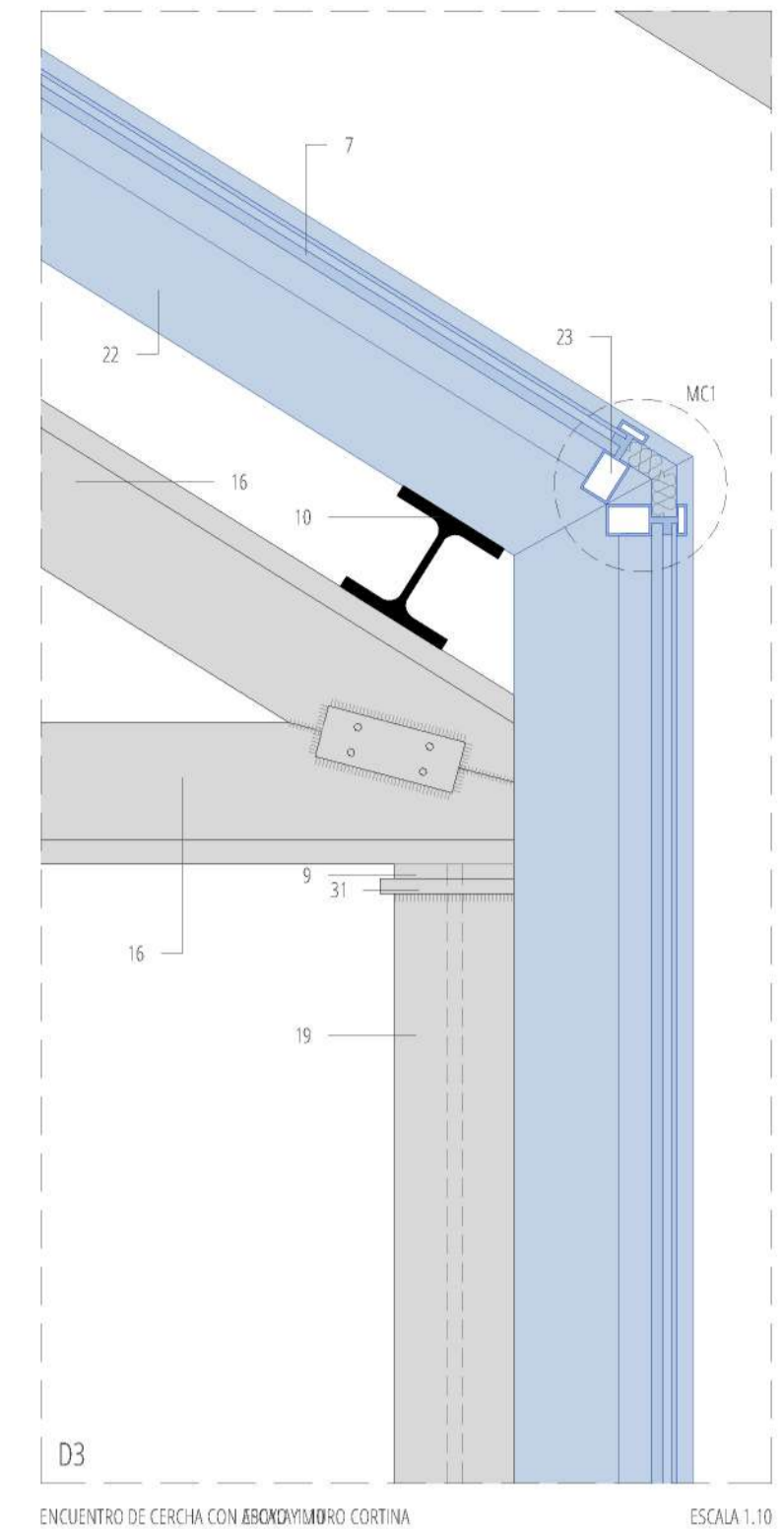
DETALLES DE CERRCHA

ESCALA 1:10



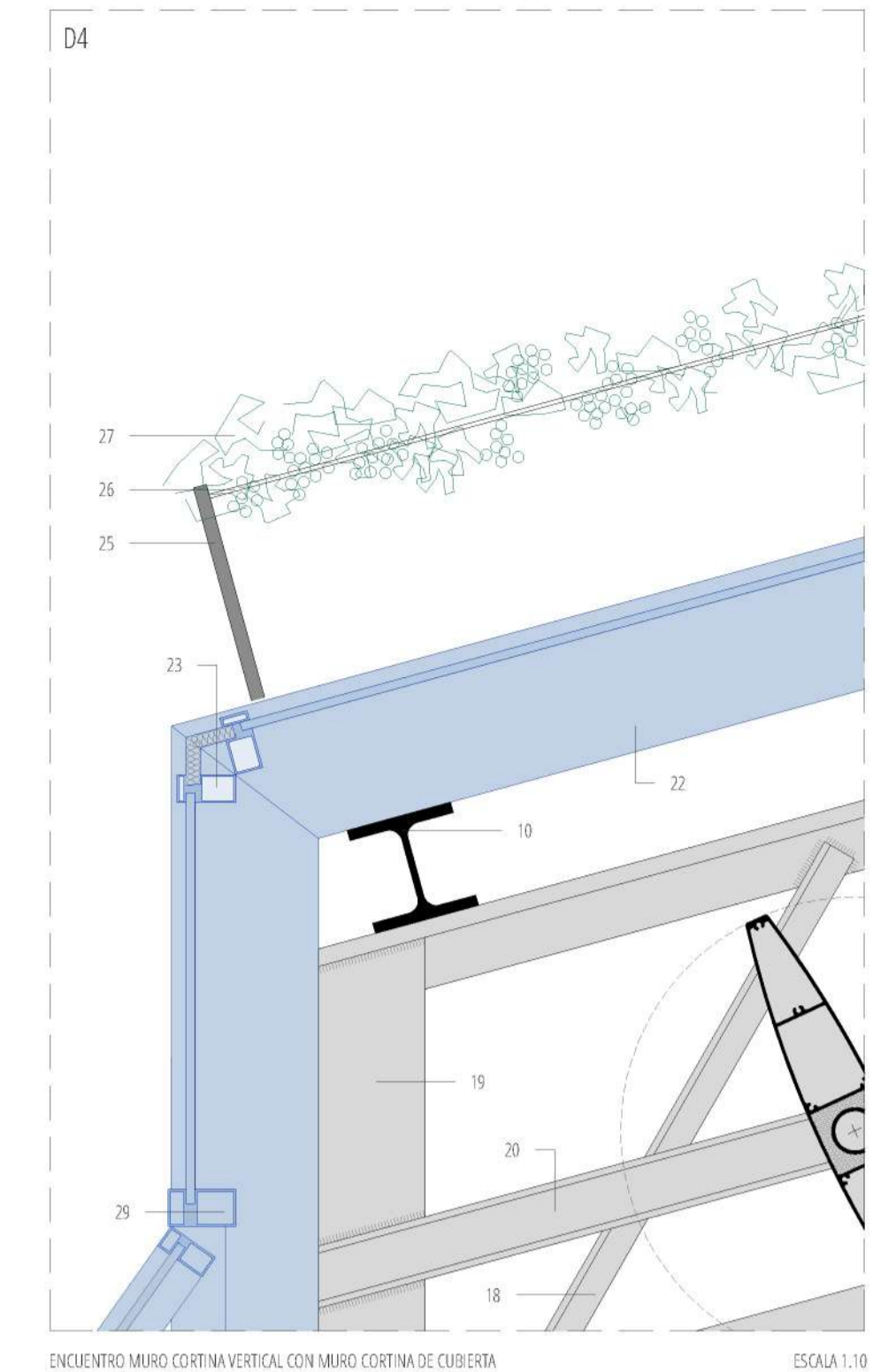
ENCUENTRO DE MURO CORTINA CON MURO APOYO DE LA CERRCHA

ESCALA 1:10



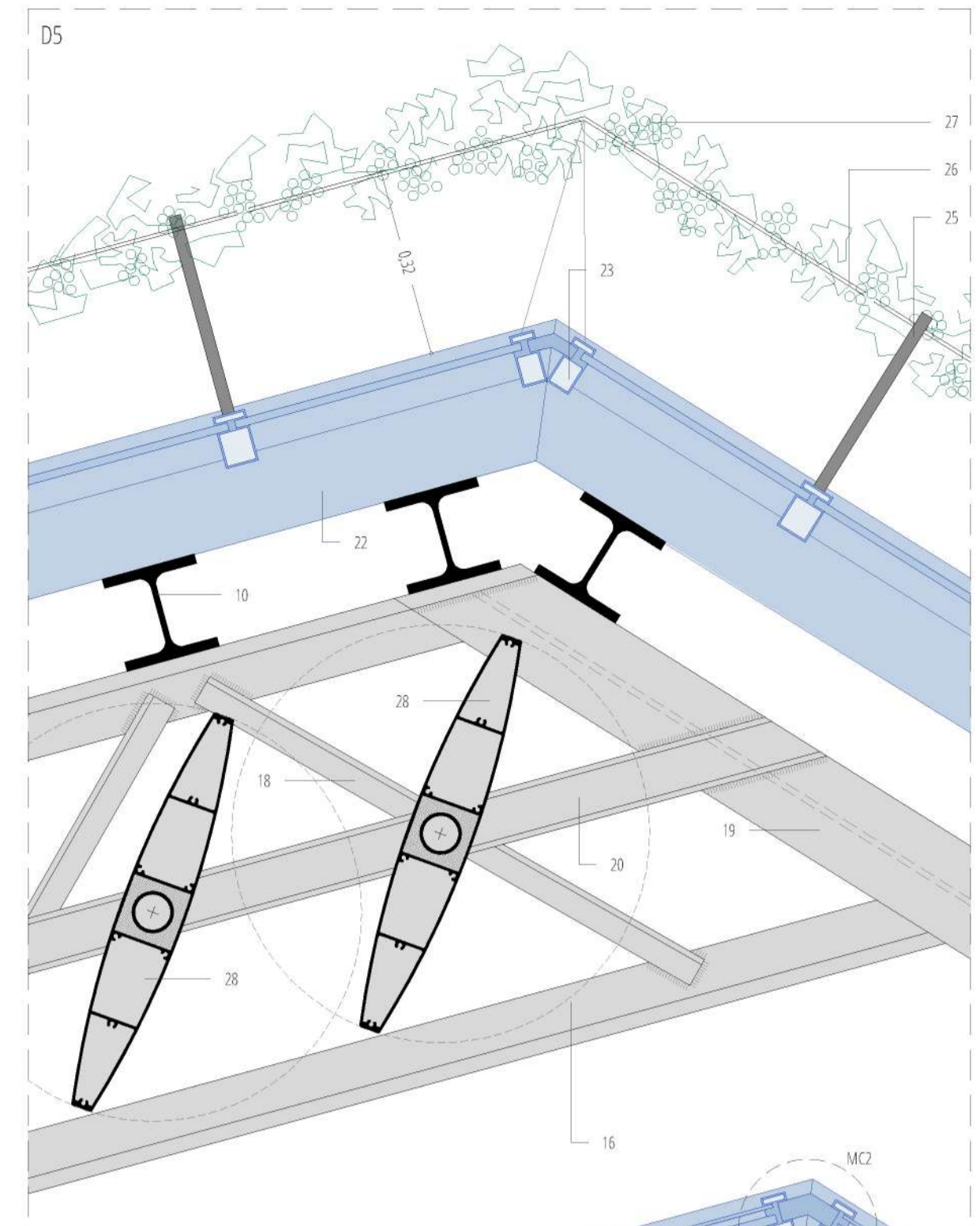
ENCUENTRO DE CERRCHA CON ABORDA MURO CORTINA

ESCALA 1:10



ENCUENTRO MURO CORTINA VERTICAL CON MURO CORTINA DE CUBIERTA

ESCALA 1:10



ENCUENTRO EN CUMBREIRA DE LAS DOS LAMAS DEL MURO CORTINA DE CUBIERTA

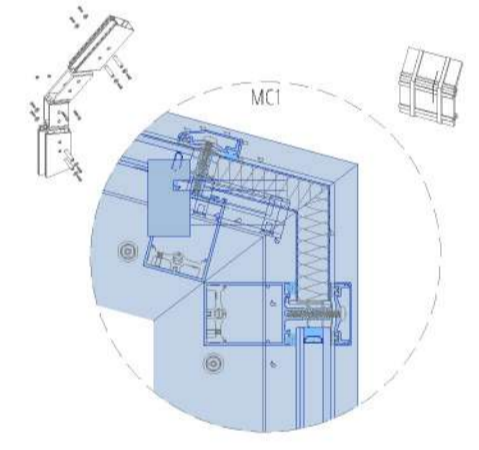
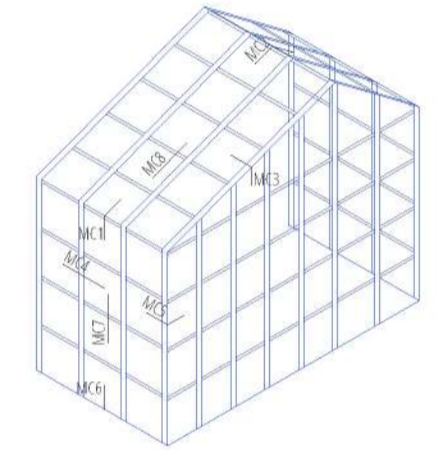
ESCALA 1:10

vidrio doble



ENCUENTRO MURO CORTINA DE CUMBREIRA

ESCALA 1:5



ENCUENTRO MURO CORTINA VERTICAL CON MURO CORTINA DE CUBIERTA

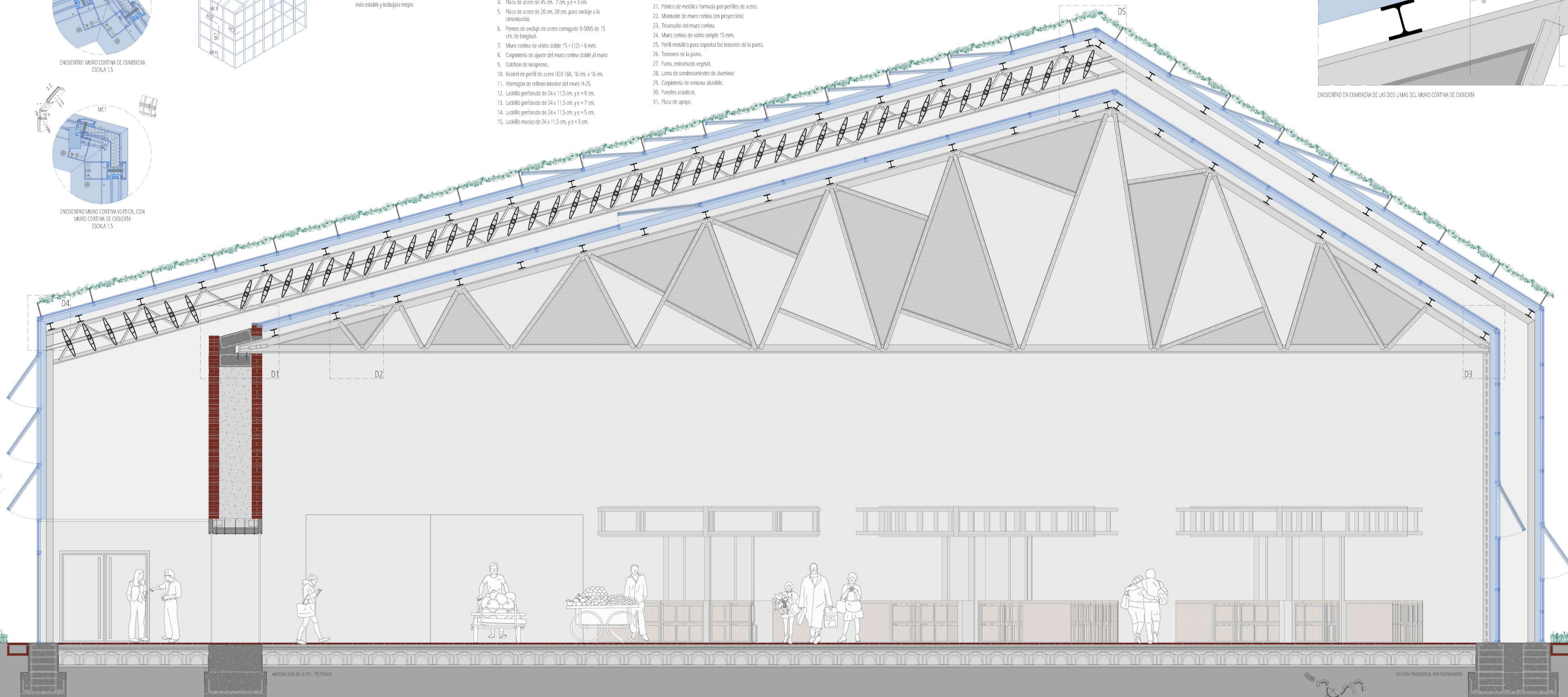
ESCALA 1:5

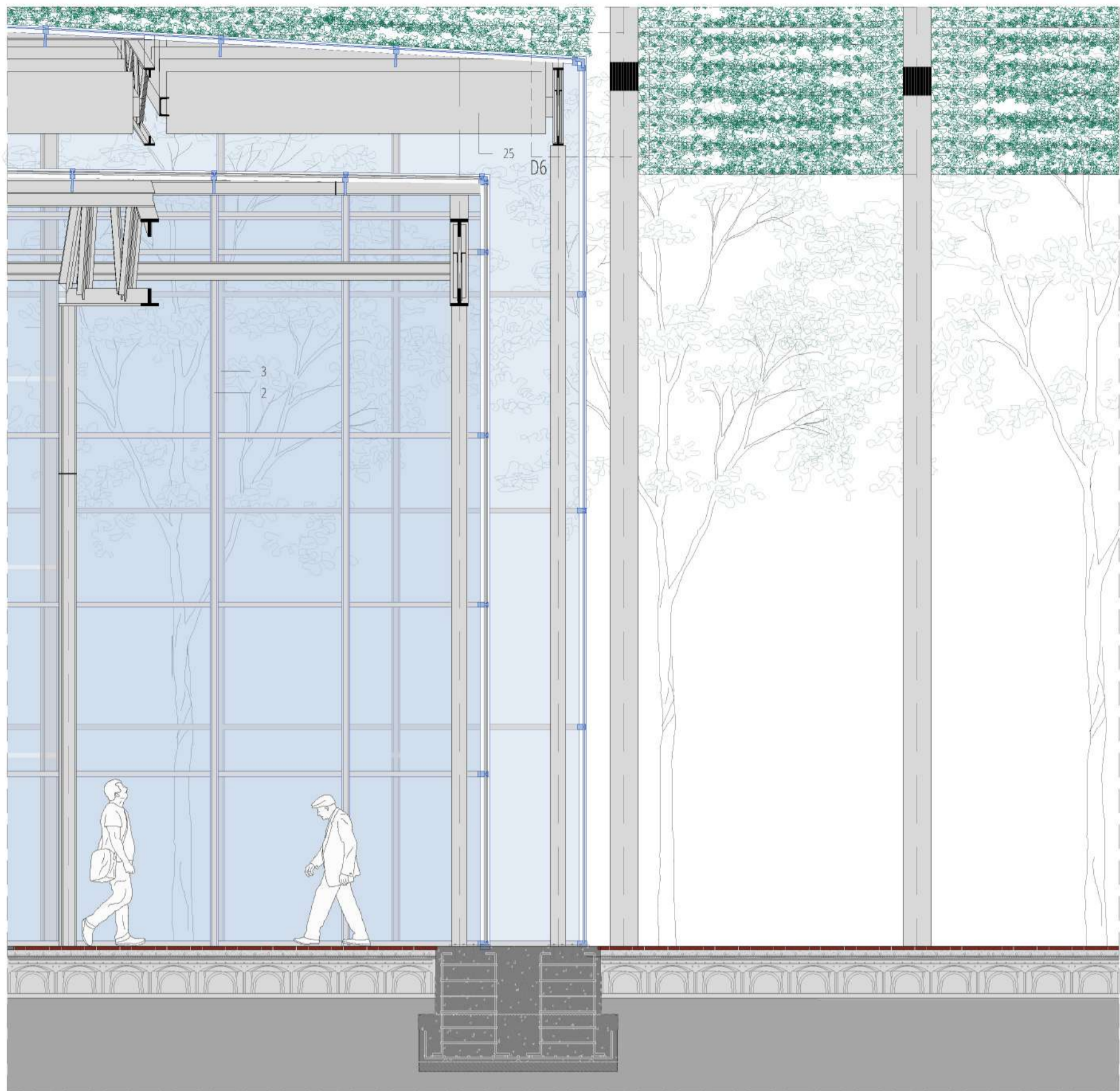
SECCIÓN MERCADO

Esta sección está realizada por el lugar de mayor luz, para mostrar el diseño de las cerrchas en el mercado donde llegan hasta a 30 m. de la longitud. Se colocan nuevos perfiles L100 que consiguen triangulaciones más pequeñas y así la cerrcha será más estable y trabajará mejor.

