



RENAULT



RENAULT Y LA CIUDAD

La historia de Renault y Valladolid se remonta hasta 1951, cuando el ingeniero Manuel Jiménez Alfaro, funda la Sociedad de Fabricación de Automóviles Sociedad Anónima (FASA) Fue el punto de partida de una industria automovilística que condicionaría para siempre el desarrollo de la capital vallisoletana.

Durante la década de los 60 se construiría la fábrica actual situada junto a la línea de Ariza. La situación de la parcela en pleno eje Renault - Ciudad, es un factor fundamental a la hora de abordar un proyecto lógico para el desarrollo de la marca en la ciudad.

EL LUGAR

El proyecto se desarrolla en la parcela de Uralita, situada en el cruce entre las Avenidas de Zamora y Madrid, así como adyacente a la línea férrea Valladolid - Ariza, actualmente empleada exclusivamente para mercancías por el grupo Renault.

Con respecto a sus condicionantes, la parcela se nutre del entorno industrial que la engloba, lenguaje que el proyecto tomará prestado para definir su carácter. Por otro lado es destacable la posición de vacío que presenta, al margen de la presencia del pinar de jalón al sur y el desarrollo del barrio de la Florida al norte. La búsqueda de la continuidad del tejido urbano será un activo en el proyecto.



FORMA / MOVIMIENTO

La idea de concebir un edificio dedicado a la exposición y experimentación del automóvil toma de la condición dinámica de su movimiento una estrategia formal para su concepción.

Si bien el hombre desarrolla su actividad a una escala y tipología de espacio determinada, el vehículo debe hacerlo en otra. Explorar estas condiciones de movimiento/espacio, así como resolver la correcta relación entre hombre y vehículo será un activo fundamental a la hora de abordar el proyecto.

Para ello, la propuesta toma el espacio circular como unidad básica de proyecto, consecuencia formal directa del movimiento del vehículo.



LO EXPOSITIVO / LO EXPERIMENTAL

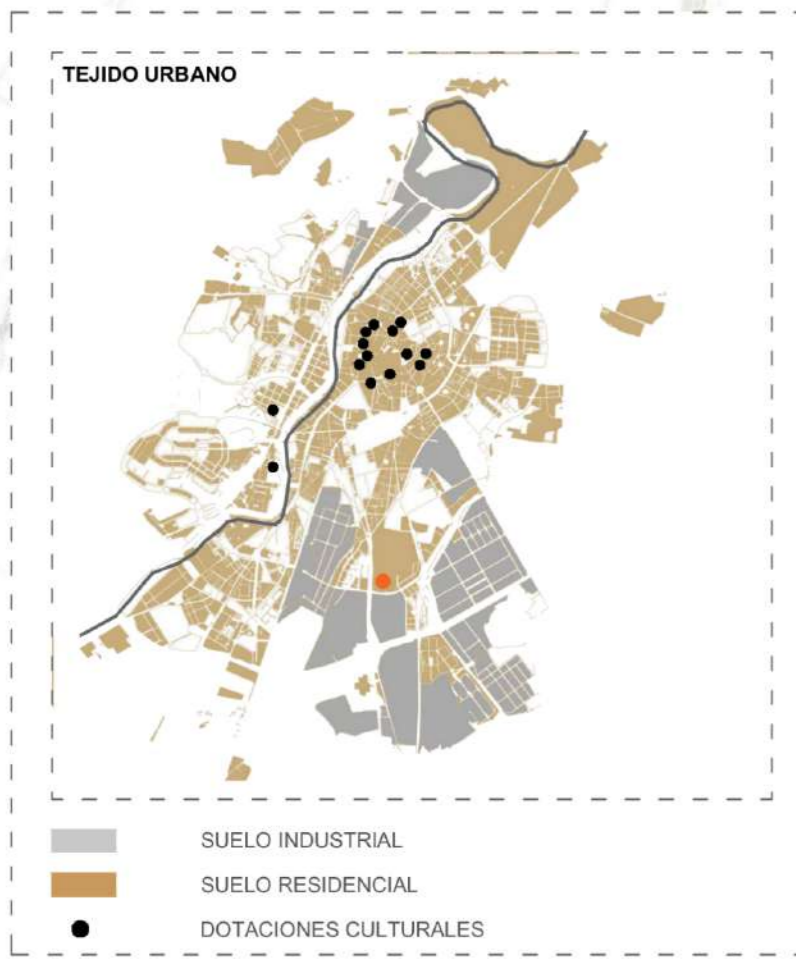
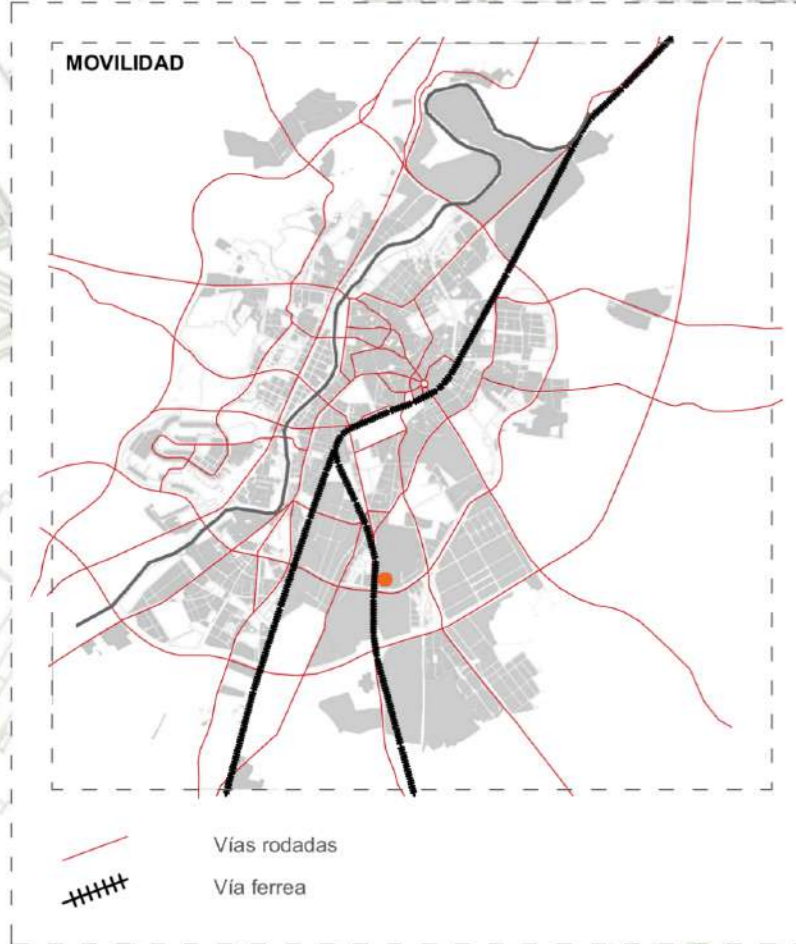
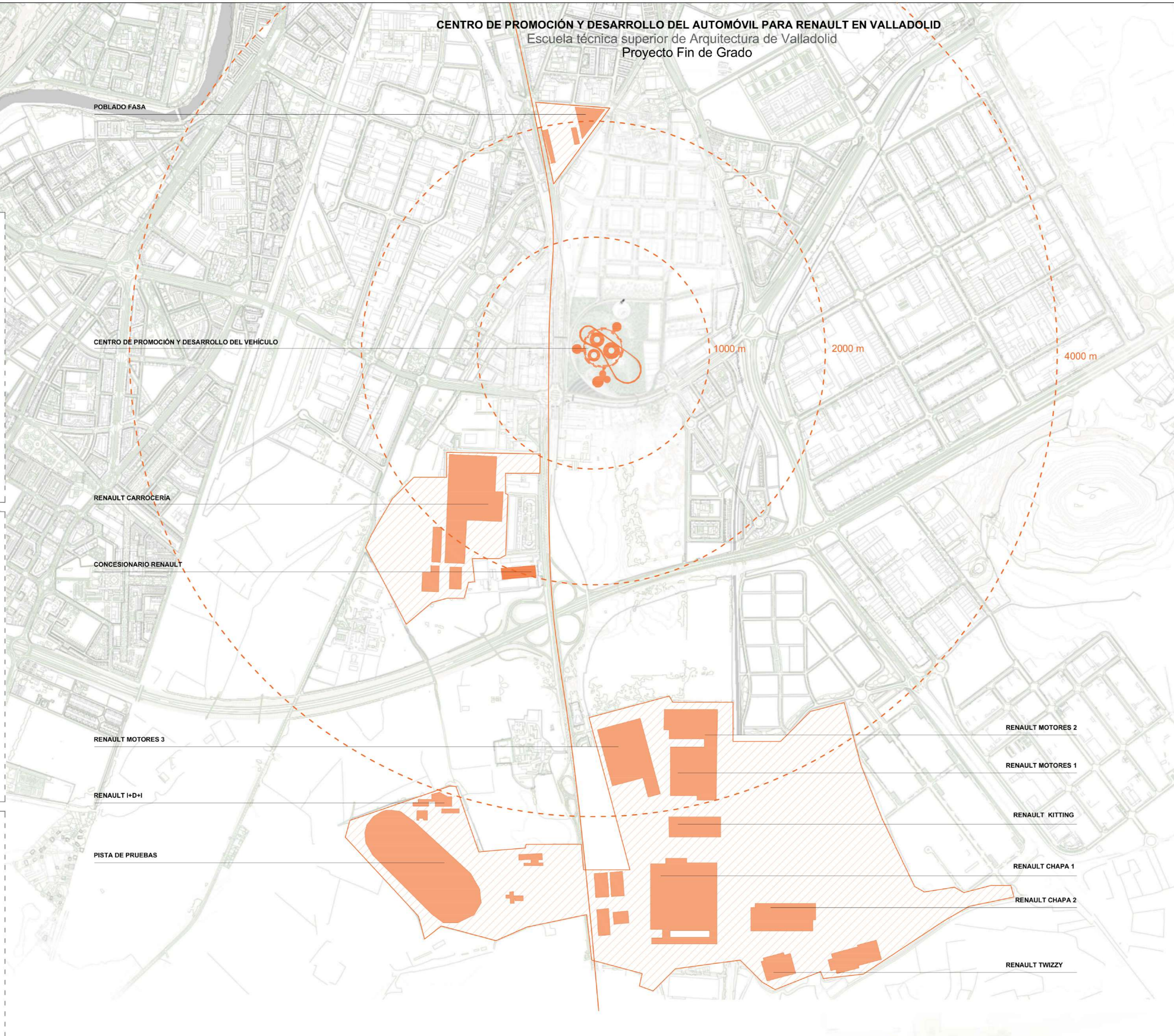
La dualidad entre lo expositivo y lo experimental se resuelve mediante la fragmentación de ambos usos, siendo el espacio expositivo, el museo; y la pista el activo experimental. Se toma la decisión de elevar el primero sobre el segundo con el fin de clarificar ambos usos. El museo "vuela" sobre la pista, permitiendo la vista de esta desde la cota superior. El punto de contacto entre ambos mundos se resuelve mediante un sistema de rampas que toman de la condición dinámica del movimiento del vehículo su justificación formal, definiéndose como masivas rampas de hormigón armado helicoidales, a medio camino entre una extensión de la pista en el plano aéreo y un artificioso sistema de soporte para un museo que "vuela"



EL MECANISMO

El proyecto toma de la idea del engranaje, no solo un artificio formal o metafórico para su concepción, relacionándose directamente con la estética de la máquina o el vehículo; sino que también explota su condición de sistema para el desarrollo de un programa fragmentado pero que funciona como un conjunto único atendiendo a una lógica formal y constructiva compartida.

El proyecto no solo parece un engranaje, sino que también funciona como un mecanismo, generándose a partir de volúmenes independientes bajo un lenguaje común, cuya definición dependerá de las necesidades programáticas de cada uno.

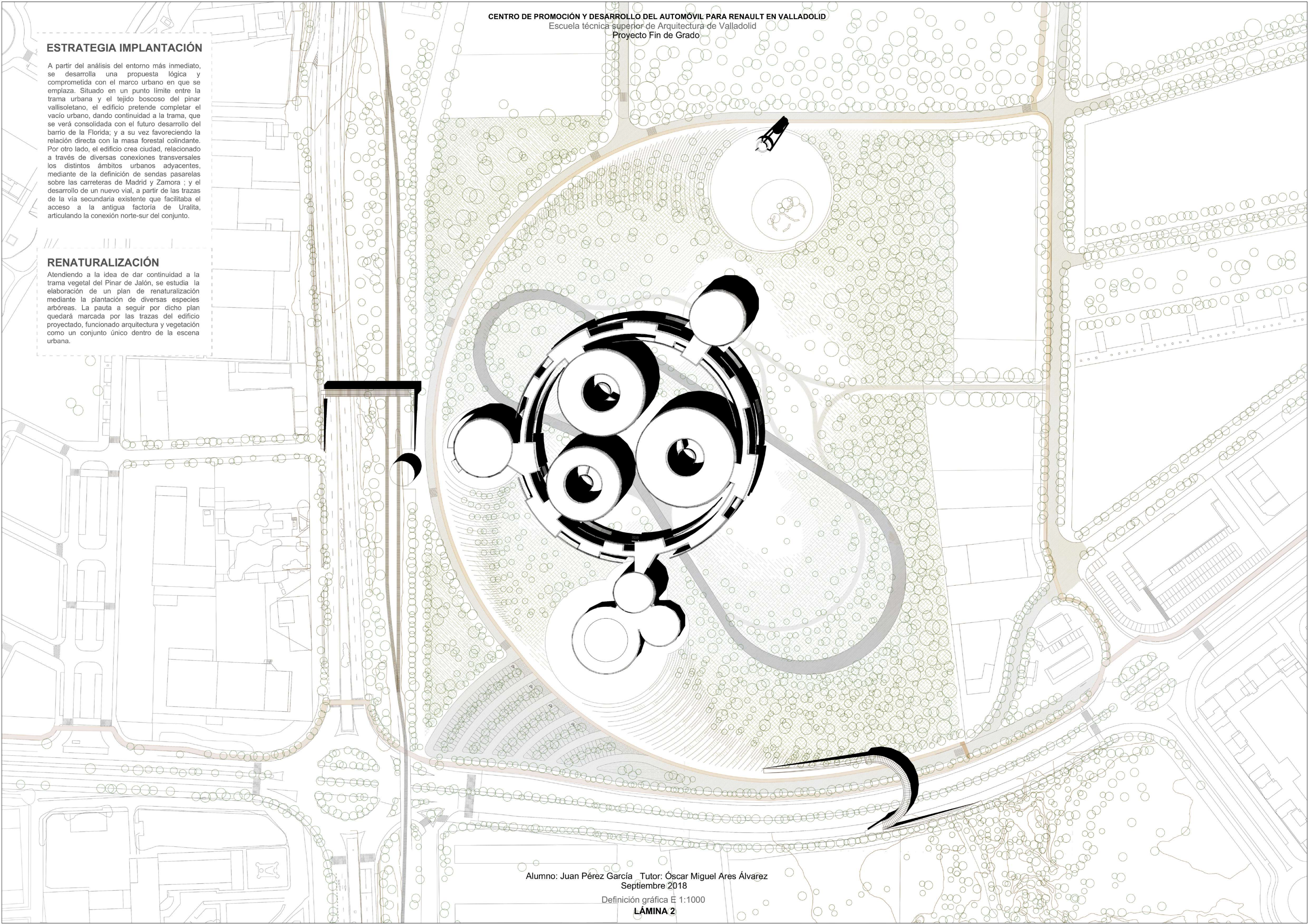


ESTRATEGIA IMPLANTACIÓN

A partir del análisis del entorno más inmediato, se desarrolla una propuesta lógica y comprometida con el marco urbano en que se emplaza. Situado en un punto límite entre la trama urbana y el tejido boscoso del pinar vallisoletano, el edificio pretende completar el vacío urbano, dando continuidad a la trama, que se verá consolidada con el futuro desarrollo del barrio de la Florida; y a su vez favoreciendo la relación directa con la masa forestal colindante. Por otro lado, el edificio crea ciudad, relacionado a través de diversas conexiones transversales los distintos ámbitos urbanos adyacentes, mediante de la definición de sendas pasarelas sobre las carreteras de Madrid y Zamora ; y el desarrollo de un nuevo vial, a partir de las trazas de la vía secundaria existente que facilitaba el acceso a la antigua factoría de Uralita, articulando la conexión norte-sur del conjunto.

RENATURALIZACIÓN

Atendiendo a la idea de dar continuidad a la trama vegetal del Pinar de Jalón, se estudia la elaboración de un plan de renaturalización mediante la plantación de diversas especies arbóreas. La pauta a seguir por dicho plan quedará marcada por las trazas del edificio proyectado, funcionando arquitectura y vegetación como un conjunto único dentro de la escena urbana.



EL MOTOR URBANO

El proyecto se concibe como un edificio fragmentado en su condición programática cuyas partes son agrupadas mediante un sistema formal y constructivo único. La dualidad entre lo expositivo (El museo) y lo experimental (La pista) queda reflejada en la decisión de elevar el edificio para albergar el segundo uso en la cota de calle, facilitando el la conexión visual desde el ámbito museístico superior. A su vez, el proyecto toma el movimiento como un activo en su definición, formal, desarrollándose según volúmenes radiales, atendiendo a la dinámica asociada al movimiento del automóvil.

Con respecto a su definición programática, el proyecto resuelve el programa expositivo a través de 3 cilindros, que albergarán los distintos vehículos atendiendo a un orden temporal. Dentro de estos se albergará una rampa que conectará el mundo superior expositivo con el experimental inferior.

Por otro lado, el programa más público se resuelve a partir de dos ámbitos, situados en el frente sureste de la parcela. En primer lugar el conjunto de acceso, cafetería, tienda y administración, se concibe como un punto de tránsito entre el espacio público y el recorrido museístico, generando una plaza de acceso previa y relacionándose de forma directa con el aparcamiento. En segundo lugar, el auditorio, situado junto al apeadero y previo a una segunda plaza de acceso, se entiende como un ámbito con identidad propia dentro del conjunto del museo, pudiendo funcionar de forma independiente atendiendo a los eventos a albergar.

Un tercer ámbito, situado en el frente nor-oriental, describe el taller. Situado en, quizás, la posición menos pública de la parcela, alberga el programa funcional necesario para el mantenimiento y reparación de los automóviles. Cuenta con conexión directa de la pista mediante un by-pass, así como una conexión secundaria con el baño ayaerente dedicada al uso de servicio.

Por último, el anillo perimetral articula el ritmo de la exposición, disponiendo el programa expositivo en su interior y el programa funcional en su albor, intercalándose con diversas zonas estanciales, conexiones con la pista, miradores y servicios.

PASARELA PETONAL SOBRE LA CARRETERA DE MADRID

Se propone como una solución lógica para facilitar la conexión entre el museo y el frente Oeste

APEADERO

Posibilidad de conectar el museo via ferrocarril con el centro de la ciudad y el resto de espacios del grupo RENAULT

AUDITORIO

Espacio para eventos con capacidad para 200 pers. Se plantea como un volumen opaco contenido dentro de un gran vestíbulo

CILINDRO EXPOSITIVO (PRESENTE)

Albergará la totalidad de los vehículos actuales de la marca

TALLER

Espacio dedicado al mantenimiento de los vehículos. Participa dentro del recorrido expositivo a través de su respuesta en sección

CILINDRO EXPOSITIVO (PASADO)

Albergará la mayor cantidad de vehículos de la exposición. Deportivos, colección Alpine, el desarrollo del vehículo familiar

CILINDRO EXPOSITIVO (FUTURO)

Conjunto expositivo en continua transformación donde se presentarán los nuevos modelos previstos por la marca

CAFETERÍA/RESTAURANTE

Situado entre las dos plazas públicas, articula la relación urbana entre el edificio y su entorno más próximo

PISTA

Activo experimental del proyecto. Se dispone en la cota 0,00 relacionándose mediante rampas helicoidales con los volúmenes expositivos

APARCAMIENTO

Aparcamiento para 180 vehículos, relacionado directamente con el acceso, toma las trazas de este en su definición formal

PASARELA PETONAL SOBRE LA AVENIDA DE ZAMORA

Articula la conexión peatonal con el pinar de Jalón, así como al barrio homónimo

ANILLO PERIMETRAL

Espacio dinámico que articula el ritmo de la exposición. Engloba zonas estanciales, exposiciones temporales, conexiones con la pista, simuladores y aseos.

VESTÍBULO PRINCIPAL

Espacio significativo a doble altura que recibe a los visitantes, articulando la conexión entre la cota 0,00 y la cota expositiva + 5,25 mediante una escalera helicoidal y sendos ascensores panorámicos

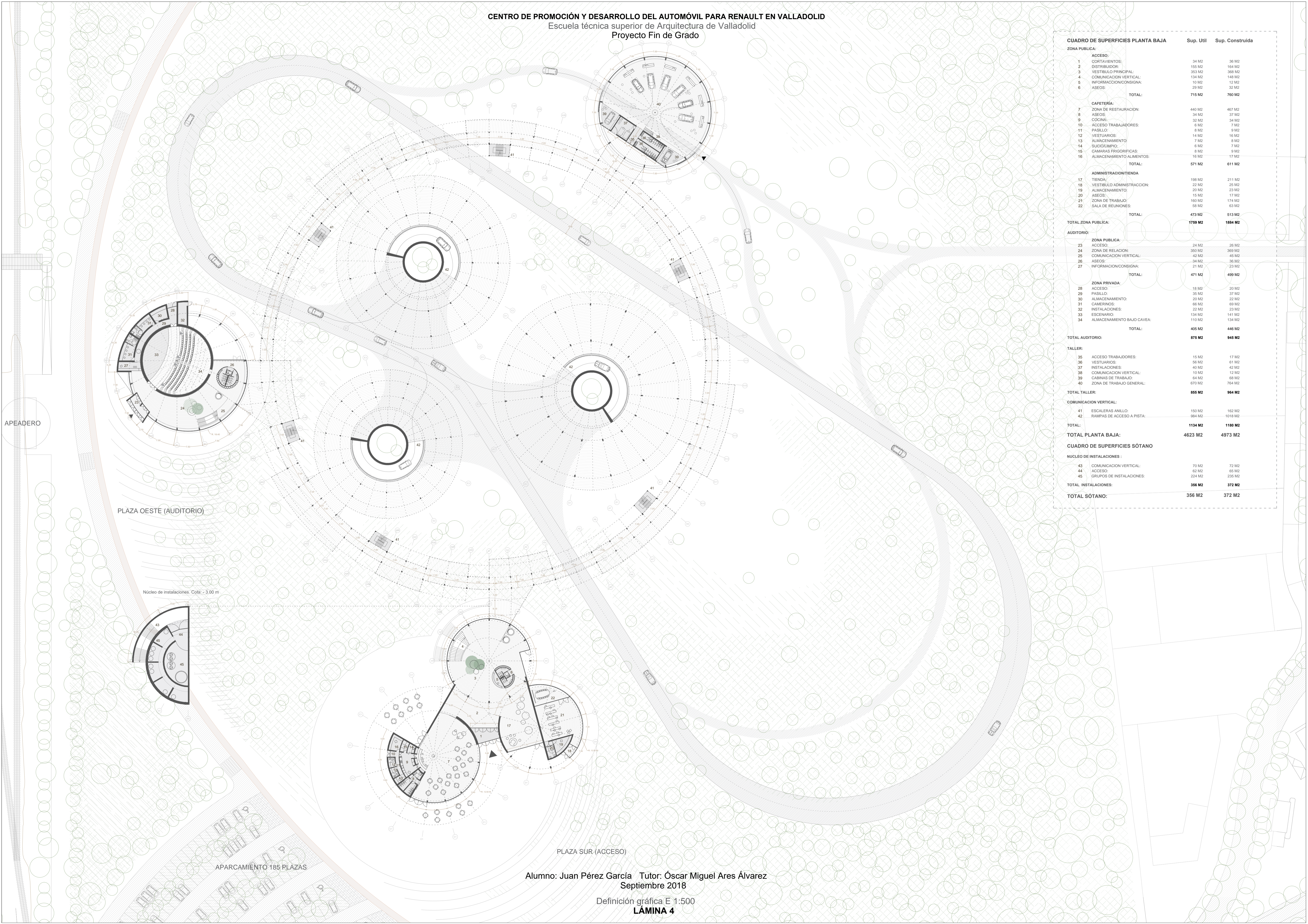
ADMINISTRACIÓN

Situado en un lateral del conjunto de acceso, resuelve de manera lógica el programa planteado

PARQUE NORTE

Se propone consolidar el antiguo depósito de Uralita como eco del antiguo uso del lugar. A su vez se plantea la definición de un parque en relación al futuro barrio de La Florida

CENTRO DE PROMOCIÓN Y DESARROLLO DEL AUTOMÓVIL PARA RENAULT EN VALLADOLID
 Escuela técnica superior de Arquitectura de Valladolid
 Proyecto Fin de Grado



CUADRO DE SUPERFICIES PLANTA BAJA		Sup. Util	Sup. Construida
ZONA PUBLICA:			
1	ACCESO:	34 M ²	36 M ²
2	CORTAVIENTOS:	155 M ²	164 M ²
3	DISTRIBUIDOR:	353 M ²	368 M ²
4	VESTIBULO PRINCIPAL:	134 M ²	140 M ²
5	COMUNICACION VERTICAL:	10 M ²	12 M ²
6	INFORMACION/CONSIGNA:	29 M ²	32 M ²
6	ASEOS:		
	TOTAL:	715 M²	760 M²
CAFETERIA:			
7	ZONA DE RESTAURACION:	440 M ²	467 M ²
8	ASEOS:	34 M ²	37 M ²
9	COCINA:	32 M ²	34 M ²
10	ACCESO TRABAJADORES:	6 M ²	7 M ²
11	PASILLO:	8 M ²	9 M ²
12	VESTUARIOS:	14 M ²	16 M ²
13	ALMACENAMIENTO:	7 M ²	8 M ²
14	SUDORIMPIO:	6 M ²	7 M ²
15	CAMARAS FRIGORIFICAS:	8 M ²	9 M ²
16	ALMACENAMIENTO ALIMENTOS:	16 M ²	17 M ²
	TOTAL:	571 M²	611 M²
ADMINISTRACION/TIENDA			
17	TIENDA:	198 M ²	211 M ²
18	VESTIBULO ADMINISTRACION:	22 M ²	25 M ²
19	ALMACENAMIENTO:	20 M ²	23 M ²
20	ASEOS:	15 M ²	17 M ²
21	ZONA DE TRABAJO:	160 M ²	174 M ²
22	SALA DE REUNIONES:	58 M ²	63 M ²
	TOTAL:	473 M²	513 M²
	TOTAL ZONA PUBLICA:	1759 M²	1884 M²
AUDITORIO:			
ZONA PUBLICA:			
23	ACCESO:	24 M ²	26 M ²
24	ZONA DE RELACION:	350 M ²	369 M ²
25	COMUNICACION VERTICAL:	42 M ²	46 M ²
26	ASEOS:	34 M ²	36 M ²
27	INFORMACION/CONSIGNA:	21 M ²	23 M ²
	TOTAL:	471 M²	499 M²
ZONA PRIVADA:			
28	ACCESO:	18 M ²	20 M ²
29	PASILLO:	36 M ²	37 M ²
30	ALMACENAMIENTO:	20 M ²	22 M ²
31	CAMERINOS:	66 M ²	69 M ²
32	INSTALACIONES:	22 M ²	23 M ²
33	ESCENARIO:	134 M ²	141 M ²
34	ALMACENAMIENTO BAJO CAVEA:	110 M ²	134 M ²
	TOTAL:	405 M²	446 M²
	TOTAL AUDITORIO:	875 M²	945 M²
TALLER:			
35	ACCESO TRABAJADORES:	15 M ²	17 M ²
36	VESTUARIOS:	56 M ²	61 M ²
37	INSTALACIONES:	40 M ²	42 M ²
38	COMUNICACION VERTICAL:	10 M ²	12 M ²
39	CABINAS DE TRABAJO:	64 M ²	69 M ²
40	ZONA DE TRABAJO GENERAL:	670 M ²	764 M ²
	TOTAL TALLER:	855 M²	964 M²
COMUNICACION VERTICAL:			
41	ESCALERAS ANILLO:	150 M ²	162 M ²
42	RAMPAS DE ACCESO A PISTA:	984 M ²	1018 M ²
	TOTAL:	1134 M²	1180 M²
	TOTAL PLANTA BAJA:	4623 M²	4973 M²
CUADRO DE SUPERFICIES SÓTANO			
NUCLEO DE INSTALACIONES :			
43	COMUNICACION VERTICAL:	70 M ²	72 M ²
44	ACCESO:	62 M ²	65 M ²
45	GRUPOS DE INSTALACIONES:	224 M ²	235 M ²
	TOTAL INSTALACIONES:	356 M²	372 M²
	TOTAL SÓTANO:	356 M²	372 M²

PLAZA OESTE (AUDITORIO)

Núcleo de instalaciones. Cota: - 3.00 m

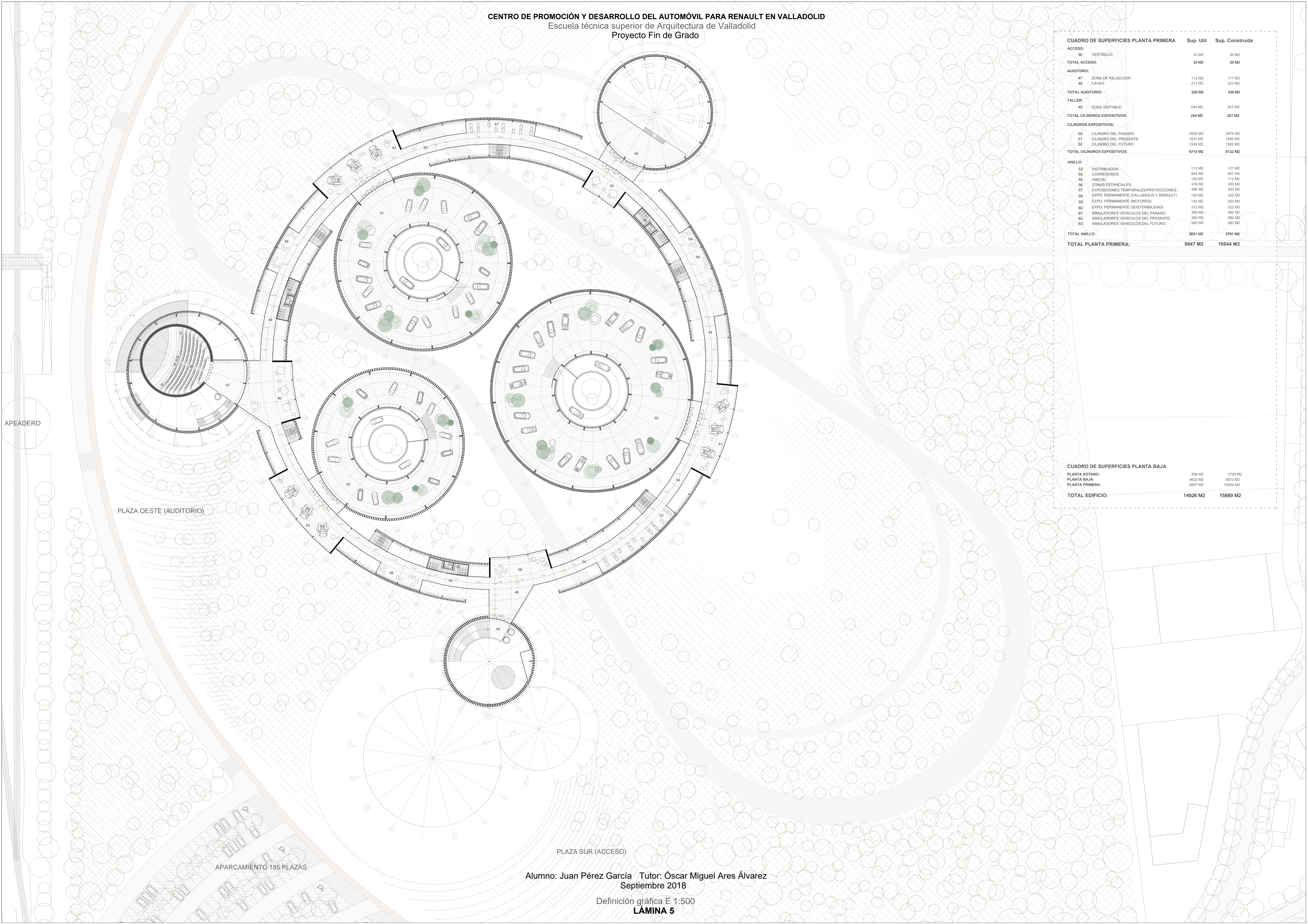
APARCAMIENTO 185 PLAZAS

PLAZA SUR (ACCESO)

Alumno: Juan Pérez García Tutor: Óscar Miguel Ares Álvarez
 Septiembre 2018

Definición gráfica E 1:500
LÁMINA 4

CENTRO DE PROMOCIÓN Y DESARROLLO DEL AUTOMÓVIL PARA RENAULT EN VALLADOLID
 Escuela técnica superior de Arquitectura de Valladolid
 Proyecto Fin de Grado



CUADRO DE SUPERFICIES PLANTA PRIMERA

	Sup. Util	Sup. Construida
ACCESO:		
46 VESTIBULO:	33 M2	35 M2
TOTAL ACCESO:	33 M2	35 M2
AUDITORIO:		
47 ZONA DE RELACION:	112 M2	117 M2
48 CAJEA:	217 M2	222 M2
TOTAL AUDITORIO:	329 M2	339 M2
TALLER:		
49 ZONA VISITABLE:	244 M2	257 M2
TOTAL CILINDROS EXPOSITIVOS:	244 M2	257 M2
CILINDROS EXPOSITIVOS:		
50 CILINDRO DEL PASADO:	2600 M2	2875 M2
51 CILINDRO DEL PRESENTE:	1870 M2	1945 M2
52 CILINDRO DEL FUTURO:	1240 M2	1302 M2
TOTAL CILINDROS EXPOSITIVOS:	5710 M2	6122 M2
ANILLO:		
53 DISTRIBUIDOR:	113 M2	121 M2
54 CORREDORES:	840 M2	857 M2
55 ASEOS:	100 M2	112 M2
56 ZONAS ESTANCIALES:	416 M2	433 M2
57 EXPOSICIONES TEMPORALES/PROYECCIONES:	386 M2	395 M2
58 EXPO. PERMANENTE (VALLADOLID Y RENAULT)	192 M2	202 M2
59 EXPO. PERMANENTE (MOTORES)	192 M2	202 M2
60 EXPO. PERMANENTE (SOSTENIBILIDAD)	312 M2	323 M2
61 SIMULADORES VEHICULOS DEL PASADO:	360 M2	362 M2
62 SIMULADORES VEHICULOS DEL PRESENTE:	360 M2	362 M2
63 SIMULADORES VEHICULOS DEL FUTURO:	360 M2	362 M2
TOTAL ANILLO:	3631 M2	3781 M2
TOTAL PLANTA PRIMERA:	9947 M2	10544 M2

CUADRO DE SUPERFICIES PLANTA BAJA

PLANTA SOTANO:	356 M2	3728 M2
PLANTA BAJA:	4623 M2	4973 M2
PLANTA PRIMERA:	9947 M2	10544 M2
TOTAL EDIFICIO:	14926 M2	15889 M2

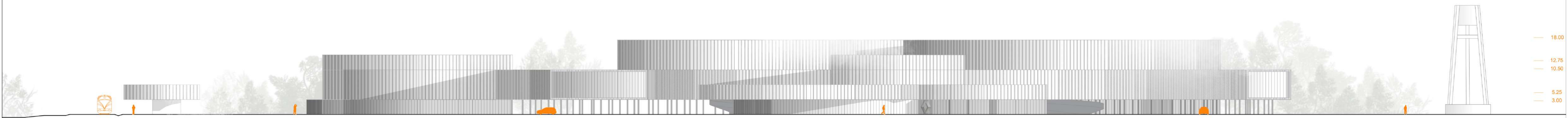
PLAZA OESTE (AUDITORIO)

PLAZA SUR (ACCESO)

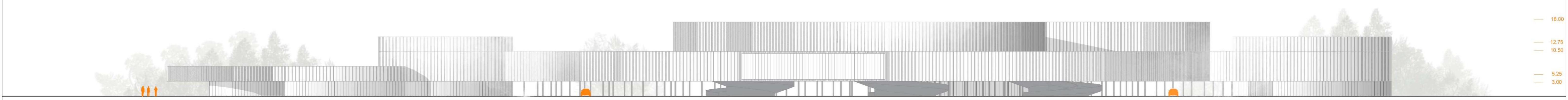
APARCAMIENTO 185 PLAZAS

Alumno: Juan Pérez García Tutor: Óscar Miguel Ares Álvarez
 Septiembre 2018

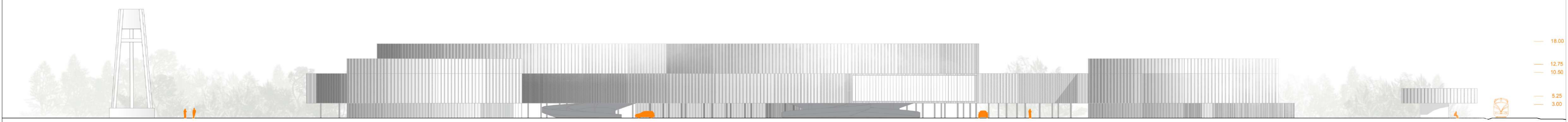
Definición gráfica E 1:500
LÁMINA 5



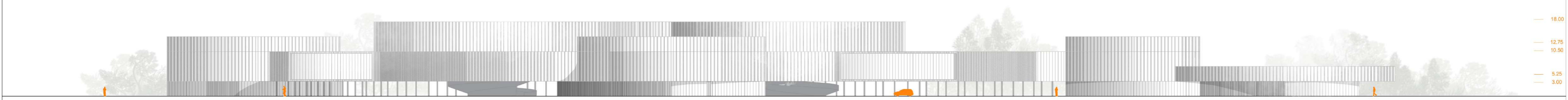
ALZADO SUR



ALZADO ESTE

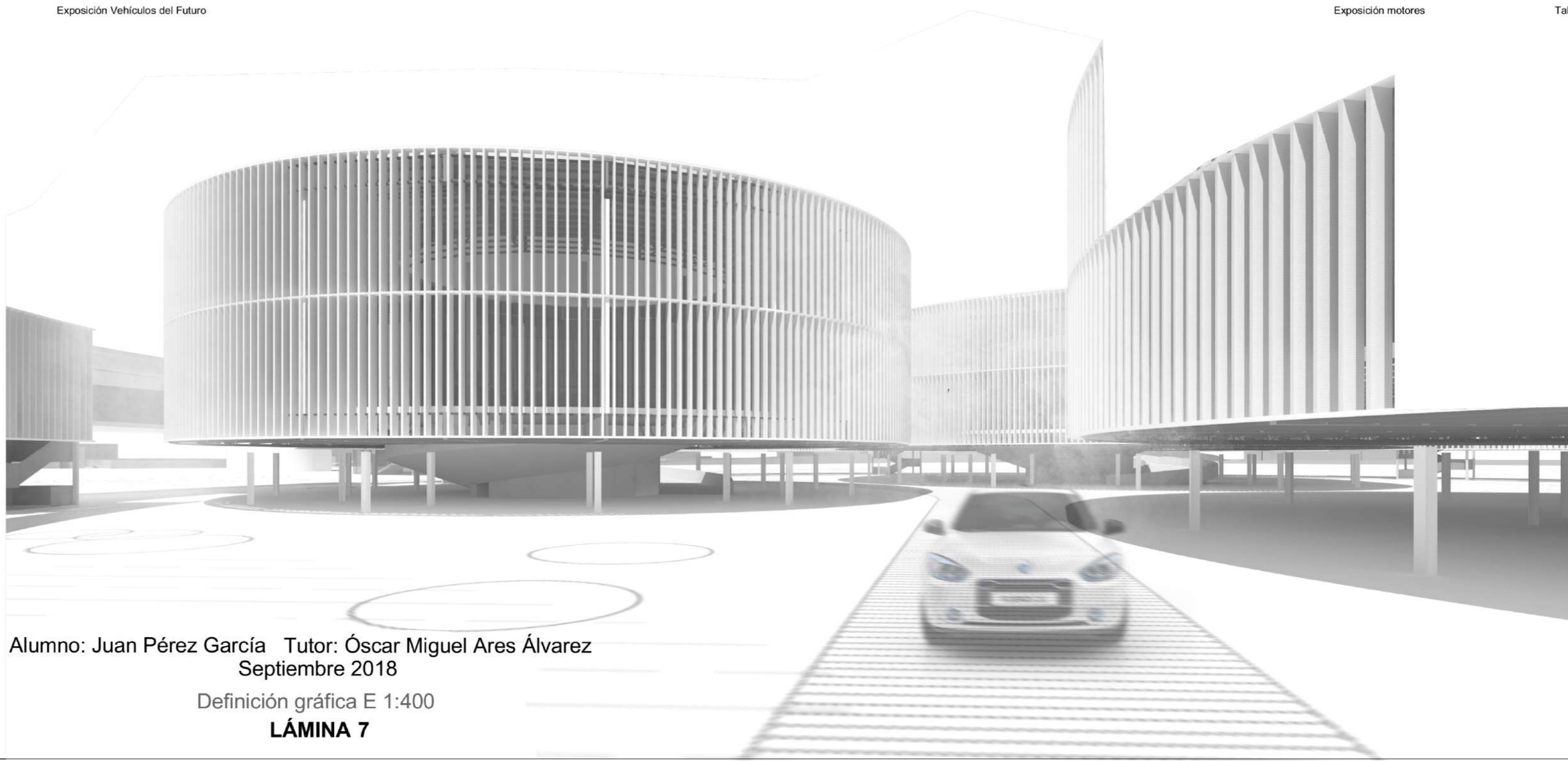
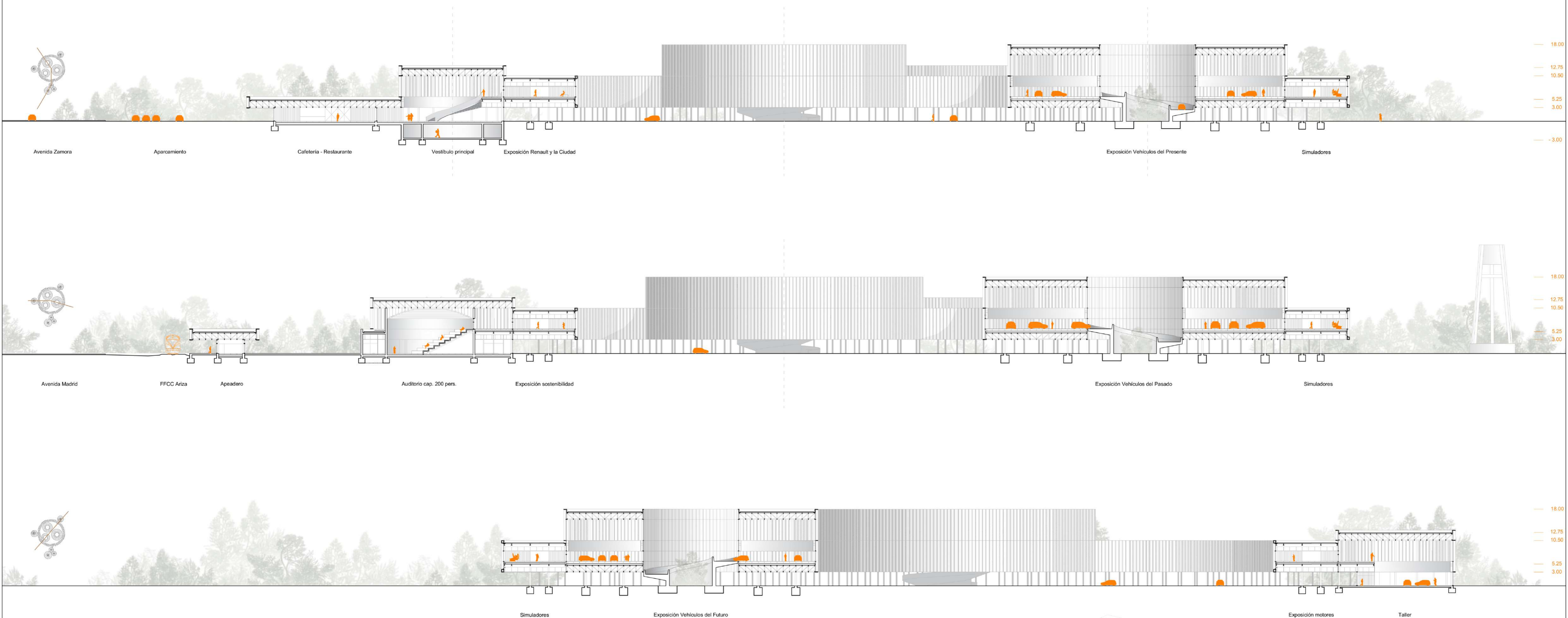


ALZADO NORTE



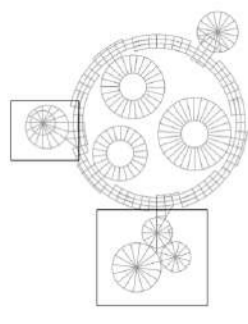
ALZADO OESTE

CENTRO DE PROMOCIÓN Y DESARROLLO DEL AUTOMÓVIL PARA RENAULT EN VALLADOLID
Escuela técnica superior de Arquitectura de Valladolid
Proyecto Fin de Grado



Alumno: Juan Pérez García Tutor: Óscar Miguel Ares Álvarez
Septiembre 2018

Definición gráfica E 1:400
LÁMINA 7



LEYENDA ZONA PÚBLICA

ACCESO

1. CORTAVIENTOS
 2. DISTRIBUIDOR
 3. VESTIBULO PRINCIPAL
 4. COMUNICACIÓN VERTICAL
 5. INFORMACIÓN/CONSIGNA
 6. ASEOS
- CAFETERIA
7. ZONA DE RESTAURACION
 8. ASEOS
 9. COCINA
 10. ASEOS TRABAJADORES
 11. PASILLO
 12. VESTUARIOS
 13. ALMACENAMIENTO
 14. SUCIO/LIMPIO
 15. CÁMARAS FRIGORÍFICAS
 16. ALMACENAMIENTO DE ALIMENTOS
- CAFETERIA
17. TIENDA
 18. VESTIBULO ADMINISTRACIÓN
 19. ALMACENAMIENTO/ARCHIVO
 20. ASEOS
 21. ZONA DETRABAJO
 22. SALA DE REUNIONES

LEYENDA AUDITORIO

ZONA PÚBLICA

1. ACCESO
2. ZONA DE RELACION
3. COMUNICACIÓN VERTICAL
4. ASEOS
5. INFORMACIÓN/CONSIGNA

ZONA PRIVADA

6. ACCESO
7. PASILLO
8. ALMACENAMIENTO
9. CAMERINO
10. CUARTO DE INSTALACIONES
11. ESCENARIO
12. ALMACENAMIENTO BAJO CAVEA

CENTRO DE PROMOCIÓN Y DESARROLLO DEL AUTOMÓVIL PARA RENAULT EN VALLADOLID
 Escuela técnica superior de Arquitectura de Valladolid
 Proyecto Fin de Grado

ZONA PÚBLICA

El acceso al edificio se produce a través de una plaza pública directamente vinculada con el aparcamiento. El conjunto formado por el vestíbulo principal, cafetería, tienda y administración, resuelve el tránsito de lo público a lo privado a través de la disposición de estos elementos.

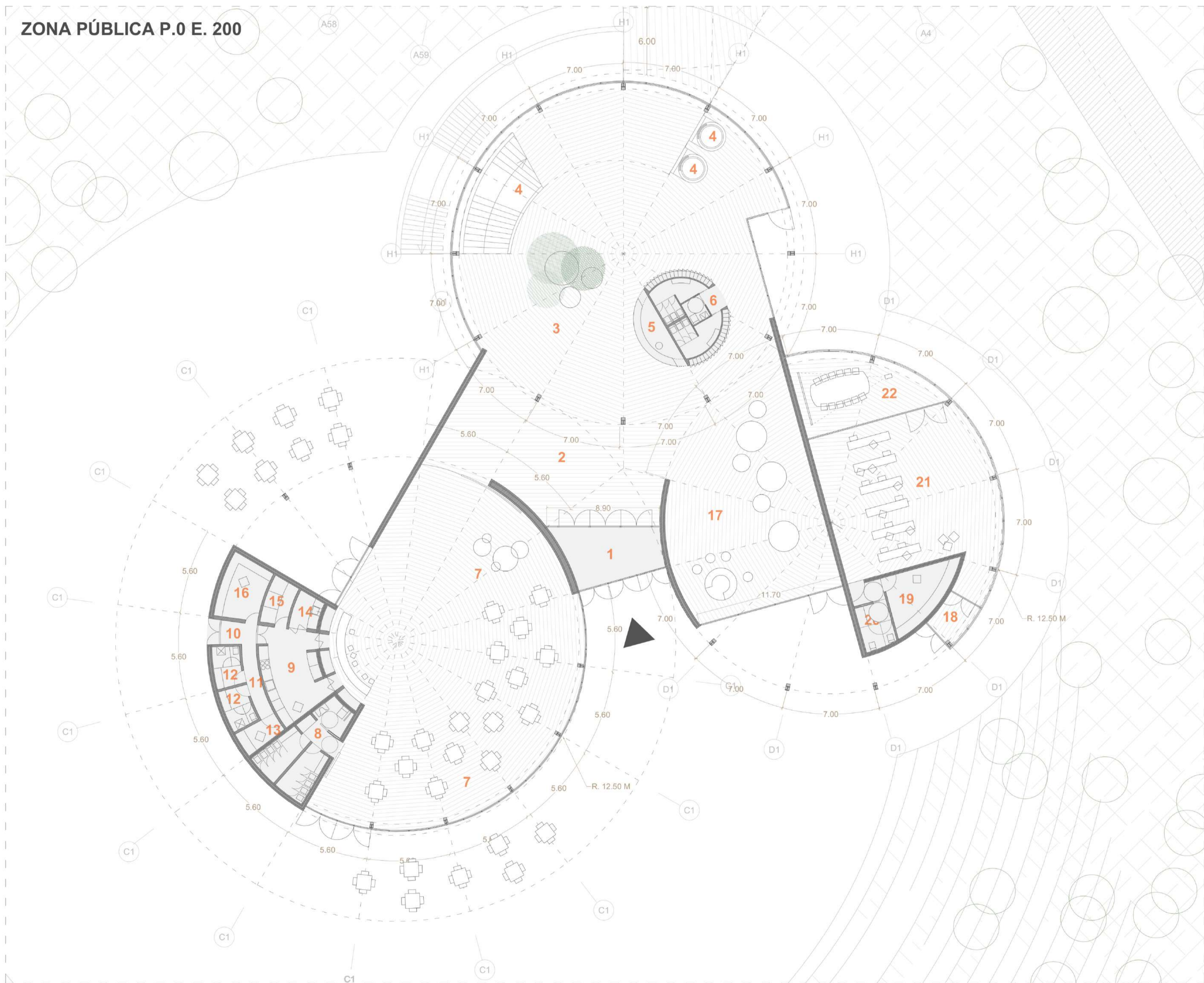
El acceso se produce a través de punto intermedio entre la cafetería y la tienda, relegando la administración a un papel secundario. Una vez dentro, dos muros curvos dirigen las visuales hacia el vestíbulo principal en doble altura, donde, a través de una escalera helicoidal y dos ascensores panorámicos, se articula el tránsito desde la cota 0.00 hacia la cota 5.25, donde se desarrolla el recorrido expositivo.

Controlado como un volumen introvertido y masivo dentro de un contenedor abierto y extrovertido, el auditorio se formaliza en una pieza única, dentro del conjunto del edificio atendiendo a su condición programática. Este espacio, donde tendrán lugar eventos varios, participa de la escena urbana, con la definición una segunda plaza, al suroeste, formalizando un acceso propio para permitir un funcionamiento totalmente independiente al resto del museo.

