

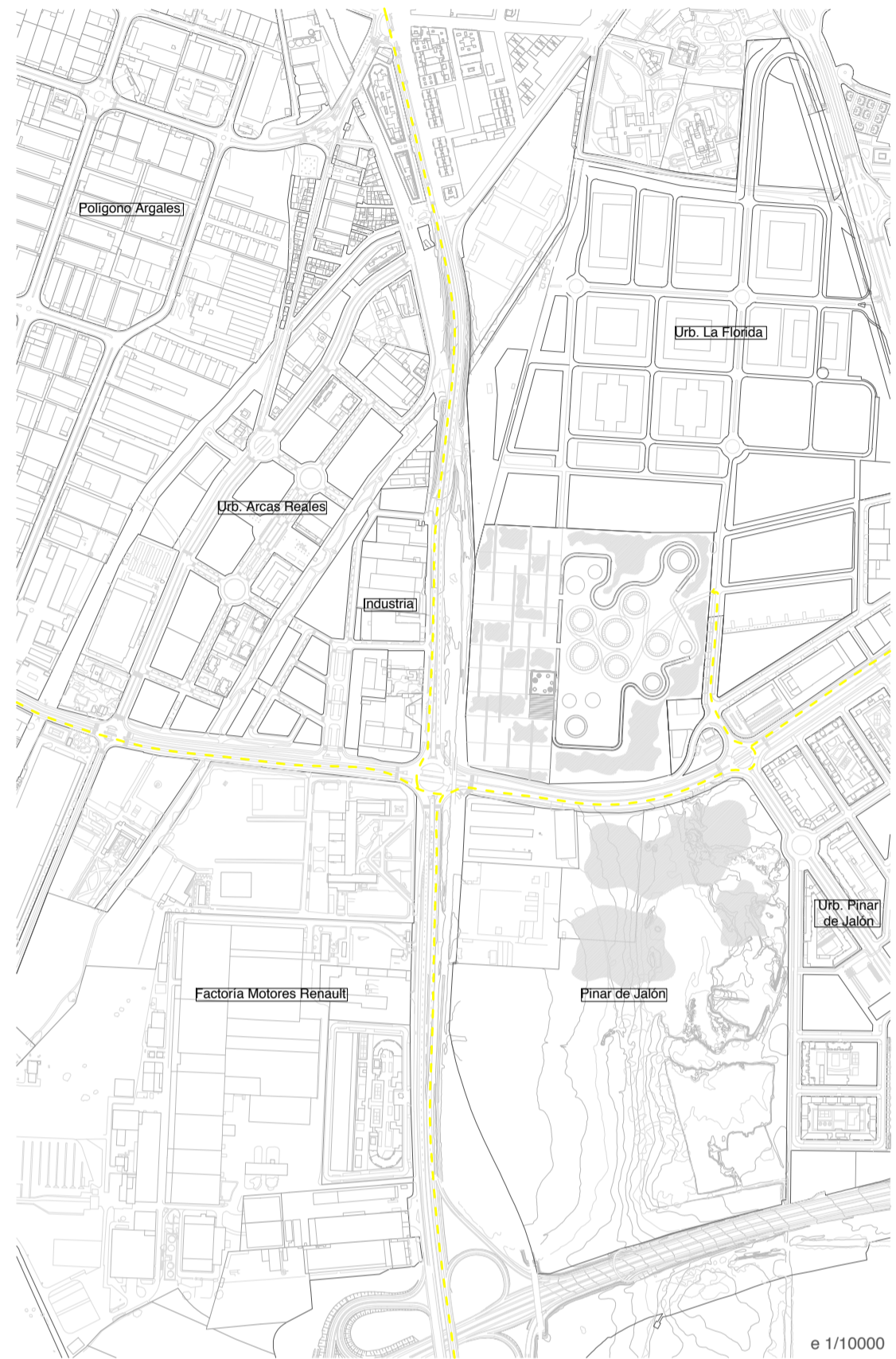
/la/ historia de un montaje

PROYECTO DE CENTRO DE PROMOCIÓN Y DESARROLLO DEL VEHÍCULO DEL FUTURO PARA RENAULT EN VALLADOLID

ETSA Valladolid - Curso 2017/18- PFG Grado en Arquitectura  
ALUMNO: Ana García López TUTOR: José Antonio Lozano García CONVOCATORIA: Sept 2018

**APROXIMACIÓN A LA PARCELA.**

La parcela propuesta para la realización del Museo para Renault está situada en el límite sur de la ciudad de Valladolid. Esta se sitúa entre dos vías de alto volumen de tráfico, la N-601 Av. Madrid y la Av. Zamora. La parcela estaba ocupada por las instalaciones de la empresa Uralita S.A. y quedó en desuso tras su cierre. En el entorno próximo a ésta situamos el polígono de Argales, espacio industrial que se desarrolla entre los años 60 y 70. La decisión de hacer de ésta una zona industrial viene influida por la conexión directa con la zona del ferrocarril. No es hasta los años 90 cuando se empieza a desarrollar planes residenciales en esta zona ubicando así en el entorno de la parcela, el barrio de las Arcas Reales al Oeste y el barrio de Pinar de Jalón al Sudeste, así como otros planes aún no desarrollados como el barrio Florida. A lo largo de la N-601 se encuentran las plantas de montaje y logística de la Renault en la ciudad con comunicación directa a la vía férrea Valladolid-Ariza, empleada por la empresa para el transporte de vehículos. Al sur de la parcela se encuentra un gran espacio verde, el Pinar de Jalón, espacio natural poco aprovechado debido a su desvinculación con la ciudad y la falta de actividad social en este área.



**ESPACIO PÚBLICO Y VIARIO.**

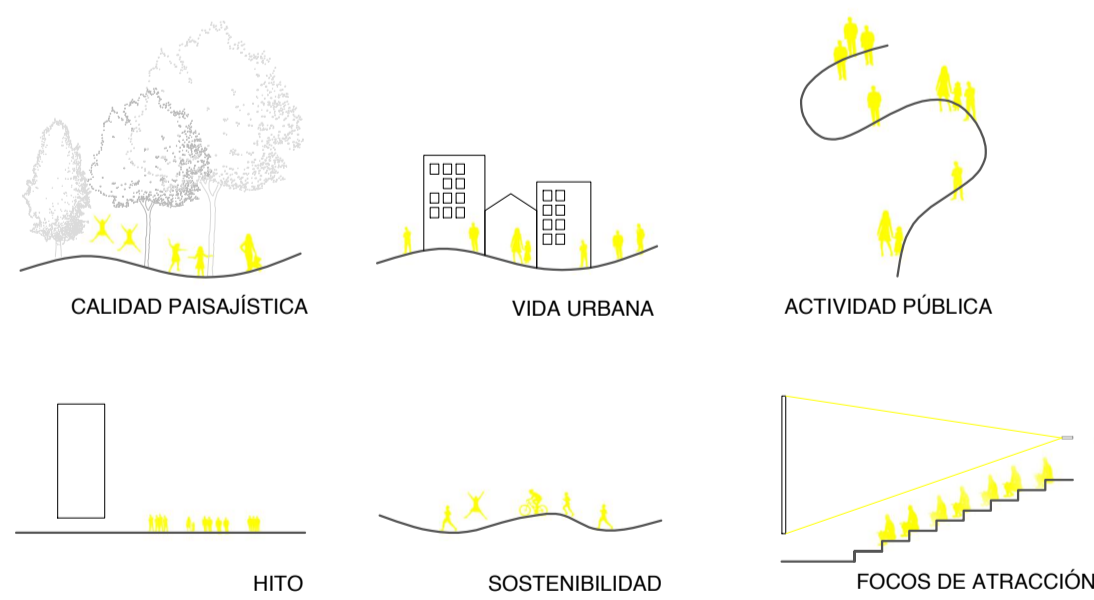
El espacio público es duro y característico de una zona industrial. Se encuentran los siguientes problemas: 01. Falta de vegetación y arbolado, sin espacios para estar o descansar. 02. Espacios destinados al coche. Se olvidan medios sostenibles de movilidad. 03. Ausencia de plazas, espacios públicos donde realizar la actividad pública. 04. Falta de mobiliario urbano.

**DEFINIMOS EL ÁREA DE ACTUACIÓN CON LAS SIGUIENTES CONCLUSIONES:**

- a) Espacio en su mayoría industrial dando poca importancia a la vida residencial y su contacto con el espacio público.
- b) Inexistencia de espacio social dedicado a la reunión.
- c) Espacio único verde sin uso. Sin continuidad del verde que sirva de cohesión contra la cantidad de tráfico rodado.
- d) Inexistencia de plazas. Espacios públicos para la actividad social.

**PROBLEMÁTICA DEL ESPACIO PÚBLICO.**

Se realiza una búsqueda de estrategias que sirvan como guía para la regeneración del tejido urbano. Así, damos importancia a la creación de **ESPACIO PÚBLICO**, definiendo éste como lugar de reunión y de encuentro donde los usuarios indeterminados entablan relaciones sociales y desarrollan sus personalidades, existiendo libertad de circulación y apropiación del espacio. Para que esto ocurra buscamos crear un cierto grado de confort por lo que se plantea la incorporación de los siguientes términos:

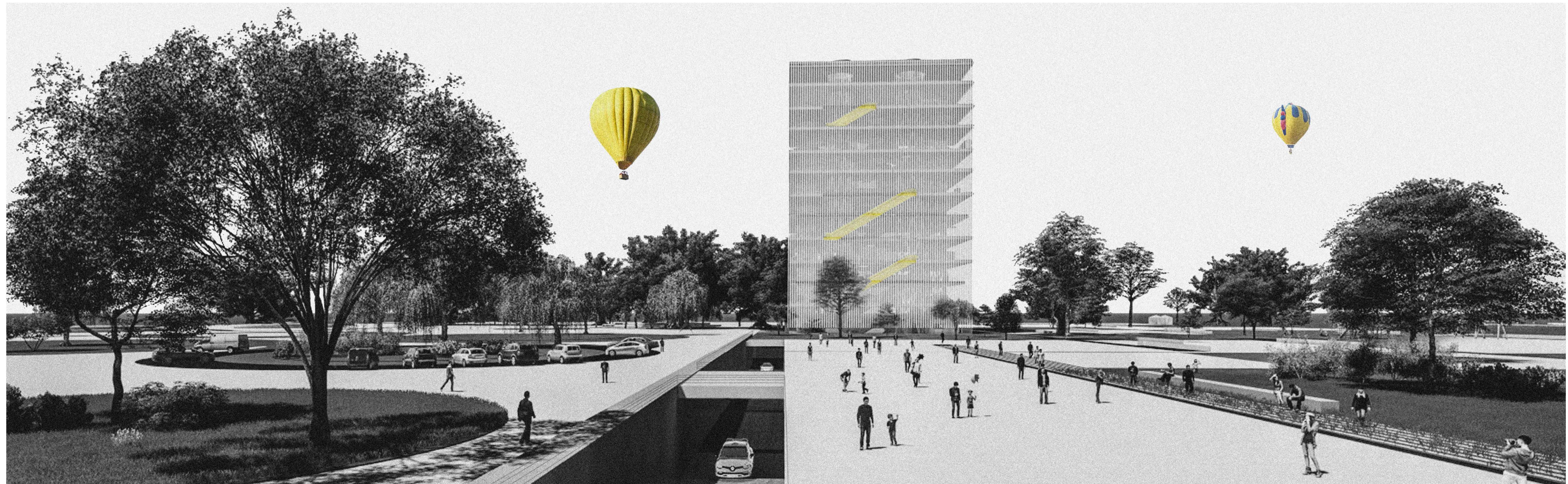
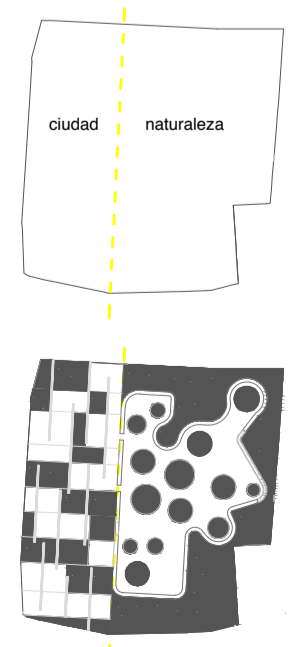


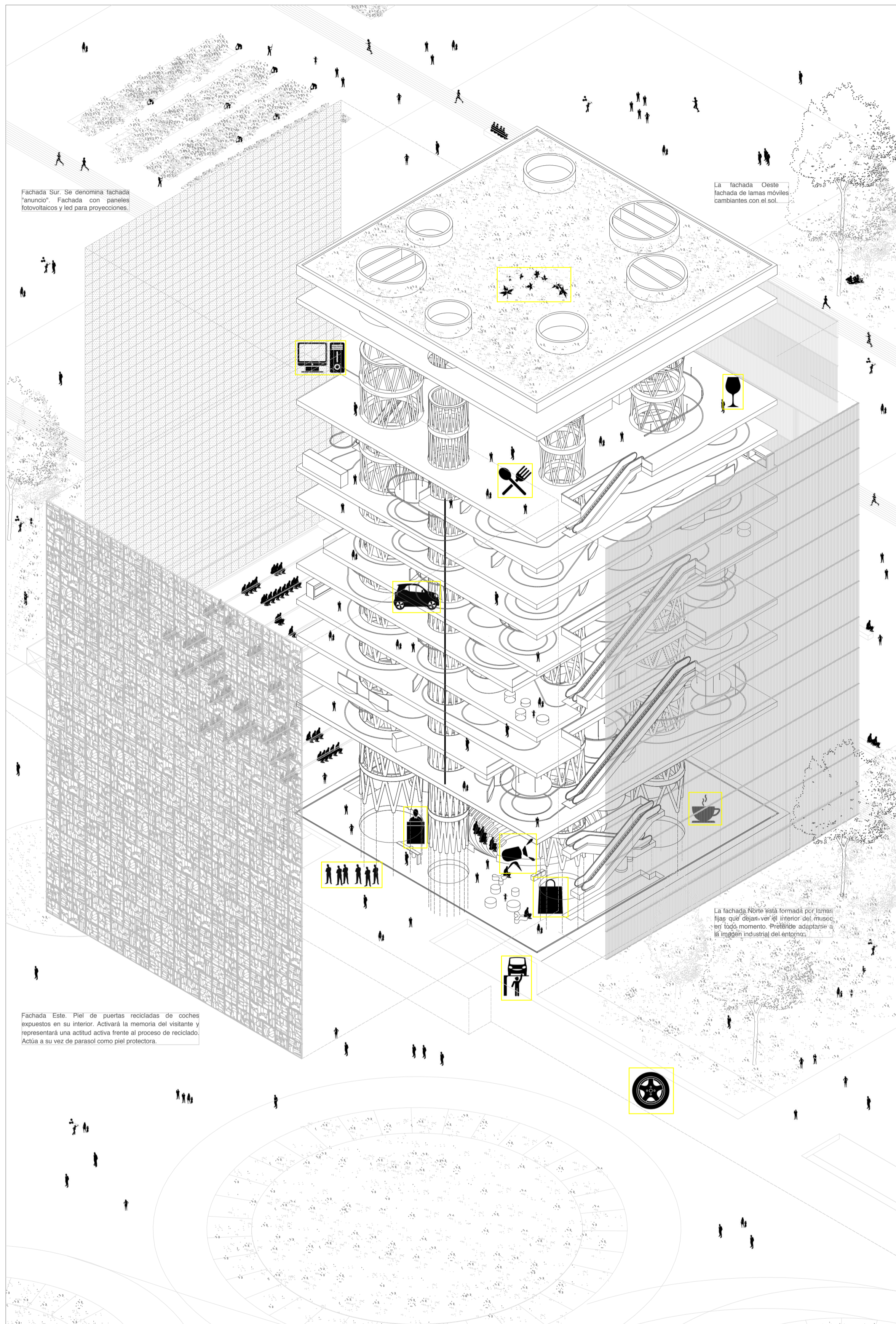
**CIUDAD - NATURALEZA.**

Se crea una dualidad entre la ciudad y la naturaleza. Se da importancia a la actividad social y a la búsqueda del espacio urbano junto a la importancia de integrarlo en la naturaleza más orgánica. Así, dividimos la parcela en zona urbana, más lineal y organizada, y en zona natural, más orgánica. No se quiere crear dos zonas totalmente diferenciadas, sino dos zonas que se complementen una con la otra y funcionen de manera conjunta.