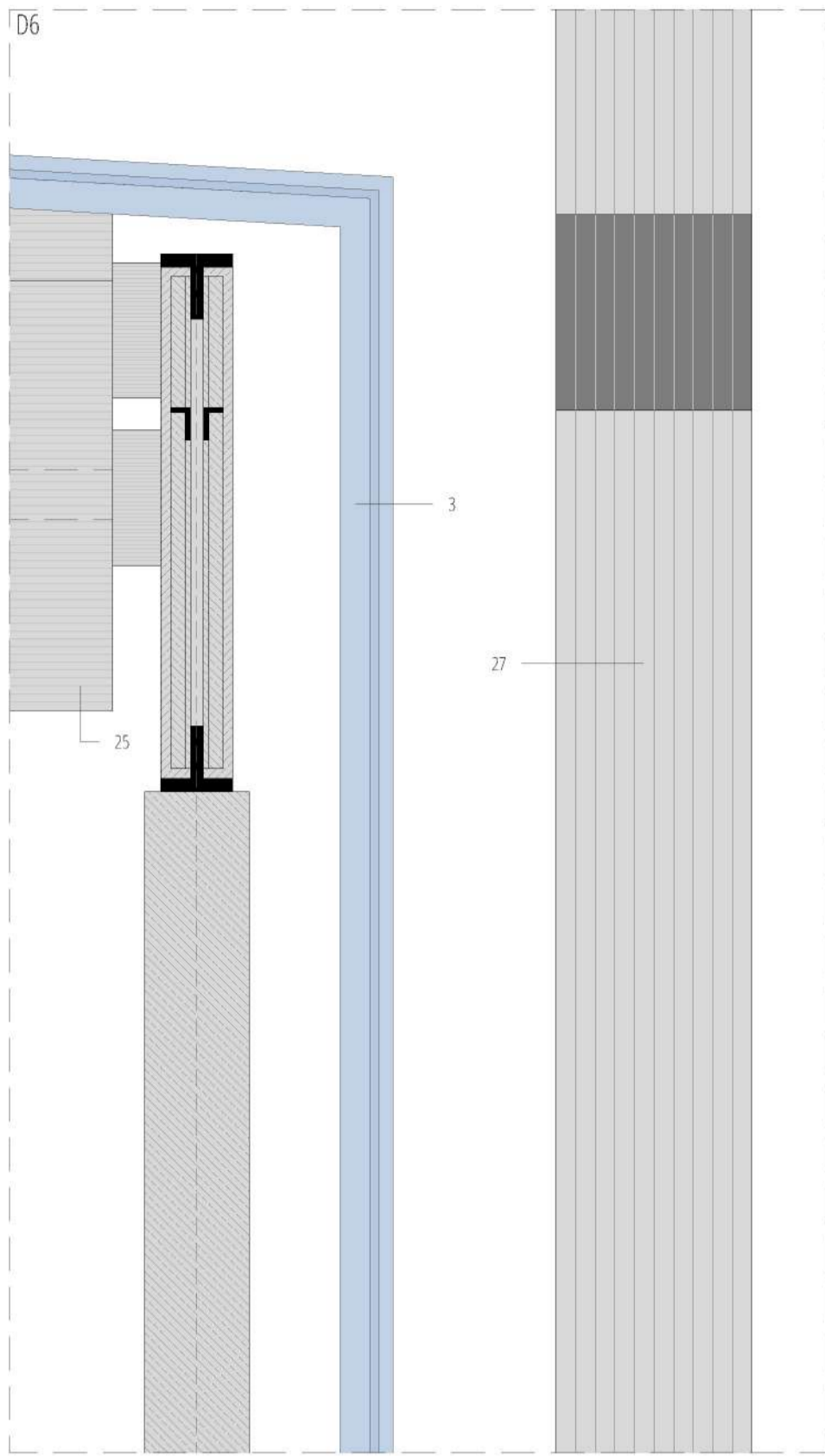
LEYENDA DETALLES CONSTRUCTIVOS

1. Mechinal para apoyo de cerrcha, compuesto por dos partes. Ambos hechos en hormigón armado prefabricado H-25.
2. Cerrcha metálica formada por perfiles de acero.
3. Cordón de soldadura.
4. Placa de acero de 45 cm. 7 cm. y e=3 cm.
5. Placa de acero de 20 cm. 20 cm. para anclaje a la cimentación.
6. Pernos de anclaje de acero corrugado B-5005 de 15 cm. de longitud.
7. Muro cortina de vidrio doble 15 + (12) + 6 mm.
8. Carpintería de ajuste del muro cortina doble al muro.
9. Colchón de neopreno.
10. Rastrel de perfil de acero HEB 160, 16 cm. x 16 cm.
11. Hormigón de relleno interior del muro H-25.
12. Ladrillo perforado de 24 x 11,5 cm. y e=9 cm.
13. Ladrillo perforado de 24 x 11,5 cm. y e=7 cm.
14. Ladrillo perforado de 24 x 11,5 cm. y e=5 cm.
15. Ladrillo macizo de 24 x 11,5 cm. y e=3 cm.
16. Perfil de acero I160.
17. Perfil de acero L100.
18. Perfil de acero L50.
19. Pilar de perfil de acero HEB 160, 16 cm. x 16 cm.
20. Perfil de acero C100.
21. Póntico de metálica formada por perfiles de acero.
22. Montante de muro cortina (en proyección).
23. Travesaño del muro cortina.
24. Muro cortina de vidrio simple 15 mm.
25. Perfil metálico para soportar los tesosores de la parra.
26. Tesosores de la parra.
27. Puerro, entramado vegetal.
28. Lama de sombreado vegetal.
29. Carpintería de ventana abatible.
30. Paneles acústicos.
31. Placa de apoyo.

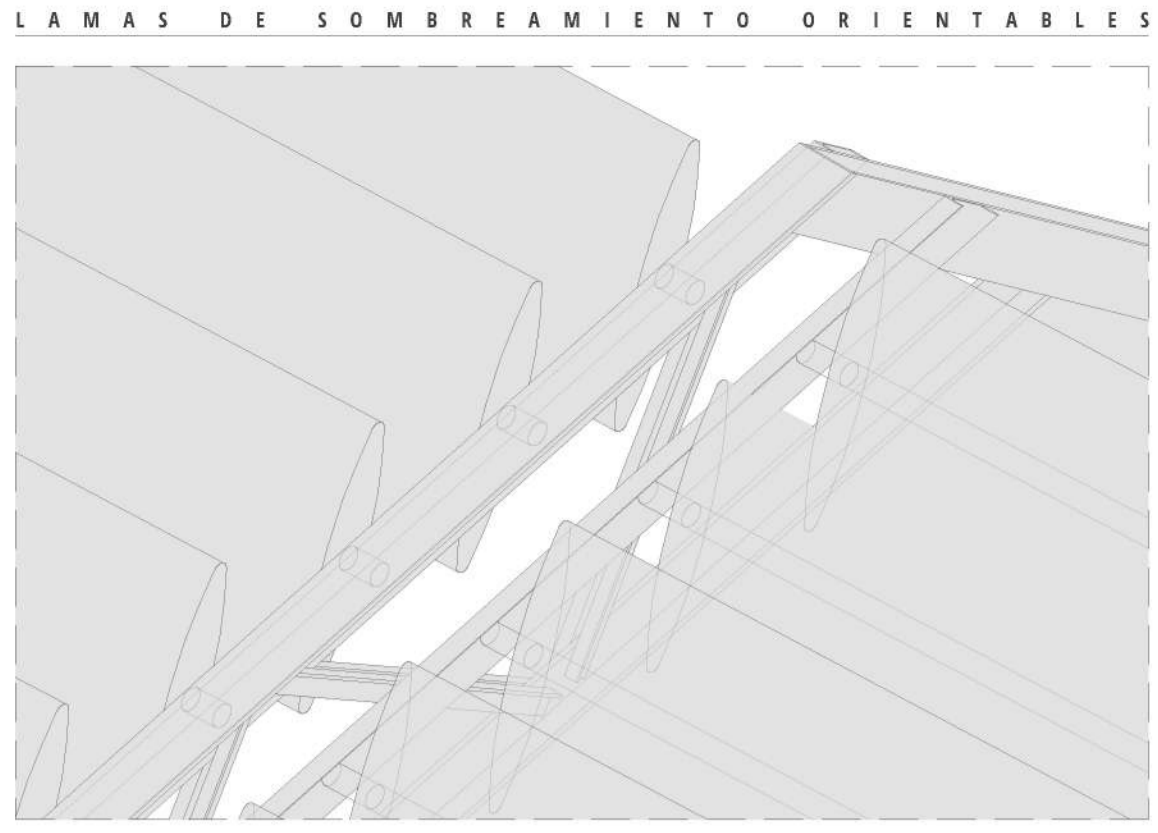




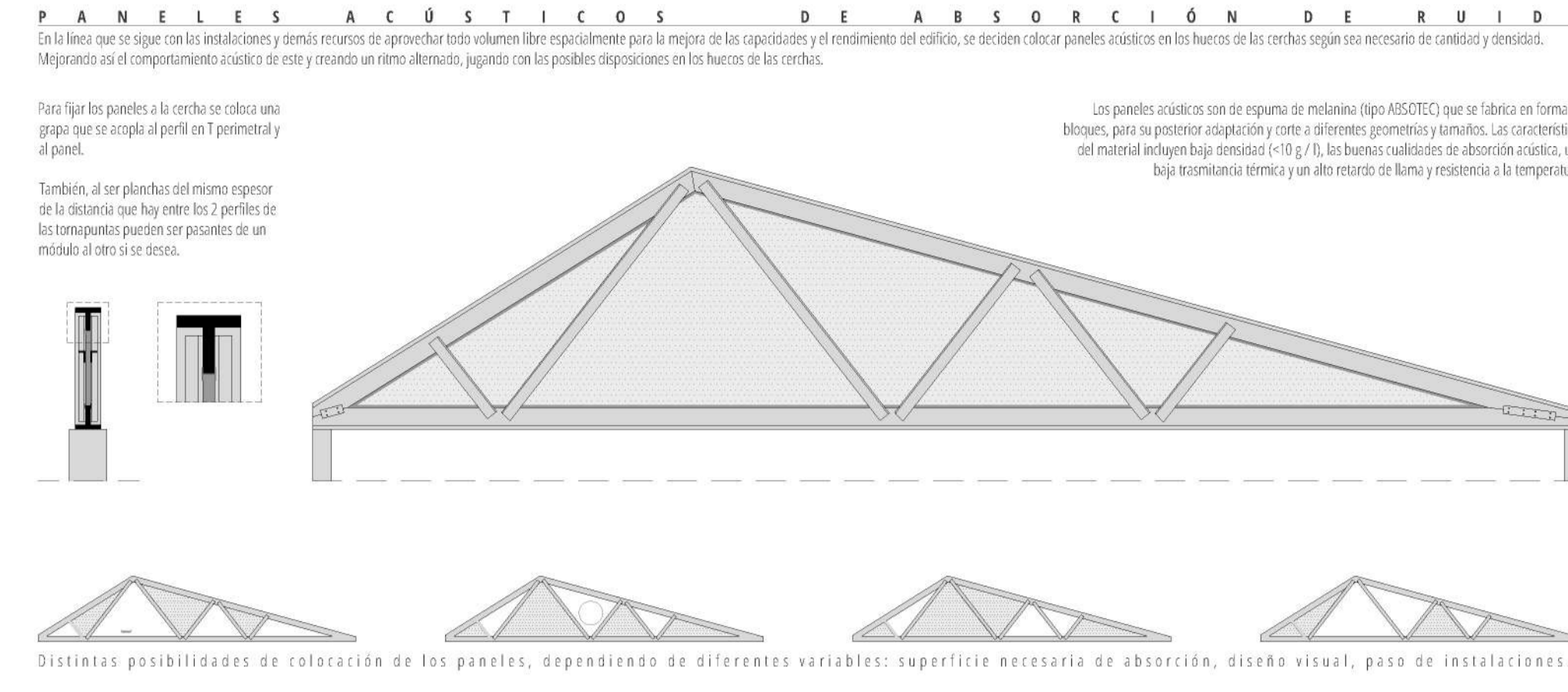
SECCIÓN LONGITUDINAL ESCALA 1:50



ENCUENTRO MURO CORTINA VERTICAL CON MURO CORTINA DE CUBIERTA EN TESTERO PORTICO EXTERIOR ESCALA 1:10



LAMAS DE SOMBREAMIENTO ORIENTABLES ESCALA 1:20

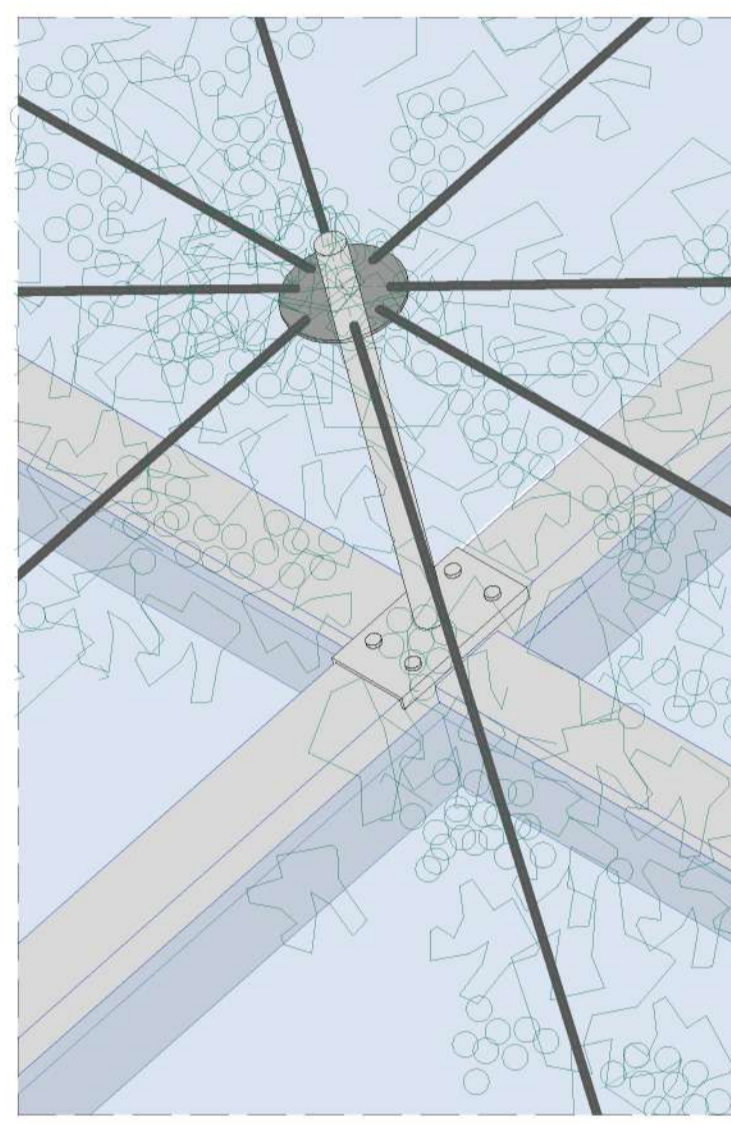


PANELES ACÚSTICOS DE ABSORCIÓN DE RUIDO ESCALA 1:20

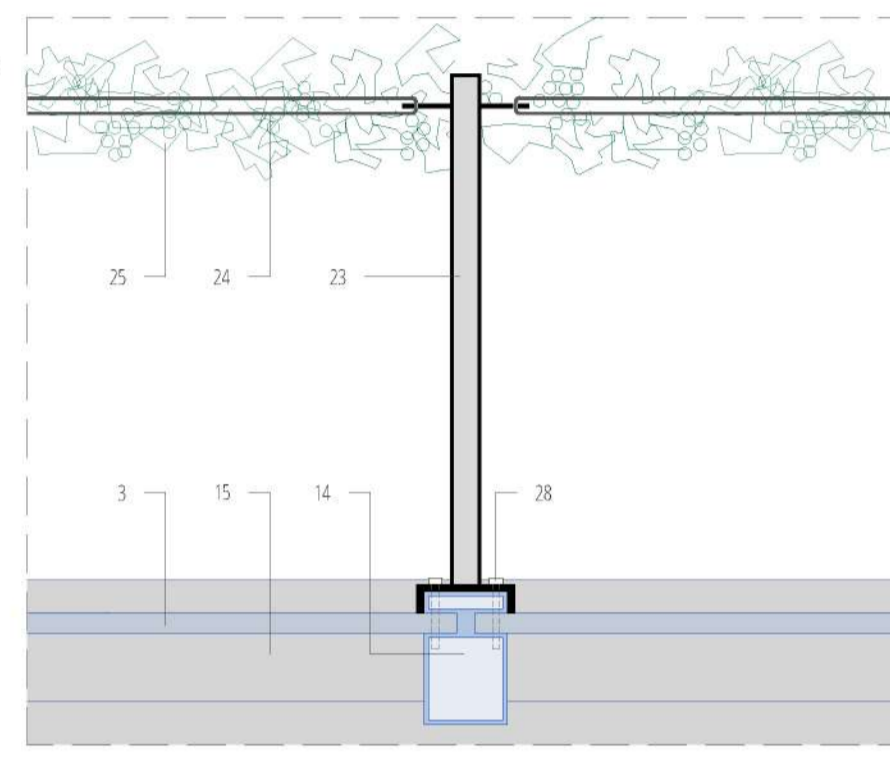
LEYENDA DETALLES CONSTRUCTIVOS

1. Cercha metálica formada por perfiles de acero.
2. Muro cortina de vidrio doble 15 + (12) + 6 mm.
3. Muro cortina de vidrio simple 15 mm.
4. Armadura anti-infiltración.
5. Armadura momentos negativos.
6. Hormigón.
7. Junta estanca.
8. Chapa colaborante.
9. Perinos de anclaje.
10. Perfil metálico PE 360.
11. Cortado.
12. Corchón de soldadura.
13. Perfil metálico subaler cuadrado 100x100.
14. Montante de muro cortina. Travesaño del muro cortina.
15. Rodapié de perfil de acero HEB 160, 16 cm x 16 cm. Hormigón de relleno interior del muro H-25.
16. Perfil de acero T160.
17. Perfil de acero L100.
18. Perfil de acero L50.
19. Pilar de perfil de acero HEB 160, 16 cm x 16 cm.
20. Perfil de acero C100.
21. Pintado de metálica formada por perfiles de acero.
22. Perfil metálico guío soportar los tensores de la parrilla.
23. Tensores de la parrilla.
24. Parrilla, entramado vegetal.
25. Lama de sombreado de aluminio.
26. Partido exterior de madera laminada, de sección 30 cm x 30 cm.
27. Tornillos pesados.

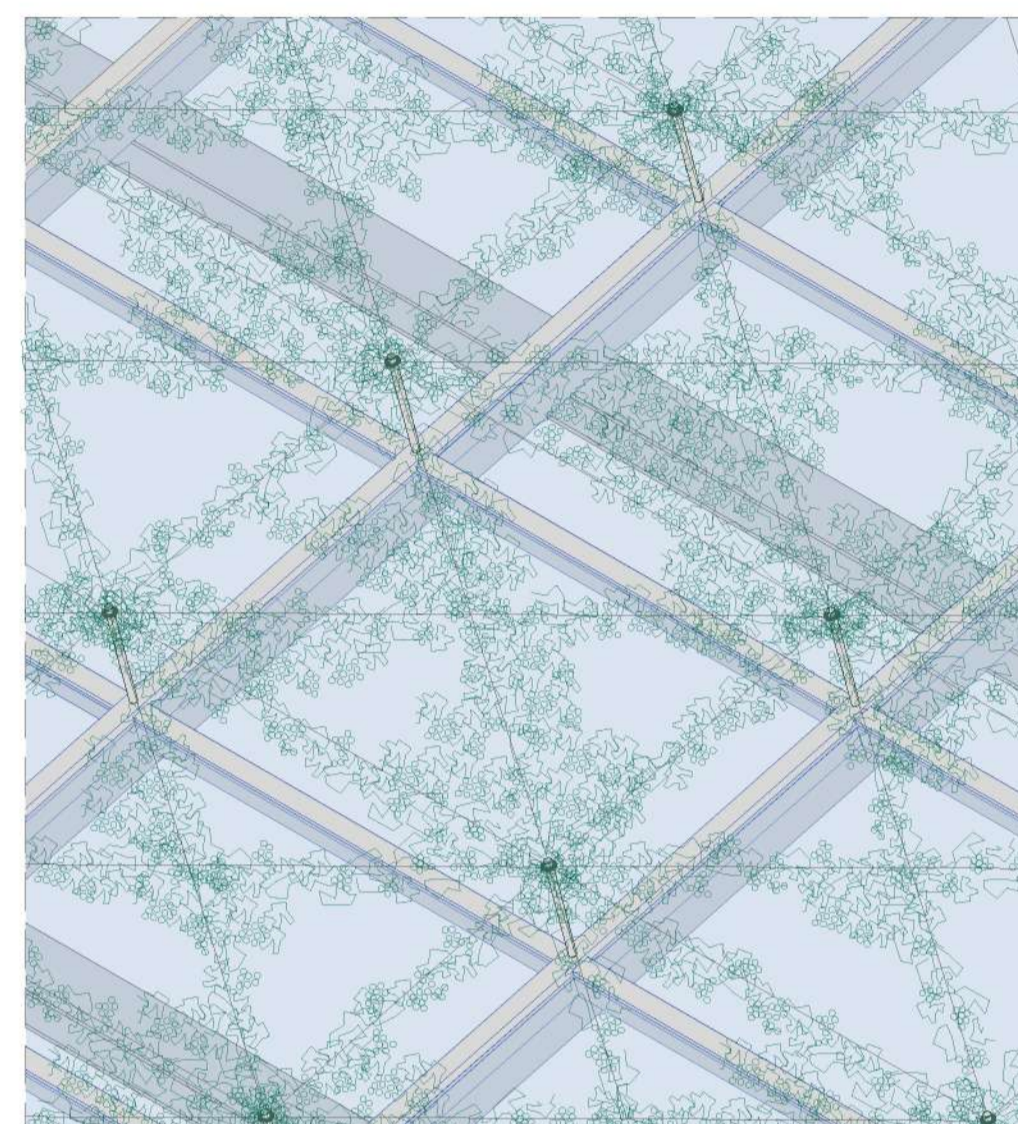
SOMBREAMIENTO VEGETAL: SUJECCIÓN DE LA PIEL NATURAL