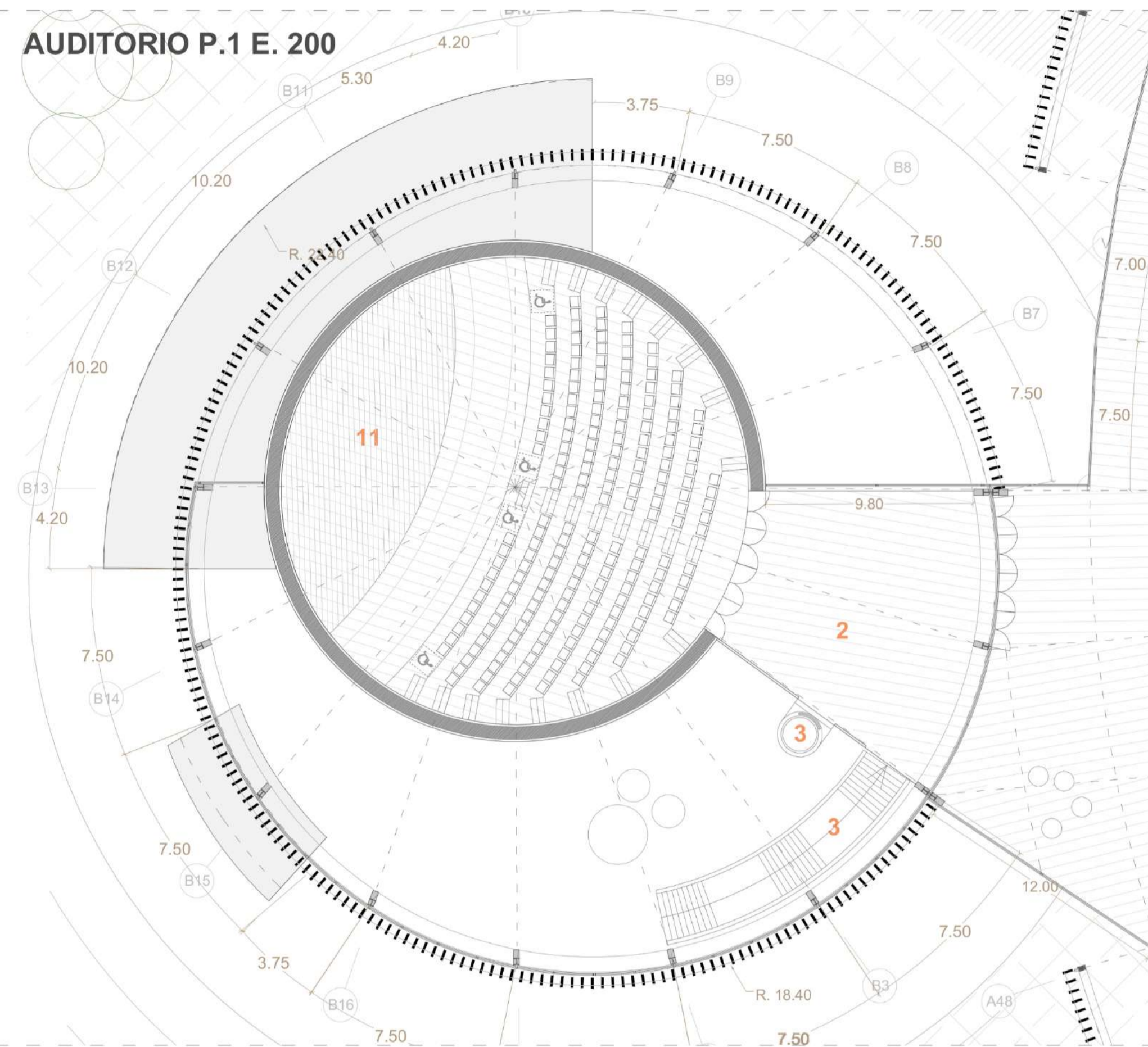
Por otro lado, espacio escénico aprovecha la diferencia de cotas entre la cota 0.00 y el nivel expositivo + 5.25 con la definición de un gradierio en sección.

Con respecto al resto de usos, el contenedor sufre variaciones lógicas atendiendo a las condiciones programáticas exigidas, añadiéndose un volumen para los camerinos y restándose el espacio no requerido de la envolvente.

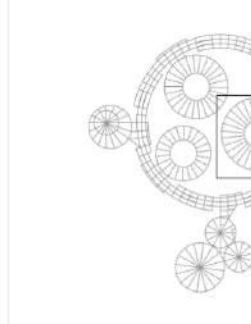
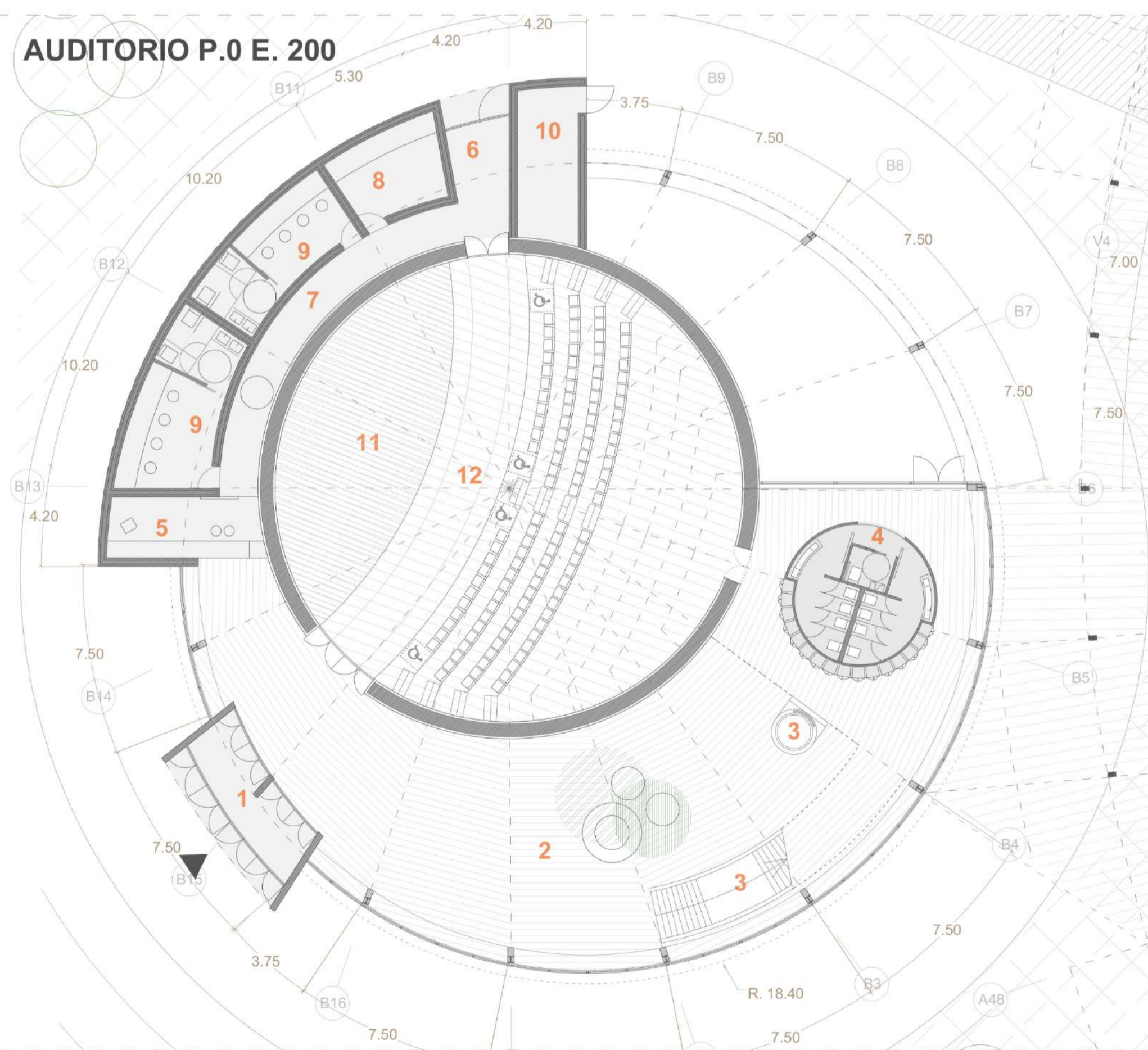
ZONA PÚBLICA P.0 E. 200



AUDITORIO P.1 E. 200



AUDITORIO P.0 E. 200



LEYENDA CILINDRO EXPOSITIVO

LOS PIONEROS

- A. RENAULT 4
- B. RENAULT CV

COLECCIÓN ALPINE

- C. RENAULT ALPINE A108
- D. RENAULT ALPINE A110
- E. RENAULT ALPINE A610

EL VEHÍCULO FAMILIAR 1965 - 1985

- F. RENAULT 5
- G. RENAULT 6
- H. RENAULT 7
- I. RENAULT 8
- J. RENAULT 9
- K. RENAULT 11
- L. RENAULT 21
- M. RENAULT 25

DEPORTIVOS

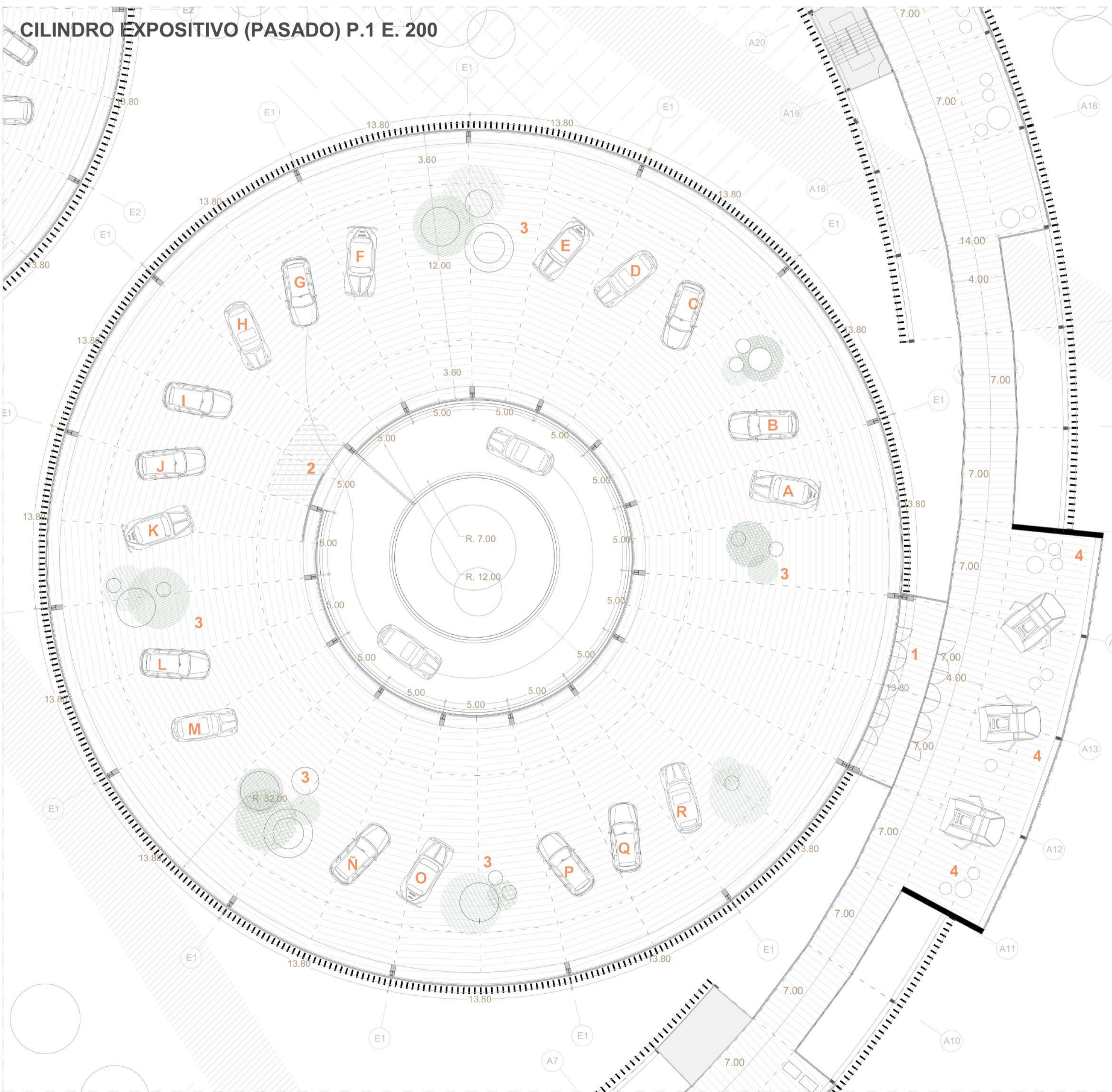
- N. RENAULT DAUPHINE
- O. RENAULT CARAVELLE

LOS MÁS POPULARES

- P. RENAULT SUPERINCO
- Q. RENAULT LAGUNA
- R. RENAULT CLIO

1. ACCESO PISTA
2. ACCESO SALA
3. ZONA DE DESCANSO
4. SIMULADORES

CILINDRO EXPOSITIVO (PASADO) P.1 E. 200



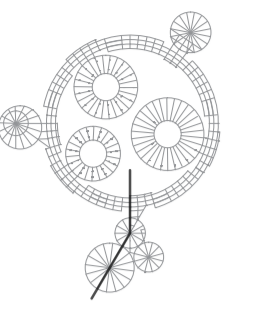
CILINDRO EXPOSITIVO (COLECCIÓN DEL PASADO)

Se plantea albergar el principal programa expositivo en 3 cilindros situados en la cara interior del anillo perimetral siguiendo un orden cronológico. En el centro de estos anillos se situará la rampa de conexión con la pista.

Los cilindros se formalizan a partir del movimiento del vehículo configurando desarrollos circulares y divergiéndose a partir de la rampa de acceso a la pista. Los distintos tamaños de estos ayudan al programa a albergar.

Tanto en planta como en sección, los cilindros expositivos se leen como "intercambiadores" entre visitantes y vehículos a experimentar donde dicha interrelación se produce de forma secuencial y ordenada.

Se propone la siguiente disposición de ejemplares para configurar la exposición de vehículos del pasado. Se ha optado por agrupar vehículos con características similares, así como destacar los ejemplares más significativos. El recorrido se completa con la adición de zonas de descanso intercambiadas entre los vehículos.



CAFETERÍA/ VESTÍBULO

El conjunto del acceso queda resuelto a través de 3 volúmenes circulares que, atendiendo a su disposición y desarrollo programático, resuelven el umbral entre el espacio público, a cota 0.00 m y el espacio expositivo, a cota +5.25 m.

Los dos primeros volúmenes, la cafetería y el conjunto tienda/administración, se abren hacia el sureste generando el acceso principal en el punto intermedio de ambos. La disposición de estos dos elementos articula el desarrollo de un plaza previa de acceso, tomando las trazas del mayor, la cafetería, para su formalización.

Una vez dentro, el visitante atraviesa este umbral para acabar adentrándose en el vestíbulo principal, espacio representativo, de doble altura, que resuelve la diferencia de cota entre el espacio público y el conjunto expositivo a través de una escalera helicoidal y dos ascensores panorámicos. La disposición lateral de dicha escalera articula el sentido del recorrido expositivo.

Por otro lado, bajo este ámbito, se dispone el núcleo principal de instalaciones. En él, se centralizará el control de los distintos sistemas, para su posterior desarrollo en el edificio, de igual manera, que el vestíbulo principal articula el flujo general de visitantes dentro del conjunto.

La sección evidencia la transición entre lo urbano y lo expositivo a través de la sucesión entre cafetería, vestíbulo y el anillo expositivo perimetral, principal eje expositivo del conjunto.

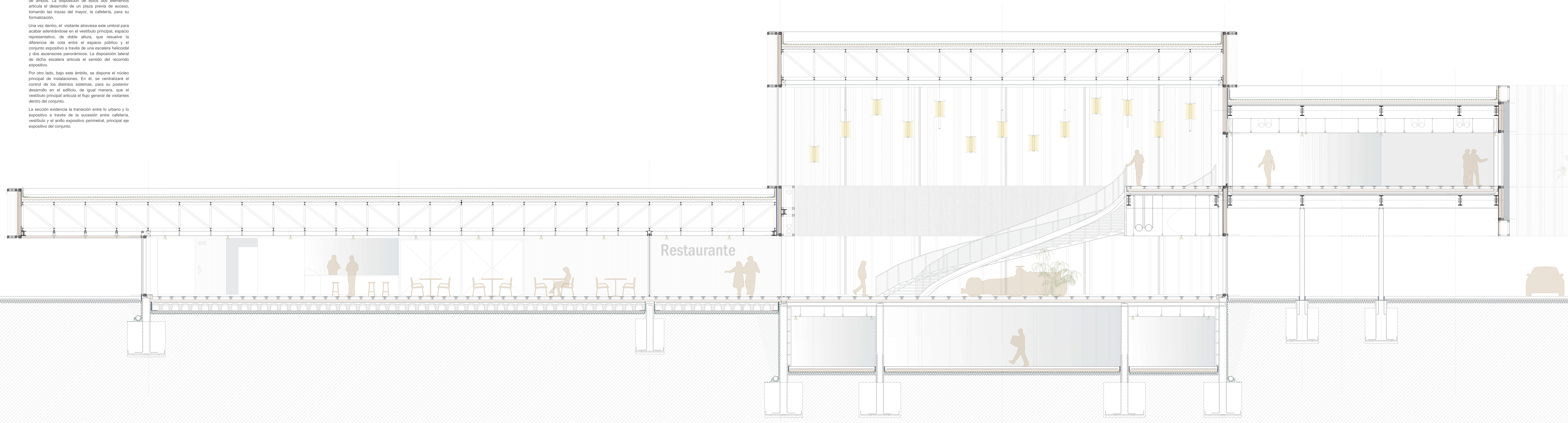
12.75 m

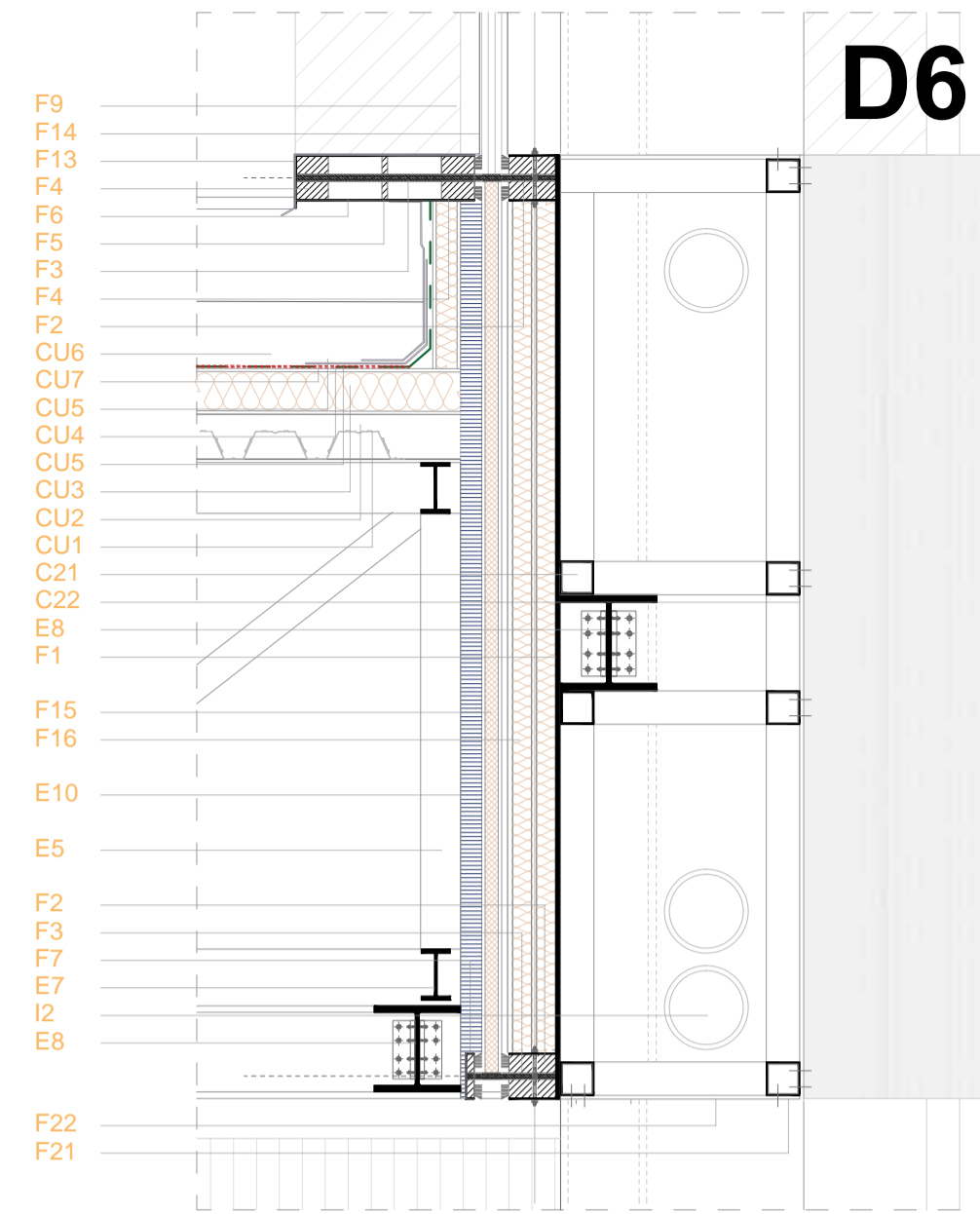
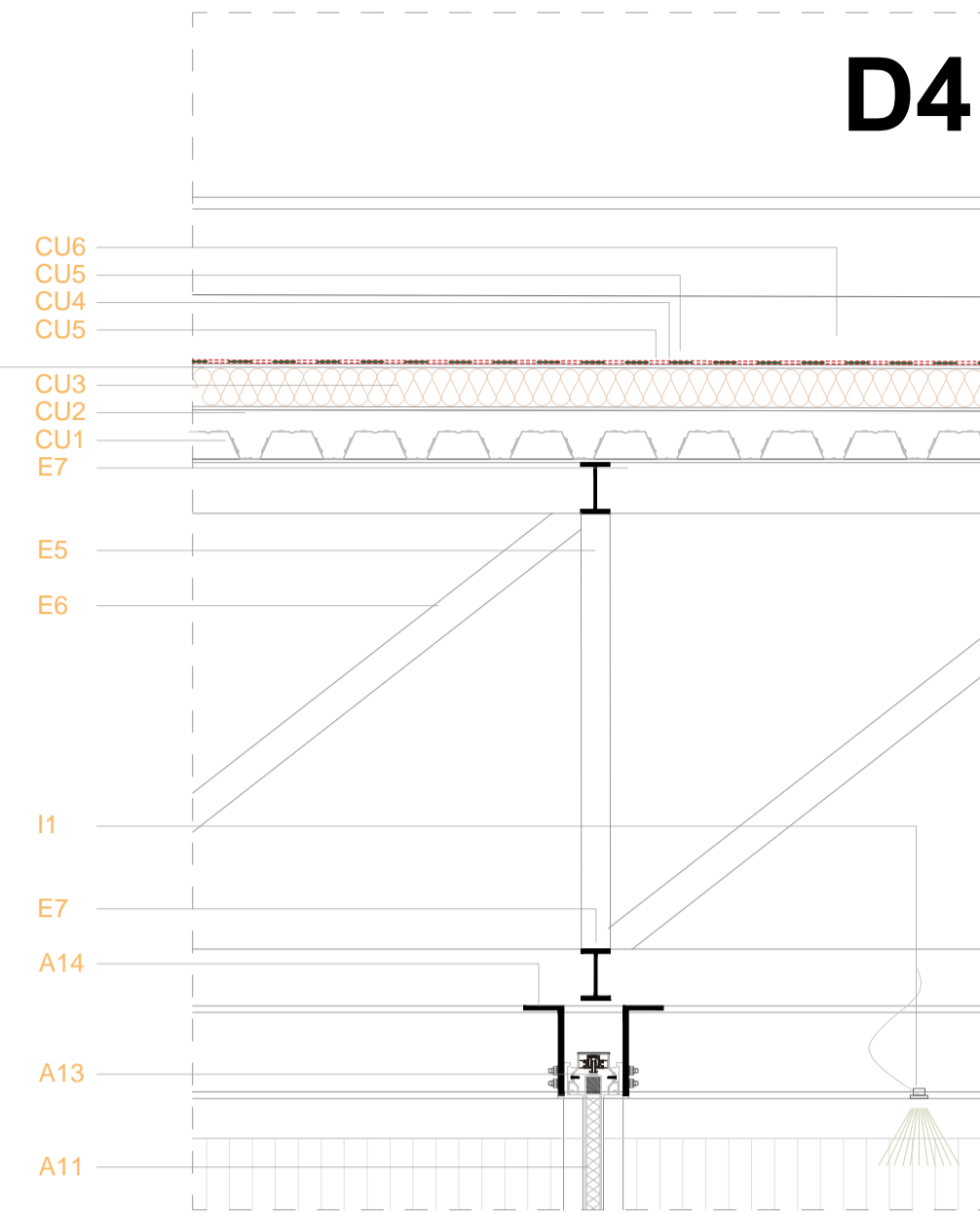
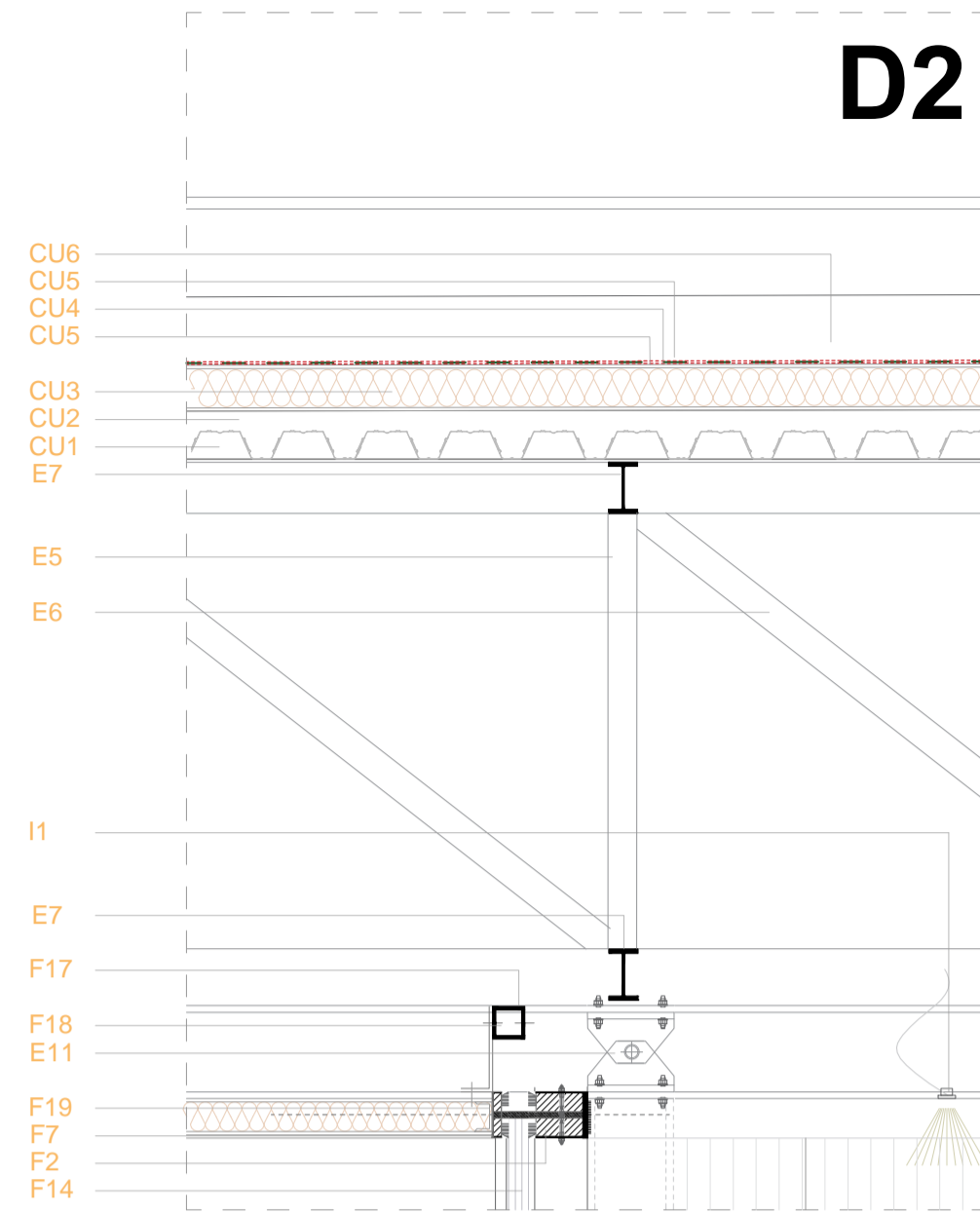
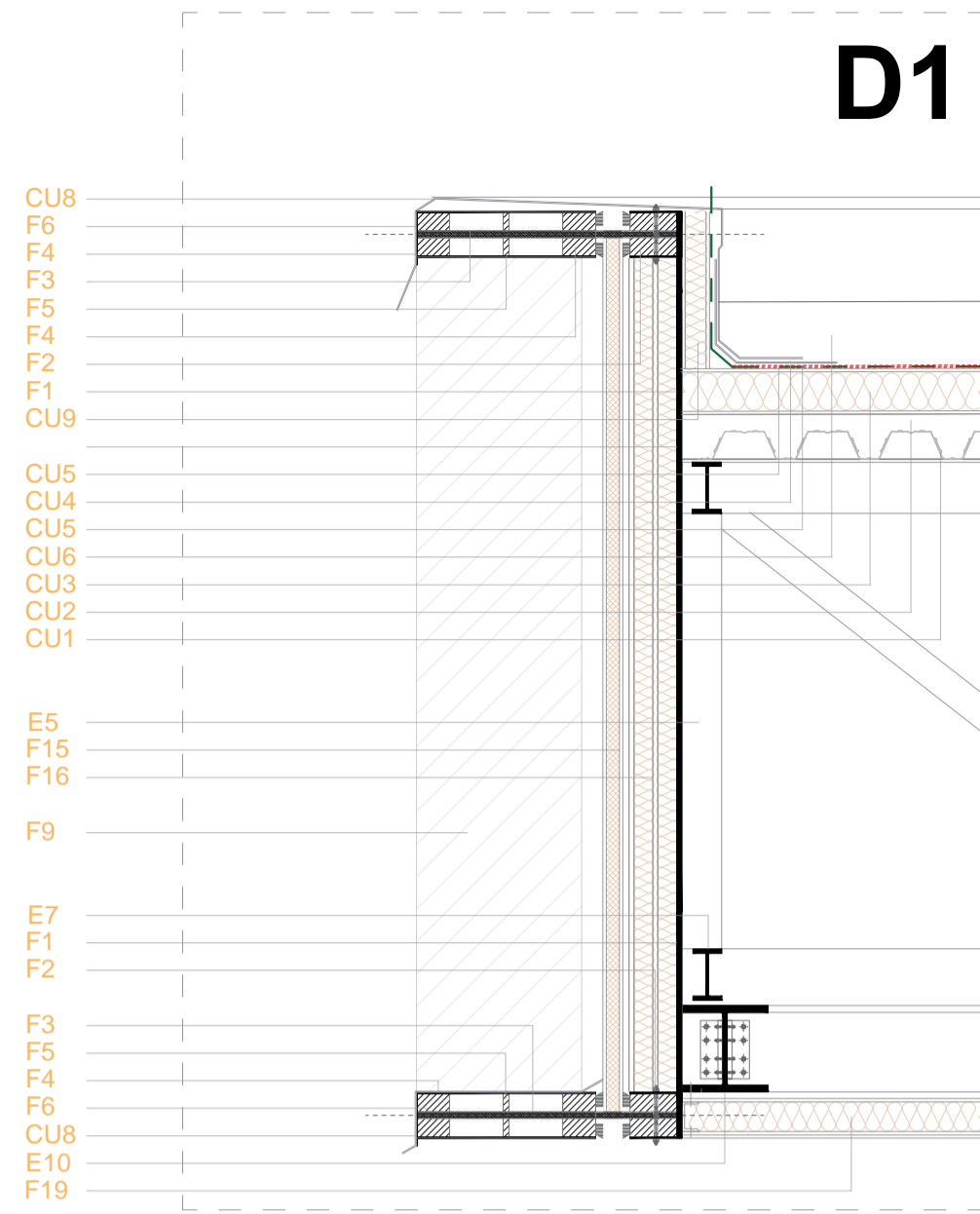
10.50 m

5.25 m

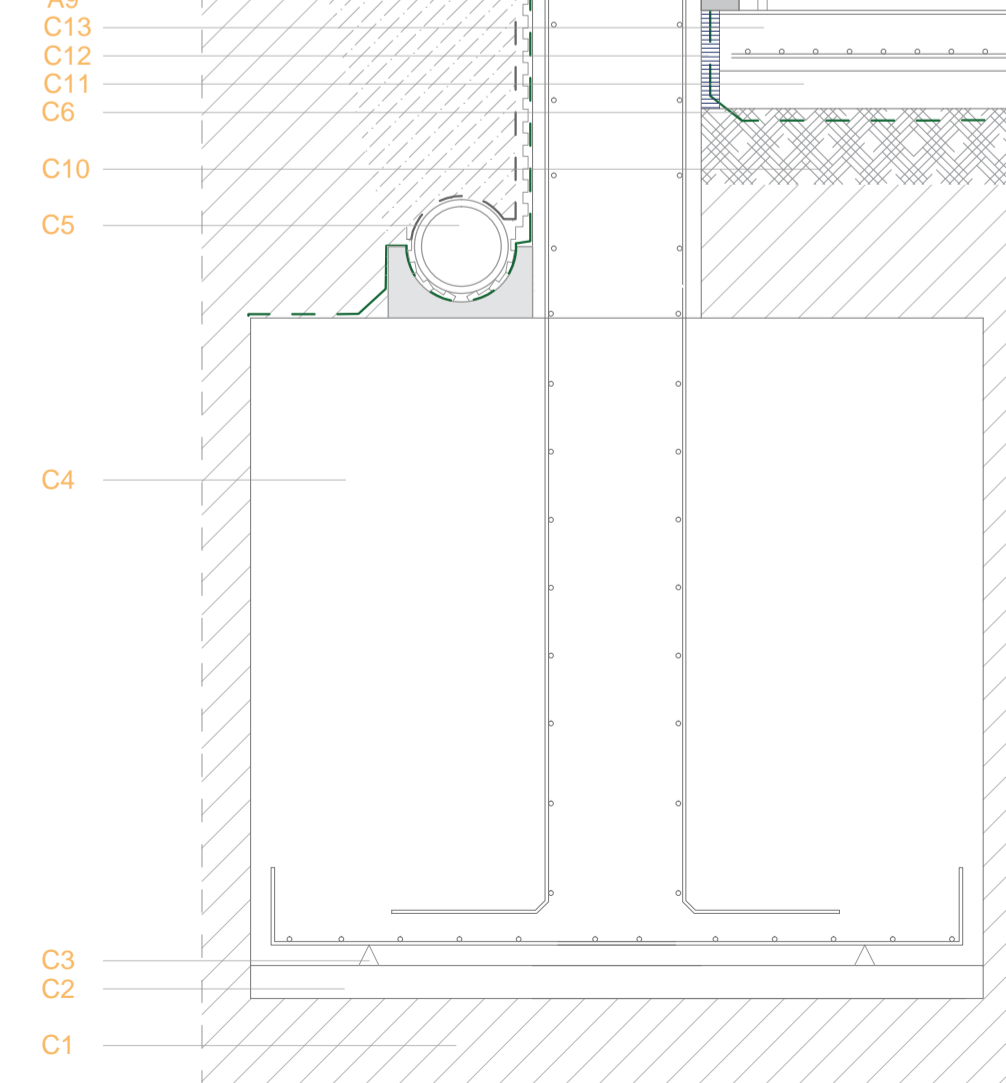
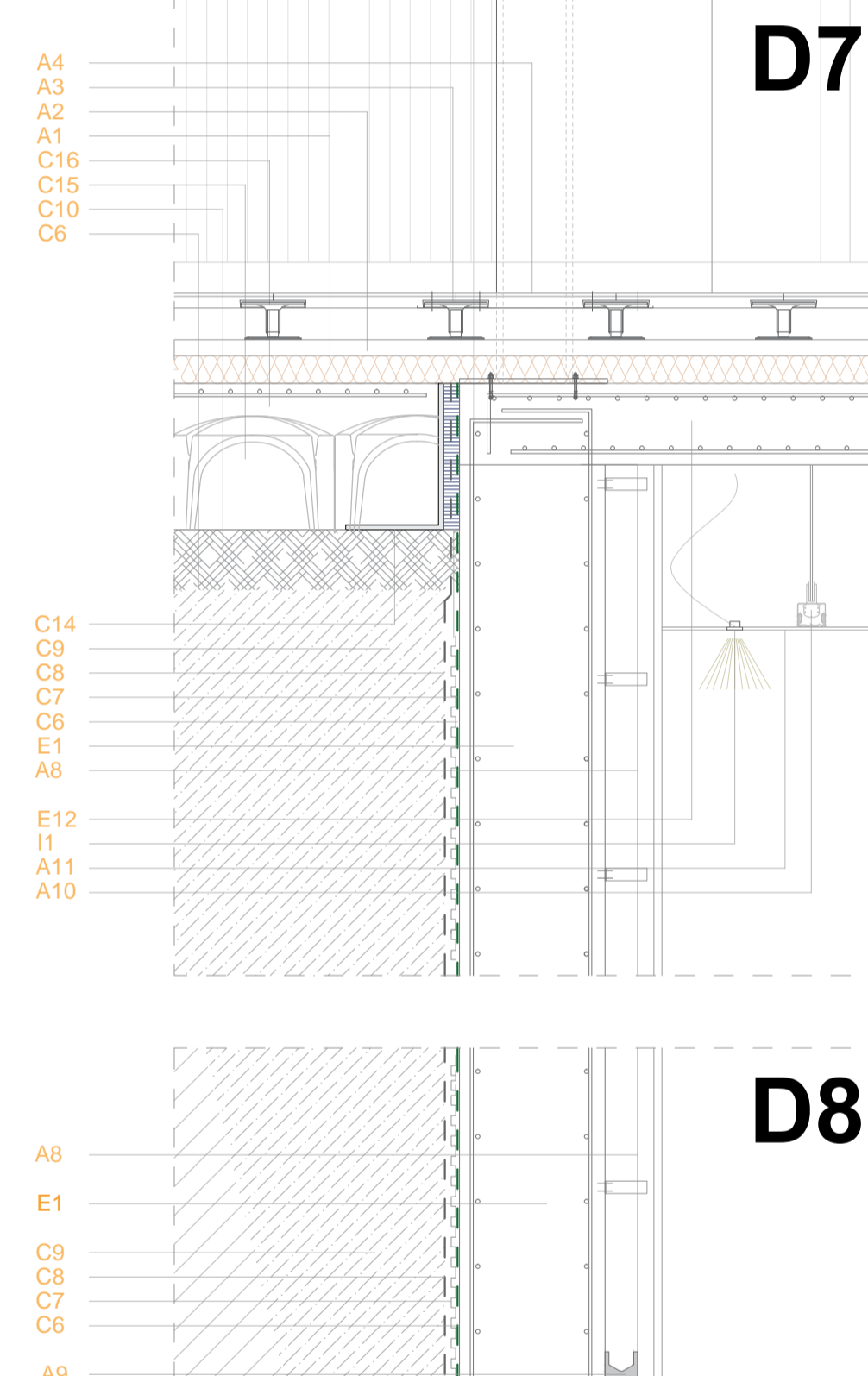
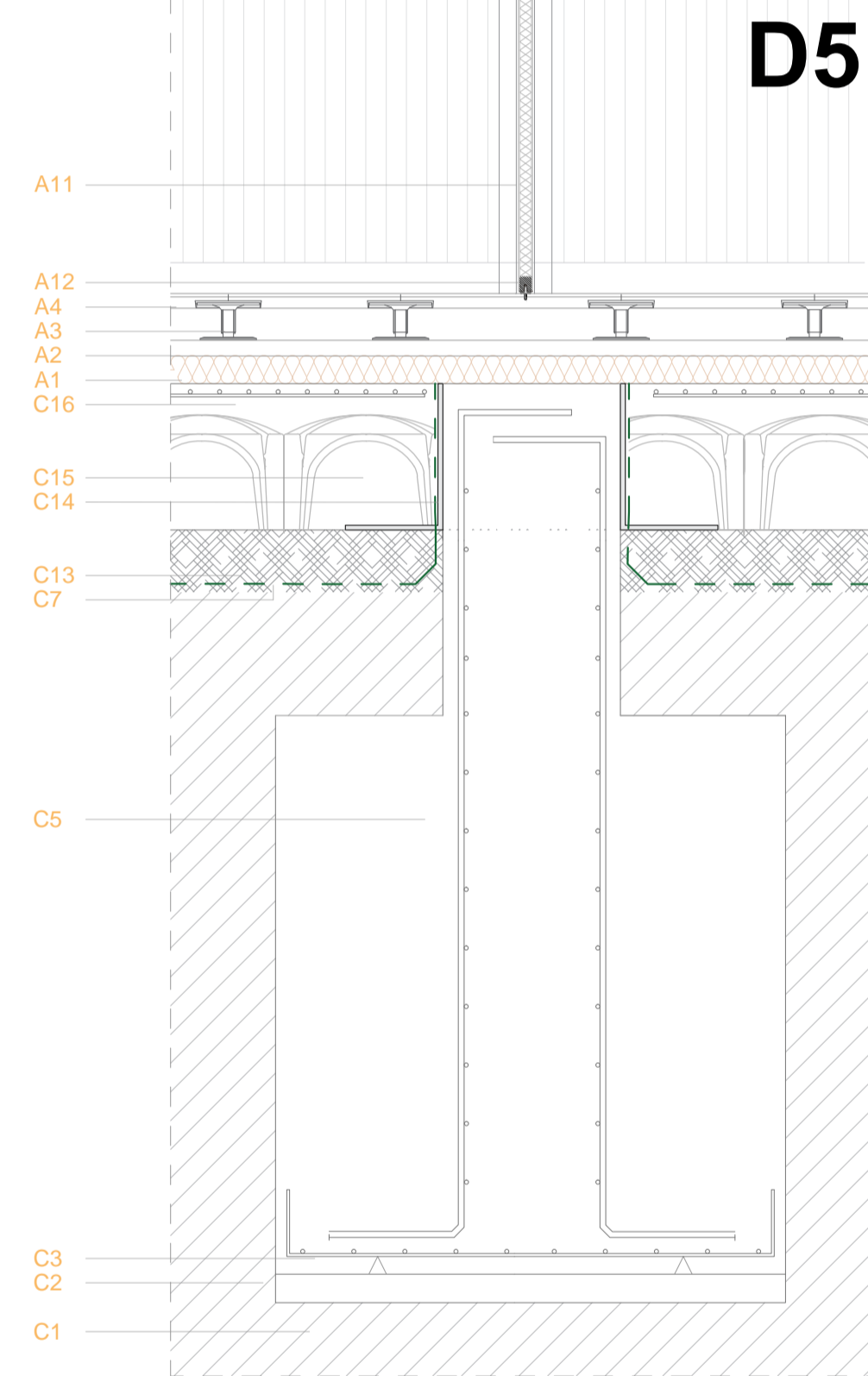
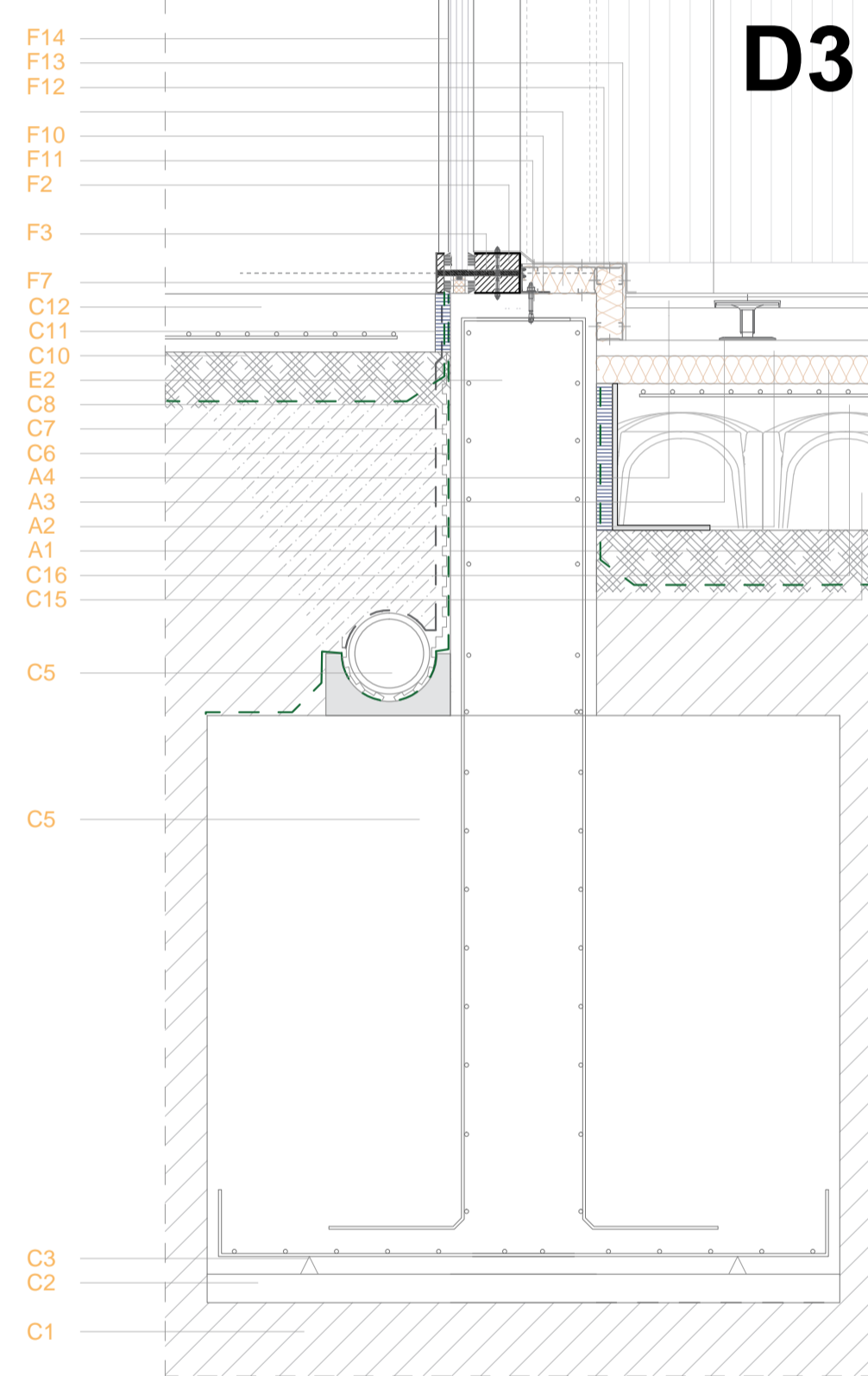
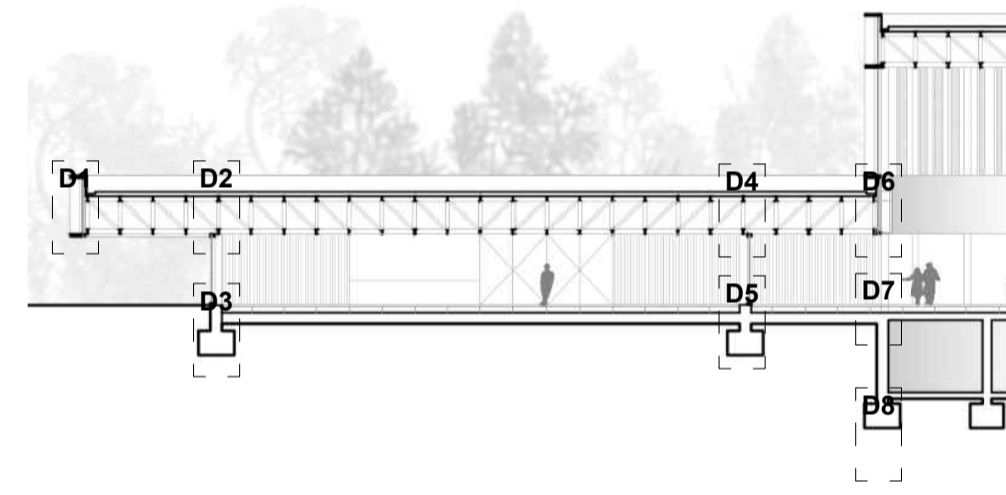
3.00 m

-3.00 m





DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA CAFETERÍA/VESTÍBULO



LEYENDA CONSTRUCTIVA CARPINTERÍA/ACCESO

CIMENTACIÓN

- C1 Terreno compactado
- C2 Hormigón de limpieza e. 10 cm
- C3 Separador
- C4 Zapata corrida de HA soporte de muro sótano de HA
- C5 Zapata corrida de HA
- C6 Tubo de drenaje de PVC Ø 16 cm ADEQUA sobre cama de arena
- C7 Lámina impermeable ESTERDAN 30 PELAST
- C8 Lámina de nódulos de polietileno FONDALINE 500
- C9 Lámina geotextil DANOFELT 200 DANOSA
- C10 Relleno de tierra compactada
- C11 Encachado de Grava e. 20 cm
- C12 Junta de dilatación de poliestireno expandido e. 20 cm
- C13 Solera armada de HA - 25 e. 20 cm. Acabado lavado para pavimentación antideslizante
- C14 Pieza de remate Forjado Sanitario CAVITI
- C15 Cúpulas aligeradas de polipropileno reciclado para formación de forjado sanitario Tipo CAVITI h. 50 cm
- C16 Capa de compresión e. 5 cm HA - 25

ESTRUCTURA

- E1 Muro de HA. e 30 cm muro de sótano.
- E2 Murete de HA 3. 30 soporte del cerramiento.
- E3 Perfil IPE 200 cordón superior de la celosía
- E4 Perfil IPE 200 cordón inferior de la celosía
- E5 Perfil IPE 140 montante de la celosía
- E6 Perfil IPE 140 diagonal de la celosía
- E7 Perfil IPE 200 viguetas transversales de la celosía
- E8 Viga HEB 300 perimetral
- E9 Losa de HA e. 20 cm
- E10 Junta de dilatación estructural. Poliestireno exp. e. 20 cm
- E11 Chapa grecada INCO 70.4 e. 1mm
- E12 Capa de compresión e. 5 cm
- E13 Palastro de acero e. 20 mm soldado a la estructura portante para soporte superior de la escalera
- E14 Viga inclinada IPE 300 como soporte de la escalera fijada mediante pernos de anclaje en placa de testa

ACABADOS/TABIQUES

- A1 Panel aislante rígido EPX 12 cm
- A2 Capa de compresión HA
- A3 Pedestal BUTECH para suelo técnico
- A4 Solado confinado por placas de acero e 20 mm colocadas sobre pedestales, acabado resina antideslizante
- A5 Junta de dilatación solado. Poliestireno exp. e. 20 cm
- A6 Premarco de aluminio.
- A7 Trasdoso de cartón yeso PLACO 13 mm. Fijado mediante perfilera de aluminio
- A8 Cámara bufa conformada perfilera de aluminio y trasdoso interior Acabado pintura blanca
- A9 Canaleta de PVC conectada con la red general de drenaje
- A10 Soporte horizontal falso techo. Perfil aluminio PLACO
- A11 Puerta corredera de madera
- A12 Carril inferior de la corredera
- A13 Marco superior de la corredera
- A14 Perfil L de acero para anclaje de corredera

FACHADA

- F1 Palastro de acero e. 20 mm soldado a la estructura portante para soporte del sistema de fachada
- F2 Travesaño estructural conformado por perfil de acero tubular e. 12 mm, soldado a estructura portante como soporte del conjunto de la fachada
- F3 Orza de acero e. 20 mm soldada en fábrica a travesaño estructural como soporte de la carpintería y el sistema de lamas
- F4 Perfil cuadrado de acero e. 8 mm para confinar el cajón portante de las lamas
- F5 Rigilizador de acero e. 8mm
- F6 Marco de aluminio e.1 mm color gris brillo
- F7 Tapeta exterior de acero
- F8 Pieza de aluminio para unión en deslizamiento de la lama
- F9 Lama vertical para protección solar conformada por perfiles de aluminio cuadrados e. 6 mm, fijados mediante tornillería a cajón portante. Rigilizadores cada 80 cm. Acabado mediante chapa de aluminio e. 1 mm
- F10 Perfil de acero L e. 8 mm para fijación inferior de la fachada
- F11 Perno de anclaje
- F12 Subestructura de aluminio para marco de remate inferior
- F13 Chapa de aluminio como remate inferior
- F14 Vidrio triple
- F15 Panel sándwich para conformar la fachada opaca e. 8 cm. Acabado exterior butiral color gris brillo
- F16 Panel sándwich sobre montante estructural fijado mediante perfilera de aluminio
- F17 Perfil de aluminio cuadrado e. 8 mm
- F18 Perfil de aluminio L e. 8 mm
- F19 Panel Sandwich e. 12 cm. Acabado gris brillante juntas selladas
- F21 Subestructura conformada por perfiles cuadrados de aluminio e. 8 mm fijada a palastro mediante tornillería
- F22 Chapa de aluminio e. 3 mm fijada mediante tornillería