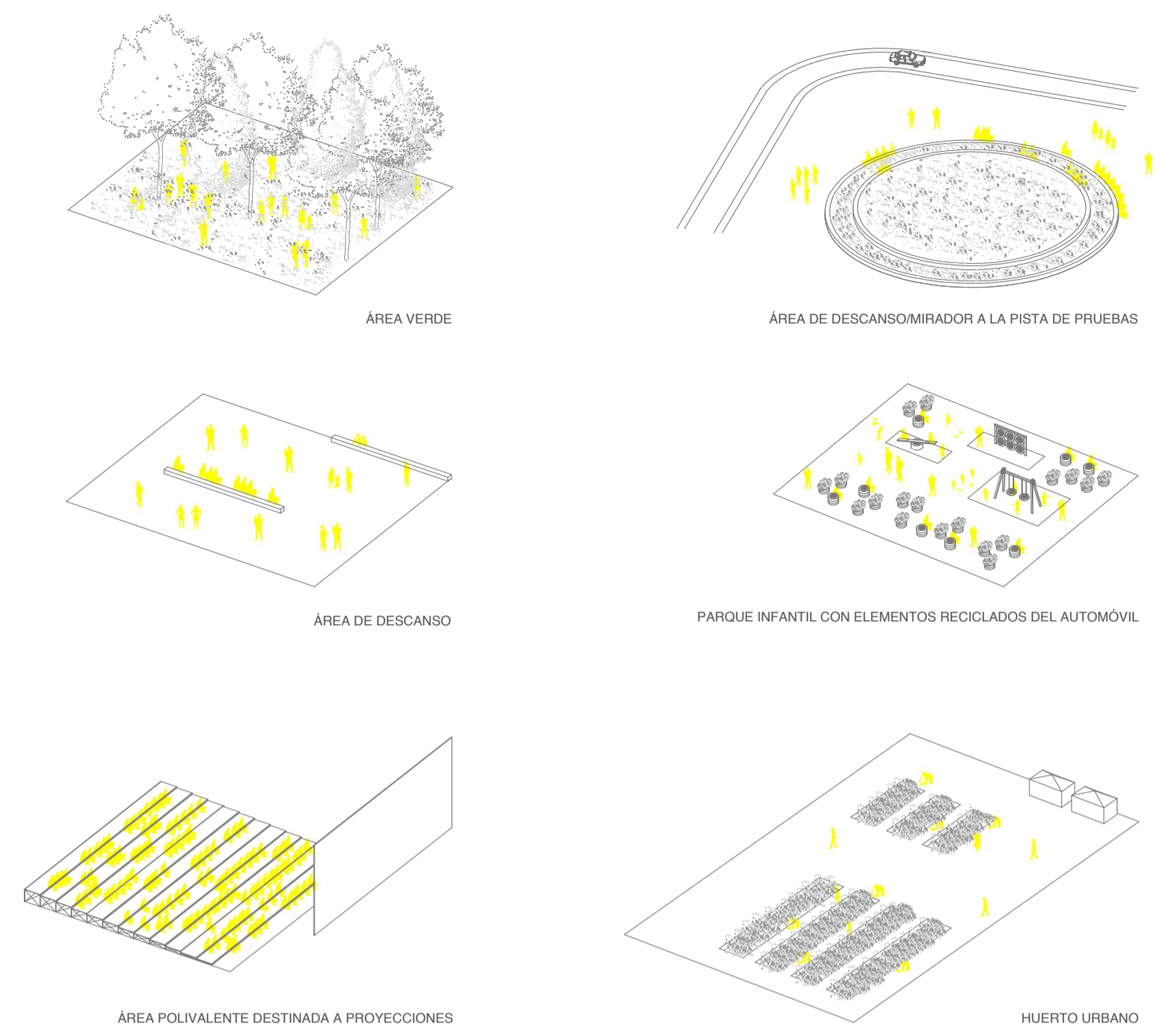
El área urbana se divide en diferentes polígonos unidos por caminos lineales que integran la naturaleza de manera controlada y alternan diferentes espacios con diferentes usos. Actividades y usos destinados a todo tipo de edades. El edificio se integra en este área abriendo su planta baja y creando una unión directa entre la ciudad y la naturaleza. Integrando el museo en éstas.

El área natural rodea la pista de pruebas, con trazados más orgánicos y dejando en su interior una zona con diferentes áreas verdes que posibilitan la visión completa de la pista así como integrando dentro de ésta un parking verde con recorrido de salida y entrada de manera que no interfiera en la vida de la parcela para el peatón al que se le da preferencia.

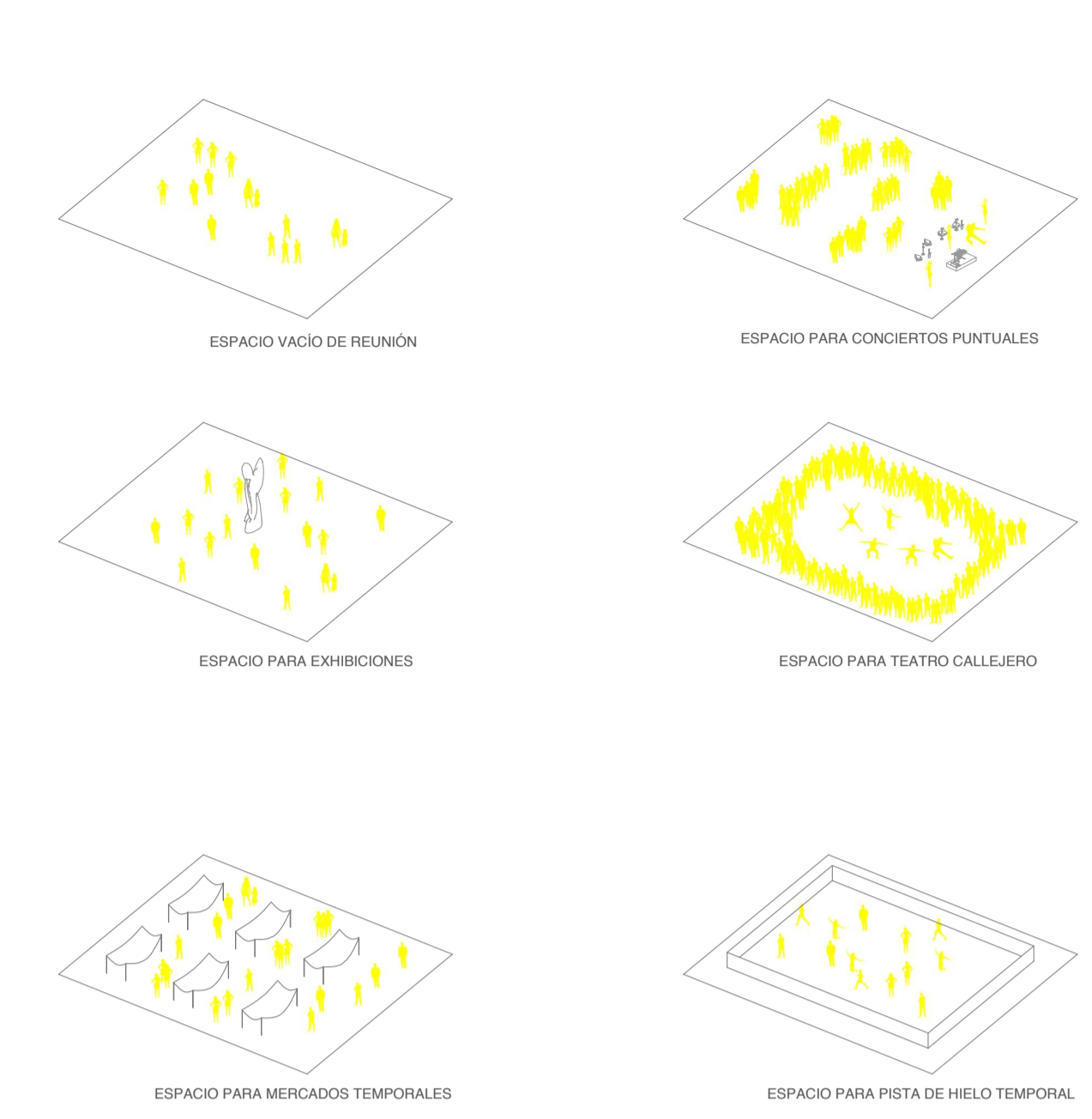




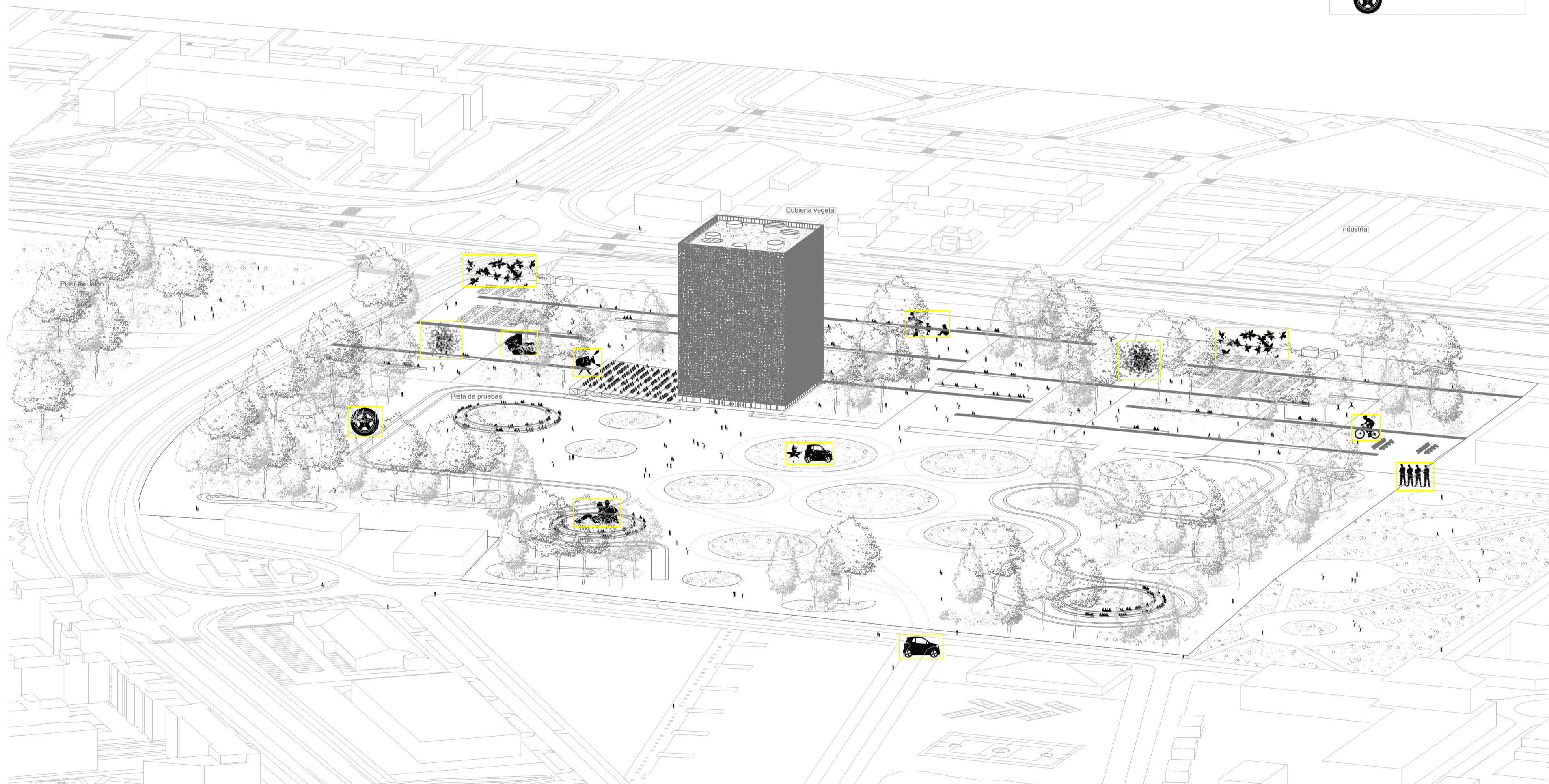
ÁREAS SOCIALES CREADAS



DIFERENTES POSIBILIDADES DE LA TRAMA



- Acceso peatonal a la parcela
- Acceso rodado a la parcela
- Aparcamiento de coches sobre hormigón ecológico
- Aparcamiento de bicicletas
- Huerto urbano con almacén
- Área polivalente destinada a proyecciones
- Zona de juegos infantiles
- Zona de descanso
- Lámina de agua
- Área descanso/mirador a la pista
- Pista de coches



- Acceso principal al volumen desde el área de aparcamiento
- Cafetería en planta baja, invierno planta cerrada/en verano planta baja extensión del exterior
- Área multusos en planta baja, actos, conferencias, etc
- Tienda en planta baja
- Recepción, consigna en planta baja
- Exposición de coches, simuladores, muebles expositores, áreas didácticas, etc
- Restaurante en última planta accesible al visitante con vistas a la pista de pruebas
- Bar-mirador en última planta accesible al visitante en su recorrido por el museo con vistas a Valladolid
- Administración en última planta accesible cerrada con paneles de policarbonato que hacen de un espacio cerrado abierto
- Taller mecánico para coches en sótano, último punto en la visita y con conexión directa a la pista de pruebas
- Cubierta jardín
- Pista de pruebas con acceso directo desde el taller de coches

Vegetación característica de la zona

En el área donde nos encontramos destaca el Pinar de Jalón colindante a la parcela en su lado Sur. Por una parte se quiere revalorizar el Pinar, dándole identidad propia pero también unir el verde con la parcela, dotándola de áreas sociales donde los residentes de los barrios nuevos tengan zonas de descanso, de actividad, etc junto a la naturaleza.

En la parcela se trata de continuar con el verde característico de la ciudad de Valladolid. Especies que se adapten bien al clima.

