



CENTRO DE PROMOCIÓN Y DEL AUTOMÓVIL PARA RENAULT
ALUMNA: NATALIA DE LA ROSA MERINO E.T.S.A VALLADOLID
TUTORES PFC: SALVADOR MATA PÉREZ Y MIRIAM RUIZ IÑIGO
PFC SEPTIEMBRE 18 GRADO ARQUITECTURA, UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

EN BUSCA DE LA IDEA GENERADORA

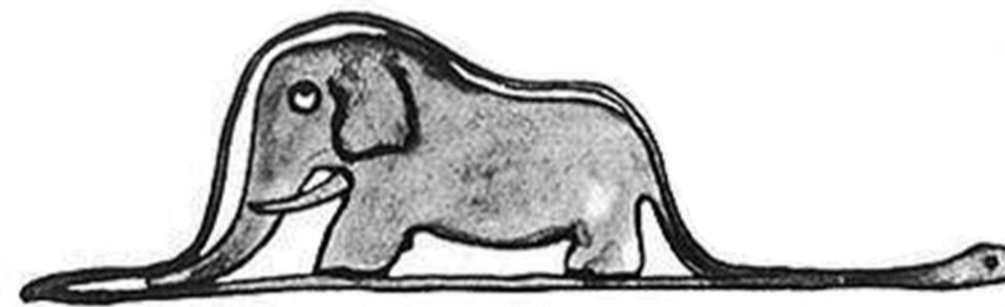
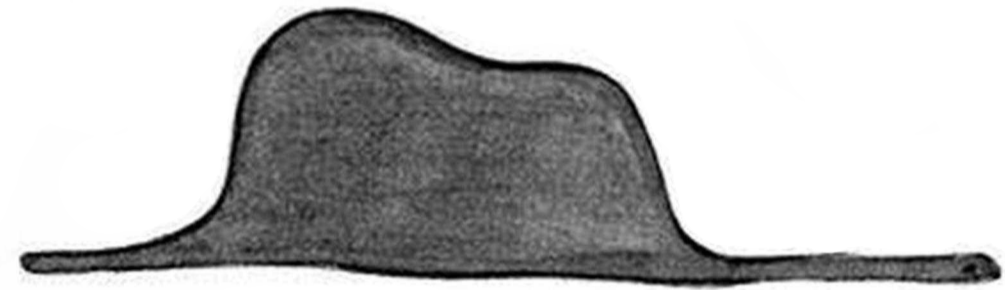
“Enseñe mi obra de arte a las personas mayores y les pregunté si mi dibujo les daba miedo.

-¿Por qué habrís de asustar un sombrero?- me respondieron.

Mi dibujo no representaba un sombrero. Representaba una serpiente boa que digiere un elefante. Dibuje entonces el interior de la serpiente boa a fin de que las personas mayores pudieran comprender.

Siempre estas personas tienen la necesidad de explicaciones.”

Fragmento de *El Principito* de Antoine de Saint-Exupéry.



Ejemplo de Unidad de contrarios.

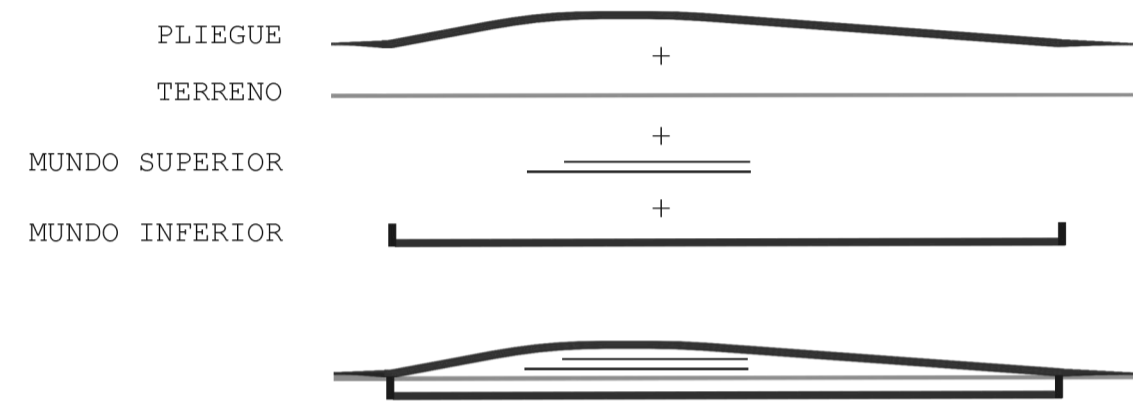
Todas las imágenes que aparecen recogen las ideas que han dado lugar a la generación del proyecto del centro de promoción y del automóvil para Renault en Valladolid. Cabe destacar tres conceptos que se han desarrollado:

- Homenaje a la velocidad (idea cinética).
- Pantalla publicitaria.
- Duna parque-habitada.

Con estos datos de partida se consigue unificar los conceptos que darán lugar al proyecto y que permiten que la idea cinética conviva



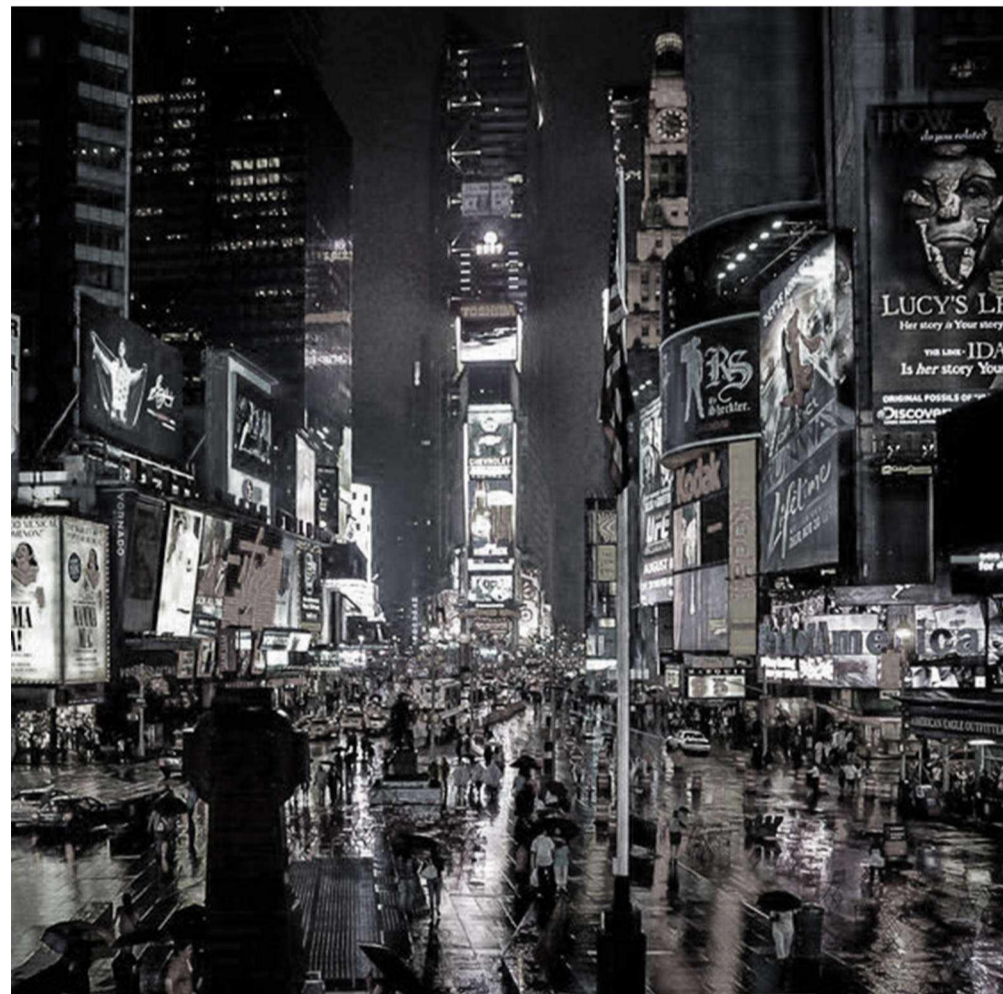
Generación de la forma:



Analogía con la historia del sombrero de *El Principito*, como representación de la unidad de contrarios, el mundo superior y el mundo inferior. Relacionándose también con la idea de las falsas apariencias, en la cual bajo un gran alarde estructural como es el de un puente aparece un mundo arquitectónico que contrasta mediante un juego de llenos y vacíos, relacionándose todas las plataformas entre ellas a través del aire permeable que discurre a través de las perforaciones y recortes que aparecen en las plantas, así como de la naturaleza que nace en ellos y los espacios verdes de alrededor.



En el mundo del automóvil uno de los puntos más importantes es la publicidad. Por eso, se plantea como uno de los conceptos del proyecto, un cartel publicitario como fachada, convirtiéndose así en un escaparate y un reclamo para la gente que pase por la zona.



Publicidad en el cruce de Shibuya.



Dinamismo.



Carteles publicitarios en Picadilly circus, Londres.



Cubierta edificio Fiat en Lingoto.



Anuncio publicitario de Renault.



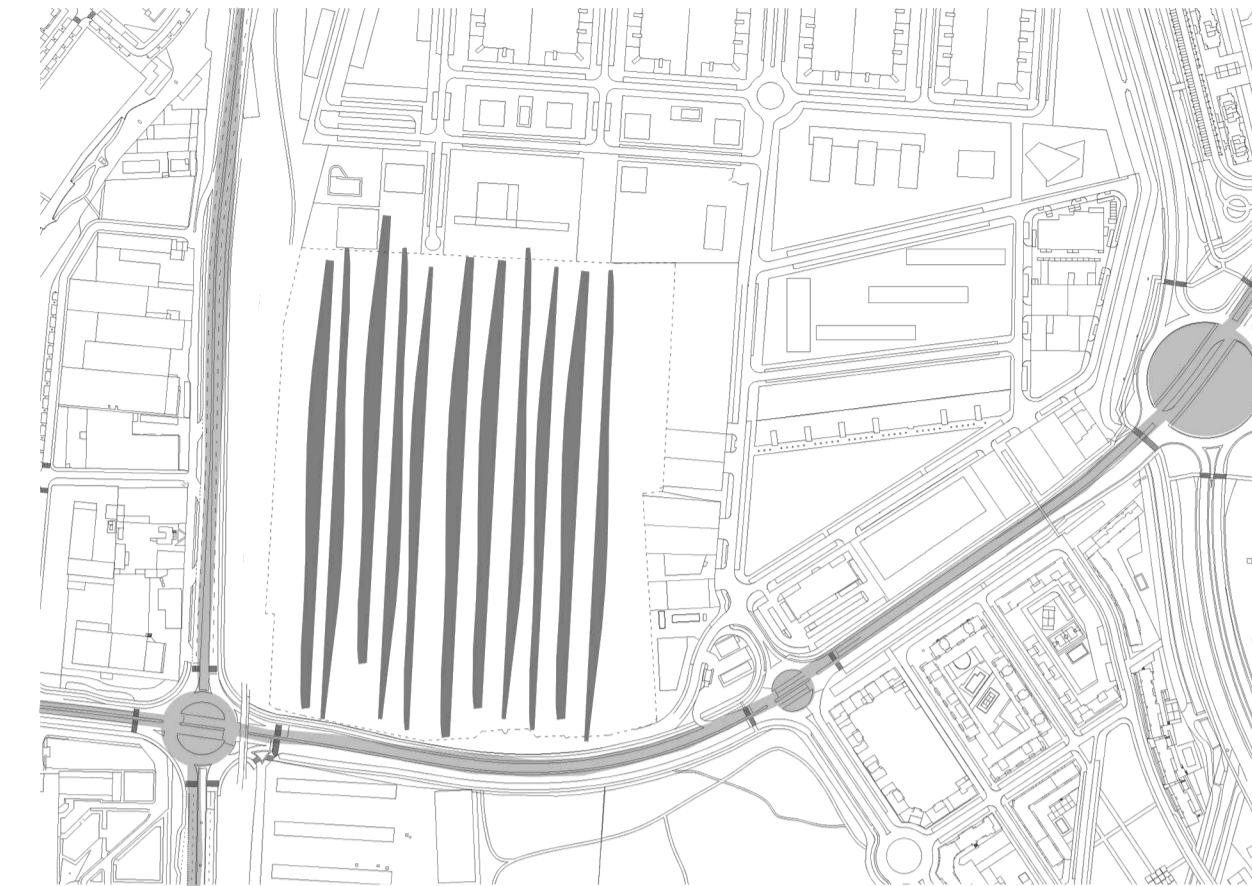
Paisaje arbolado.



Santa Caterina public market square.



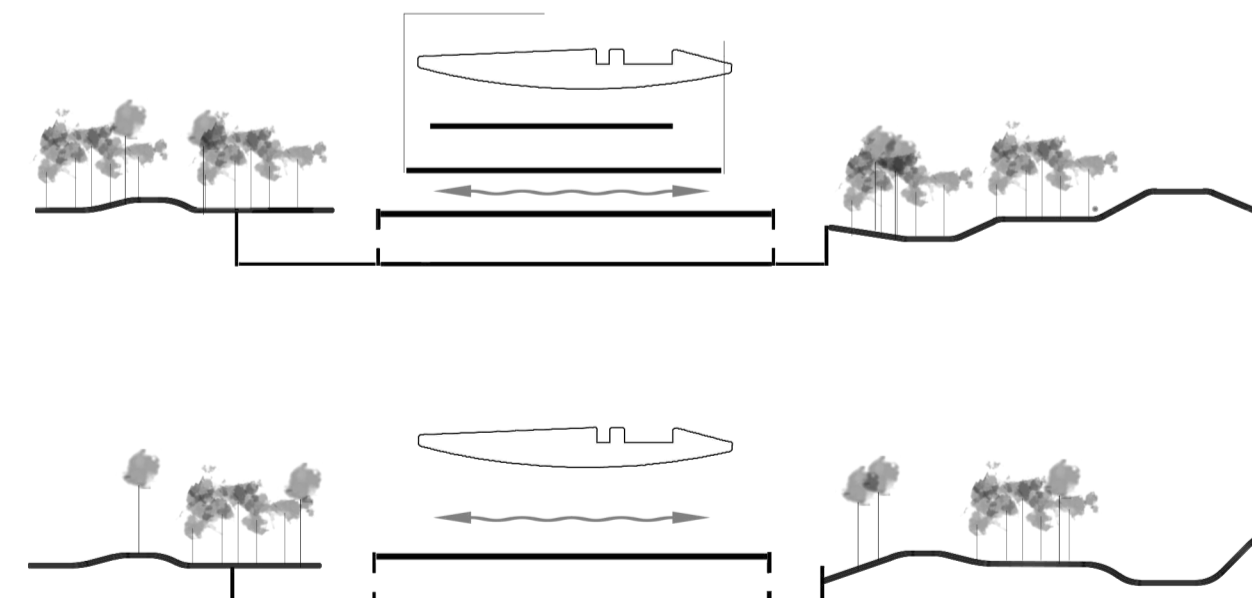
Bancales de arroz en Yuanyang.



El entorno donde se ubica la parcela es una zona industrial, de pinar y cruce de carreteras. Se trata de una zona de gran afluencia de coches y tráfico, lo cual genera un caótico dinamismo. Es precisamente este dinamismo uno de los generadores del proyecto, que se ha tratado de representar a través de vetas del relieve que generan unas dunas que se asemejan a las carreteras y puentes. Además se coloca en posición paralela a una de las carreteras con las que linda para enfatizar ese efecto y así también aprovechar al máximo la longitud de la parcela.



El edificio se integra perfectamente dentro del mundo de las dunas parque-habitadas siendo una duna más. Dentro de este sistema de bandas, se encuentra la banda de acceso de coches, así como la banda del edificio, parte del circuito de pruebas de vehículos y las zonas tanto de parque como de asientos del circuito.



Estas dunas del terreno van conformando los espacios generando diferentes sensaciones y generando un nuevo paisaje urbano que se integra perfectamente, dado que la carretera Av. Madrid tiene una cierta pendiente ondulada. Además estas dunas parque-habitadas son una extensión del Pinar que se encuentra en el entorno.



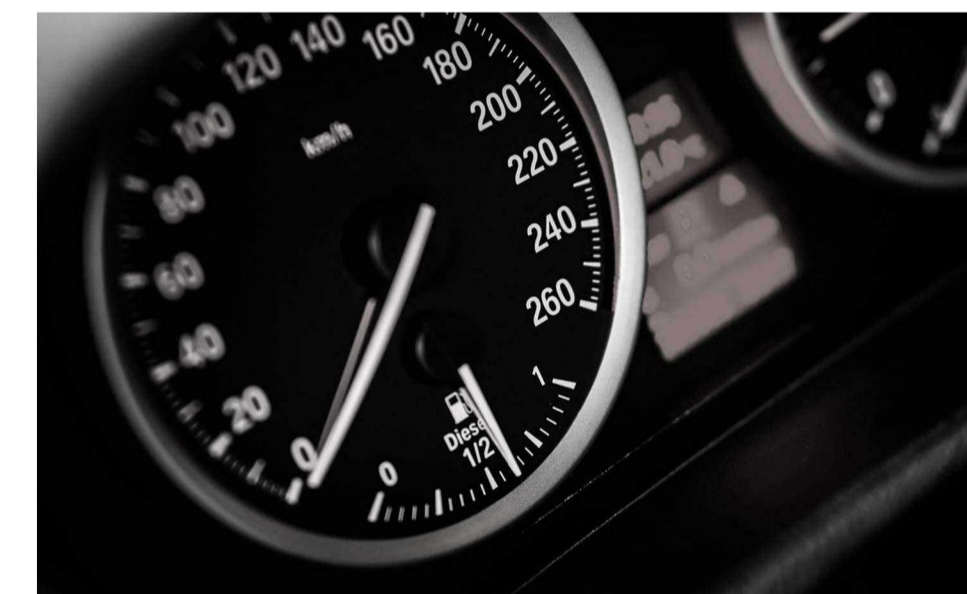
Dunas del desierto.



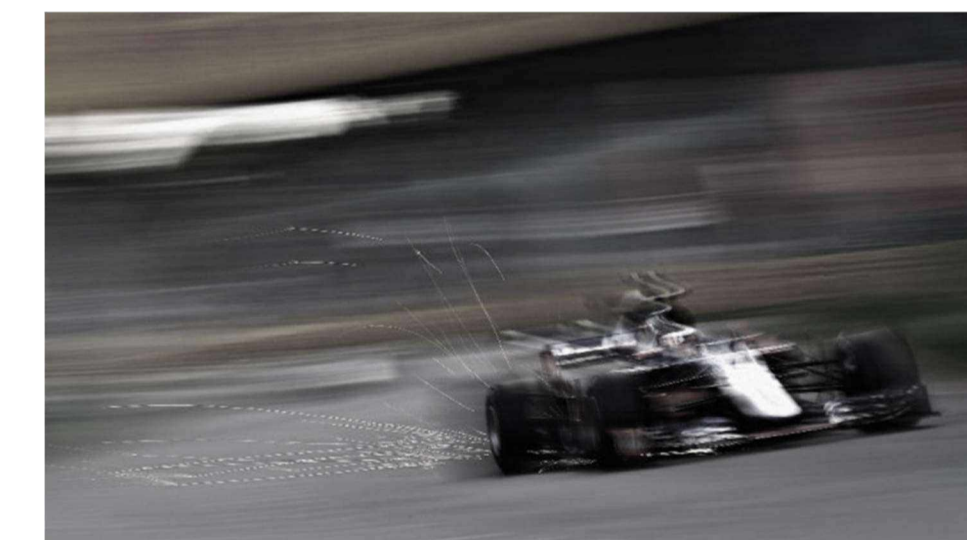
Cubierta edificio Fiat en Lingoto.



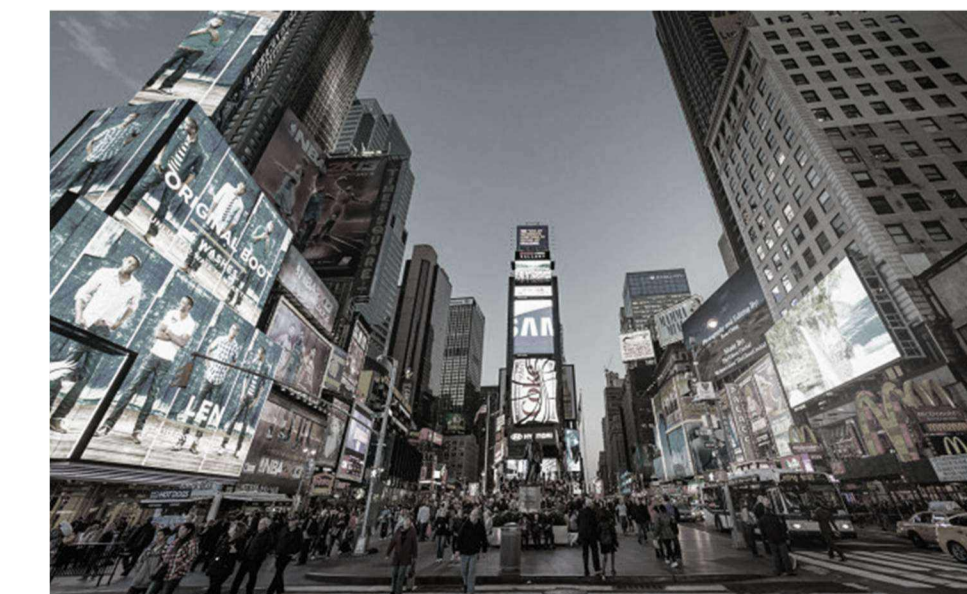
Valla publicitaria en Picadilly Circus, Londres.



Velocidad.



Captura del movimiento.



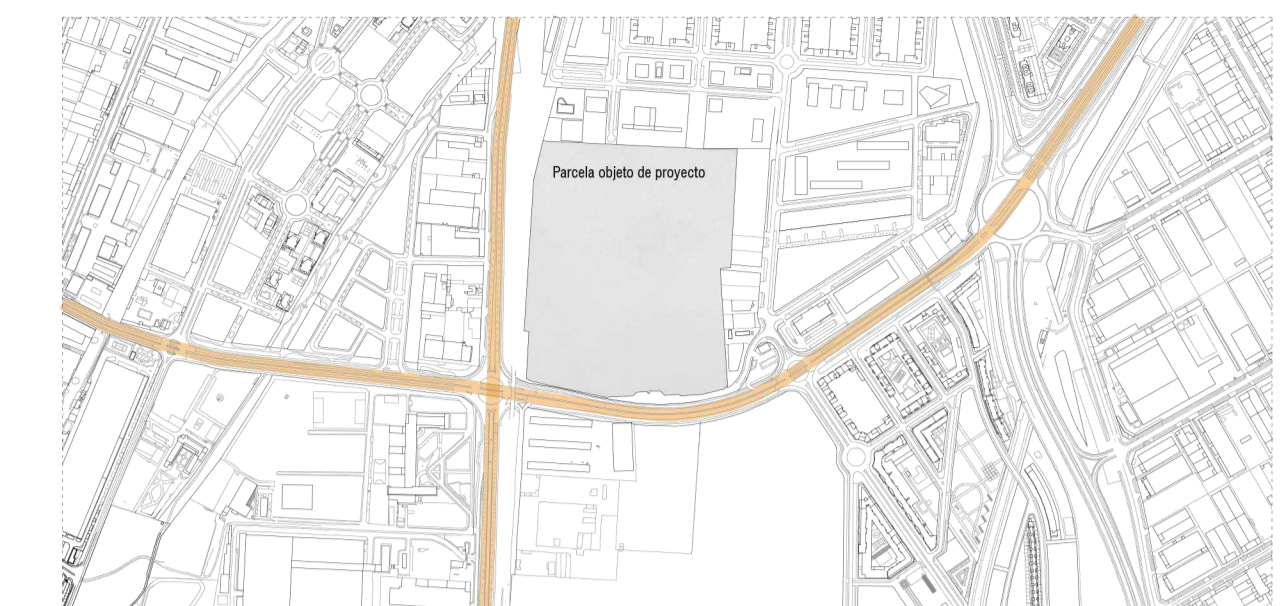
Anuncios, vida y luz en Times Square, NY.



PLANTA DE SITUACION

EL LUGAR

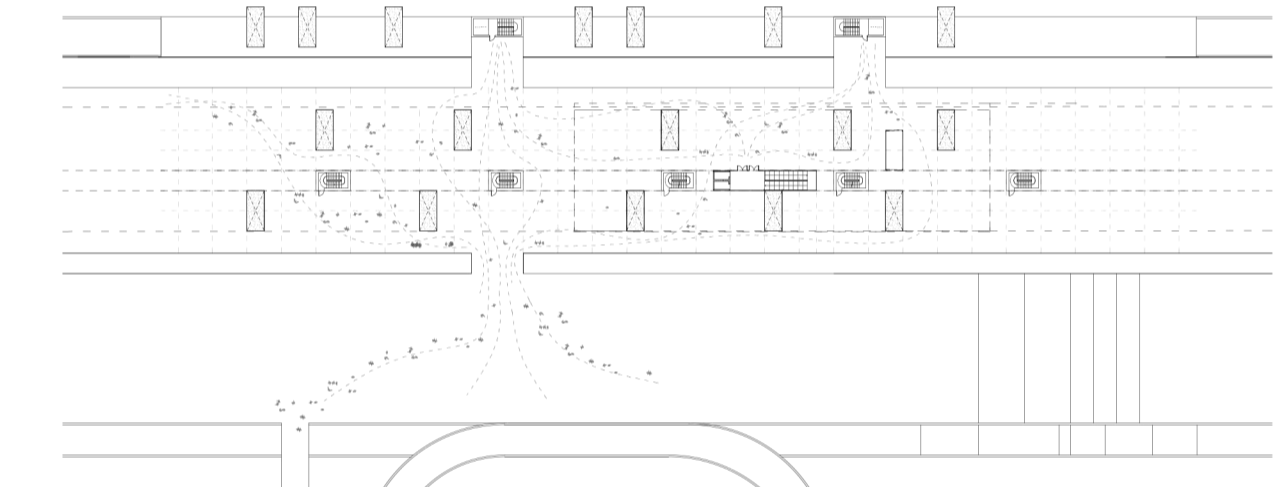
El proyecto "Centro de promoción y del automóvil para Renault" que se propone como trabajo fin de carrera de la ETSAV tiene por objeto fomentar el futuro económico y social de la ciudad, Valladolid. El solar que se propone era en años anteriores la antigua fábrica de uva que tras la prohibición de dicho material quedó condenada al abandono total de sus instalaciones. La parcela, ubicada en el extrarradio próximo a la ciudad, se encuentra en un enclave estratégico al estar entre dos grandes ejes de circulación de gran afluencia como es la carretera Madrid y la Avenida Zamora. En la confluencia de ambas carreteras, donde se encuentra el solar objeto del proyecto, donde aún quedan vestigios de la historia del lugar.



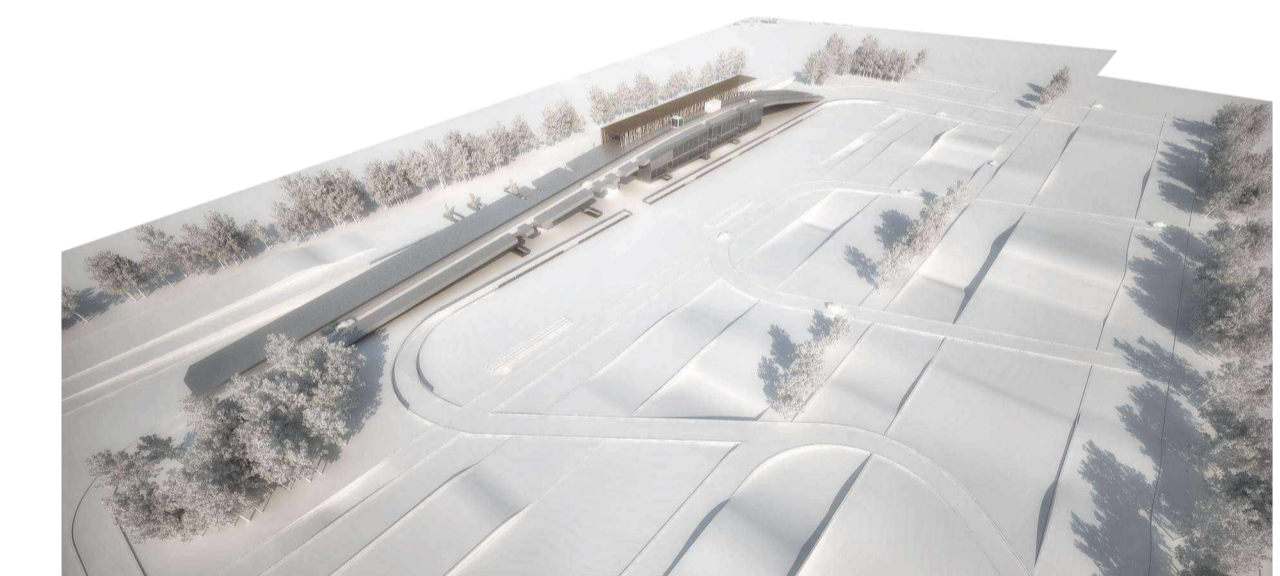
El acceso a la parcela se realiza a través del ya existente en la antigua fábrica, desde un acceso secundario el cual es permeable desde la Avenida Zamora. De este modo, se llega al museo siguiendo dicho camino que conduce a un trayecto interior que va descendiendo hasta encontrarse con el parking del edificio.



Una vez aparcado el coche en el parking se debe tomar uno de los núcleos de comunicación para llegar a planta de cota 0.00 m donde se encuentra el museo así como al circuito y a una gran zona socio-parquejada.