CUBIERTA

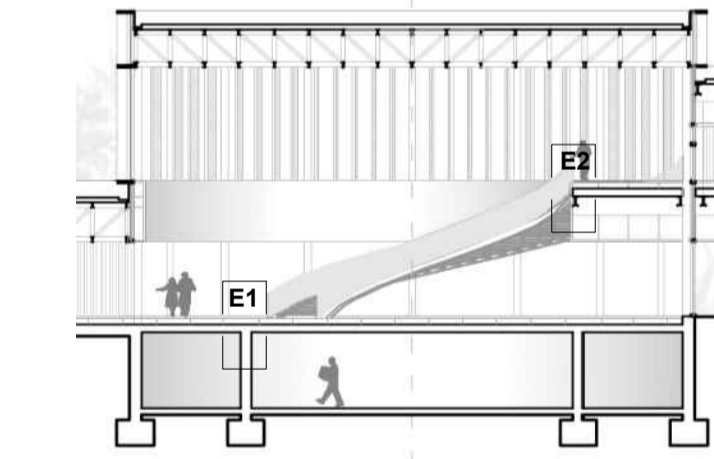
- CU1 Chapa grecada INCO 70.4 e. 1mm
- CU2 Mortero de pendiente
- CU3 Aislante de lana de roca ISOVER 12 cm
- CU4 Lámina impermeable GLASDAN 40 P
- CU5 Lámina geotextil DANOFELT 200 DANOSA
- CU6 Capa de grava e. 60 mm. h. 15 cm
- CU7 Chapa de aluminio para proteger la lámina imp.
- CU8 Albardilla de aluminio con viertaguas.
- CU9 Panel aislante rígido EPX 10 cm

INSTALACIONES

- I1 Luminaria Parscan
- I2 Paso de instalaciones

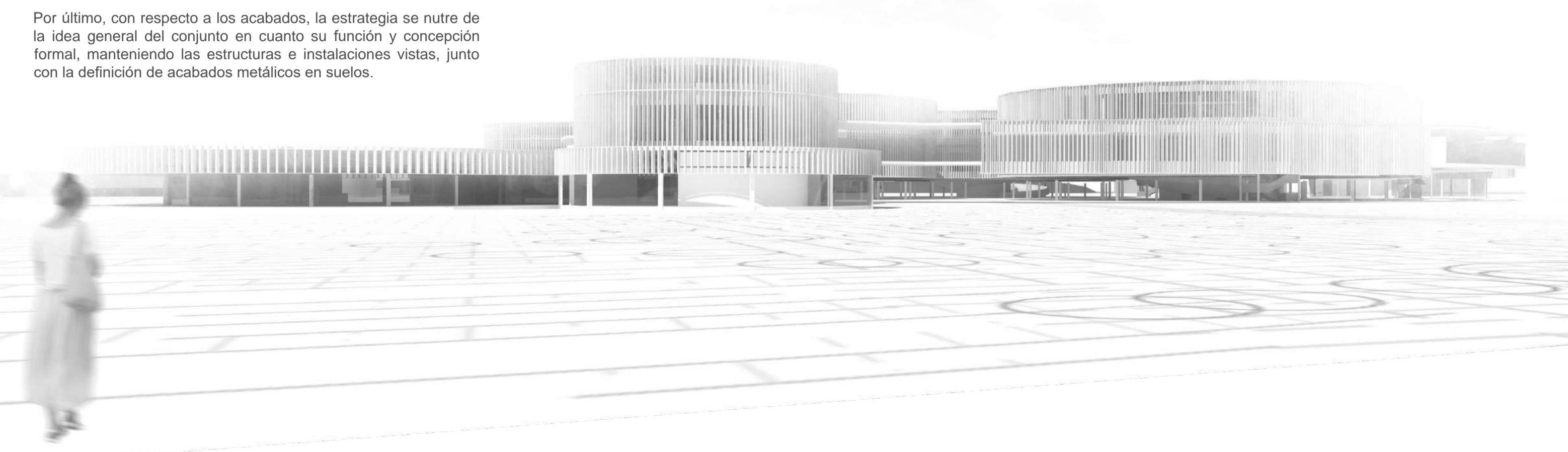
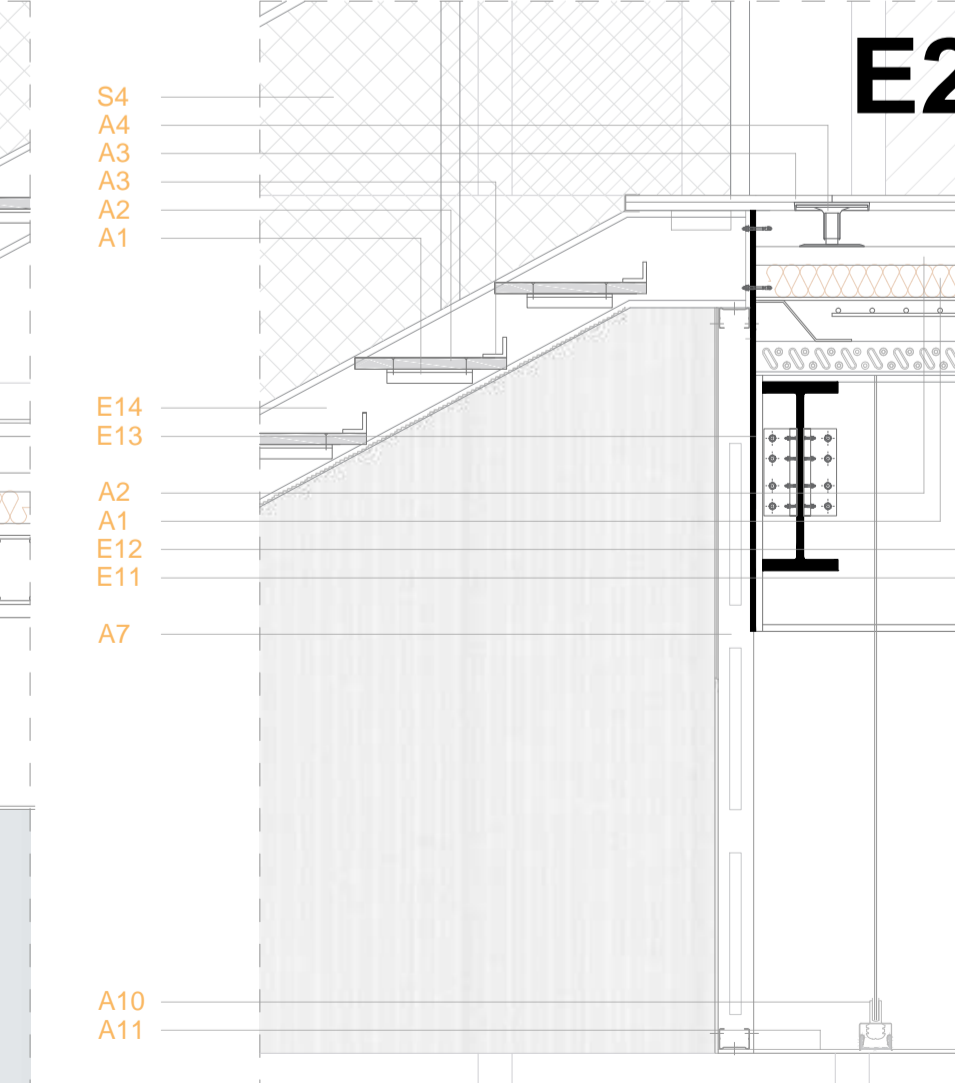
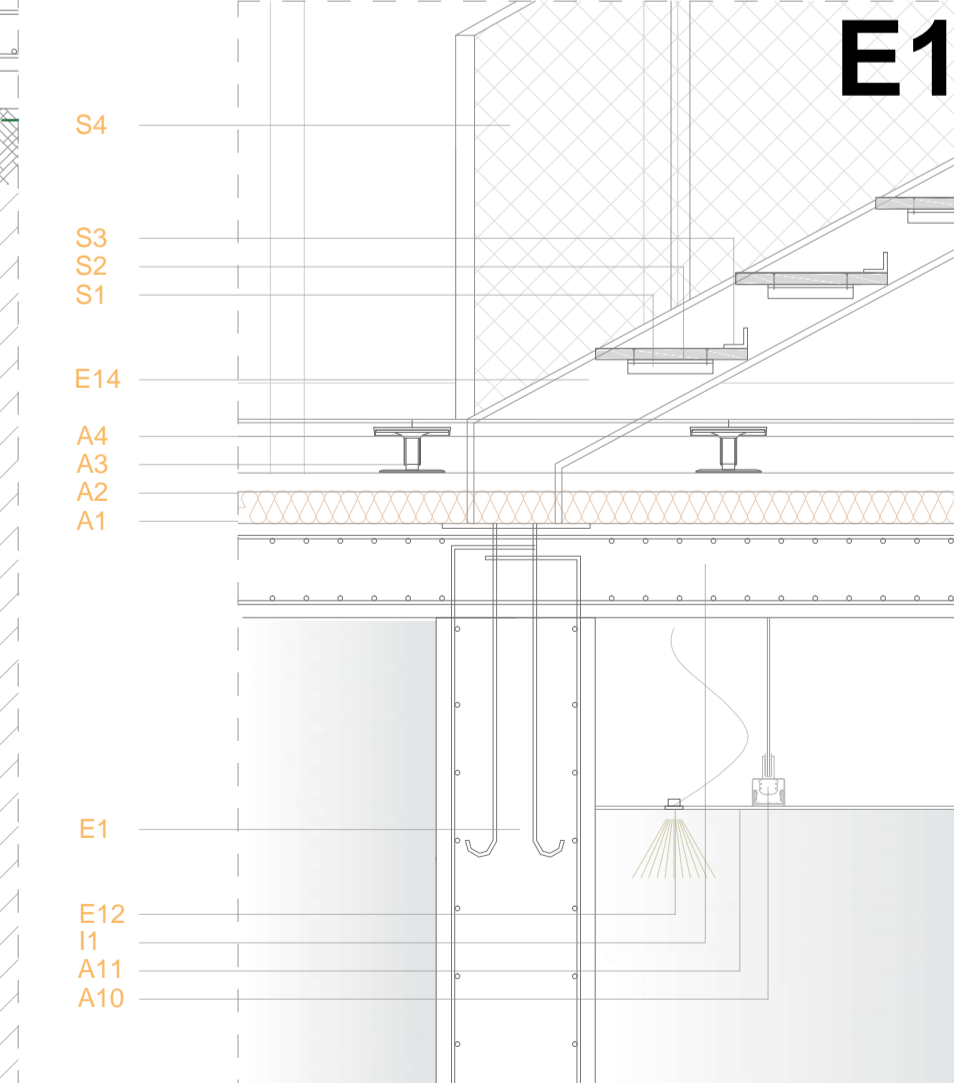
ESCALERA

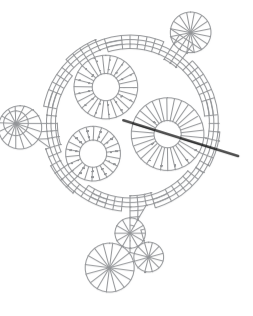
- S1 Pletina de acero soporte de peldaño
- S2 Peldaño de acero e. 30 mm
- S3 Rodapie de acero L e. 10 mm
- S4 Barandilla conformada por malla de aluminio tensada a estructura tubular de aluminio



DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA ESCALERA

Atendiendo a su uso, como escalera principal de acceso al conjunto expositivo, se aboga por un sistema industrializado que dialoga con el contexto en que se emplaza y a la vez resuelve de manera lógica su condición formal. Se materializa mediante zancas inclinadas IPE 300 fijadas mediante tornillería a la estructura portante. El peldaño se formaliza mediante las mismas placas de acero que conforman el solado. Por último, la barandilla se definirá mediante una malla tensada a una subestructura tubular.





ANILLO PERIMETRAL/ CILINDRO EXPOSITIVO

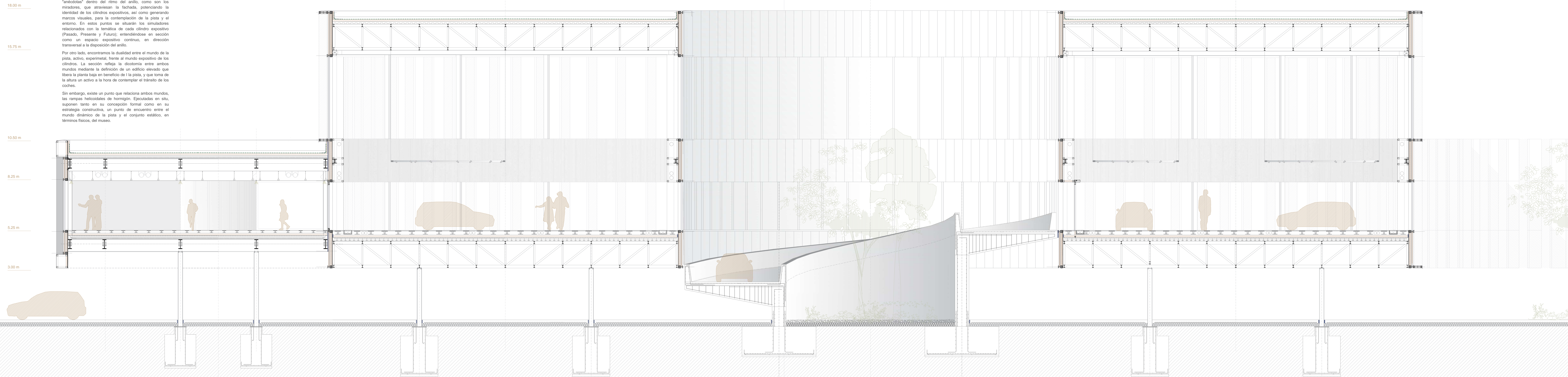
El recorrido expositivo queda organizado a través del anillo perimetral, el cual desarrolla la visita siguiendo un orden temporal. El programa expositivo se resuelve a través de cilindros situados en ambos lados de dicho anillo, englobando los grandes cilindros expositivos en su interior y los cilindros funcionales, así como simuladores y miradores, en su exterior.

En conjunto, se genera un recorrido dinámico, a través de pausas y continuidades a ambos lados del anillo junto con la constante presencia del exterior, a través del sistema de lamas de la fachada.

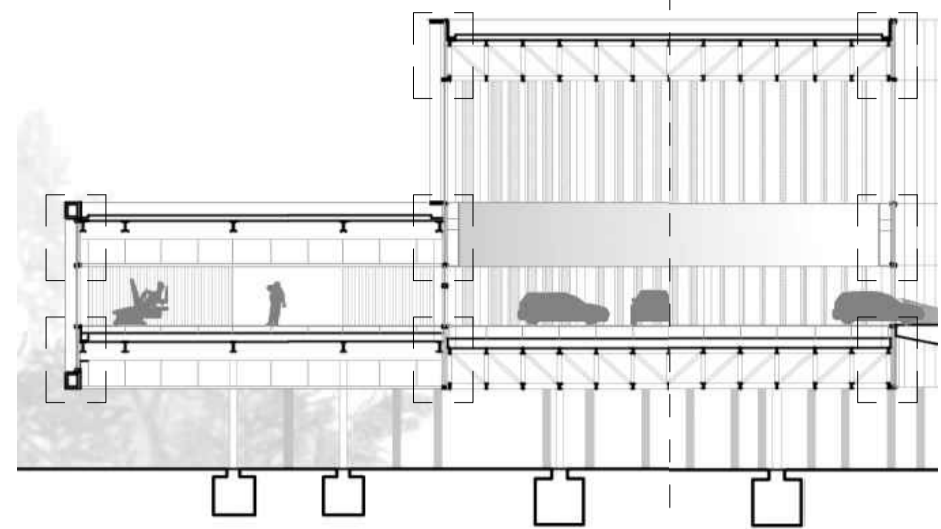
Sin embargo, este ritmo, dinámico, toma partida de lo que le sucede a su alrededor; la presencia de los conjuntos expositivos "altera" su concepción, con la aparición de "anécdotas" dentro del ritmo del anillo, como son los miradores, que atraviesan la fachada, potenciando la identidad de los cilindros expositivos, así como generando marcos visuales, para la contemplación de la pista y el entorno. En estos puntos se situarán los simuladores relacionados con la temática de cada cilindro expositivo (Pasado, Presente y Futuro); entendiéndose en sección como un espacio expositivo continuo, en dirección transversal a la disposición del anillo.

Por otro lado, encontramos la dualidad entre el mundo de la pista, activo, experimental, frente al mundo expositivo de los cilindros. La sección refleja la dicotomía entre ambos mundos mediante la definición de un edificio elevado que libera la planta baja en beneficio de la pista, y que toma de la altura un activo a la hora de contemplar el tránsito de los coches.

Sin embargo, existe un punto que relaciona ambos mundos, las rampas helicoidales de hormigón. Ejecutadas in situ, suponen tanto en su concepción formal como en su estrategia constructiva, un punto de encuentro entre el mundo dinámico de la pista y el conjunto estático, en términos físicos, del museo.



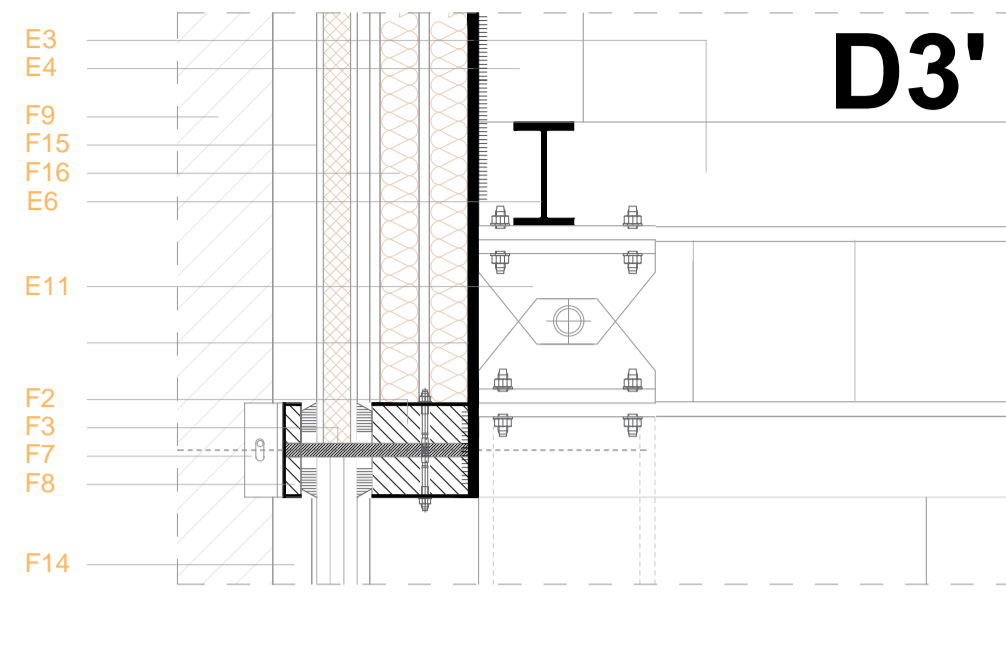
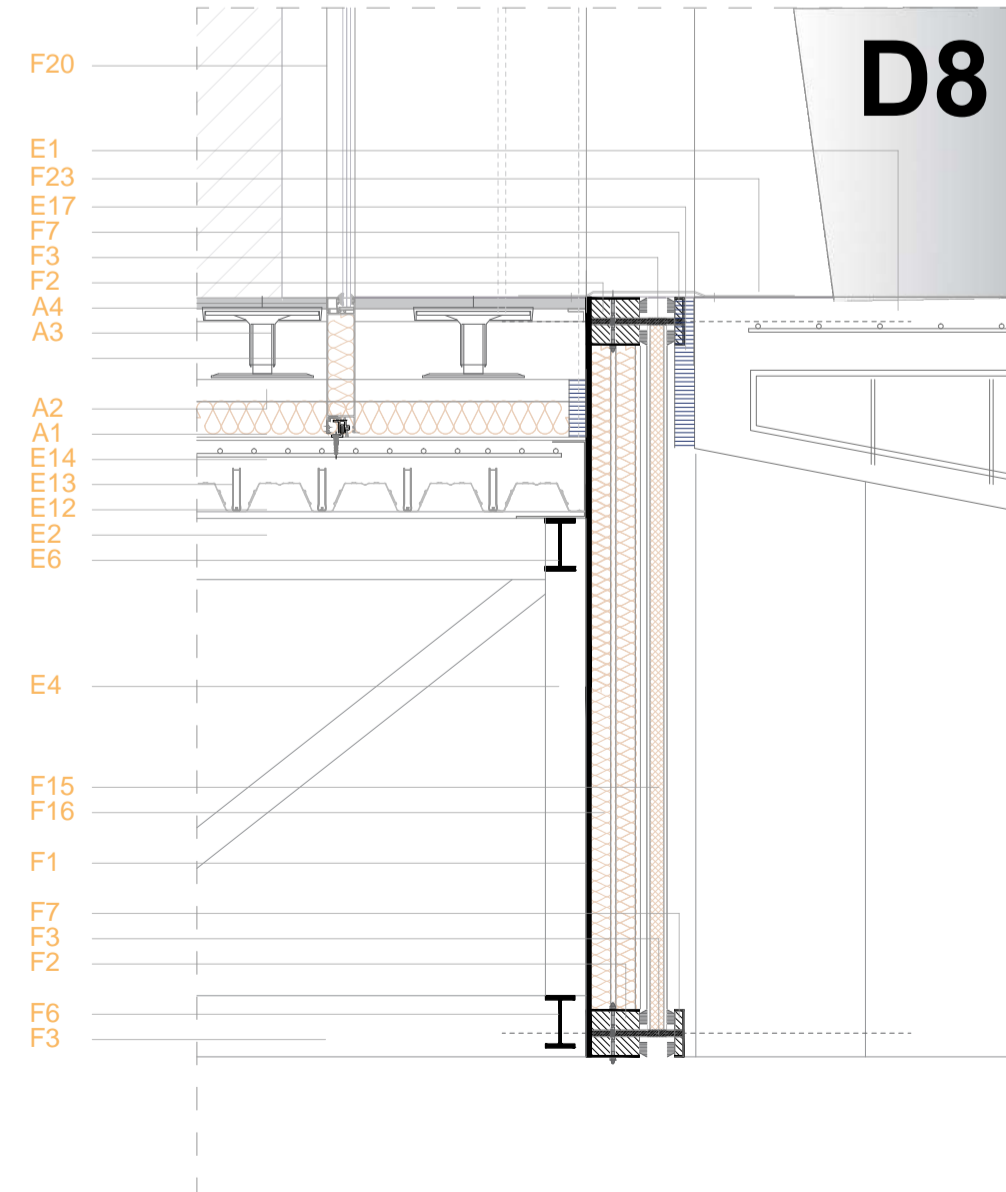
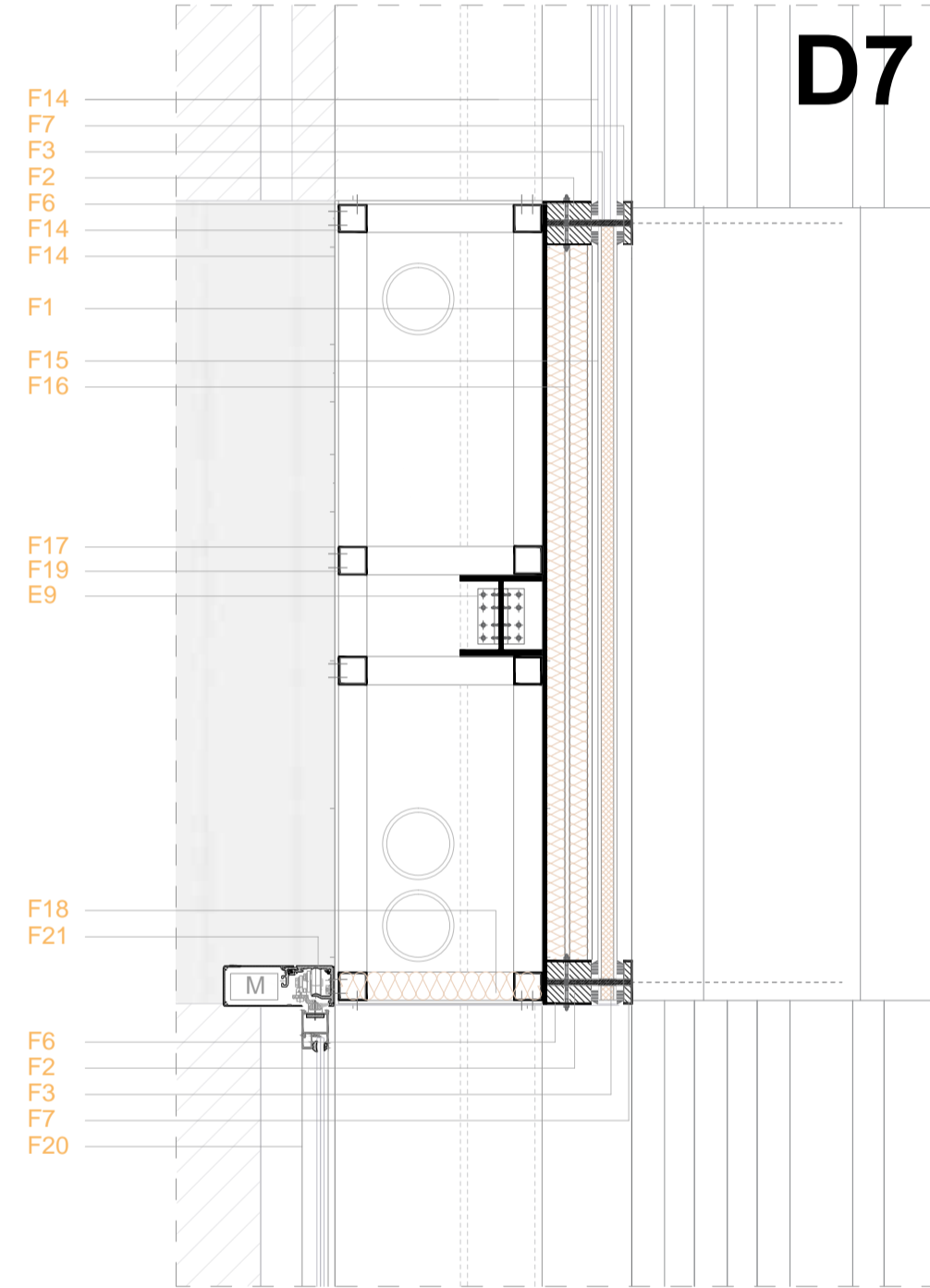
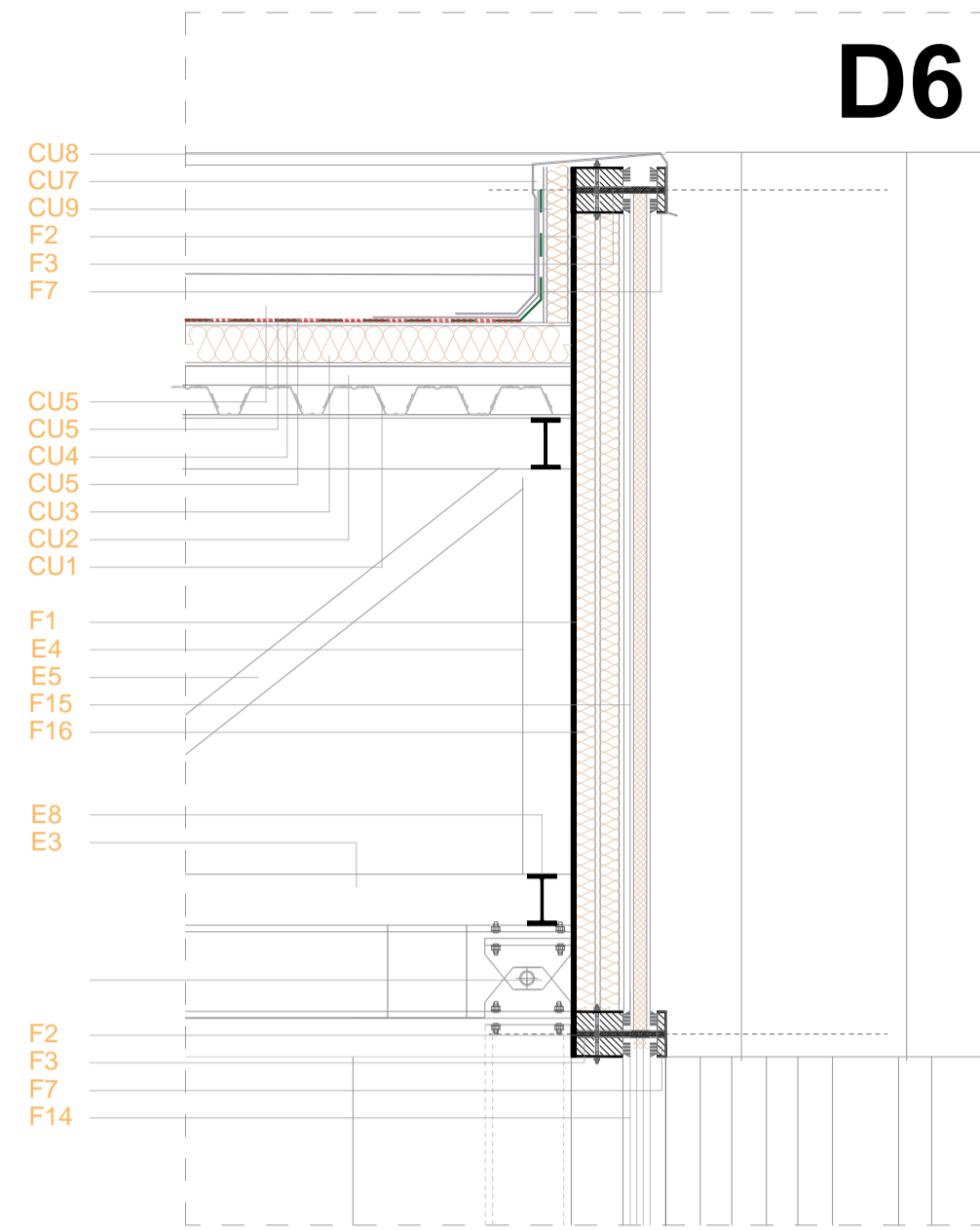
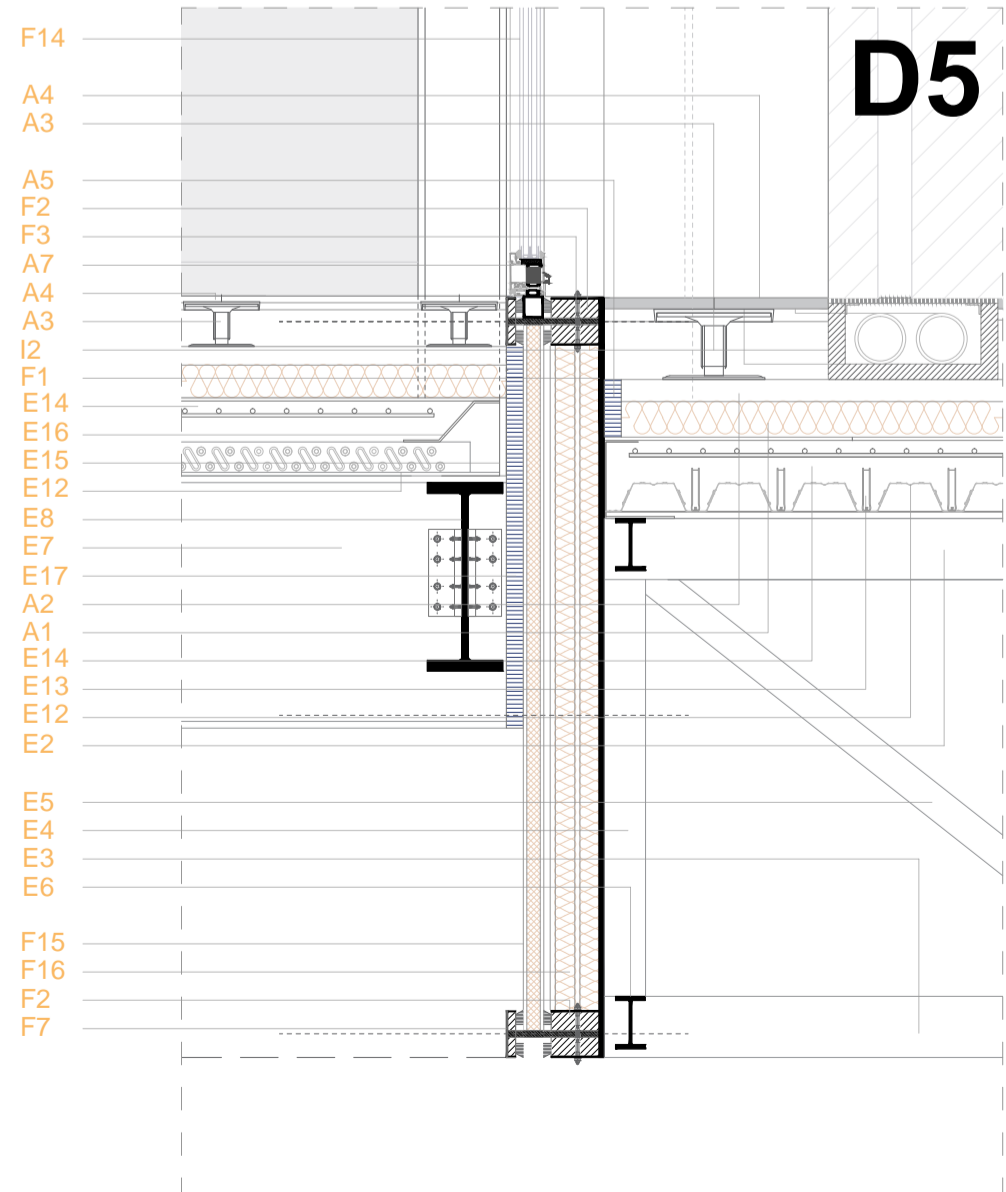
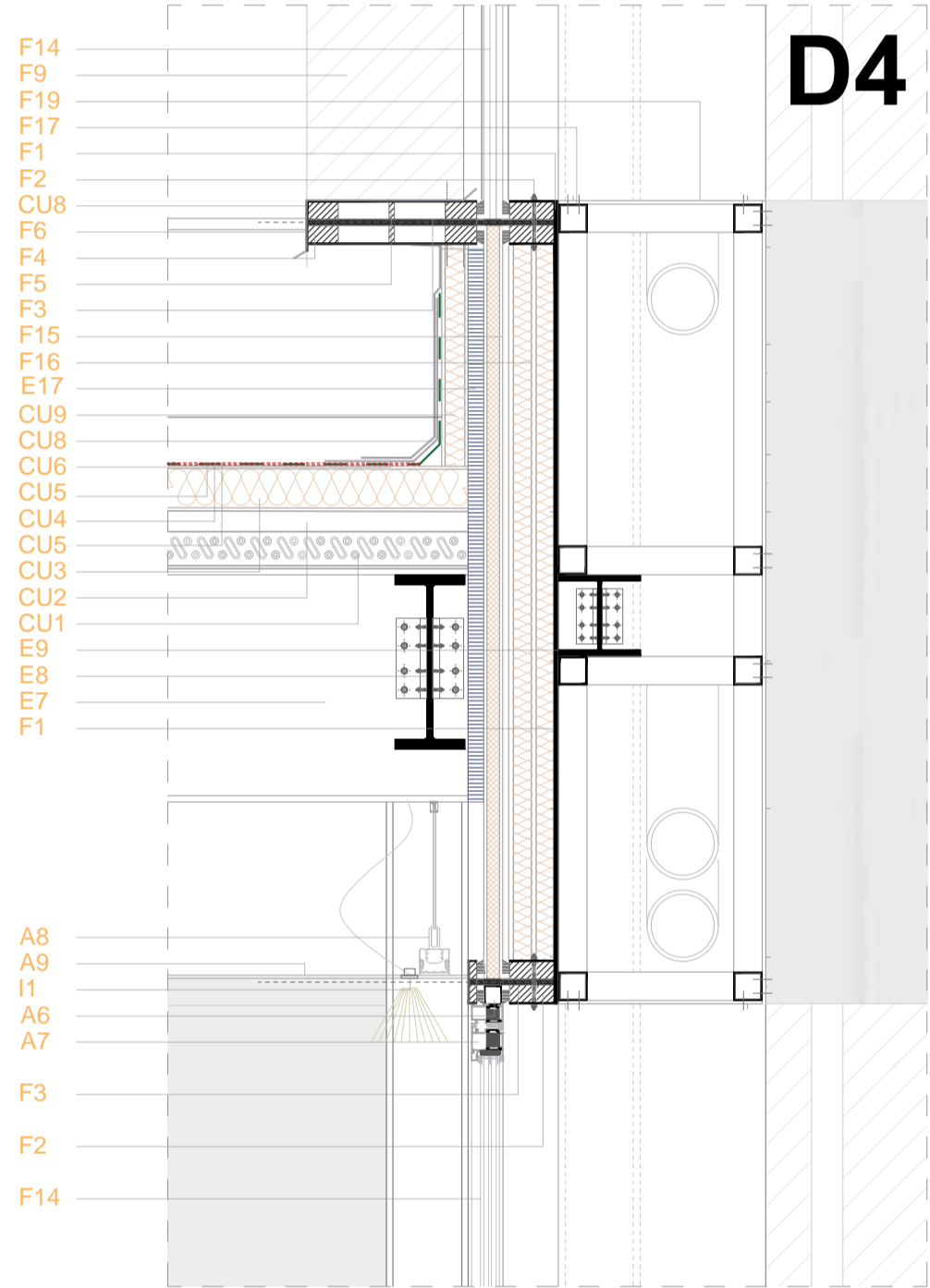
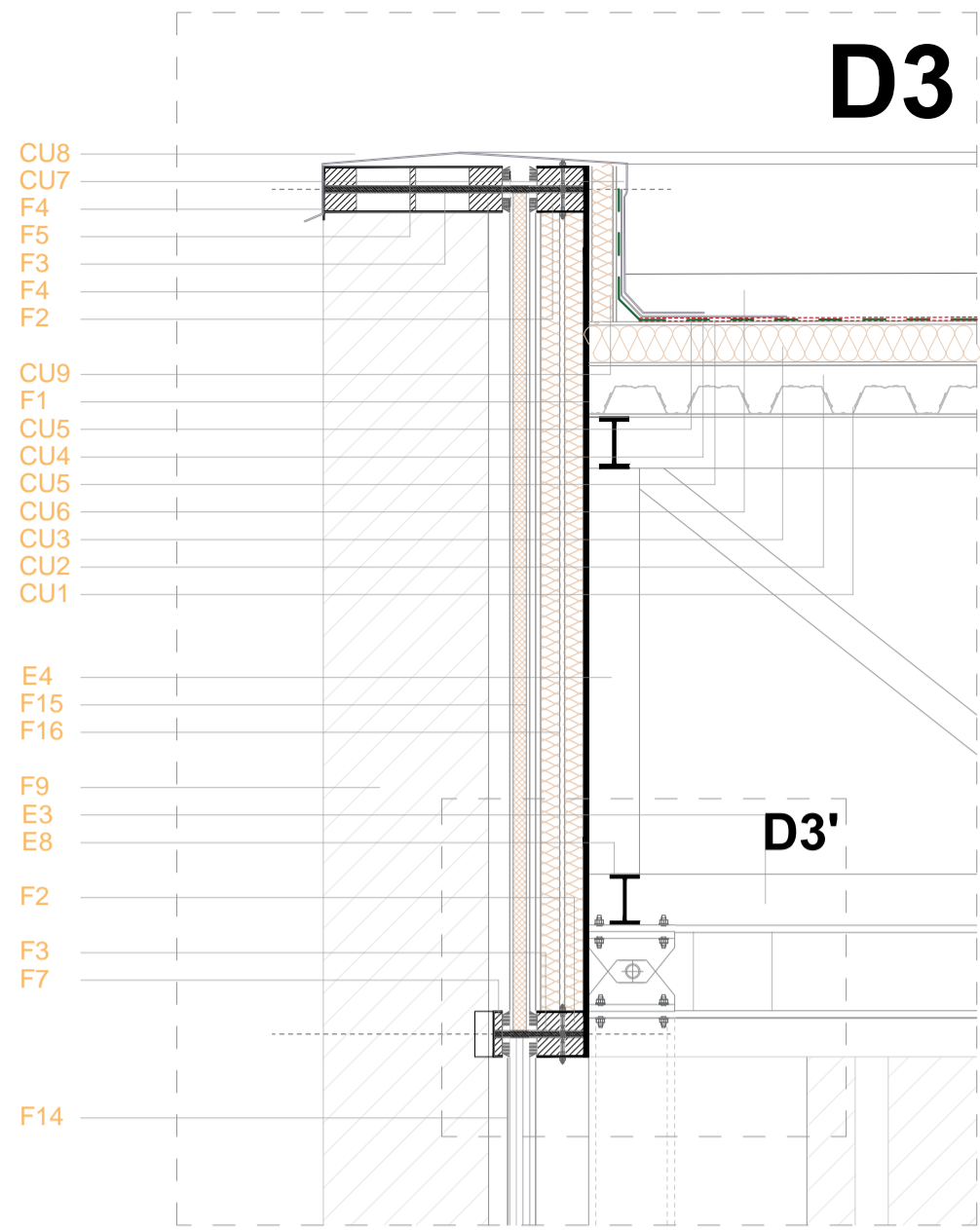
**DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA
 ZONA EXPOSITIVA**



El conjunto expositivo se resuelve a cota + 5.25, liberando la planta baja para la pista, potenciando la dualidad entre el espacio expositivo y el espacio experimental, así como favoreciendo la relación visual en altura entre los contenedores expositivos y dicha pista.

El sistema constructivo empleado es similar, tanto en el anillo perimetral como en los cilindros expositivos, sin embargo, se advierten notables diferencias con respecto a la escala de los elementos constructivos, atendiendo a la diferente escala de cada espacio. El primero resuelve su sistema portante mediante perfiles de acero vistos, mientras que el conjunto expositivo, resuelve su plano horizontal a través de celosías de acero.

Con respecto a la fachada, se propone un sistema de envolvente exterior, mediante un sistema estructural que engloba carpintería y sistema de protección solar.



**LEYENDA CONSTRUCTIVA
 ESTRUCTURA**

- E1 Rampa helicoidal de HA, confinada por muro continuo e. 50 cm ménsula e. 30 - 100 cm. Armado según cálculo. Acabado lavado para posterior aplicación de resina bituminosa
- E2 Perfil IPE 200 cordón superior de la celosía
- E3 Perfil IPE 200 cordón inferior de la celosía
- E4 Perfil IPE 140 montante de la celosía
- E5 Perfil IPE 140 diagonal de la celosía
- E6 Perfil IPE 200 viguetas transversales de la celosía
- E7 Viga 2X IPE 750
- E8 Vigüeta IPE 330
- E9 Viga HEB 300 perimetral
- E10 Unión articulada entre pilar y celosía
- E11 Losa de HA e. 20 cm
- E12 Chapa grecada INCO 70.4 e. 1mm
- E13 Conector HILTI X-HVB
- E14 Capa de compresión e. 5 cm
- E15 Remate de acero perimetral.
- E16 Tirante de acero galvanizado para remate perimetral
- E17 Junta de dilatación estructural. Poliestileno exp. e. 20 cm

FACHADA

- F1 Palastro de acero e. 20 mm soldado a la estructura portante para soporte del sistema de fachada
- F2 Travesaño estructural conformado por perfil de acero tubular e. 12 mm, soldado a estructura portante como soporte del conjunto de la fachada
- F3 Orza de acero e. 20 mm soldada en fábrica a travesaño estructural como soporte de la carpintería y el sistema de lamas
- F4 Perfil cuadrado de acero e. 8 mm para confinar el cajón portante de las lamas
- F5 Rigilizador de acero e. 8mm
- F6 Marco de aluminio e.1 mm color gris brillo
- F7 Tapeta exterior de acero
- F8 Pieza de aluminio para unión en deslizamiento de la lama
- F9 Lama vertical para protección solar conformada por perfiles de aluminio cuadrados e. 6 mm, fijados mediante tornillería a cajón portante. Rigilizadores cada 80 cm. Acabado mediante chapa de aluminio e. 1 mm
- F10 Perfil de acero L e. 8 mm para fijación inferior de la fachada
- F11 Perno de anclaje
- F12 Subestructura de aluminio para marco de remate inferior
- F13 Perfiles de aluminio cuadrados e. 6 mm como soporte de lama
- F14 Vidrio triple
- F15 Panel sándwich para conformar la fachada opaca e. 8 cm Acabado exterior butiral color gris brillo
- F16 Panel sándwich sobre montante estructural fijado mediante perfilera de aluminio
- F17 Subestructura conformada por perfiles cuadrados de aluminio e. 8 mm Fijada a palastro mediante tornillería.
- F18 Lana mineral ISOVER e. 10 cm
- F19 Chapa de aluminio e. 3 mm fijada mediante tornillería
- F20 Corredera motorizada Cortizo COR RPT Marco de aluminio y vidrio triple
- F21 Perfil de aluminio para la fijación de la corredera la subestructura de perfiles cuadrados
- F22 Perfil de aluminio. Soporte corredera forjado
- F23 Chapa de aluminio, remate inferior e. 3 mm fijada mediante tornillería

CUBIERTA

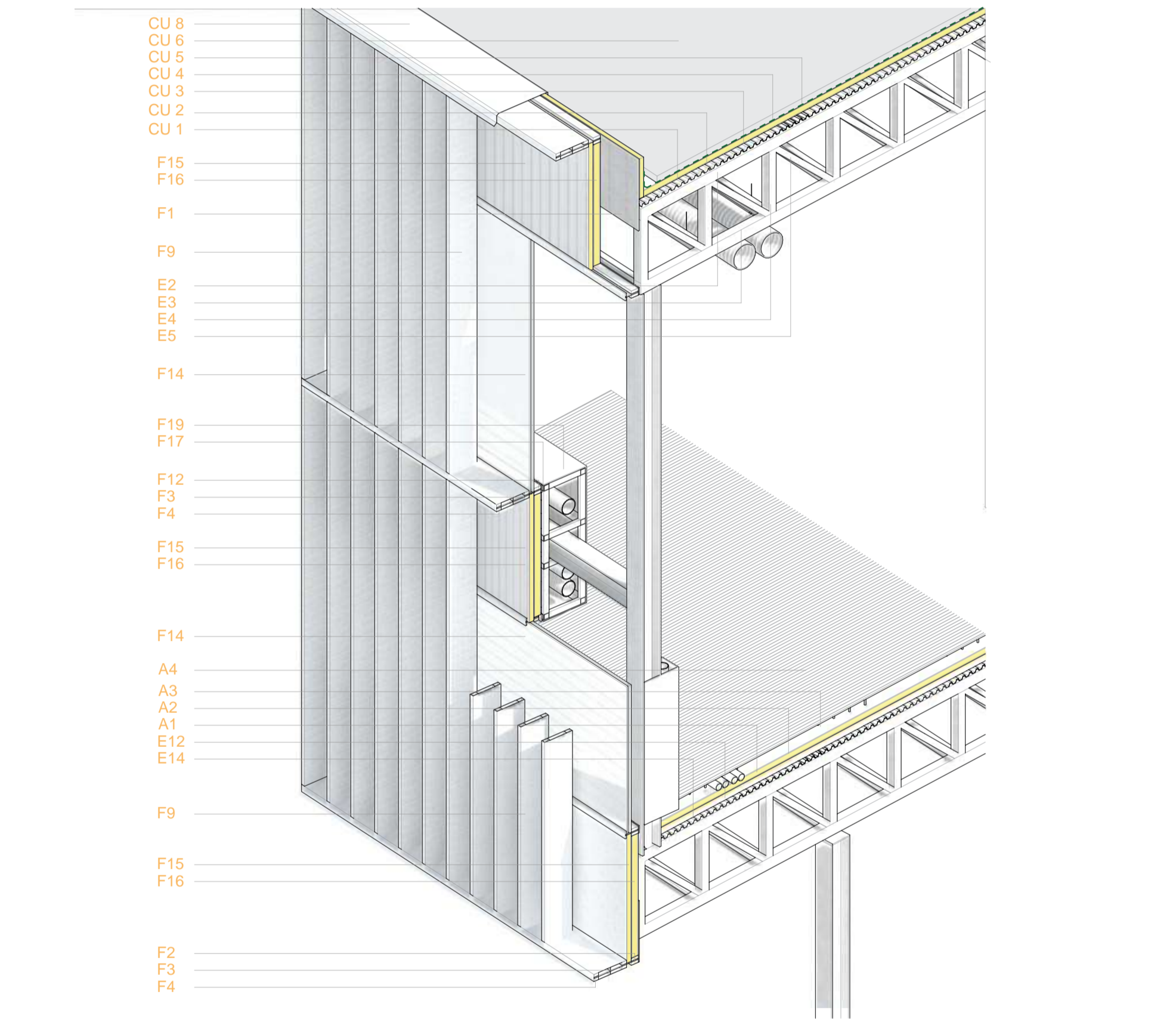
- CU1 Chapa grecada INCO 70.4 e. 1mm
- CU2 Mortero de pendiente
- CU3 Aislante de lana de roca ISOVER 12 cm
- CU4 Lámina impermeable GLASDAN 40 P
- CU5 Lámina geotextil DANOFELT 200 DANOSA
- CU6 Capa de grava e. 60 mm. h. 15 cm
- CU7 Chapa de aluminio para proteger la lámina impermeable
- CU8 Albardilla de aluminio con vierteaguas.
- CU9 Panel aislante rígido EPX 10 cm

ACABADOS/TABIQUES

- A1 Panel aislante rígido EPX 12 cm
- A2 Capa de compresión HA
- A3 Pedestal BUTECH para suelo técnico
- A4 Solado confinado por placas de acero e 20 mm colocadas sobre pedestales, acabado resina antideslizante
- A5 Junta de dilatación solado. Poliestileno exp. e. 20 cm
- A6 Premarco de aluminio.
- A7 Carpintería abatible Cortizo COR 80 RPT Marco de aluminio y vidrio triple
- A8 Soporte horizontal falso techo. Perfil aluminio PLACO
- A9 Placa de yeso PLACO

INSTALACIONES

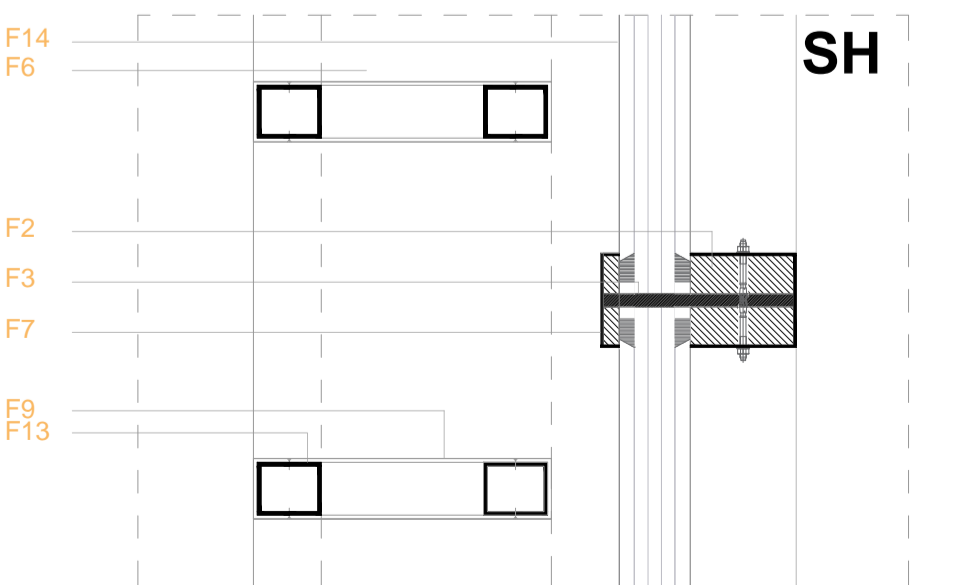
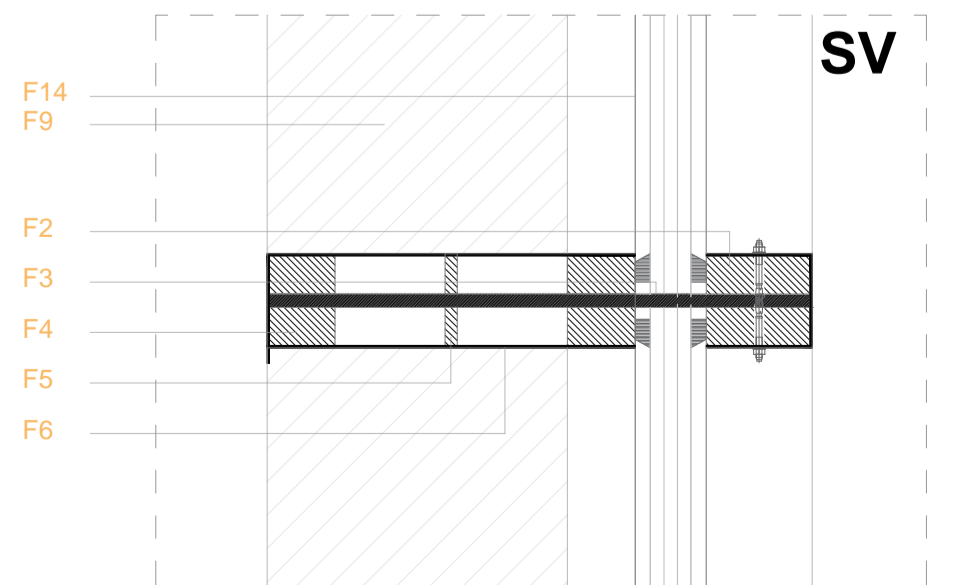
- I1 Luminaria Parscan
- I2 Paso de instalaciones. Canalización prefabricada GILVA

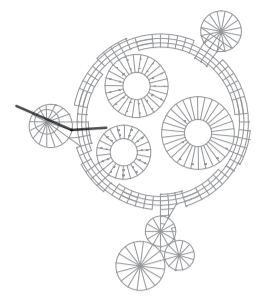


DEFINICIÓN FACHADA VIDRIO

Partiendo de la idea de favorecer el intercambio visual exterior-interior, así como ofrecer una solución lógica con respecto al control solar, sin dejar de pensar en la imagen exterior del conjunto, se plantea la definición de una doble "piel" exterior adosada a la estructura portante, que resolverá de manera correcta la continuidad de la envolvente térmica, así como la estética general del conjunto. Esta doble piel se resolverá mediante un sistema portante que englobará la carpintería y el sistema de protección solar.