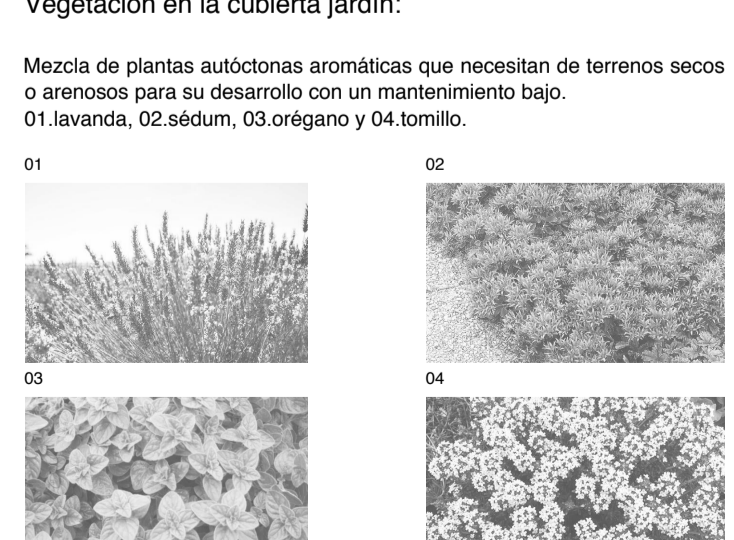
Así, se continúa en la parcela con árboles de hoja perenne que sigan con la armonía de lo natural y arrojen sombra permitiendo el descanso de las personas bajo éstos o el paseo, actividades deportivas, etc.

Se considera importante la recuperación de la parcela como terreno dado a la ciudad y a la naturaleza donde ambos convivan y se enriquezcan.

PALETA DE VEGETACIÓN



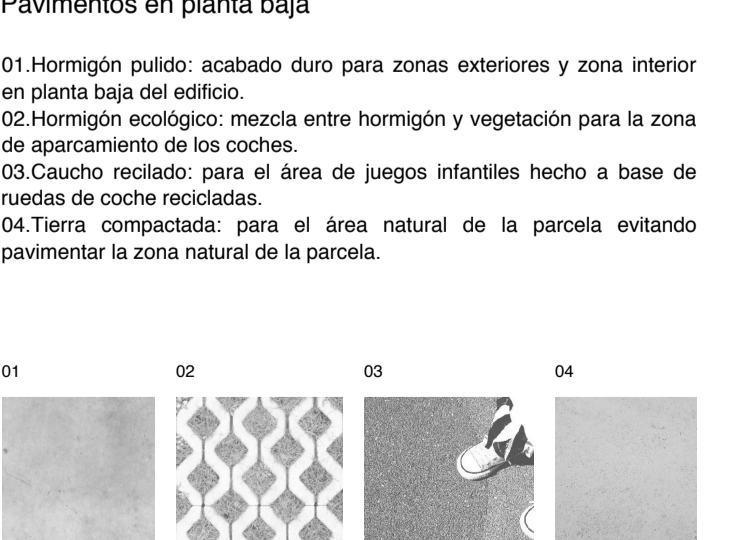
Vegetación en la cubierta jardín:



Huerto urbano:



Pavimentos en planta baja



### LA CADENA DE MONTAJE

La producción en cadena fue un proceso revolucionario en la producción industrial cuya base es la cadena de montaje, una forma de organización de la producción que delega a cada trabajador una función específica y especializada en máquinas.

Su idea teórica nació con el taylorismo y quien la puso en práctica, fue Flansom Olds que inauguró su cadena de montaje en 1901 construyendo su prototipo denominado Curved Dash. Sin embargo, el sistema de cadena de montaje tomó popularidad años después, gracias a Henry Ford, quien tomando la idea de Olds, desarrolló una cadena de montaje con una capacidad de producción superior y de la cual su producto emblemático, fue el Ford T.3. La disciplina del trabajo y la búsqueda del control coetáneo de los tiempos de producción del obrero tenían un límite objetivo en el siglo XIX. Este era que el día tiene 24 horas y la forma en que el obrero trabajaba tenía una velocidad determinada aún en gran parte por el tiempo dedicado a fabricar algún objeto. La división del trabajo no bastó para aumentar la productividad en la producción por lo que Frederick Taylor trabajó la idea de cronómetro con el objetivo de eliminar ese "tiempo inútil" o malgastado en el proceso productivo.

La organización del trabajo taylorista redujo efectivamente los costos de las fábricas pero se descentró del salario de los obreros. Eso dio inicio a numerosas huelgas y descontento generalizado del proletariado con el modelo, cosa que Henry Ford corrigió y con esto logró también una visible transformación social. El taylorismo ha recibido críticas y, también, ha sido bien valorado. La evolución de este modelo productivo se continuará en el taylorismo, método más flexible en su idea de trabajo.

Una cadena de montaje se divide en varias fases. Es importante conocer cada una de éstas pues explican cómo el coche funciona y evoluciona con el paso del tiempo.

Para ser conscientes se hace coincidir las diferentes áreas del museo con las diferentes fases de la cadena de montaje.

### CADENA DE MONTAJE

#### PRE-PRODUCCIÓN ANTES DE LA CADENA DE MONTAJE

Primero se realiza una media de entre 60-80 bocetos de potentes diseños entre los cuales se realizan 8 modelos en arcilla a tamaño real. De igual manera se recoran de manera virtual. Se construye un número limitado de unidades preproducción para realizar los ensayos. En la parte de estampación las prensas ejercen una presión de 20 toneladas sobre la chapa para moldear las diferentes partes del coche. Posteriormente la carrocería se sumerge durante cinco minutos en unos tanques con una solución que protege la chapa de la corrosión. Se aplica la pintura y se pulen imperfecciones.

#### INCORPORACIÓN ELEMENTOS INTERIORES

Una vez el coche entra en la nave a través de elementos mecánicos éste pasa por las diferentes fases donde el mecánico se encarga de hacer su trabajo de la manera más ergonómica posible. Primero se incorpora el equipamiento mecánico y se instalan la moqueta y resto de revestimientos interiores. Después se monta el equipamiento, las alfombrillas y se realizan ajustes. Un robot acopia el cuadro de instrumentación y las ventanillas.

#### INCORPORACIÓN CHASIS Y MOTOR

El coche pasa a la zona donde con él suspendido, se monta el motor. También se incorpora el resto de los elementos del chasis. Todas estas operaciones requieren de maquinaria especializada y muy específica para que los elementos se acoplen exactamente en el punto correspondiente mediante una serie de sensores que hacen que esta operación sea exacta y no existan errores.

#### INCORPORACIÓN DE LAS RUEDAS

Una vez incorporados el motor y el chasis se le incorpora al coche de la misma manera, mediante un sistema de elevación, las ruedas de este comprobando la presión y características de las mismas.

#### AHORRO ENERGÉTICO

La electrificación del transporte por carretera supone un cambio tecnológico sin precedentes en el sector de la automoción. Renault viene apostando por esta tecnología desde hace años con el Renault ZOE, cuya autonomía real alcanza unos 300 km, líder en ventas en año pasado en España.

### ÁREAS DEL MUSEO

#### ÁREA DE AUDIOVISUALES

Se explica desde el diseño hasta la pintura del automóvil, lo que corresponde a la pre-producción antes de la llegada de las piezas a la nave de montaje. En esta área hay una serie de pantallas interactivas que empiezan contando cómo surgió la primera cadena de montaje, qué coches salieron a mercado primero, cómo eran éstos y la repercusión laboral y social que tuvo la cadena de montaje en su momento. Hay también zonas de documentales o películas con casos individuales donde se reproducen vídeos de la fábrica donde se explican cómo sus trabajadores diseñan los vehículos, las zonas de estampación, la carrocería, etc.

#### ÁREA CORRESPONDIENTE AL INTERIOR DEL COCHE

En esta zona del museo se exponen coches desde el Renault 6 (1969-1986) debido a su innovador concepto de versatilidad que permite varios usos debido al diseño de los asientos, pasando por el Renault Modus cuya banqueta posterior puede configurarse para dos o tres plazas, hasta el Renault Captur (2013) cuyo modelo cuenta con un sistema de ayuda al arranque en pendiente y sistema cruzero, además de la posibilidad de lavar las fundas de los asientos.

#### ÁREA CORRESPONDIENTE AL CHASIS Y MOTOR

En la zona del chasis se exponen coches desde el Renault 5 (1972-1984) debido a la técnica utilizada del monocasco con una carrocería de tres puertas únicamente hasta el Renault 12 (1969-1983) con una carrocería berlina. En lo que corresponde a la evolución del motor, se exponen coches que van desde el Renault 4 (1963-1989), vehículo dotado de una mecánica pionera en la empresa hasta el Renault RSD1 (1977-1979) recordado por su motor turbo de 1.5 l que fue el primer motor turbo en la historia de la Fórmula 1.

#### ÁREA CORRESPONDIENTE A LA COLOCACIÓN DE LAS RUEDAS

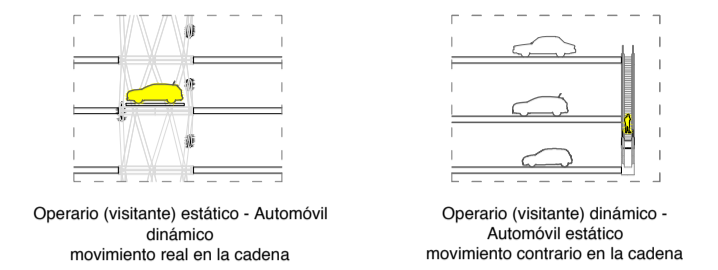
En esta zona del museo se exponen vehículos desde el Renault Voiturette tipo A, coche que incorporaba neumáticos neumáticos que siguen utilizándose para diversos modelos modernos de la marca francesa pasando por modelos Alpine como el M65, A110 hasta el Renault 8 siendo lo más notable de éste automóvil el empleo de frenos de discos en las ruedas delanteras y destacando diversos deportivos como el R202, R25 o R27 así como el Renault Clio Sport y Clio II el cual sufrió ligeras modificaciones con el paso del tiempo.

#### ÁREA CORRESPONDIENTE AL AHORRO ENERGÉTICO

En este área del museo se exhibirán desde el Twizy, vehículo eléctrico bipista del segmento A producido desde 2011 así como nuevos modelos como el Renault Symbioz Concept, con dos motores eléctricos situados en cada una de las ruedas del eje trasero del vehículo, EZ-GO Concept, Trezor Concept o Dezir Concept entre otros.

### DUALIDAD DE CIRCULACIÓN

En una nave de montaje es importante el movimiento del vehículo a través de la cadena de montaje para que éste pase por todos los operarios y éstos puedan realizar su trabajo de la manera más cómoda y rápida posible. Para hacer partícipe al visitante en la propia cadena de montaje del museo, y que éste pueda experimentar esta experiencia cercana al coche y a su proceso, se establecen dos movimientos: el movimiento real en la cadena donde el operario (siendo éste el visitante) se encuentra quieto y el coche en movimiento, así como el caso contrario, en que el operario iría pasando por los diferentes coches para realizar las correspondientes operaciones.



### ASPECTO VISUAL

La cadena de montaje es una operación que se da de manera extensiva y en un mismo plano. Se ha querido apilar toda ella en un único punto para poder crear un elemento icónico de la ciudad para la marca Renault y dejar espacio para la ciudad y la naturaleza. Los elementos de la cadena de montaje se apilan en altura y se redistribuyen de manera que el recorrido sea único y continuo y que el visitante siempre sea consciente de lo que ocurre en el museo para hacer de su experiencia algo único.

Una parte importante del proyecto es que la idea de cadena este expresada tanto en el interior como en el exterior del museo. Así, Renault siempre estará presente como símbolo fundamental en la ciudad de Valladolid y será reconocido el edificio como símbolo directo de ésta cuando se entra a la ciudad desde la Avenida Madrid o desde la Avenida Zamora. Por esto, y contando con la situación en la parcela del proyecto se establece un aspecto exterior concreto.

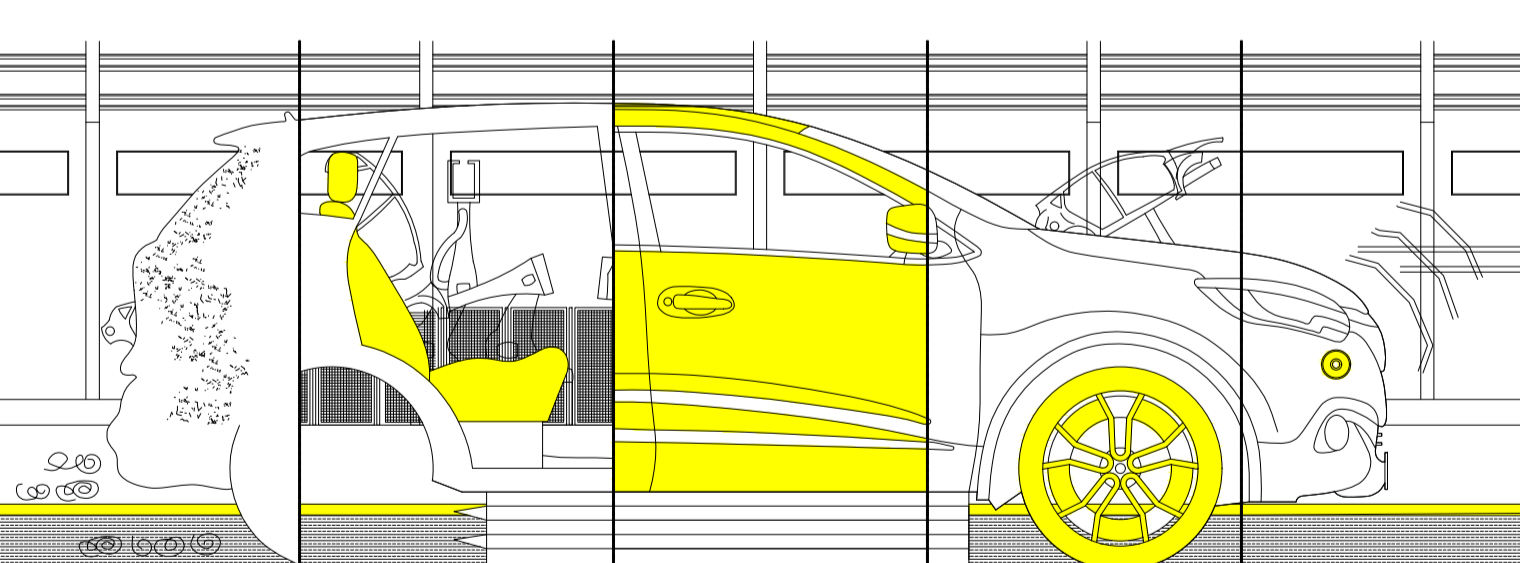
Como fachada principal del museo, fachada Este, se realiza una piel formada por marcos de aluminio donde se insertan puertas recicladas de coches - expuestos en su interior. Hace referencia al área interior de chasis y motor. Esta fachada no sólo activará la memoria del visitante sino que representará una actitud activa frente al proceso de reciclado, una acción real de creación a partir de lo desechado. Debido a su orientación, actúa de parasol como piel protectora.

Fachada ANUNCIO, fachada Sur. Una fachada con luces led que nos informa desde la distancia de qué edificio es. Se hace referencia al edificio Pato de las Vegas el cual tiene la forma de su uso interior. Directamente relaciona forma con uso. En esta fachada se incorporan paneles fotovoltaicos para captar toda la energía posible que abastecerá a gran parte del edificio. Hace referencia al área interior del museo referente al ahorro energético.

La fachada Oeste hace referencia a la rueda y su movimiento. Es una fachada formada por lamas móviles cambiantes con el sol. Ésta se adapta al entorno industrial más allá de su propia utilidad de protección frente al sol de la fachada acristalada interior. Se hace referencia a la Fábrica de turbinas AEG de Peter Behrens donde se busca la utilidad frente a la estética.

La fachada Norte hace referencia al interior del coche. Esta formada por lamas fijas que dejan ver el interior del museo en todo momento. Al igual que la anterior, pretende adaptarse a la imagen industrial del entorno. Sin embargo, se diferencia de ésta en que debido a su orientación no tiene la necesidad de ser móvil. Se hace referencia a la Mediateca de Sendai de noche, ya que deja ver todo su interior dependiendo de la fachada que miremos.

