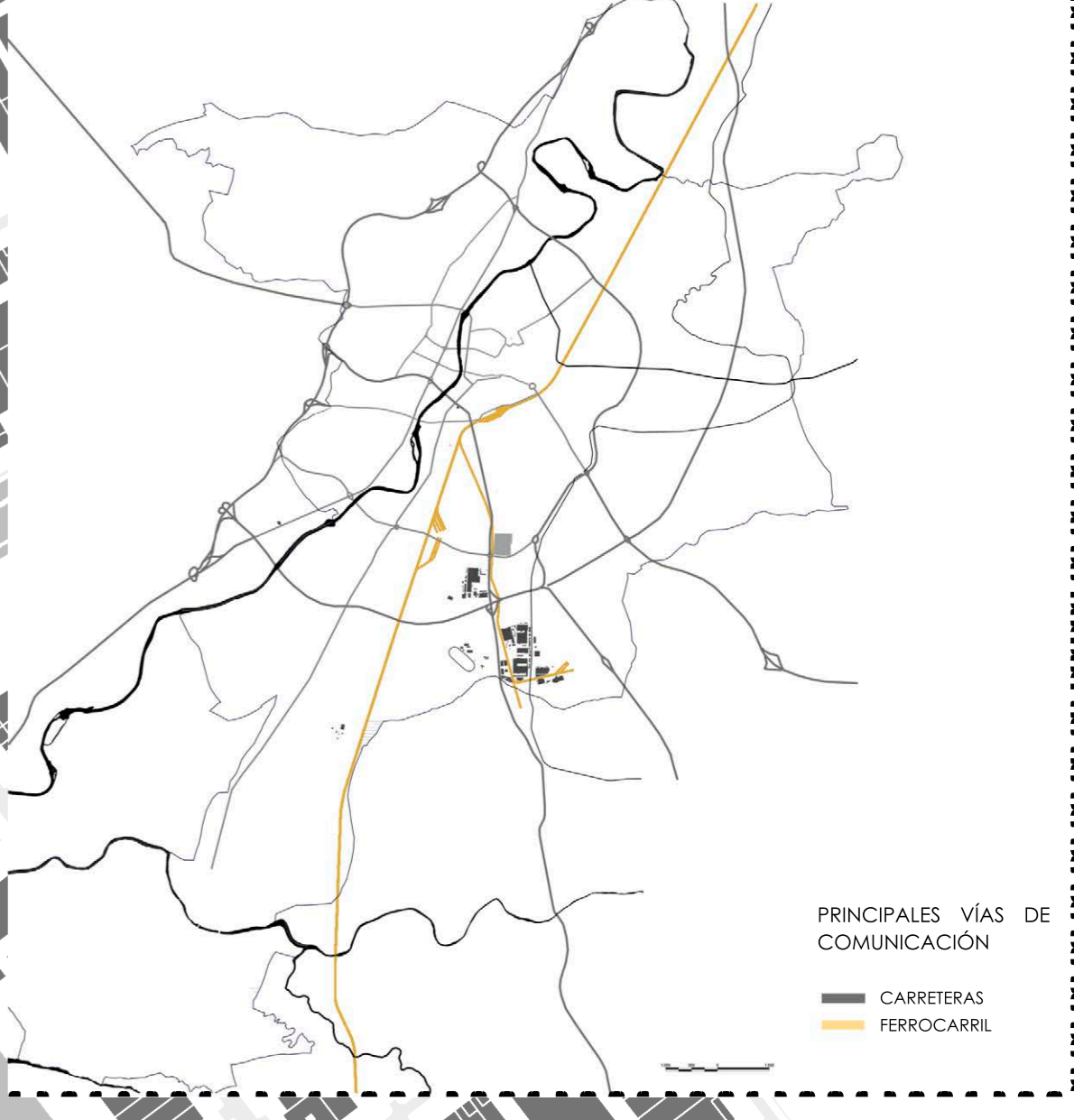
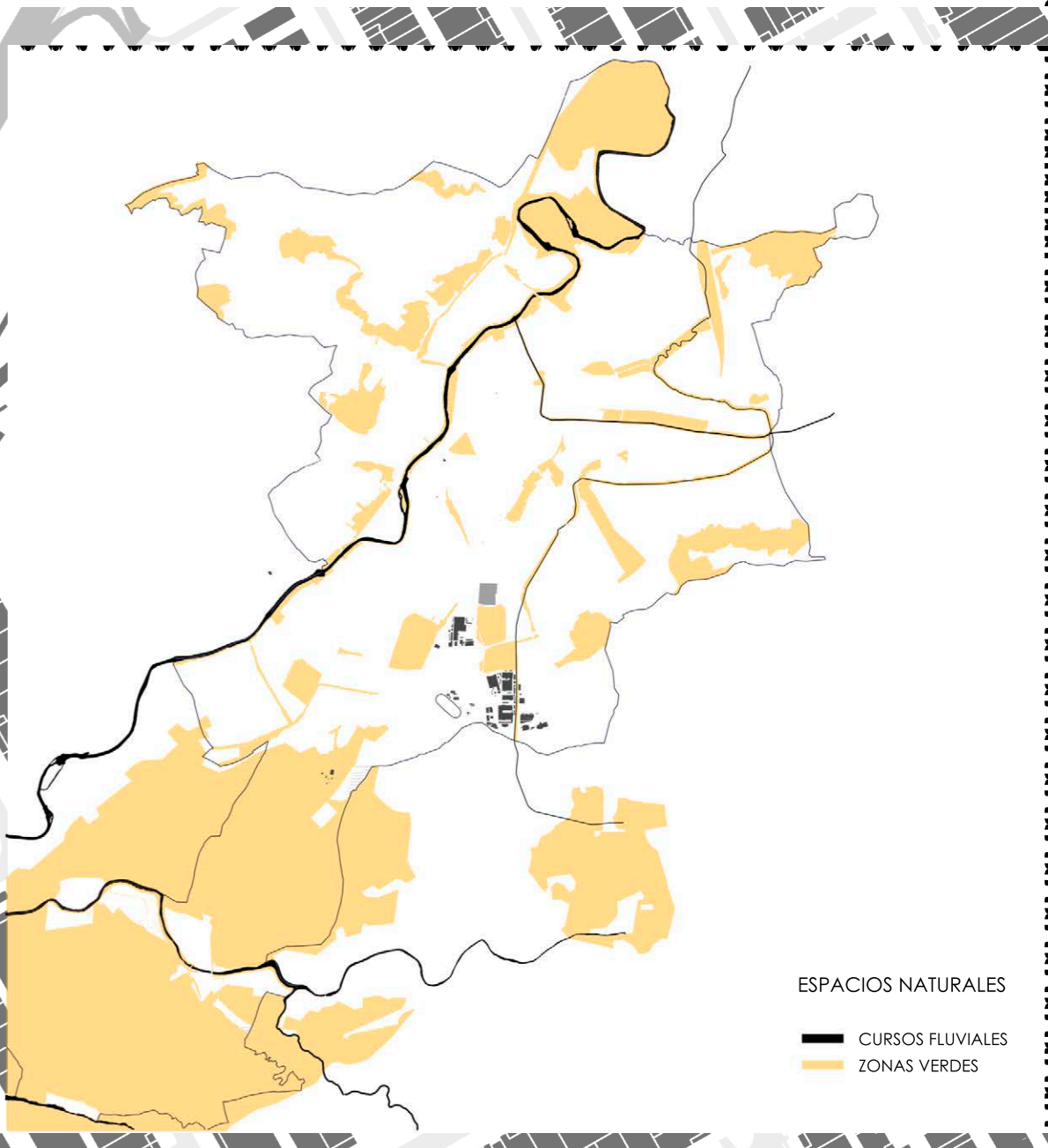


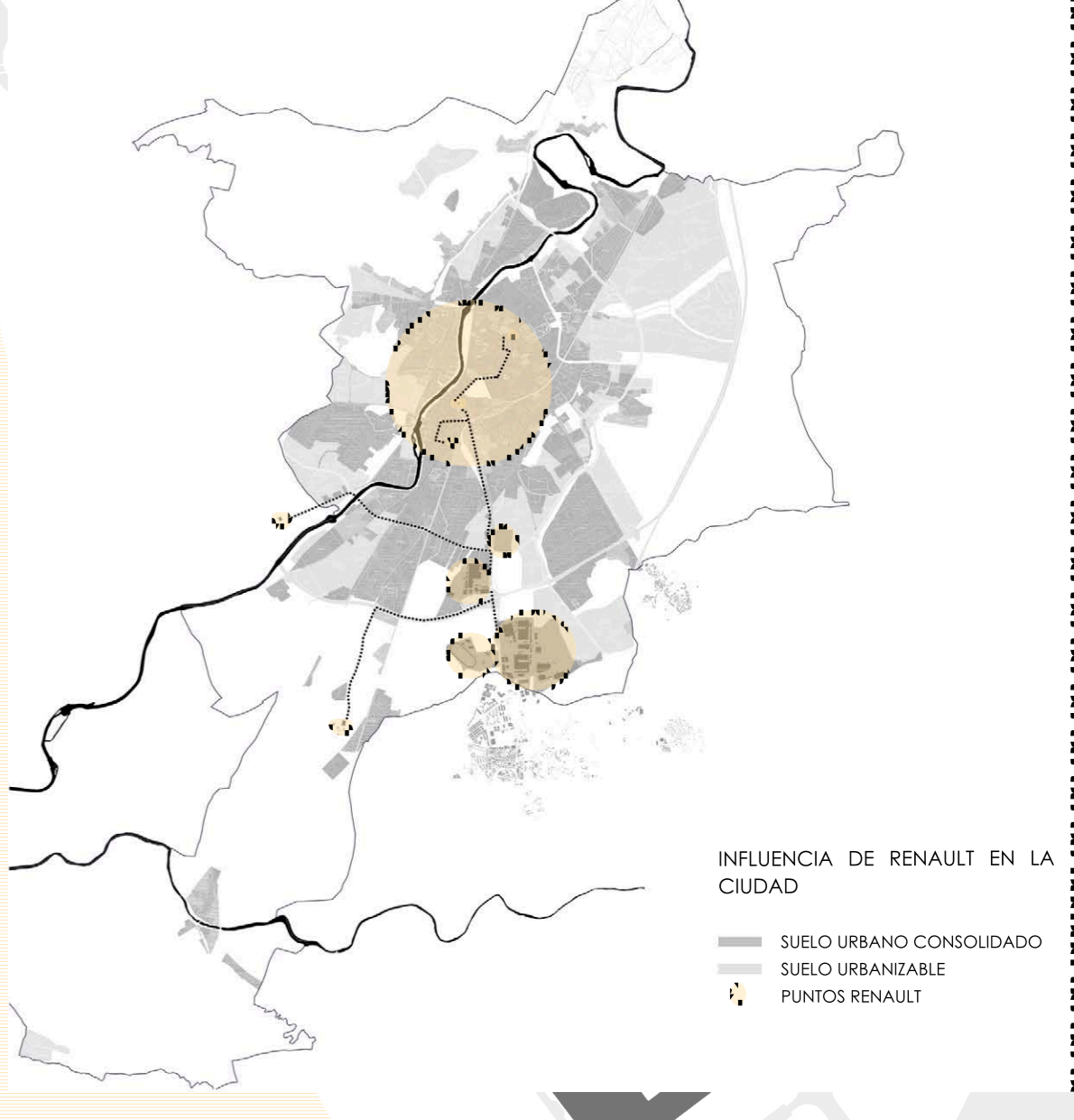
ANÁLISIS TERRITORIAL Y URBANO

EL PROYECTO SE SITUA EN LA PARCELA DE LA ANTIGUA FÁBRICA DE URALITA, EN EL NUDO DE CARRETERAS QUE CONFORMAN LA AVENIDA DE MADRID Y LA CARRETERA DE ZAMORA. ES UNA ZONA EXTERIOR A LA CIUDAD, FLANQUEADA POR LOS POLÍGONOS INDUSTRIALES DE ARGALES AL OESTE Y DE SAN CRISTÓBAL AL ESTE. AL NORTE SE ENCUENTRA LA CIUDAD DE VALLADOLID, Y AL SUR PUEDEN DESTACARSE EL PINAR DE JALÓN, Y MÁS ALLÁ, SIGUIENDO EL EJE DE LA AVENIDA DE MADRID, DIVERSAS FACTORÍAS Y OFICINAS DE LA EMPRESA RENAULT ESPAÑA.

ESTA LOCALIZACIÓN, ALEJADA DE LA ESTRUCTURA DE LA CIUDAD HISTÓRICA EN UN ÁREA PREDOMINANTEMENTE INDUSTRIAL PERMITE UNA MAYOR LIBERTAD A LA HORA DE PROYECTAR. LA ELECCIÓN DE LA PARCELA RESULTA TAMBIÉN ESPECIALMENTE ACERTADA AL ENCONTRARSE EN UNA ENCRUCIJADA GENERADA POR ALGUNAS DE LAS PRINCIPALES CARRETERAS DE ACCESO A LA CIUDAD DESDE EL SUR, Y SE RELACIONA ESTRECHAMENTE CON OTRAS GRANDES PARCELAS PERTENECIENTES A RENAULT A TRAVÉS DE LA AVENIDA DE MADRID Y DE UN TRAMO DE VÍA FÉRREA PROPIO DE LA EMPRESA.



LAS PRINCIPALES ARTERIAS DE COMUNICACIÓN DE LA CIUDAD DISCURREN PARALELAMENTE AL RÍO PISUERGA, LA AUTOVÍA DE CASTILLA Y LA LÍNEA FERROVIARIA, QUE CONECTAN VALLADOLID CON OTRAS CIUDADES Y LA AVENIDA DE SALAMANCA Y EL PASEO ZORRILLA QUE RECORREN LA CIUDAD. OTRAS VÍAS SE DISPONEN DE FORMA RADIAL DESDE EL CENTRO DE LA CIUDAD, AJUSTADAS POR DOS RONDAS CONCENTRICAS, LA RONDA INTERIOR O AVENIDA DE ZAMORA Y LA RONDA EXTERIOR SUR. LAS INTERSECCIONES DE ESTAS DOS RONDAS CON LA AVENIDA DE MADRID SON LOS PUNTOS DONDE ENCONTRAMOS LAS GRANDES PARCELAS DE RENAULT. ESTOS NUDOS DE VÍAS RÁPIDAS GENERAN ENLACES A DISTINTOS NIVELES CON UN GRAN IMPACTO ESPACIAL.

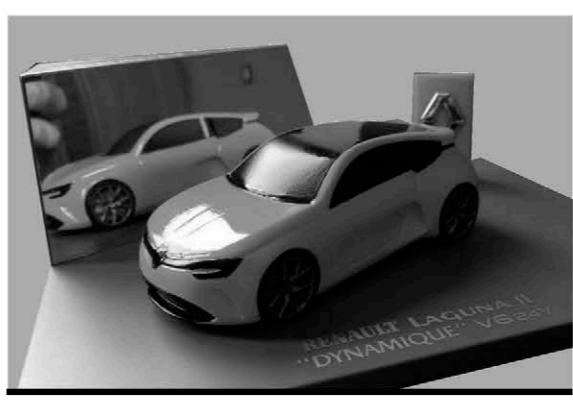


LA INFLUENCIA DE LAS FÁBRICAS DE FASA-RENAULT EN VALLADOLID ES ENORME. DESDE SU IMPLANTACIÓN EN LA CIUDAD EN 1951 HA SIDO UNA DE LAS PRINCIPALES FUENTES DE EMPLEO PARA SUS HABITANTES. ESTA IMPORTANCIA SE PONE DE MANIFIESTO TAMBIÉN EN LA GRAN SUPERFICIE OCUPADA POR SUS FACTORÍAS, ASÍ COMO EN LA PRESENCIA DE LA MARCA EN DIVERSOS PUNTOS DE LA CIUDAD, YA SEA EN FORMA DE OFICINAS, TALLERES, CONCESIONARIOS Y ÁREAS RESIDENCIALES Y DE OCIO PARA LOS EMPLEADOS DE LA EMPRESA.



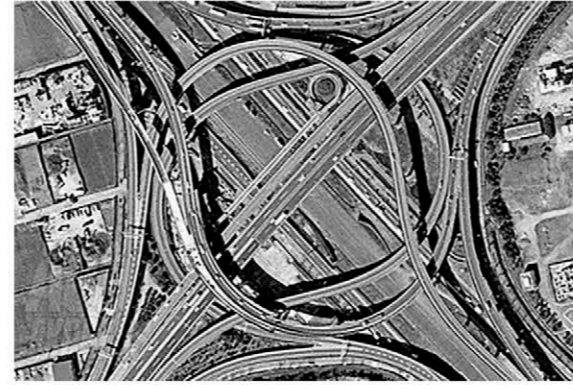


RENAULT:
LA EVOLUCION DEL AUTOMOVIL

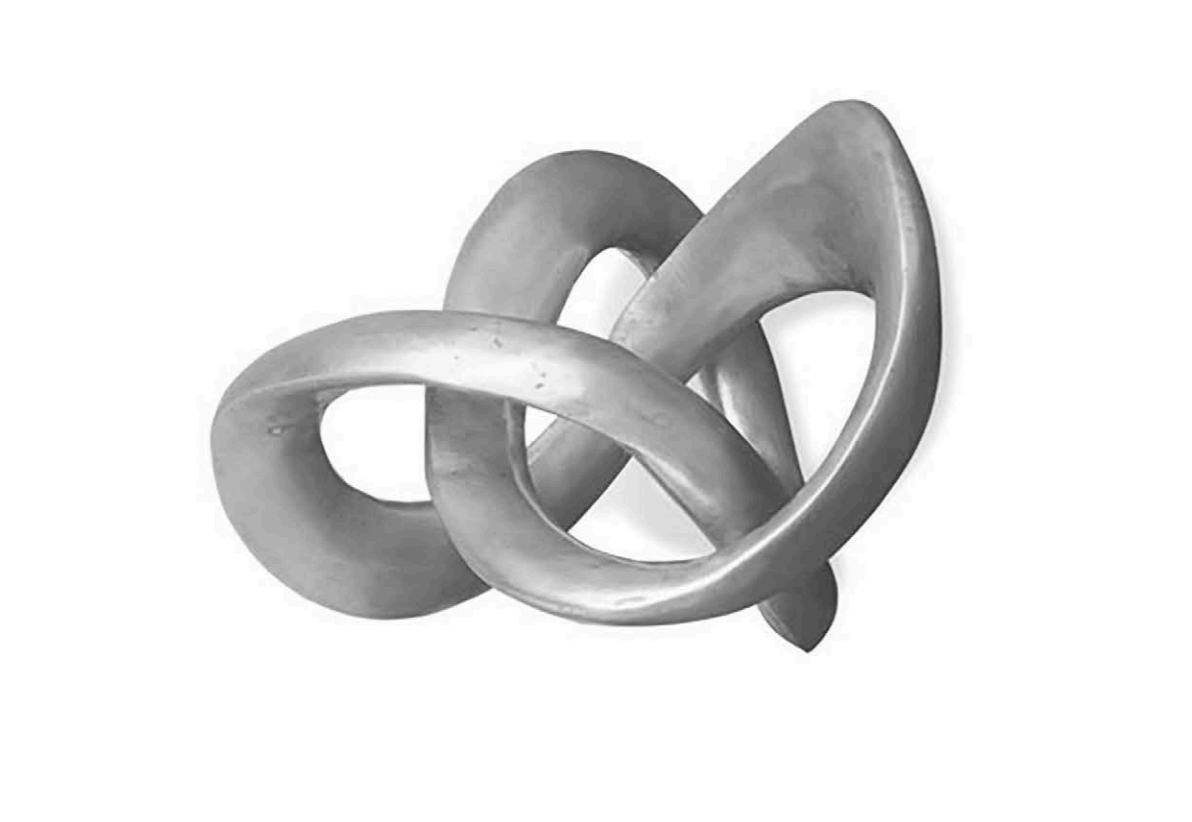


HDDXVRP ÖYLO_ 'Ø'YHØR FLØGG

CARRETERAS Y NUDOS VIARIOS

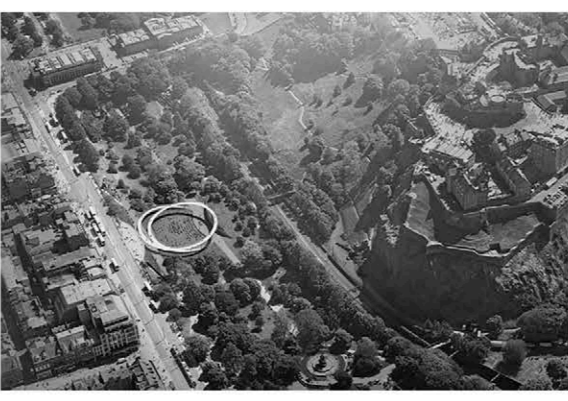


ESPIRAL

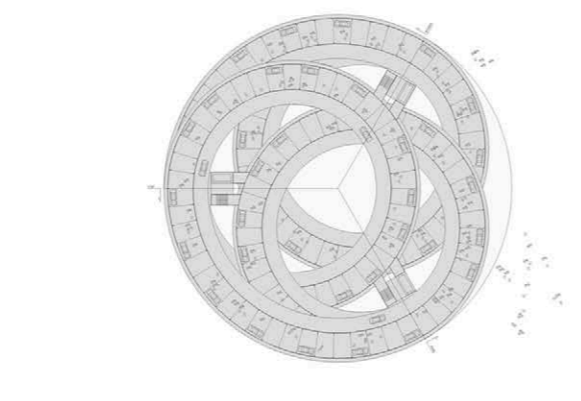
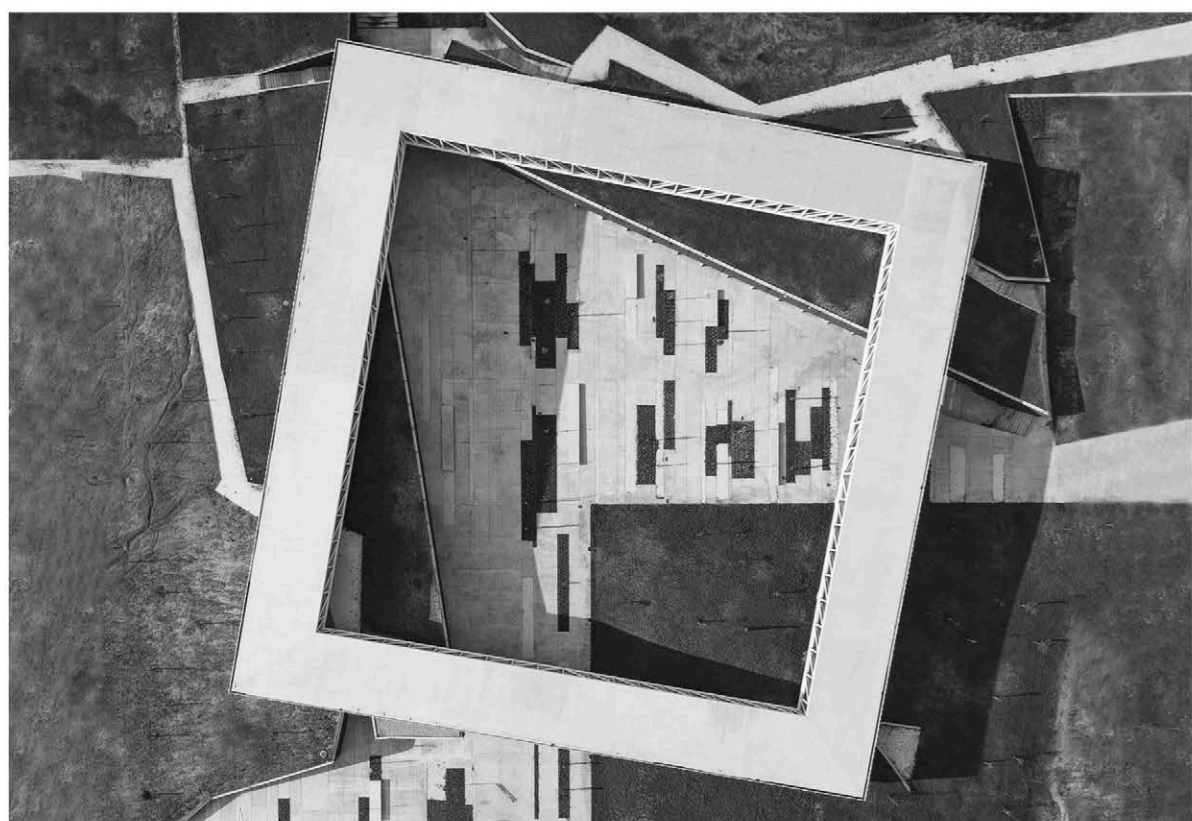
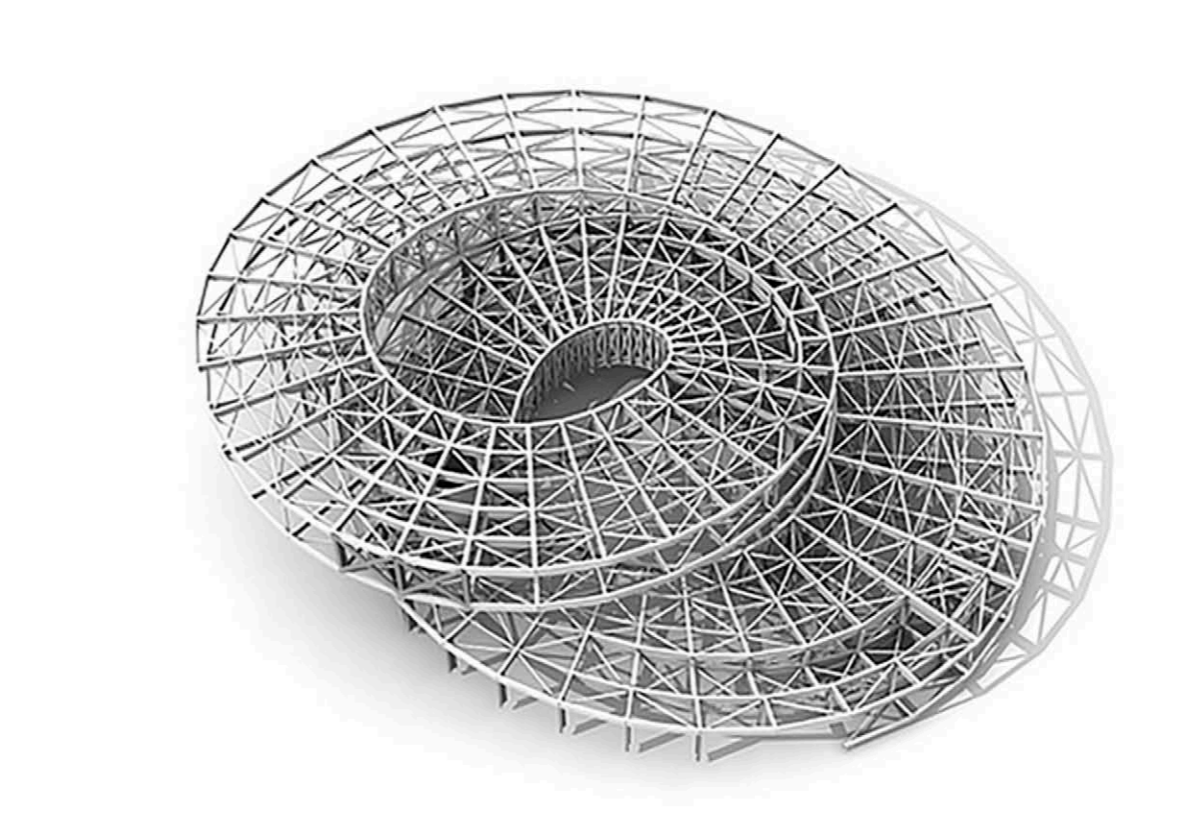
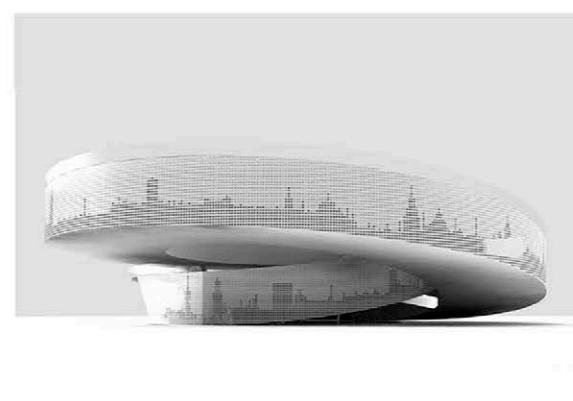


ESTRUCTURA DE PUENTE METÁLICO

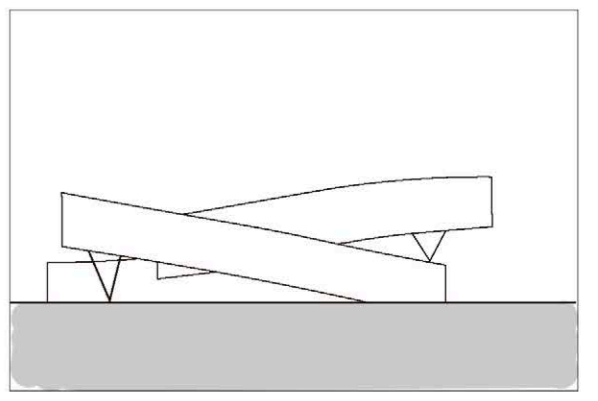
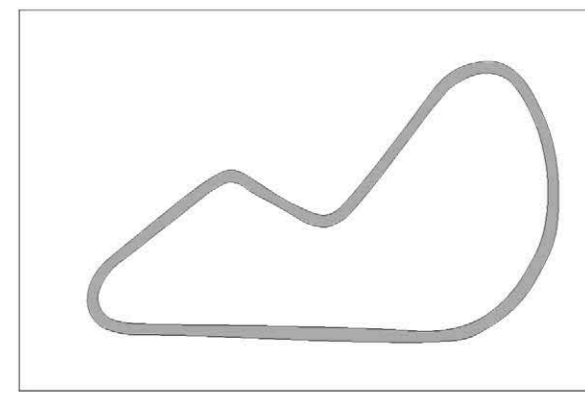
EL NUDO



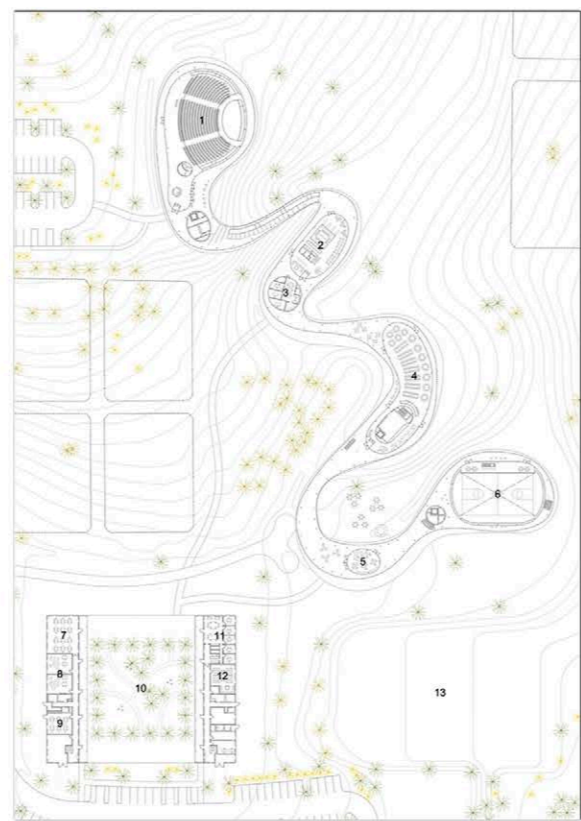
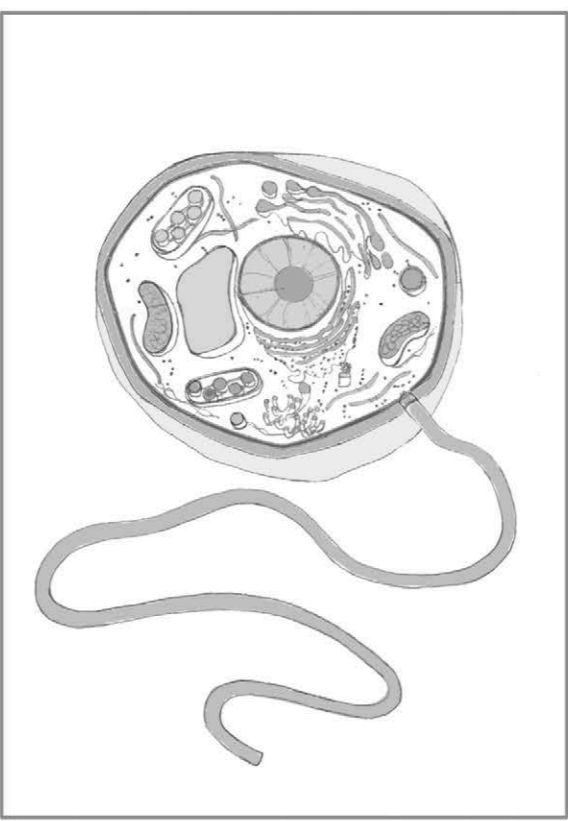
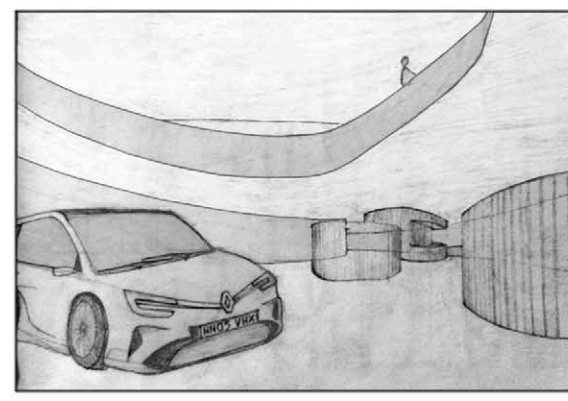
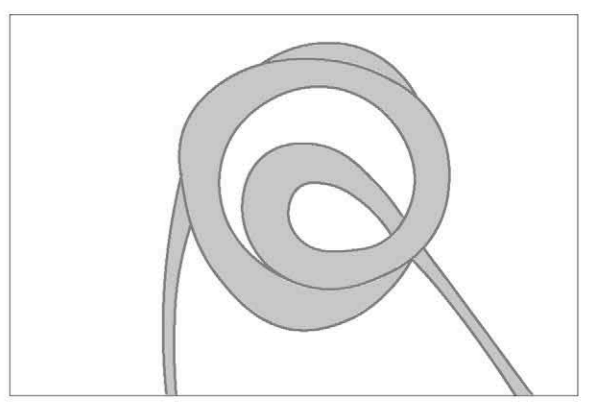
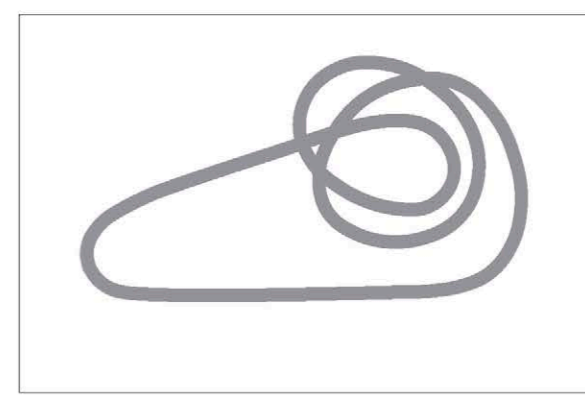
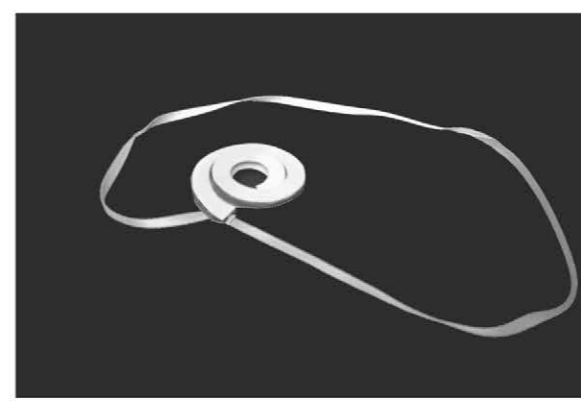
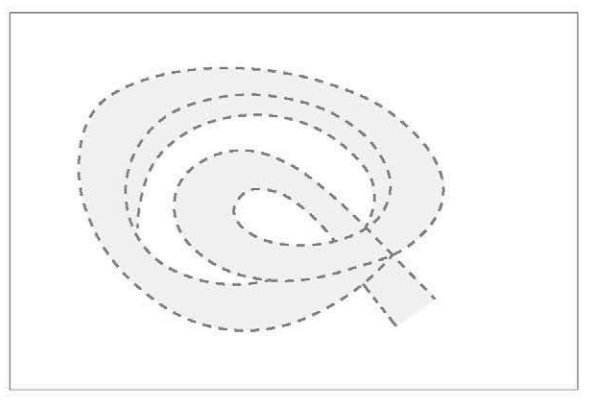
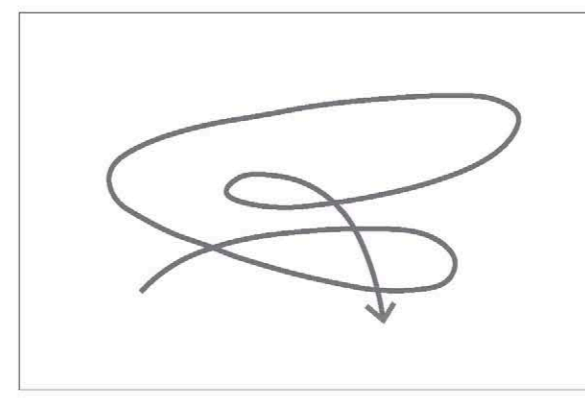
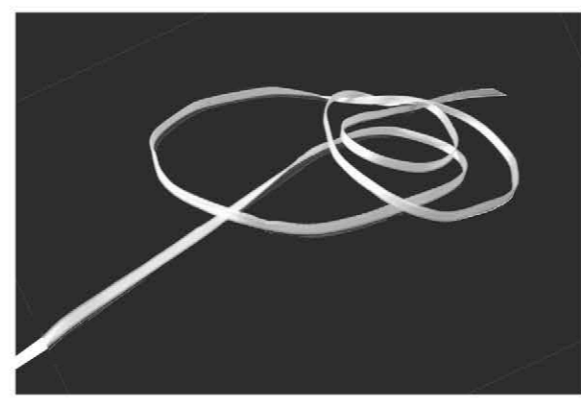
REFERENCIAS :
PABELLON DE DINAMARCA BQ. 2010
PROYECTO MUSEO MERCEDES BENZ A. CAMPO
BAEZA
PROYECTO THE ROSS PAVILLION, EDIMBURGO, SOU
FUJIMOTO
PARQUE TECNOLÓGICO EN OBRIDOS, PORTUGAL,
JORGE MEALHA



ESQUEMAS IDEA
LA PISTA DE PRUEBAS SE RETORCE SOBRE SI MISMA Y SE ENSANCHIA DANDO LUGAR AL EDIFICIO QUE ALBERGA EL PROGRAMA

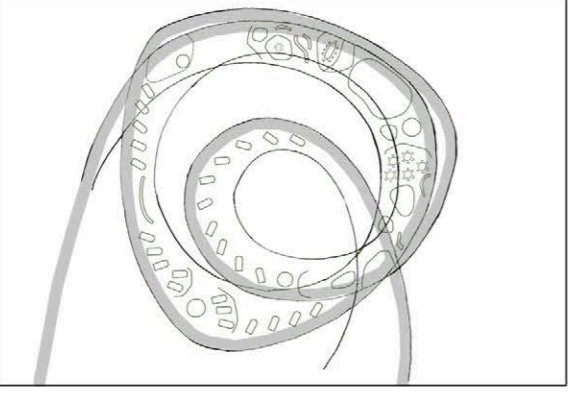
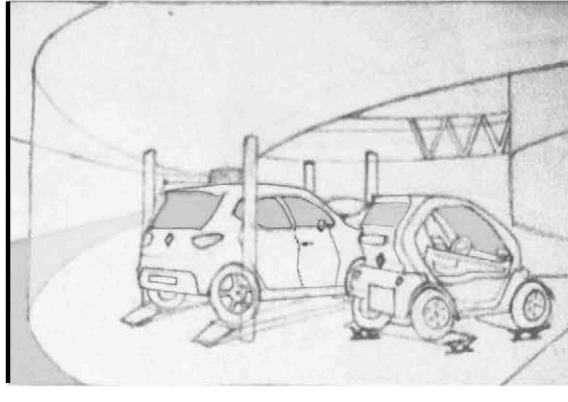


LA PISTA:
CIRCUITO DE SERINGI MALASIA FORMULA F1

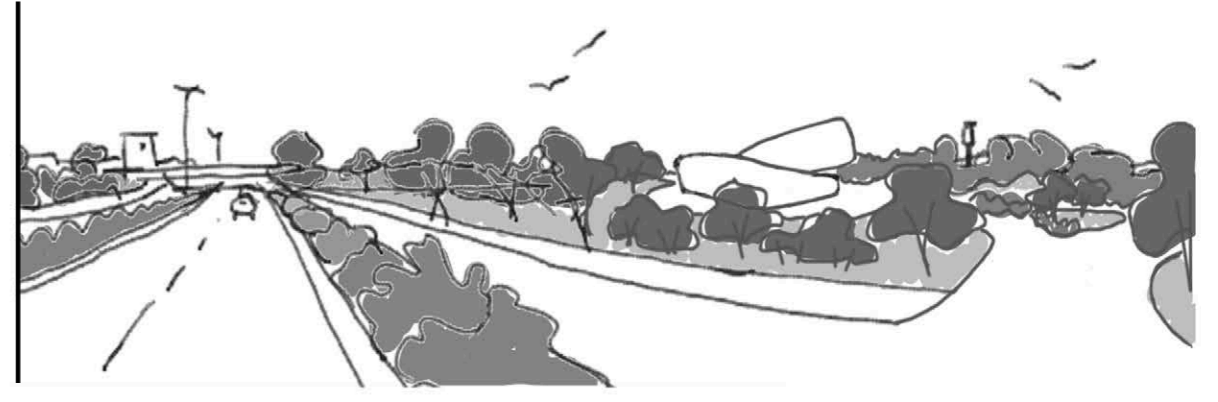
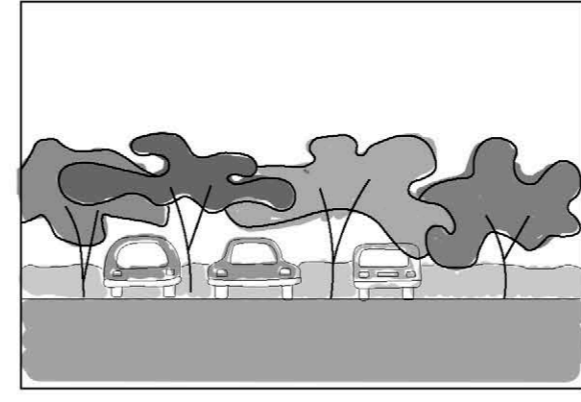
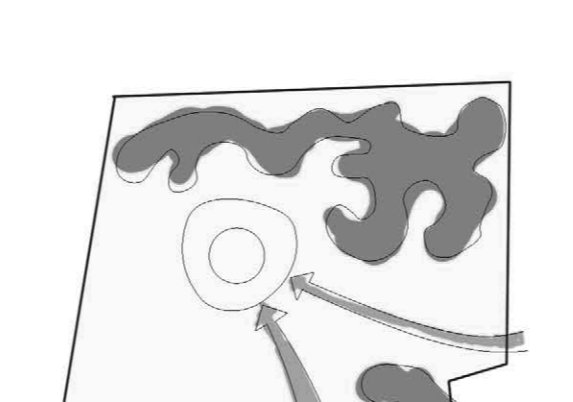


INTERIOR,
CÉLULA

ENTORNO NATURAL,
PINARES



LINEALIDAD



HALLEXPOMODELOSANTIGUOSEXPONUEVOSPROTOTIPOSCAFÉEVENTOSADMINTALLER

LA PARCELA.
PARQUE ABIERTO,
JARDIN CERRADO

CONCEPCIÓN DE LA IDEA

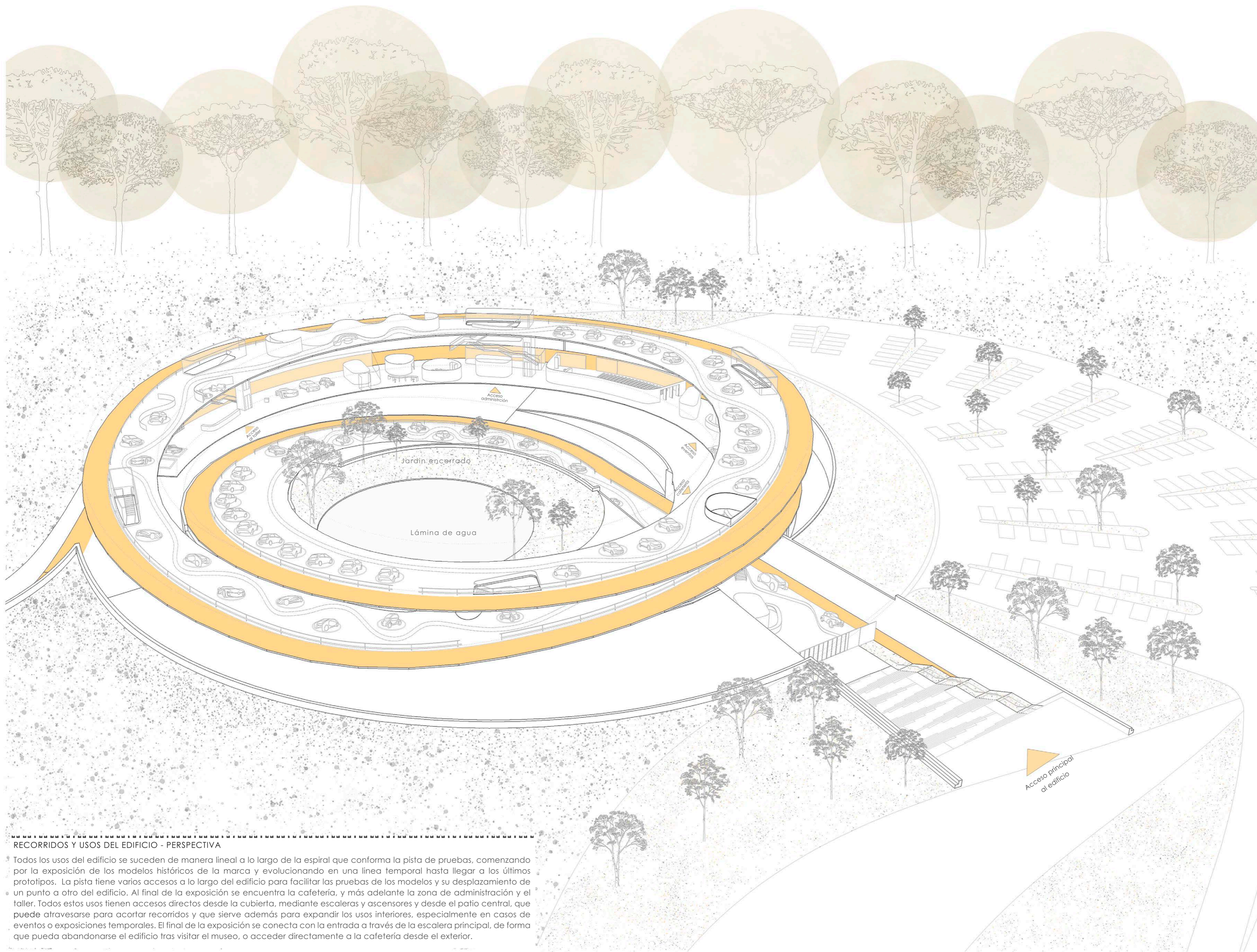
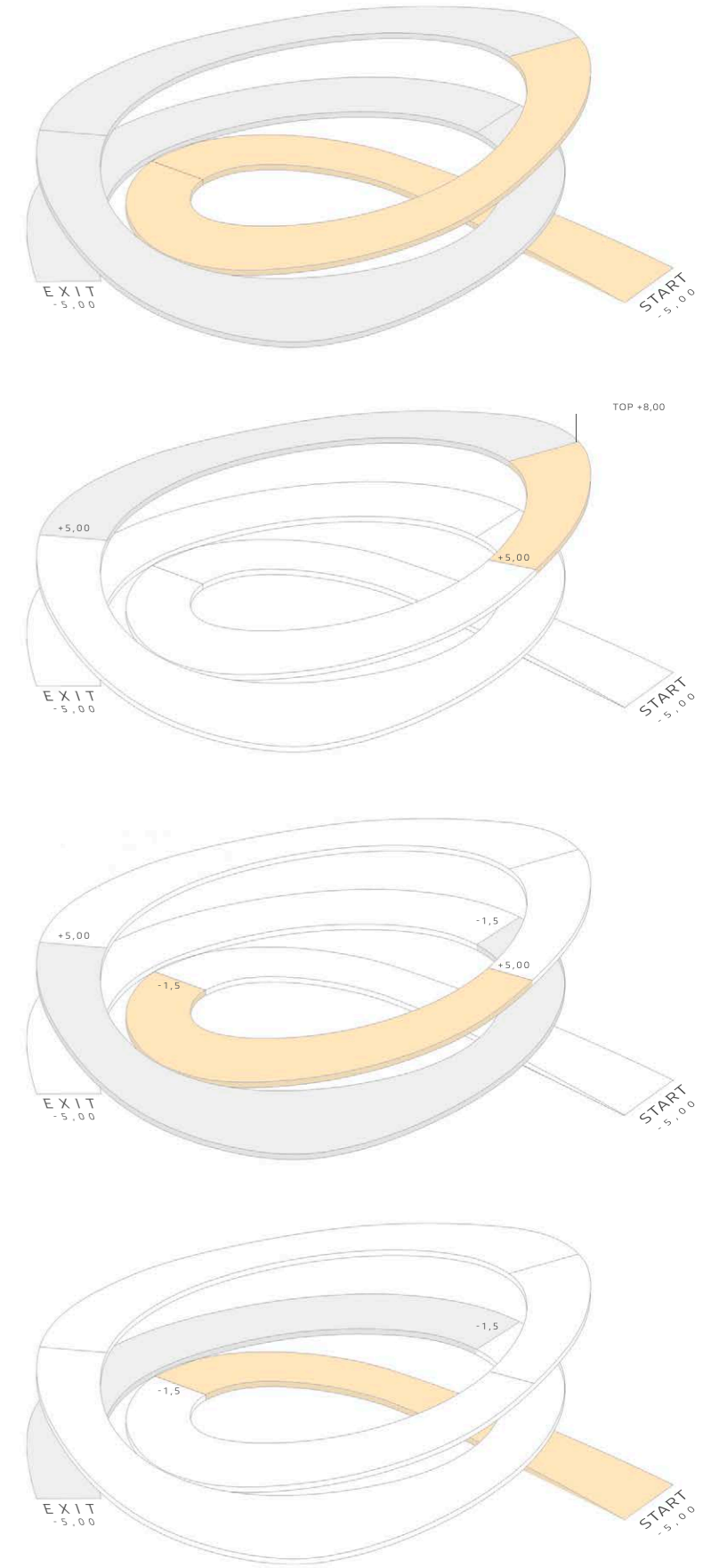
Las primeras fases del desarrollo de este proyecto se centraron en la idea del movimiento del coche, para lo cual se optó por la concepción de un edificio rampa que permitiera el recorrido tanto de personas como de los propios automóviles, haciendo posible que la pista de pruebas circulase por el interior del edificio.