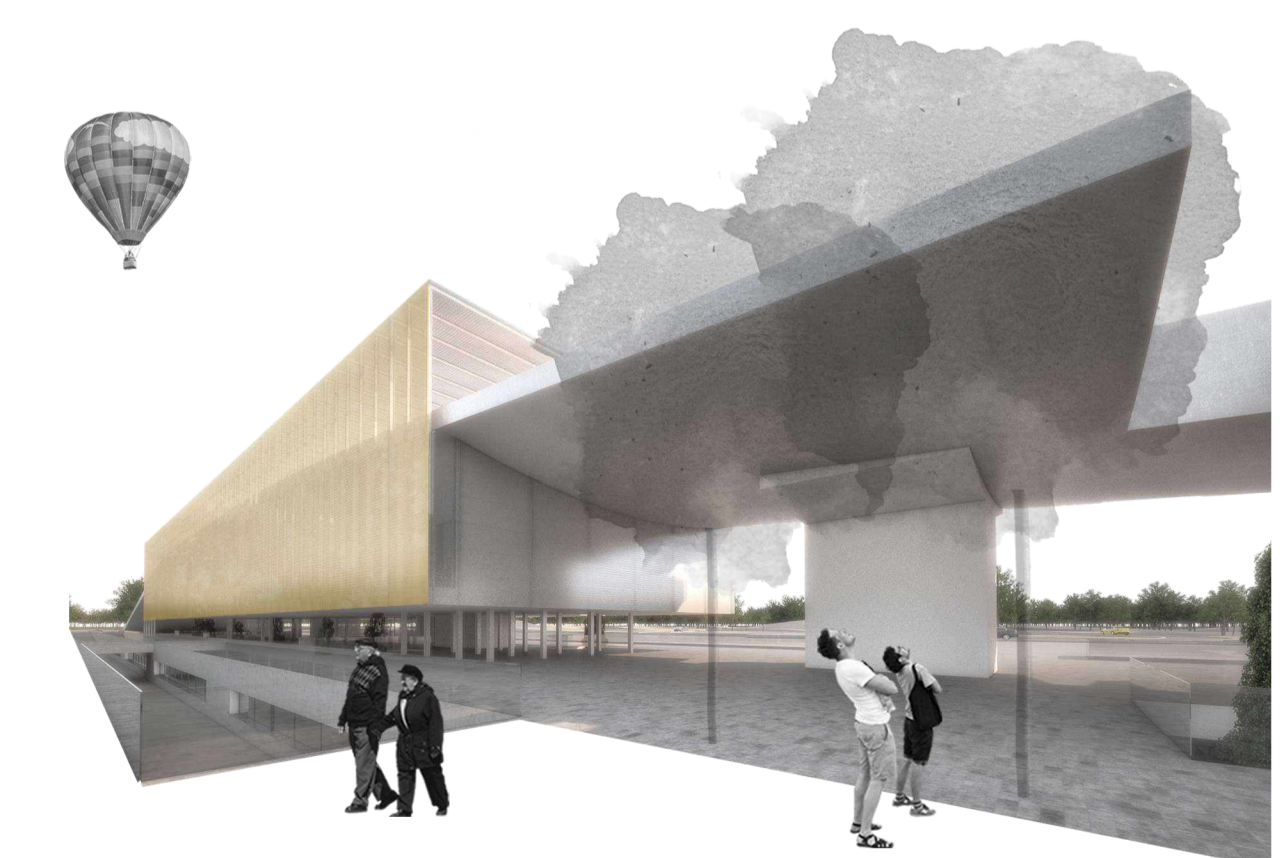


En el proyecto se establece una trama reticular de 6,00 x 3,50 m que ayuda a organizar todos los usos del mismo. De este modo, se generan todos los espacios así como los recorres que van apareciendo en las diferentes plantas, convirtiéndose de esta manera en unos importantes patios de luz que conectan y relacionan todos los espacios entre sí.

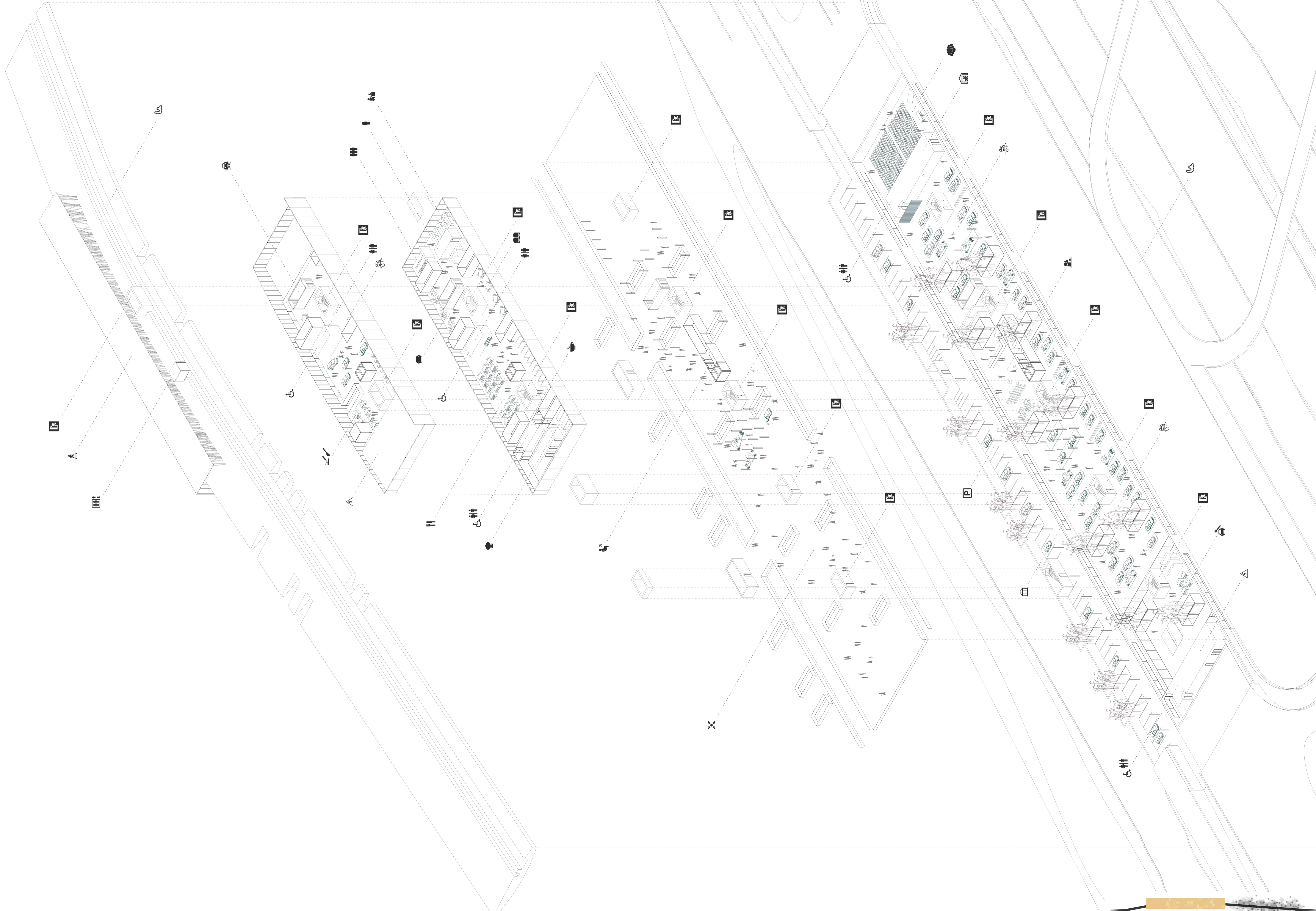


De esta manera, se consigue reutilizar un suelo que actualmente estaba abandonado y dotar a la ciudad de un espacio lleno de vida. En las inmediaciones de la parcela se encuentra el colegio San Agustín y el Pinar de Jalón, por lo que se pretende que este nuevo espacio, además de albergar el museo de Renault, sea un espacio de nexo de la ciudad con los espacios verdes.

Por los motivos antes citados, en la parcela se realiza una "parqueización del espacio" a través de una serie de elementos verdes formados a partir de bandas ondulantes que dialogan con la idea de bandas del propio edificio, mimetizándose entre sí y consiguiéndose de esta manera un tratamiento de total homogeneidad que favorece la integridad en la parcela.

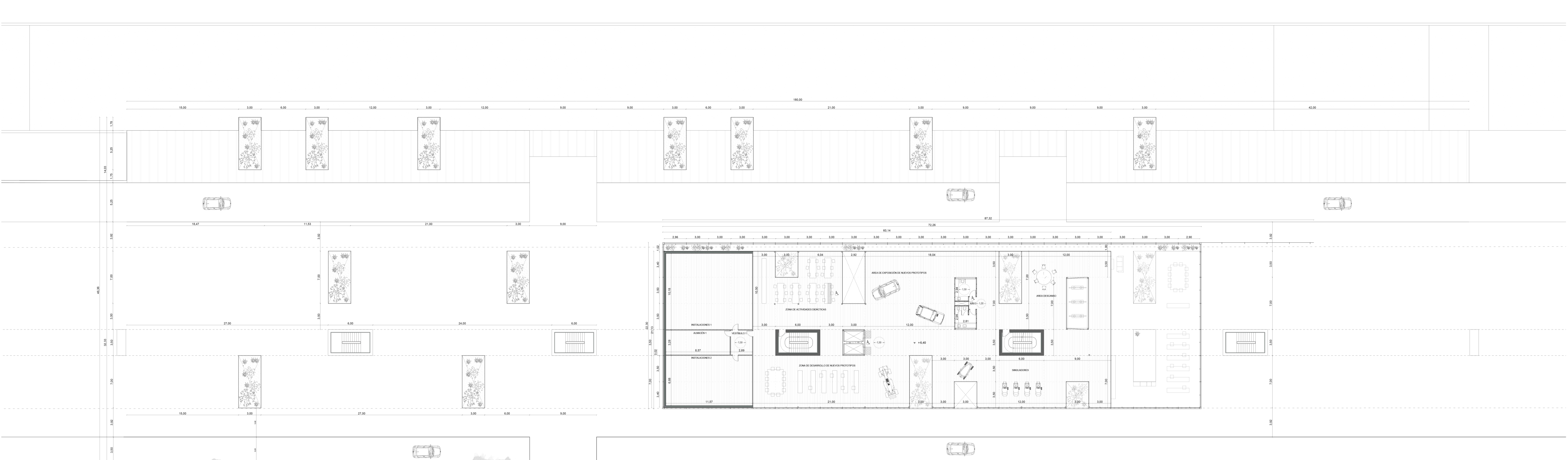




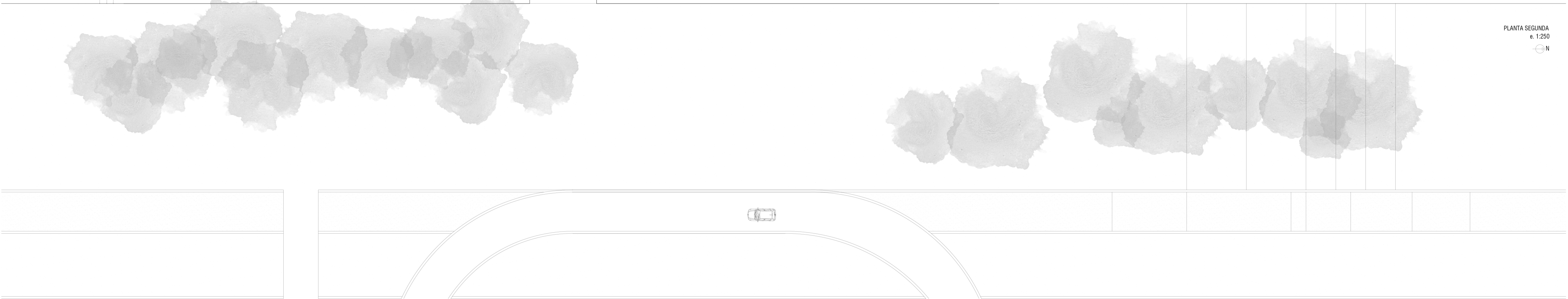


LEYENDA

-  Mesas restaurante
-  Aseos
-  Area de descanso
-  Recepción
-  Sala polivalente
-  Marquesina
-  Sala de reuniones
-  Cafetería
-  Taller mecánico
-  Montacargas/Elevador
-  Almacén
-  Museo
-  Simuladores
-  Cocina
-  Aseo Minusvalidos
-  Acceso museo
-  Taller manualiades
-  Instalaciones
-  Salida emergencia
-  Despacho jefe
-  Parking
-  Oficina
-  Zona de lectura
-  Ascensores
-  Meeting point
-  Circuito pruebas



PLANTA SEGUNDA
e. 1:250



PLANTA PRIMERA
e. 1:250



SECCIÓN C-C
e. 1:250

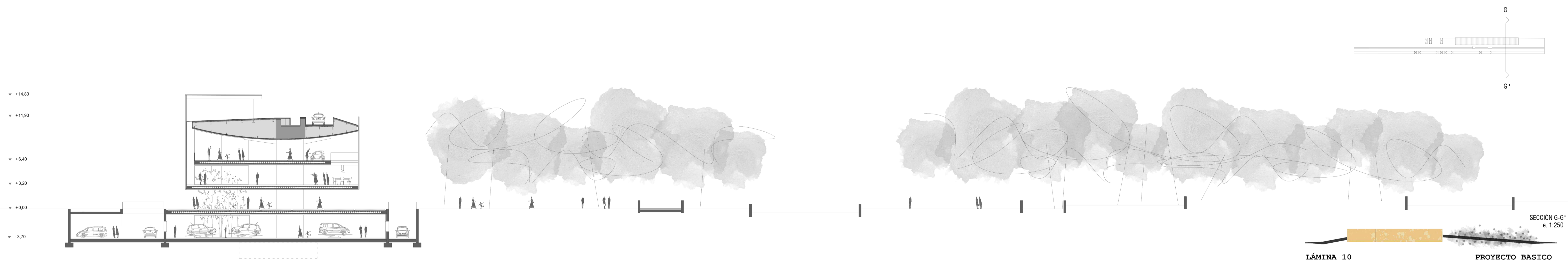
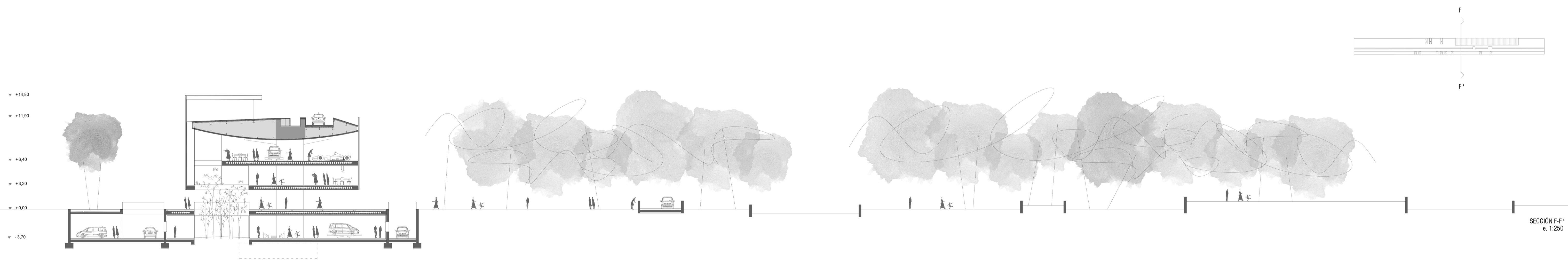
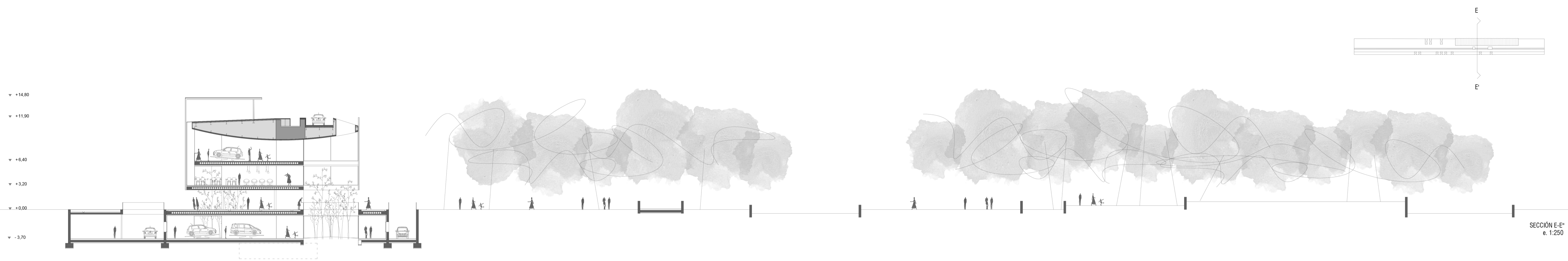
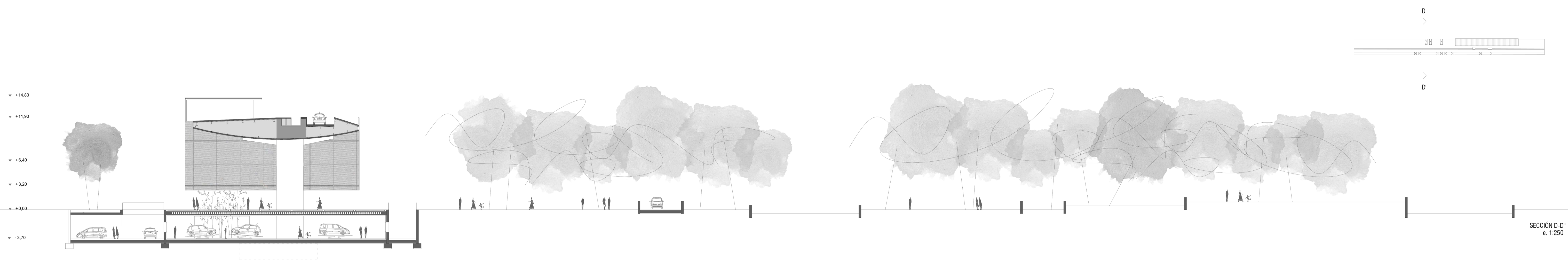
PLANTA SÓTANO			
1. GARAJE	útil	construida	
_plazas	849.13	917.90	
_vialio peatonal	363.05	366.71	
_vialio rodado	946.36	986.95	
_caja escalera 1	-	-	
_caja escalera 2	-	-	
	2158.54	2271.56	
2. MUSEO	útil	construida	
_museo	3228.40	3429.18	
_salón actos	420	432.22	
	4062.71	4293.40	
total sótano sin park.: 4909.91 m² 5221.56 m²			

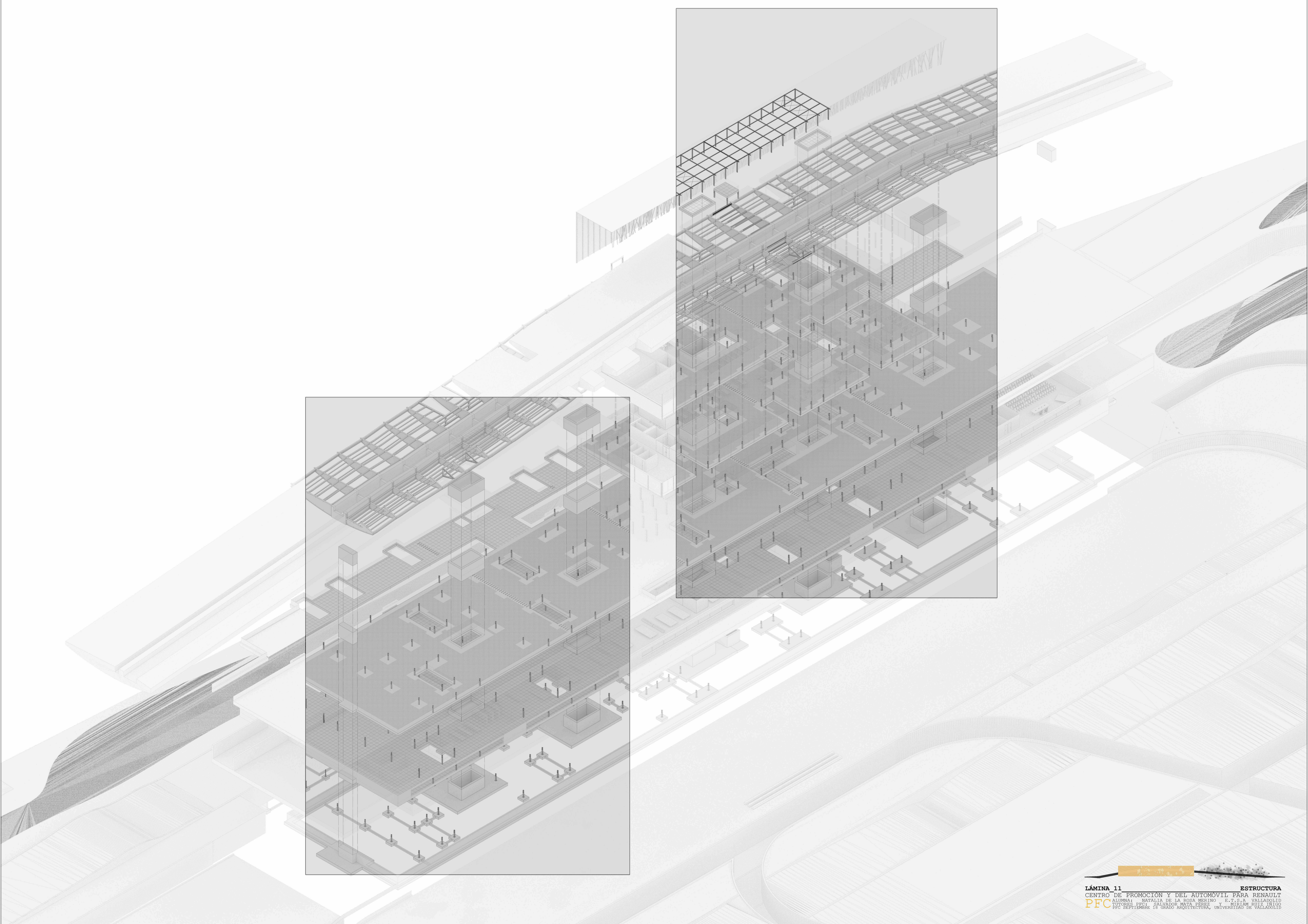
PLANTA BAJA			
1. ESPACIO LIBRE	útil	construida	
_escaleras (5)	34.53	37.98	
_escalera + asc.	34.76	37.47	
	69.29	75.45	
total planta baja: 69.29 m² 75.45 m²			

PLANTA PRIMERA			
1. ESPACIO LIBRE	útil	construida	
_área libre	271.94	297.77	
_escaleras (2)	27.66	29.06	
_aseo	14.77	16.07	
	314.38	342.90	
4. COMEDOR	útil	construida	
_comedor 1	225.32	250.33	
_comedor 2	145.60	160.45	
	370.92	410.78	
total planta primera: 1184.53 m² 1304.69 m²			

PLANTA SEGUNDA			
1. ESPACIO LIBRE	útil	construida	
_área libre	595.22	654.74	
_escaleras (2)	17.02	18.42	
_aseo	14.77	16.07	
_taller infantil	72.46	79.71	
_taller diseñadores	145.88	159.74	
	845.36	928.68	
*. CUBIERTA	útil	construida	
_bajo marquesina	764.90	764.90	
	1078.10	1172.40	
total planta segunda: 1078.10 m² 1172.40 m²			

PLANTA SEGUNDA			
2. ALMACENES	útil	construida	
_vestibulo	9.49	10.17	
_instalación 1	117.80	122.50	
_almacén 1	28.15	29.80	
_instalación 2	77.30	81.25	
	232.74	243.72	
total planta segunda: 1078.10 m² 1172.40 m²			





EXPLICACIÓN DE LA ESTRUCTURA

Cimentación

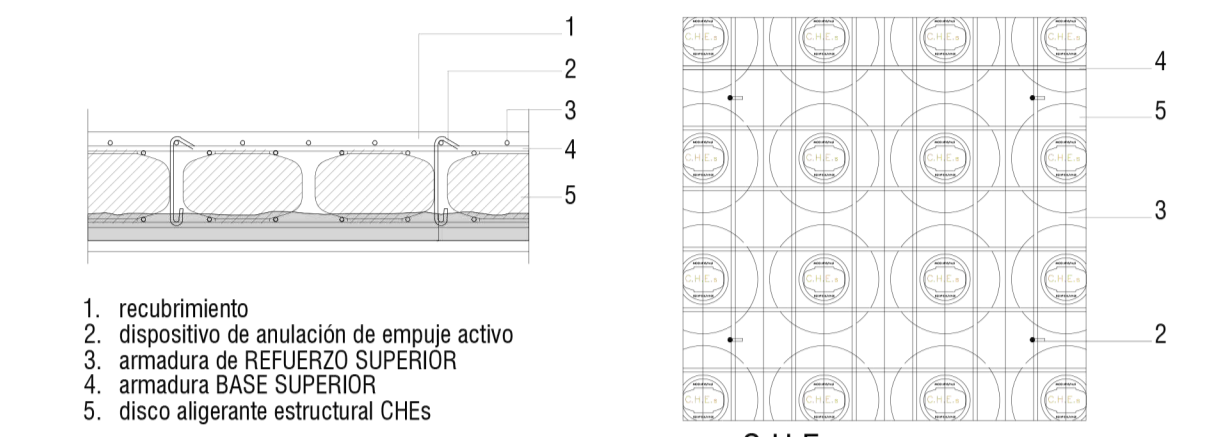
El conjunto estructural formado por zapatas aisladas, combinadas y corridas para el muro sótano se encuentran ejecutados en tres cotas, como se detalla a continuación:

- 3.90 m en el muro perimetral, pilares del edificio y parking.
- 5.30 m en los pilares del puente.

Los muros tanto de sótano (museo) y parking se ejecutan mediante encofrado a dos caras, permitiendo la instalación de un sistema de drenaje perimetral exterior. En cuanto a las zapatas aisladas, se arriostran a las zapatas corridas, además en las zonas de patios se genera un zuncho perimetral. Finalmente, en todos las áreas completamente horizontales, se ejecuta una solera armada sobre un enchado de grava y una lámina plástica antihumedad.

Estructura horizontal

Debido a la escala del edificio que se propone, se plantean dos sistemas estructurales, uno para el edificio y otro para el puente. En ambos se pretende que su ejecución en obra sea lo más sencilla posible. Para ello, se propone para el edificio un forjado de hormigón armado aligerado mediante bolas tipo C.H.E. (modelo patentado) con un canto de $e=45$ cm, resolviendo de esta manera las grandes luces que hay en el edificio, como puede apreciarse en los planos.

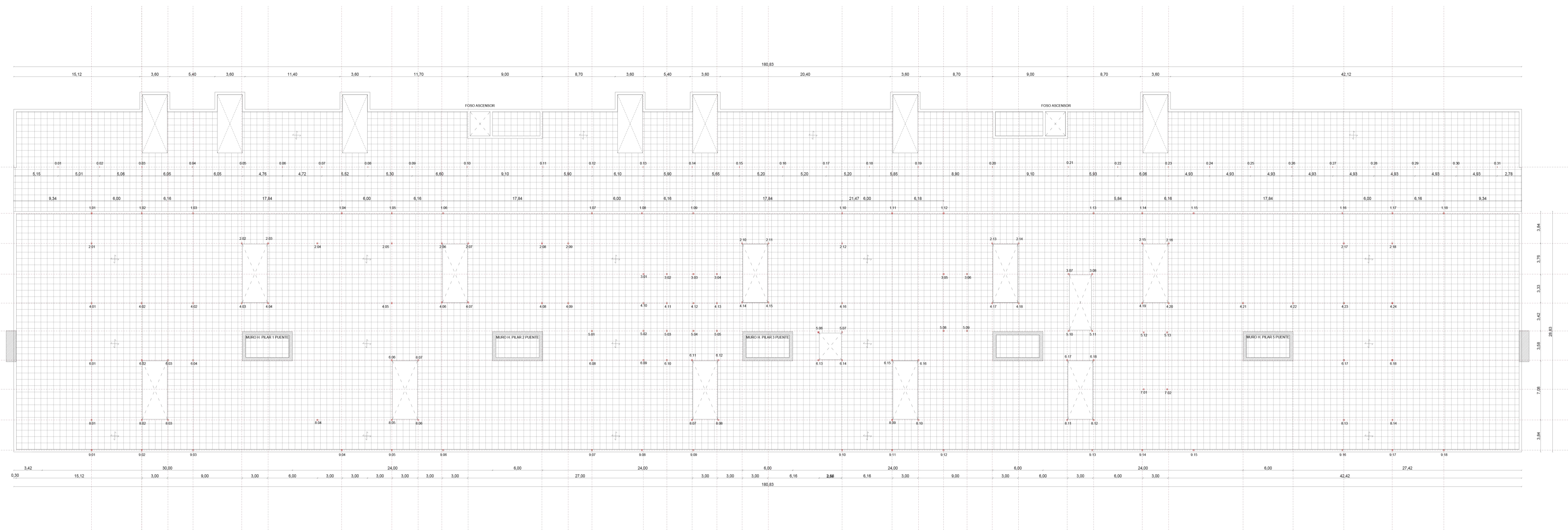


Estructura vertical

Se plantea de manera independiente pero relacionada a la vez. La estructura vertical del edificio se realiza a base de estructura metálica de pilares HEB-160 cerrados con placas en los laterales abiertos. En el caso del puente, se realiza mediante grandes pilares huecos de dimensiones 6,00 x 3,50 m, que coinciden con la modulación de la planta. Además, se aprovechan estos pilares para colocar las escaleras de emergencia. Para las plantas primera y segunda se emplean también tirantes, formados por el mismo tipo de perfil que se emplea en los pilares, que se desduelgan desde las bases de borde de la estructura del puente.

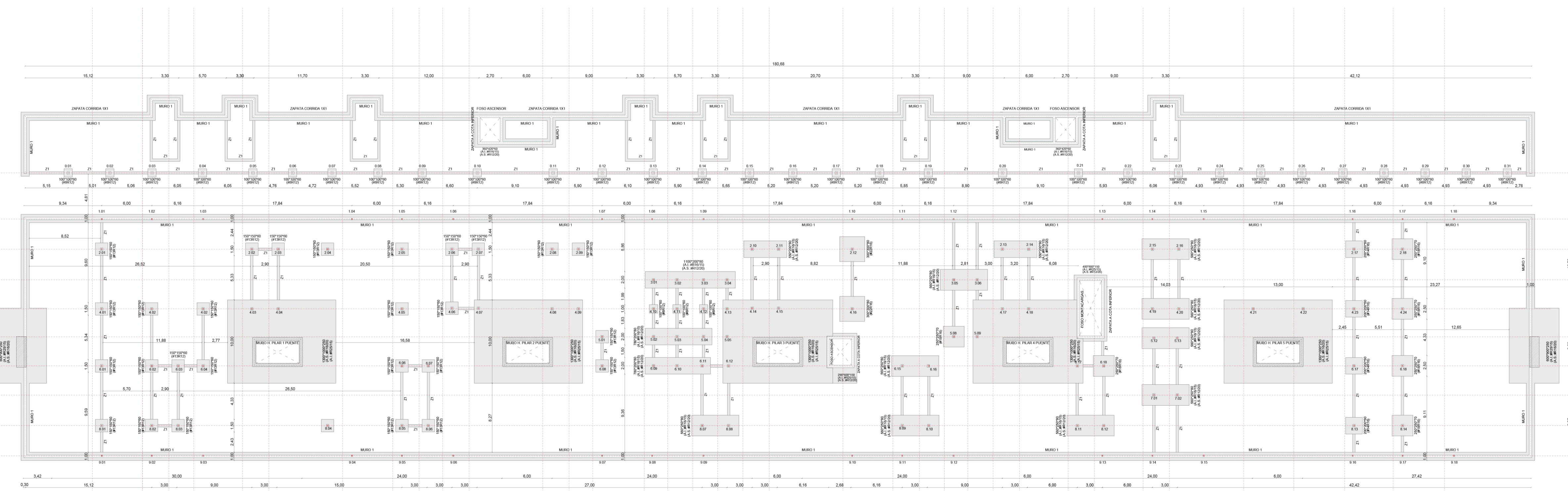
Puente

La estructura horizontal del puente se realiza combinando estructuras de hormigón y de acero debido a la complejidad del mismo. Se ejecutan dos grandes vigas de hormigón armado que recorren el edificio de lado a lado apoyándose sobre los grandes pilares huecos de manera longitudinal. Además, se proponen unas costillas metálicas a base de vigas de sección variable que se atornillan a dichas vigas. Existe una subestructura a base de perfiles metálicos que arriostra todo este complejo sistema estructural. Se ha optado por este sistema para facilitar el transporte y montaje en obra.