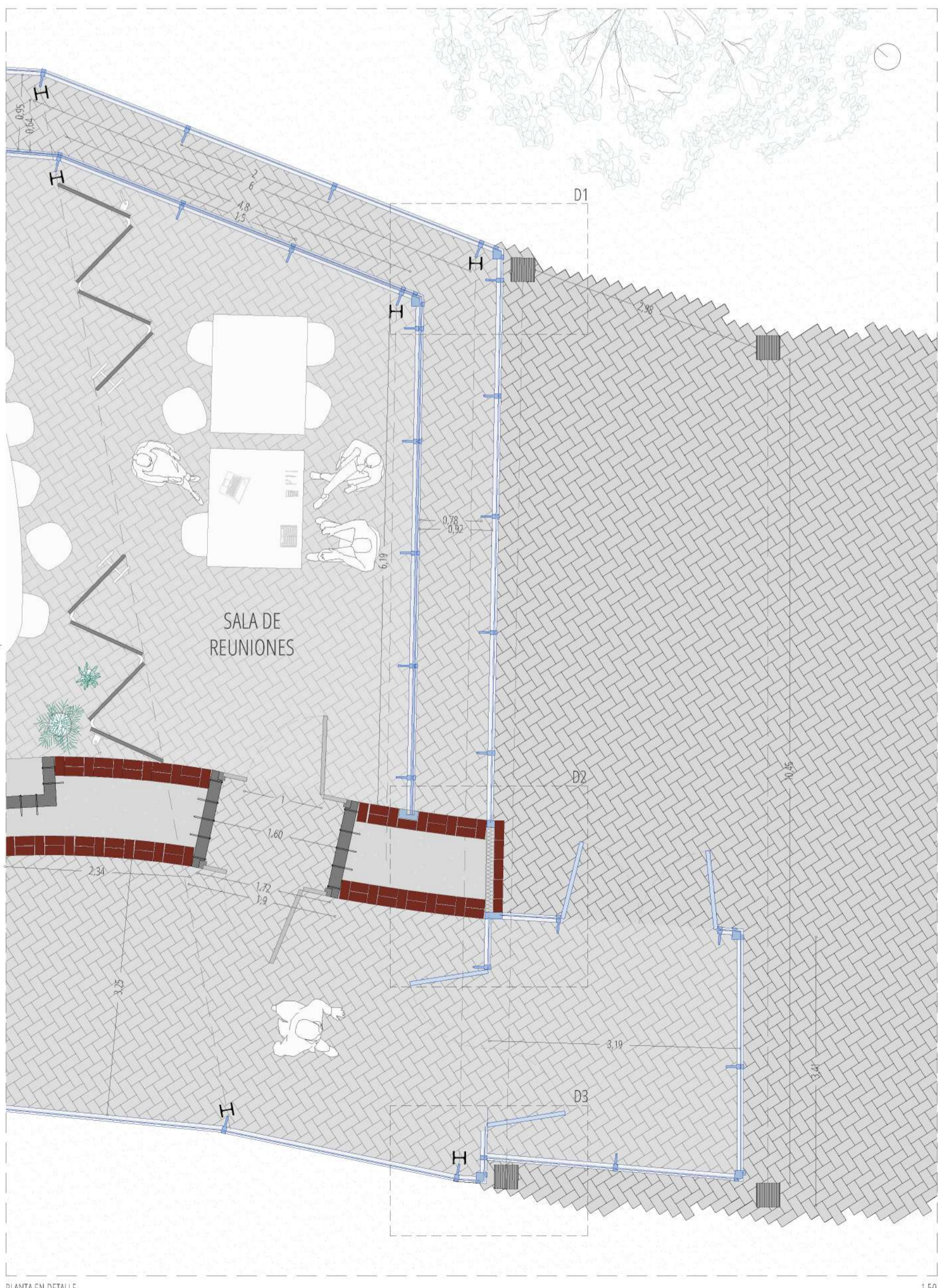
ANOMOMETRÍA DETALLE ESCALA 1:5



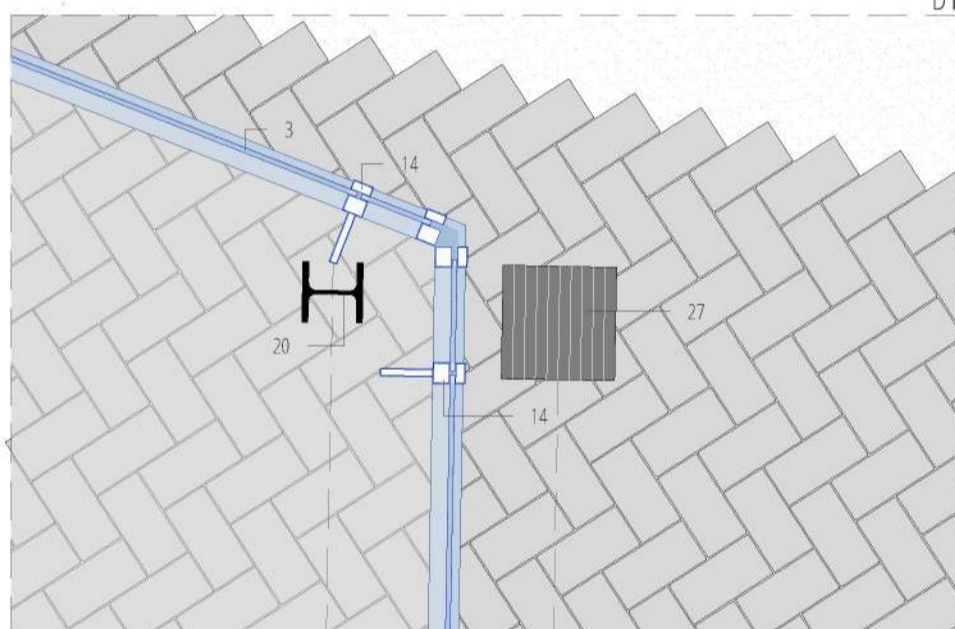
SECCIÓN & PLANTA ESCALA 1:5



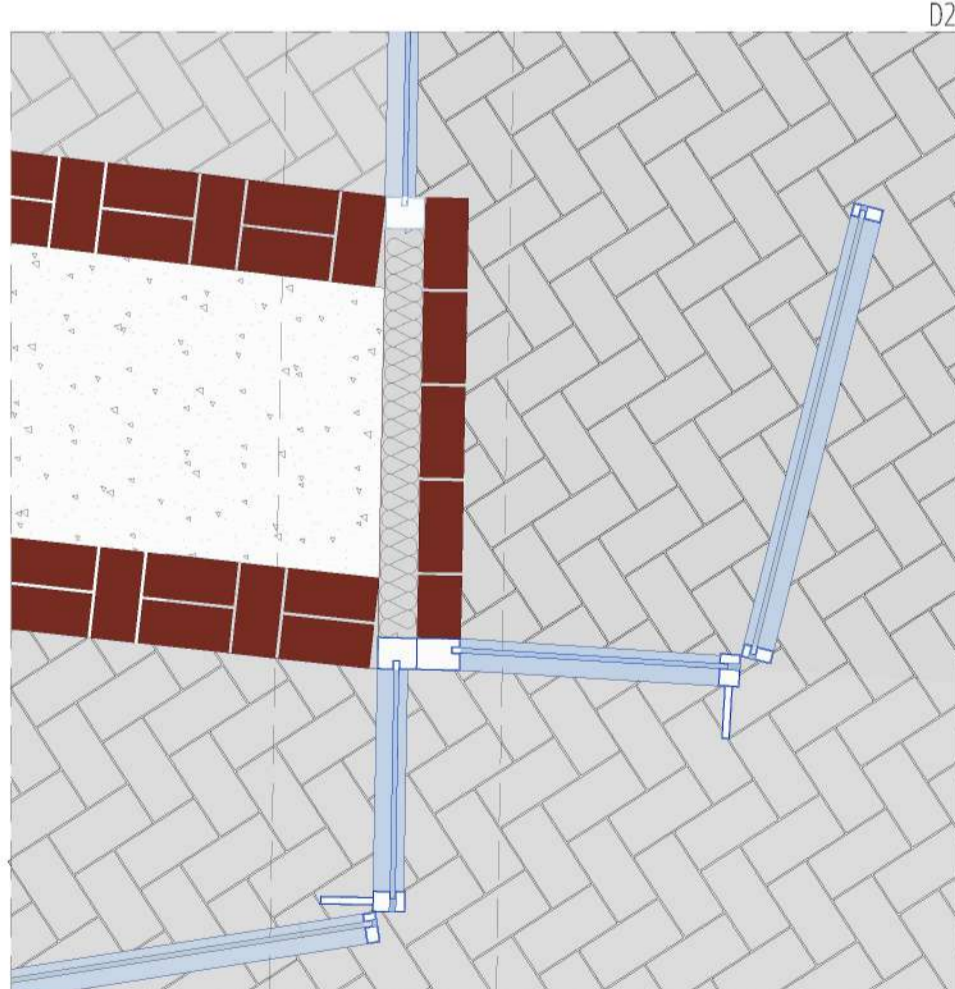
SOMBREAMIENTO VEGETAL EN EL EXTERIOR DE LA EPIDERMIS ESCALA 1:20



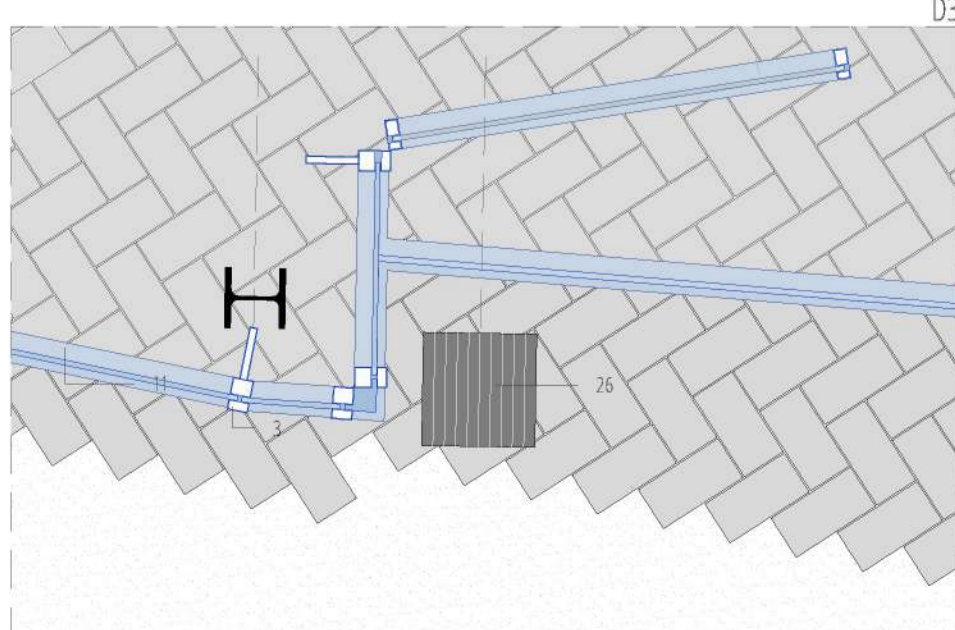
PLANTA EN DETALLE ESCALA 1:50



ENCUENTRO MURO CORTINA LONGITUDINAL CON TESTERO ESCALA 1:20

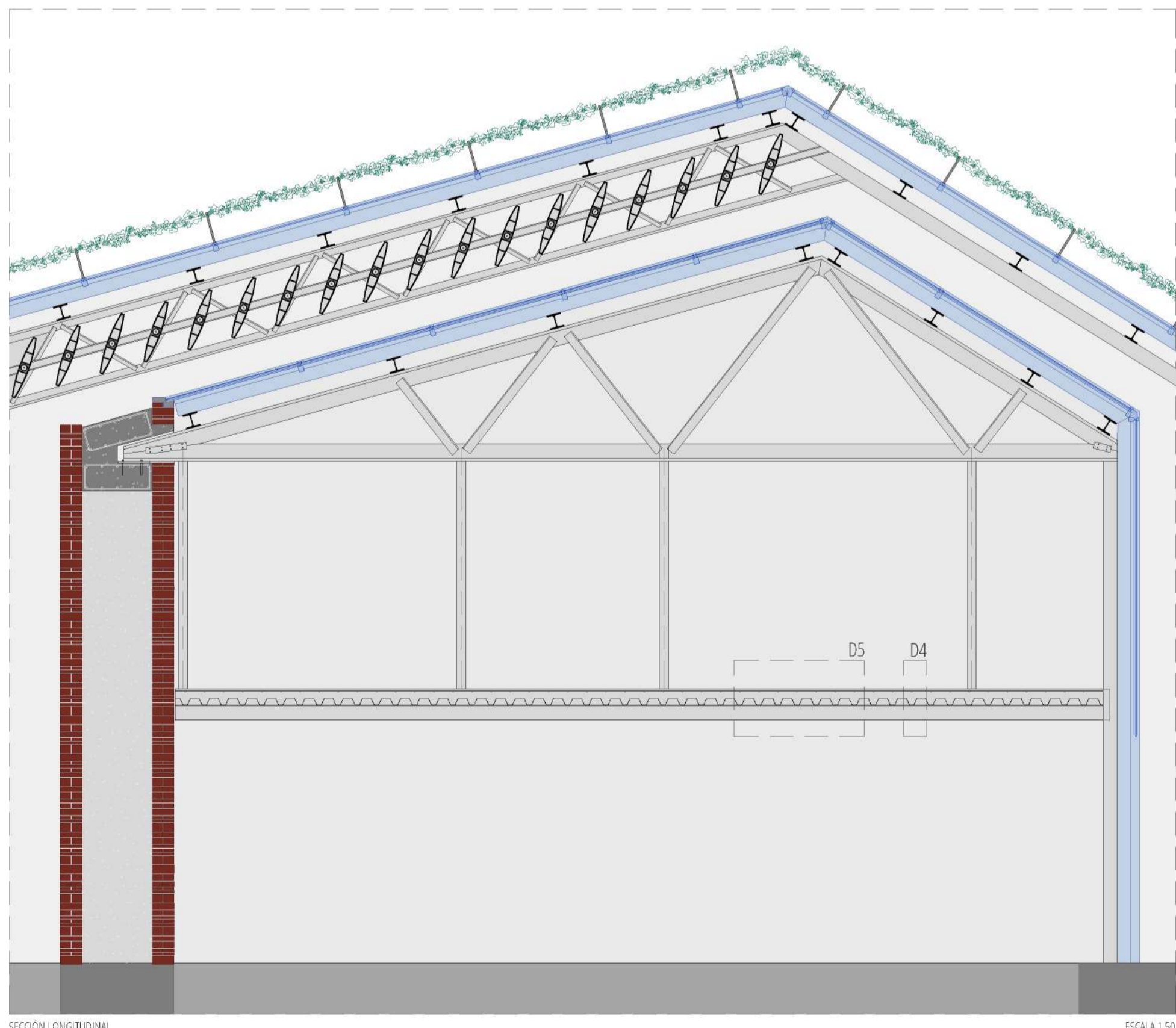


ENCUENTRO MURO CORTINA CON MURO Y VENTANAS EXTERIORES ESCALA 1:20

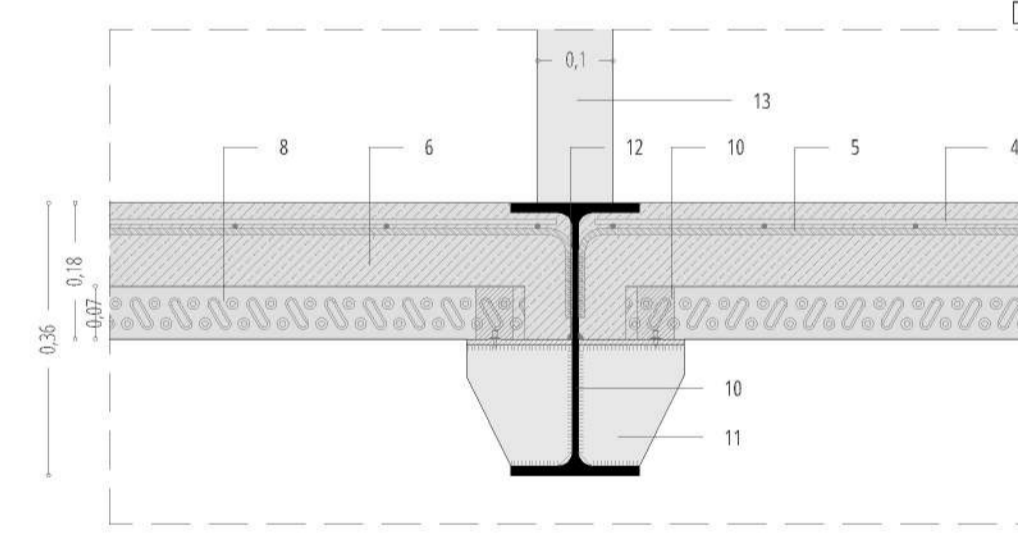


ENCUENTRO MURO CORTINA LONGITUDINAL CON TESTERO ESCALA 1:20

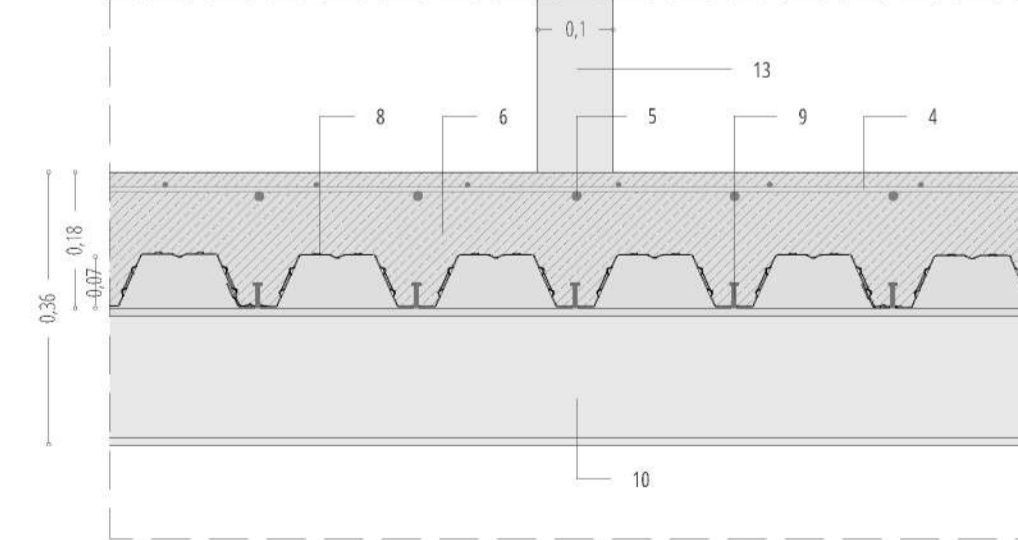
2ª PLANTA DE LAS EDIFICACIONES: ESTRUCTURA COLGADA



SECCIÓN LONGITUDINAL ESCALA 1:50



SECCIÓN TRANSVERSAL DE FORJADO DE CHAPA COLABORANTE ESCALA 1:10



SECCIÓN LONGITUDINAL DE FORJADO DE CHAPA COLABORANTE ESCALA 1:10

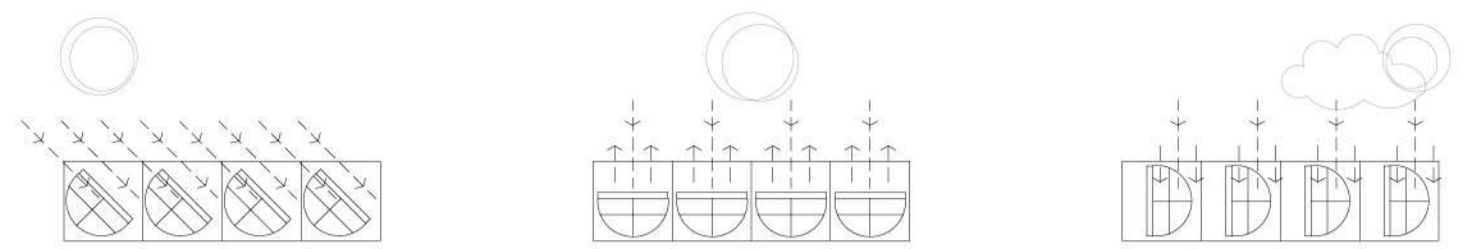
INVERNADERO. ELEMENTO SINGULAR: PIEL EXTERIOR TECTÓNICO-POLICARBONATO

Es un espacio de cultivo de plantas, por lo que se decide hacer la cubierta de la piel exterior con policarbonato, en vez de con vidrio, para así romper el rayo de luz del sol que tanto la perjudicaría. Permite sin embargo entrar la luz de la que se nutren. Otra ventaja que tienen es su facilidad de instalación en comparación con otros materiales. Además se elige un policarbonato con control que junto a los paneles de acristalamiento translúcido tiene unas persianas giratorias integradas que ajustan su posición a lo largo del día para optimizar los niveles de transmisión de luz natural. Este avanzado sistema permite controlar totalmente la intensidad de la luz natural deseada en el interior del edificio - a cualquier hora del día, en cualquier época del año.