Esta rampa a su vez, se enrolla sobre sí misma como una especie de espiral o nudo, que alude a los nudos de comunicaciones, y que permite además que el edificio se mire a sí mismo, de modo que los visitantes pueden experimentar no solo el ambiente que los rodea en el punto del edificio en el que se encuentren, sino también los movimientos en el conjunto del mismo mediante vistas cruzadas a través del enorme patio que se genera en el interior de esta espiral.

Por último, se buscaba que este recorrido pudiera ser continuo, sin necesidad de recurrir a elevadores u otros recursos mecánicos, dándole toda la importancia al desplazamiento natural del coche. Por esto la solución adoptada al final consiste en una cinta que va ascendiendo, llega a una altura tope, y a partir de ahí desciende hasta alcanzar de nuevo la cota inicial.

Así, puede entenderse que los automóviles expuestos entran en la pista y desfilan por el edificio para poder ser admirados por todos y luego regresan a su posición inicial.

ESQUEMA DE LA RAMPA



Todos los usos del edificio se suceden de manera lineal a lo largo de la espiral que conforma la pista de pruebas, comenzando por la exposición de los modelos históricos de la marca y evolucionando en una línea temporal hasta llegar a los últimos prototipos. La pista tiene varios accesos a lo largo del edificio para facilitar las pruebas de los modelos y su desplazamiento de un punto a otro del edificio. Al final de la exposición se encuentra la cafetería, y más adelante la zona de administración y el taller. Todos estos usos tienen accesos directos desde la cubierta, mediante escaleras y ascensores y desde el patio central, que puede atravesarse para acortar recorridos y que sirve además para expandir los usos interiores, especialmente en casos de eventos o exposiciones temporales. El final de la exposición se conecta con la entrada a través de la escalera principal, de forma que pueda abandonarse el edificio tras visitar el museo, o acceder directamente a la cafetería desde el exterior.



IMPLANTACIÓN - PERSPECTIVA GENERAL



ANTIGUO DEPÓSITO

JARDÍN ENCERRADO

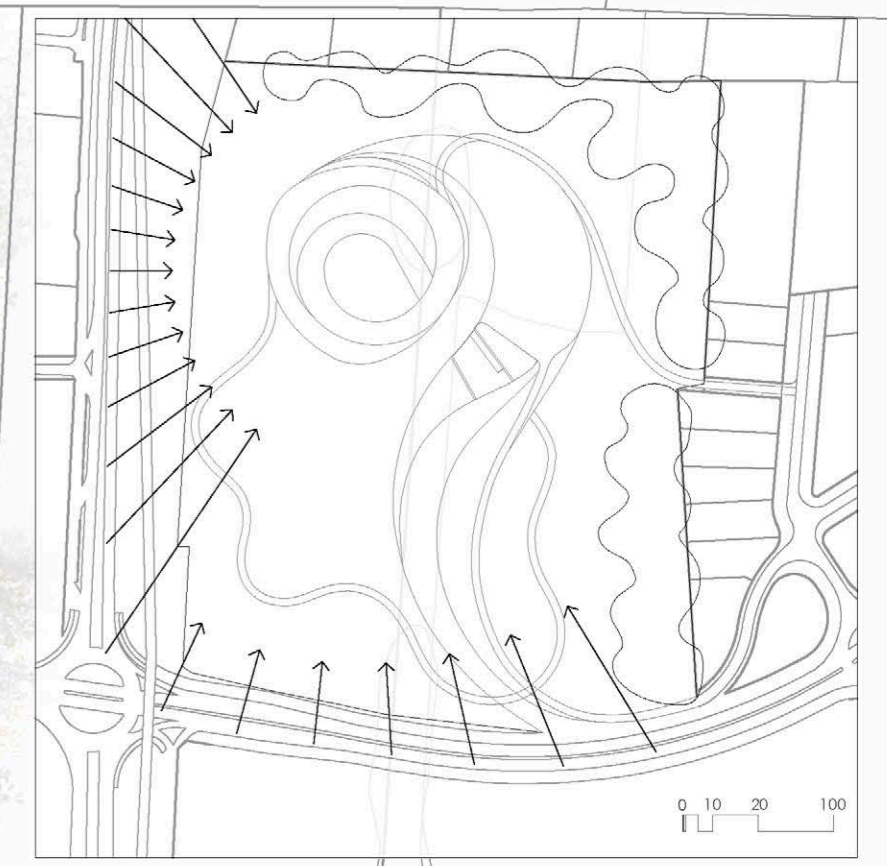
Césped natural cortado y tratado y árboles ornamentales de porte mediano. Árboles alineados, arce común, arce rojo, prunus.

ACCESO RODADO DE SERVICIO

Losas perforadas ecoGranic® 50x33x10. Pavimento permeable ecológico prefabricado de hormigón de alta resistencia.

PINAR

Bosque de pinos y plantas silvestres que continúan con el pinar de Jolán.



VISTAS El edificio se posiciona de forma que pueda ser visto por los conductores que circulen por la Carretera de Madrid y la Avenida de Zamora. Por el contrario, la parcela se cierra hacia los bordes norte y este mediante una densa vegetación para ocultar las vistas a las áreas industriales y degradadas que se extienden al otro lado de estos límites.

ACCESO RODADO DE SERVICIO

Asfalto blanco



CIRCULACIÓN

- Acceso Principal
- Acceso de servicio
- Récordito Peatonal
- Récordito Rodado para visitantes
- Récordito Rodado de servicio
- Pista de prueba de los automóviles expuestos



TRATAMIENTO DEL SUELO

- Pradera
- Pinar
- Jardín
- Lámina de agua
- Pavimento permeable peatonal
- Pavimento permeable para tráfico rodado
- Asfalto para la pista de pruebas

LÁMINA DE AGUA

PRADERA

Hierba natural. Césped cortado y tratado.

PASEO DE ACCESO

Losas ecoGranic® 100x40x4. Pavimento prefabricado de hormigón de alta resistencia que contribuye a la eliminación de los contaminantes de la atmósfera. Acabado veteado nieve.

PISTA DE PRUEBAS

Asfalto blanco

PARQUE DE ACCESO

Césped natural cortado y tratado y árboles ornamentales de porte mediano. Árboles alineados, arce común, arce rojo, prunus.

ACCESO AL EDIFICIO

Losas de 70x4x15. Escalera ecoGranic®

PUENTE SOBRE LA ENTRADA

ACCESO PEATONAL

ACCESO RODADO PRINCIPAL

PLANTA DE SITUACIÓN

0 5 10 20

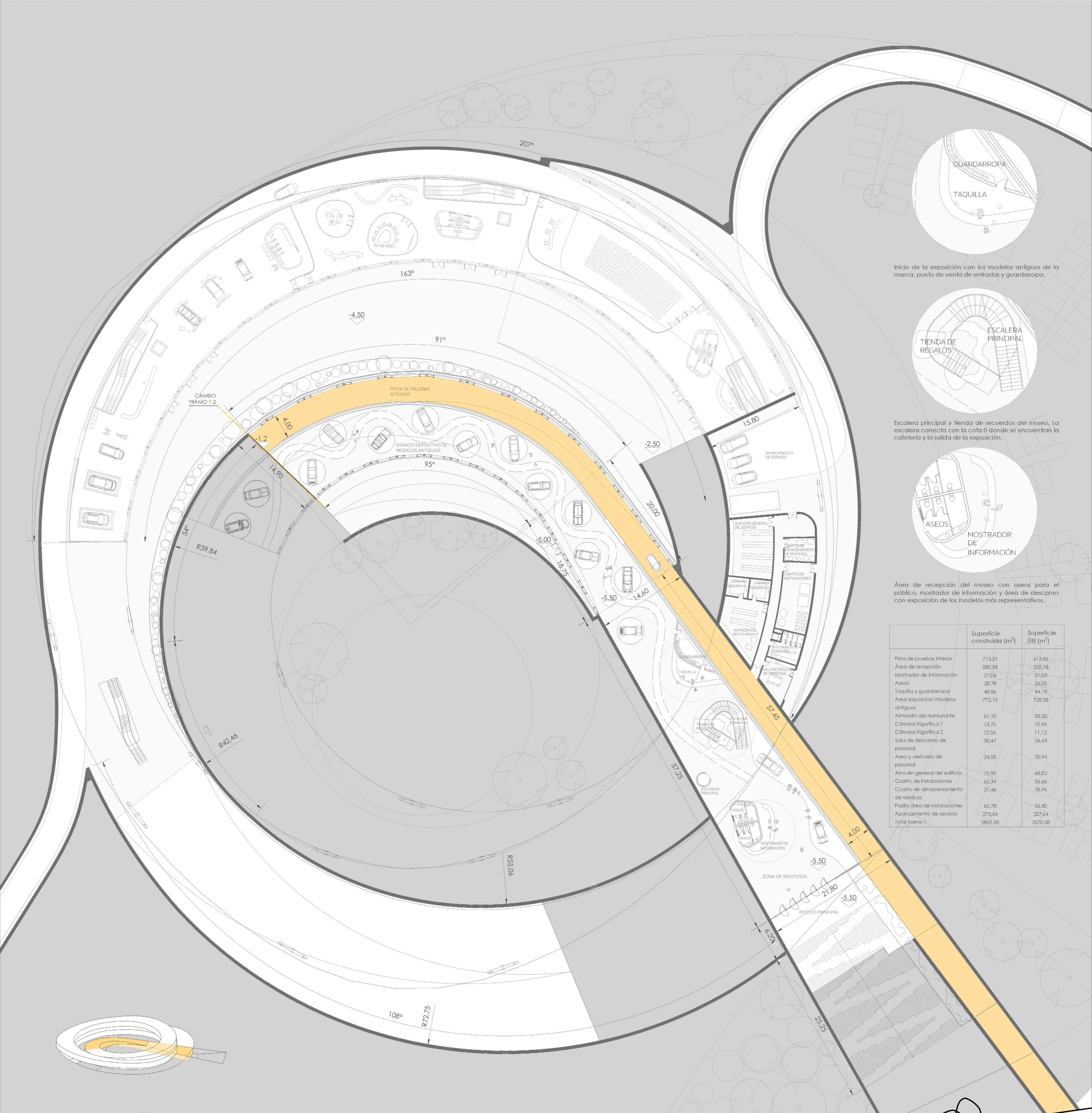
ESCALA 1/1000

0 5 10 20 100





VISTA DESDE LA ENTRADA AL MUSEO



Inicio de la exposición con los modelos antiguos de la marca, punto de venta de entradas y guardarropa.

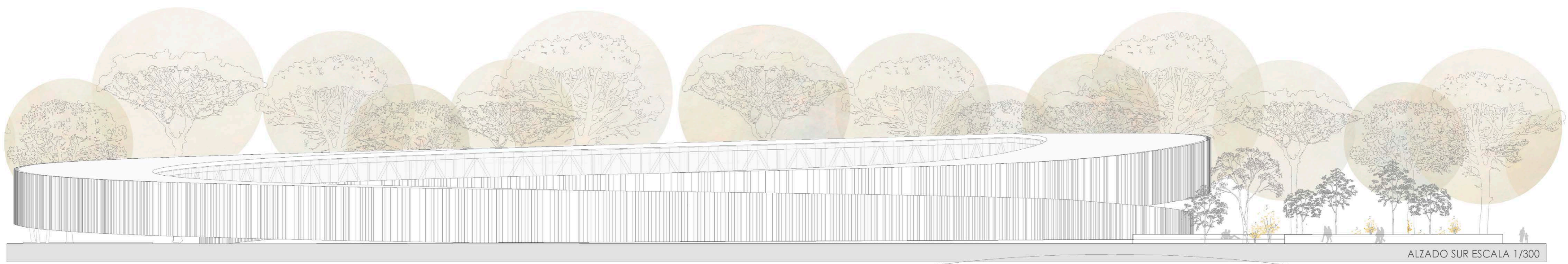


Escalera principal y tienda de recuerdos del museo. La escalera conecta con la cola 0 donde se encuentran la cafetería y la salida de la exposición.

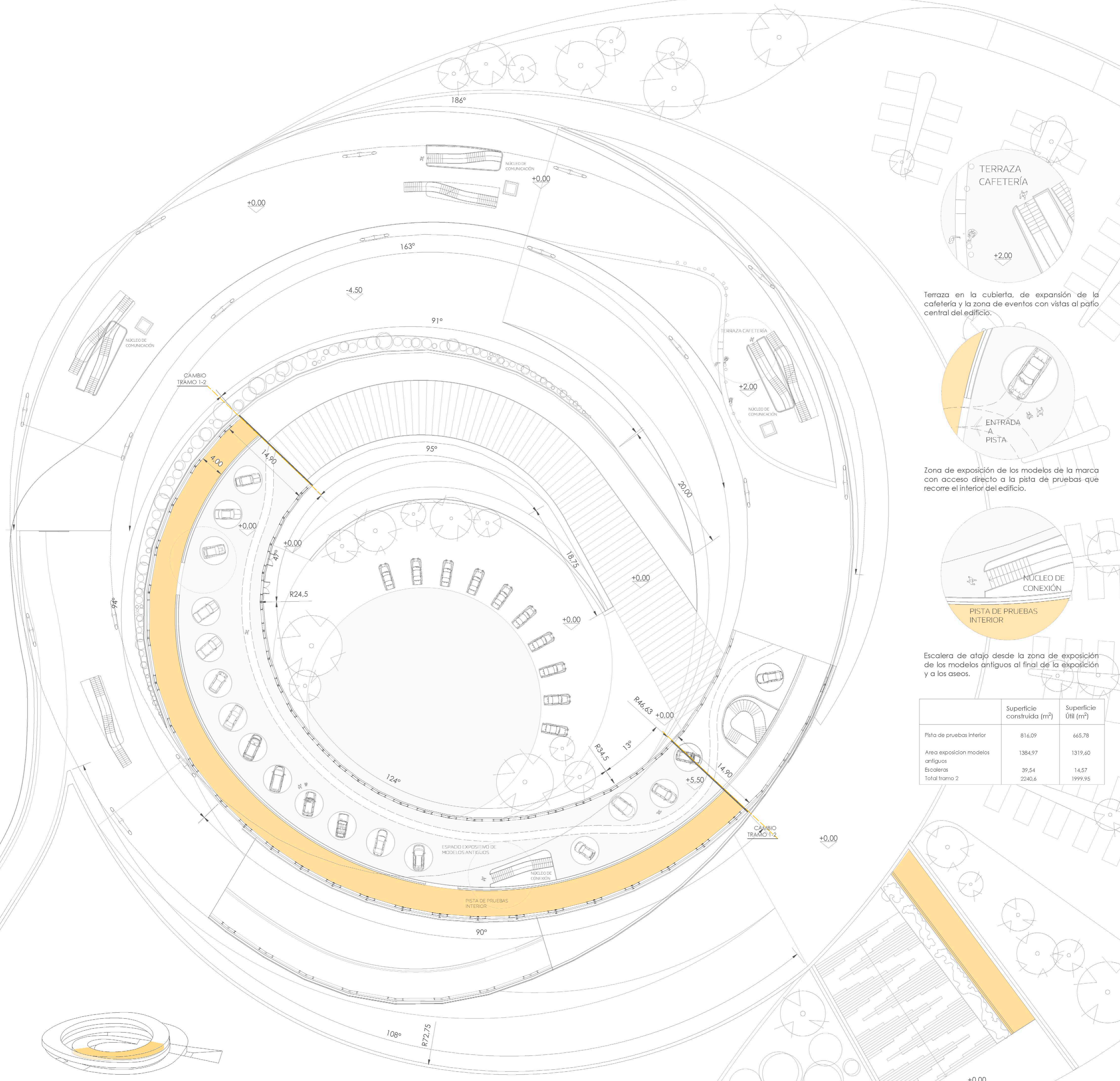


Área de recepción del museo con aseos para el público, mostrador de información y área de descanso con exposición de los modelos más representativos.

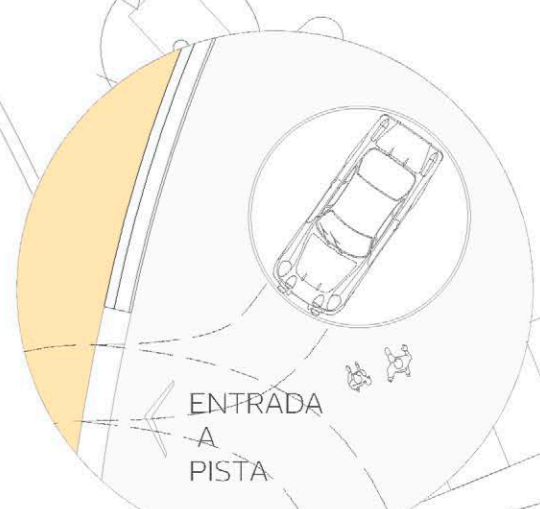
	Superficie construida (m ²)	Superficie útil (m ²)
Pista de pruebas interior	713,37	613,86
Área de recepción	590,58	555,18
Mostrador de información	21,04	21,03
Aseos	28,78	24,05
Taquilla y guardarropa	48,86	44,19
Área exposición modelos antiguos	772,15	728,58
Almacén del restaurante	61,10	55,00
Cámara frigorífica 1	13,75	10,94
Cámara frigorífica 2	12,56	11,12
Sala de descanso de personal	30,47	26,63
Aseo y vestuario de personal	24,00	20,94
Almacén general del edificio	75,50	68,52
Cuarto de instalaciones	62,34	56,66
Cuarto de almacenamiento de residuos	21,46	18,94
Pasillo área de instalaciones	65,78	56,80
Aparcamiento de servicio	273,44	257,64
Total tramo 1	2805,58	2570,08



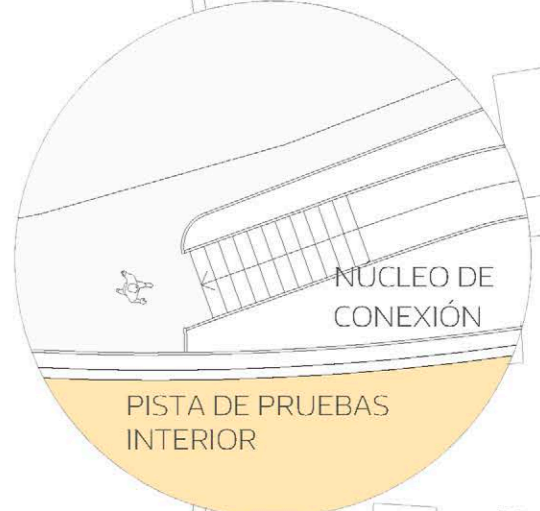
ALZADO SUR ESCALA 1/300



Terraza en la cubierta, de expansión de la cafetería y la zona de eventos con vistas al patio central del edificio.

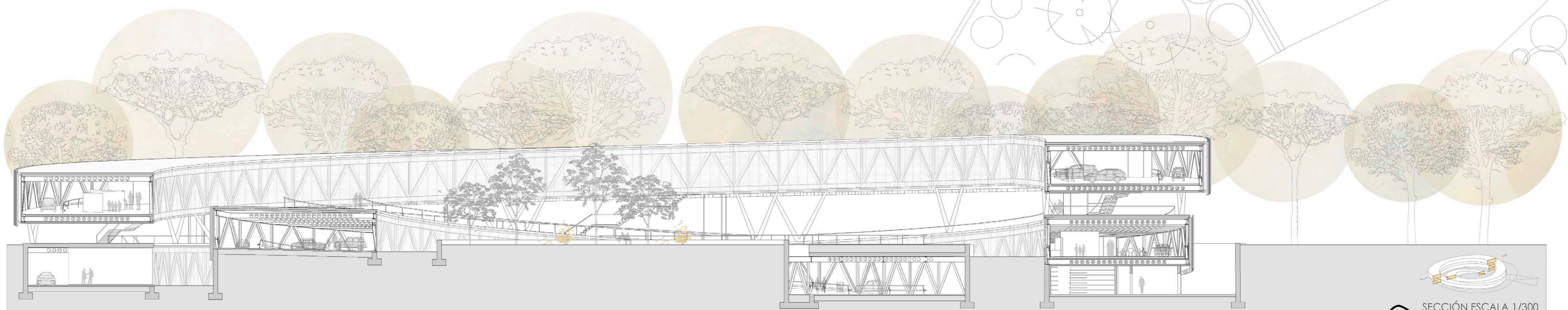


Zona de exposición de los modelos de la marca con acceso directo a la pista de pruebas que recorre el interior del edificio.

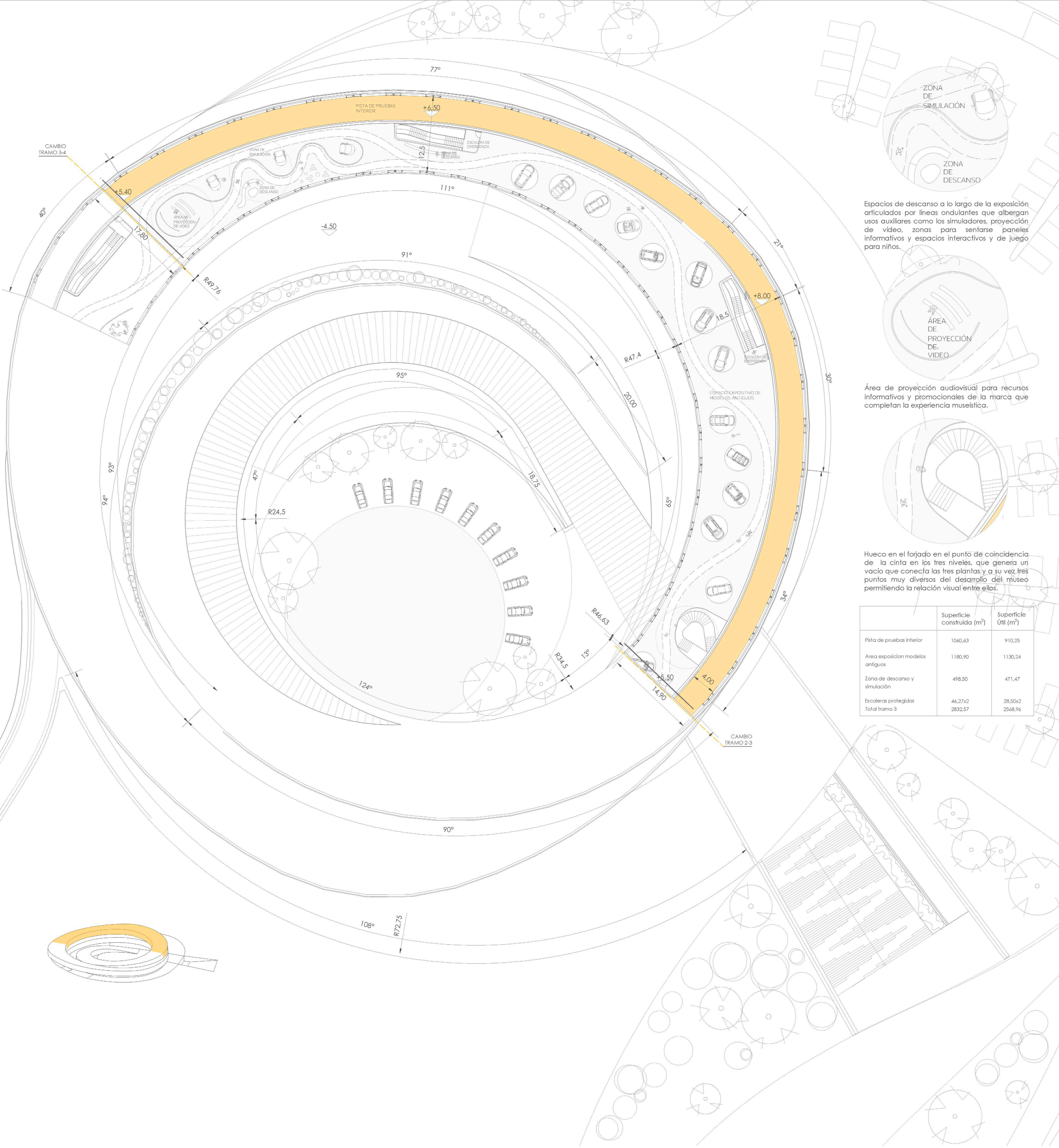


Escalera de atajo desde la zona de exposición de los modelos antiguos al final de la exposición y a los aseos.

	Superficie construida (m ²)	Superficie Útil (m ²)
Pista de pruebas interior	816,09	665,78
Area exposicion modelos antiguos	1384,97	1319,60
Escaleras	39,54	14,57
Total tramo 2	2240,6	1999,95



SECCIÓN ESCALA 1/300

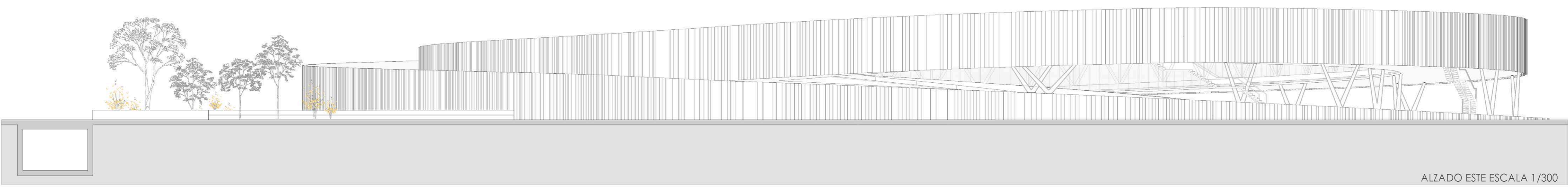
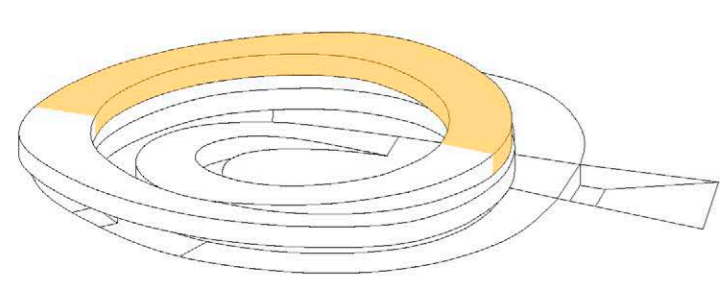


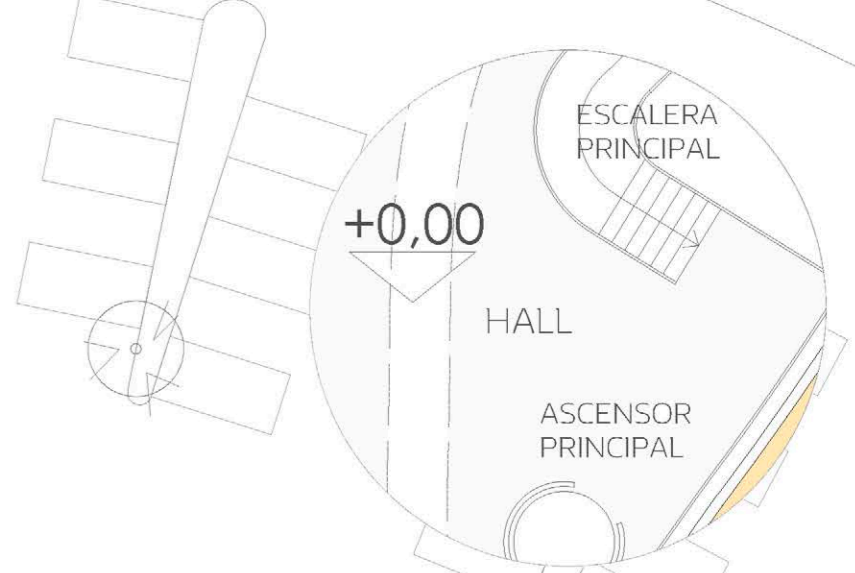
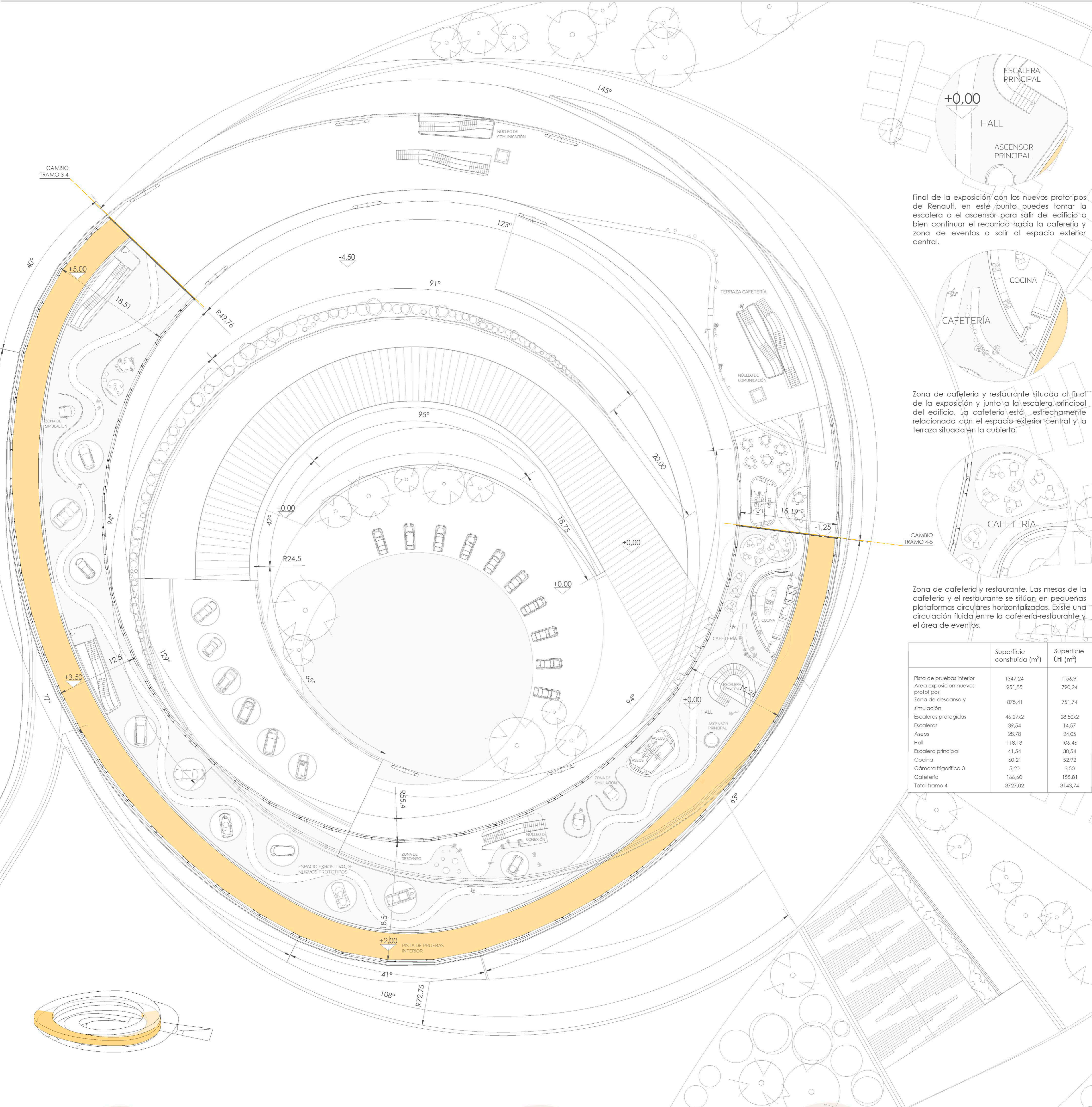
Espacios de descanso a lo largo de la exposición articulados por líneas ondulantes que albergan usos auxiliares como los simuladores, proyección de video, zonas para sentarse paneles informativos y espacios interactivos y de juego para niños.

Área de proyección audiovisual para recursos informativos y promocionales de la marca que completan la experiencia museística.

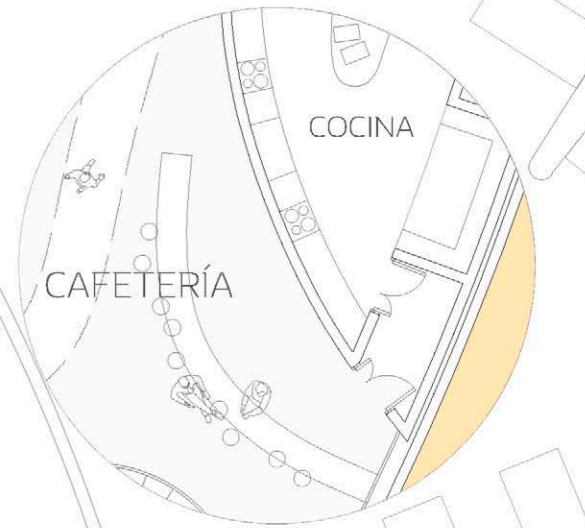
Hueco en el forjado en el punto de coincidencia de la cinta en los tres niveles, que genera un vacío que conecta los tres plantas y a su vez tres puntos muy diversos del desarrollo del museo permitiendo la relación visual entre ellos.

	Superficie construida (m ²)	Superficie Útil (m ²)
Pista de pruebas interior	1060,63	910,25
Area exposicion modelos antiguos	1180,90	1130,24
Zona de descanso y simulación	498,50	471,47
Escaleras protegidas	46,27x2	28,50x2
Total tramo 3	2832,57	2568,96

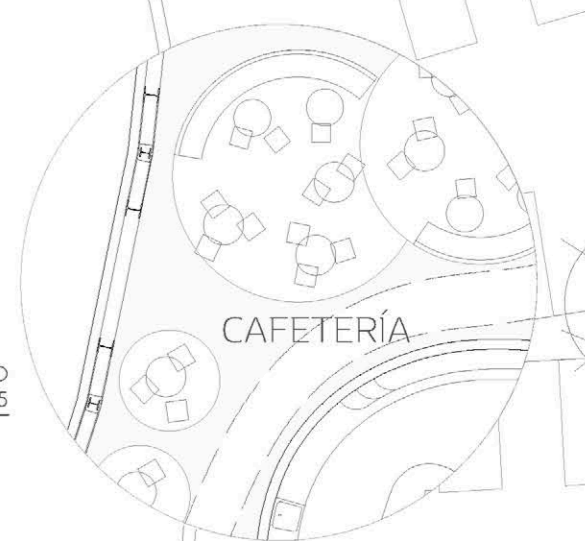




Final de la exposición con los nuevos prototipos de Renault. en este punto puedes tomar la escalera o el ascensor para salir del edificio o bien continuar el recorrido hacia la cafetería y zona de eventos o salir al espacio exterior central.



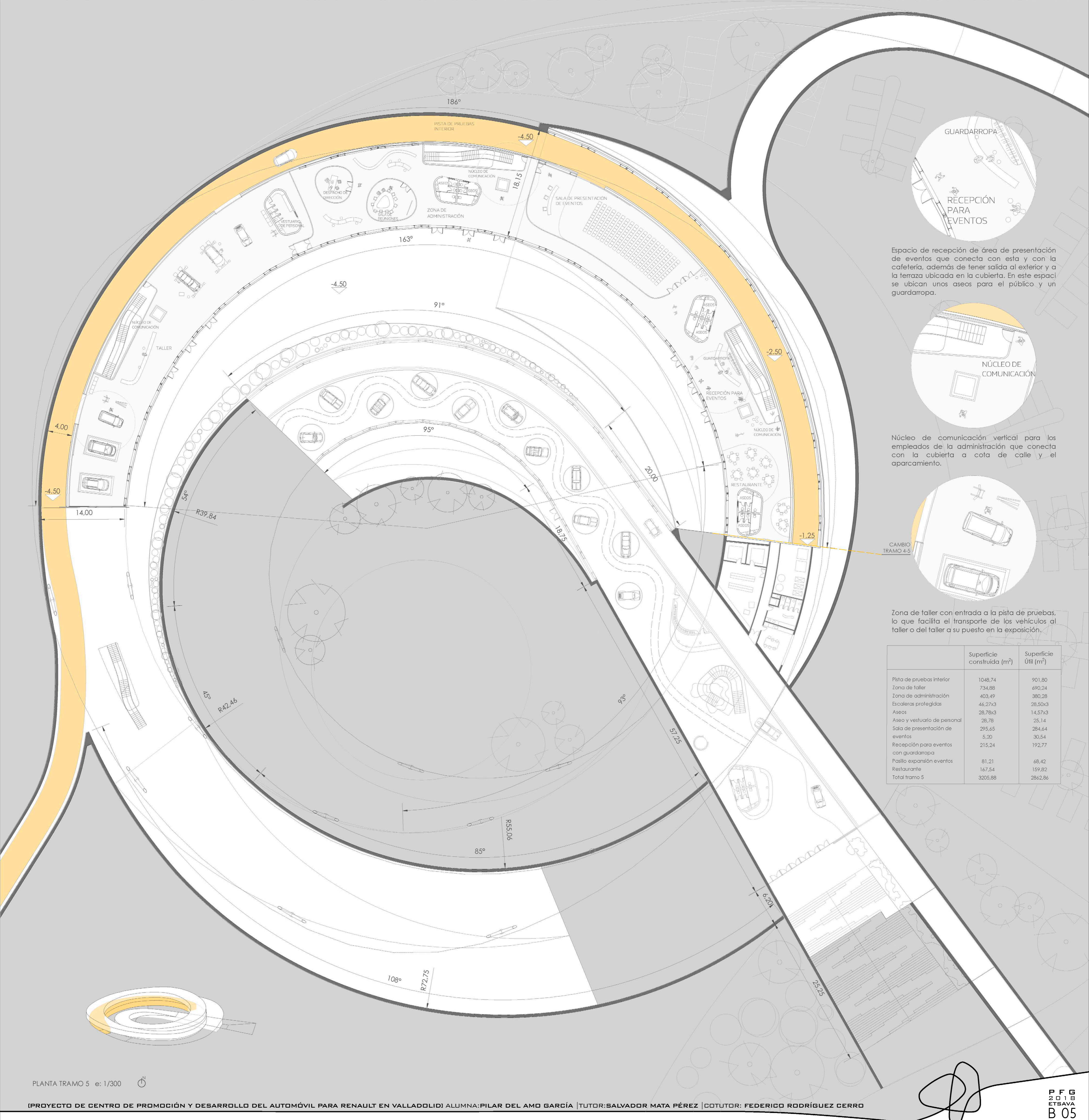
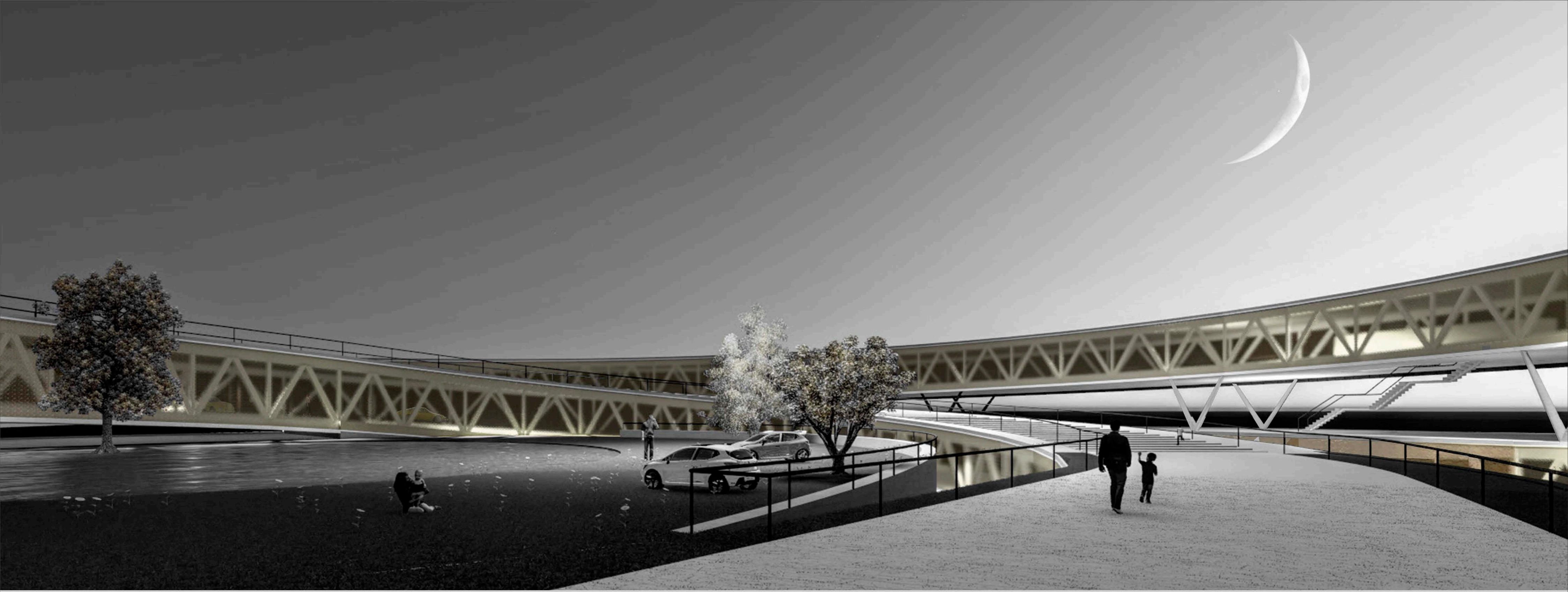
Zona de cafetería y restaurante situada al final de la exposición y junto a la escalera principal del edificio. La cafetería está estrechamente relacionada con el espacio exterior central y la terraza situada en la cubierta.