PLANTA SUELO DE SÓTANO

e. 1:300



PLANTA CIMENTACIÓN

e. 1:300

CIMENTACIÓN				
DATOS: $Tl = 0,30 \text{ N/m}^2$ HORMIGÓN: HA-25 ACERO: B500S				
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN LA INSTRUCCION "EHE-08"				
HORMIGÓN				
ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO DE HORMIGÓN	NIVEL DE CONTROL DE SEGURIDAD	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	RECUBRIMIENTO MÍNIMO (mm)
CIMENTACIÓN	HA-25/B/20/1a	ESTADÍSTICO	1,50	25 N/mm ²
ELE. EXTERIORES	HA-25/B/20/1a	ESTADÍSTICO	1,50	25 N/mm ²
RESTO ESTRUCTURA	HA-25/B/20/1	ESTADÍSTICO	1,50	25 N/mm ²
ACERO				
ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO DE ACERO	NIVEL DE CONTROL DE SEGURIDAD	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	
CIMENT. Y PILARES	B500S	NORMAL	1,15	500 N/mm ²
RESTO ESTRUCTURA	B500S	NORMAL	1,15	500 N/mm ²
EJECUCIÓN				
TIPO DE ACCIÓN	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD (para E.L.U.)		
		EFEECTO FAVORABLE	EFEECTO DESFAVORABLE	
PERMANENTE	NORMAL	$\gamma = 1,00$	1,50	
PERMANENTE DE VALOR NO CONSTANTE	NORMAL	$\gamma = 1,00$	1,60	
VARIABLE	NORMAL	$\gamma = 0,00$	1,60	
OBSERVACIONES: ACERO LAMINADO S.275-JR (EN ESTRUCTURA METÁLICA)				

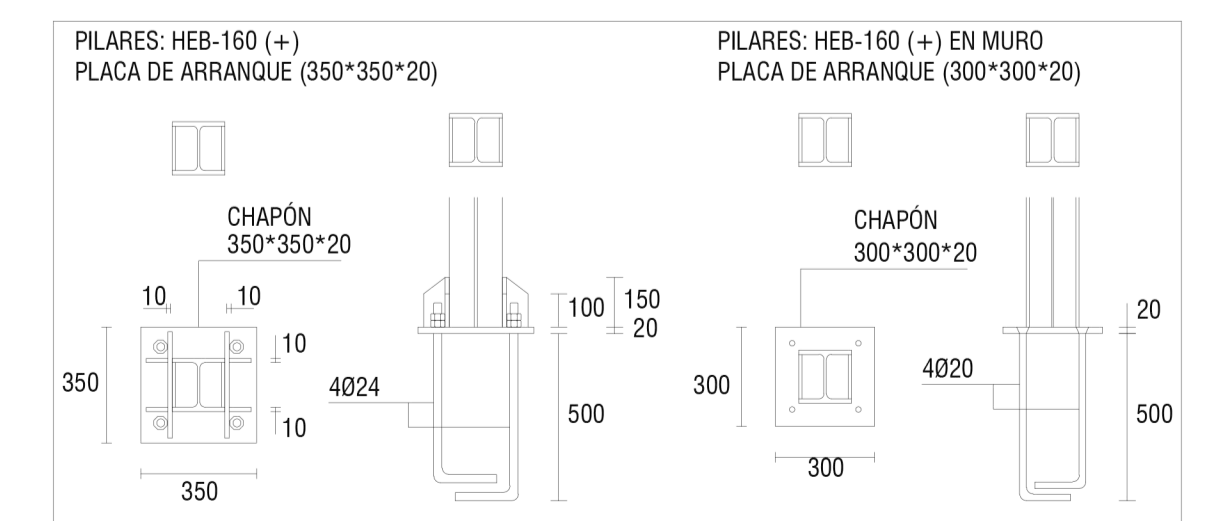
LONGITUD DE ANCLAJE DE LAS ARMADURAS						
HORMIGÓN: HA-25			ACERO: B 500 S			
DIAMETRO (mm.)	D=8	D=10	D=12	D=16	D=20	D=25
POSICION I (cm.)	21	26	31	41	60	94
POSICION II (cm.)	29	36	43	58	84	132

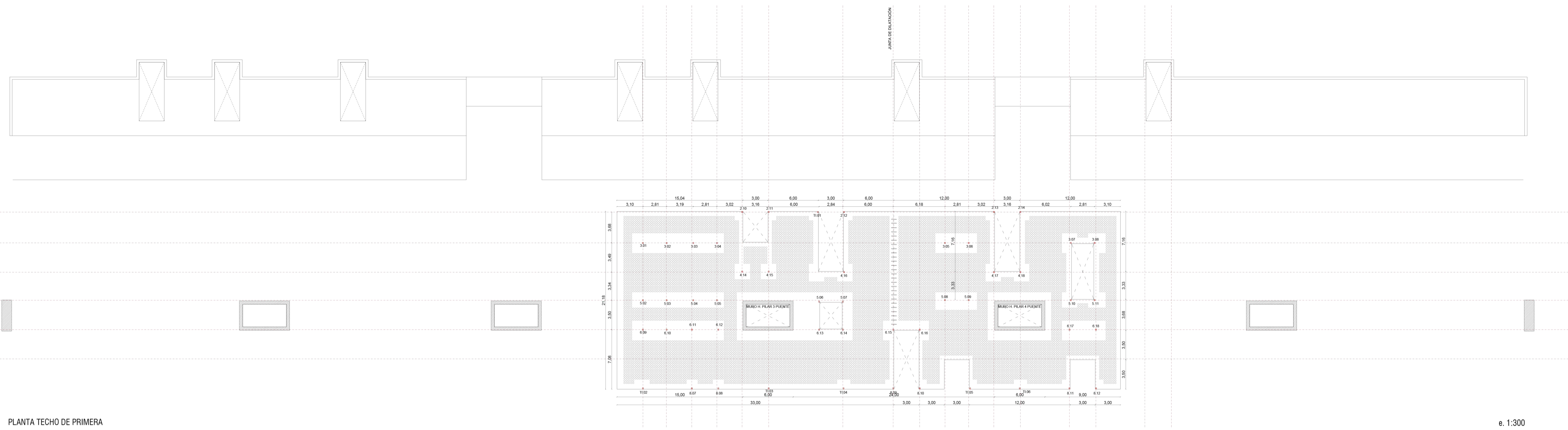
NOTA: la terminación en patilla normalizada de cualquier anclaje de barras corrugadas en tracción, permite reducir la longitud de anclaje a: 0,7 lb

LONGITUD DE ANCLAJE DE BARRAS EN PILARES				
HORMIGÓN: HA-25		ACERO: B 500 S		
DIAMETRO (mm.)	D=12	D=16	D=20	D=25
LONGITUD (cm.)	31	41	60	94

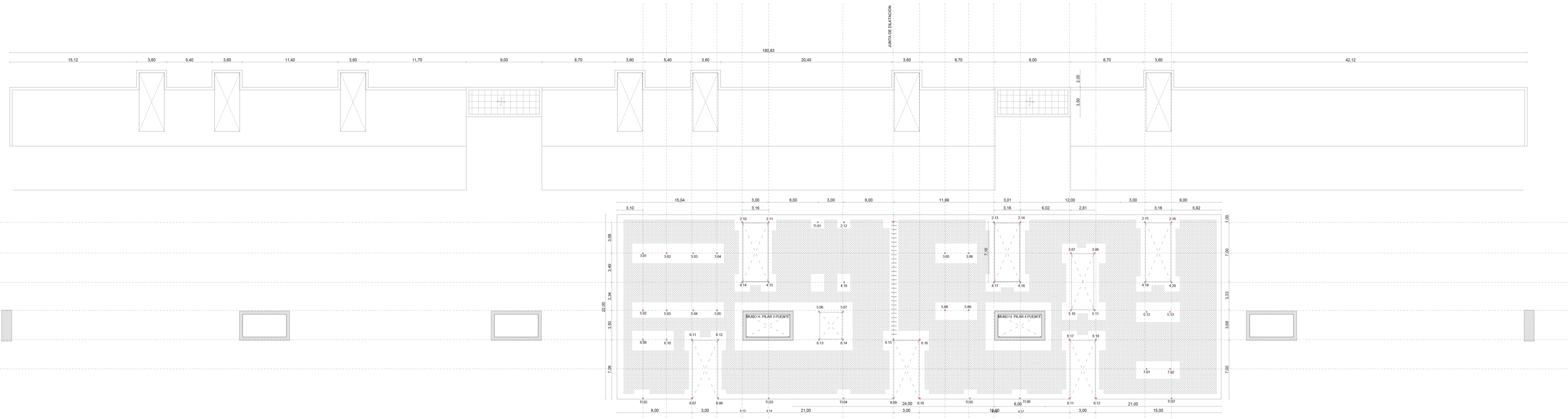
PLACAS DE ANCLAJE

El predimensionado de las placas de anclaje de los pilares metálicos sobre los enanos de las zapatas, ofrecen los siguientes resultados: 2 cm de espesor de la placa con una dimensión de 35 x 35 cm, y además, es necesario el uso de acartalamientos en su base. Los pilares que nacen sobre el muro de hormigón necesitan una placa de anclaje de dimensiones 30 x 30 y sin acartalamientos.

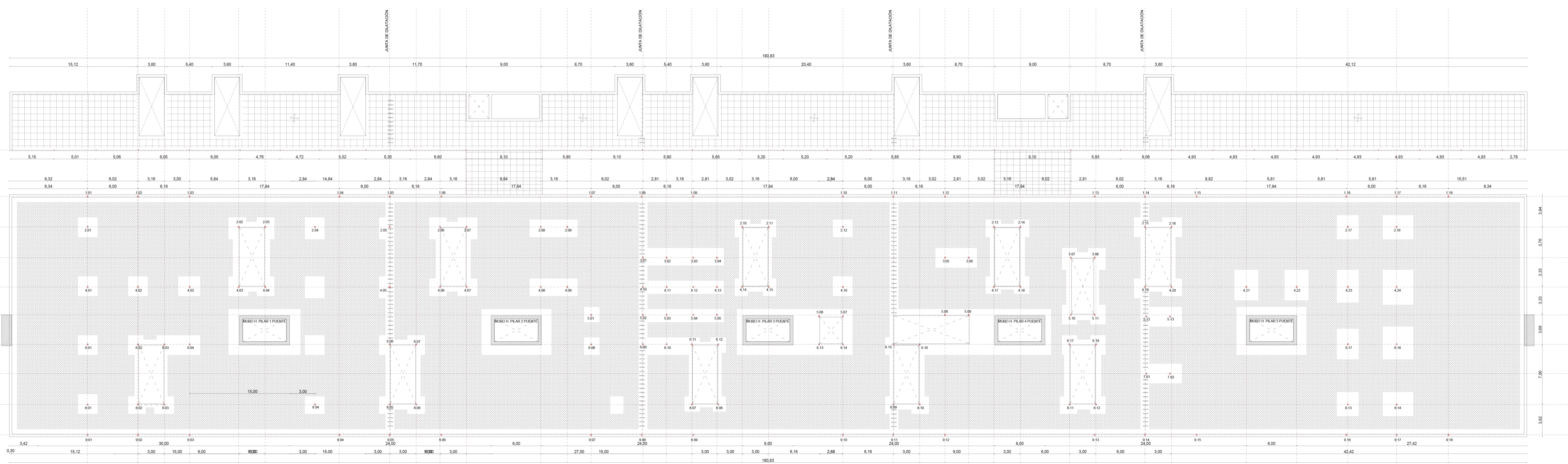




PLANTA TECHO DE PRIMERA e. 1:300



PLANTA TECHO DE BAJA e. 1:300



PLANTA TECHO DE SÓTANO e. 1:300

DETALLES ANCLAJE LOSA 45 cm. EN PILAR METÁLICO

Canto de forjado 45 cm
Crucetas perfil UPN-200
Cubrejuntas de continuidad #60x3mm (a=2.5mm.)

Espirales 08 a 100 mm acero liso

Crucetas

Pilar

Angulo bisel 30°

Crucetas en centro

1/9 luz 50 cm

Crucetas

Espirales 08 a 100 mm acero liso

Zuncho de borde

Crucetas

Angulo bisel 30°

Pilar

Crucetas en centro

1/9 luz 50 cm

Crucetas

Espirales 08 a 100 mm acero liso

Zuncho de borde

Crucetas

Angulo bisel 30°

Pilar

Crucetas en centro

1/9 luz 50 cm

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN LA INSTRUCCION "EHE-08"

HORMIGÓN					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO DE HORMIGÓN	NIVEL DE CONTROL DE SEGURIDAD	COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	RECURRIMIENTO MÍNIMO (mm)
CIMENTACION	HA-25/B/20/1a	ESTADISTICO	1.50	25 N/mm ²	35
ELE. EXTERIORES	HA-25/B/20/1a	ESTADISTICO	1.50	25 N/mm ²	35
RESTO ESTRUCTURA	HA-25/B/20/1	ESTADISTICO	1.50	25 N/mm ²	30

ACERO				
ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO DE ACERO	NIVEL DE CONTROL DE SEGURIDAD	COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA
CIMENT. Y PILARES	B500S	NORMAL	1.15	500 N/mm ²
RESTO ESTRUCTURA	B500S	NORMAL	1.15	500 N/mm ²

EJECUCION			
TIPO DE ACCION	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD (para E.L.U.)	
		EFECTO FAVORABLE	EFECTO DESFAVORABLE
PERMANENTE	NORMAL	$\gamma_c = 1.00$	1.50
PERMANENTE DE VALOR NO CONSTANTE	NORMAL	$\gamma_c = 1.00$	1.60
VARIABLE	NORMAL	$\gamma_c = 0.00$	1.60

OBSERVACIONES: ACERO LAMINADO S.275-JR (EN ESTRUCTURA METALICA)

LONGITUD DE ANCLAJE Ld DE LAS ARMADURAS

DIAMETRO (mm.)	HORMIGÓN: HA-25			ACERO: B 500 S		
	D=8	D=10	D=12	D=16	D=20	D=25
POSICION I (cm.)	21	26	31	41	60	94
POSICION II (cm.)	29	36	43	58	84	132

NOTA: la terminacion en patilla normalizada de cualquier anclaje de barras corrugadas en traccion, permite reducir la longitud de anclaje a: 0.7 l_d

LONGITUD DE ANCLAJE DE BARRAS EN PILARES

DIAMETRO (mm.)	HORMIGÓN: HA-25		ACERO: B 500 S	
	D=12	D=16	D=20	D=25
LONGITUD (cm.)	31	41	60	94

LONGITUD DE PATILLAS

LONGITUD DE PATILLAS (B-500S) (HA-25)

DIAMETRO (mm.)	D=8	D=10	D=12	D=16	D=20	D=25
Lp (cm.)	21	26	31	41	59	93

LOSA ALIGERADA DE TECHO DE SÓTANO, TECHO DE BAJA Y TECHO DE PRIMERA

LOSA ALIGERADA	CARGAS	
CANTO = 45 cm.	PESO PROPIO:	850 Kg/m ²
Qt = 15.00 KN/m ²	SOBREC. DE USO:	500 Kg/m ²
HORMIGÓN: HA-30	CARGAS MUERTAS:	150 Kg/m ²
ACERO: B500S	CARGA TOTAL:	1500 Kg/m ²

REPLANTEO CUERPOS HUECOS Y ZUNCHOS

ARMADURA INFERIOR (REFUERZOS) (ARMADURA BASE INFERIOR: #R16/20)	ARMADURA SUPERIOR (REFUERZOS) (ARMADURA BASE SUPERIOR: #R12/20)
--	--

SISTEMA CONSTRUCTIVO

Cimentación

Se realiza mediante el uso de zapatas aisladas, combinadas y corridas que se atan entre sí. En las zonas de aperturas de huecos se realiza un zuncho perimetral que servirá de apoyo para los cerramientos. Esta cimentación se ejecuta en dos cotas diferentes debido a la profundidad de las mismas. Cabe destacar que las zapatas del puente, de dimensiones 10 x 13 m se colocan de manera descentrada por el desplazamiento del centro de gravedad de la estructura. Encima se ejecuta una solera armada sobre un enchachado de grava y conectamente aislada e impermeabilizada.

Estructura horizontal

El sistema elegido para la estructura horizontal es de losas de hormigón armado de e=45 cm alineadas con bolas tipo C.H.E. (modelo patentado) que permiten generar grandes luces y crear espacios diáfanos donde se proyectan los diferentes usos del proyecto. Esto también permite que los espacios sean readaptados en función del tipo de exposición o uso que se le quiera dar.

Estructura vertical

La estructura vertical se compone de pilares HEB-160 con refuerzo de chapa en los laterales, generando visualmente un perfil de canto vivo y unos grandes pilares de hormigón armado huecos que sostienen la cubierta y que albergan las escaleras de emergencia del edificio. El sistema de pilares metálicos es completamente independiente del puente y se utiliza para sostener las bandejas de los forjados.

Puente

Se genera una estructura combinada de vigas metálicas y de hormigón armado. En la zona central se ejecuta una gran viga de hormigón armado que recorre longitudinalmente el edificio, apoyándose sobre los muros de hormigón de los pilares. Luego se genera un segundo orden de estructura, formado por costillas metálicas de sección variable en sentido transversal que se anclan mediante pernos a la viga de hormigón central. Luego se establece un segundo orden de vigas IPE-300 y HEB-450 que arriostran la estructura dotándola de la rigidez y estabilidad necesaria. Esta estructura es a la vez la cubierta del edificio, por lo que es debidamente aislada e impermeabilizada para rematar con un acabado de chapa de zinc en las zonas no transitables y de baldosa de hormigón en las zonas transitables bajo la marquesina.

Marquesina

Formada por un entramado metálico de pilares IPE-120 y vigas metálica IPE-220, sobre las que se coloca un tablero de madera machihembrado, unos rastreos de madera con aislamiento y encima una losa de hormigón armado, sobre la cual se coloca el acabado de zinc de la marquesina.

Fachada

Se genera una fachada que dota de continuidad y uniformidad al edificio y también que permita mantener un constante contacto visual con el entorno. Para ello, se utiliza una fachada de muro cortina. Para evitar el sobrecalentamiento y conseguir esa continuidad de la que se hablaba antes, se genera una piel a través de una chapa microperforada anclada mediante una subestructura de pilares metálicos anclados a los cantos del forjado. En uno de sus laterales, se emplea un cierre de doble hoja de ladrillo, que queda tapada por el cerramiento de chapa.

Tabiquerías

El cerramiento interior predominante es el formado por placas de yeso laminado con estructura de perfiles metálica por su facilidad de montaje. También se generan cierres a través de carpinterías de vidrio en la zona de museo-taller que permiten que esta parte del museo este completamente integrada.

Pavimentos

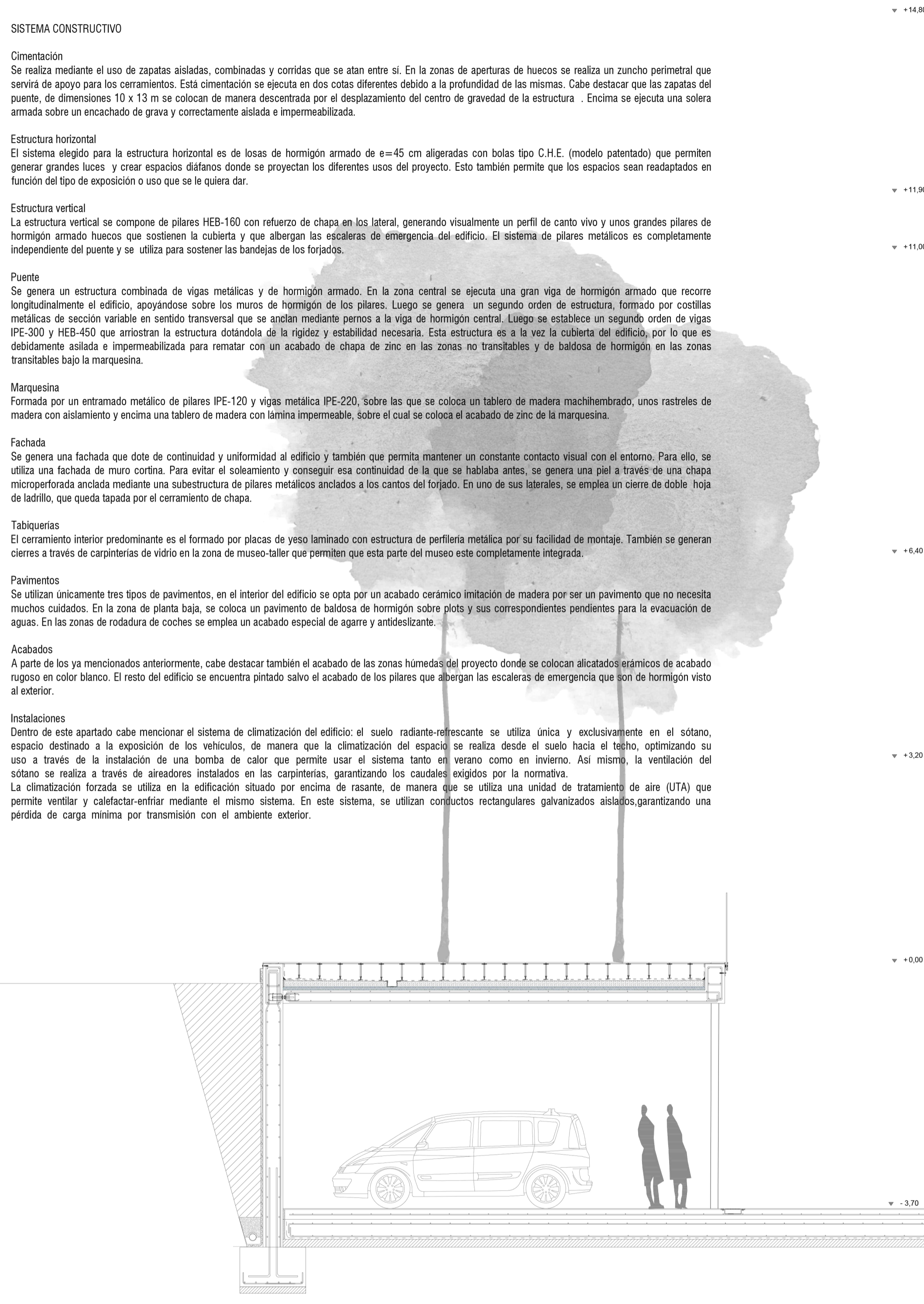
Se utilizan únicamente tres tipos de pavimentos, en el interior del edificio se opta por un acabado cerámico imitación de madera por ser un pavimento que no necesita muchos cuidados. En la zona de planta baja, se coloca un pavimento de baldosa de hormigón sobre plots y sus correspondientes pendientes para la evacuación de aguas. En las zonas de rodadura de coches se emplea un acabado especial de agarre y antideslizante.

Acabados

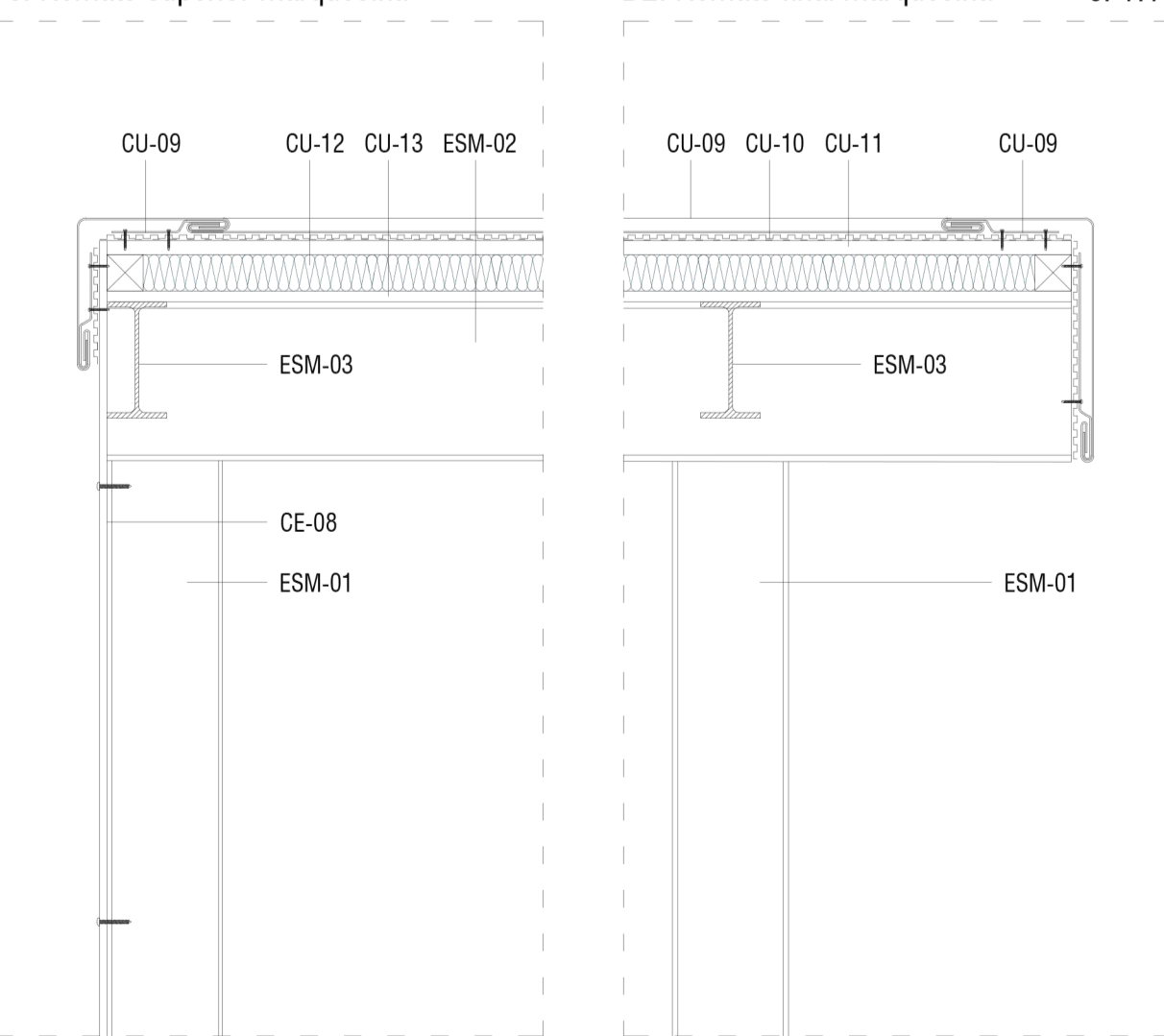
A parte de los ya mencionados anteriormente, cabe destacar también el acabado de las zonas húmedas del proyecto donde se colocan alicatados cerámicos de acabado rugoso en color blanco. El resto del edificio se encuentra pintado salvo el acabado de los pilares que albergan las escaleras de emergencia que son de hormigón visto al exterior.

Instalaciones

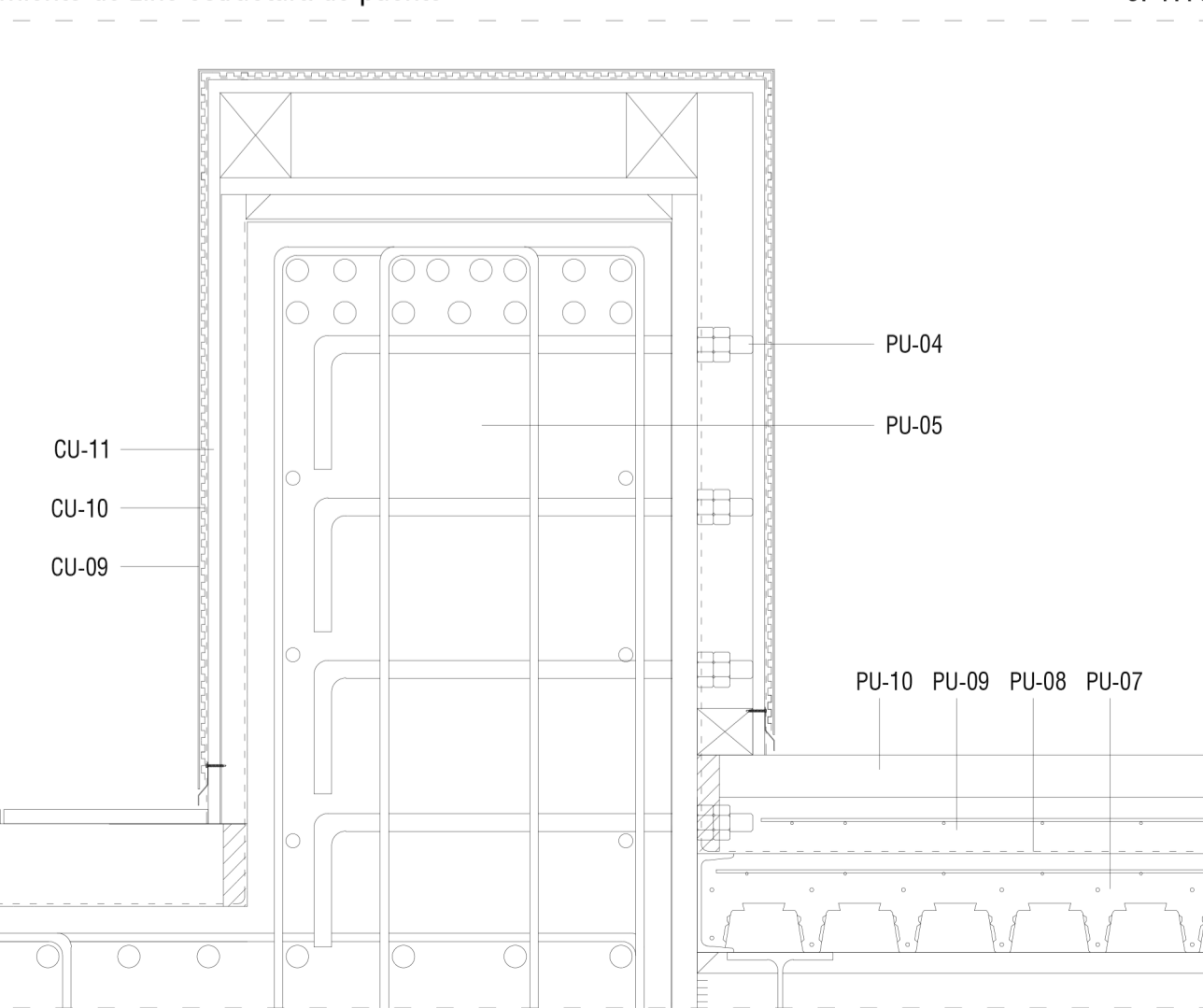
Dentro de este apartado cabe mencionar el sistema de climatización del edificio: el suelo radiante-refractante se utiliza única y exclusivamente en el sótano, espacio destinado a la exposición de los vehículos, de manera que la climatización del espacio se realiza desde el suelo hacia el techo, optimizando su uso a través de la instalación de una bomba de calor que permite usar el sistema tanto en verano como en invierno. Así mismo, la ventilación del sótano se realiza a través de aireadores instalados en las carpinterías, garantizando los caudales exigidos por la normativa. La climatización forzada se utiliza en la edificación situada por encima de rasante, de manera que se utiliza una unidad de tratamiento de aire (UTA) que permite ventilar y calentar/enfriar mediante el mismo sistema. En este sistema, se utilizan conductos rectangulares galvanizados aislados, garantizando una pérdida de carga mínima por transmisión con el ambiente exterior.