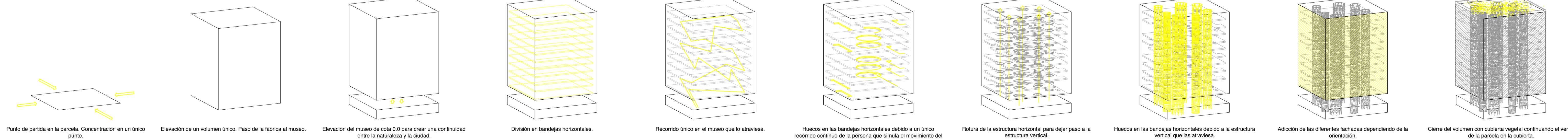
### PRE-PRODUCCIÓN ANTES DE LA CADENA DE MONTAJE INCORPORACIÓN ELEMENTOS INTERIORES INCORPORACIÓN CHASIS Y MOTOR INCORPORACIÓN DE LAS RUEDAS AHORRO ENERGÉTICO



### ÁREA DE AUDIOVISUALES ÁREA CORRESPONDIENTE AL INTERIOR DEL COCHE ÁREA CORRESPONDIENTE AL CHASIS Y MOTOR ÁREA CORRESPONDIENTE A LA COLOCACIÓN DE LAS RUEDAS ÁREA CORRESPONDIENTE AL AHORRO ENERGÉTICO

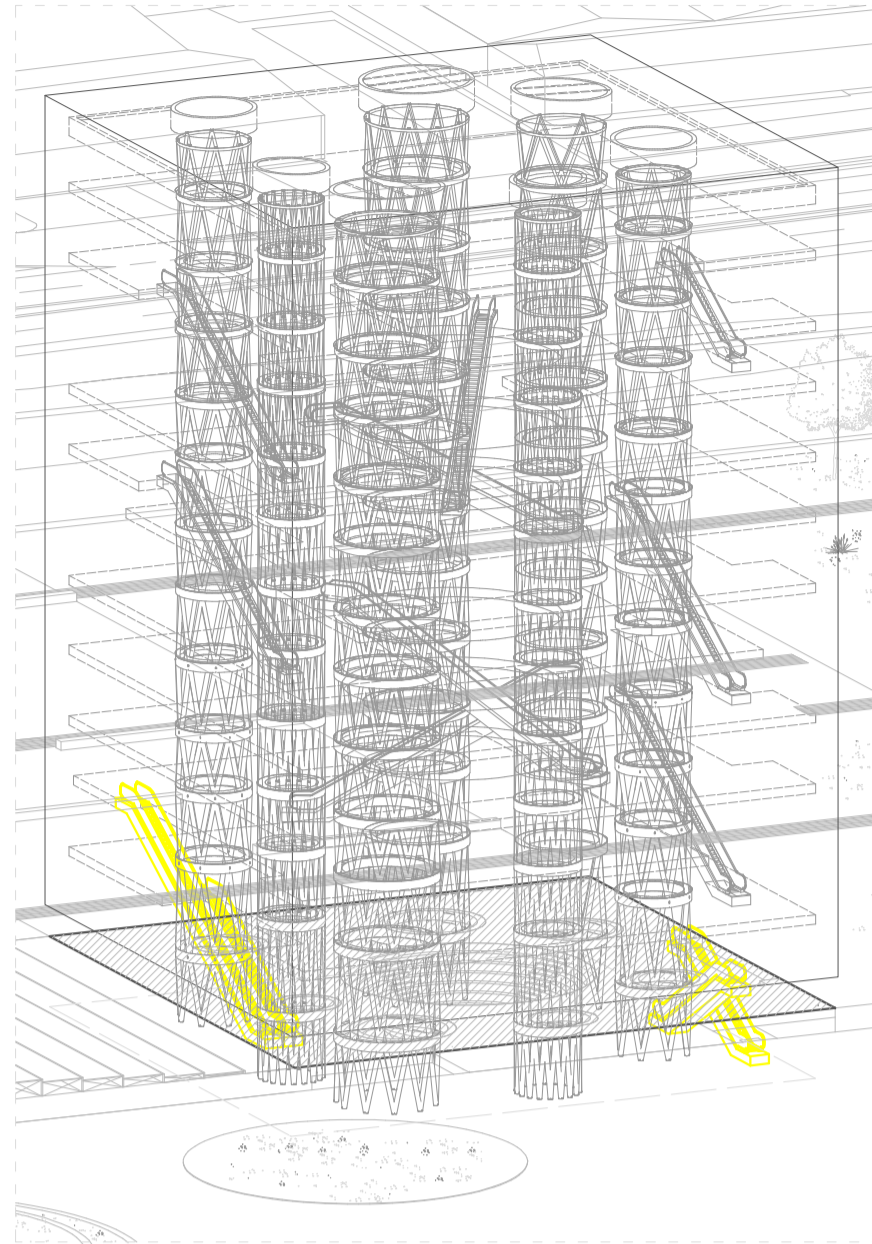


### PROCESO DE GENERACIÓN

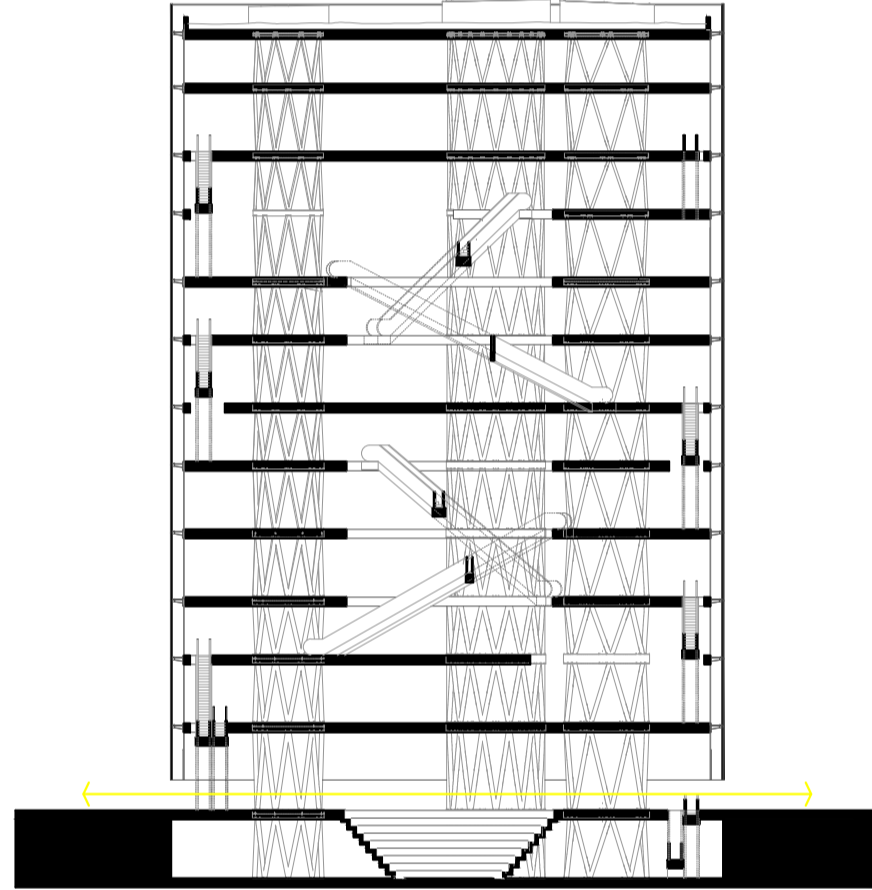




AXONOMÉTRICA RECORRIDO. SITUACIÓN EN CADA PLANTA.



Planta cota 0.0. Primer y último punto del recorrido en la exposición del automóvil.



PLANTA COTA +0.0 ACCESO, ESPACIO MULTIFUNCIONAL, CAFETERÍA Y TIENDA

La planta de acceso representa la voluntad de conectar el espacio natural de la parcela con el espacio urbano. Conectar naturaleza y ciudad. Dar un uso al museo más allá de la propia exposición que alberga. Posibilitar que las personas vivan el museo, puedan disfrutar de talleres didácticos abiertos a todos los públicos, utilizar el espacio multifuncional más que como un espacio de exposición de un modelo de vehículo, etc. Se dispone de una cafetería en planta baja para su uso interior y exterior. Esta planta se encontrará totalmente abierta en verano para posibilitar la continuidad del espacio. Se dispone aun así una entrada principal en el acceso Este que marca el punto de entrada directo a la recepción y la entrada directa desde el área verde de aparcamiento.

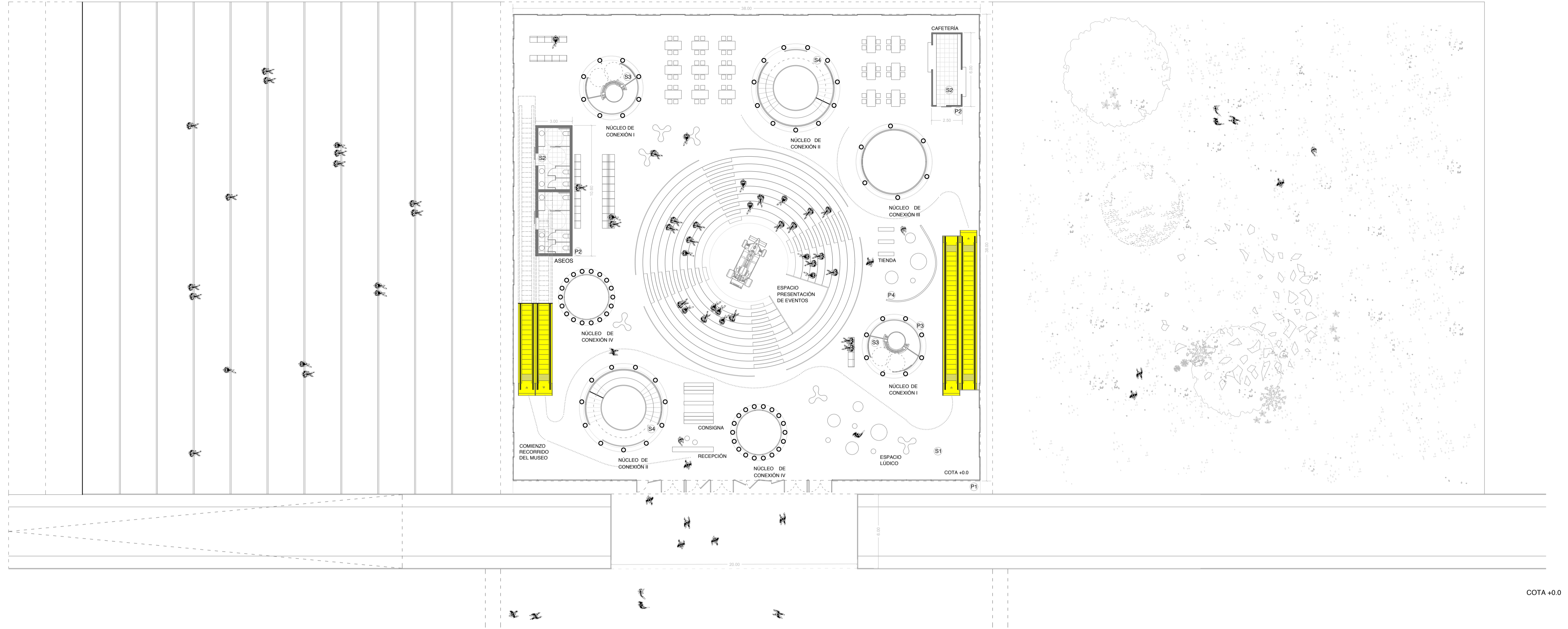
En la cara Sur, existe una estructura metálica de graderío para actividades sociales. En esta cara se dispone de una pantalla led que actúa de fachada "Anuncio" para los vehículos que llegan desde la Avenida Madrid o la Avenida Zamora. A su vez, se plantea la posibilidad de proyecciones nocturnas para la población ya sean documentales, películas, etc actividades que fomenten las relaciones sociales y den a este espacio un carácter propio.

USOS PLANTA NIVEL 0	SUPERFICIE ÚTIL (M <sup>2</sup> )
RECEPCIÓN E INFORMACIÓN	11,93 M <sup>2</sup>
CONSIGNA	7,96 M <sup>2</sup>
ASEOS	25,90 M <sup>2</sup>
ESPACIO PRESENTACIÓN DE EVENTOS	233,47 M <sup>2</sup>
CAFETERÍA	91,49 M <sup>2</sup>
TIENDA	30,17 M <sup>2</sup>
NÚCLEO DE CONEXIÓN I [ASCENSOR] (X2)	18,8 (8,4X2) M <sup>2</sup>
NÚCLEO DE CONEXIÓN II [ESCALERA] (X2)	41,20 (20,6X2) M <sup>2</sup>
NÚCLEO DE CONEXIÓN III [MONTACARGAS]	22,20 M <sup>2</sup>
NÚCLEO DE INSTALACIONES IV (X2)	20,32 (10,16X2) M <sup>2</sup>

USOS PLANTA NIVEL 0	SUPERFICIE ÚTIL TOTAL (M <sup>2</sup> )
PLANTA DE ACCESO	1287,12 M <sup>2</sup>

USOS PLANTA NIVEL 0	SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA (M <sup>2</sup> )
PLANTA DE ACCESO	1402,88 M <sup>2</sup>

MATERIALES PLANTA NIVEL 0
SUELOS / PAVIMENTOS
S1, suelo de hormigón pulido
S2, suelo de baldosas cerámicas
S3, suelo de terrazo
S4, suelo de chapa plegada de acero inoxidable
PARAMENTOS
P1, fachada de puertas correderas para total abertura del espacio interior
P2, tabique de placa de yeso con estructura metálica
P3, carpintería continua de vidrio curvo
P4, tabique policarbonato multicelular traslucido
TECHOS
T1, falso techo de placa de yeso acústico lana mineral
T2, techo de hormigón in situ