Zona de cafetería y restaurante. Las mesas de la cafetería y el restaurante se sitúan en pequeñas plataformas circulares horizontalizadas. Existe una circulación fluida entre la cafetería-restaurante y el área de eventos.

	Superficie construida (m ²)	Superficie Útil (m ²)
Pista de pruebas interior	1347,24	1156,91
Área exposición nuevos prototipos	951,85	790,24
Zona de descanso y simulación	875,41	751,74
Escaleras protegidas	46,27x2	28,50x2
Escaleras	39,54	14,57
Ateos	28,78	24,05
Hall	118,13	106,46
Escalera principal	41,54	30,54
Cocina	60,21	52,92
Cámara frigorífica 3	5,20	3,50
Cafetería	166,60	155,81
Total tramo 4	3727,02	3143,74



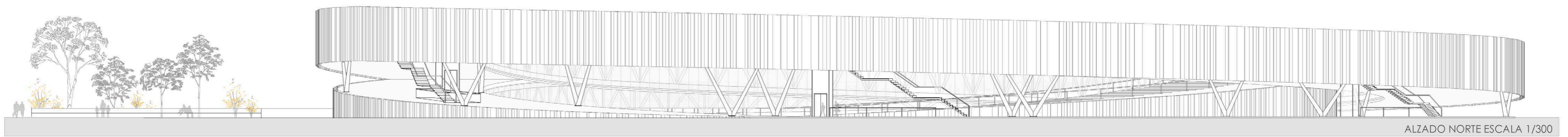


Espacio de recepción de área de presentación de eventos que conecta con esta y con la cafetería, además de tener salida al exterior y a la terraza ubicada en la cubierta. En este espacio se ubican unos aseos para el público y un guardarropa.

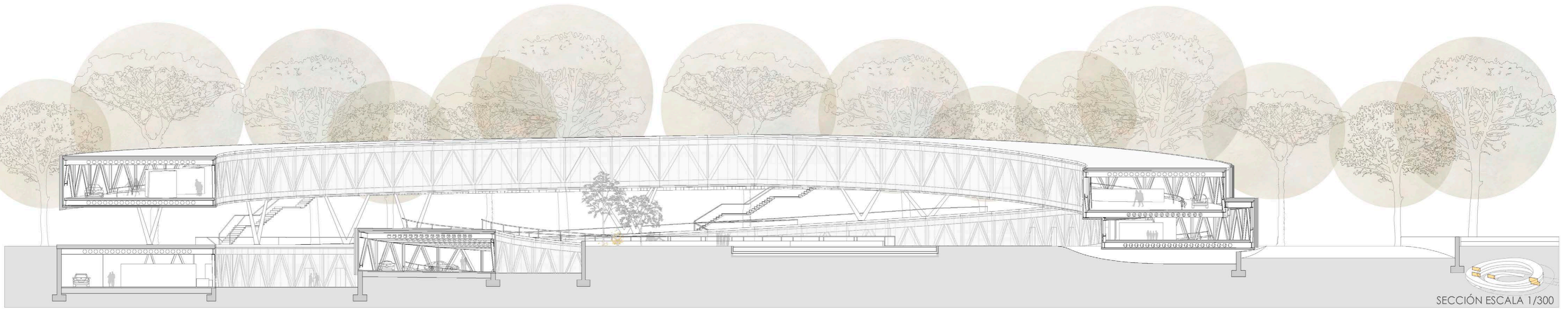
Núcleo de comunicación vertical para los empleados de la administración que conecta con la cubierta a cota de calle y el aparcamiento.

Zona de taller con entrada a la pista de pruebas, lo que facilita el transporte de los vehículos al taller o del taller a su puesto en la exposición.

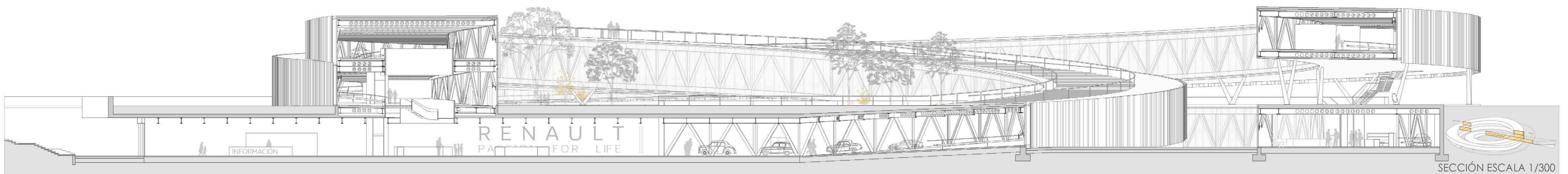
	Superficie construida (m ²)	Superficie Útil (m ²)
Pista de pruebas interior	1048,74	901,80
Zona de taller	734,88	690,24
Zona de administración	403,49	380,28
Escaleras protegidas	46,27x3	28,50x3
Aseos	28,78x3	14,57x3
Aseo y vestuario de personal	28,78	25,14
Sala de presentación de eventos	295,65	284,64
Recepción para eventos	5,20	30,54
Recepción para eventos con guardarropa	215,24	192,77
Pasillo expansión eventos	81,21	68,42
Restaurante	167,54	159,82
Total tramo 5	3205,88	2862,86



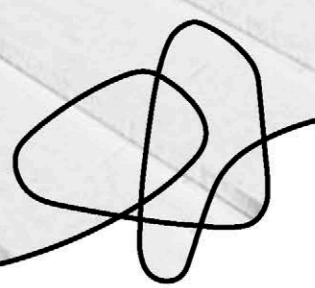
ALZADO NORTE ESCALA 1/300



SECCIÓN ESCALA 1/300



SECCIÓN ESCALA 1/300



SISTEMAS CONSTRUCTIVOS GENERALES

ENVELOPTE EXTERIOR DE CHAPA PERFORADA

El anexo a la planta está formado por este tipo de fachada formada por chapas perforadas que se unen a la estructura principal para generar una fachada lisa y homogénea.

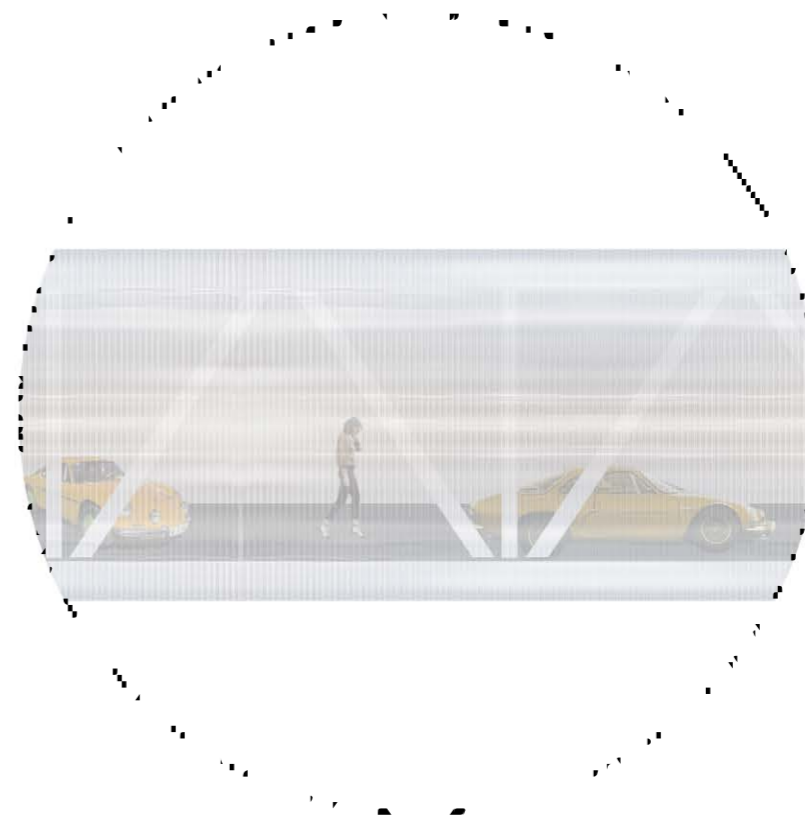


De noche, las perforaciones de la fachada permiten que el edificio iluminado sea visible desde la carretera.

PROYECTO DE CENTRO DE PROMOCIÓN Y DESARROLLO DEL AUTOMÓVIL PARA RENAULT EN VALLADOLID

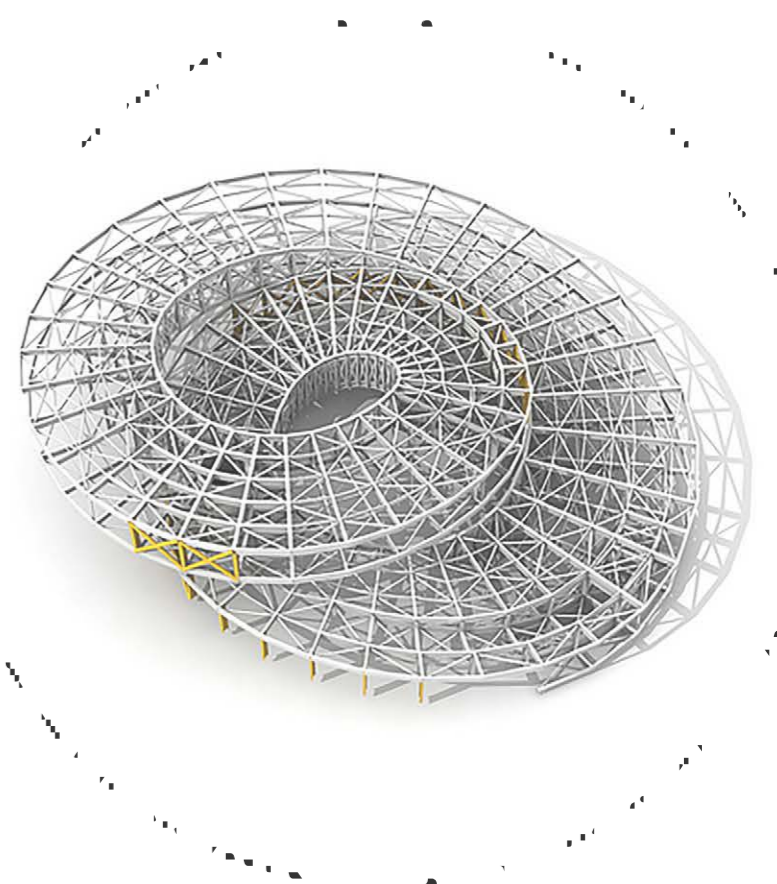
FACHADA DE POLICARBONATO

Las fachadas de la cara interior y la exterior del edificio están formadas por paneles de policarbonato celular translúcido. De esta forma es posible ver lo que ocurre en el interior del edificio desde el enorme patio central. Además, de noche el edificio actúa como una linterna que ilumina el patio. El material escogido es un panel translúcido de 6 mm de espesor y doce celdas con protección UV, por lo que presenta grandes ventajas respecto al vidrio en cuanto a aislamiento térmico y acústico y resistencia al impacto.



FORJADO COLABORANTE

Los forjados de suelo y techo son de hormigón vertido sobre chapa colaborante que apoya en las vigas metálicas alveolares de la estructura principal. Los acabados consisten en una capa de microcemento con resinas que da lugar a un pavimento continuo, resistente y fácilmente coloreable.



ESTRUCTURA DE JAULA METÁLICA

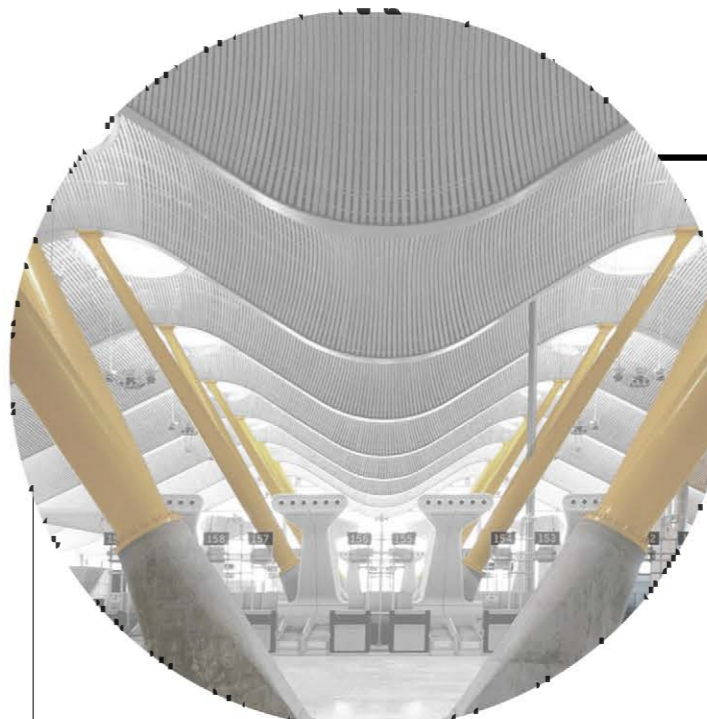
Dos enormes cerchas metálicas atadas por vigas metálicas alveolares constituyen la estructura principal del edificio.

PROYECTO DE CENTRO DE PROMOCIÓN Y DESARROLLO DEL AUTOMÓVIL PARA RENAULT EN VALLADOLID

SOPORTES DE LA ESTRUCTURA

Unos soportes constituidos por dos tubos de acero en forma de "V" sostienen la parte aérea de la gran estructura metálica.

PROYECTO DE CENTRO DE PROMOCIÓN Y DESARROLLO DEL AUTOMÓVIL PARA RENAULT EN VALLADOLID



ESCALERAS EXTERIORES DE CHAPA

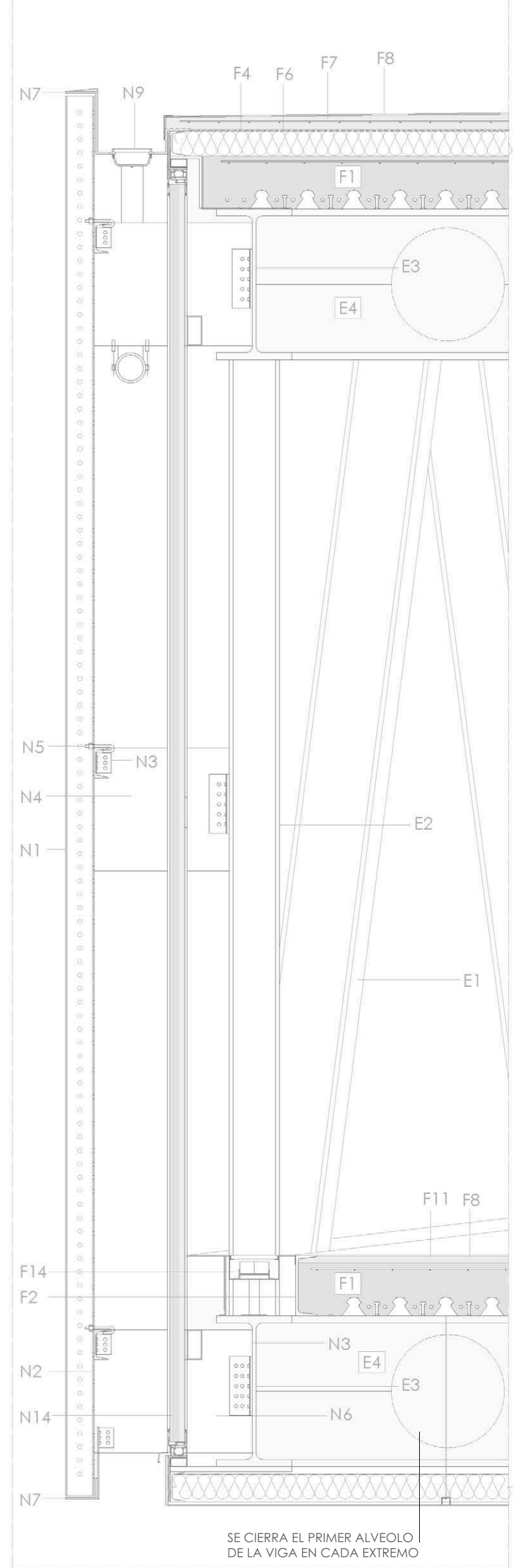
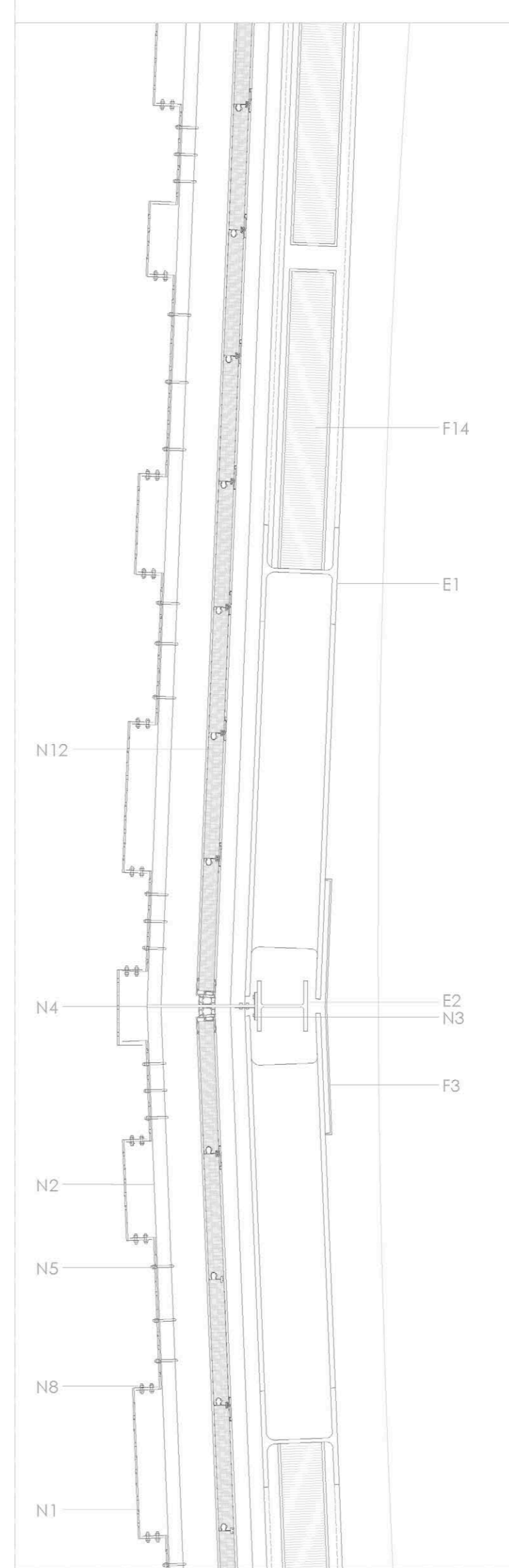
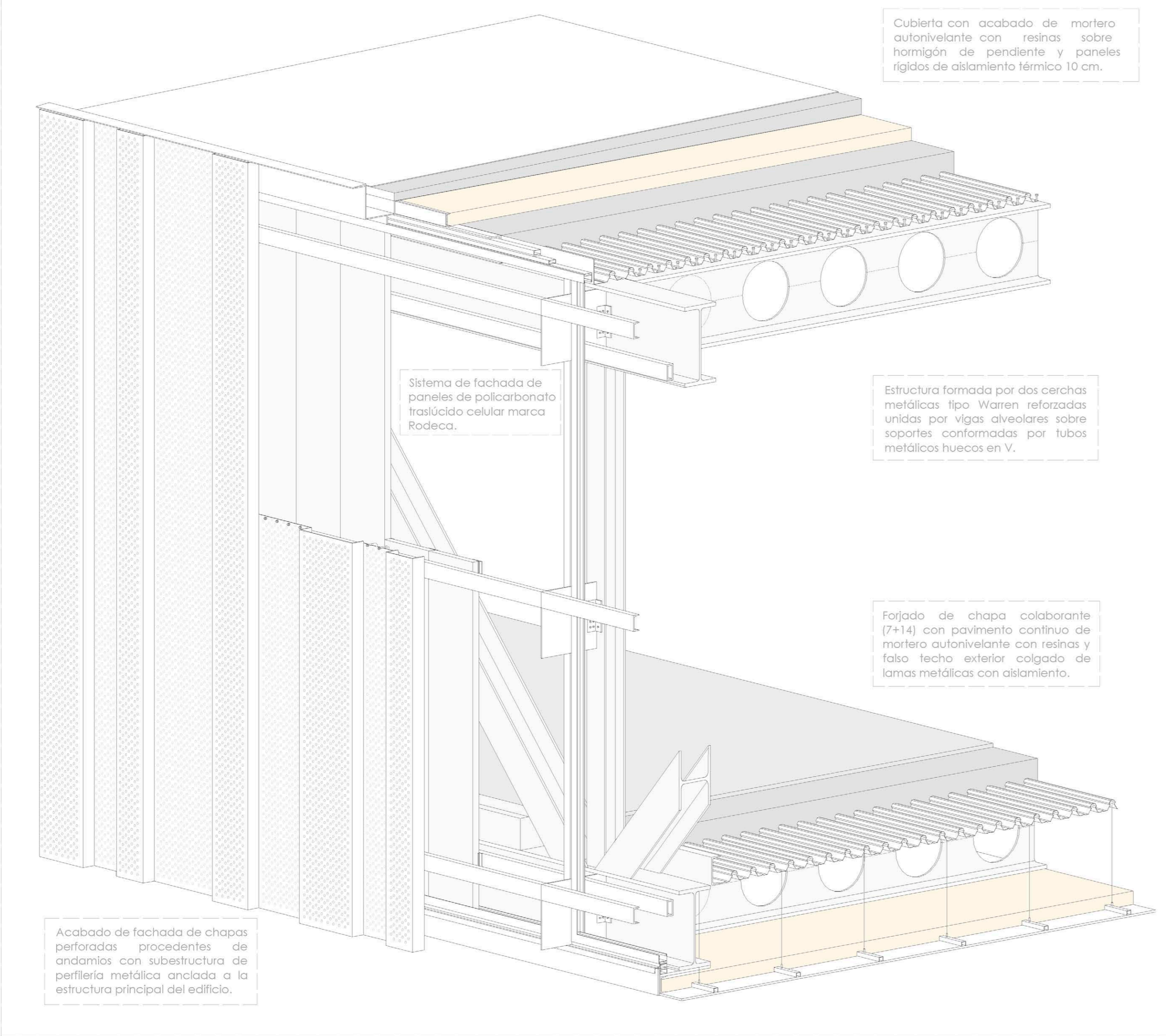
Las escaleras secundarias de acceso al edificio se conforman por chapas plegadas de acero con acabado antideslizante y lacadas en blanco, dándoles una apariencia de ligereza.



ESTRUCTURA DE HORMIGÓN

Cimentación y muros de contención.

PROYECTO DE CENTRO DE PROMOCIÓN Y DESARROLLO DEL AUTOMÓVIL PARA RENAULT EN VALLADOLID



CIMENTACIÓN

- C1. Hormigón de limpieza 10 cm
- C2. Zapata corrida de hormigón.
- C3. Tubo de drenaje TUBODÁN Ø 250
- C4. Lámina asfáltica impermeabilizante tipo SELF DAN PE PLUS Danosa
- C5. Lámina drenante nodular con Geotextil tipo DANODREN H15 PLUS.
- C6. Encachado de grava.
- C7. Muro de contención de hormigón 30 cm de espesor con zapata corrida.
- C8. Relleno de tierra compactada.
- C9. Pavimento exterior sobre solera de hormigón.
- C10. Solera de hormigón.
- C11. Murete perimetral de hormigón armado.
- C12. Hormigón gunitado.
- C13. Armadura de reparo.

ESTRUCTURA

- E1. Perfil de acero HEB 300 para diagonales de cercha.
- E2. Perfil de acero HEB 200 para barras verticales de cercha.
- E3. Perfil de acero IPE 400 para cordón superior e inferior de cercha.
- E4. Viga alveolar ACB® ArcelorMittal de acero HEB 450 (CANTO 400mm) con pernos para que actúe

- solidariamente con el forjado de chapa colaborante.
- E5. Placa de anclaje e=12mm.
- E6. Soporte en "V" formado por dos perfiles redondos huecos marca PROTUBSA Ø 508 mm.
- E7. Pernos de anclaje.

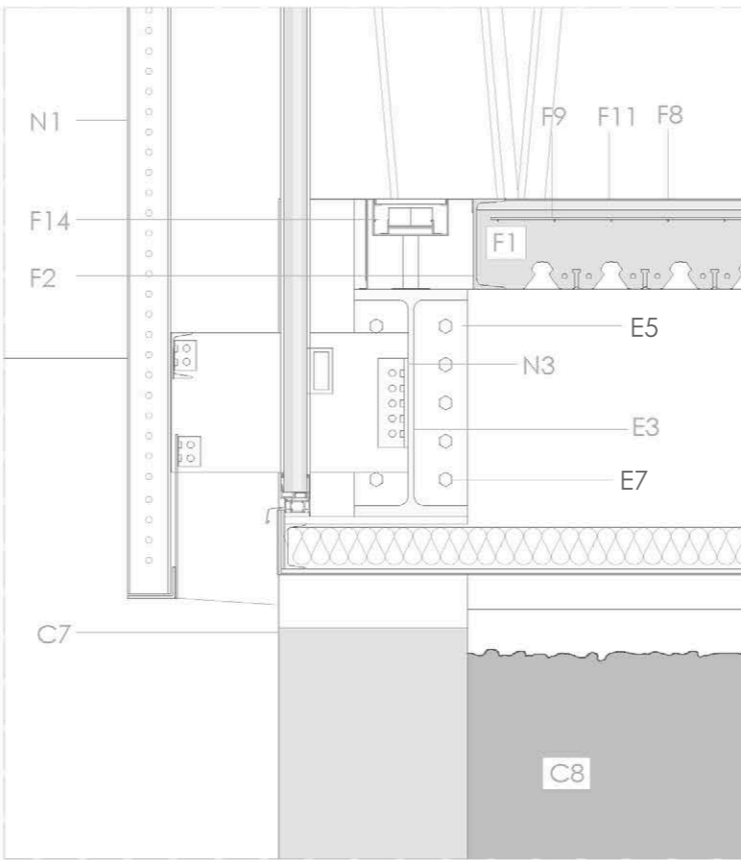
FORJADOS

- F1. Forjado de chapa colaborante (7+14) COFRASTRA 70 ARVAL ArcelorMittal.
- F2. Perfil metálico UPN.
- F3. Chapa metálica de remate de forjado colaborante.
- F4. Capa separadora filtrante geotextil de polipropileno no tejido CHOVA.
- F5. Panel rígido de Poliestireno Extruido URSA XPS 10 cm.
- F6. Lámina impermeabilizante CHOVAPLAST VEL 30
- F7. Hormigón de formación de pendiente con malazo de reparo.
- F8. Pavimento continuo bicapa TECHNICAL-FLOOR de mortero autonivelante con resina epoxi y aditivos Impermeabilizantes y malla de refuerzo antifisuras (Espesor 10mm). Con juntas de resina elástica cada 5m.
- F9. Panel rígido de Poliestireno Extruido URSA XPS 8 cm.
- F10. Forjado sanitario tipo cav/II (47 cm)
- F11. Mortero de nivelación.
- F12. Junta elástica.
- F13. Pavimento de losa ecoGranic.
- F14. Climatización.

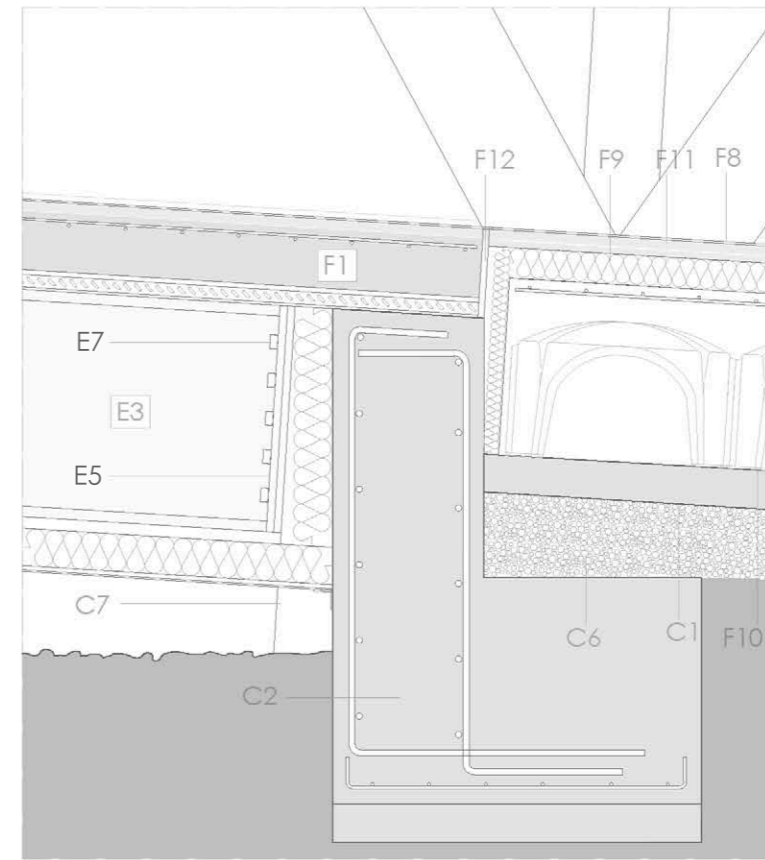
ENVOLVENTE

- N1. Chapa perforada procedente de andamio de longitud 540 mm y ancho variable.
- N2. Perfil de acero UPN 120
- N3. Mésula de anclaje con pernos y rotura de puente térmico.
- N4. Chapón de acero para sujeción de fachada, recubierto con pintura aislante térmica.
- N5. Ganchos para anclaje de chapas de fachada.
- N6. Perfil de aluminio en L 45x25 para sujeción de fachada.
- N7. Chapa plegada para remate de fachada.
- N8. Pernos de unión entre chapas de fachada.
- N9. Canchón.
- N10. Falso techo exterior de lamas de aluminio tipo Lama Véneta IHU.
- N11. Rastrel de fijación de las lamas Veneta colgado del forjado mediante varillas rascadas.
- N12. Panel traslúcido de policarbonato celulomachihembrado de 12 células marca Rodeca.
- N14. Riesa metálica de anclaje de los paneles de policarbonato marca Rodeca.
- N15. Perfil hueco de acero para montante de sujeción de los paneles de policarbonato.
- N16. Marco de aluminio con rotura de puente térmico para los paneles de policarbonato marca Rodeca.

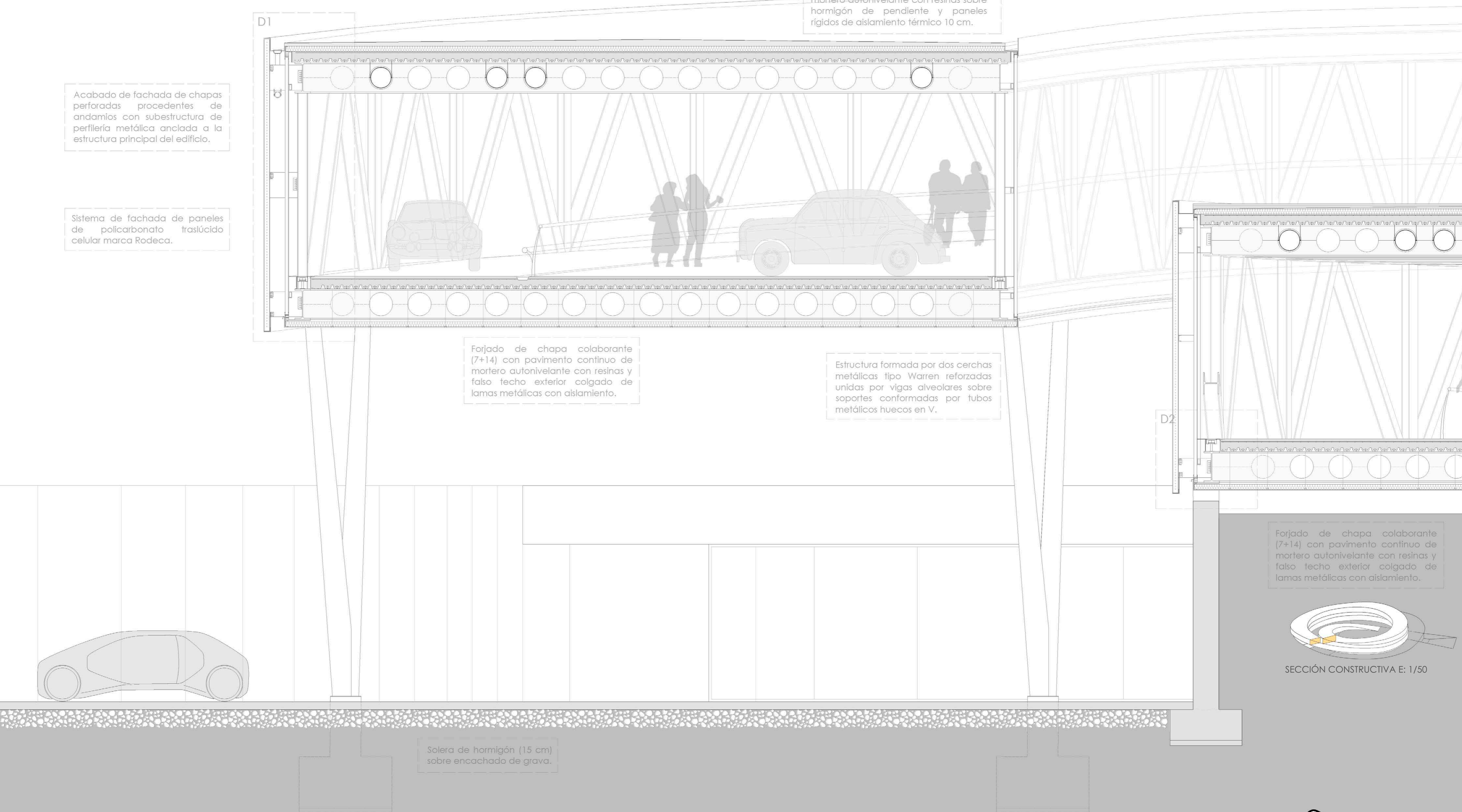
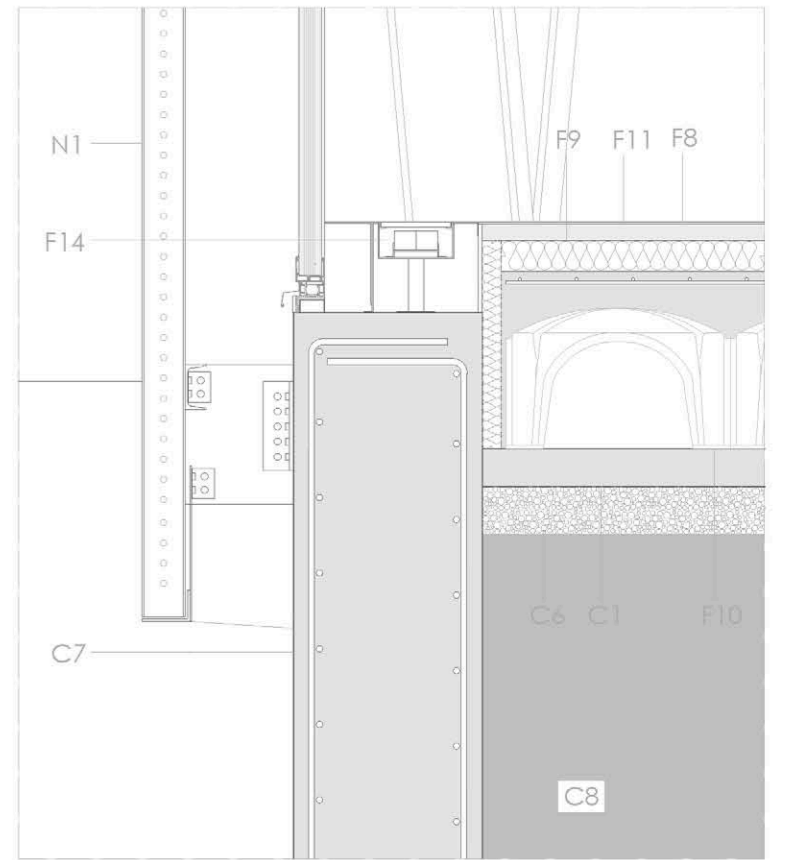
DETALLE 2 e:1/20

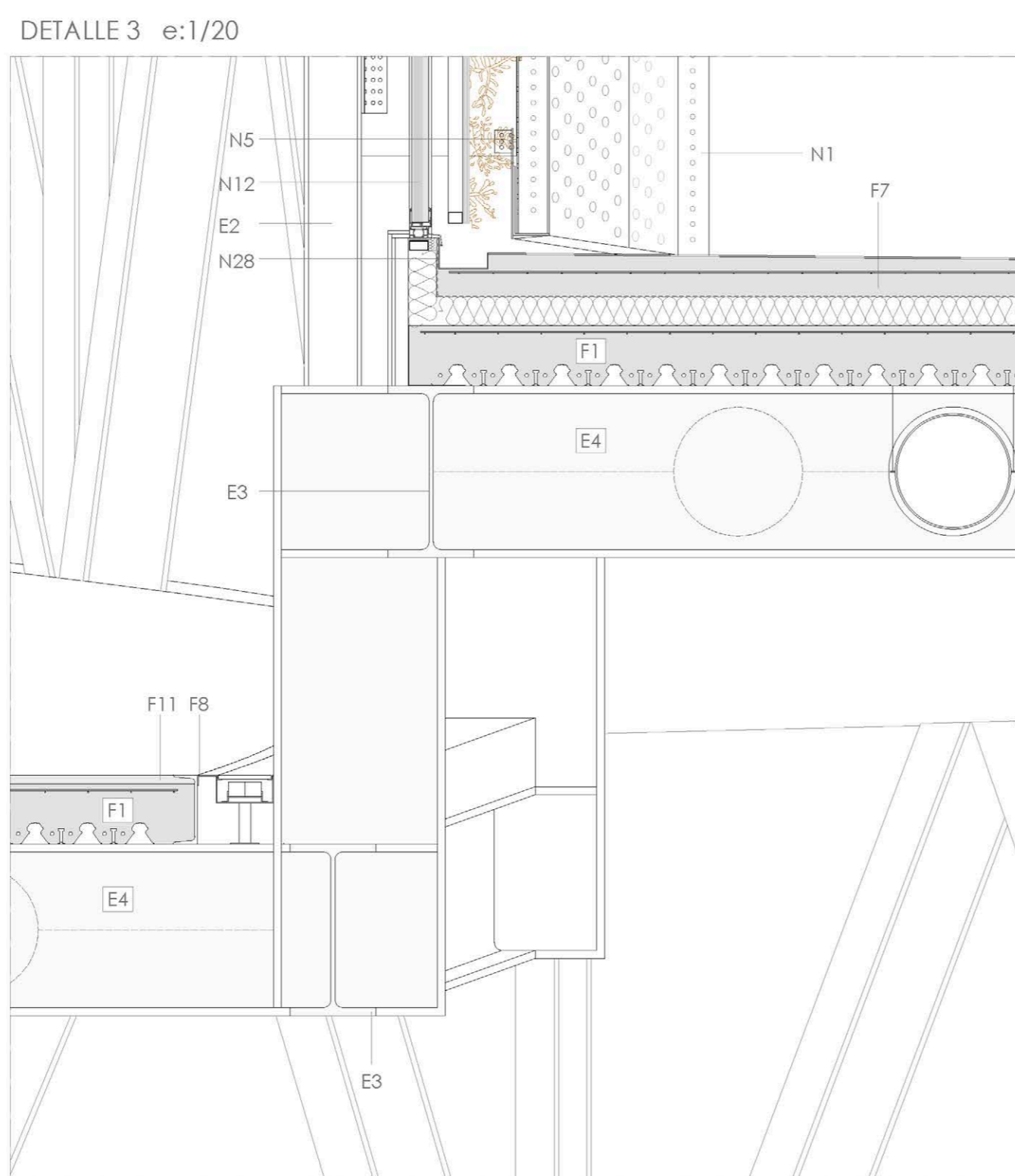
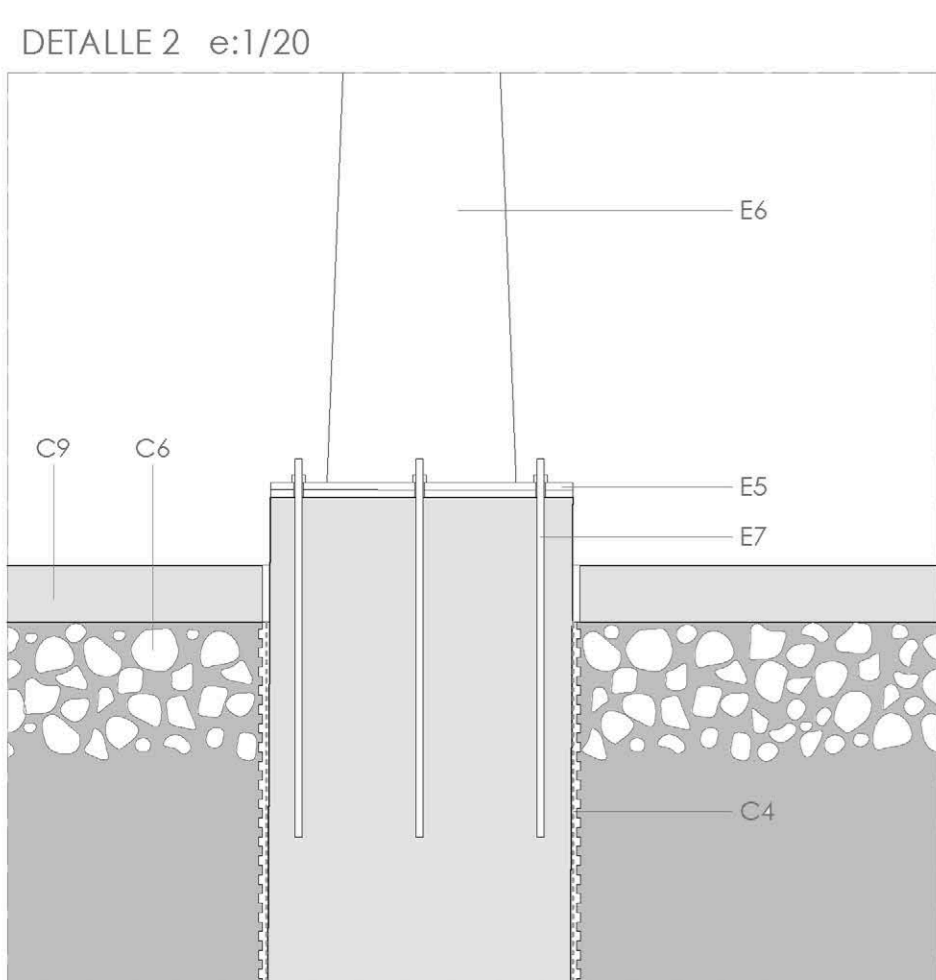
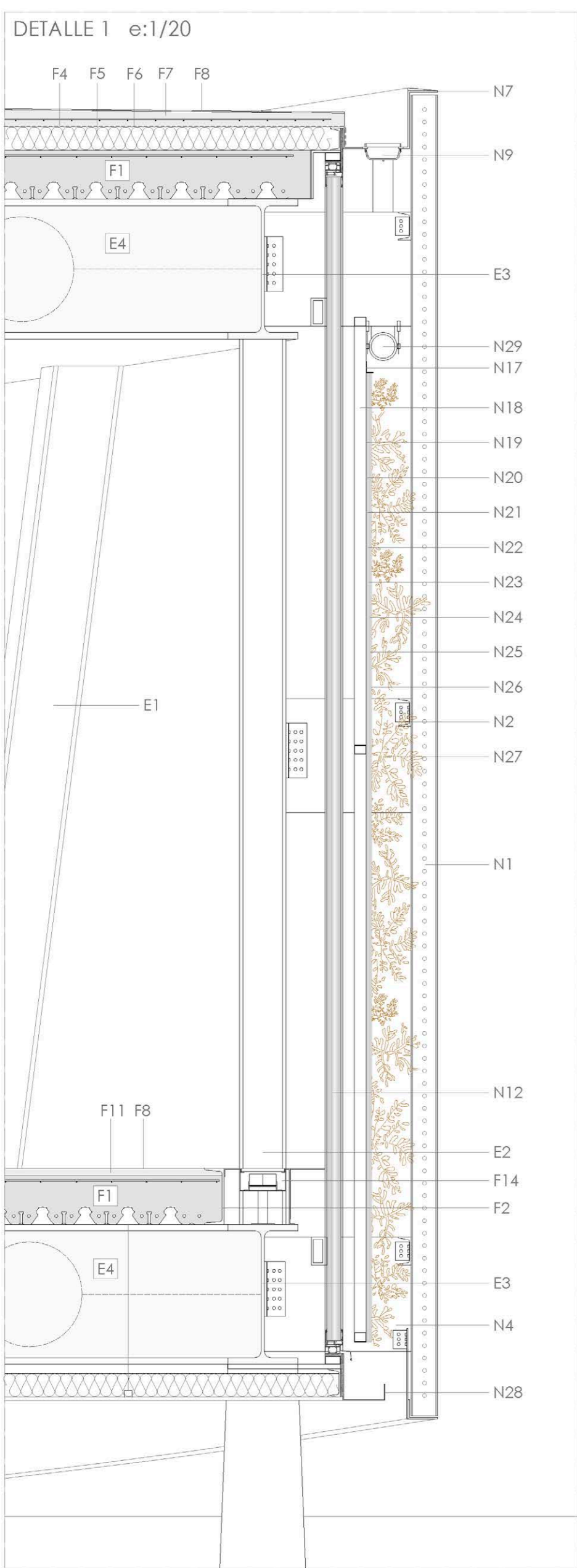


DETALLE 2 e:1/20 CAMBIO DE FORJADO



DETALLE 2 e:1/20





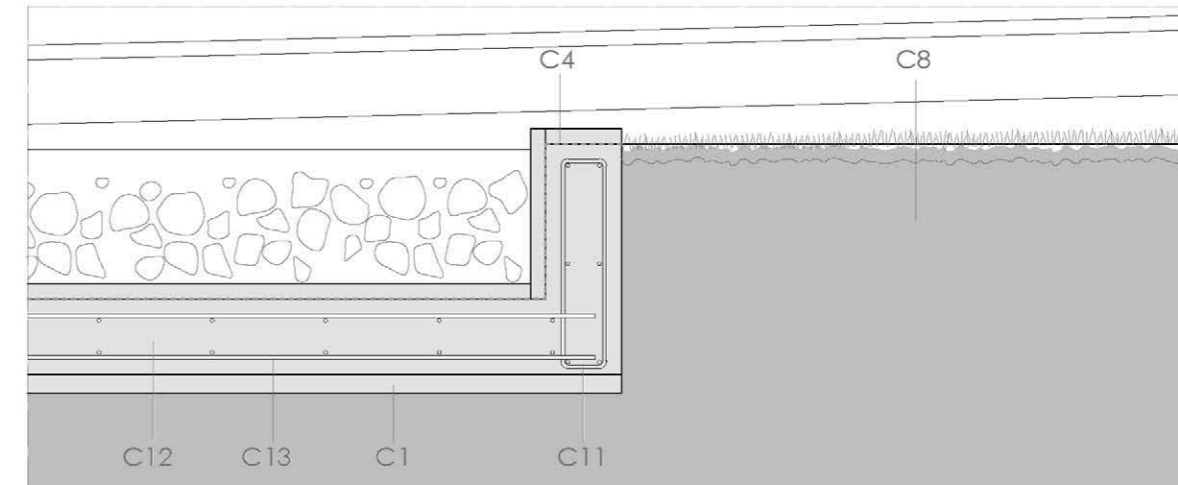
CIMENTACIÓN

- C1. Hormigón de limpieza 10 cm
- C2. Zapata corrida de hormigón.
- C3. Tubo de drenaje TUBODÁN Ø 250
- C4. Lámina asfáltica impermeabilizante tipo SELF DAN PE PLUS Danosa
- C5. Lámina drenante nodular con Geotextil tipo DANODREN H15 PLUS.
- C6. Encachado de grava.
- C7. Muro de contención de hormigón 30 cm de espesor con zapata corrida.
- C8. Relleno de tierra compactada.
- C9. Pavimento exterior sobre solera de hormigón.
- C10. Solera de hormigón.
- C11. Mureta perimetral de hormigón armado.
- C12. Hormigón gunitado.
- C13. Armadura de reparación.