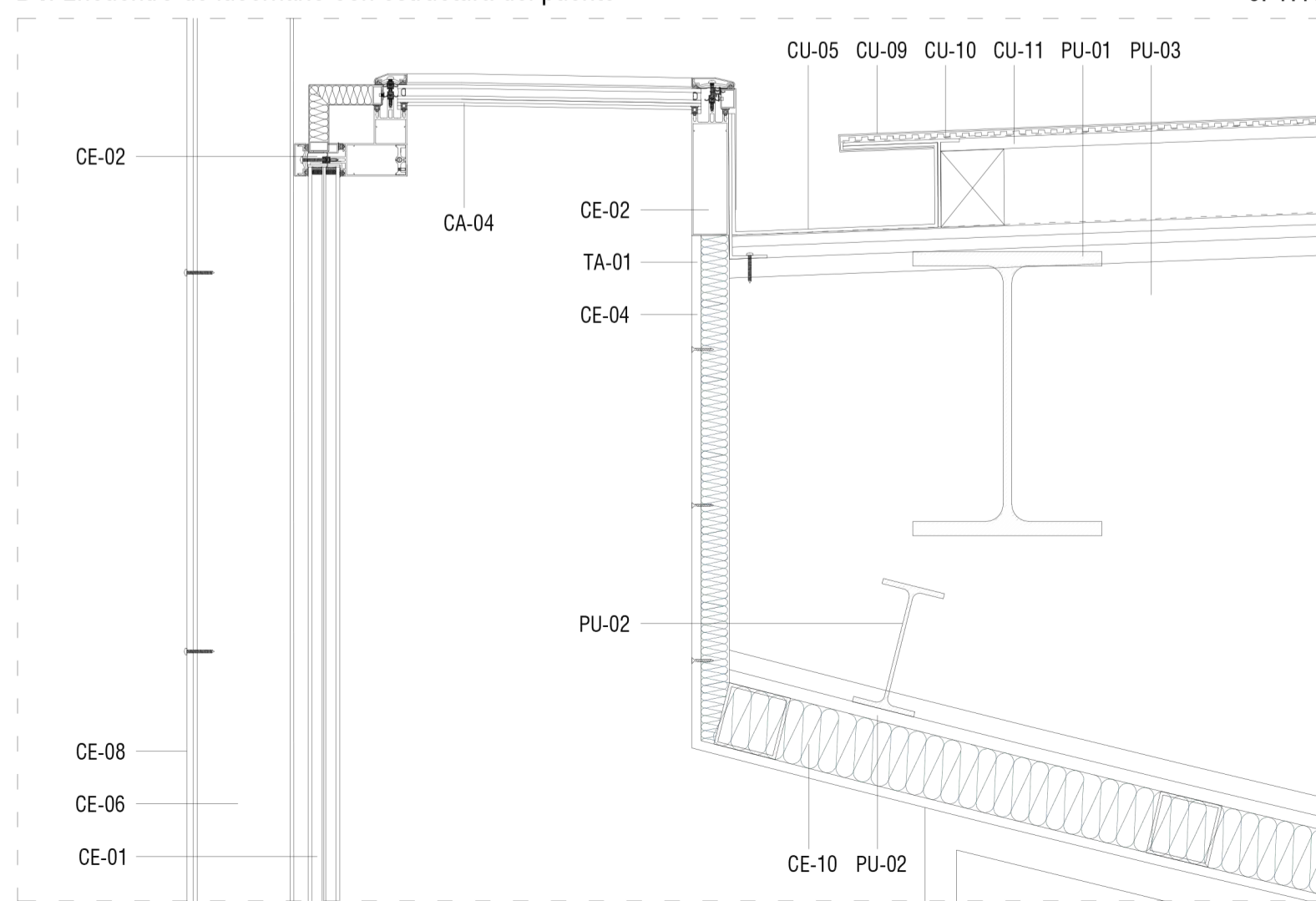
D1. Remate superior marquesina e. 1:10



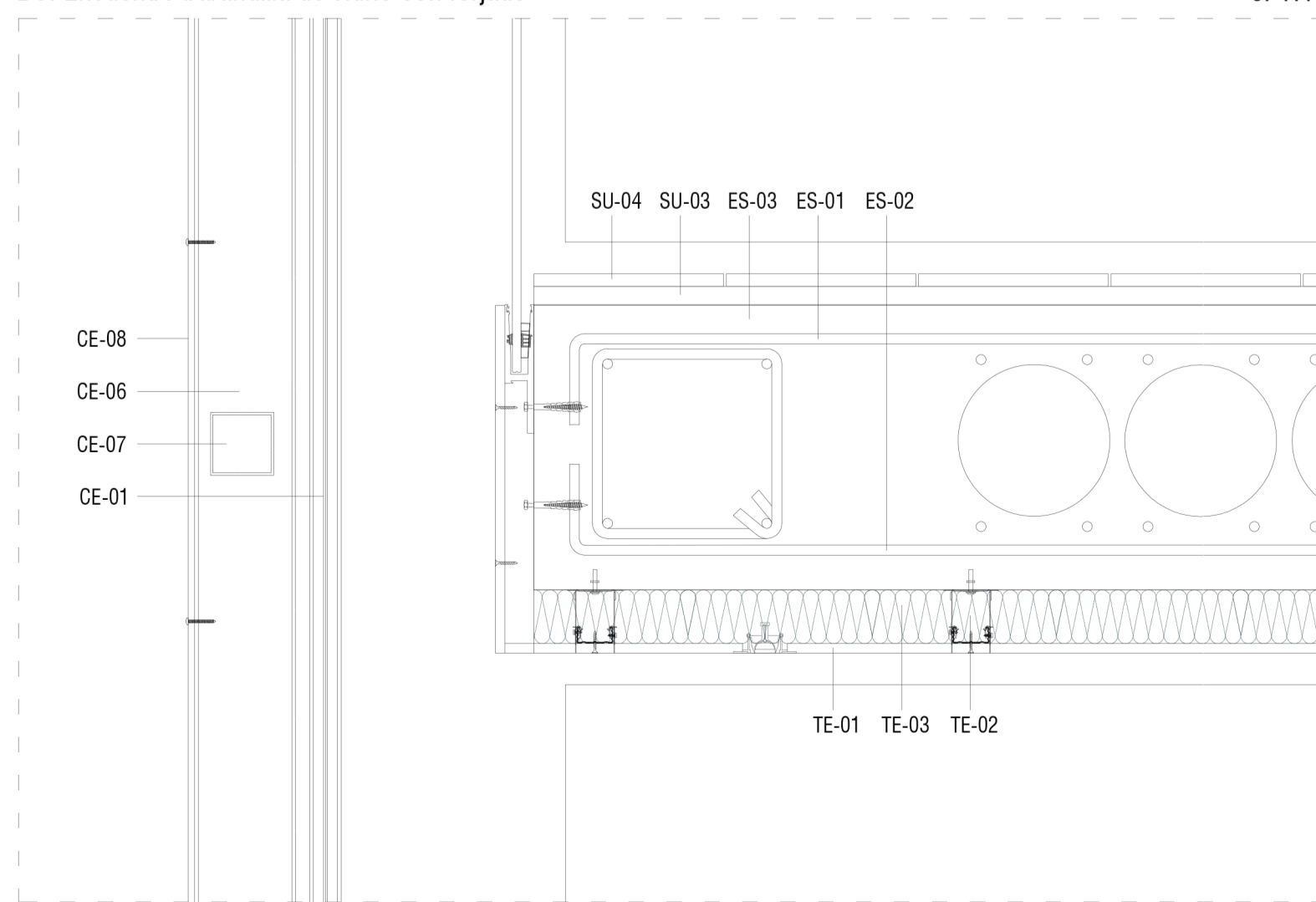
D2. Remate final marquesina e. 1:10



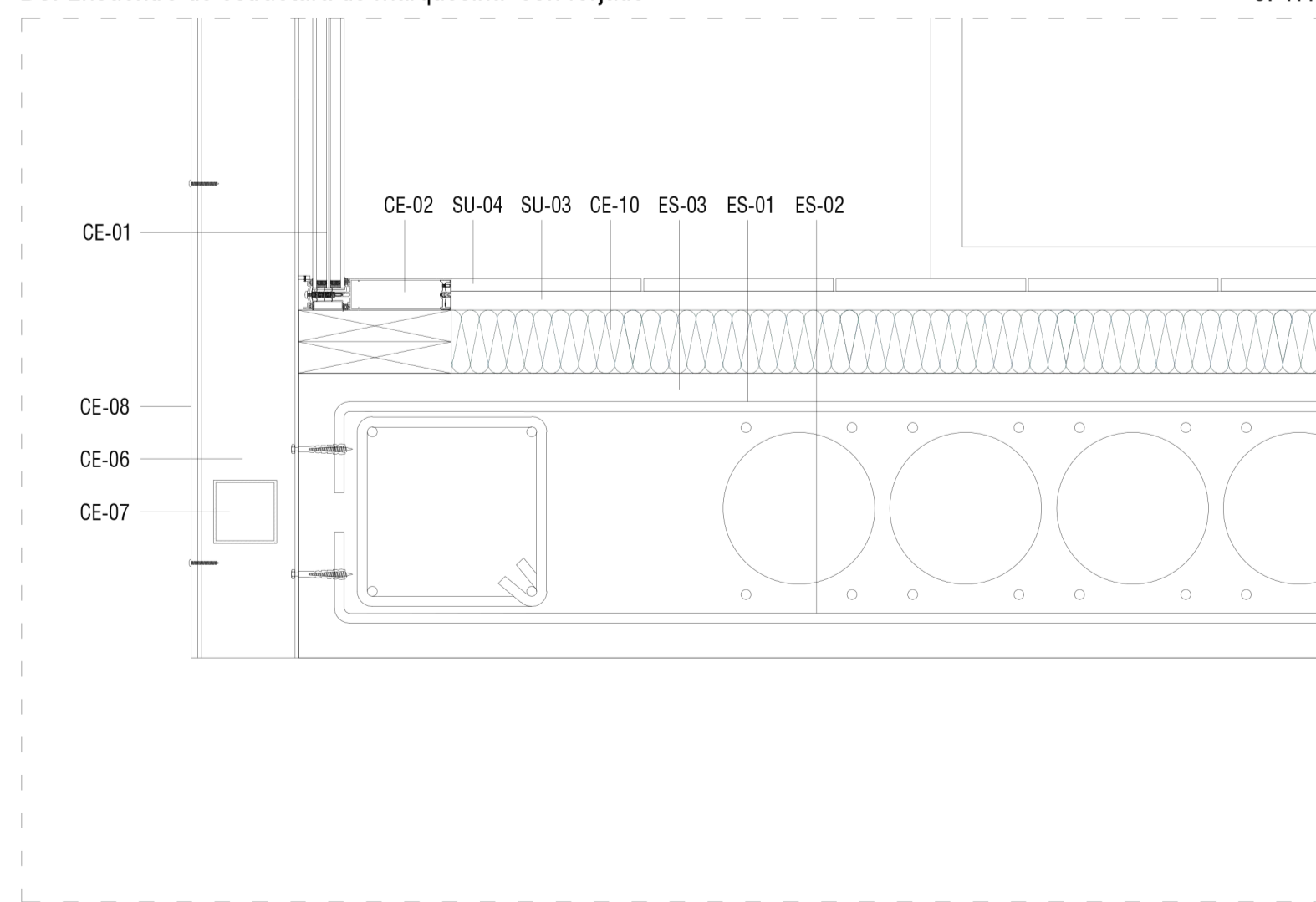
D3. Recubrimiento de zinc estructura de puente e. 1:10



D4. Encuentro de lucernario con estructura del puente e. 1:10



D5. Encuentro barandilla de vidrio con forjado e. 1:10



D6. Encuentro de estructura de marquesina con forjado e. 1:10



CI. CIMENTACIÓN

SOLERA ARMADA DE HORMIGÓN e=20 cm CON MALLAZO 15 X 15 6.6

- CI-01 ENCACHADO DE GRAVA e=15 cm.
- CI-02 HORMIGÓN HA-25 N / mm²
- CI-03 LÁMINA DE PVC
- CI-04 JUNTA ELÁSTICA PLÁSTICA
- CI-05 ARMADURA DE ACERO B500
- CI-06 HORMIGÓN DE LIMPEZA HM-20N / mm²
- CI-07 DRENAJE PERIMETRAL
- CI-08 LÁMINA IMPERMEABILIZANTE DE POLIETILENO
- CI-09 AISLAMIENTO POLIESTIRENO EXTRUIDO e=10 cm

ES. ESTRUCTURA DE HORMIGÓN

FORJADO DE HORMIGÓN ARMADO TIPO BUBBLEDECK e=45 cm
FORJADO DE LOSA HORMIGÓN ARMADO e=20 cm

- ES-01 ARMADURA DE NEGATIVOS
- ES-02 ARMADURA DE POSITIVOS
- ES-03 HORMIGÓN HA-25 N / mm²
- ES-04 ZUNCHO PERIMETRAL DE BORDE
- ES-05 ANCLAJE MEDIANTE PLACA TITÁN
- ES-06 JUNTA DE DILATACIÓN

ESM. ESTRUCTURA MARQUESINA

- ESM-01 PILAR IPE-160
- ESM-02 VIGA IPE-220
- ESM-03 VIGA IPE-160

PU. PUENTE

- PU-01 HEB-450
- PU-02 IPE-200
- PU-03 VIGA DE SECCIÓN VARIABLE
- PU-04 GARROCHA DE ANCLAJE
- PU-05 VIGA DE HORMIGÓN ARMADO
- PU-06 HEB-300
- PU-07 FORJADO DE CHAPA COLABORANTE e=14 cm
- PU-08 LÁMINA IMPERMEABLE
- PU-09 CAPA MORTERO ARMADO e=70 mm CON MALLAZO ELECTROSOLDADO 150X150X6MM
- PU-10 AGLOMERADO ASFÁLTICO e=9 cm VERIDO CON VEHÍCULO CON RUEDAS NEUMÁTICAS

CE. CERRAMIENTO

MURO CORTINA CON FILTRO DE CHAPA MICROPERFORADA
FACHADA DE MURO DE HORMIGÓN CON TRASDOSADO INTERIOR

- CE-01 ACRISTALAMIENTO FLUO DE VIDRIO TRIPLE CON CÁMARA (8/16/3+3/16/8)
- CE-02 PERFIL MURO CORTINA
- CE-03 CHAPA METÁLICA DE REMATE
- CE-04 AISLAMIENTO DE POLIESTIRENO PROYECTADO e=3 cm
- CE-05 PERFIL IPE-120 DE ACERO GALVANIZADO Y PINTURA IGNIFUGA
- CE-06 PERFIL IPE-160 DE ACERO GALVANIZADO Y PINTURA IGNIFUGA
- CE-07 PERFIL 120.120.4 DE ACERO GALVANIZADO
- CE-08 CHAPA MICROPERFORADA ANCLADA A ESTRUCTURA METÁLICA CON TORNILLERÍA
- CE-09 MURO DE HORMIGÓN ARMADO DE e=30 cm
- CE-10 AISLAMIENTO DE POLIESTIRENO EXTRUIDO e=10 cm
- CE-11 PERFLIERA DE ALUMINIO SISTEMA PLADUR
- CE-12 PLACA DE YESO LAMINADO SISTEMA PLADUR
- CE-13 ALBARDILLA DE CHAPA
- CE-14 LADRILLO HUECO DOBLE
- CE-15 AISLAMIENTO DE POLIESTIRENO EXTRUIDO e= 6 cm.
- CE-16 BARRERA DE VAPOR
- CE-17 LADRILLO MACIZO
- CE-18 ENLUCIDO DE YESO
- CE-19 BANDA ELÁSTICA DE APOYO

CU. CUBIERTA

CUBIERTA DE BALDOSA DE HORMIGÓN SOBRE PLOTS
CUBIERTA DE ZINC

- CU-01 AISLAMIENTO POLIESTIRENO EXTRUIDO DE e=3.5 cm.
- CU-02 MORTERO DE FORMACIÓN DE PENDIENTE
- CU-03 LÁMINAS IMPERMEABILIZANTES
- CU-04 SISTEMA DE PLOTS REGULABLES EN ALTURA
- CU-05 CANALETA DE CHAPA
- CU-06 PAVIMENTO DE BALDOSA DE HORMIGÓN
- CU-07 PERFL METÁLICO DE SUJECCIÓN DE VIDRIO
- CU-08 BARANDILLA DE VIDRIO DE SEGURIDAD
- CU-09 CHAPA DE ZINC REMATE DE ZINC
- CU-10 LÁMINA SEPARADORA
- CU-11 TABLERO HIDROFUGO CON LÁMINA IMPERMEABILIZANTE e=19 mm.
- CU-12 AISLAMIENTO STYRODUR e=6 cm.
- CU-13 TABLERO MACHIHEMBADO e=19 mm.

TA. TABIQUERÍA

TA-01 TABIQUERÍA DE CARTÓN-YESO TIPO PLADUR CON PLACA DE YESO LAMINADO, e= 15 mm, HIDROFUGAS SOBRE ESTRUCTURA AUXILIAR DE ACERO LAMINADO

TE. TECHOS

- TE-01 PLACAS DE YESO LAMINADO DE CON ACABADO ENLUCIDO
- TE-02 PERFLIERA DE ACERO GALVANIZADO DE SUJECCIÓN A ESTRUCTURA EXISTENTE
- TE-03 AISLAMIENTO DE POLIESTIRENO EXTRUIDO e=10 cm.

CA. CARPINTERÍAS

- CA-01 ACRISTALAMIENTO FLUO DE VIDRIO DOBLE CON CÁMARA DE AIRE
- CA-02 CHAPA VERTICAGAS DE ALUMINIO
- CA-03 CHAPA REMATE DE ALUMINIO
- CA-04 LUCERNARIO DE VIDRIO DOBLE CON CÁMARA DE AIRE

SU. SUELO

PAVIMENTO DE BALDOSA CERÁMICA
PAVIMENTO PARA COCHES

- SU-01 LÁMINA IMPERMEABILIZANTE SOBRE CAPA DE AISLAMIENTO
- SU-02 SISTEMA DE SUELO RADIANTE
- SU-03 RELLENO DE MORTERO LIGERO
- SU-04 PAVIMENTO DE BALDOSA CERÁMICA IMITACION MADERA DE GRAN FORMATO
- SU-05 JUNTA ELÁSTICA DE POREXPAN
- SU-06 RODAPÉ CERÁMICO
- SU-07 SOLERA DE HORMIGÓN ARMADA CON REFUERZO
- SU-08 ACABADO DE PINTURA PARA GARAJES

SISTEMA CONSTRUCTIVO

Cimentación

Se realiza mediante el uso de zapatas aisladas, combinadas y corridas que se atan entre sí. En las zonas de aperturas de huecos se realiza un zuncho perimetral que servirá de apoyo para los cerramientos. Esta cimentación se ejecuta en dos cotas diferentes debido a la profundidad de las mismas. Cabe destacar que las zapatas del puente, de dimensiones 10 x 13 m se colocan de manera descentrada por el desplazamiento del centro de gravedad de la estructura. Encima se ejecuta una solera armada sobre un enchado de grava y correctamente aislada e impermeabilizada.

Estructura horizontal

El sistema elegido para la estructura horizontal es de losas de hormigón armado de e=45 cm aligeradas con bolas tipo C.H.E. (modelo patentado) que permiten generar grandes luces y crear espacios diáfanos que se proyectan los diferentes usos del proyecto. Esto también permite que los espacios sean readaptados en función del tipo de exposición o uso que se le quiera dar.

Estructura vertical

La estructura vertical se compone de pilares HEB-160 con refuerzo de chapa en los laterales, generando visualmente un perfil de canto vivo y unos grandes pilares de hormigón armado huecos que sostienen la cubierta y que albergan las escaleras de emergencia del edificio. El sistema de pilares metálicos es completamente independiente del puente y se utiliza para sostener las bandejas de los forjados.

Puente

Se genera una estructura combinada de vigas metálicas y de hormigón armado. En la zona central se ejecuta una gran viga de hormigón armado que recorre longitudinalmente el edificio, apoyándose sobre los muros de hormigón de los pilares. Luego se genera un segundo orden de estructura, formado por costillas metálicas de sección variable en sentido transversal que se anclan mediante pernos a la viga de hormigón central. Luego se establece un segundo orden de vigas IPE-300 y HEB-450 que arriostran la estructura dotándola de la rigidez y estabilidad necesaria. Esta estructura es a la vez la cubierta del edificio, por lo que es debidamente aislada e impermeabilizada para rematar con un acabado de chapa de zinc en las zonas no transitables y de baldosa de hormigón en las zonas transitables bajo la marquesina.

Marquesina

Formada por un entramado metálico de pilares IPE-120 y vigas metálica IPE-220, sobre las que se coloca un tablero de madera machihembrado, unos rastreles de madera con aislamiento y encima una lámina impermeable, sobre el cual se coloca el acabado de zinc de la marquesina.

Fachada

Se genera una fachada que dote de continuidad y uniformidad al edificio y también que permita mantener un constante contacto visual con el entorno. Para ello, se utiliza una fachada de muro cortina. Para evitar el sobrecalentamiento y conseguir esa continuidad de la que se hablaba antes, se genera una piel a través de una chapa microperforada anclada mediante una subestructura de pilares metálicos anclados a los cimientos del forjado. En uno de sus laterales, se emplea un cierre de doble hoja de ladrillo, que queda tapada por el cerramiento de chapa.

Tabiquerías

El cerramiento interior predominante es el formado por placas de yeso laminado con estructura de perfiles metálica por su facilidad de montaje. También se generan cierres a través de carpinterías de vidrio en la zona de museo-taller que permiten que esta parte del museo este completamente integrada.

Pavimentos

Se utilizan únicamente tres tipos de pavimentos, en el interior del edificio se opta por un acabado cerámico imitación de madera por ser un pavimento que no necesita muchos cuidados. En la zona de planta baja, se coloca un pavimento de baldosa de hormigón sobre pilots y sus correspondientes pendientes para la evacuación de aguas. En las zonas de rodadura de coches se emplea un acabado especial de agarre y antideslizante.

Acabados

A parte de los ya mencionados anteriormente, cabe destacar también el acabado de las zonas húmedas del proyecto donde se colocan alicatsos cerámicos de acabado rugoso en color blanco. El resto del edificio se encuentra pintado salvo el acabado de los pilares que albergan las escaleras de emergencia que son de hormigón visto al exterior.

Instalaciones

Dentro de este apartado cabe mencionar el sistema de climatización del edificio: el suelo radiante-refrescante se utiliza única y exclusivamente en el sótano, espacio destinado a la exposición de los vehículos, de manera que la climatización del espacio se realiza desde el suelo hasta el techo, optimizando su uso a través de la instalación de una bomba de calor que permite usar el sistema tanto en verano como en invierno. Así mismo, la ventilación del sótano se realiza a través de aireadores instalados en las carpinterías, garantizando los caudales exigidos por la normativa. La climatización forzada se utiliza en la edificación situado por encima de rasante, de manera que se utiliza una unidad de tratamiento de aire (UTA) que permite ventilar y calentar/enfriar mediante el mismo sistema. En este sistema, se utilizan conductos rectangulares galvanizados aislados, garantizando una pérdida de carga mínima por transmisión con el ambiente exterior.