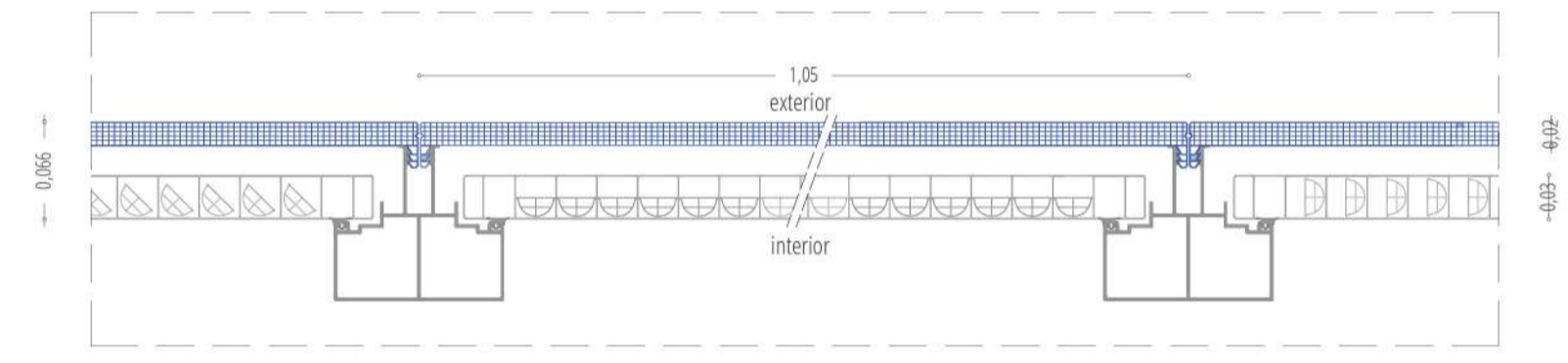
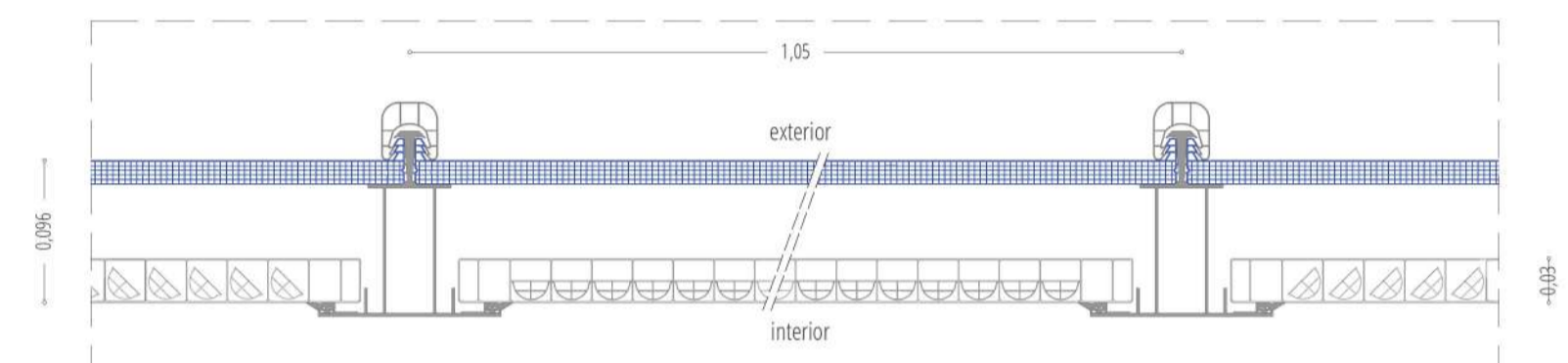
Cualidades del policarbonato: "virtualmente" irrompible, liviano, muy flexible, alta capacidad de transmisión de luz: dispersan uniformemente la luz incidente, estables y durables, aislantes térmicos y difícilmente inflamable. Además de estas características, el sistema queda mejorado con el control dando como resultado una serie de ventajas que es conveniente remarcar:

- maximiza la luz natural en invierno, bloquea el calor solar en verano y ofrece un confort óptimo.
- aumenta la comodidad a través de la optimización de la luz solar
- reduce el consumo de energía (aire acondicionado, calefacción y de iluminación artificial)
- diseño sostenible integrado

OPTIMIZACIÓN DE LA LUZ CON AL SOLUCIÓN CONTROLITE



se puede adaptar al ángulo de incidencia solar
 POR LAS MAÑANAS TEMPRANO O AL FINAL DE LA TARDE
 MEDIODÍA DE VERANO
 DÍAS NUBIADOS



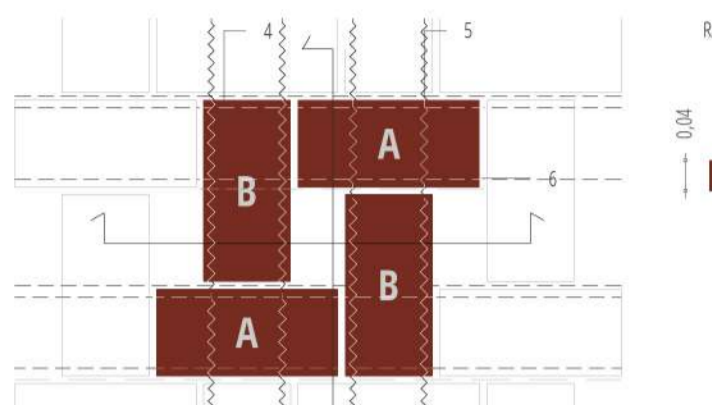
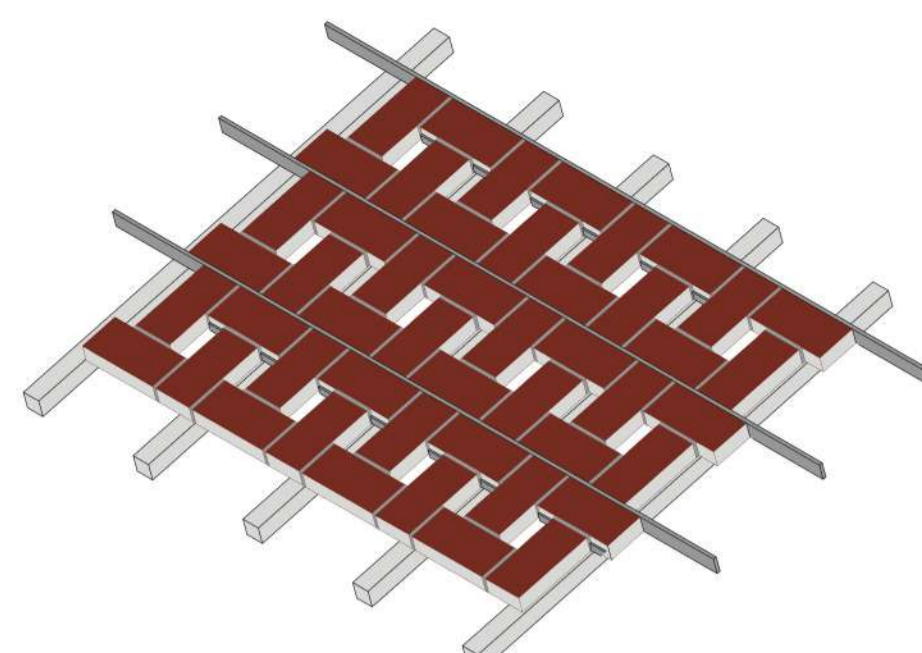
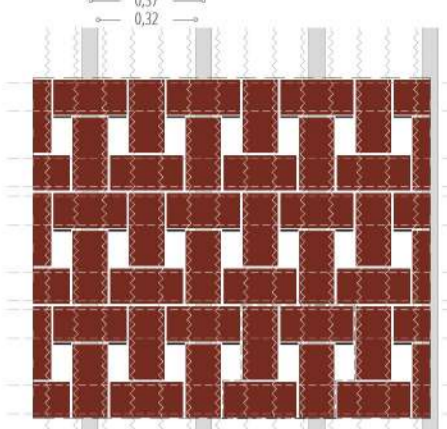
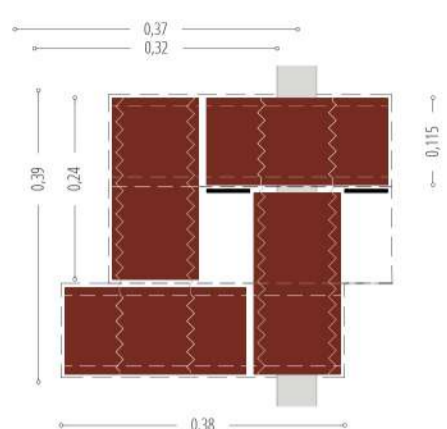
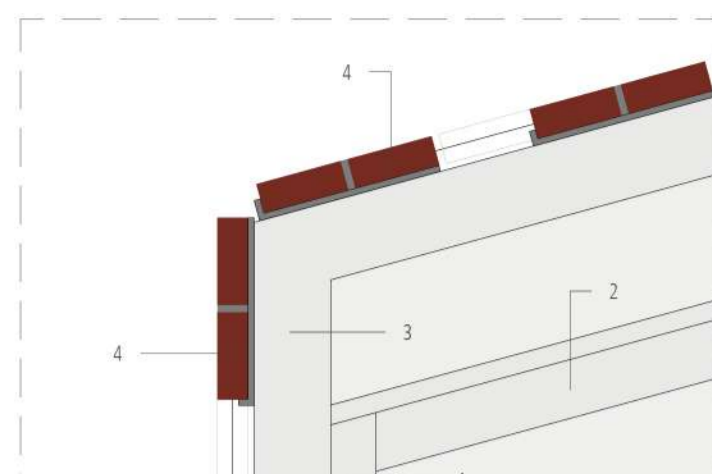
A parte de en el invernadero, también se utiliza para los parlamentos verticales de la HIPODERMIS, cerramientos interiores que separan espacios más públicos de otros más privados. En aquellos que no se pueda por normativa, únicamente se utiliza como revestimiento.

RECEPCIÓN. ELEMENTO SINGULAR: PIEL EXTERIOR ESTEREO-TÓNICA

En la recepción, al ser un elemento principal de bienvenida y que se sale de la línea general se decide darle otra materialidad: una combinación entre el contraste que hay en todo el proyecto de lo ESTEREO-TÓNICO y lo TECTÓNICO, lo ESTEREO-TÓNICO.

Este elemento tiene la masividad de lo estereotónico, pero con la permeabilidad de lo tectónico. Lo continuo, pero también lo discontinuo. El tejido de la celosía pero el anudar de los elementos que lo componen. En resumen, se pueden observar todos los elementos que definen a ambos de otra manera aplicados.

La piel de este elemento está constituida por una malla flexible de acero preendulada donde se insertan piezas dispuestas reticularmente. Las piezas quedan confinadas dentro de la malla gracias a sus dos ranuras laterales tanto transversales como longitudinales, lo que asegura la perfecta unión entre ambos. Esta especie de celosía conformada previamente es extendida sobre la subestructura de cubierta y fachada. Sobre los rastreles y los perfiles verticales de la estructura se colocan unos perfiles que forman la subestructura, sobre los que se instala el tejido de la celosía. Estos elementos van unidos entre sí con unas piezas que sujetan el tejido y van atornilladas a la subestructura. El tejido está formado por bandas de repeticiones de módulos (de 4 ladrillos) y para la unión entre bandas hay unos elementos metálicos que las atan.



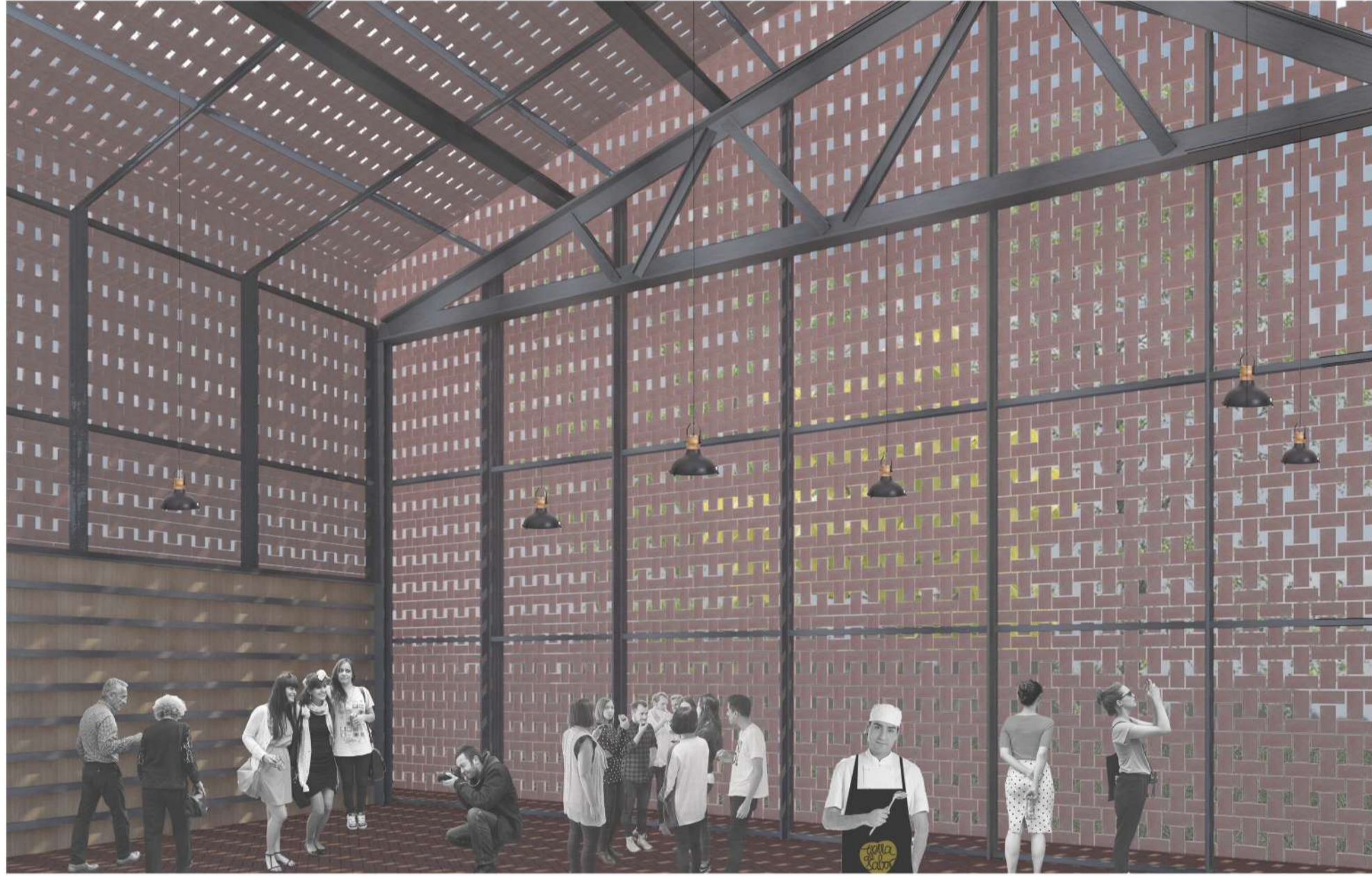
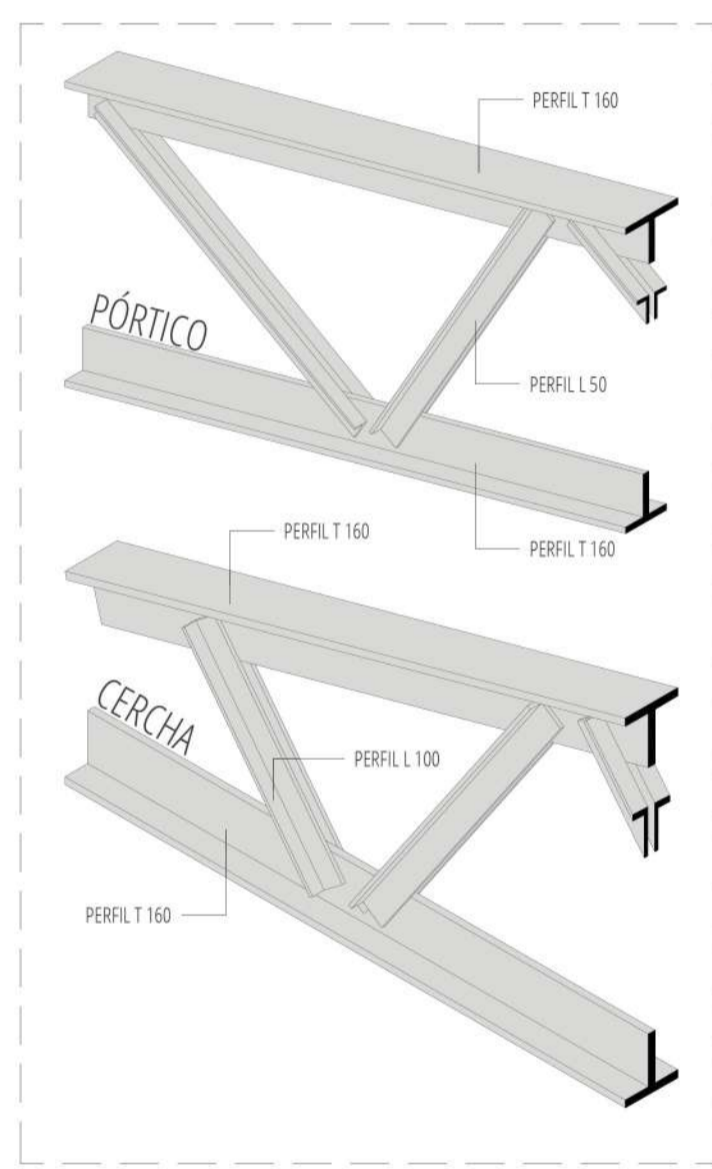
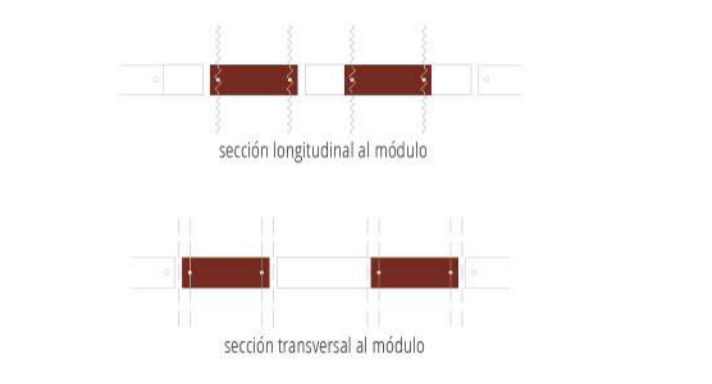
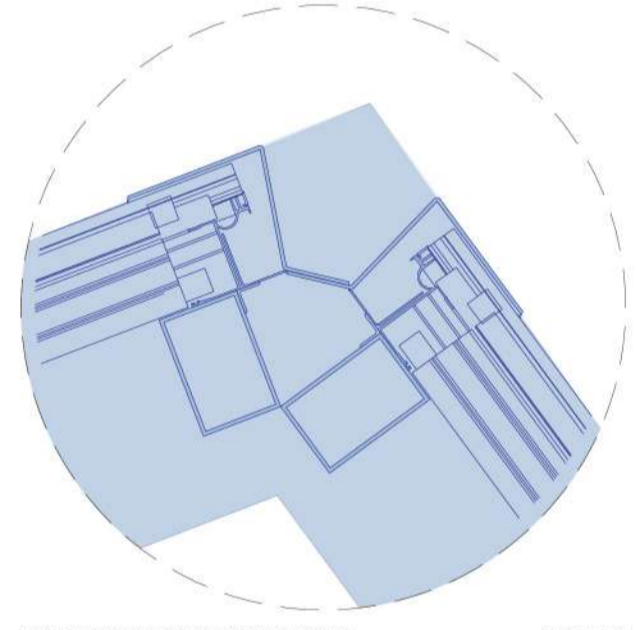
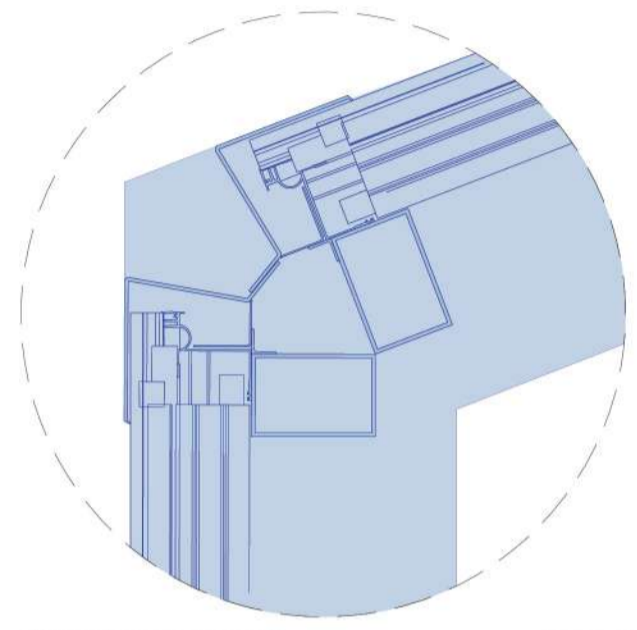
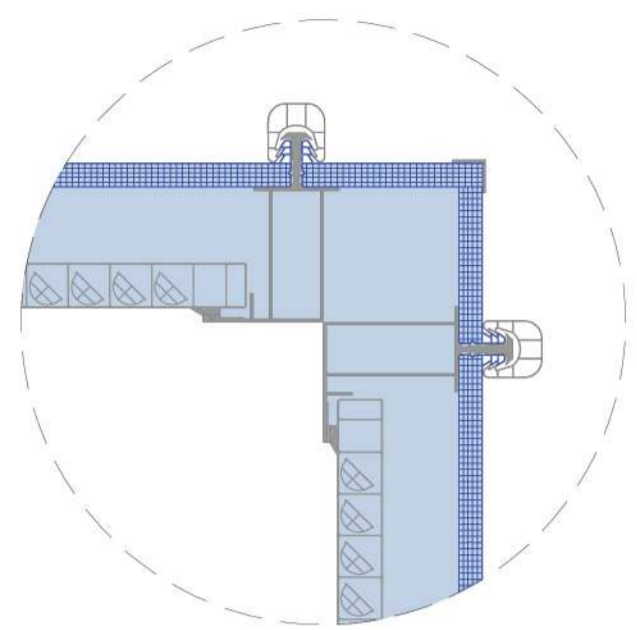
LEYENDA DETALLES ESTEREO-TÓNICOS

1. Pilar HEB 160
2. Perfil metálico T160.
3. Montante.
4. Plaqueta cerámica en la malla de 24 x 11,5 cm. y e = 5 cm.
5. Malla flexible de acero preendulada.
6. Malla de acero.