De forma pormenorizada, el sistema se resuelve mediante travesaños y montantes estructurales de acero fijados sobre la estructura portante. Embebida en él, irá alojada una orza estructural de acero, soldada en fábrica, con la sección suficiente para soportar el peso de la envolvente térmica y el sistema de protección solar; el cual se resolverá mediante perfilera de aluminio. Con respecto a la envolvente, se opta por vidrio triple en las zonas transparentes y panel sandwich en las zonas opacas.





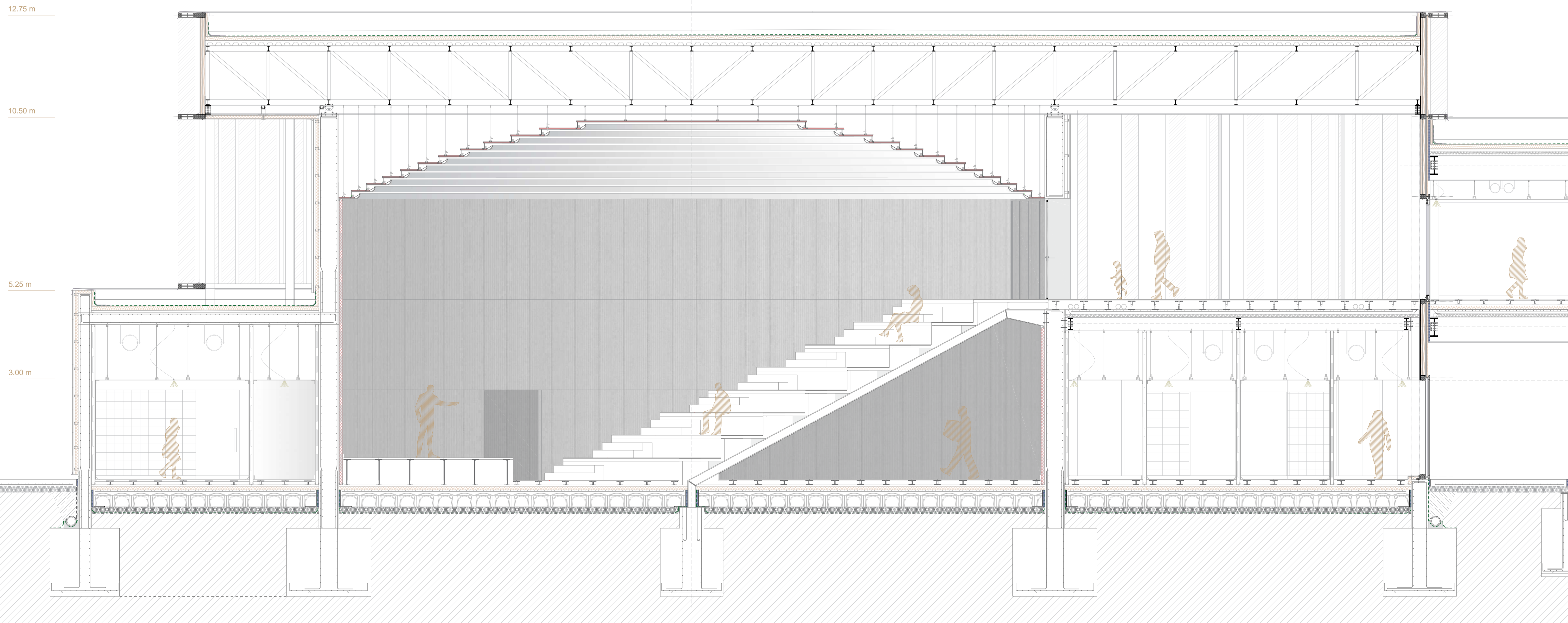
AUDITORIO

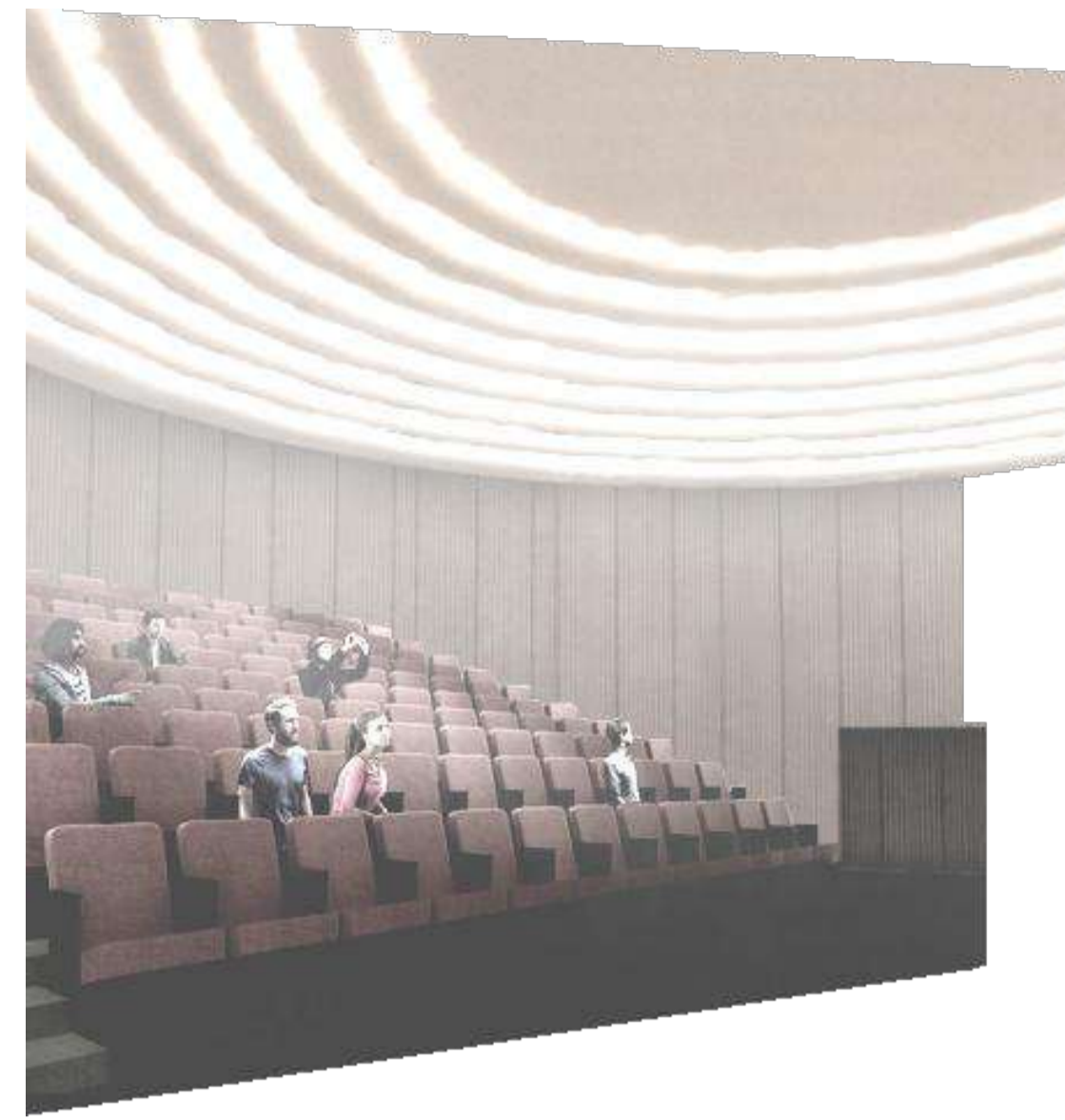
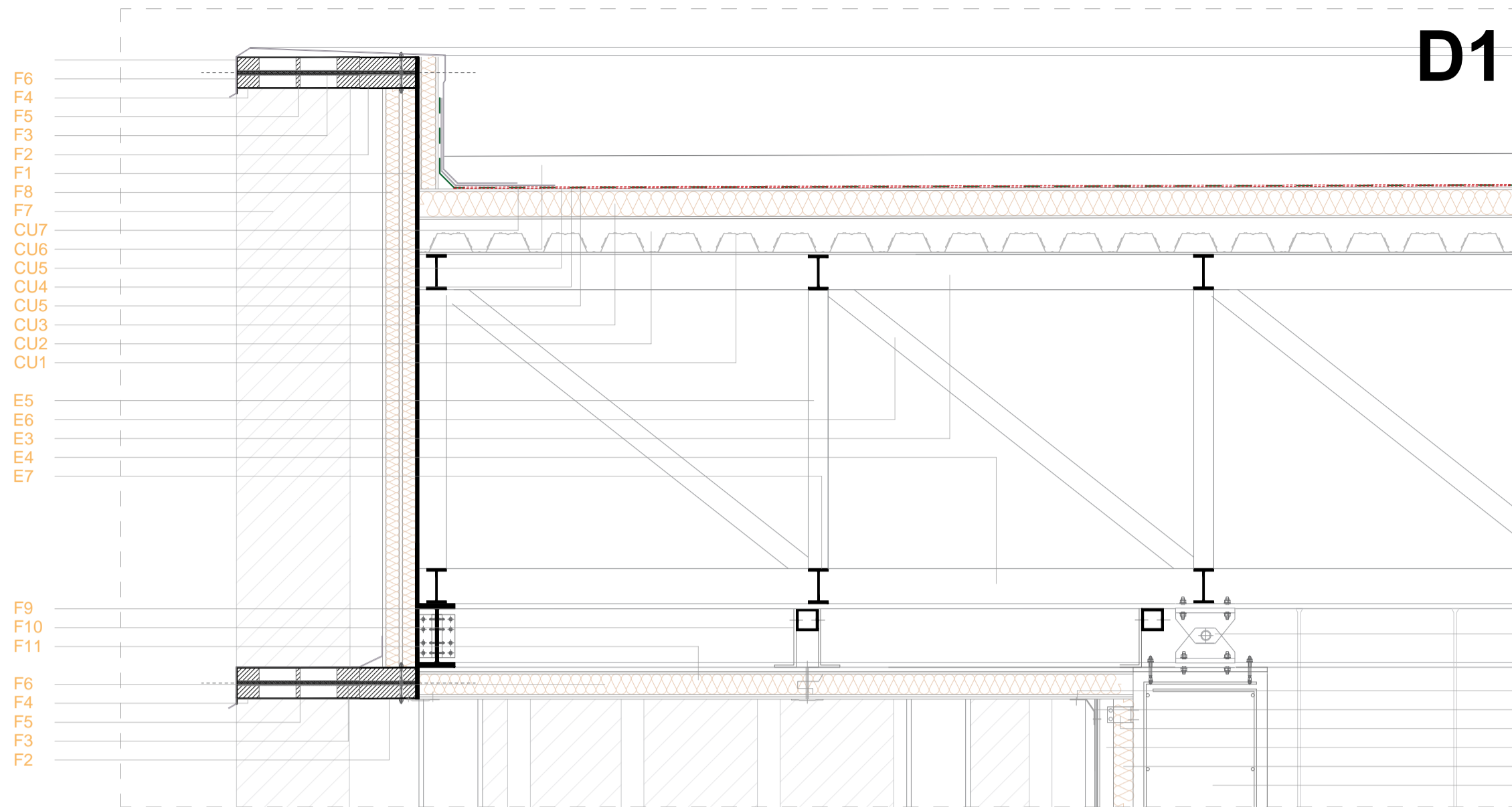
El conjunto del auditorio se concibe como un gran volumen cerrado e introvertido, contenido dentro de un ámbito abierto y extrovertido, como es el vestíbulo. Esta dualidad, surgida a través de la reflexión en cuanto al carácter pretendido para este espacio, con un uso más esporádico y reservado a ocasiones singulares; queda reflejada en la definición constructiva.

Mientras que el contenedor exterior, mantiene el lenguaje formal y la lógica constructiva del resto del museo, definiéndose a través de una estructura de acero vista y una fachada exterior de vidrio con sistema de protección solar de lamas; el volumen del auditorio presenta una solución más masiva y opaca, a partir de un muro de HA - 25 que engloba la cavea y el espacio escénico. Dicho muro posteriormente será recubierto por una fachada opaca de paneles de aluminio.

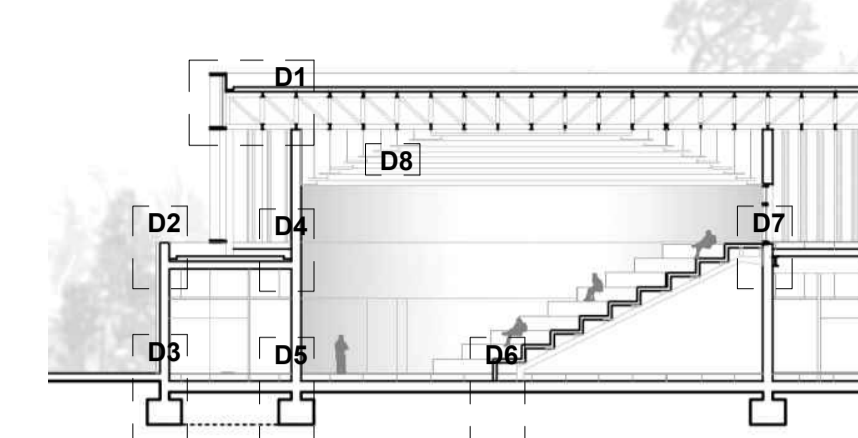
Por otro lado, el conjunto toma la diferencia de cotas entre el ámbito expositivo (museo) y el espacio experimental (pista); como un activo en su configuración, aprovechando dicha altura para concebir un graderío que resuelve de forma lógica el acto escénico.

Finalmente, el programa funcional se completa añadiendo un volumen para los aseos, conformado por tabiquería ejecutada en seco; y el volumen de los vestuarios, adosado al volumen del auditorio y siguiendo su misma lógica constructiva.





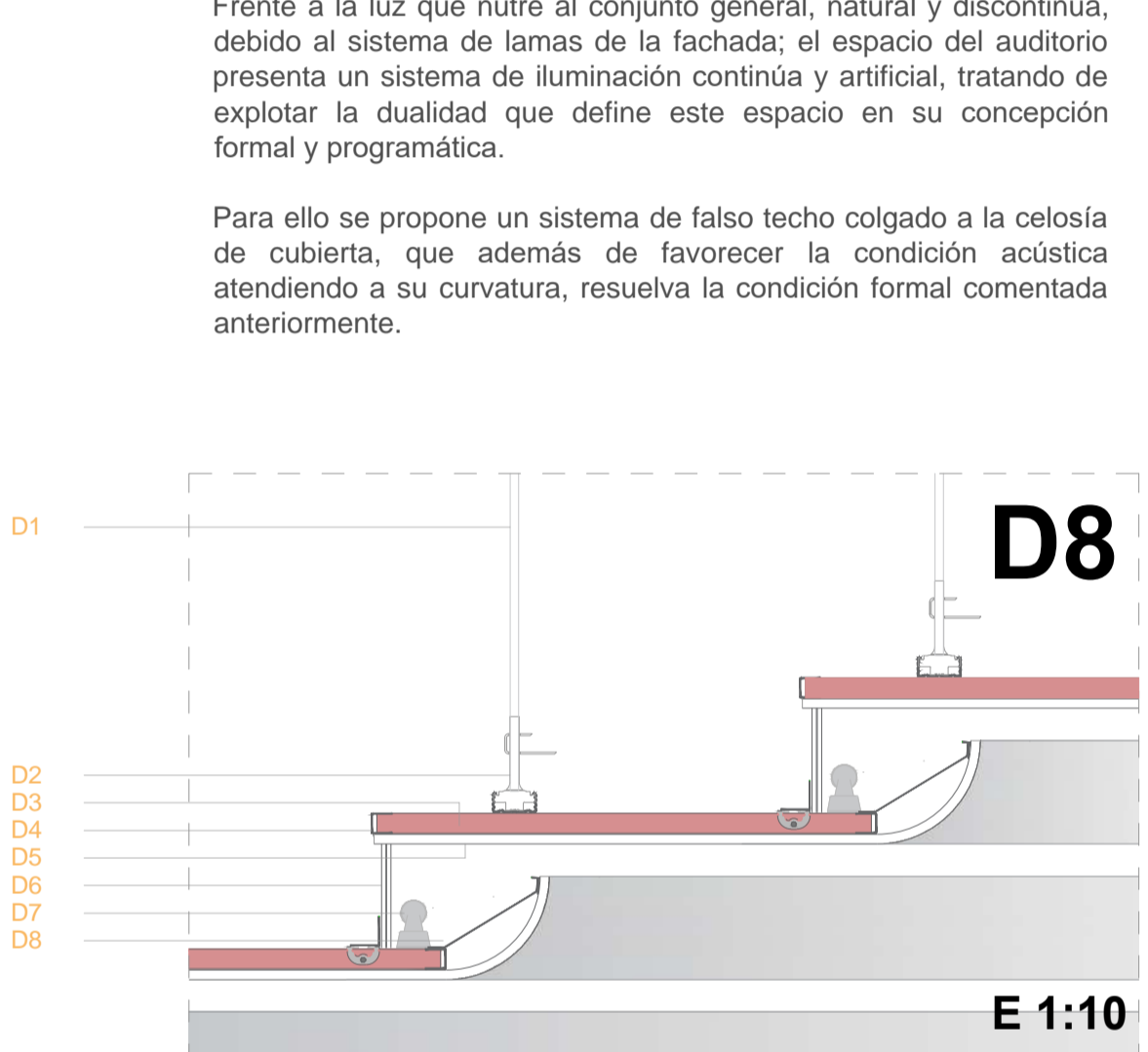
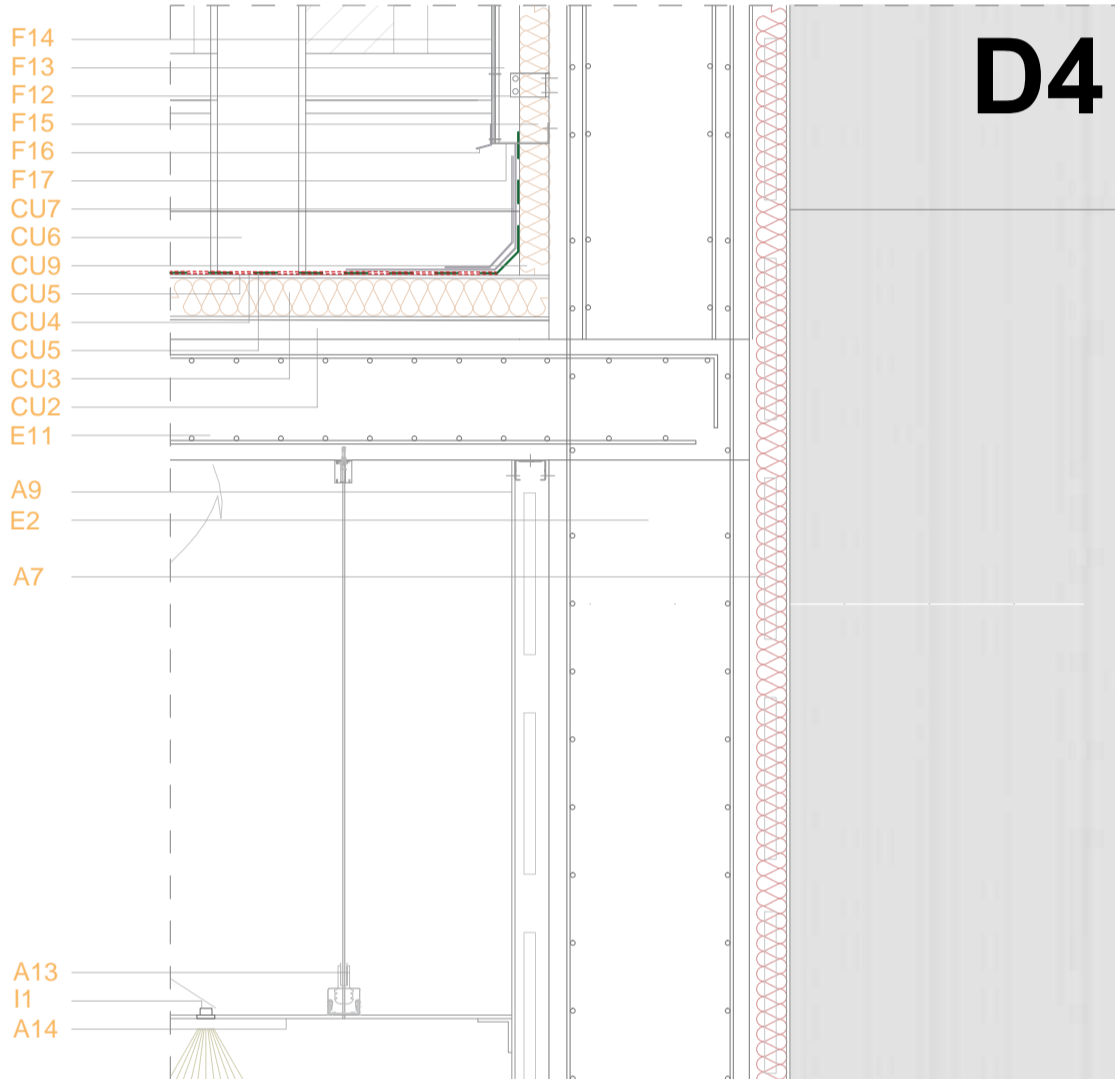
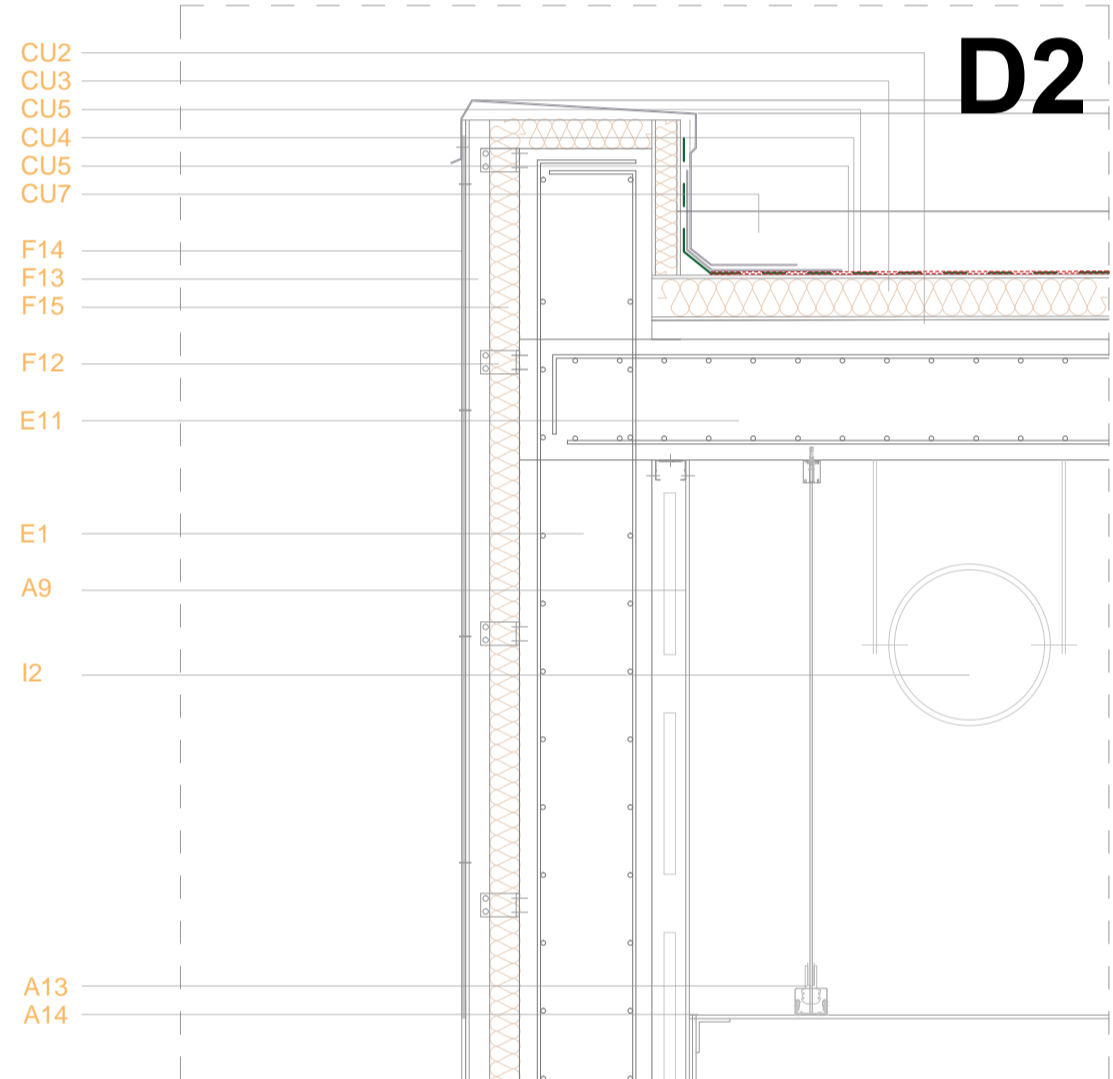
DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA AUDITORIO



El conjunto del auditorio puede entenderse como un gran contenedor abierto y extrovertido (El vestíbulo), que contiene un ámbito menor, cerrado e introvertido. (El espacio escénico)

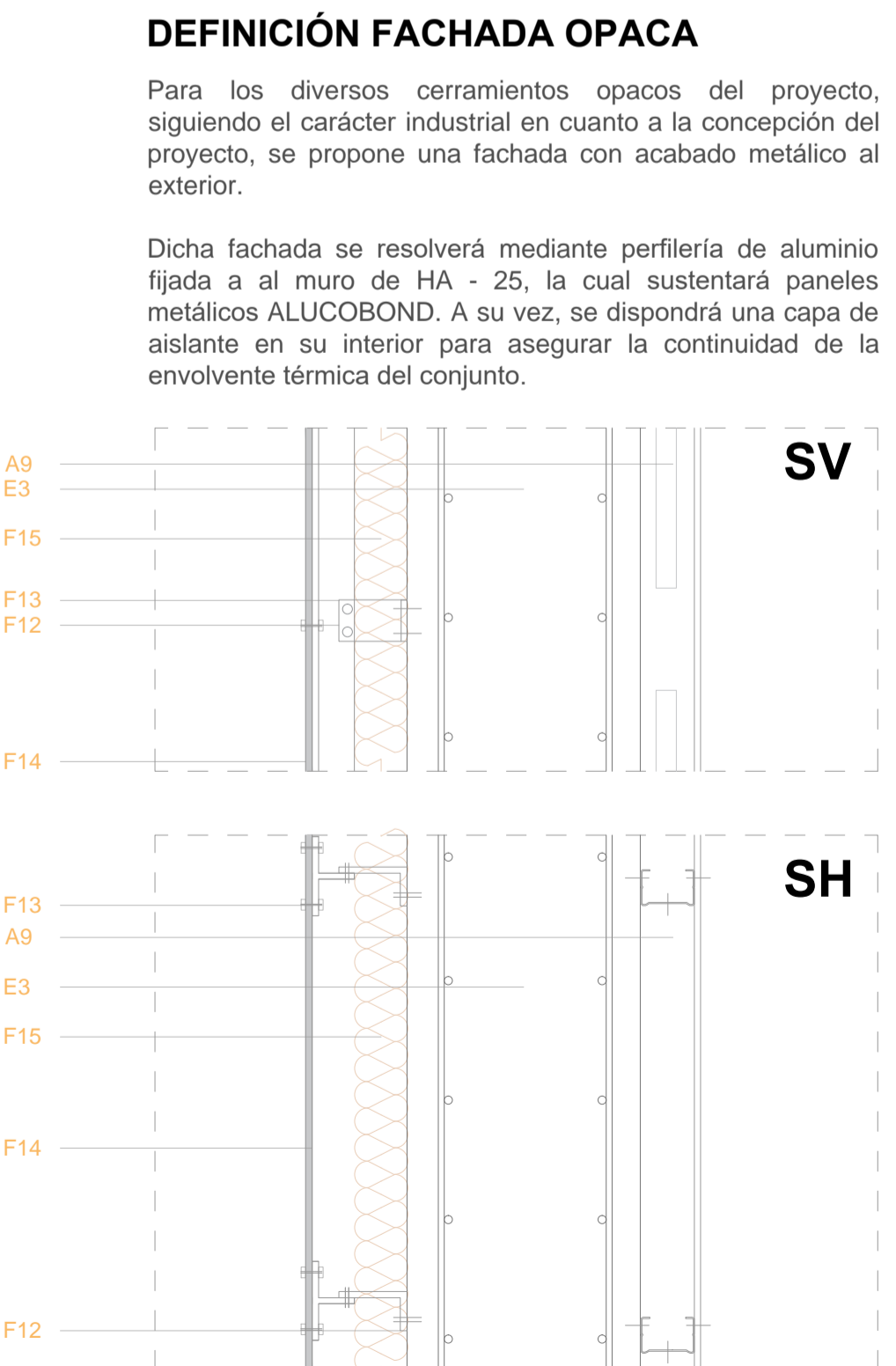
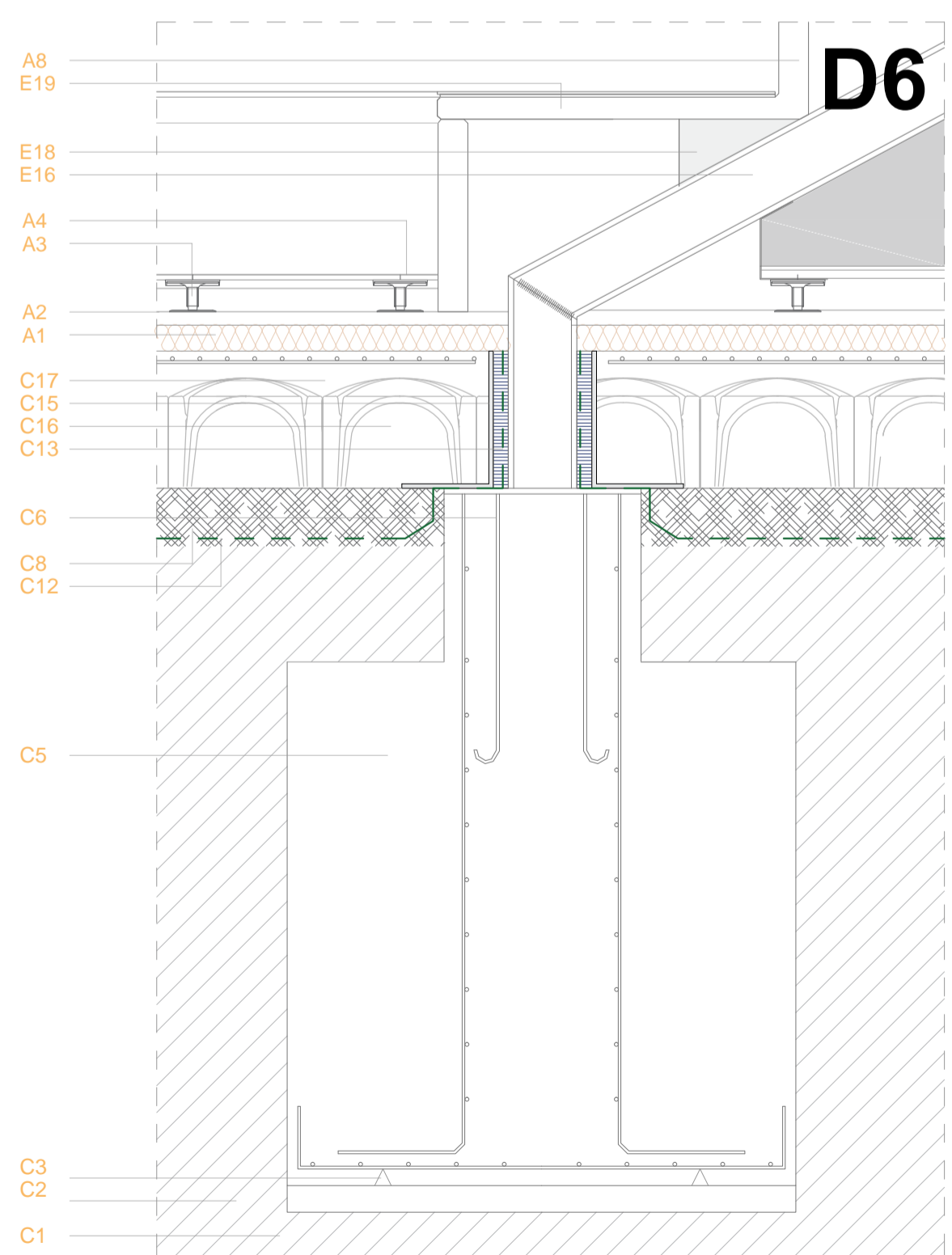
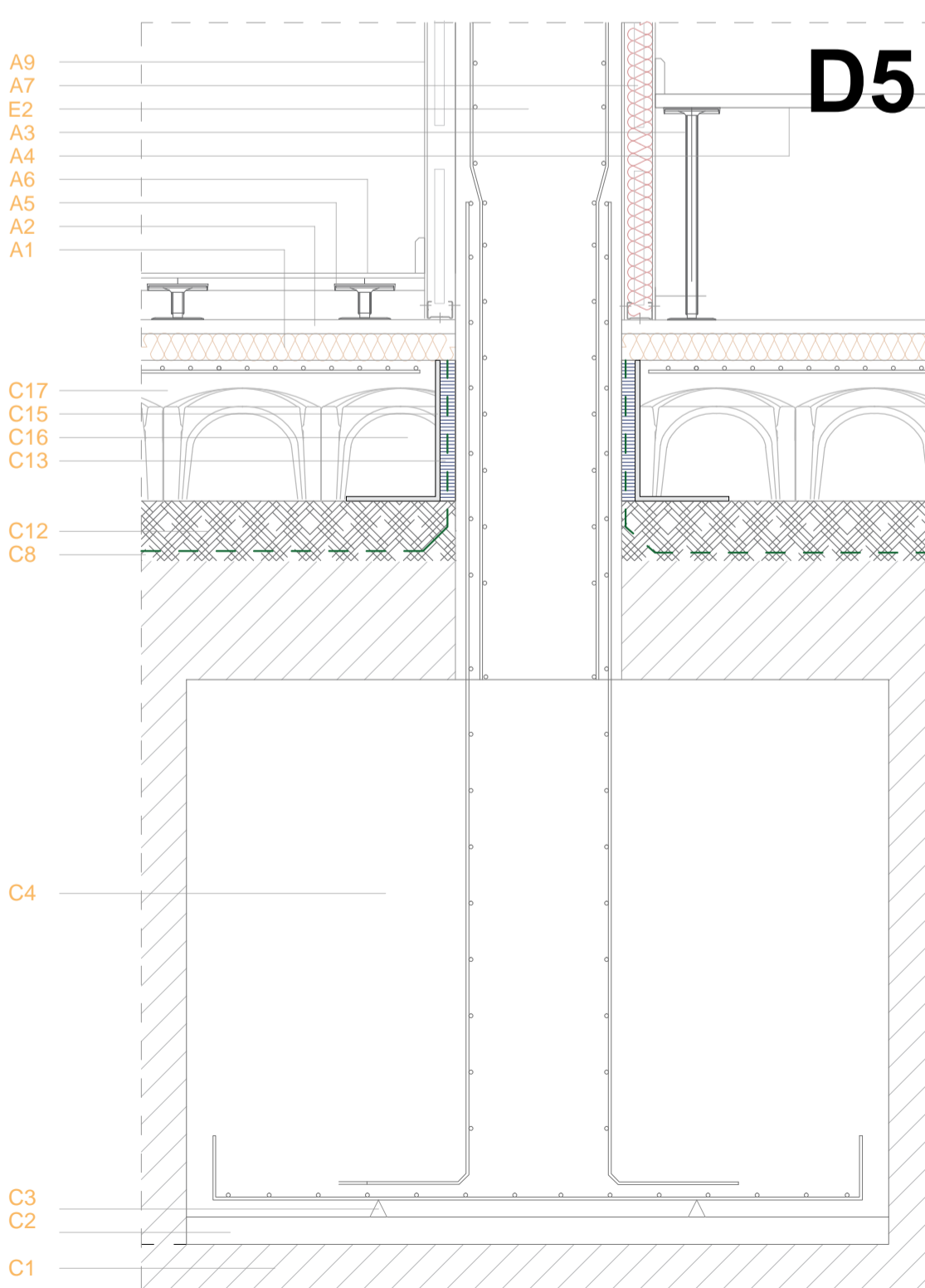
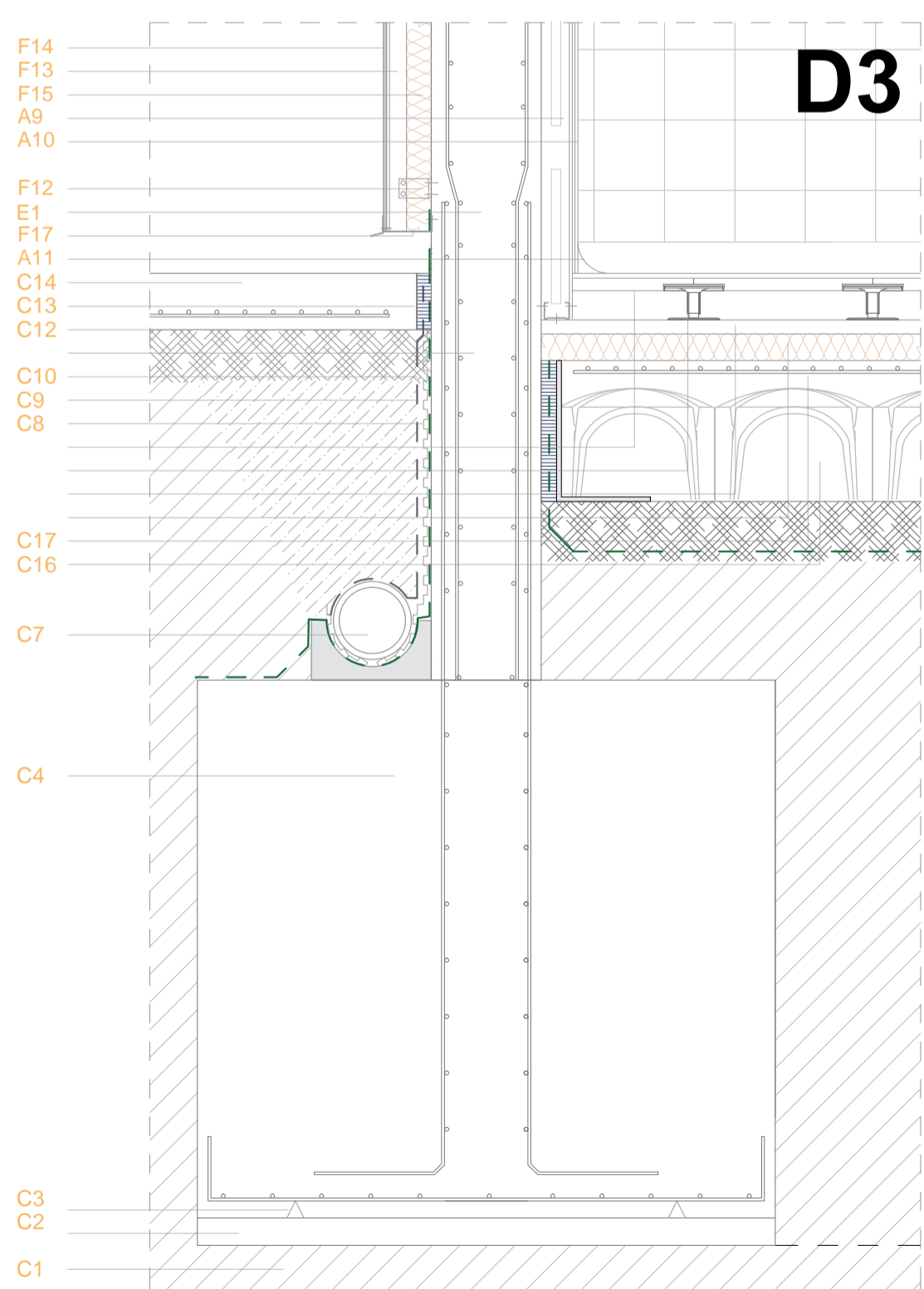
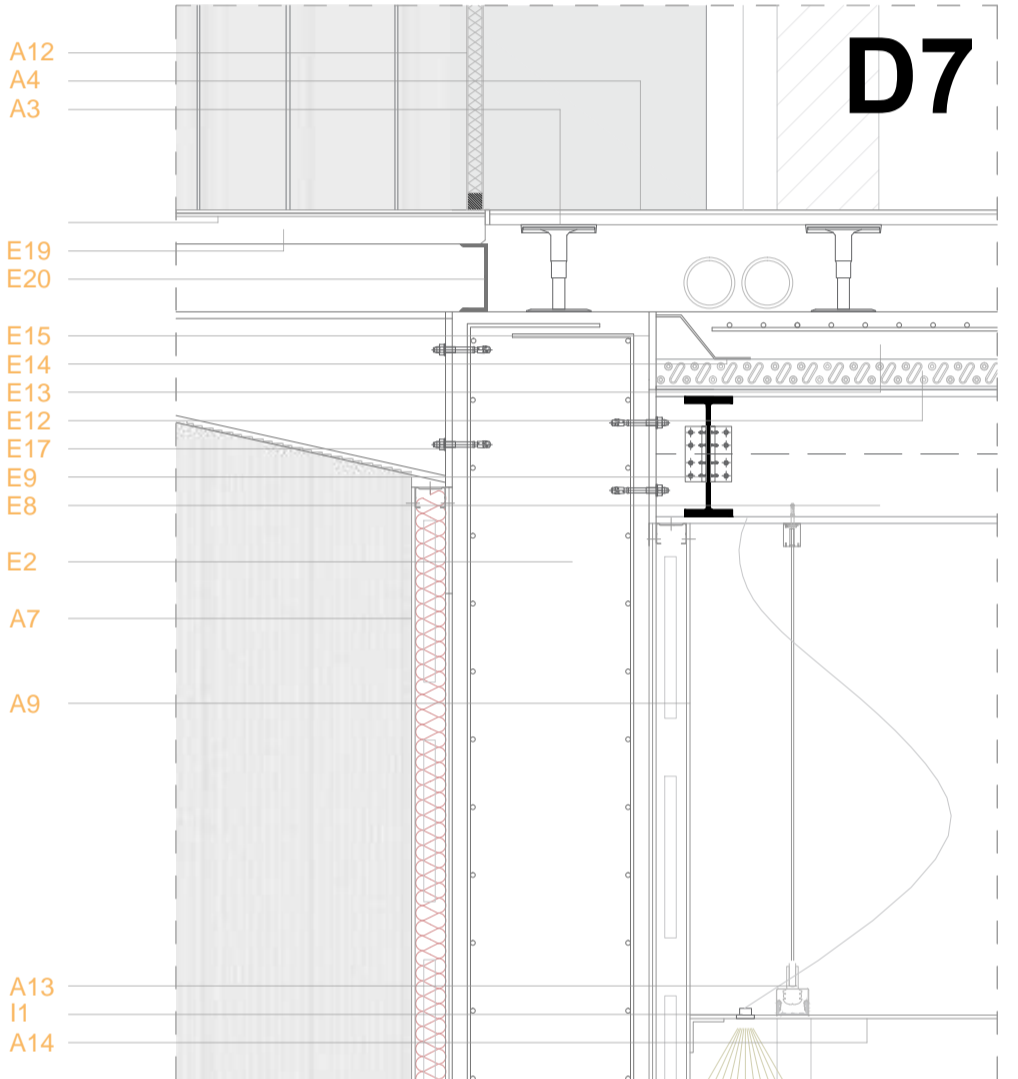
Esta dualidad puede leerse en la definición constructiva del conjunto. El volumen exterior, se materializa mediante una estructura radial de acero vista y una fachada exterior de vidrio con sistema de protección solar de aluminio, mientras que el volumen interior se resuelve mediante una estructura de HA- 25 un acabado opaco metálico. A su vez, en el umbral de ambos volúmenes, se resuelve el programa funcional exigido. Los vestuarios, se "adosan" al volumen escénico configurándose según el lenguaje de este.

Con respecto al graderío, este queda resuelto mediante una estructura de acero que soportará gradas prefabricadas de hormigón.



Frente a la luz que nutre al conjunto general, natural y discontinua, debido al sistema de lamas de la fachada; el espacio del auditorio presenta un sistema de iluminación continua y artificial, tratando de explotar la dualidad que define este espacio en su concepción formal y programática.

Para ello se propone un sistema de falso techo colgado a la celosía de cubierta, que además de favorecer la condición acústica atendiendo a su curvatura, resuelva la condición formal comentada anteriormente.

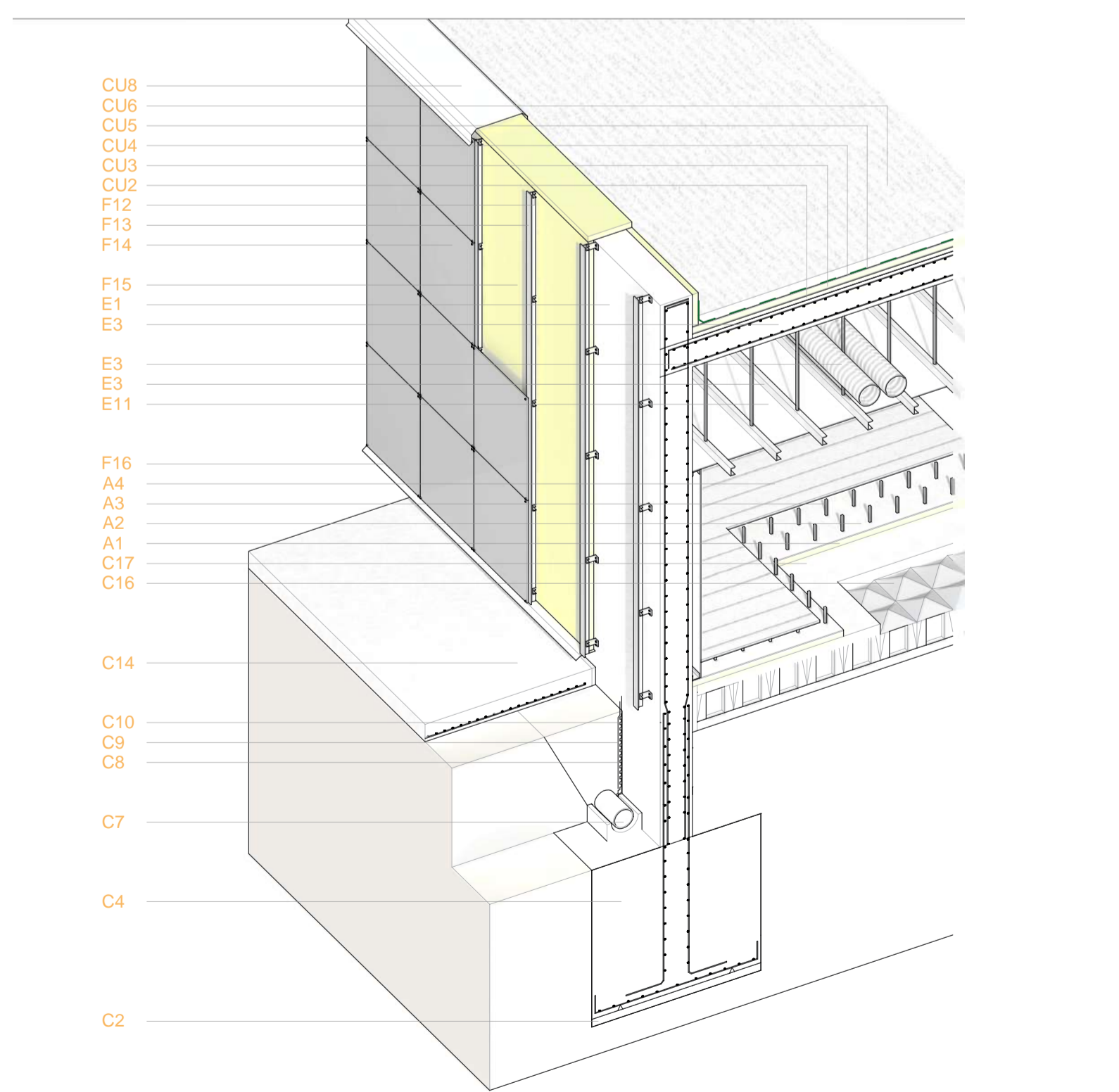


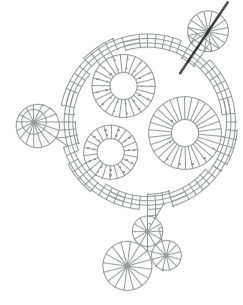
DEFINICIÓN FACHADA OPACA

Para los diversos cerramientos opacos del proyecto, siguiendo el carácter industrial en cuanto a la concepción del proyecto, se propone una fachada con acabado metálico al exterior.

Dicha fachada se resolverá mediante perfilaría de aluminio fijada a al muro de HA - 25, la cual sustentará paneles metálicos ALUCOBOND. A su vez, se dispondrá una capa de aislante en su interior para asegurar la continuidad de la envolvente térmica del conjunto.