ESTRUCTURA

- E1. Perfil de acero HEB 300 para diagonales de cercha.
- E2. Perfil de acero HEB 200 para barras verticales de cercha.
- E3. Perfil de acero IPE 600 para cordón superior e inferior de cercha.
- E4. Viga alveolar AC8® ArcelorMittal de acero HEB 450 (CANTO 600mm) con pernos para que actúe

DETALLE 4 e:1/20



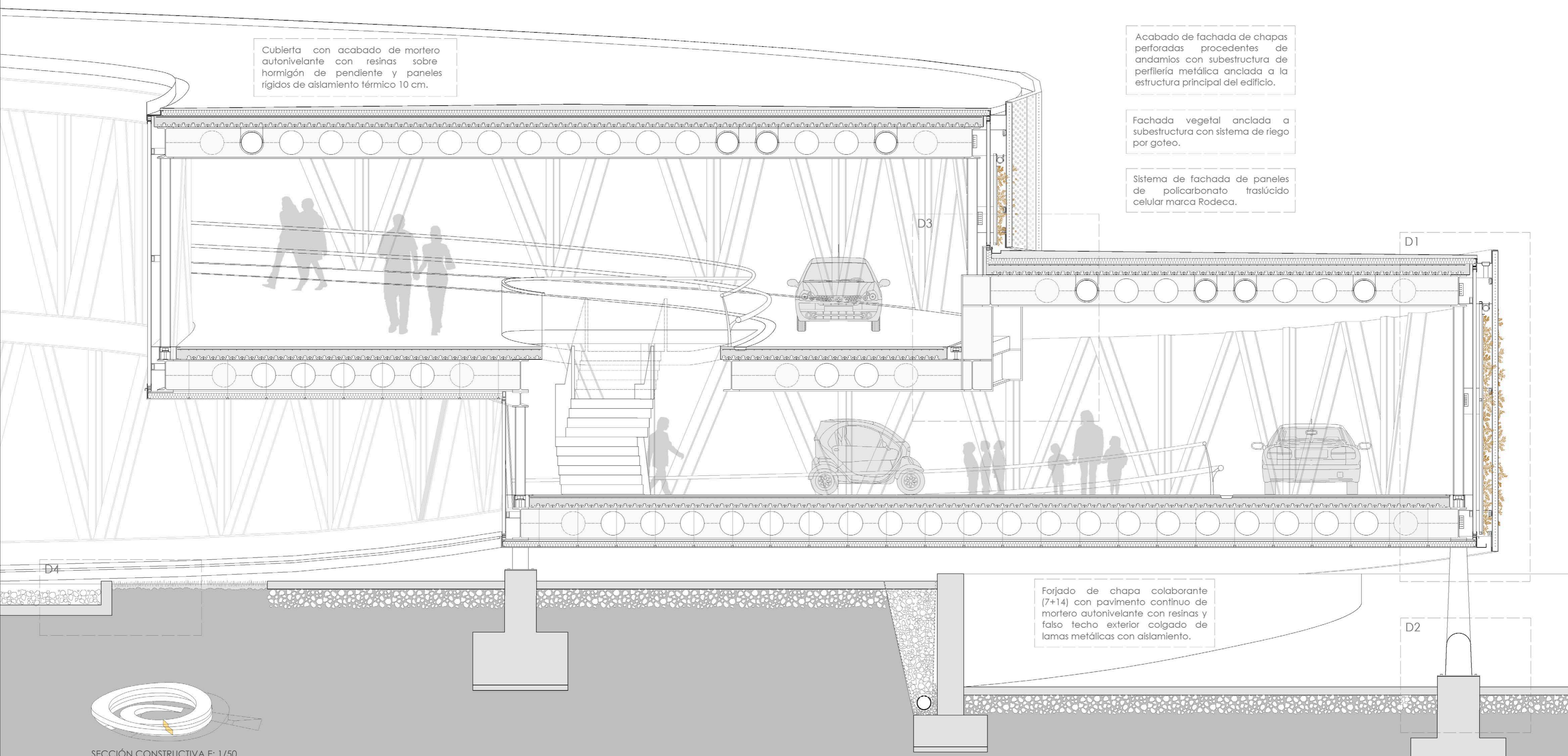
- solidamente con el forjado de chapa colaborante.
- E5. Placa de anclaje e=12mm.
- E6. Soporte en "V" formado por dos perfiles redondos huecos marca PROTUBSA Ø 508 mm.
- E7. Pernos de anclaje.

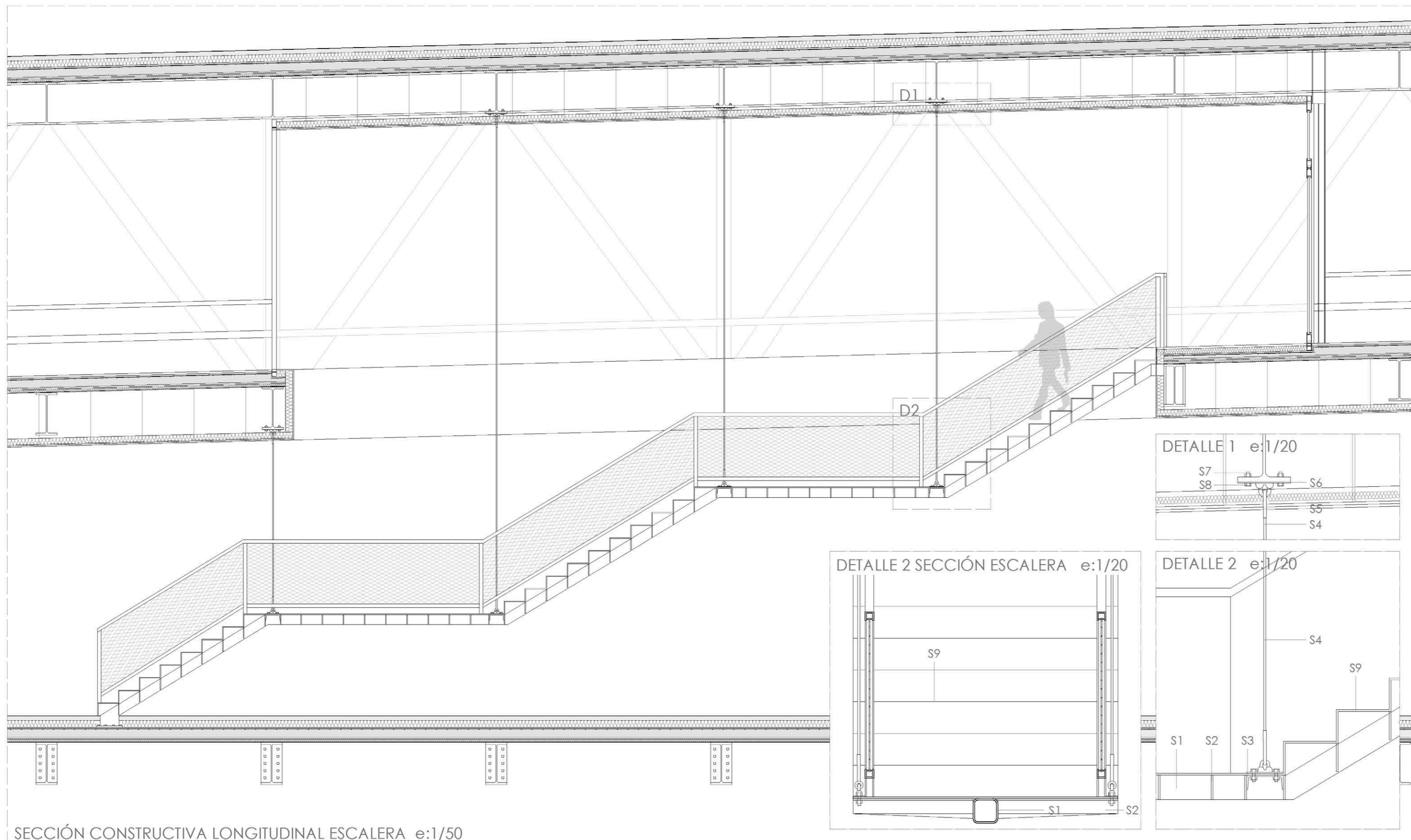
FORJADOS

- F1. Forjado de chapa colaborante (7+14) COFRASTRA 70 ARVAL ArcelorMittal.
- F2. Perfil metálico UPN.
- F3. Chapa metálica de remate de forjado colaborante.
- F4. Capa separadora Illtrant geotextil de polipropileno no tejido CHOVA.
- F5. Panel rígido de Poliestireno Extruido URSA XPS 10 cm.
- F6. Lámina impermeabilizante CHOVAPLAST VEL 30
- F7. Hormigón de formación de pendiente con mallazo de reparo.
- F8. Pavimento continuo bicapa TECHNICAL-FLOOR de mortero autonivelante con resina epoxi y aditivos impermeabilizantes y malla de refuerzo antilíquidas (Espesor 10mm). Con juntas de resina elástica cada 5m.
- F9. Panel rígido de Poliestireno Extruido URSA XPS 8 cm.
- F10. Forjado sanitario tipo cavili (47 cm)
- F11. Mortero de nivelación.
- F12. Junta elástica.
- F13. Pavimento de losa ecoGranic.
- F14. Climatización climatización.

ENVOLVENTE

- N1. Chapa perforada procedente de andamio de longitud 540 mm y ancho variable.
- N2. Perfil de acero UPN 120
- N3. Ménsula de anclaje con pernos y rotura de puente térmico.
- N4. Chapón de acero para sujeción de fachada, recubierto con pintura aislante térmica.
- N5. Ganchos para anclaje de chapas de fachada.
- N6. Perfil de aluminio en L 45x25 para sujeción de fachada.
- N7. Chapa plegada para remate de fachada.
- N8. Pernos de unión entre chapas de fachada.
- N9. Canalón.
- N10. Falso techo exterior de lamas de aluminio tipo Lamas Váneto THU.
- N11. Rostel de fijación de las lamas Váneto colgado del forjado mediante varillas roscadas.
- N12. Panel traslúcido de policarbonato celular machihembrado de 12 celdas marca Rodeca.
- N14. Fleza metálica de anclaje de los paneles de policarbonato marca Rodeca.
- N15. Perfil hueco de acero para montaje de sujeción de los paneles de policarbonato.
- N16. Marco de aluminio con rotura de puente térmico para los paneles de policarbonato marca Rodeca.
- N17. Chapa de remate de fachada vegetal.
- N18. Perfiles metálicos de sujeción de fachada vegetal.
- N19. Lámina impermeable e=3mm.
- N20. Geotextil protector y filtro grueso.
- N21. Sustrato inerte retenedor de humedad.
- N22. Sistema automatizado de riego por goteo.
- N23. Sistema automatizado de fertilización por nebulización.
- N24. Textil retenedor de humedad.
- N25. Geotextil de cobertura y filtro grueso.
- N26. Geotextil de acabado final y filtro fino.
- N27. Vegetación.
- N28. Canal de recogida de agua sobrante, para su posterior reutilización.
- N29. Colector de PVC.





SECCIÓN CONSTRUCTIVA LONGITUDINAL ESCALERA e:1/50

CIMENTACIÓN

- C1. Hormigón de limpieza 10 cm
- C2. Zapata corrida de hormigón.
- C3. Tubo de drenaje TUBODÁN Ø 250
- C4. Lámina asfáltica impermeabilizante tipo SELF DAN PE PLUS Danosa
- C5. Lámina drenante nodular con Geotextil tipo DANODREN H15 PLUS.
- C6. Encachado de grava.
- C7. Muro de contención de hormigón 30 cm de espesor con zapata corrida.
- C8. Relleno de tierra compactada.
- C9. Pavimento exterior sobre solera de hormigón.
- C10. Solera de hormigón.
- C11. Murete perimetral de hormigón armado.
- C12. Hormigón gunitado.
- C13. Armadura de reparto.

- (Espesor 10mm). Con juntas de resina elástica cada 5m.
- F9. Panel rígido de Poliestireno Extruido URSA XPS 8 cm.
- F10. Forjado sanitario tipo caviti (47 cm)
- F11. Mortero de nivelación.
- F12. Junta elástica.
- F13. Pavimento de losa ecoGranic.
- F14. Climatización climatización.

ESTRUCTURA

- E1. Perfil de acero HEB 300 para diagonales de cercha.
- E2. Perfil de acero HEB 200 para barras verticales de cercha.
- E3. Perfil de acero IPE 600 para cordón superior e inferior de cercha.
- E4. Viga alveolar AC8[®] ArcelorMittal de acero HEB 450 (CANTO 600mm) con pernos para que actúe solidariamente con el forjado de chapa colaborante.
- E5. Placa de anclaje e=12mm.
- E6. Soporte en "Y" formado por dos perfiles redondos huecos marca PROTUBSA Ø 508 mm.
- E7. Pernos de anclaje.

FORJADOS

- F1. Forjado de chapa colaborante (7+14) COFRASTRA 70 ARVAL ArcelorMittal.
- F2. Perfil metálico UPN.
- F3. Chapa metálica de remate de forjado colaborante.
- F4. Capa separadora filtrante geotextil de polipropileno no tejido CHOVA.
- F5. Panel rígido de Poliestireno Extruido URSA XPS 10 cm.
- F6. Lámina impermeabilizante CHOVAPLAST VBL 30
- F7. Hormigón de formación de pendiente con mallozo de reparto.
- F8. Pavimento continuo bicapa TECHNICAL-FLOOR de mortero autorivelante con resina epoxi y aditivos impermeabilizantes y mallozo de retuerzo antifuera.

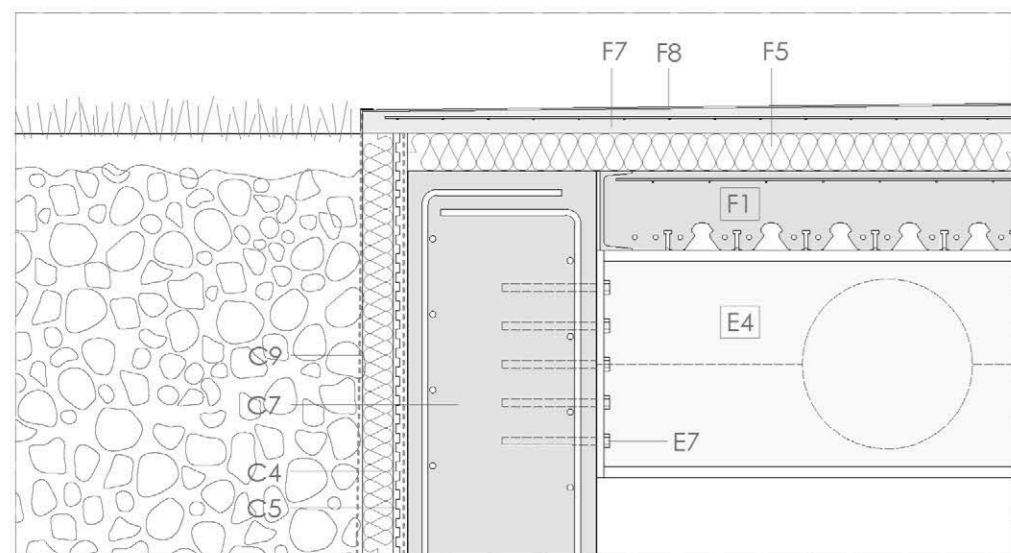
ENVOLVENTE

- N1. Chapa perforada procedente de andamio de longitud 540 mm y ancho variable.
- N2. Perfil de acero UPN 120
- N3. Ménsula de anclaje con pernos y rolura de puente térmico.
- N4. Chapón de acero para sujeción de fachada, recubierto con pintura aislante térmica.
- N5. Ganchos para anclaje de chapas de fachada.
- N6. Perfil de aluminio en L 45x25 para sujeción de fachada.
- N7. Chapa plegada para remate de fachada.
- N8. Pernos de unión entre chapas de fachada.
- N9. Canalón.
- N10. Falso techo exterior de lamas de aluminio tipo Lama Véneto THU.
- N11. Rastrel de fijación de las lamas Veneto colgado del forjado mediante varillas roscadas.
- N12. Panel traslucido de policarbonato celulámichembrado de 12 celdas marca Rodeca.
- N14. Placa metálica de anclaje de los paneles de policarbonato marca Rodeca.
- N15. Perfil hueco de acero para montaje de sujeción de los paneles de policarbonato.
- N16. Marco de aluminio con rolura de puente térmico para los paneles de policarbonato marca Rodeca.

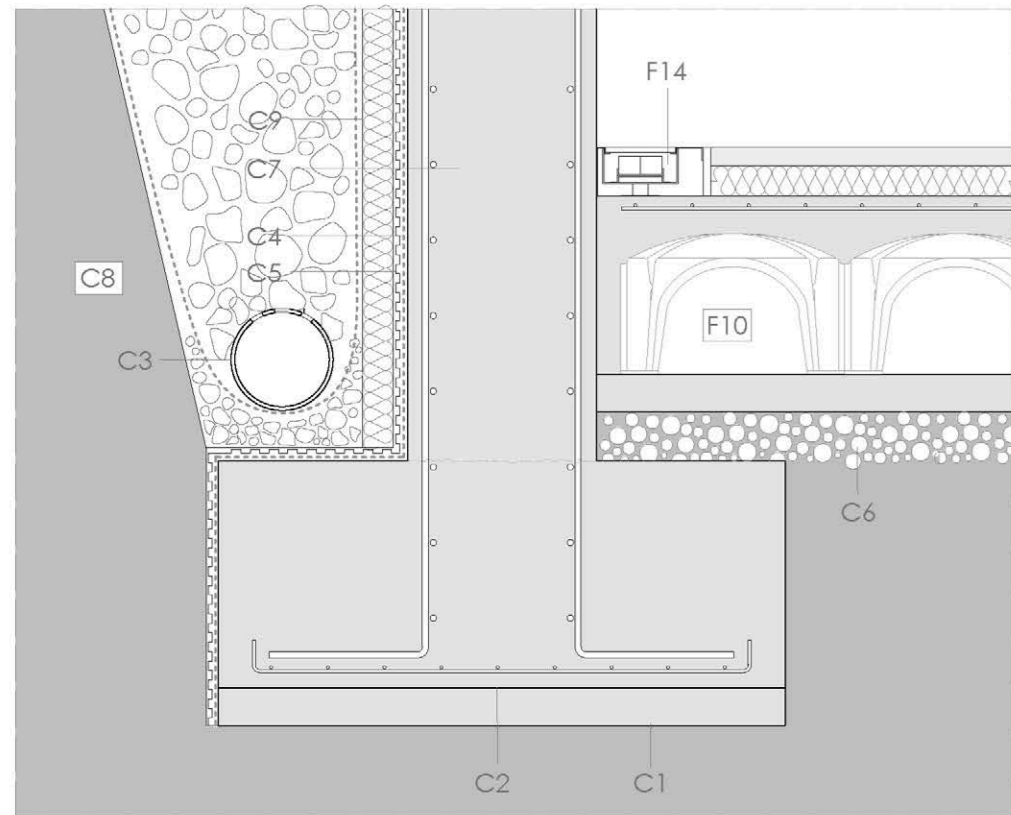
ESCALERA

- S1. Perfil de acero hueco cuadrado 140.
- S2. Cartela metálica.
- S3. Perfil de acero UPN 220.
- S4. Tirante metálico Ø16.
- S5. Conector de varilla roscada.
- S6. Anclaje metálico.
- S7. Tornillo.
- S8. Tuerca.
- S9. Chapa plegada lacada en blanco con acabado antideslizante.

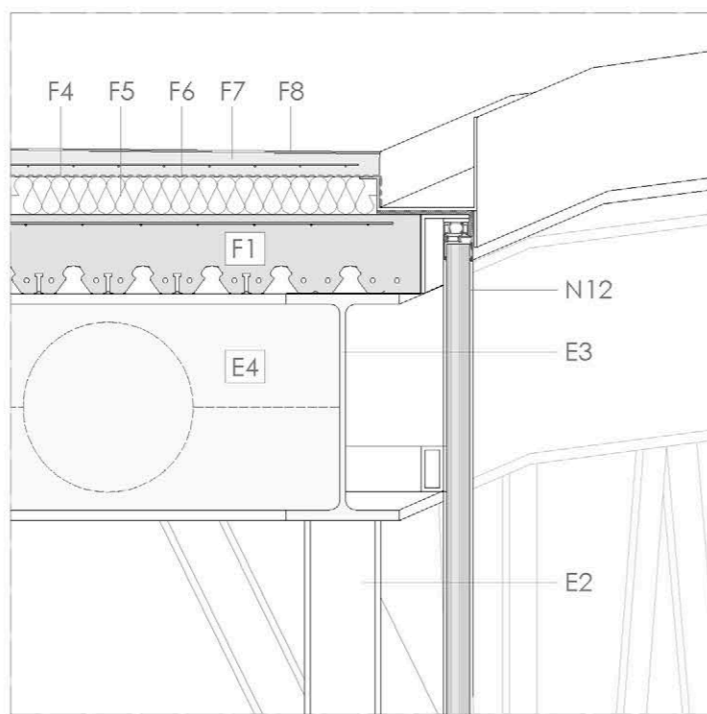
DETALLE 3 e:1/20



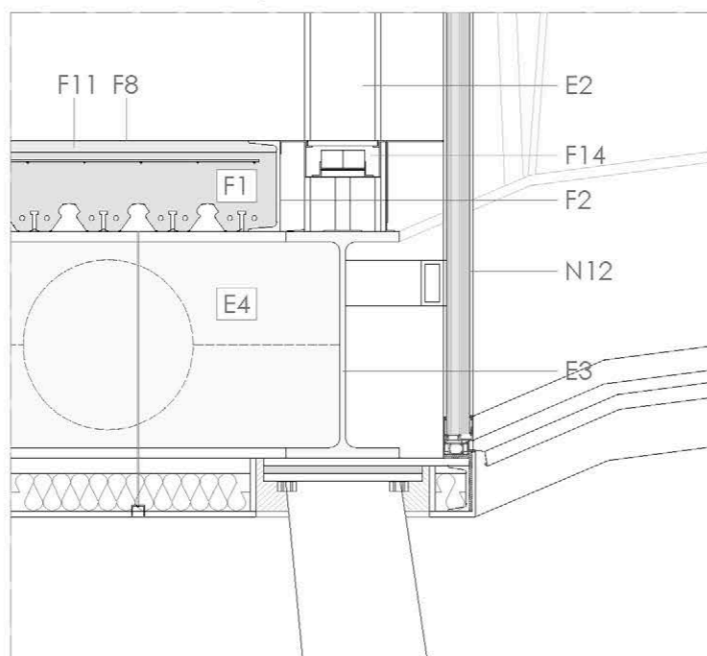
DETALLE 4 e:1/20



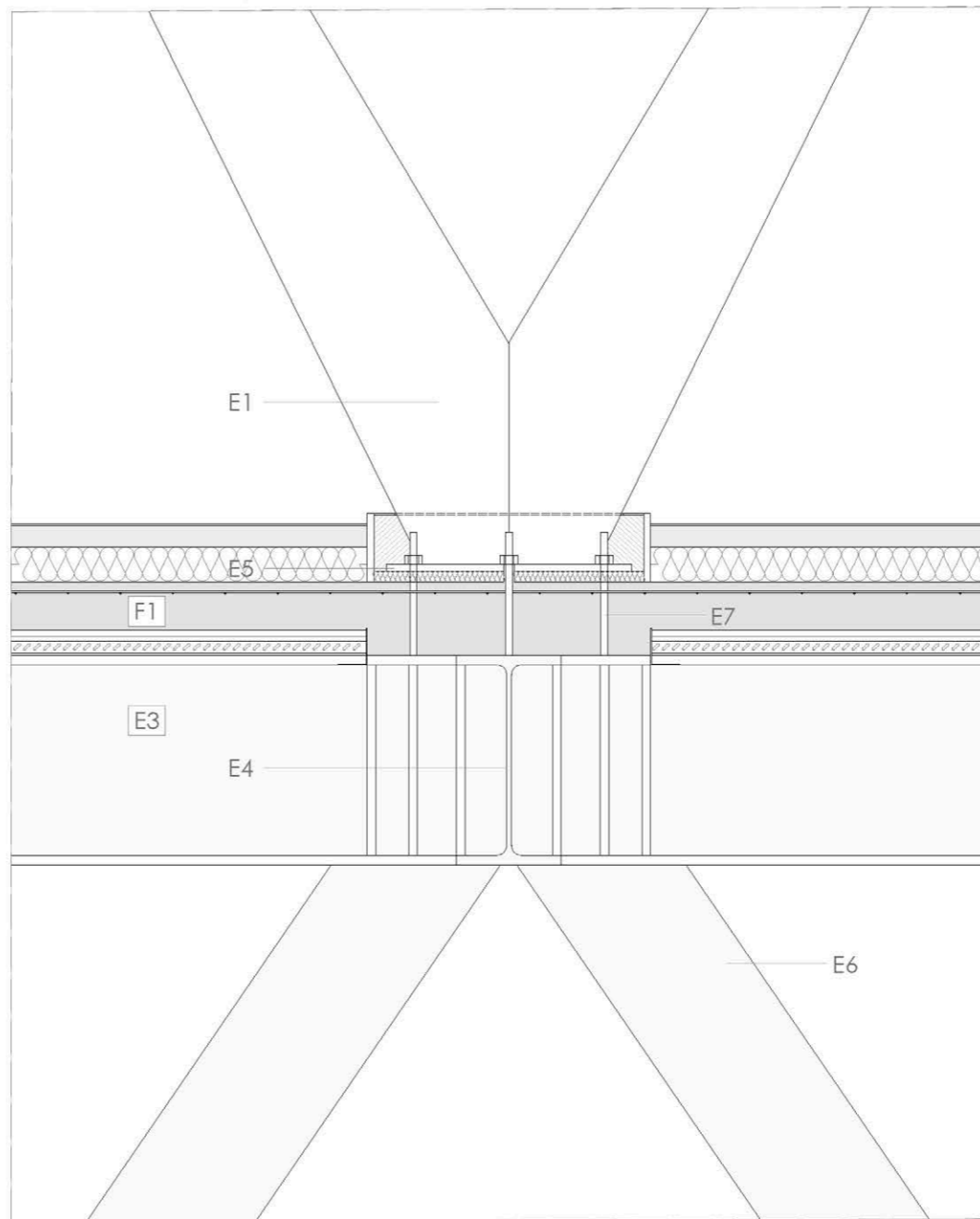
DETALLE 5 e:1/20



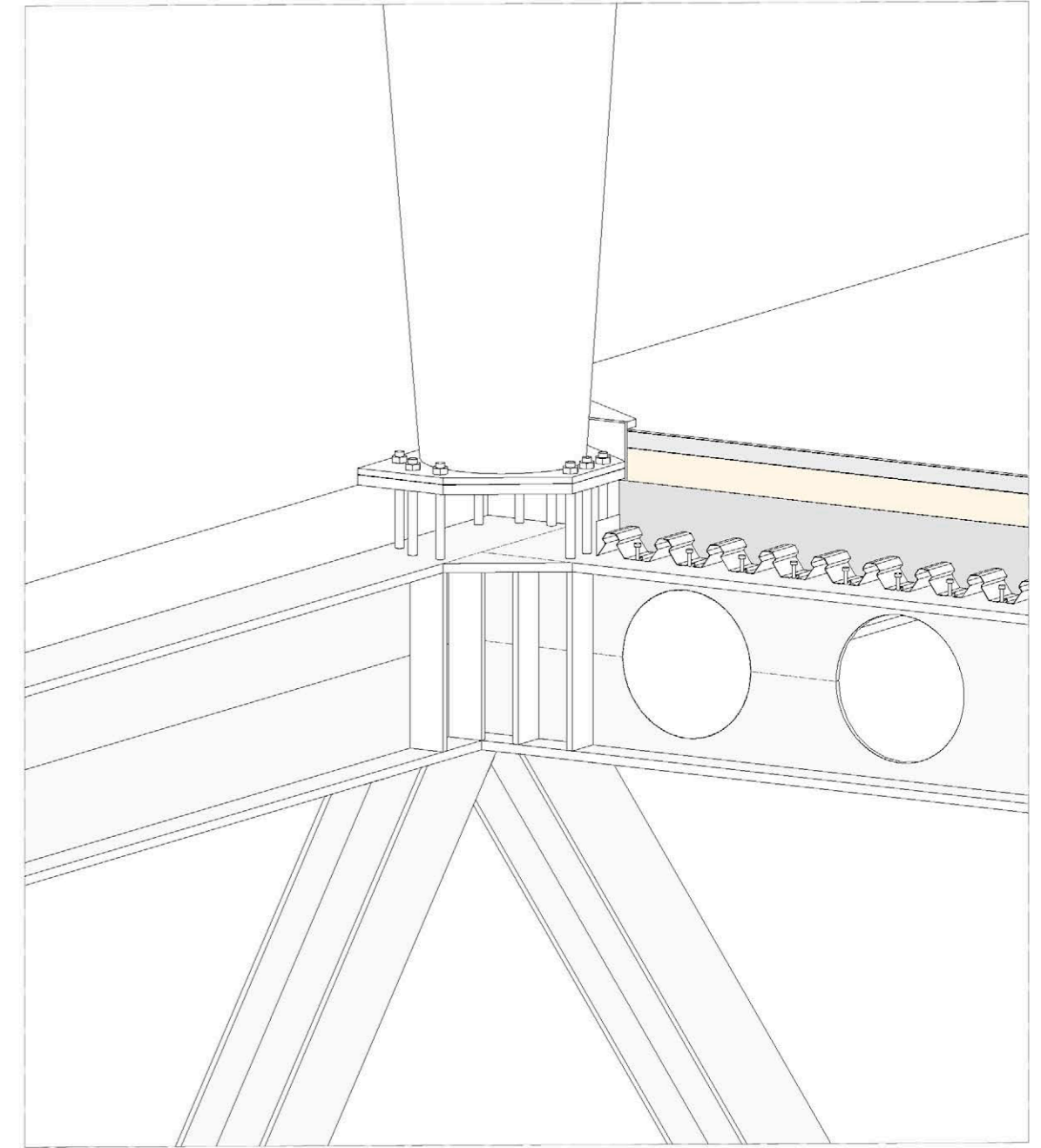
DETALLE 6 e:1/20



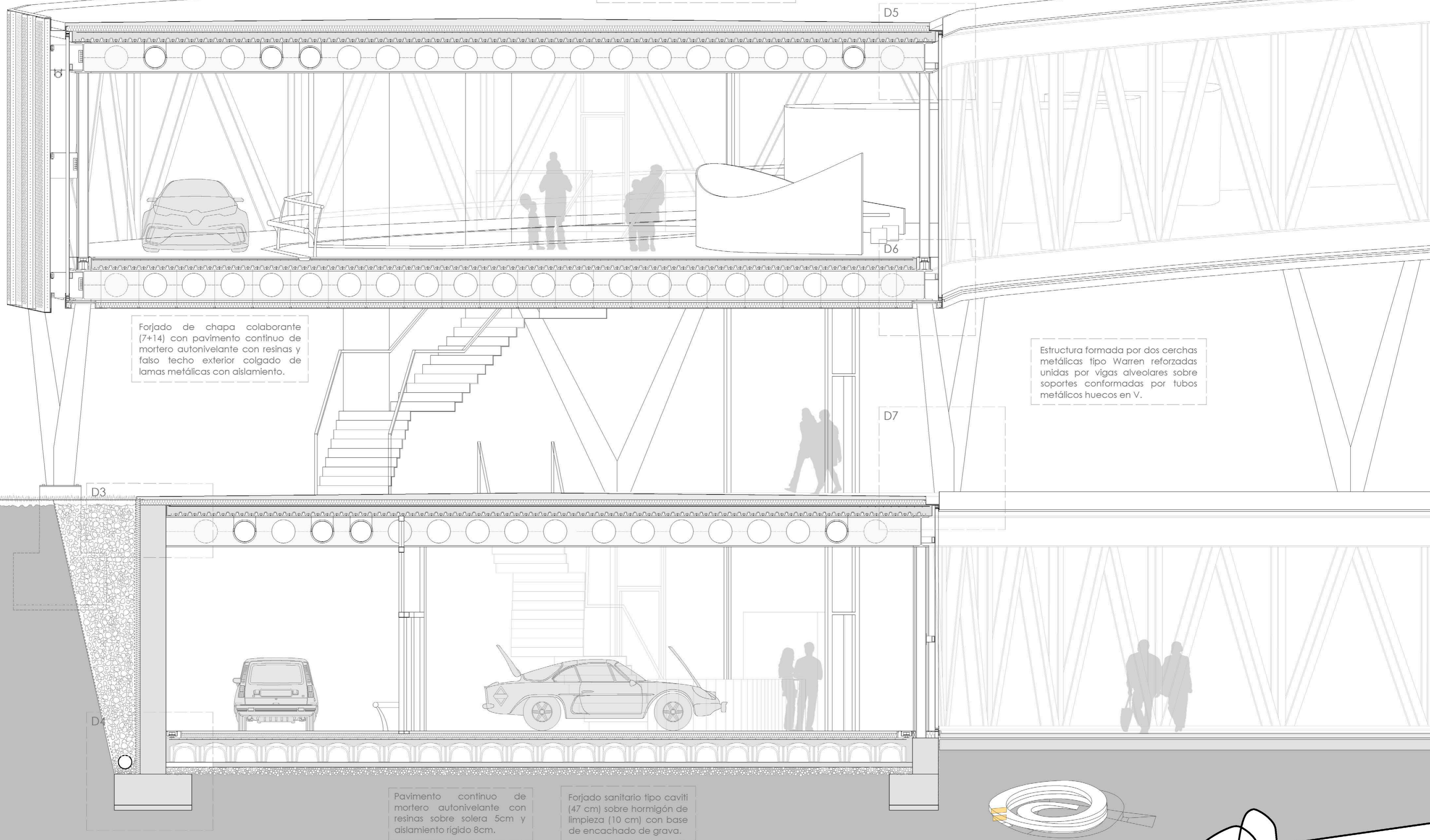
DETALLE 7 e:1/20



DETALLE 7 e:1/20



Cubierta con acabado de mortero autorivelante con resinas sobre hormigón de pendiente y paneles rígidos de aislamiento térmico 10 cm.



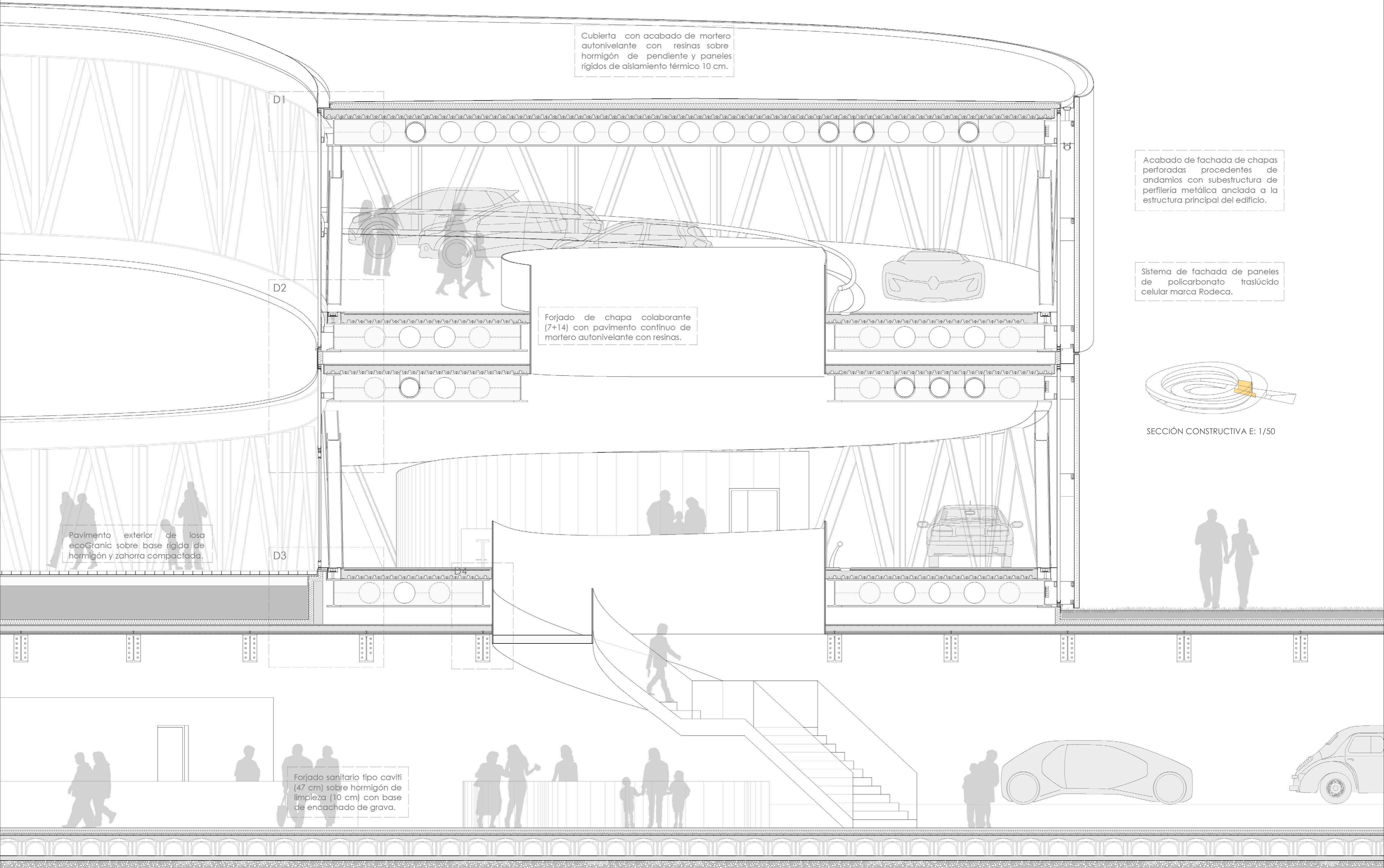
Forjado de chapa colaborante (7+14) con pavimento continuo de mortero autorivelante con resinas y falso techo exterior colgado de lamas metálicas con aislamiento.

Estructura formada por dos cerchas metálicas tipo Warren reforzadas unidas por vigas alveolares sobre soportes conformados por tubos metálicos huecos en V.

Pavimento continuo de mortero autorivelante con resinas sobre solera 5cm y aislamiento rígido 8cm.

Forjado sanitario tipo caviti (47 cm) sobre hormigón de limpieza (10 cm) con base de encachado de grava.

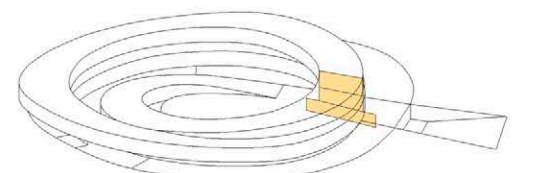
SECCIÓN CONSTRUCTIVA E: 1/50



Cubierta con acabado de mortero autonivelante con resinas sobre hormigón de pendiente y paneles rígidos de aislamiento térmico 10 cm.

Acabado de fachada de chapas perforadas procedentes de andamios con subestructura de perfiles metálicos anclada a la estructura principal del edificio.

Sistema de fachada de paneles de policarbonato traslúcido celular marca Rodeca.



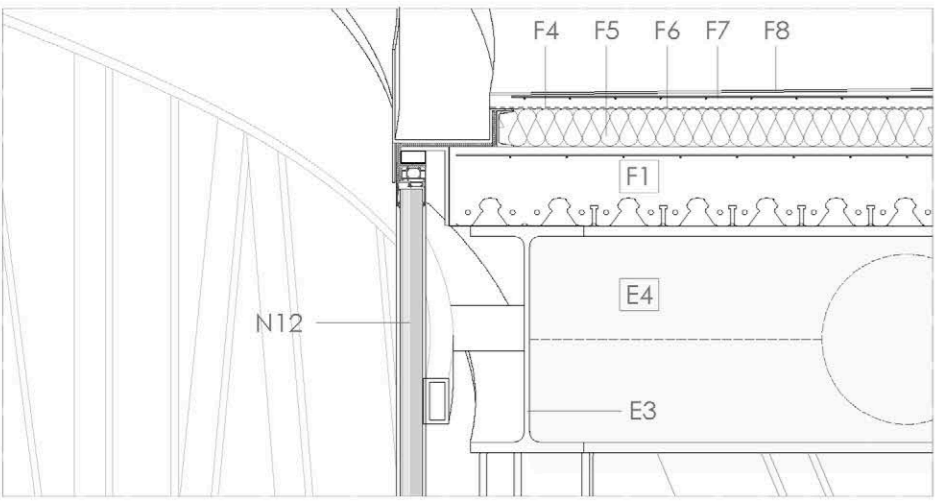
SECCIÓN CONSTRUCTIVA E: 1/50

Pavimento exterior de losa ecoGranit sobre base rígida de hormigón y zahorra compactada.

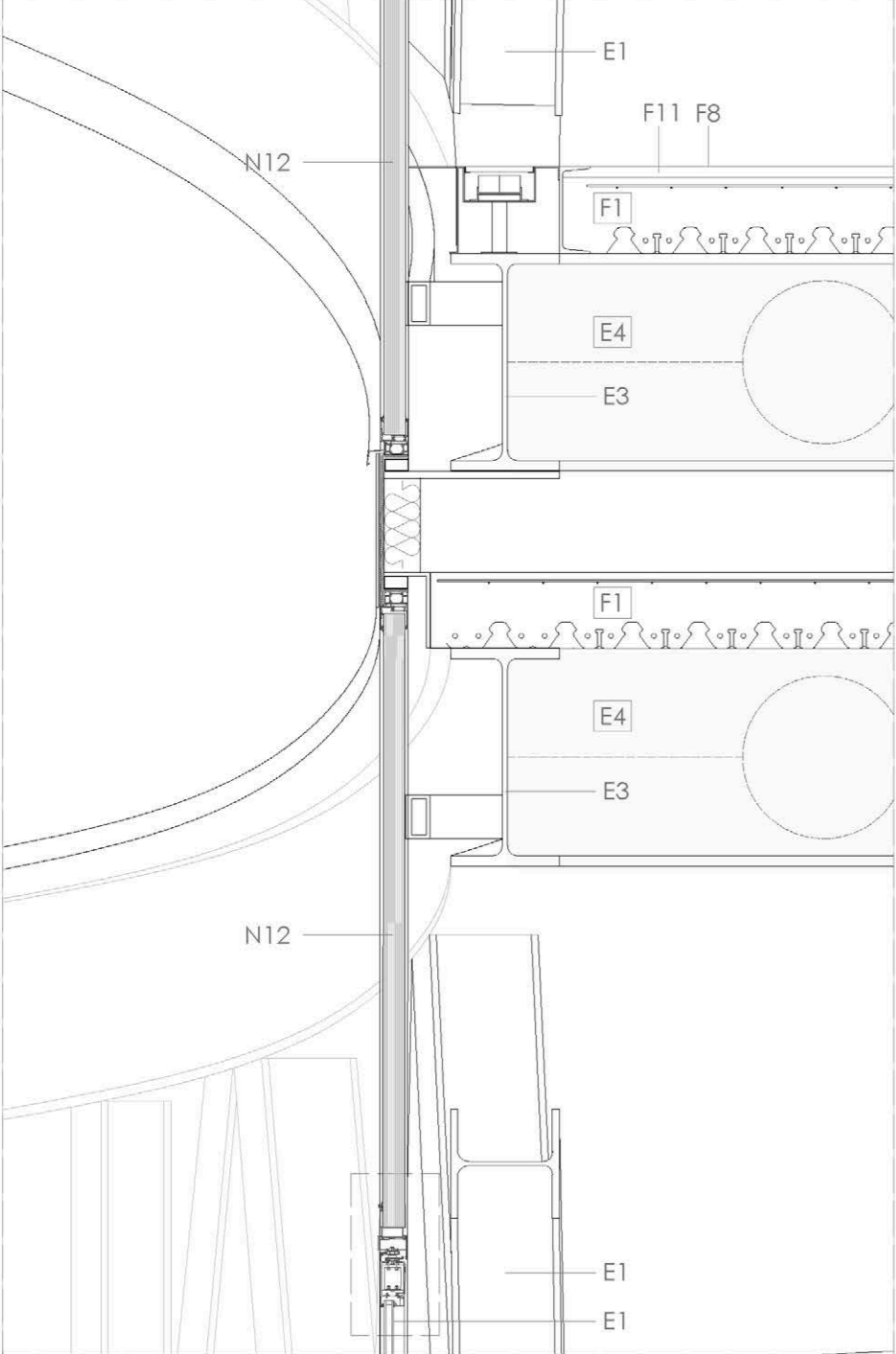
Forjado de chapa colaborante (7+14) con pavimento continuo de mortero autonivelante con resinas.