+14.80

+11.50

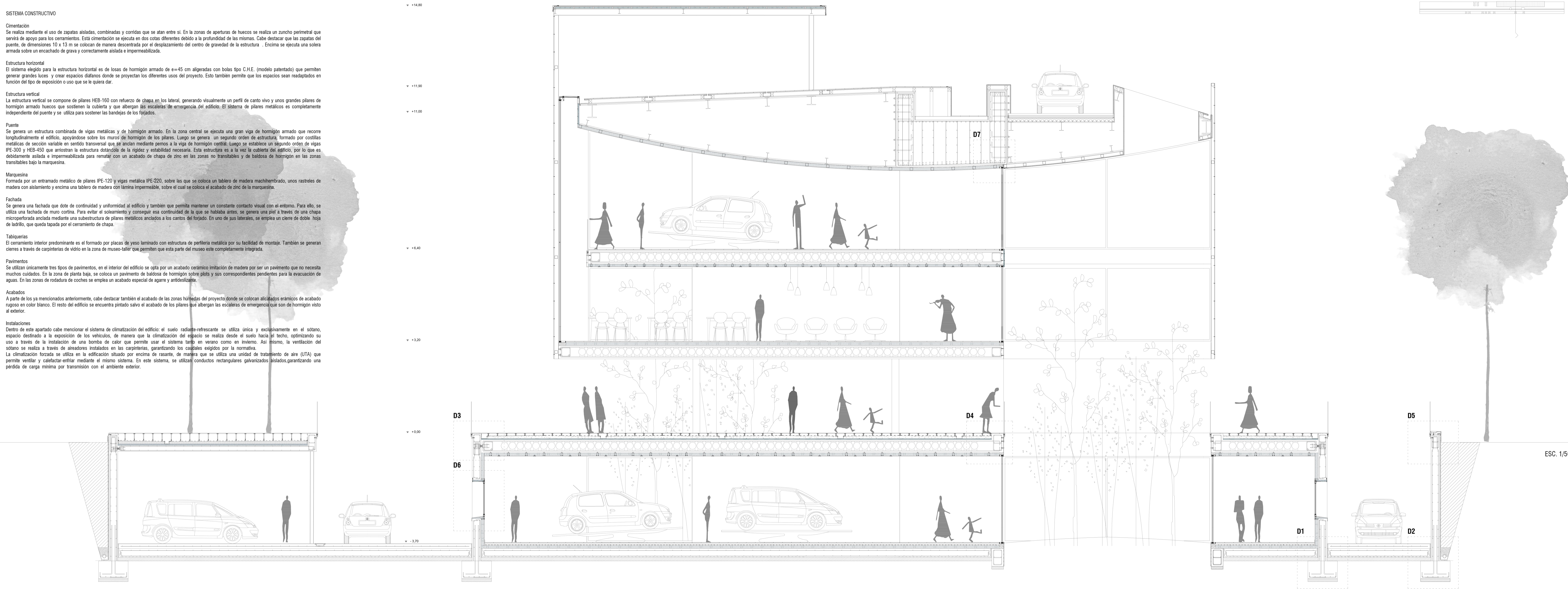
+11.50

+6.40

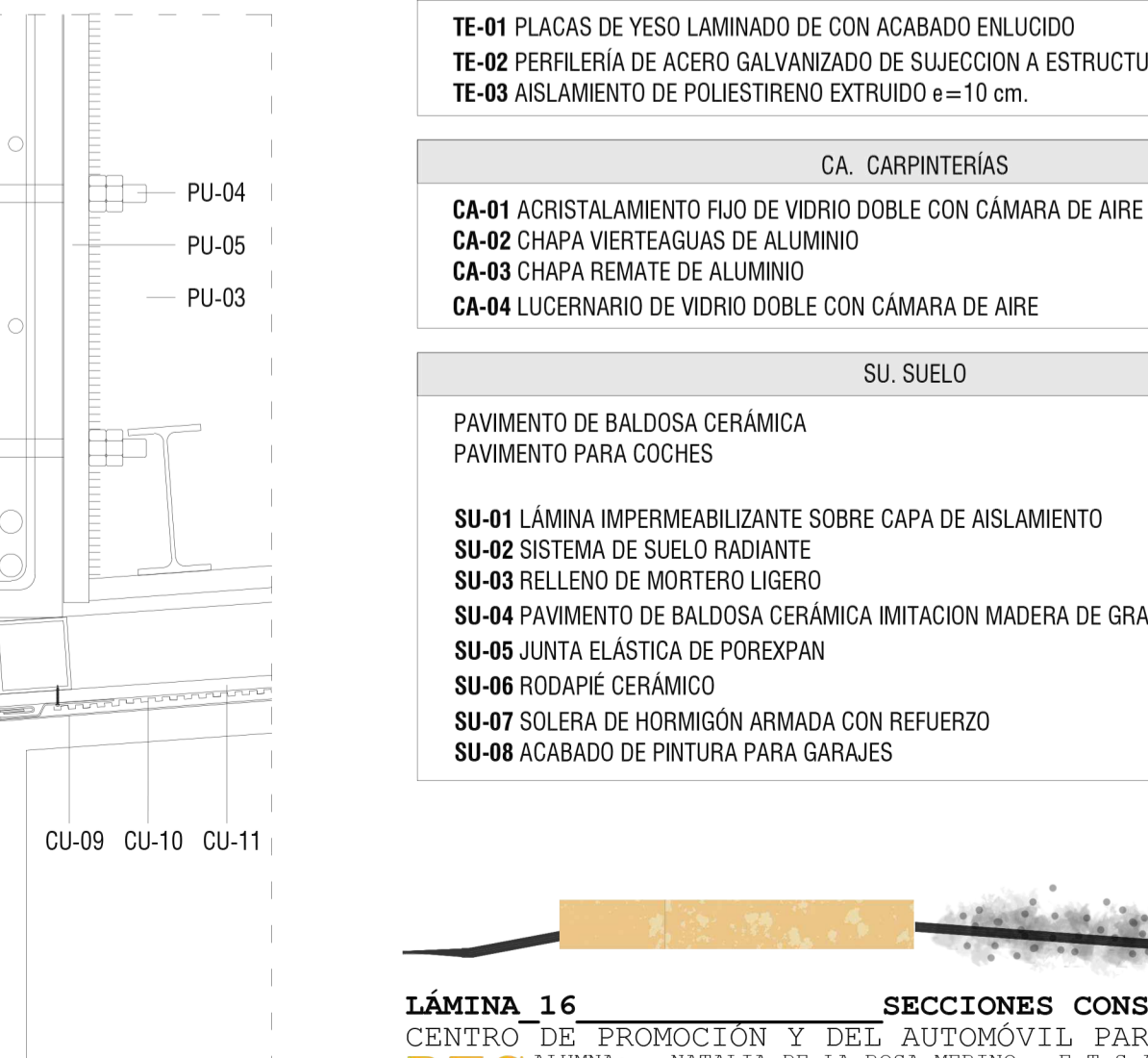
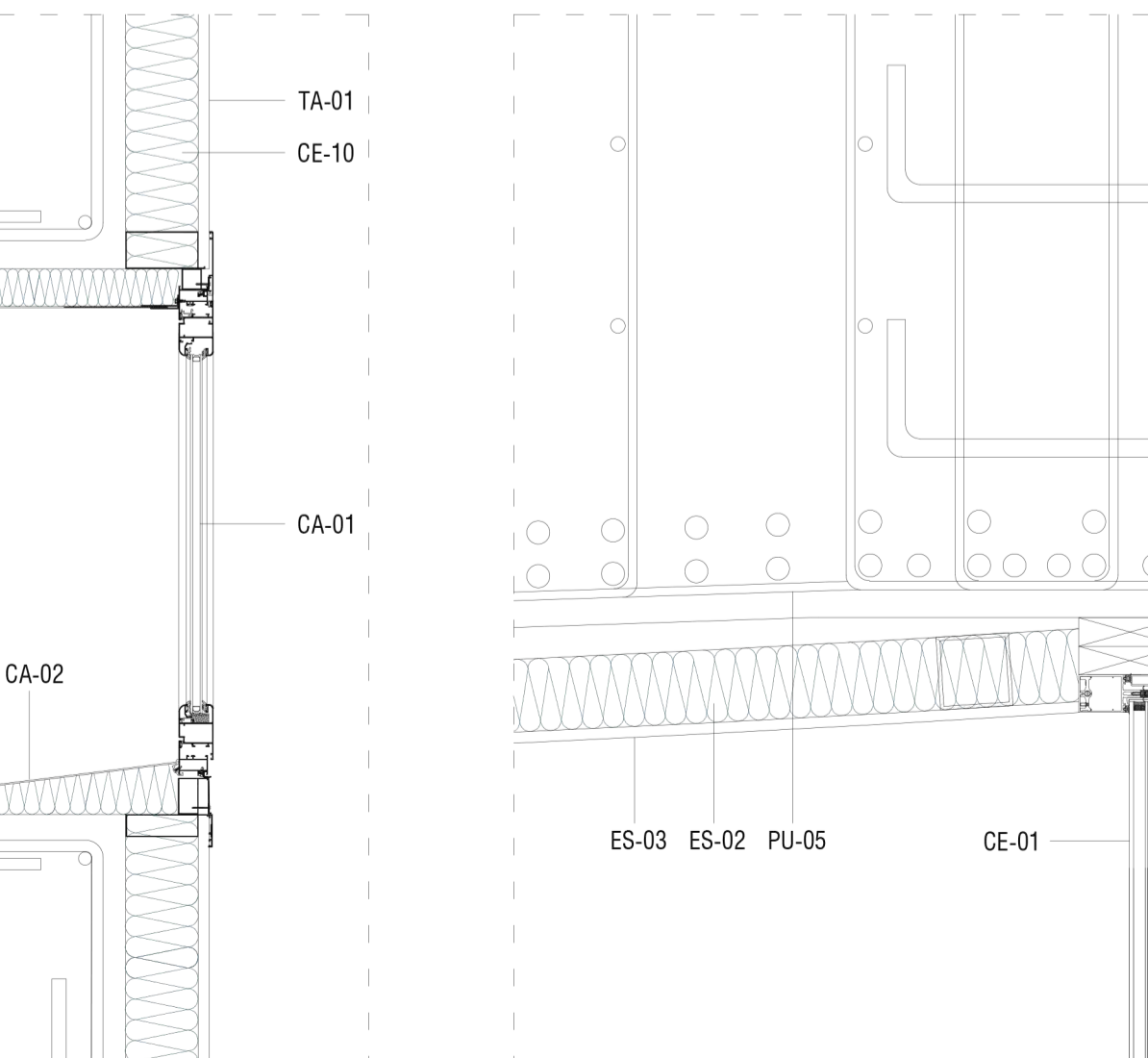
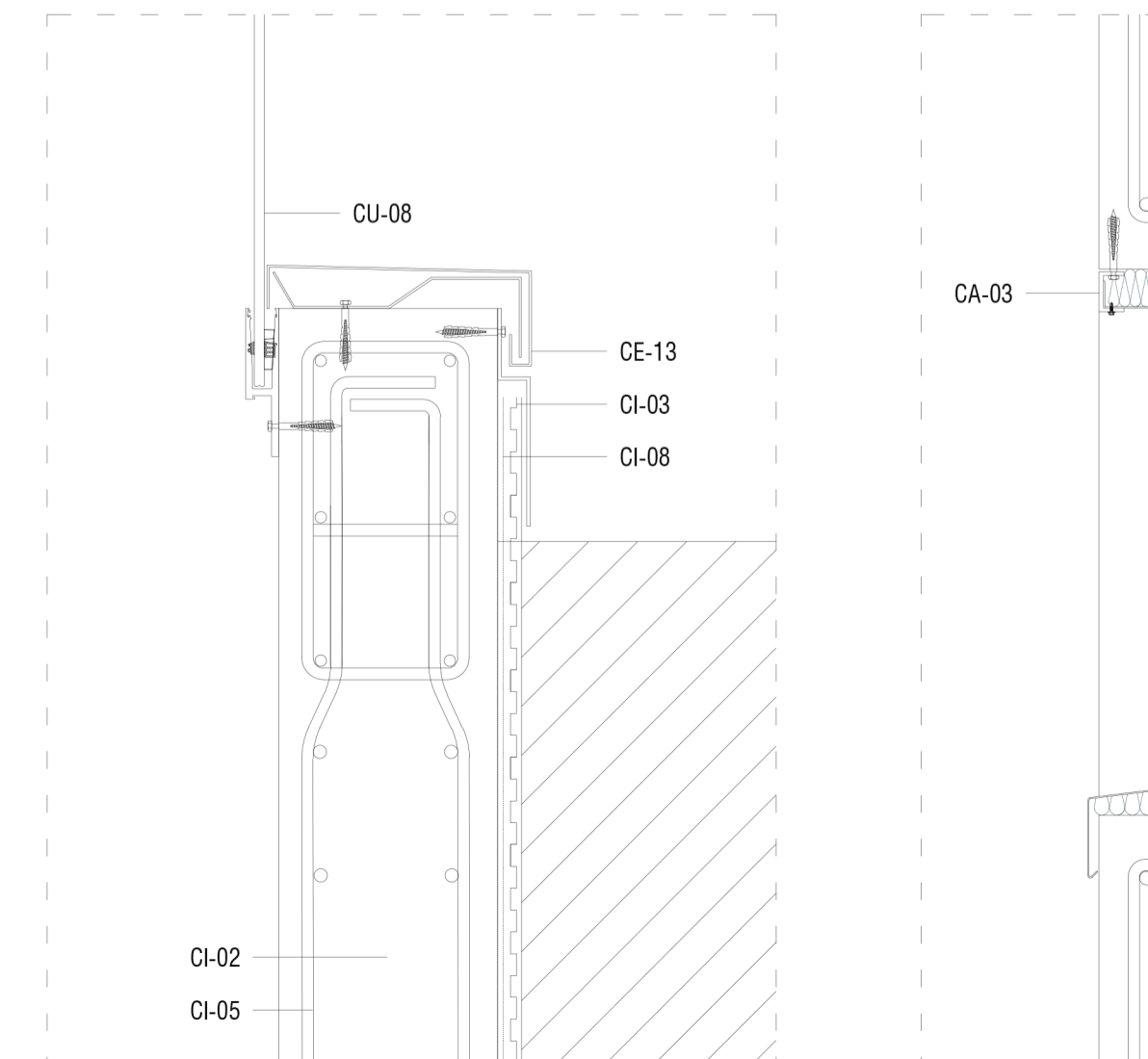
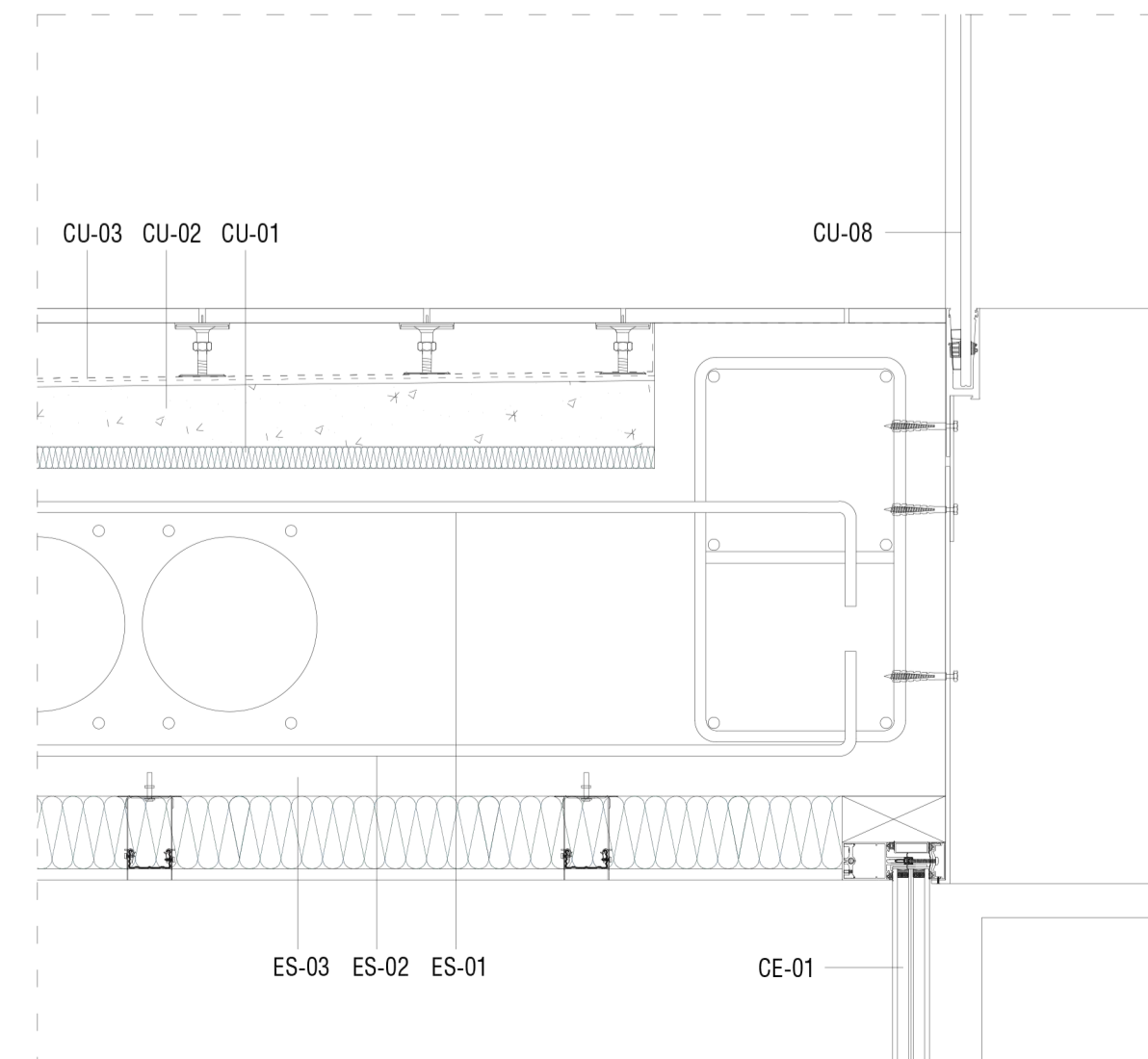
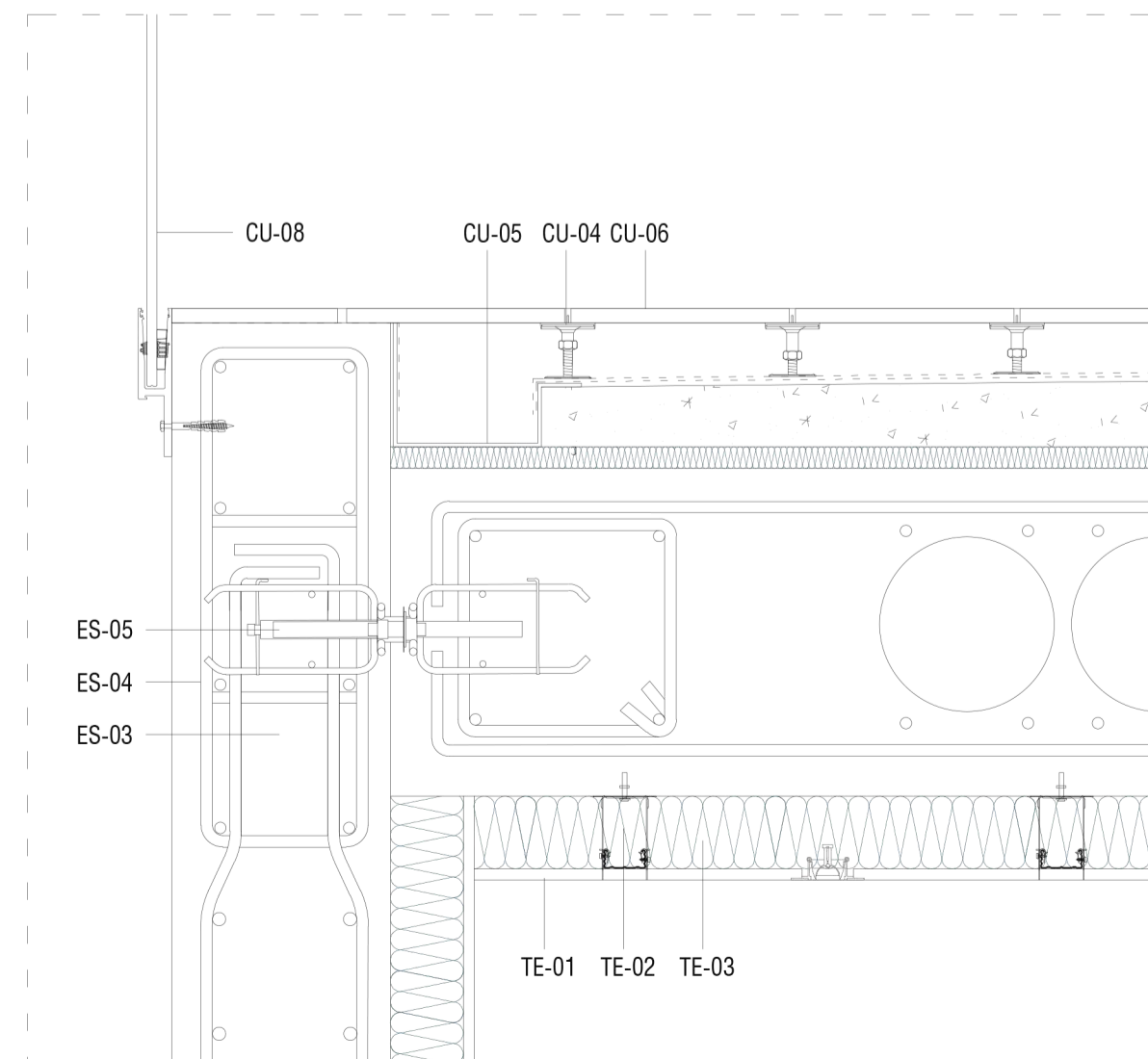
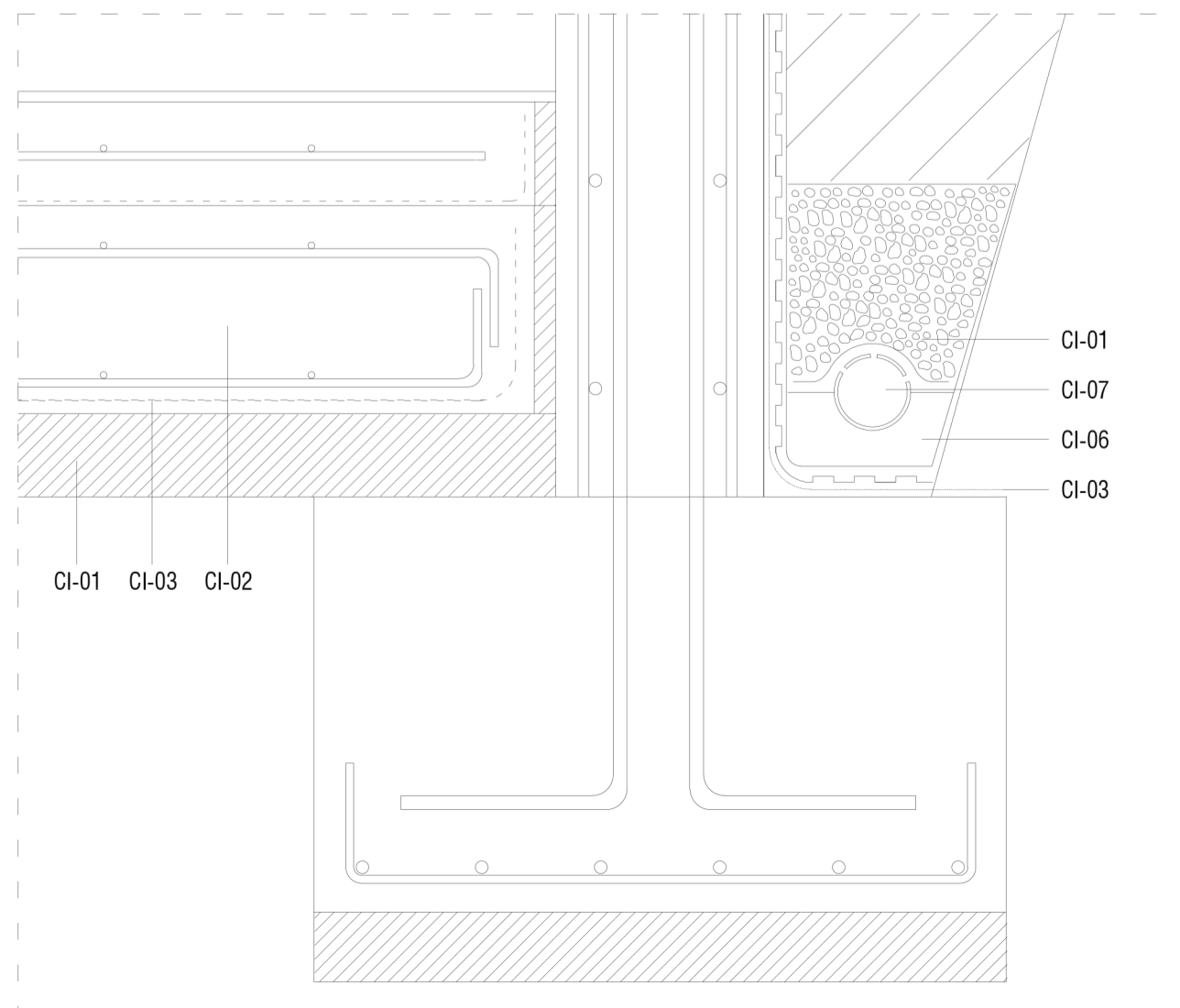
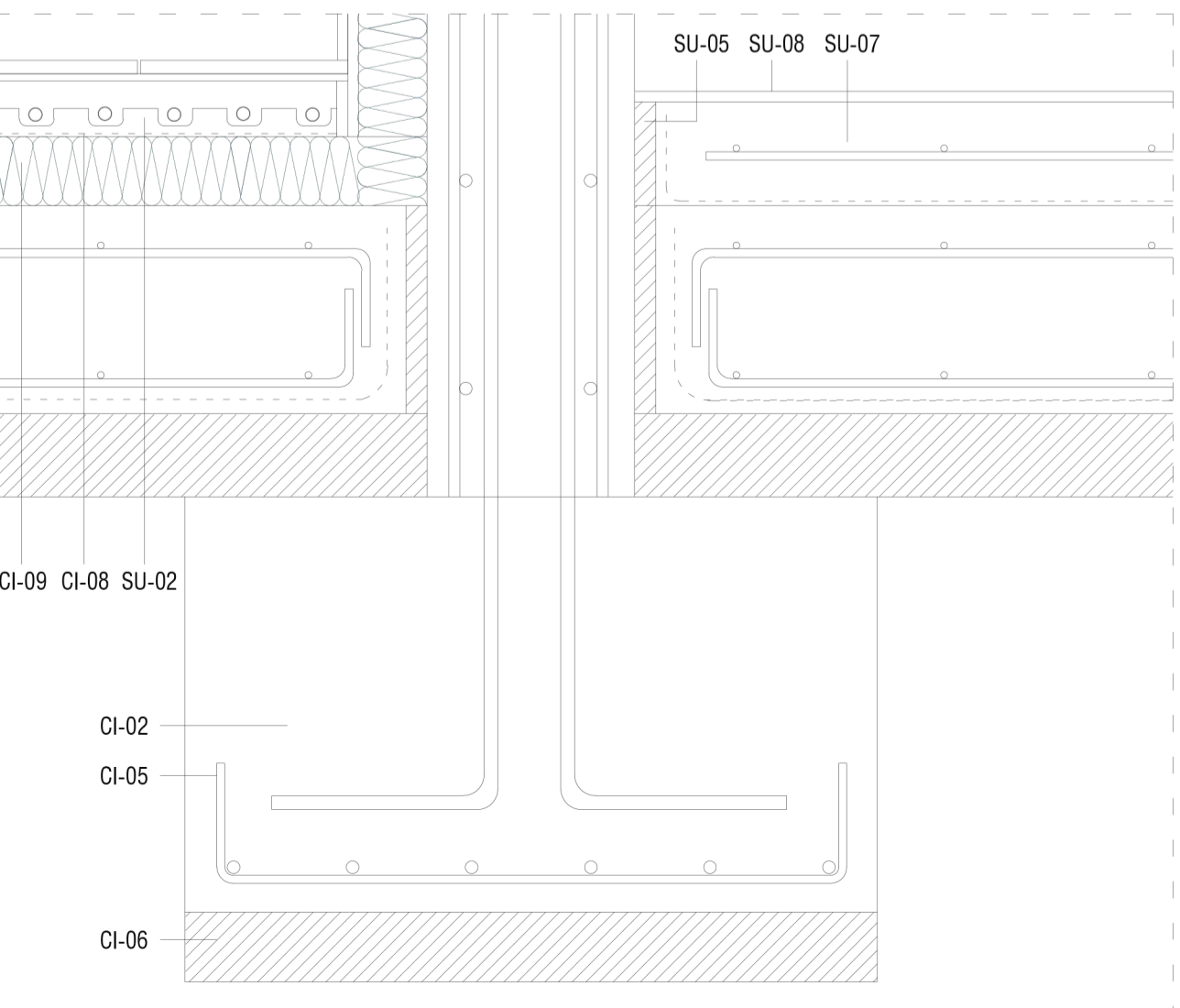
+3.20

+0.00

-3.70



D1. Encuentro losa con muro de hormigón e. 1:10 **D2. Encuentro de terreno con muro de hormigón e. 1:10** **D3. Detalle cubierta planta baja e. 1:10** **D4. Encuentro cubierta planta baja con patio e. 1:10** **D5. Remate superior muro de hormigón e. 1:10** **D6. Detalle carpintería sótano e. 1:10** **D7. Encuentro de carpintería con puente e. 1:10**



CI. CIMENTACIÓN
SOLERA ARMADA DE HORMIGÓN e=20 cm CON MALLAZO 15.15.6.6
CI-01 ENCACHADO DE GRAVA e=15 cm.
CI-02 HORMIGÓN HA-25 N / mm ²
CI-04 LÁMINA DE PVC
CI-04 JUNTA ELÁSTICA PLÁSTICA
CI-06 ARMADURA DE ACERO B500
CI-06 HORMIGÓN DE LIMPIEZA HA-20N / mm ²
CI-07 DRENAJE PERIMETRAL
CI-08 LÁMINA IMPERMEABILIZANTE DE POLIETILENO
CI-09 AISLAMIENTO POLIESTIRENO EXTRUIDO e=10 cm
ES. ESTRUCTURA DE HORMIGÓN
FORJADO DE HORMIGÓN ARMADO TIPO BUBBLEDECK e=45 cm
FORJADO DE LOSA HORMIGÓN ARMADO e=20 cm
ES-01 ARMADURA DE NEGATIVOS
ES-02 ARMADURA DE POSITIVOS
ES-03 HORMIGÓN HA-25 N / mm ²
ES-04 ZUNCHO PERIMETRAL DE BORDE
ES-05 ANCLAJE MEDIANTE PLACA TITAN
ES-06 JUNTA DE DILATACIÓN
ESM. ESTRUCTURA MARQUESINA
ESM-01 PILAR IPE-160
ESM-02 VIGA IPE-220
ESM-03 VIGA IPE-160
PU. PUENTE
PU-01 HEB-450
PU-02 IPE-200
PU-03 VIGA DE SECCION VARIABLE
PU-04 GARROCHA DE ANCLAJE
PU-05 VIGA DE HORMIGÓN ARMADO
PU-06 HEB-300
PU-07 FORJADO DE CHAPA COLABORANTE e=14 cm
PU-08 LÁMINA IMPERMEABLE
PU-09 CAPA MORTERO ARMADO e=70 mm CON MALLAZO ELECTROSOLDADO 150X150X6MM
PU-10 AGLOMERADO ASFÁLTICO e=9 cm VERTIDO CON VEHICULO CON RUEDAS NEUMÁTICAS
CE. CERRAMIENTO
MURO CORTINA CON FILTRO DE CHAPA MICROPERFORADA
FACHADA DE MURO DE HORMIGÓN CON TRASDOSADO INTERIOR
CE-01 ACRISTALAMIENTO FIJO DE VIDRIO TRIPLE CON CÁMARA (8/16/3+3/16/8)
CE-02 PERFIL MURO CORTINA
CE-03 CHAPA METÁLICA DE REMATE
CE-04 AISLAMIENTO DE POLIESTIRENO PROYECTADO e=3 cm
CE-06 PERFIL IPE-120 DE ACERO GALVANIZADO Y PINTURA IGNIFUGA
CE-06 PERFIL IPE-160 DE ACERO GALVANIZADO Y PINTURA IGNIFUGA
CE-07 PERFIL 120.120.4 DE ACERO GALVANIZADO
CE-08 CHAPA MICROPERFORADA ANCLADA A ESTRUCTURA METÁLICA CON TORNERÍA
CE-09 MURO DE HORMIGÓN ARMADO DE e=30 cm.
CE-10 AISLAMIENTO DE POLIESTIRENO EXTRUIDO e=10 cm
CE-11 PERFLERA DE ALUMINIO SISTEMA PLADUR
CE-12 PLACA DE YESO LAMINADO SISTEMA PLADUR
CE-13 ALBARDILLA DE CHAPA
CE-14 LADRILLO HUECO DOBLE
CE-15 AISLAMIENTO DE POLIESTIRENO EXTRUIDO e= 6 cm.
CE-16 BARRERA DE VAPOR
CE-17 LADRILLO MACIZO
CE-18 ENLUCIDO DE YESO
CE-19 BANDA ELÁSTICA DE APOYO
CU. CUBIERTA
CUBIERTA DE BALDOSA DE HORMIGÓN SOBRE PLOTS
CUBIERTA DE ZINC
CU-01 AISLAMIENTO POLIESTIRENO EXTRUIDO DE e=3.5 cm.
CU-02 MORTERO DE FORMACIÓN DE PENDIENTE
CU-03 LÁMINAS IMPERMEABILIZANTES
CU-04 SISTEMA DE PLOTS REGULABLES EN ALTURA
CU-05 CANALETA DE CHAPA
CU-06 PAVIMENTO DE BALDOSA DE HORMIGÓN
CU-07 PERFIL METÁLICO DE SUEJECION DE VIDRIO
CU-08 BARRANDILLA DE VIDRIO DE SEGURIDAD
CU-09 CHAPA DE ZINC REMATE DE ZINC
CU-10 LÁMINA SEPARADORA
CU-11 TABLERO HIDROFUGO CON LÁMINA IMPERMEABILIZANTE e=19 mm.
CU-12 AISLAMIENTO STYRODUR e=6 cm.
CU-13 TABLERO MACHHEMBRADO e=19 mm.
TA. TABIQUERÍA
TA-01 TABIQUERÍA DE CARTÓN-YESO TIPO PLADUR CON PLACA DE YESO LAMINADO, e= 15 mm, HIDROFUGAS SOBRE ESTRUCTURA AUXILIAR DE ACERO LAMINADO
TE. TECHOS
TE-01 PLACAS DE YESO LAMINADO DE CON ACABADO ENLUCIDO
TE-02 PERFLERA DE ACERO GALVANIZADO DE SUEJECION A ESTRUCTURA EXISTENTE
TE-03 AISLAMIENTO DE POLIESTIRENO EXTRUIDO e=10 cm.
CA. CARPINTERÍAS
CA-01 ACRISTALAMIENTO FIJO DE VIDRIO DOBLE CON CÁMARA DE AIRE
CA-02 CHAPA VERTICAGUAS DE ALUMINIO
CA-03 CHAPA REMATE DE ALUMINIO
CA-04 LUCERNARIO DE VIDRIO DOBLE CON CÁMARA DE AIRE
SU. SUELO
PAVIMENTO DE BALDOSA CERÁMICA
PAVIMENTO PARA COCHES
SU-01 LÁMINA IMPERMEABILIZANTE SOBRE CAPA DE AISLAMIENTO
SU-02 SISTEMA DE SUELO RADIANTE
SU-03 RELLENO DE MORTERO LIGERO
SU-04 PAVIMENTO DE BALDOSA CERÁMICA IMITACION MADERA DE GRAN FORMATO
SU-05 JUNTA ELÁSTICA DE POREXPAN
SU-06 RODAPIE CERÁMICO
SU-07 SOLERA DE HORMIGÓN ARMADA CON REFUERZO
SU-08 ACABADO DE PINTURA PARA GARAJES

SISTEMA CONSTRUCTIVO

Cimentación

Se realiza mediante el uso de zapatas aisladas, combinadas y corridas que se atan entre sí. En las zonas de aperturas de huecos se realiza un zuncho perimetral que servirá de apoyo para los cerramientos. Esta cimentación se ejecuta en dos cotas diferentes debido a la profundidad de las mismas. Cabe destacar que las zapatas del puente, de dimensiones 10 x 13 m se colocan de manera descentrada por el desplazamiento del centro de gravedad de la estructura. Encima se ejecuta una solera armada sobre un enchado de grava y correctamente aislada e impermeabilizada.

Estructura horizontal

El sistema elegido para la estructura horizontal es de losas de hormigón armado de e=45 cm aligeradas con bolas tipo C.H.E. (modelo pastado) que permiten generar grandes luces, y crear espacios diáfanos donde se proyectan los diferentes usos del proyecto. Esto también permite que los espacios sean readaptados en función del tipo de exposición o uso que se le quiera dar.