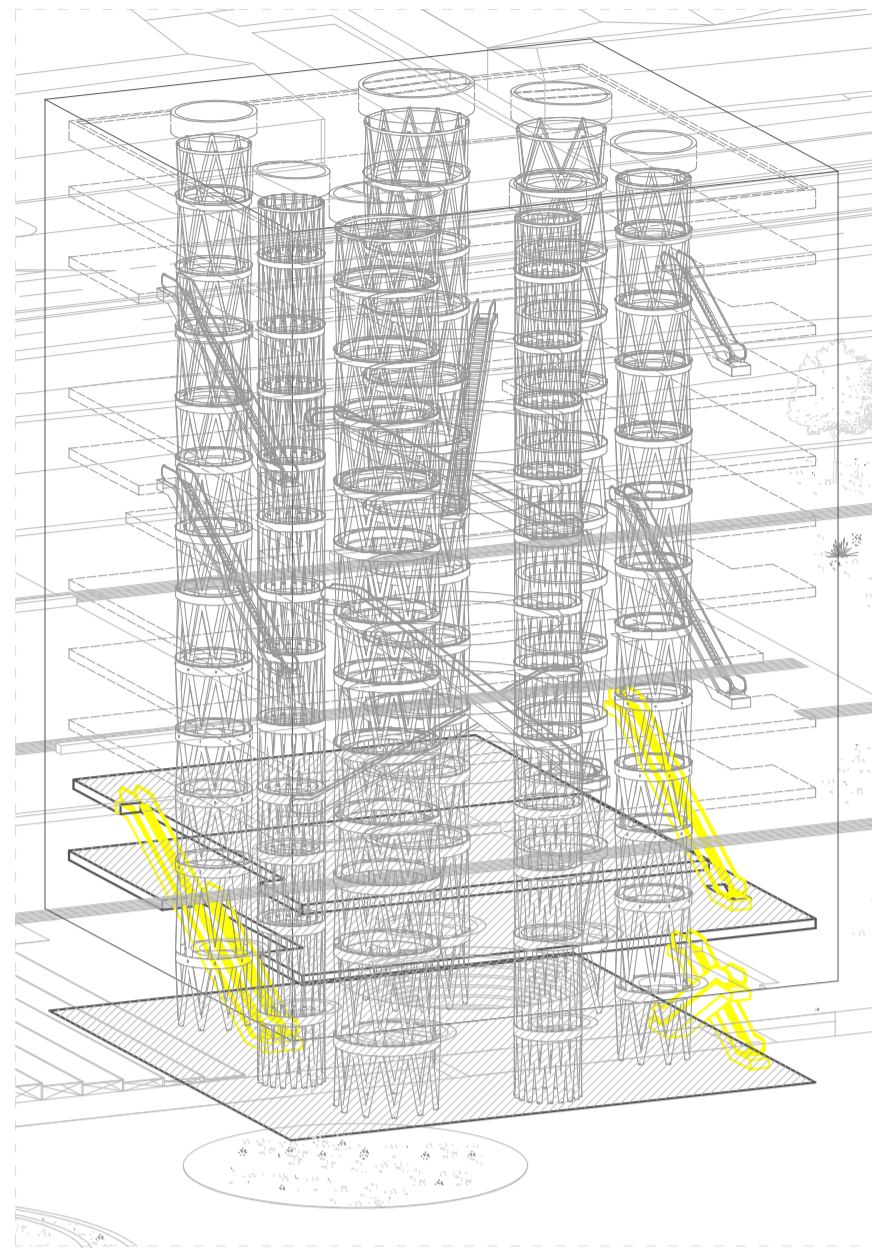


COTA +0.0



e 1/200

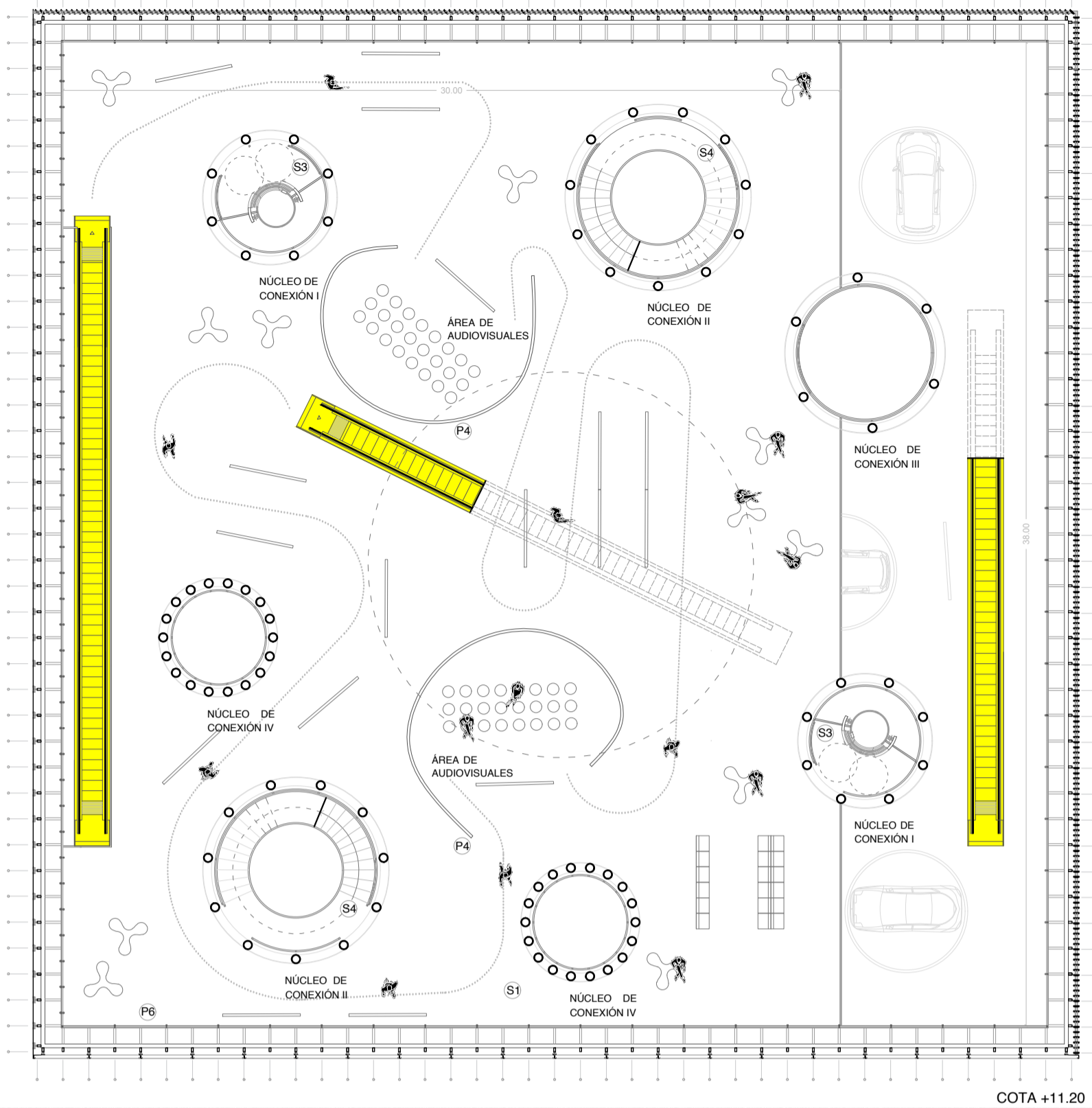
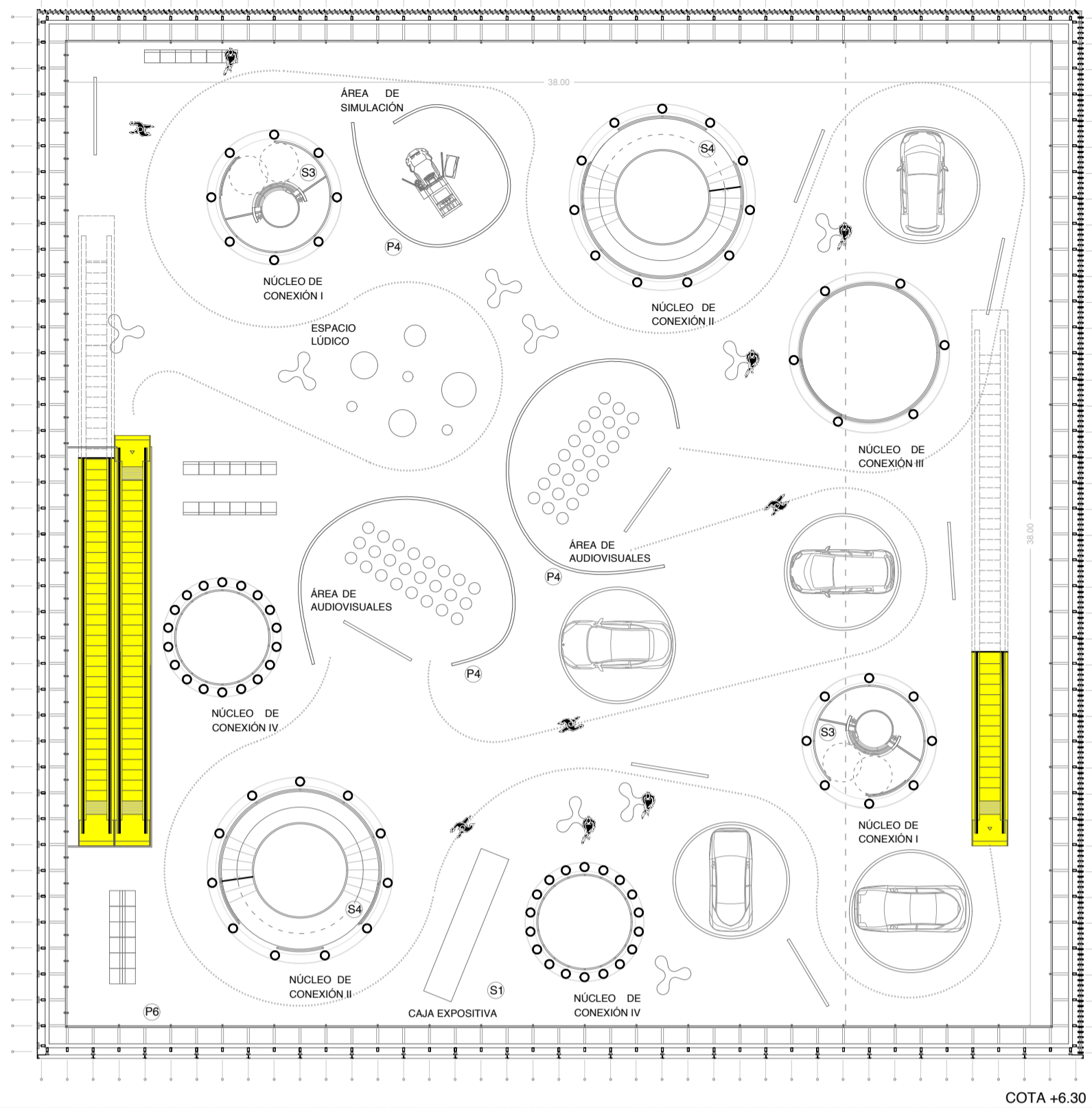
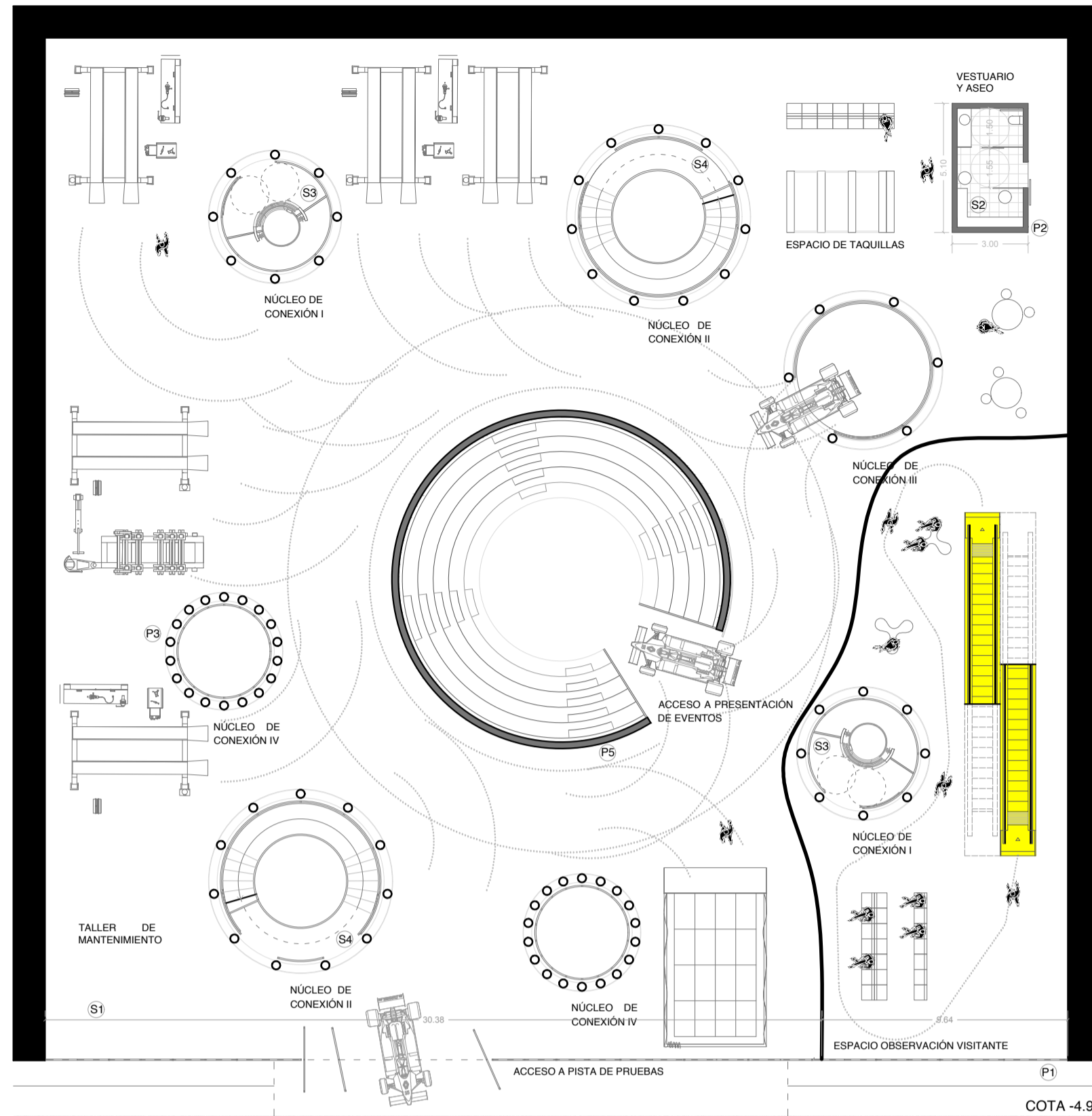
AXONOMÉTRICA RECORRIDO. SITUACIÓN EN CADA PLANTA.



**PLANTA COTA -4.90** La planta de taller de mantenimiento de los vehículos expuestos con acceso a la pista de pruebas y al área de presentación de eventos.

**PLANTA COTA +6.30** Esta planta es la última planta en el recorrido del museo perteneciente a los coches de ahorro energético. En ella se exponen el Renault Ez Go Concept, Renault Trezor Concept, Renault EOLAB Concept, Renault Kwid Concept, Renault Dazir Concept y Renault Symbioz Concept.

**PLANTA COTA +11.20** Esta planta es la primera planta en el recorrido del museo perteneciente al área de audiovisuales. Se comienza el museo introduciendo al visitante en la cadena de montaje.