Forjado sanitario tipo caviti (47 cm) sobre hormigón de limpieza (10 cm) con base de enchado de grava.

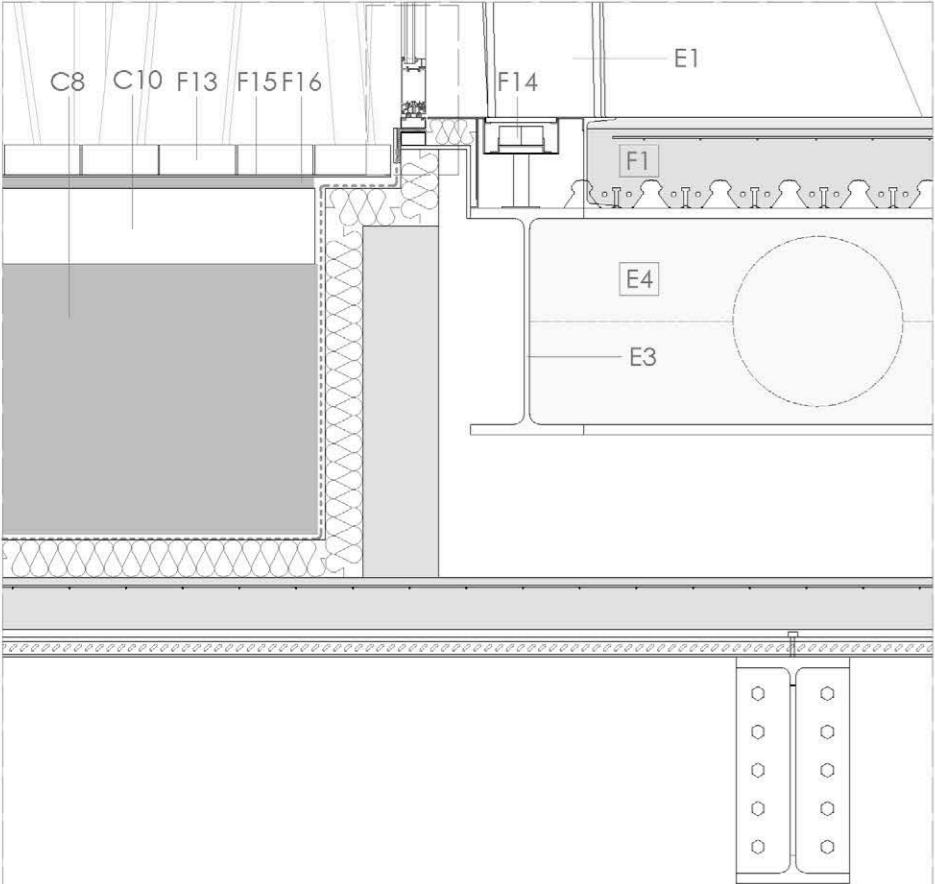
DETALLE 1 e:1/20



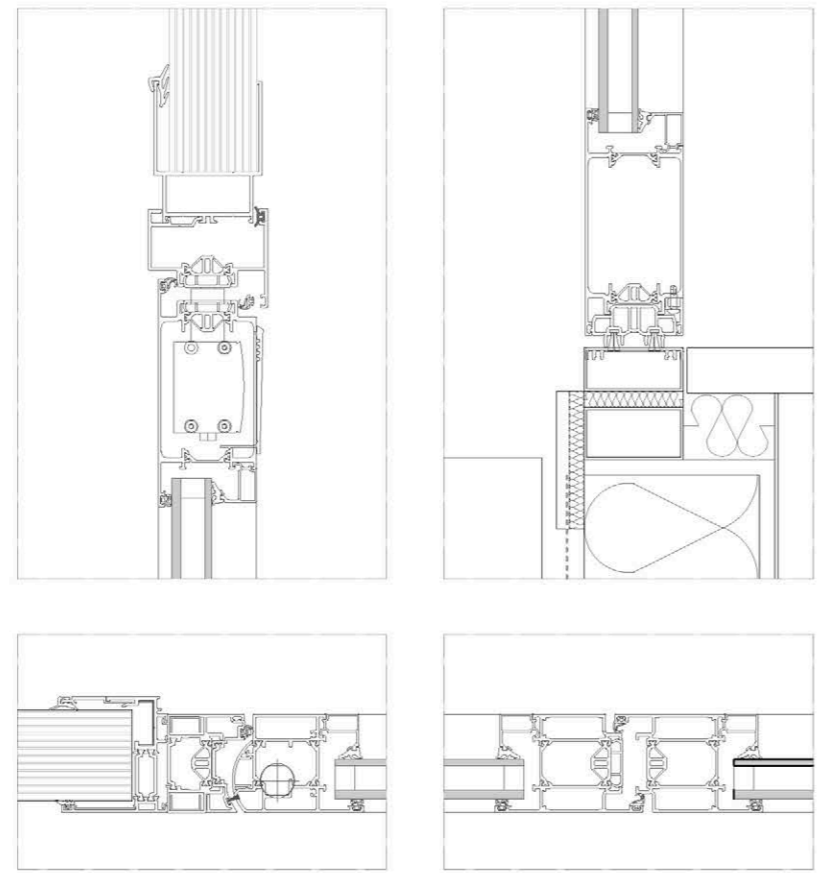
DETALLE 2 e:1/20



DETALLE 3 e:1/20

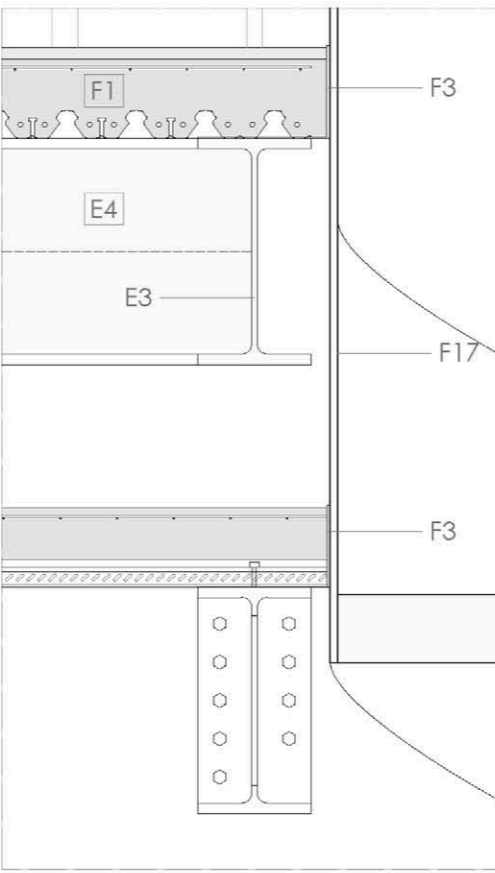


DETALLE CARPINTERÍAS PUERTA SECCIÓN VERTICAL



DETALLE CARPINTERÍAS PUERTA SECCIÓN HORIZONTAL

DETALLE 4 e:1/20



CIMENTACIÓN

- C1. Hormigón de limpieza 10 cm
- C2. Zapata corrida de hormigón.
- C3. Tubo de drenaje TUBODAN Ø 250
- C4. Lámina asfáltica impermeabilizante tipo SELF DAN PE PLUS Danosa
- C5. Lámina drenante nodular con Geotextil tipo DANODREN H15 PLUS.
- C6. Enchado de grava.
- C7. Muro de contención de hormigón 30 cm de espesor con zapata corrida.
- C8. Relleno de zahorra compactada.
- C9. Pavimento exterior sobre solera de hormigón.
- C10. Solera de hormigón.
- C11. Murete perimetral de hormigón armado.
- C12. Hormigón gunitado.
- C13. Armadura de reparo.

ESTRUCTURA

- E1. Perfil de acero HEB 300 para diagonales de cercha.
- E2. Perfil de acero HEB 200 para barras verticales de cercha.
- E3. Perfil de acero IPE 600 para coronación superior e inferior de cercha.
- E4. Viga alveolar ACB® ArcelorMittal de acero HEB 450 (CANTO 600mm) con pernos para que actúe

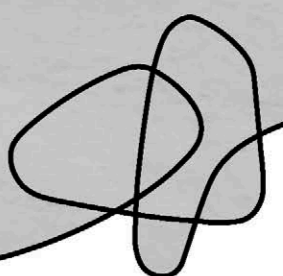
solidariamente con el forjado de chapa colaborante.

FORJADOS

- F1. Forjado de chapa colaborante (7+14) COFRASTRA 70 ARVAL ArcelorMittal.
- F2. Perfil metálico UPN.
- F3. Chapa separadora de remate de forjado colaborante.
- F4. Capa separadora filtrante geotextil de polipropileno no tejido CHOVA.
- F5. Panel rígido de Poliestireno Extruido URSA XPS 10 cm.
- F6. Lámina Impermeabilizante CHOVA PLAST VEL 30
- F7. Hormigón de formación de pendiente con mallazo de reparo.
- F8. Pavimento continuo bicapa TECHNICAL-FLOOR de mortero autonivelante con resina epoxi y aditivos impermeabilizantes y malla de refuerzo antifuera (Espesor 10mm). Con juntas de resina elástica cada 5m.
- F9. Panel rígido de Poliestireno Extruido URSA XPS 8 cm.
- F10. Forjado sanitario tipo caviti (47 cm)
- F11. Mortero de nivelación.
- F12. Junta elástica.
- F13. Pavimento de losa ecoGranit.
- F14. Climatización.
- F15. Mortero de agarre.
- F16. Lechada de cemento.
- F17. Chapa con acabado EsSoffit para barandilla del hueco de escalera

ENVOLVENTE

- N1. Chapa perforada procedente de andamio de longitud 540 mm y ancho variable.
- N2. Perfil de acero UPN 120
- N3. Ménsula de anclaje con pernos y rotura de puente térmico.
- N4. Chapón de acero para sujeción de fachada, recubierta con pintura aislante térmica.
- N5. Ganchos para anclaje de chapas de fachada.
- N6. Perfil de aluminio en L 45x25 para sujeción de fachada.
- N7. Chapa plegada para remate de fachada.
- N8. Pernos de unión entre chapas de fachada.
- N9. Canalón.
- N10. Falso techo exterior de lamas de aluminio tipo Lamin Vénelo THU.
- N11. Rastrel de fijación de las lamas Vénelo colgado del forjado mediante varillas roscadas.
- N12. Panel traslúcido de policarbonato celularamachibrado de 12 celdas marca Rodeca.
- N14. Pieza metálica de anclaje de los paneles de policarbonato marca Rodeca.
- N15. Perfil hueco de acero para montaje de sujeción de los paneles de policarbonato.
- N16. Marco de aluminio con rotura de puente térmico para los paneles de policarbonato marca Rodeca.
- N17. Puerta de vidrio de seguridad Titane Technol.



El edificio se concibe según una idea rotunda, un museo para automóviles cuya línea generadora es la pista de pruebas, que circula por el interior del museo. Para materializar esta idea se recurre a las estructuras de las grandes infraestructuras viarias como túneles, carreteras y puentes. Para este proyecto se opta en especial por una estructura similar a la de un puente metálico que se convierte en la protagonista del proyecto. Por esto se trata de simplificar el resto de los sistemas constructivos, como el sistema envolvente que se unifica a lo largo de todo el edificio.

Movimiento de tierras

Se lleva a cabo una excavación según líneas curvas para colocar el edificio con sus partes enterradas o semienterradas, así como posibilitar las conexiones de la pista con el edificio y generar rampas exteriores que completan formal y funcionalmente la arquitectura del edificio. Se emplean muros de contención para posibilitar cortes verticales en el terreno.

Las áreas del edificio situadas bajo rasante se cierran mediante muros de sótano de hormigón armado. La estructura y las fachadas de las partes del edificio situadas bajo rasante en las que el suelo interior está a la misma cota del suelo exterior descansan sobre zapatas corridas de hormigón armado. Los soportes metálicos en "V" que sostienen las partes aéreas del edificio surgen de zapatas puntuales de hormigón armado.

Sistema estructural

La estructura principal del edificio consiste en una "jaula" metálica formada por dos grandes cerchas tipo Warren reforzadas de 5 metros de canto que constituyen la estructura vertical y soporte de la fachada. Todos los nudos de la estructura metálica se consideran empotrados. Para formar los forjados de suelo y techo se disponen unas vigas alveolares que atan los cordones superiores e inferiores de las dos cerchas. Sobre ellas se coloca un forjado de chapa colaborante con hormigón (7+14). Esta estructura de puente metálico surge de los muros de hormigón que conforman las partes enterradas y la cimentación del edificio. De este modo el edificio puente que se eleva queda fuertemente atado al terreno, lo que dota al edificio de estabilidad. Los forjados de suelo de sótano y semisótano son forjados sanitarios tipo caviti sobre solera de hormigón de limpieza con base de encachado de grava. Para hacer posible la sustentación de las partes aéreas del edificio se disponen unos soportes en forma de "V" constituidos por dos perfiles tubulares de sección circular variable anclados al terreno mediante zapatas de hormigón armado.

La estructura principal sirve como soporte de las distintas capas que constituyen la fachada. Tanto la cara interior como la exterior del edificio se cierran mediante un muro corona de paneles machihembrados de policarbonato celular translúcido. De esta forma es posible ver lo que ocurre en el interior del edificio desde el patio central. El material escogido es un panel traslucido de 6 cm de espesor y doce celdas con protección UV, por lo que presenta grandes ventajas respecto al vidrio en cuanto a aislamiento térmico y acústico y resistencia al impacto.

En la cara exterior se añade una segunda subestructura de perfiles metálicos anclados también a la estructura principal mediante chapones. Esta subestructura sostiene unos paneles de chapa perforada, en concreto unas unidades de andamio de chapa de acero perforado lacada que generan una membrana blanca y translúcida. De noche, las perforaciones de la fachada permiten que el edificio iluminado sea visible desde la carretera. Estas chapas tienen los bordes plegados y se colocan alternativamente hacia adentro y hacia afuera de manera que crean una textura rugosa y generan sombras a lo largo del cerramiento.

Además, en la zona de la fachada exterior que da al sur, coincidente con la parte donde se intersecan dos sectores de la cinta, se añade entre las dos mencionadas anteriormente, una fachada vegetal que crece a partir de varias láminas textiles y alimentada por un riego por goteo que se recoge en un pequeño canalón situado debajo y se recupera volviendo a incorporarlo al circuito de riego.

Sobre el forjado de techo se colocan paneles rígidos de aislamiento térmico 10 cm y una lámina impermeabilizante, hormigón de pendiente y acabado de mortero autonivelante para exteriores con resinas epoxi y aditivos impermeabilizantes. El agua se transfiere a los canales situados longitudinalmente en ambos bordes.

Sistema de compartimentación

Este edificio constituye un espacio lineal continuo, sin embargo, aparecen algunas compartimentaciones necesarias como las salas de administración, los aseos, la cocina, etc. Estos espacios se cierran, según cada caso, con tabiques de vidrio o de yeso tipo pladur con la resistencia y el aislamiento requerido para cada zona.

Sistema de acabados

Suelos: En todo el suelo interior del edificio el acabado es un pavimento continuo bicapa de mortero autonivelante de alta resistencia con resina epoxi y aditivos impermeabilizantes con malla de refuerzo anti fisuras (Espesor 10mm). Con juntas de resina elástica cada 5m. El color varía para distinguir recorridos y zonas, especialmente entre la banda de exposición y la de circulación de vehículos. Los acabados exteriores son de solera de hormigón o de losas prefabricadas de hormigón EcoGranic y césped natural.

Falsos techos: en el interior solo aparecen en los espacios compartimentados como escaleras, salas de administración, aseos, cocina, etc., y son placas de yeso con estructura auxiliar y aislamiento térmico y acústico. En el exterior se coloca un falso techo de lamas metálicas con aislamiento térmico colgado bajo el forjado de suelo en la parte aérea del edificio.

Cubierta con acabado de pavimento continuo de mortero autonivelante sobre hormigón de pendiente y paneles rígidos de aislamiento térmico 10 cm.

Viga alveolar ACB® ArcelorMittal de acero HEB 450 (CANTO 600mm) con pernos para que actúe solidariamente con el forjado de chapa colaborante.

Escalera de chapa plegada sobre perfiles metálicos, sujeta mediante tirantes metálicos Ø16.

Estructura formada por dos cerchas metálicas tipo Warren reforzadas unidas por vigas alveolares sobre soportes conformados por tubos metálicos huecos en V.

Forjado de chapa colaborante (7+14) con pavimento continuo de mortero autonivelante y falso techo exterior colgado de lamas metálicas con aislamiento.

Acabado de fachada de chapas perforadas procedentes de andamios con subestructura de perfilera metálica anclada a la estructura principal del edificio.

Sistema de fachada de paneles de policarbonato translúcido celular marca Rodeca.

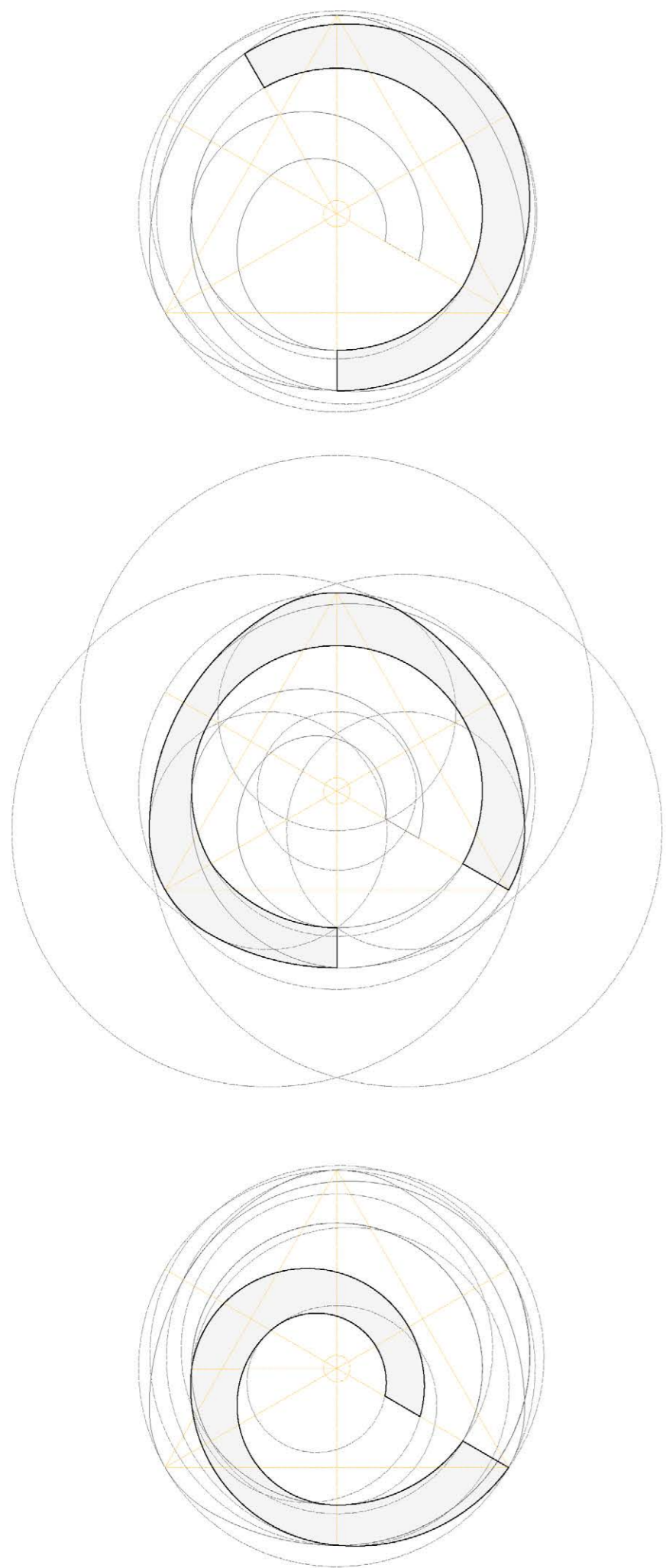
Pavimento continuo de mortero autonivelante sobre solera 5cm y aislamiento rígido 8cm.

Forjado sanitario tipo caviti (47 cm) sobre hormigón de limpieza (10 cm) con base de encachado de grava.

GEOMETRÍA DE LA ESTRUCTURA

La forma del proyecto se genera a base de una serie de circunferencias tangentes entre sí y un triángulo que matiza la geometría y da lugar a una sección que varía a lo largo del edificio. Esta geometría se refleja en la distribución de algunos elementos como los núcleos de comunicación y ordena la disposición de la estructura.

La forma final del edificio, a causa de la estructura formada por perfiles metálicos lineales, es poligonal, sin embargo dada la escala del proyecto, se percibe como una forma curva continua, como una cinta que se enrolla sobre sí misma.

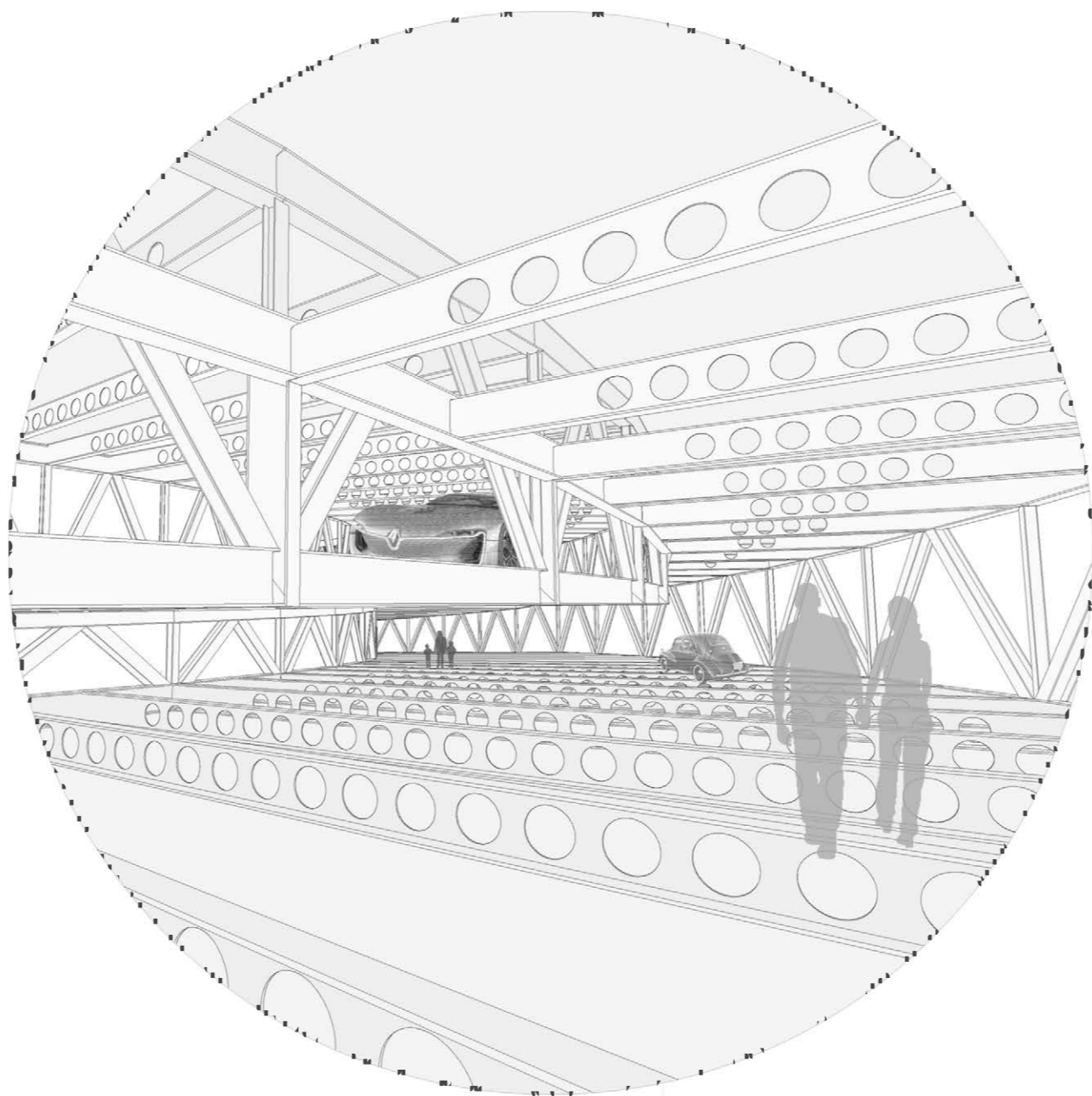


ESTRUCTURA PRINCIPAL DEL EDIFICIO

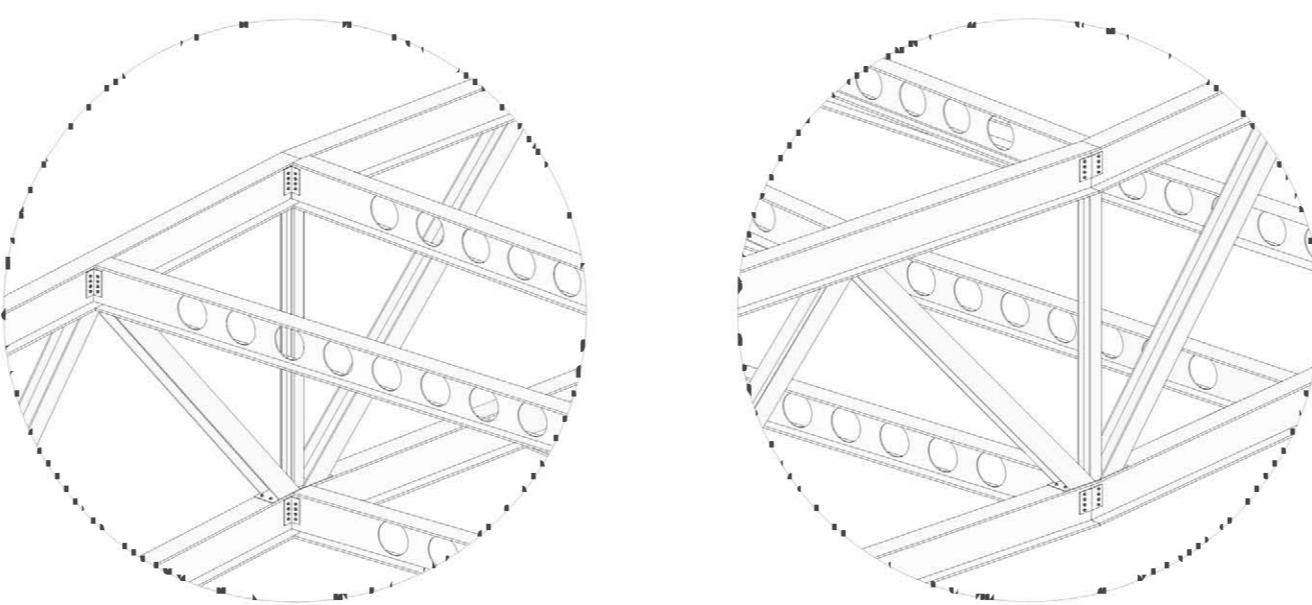
La estructura se concibe como una jaula, formada por dos cerchas de cinco metros de canto unidas entre sí por vigas alveolares que sostienen los forjados. Esta jaula lineal forma una espiral que se eleva surgiendo del terreno al que se ata mediante muros de hormigón. La espiral pasa por encima, al lado o se corta consigo misma dando lugar a una serie de relaciones visuales y espaciales, y en consecuencia, a distintos encuentros entre una y otra parte de la estructura.

En la vista de la estructura situada abajo se aprecia en detalle el encuentro que se produce cuando un sector de la jaula "muere" a otro. Esta situación produce una experiencia perceptiva haciendo posible la conexión visual de dos puntos muy distintos de la exposición así como la visión de los vehículos en movimiento por encima de los visitantes y la pista inferior.

Para resolver este encuentro se emplean vigas quebradas que conforman el suelo del sector superior y el techo del sector inferior.



DETALLE TIPO DE LOS NUDOS DE LA ESTRUCTURA_AXONOMETRÍA e: 1/100



RELACIÓN DE LOS SECTORES DE LA ESTRUCTURA

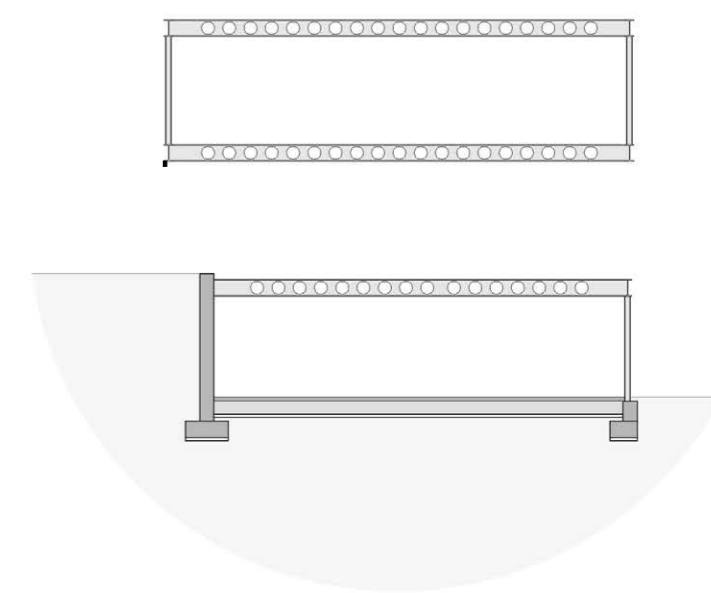
La cinta que se enrolla sobre sí misma genera relaciones diversas en cada punto.

Estas secciones esquemáticas representan tres casos representativos de esto.

SECCIÓN 1

Un sector de la cinta vuela sobre otro que está semienterrado.

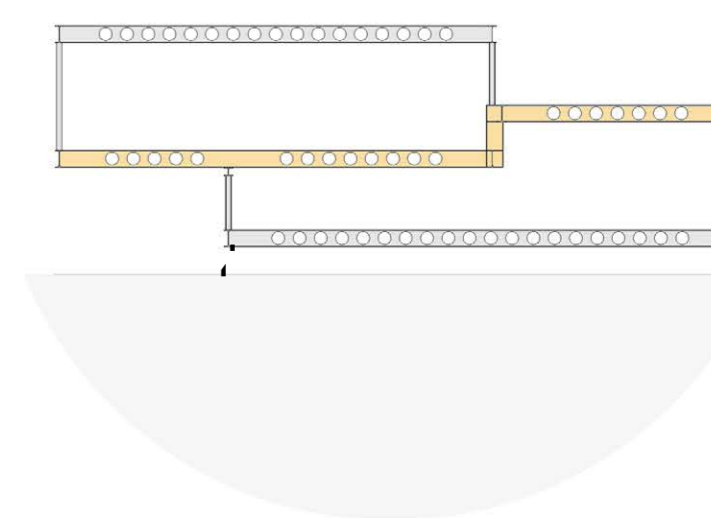
Desde el sector semienterrado se puede acceder al patio inferior, y desde su cubierta, situada a cota 0 se puede recorrer el edificio y acceder a ambos sectores mediante escaleras y ascensor.



SECCIÓN 2

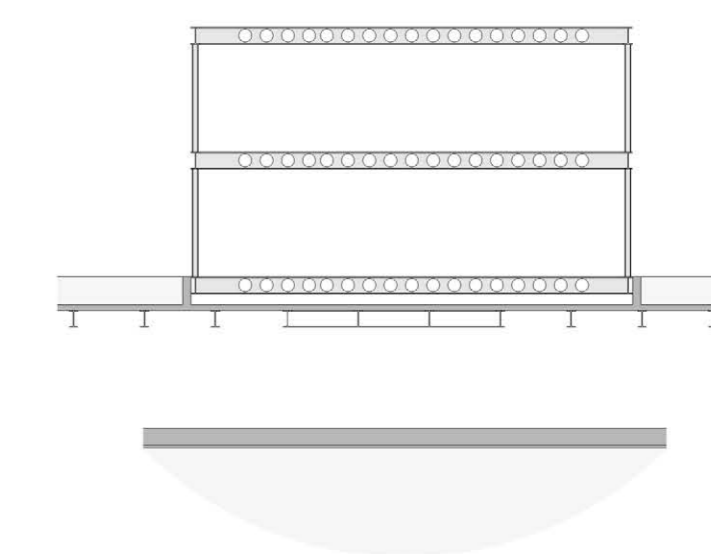
Un sector de la cinta muere a otro.

Los dos anillos de la estructura se intersectan y se fusionan gracias a una viga quebrada.

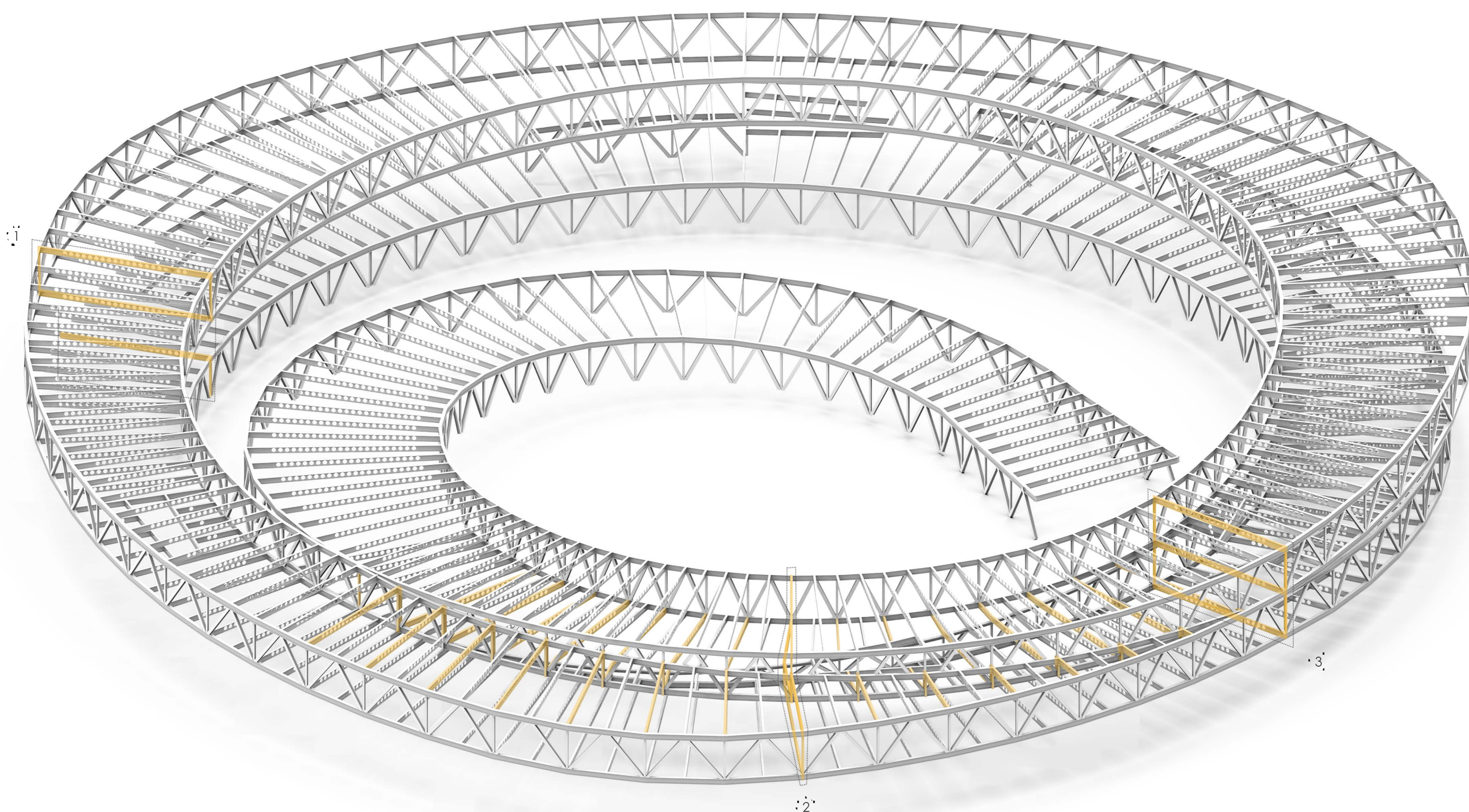


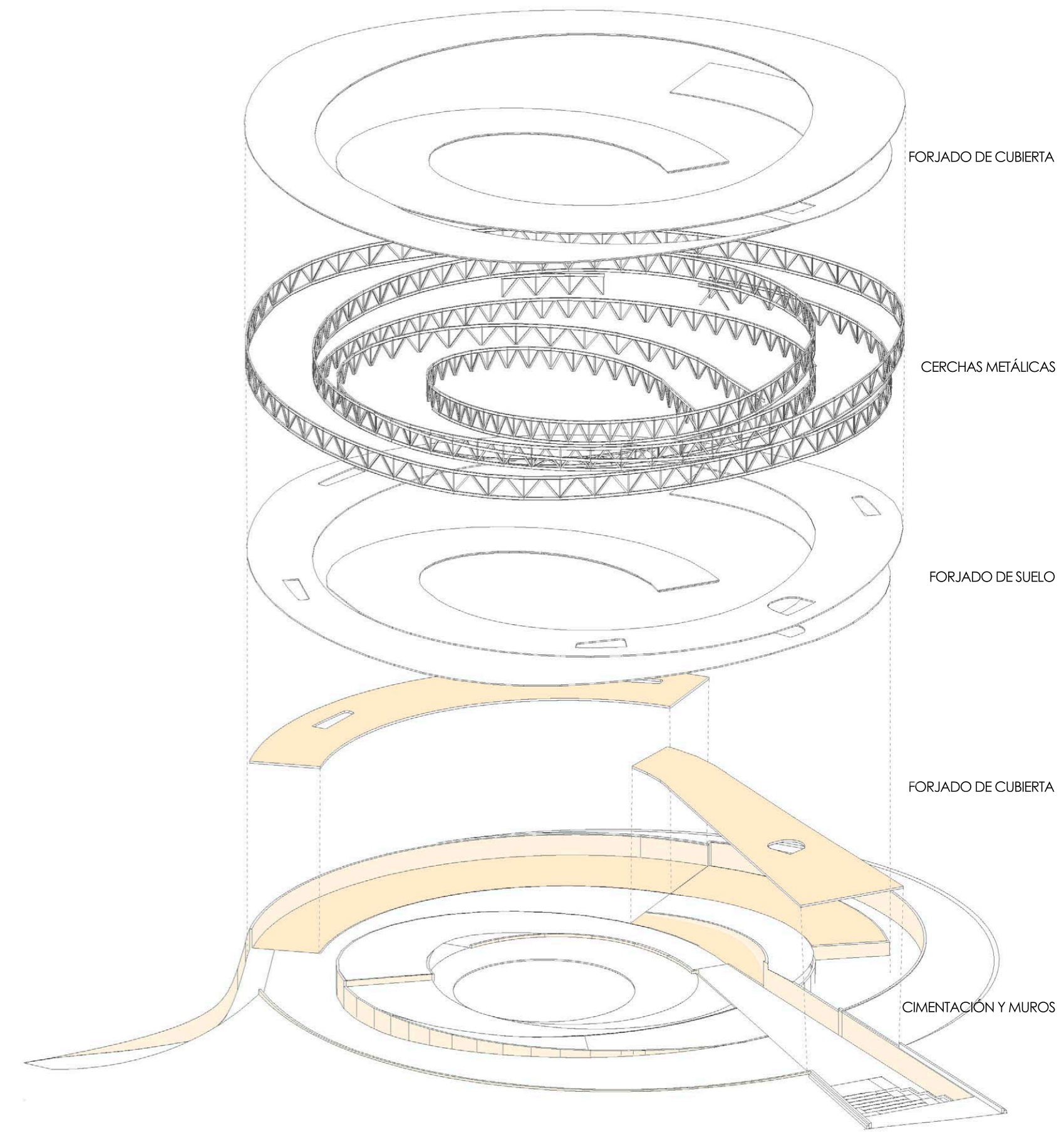
SECCIÓN 3

Tres sectores de la cinta se apoyan uno sobre otro. El tramo inicial está enterrado y pasa de forma transversal bajo los otros. La coincidencia de los tres sectores permite abrir un vacío que conecte estas tres zonas del edificio.