Estructura vertical

La estructura vertical se compone de pilares HEB-160 con refuerzo de chapa en los laterales, generando visualmente un perfil de canto vivo y unos grandes pilares de hormigón armado huecos que sostienen la cubierta y que albergan las escaleras de emergencia del edificio. El sistema de pilares metálicos es completamente independiente del puente y se utiliza para sostener las bandejas de los forjados.

Puente

Se genera una estructura combinada de vigas metálicas y de hormigón armado. En la zona central se ejecuta una gran viga de hormigón armado que recorre longitudinalmente el edificio, apoyándose sobre los muros de hormigón de los pilares. Luego se genera un segundo orden de estructura, formado por costillas metálicas de sección variable en sentido transversal que se anclan mediante pernos a la viga de hormigón central. Luego se establece un segundo orden de vigas IPE-300 y HEB-450 que arriostran la estructura dotándola de la rigidez y estabilidad necesaria. Esta estructura es a la vez la cubierta del edificio, por lo que es debidamente aislada e impermeabilizada para rematar con un acabado de chapa de zinc en las zonas no transitables y de baldosa de hormigón en las zonas transitables bajo la marquesina.

Marquesina

Formada por un entramado metálico de pilares IPE-120 y vigas metálica IPE-220, sobre las que se coloca un tablero de madera machihembrado, unos rastreles de madera con aislamiento y encima una tablero de madera con lámina impermeable, sobre el cual se coloca el acabado de zinc de la marquesina.

Fachada

Se genera una fachada que dota de continuidad y uniformidad al edificio y también que permita mantener un constante contacto visual con el entorno. Para ello, se utiliza una fachada de muro cortina. Para evitar el aislamiento y conseguir esa continuidad de la que se habla antes, se genera una piel a través de una chapa microperforada anclada mediante una subestructura de pilares metálicos anclados a los cantos del forjado. En uno de sus laterales, se emplea un cierre de doble hoja de ladrillo, que queda tapado por el cerramiento de chapa.

Tabiquerías

El cerramiento interior predominante es el formado por placas de yeso laminado con estructura de perfiles metálica por su facilidad de montaje. También se generan cerres a través de carpinterías de vidrio en la zona de museo-taller que permiten que vidrio entre del museo este completamente integrado.

Pavimentos

Se utilizan únicamente tres tipos de pavimentos, en el interior del edificio se opta por un acabado cerámico imitación de madera por ser un pavimento que no necesita muchos cuidados. En la zona de planta baja, se coloca un pavimento de baldosa de hormigón sobre plots y sus correspondientes pendientes para la evacuación de aguas. En las zonas de rodadura de coches se emplea un acabado especial de agarre y antideslizante.

Acabados

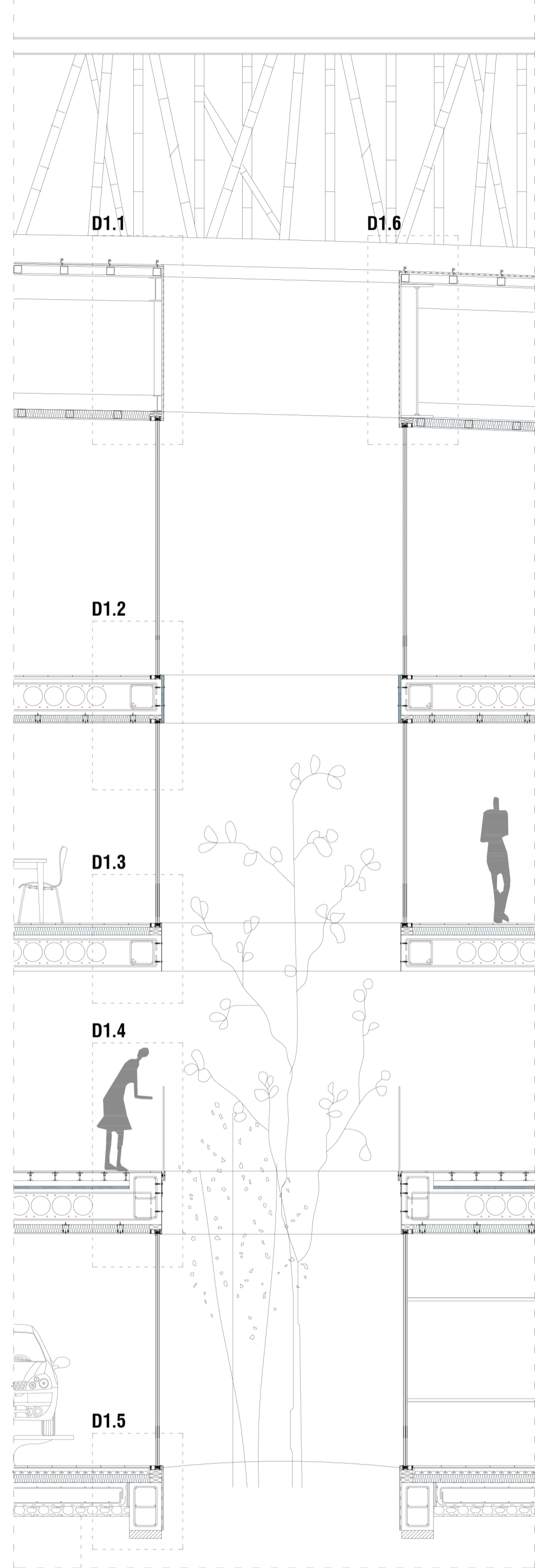
A parte de los ya mencionados anteriormente, cabe destacar también el acabado de las zonas húmedas del proyecto donde se colocan alicatados cerámicos de acabado rugoso en color blanco. El resto del edificio se encuentra pintado salvo el acabado de los pilares que albergan las escaleras de emergencia que son de hormigón visto al exterior.

Instalaciones

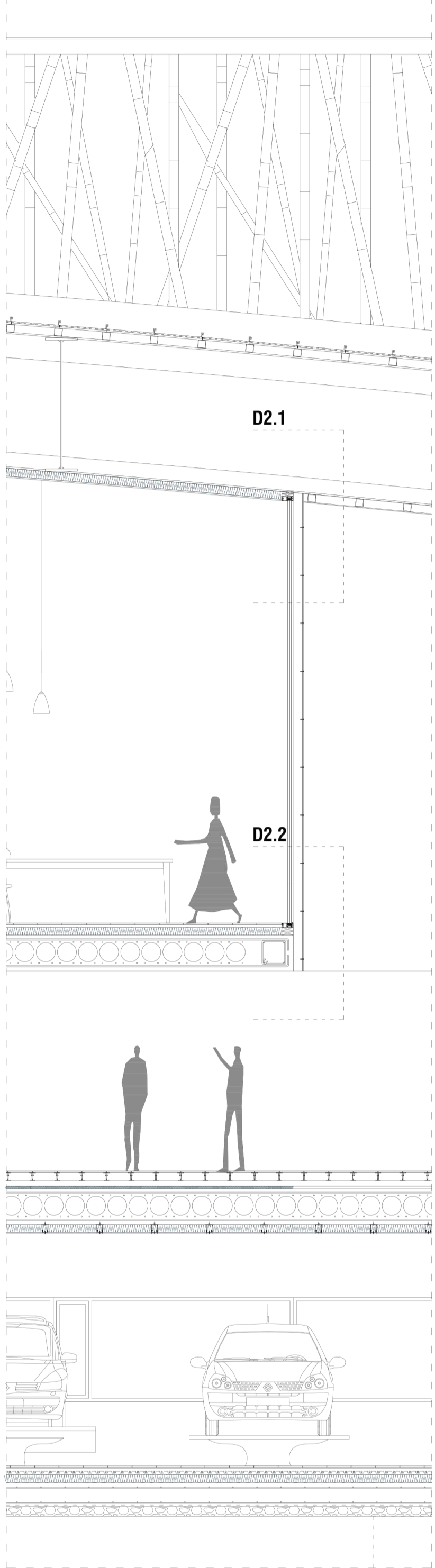
Dentro de este apartado cabe mencionar el sistema de climatización del edificio: el suelo radiante-refrescante se utiliza única y exclusivamente en el sótano, espacio destinado a la exposición de los vehículos, de manera que la climatización del espacio se realiza desde el suelo hacia el techo, optimizando su uso a través de la instalación de una bomba de calor que permite usar el sistema tanto en verano como en invierno. Así mismo, la ventilación del sótano se realiza a través de alreodres instalados en las carpinterías, garantizando los caudales exigidos por la normativa. La climatización forzada se utiliza en la edificación situada por encima de rasante, de manera que se utiliza una unidad de tratamiento de aire (UTA) que permite ventilar y calentar/refrescar mediante el mismo sistema. En este sistema, se utilizan conductos rectangulares galvanizados aislados, garantizando una pérdida de carga mínima por transmisión con el ambiente exterior.



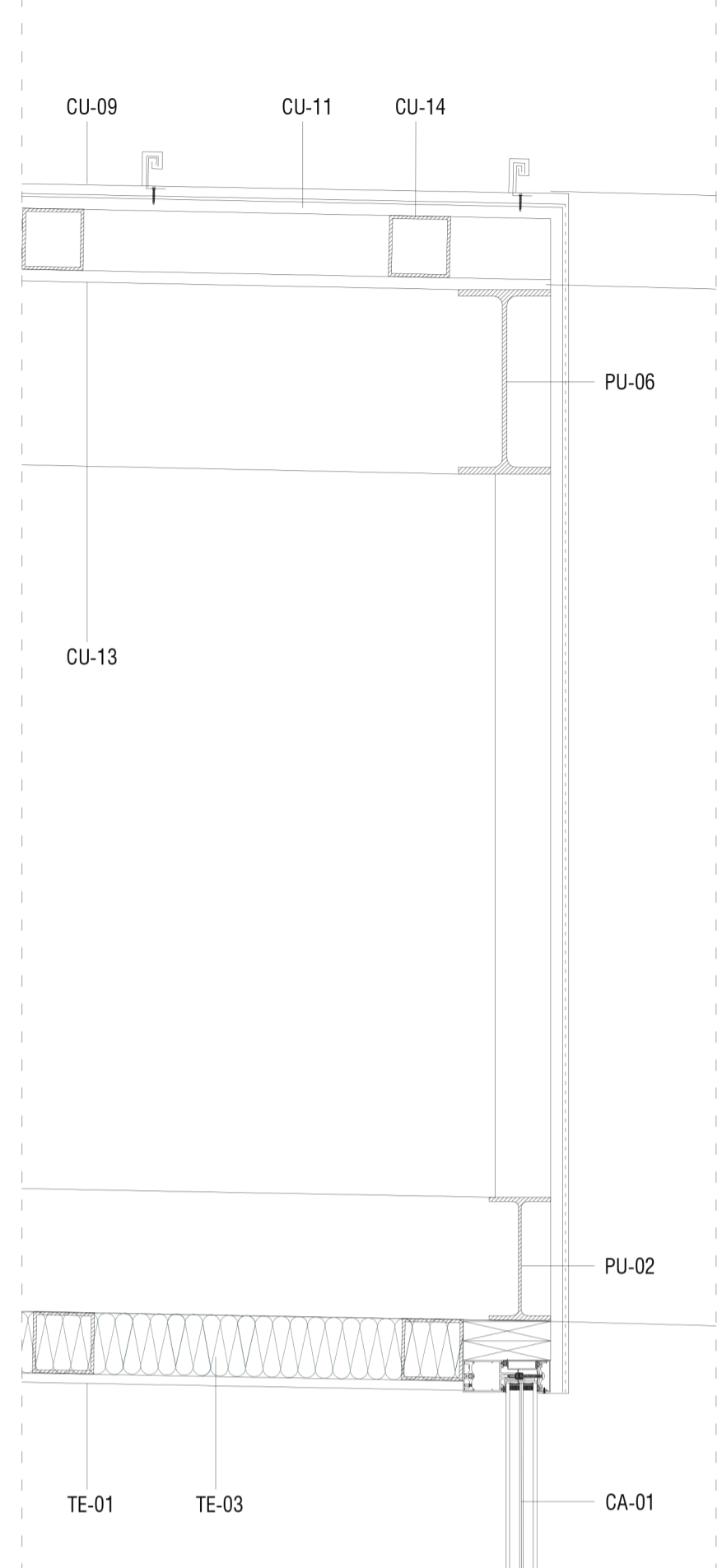
D1 ESC. 1/50



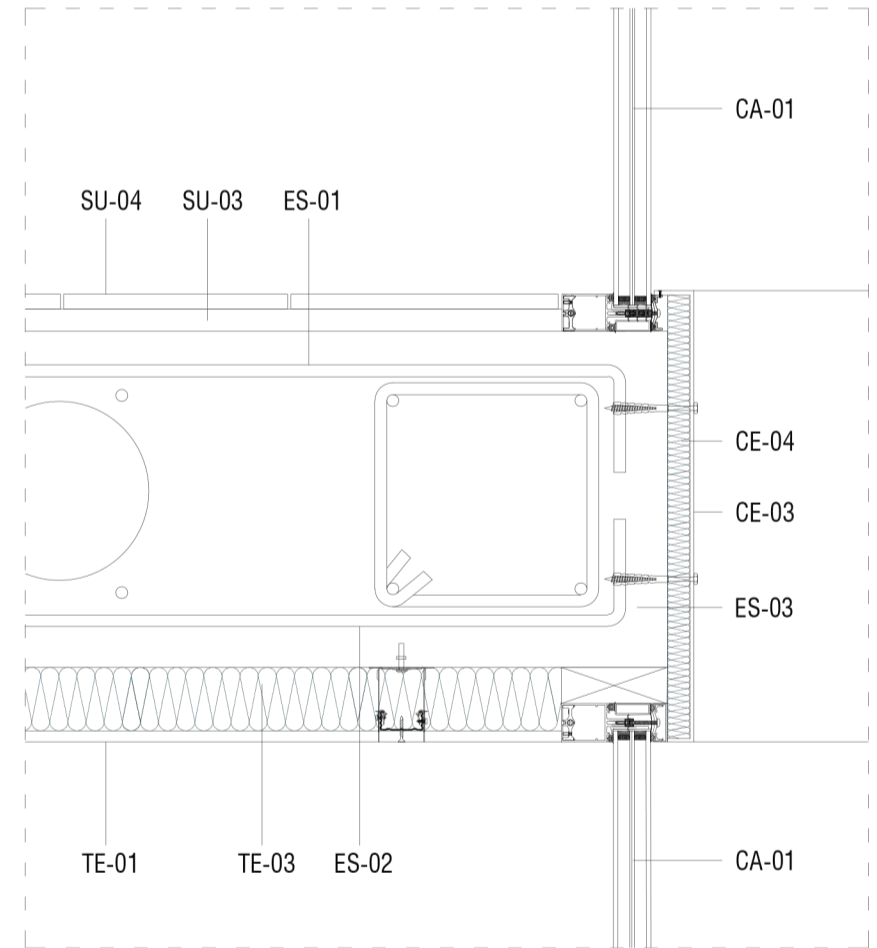
D2 ESC. 1/50



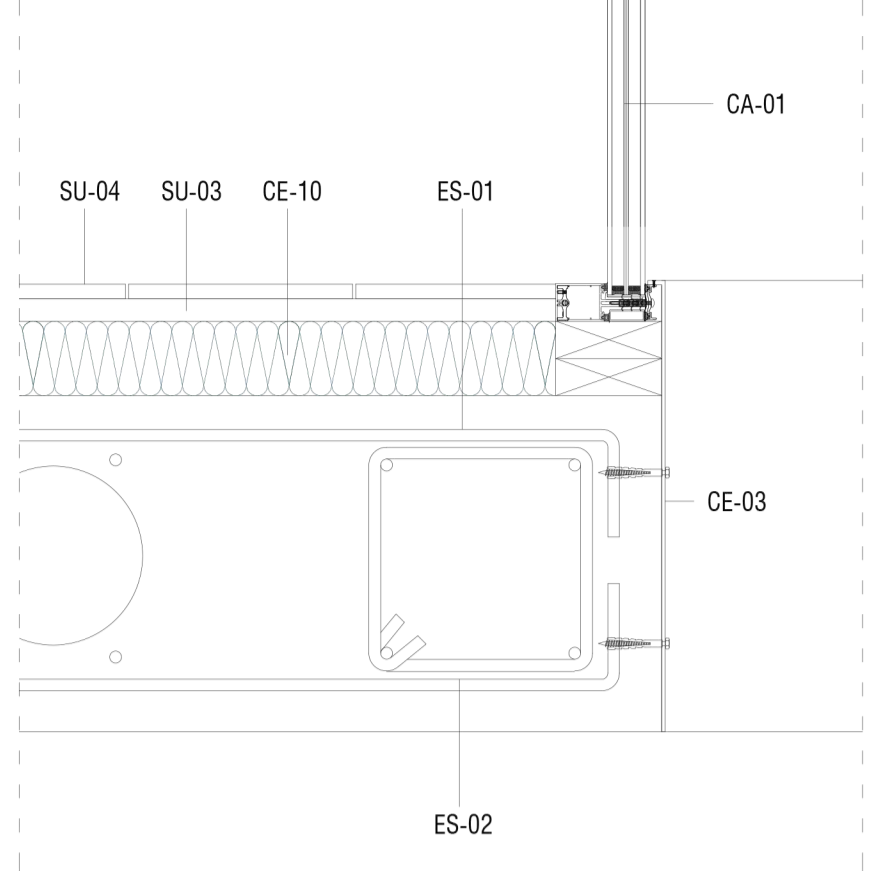
D1.1 ENCUENTRO REMATE PATIO EN CUBIERTA ESC. 1/10



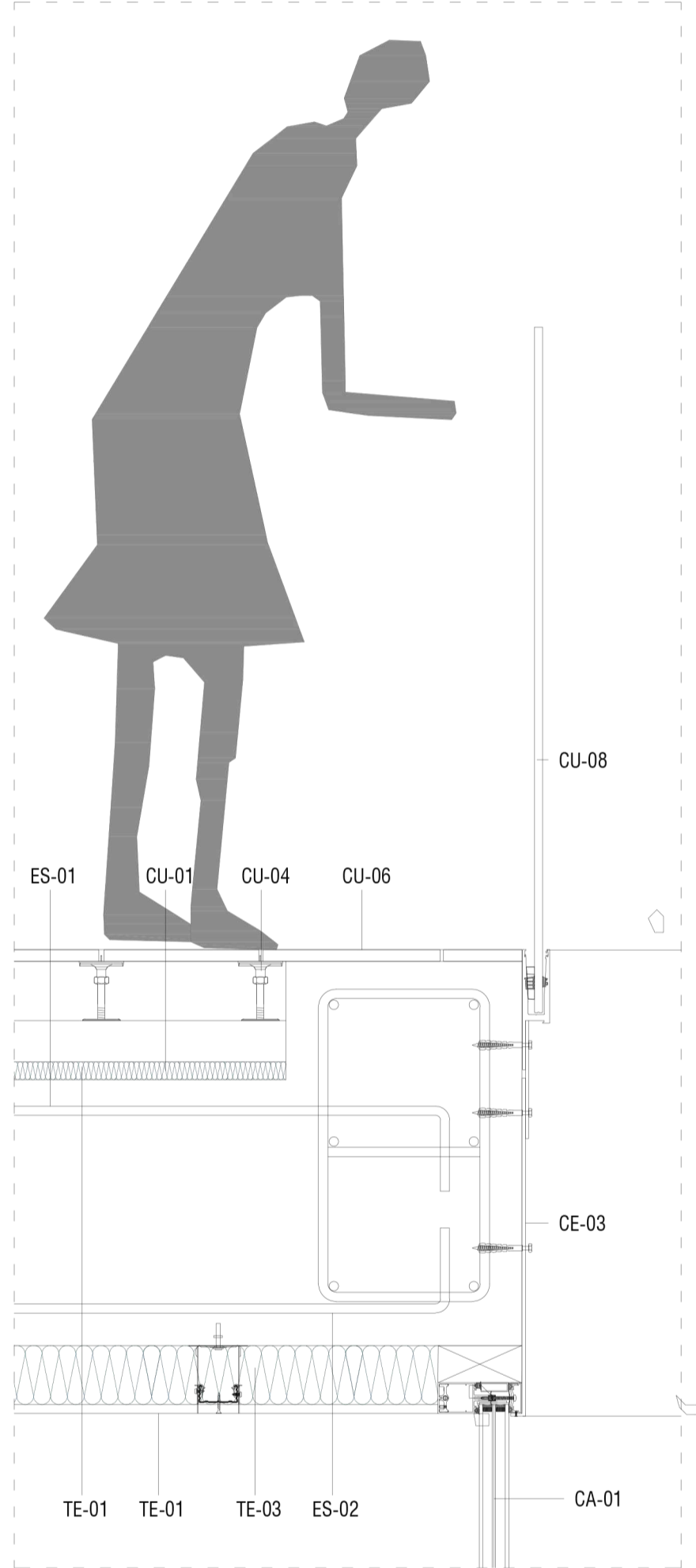
D1.2 ENCUENTRO VIDRIO CON FORJADO INTERIOR ESC. 1/10



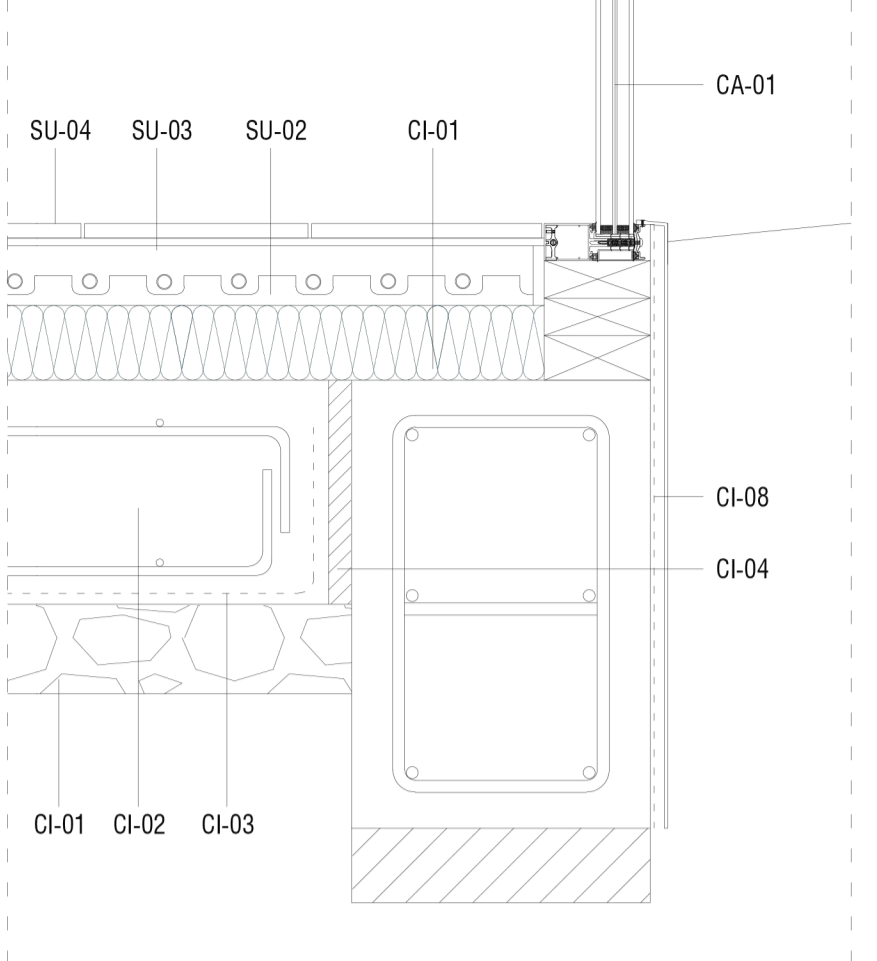
D1.3 ENCUENTRO VIDRIO CON FORJADO EXTERIOR ESC. 1/10



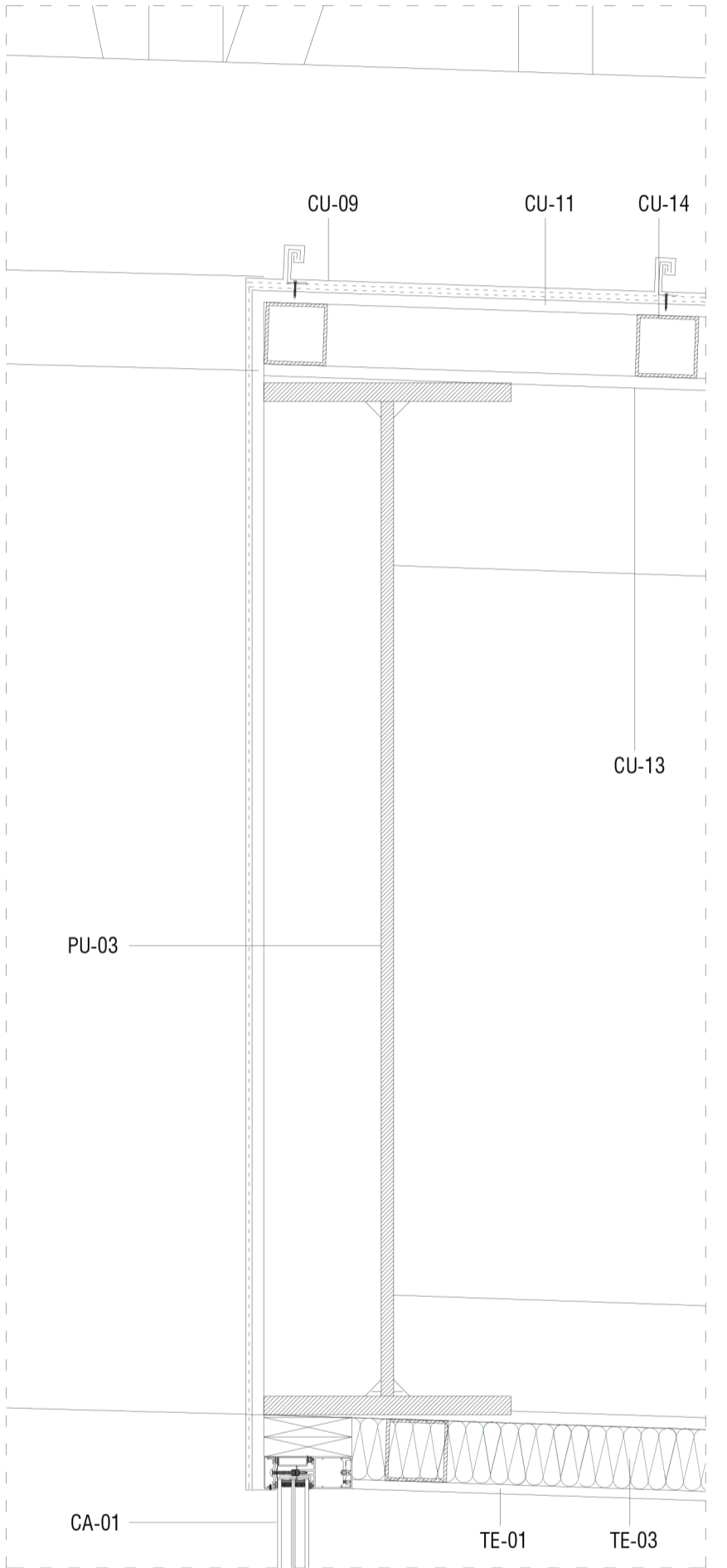
D1.4 ENCUENTRO VIDRIO PLANTA BAJA ESC. 1/10



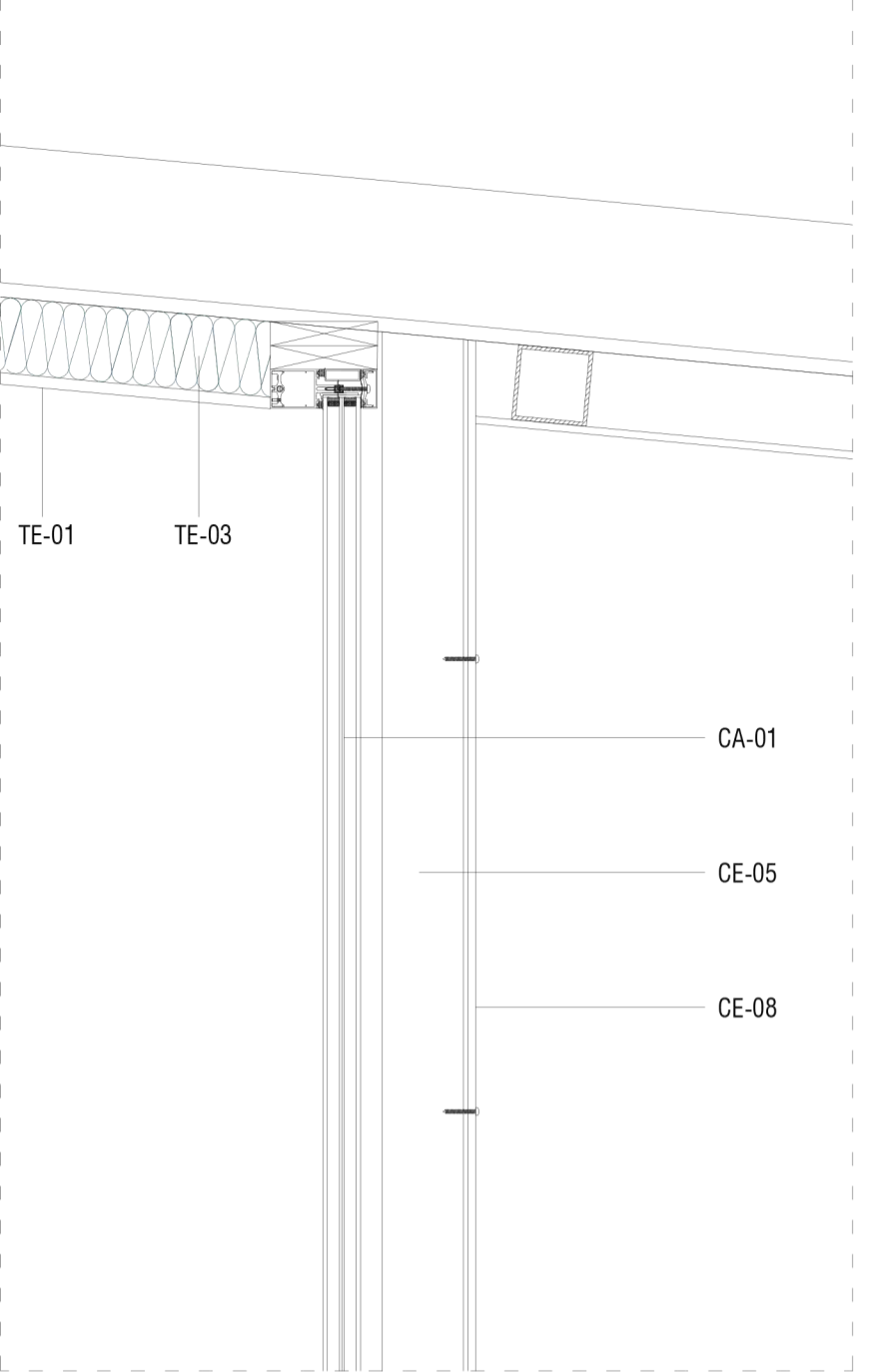
D1.5 ENCUENTRO VIDRIO Y CIMENTACION ESC. 1/10