LEYENDA CONSTRUCTIVA AUDITORIO	
CIMENTACIÓN	FACHADA
C1 Terreno compactado	F1 Palastro de acero e. 20 mm soldado a la estructura portante para soporte del sistema de fachada
C2 Hormigón de limpieza e. 10 cm	F2 Travesaño estructural conformado por perfil de acero tubular e. 12 mm, soldado a estructura portante como soporte del conjunto de la fachada
C3 Separador	F3 Orza de acero e. 20 mm soldada en fábrica a travesaño estructural como soporte de la carpintería y el sistema de lamas
C4 Zapata corrida de HA soporte de muro de HA	F4 Perfil cuadrado de acero e. 8 mm para confinar el cajón portante de las lamas
C5 Zapata corrida de HA soporte de grada	F5 Rigilizador de acero e. 8mm
C6 Patillas de anclaje soporte de grada	F6 Marco de aluminio e.1 mm color gris brillo
C7 Tubo de drenaje de PVC Ø 16 cm ADEQUA sobre cama de arena	F7 Lama vertical para protección solar conformada por perfiles de aluminio cuadrados e. 6 mm, fijados mediante tornillería a cajón portante. Rigilizadores cada 80 cm. Acabado mediante chapa de aluminio e. 1 mm
C8 Lámina impermeable ESTERDAN 30 PELAST	F8 Panel sándwich sobre montante estructural fijado mediante perfilaría de aluminio
C9 Lámina de nódulos de polietileno FONDALINE 500	F9 Perfil de aluminio cuadrado e. 8 mm
C10 Lámina geotextil DANOFELT 200 DANOSA	F10 Perfil de aluminio L e. 8 mm
C11 Relleno de tierra compactada	F11 Panel Sandwich e. 12 cm. Acabado gris brillante juntas selladas
C12 Encachado de Grava e. 20 cm	F12 Perfil L de aluminio e. 4 mm. Subestructura de fachada
C13 Junta de dilatación de poliestireno expandido e. 20 cm	F13 Montante T de aluminio e. 4 mm. Subestructura de fachada
C14 Solera armada de HA - 25 e. 20 cm. Acabado lavado para pavimentación antideslizante.	F14 Acabado exterior mediante paneles de aluminio ALUCOBOND. Fijados por tornillería a subestructura de aluminio. Acabado gris metálico
C15 Pieza de remate Forjado Sanitario CAVITI	F15 Lana mineral ISOVER e. 12 cm
C16 Cúspulas aligeradas de polipropileno reciclado para formación de forjado sanitario Tipo CAVITI h. 50 cm	F16 Albardilla inferior de aluminio e. 3mm con vierteaguas
C17 Capa de compresión e. 5 cm HA - 25	F17 Rejilla anti-insectos, atomillada a subestructura de aluminio
	F18 Albardilla superior de aluminio e. 3 mm con vierteaguas
	F19 Remate en esquina. Chapa de aluminio 3 mm
ESTRUCTURA	ACABADOS/TABIQUES
E1 Muro de HA e. 30 cm para confinar el volumen de los camerinos	A1 Panel aislante rígido EPX 12 cm
E2 Muro de HA 40 cm para confinar el volumen del auditorio	A2 Capa de compresión HA
E3 Perfil IPE 180 cordón superior de la celosía	A3 Pedestal BUTECH para suelo técnico
E4 Perfil IPE 180 cordón inferior de la celosía	A4 Solado confinado por paneles de fibrocemento BUTECH para suelo técnico. Acabado Negro brillo antideslizante
E5 Perfil IPE 120 montante de la celosía	A5 Panel de madera e. 5 cm como soporte del solado
E6 Perfil IPE 120 diagonal de la celosía	A6 Solado de gres cerámico aplicado mediante mortero cola
E7 Perfil IPE 180 viguetas transversales de la celosía	A7 Panel aislante acústico ISOVER ACUSTICLAINE trasdosado en la cara interior del auditorio.
E8 Viga 2X IPE 750	A8 Panelado de madera de pino fijado por perfilaría de aluminio
E9 Vigueta IPE 330	A9 Trasdosado de cartón yeso PLACO 13 mm. Fijado mediante perfilaría de aluminio
E10 Unión articulada entre muro y celosía	A10 Alicatado sobre mortero cola. Azulejos 18 x 18. Color blanco
E11 Losa de HA e. 20 cm	A11 Rodapié curvo de PVC fijado por mortero cola
E12 Chapa grecada INCO 70.4 e. 1mm	A12 Puerta abatible opaca. Acabado interior (Auditorio) panelado de madera; acabado exterior (Vestíbulo) chapa metálica Alucobond
E13 Capa de compresión e. 5 cm	A13 Soporte horizontal falso techo. Perfil aluminio PLACO
E14 Remate de compresión e. 5 cm	A14 Placa de yeso PLACO
E15 Tirante de acero galvanizado para remate perimetral	DEFINICIÓN FALSO TECHO AUDITORIO
E16 Viga inclinada IPE 300 como soporte de las gradas del auditorio fijada mediante pernos de anclaje en placa de testa a zapata corrida.	D1 Fijación colgada a subestructura colgante
E17 Anclaje superior grada mediante tornillería	D2 Perfil de aluminio KNAUF
E18 Palastro de acero e. 20 mm soldado en fábrica a viga de grada como soporte de las piezas de grada de HA	D3 Panel de yeso KNAUF AKUSTIC
E19 Pieza de HA Prefab. para grada. Apoyada sobre palastro de acero.	D4 Perfil de aluminio de remate
E20 Perfil UPN 180 para soporte de última fila de gradas y solado	D5 Acabado inferior. Panel de yeso KNAUF MULTIFORM
	D6 Placa de yeso 13 mm KNAUF
	D7 Luminaria LED Philips
	D8 Tirante
	INSTALACIONES
	I1 Luminaria Parscan
	I2 Paso de instalaciones



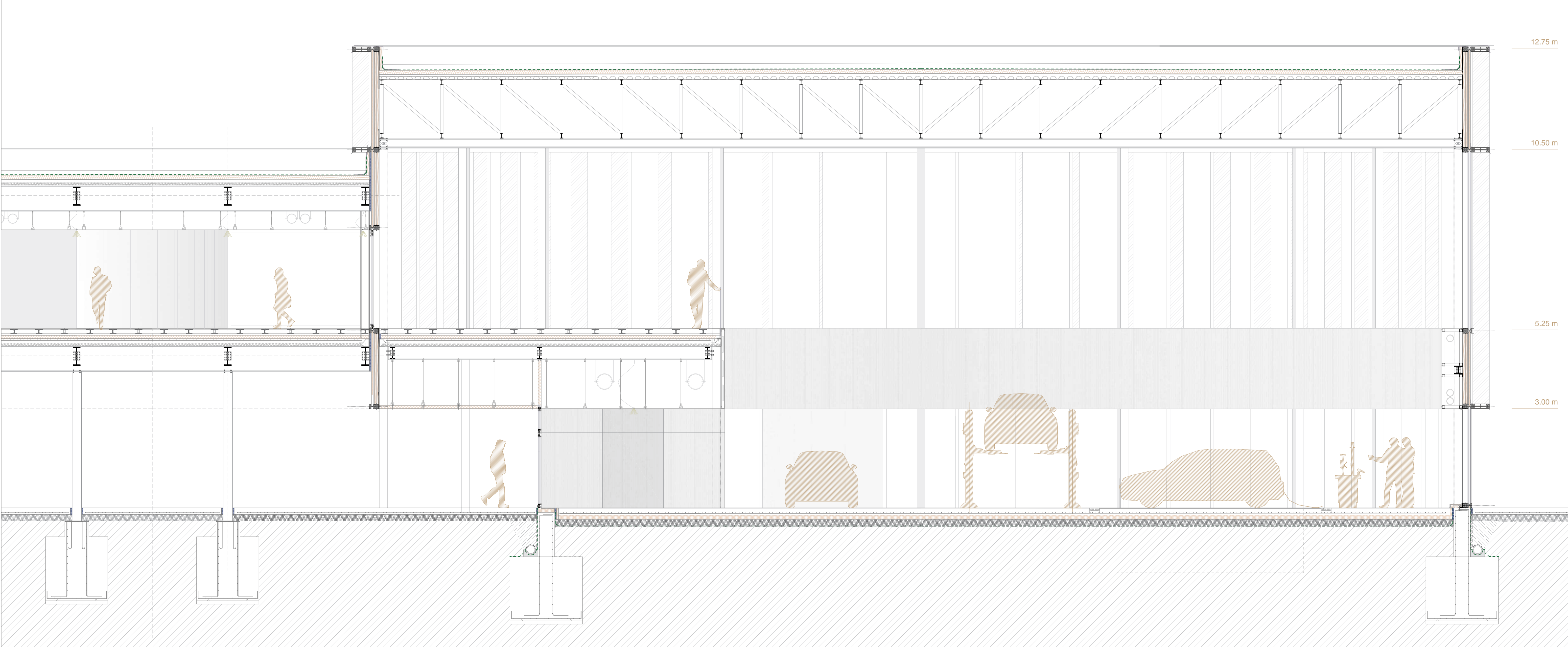


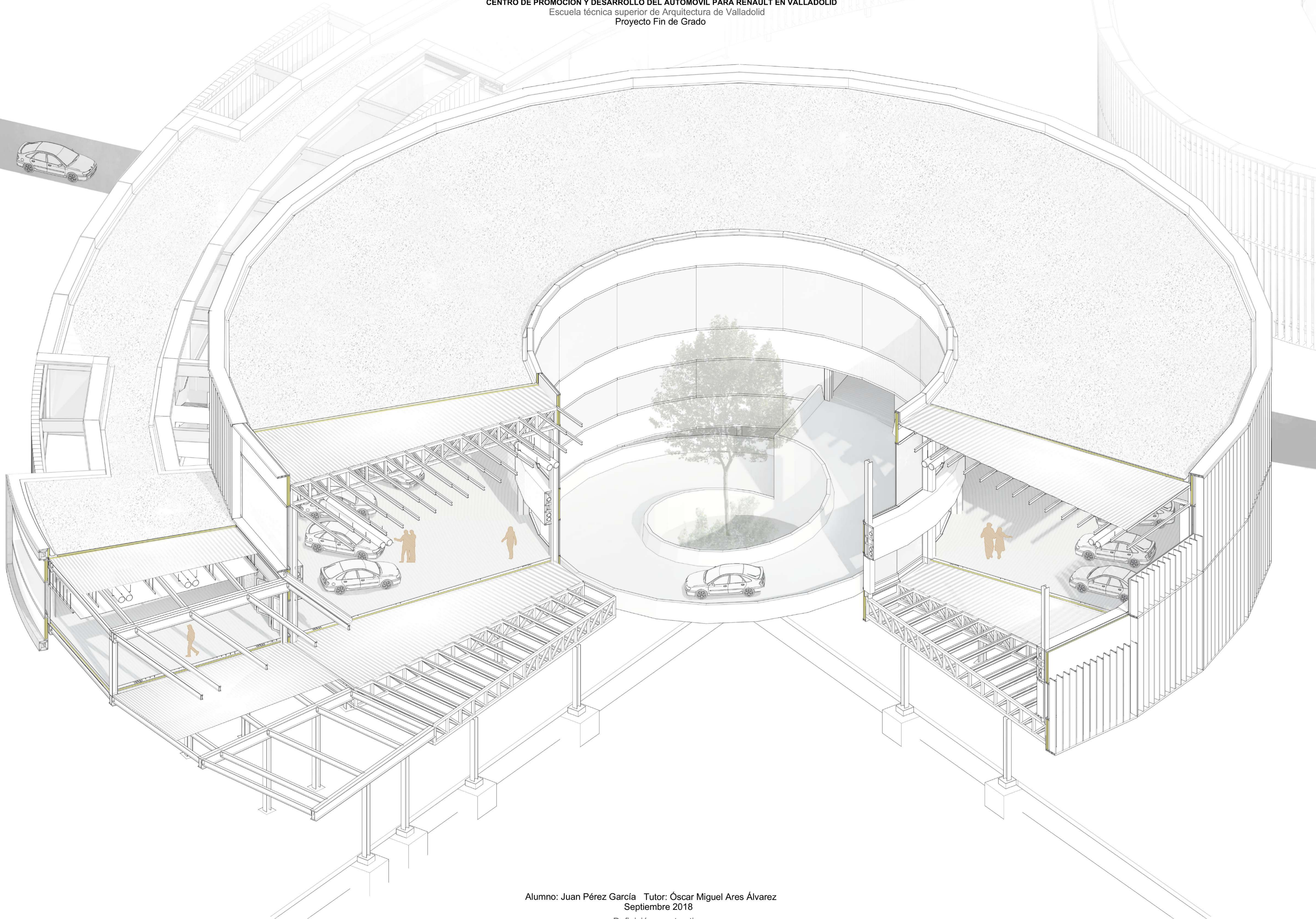
TALLER

Se trata de un espacio de grandes dimensiones dedicado al mantenimiento y reparaciones de los vehículos expuestos. Cuenta con conexión directa con la pista mediante un by-pass.

El desarrollo de estas actividades se incorpora al recorrido expositivo mediante la definición de un volumen que, impide la mezcla de flujos entre trabajadores y visitantes, pero que permite el intercambio visual entre ambos a través de la respuesta dada en sección.

La definición constructiva del conjunto alude a la lógica general del museo ya vista, mediante un sistema estructural de acero visto, y una fachada exterior de vidrio con sistema de protección solar. En este caso, el contacto con el terreno se produce de forma más directa, apoyándose directamente, y percutiendo sobre este en los puntos donde se sitúan los fosos de mantenimiento.





ESTRATEGIA ESTRUCTURAL

Asumiendo la dualidad entre la escala del vehículo y la escala humana, el proyecto toma el cilindro como unidad espacial, no solo como metáfora de un sistema de engranajes, sino también como consecuencia formal del propio movimiento del vehículo. El proyecto toma el carácter dinámico de la forma, atendiendo a cuestiones de ritmo y radialidad para definir la estructura.

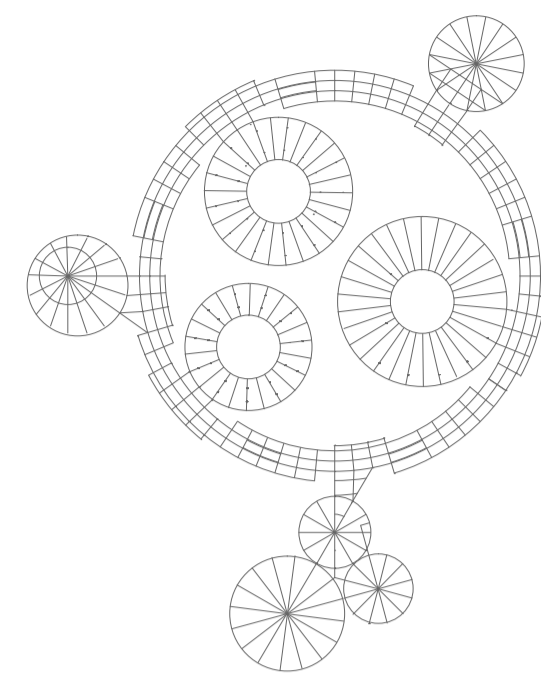
La superposición de cilindros resuelve el programa según la pauta estructural, entendiendo esta como un sistema radial de engranajes que puede leerse tanto en planta como en sección. Un edificio que se eleva para liberar la pista, cuyos elementos presentan distintas alturas atendiendo al programa que albergan. Elementos independientes entre sí pero que forman una unidad atendiendo a un sistema constructivo y estructural único. Dicha estructura se materializará en acero potenciando el carácter industrial y técnico del complejo.

Por otro lado, la estructura también refleja la dualidad física entre el mundo expositivo estático (El museo) y el mundo experimental dinámico. (La pista), relacionándose a través de diversos puntos de intercambio entre ambos sistemas, como son las rampas helicoidales de hormigón armado.

En resumen, el proyecto aboga por un sistema estructural que lo es también compositivo y que se nutre de la idea para potenciar el carácter dinámico del conjunto. El proyecto no solo parece un engranaje sino que funciona como un engranaje.

El programa se resuelve mediante diversos ámbitos independientes:

- 3 núcleos expositivos independientes (Pasado, presente y futuro)
- 3 núcleos funcionales exteriores (Taller, auditorio y zona pública)
- Anillo perimetral que relaciona todos los elementos.



Del engranaje al sistema estructural

ESTRATEGIA DE DISEÑO

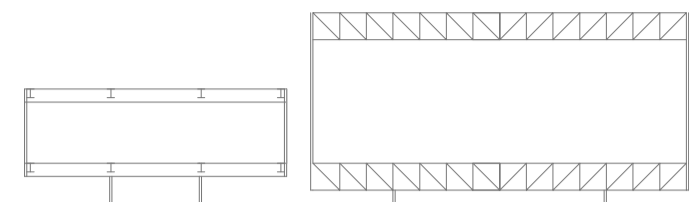
La pauta estructural que define el proyecto se resuelve mediante pórticos que sufren diversas variaciones formales y de escala atendiendo al espacio a albergar.

La idea de elevar el edificio para potenciar la independencia entre el espacio expositivo (Museo) y el espacio experimental (Pista), genera una dualidad entre forjado y cubierta, resuelta mediante el diseño de la estructura.

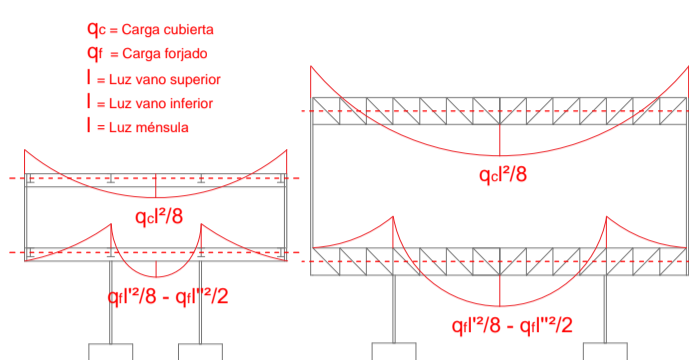
-FORJADO: Los pilares se juntan, lo que se traduce en una menor luz de viga y a su vez menor sección de esta debido a la presencia de ménsulas en los extremos que hacen disminuir el momento máximo a resistir por la sección. Formalmente, se potencia la idea de levedad del proyecto, acentuando la comentada intención de separar el mundo experimental y expositivo elevando el edificio del suelo.

-CUBIERTA: Los pilares toman los extremos con la finalidad de obtener un mayor aprovechamiento de espacio expositivo. La luz de la viga es mayor, pero la carga a soportar es menor debido a su condición de cubierta ligera, lo que se traduce en idénticos cantos de viga para forjado y cubierta.

Esta condición de diseño se nutre de la idea de dualidad entre ambos mundos para resolver los pórticos de manera lógica y racional.



Pórtico tipo anillo Pórtico tipo exposición



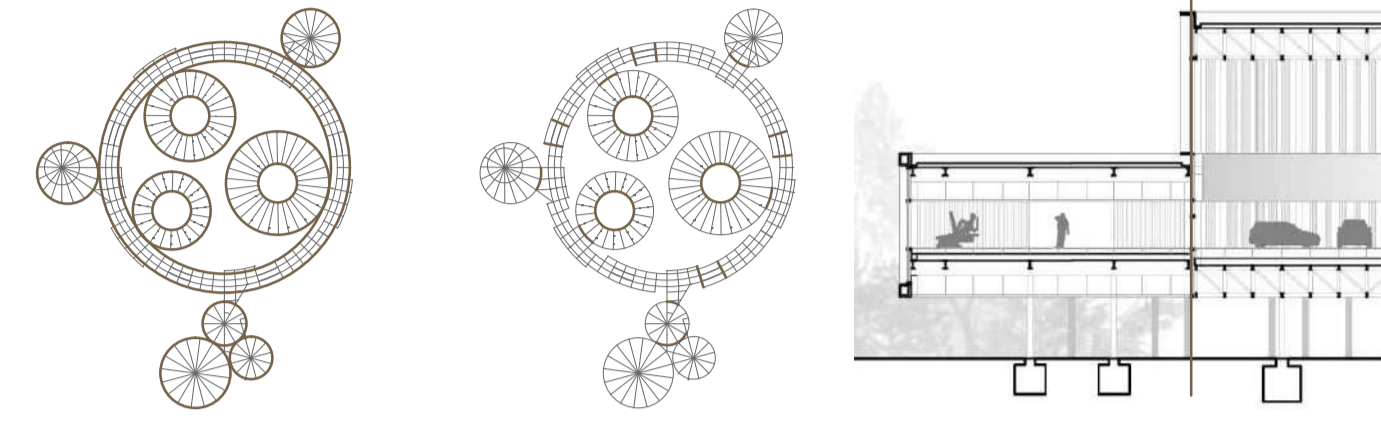
Funcionamiento estructural

INDEPENDENCIA ESTRUCTURAL

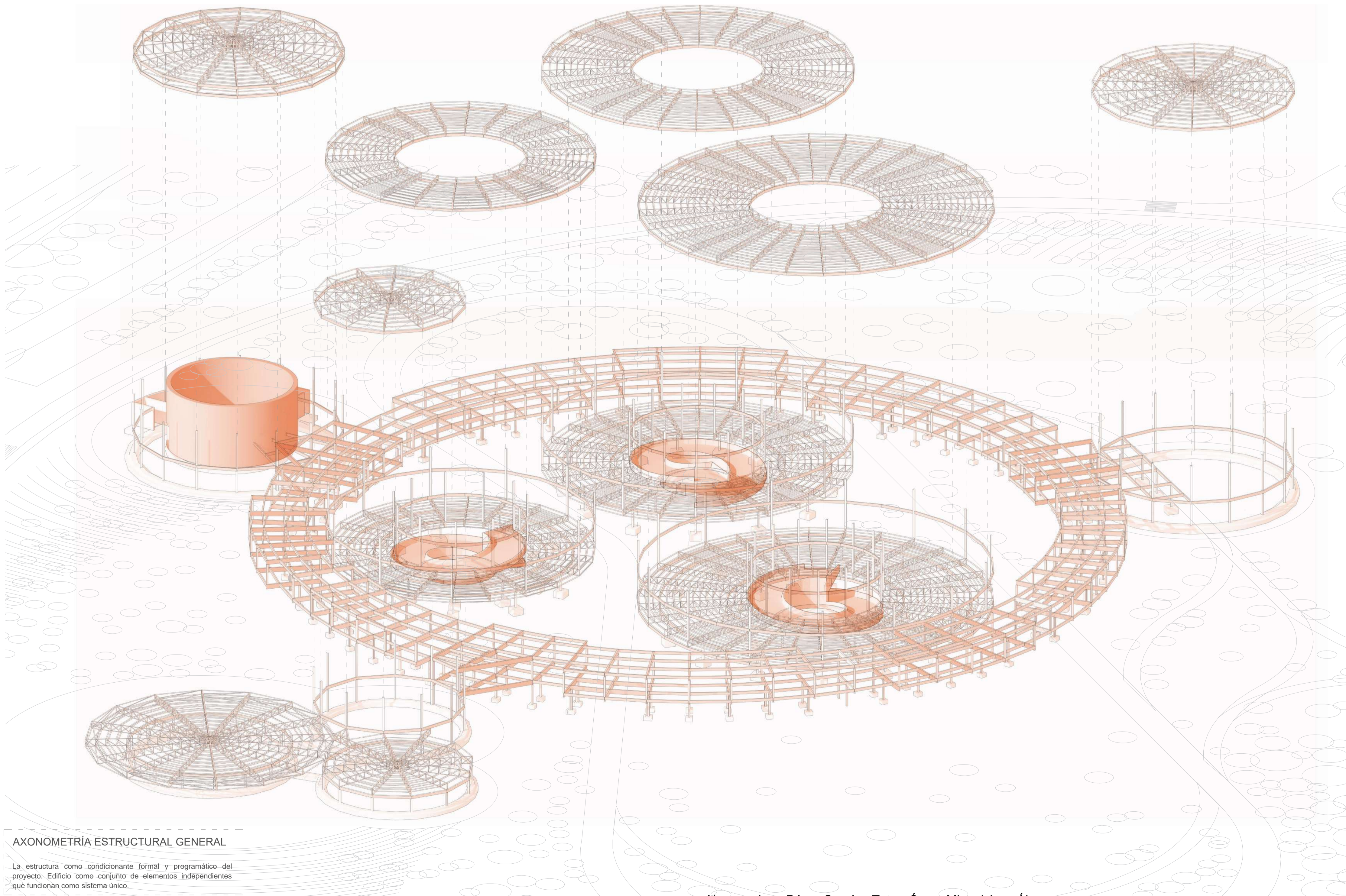
Siguiendo la idea general, los elementos independientes que generan el programa, también funcionan como elementos autónomos a nivel estructural.

Los núcleos cilíndricos se resuelven mediante sendas celosías espaciales, resolviendo luces de hasta 35 metros. Este sistema aparecerá en los 3 cilindros expositivos interiores, sobre los cuales se ha liberado el espacio central destinado a la rampa de ha. que conducirá los vehículos a la pista y los cilindros funcionales exteriores. A su vez, el anillo perimetral, asumiendo su menor escala, se resolverá mediante perfiles IPE, solventando luces de máximo 14 metros.

A mayores de la independencia estructural de los diversos elementos expositivos y funcionales, se propone la definición de diversas juntas de dilatación en el anillo, atendiendo a la normativa vigente, tomando como referencia los cambios de sección de dicha estructura debido a la presencia de la pista en la cota inferior.



Sistemas independientes Juntas de dilatación Independencia estructural



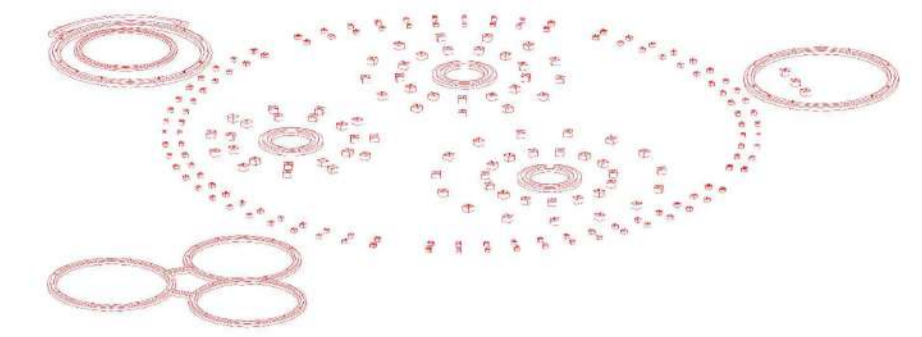
AXONOMETRÍA ESTRUCTURAL GENERAL

La estructura como condicionante formal y programático del proyecto. Edificio como conjunto de elementos independientes que funcionan como sistema único.

PROCESO CONSTRUCTIVO

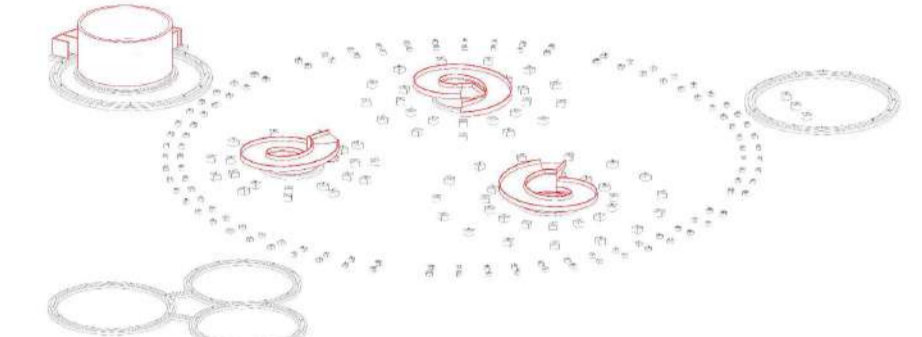
1. Cementación

Tras el acondicionamiento del terreno y posterior replanteo, se procede a ejecutar la cimentación del conjunto. Se definirán zapatas aisladas para el soporte de la estructura general de anillo y cilindros expositivos, así como zapatas corridas para el arranque de los muros de hormigón armado que definen diversos ámbitos en el auditorio y el acceso. A su vez, se resuelve la contención de tierras para el núcleo de instalaciones situado en sótano, bajo el hall principal.



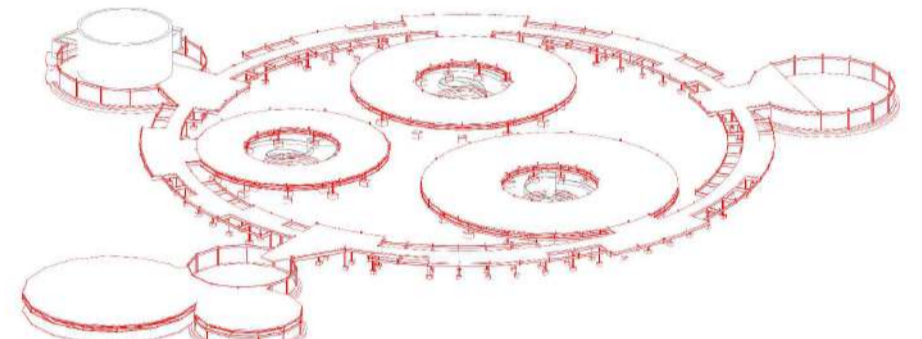
2. Ejecución elementos portantes de HA.

Una vez resuelta la cimentación, se procede a levantar los distintos muros que definen el sistema portante del auditorio (Cilindro de exposiciones y camerinos), los muros que definen el acceso y las rampas helicoidales contenidas en las coronas expositivas que dirigirán los vehículos a la pista.



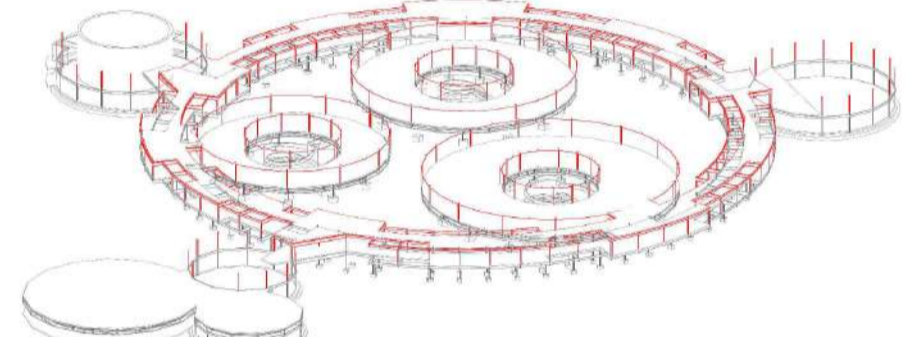
3. Desarrollo de la primera planta

Posteriormente se procede a colocar la estructura aérea que genera el "suelo" del espacio expositivo. Se conforma en su totalidad por perfiles de acero mediante uniones atornilladas en obra. Posteriormente se ejecuta el forjado conformado por chapa colaborante INCO 70.4 y capa de compresión de HA.



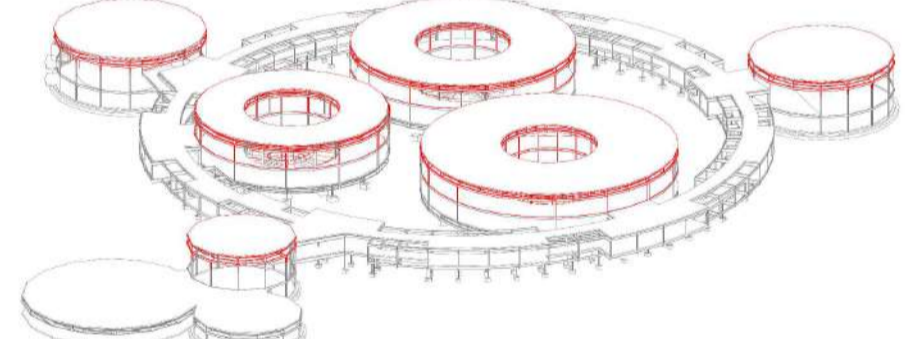
4. Ejecución del anillo y su cubierta

A continuación se levanta el volumen del anillo, mediante perfiles atornillados, de idéntica manera al paso anterior. A su vez se ejecuta la cubierta, ligera, conformada por chapa colaborante INCO 70.4 y panel aislante rígido KNAUF.



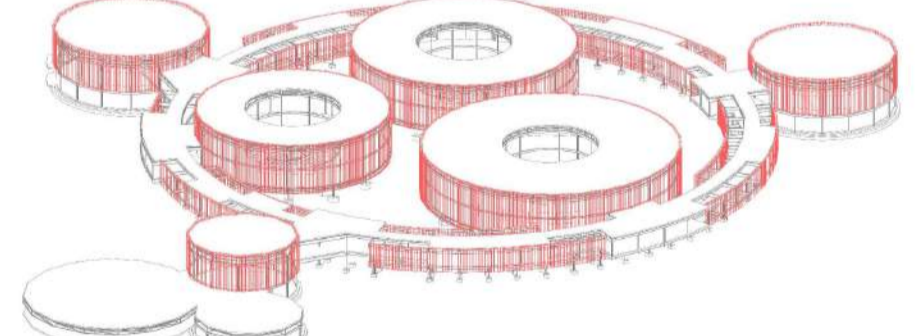
5. Levantamiento de los cilindros expositivos y su cubierta

En el siguiente paso se procede a levantar los cilindros que albergarán el programa expositivo del conjunto. Posteriormente se ejecutan las celosías espaciales que conforman la cubierta de dichos espacios. Se mantiene el proceder constructivo empleado en el resto del conjunto, mediante periferia de acero atornillada en obra.



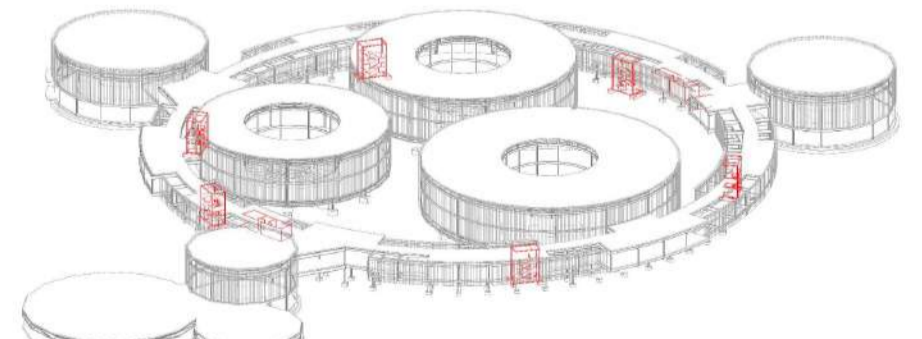
6. Colocación de la fachada exterior

Una vez ejecutada la totalidad del sistema portante del edificio se acomete la ejecución del cerramiento. A excepción de algunas zonas ciegas del ámbito de acceso, camerinos del auditorio y vestuarios del taller, cuyo cerramiento opaco se ejecutará mediante fachada ventilada de aluminio; la totalidad del conjunto se resuelve mediante un sistema de muro cortina estructural, conformado por perfiles de acero sobre los cuales se adosa una segunda piel materializada por lamas de aluminio.



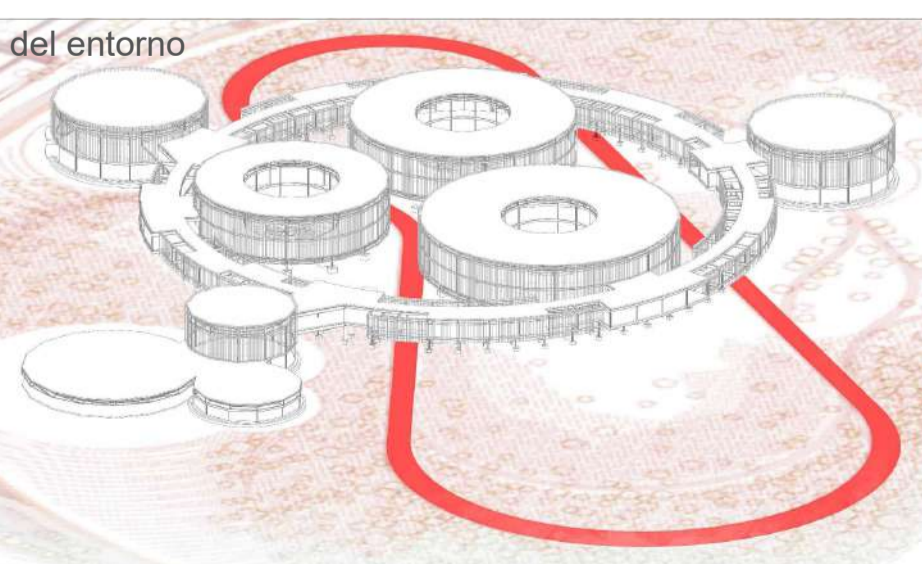
7. Ejecución de particiones interiores y acabados.

Una vez ejecutado el sistema portante general del edificio, así como colocada la totalidad de la fachada, se procede a abordar los diversos sistemas de particiones interiores, tales como los miradores y aseos. Se trata de elementos prefabricados ejecutados in situ. En esta fase también son colocados los elementos de comunicación vertical, tales como escaleras y ascensores. Por último se acometen los acabados generales del edificio en suelos, paredes y techos.



8. Puesta a punto y Urbanización del entorno

Por último se acomete la puesta a punto del edificio, con la colocación instalaciones, mobiliario y programa expositivo. A su vez, se procede a la urbanización del conjunto mediante la ejecución del nuevo vial, aparcamientos, pista de pruebas y plazas de acceso general.



PLANO GENERAL DE CIMENTACIÓN

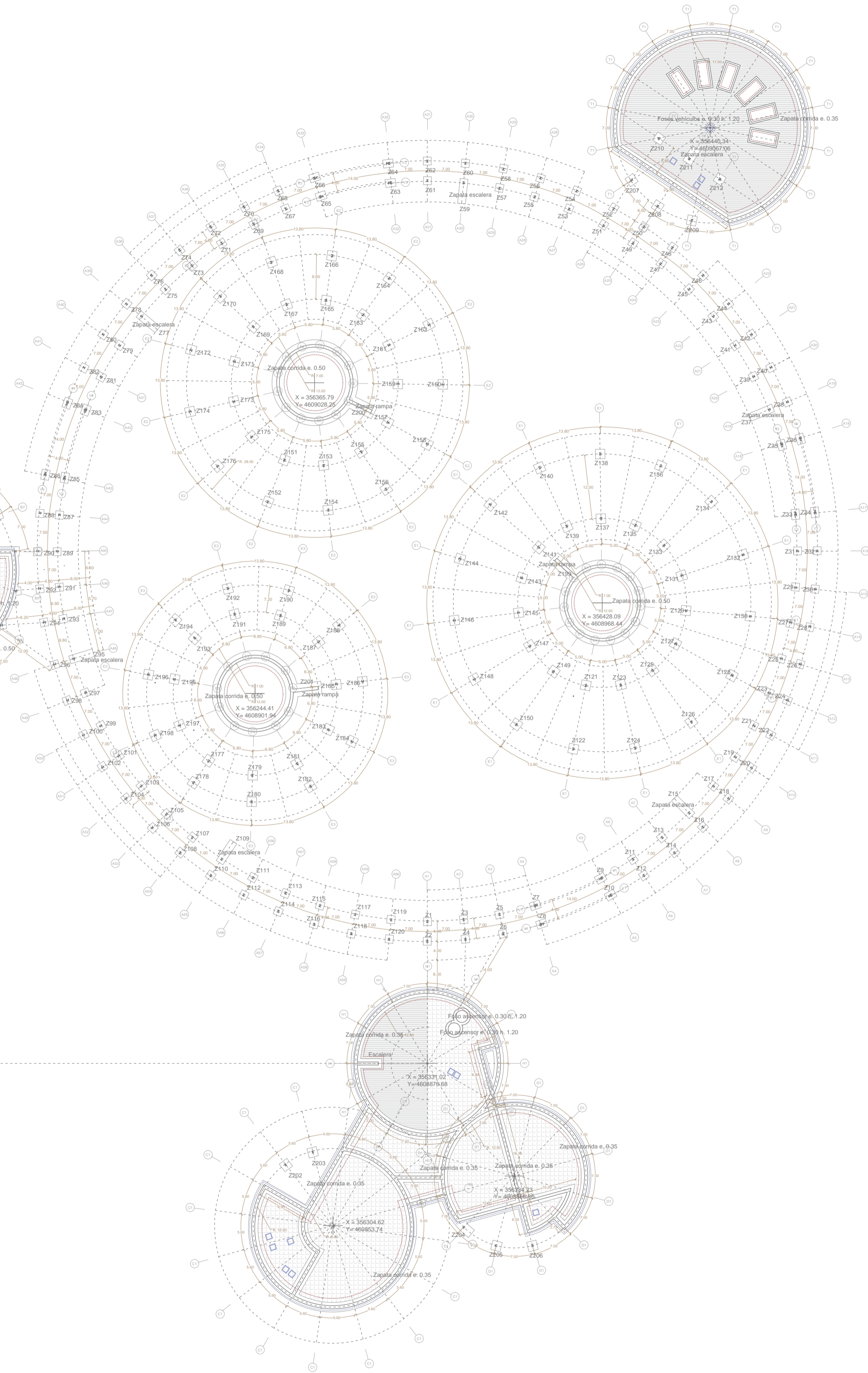
LEYENDA CIMENTACIÓN

- Pilar HEB
- Muro HA
- Viga IPE
- Zapata aislada
- Zapata corrida
- Foijado ventilado (CAVITI)
- Losa HA
- Foijado de chapa grecada
- Cubierta de chapa grecada

TOMA DE TIERRA
Conductor Cu 35 mm²
Profundidad mínima 0.5 m bajo cimentación.

SANEAMIENTO
Tubo de drenaje perimetral Ø 20 cm
Arquetas de registro

REPLANTEO
Coordenadas UTM ETRS89
X = 356244.41
Y = 460897.94



CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES SEGÚN EHE - 08

MATERIAL	ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO	CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGÓN	CIMENTACIÓN	HA - 25/B/20/IIA	ESTADÍSTICO	1.50
	MUROS	HA - 25/B/20/IIA	ESTADÍSTICO	1.50
	FORJADO	HA - 25/B/20/IIA	ESTADÍSTICO	1.50
ACERO PASIVO	CIMENTACIÓN	B 500 S	POR ENSAYO	1.15
	MUROS	B 500 S	POR ENSAYO	1.15
	ARMADO FORJADOS	B 500 S	POR ENSAYO	1.15
ACERO ESTRUCTURAL	PILARES HEB	S 275 R	NORMAL	1.35 (Cargas permanentes) 1.50 (Cargas variables)
	VIGAS Y VIGUETAS IPE	S 275 R	NORMAL	1.35 (Cargas permanentes) 1.50 (Cargas variables)

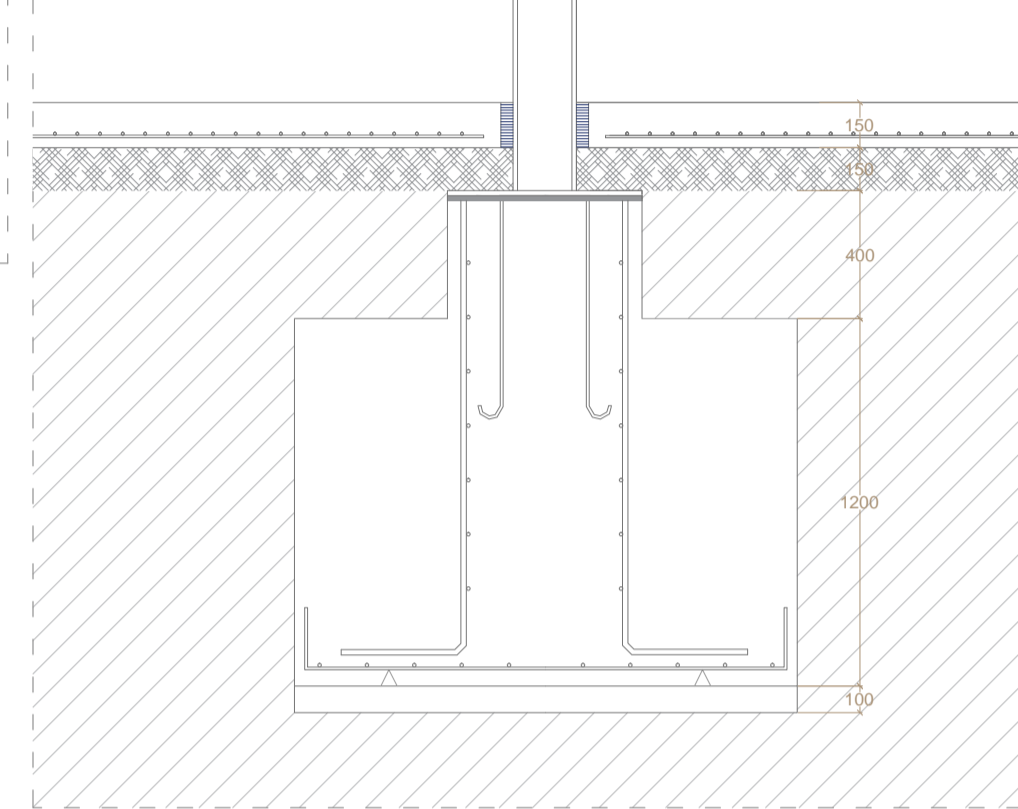
EVALUACIÓN DE CARGAS

EVALUACIÓN DE CARGAS		FORJADO	CUBIERTA
PESO PROPIO		2 kn/m ²	1.5 kn/m ²
SOBRECARGA DE USO		5 kn/m ²	1 kn/m ²
ACABADOS		1 kn/m ²	0 kn/m ²
NIEVE		nc.	0.5 kn/m ² *
* Según DB-SE, para Valladolid 0.4. Tomaremos 0.5 kn/m ² para el cálculo			
PERMANENTES		3 kn/m ² x 1.35 = 4.1 kn/m ²	1 kn/m ² x 1.35 = 1.35 kn/m ²
VARIABLES		5 kn/m ² x 1.50 = 7.5 kn/m ²	1.5 kn/m ² x 1.50 = 2.25 kn/m ²
CÁLCULO		11.6 kn/m²	3.6 kn/m²
NOTA: Dimensionado mediante la herramienta Cypecad Nuevo metal 3D, según la evaluación de cargas obtenida para cada caso. No se ha considerado carga a viento. Flecha máxima admisible L/300			

ARRANQUE PILAR TIPO

Arranque general de la estructura aérea, consecuencia de la idea principal del proyecto en el que el edificio se eleva del suelo para "flotar" sobre la pista.

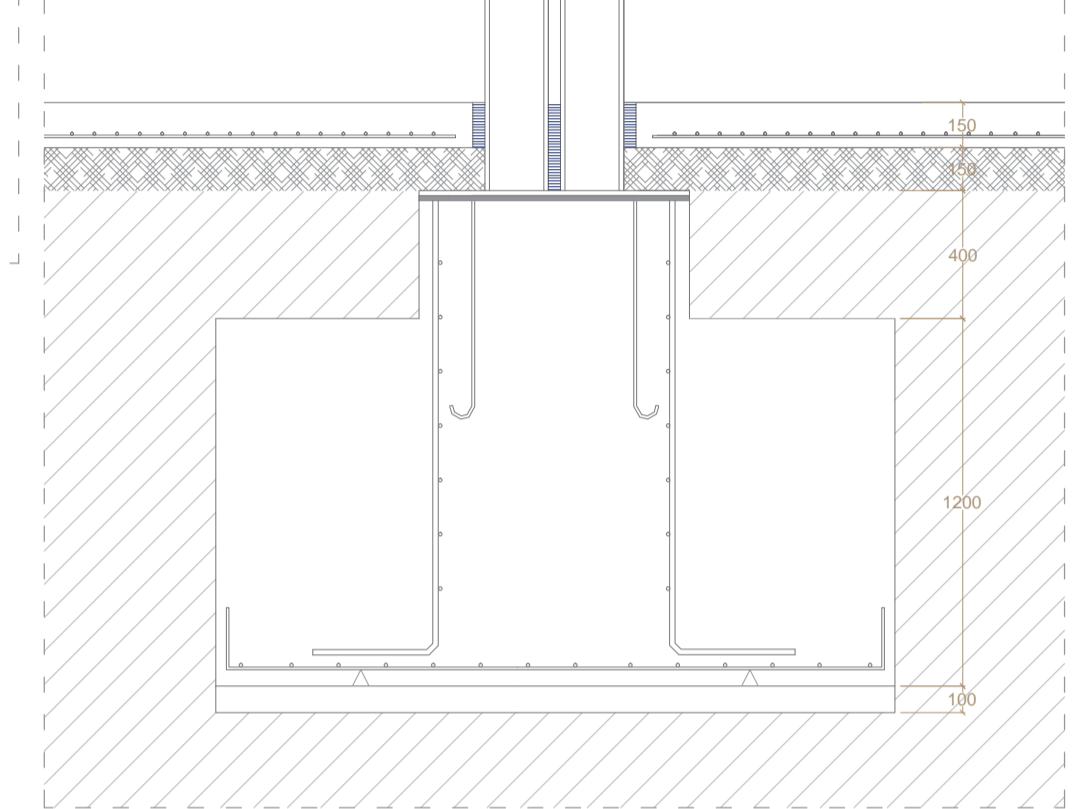
E: 1:25



ZAPATACOMBINADA

Cimentación situada en el anillo. Sistemas estructurales independientes consecuencia del cambio de sección y dirección del pórtico debido a la presencia de la pista en la cota inferior.

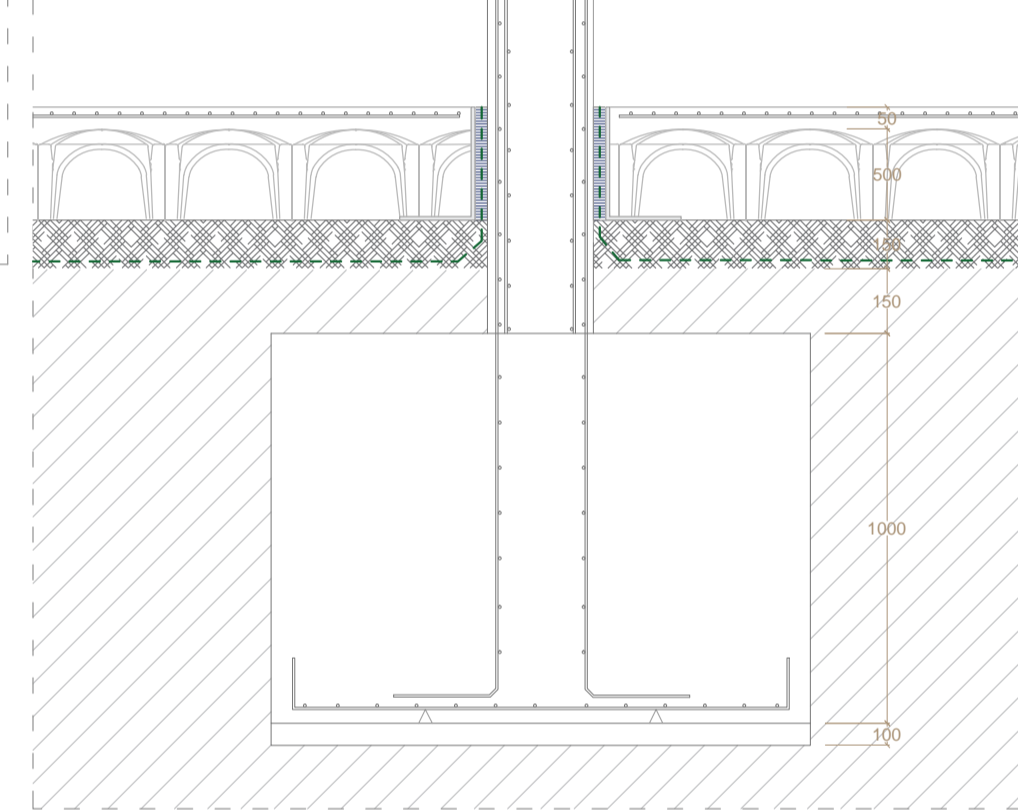
E: 1:25



ARRANQUE MURO HA

Definición del muro de HA, que configura el auditorio. Espacio introvertido y hermético. Una gran masa que se apoya frente al resto del conjunto que se eleva.

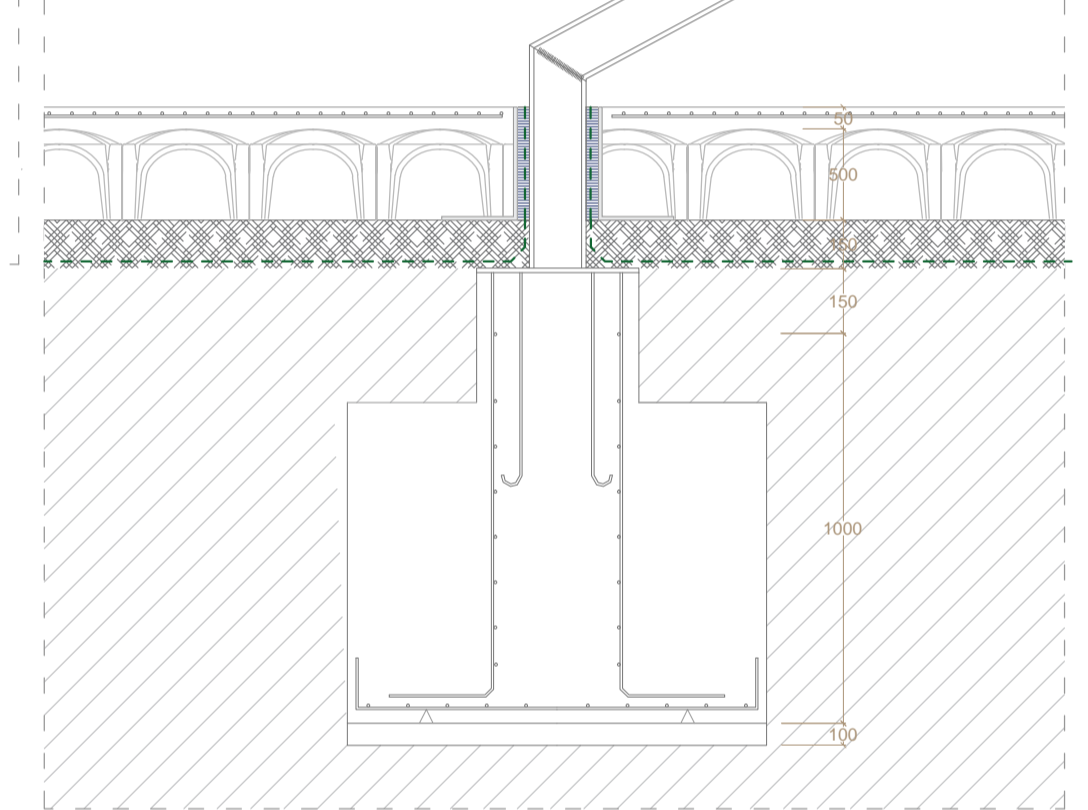
E: 1:25



ARRANQUE GRADA

Sistema de gradas de hormigón prefabricado sobre estructura portante de acero cimentada sobre zapata corrida.