AXONOMETRÍA DE LA ESTRUCTURA PRINCIPAL





CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN INSTRUCCIÓN EHE

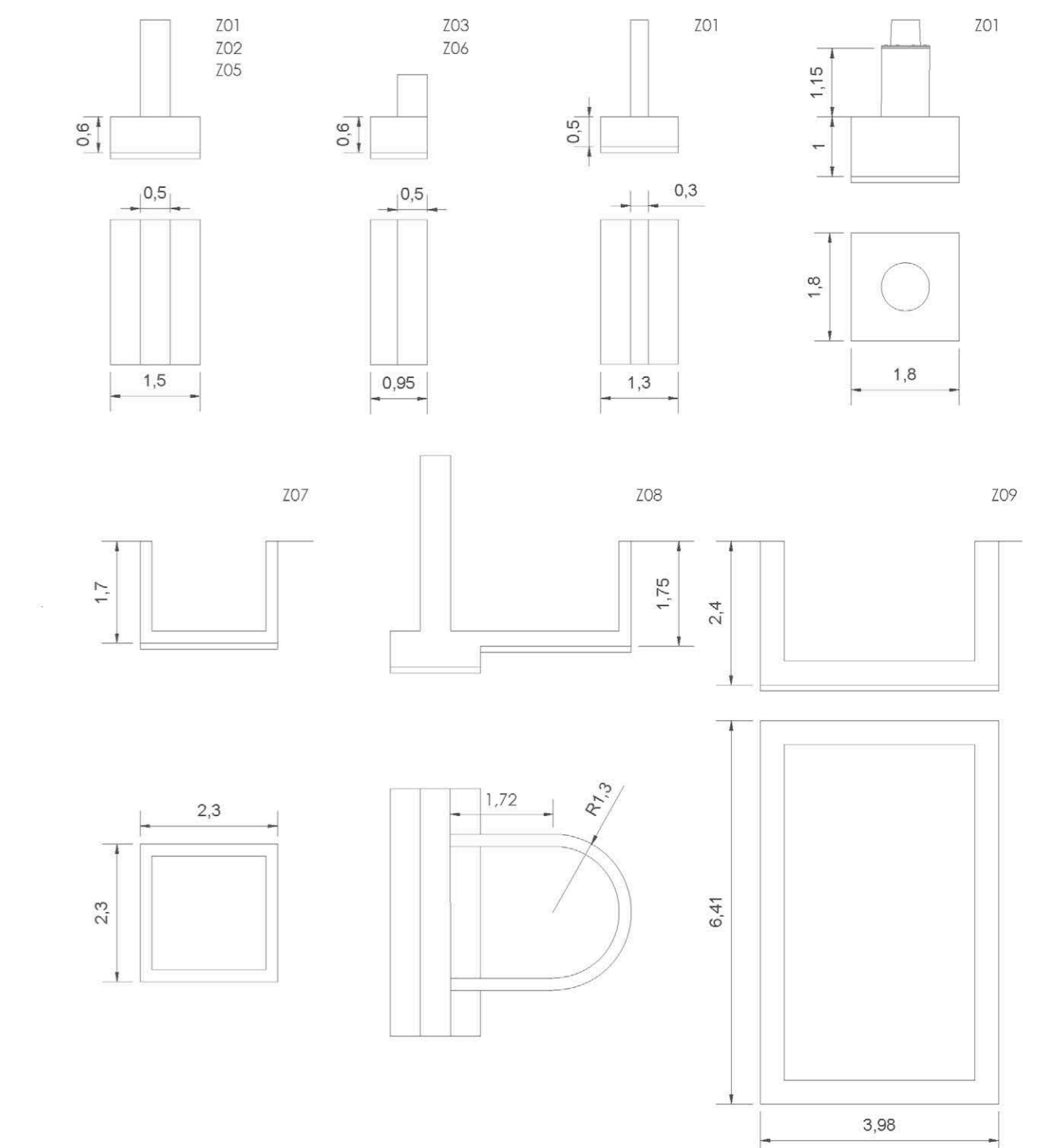
HORMIGÓN				
Elemento estructural	Denominación	fck(N/mm ²)	yc	Control
Cimentación y muros	HA-30/B/40/IIa	30	1,5	Estadístico
Forjado sanitario	HA-30/B/16/IIb	30	1,5	Estadístico
Forjado colaborante	HA-30/B/16/IIb	30	1,5	Estadístico
Resto de obra	HA-25/B/20/IIb	25	1,5	Estadístico

ACERO PASIVO				
Elemento estructural	Denominación	fyk(N/mm ²)	ys	Control
Cimentación y muros	B500S	500	1,15	Por ensayo
Forjado sanitario	B500S	500	1,15	Por ensayo
forjado colaborante	B500S	500	1,15	Por ensayo

ACERO ESTRUCTURAL				
Elemento estructural	Denominación	fyk(N/mm ²)	ys	Control
Perfiles laminados	S275JR	275	1,15	JR
Tubos de acero estructural	S355NH	355	1,15	NH

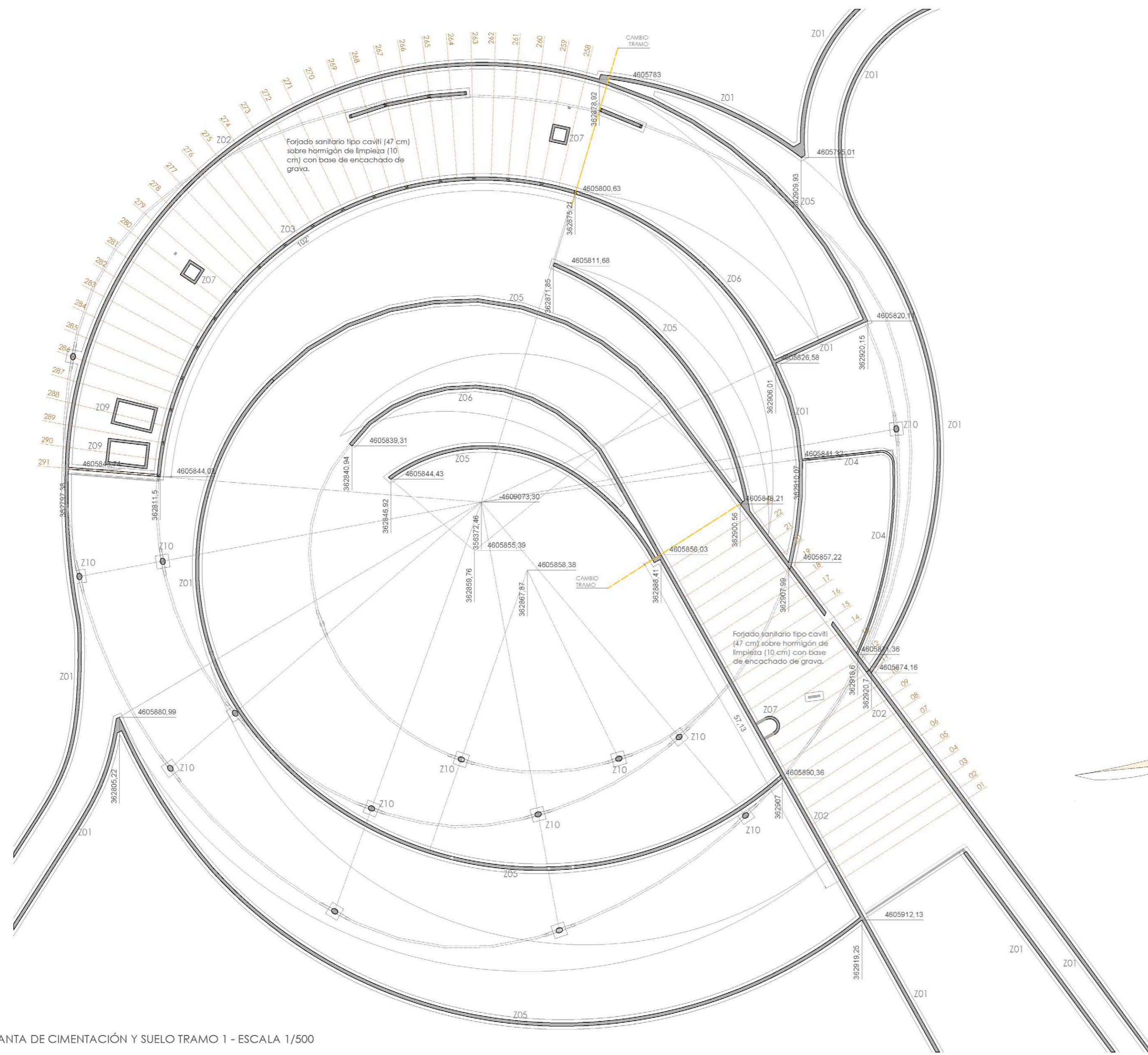
CUADRO DE ZAPATAS

Zapata	SopORTE	Tipología zapata	Armadura
Z01	M01	Zapata corrida de H.A.	#Ø8/20cm
Z02	M02	Zapata corrida de H.A.	#Ø8/20cm
Z03	M03	Zapata corrida de H.A.	#Ø8/20cm
Z04	M04	Zapata corrida de H.A.	#Ø8/20cm
Z05	M05	Zapata corrida de H.A.	#Ø8/20cm
Z06	M06	Zapata corrida de H.A.	#Ø8/20cm
Z07	M07	Zapata foso ascensor H.A.	#Ø8/20cm
Z08	M08	Zapata foso ascensor H.A.	#Ø8/20cm
Z09	M09	Zapata foso taller H.A.	#Ø8/20cm
Z10	S01	Zapata aislada H.A.	#Ø8/20cm

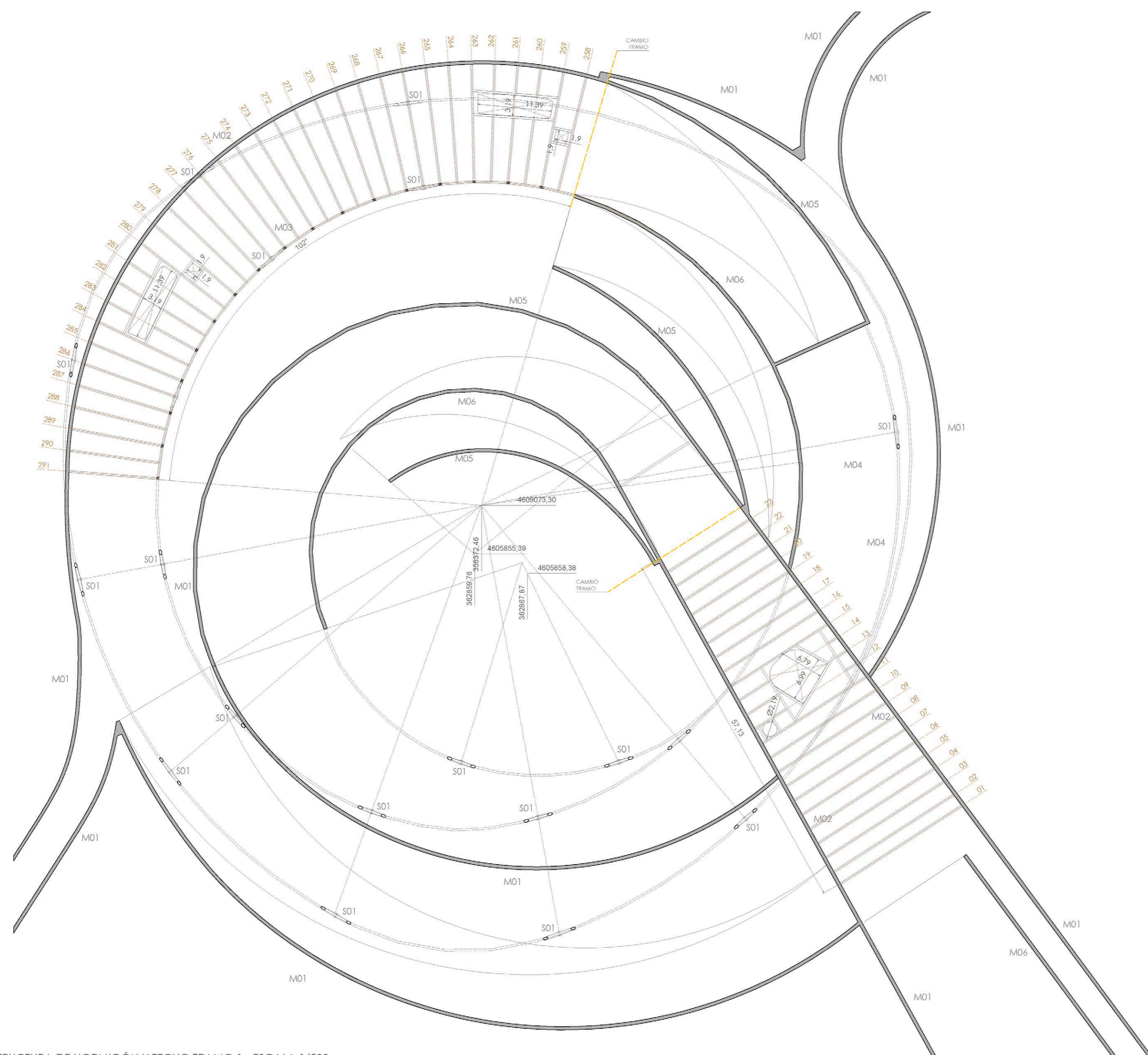


CUADRO DE MUROS

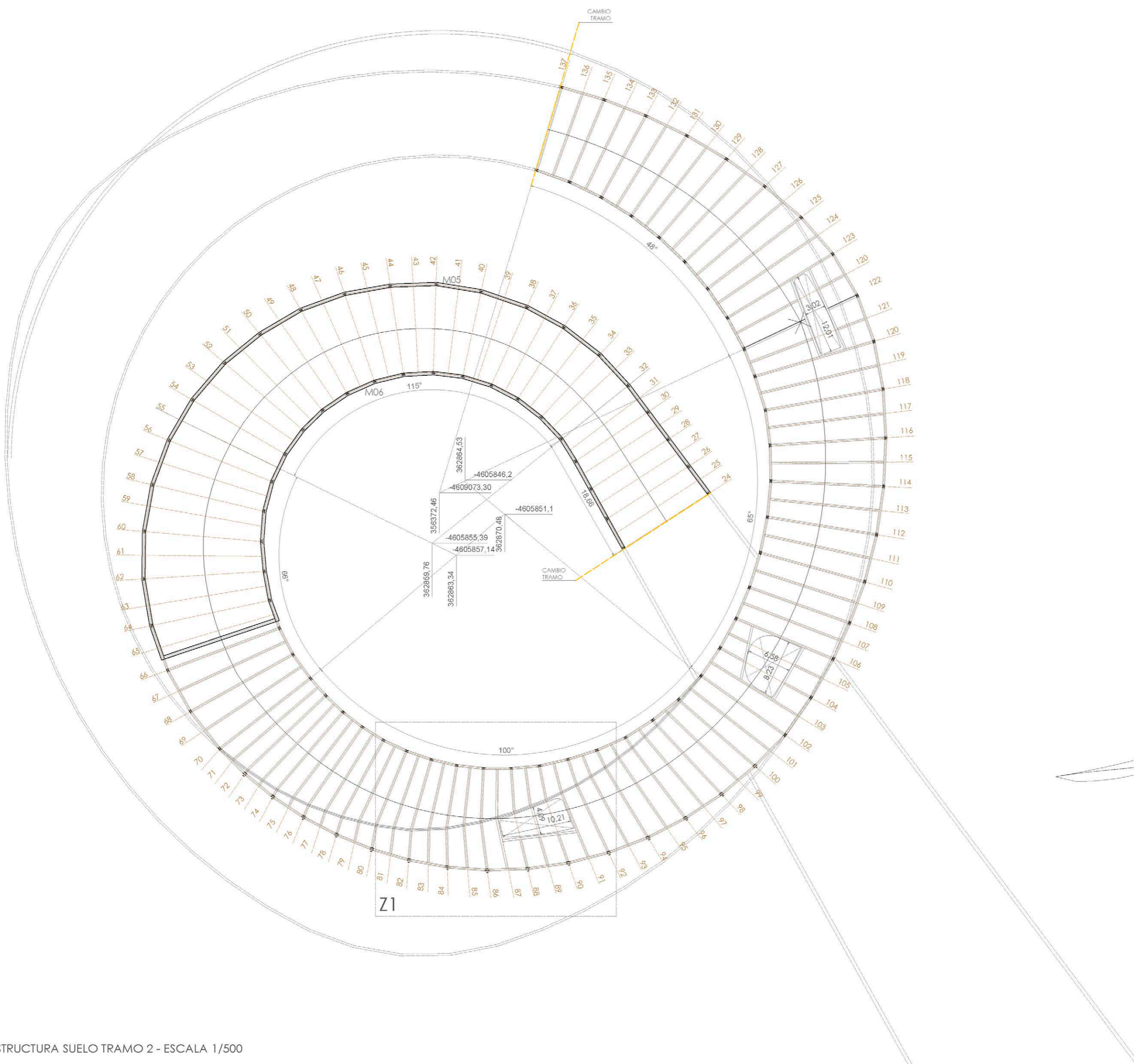
SOPORTE	Tipología
M01	Muro de contención H.A. 50 cm de cota uniforme
M02	Muro de sótano H.A. 50cm de cota uniforme
M03	Peto de arriague de cercha de cota uniforme
M04	Muro H.A. 30 cm de cota uniforme
M05	Muro de contención H.A. 50 cm de cota variable
M06	Peto de arriague de cercha de cota variable
S01	SopORTE metálico "V"



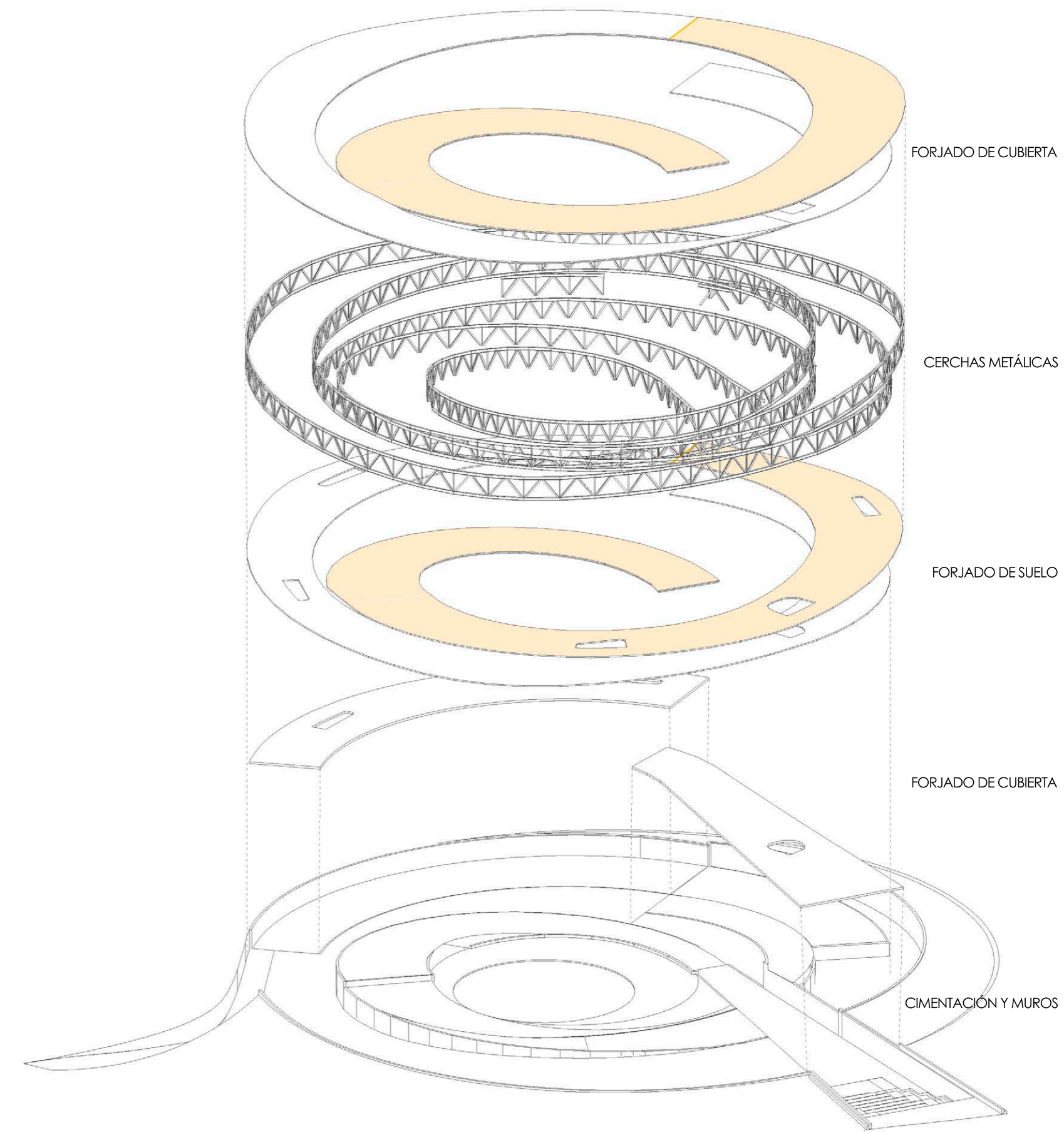
PLANTA DE CIMENTACIÓN Y SUELO TRAMO 1 - ESCALA 1/500



ESTRUCTURA DE HORMIGÓN Y TECHO TRAMO 1 - ESCALA 1/500



PLANTA DE ESTRUCTURA SUELO TRAMO 2 - ESCALA 1/500



PERFILES METÁLICOS

La estructura principal del edificio consiste en una "jaula" metálica formada por dos grandes cerchas tipo Warren reforzado de 5 metros de canto que constituyen la estructura vertical y soporte de la fachada. Para formar los forjados de suelo y techo se disponen unas vigas alveolares que atan los cordones superiores e interiores de las dos cerchas.

Esta estructura de puente metálico surge de los muros de hormigón que conforman las partes enterradas y la cimentación del edificio. De este modo el edificio puente que se eleva queda fuertemente anclado al terreno, lo que dota al edificio de estabilidad.

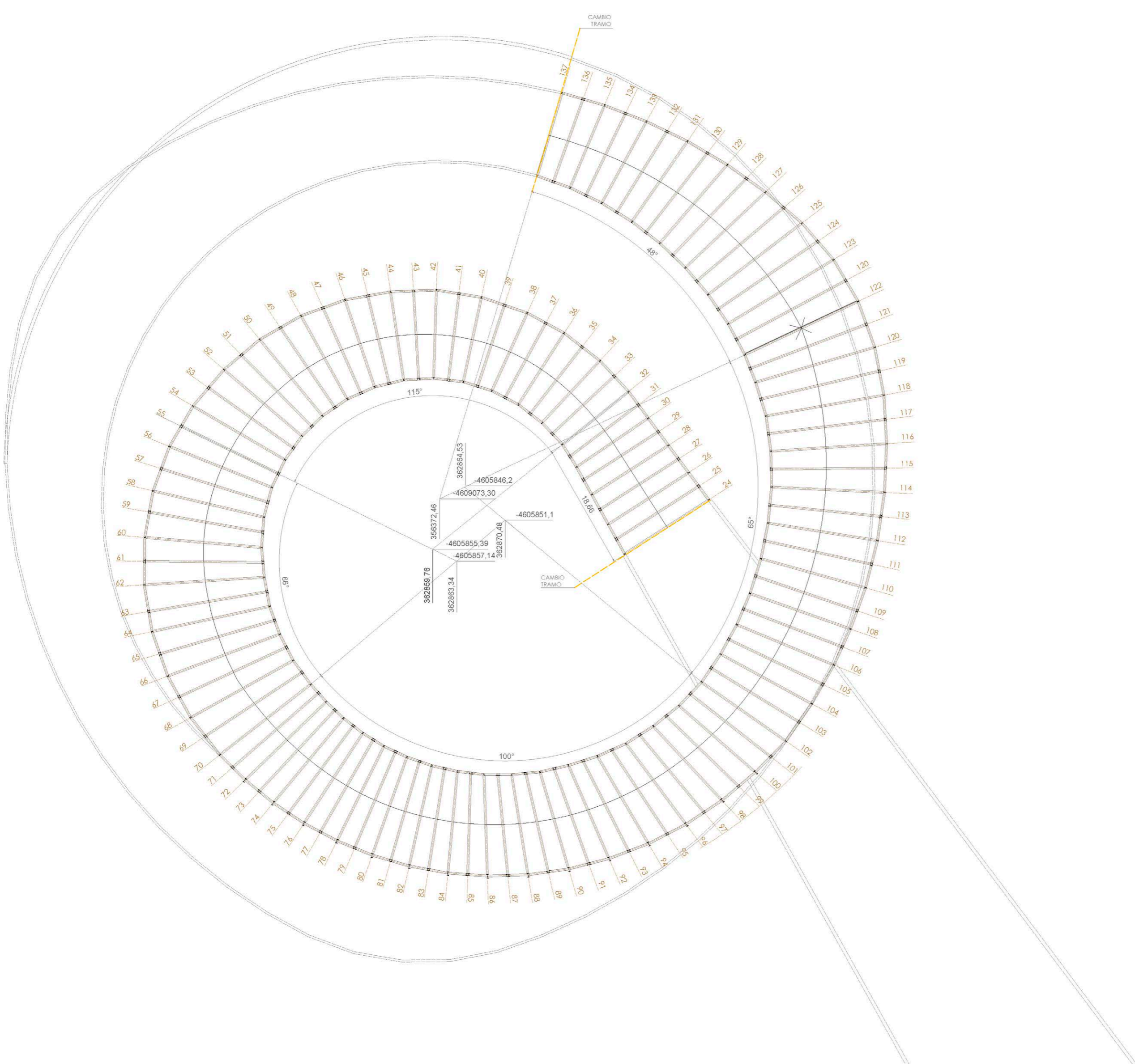
Para hacer posible la sustentación de las partes aéreas del edificio se disponen unos soportes en forma de "V" constituidos por dos perfiles tubulares de sección circular variable anclados al terreno mediante zapatas de hormigón armado.

PERFILES METÁLICOS

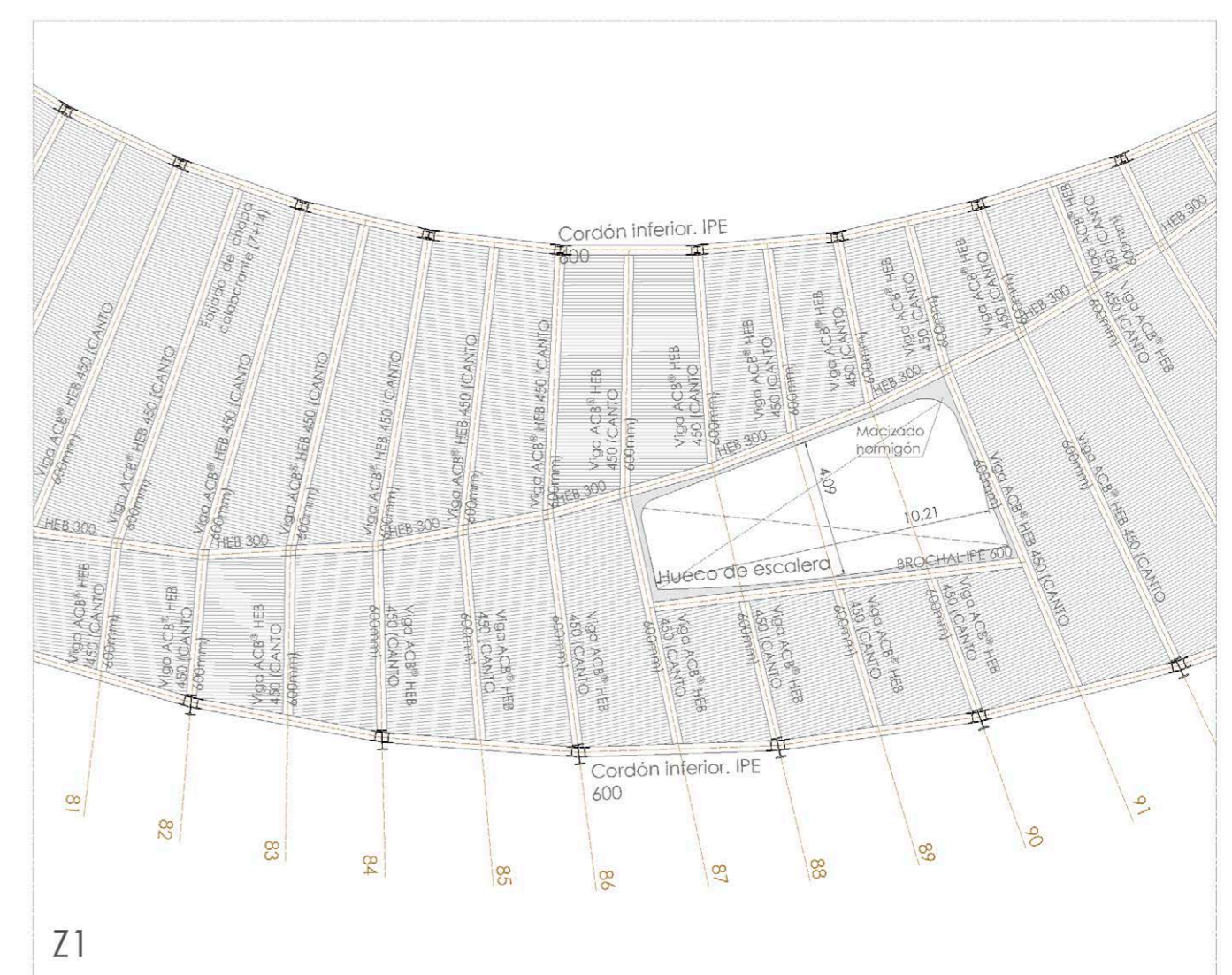
Perfil	Tipología perfil
	P01 Perfil de acero IPE 600 para cordón superior e inferior de cercha.
	P02 Perfil de acero HEB 300 para diagonales de cercha.
	P03 Perfil de acero HEB 200 para barras verticales de cercha.
	P04 Viga alveolar ACB [®] ArcelorMittal de acero HEB 450 (CANTO 600mm) con pernos para que actúe solidariamente con el forjado de chapa colaborante.
	P05 Soporte en "V" formado por dos perfiles redondos huecos marca PROTUBSA Ø 609,6 mm.

CUADRO DE FORJADOS

	Forjado sanitario tipo caviti (47 cm) sobre hormigón de limpieza (10 cm) con base de enchado de grava.
	Forjado de chapa colaborante (7+14) con pavimento continuo de microcemento y falso techo exterior colgado de lamas metálicas con aislamiento.

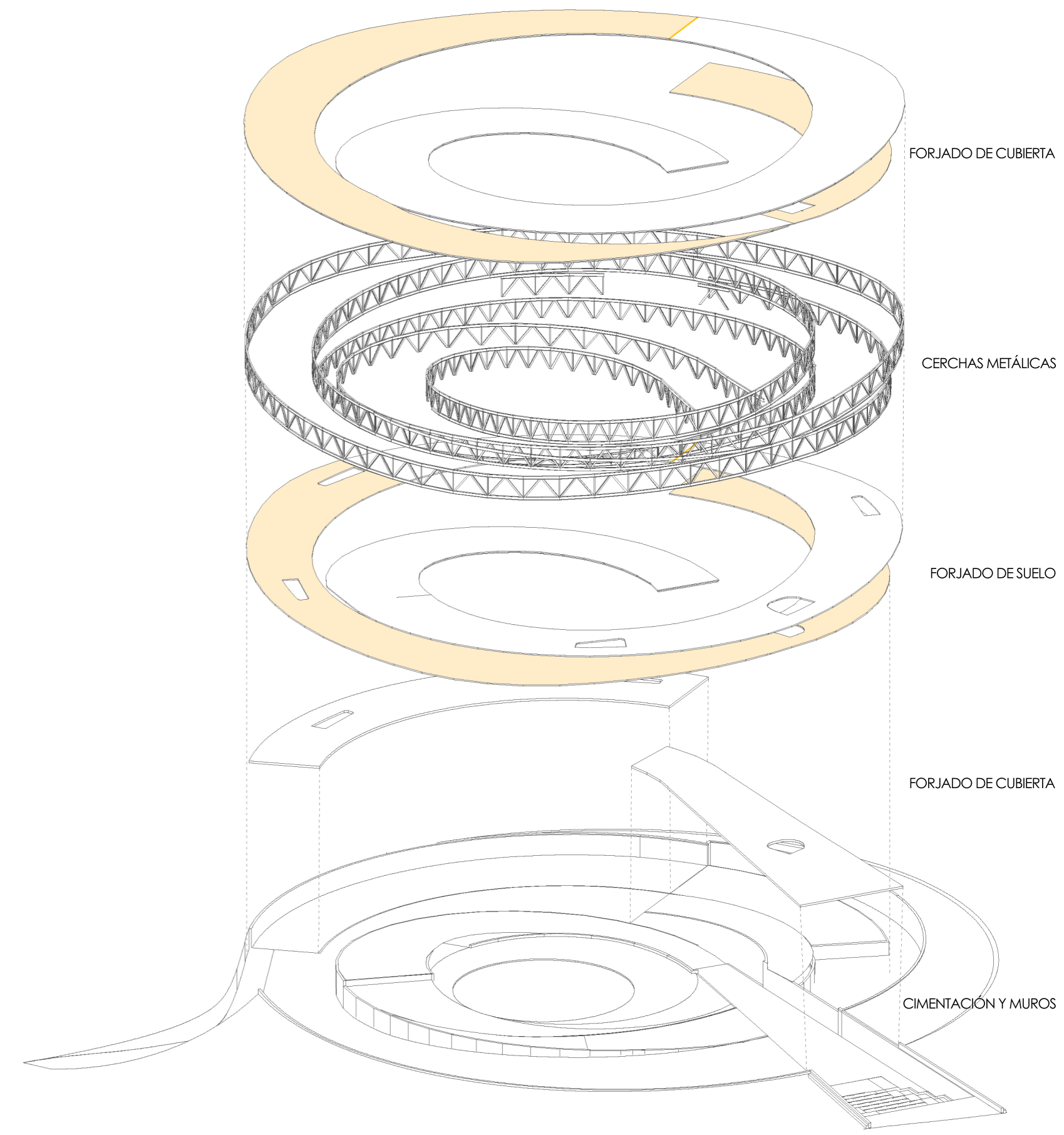
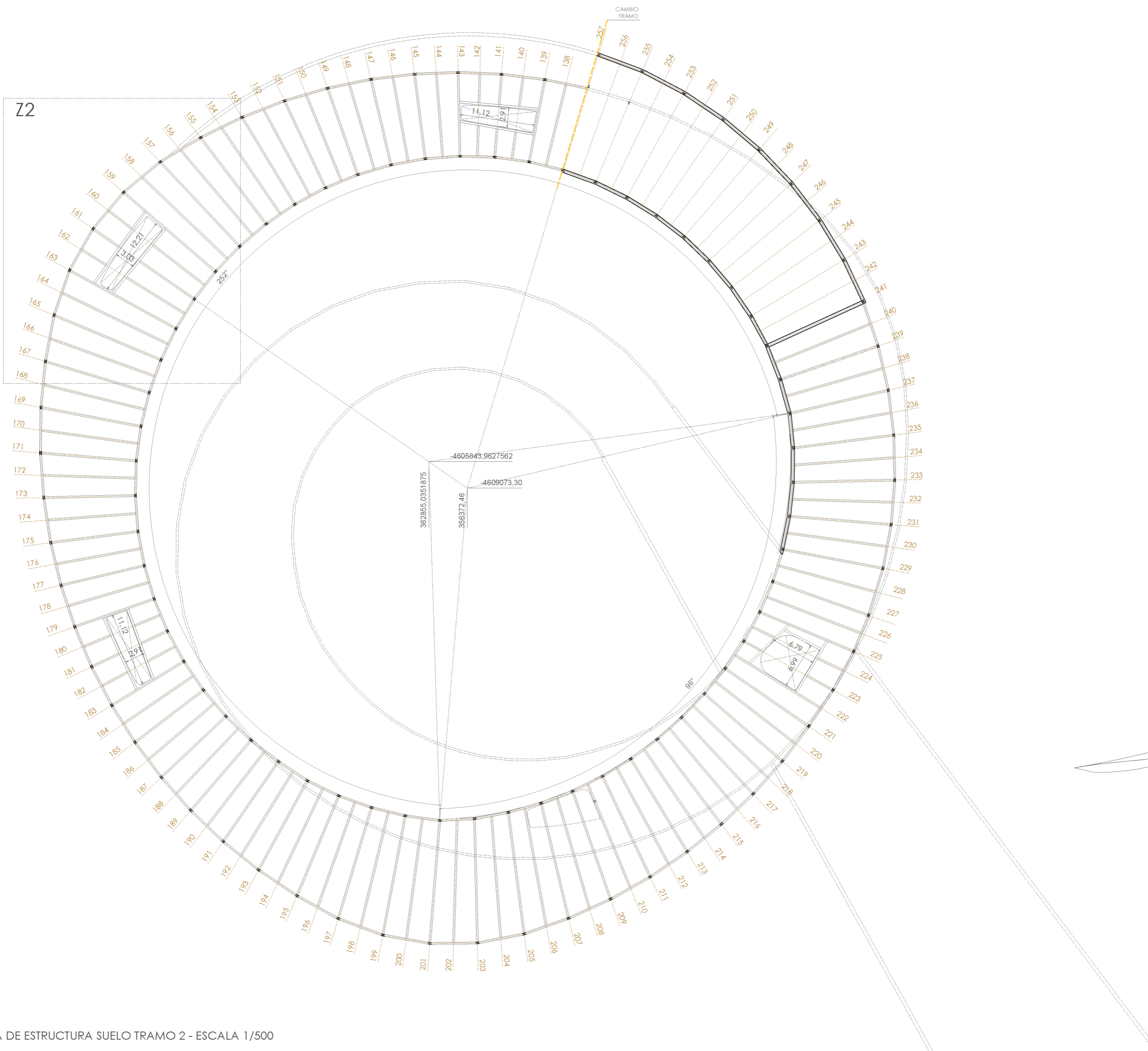


ESTRUCTURA DE HORMIGÓN Y TECHO TRAMO 2 - ESCALA 1/500

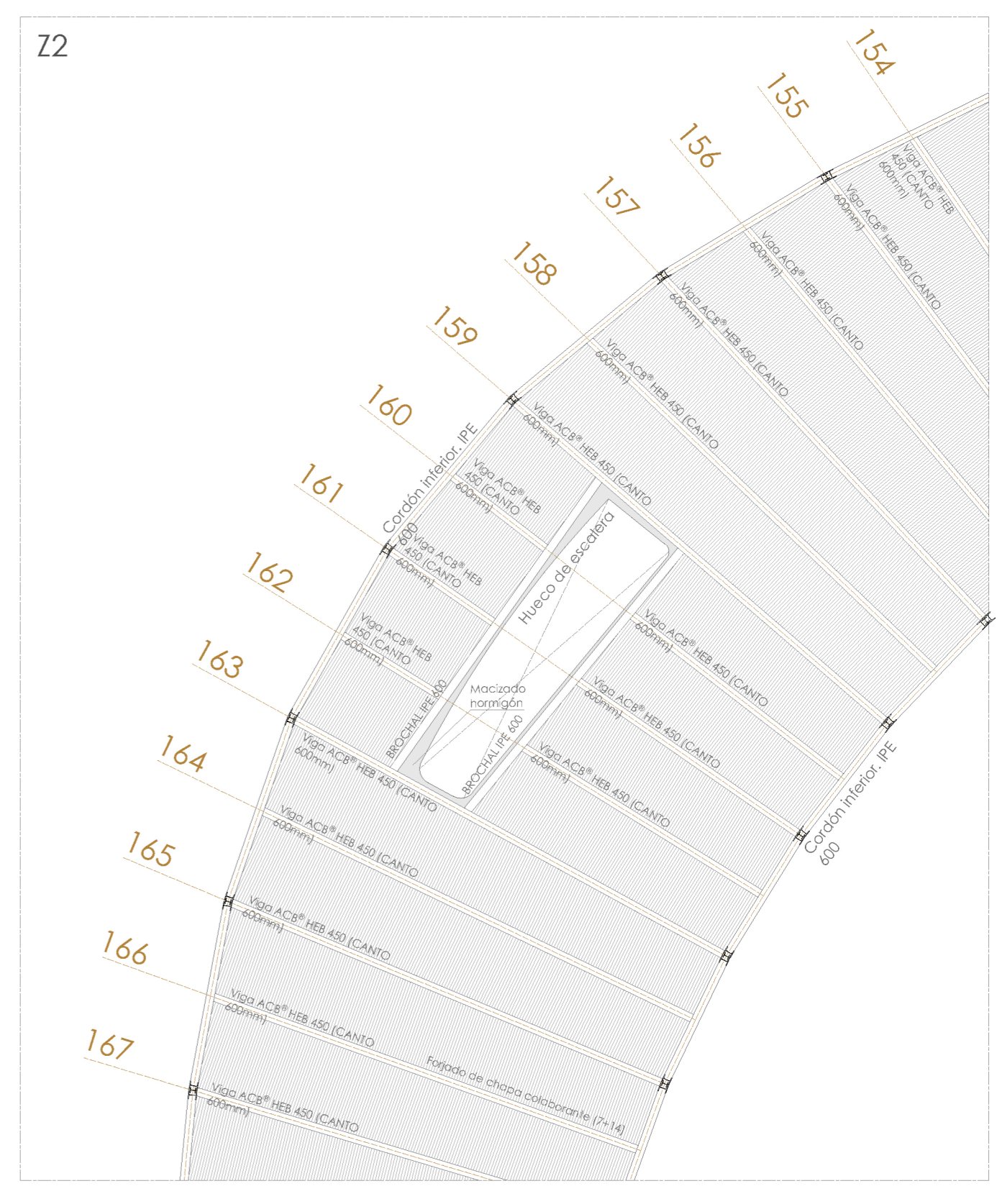
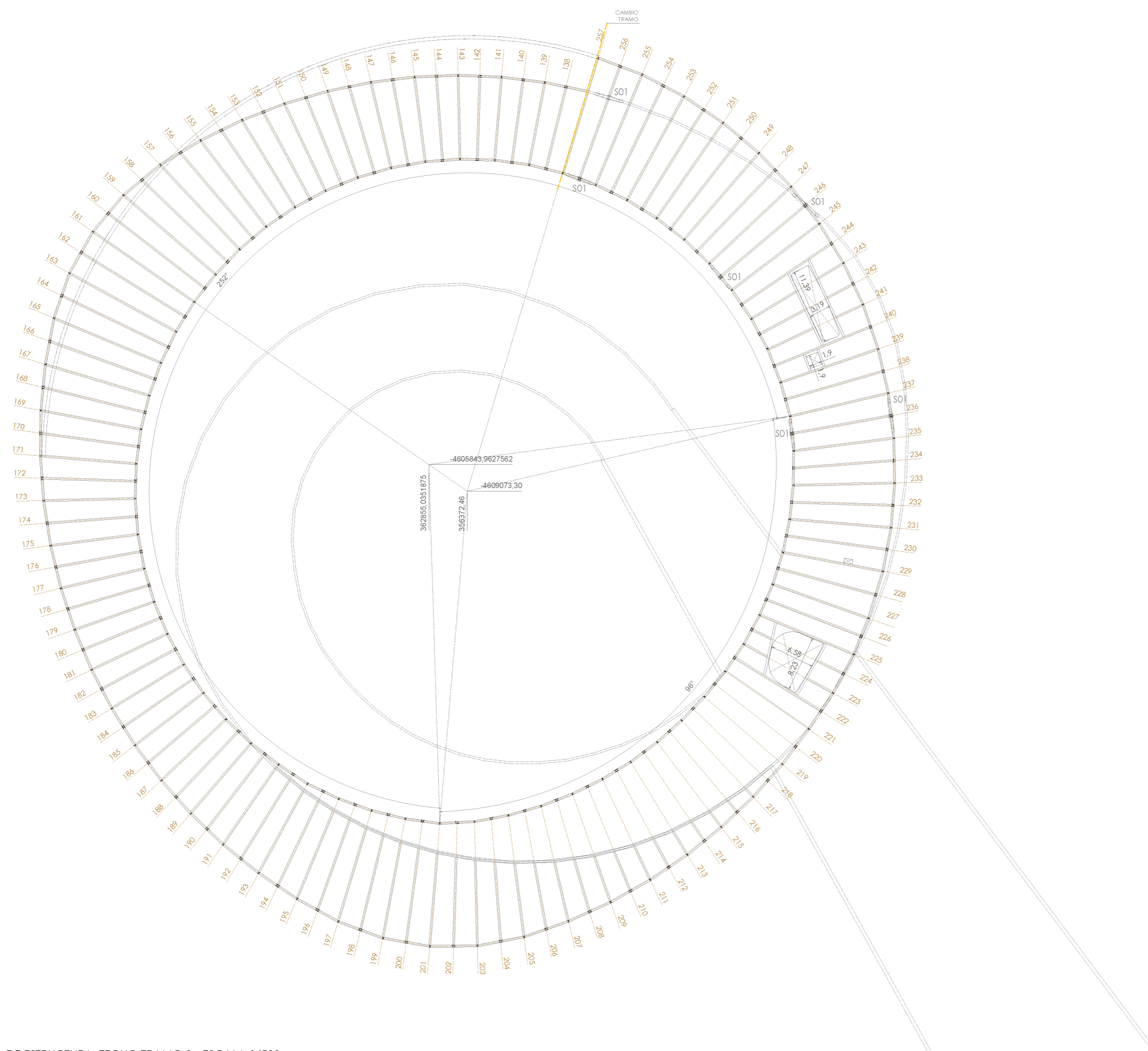
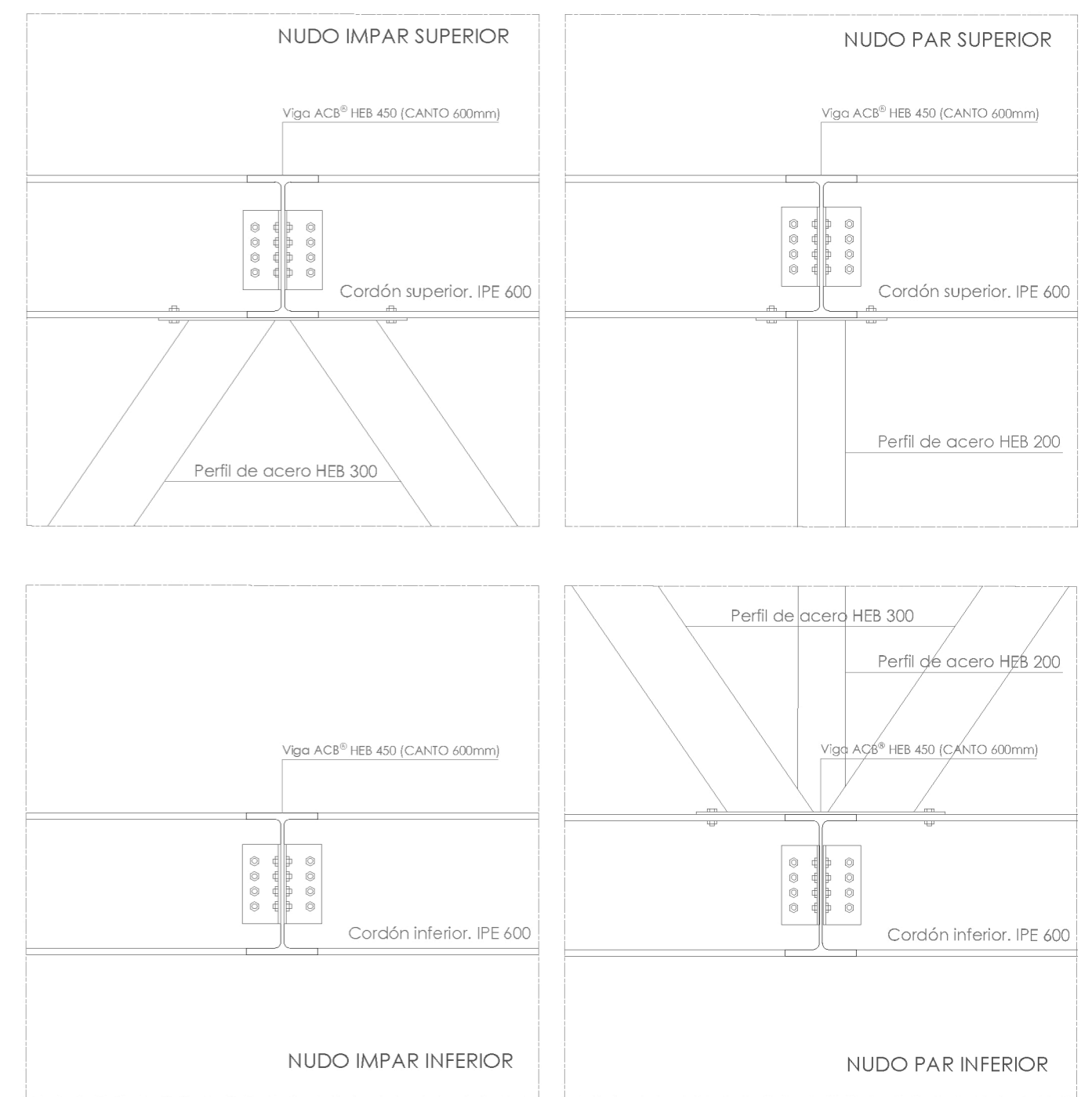