USOS PLANTA NIVEL -4.9	SUPERFICIE ÚTIL (M2)
TALLER DE MANTENIMIENTO, 6 COCHES	1043,27 M2
VESTUARIO Y ASEO	12 M2
ESPACIO DE TÁQUILLAS	10 M2
ACCESO A PISTA DE PRUEBAS	—
ACCESO A PRESENTACIÓN DE EVENTOS	—
ESPACIO PRESENTACIÓN DE EVENTOS	127,10 M2
ESPACIO OBSERVACIÓN DEL VISITANTE	211,41 M2
NÚCLEO DE CONEXIÓN I (ASCENSOR) (X2)	18,8 (9,4X2) M2
NÚCLEO DE CONEXIÓN II (ESCALERAS) (X2)	41,20 (20,6X2) M2
NÚCLEO DE CONEXIÓN III (MONTACARGAS)	22,20 M2
NÚCLEO DE INSTALACIONES IV (X2)	20,22 (10,11X2) M2

USOS PLANTA NIVEL -4.9	SUPERFICIE ÚTIL TOTAL (M2)
TALLER DE MANTENIMIENTO	1508,68 M2

USOS PLANTA NIVEL -4.9	SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA (M2)
TALLER DE MANTENIMIENTO	1600 M2

USOS PLANTA NIVEL +6.30	SUPERFICIE ÚTIL (M2)
ÁREA DE SIMULACIÓN	22,90 M2
ÁREA DE AUDIOVISUALES (X2)	88,70 (44,35X2) M2
EXPOSICIÓN AUTOMOVILES	1038,13 M2
ESPACIO LÚDICO	41,97 M2
NÚCLEO DE CONEXIÓN I (ASCENSOR) (X2)	18,8 (9,4X2) M2
NÚCLEO DE CONEXIÓN II (ESCALERAS) (X2)	41,20 (20,6X2) M2
NÚCLEO DE CONEXIÓN III (MONTACARGAS)	22,20 M2
NÚCLEO DE INSTALACIONES IV (X2)	20,22 (10,11X2) M2

USOS PLANTA NIVEL +6.30	SUPERFICIE ÚTIL TOTAL (M2)
PLANTA EXPOSITIVA (sección energética)	1291,93 M2

USOS PLANTA NIVEL +6.30	SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA (M2)
PLANTA EXPOSITIVA (sección energética)	1388,66 M2

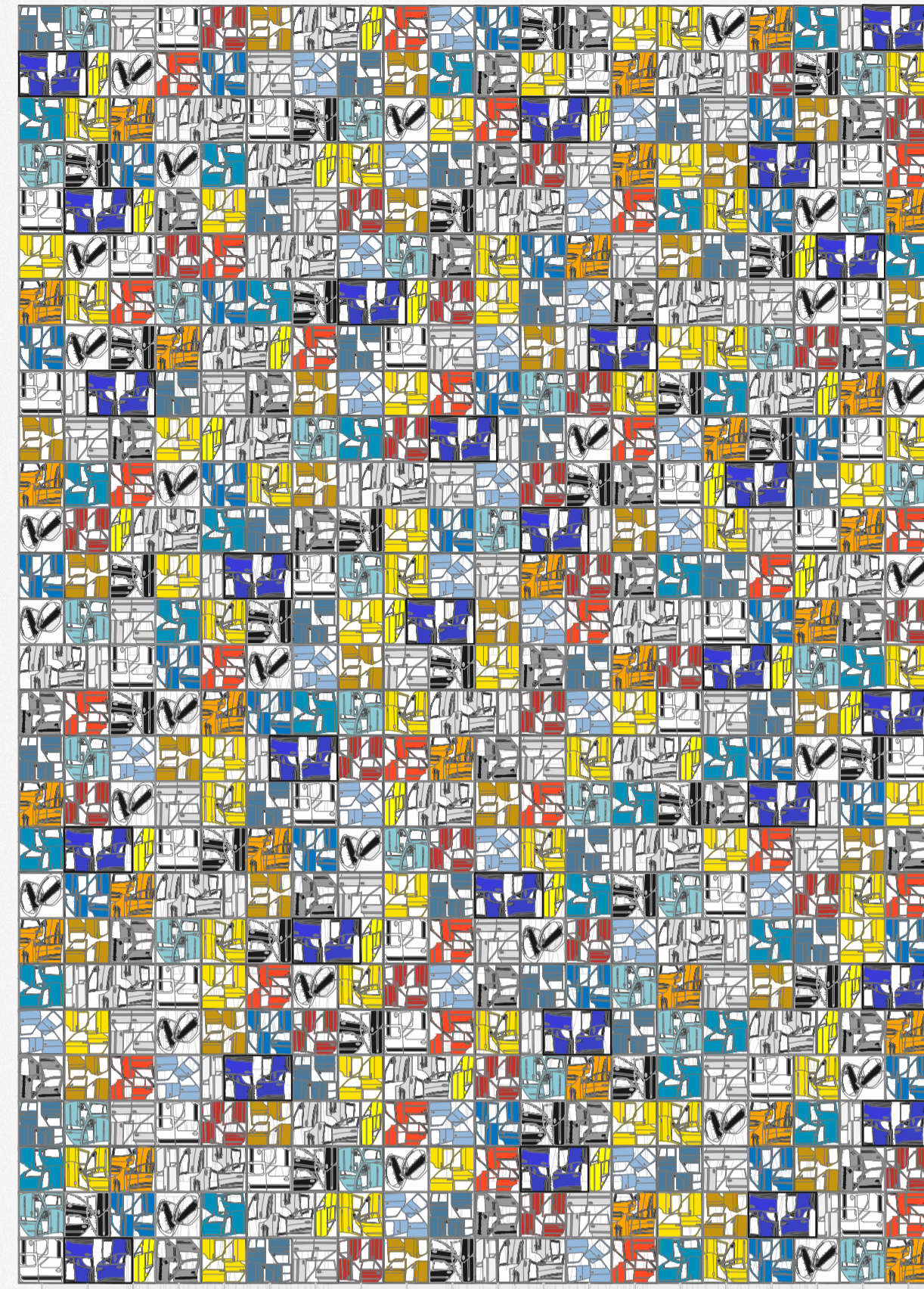
USOS PLANTA NIVEL +11.20	SUPERFICIE ÚTIL (M2)
ÁREA DE AUDIOVISUALES (X2)	88,70 (44,35X2) M2
PANELES, IMÁGENES, MUEBLES	887,22 M2
NÚCLEO DE CONEXIÓN I (ASCENSOR) (X2)	18,8 (9,4X2) M2
NÚCLEO DE CONEXIÓN II (ESCALERAS) (X2)	41,20 (20,6X2) M2
NÚCLEO DE CONEXIÓN III (MONTACARGAS)	22,20 M2
NÚCLEO DE INSTALACIONES IV (X2)	20,22 (10,11X2) M2

USOS PLANTA NIVEL +11.20	SUPERFICIE ÚTIL TOTAL (M2)
PLANTA EXPOSITIVA (audiovisuales "preproducción")	1096,12 M2

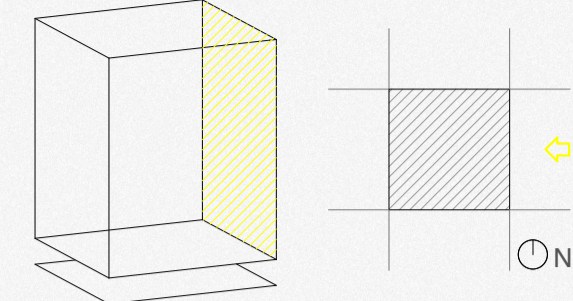
USOS PLANTA NIVEL +11.20	SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA (M2)
PLANTA EXPOSITIVA (audiovisuales "preproducción")	1135,54 M2

MATERIALES PLANTA NIVEL - 4.90, +6.30, +11.20
<b>SUELOS / PAVIMENTOS</b>
S1, suelo de hormigón pulido
S2, suelo de baldosas cerámicas
S3, suelo de traveseo
S4, suelo de chapa plegada de acero inoxidable
<b>PARAMENTOS</b>
P1, fachada de puertas correderas comunicación con pista de pruebas
P2, tabique de placa de yeso con estructura metálica
P3, carpintería continua de vidrio curvo
P4, tabique policarbonato multicelular traslucido
P5, muro hormigón armado escalonado para graderío
P6, carpintería continua de vidrio
<b>TECHOS</b>
T1, falso techo de placa de yeso acústico lana mineral
T2, techo de hormigón in situ

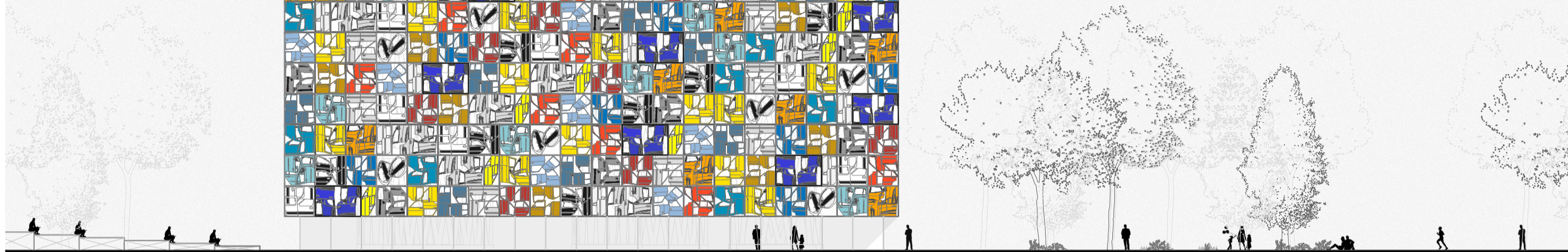
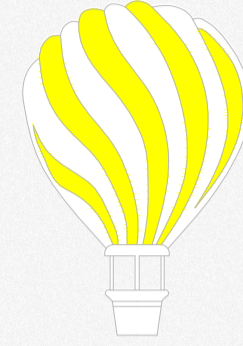




FACHADA CHASIS Y MOTOR\_Fachada Este



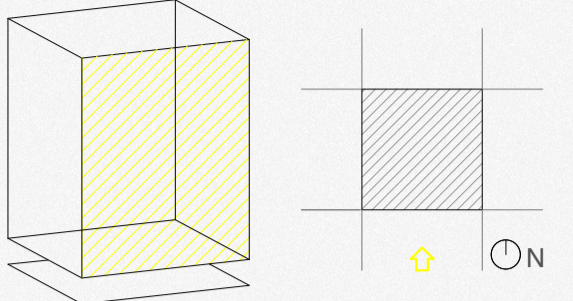
Como fachada principal del museo, fachada Este, se realiza una piel formada por marcos de aluminio donde se insertan puertas recicladas de coches expuestas en su interior hace referencia al área interior de chasis y motor. Esta fachada no sólo activará la memoria del visitante sino que representará una actitud activa frente al proceso de reciclado, una acción real de creación a partir de lo desechado. Debido a su orientación, actúa de parasol como piel protectora.



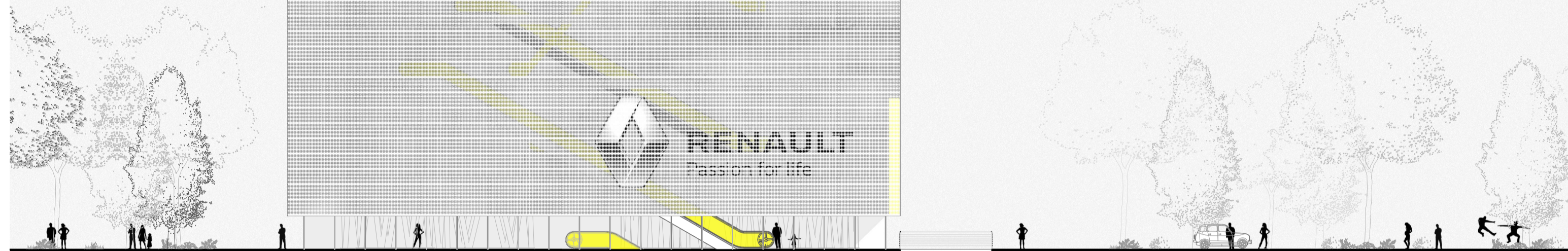
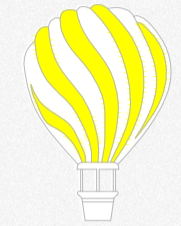
e 1/250



FACHADA ENERGÉTICA\_Fachada Sur

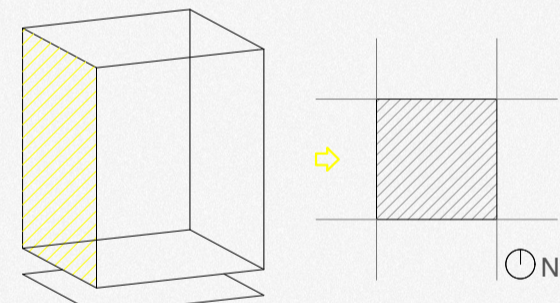


Fachada ANUNCIO, fachada Sur. Una fachada con luces led que nos informa desde la distancia de qué edificio es. Se hace referencia al edificio Pato de las Viegas el cual tiene la forma de su uso interior. Directamente relaciona forma con uso. En esta fachada se incorporan paneles fotovoltaicos para captar toda la energía posible que abastecerá a gran parte del edificio. Hace referencia al área interior del museo referente al ahorro energético.

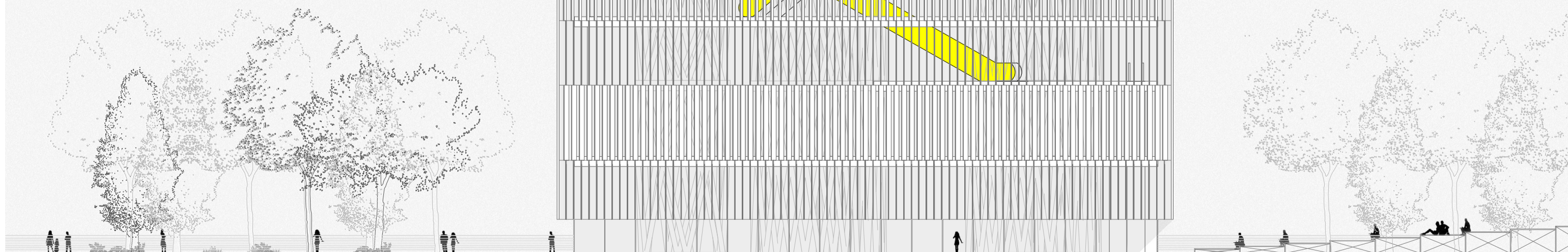
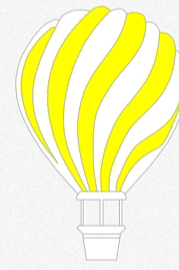
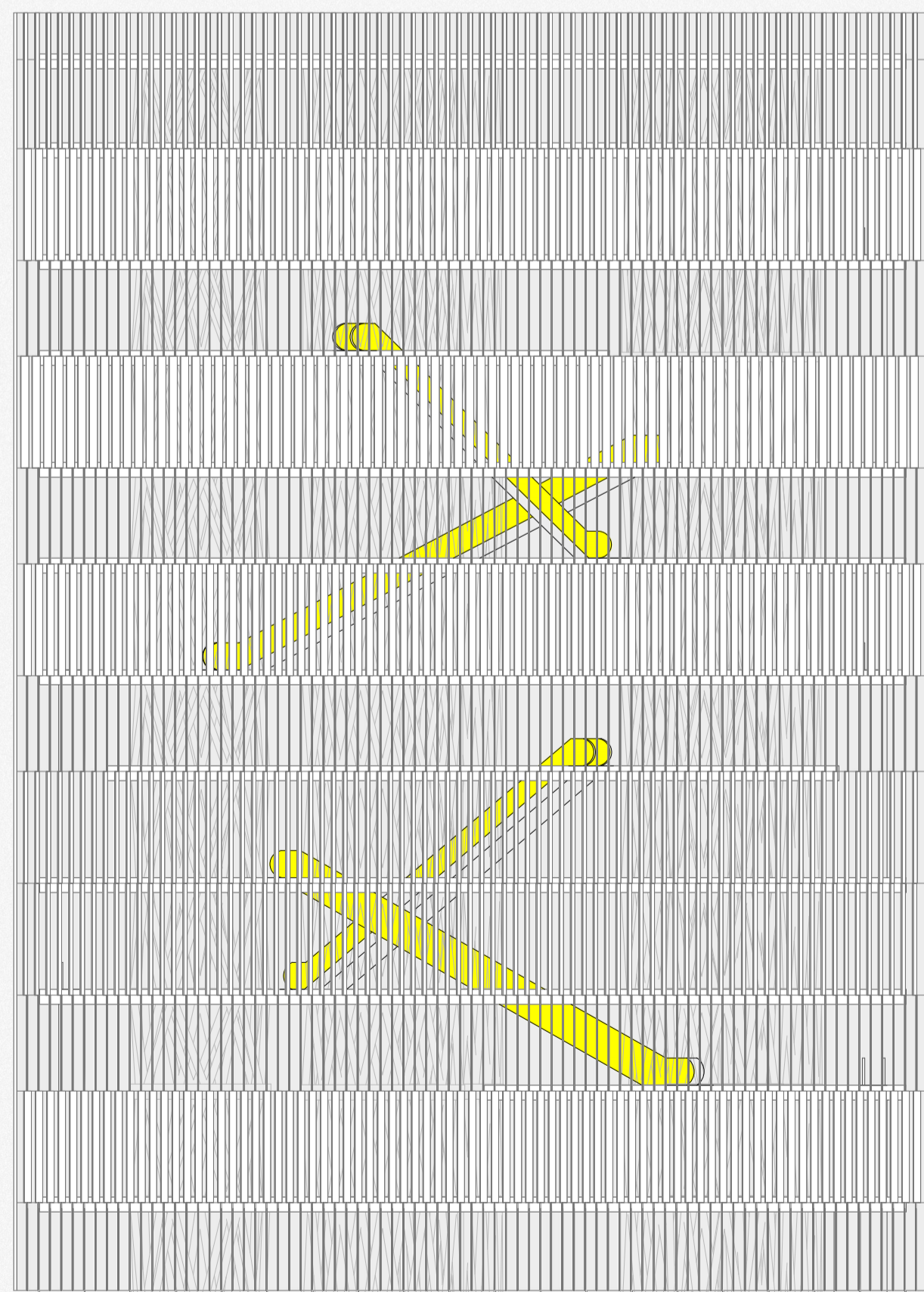