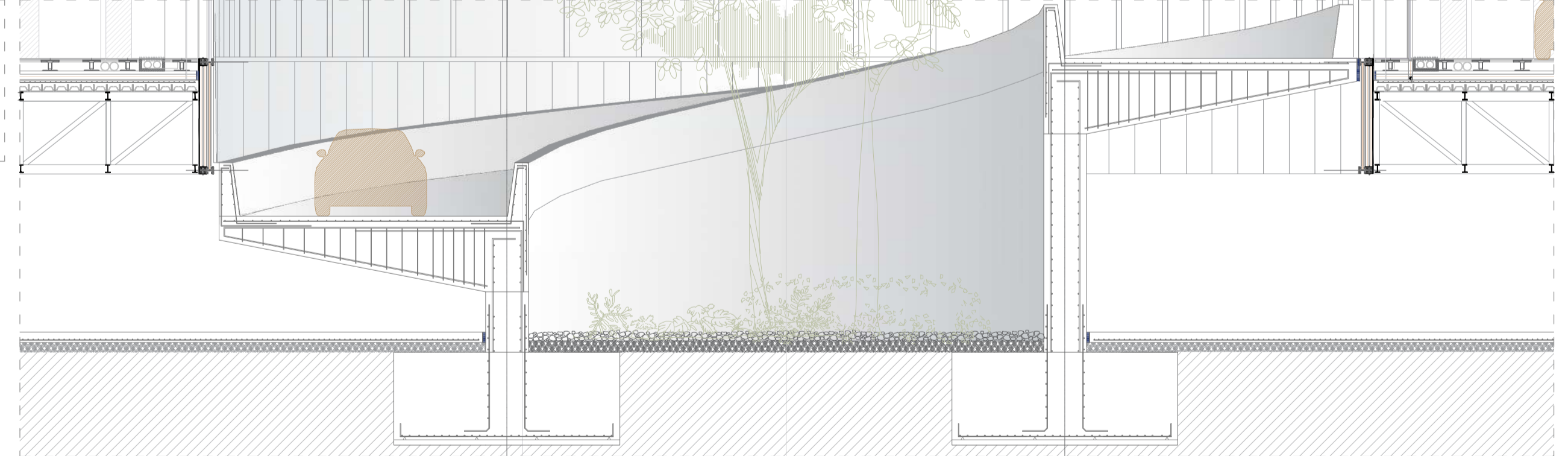
E: 1:25



RAMPA HA.

Definición de la rampa interior de los cilindros expositivos. Su forma se genera según el movimiento de los vehículos que acceden a la pista a través de ella. Su carácter masivo refuerza la idea de "apoyo" del conjunto expositivo.

E: 1:50



TOMA DE TIERRA

Metas metálicas del edificio
Conductores de protección y otras líneas
Línea de Tierra
Conductor enterrado

CUADRO ZAPATAS

ZAPATA AISLADA 1	ZAPATA AISLADA 2	ZAPATA AISLADA 3	ZAPATA COMBINADA 1	ZAPATA CORRIDA 1	ZAPATA CORRIDA 2	ZAPATA CORRIDA 3	ZAPATA ESCALERA	ZAPATA MURO RAMPA HA	FOSOS
Zapatas anillo	Zapatas cilindros expo	Zapatas cilindros ext	Zapatas cilindros (Pista)	Zapata premietral	Zapata gradas audit.	Zapata muro auditorio	Escaleras anillo/acceso	Rampas HA.	Ascensores y taller
Planta	Planta	Planta	Planta	Planta	Planta	Planta	Planta	Planta	Planta
Alzado	Alzado	Alzado	Alzado	Alzado	Alzado	Alzado	Alzado	Alzado	Alzado
Armado	Armado	Armado	Armado	Armado	Armado	Armado	Armado	Armado	Armado
120 x 120 mm Ø12 mm c. 100 mm	250 x 250 mm Ø16 mm c. 200 mm	250 x 250 mm Ø12 mm c. 100 mm	250 x 250 mm Ø16 mm c. 200 mm	250 x 250 mm Ø16 mm c. 100 mm	250 x 250 mm Ø12 mm c. 100 mm	250 x 250 mm Ø12 mm c. 100 mm	250 x 250 mm Ø12 mm c. 100 mm	250 x 250 mm Ø16 mm c. 200 mm	250 x 250 mm Ø12 mm c. 100 mm
Z1 - Z6; Z11 - Z32; Z 37 - Z62; Z67 - Z82; Z87 - Z120	Z121 - Z198	Z202 - Z216	Z7 - Z10; Z33 - Z36; Z 63; Z66; Z83 - Z86	Z199 - Z201					

NOTA: Dimensionado según cargas obtenidas, atendiendo a una tensión del terreno de 20 T/m²

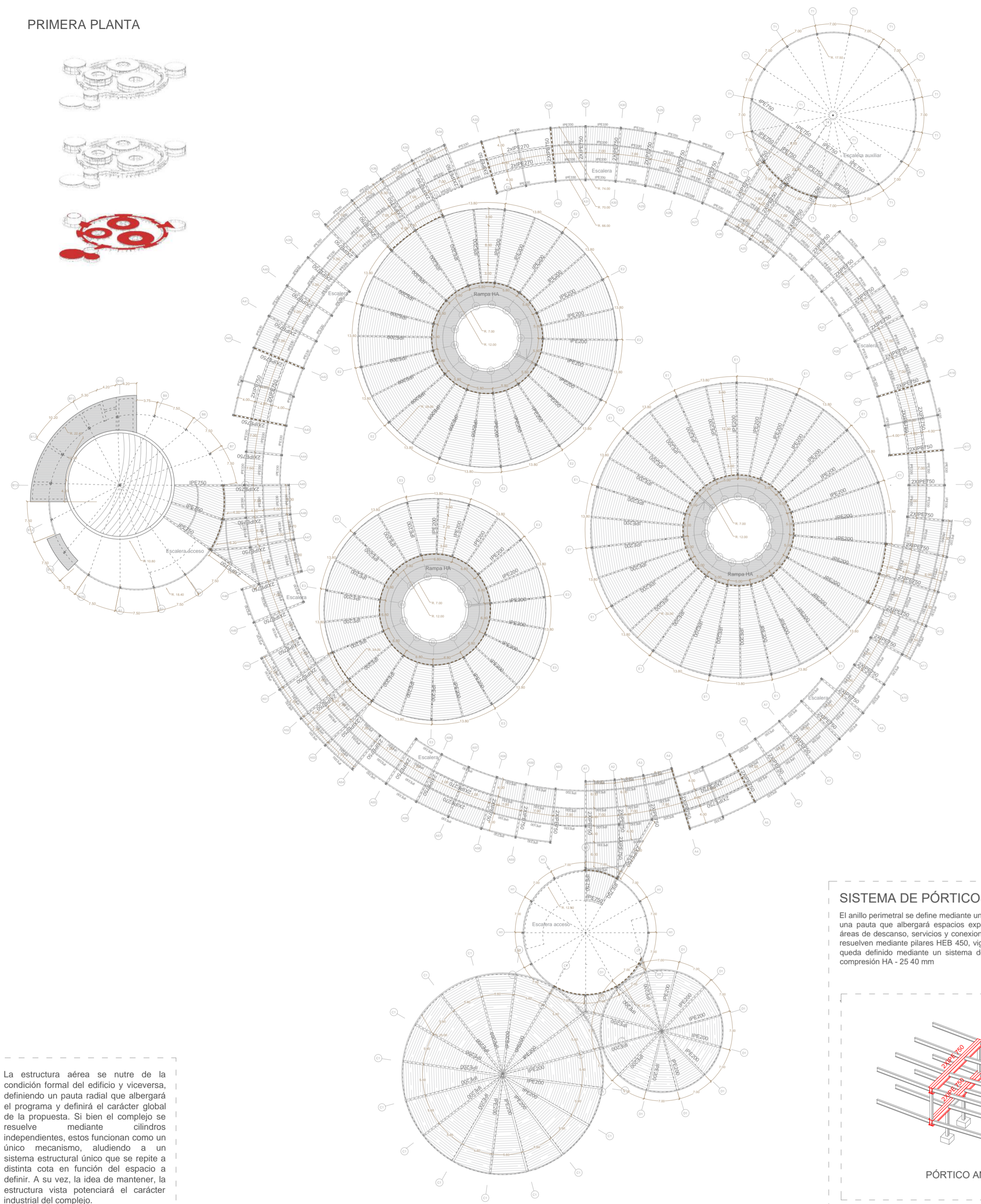
CUADRO PILARES Y MUROS DE HA.

PILAR HEB 400	MURO TIPO 1	MURO TIPO 2	MURO TIPO 3	MURO SOTANO
Pórtico anillo	Muros perimetrales	Muro auditorio	Muro rampas HA.	Contención n. instalaciones
Planta	Planta	Planta	Planta	Planta
Alzado	Alzado	Alzado	Alzado	Alzado
Armado	Armado	Armado	Armado	Armado
Ø12 mm c. 200 mm	Ø12 mm c. 200 mm	Ø12 mm c. 200 mm	Ø16 mm c. 200 mm	Ø12 mm c. 300 mm ext. Ø10 mm c. 300 mm int.

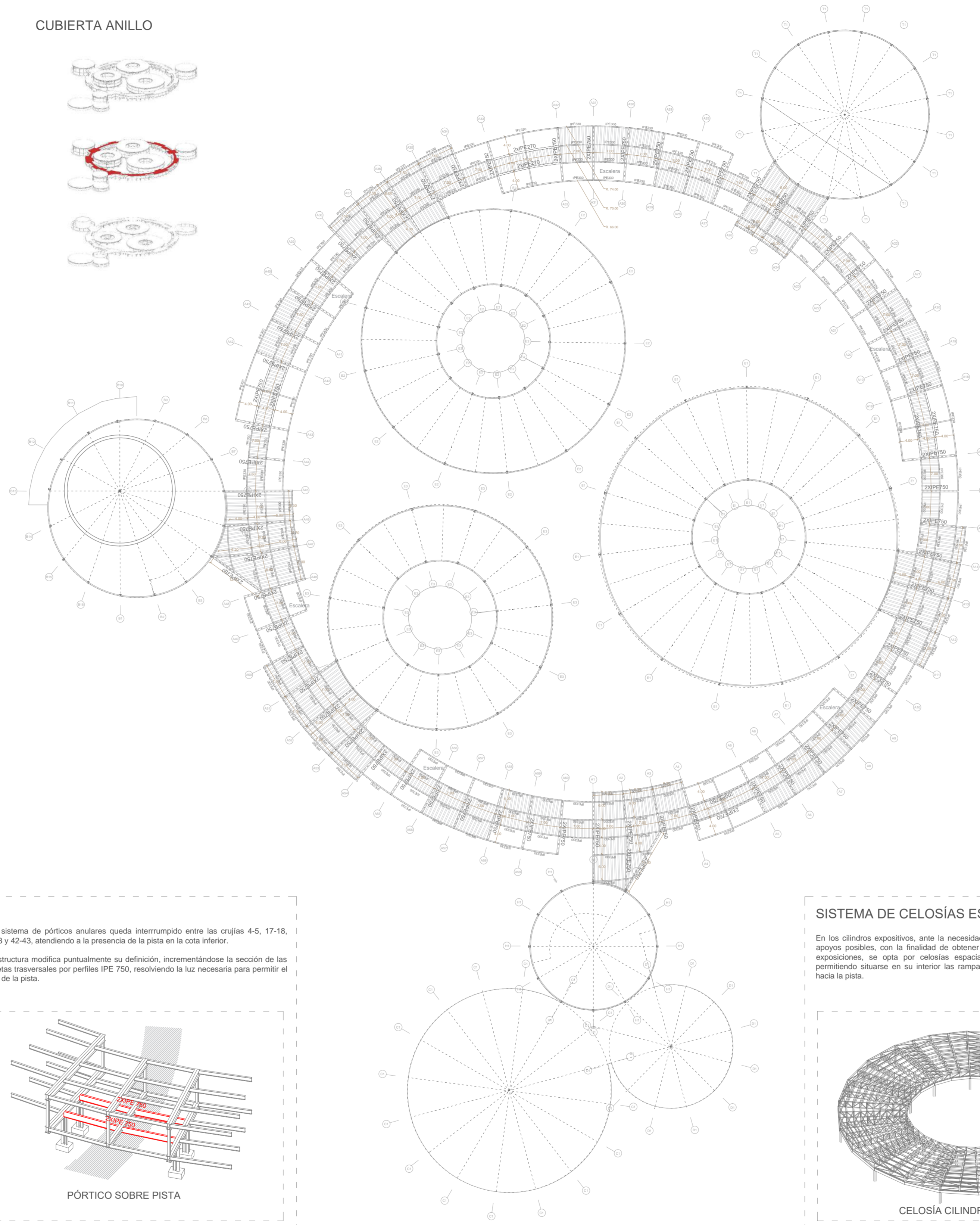
CUADRO DE FORJADOS

FORJADO TIPO 1	FORJADO TIPO 2	SOLERA TIPO 1	SOLERA TIPO 2	CUBIERTA TIPO
Forjado chapa colaborante	Losa de HA	Solera ventilada CAVITI	Solera HA	Cubierta plana de grava NT
Forjado anillo y cilindros.	Forjado n. instalaciones.	Suelo acceso/auditorio	Suelo taller/instalaciones.	Cubierta general edificio
Conformado por: Chapa grecada INCO 70.4 e 1 mm + conectores HI-T X+HV	Conformado por: Losa armada de HA - 25 e 250 mm	Conformado por: Encachado de grava sobre terreno e 200 mm	Conformado por: Asiante rígido EPX e. 150 mm	Conformado por: Chapa grecada INCO 70.4 e 1 mm
Capa de compresión HA - 25 40 mm	Armado Acero: B 500 S Ø12 mm 150 x 150 mm	Solera ventilada formada por módulos CAVITI n. 500 mm	Solera HA - 25 50 mm l e 200 mm	Mortero de pendiente
Malizo de reparto: Acero B 500 S Ø10 mm 150 mm x 150 mm		Capa de compresión HA - 25 50 mm	Armado interior: Acero B 500 S Ø12mm 150 x 150 mm	Asiante lana de roca e. 120 mm
				Lamina impermeable y geotextil
				Capa de grava h. 150 mm

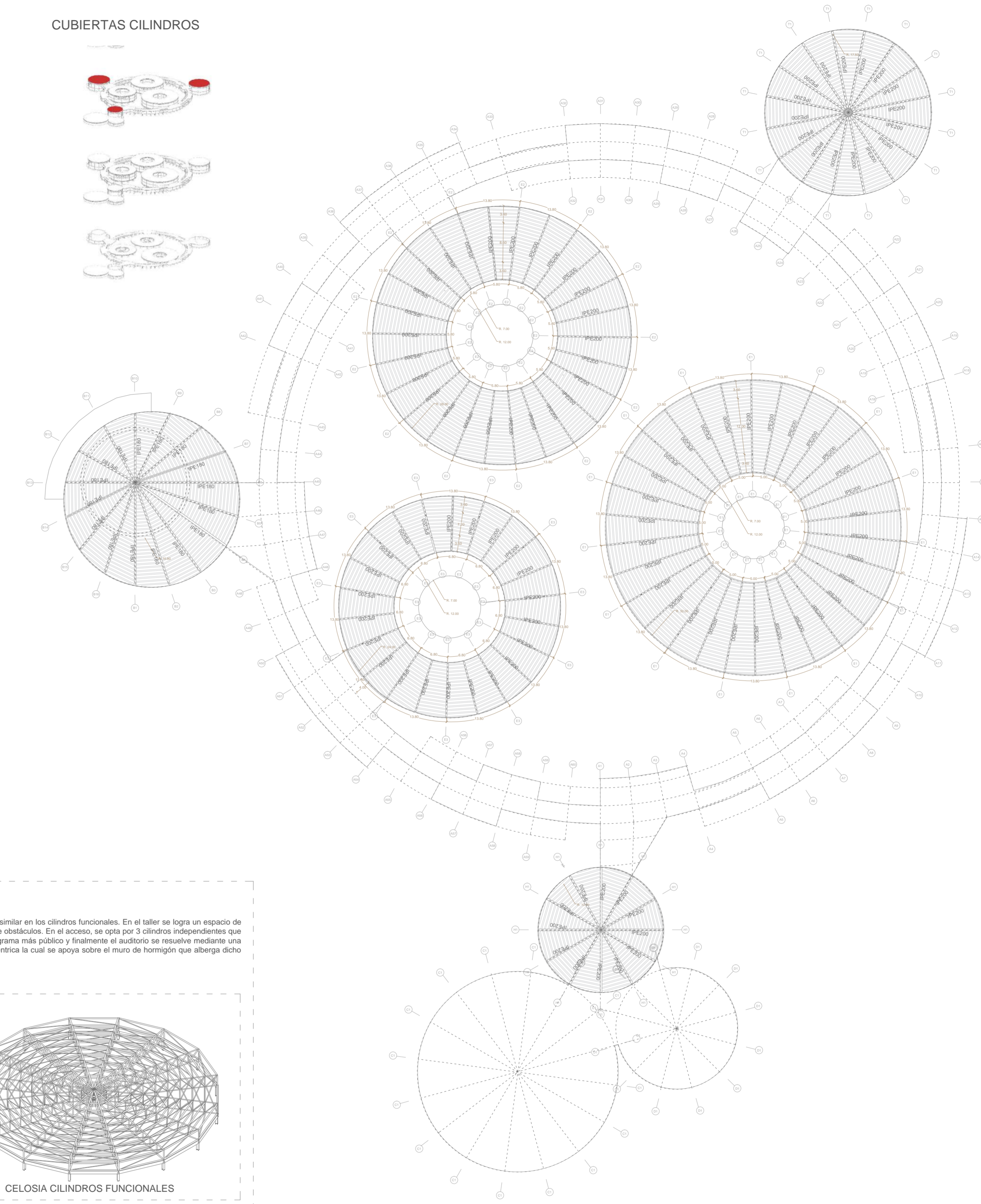
PRIMERA PLANTA



CUBIERTA ANILLO



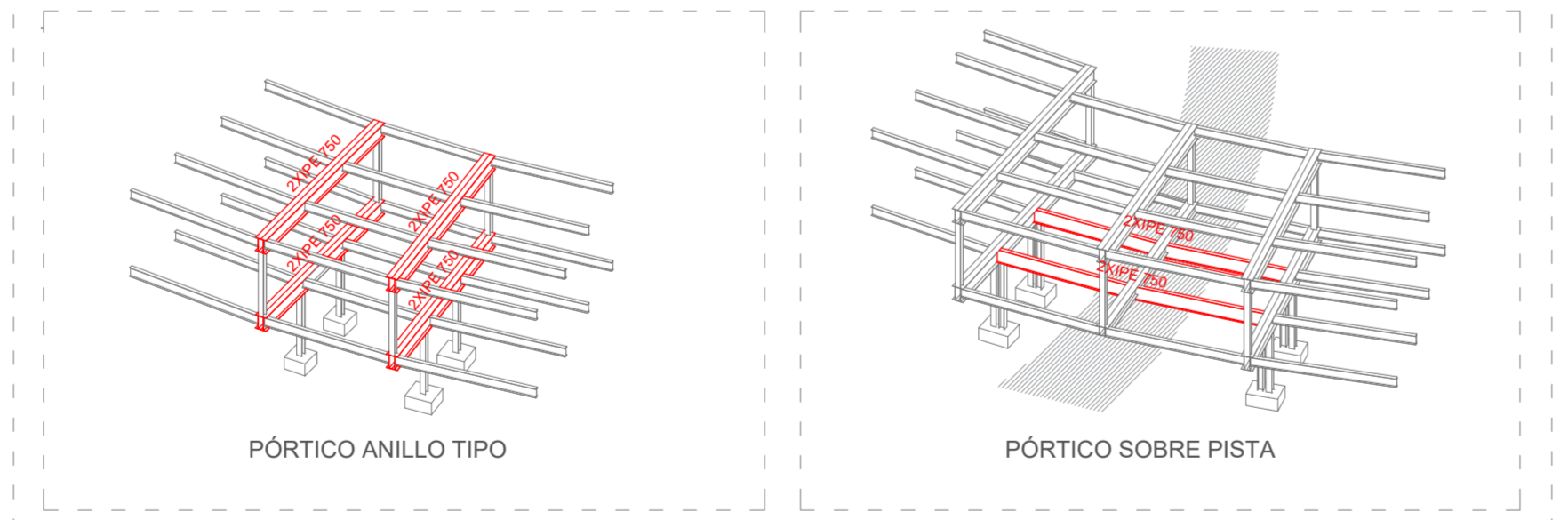
CUBIERTAS CILINDROS



La estructura aérea se nutre de la condición formal del edificio y viceversa, definiendo un pauta radial que albergará el programa y definirá el carácter global de la propuesta. Si bien el complejo se resuelve mediante cilindros independientes, estos funcionan como un único mecanismo, aludiendo a un sistema estructural único que se repite a distinta cota en función del espacio a definir. A su vez, la idea de mantener, la estructura vista potenciará el carácter industrial del complejo.

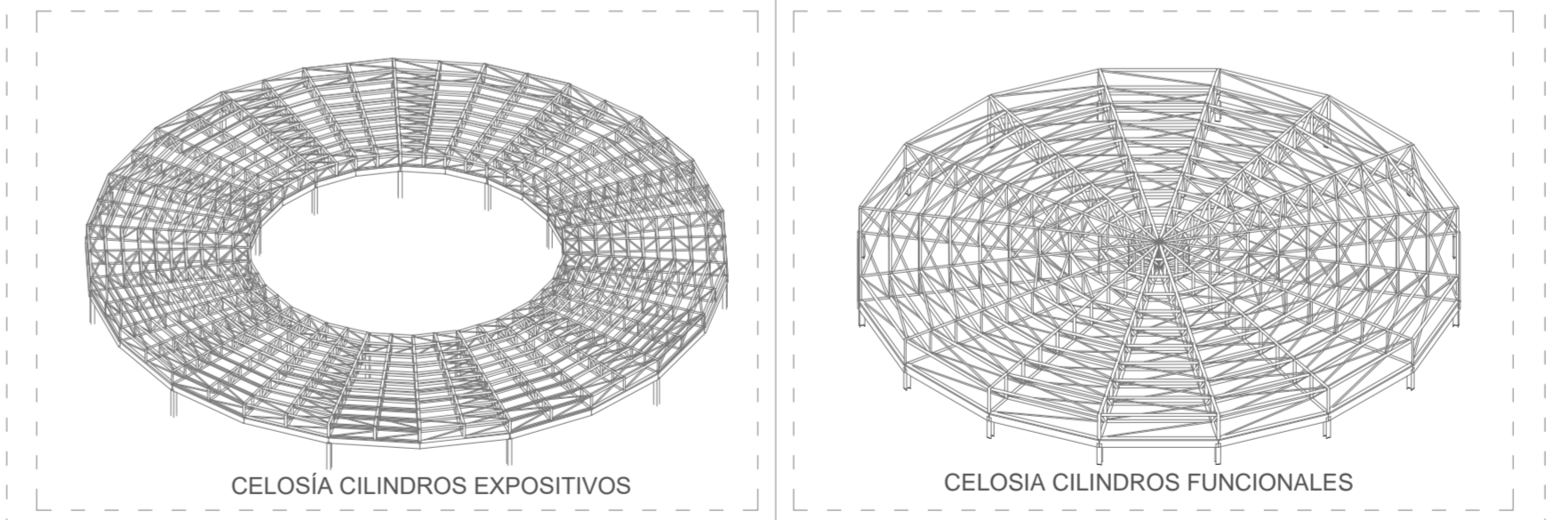
SISTEMA DE PÓRTICOS RADIALES (ANILLO)
 El anillo perimetral se define mediante un sistema de 64 pórticos radiales, definiéndose una pauta que albergará espacios expositivos temporales, miradores, simuladores, áreas de descanso, servicios y conexiones peatonales con la pista. Estos pórticos se resuelven mediante pilares HEB 450, vigas ZXIPE 750 y viguetas IPE 300. El forjado queda definido mediante un sistema de chapa colaborante INCO 70.4 + capa de compresión HA - 25-40 mm.

Este sistema de pórticos anulares queda interrumpido entre las crujeas 4-5, 17-18, 32-33 y 42-43, atendiendo a la presencia de la pista en la cota inferior.
 La estructura modifica puntualmente su definición, incrementándose la sección de las viguetas transversales por perfiles IPE 750, resolviendo la luz necesaria para permitir el paso de la pista.

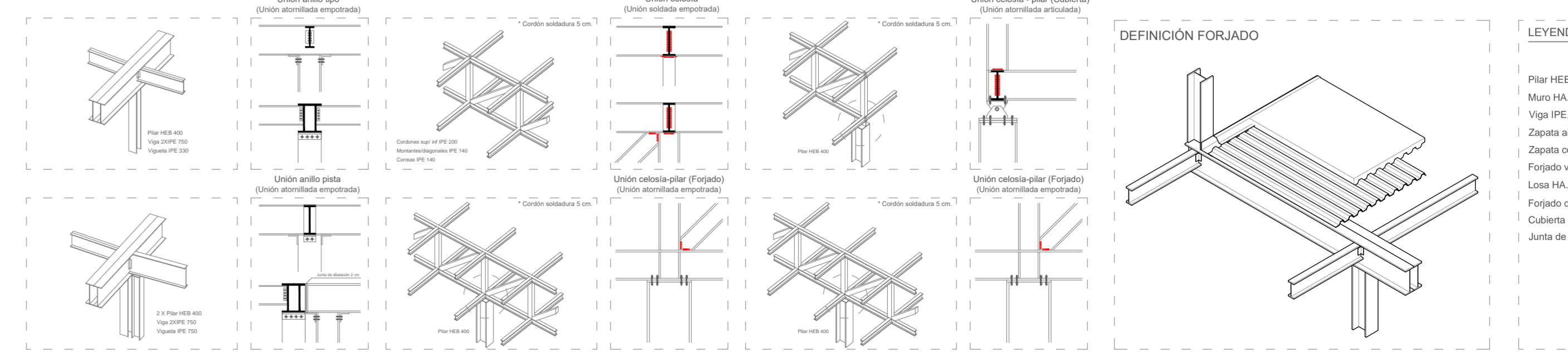
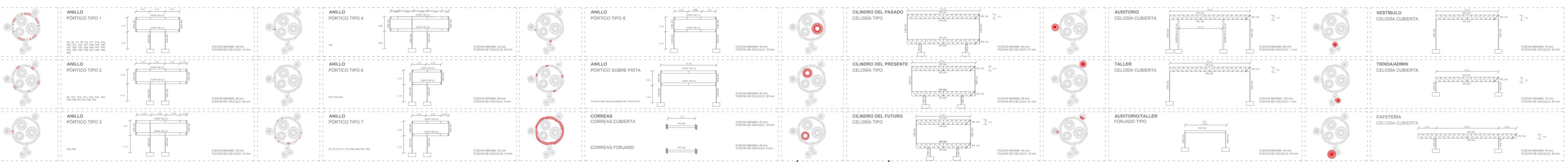


SISTEMA DE CELOSÍAS ESPACIALES (CILINDROS)
 En los cilindros expositivos, ante la necesidad de solventar gran luz con los menos apoyos posibles, con la finalidad de obtener un mayor espacio libre de cara a las exposiciones, se opta por celosías espaciales, dispuestas a modo de coronas, permitiendo situarse en su interior las rampas de h.a que comunican los vehículos hacia la pista.

La estrategia es similar en los cilindros funcionales. En el taller se logra un espacio de trabajo exento de obstáculos. En el acceso, se opta por 3 cilindros independientes que resuelven el programa más público y finalmente el auditorio se resuelve mediante una celosía no concentrada la cual se apoya sobre el muro de hormigón que alberga dicho espacio.



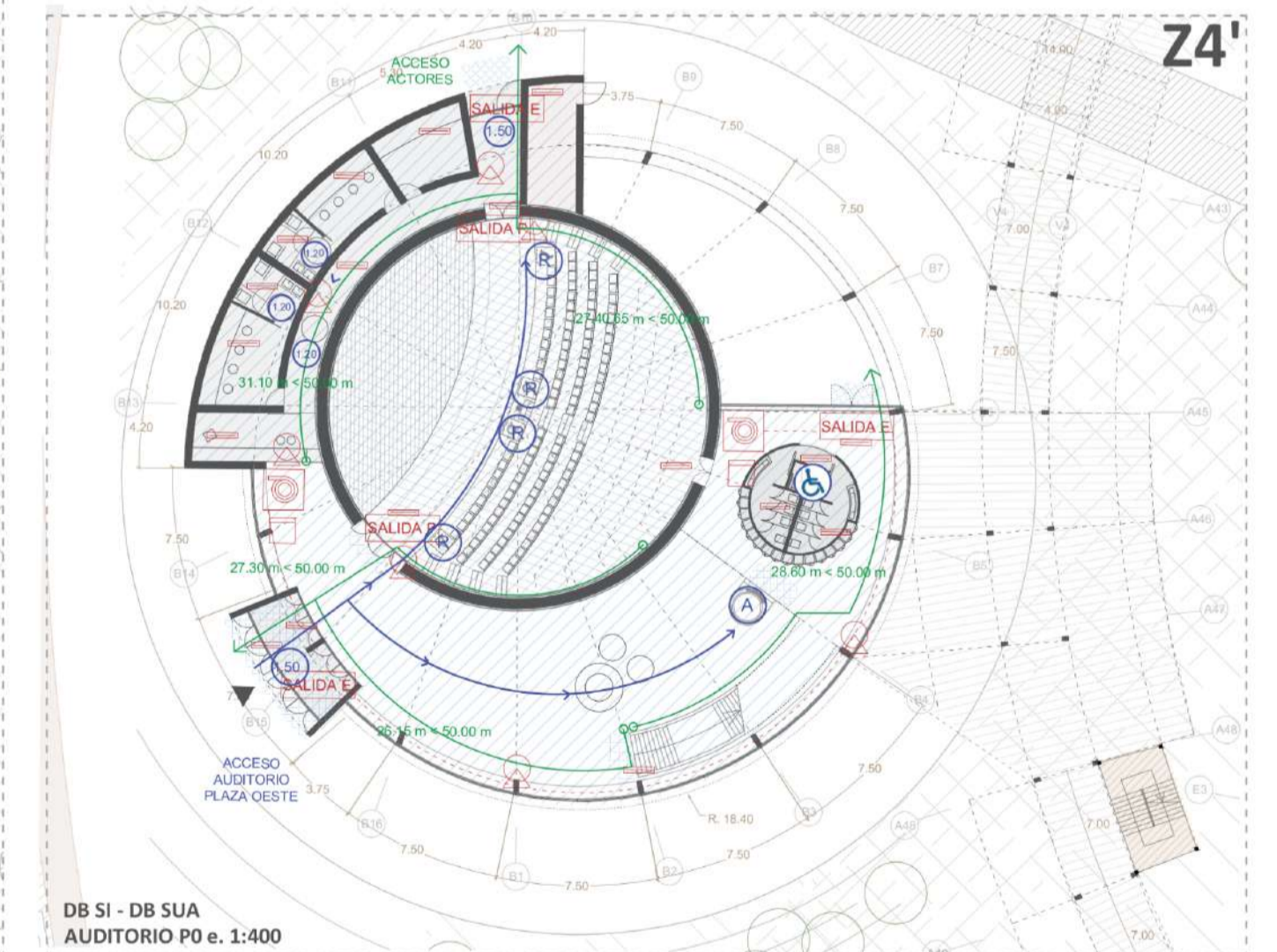
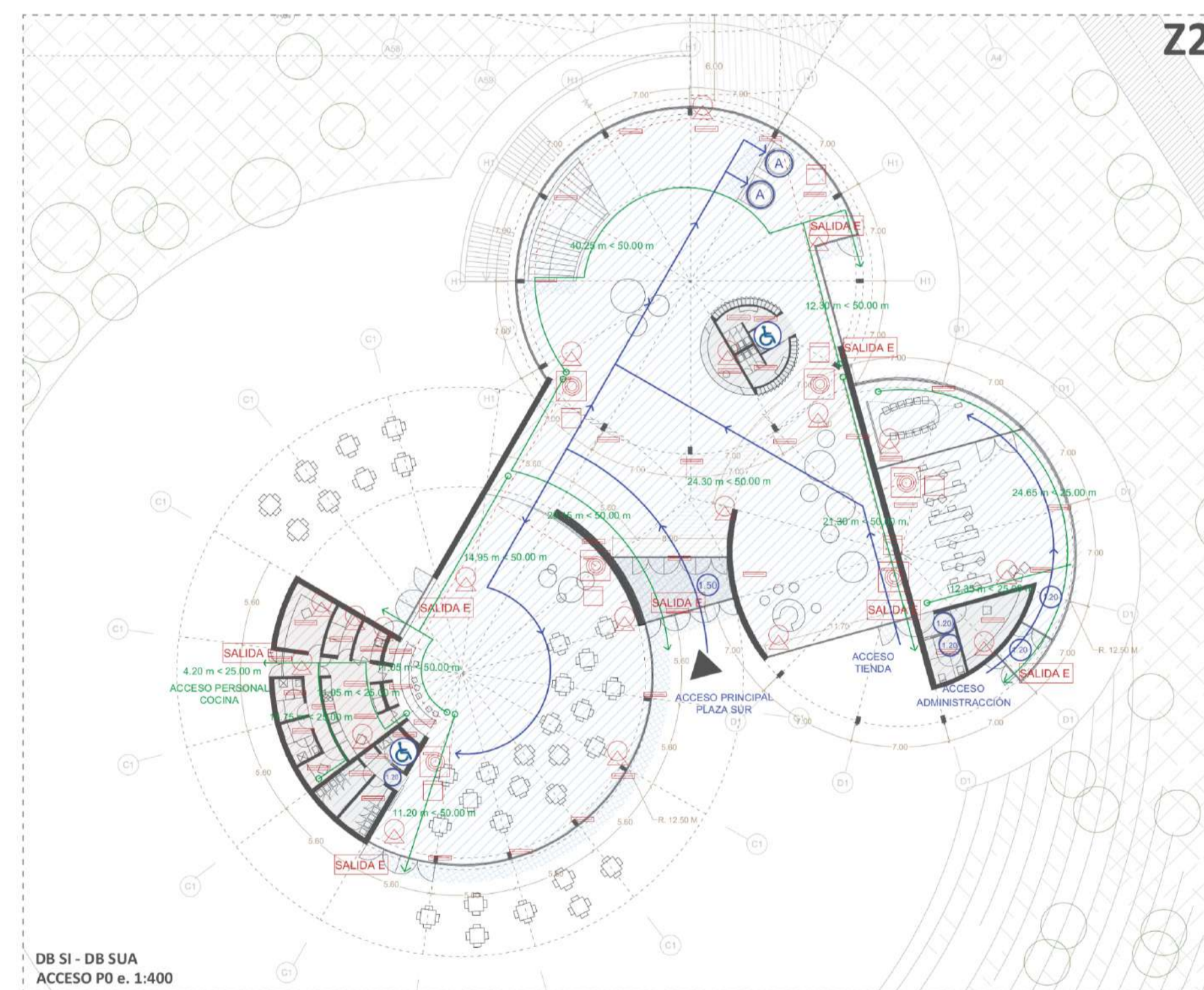
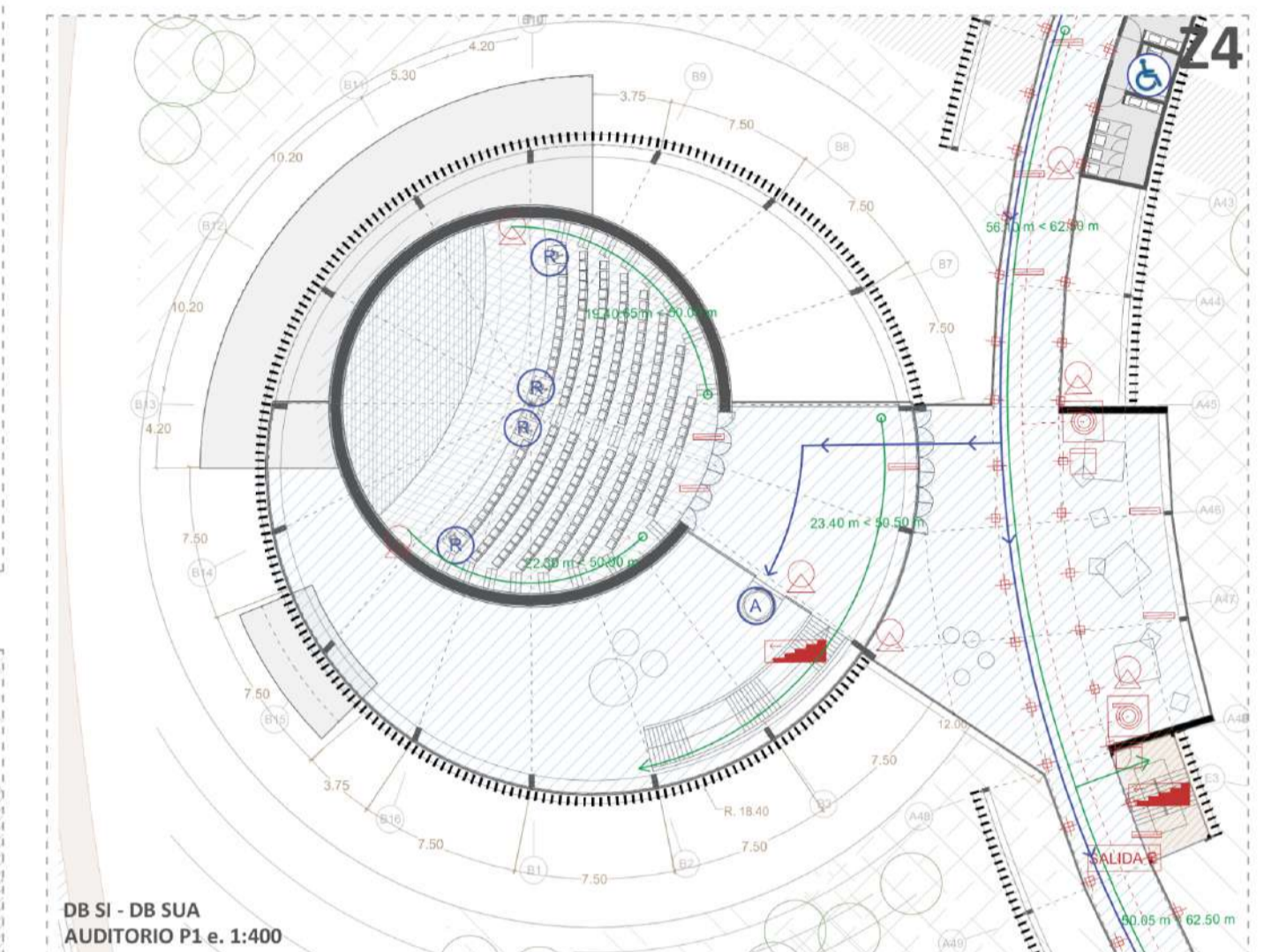
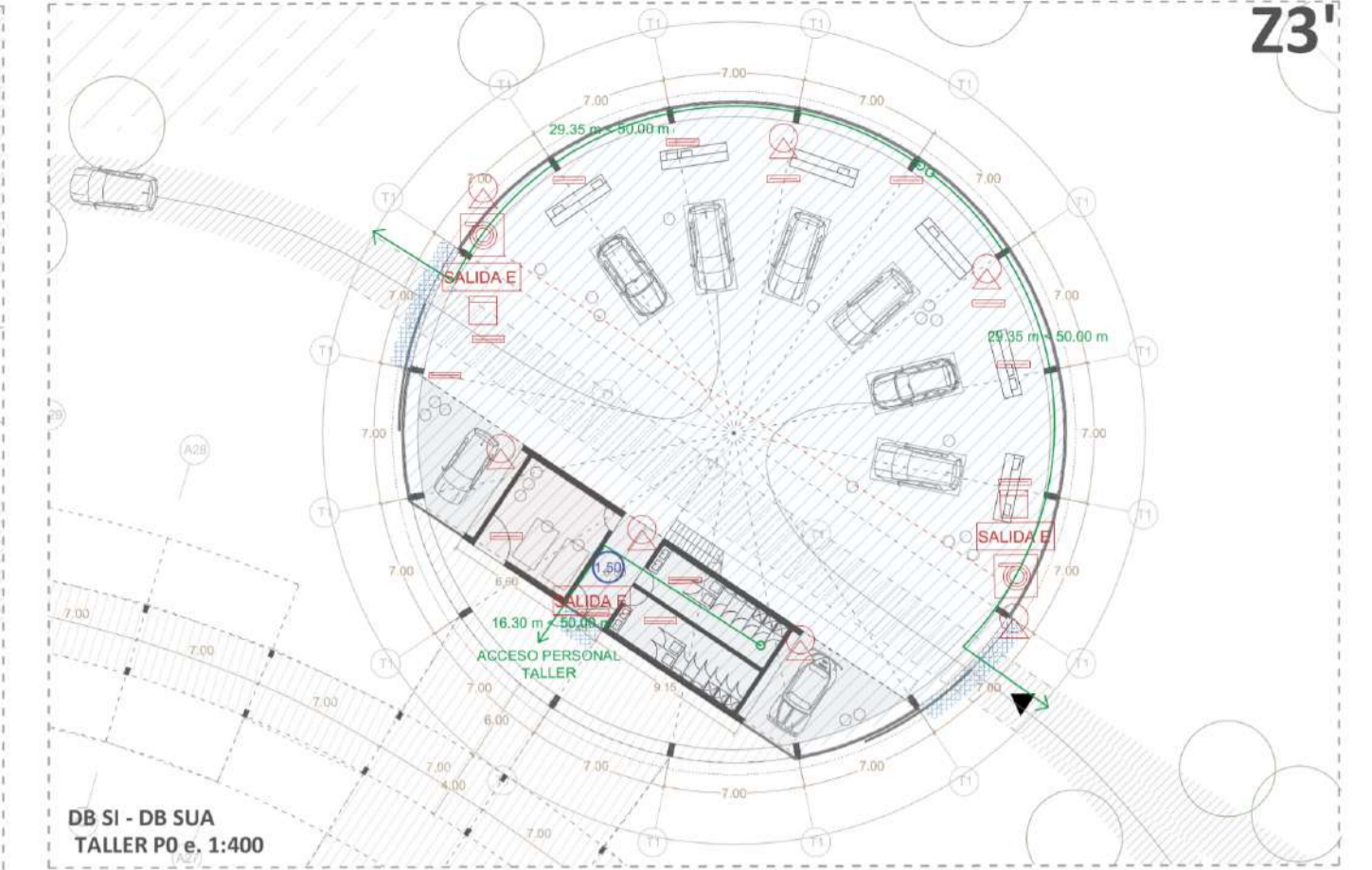
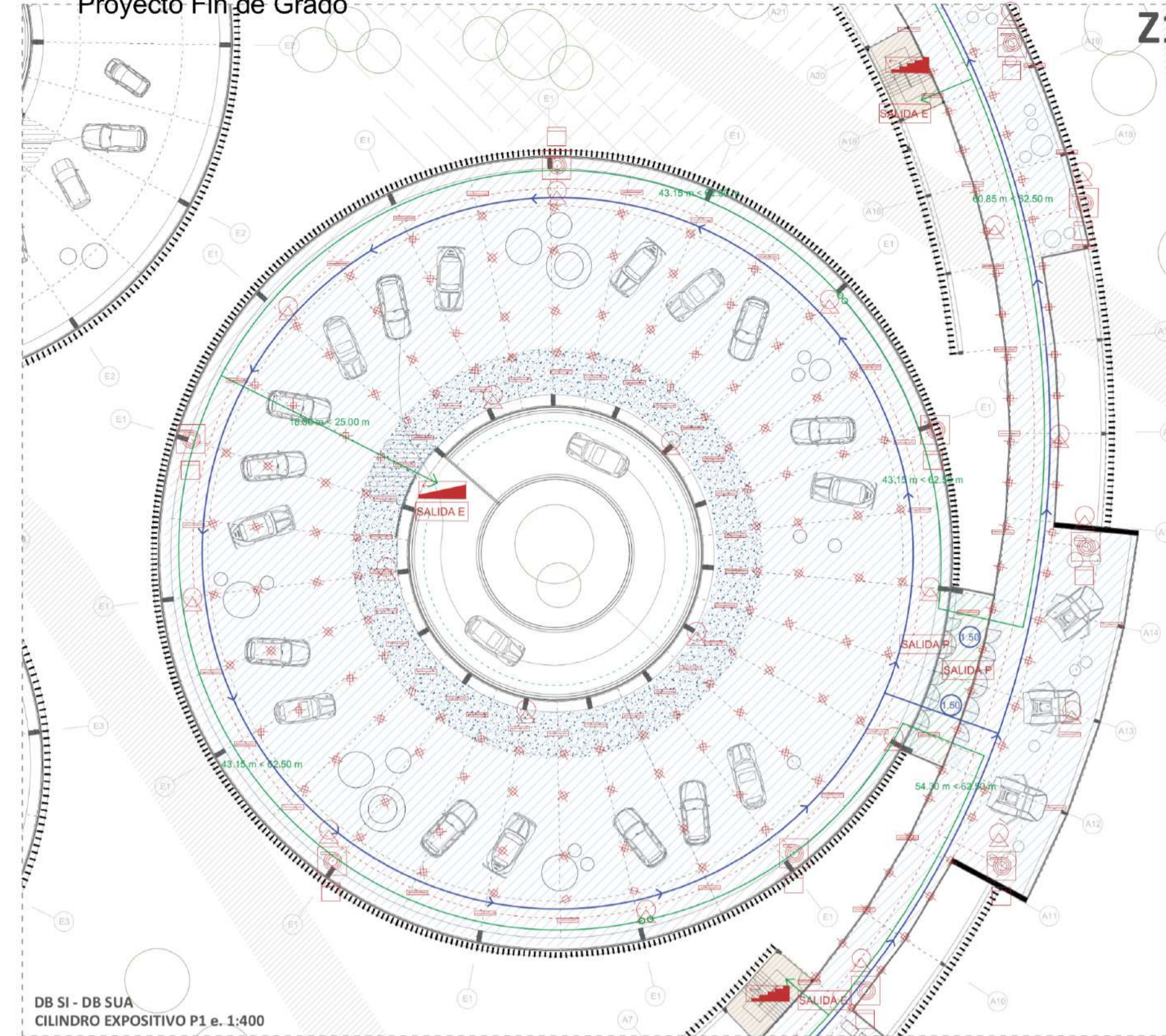
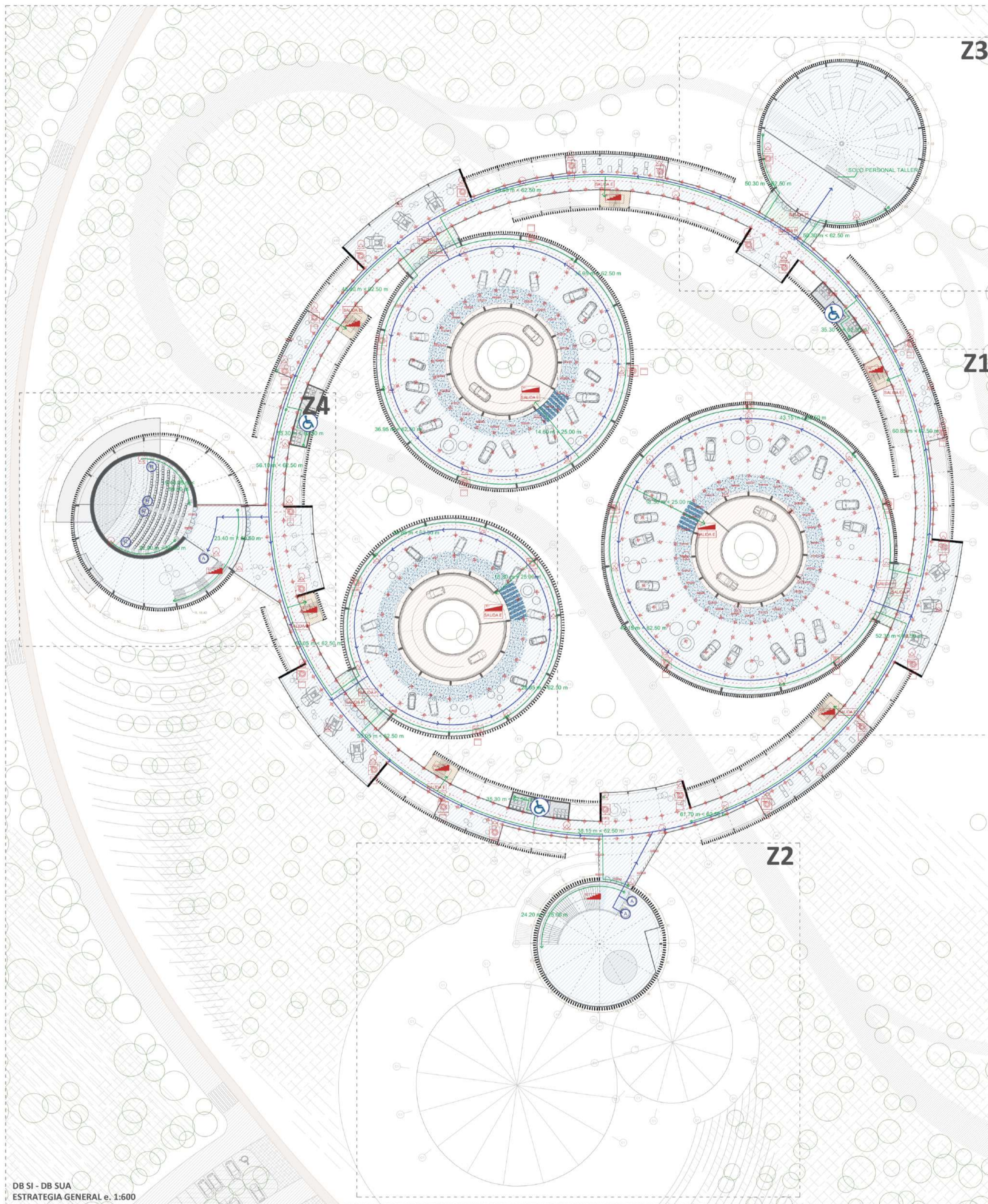
CUADRO PÓRTICOS



LEYENDA ESTRUCTURA AÉREA

- Pilar HEB
- Muro HA
- Viga IPE
- Zapata aislada
- Zapata corrida
- Forjado ventilado (CAVTI)
- Losa HA
- Forjado de chapa grecada
- Cubierta de chapa grecada
- Junta de dilatación

NOTA: Dimensionado m según la evaluación de cargas obtenida para cada caso No se ha considerado carga a viento. Flecha máxima admitida L/300



1. SECTORIZACIÓN SB SI 1

El edificio tiene un uso previsto general de pública concurrencia, dividiéndose en 7 sectores de incendio, siendo los 5 primeros convencionales, con una superficie construida menor a 2500 m². Los dos últimos, el anillo perimetral y el cilindro expositivo del pasado, con una superficie superior a 2500 m² destinada a uso expositivo, cumplen con lo exigido en la tabla 1.1 del DB SI, para ser considerados como sectores únicos. Se dispondrá de vestíbulos de independencia entre los sectores S3, S5, S6, S7 (Cilindros expositivos y taller) y S4 (anillo perimetral) para garantizar la correcta evacuación entre sectores, cumpliendo con lo exigido por el DB SI.

2. PROPAGACIÓN EXTERIOR. DB SI 3

La propagación exterior se garantiza mediante la evacuación directa a espacio exterior seguro a través de salidas de planta a cota 0.0 en los sectores S1, S2, S3, a través de escaleras exteriores no protegidas (H 5,25 m > 10 m) en el caso del sector S4, y a través de dichas escaleras, y las rampas interiores en el caso de los sectores S5, S6 y S7.

Se dispone de al menos una salida por planta a menos de 50 metros de cada punto máximo de evacuación, según lo exigido por el DB SI. En los sectores S4, S5, S6, S7, se dispondrá de un sistema automático de extinción de incendio pudiendo aumentar hasta un 25% dicha distancia (62,50 m)

En el caso del auditorio, la distancia de evacuación máxima es tomada desde la última fila en sentido descendente hacia las dos salidas de planta, situadas a cota 0,00.