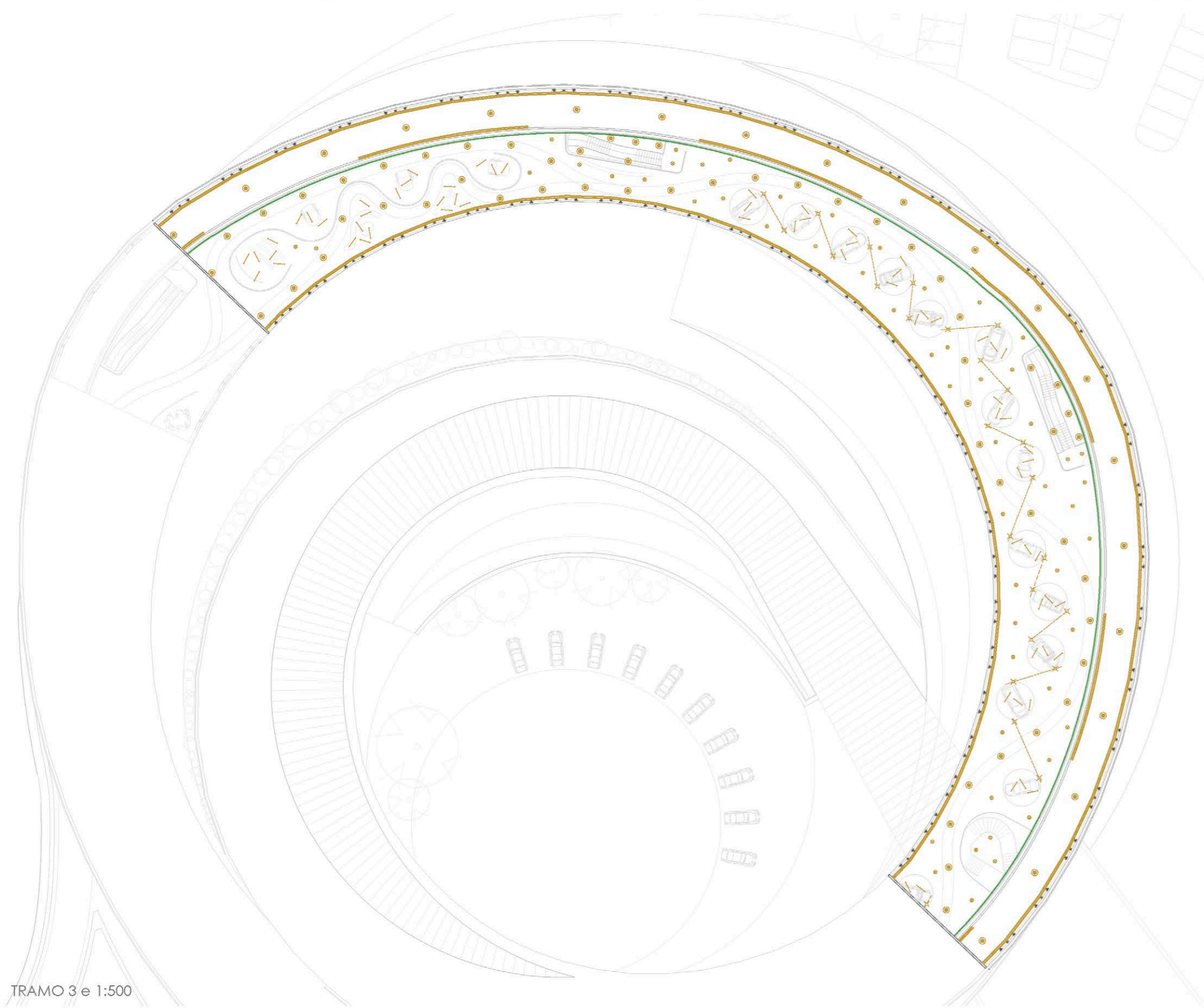
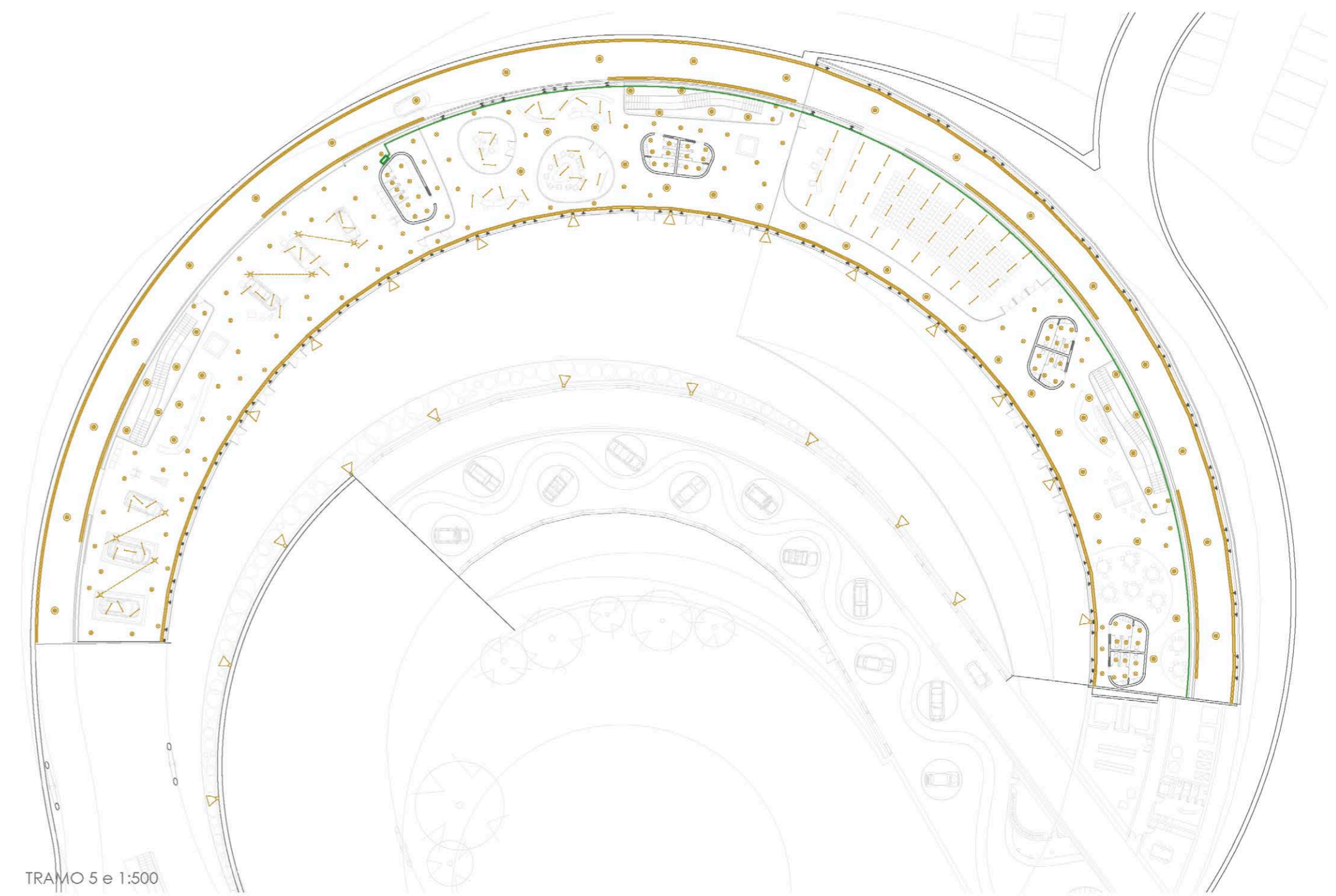
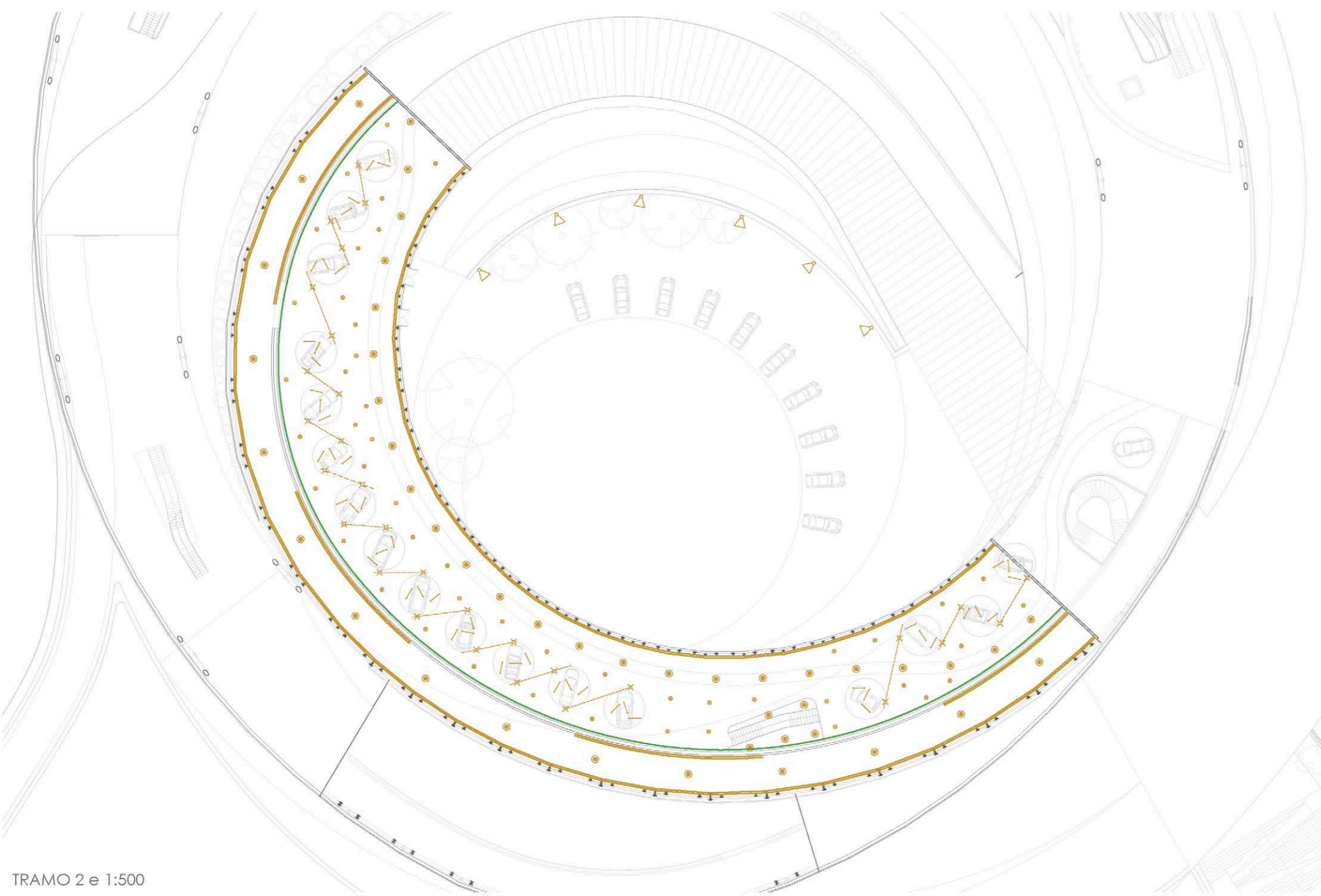
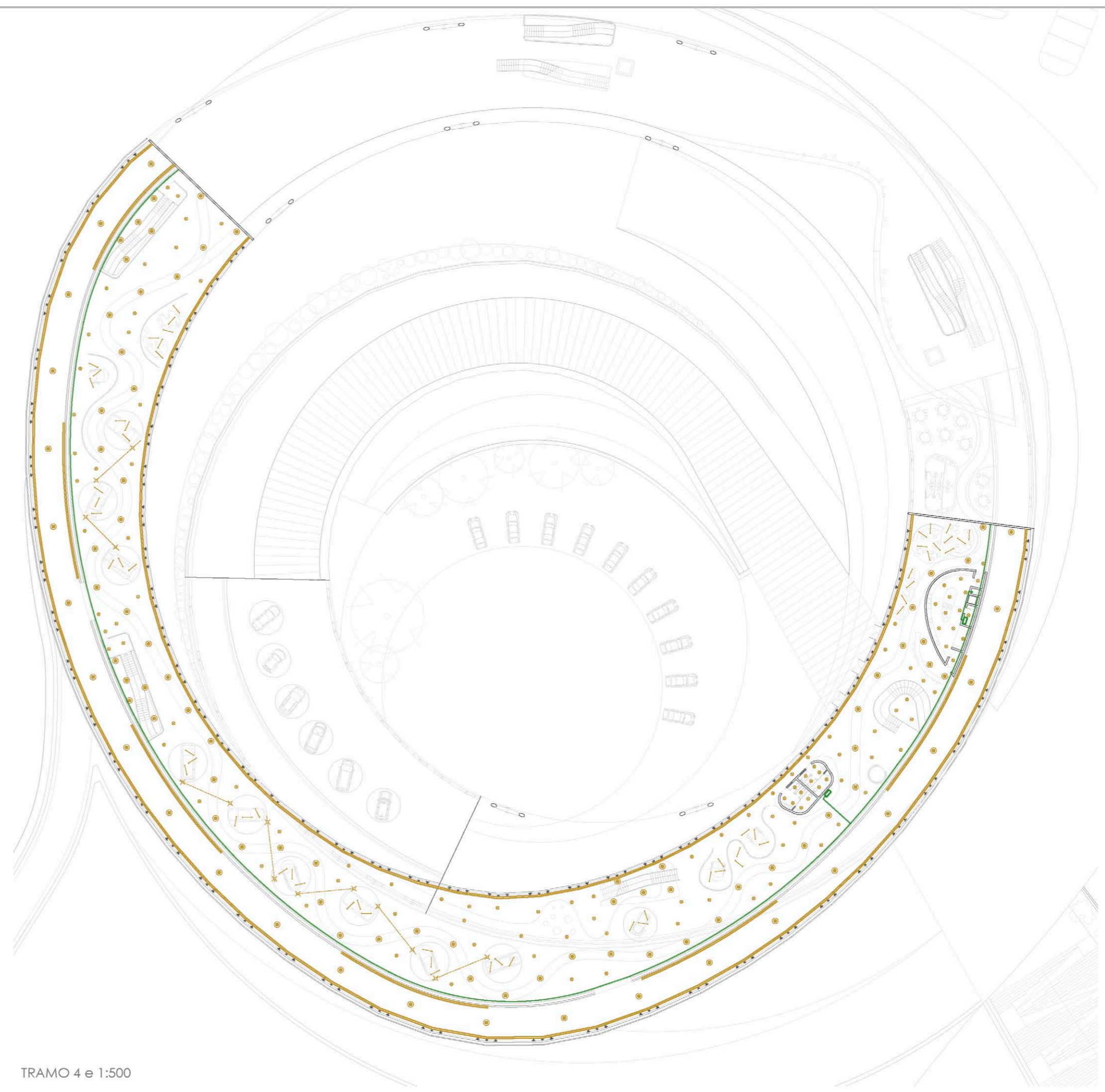
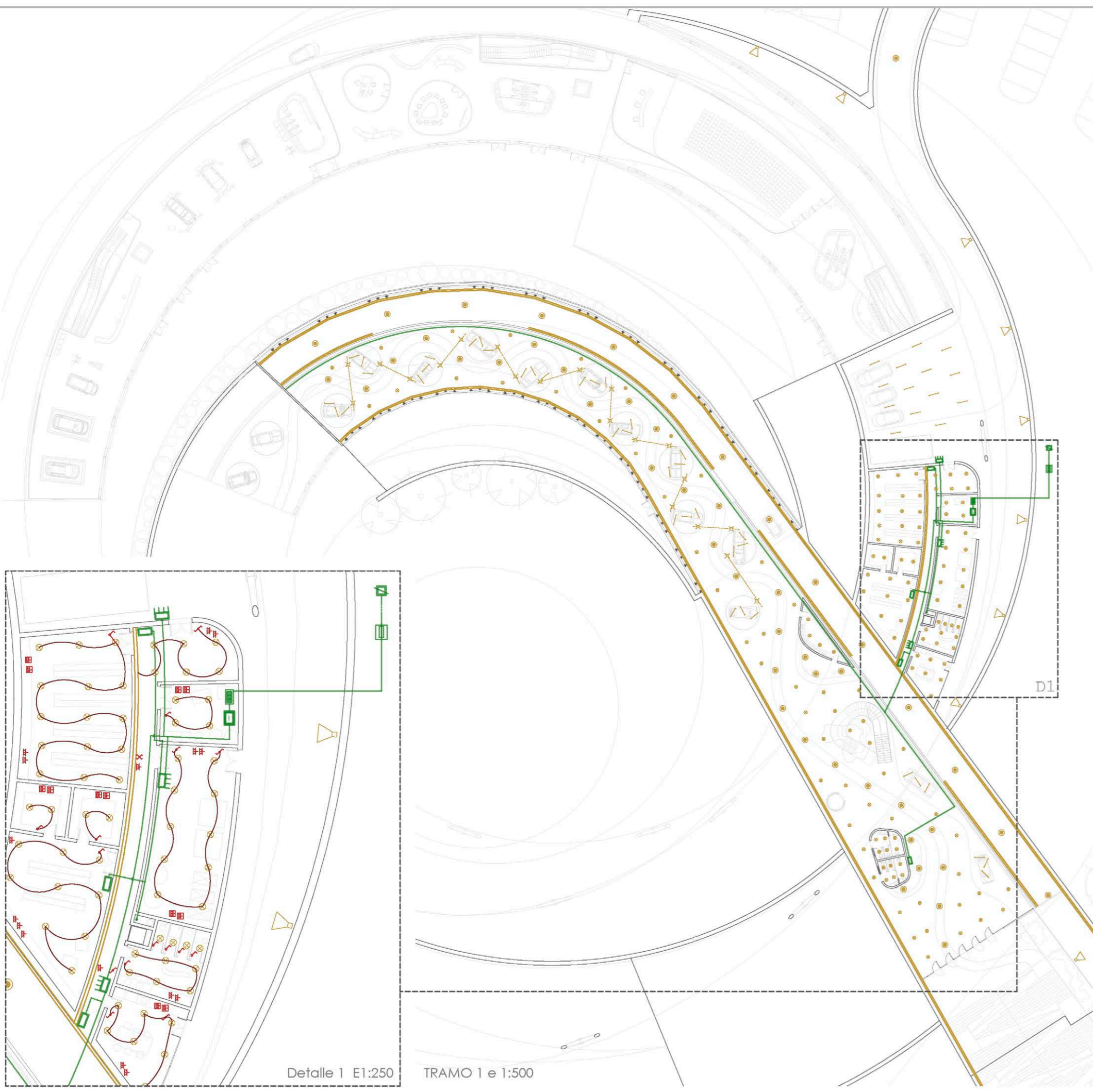
ZOOM Z1 - ESCALA 1/200





ESQUEMA NUDOS





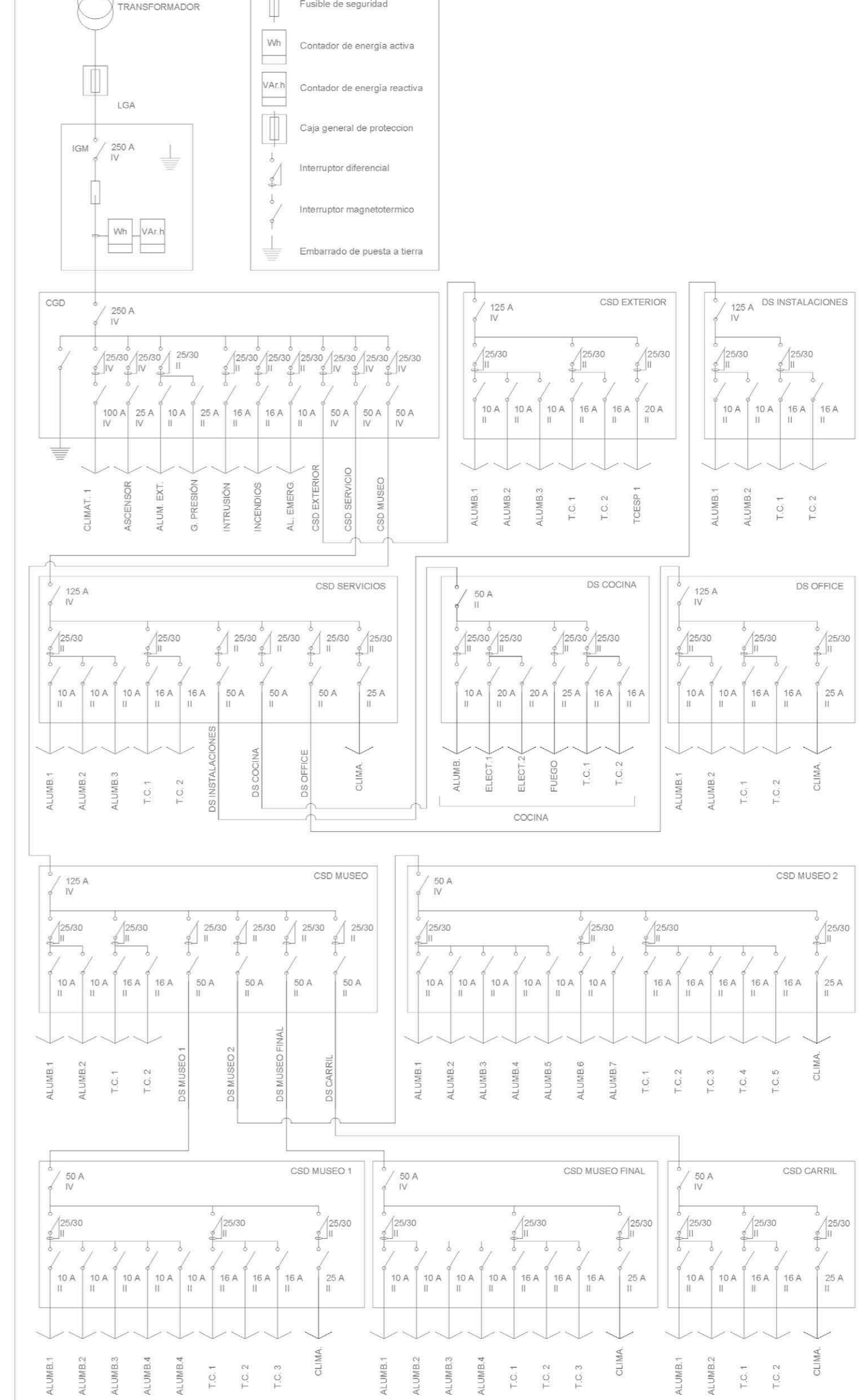
Estrategia proyectual:

El trazado de la instalación se fundamenta en la base esencial de la idea de proyecto: Una espiral continua que asciende y desciende permitiendo el desarrollo de la exposición y el resto de usos de manera lineal. Todo esto es fácilmente observable en el esquema unifilar, en el que se puede ver cómo el edificio, aun estando físicamente compartimentado de forma única, está subdividido por zonas o ambientes de marcado carácter diferenciado, manteniéndose también aquí la división transversal de la zona de exposición y carril de circulación. A pesar de esto, la subdivisión más importante se encuentra en la longitudinalidad del volumen principal. Esta compartimentación se fundamenta en la búsqueda de la sencillez del mantenimiento y uso del edificio, que se hace necesario subdividirla para poder mantenerlo sin dejar sin suministro a la totalidad del mismo. Así mismo, la esencia de la sencillez en la que se basa el proyecto queda reflejado también en los elementos instalados así como en la cantidad de tipos de luminarias utilizadas para garantizar una correcta utilización del edificio, tan solo cinco.

LEYENDA DE LUMINARIAS

-  LUMINARIA LINEAL LED EMPOTRADA
ERCO LIGHTGAP
-  LUMINARIA FOCO ORIENTABLE SOBRE BAILES
LAMP LOOK TRACK
-  LUMINARIA PROYECTOR SUSPENDIDO LED
LAMP MUN LIGHT
-  LUMINARIA SUSPENDIDA LINEAL LED
ERCO COMPAR
-  LUMINARIA FOCO LED ORIENTABLE
ERCO OPTEC
-  TOMA DE CORRIENTE 10/16A
-  TOMA DE CORRIENTE ESTANCA 10/16A
-  TOMA DE CORRIENTE ESTANCA 25A
-  TOMA DE CONEXIÓN "3TC"

ESQUEMA UNIFILAR DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA










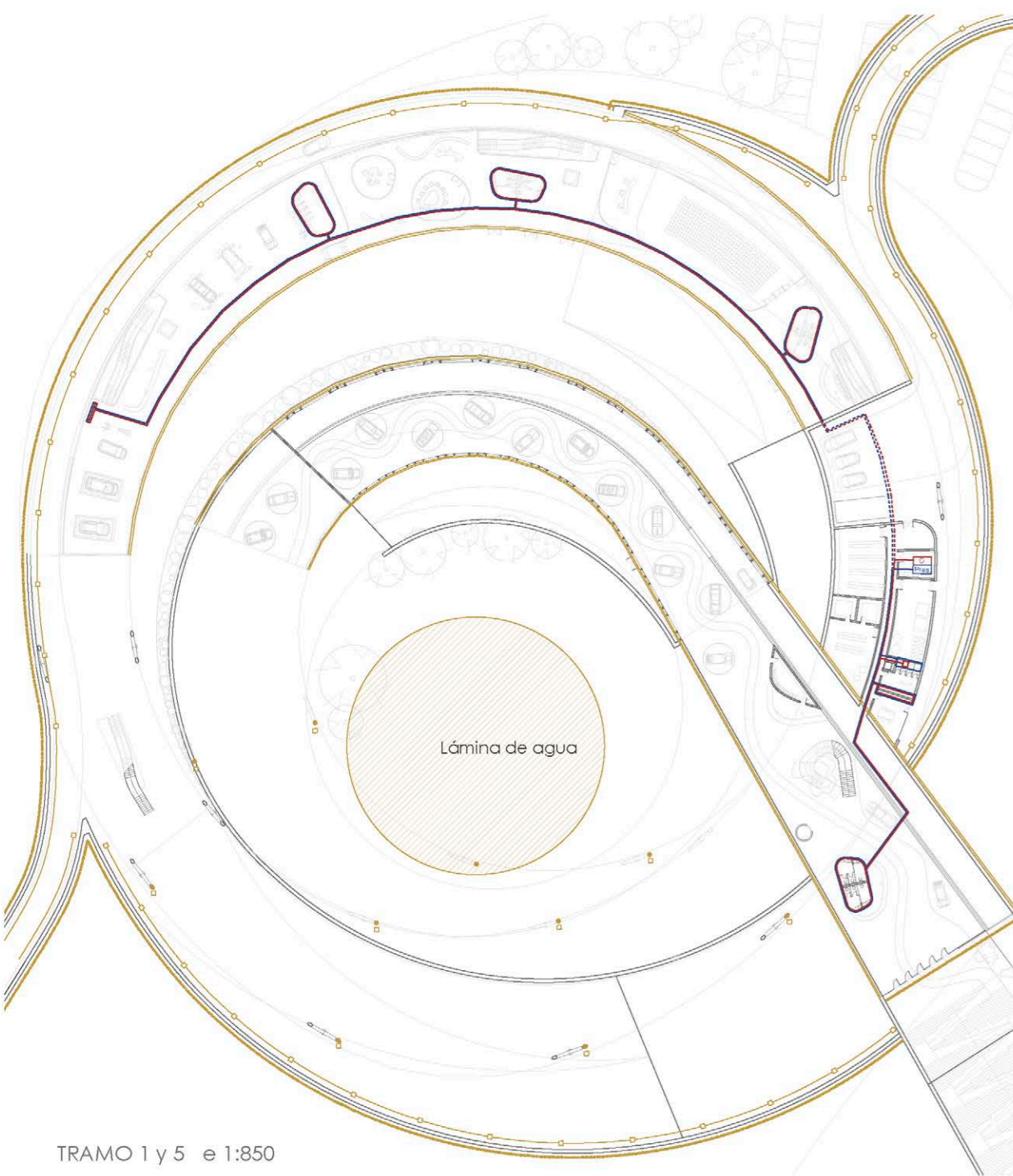
ERCO "COMPAR"
Características: LED 76W
4000K - 630lm a 9840lm
Utilizada para la iluminación de los vehículos en exposición y espacios de uso secundario.



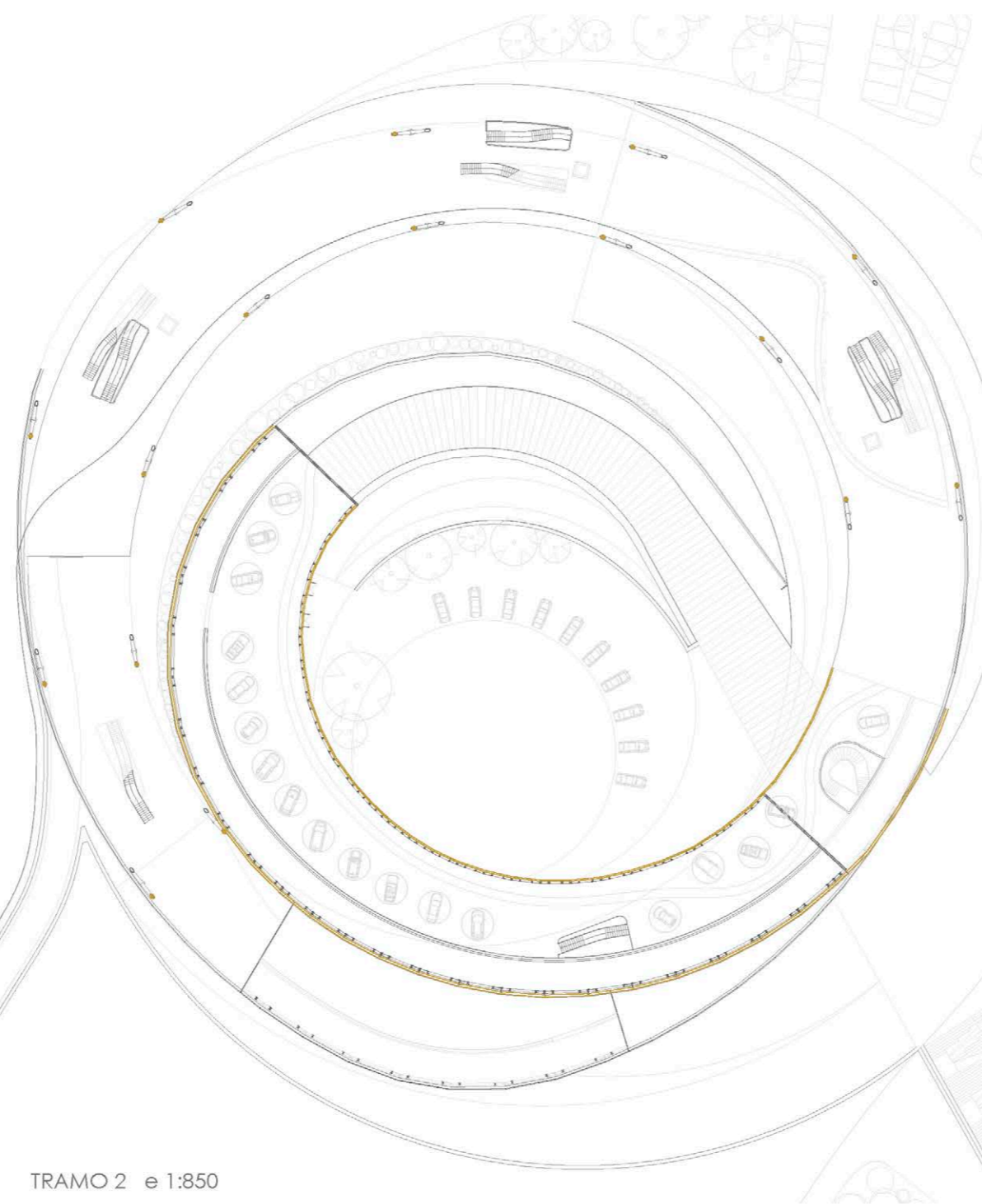
ERCO "LIGHTGAP"
Características: LED 36W
6700K - 630lm a 4950lm
Utilizada para dotar de iluminación atmosférica en los bordes de los recorridos lineales.

LEYENDA ELECTROTÉCNIA

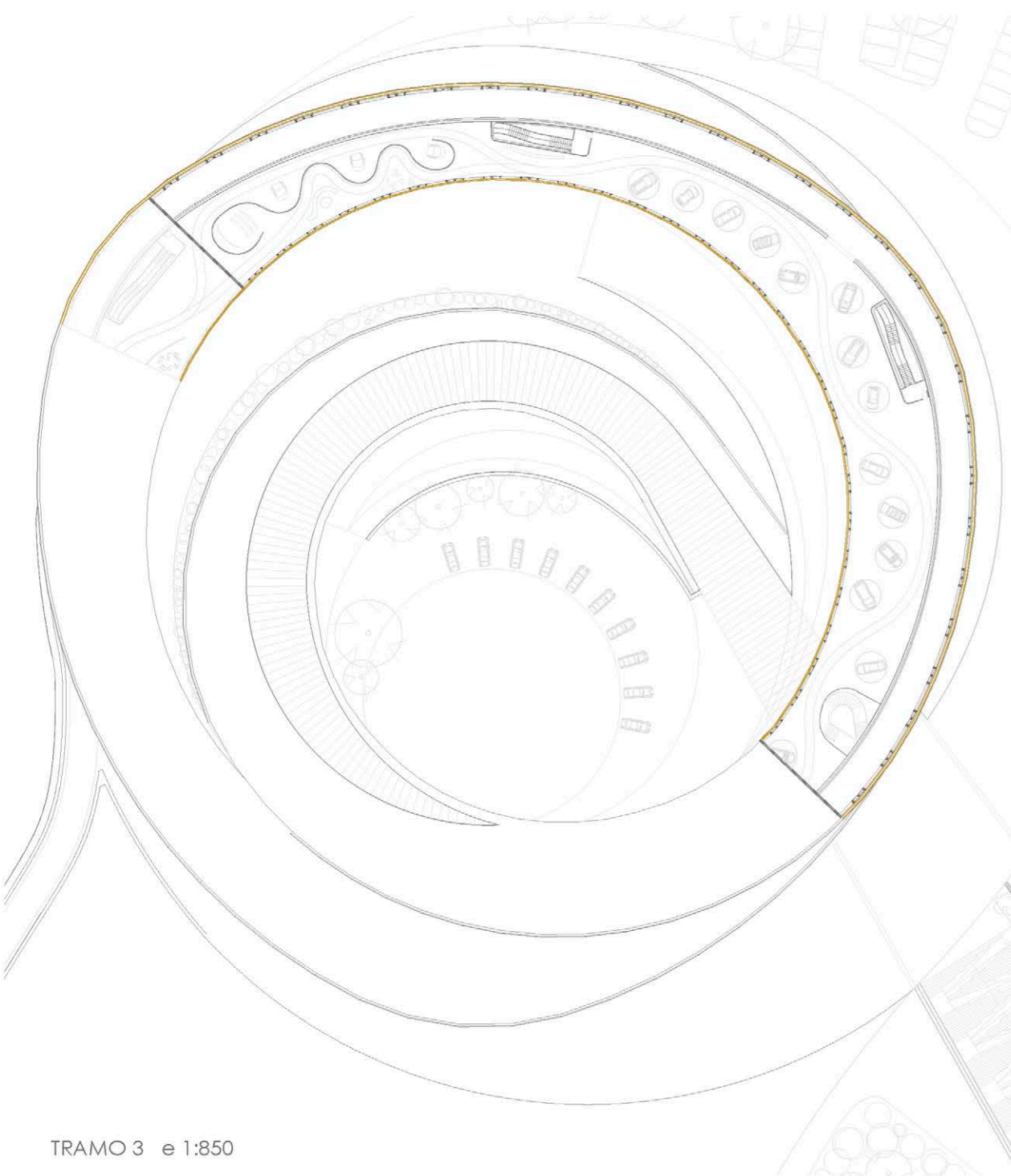
-  Red Eléctrica
-  Montante
-  Cent. Contadores
-  CGD
-  CSD
-  DS
-  CGP



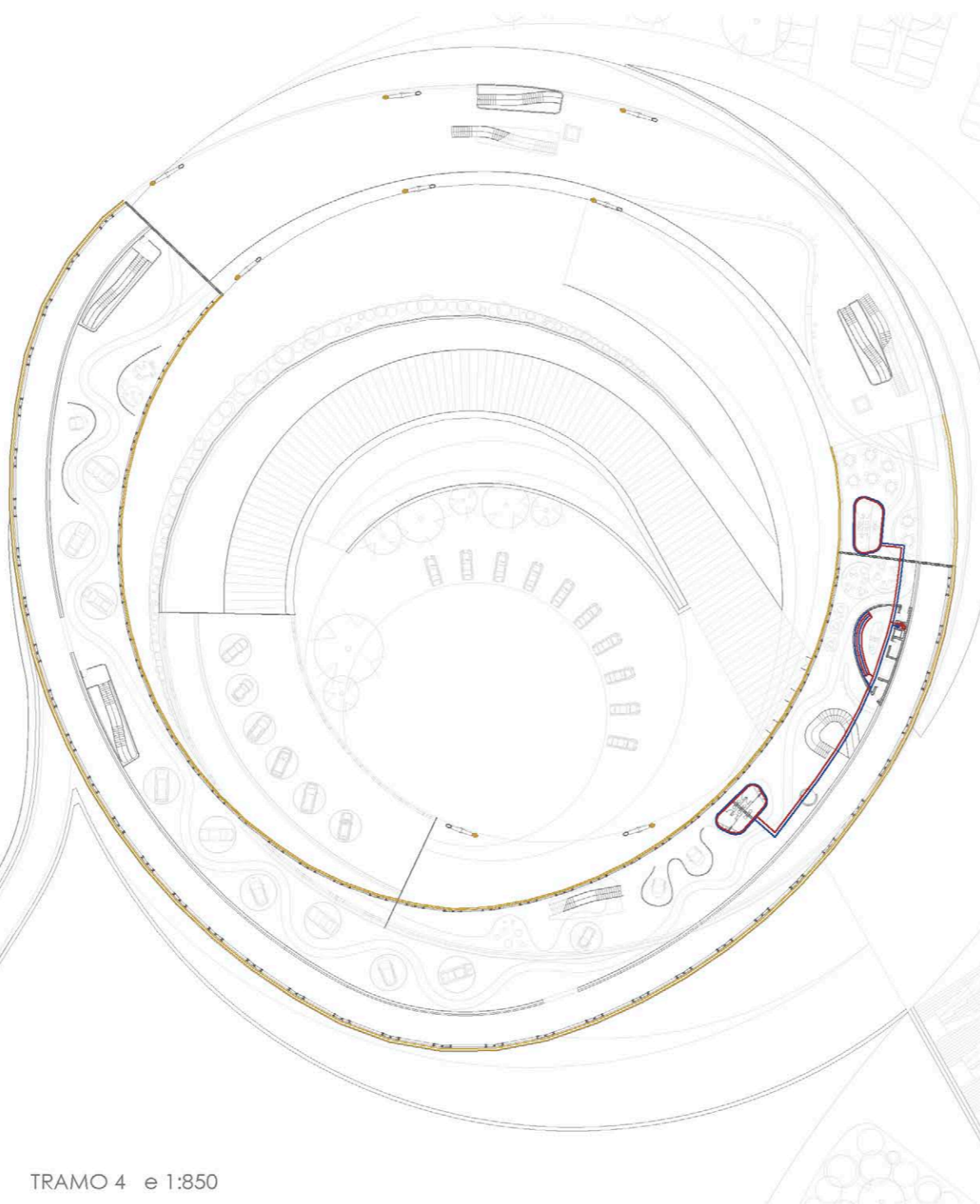
TRAMO 1 y 5 e 1:850



TRAMO 2 e 1:850



TRAMO 3 e 1:850

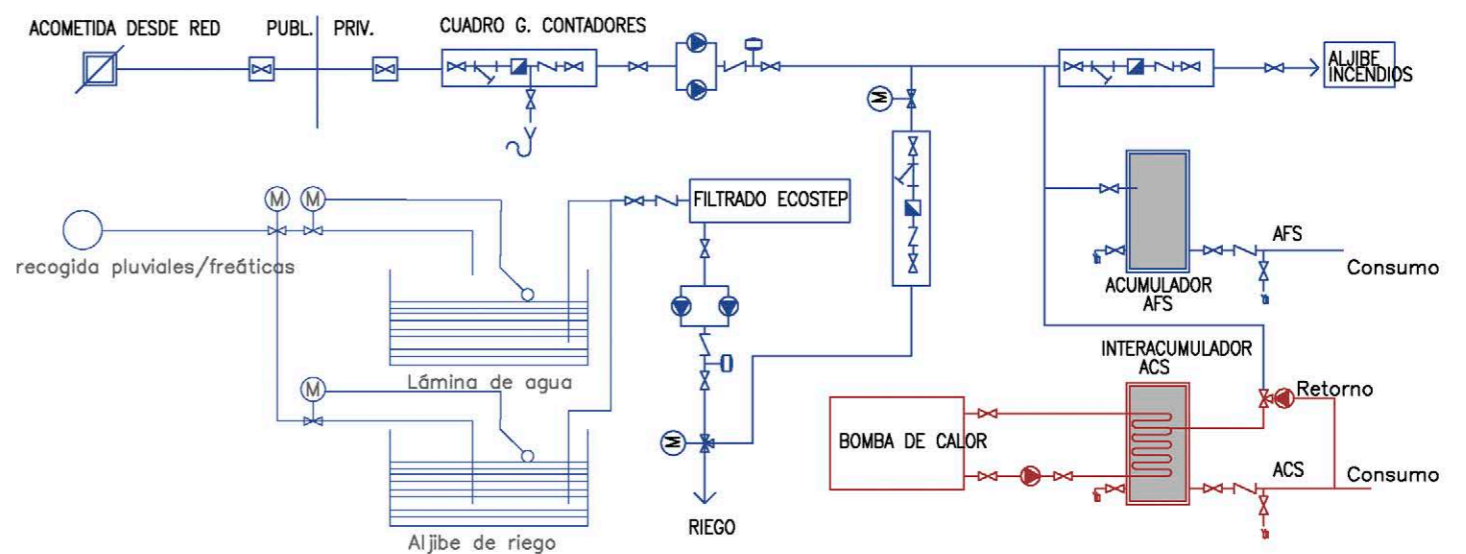


TRAMO 4 e 1:850

ESTRATEGIA PROYECTUAL - FONTANERÍA

General

Debido a la composición arquitectónica de un proyecto de estas características de gran superficie en el que se abastece el suministro de agua de diferentes cualidades para usos distintos como el de taller y el de servicio de aseos, la instalación de agua está concebida para garantizar la sostenibilidad del suministro en todo momento o la totalidad de puntos que forman la instalación. Para lograr esto se ha dotado a la instalación de tres mecanismos proyectuales que, funcionando de forma simultánea, dotan al sistema de ciertas características especiales, estas son la optimización de consumos, la garantía de presión mediante la instalación de un sistema óptimo con un único grupo de presión y el control de consumo en todos los sistemas.



NOTA: Cada válvula de retención llevará un dispositivo para control de estanqueidad.

NOTA: Todas las derivaciones Individuales se realizarán en tubería PE UNE-EN-ISO 15875 de los diámetros indicados.

NOTA: Las tuberías de derivación a los diferentes aparatos discurrirán desde el techo empotradas verticalmente hasta el aparato. No se podrá hacer ningún taladro a menos de 5cm a cada lado de la tubería.

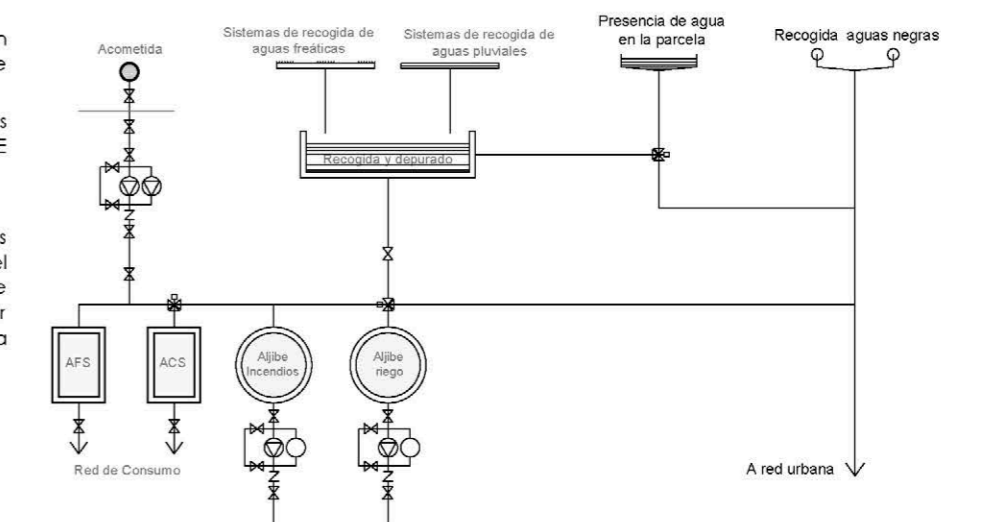
DERIVACIONES A APARATOS	
APARATOS	DIÁMETRO
LAVABOS	PE 16x1.8
INODOROS	PE 16x1.8

LEYENDA DE FONTANERÍA

- Depósito de alimentación
- Bomba
- Módulo de acumulación
- Llave de corte de esfera
- Válvula de retención
- Electroválvula 2 Vías
- Llave de vaciado
- Filtro
- Contador
- Grifo en aparato sanitario
- Montante A.F.S.
- Montante A.C.S.
- Tubería A.F.S. Coligada
- Tubería A.C.S. Coligada
- Tubería A.C.S. Retorno
- Tubería A.F.S. Enterrada
- Tubería A.C.S. Enterrada
- Tubería Encamada

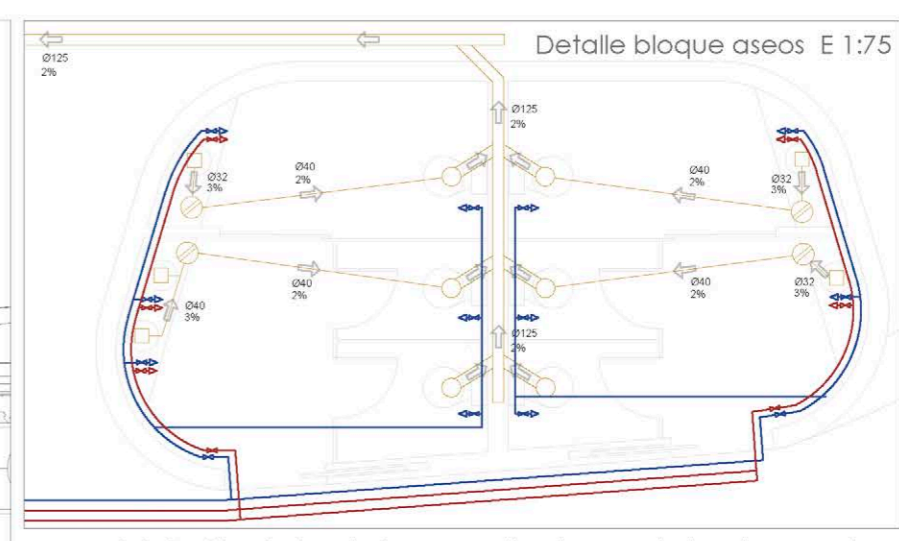
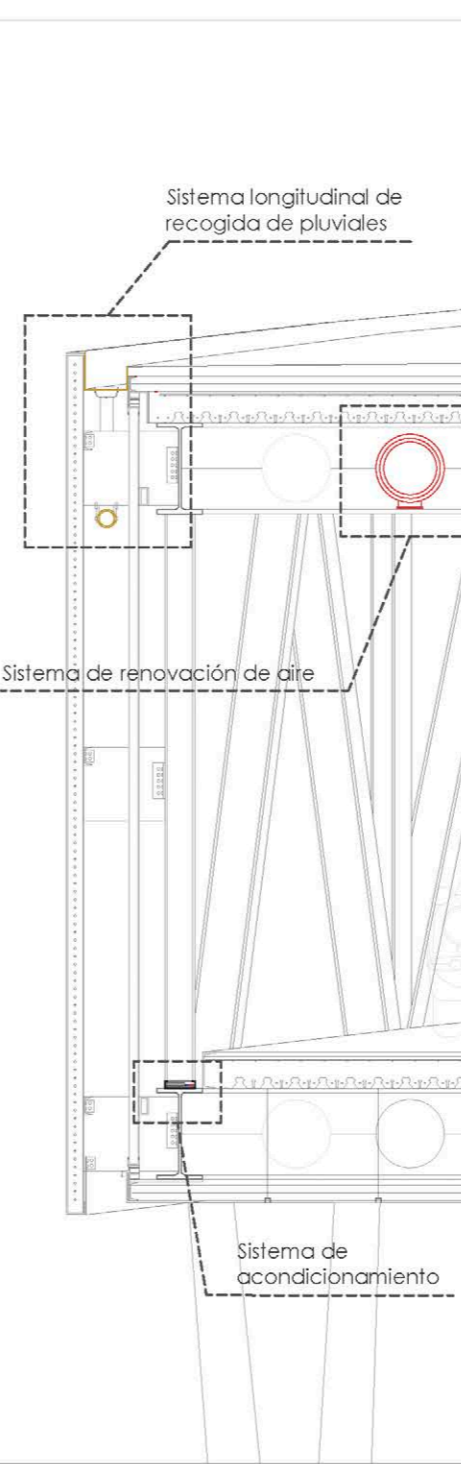
LEYENDA DE SANEAMIENTO

- Tubería de Drenaje
- Tubería de Recogida Enterrada
- Tubería de Recogida Coligada
- Arqueta de paso
- Bajante de Aguas Grises
- Tubería de Aguas Residuales
- Tubería de Aguas Grises o Pluviales
- Bajante
- Bote sifónico
- Salida de pieza



Dos (tres) tipos de consumo

Tal y como se ha mencionado con anterioridad, es importante diferenciar entre tipos de consumo garantizado y alternativo. El primer tipo son los consumos que habrá en todo momento en el proyecto sean cuales sean las condiciones a las que se vea sometido el edificio. Por esta razón se dice que el proyecto dispone de tres tipos de consumo real, dado que existe un consumo adicional (el ferozo) no posible de garantizar que multiplicará la eficiencia del concepto de sostenibilidad en materia de aprovechamiento de agua reciclada solamente en caso de disponer de un suministro de agua pluvial o freática excedente, la alimentación del sistema de riego de zonas verdes. Este sistema podría complementarse con un aprovechamiento de las aguas grises de lavabos, fregaderos y duchas, en caso de querer optimizar.