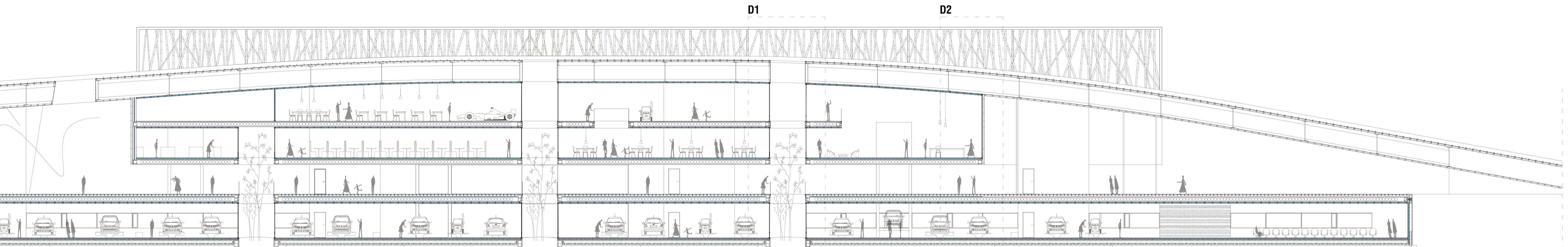
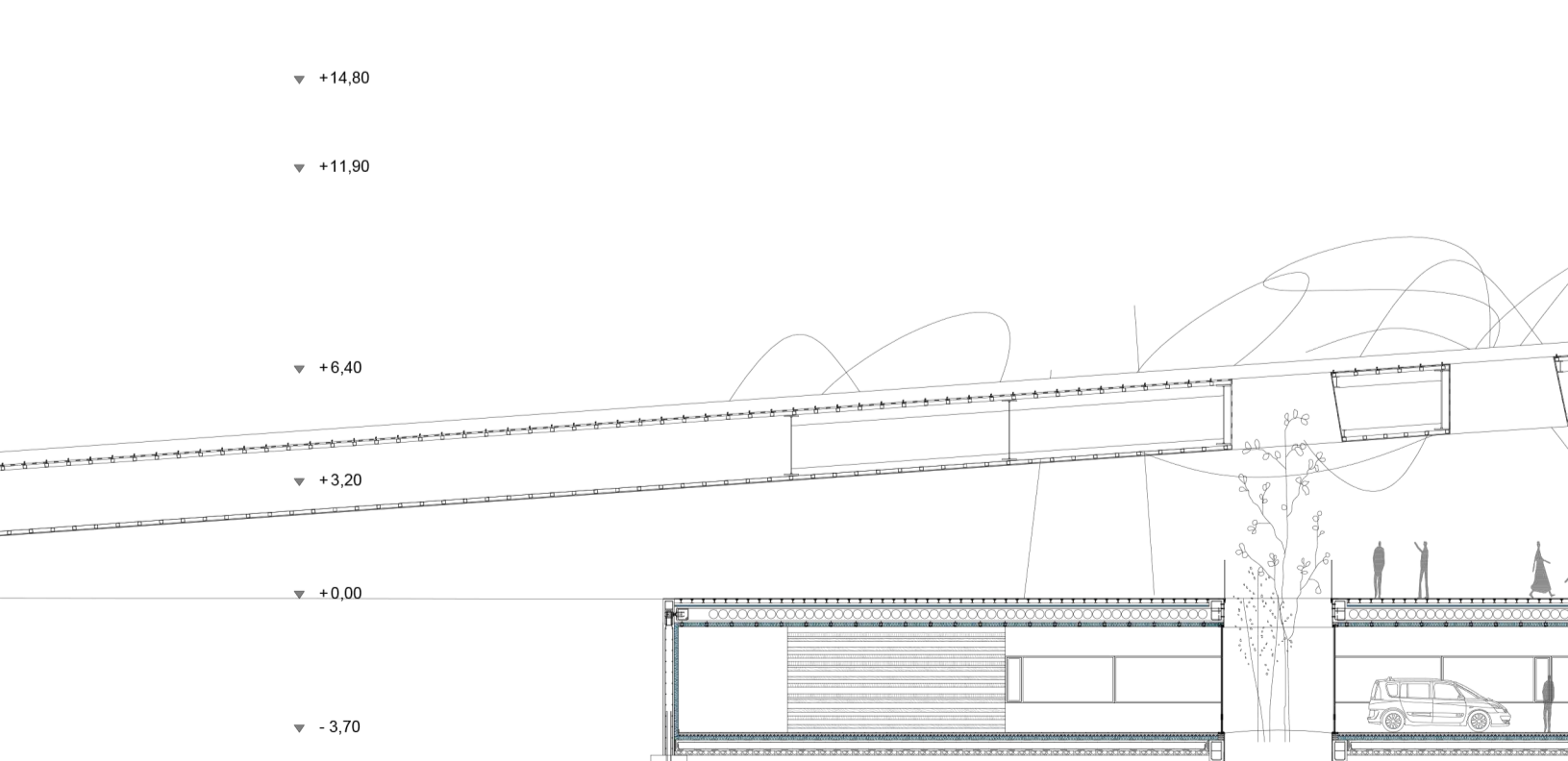
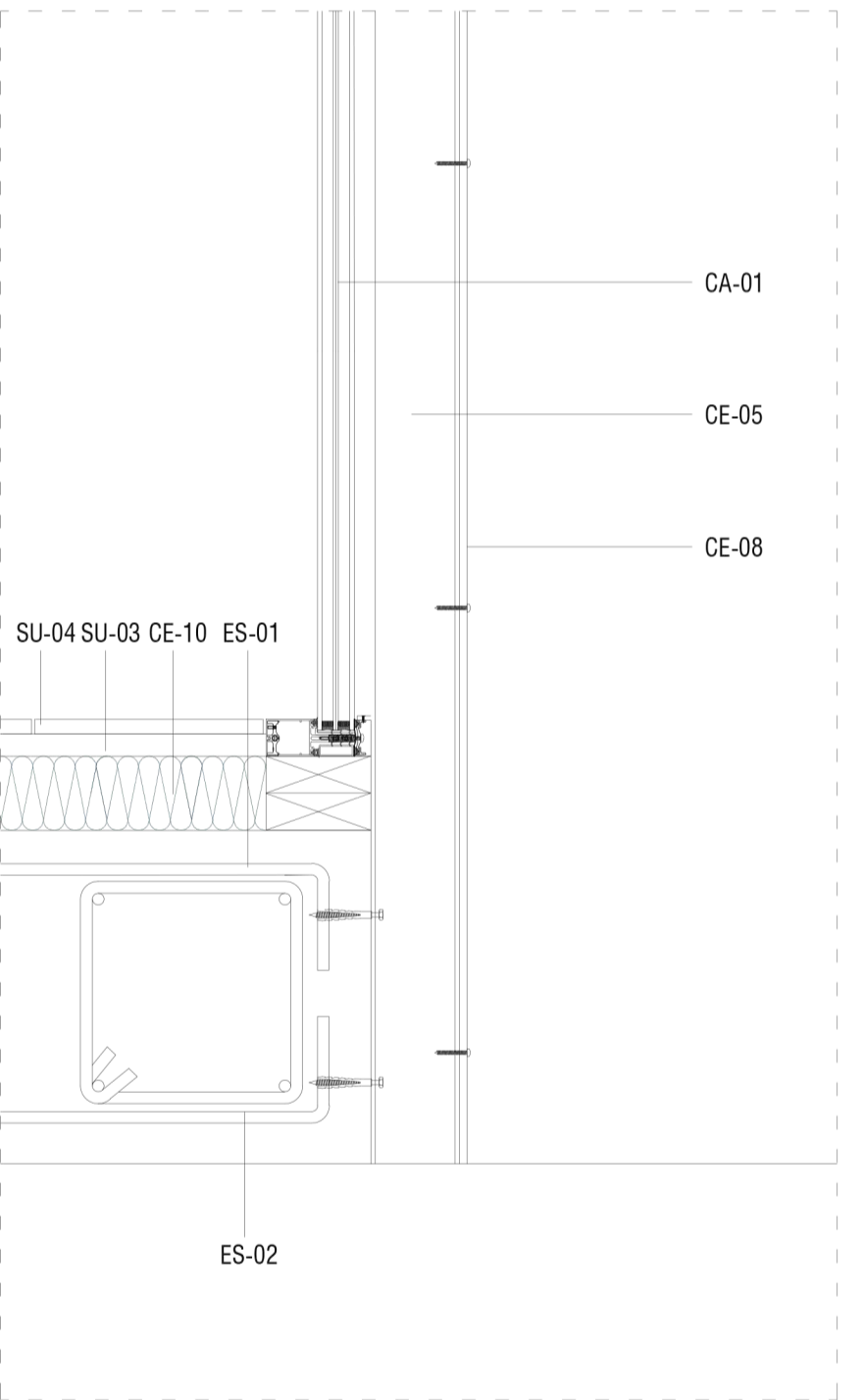
D1.6 ENCUENTRO REMATE PATIO EN CUBIERTA ESC. 1/10



D2.1 ENCUENTRO CON CERRAMIENTO EXTERIOR ESC. 1/10



D2.2 ENCUENTRO FORJADO CON CERRAMIENTO EXTERIOR ESC. 1/10



<p>CI. CIMENTACIÓN</p> <p>SOLERA ARMADA DE HORMIGÓN e=20 cm CON MALLAZO 15.15.6.6</p> <p>CI-01 ENCACHADO DE GRAVA e=15 cm. CI-02 HORMIGÓN HA-25 N / mm² CI-03 LÁMINA DE PVC CI-04 JUNTA ELÁSTICA PLÁSTICA CI-05 ARMADURA DE ACERO B500 CI-06 HORMIGÓN DE LIMPEZA HM-20N / mm² CI-07 DRENAJE PERIMETRAL CI-08 LÁMINA IMPERMEABILIZANTE DE POLIETILENO CI-09 AISLAMIENTO POLIESTIRENO EXTRUIDO e=10 cm</p>	<p>ES. ESTRUCTURA DE HORMIGÓN</p> <p>FORJADO DE HORMIGÓN ARMADO TIPO BUBBLEDECK e=45 cm FORJADO DE LOSA HORMIGÓN ARMADO e=20 cm</p> <p>ES-01 ARMADURA DE NEGATIVOS ES-02 ARMADURA DE POSITIVOS ES-03 HORMIGÓN HA-25 N / mm² ES-04 ZUNCHO PERIMETRAL DE BORDE ES-05 ANCLAJE MEDIANTE PLACA TITAN ES-06 JUNTA DE DILATACION</p>
<p>ESM. ESTRUCTURA MARQUESINA</p> <p>ESM-01 PILAR IPE-160 ESM-02 VIGA IPE-220 ESM-03 VIGA IPE-160</p>	<p>PU. PUENTE</p> <p>PU-01 HEB-450 PU-02 IPE-300 PU-03 VIGA DE SECCIÓN VARIABLE PU-04 GARROCHA DE ANCLAJE PU-05 VIGA DE HORMIGÓN ARMADO PU-06 HEB-300 PU-07 FORJADO DE CHAPA COLABORANTE e=14 cm PU-08 LÁMINA IMPERMEABLE PU-09 CAPA MÓRTERO ARMADO e=70 mm CON MALLAZO ELECTROSOLDADO 150X150X6MM PU-10 AGLOMERADO ASFÁLTICO e=9 cm VERTIDO CON VEHÍCULO CON RUEDAS NEUMÁTICAS</p>
<p>CE. CERRAMIENTO</p> <p>MURO CORTINA CON FILTRO DE CHAPA MICROPERFORADA FACHADA DE MURO DE HORMIGÓN CON TRASDOSADO INTERIOR</p> <p>CE-01 ACRISTALAMIENTO FLUO DE VIDRIO TRIPLE CON CÁMARAS (8/16/3+3/16/8) CE-02 PERFIL MURO CORTINA CE-03 CHAPA METÁLICA DE REMATE CE-04 AISLAMIENTO DE POLIESTIRENO PROYECTADO e=3 cm CE-05 PERFIL IPE-120 DE ACERO GALVANIZADO Y PINTURA IGNIFUGA CE-06 PERFIL IPE-160 DE ACERO GALVANIZADO Y PINTURA IGNIFUGA CE-07 PERFIL 120.120.4 DE ACERO GALVANIZADO CE-08 CHAPA MICROPERFORADA ANCLADA A ESTRUCTURA METÁLICA CON TORNILLERÍA CE-09 MURO DE HORMIGÓN ARMADO DE e=30 cm. CE-10 AISLAMIENTO DE POLIESTIRENO EXTRUIDO e=10 cm CE-11 PERFLERÍA DE ALUMINIO SISTEMA PLADUR CE-12 PLACA DE YESO LAMINADO SISTEMA PLADUR CE-13 ALBARDILLA DE CHAPA CE-14 LADRILLO HUECO DOBLE CE-15 AISLAMIENTO DE POLIESTIRENO EXTRUIDO e= 6 cm. CE-16 BARRERA DE VAPOR CE-17 LADRILLO MACIZO CE-18 ENLUCIDO DE YESO CE-19 BANDA ELÁSTICA DE APOYO</p>	<p>CJ. CUBIERTA</p> <p>CUBIERTA DE BALDOSA DE HORMIGÓN SOBRE PLOTS CUBIERTA DE ZINC</p> <p>CU-01 AISLAMIENTO POLIESTIRENO EXTRUIDO DE e=3.5 cm. CU-02 MÓRTERO DE FORMACIÓN DE PENDIENTE CU-03 LÁMINAS IMPERMEABILIZANTES CU-04 SISTEMA DE PLOTS REGULABLES EN ALTURA CU-05 CANALETA DE CHAPA CU-06 PAVIMENTO DE BALDOSA DE HORMIGÓN CU-07 PERFL METÁLICO DE SUECCION DE VIDRIO CU-08 BARRANDILLA DE VIDRIO DE SEGURIDAD CU-09 CHAPA DE ZINC/ REMATE DE ZINC CU-10 LÁMINA SEPARADORA CU-11 TABLERO HIDROFUGO CON LÁMINA IMPERMEABILIZANTE e=19 mm. CU-12 AISLAMIENTO STYRODUR e=6 cm. CU-13 TABLERO MACHHEMBRADO e=19 mm.</p>
<p>TA. TABIQUERÍA</p> <p>TA-01 TABIQUERÍA DE CARTÓN-YESO TIPO PLADUR CON PLACA DE YESO LAMINADO, e= 15 mm. HIDROFUGAS SOBRE ESTRUCTURA AUXILIAR DE ACERO LAMINADO</p>	<p>TE. TECHOS</p> <p>TE-01 PLACAS DE YESO LAMINADO DE CON ACABADO ENLUCIDO TE-02 PERFLERÍA DE ACERO GALVANIZADO DE SUECCION A ESTRUCTURA EXISTENTE TE-03 AISLAMIENTO DE POLIESTIRENO EXTRUIDO e=10 cm.</p>
<p>CA. CARPINTERÍAS</p> <p>CA-01 ACRISTALAMIENTO FLUO DE VIDRIO DOBLE CON CÁMARA DE AIRE CA-02 CHAPA VERTICAGAS DE ALUMINIO CA-03 CHAPA REMATE DE ALUMINIO CA-04 LUCERNARIO DE VIDRIO DOBLE CON CÁMARA DE AIRE</p>	<p>SU. SUELO</p> <p>PAVIMENTO DE BALDOSA CERÁMICA PAVIMENTO PARA COCHES</p> <p>SU-01 LÁMINA IMPERMEABILIZANTE SOBRE CAPA DE AISLAMIENTO SU-02 SISTEMA DE SUELO RADIANTE SU-03 RELLENO DE MÓRTERO LIGERO SU-04 PAVIMENTO DE BALDOSA CERÁMICA IMITACION MADERA DE GRAN FORMATO SU-05 JUNTA ELÁSTICA DE POREXPAN SU-06 RODAPE CERÁMICO SU-07 SOLERA DE HORMIGÓN ARMADO CON REFUERZO SU-08 ACABADO DE PINTURA PARA GARAJES</p>



Estructura del puente a base de una viga central de hormigón armado que recorre longitudinalmente el edificio sobre la que se atornillan unas vigas metálicas de sección variable a modo de costillas y una subestructura de vigas metálicas que arriostan el conjunto, con un acabado de zinc.

Sistema de fachada a base de montantes de acero y carpintería tipo Cortizo y un subsistema de montantes con una chapa microperforada.

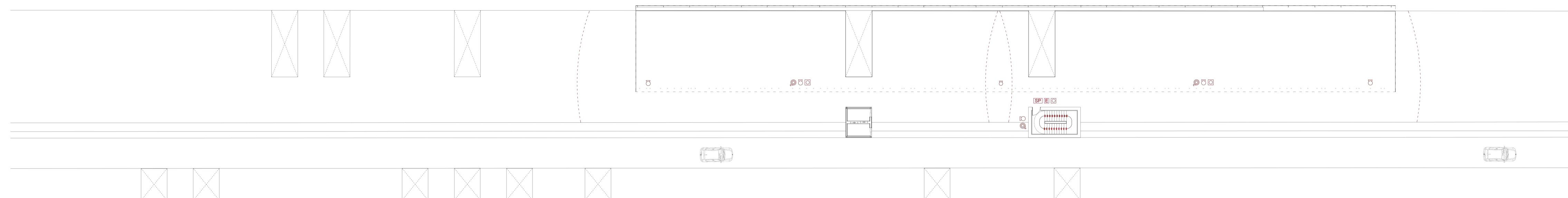
Forjado de entramado metálico con panel sandwich y acabado de zinc.

Forjado de losa de hormigón armado $e=20$ cm con acabado de suelo de baldosa de hormigón sobre plots.

Forjado de hormigón armado $e=45$ cm aligerado tipo C.H.E. (modelo patentado) con acabado de suelo de baldosa de cerámica imitación madera.

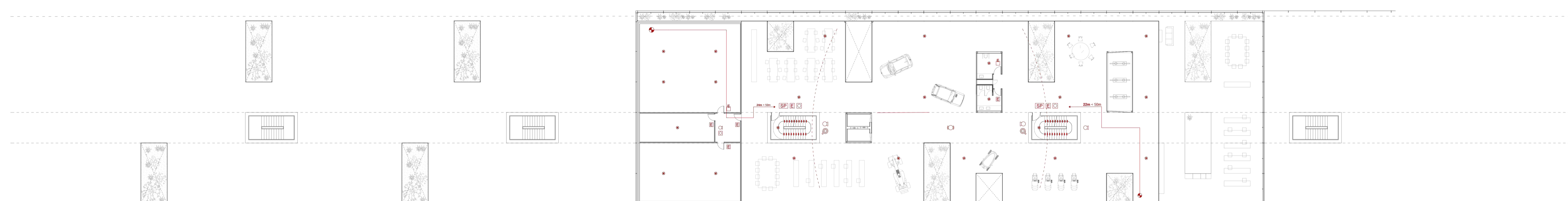
Solera armada sobre enchado de grava y acabado de suelo radiante con baldosa de cerámica imitación madera.

Forjado de hormigón armado $e=45$ cm aligerado tipo C.H.E. (modelo patentado) con acabado de suelo de baldosa de hormigón sobre plots.



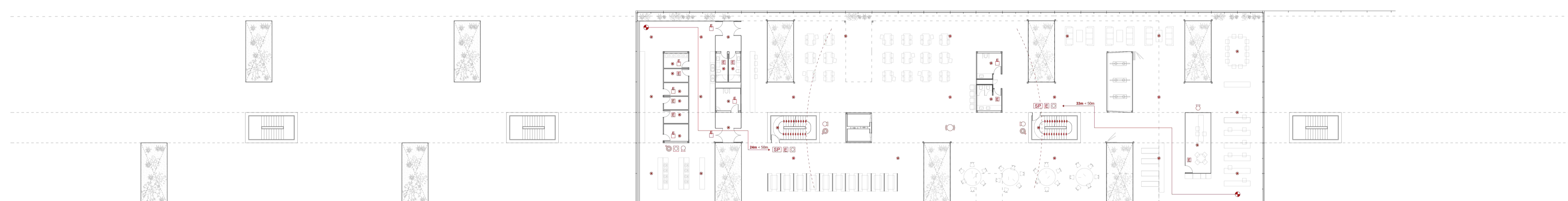
PLANTA BAJO MARQUESINA

e. 1:300



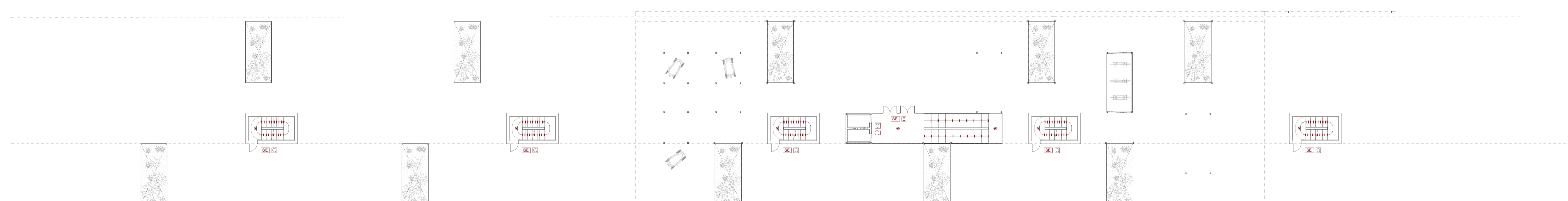
PLANTA SEGUNDA

e. 1:300



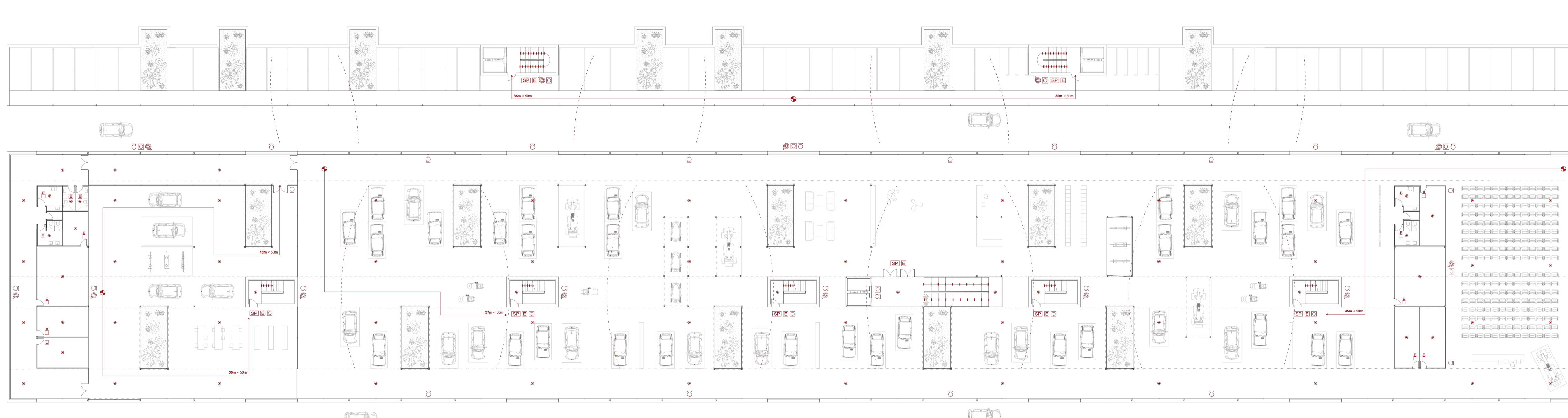
PLANTA PRIMERA

e. 1:300



PLANTA BAJA

e. 1:300



PLANTA SÓTANO

e. 1:300

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

La instalación de protección ante un incendio es un elemento esencial en cualquier edificación de pública concurrencia, por lo que se presta especial atención a su diseño y cumplimiento estricto de la normativa vigente. Por esa razón, y como resumen de todas las normas establecidas, destacan las siguientes:

- El aparcamiento constituye un sector de incendio diferenciado por encontrarse en un edificio con otros usos.
- Bocas de incendio equipadas 25mm, situadas en todo el complejo cada 50m y en zonas de riesgo especial alto
- La edificación cuenta con varias salidas de edificio por lo que los recorridos de evacuación serán de 50m.

En cuanto a las instalaciones de protección implantadas en la edificación, se establecen las siguientes:

- Extintores portátiles 21A-113B, situados cada 15m desde todo origen de evacuación y en locales de riesgo especial.
- Bocas de incendio equipadas 25mm, situadas en todo el complejo cada 50m y en zonas de riesgo especial alto
- Hidrante, instalado 1 hidrante en el entorno de la parcela.
- Sistema de detección de incendio, en aparcamiento por ser superior a 500m² y en la edificación por ser superior a 1.000m².
- Sistema de alarma, en la edificación por superar las 500 personas.

CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN

PLANTA SÓTANO			
	superficie	m²/persona	ocupación
1. GARAJE			
_plazas	849,13	15	57
_vialito peatonal	363,05	15	24
_vialito rodado	946,36	-	-
_caja escalera 1	-	-	-
_caja escalera 2	-	-	-
			81
2. MUSEO			
_museo	3228,40	2	1614
_salón actos	420	-	221
_escaleras (5)	42,55	-	-
_escalera+ascensor	19,42	-	-
_aseo	14,78	3	5
_cuarto limpieza	1,69	-	-
_almacén 1	20	40	1
_almacén 2	40,45	40	1
_almacén 3	20	40	1
_almacén 4	20	40	1
			1844
3. TALLER			
_taller	522,08	-	5
_vestibulo	82,62	10	8
_escaleras (1)	8,51	-	-
_aseo	14,78	3	4
_cuarto limpieza	1,69	-	-
_vestuario	7,90	2	4
			21
4. ALMACENES			
_circulación	127,78	10	13
_almacén 1	11,39	40	0
_almacén 2	40,45	40	1
_almacén 3	20	40	1
_almacén 4	20	40	1
			16
total sótano sin aparcamiento:			1881

PLANTA PRIMERA			
1. ESPACIO LIBRE			
_área libre	271,94	2	136
_escaleras (2)	27,66	-	2
_aseo	14,77	3	5
			141
2. ADMINISTRACIÓN			
_área libre	104,48	2	52
_despacho director	18,74	10	2
_administración	72,70	10	7
_área reuniones	49,66	10	5
_área descanso	41,48	10	4
			70
3. COCINA			
_cocina	149,80	10	15
_vestibulo	20,34	10	2
_cuarto basuras	4,57	40	0
_almacén vajilla	4,13	40	0
_cámaras (3)	12,39	-	0
_despensa	5,20	40	0
_vestuario	2	2	8
			25
4. COMEDOR			
_comedor 1	225,32	1,50	150
_comedor 2	145,60	1,50	97
			247
total planta primera:			483

PLANTA SEGUNDA			
1. ESPACIO LIBRE			
_área libre	595,22	2	298
_escaleras (2)	17,02	-	7
_aseo	14,77	3	5
_taller infantil	72,46	2	36
_taller diseñadores	145,88	2	73
			412
2. ALMACENES			
_vestibulo	9,49	40	0
_almacén 5	117,80	40	3
_almacén 6	28,15	40	1
_almacén 7	77,30	40	2
			6
total planta segunda:			418

PLANTA BAJA			
1. ESPACIO LIBRE			
_escaleras (5)	34,53	-	-
			-
total planta primera:			-

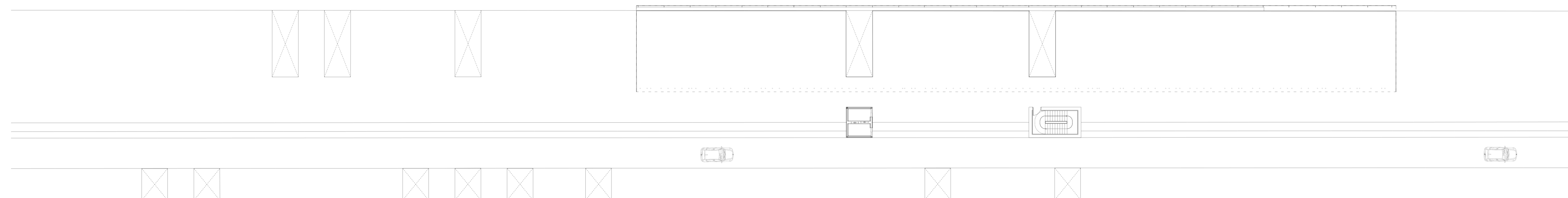
total edificación sin aparcamiento: 4.626

DELIMITACIÓN SECTORES DE INCENDIO

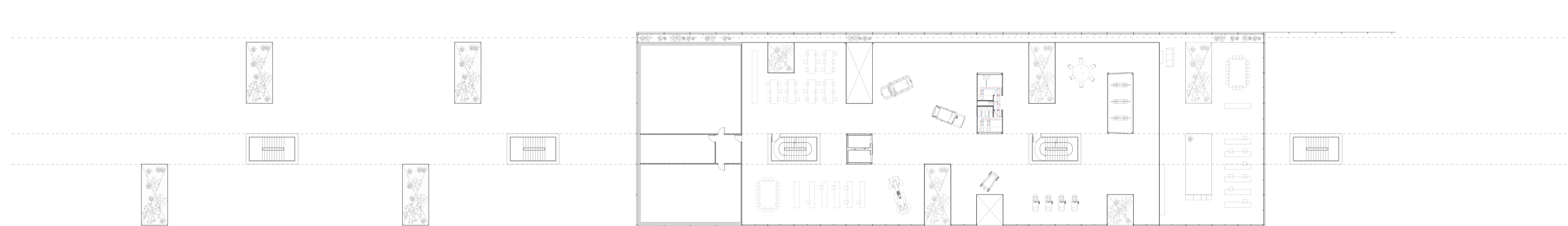


LEYENDA

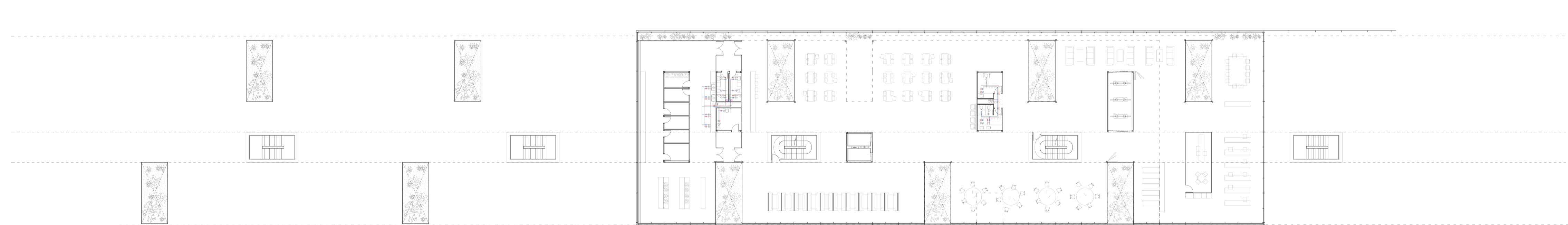
- extintor portátil de eficacia 21A-113b
- boca de incendio equipada
- pulsador manual de alarma
- avisador acústico de alarma
- detector automático de incendio
- alcance bocas de incendio
- aluminado de emergencia escaleras
- recorrido de evacuación
- E aluminado de emergencia
- SE salida de edificio
- SP salida de planta
- SM salida de emergencia