SECTOR	CONTENIDO	SUP (m ²)	IND. OCUP. (Personas)	OCUP. max. (Personas)	H. EVAC. (m)	CARACTER.	RF (Personas)	RF (ETEs)
S1	Acceso, distribuidor, vestíbulo y Pasad. Anillo	874	2	437	0,00 m	General	120	90
S1	Cafetería/Restaurante	39	3	13	0,00 m	General	120	90
S1	Autos	490	1,5	320	0,00 m	General	120	90
S1	Acceso	34	1	11	0,00 m	General	120	90
S1	Cafetería/Restaurante	67	1	20	0,00 m	Rango esp. bajo	120	100
S1	Servicio Administrativo	275	5	95	0,00 m	General	120	90
S2	Zona de recepción	437	2	218	0,00 m	General	120	90
S2	Área de ocio	34	3	11	0,00 m	General	120	90
S2	Exposición	303	—	198*	-5,25 m (L)	General	120	90
S2	Vestibulo y acceso	138	2	70	0,00 m	General	120	90
S2	Almacenamiento	110	N.A.A.	—	0,00 m	General	120	90
S2	Instalaciones audiovisuales	22	N.A.A.	—	0,00 m	Rango esp. bajo	120	100
S3	Acceso y vestíbulo	61	2	30	0,00 m	General	120	90
S3	Instalación taller	40	N.A.A.	—	0,00 m	Rango esp. bajo	120	100
S3	Zona de trabajo	734	2	367	0,00 m	General	120	100
S3	Zona visible taller	244	2	122	-5,25 m (L)	General	120	100
S4	Anillo general*	3090	2	1545	-5,25 m (L)	General	120	100
S4	Zona jardín	100	1	50	-5,25 m (L)	General	120	90
S4	Exposición vehiculos del pasado	2670	2	1330	-5,25 m (L)	General	120	100
S6	Exposición vehiculos del presente	1945	2	973	-5,25 m (L)	General	120	100
S7	Exposición vehiculos del futuro	1302	2	651	-5,25 m (L)	General	120	100

NOTA:
*El anillo cuenta como sector único (Pública concurrencia > 2.500 m²). Computado dentro de este los espacios espaciales, comedores y espacios de exposición que este alberga. La evacuación se resuelve mediante salidas de planta dimensionadas según exigencias de DB SI

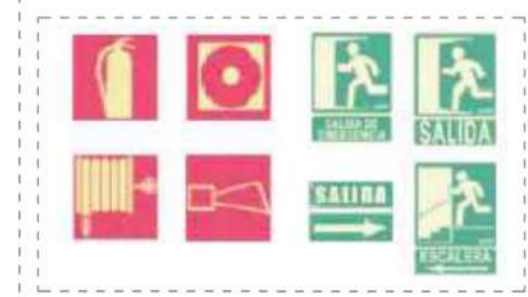
3. DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN.

Ancho de puertas y pasillos: $OCUPACION/200 > 80$ cm, abatibles en su eje vertical en sentido de la evacuación.

Ancho de escaleras no protegidas en evacuación descendente: $OCUPACION/160 < 80$ cm

Ancho de las rampas de evacuación (Exteriores): $OCUPACION/200$, tomándose el ancho definido por el radio de giro de los vehículos en dichas rampas (6m +6m)

3.1 SEÑALIZACIÓN
Norma UNE 23033-1. Estas deben ser visibles incluso en el caso de fallo en el suministro de alumbrado normal.



4. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS DB SI 4

EXTINTORES.
Situados cada 15 m de recorrido. Eficacia 21A -113B.

HIDRANTES EXTERIORES.
Situándose 2, conectándose a la red pública de abastecimiento.

BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS.
Del tipo 25 mm. Situadas cada 25 m. Se colocarán a una altura de 1,5 metros.

SISTEMA DE ALARMA
Apto para emitir mensajes por megafonía. Pulsadores cada 25.

SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIO
Exigido por el DB SI, al exceder el edificio de 1.000 m² construidos.

SISTEMA AUTOMÁTICO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS
Aunque no se exige, se dispondrá en los sectores (S4, S5, S6, S7), aumentando la longitud del recorrido de evacuación en un 25% (tabla 3.1 DB SI)

ACCESO VEHÍCULO DE BOMBEROS.
La accesibilidad queda resuelta a través del nuevo vial que bordea el conjunto del edificio, conectando este con la red vial a través de la Avenida de Zamora.

5. DOTACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES.

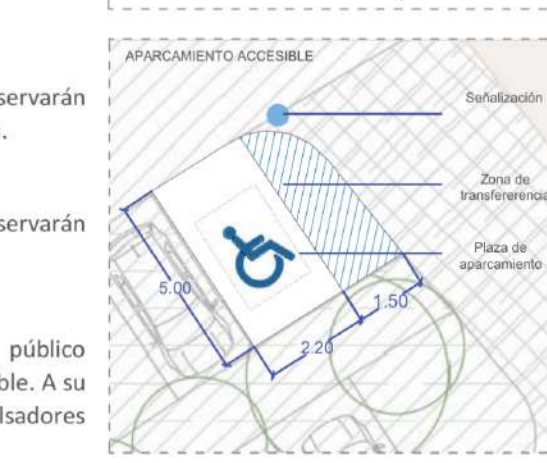
Servicios higiénicos accesibles:

Se colocará uno en cada célula de baños proyectada. En los espacios de distribución de las zonas comunes de acceso, podrá inscribirse un círculo de 1,20m de diámetro. Con respecto a su distribución, los lavabos estarán en eventos de pedestal, situado su borde superior a una altura máxima de 0,85m desde el suelo. A ambos lados del inodoro, se instalarán barras auxiliares de apoyo abatibles. Se dejará un espacio libre de 0,80m, desde la barra auxiliar.

Plazas reservadas.
En el aparcamiento, del total 185 plazas, se reservarán 4 plazas para personas con movilidad reducida.

Plazas reservadas
En el auditorio, de las 198 plazas totales, se reservarán 4 plazas situadas en la primera fila.

Mobiliario.
El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluirá al menos un punto de atención accesible. A su vez, todos los mecanismos (interruptores, pulsadores de alarma) serán accesibles.



6. SEÑALIZACIÓN:

Las entradas al edificio accesible, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamiento accesibles y los servicios higiénicos accesibles se señalarán mediante SIA.

Los sensores se señalarán mediante SIA. Así mismo, contarán con indicación en Braille en relieve.

Las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas estarán provistas, en toda su longitud, de señalización visualmente contrastada.

Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con relieve de altura 3 mm en interiores y 5 mm en exteriores, colocándose estas bandas junto a escaleras y ascensores, con un ancho mínimo de 1 m. A su vez se contempla la colocación de bandas rugosas en los peldaños de las escaleras, así como balizas luminosas en estas.

Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2000

7. EXPERIENCIA MUSEÍSTICA ACCESIBLE

Se propone completar el recorrido mediante la incorporación de sistemas de audioguía, paneles con información en braille para cada uno de los modelos expuestos, maquetas táctiles de los modelos más representativos, realidad virtual, así como diversos estímulos sonoros en el ambiente, con la idea de facilitar la experiencia expositiva a todo tipo de usuarios.

LEYENDA DB SI

Sectorización

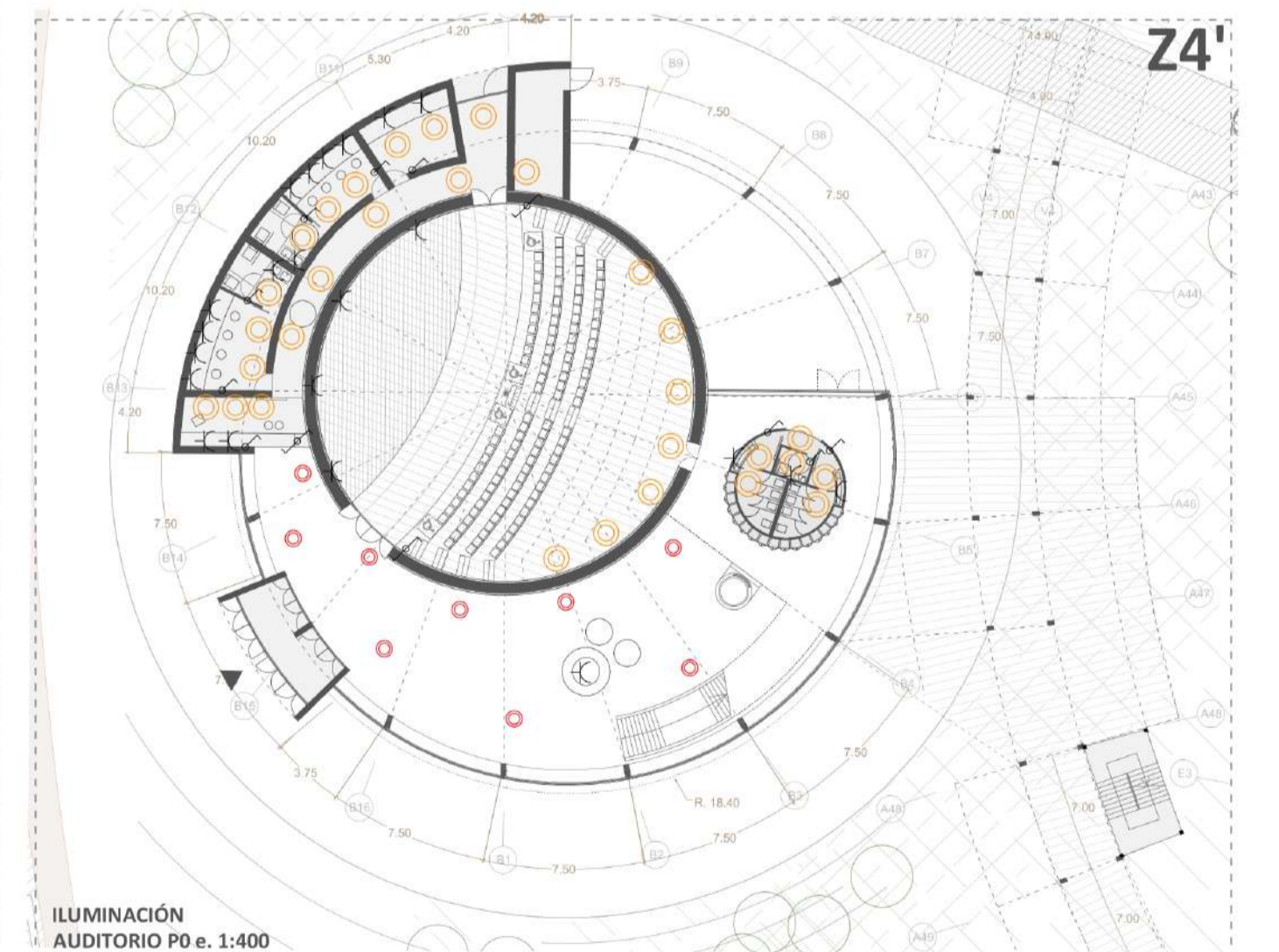
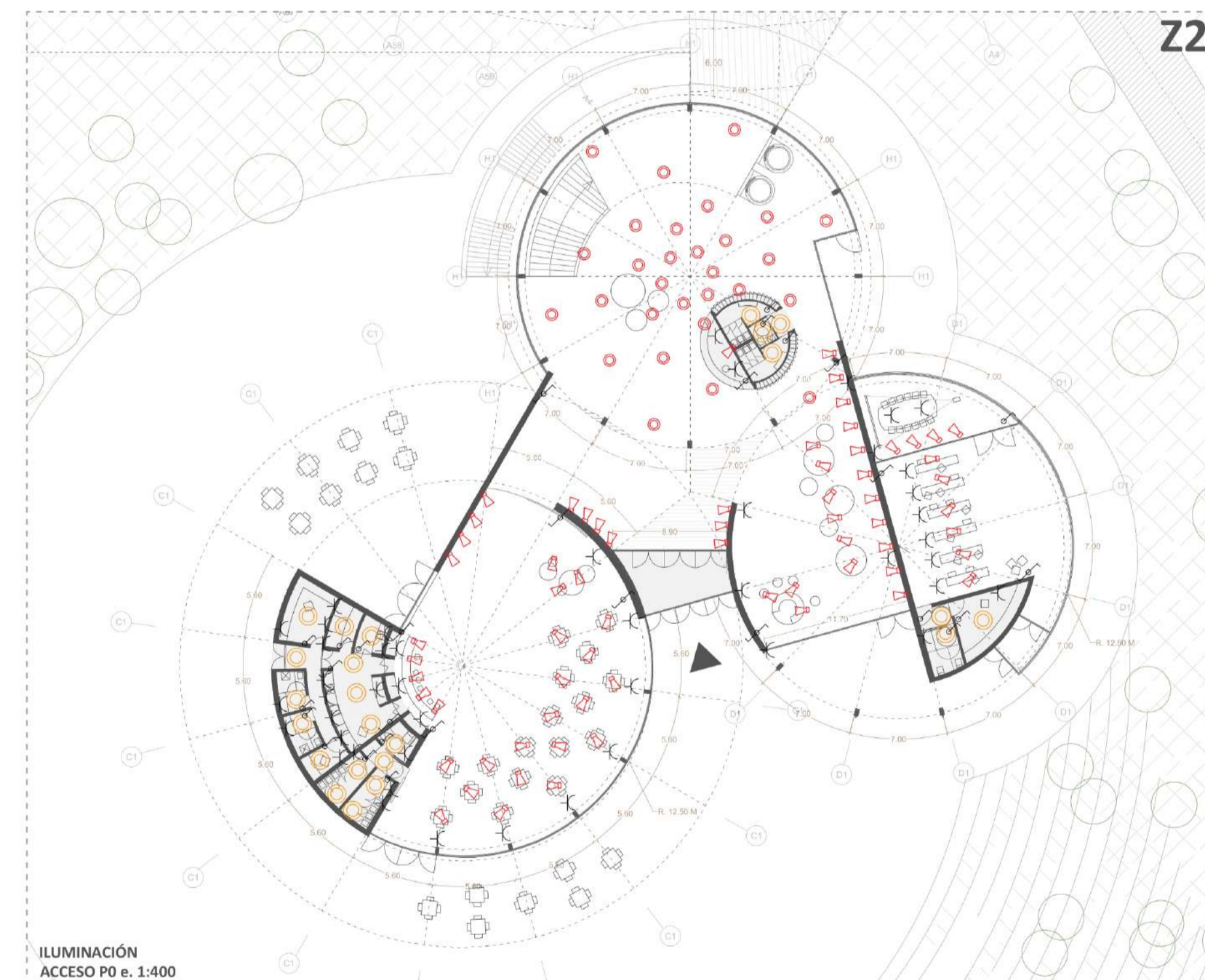
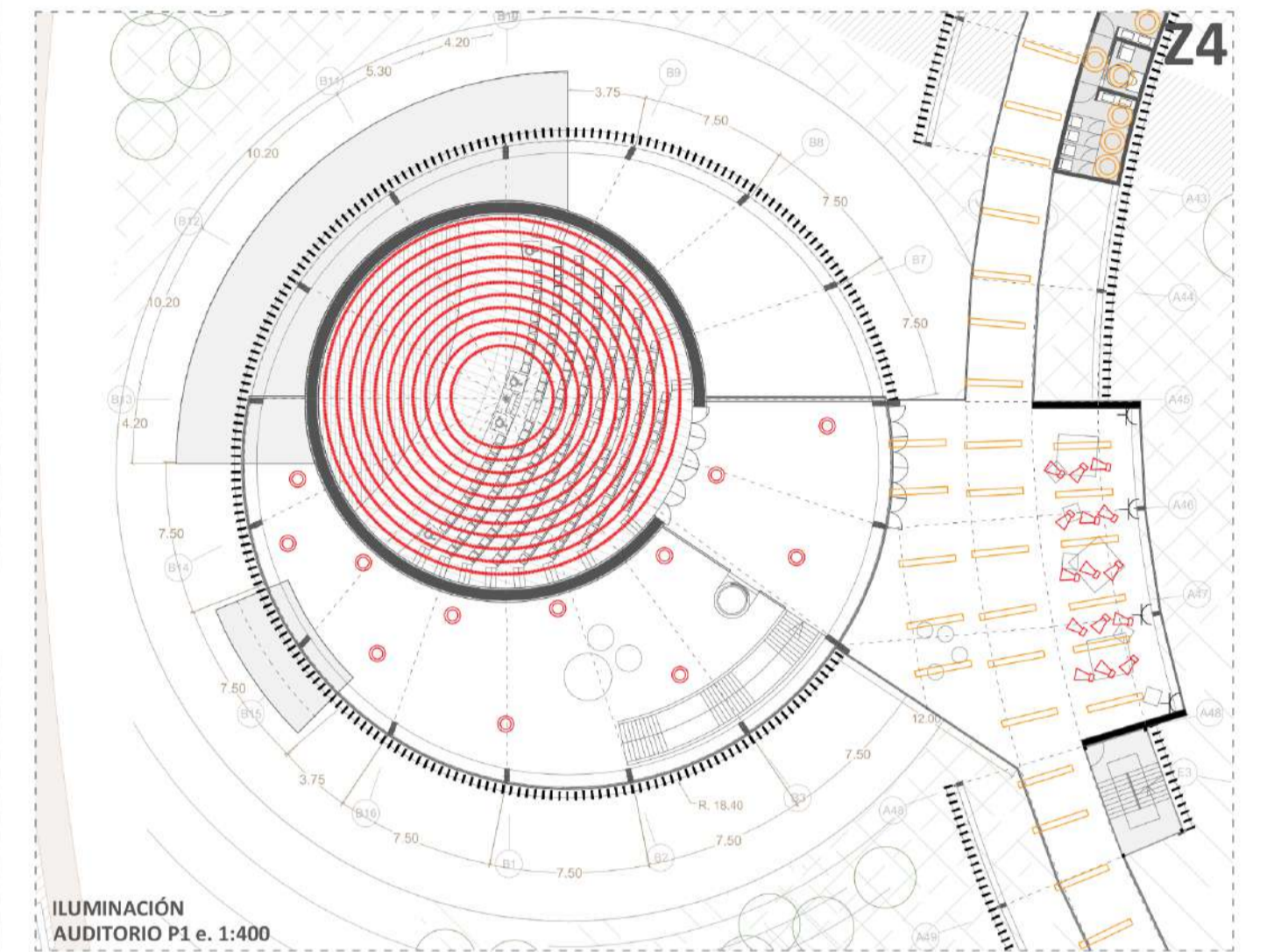
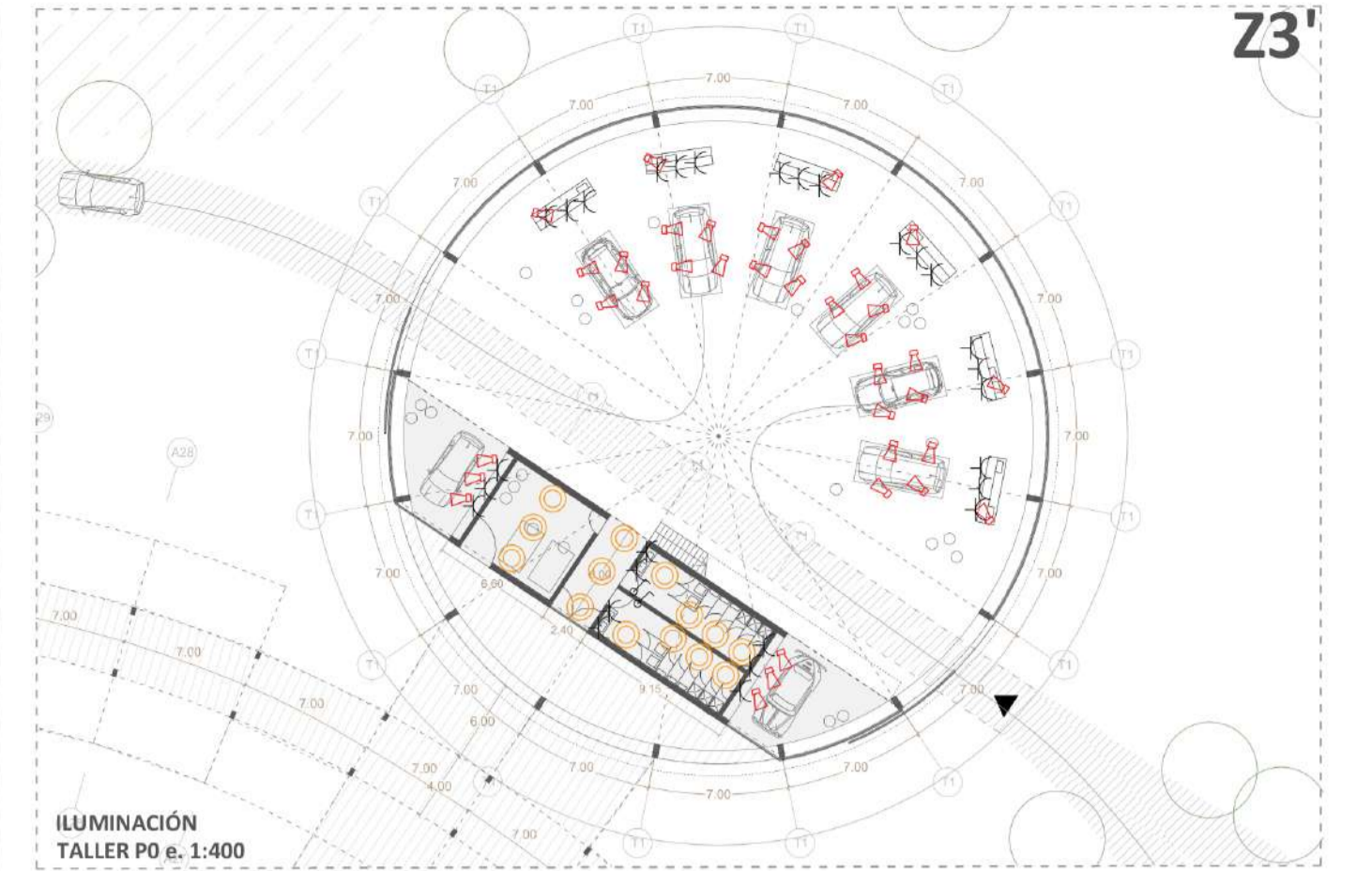
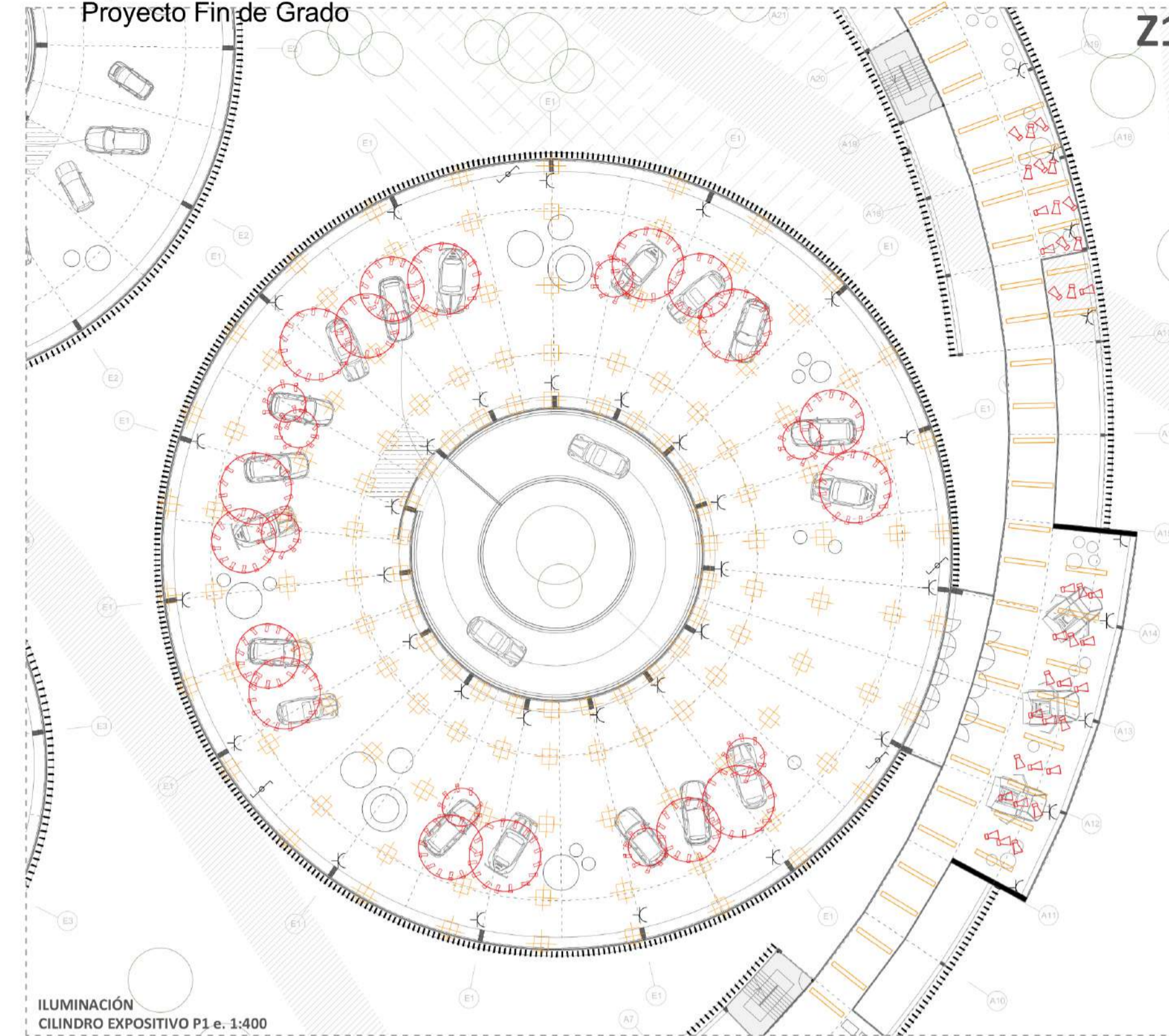
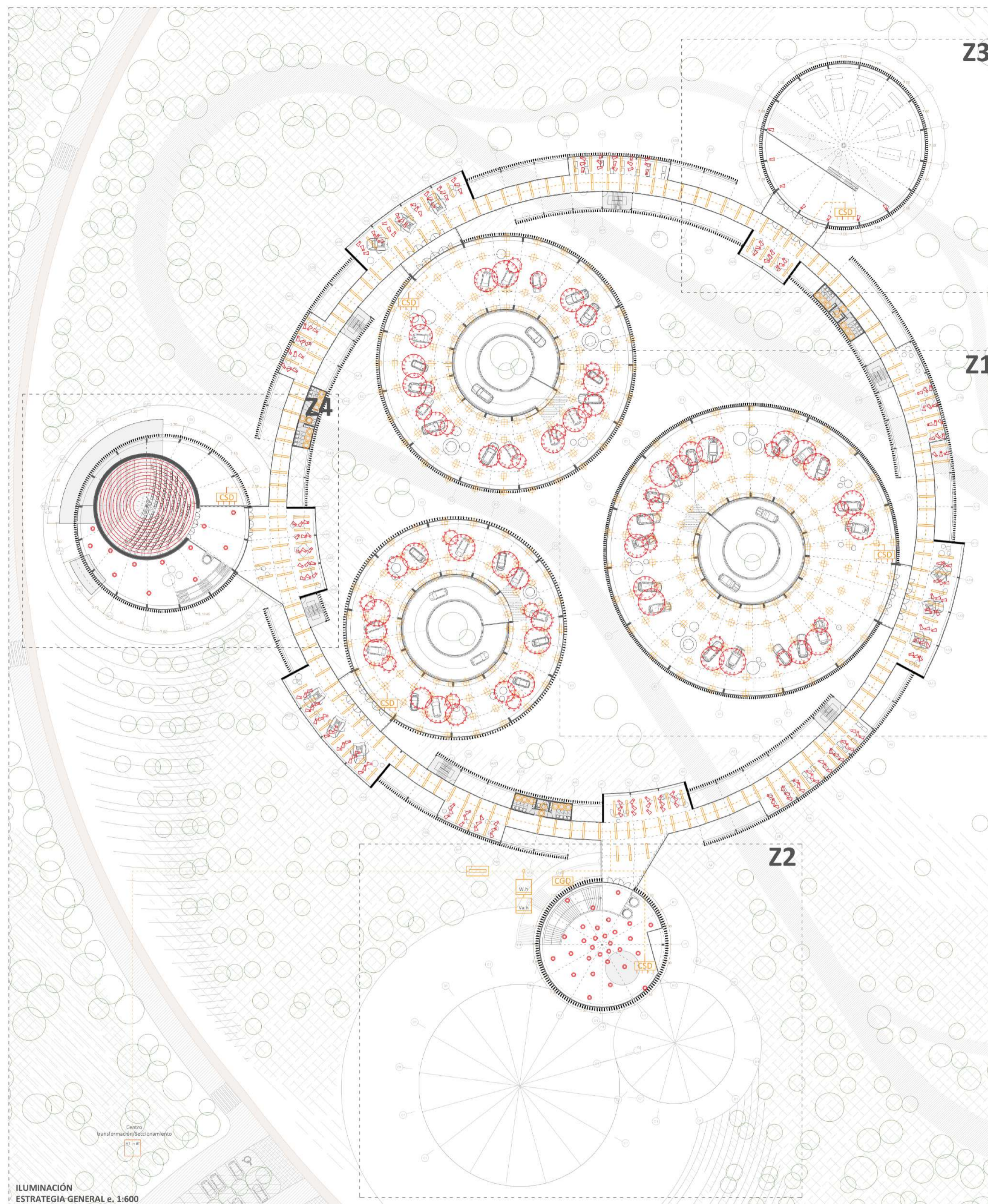
- Sector de incendios General
- Lugar de riesgo especial
- Vestibulo de independencia
- Escalera de evacuación
- Rampa de evacuación

Instalaciones de protección contra incendios

- BIE 25 mm 15.00 m
- Extintor Eficacia 21A - 113B
- Receptor automático
- Pulsador alarma
- Luminaria de emergencia
- Recorrido de evacuación
- Alimentación BIEs
- Distancia de evacuación
- Salida de planta
- Salida de edificio
- Escalera de evacuación
- Rampa de evacuación
- Alimentación BIEs

LEYENDA DB SUA

- Itinerario accesible
- Diámetro de giro
- Servicio accesible
- Accesorio Accesible
- Plaza reservada (Auditorio)
- Pavimento táctil
- Equipo de reserva vehiculos (Exposición)
- Equipo de reserva vehiculos (DB SUA 7)



1. ILUMINACIÓN GENERAL
Se trata de la iluminación genérica del edificio. Siguiendo la idea del proyecto, las luminarias son situadas siguiendo la pauta marcada por la estructura, definiendo un ritmo continuo que acompañará al visitante a la hora de completar el recorrido expositivo. Este tipo de iluminación otorga unidad al conjunto, así como acentúa su carácter dinámico.

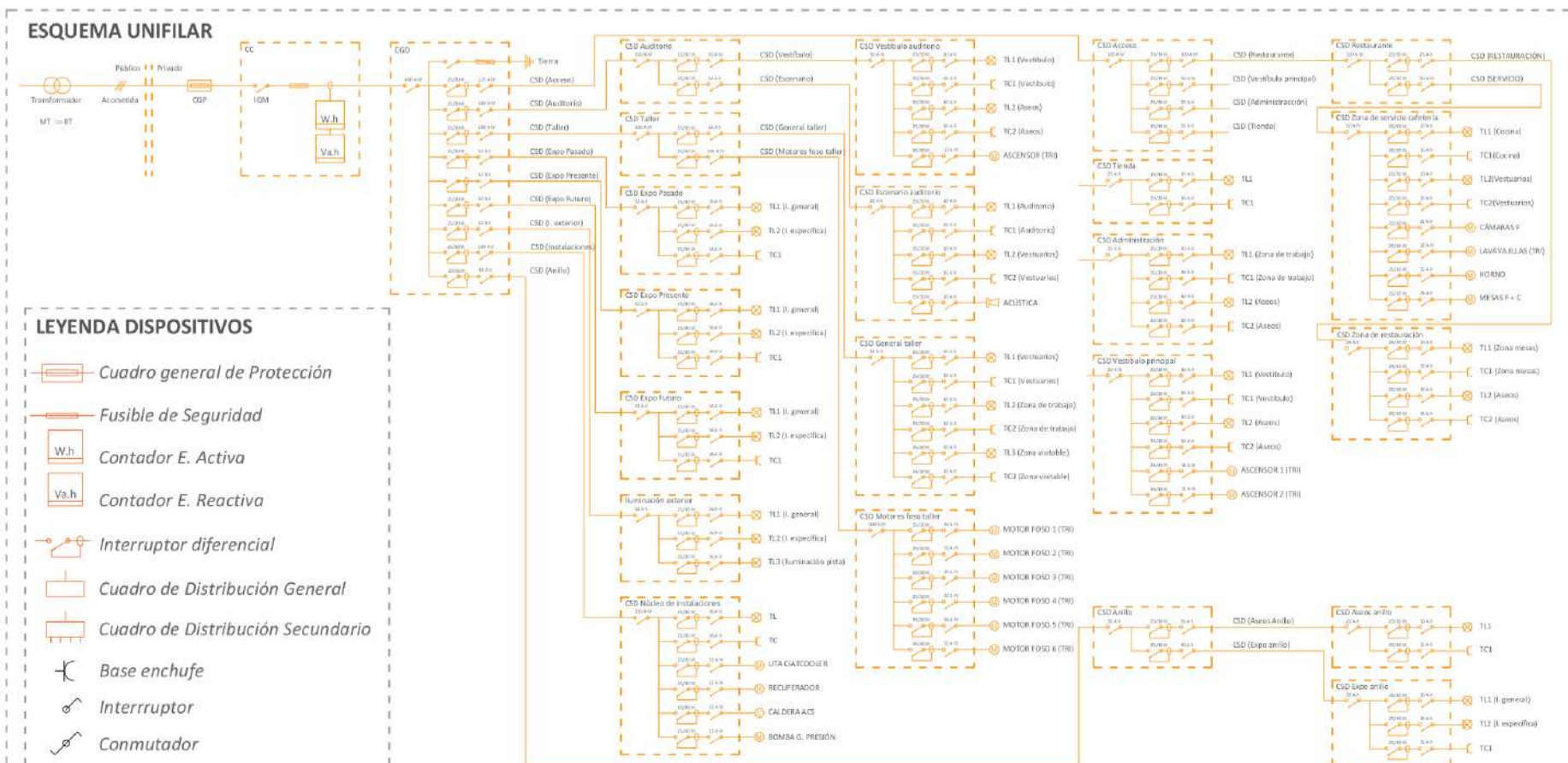
2. ILUMINACIÓN ESPECÍFICA
Atendiendo a la tipología del edificio proyectado, se plantea un sistema de iluminación específico, con la intención de completar la iluminación general descrita anteriormente, estableciendo distintos ambientes dentro de la exposición. Con respecto al exterior, se define un sistema de iluminación exterior inteligente mediante luminarias con aprovechamiento solar y sensores de luminosidad con la intención de regular su intensidad y horas de uso a lo largo del año.

Vestibulo/Cafetería
El vestíbulo principal articula el inicio del recorrido. Se propone la incorporación de un sistema de luminarias dinámico. El modelo escogido es el **Vibia Algoryth**, un sistema de luminarias led móvil que permite maniobrar de forma individual cada una de ellas, generando diversas formas. Por otro lado, en la cafetería se establecen iluminaciones individuales para cada grupo de mesas, así como se retro-ilumina el letrero de acceso.

Expo/anillo
Se dispondrán luminarias móviles sobre carril en las zonas dedicadas a exposiciones temporales, con la finalidad de orientar estas dependiendo del tipo de exposición. Con respecto a los cilindros expositivos. Se plantea una serie de luminarias, dispuestas en carriles circulares realizando los vehículos expuestos, focalizando la iluminación sobre estos.

Auditorio
El vestíbulo del auditorio queda iluminado por un sistema led móvil similar al empleado en el vestíbulo principal. El interior del auditorio se resuelve mediante luminarias tipo LED adosadas al falso techo Knauf multiform, generando una luz continua para definir la cubierta del espacio de representación.

3. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN
El suministro eléctrico del edificio parte de la acometida situada en la Avenida Zamora, distribuyéndose al resto del conjunto a través de un único punto de transformación. A través de la centralización del sistema de suministro en el núcleo de instalaciones situado en el sótano, se logra el control de toda la instalación eléctrica a través de un solo punto, simplificando esta en cuanto a funcionamiento y mantenimiento. A partir de este punto, la red se distribuye en baja tensión trifásica con la idea de minimizar las pérdidas por caída de tensión por la longitud de cable empleado en el suministro de los distintos cilindros expositivos y funcionales. Dentro de los cuales se situará un Cuadro Secundario de Distribución para controlar el funcionamiento de estos de forma independiente.



4. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN
Atendiendo a la normativa vigente, se establece un valor límite de eficiencia energética (VEEI) de la instalación de iluminación general de 5,0 (Tabla 2.1 DB HE 3) A su vez, se limita la potencia máxima de la instalación a 25 W/m² (Tabla 2.2 DB HE 3)

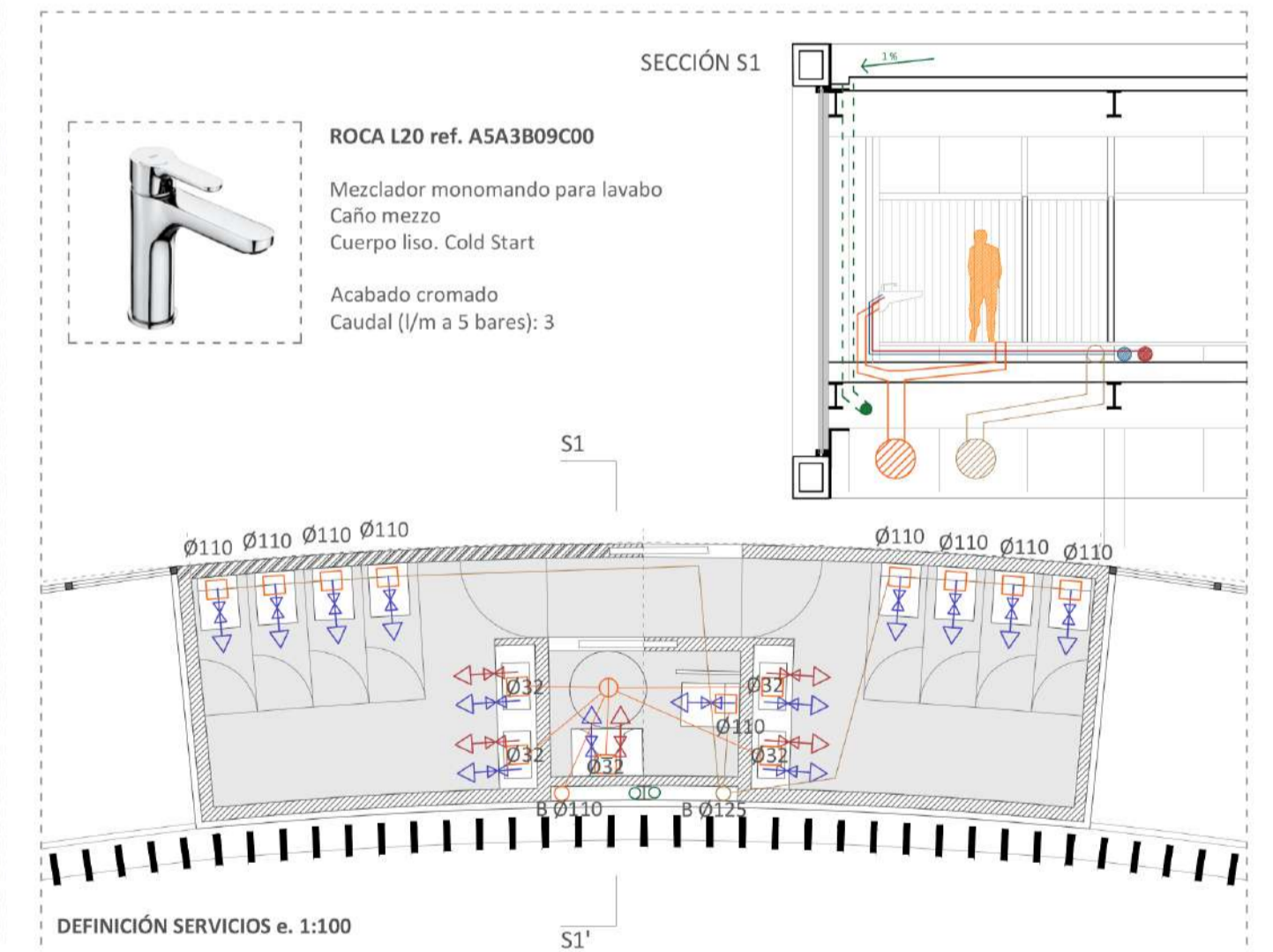
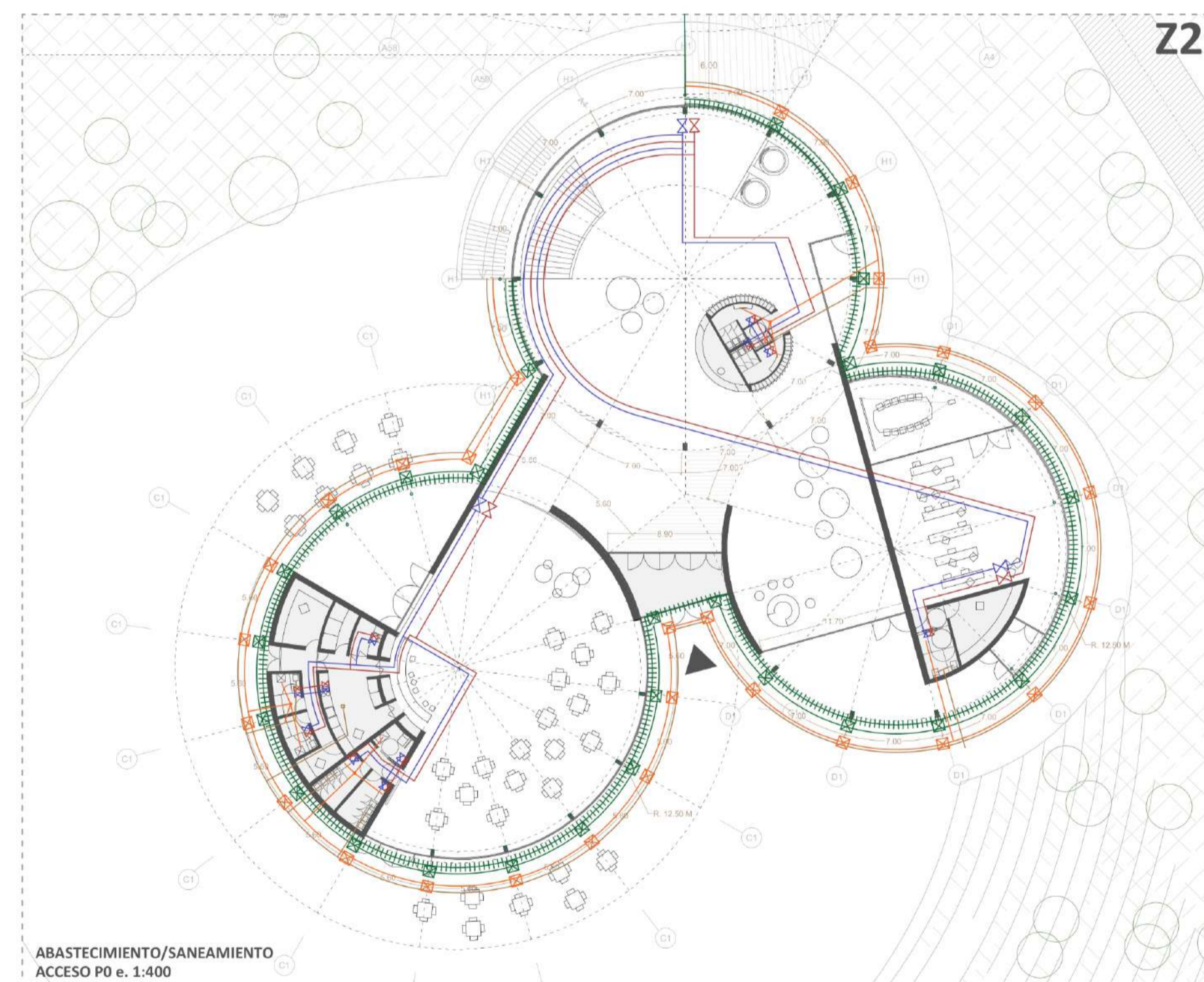
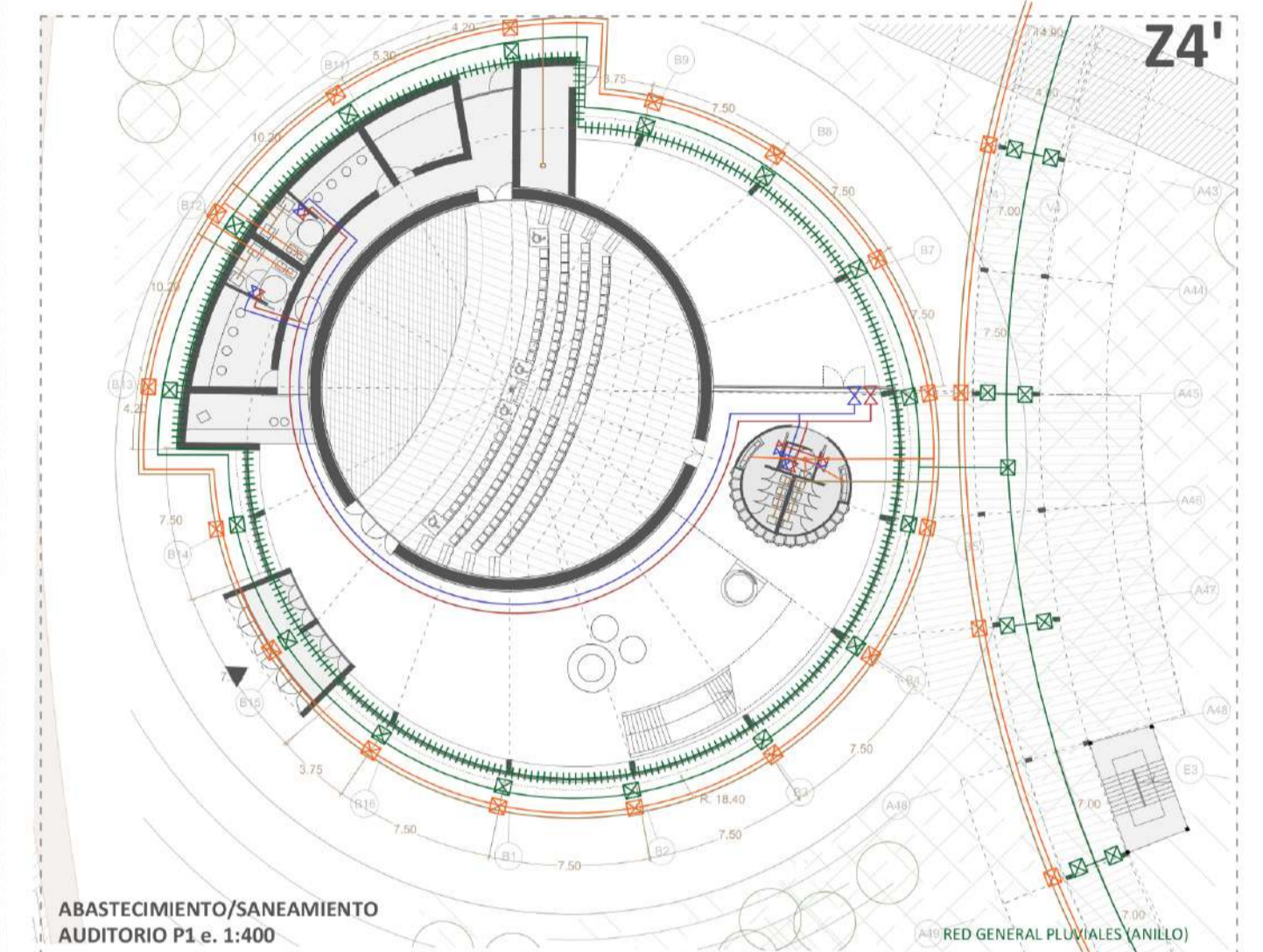
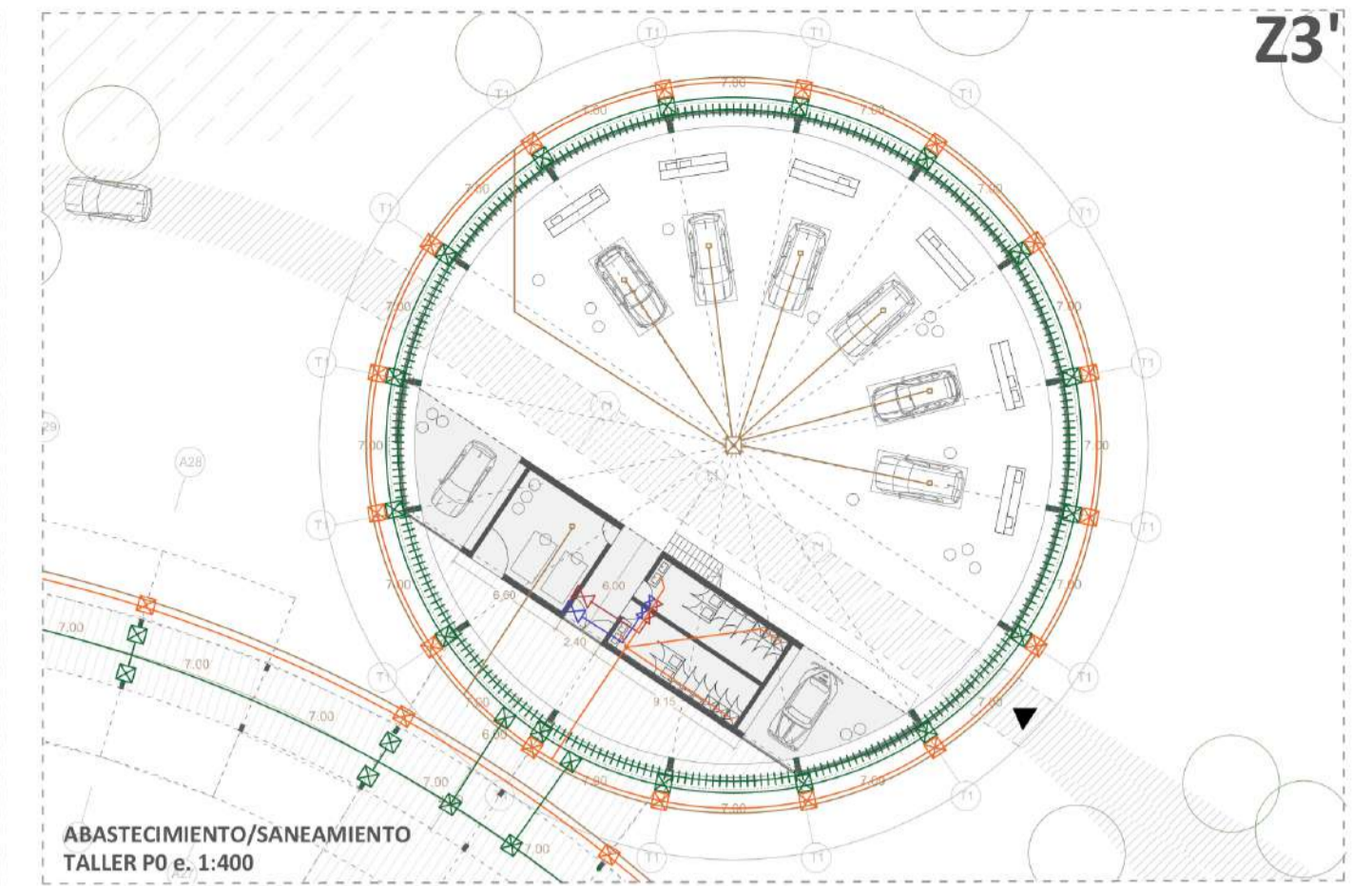
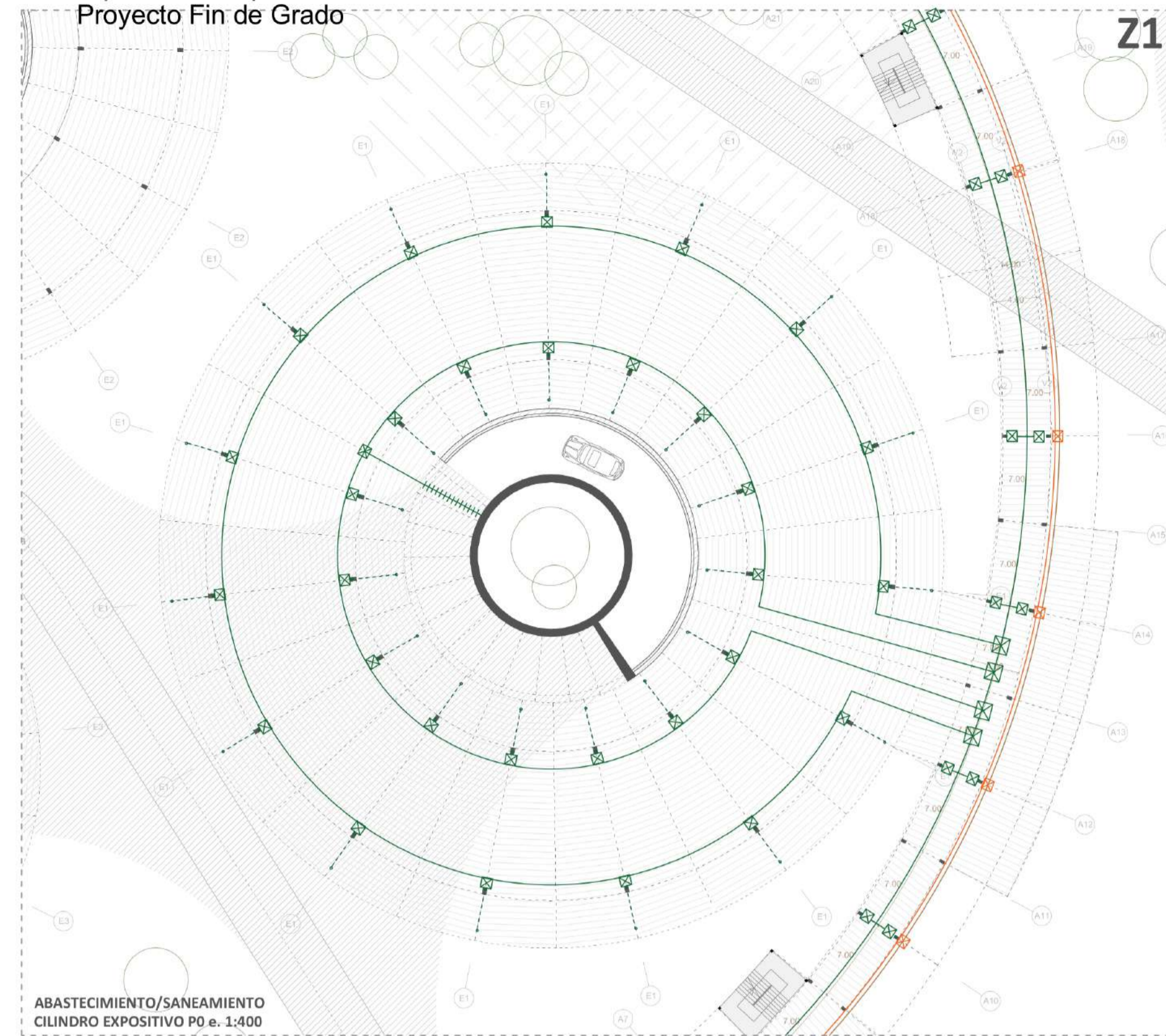
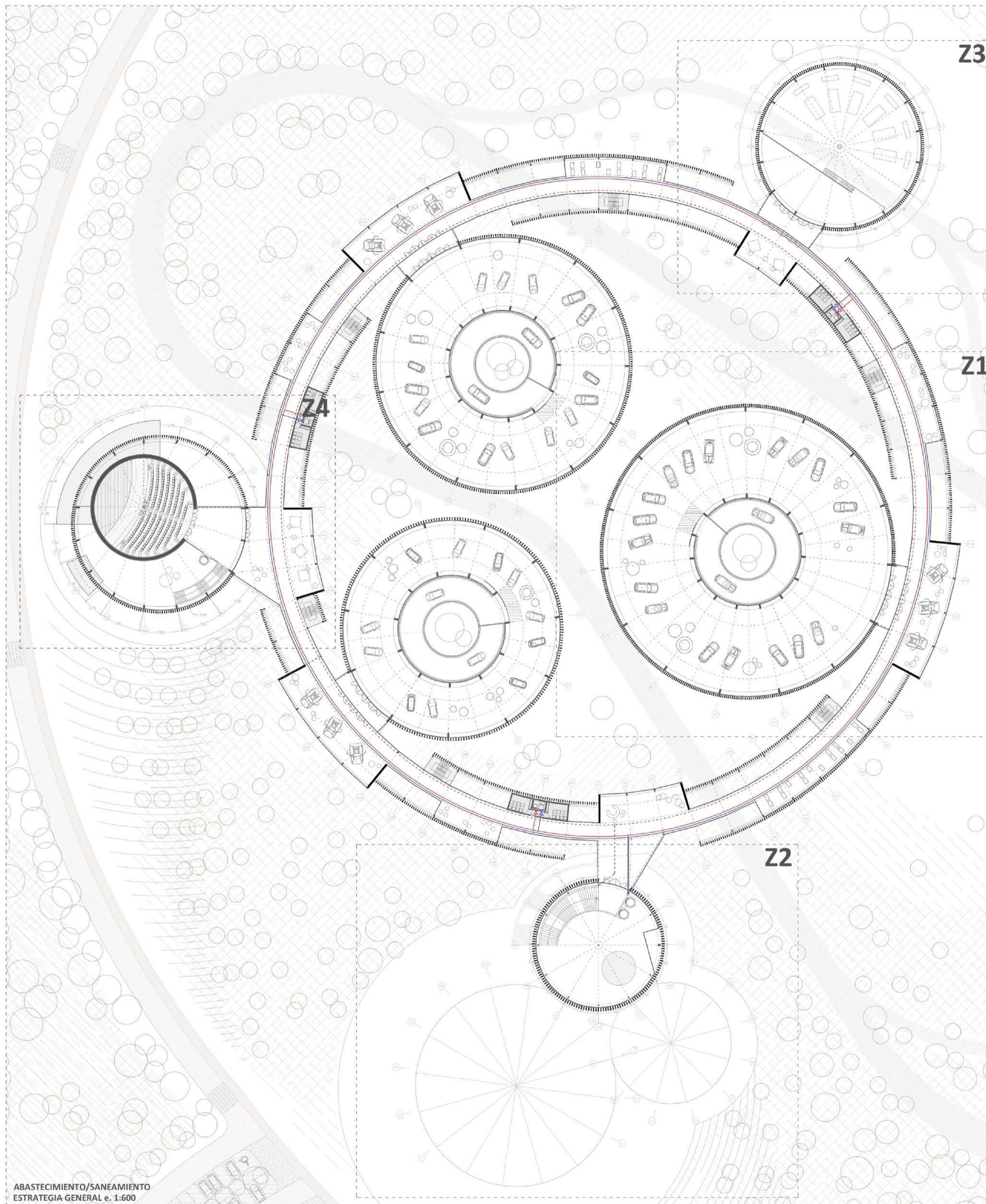
Se definen sistemas de control de encendido y apagado manual en cada zona, así como detectores de presencia en zonas con uso esporádico tales como aseos, vestuarios y zonas de almacenamiento.