A pesar de la inexistencia de red urbana separativa de saneamiento en la zona en la que nos encontramos de la ciudad, el edificio plantea una red diferenciada de recogida de aguas pluviales y residuales fruto de la utilización del inmueble integrado por los distintos usos. La red de pluviales plantea englobar tanto la recogida longitudinal de agua de la cubierta del edificio como de los drenajes perimetrales del taller y los muros de contención (plizado bajo rasante) que cierran el envolvente inferior del edificio. Para ello se utiliza una red de colectores enterrados bajo la plataforma de la planta más baja y el sistema por gravedad de la red de pluviales que recoge el edificio longitudinalmente. Estos sistemas alimentan un sistema de climatización formado por un dife de fibra armada enterrado y un dife extensivo abierto al aire libre a modo de lámina de agua que abastecerá al sistema de riego de la parcela para mantener las zonas verdes o áreas o el posible abastecimiento que se podría plantear si se deseara del sistema de flujores de los inodoros y urinarios de los aseos.

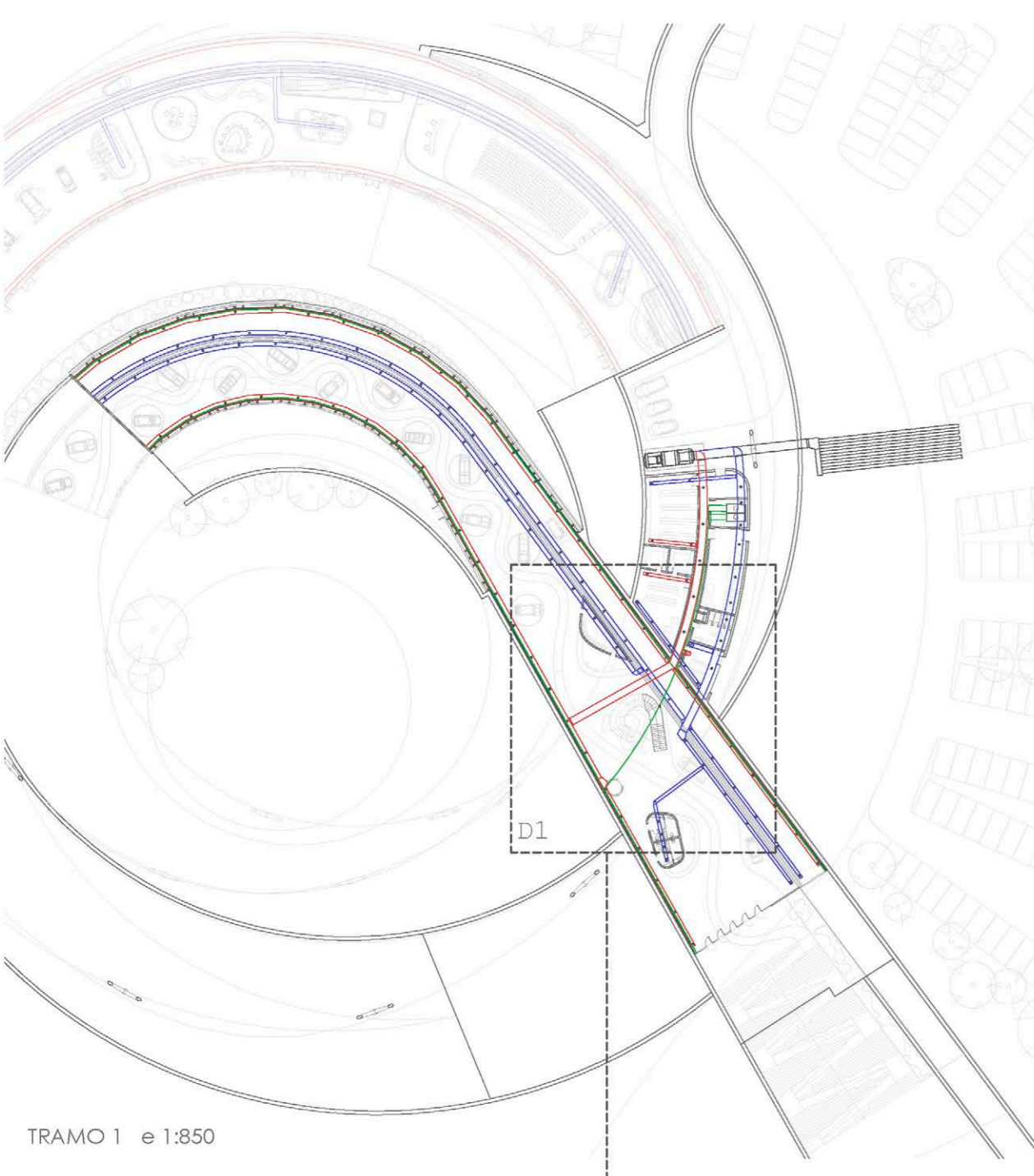
Por otra parte, la recogida y conducción de aguas residuales se divide en dos partes, el saneamiento de los baños del proyecto y sus correspondientes colectores que conducirán a evacuación fuera del proyecto, y la red de recogida de sumideros de los cuartos de instalaciones y talleres. Este último sistema consta de una red de sumideros sifónicos conectados entre sí y conducidos a un separador de grasas (que eliminará los residuos que pudieran afectar al correcto funcionamiento del sistema) que, mediante un sistema de extracción en paralelo, evacuará al colector enterrado el agua que pudiese surgir del uso de estas estancias.

Recogida de pluviales perimetral
Uno de los principios fundamentales, tal y como se ha mencionado con anterioridad, es la sostenibilidad. Este principio puede llegar a ser un problema en un proyecto ubicado en una parcela con un entorno inmediato de gran tamaño que podría suponer difícil de mantener. La garantía de abastecimiento de agua de riego se logra combinando con claridad la diferenciación entre recogidas de pluviales y residuales. El abastecimiento de riego se plantea mediante un sistema de reciclado del agua recogida longitudinalmente a ambos lados de la cubierta (tal y como se puede observar en el esquema adyacente). Frente a un gran funcionamiento del sistema se podría plantear también el aprovechamiento de aguas grises para sistemas flujos.

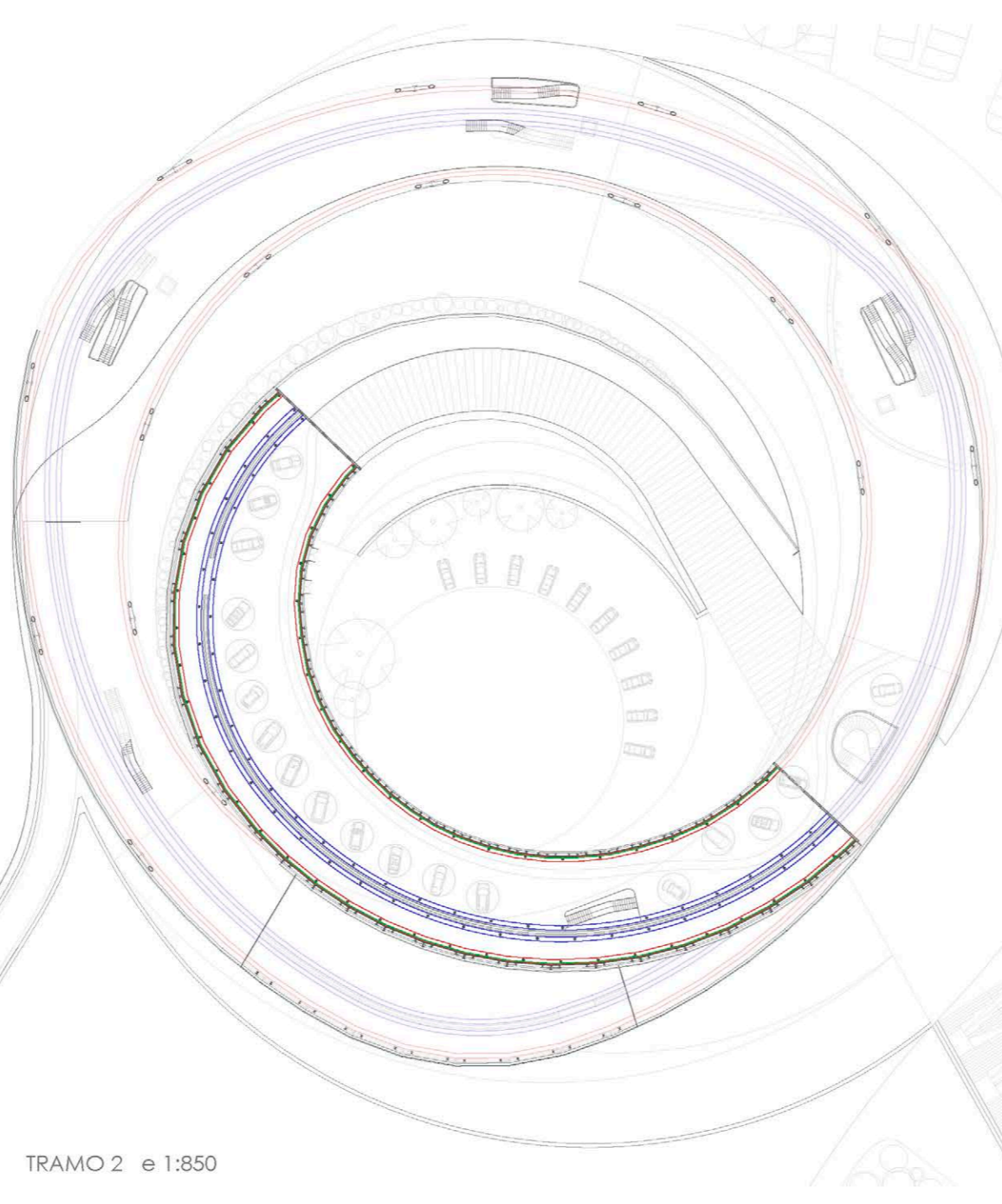
Sistema de renovación de aire
Para garantizar una gran calidad del aire interior y evitar la contaminación del mismo mediante la circulación de coches por el interior del edificio, este se concibe sectorizado longitudinalmente en dos bandas, la de circulación y la de exposición. El correcto funcionamiento del sistema se garantiza mediante la inserción en la línea de separación de ambas bandas de un doble tubo de extracción de aire viciado que asegure que la zona preservada que exista de aire contaminado en el interior no pase a la banda de exposición, logrando así la generación de dos bucles de aire diferenciados funcionando en paralelo de forma colaborativa para asegurar el confort interior en un edificio de características tan singulares como es este. Todo esto es fácilmente observable en las plantas.

Sistema de acondicionamiento mediante climacanal
Dada la enorme presencia de cerramiento transparente en este proyecto se ha optado por la elección de un sistema de acondicionamiento interior que, además de proporcionar al aire las condiciones de temperatura óptimas para un correcto y cómodo uso del inmueble, colabore en materia de consumo energético con los sistemas constructivos elegidos. El funcionamiento es sencillo, el elemento más difícil energéticamente es el policarbonato. Si tenemos claro esto es tan sencillo como tratar de evitar que la columna de aire interior añeje a las mismas condiciones térmicas que traspasa el mismo. Por todas estas razones es por lo que se ha optado por un sistema longitudinal climacanal. Este sistema abastecido, por ida y retorno, tanto de agua fría como caliente se ocupa de acondicionar la columna de aire antes mencionada, logrando así que el mantenimiento del confort interior sea más sencillo en vez de tener que acondicionar la totalidad del aire interior.

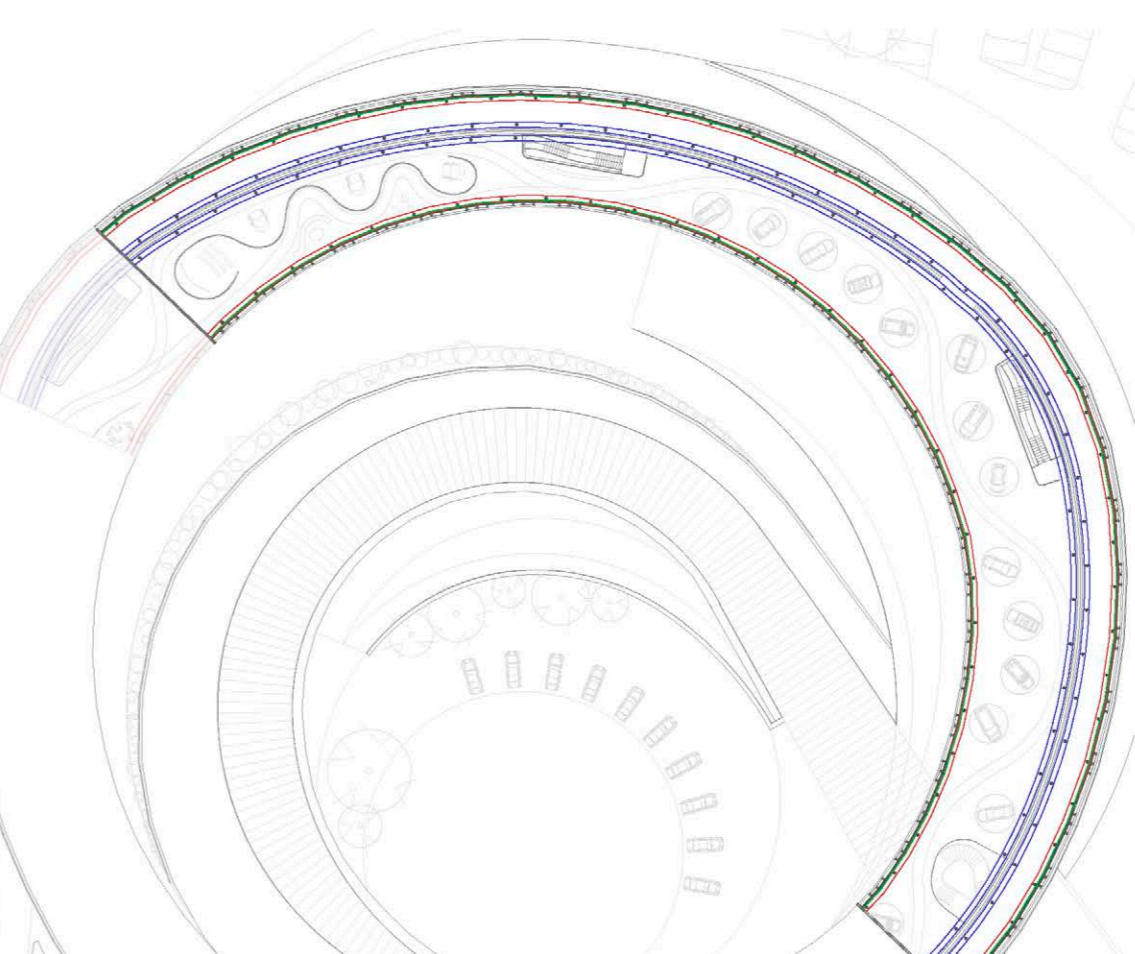
VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN



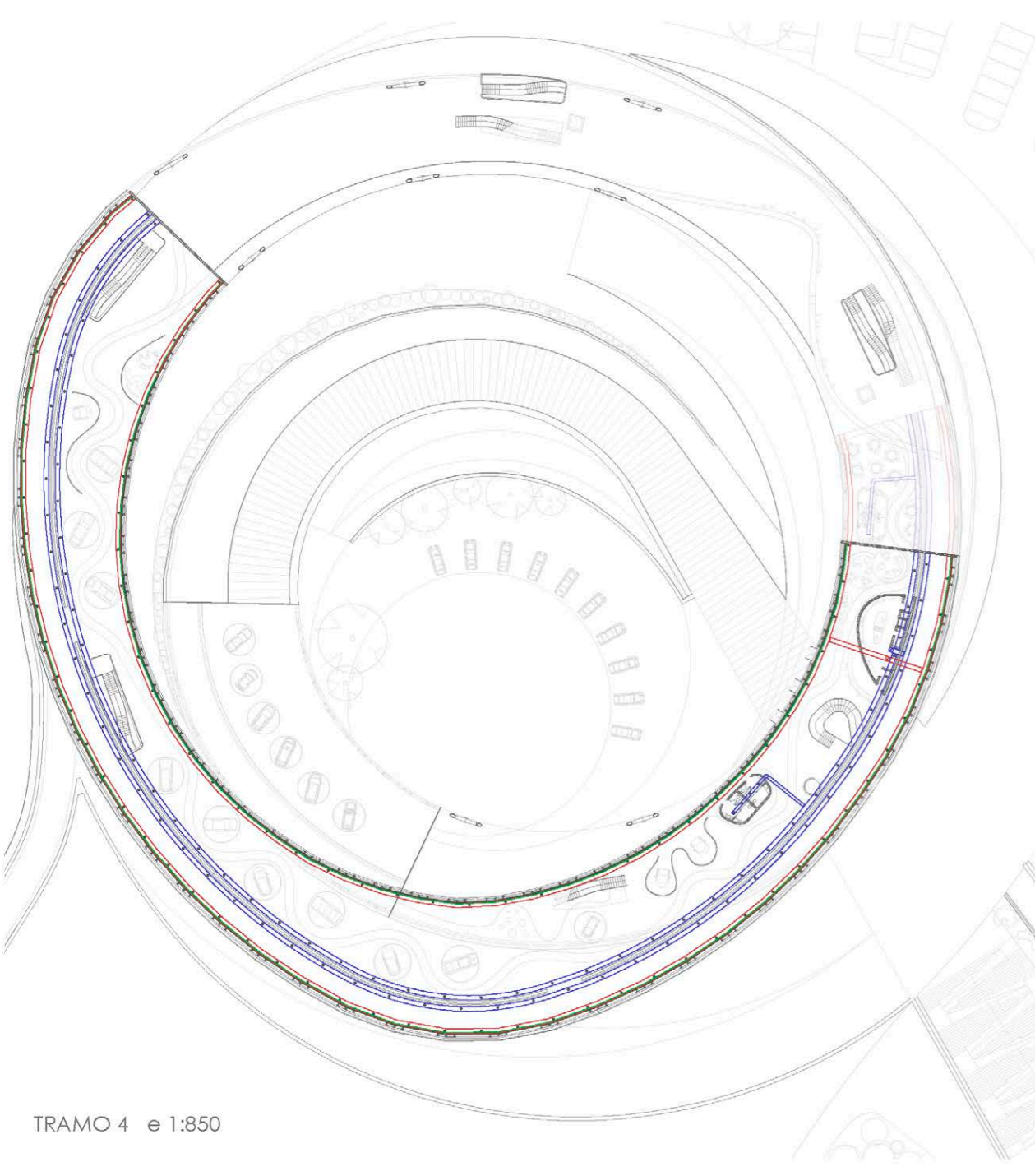
TRAMO 1 e 1:850



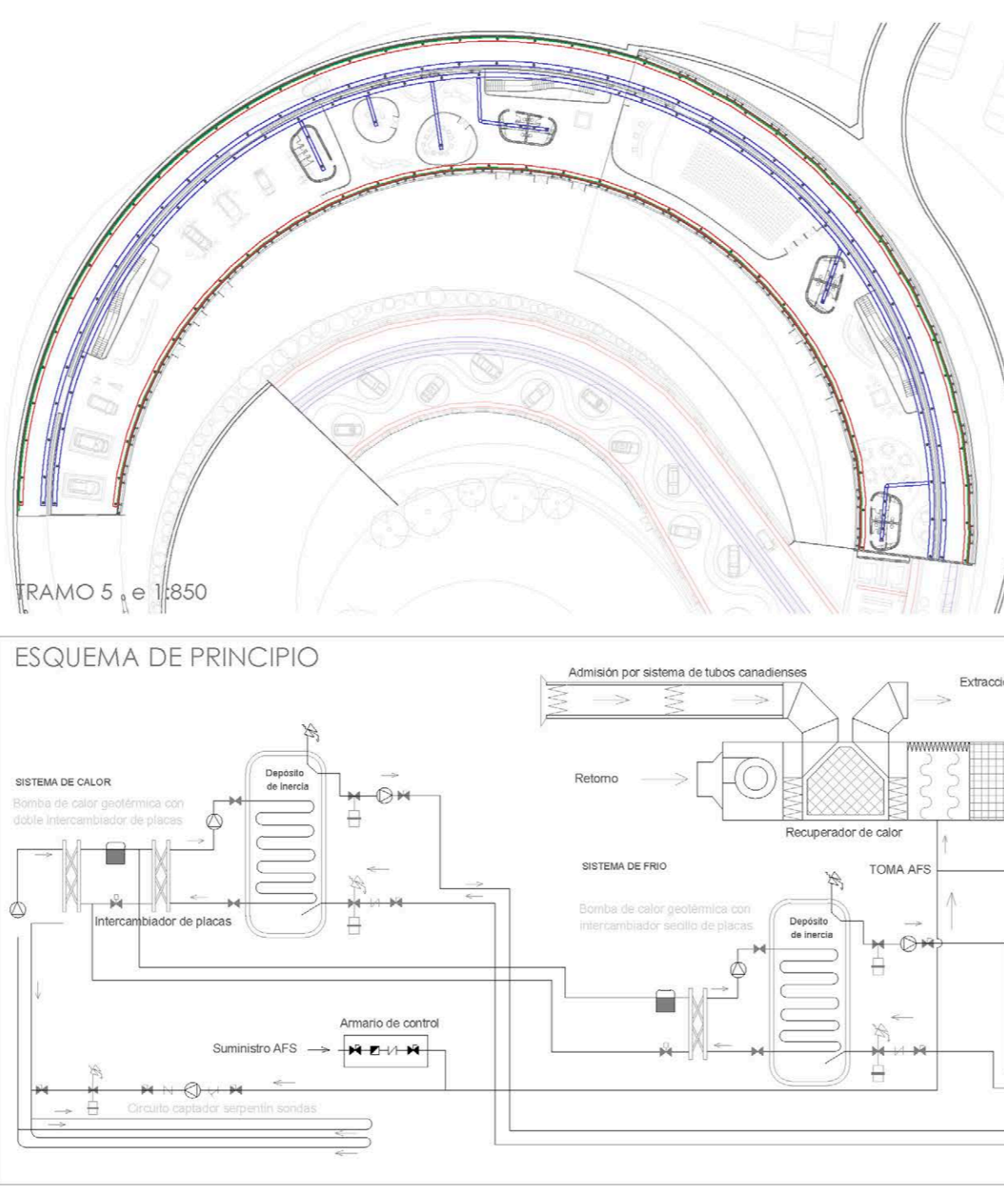
TRAMO 2 e 1:850



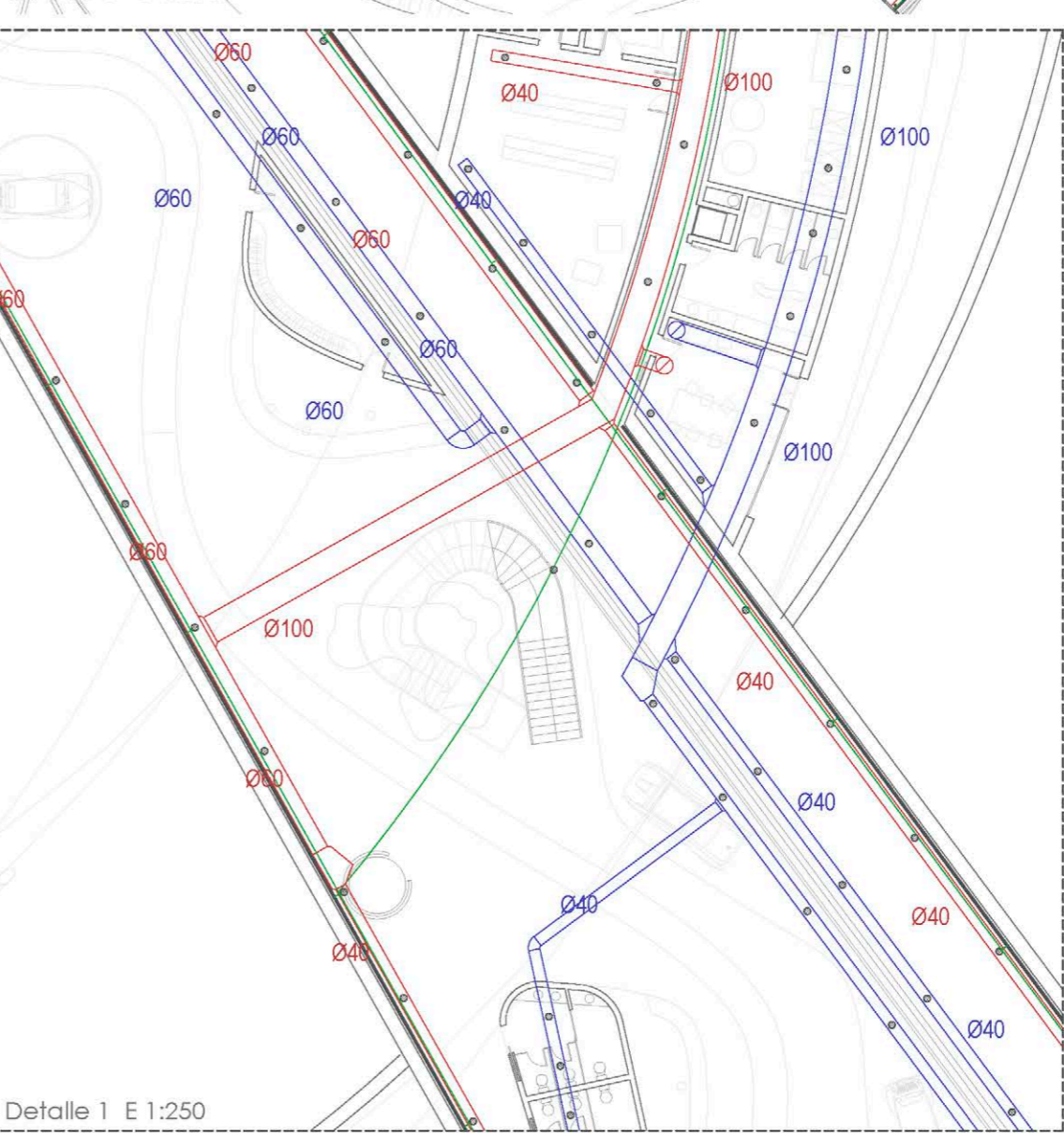
TRAMO 3 e 1:850



TRAMO 4 e 1:850



TRAMO 5 e 1:850



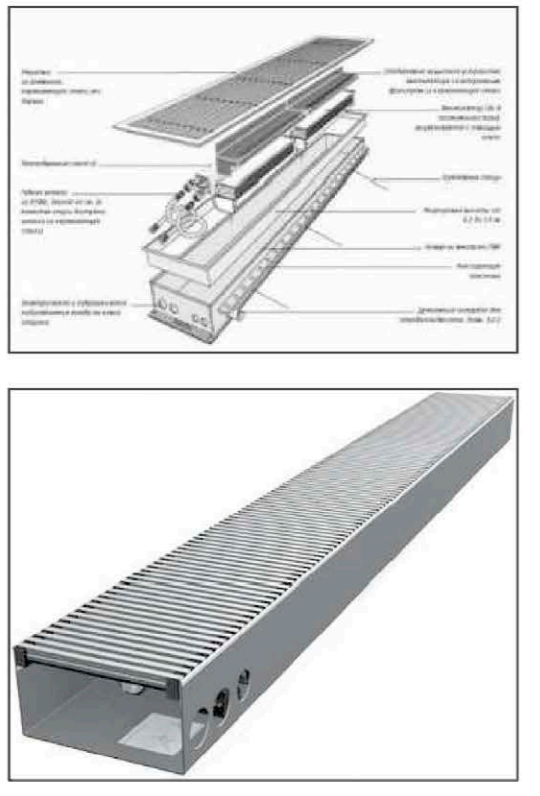
Detalle I e 1:250

ESTRATEGIA PROYECTUAL

La base en la que se fundamenta la optimización de recursos en materia de acondicionamiento interior y saludabilidad, es la diferenciación de dos sistemas: la renovación de aire con preacondicionamiento geotérmico en su admisión al edificio y alta eficiencia energética mediante la inserción en el sistema de un recuperador de calor estanco; y el mantenimiento del confort interior mediante la instalación de un sistema climacanal híbrido (en funcionamiento casi todo el año) que mantiene en el interior del edificio una temperatura estable, alimentado mediante bomba de calor geotérmica.

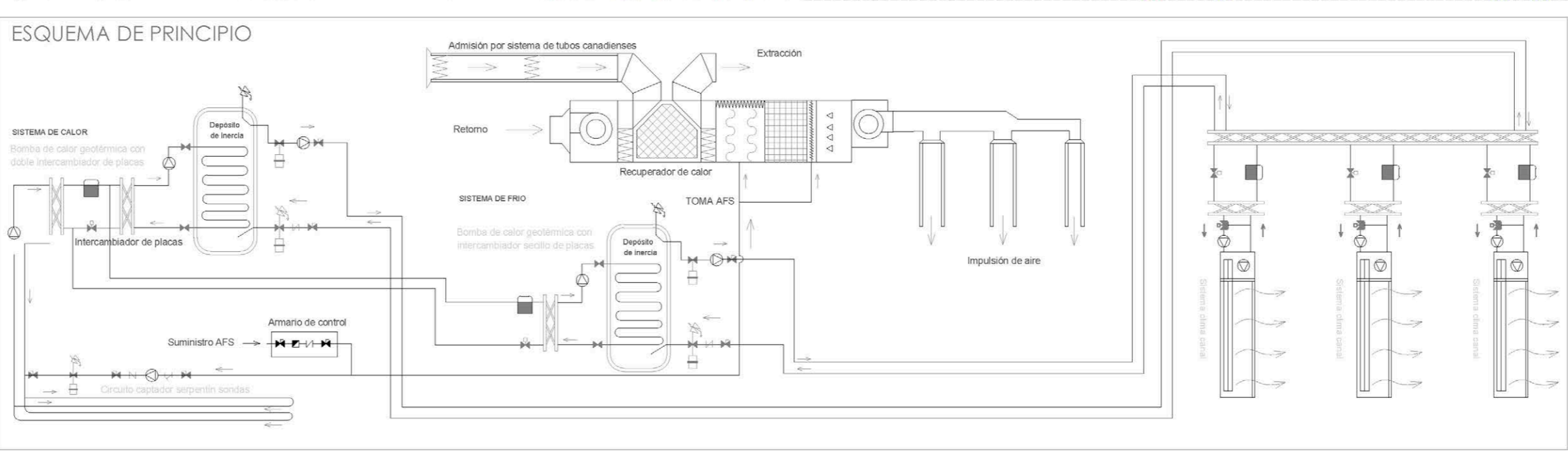
Sistema de renovación de aire y acondicionamiento con clima canal.

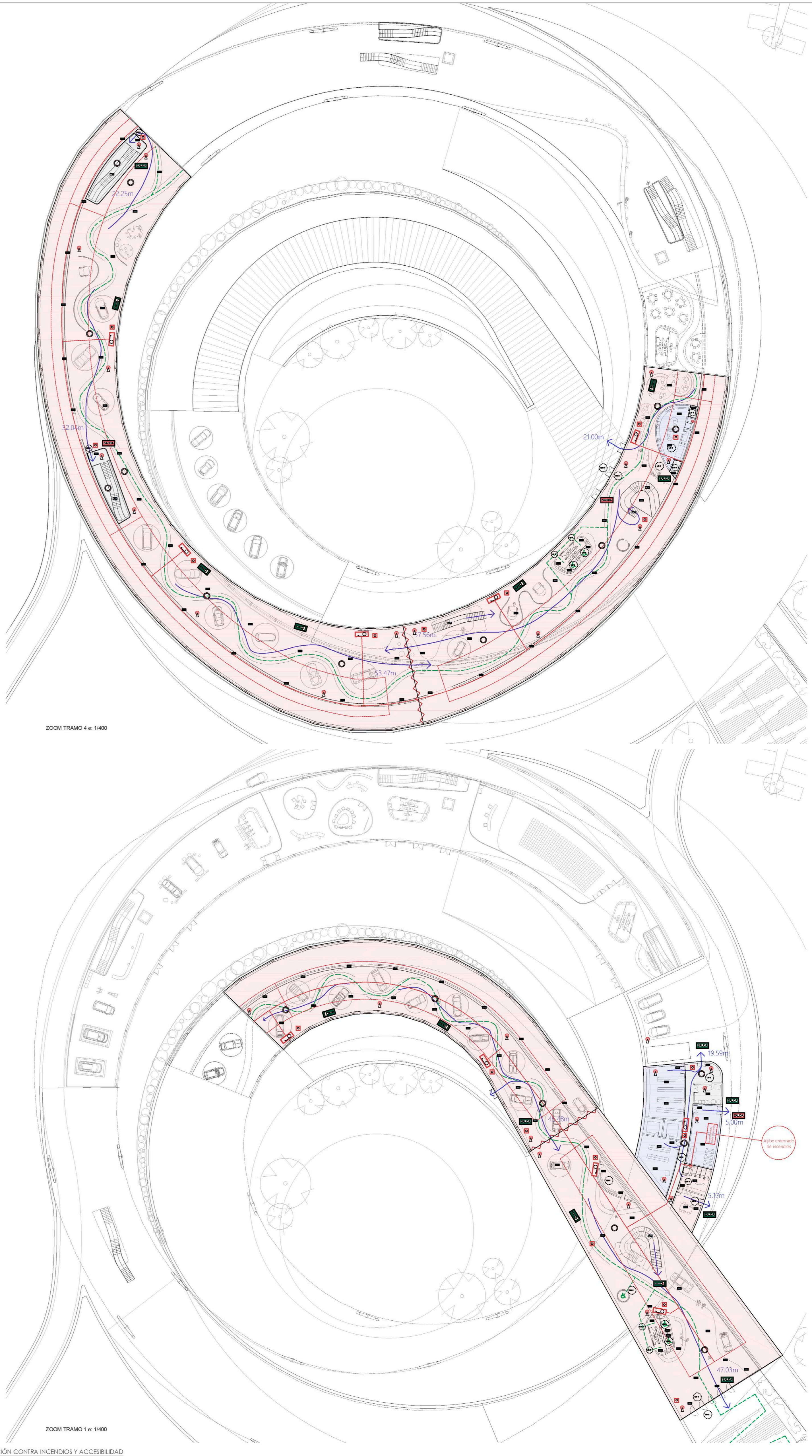
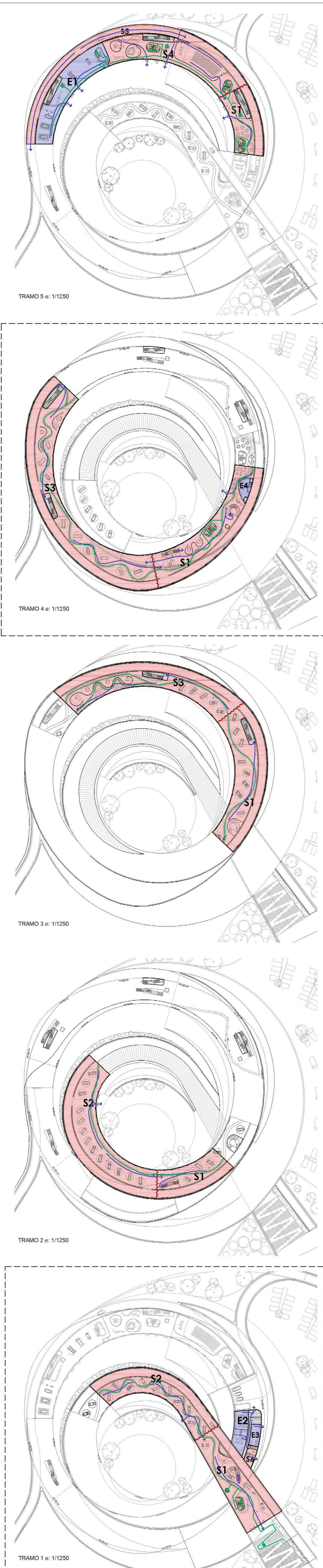
Las renovaciones de aire para garantizar la saludabilidad de espacios interiores de las diferentes estancias que configuran el proyecto se encomiendan a un sistema de renovación con recuperador de calor que toma la admisión de aire a través de un sistema de tubo canadiense. Gracias al sistema de geotermia, que toma el agua a través de un circuito de sondas situadas a lo largo del edificio a unos 14°C, se hace pasar este por un sistema de intercambiadores de agua asistido por una bomba de calor mixta frío-calor que únicamente tiene que elevar el agua a unos 21°C en invierno o reducirlo lo mínimo posible en verano a unos 25°C.



LEYENDA DE CLIMATIZACIÓN

- UTA
- Impulsión
- Retorno
- Montante impulsión
- Montante retorno
- Unidad condensadora
- Alimentación del climacanal
- Climacanal





SECT.	SUP. (m²)	UBICACIÓN/USO	IND. OCUP. (m²/m²)	OCCUPACIÓN	EVACUAC. (m²)	CARACTER	RF (PROY)	RF (RE)
S1	4838,61	VEST-VEST-ESP	1,5	3233,74	443,87	GENERAL	90	90
S2	2499,97	MUSEO	2	1249,99	48,28	GENERAL	90	90
S3	3499,84	MUSEO	2	1849,42	60,33	GENERAL	90	90
S4	1294,10	ADMINISTRACIÓN	1,5	822,75	34,98	GENERAL	120	90
S5	597,44	RANFA	N/A	-	49,52	GENERAL	120	90
S6	57,07	PERSONAL	-	50,00	7,28	GENERAL	120	90
E1	670,66	TALLER	-	18,00	30,25	E. ESP. ALTO	180	180
E2	143,00	ALMACÉN	N/A	-	19,99	E. ESP. BAJO	120	120
S2	44,56	INSTALACIONES	N/A	-	9,48	E. ESP. BAJO	120	120
E4	81,23	COCINA	-	10,00	14,42	E. ESP. BAJO	180	120

Para lograr todo lo anteriormente mencionado y garantizar al máximo la seguridad de los usuarios se dota a los distintos sectores que integran el proyecto de sistemas de compartimentación tales como puertas cortafuegos y cortinas cortafuegos en el paso entre los sectores que compartimentan el edificio (importante la presencia de cortinas cortafuegos en el espacio general de exposición dividiéndolo en sectores). Junto con todo esto, y teniendo en cuenta lo necesario de su existencia para lograr las superficies necesarias, se va a instalar en dos de los sectores desarrollados un sistema de extinción automática cuando necesiten mejorar sus características (último recurso en caso de compararse en la fase de ejecución la existencia de problemas).

Ya que uno de los principios en los que se basa el proyecto es la continuidad en el recorrido de los usuarios que visitan el museo, se hace necesario dotarlo de características que lo compartimenten en sectores seguros y versátiles sin redundar en un exceso de subdivisiones que perjudiquen la calidad arquitectónica del edificio. Una de esas características es la ampliación de la superficie máxima de dos de los sectores principales de incendios, el 1 y el 3. En el caso que nos atañe, enmarcado como edificio de Pública Concurrencia, la máxima superficie por sector es de 2.500 m² pero al dotarlo de un sistema de extinción automática, la superficie máxima se puede duplicar hasta los 5.000 m². Así mismo repercute también en los 50m máximos de recorrido de evacuación ampliándose en un 25% adicional a 62,5m.

PLAN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS Y ACCESIBILIDAD

El objetivo del requisito básico "Seguridad en caso de incendio" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características del proyecto y construcción del edificio, así como de su mantenimiento y uso previsto (Artículo 11 de la Parte I de CTE). Por ello, los elementos de protección, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que quedarán afectadas las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio. Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción, si los hubiese) estarán señalizados mediante placas fotoluminiscentes diseñadas según la norma UNE 23033-1 que regula también su dimensión dependiendo de la distancia de visualización de las mismas, así como las indicaciones para seguir el recorrido de evacuación más favorable a la posición del edificio en el que se sitúan los individuos a evacuar.

- Extintor Eficacia 21A-1138
- Alimentación Sistema Extinción
- Sistema de Extinción
- BIE 25mm
- Pulsador Alarma
- Alarma Acústica
- Recorrido Evacuación
- Recorrido Accesible
- Dirección de Salida
- Evacuación por Planta Interior
- Evacuación por Planta Superior
- Indicador de Salida
- Salida de emergencia
- Luminaria de Emergencia
- Baliza de Escalera
- Sector de Incendios General
- Sector de Mínimo Riesgo
- Vía de Evacuación y Servicios
- Local de Riesgo Especial
- Espacio de desembarco
- Espacio de maniobra accesible
- Espacio de maniobra practicable

Se dispondrá de alumbrado de emergencia que entre en funcionamiento en caso de fallo en el suministro del alumbrado normal, cuyas características y posición se describen en el Apartado SU 4 de Seguridad de utilización en la Memoria de Cumplimiento del CTE. Se han seguido los criterios indicados en el Código Técnico para realizar la verificación de la estructura en base a los siguientes estados límites de secciones de acero sometidas a carga de fuego: Estado Límite Último (se comprueba los estados relacionados con fallos estructurales como son la flexión y el corte) y Estado Límite de Servicio (se comprueba los estados relacionados con el comportamiento estructural en servicio tales como la flecha).

- ITINERARIO ACCESIBLE**
- No se admiten escalones ni desniveles, estos se salvan mediante rampa accesible.
 - Pendiente máxima - Toda superficie con una pendiente mayor al 4% será considerada rampa y requerirá del cumplimiento de todos y cada uno de los requisitos estipulados para rampas accesibles.
 - Espacio para giro - 1,50 m libre de obstáculos en el vestíbulo de entrada, o portal, al fondo de pasillos de más de 10 m y frente a ascensores accesibles o al espacio dejado en previsión para ello.
 - Pasillos y pasos - Anchura libre de paso 1,20 m. En zonas comunes de edificios de uso Residencial Vivienda se admite 1,10 m - Estrechamientos puntuales de anchura 1,00 m, de longitud menor a 0,5m, y con separación mayor a 0,65m a huecos de paso o cambios de dirección.
 - Puertas - Anchura libre de paso 0,80 m medida en el marco y aportada por no más de una hoja. En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta debe ser 0,78 m.
 - Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 0,80 - 1,20 m, de funcionamiento a presión o palanca y manobrables con una sola mano, o son automáticos. En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre del borde de las hojas de diámetro mayor a 1,20 m. Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en ríncón mayor a 0,30 m. Fuerza de apertura de las puertas de salida interior a 25 N (65 N cuando sean resistentes al fuego).
 - Pavimento - No contiene piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas. Los felipudos y moquetas estarán encastrados o fijados al suelo. Para permitir la circulación y arastre de elementos pesados, sillas de ruedas, etc., los suelos son resistentes a la deformación.

- DAISALUX VIR 320-BI**
SEÑALIZACIÓN EMERGENCIA EN BANDEROLA
Metalacrílico con rótulo fresado y perfil decorativo de aluminio
32 LED SMD blancos
195x320mm banderola pared izquierda
- DAISALUX VIR 210-BI**
SEÑALIZACIÓN EN BANDEROLA
Metalacrílico con rótulo fresado y perfil decorativo de aluminio
20 LED SMD blancos
210x210mm banderola pared izquierda
- GRUPO DE INCENDIOS (BIGLASS)**
BIÉS EN ARMARIO EMPOTRADO
Acero inoxidable y puerta de cristal al ácido con señalización.
Manguera semiflexible Ø25 mm y 20 m 750x60x205mm
- GRUPO DE INCENDIOS (BIGLASS)**
ARMARIO EMPOTRADO PARA EXTINTOR
Acero inoxidable y puerta de cristal al ácido con señalización.

*Cumplimiento conforme a normativa de ámbito estatal Código Técnico de la Edificación Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad recogido en el Real Decreto 173/2010 del 19 de febrero, y conforme al Decreto 217/2001 del 4 de septiembre por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Accesibilidad y Supresión de Barreras de la Junta de Castilla y León.