El tejido cerámico se basa en una malla de acero entrelazado que sujeta un mosaico de piezas cerámicas u otros materiales, colocadas en bandas horizontales y verticales. Sus amplias dimensiones favorecen que la instalación sea sencilla, rápida y económica, y la colocación mediante grúas acelera significativamente el proceso constructivo, que se realiza en un único paso. Al ser altamente flexible, este nuevo sistema puede ser almacenado y transportado en palets, ocupando menor espacio y facilitando su movilidad.

Es posible utilizar formatos a gran escala de más de 20 metros cuadrados, lo que ahorra considerablemente tiempo y esfuerzo. Gracias a la utilización de la malla metálica, las piezas se mantienen perfectamente alineadas, sea cual sea la longitud del tejido. Se pueden obtener superficies continuas entre diferentes aplicaciones, pasando fácilmente de fachadas a cubiertas.

La fachada de celosía actúa como una pantalla de protección natural y reduce la radiación solar. Esto permite crear espacios intermedios atemperados en los edificios que reducen el gasto energético en climatización. Asimismo, es fácilmente reciclable ya que la unión de sus materiales se realiza en acero y pueden separarse con facilidad. En cuanto a las emisiones e impacto energético de su proceso de fabricación, es preciso destacar que las cerámicas utilizadas se producen con biogás, un combustible entrado de forma natural obteniendo mediante un proceso pionero y único en toda Europa.

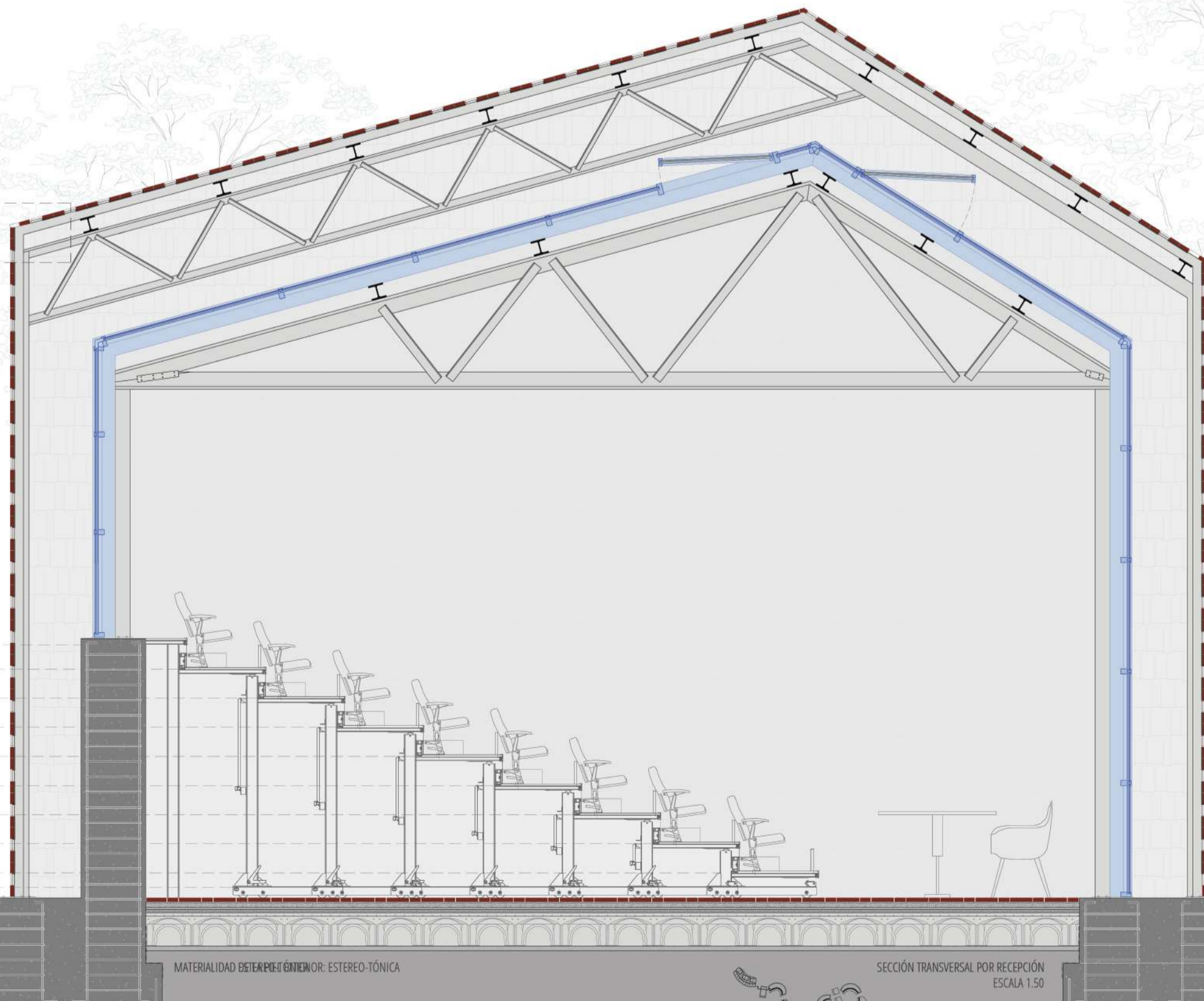
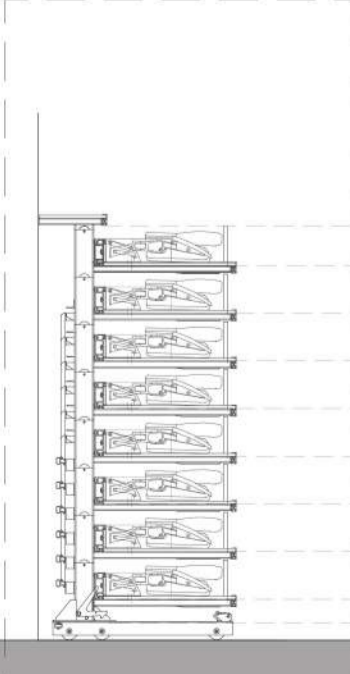


GRADAS RETRACTILES

Graderío telescópico automático con plegado y desplegado mediante moto-reductores eléctricos y abatimiento de las butacas automático o manual ayudado por pistones de gas.

Han sido diseñadas para adaptarse perfectamente a todo tipo de casuísticas que se den, ya que optimizan en el mínimo espacio la máxima capacidad de aforo consiguiendo la máxima utilización y aprovechamiento de la sala.

El concepto modular de las gradas telescópicas, su adaptabilidad y su mínima obstaculación permiten la creación de espacios específicos en un tiempo reducido, respondiendo así a las exigencias de los usuarios.



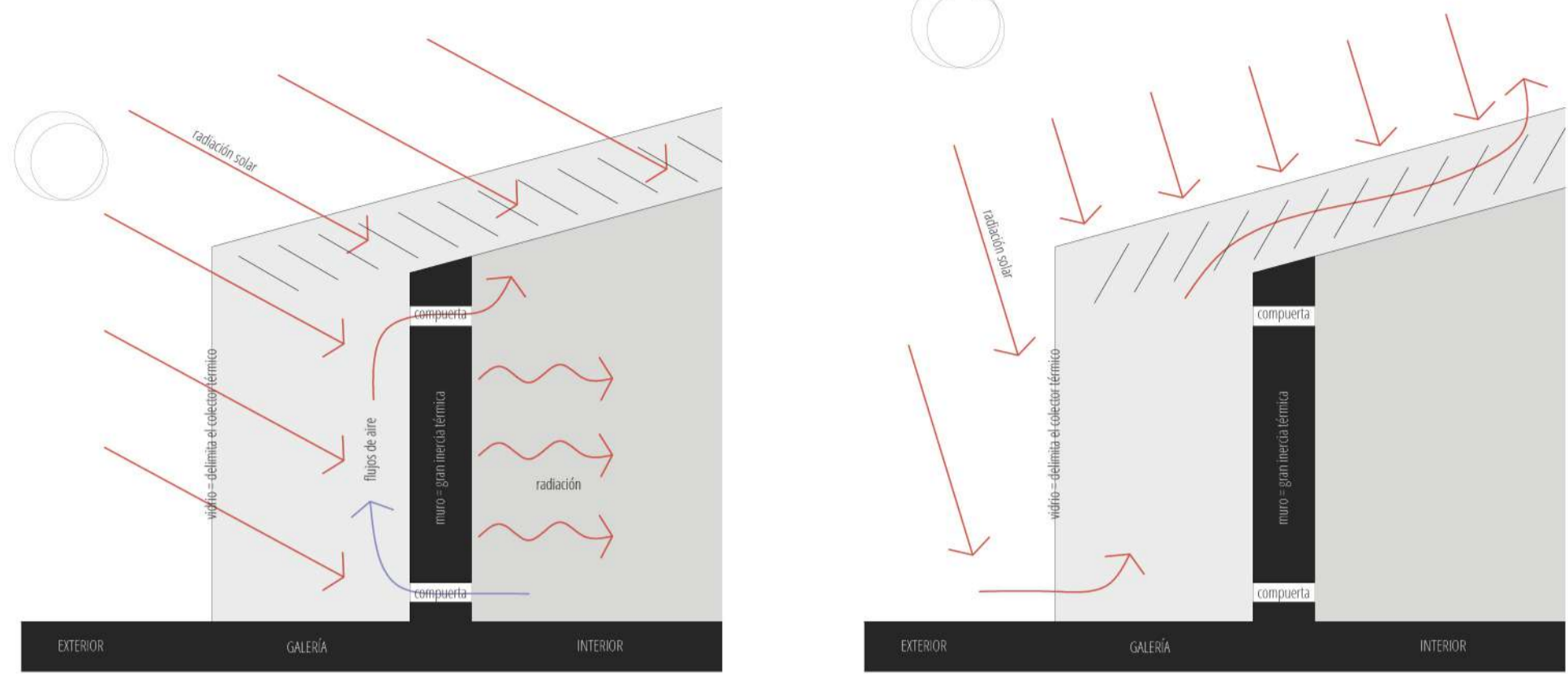
MURO TROMBE & MURO PARIETODINÁMICO

El planteamiento del proyecto partió desde la premisa de un edificio sostenible, que aprovechara la energía solar de manera directa. Y teniendo una gran barrera hacia el sur, como era la Michelin, a la cual se quería dar la espalda, aunque no de una manera directa. Es por esto que se decidió crear un extenso muro de gran inercia térmica con una galería que aprovechará la energía solar. Esta energía será cedida a la zona interior del edificio por calentamiento del aire de la galería o mediante irradiación al interior del calor del muro, aprovechando ese calor de manera activa.

Este habitáculo delimitado, orientado al sur, y que a la vez dispone de una gran abertura vidriada, acumulará gran cantidad de calor a lo largo del día, gracias al calentamiento paulatino y moderado del aire interior de la habitación. El Código Técnico de la Edificación define: **MURO TROMBE** cerramiento que aprovecha la energía solar para el calentamiento por radiación del aire interior del edificio. Generalmente está formado por una hoja interior de fábrica, una cámara de aire y un acristalamiento exterior. Para su máxima optimización debe estar orientado al recorrido solar, y el muro debe estar formado por materiales que puedan acumular calor bajo el efecto de masa térmica (piedra, hormigón o adobe).

MURO PARIETODINÁMICO cerramiento que aprovecha la energía solar para el precalentamiento del aire exterior de ventilación. Generalmente está formado por una hoja interior de fábrica, una cámara de aire y una hoja exterior acristalada o metálica que absorbe la radiación solar. Tendrá la misma orientación y características que el Muro Trombe.

En nuestros proyectos se utilizan ambas estrategias para el máximo aprovechamiento de este sistema.



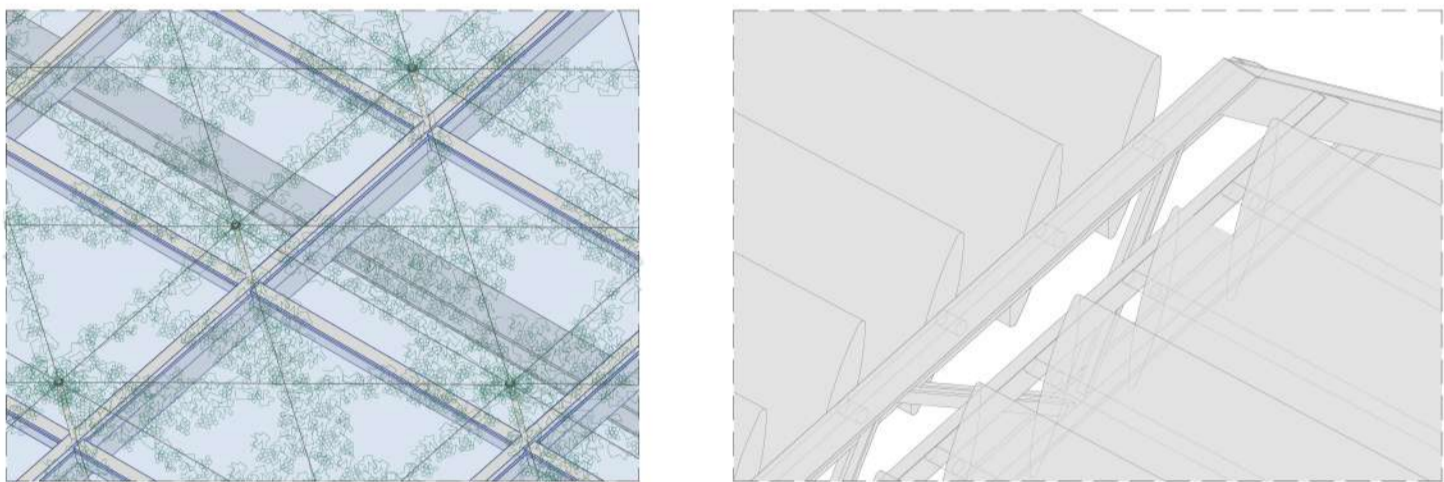
I N V I E R N O D Í A V E R A N O D Í A

SOMBREAMIENTO: TAMIZ VEGETAL

Se sitúa en el exterior, sobre la última capa del cerramiento, la epidermis. Se trata de la protección solar ideal: externa, ventilada, sin reflexiones, eficaz en verano, inexistente en invierno, barata, y de necesita de escaso mantenimiento. Además de cubrir nuestra piel tectónica (forman parte de ella) de naturaleza, siendo esta parte del conjunto.

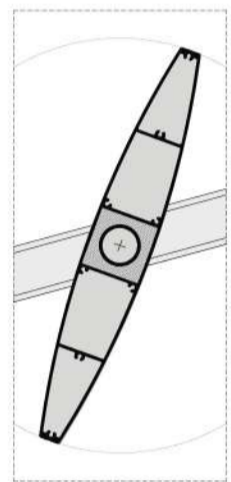
SOMBREAMIENTO: LAMAS DE ALUMINIO ENTRE 2 PIELS

Es una estrategia de sombreado bastante eficaz, ya que combina las ventajas de las lamas en el exterior: no irradian calor al interior en verano cuando les incide el sol, y lo bueno de las lamas ubicadas en el interior: están protegidas de las inclemencias del tiempo y no se deteriora, ni se ensucian tanto. Prácticamente quedando anulados los inconvenientes al combinarlas, y es aún así más ventajoso como en nuestro edificio si se puede controlar el movimiento del aire en la cámara de manera natural por convección térmica, mediante elementos practicables en la carpintería que permitan su evacuación al exterior en verano y su aprovechamiento en verano.

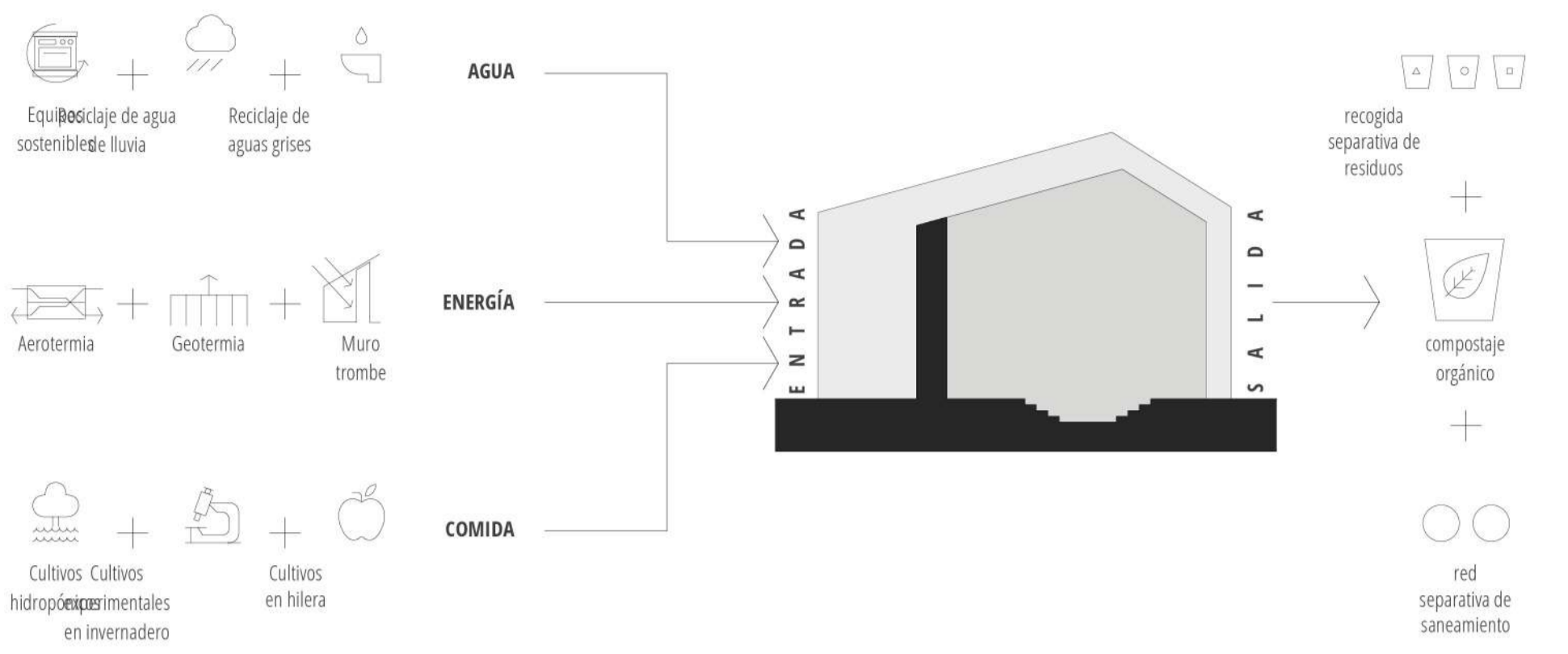


Los elementos de sombreado son imprescindibles en el proyecto, ya que nos permiten controlar de manera activa y pasiva la incidencia solar, para que se genere calor o se evite.

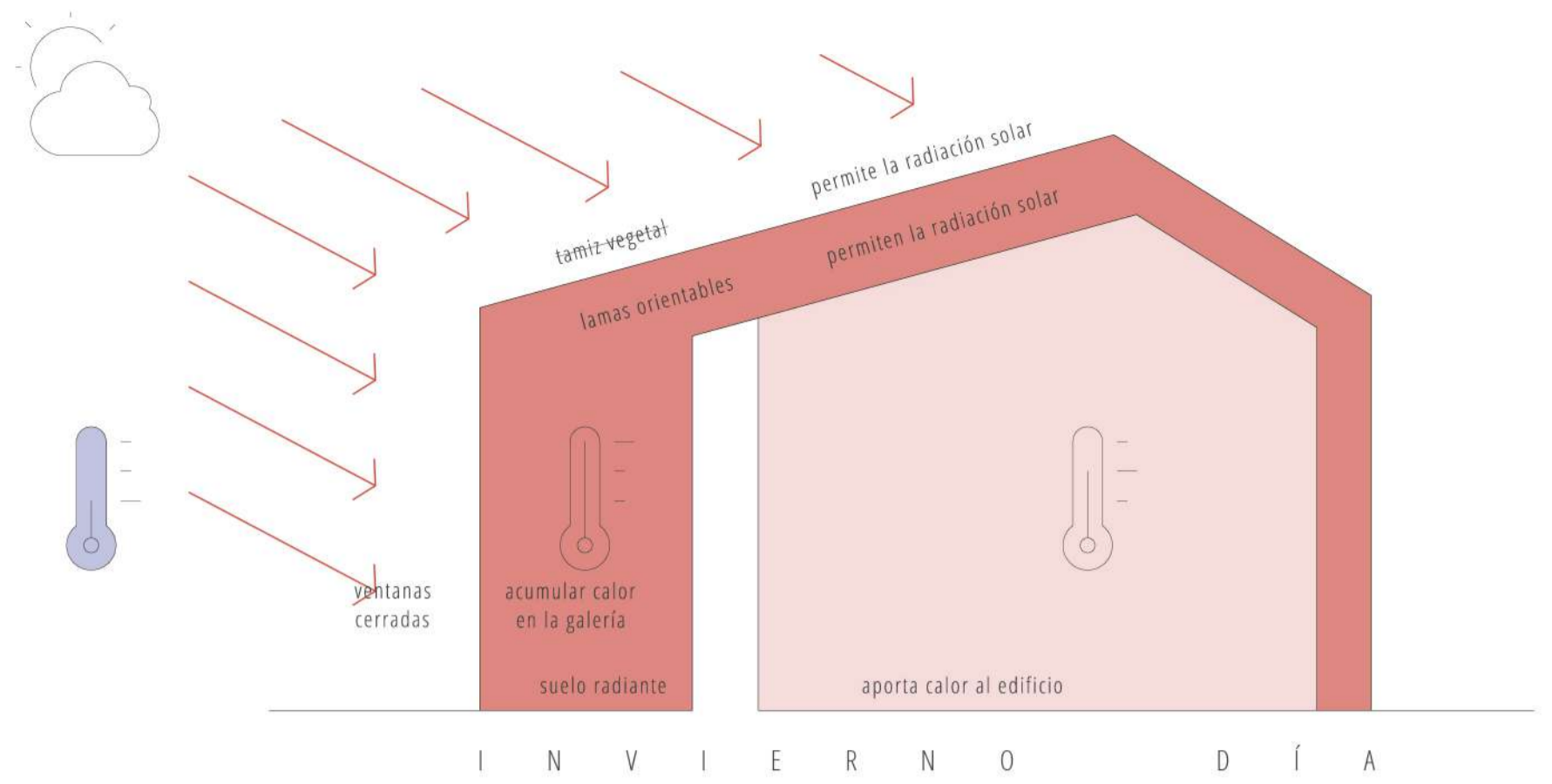
También generan una serie de sombras en el interior que da una sensación de superposición. No solo de los elementos propiamente de sombreado como son estos sino también con los demás que forman la piel, que generan una serie de líneas que dan la sensación de incandidez y caos.