e 1/250

FACHADA RUEDA\_Fachada Oeste

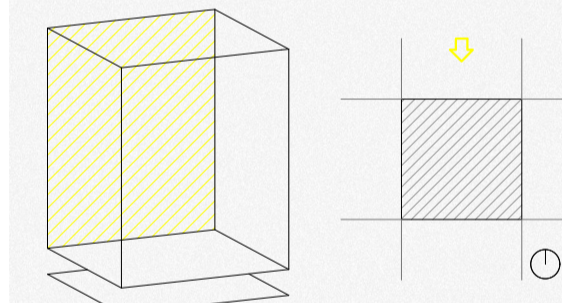


La fachada Oeste hace referencia a la rueda y su movimiento. Es una fachada formada por lamas móviles cambiantes con el sol. Esta se adapta al entorno industrial. No existe un diseño arquitectónico más allá de su propia utilidad de protección frente al sol de la fachada acristalada interior. Se hace referencia a la Fábrica de turbinas AEG de Peter Behrens donde se busca la utilidad frente a la estética.

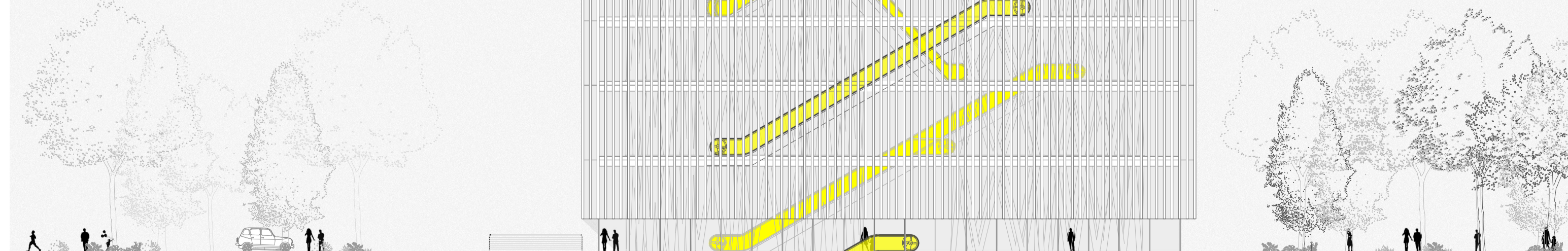


e 1/250

FACHADA INTERIOR DE COCHE\_Fachada Norte



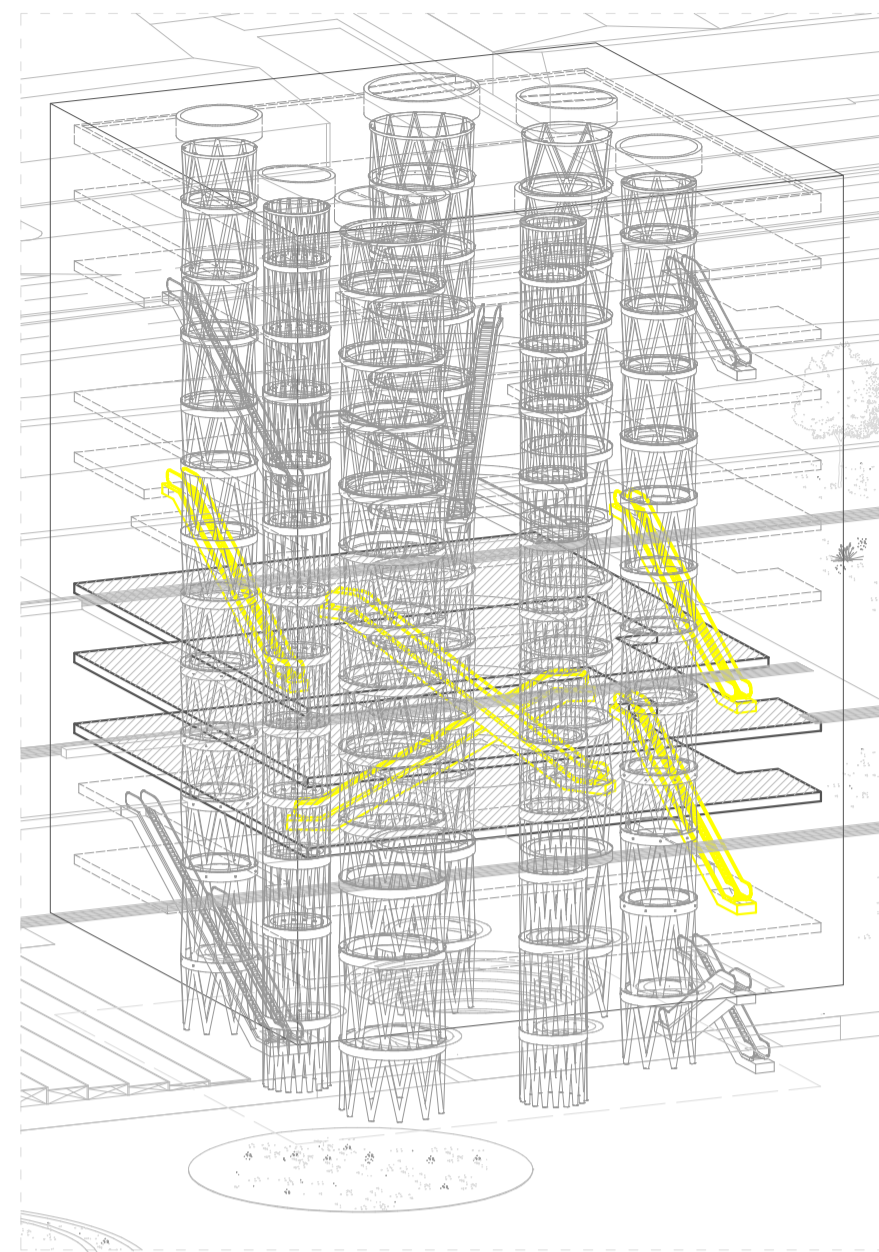
La fachada Norte hace referencia al interior del coche. Esta formada por lamas fijas que dejan ver el interior del museo en todo momento. Al igual que la anterior, pretende adaptarse a la imagen industrial del entorno. Sin embargo, se diferencia de ésta en que debido a su orientación no tiene la necesidad de ser móvil. Se hace referencia a la Mediateca de Sendai de noche, ya que deja ver todo su interior dependiendo de la fachada que miremos.



e 1/250



AXONOMÉTRICA RECORRIDO. SITUACIÓN EN CADA PLANTA.



**PLANTA COTA +15.40** Octava planta en el recorrido. Sector energético Renault Kangoo Express (2013), Renault Twizy (2011), Renault Koleos (2016), Renault Kadjar (2015)

**PLANTA COTA +20.30** Segunda planta en el recorrido del museo perteneciente al sector del interior de coche. En esta área se encuentran Renault Twingo (1992-1998), Renault Megane rs (2012), Renault Initiale Concept (1994), Renault Modus (2004) y Renault 6 (1969-1966)

**PLANTA COTA +25.20** Séptima planta en el recorrido del museo. Perteneciente al área de la rueda. Se exponen Renault R202 (2002), Renault Alpine A108 (1960-1962), Renault Clio II (1998-2003), Renault R25 (2005)

**COCHES COLGADOS** de grúa puente en techo de planta + 25.20\_Renault Laguna (1992-1997), Renault R27 (2007) y Renault 4CV (1953-1959)

USOS PLANTA NIVEL +15.40	SUPERFICIE ÚTIL (M2)
ÁREA DE SIMULACIÓN	22.90 M2
EXPOSICIÓN AUTOMÓVILES	1041.37 M2
ASEOS	12.91 M2
NÚCLEO DE CONEXIÓN I [ASCENSOR] (X2)	18.8 (9.4X2) M2
NÚCLEO DE CONEXIÓN II [ESCALERAS] (X2)	41.20 (20.6X2) M2
NÚCLEO DE CONEXIÓN III [MONTACARGAS]	22.20 M2
NÚCLEO DE INSTALACIONES IV (X2)	20.22 (10.11X2) M2

USOS PLANTA NIVEL +15.40	SUPERFICIE ÚTIL TOTAL (M2)
PLANTA EXPOSITIVA [sección energética]	1199.58 M2

USOS PLANTA NIVEL +15.40	SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA (M2)
PLANTA EXPOSITIVA [sección energética]	1212.20 M2

USOS PLANTA NIVEL +20.30	SUPERFICIE ÚTIL (M2)
ÁREA DE SIMULACIÓN	22.90 M2
EXPOSICIÓN AUTOMÓVILES	1041.37 M2
ASEOS	12.91 M2
NÚCLEO DE CONEXIÓN I [ASCENSOR] (X2)	18.8 (9.4X2) M2
NÚCLEO DE CONEXIÓN II [ESCALERAS] (X2)	41.20 (20.6X2) M2
NÚCLEO DE CONEXIÓN III [MONTACARGAS]	22.20 M2
NÚCLEO DE INSTALACIONES IV (X2)	20.22 (10.11X2) M2

USOS PLANTA NIVEL +20.30	SUPERFICIE ÚTIL TOTAL (M2)
PLANTA EXPOSITIVA [interior del automóvil y motor]	1199.58 M2