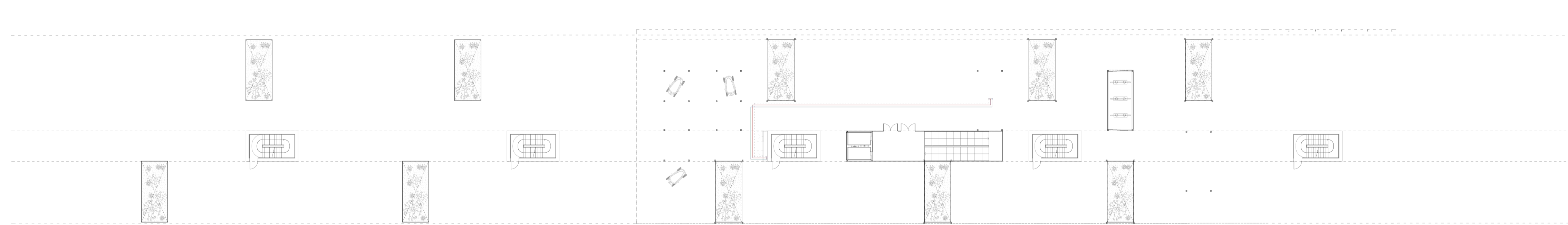
PLANTA BAJO MARQUESINA e. 1:300



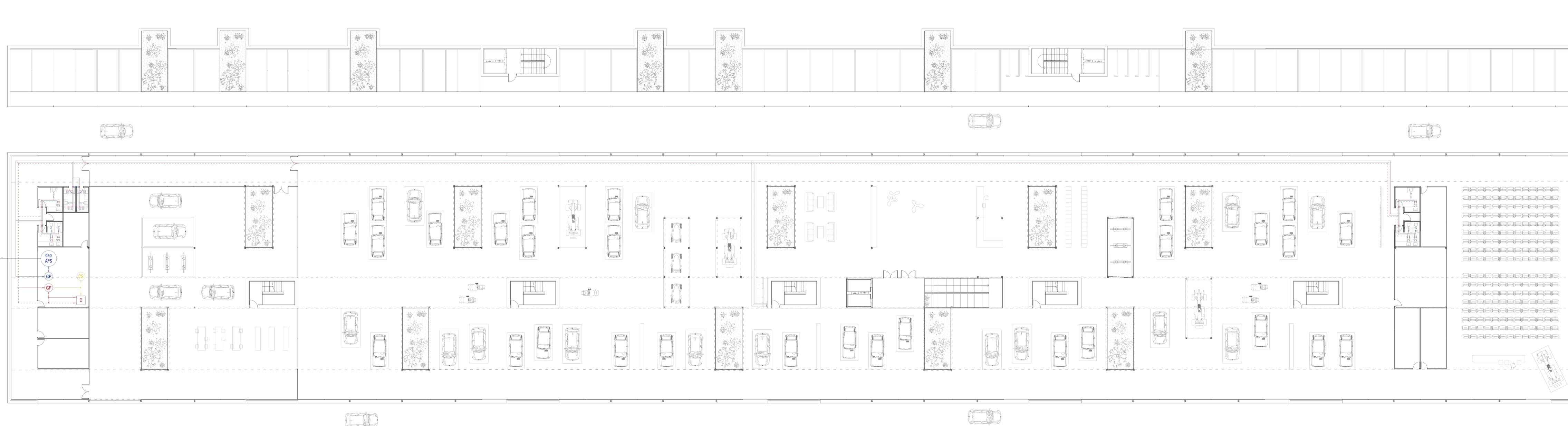
PLANTA SEGUNDA e. 1:300



PLANTA PRIMERA e. 1:300



PLANTA BAJA e. 1:300



PLANTA SÓTANO e. 1:300

SUMINISTRO DE AGUA

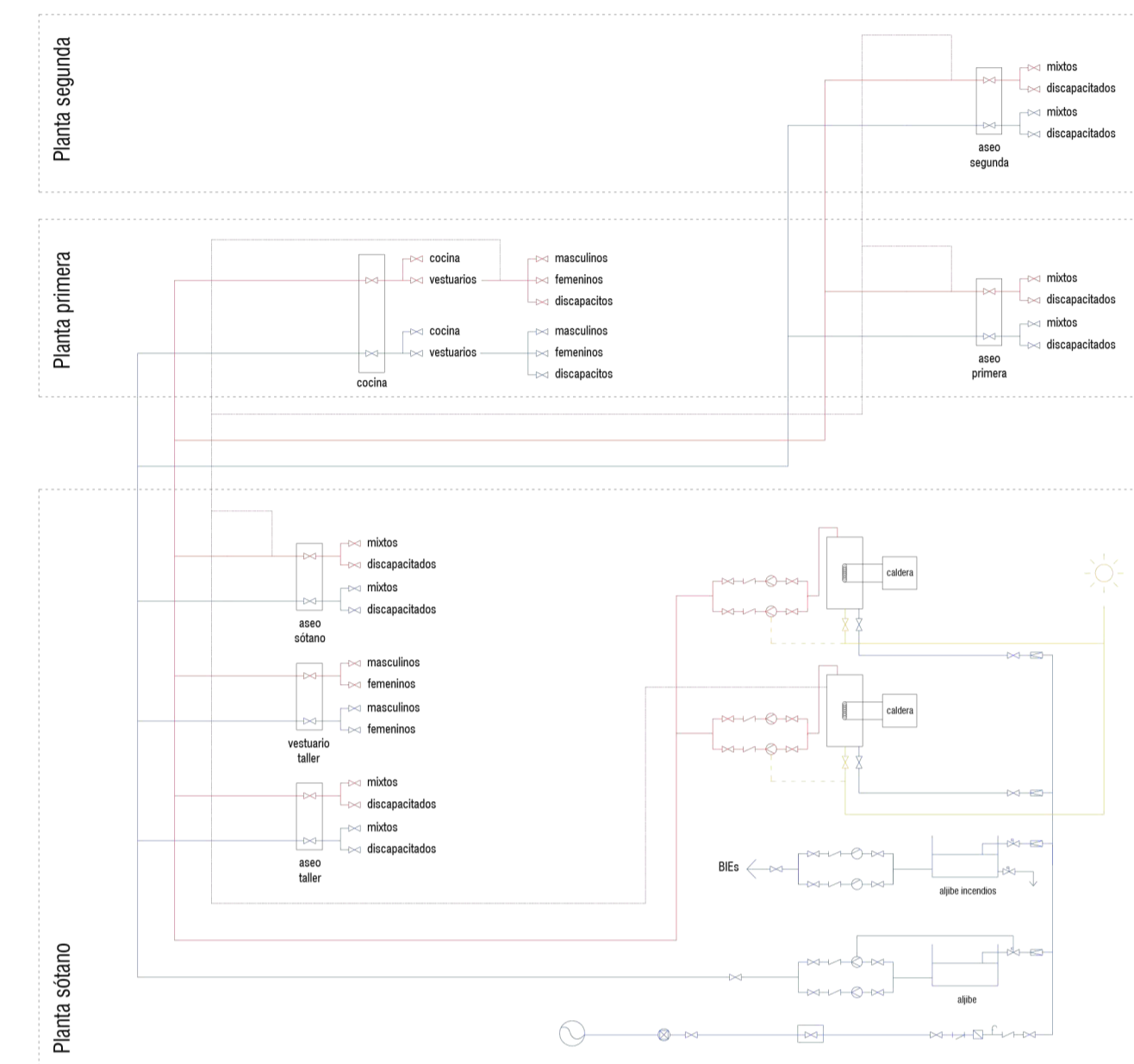
El suministro de agua se realiza desde la avenida de Zamora, cuya acometida se encuentra a 1,80m y discurre por la parcela a través de una tubería de PVC evitando heladas gracias a que la temperatura a esa profundidad se mantiene por encima de los cero grados durante todo el año.

Su llegada al edificio se realiza a través del muro de sótano mediante un pasamuro y material elastomérico que permite el movimiento de la tubería sin provocar desgarros o laceraciones. Una vez en el edificio, esta canalización se dirige hasta el depósito de agua situado en el cuarto de instalaciones de planta sótano. Desde este depósito y mediante un grupo de presión, distribuye el agua por todo el edificio.

En cuanto a la instalación de agua caliente sanitaria, se dispone de un depósito de agua solar que permite almacenar agua precalentado por el sistema de paneles solares térmicos situados en la cubierta del edificio. Este agua con una temperatura bastante superior a la del agua fría, permite que el salto térmico que se produce en la caldera sea inferior, consiguiendo un ahorro energético importante. A continuación, y al igual que en el sistema de agua fría sanitaria, se distribuye por todo el edificio a través de un grupo de presión exclusivo.

Cabe destacar la instalación de un sistema de retorno que evita que el agua de aquellos puntos que se encuentran a más de 15 metros de la caldera, se enfríe. Esta instalación permite que el agua se encuentre constantemente en movimiento, devolviendo el agua caliente, bien a la caldera en caso de que su temperatura sea insuficiente, bien directamente al grupo de presión en caso de que la temperatura sea adecuada.

El material utilizado para el caso del agua fría sanitaria es de polietileno reticulado, mientras que en puntos no climatizados, se protegen perimetralmente con coquillas de espuma elastomérica. En la instalación de agua caliente sanitaria se proyecta una tubería de polietileno aislada a través de coquilla flexible de espuma elastomérica.



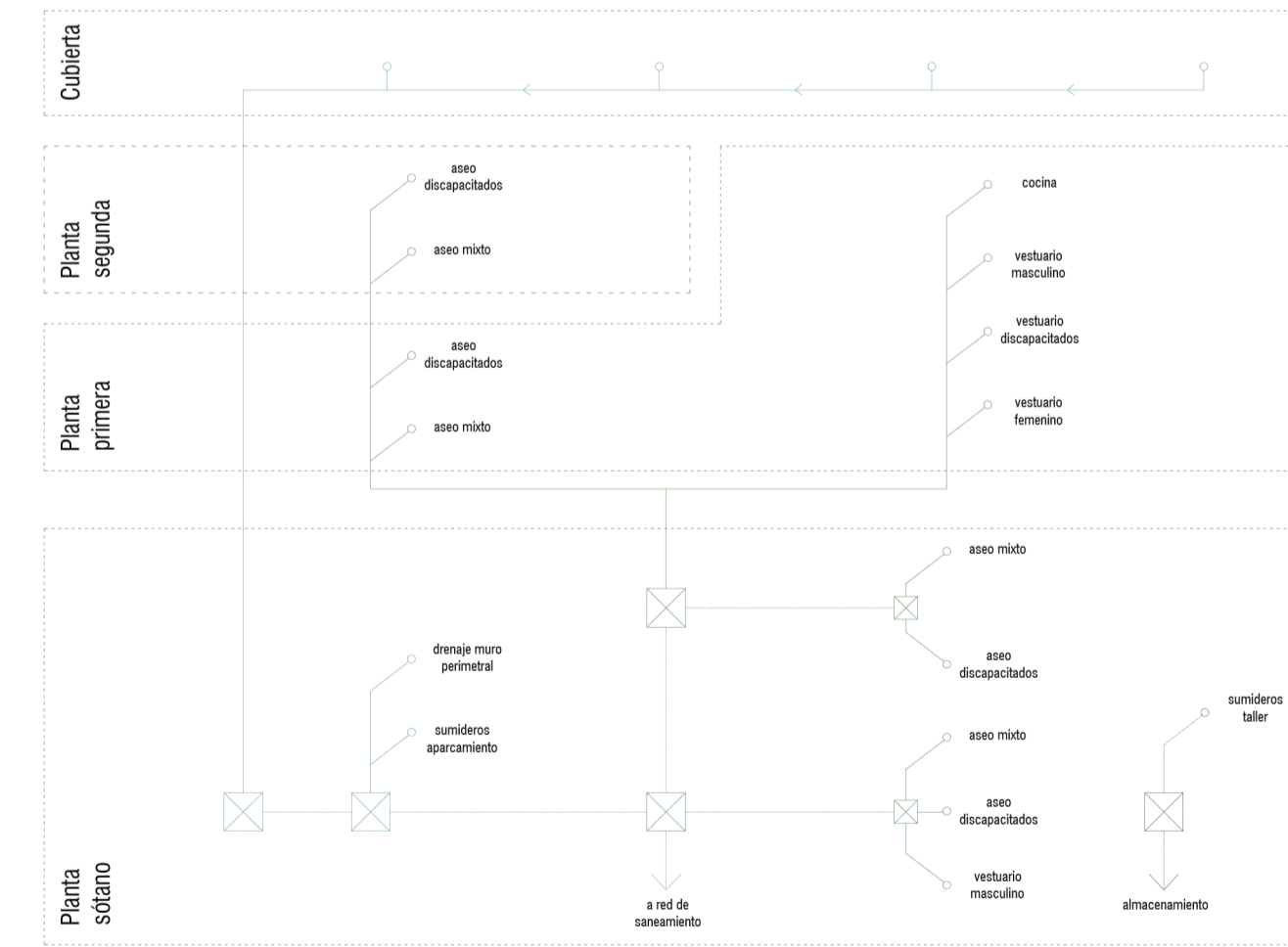
SANEAMIENTO

Aunque la instalación de saneamiento no se desarrolla, se recoge una breve explicación. La evacuación de aguas se realiza mediante tres sistemas que permiten un adecuado tratamiento de cada uno de ellos en función de las sustancias que lo componen, estos sistemas son los siguientes: aguas residuales, aguas pluviales y aceites.

La red de residuales recoge las aguas procedentes de baños, vestuarios y cocina y se canaliza mediante arquetas hasta el sótano, donde se produce la salida de los residuos hacia el exterior.

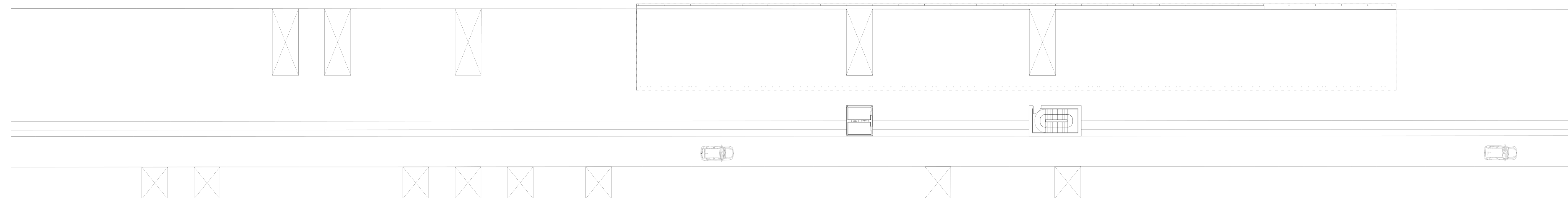
La red de pluviales recoge las aguas procedentes de la cubierta y de los espacios abiertos situados en el sótano y se canalizan hasta el sótano mediante arquetas. La salida del edificio se realiza de forma conjunta con la red de residuales ya que la ciudad no cuenta con red separativa para ambos sistemas.

La red de aceites recoge las sustancias procedentes de los vehículos para un posterior tratamiento por alguna empresa especializada en ningún caso estas sustancias pasan a la red de saneamiento pública urbana.



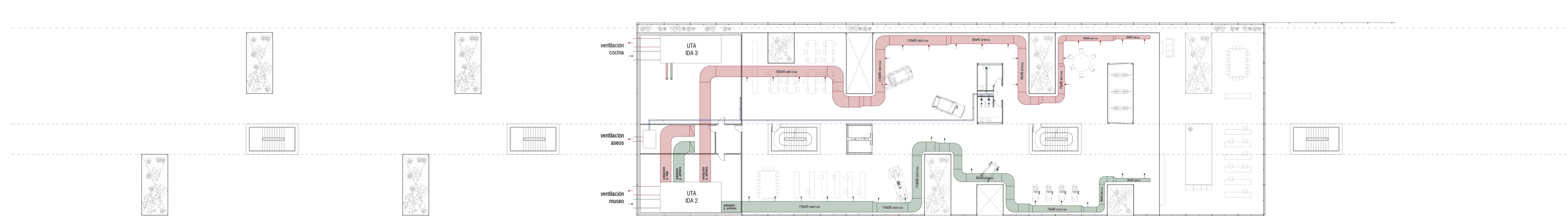
LEYENDA

- tubería AFS | ACS | solar
- tubería residuales | pluviales | aceites
- desague
- montante AFS | ACS | solar
- tubería res | pluv | aceit enterrada
- sumidero
- ↑ toma AFS | ACS | solar
- ⊠ arqueta de paso
- ⊘ llave corte AFS | ACS | solar
- bajante
- tubería retorno ACS
- bote sifónico
- ⊕ bomba de impulsión
- ⊕ grifo de comprobación
- ⊕ válvula antirretorno



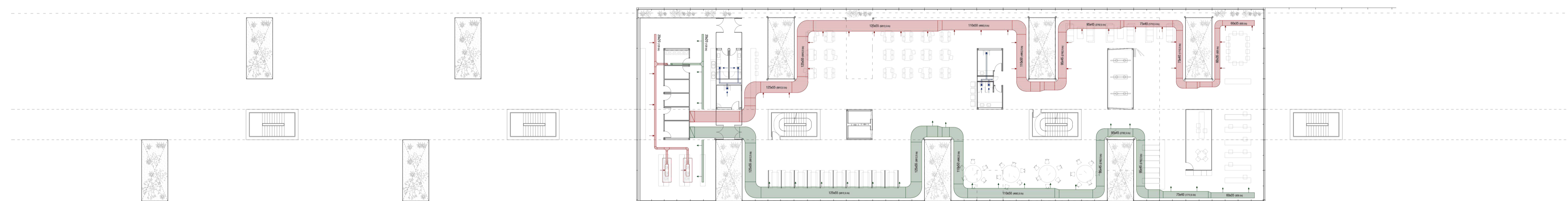
PLANTA BAJO MARQUESINA

e. 1:300



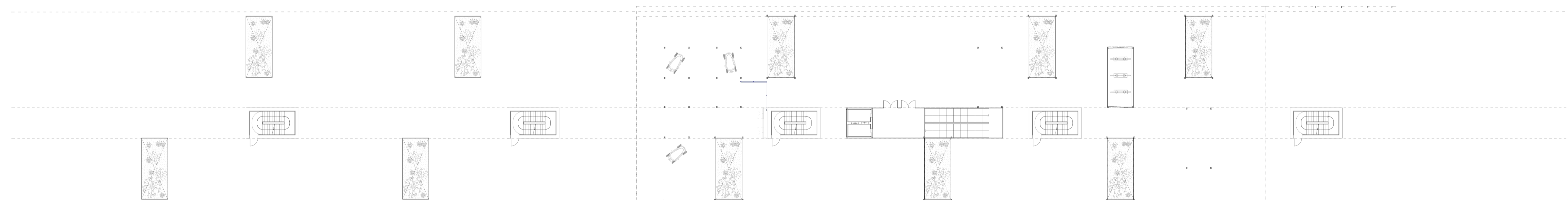
PLANTA SEGUNDA

e. 1:300



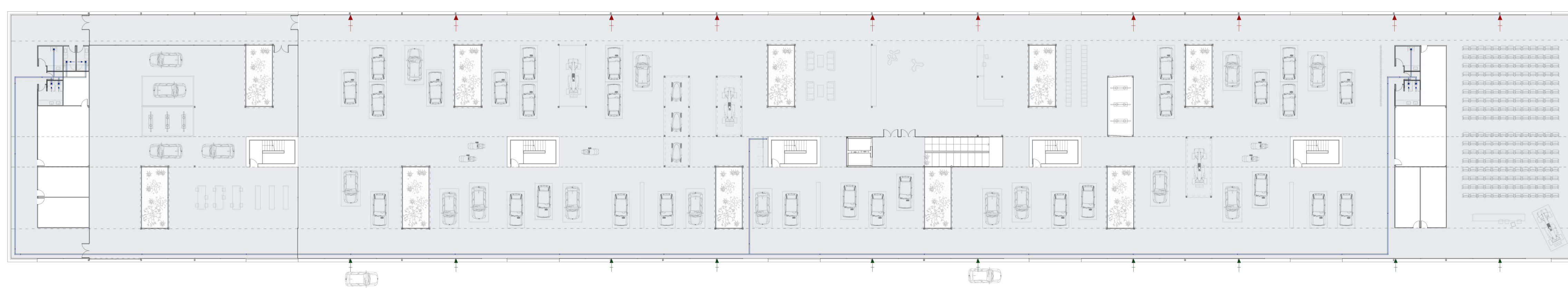
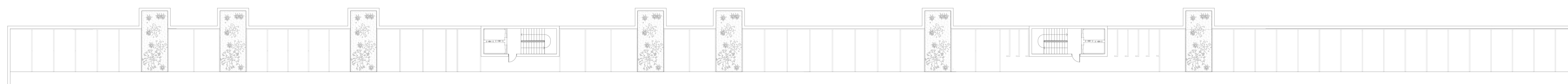
PLANTA PRIMERA

e. 1:300



PLANTA BAJA

e. 1:300



PLANTA SÓTANO

e. 1:300

ACONDICIONAMIENTO Y VENTILACIÓN

En este caso, se hace necesario acudir a la normativa dispuesta en el RITE para dar cumplimiento a sus instrucciones técnicas sobre exigencias de calidad del aire interior. En función del uso del edificio o local, la categoría de calidad del aire interior (IDA) que se deberá alcanzar será, como mínimo, la siguiente:

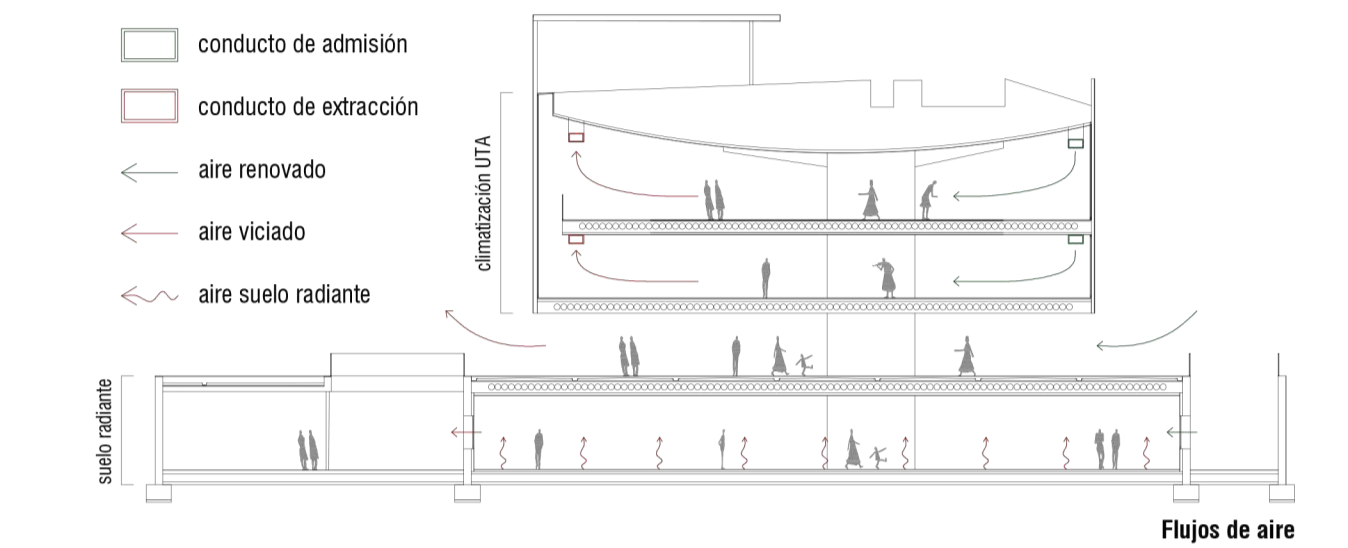
- IDA 1: aire de óptima calidad (20 dm³/s)
- IDA 2: aire de buena calidad (12,5 dm³/s)
- IDA 3: aire de calidad media (8 dm³/s)
- IDA 4: aire de calidad baja (5 dm³/s)

En vista de los locales incluidos en este proyecto, se utilizarán las siguientes calidades para cada uno de los locales más representativos del edificio, consiguiendo los caudales de ventilación mínimos establecidos:

- IDA 2: museo, comedor, áreas de enseñanza y espacios libres.
- IDA 3: cocina.
- IDA 4: taller de mantenimiento.

Por último, teniendo en cuenta la configuración de cada planta, completamente libre en la que no puede definirse con precisión el límite geométrico de cada uso, se definirán los circuitos considerando el uso más desfavorable, sin embargo, puede observarse como todos los espacios "públicos" se clasifican bajo el IDA 2, por lo tanto, se produce a realizar la siguiente división de circuitos.

ventilación mecánica	IDA	primera	segunda	util	ocupación	caudal/p	caudal	tubo máx.
IDA 2	primera: área libre + comedores + administración	segunda: área libre + área de enseñanza	930,12 m ²	485p	12,5 L/s	5812,50 L/s	125x65	
			813,56 m ²	407p	12,5 L/s	5087,50 L/s	125x65	
IDA 3	primera: cocina			149,80 m ²	15p	8 L/s	120 L/s	20x20



SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN

1. Suelo radiante - refrescante

Este sistema consiste en la emisión de calor a partir del fluido que recorre las tuberías integradas en la solera de hormigón del suelo, consiguiendo una gran superficie homogénea de emisión.

En los meses fríos, a una temperatura en torno a los 35°, el fluido discurre a través de los tubos y proporciona el calor necesario para acondicionar el local. Al contrario, en los meses cálidos se hace circular el fluido en torno a unos 15°C por el sistema, absorbiendo el exceso de calor del local, proporcionando la sensación de una temperatura inferior.

- Menores pérdidas en las conducciones al trabajar con temperatura próximas a la ambiente.
- Calefacción y refrigeración mediante un único sistema.
- Sin corrientes de aire que remuevan el polvo.
- Utilización de diversas fuentes de energía.

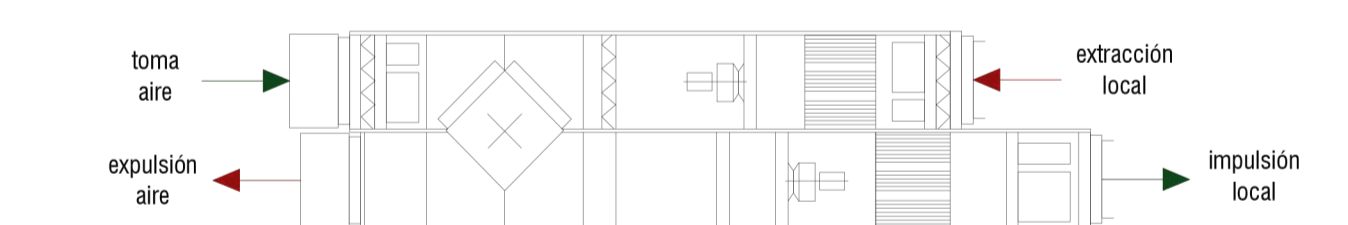
Para conseguir la doble función radiante - refrescante, es necesario instalar una **bomba de calor**. Su mecanismo se basa en un ciclo de refrigeración reversible, siendo capaces de aportar calor y frío. Este sistema absorbe el calor del aire exterior y lo transporta hacia el espacio interior, haciendo que se trate de un sistema de bajo consumo y ecológico.

2. Unidades de tratamiento del aire (UTA)

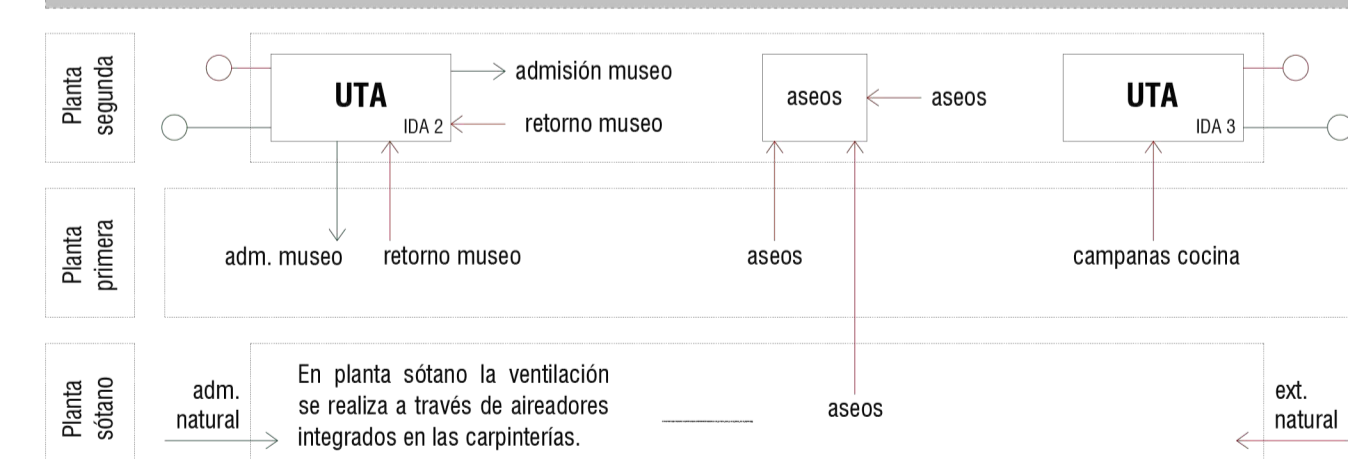
Una unidad de tratamiento de aire o climatizador es un elemento donde tiene lugar un tratamiento del aire con el objetivo de asegurar las condiciones necesarias de ventilación, limpieza, temperatura y humedad.

En invierno, se realiza una extracción y una admisión de aire, expulsando aire caliente al exterior y sustituyéndose por aire frío que se toma del exterior. Sin embargo, si usamos un recuperador de calor, el aire que se extrae del local se hace pasar por un intercambiador donde se produce una cesión de calor al aire que insertamos del exterior.

En verano, se utilizan baterías de recuperación de frío para conseguir la cesión de calor entre los diferentes flujos de entrada y salida, cabe destacar que en este proceso solo se produce intercambio de calor, no de aire.



ESQUEMA FUNCIONAMIENTO



LEYENDA