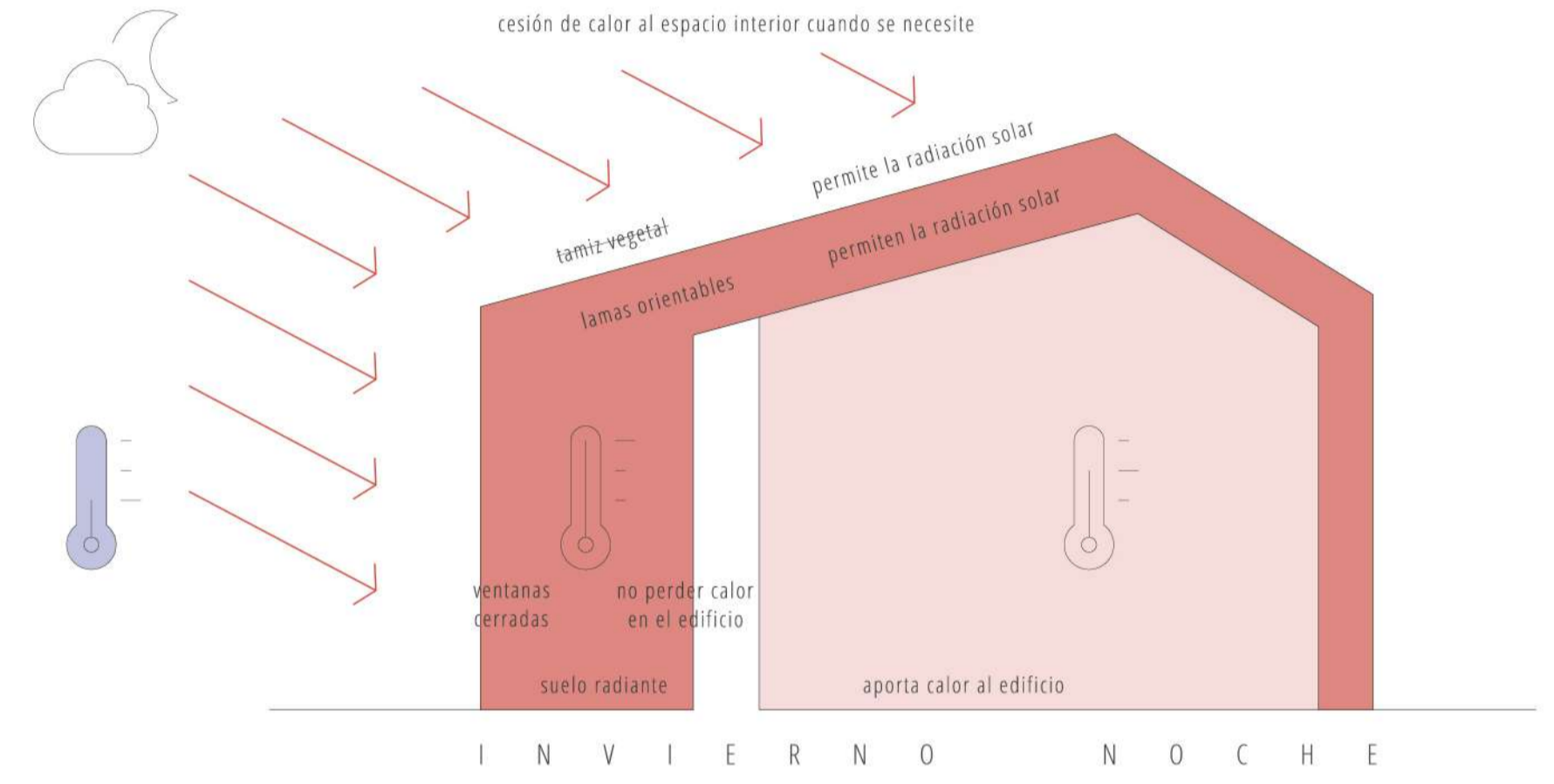
ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS. INPUTS (ingreso) & OUTPUTS (producción) DEL CENTRO



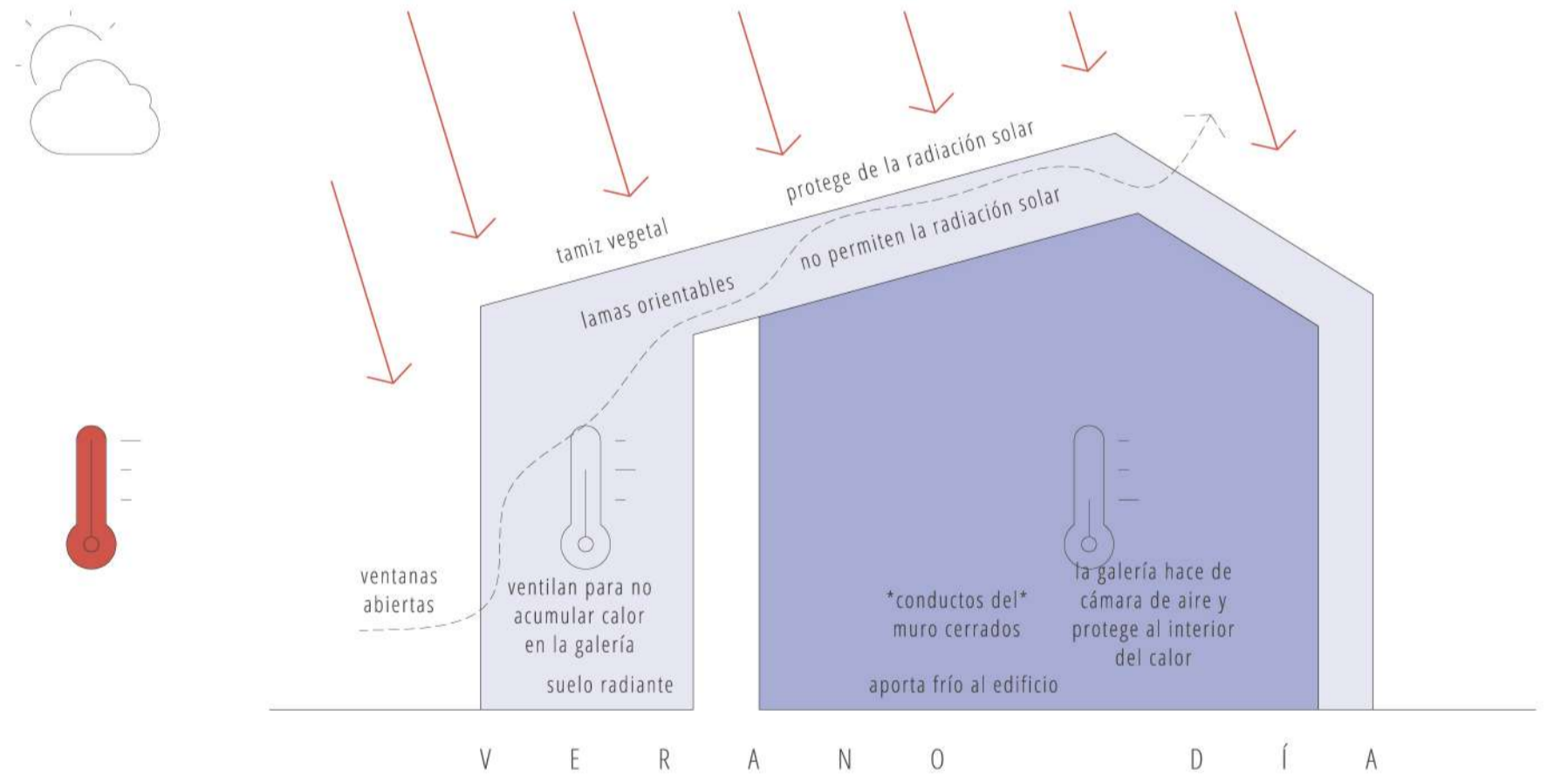
SECCIONES SEGÚN COMPORTAMIENTO SOSTENIBLE DEPENDIENDO DE LAS CONDICIONES EXTERIORES



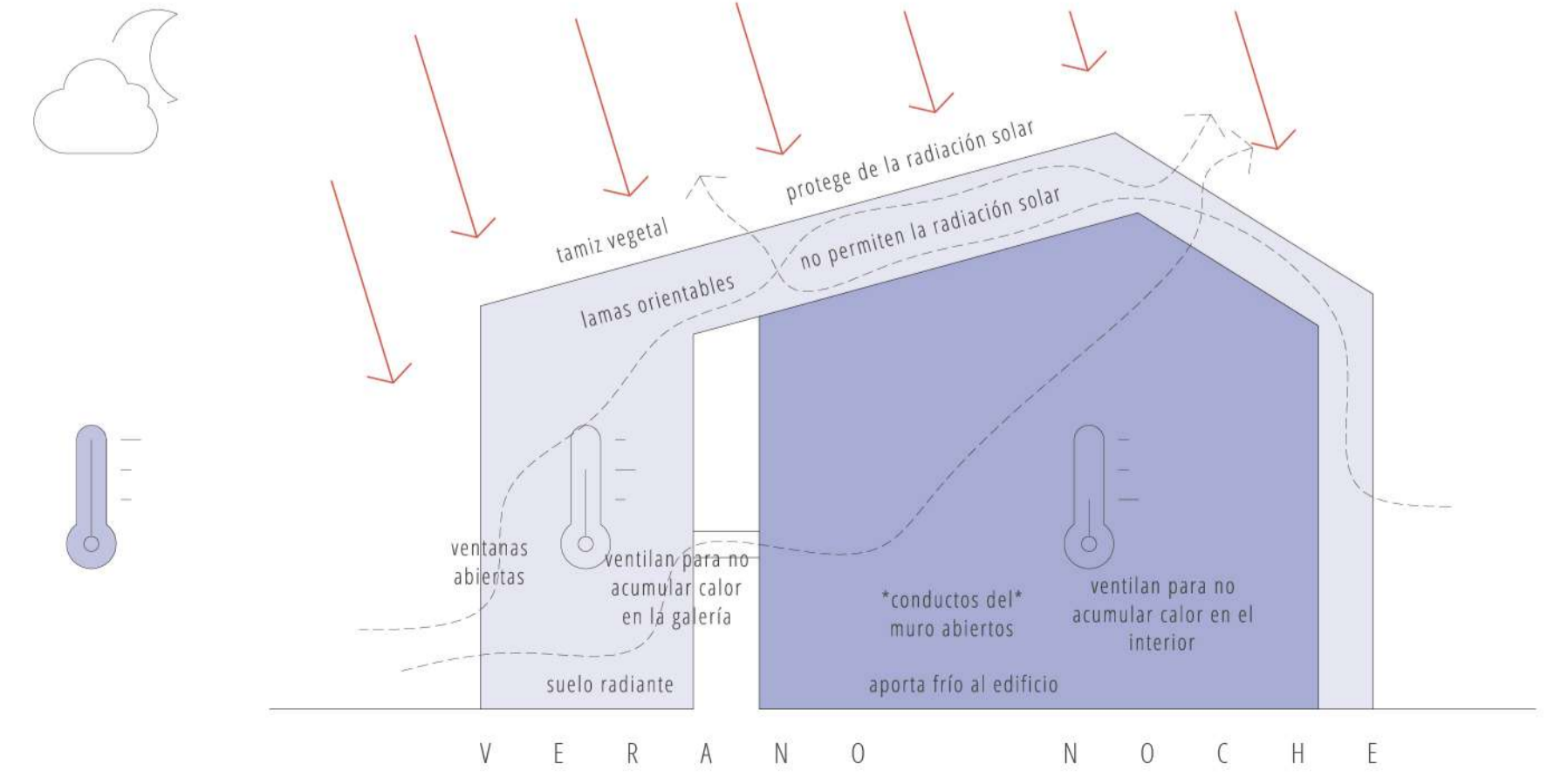
I N V I E R N O D Í A



I N V I E R N O N O C H E



V E R A N O D Í A



V E R A N O N O C H E

RECUPERADORES DE CALOR

El principio de este sistema se basa en captar el calor contenido en el aire de extracción y cederlo al aire limpio que introducimos del exterior sin que ambos flujos se mezclen en esta operación. El modelo elegido es el intercambiador de flujos paralelos. En el cual los caudales de aire de impulsión y extracción circulan paralelos y contracorriente en el interior del intercambiador, con lo que el tiempo y la superficie de intercambio es mayor que en los modelos de flujos cruzados, y por lo tanto, se incrementa la capacidad de recuperación. Es programable con mando por radio frecuencia, aunque también disponen de sistemas automáticos.

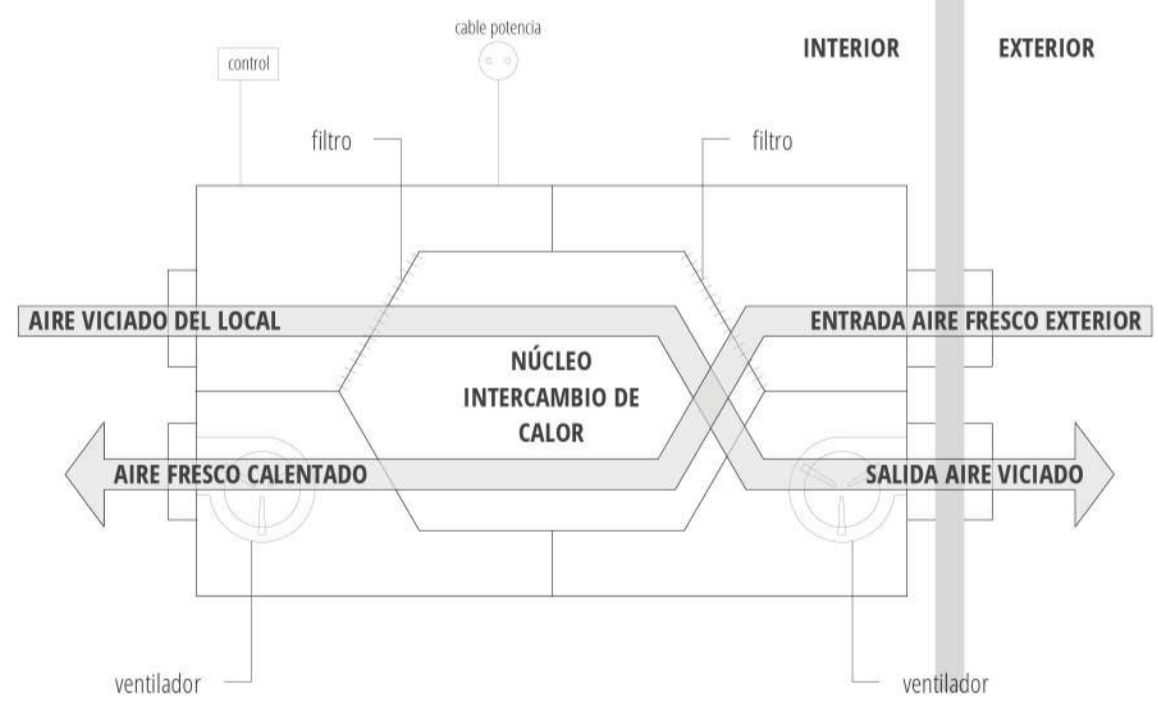
¿Dónde se instalan?
Los recuperadores de calor se deben instalar en unidades de ventilación que incorporen ventiladores de impulsión y retorno de aire. Para ello, existen equipos específicos denominados propiamente "recuperadores de calor" que ya incorporan todos estos elementos, además de filtros para el aire, y accesorios opcionales. Estos equipos, están diseñados para mover pequeños y medianos caudales de aire, y pueden instalarse en falsos techos.

Otra forma de incorporar los recuperadores de calor, es en las unidades de tratamiento de aire o climatizadores. En la siguiente imagen, podéis observar la configuración de una UFA, que incorpora un recuperador con intercambiador rotativo.

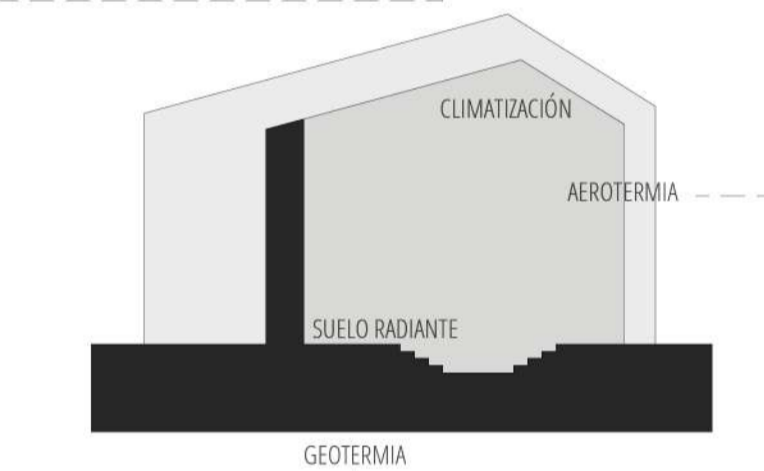
La normativa española que recoge la aplicación de los recuperadores de calor es el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios indica en su instrucción técnica IT 1.2.4.5.2.1, que "en los sistemas de climatización de los edificios en los que el caudal de aire expulsado al exterior, por medios mecánicos, sea superior a 0,5 m³/s, se recuperará la energía del aire expulsado". Es decir, que para un caudal de extracción de 1.800 m³/h, será obligatoria la recuperación de energía de la extracción.

En nuestros recuperadores tipo compacto, en los que se incorporan los ventiladores de impulsión y retorno, se incluyen elementos que se añaden para cumplir la normativa, o para mejorar las condiciones de funcionamiento y control del equipo:
- Unidades de filtración: Son unidades que incorporan los filtros de aire, adecuados para cumplir los requisitos de Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE).
- Baterías de agua: se emplean para elevar (o disminuir) mucho más la temperatura de impulsión. Sería sobredimensionado para instalaciones situadas en zonas geográficas que como la nuestra, la temperatura en invierno es muy baja (o en verano muy alta), con lo que, además de ceder calor (o frío) en el recuperador, haremos pasar agua caliente (o agua fría) por la batería, consiguiendo condiciones más favorables y evitando sensaciones desagradables en el interior.
- By-pass: Es un dispositivo que desvía el caudal de aire, evitando que pase a través del recuperador y por lo tanto no se realice el intercambio térmico. Con ello, se aprovechan al máximo las condiciones ambientales para mejorar el ahorro energético.
- Módulo Enfriamiento Adiabático: El enfriamiento adiabático es un proceso que consiste en enfriar el aire mediante la humectación del mismo. En esta proceso, no hay aporte ni cesión de calor al ser adiabático. Se instala en el lado del aire de extracción antes del intercambiador, y funcionará en régimen de verano. De esta forma, cuando el aire proveniente del local entre en el intercambiador más frío y húmedo, aumentaremos el gradiente de temperatura, con lo que el aire que entre al local será más frío, aumentando la eficiencia del recuperador.

FUNCIONAMIENTO DE UN RECUPERADOR DE CALOR CON FLUJOS EN PARALELO



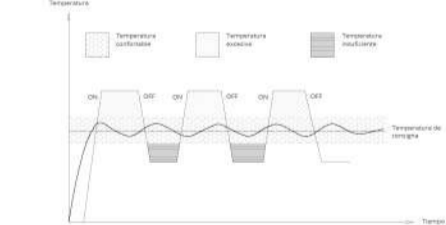
la energía existente en el **aire** del interior intercambia energía con el **aire fresco** que entra en el edificio



la energía existente en el **terreno** alimenta a la generación de energía del **suelo** del edificio

INSTALACIONES DE GEOTERMIA

ESQUEMA TEMPERATURA DE CONFORT

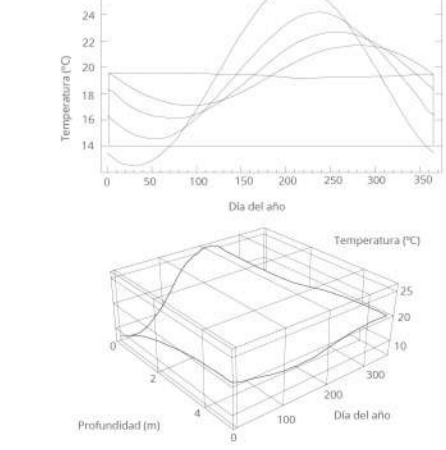


DEFINICIÓN Y UTILIZACIÓN DE LA ENERGÍA GEOTÉRMICA

Es el aprovechamiento de la energía almacenada en forma de calor bajo la superficie de la Tierra. La energía geotérmica proviene del flujo de calor ascendente desde el interior del planeta y, en menor medida, de la radiación solar. La energía interna de la Tierra no es eterna, pero es INAGOTABLE, lo que la convierte en una fuente limpia y renovable, de producción continua las 24 horas del día, los 365 días del año.