A su vez, la fachada, debido a su diseño, asegura el aprovechamiento de la luz solar de manera eficiente, así como regula su incidencia a través del sistema de lamas verticales proyectado.

Por último, atendiendo a la norma UNE EN 12464 - 1, en cuanto a las condiciones de iluminación interior, se cumplen los valores exigidos.

LEYENDA ILUMINACIÓN

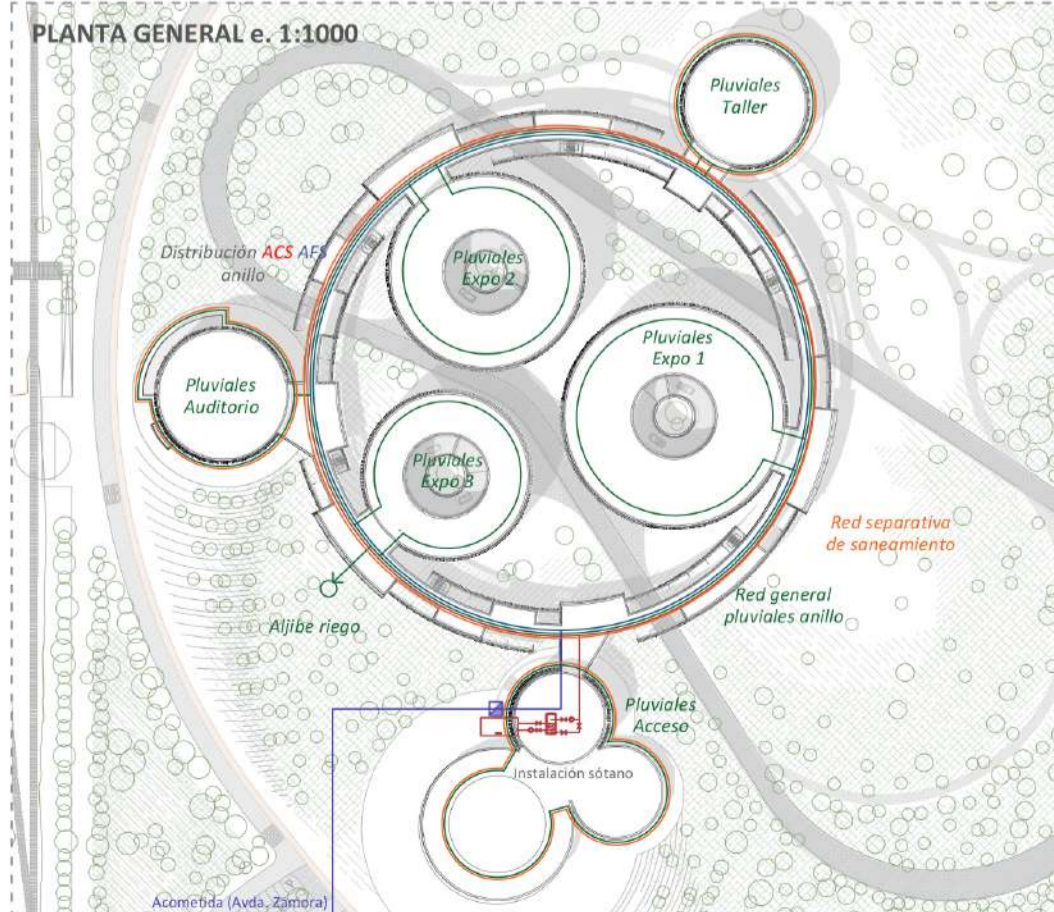
ILUMINACIÓN GENERAL	
	ERC0 rejilla empotrable
	ERC0 parscan en riel
	ERC0 Quintessence redonda
ILUMINACIÓN ESPECÍFICA	
	Vibia Algoryth
	ERC0 pollux en riel
	ERC0 optec en riel
	LED Knauf Multiform
ILUMINACIÓN EXTERIOR	
	Luminaria vertical BALTA (Vial)
	LED ORANGE LIGHT (Pista)
	LED WITH LIGHT (Plazas)



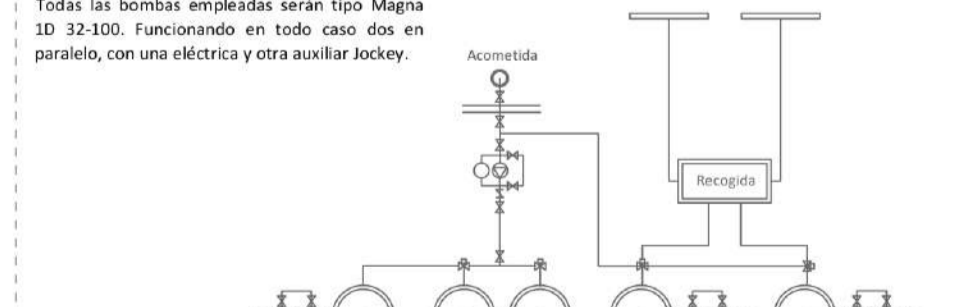
1. ESTRATEGIA GENERAL

Con la finalidad de dar una respuesta comprometida con el medio ambiente, la propuesta de saneamiento optará por la reutilización y aprovechamiento de aguas pluviales y grises; y la definición de un sistema separativo de saneamiento. Por otro lado, el sistema de ACS recibirá su energía a través de un sistema de geotermia con bomba de calor que, junto con un sistema de aporte solar en cubierta, garantizarán la eficiencia energética del conjunto de la instalación.

Con respecto al diseño de las redes, se ha tenido en cuenta la idea del proyecto, centralizando la instalación de abastecimiento en el núcleo de instalaciones del sótano y distribuyéndose a través de patinillos verticales, hacia el anillo perimetral, que articulará el desarrollo de las redes hacia los distintos cilindros expositivos.



RECICLAJE DE AGUAS Y ACOMETIDA



2. RED DE ABASTECIMIENTO

Se toma como acometida el punto situado en la red pública, en la Avenida de Zamora, desde ahí se distribuye el ramal de acometida hacia el núcleo de instalaciones y se distribuye por todo el edificio a través del anillo perimetral. El agua que llega a la parcela se considera que presenta la presión suficiente para cubrir las necesidades de consumo del edificio.

En el núcleo de instalaciones, situado bajo el vestíbulo principal, se contempla la instalación del ramal de la bomba de calor. Este estará conectado a un depósito de 1000 L en serpentina para ACS, distribuyéndose por el edificio a través del anillo perimetral.

3. RED DE SANEAMIENTO

La red de saneamiento se dividirá en, aguas negras, grises y pluviales con el fin de establecer una red separativa. Al no existir sistema separativo en la parcela, se planteará la unión de ambas redes en una última arqueta, obteniendo una red única de saneamiento.

3.1 RED DE SANEAMIENTO GENERAL (A. NEGRAS Y A. GRISAS)

Las redes de saneamiento de los aparatos desemborarán en una arqueta registrable, en el caso de la planta baja, y a través de colectores de pendiente 2% - 5% en el caso del anillo. Se colocarán arquetas de registro cada 15 m. Se diferenciará entre aguas grises y negras.

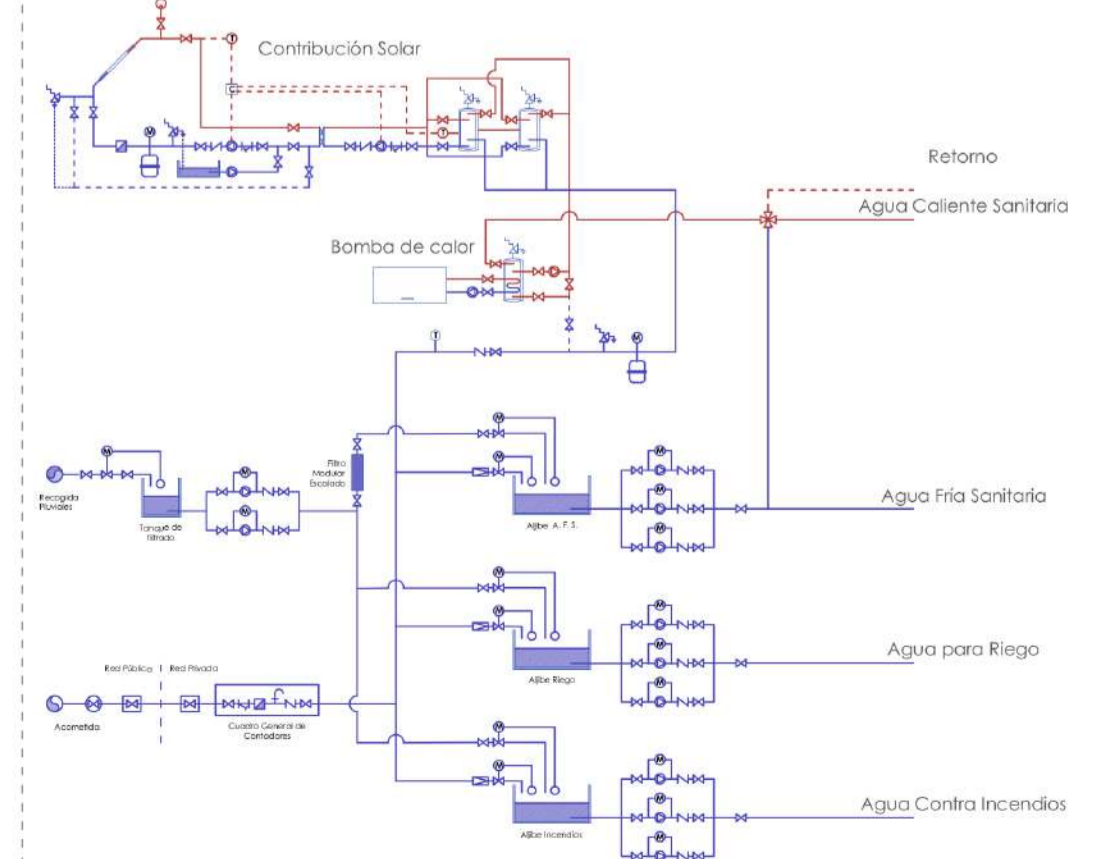
En la red de aguas grises quedan incorporados las aguas residuales fruto de lavamanos y duchas. Estas aguas serán tratadas mediante sistema ECOSTEP para su posterior aprovechamiento en tareas de mantenimiento y riego, no permitiéndose su consumo como AFS.

En la categoría de aguas negras, se contemplan las provenientes de inodoros, urinarios y sumideros. El agua residual procedente de cuartos de instalaciones y taller dispondrá de una red propia de sumideros sífonicos adosados a un separador de grasas.

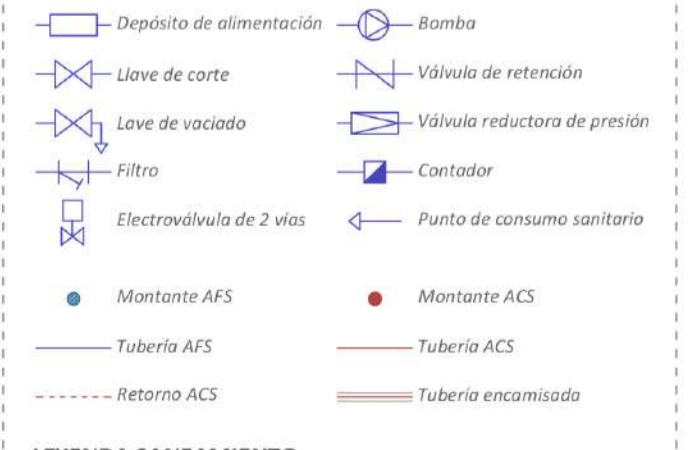
3.2 RED DE PLUVIALES

Con respecto a la red de pluviales, se plantea un sistema de recogida de pluviales de cubiertas y drenaje perimetral para su posterior aprovechamiento en riego de la masa vegetal de la parcela. Dicha red quedará resuelta mediante colectores colgados bajo cubierta, descendiendo en patinillos verticales adosados a los pilares, hacia el anillo inferior, donde continuarán de forma paralela a la red de saneamiento de aparatos. Se colocarán sumideros cada 100 m² de cubierta, siendo todas las proyectadas del tipo cubiertas de grava no transitable. Las rampas de salida a pista vierten el agua directamente sobre el terreno.

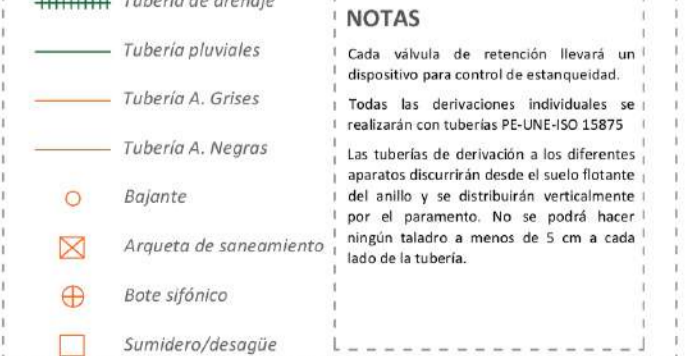
ESQUEMA DE PRINCIPIO DE LA INSTALACIÓN



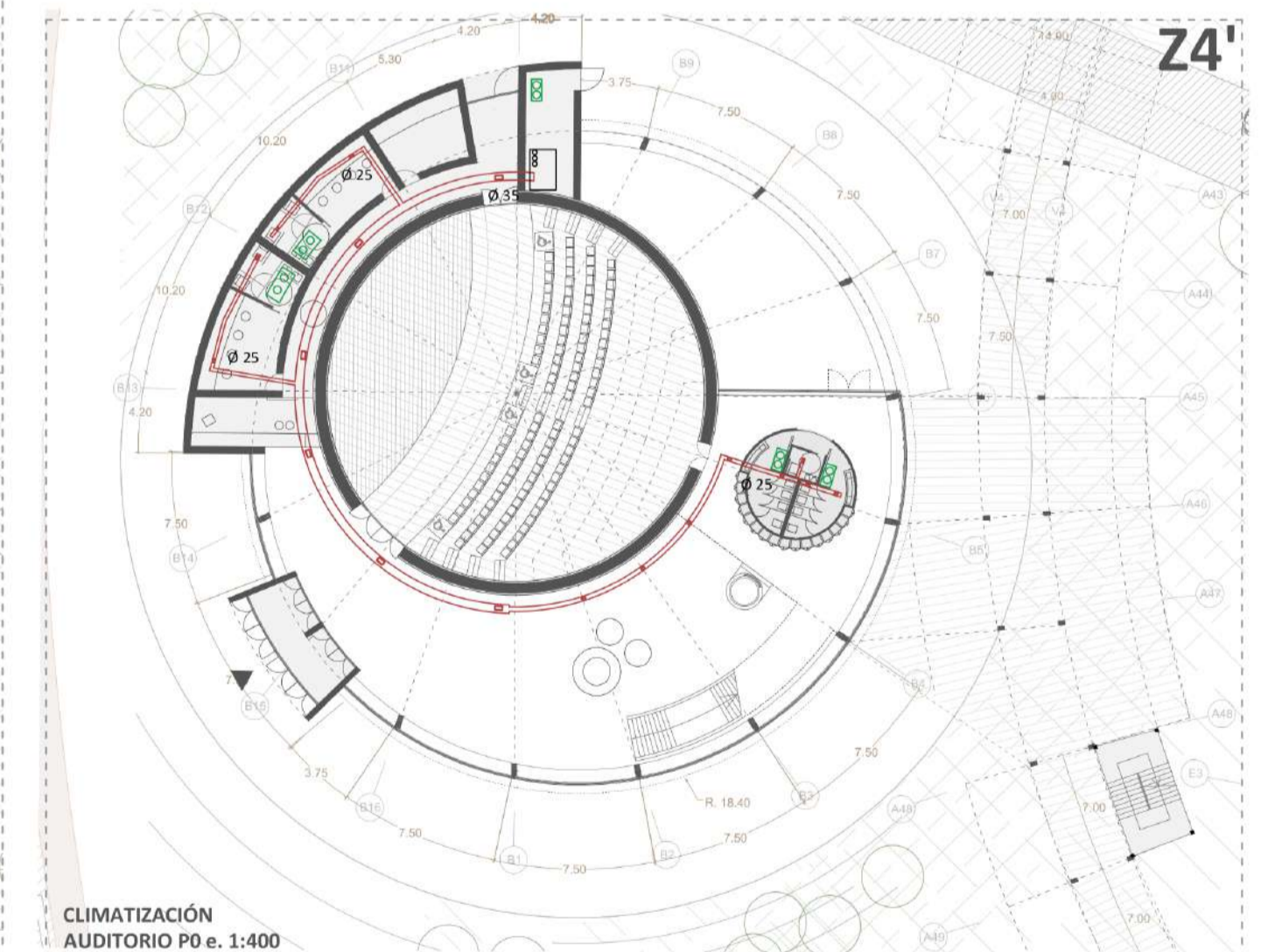
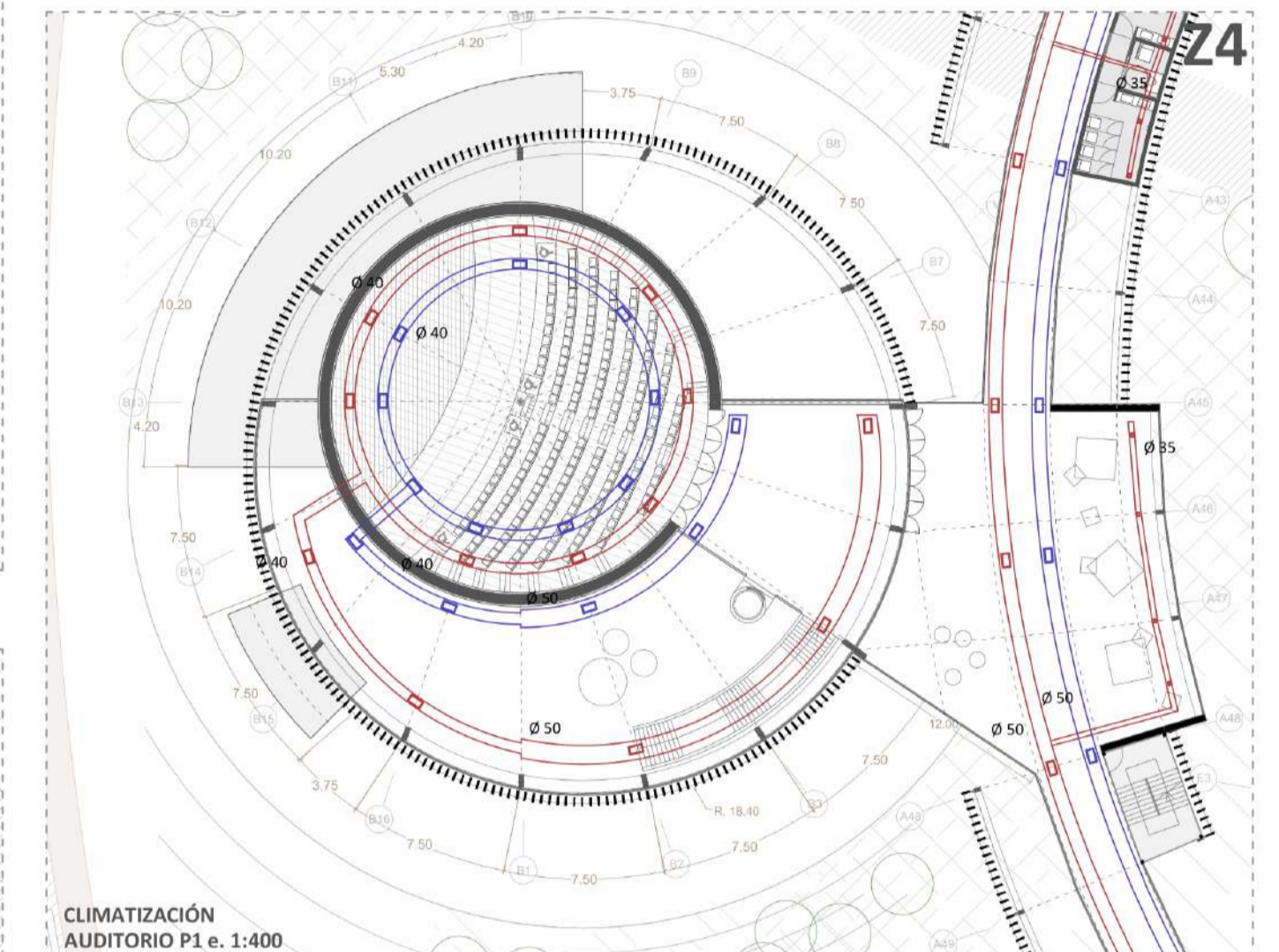
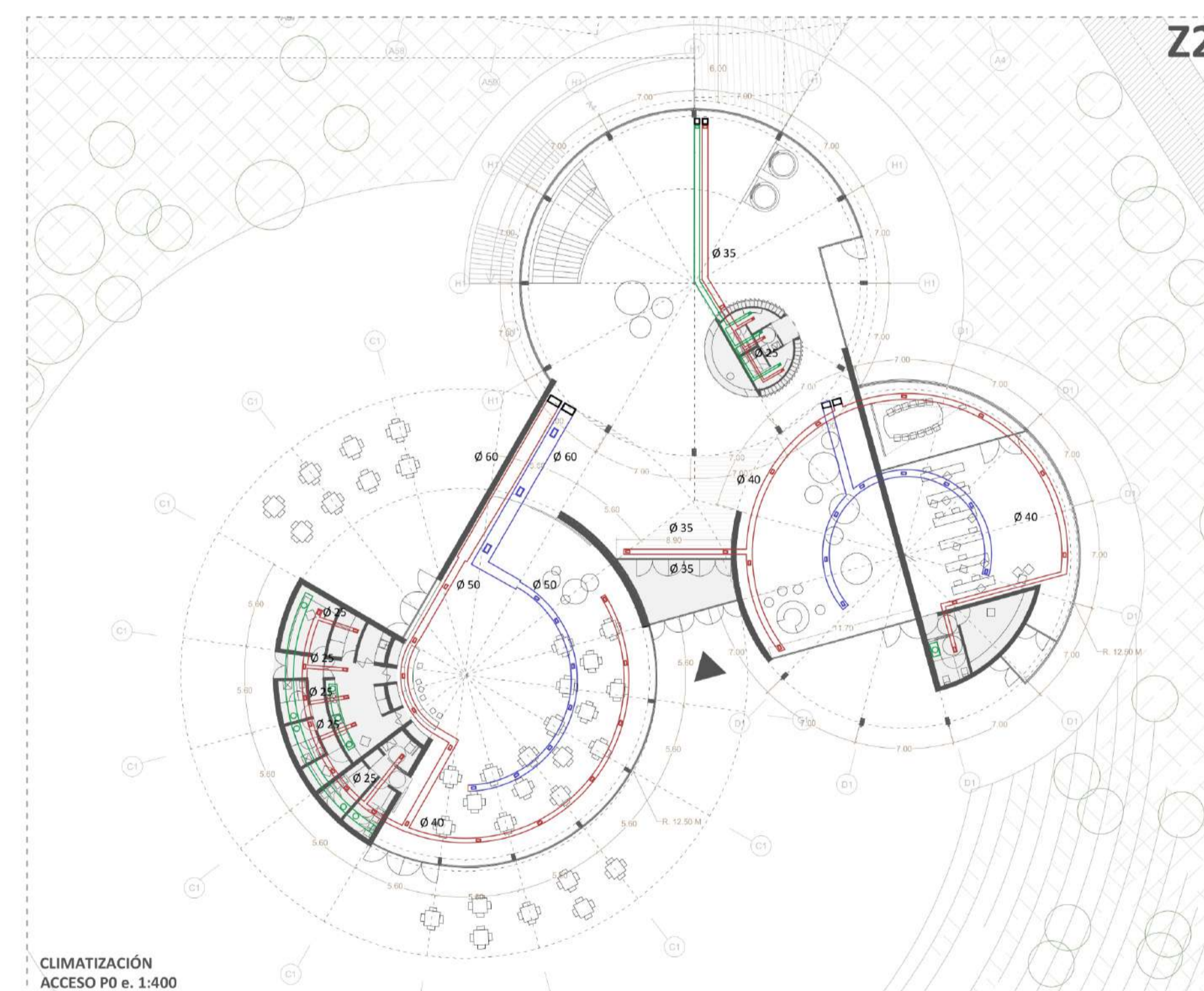
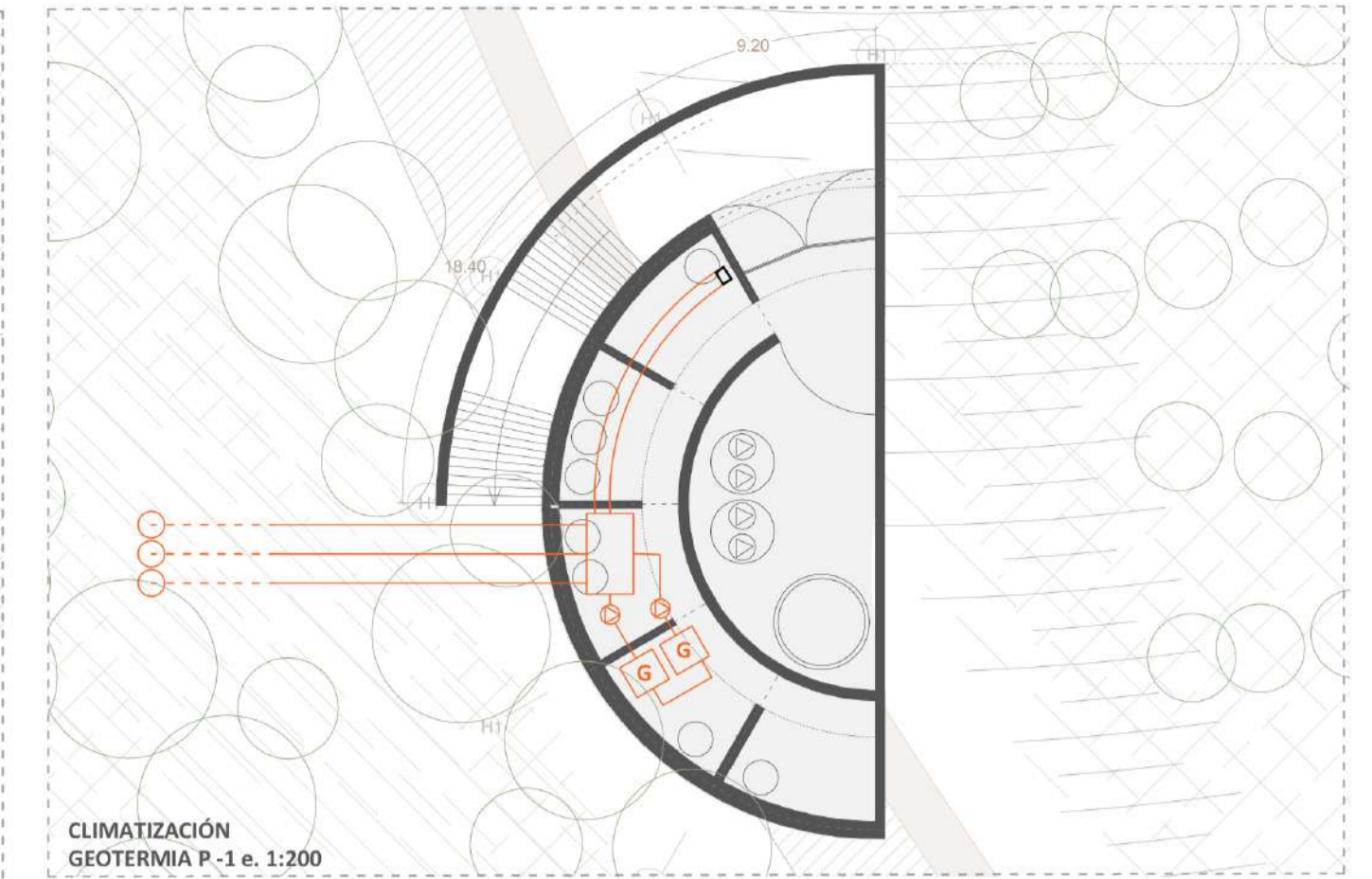
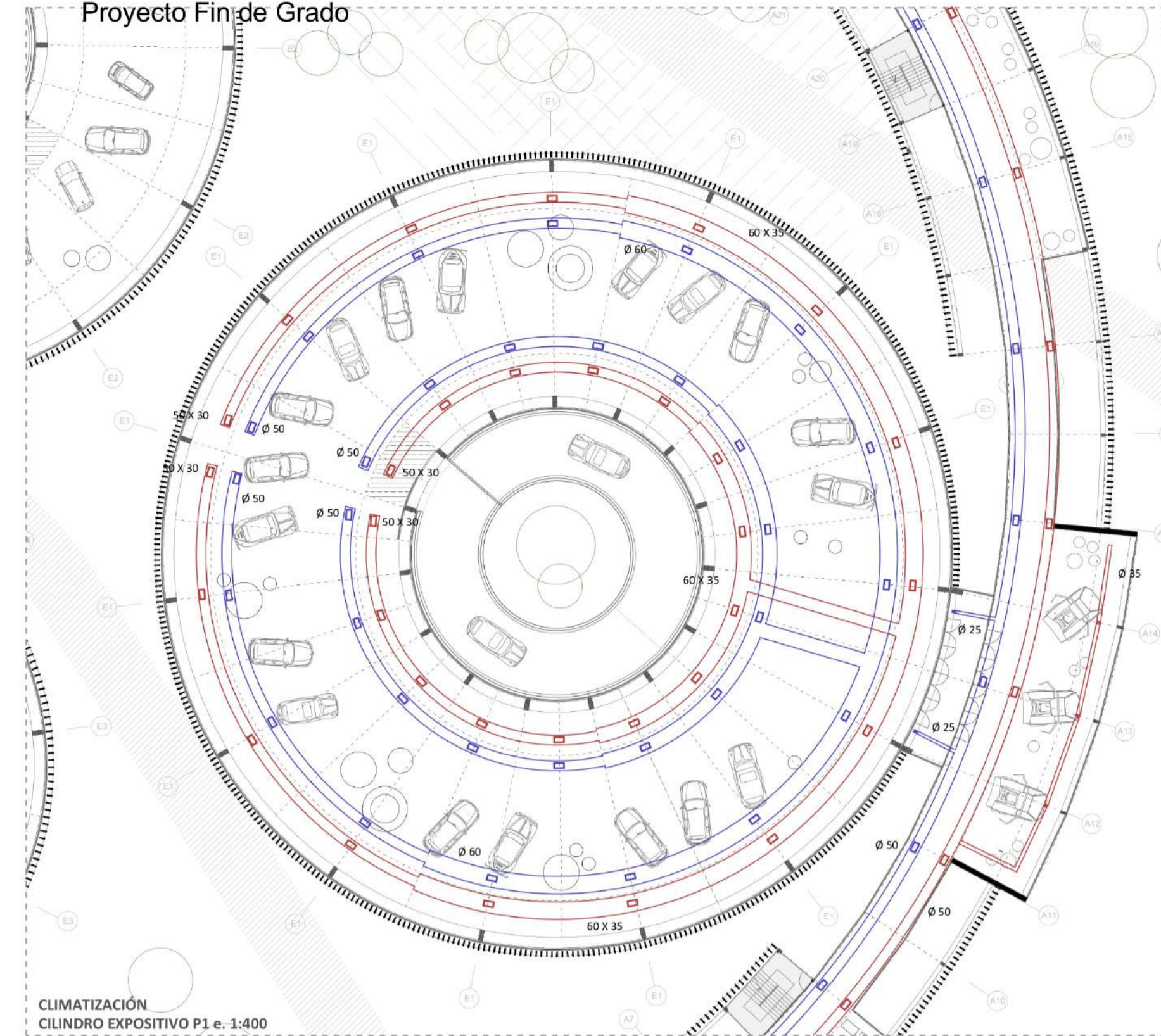
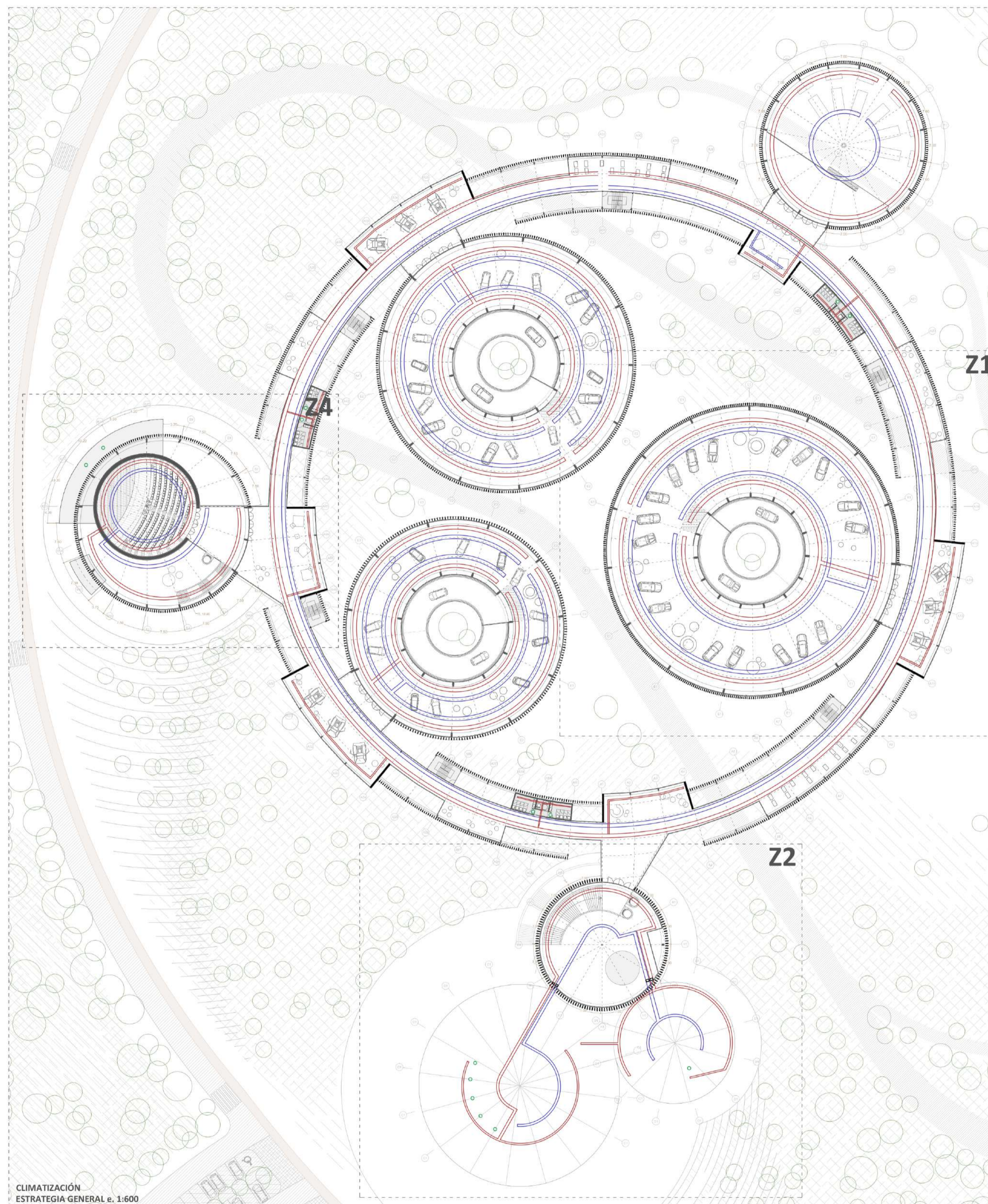
LEYENDA FONTANERÍA



LEYENDA SANEAMIENTO



NOTAS
Cada válvula de retención llevará un dispositivo para control de estanqueidad.
Todas las derivaciones individuales se realizarán con tuberías PSCUNE-ISO 15875.
Las tuberías de derivación a los diferentes apartos discurrirán desde el suelo flotante del anillo y se distribuirán verticalmente por el paramento. No se podrá hacer ningún tablero a menos de 5 cm a cada lado de la tubería.



1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

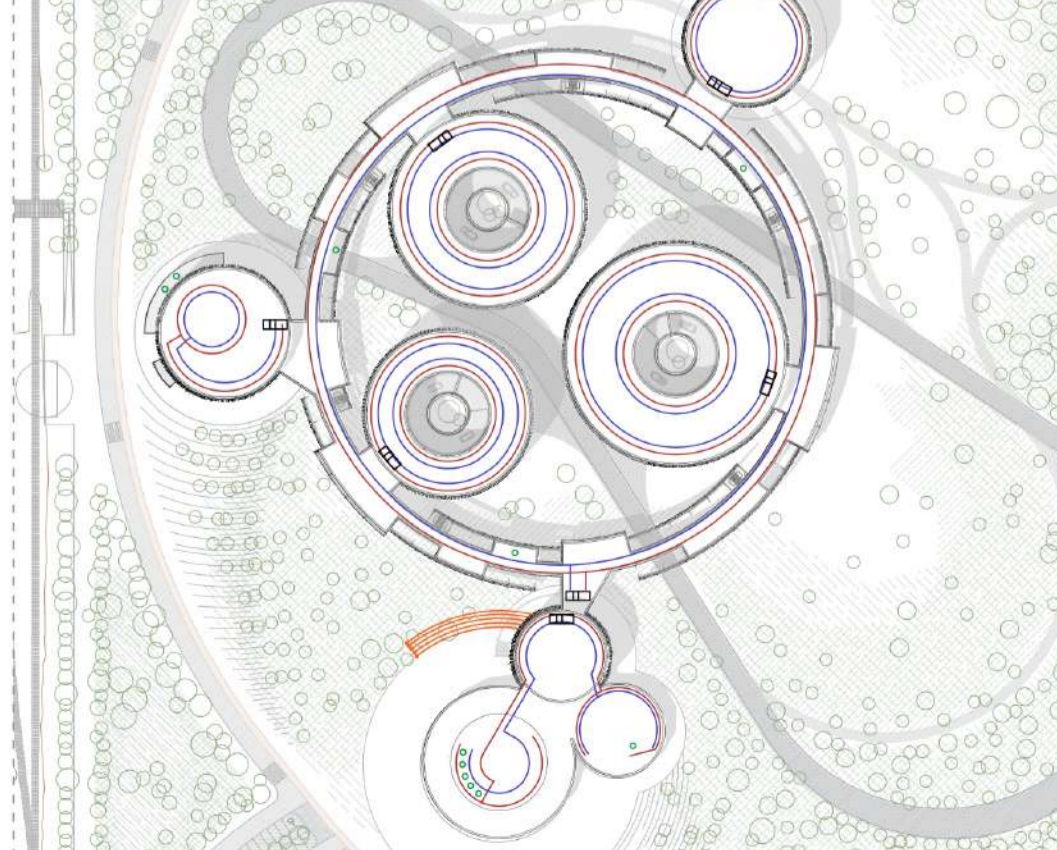
El sistema de climatización busca responder de manera lógica y eficiente a las necesidades del edificio proyectado. Atendiendo a su programa y a su condición formal, se propone la definición de un sistema de climatización por aire para todo el conjunto. Este sistema nos permite climatizar un espacio de grandes dimensiones de manera rápida y eficiente. Se distribuyen unidades de tratamiento de aire (UTA) en la cubierta de cada uno de los cilindros expositivos, funcionando en conjunto como un sistema centralizado.

Para reducir al máximo la demanda energética se aprovecha la inercia térmica del terreno mediante la instalación de un sistema de geotermia mediante sondas enterradas a 15 metros de profundidad, las cuales alimentarán un sistema en paralelo de bombas de calor (frío y calor). El aire obtenido en este primer proceso abastece una unidad de impulsión situada en el sótano de instalaciones y se distribuye a través del anillo por todo el conjunto expositivo mediante patinillos.

Posteriormente, de forma individualizada, en cada cilindro expositivo, el aire, tras pasar por la UTA, es tratado mediante unidades fan-coil híbridas resolviendo la climatización de cada espacio mediante la convección natural del fluido.

En paralelo, el sistema de extracción recoge el aire de cada ámbito dirigiéndolo a un recuperador de calor donde es expulsado al exterior tras ceder parte de su energía, garantizando la continua renovación del aire y la eficiencia de la instalación.

PLANTA GENERAL e. 1:1000



2. DIMENSIONADO DE LA INSTALACIÓN

CONDICIONES EXTERIORES: TS: 34°C TH: 20 °C (-4 °C)

CONDICIONES INTERIORES: TS: 23 °C TH: 30 °C

TRANSMITANCIAS:

Muro cortina (1,9 W/m²K)

Cubierta y suelo (0,27 W/m²K)

Exigencia de renovaciones de aire: 5 l/s m²

Atendiendo a la normativa vigente, en cuanto a exigencias del aire interior (RITE IT 1) (DB HS 3), la instalación se dimensionará atendiendo a la demanda de aire exigida, condicionada por el tipo de espacio y su ocupación.

IDA 2 (aire de buena calidad) Zonas expositivas y anillo (12,50 dm³/s)

IDA 3 (aire de calidad media) Sala de eventos y acceso (8 dm³/s)

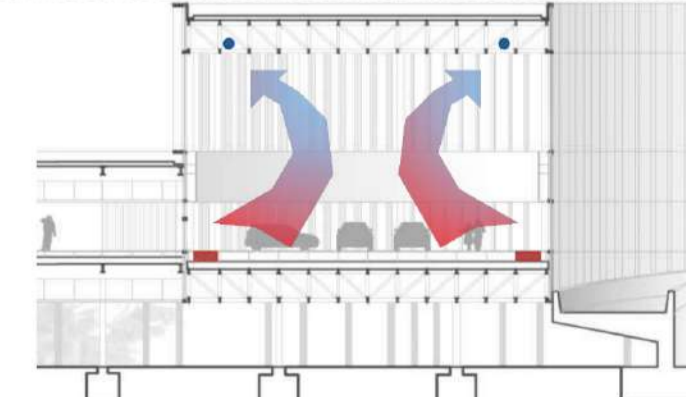
IDA 4 (aire de calidad baja) Taller (5 dm³/s)

A su vez, se incorporarán sistemas de extracción mecánica forzada a exterior para la cocina, aseos, vestuarios y cuartos de instalaciones. (Atendiendo a su uso, el aire de este tipo de estancias no puede volver a recircularse)

DISTRIBUCIÓN EN SECCIÓN (CILINDROS EXPOSITIVOS)

Dentro de los cilindros expositivos, el aire se distribuye siguiendo un esquema de doble anillo. A una cota inferior se produce la expulsión del aire acondicionado, posteriormente, el aire viciado es extraído desde una cota superior, generándose un intercambio continuo a través de la convección del fluido.

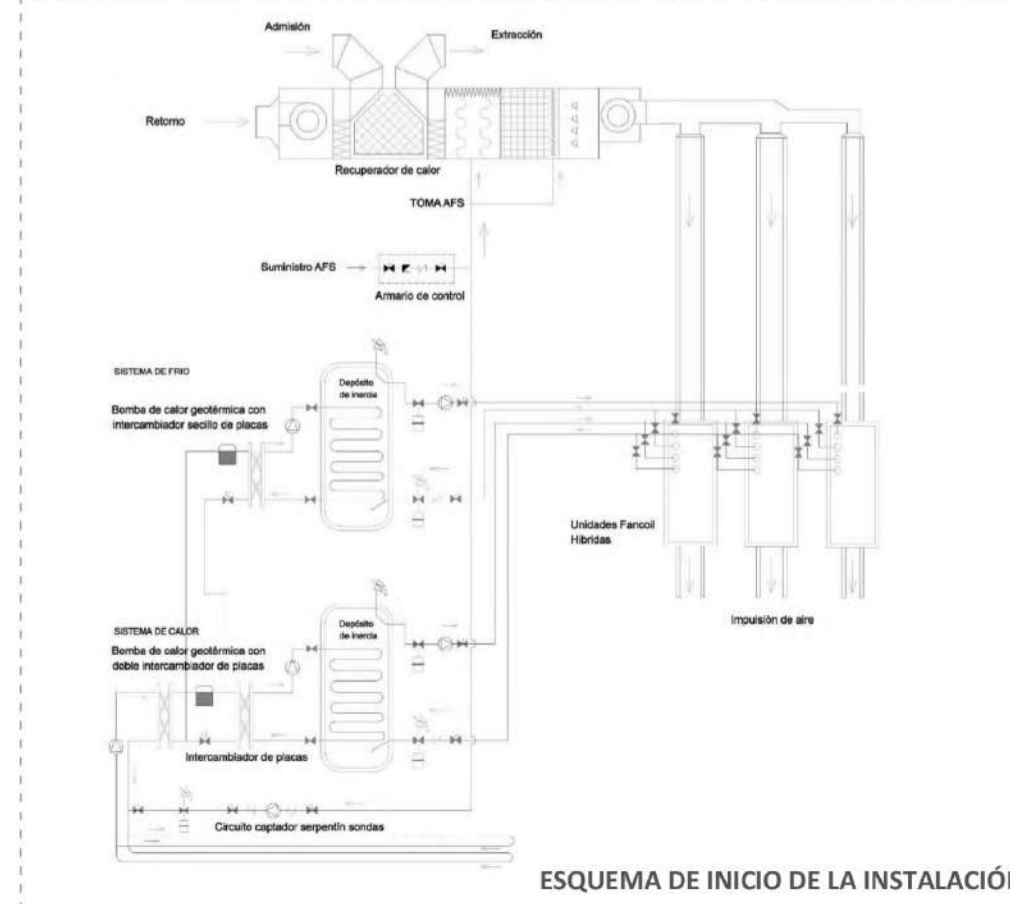
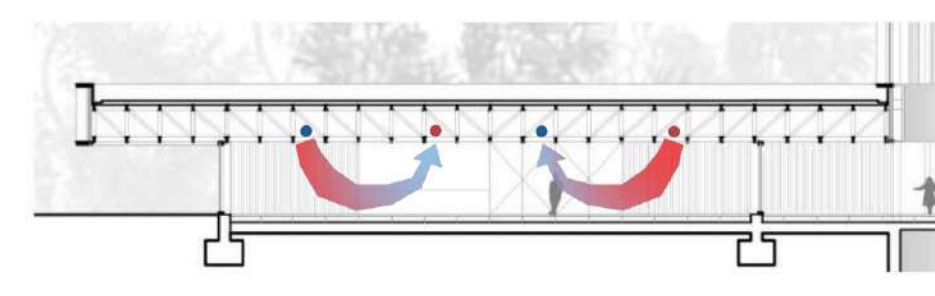
CALIDAD: IDA 2



DISTRIBUCIÓN EN SECCIÓN (CAFETERÍA-ACCESO)

La cafetería aprovecha la sección de la celosía que conforma la cubierta para albergar las redes de expulsión y extracción. Estas se resuelven de forma anular garantizando la renovación continua del aire.

CALIDAD: IDA 3



LEYENDA CLIMATIZACIÓN

- Impulsión vista (Techo)
- Retorno vista (Techo)
- Impulsión oculta (Suelo)
- Retorno oculto (suelo)
- Extracción forzada mecánica independiente
- Rejilla de impulsión
- Rejilla de retorno
- Montante
- UTA
- Unidad de fan-coil híbrida
- Sonda geotérmica