TEMPERATURA DE LA TIERRA SEGUN PROFUNDIDAD



CAPTACIÓN DE LA ENERGÍA GEOTÉRMICA

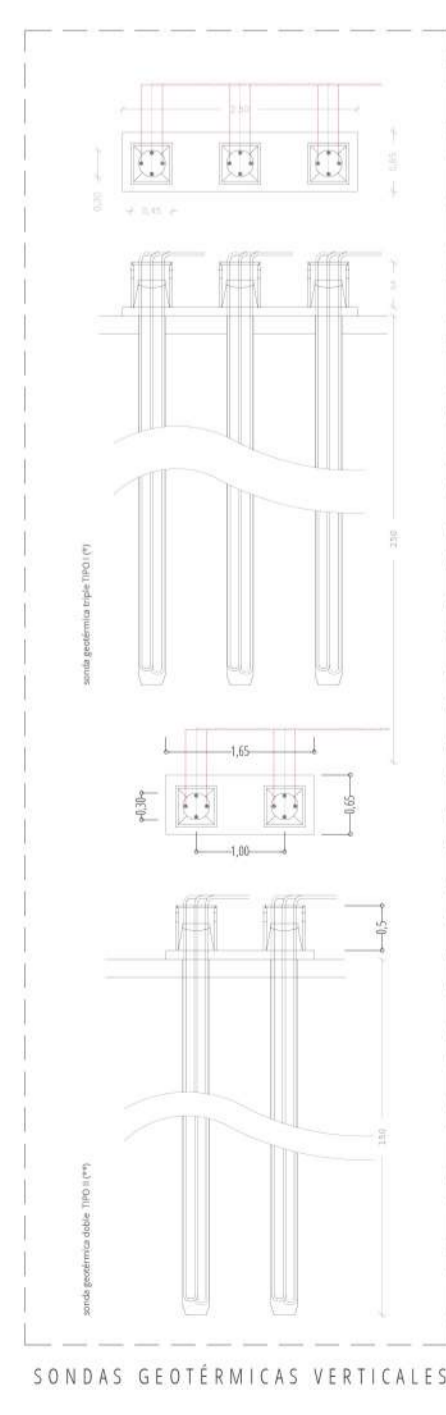
Se realiza a través de sondas enterradas. Estas se realizan mediante perforaciones a unos 3 metros de profundidad donde posteriormente se introducirá el intercambiador coaxial.



Una vez llega al terreno, circula por un conducto horizontal, de idéntico diámetro que los pares verticales, donde intercambia calor/frío con el mismo, favoreciendo así el acondicionamiento de este aire una vez dentro del edificio. Estos pilares están cerrados superiormente, pero disponen de unas aberturas laterales por donde se introduce el aire. Cuando el aire llega al edificio es absorbido por un aspirador para expulsarlo en las distintas estancias.

Y ¿qué es la DNT-PIA? La cantidad de energía térmica que un fluido o objeto pueden intercambiar con su entorno. Se expresa en KJ/Kg, o en kcal/Kg. No existen aparatos que determinen la entalpia de un fluido en el subsuelo pero como se puede considerar proporcional a la temperatura, y esta última medirse con sondas, se ha generalizado el empleo de las temperaturas geotérmicas en lugar de sus contenidos en calor. La energía geotérmica puede ser de alto y/o baja entalpia.

Tipo de Yacimiento	Tipo de Terreno	Rango de Temp.	Uso Principal
Agua freática	Subsuelo con agua	20°C-120°C	Climatización
Bajo emplaz	Agua Subterránea	10°C-120°C	Calefacción
Udides enterradas	Agua Subterránea	10°C-120°C	Calefacción
Alto emplaz	Agua Subterránea	10°C-120°C	Calefacción



AHORRO Y AMORTIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE GEOTERMIA

- Potencia necesaria contratada para las necesidades del edificio (electricidad): 100 W por m² = 100W/m² x 7.793 m² = 625KW
 - € gastados en un año en el sistema de climatización. En ellos se incluye el término de potencia (fig), el término de energía (consumo), el impuesto sobre electricidad y el coste del alquiler de equipos de medida. Por último se aplicará el IVA correspondiente sobre el coste de la suma de todo lo anterior que es del 21%.
 - Coste de la instalación de geotermia. Factores a tener en cuenta para el cálculo del coste de una instalación de geotermia:
 - Zona climática I2
 - m2 del edificio = 7.793 m2
 - Coste de la instalación de geotermia: = 643.500 €. De cada 4 KW consumidos PAGO 1 KW 78.000 €
 - € gastados (1 año) gracias a tener el sistema de geotermia: 19.500 €
 - Comparación € geotermia vs electricidad: 19.500€ (geotermia) vs 78.000 € (electricidad)
 - Ahorro € (1 año) geotermia vs electricidad: 58.500 €
 - Número de años en los que amortizó el coste de la inversión: 643.500 / 58.500 € = 11 años
- Conclusión:
La instalación de geotermia nos costaría alrededor de 643.500 €, gracias a ella gastaríamos al año en electricidad en el sistema de climatización 19.500 € frente a 78.000 € que gastaríamos dependiendo exclusivamente de electricidad, es decir, ahorráramos 58.500 € al año llegando a amortizar el coste de la instalación en unos 11 años, por lo tanto ES RENTABLE.

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD (SUA)

El edificio se proyecta desde un primer momento con un uso flexible y atractivo para la celebración de eventos, días de mercado, exhibiciones, catas, presentaciones... Es por ello que la accesibilidad cumple un papel importante, no solo como la disolución de barreras arquitectónicas, sino incluso desarrollando la mayor parte del programa en una sola planta, la planta baja principal.

ITINERARIOS ACCESIBLES

Desde el exterior se puede acceder al edificio a través de la plaza principal, que sería el punto de entrada principal a través de la recepción, desde donde comenzaría el recorrido. Pero luego cada uno de los elementos edificados tiene su propia entrada. Todos los itinerarios accesibles cumplen las siguientes características (según SUA9):

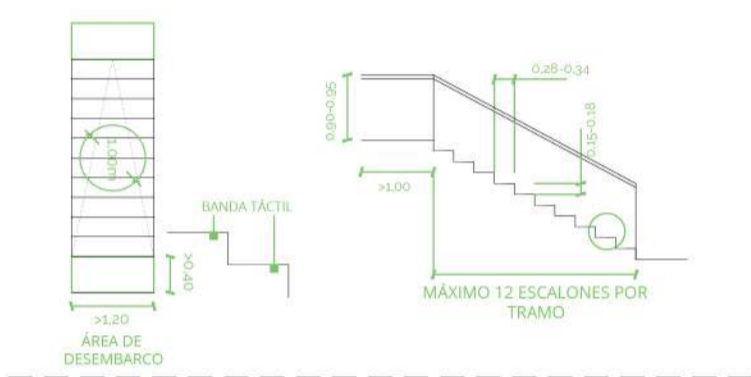
- Recorrido sin escalones ni desniveles.
- Garantiza el espacio de giro con un círculo de Ø1,50 m. libre de obstáculos en el en el vestíbulo de entrada
- La anchura libre de paso es > 1,20 m. Las puertas tienen una anchura libre de paso > 0,80 m, medida en el marco y aportada por no más de una hoja. Los mecanismos de apertura y cierre están situados a una altura de entre 0,80 - 1,20 m, funcionan a presión o palanca y son maniobrables con una sola mano.
- En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de diámetro Ø 1,20 m. La distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón es > de 0,30m. La fuerza de apertura de las puertas de salida es < 25N El pavimento no contiene piezas ni elementos sueltos. Los felipudos y moquetas están encastrados al suelo.

SUA 1 :SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS

3.1 Protección de los desniveles
Con el fin de limitar el riesgo de caída, existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales), con una diferencia de cota mayor que 55cm, excepto cuando la disposición constructiva haga muy improbable la caída o cuando la barrera sea incompatible con el uso previsto.

4.2 Escaleras de uso general
4.2.1 Peldaños
En tramos rectos, la huella medirá 28 cm como mínimo. En tramos ecotos o curvos la contrahuella medirá 13 cm como mínimo y 18,5 cm como máximo, excepto en zonas de uso público, así como siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, en cuyo caso la contrahuella medirá 17,5 cm como máximo.

La huella (H) y la contrahuella (C) cumplirán a lo largo de una misma escalera la relación $54cm \leq 2C + H \leq 70cm$.



SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS (SI)

SI 1. PROPAGACIÓN INTERIOR

En cumplimiento de dicho apartado, se delimitan los sectores de incendio tomando en consideración los siguientes aspectos:

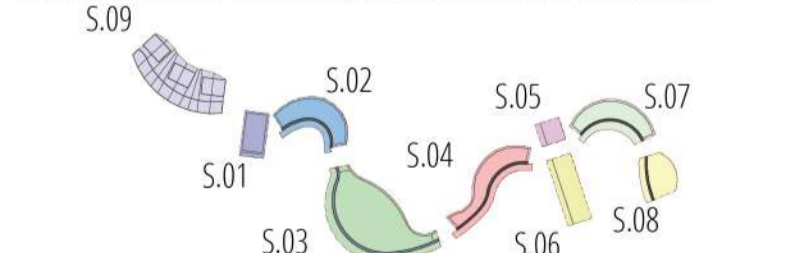
1. No se puede constituir un sector de incendio de superficie mayor a 2500m2 siempre que se den las condiciones establecidas en la tabla 1.1 del apartado 1 de la sección SI1.
2. Con lo establecido en el punto anterior, y por la configuración del proyecto, NO será necesario compartimentar la planta, ya que los sectores se encuentran divididos naturalmente por espacios exteriores.

SECTORES DE INCENDIO

Uso previsto: Pública Concurrencia (Comercial, Administrativo, Residencial, Docente)
Superficie construida es de 7,9 m², dividida en 9 edificaciones que se corresponden a los 9 sectores, cuyas superficies son:

SECTORIZACIÓN	SECTOR	Superficie (m²)	Ocupación (pax)
S01	Recepción	307,36	157
S02	Sede Corporativa	611,36	323
S03	Mercado	1034,60	660
S04	Investigación	635,80	291
S05	Invernadero 01	233,70	81
S06	Invernadero 02	758,00	349
S07	Restaurante	609,10	354
S08	Navío	360,80	11
S09	Viviendas	485,80	1480
Total Superf. Util.		4309,40m2	

Ninguno de ellos es mayor a 2.500 m², que se corresponde a la superficie máxima de un sector de incendios, para usos de Pública Concurrencia.



CUADRO DE SUPERFICIES Y OCUPACIÓN DE LA PLANTA BAJA			MÉTRICOS CONVENCIONALES		
DESCRIPCIÓN	USOS	CONDICIONES	USOS	CONDICIONES	OCCUPACIÓN
INVERNADERO					
Zona de cultivo experimental					
Espacio de laboratorio					
Espacio de exposición					
Espacio de recepción					
Espacio de almacenamiento					
Espacio de mantenimiento					
Sede Corporativa					
Sala de reuniones					
Sala de conferencias					
Espacio de exposición					
Espacio de recepción					
Espacio de almacenamiento					
Espacio de mantenimiento					
Mercado					
Puesto de venta de productos					
Espacio de exposición					
Espacio de recepción					
Espacio de almacenamiento					
Espacio de mantenimiento					
Investigación					
Laboratorio 1					
Laboratorio 2					
Espacio de exposición					
Espacio de recepción					
Espacio de almacenamiento					
Espacio de mantenimiento					
Restaurante					
Sala de comedor					
Espacio de exposición					
Espacio de recepción					
Espacio de almacenamiento					
Espacio de mantenimiento					
Navío					
Espacio de exposición					
Espacio de recepción					
Espacio de almacenamiento					
Espacio de mantenimiento					
Viviendas					
Sala de estar					
Sala de comedor					
Sala de reuniones					
Sala de conferencias					
Espacio de exposición					
Espacio de recepción					
Espacio de almacenamiento					
Espacio de mantenimiento					

- El suelo es resistente a deformación y permite la circulación y arrastre de elementos pesados, sillas de ruedas, etc.

NORMATIVA ASEOS

La normativa establece que ha de existir al menos un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido por ambos sexos. En nuestro caso, por cada paquete de servicios existente en cada edificio independiente existe un aseo accesible. Además, estos aseos poseen unas características que nos marca el CTE:

- Comunicado por un itinerario accesible y con espacio previo en el que se pueda inscribir un círculo de Ø 1,20 m.
- Anchura libre de paso mayor o igual a 0,80m.
- Puertas correderas que cumplan condiciones de itinerario accesible o puertas abatibles que abran hacia el exterior del espacio del aseo.
- Espacio de giro Ø 1,50 m libre de obstáculos.
- Lavabo sin pedestal, grifería automática y espacio inferior libre de obstáculos.
- Espacio de transferencia lateral a ambos lados del inodoro y al menos uno de ellos con dimensiones de ancho mayor o igual a 80 cm y fondo mayor o igual a 75 cm.
- Altura de uso de barras de apoyo, mecanismos y accesorios comprendida entre 0,70 y 1,20

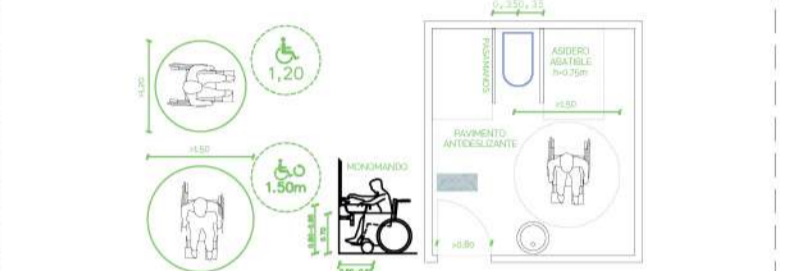
SUA 9 :ACCESIBILIDAD

Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.

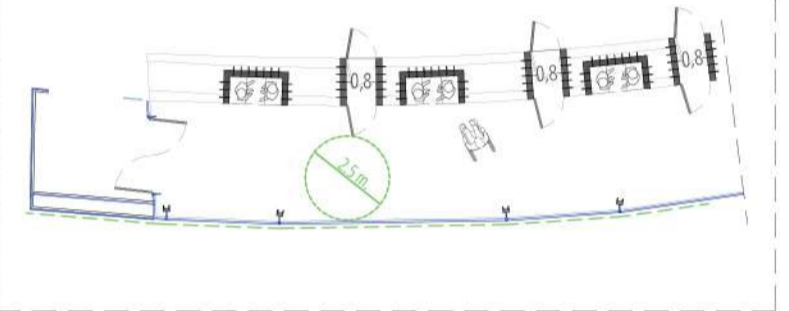
1.1 Condiciones funcionales

1.1.1 Accesibilidad en el exterior del edificio
La parcela dispondrá, al menos, de un itinerario accesible que comunique una entrada principal al edificio.

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



PASILLOS Y GIROS



LOCALES DE RIESGO ESPECIAL

Se localizan algunos locales de riesgo especial, de tipo bajo, que se definirán en la siguiente tabla. Todos estos locales cumplen las condiciones de resistencia al fuego en sus paramentos (paredes, techos y puertas) y cuenta con las prestaciones necesarias para el cumplimiento de la normativa.

	RESISTENCIA PAREDES
Almacén	EI 90
Cuartos de instalaciones	EI 90
Cuartos de basuras	EI 90
Cocinas	EI 90

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN FRENTE AL FUEGO

- Extintores portátiles
Uno de eficacia 21 A-113B a cada 15 m. de recorrido en cada planta y en los locales de riesgo especial.

- Bocas de incendio equipadas
Equipos de tipo 25 mm. Estarán situados a una distancia de 5m. de las salidas de cada sector de incendios y la distancia desde cualquier punto del local protegido hasta la BIE más próxima no deberá exceder de 25 m. También se sitúan en zonas de riesgo.

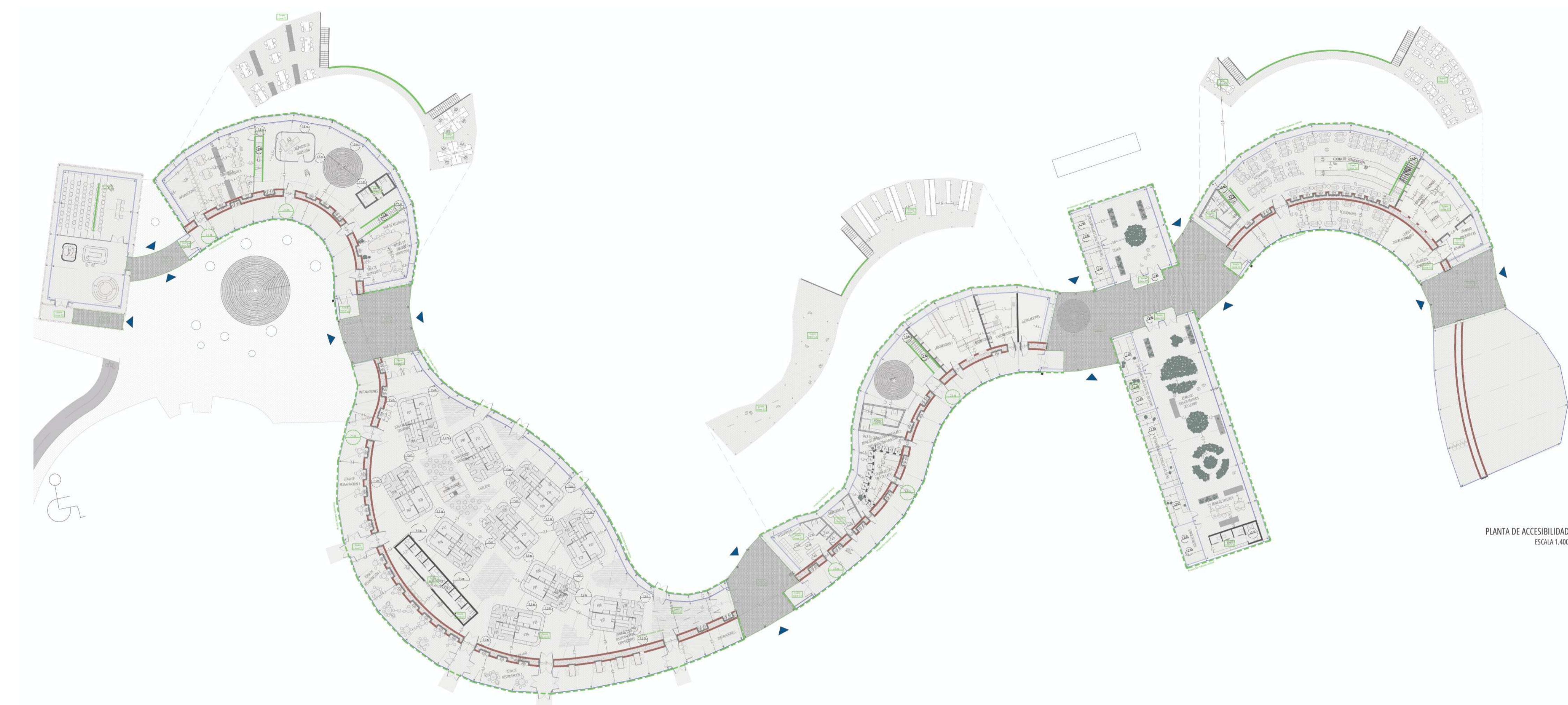
- Sistema de alarma
Los pulsadores deben situarse de manera que ninguna persona deba desplazarse más de 25 m. para activarlo. Es apto para emitir mensajes por megafonía.

- Sistema de detección de incendio.
Sistemas algorítmicos, distribuidos por cada planta, distanciados según fabricante y normativa.

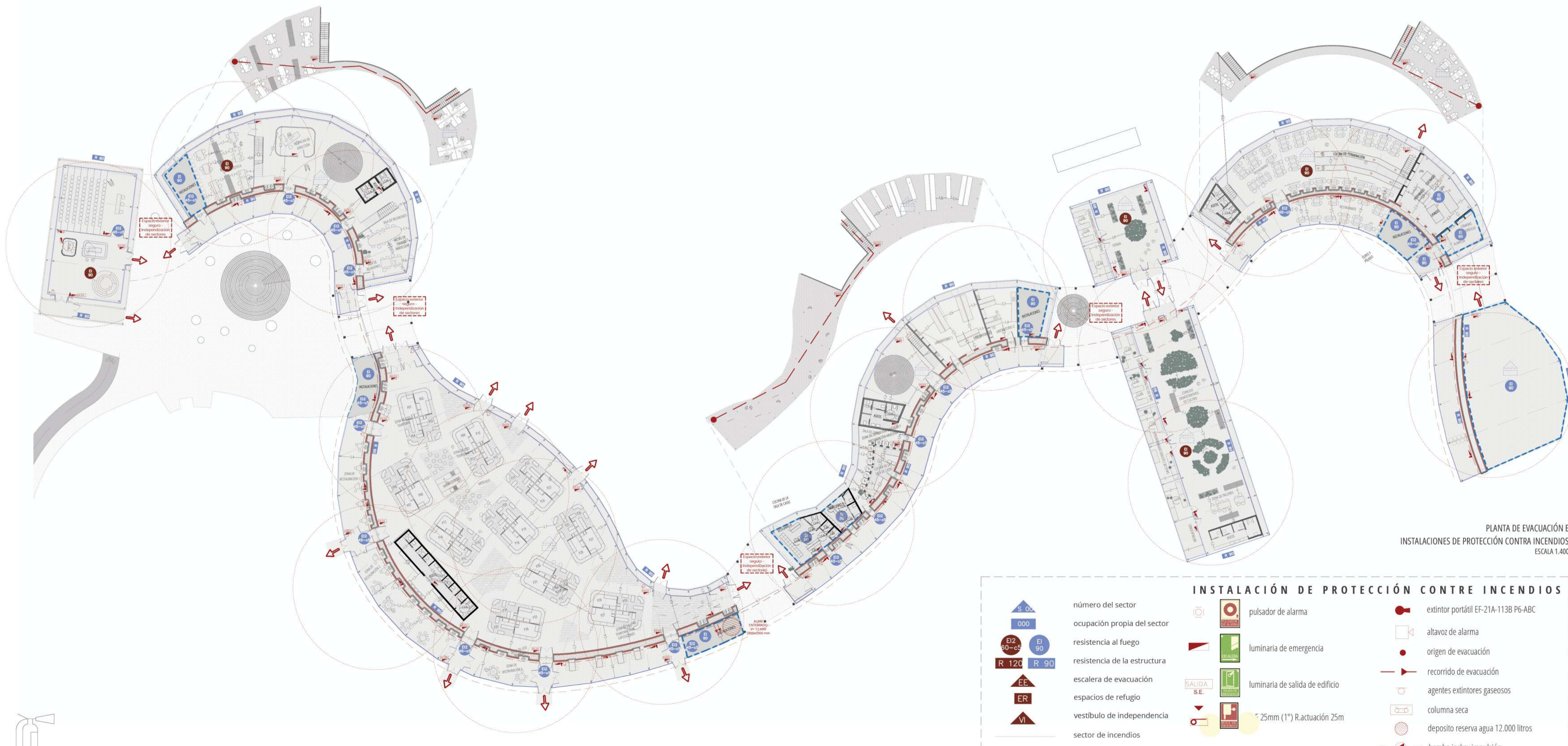
SI 3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES

El recorrido de evacuación no superará los 50 m. en proyección horizontal, puesto que el edificio cuenta con varias salidas de recinto.

CUADRO DE SUPERFICIES Y OCUPACIÓN DE LA ZONA RESIDENCIAL			MÉTRICOS CONVENCIONALES		
DESCRIPCIÓN	USOS	CONDICIONES	USOS	CONDICIONES	OCCUPACIÓN
ZONA COMÚN					
Sala de recepción					
Espacio de laboratorio					
Espacio de exposición					
Espacio de recepción					
Espacio de almacenamiento					
Espacio de mantenimiento					
Sede Corporativa					
Sala de reuniones					
Sala de conferencias					
Espacio de exposición					
Espacio de recepción					
Espacio de almacenamiento					
Espacio de mantenimiento					
Mercado					
Puesto de venta de productos					
Espacio de exposición					
Espacio de recepción					
Espacio de almacenamiento					
Espacio de mantenimiento					
Investigación					
Laboratorio 1					
Laboratorio 2					
Espacio de exposición					
Espacio de recepción					
Espacio de almacenamiento					
Espacio de mantenimiento					
Restaurante					
Sala de comedor					
Espacio de exposición					
Espacio de recepción					
Espacio de almacenamiento					
Espacio de mantenimiento					
Navío					
Espacio de exposición					
Espacio de recepción					
Espacio de almacenamiento					
Espacio de mantenimiento					
Viviendas					
Sala de estar					
Sala de comedor					
Sala de reuniones					
Sala de conferencias					
Espacio de exposición					
Espacio de recepción					
Espacio de almacenamiento					
Espacio de mantenimiento					



PLANTA DE ACCESIBILIDAD
ESCALA 1:400



PLANTA DE EVACUACIÓN E
INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
ESCALA 1:400

INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- 000 número del sector
- 000 ocupación propia del sector
- R-120 resistencia al fuego
- EE resistencia de la estructura
- ER escalera de evacuación
- ER espacios de refugio
- ER vestíbulo de independencia
- ER sector de incendios
- ER sector local riesgo especial
- 000 pulsador de alarma
- 000 luminaria de emergencia
- SAUBA luminaria de salida de edificio
- 25mm (1") R. actuación 25m
- 000 extintor portátil EF-21A-113B P6-ABC
- 000 alarvoz de alarma
- 000 origen de evacuación
- 000 recorrido de evacuación
- 000 agentes extintores gaseosos
- 000 columna seca
- 000 depósito reserva agua 12.000 litros
- 000 bomba jockey impulsión

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DE ABASTECIMIENTO Y FONTANERÍA (HS4)

El abastecimiento de agua se realiza desde la red municipal actualmente existente en la C/, situando la acometida a más de 1,50 m de profundidad para evitar el riesgo de heladas.

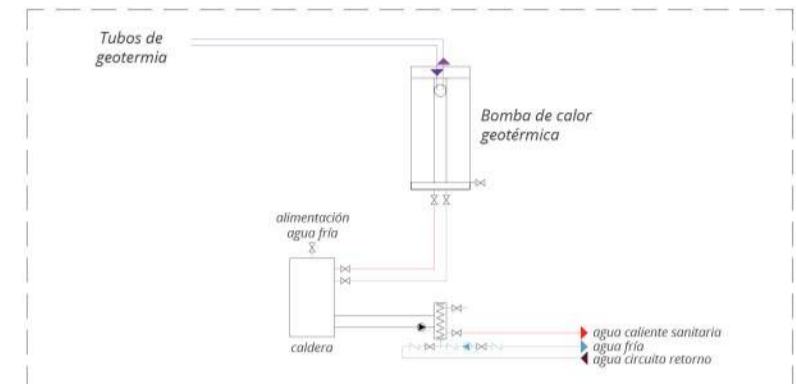
TUBERÍAS DE POLIBUTILENO: DIÁMETROS

Nº de grifos servidos por tramo
 De 1 a 315mm
 De 4 a 820mm
 De 8 a 1525mm

Derivaciones a los aparatos
 Lavabo15mm
 Inodoro15mm

Materiales
 Acometida: polietileno
 Instalación interior general: polietileno
 Derivaciones interiores: polibutileno
 Valvulería/laves: polietileno

Se propone una red de retorno para aquellos puntos de consumo cuya situación se encuentra a una distancia superior de 15 m. Debido a la configuración del edificio, la totalidad de los puntos de consumo requieren esta red de retorno



ESQUEMA DE INSTALACIÓN DE GEOTERMIA Y ACS ESCALA 1:50

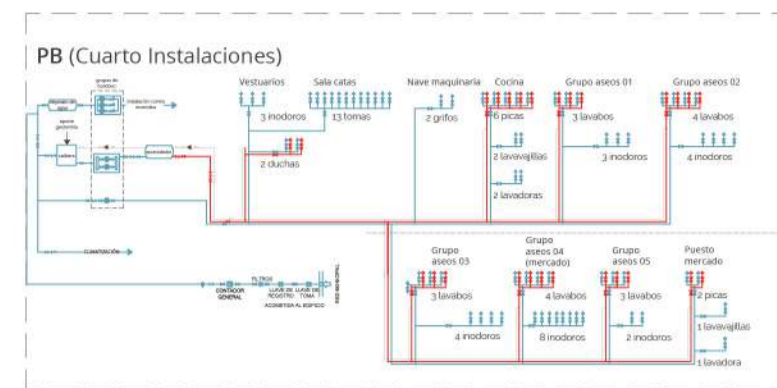
Aislamiento de tuberías

Red de agua fría: coquilla aislante (e=10mm); clase M1, envoltura de cinta azul.

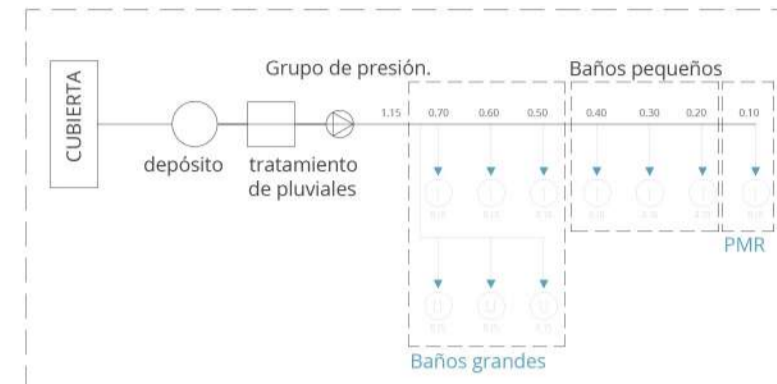
Red de agua caliente: coquilla aislante (e=20mm); clase M1, envoltura de cinta roja.

SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE AGUAS PLUVIALES (SRAP)

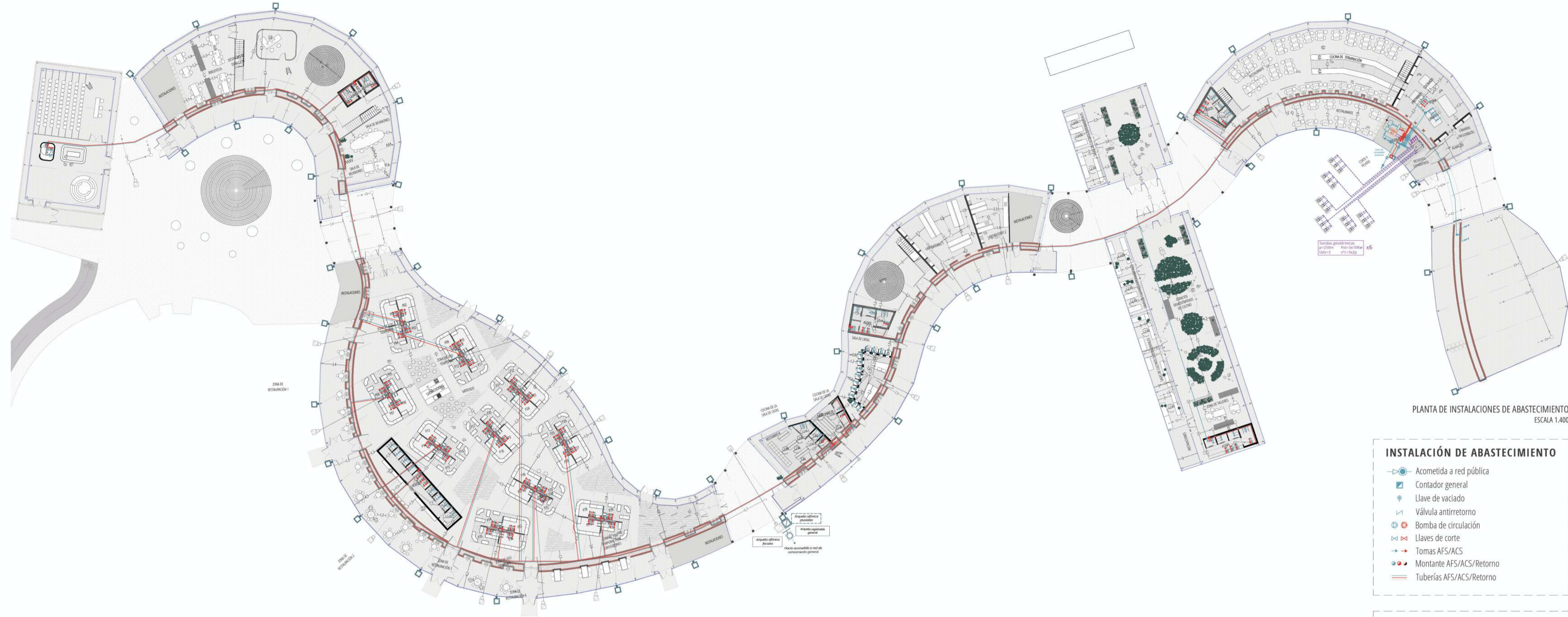
- Sistema que se utilizará como complemento del sistema de SRAG, utilizando el mismo sistema e recogida de todas las aguas pluviales que se deriven por el edificio, con almacenamiento, tratamiento y posterior impulsión para usos similares.



ESQUEMA DE PRINCIPIO DE LA INSTALACIÓN



REUTILIZACIÓN DE AGUA DE PLUVIALES PARA INODOROS ESCALA 1:50



PLANTA DE INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO ESCALA 1:400



CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (HSS)

El abastecimiento de agua se realiza desde la red municipal actualmente existente en la calle, situando la acometida a más de 1,50m de profundidad para evitar el riesgo de heladas. El diseño del trazado de la red de saneamiento se ha generado a través de una red separativa que diferencia entre aguas pluviales, residuales y sustancias tóxicas.

La llegada hasta el edificio se realizará de manera estándar a través de una acometida y una llave de corte general en el exterior del edificio. Esta acometida se introduce en el cuarto de instalaciones número 6 ubicado en el núcleo de comunicación del sector be, previo paso por un armario donde se ubica el contador general del edificio.

Dentro del cuarto de instalaciones se conecta a un depósito de agua, conectado a un grupo de presión para asegurar que el suministro de agua llega a todos los puntos necesarios proyectados.

Finalmente, en cada punto de suministro, se dispondrá de una llave de corte antes de la entrada al local y en cada aparato. Conviene añadir que las decisiones tomadas para la realización del trazado se han tomado para evitar los mínimos trastornos en caso de cualquier fuga o avería del sistema, circulando por la cámara del muro Trombe.

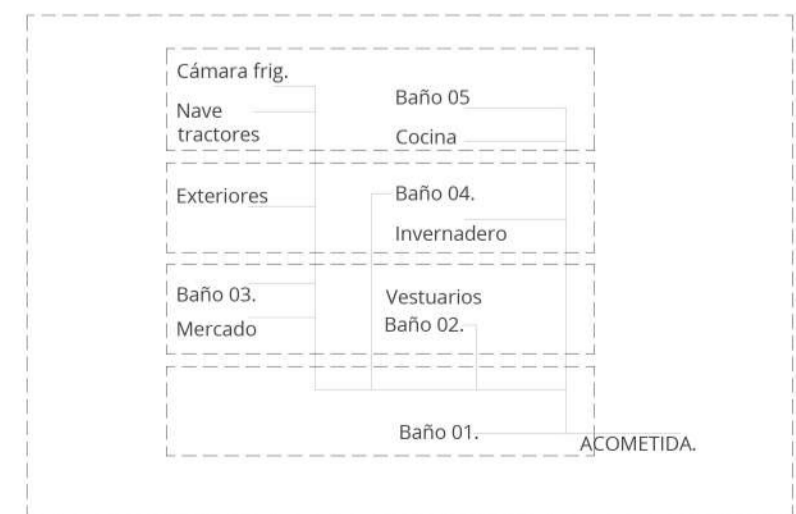
Se diseña una red separativa, residuales y pluviales, con el fin de reciclar el agua procedente de la lluvia para abastecer a los inodoros y así cumplir el ciclo total del agua sin desaprovechar.

El agua de lluvia se recoge por la regadera/canal de riego que sigue el perímetro del Muro Trombe al edificio, que va hasta los cuartos de instalaciones donde se impulsa.

El diseño del trazado de las diferentes redes de saneamiento se ha generado a través de redes separativas entre aguas pluviales, residuales y tóxicas.

DIÁMETROS INTERIORES DE DERIVACIONES, SIFONES Y APARATOS

Lavabo32mm
 Manguetón inodoro100mm
 Deriv.bote sifónico50mm
 Bote sifónico125mm
 Sumidero sifónico80mm
 Inodoro flujoor.....100mm
 Fregadero cocina.....50mm
 Fregadero lavadero.....50mm
 Lavavajillas.....50mm
 Lavadora.....50mm



ESQUEMA DE INSTALACIÓN DE GEOTERMIA Y ACS ESCALA 1:50

Red de aguas fecales - La red de aguas residuales recoge el agua procedente de inodoros, lavabos y cocina, siendo conducidas hacia la red exterior de saneamiento a través de tuberías enterradas por fuera del edificio. Puesto que no se recogen aguas procedentes de ningún nivel situado por debajo de la red de saneamiento general, ésta se agrupa en un único colector y sale del edificio a través de un pasamuros de fibrocemento sellado con junta elástica.

Fijación de tuberías a paredes y techos con grapas y abrazaderas de acero inoxidable con junta de goma. Tapa de registro cada 7m, una por cada dos entronques y en cada cambio de dirección. Ventilación primaria, prolongación de los conductos de bajantes sobre la cubierta del edificio.

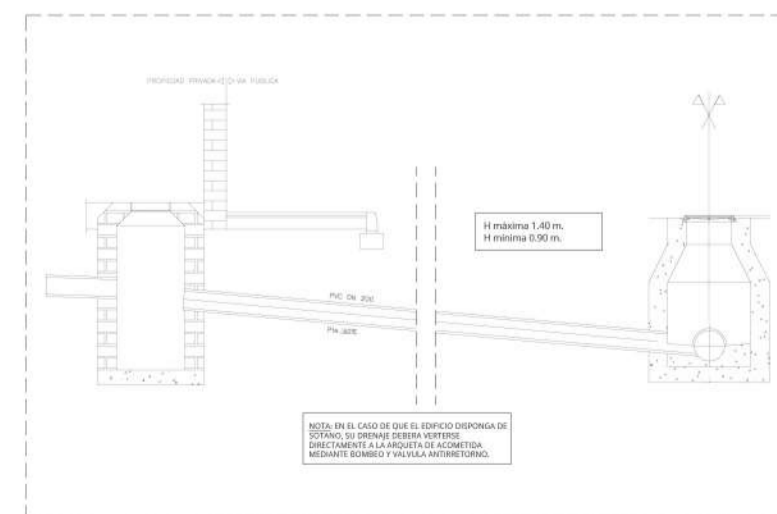
Red de aguas pluviales - La red de aguas pluviales agrupa las aguas recogidas por la cubierta, la de drenaje del muro perimetral y la procedente de posibles entradas en el corredor rodado y garaje. Estas aguas se aprovechan para ser almacenadas en el depósito de incendios, pudiendo ser utilizada para el riego de espacios exteriores y foso cuando se produzcan excedentes en el volumen de agua almacenada. El depósito se encuentra situado a 5m de profundidad desde el nivel del terreno y posee un volumen de 30Qm3, incluyendo varios circuitos de geotermia para aprovechar la carga térmica característica del agua que darán apoyo al circuito de climatización.

Tuberías conectadas por manguitos electrosoldables. Canalón metálico perimetral. Red colgada de pluviales fijada a por medio de rieles y abrazaderas de acero con juntas de goma.

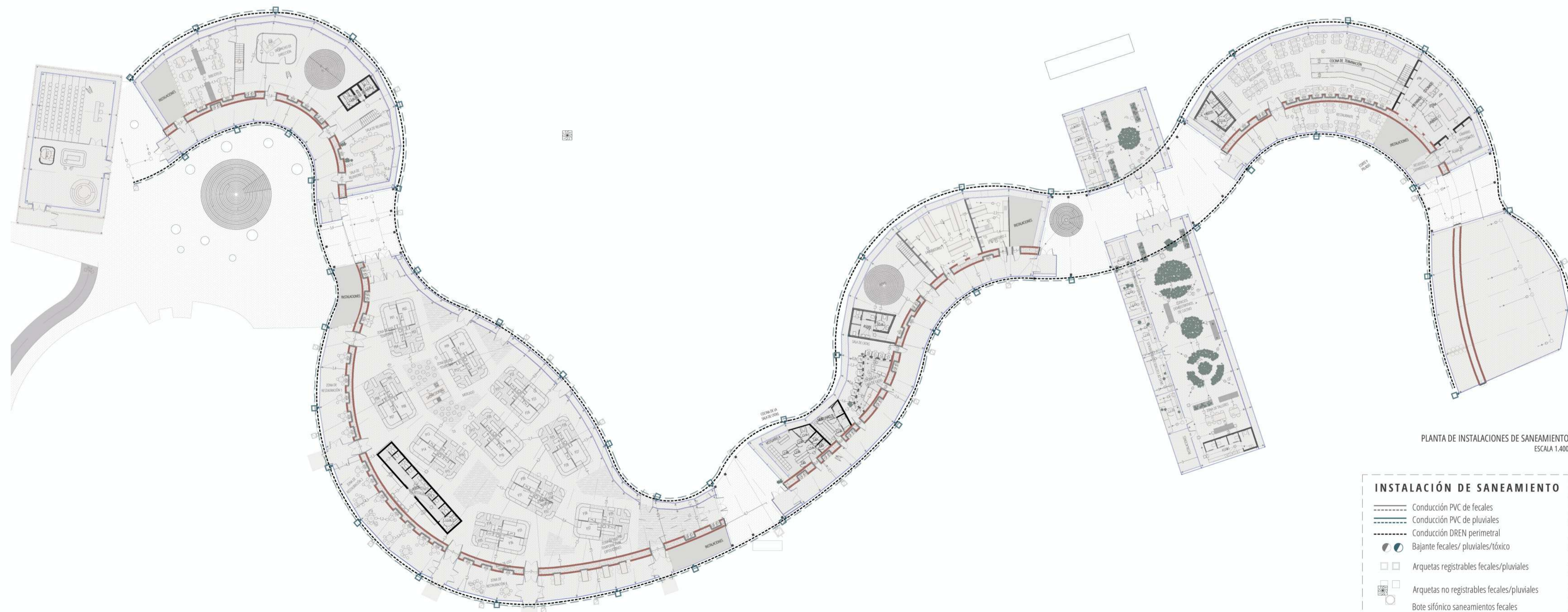
El material utilizado será el polietileno reticulado por ser una tubería ligera con baja pérdida de carga que no provoca corrosiones ni incrustaciones, además, en aquellos espacios no climatizados, se aislarán perimetralmente con coquillas de espuma elastómera.

Con el objetivo de dar cumplimiento a la sección HE4 del documento básico de Ahorro de Energía, se instalan paneles solares térmicos completamente integrados en las zonas verdes de la cubierta, dando apoyo a la generación de agua ca liente realizada por varias calderas situadas en el cuarto de instalaciones número 6. Cabe destacar, la instalación de una red de retorno para aquellos puntos de consumo cuya situación se encuentra a una distancia superior de 15m. Debido a la configuración del edificio, prácticamente todos los puntos de consumo requieren de esta red de retorno.

Los materiales utilizados en el caso del ACS, tanto para la impulsión como para el retorno, será a través de tubería de polietileno aislada en toda su superficie a través de coquilla flexible de espuma elastómera de 9/18mm, cumpliendo con el reglamento técnico de aplicación.



ESQUEMA DE ACOMETIDA GENERAL Y ACOMETIDA DEL EDIFICIO



PLANTA DE INSTALACIONES DE SANEAMIENTO ESCALA 1:400