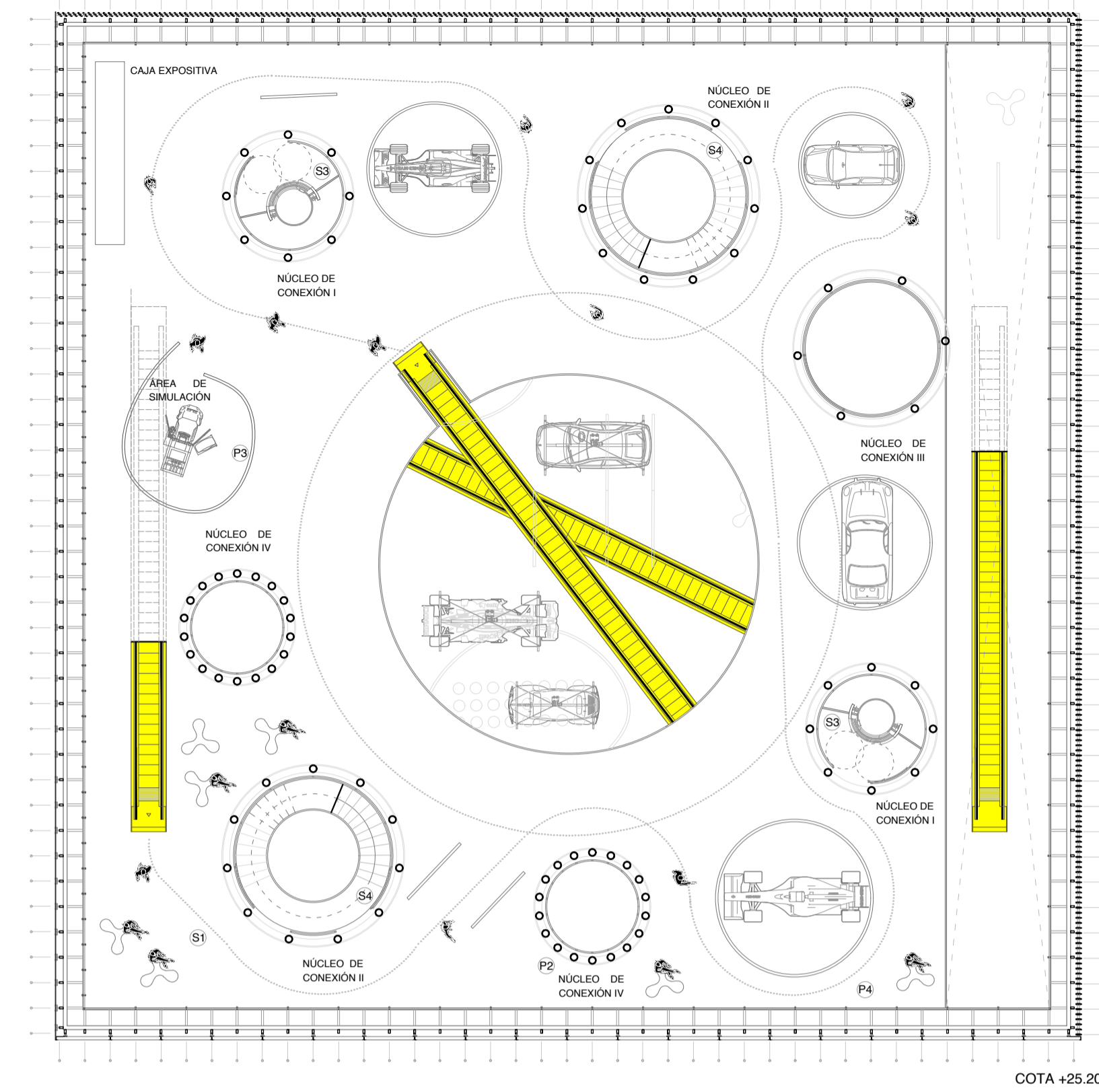
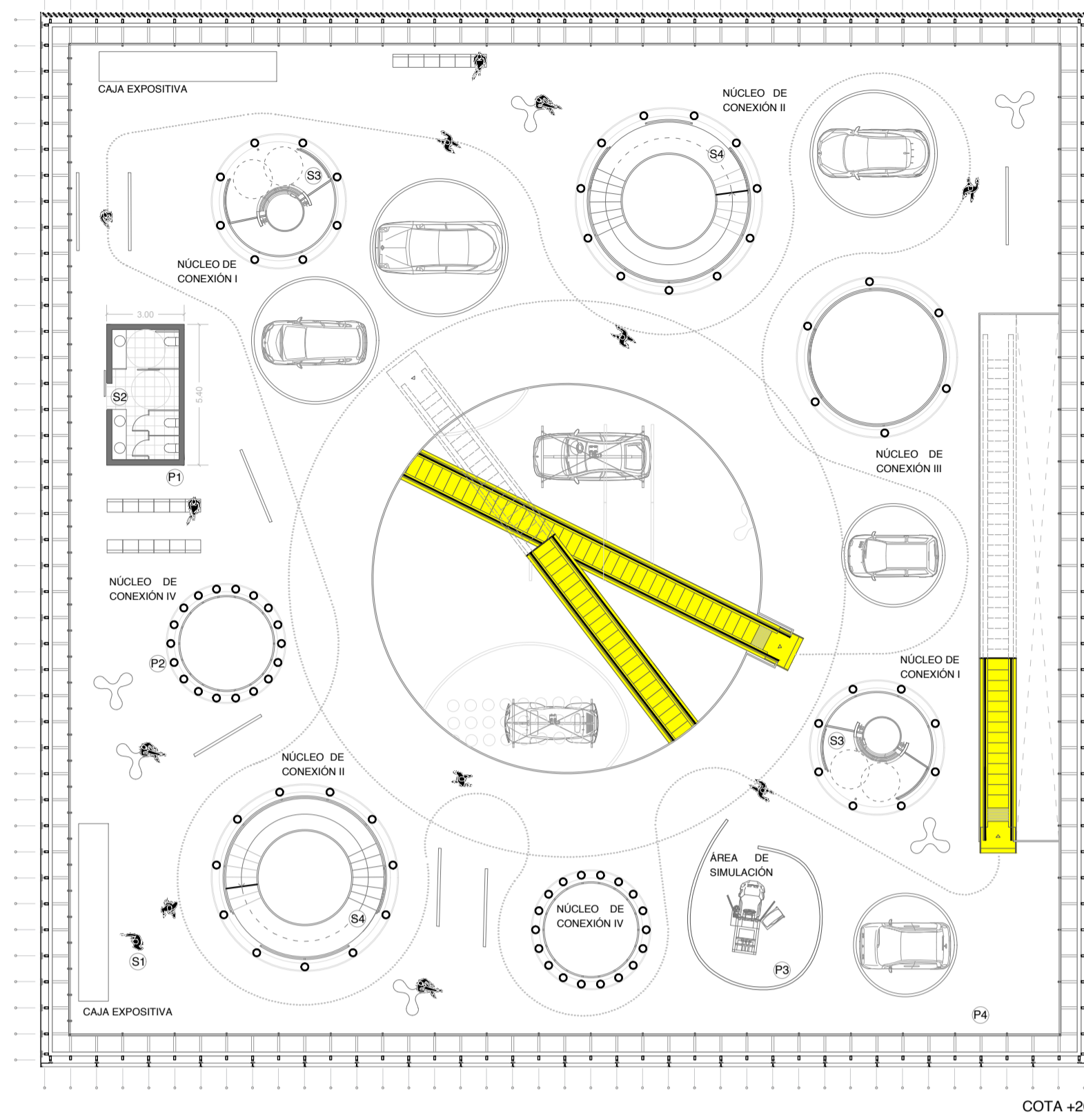
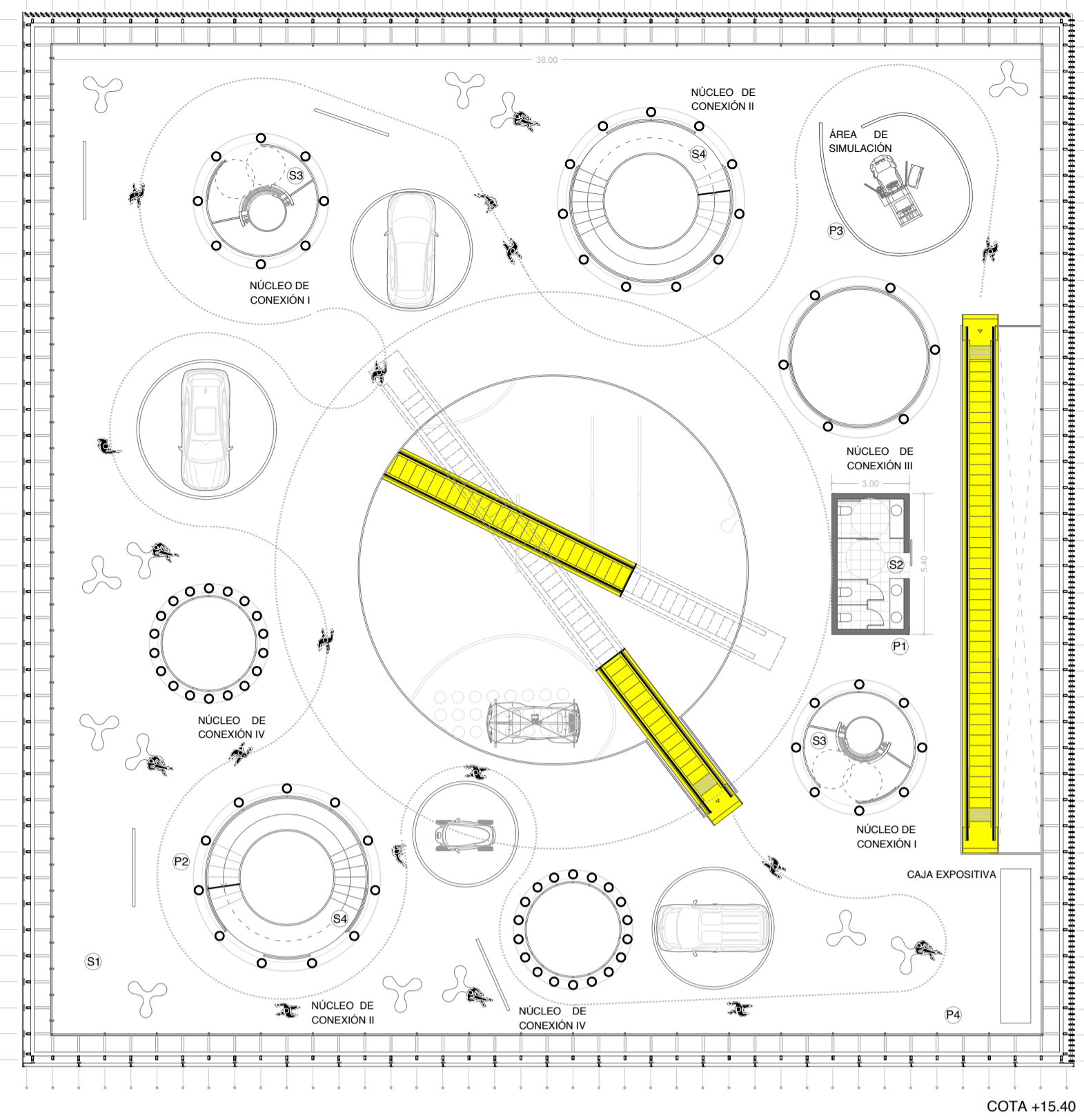
USOS PLANTA NIVEL +20.30	SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA (M2)
PLANTA EXPOSITIVA [interior del automóvil y motor]	1212.20 M2

USOS PLANTA NIVEL +25.20	SUPERFICIE ÚTIL (M2)
ÁREA DE SIMULACIÓN	22.90 M2
EXPOSICIÓN AUTOMÓVILES	909.82 M2
NÚCLEO DE CONEXIÓN I [ASCENSOR] (X2)	18.8 (9.4X2) M2
NÚCLEO DE CONEXIÓN II [ESCALERAS] (X2)	41.20 (20.6X2) M2
NÚCLEO DE CONEXIÓN III [MONTACARGAS]	22.20 M2
NÚCLEO DE INSTALACIONES IV (X2)	20.22 (10.11X2) M2

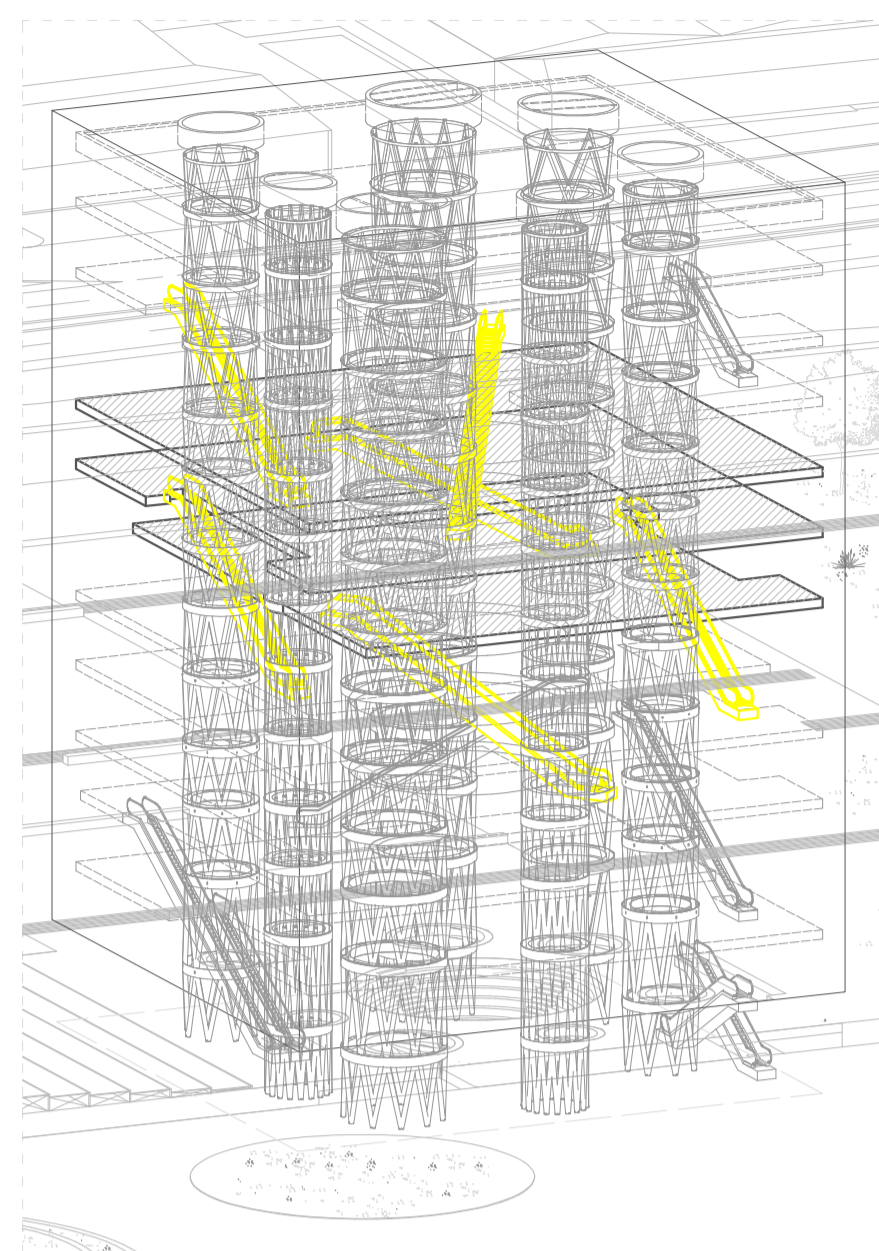
USOS PLANTA NIVEL +25.20	SUPERFICIE ÚTIL TOTAL (M2)
PLANTA EXPOSITIVA [ruedas]	1014.92 M2

USOS PLANTA NIVEL +25.20	SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA (M2)
PLANTA EXPOSITIVA [ruedas]	1127.80 M2

MATERIALES PLANTA NIVEL +15.40, +20.30, +25.20
<b>SUELOS / PAVIMENTOS</b>
S1_suelo de hormigón pulido
S2_suelo de baldosas cerámicas
S3_suelo de tramea
S4_suelo de chapa plegada de acero inoxidable
<b>PARAMENTOS</b>
P1_labioque de placa de yeso con estructura metálica
P2_carpintería continua de vidrio curvo
P3_labioque policarbonato multicapa traslucido
P4_carpintería continua de vidrio
<b>TECHOS</b>
T1_falso techo de placa de yeso acústico lana mineral
T2_techo de hormigón in situ



AXONOMETRICA RECORRIDO. SITUACION EN CADA PLANTA.



**PLANTA COTA +29.40** Tercera planta en el recorrido del museo perteneciente al interior de coche. En esta planta los coches expuestos son Renault 12 (1969-1983), Renault Clio (2013), Renault 19 (1988-1992), Renault 7 (1974-1982), Renault 5 (1972-1984) y Renault Ludo Concept (1994).

**PLANTA COTA +34.30** Sexta planta en el recorrido del museo. Perteneciente al sector de la rueda. Se exponen Renault Violette tipo A (1998), Renault 8 (1965-1976), Renault Clio Sport (firmado por Alonso) (2003), Renault Alpine M65 (1965-1967), Renault Alpine A110 (1963-1979) y Renault Alpine A106 (1955-1959).

**PLANTA COTA +38.50** Cuarta planta en el recorrido perteneciente al chasis y motor. En esta planta se exponen Renault 4 (1963-1989), Renault Alpine A310 (1971-1984), Renault 18 (1975-1986), Renault Alpine A210 (1987), Renault 9 (1981-1988), Renault Ondine (1959-1967) y Renault Clio I (1989-1998).

USOS PLANTA NIVEL +29.40	SUPERFICIE ÚTIL (M2)
ÁREA DE SIMULACIÓN	22,90 M2
ÁREA DE AUDIOVISUALES	44,35 M2
EXPOSICIÓN AUTOMÓVILES	635,75 M2
ESPACIO LÚDICO	31,42 M2
NÚCLEO DE CONEXIÓN I [ASCENSOR] (X2)	18,8 (9,4X2) M2
NÚCLEO DE CONEXIÓN II [ESCALERAS] (X2)	41,20 (20,6X2) M2
NÚCLEO DE CONEXIÓN III [MONTACARGAS]	22,20 M2
NÚCLEO DE INSTALACIONES IV (X2)	20,22 (10,11X2) M2

USOS PLANTA NIVEL +29.40	SUPERFICIE ÚTIL TOTAL (M2)
PLANTA EXPOSITIVA [interior del automóvil]	1116,62 M2

USOS PLANTA NIVEL +29.40	SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA (M2)
PLANTA EXPOSITIVA [interior del automóvil]	1223,58 M2

USOS PLANTA NIVEL +34.30	SUPERFICIE ÚTIL (M2)
ÁREA DE SIMULACIÓN	22,90 M2
EXPOSICIÓN AUTOMÓVILES	960,63 M2
NÚCLEO DE CONEXIÓN I [ASCENSOR] (X2)	18,8 (9,4X2) M2
NÚCLEO DE CONEXIÓN II [ESCALERAS] (X2)	41,20 (20,6X2) M2
NÚCLEO DE CONEXIÓN III [MONTACARGAS]	22,20 M2
NÚCLEO DE INSTALACIONES IV (X2)	20,22 (10,11X2) M2

USOS PLANTA NIVEL +34.30	SUPERFICIE ÚTIL TOTAL (M2)
PLANTA EXPOSITIVA [ruedas]	1191,73 M2

USOS PLANTA NIVEL +34.30	SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA (M2)
PLANTA EXPOSITIVA [ruedas]	1208,47 M2

USOS PLANTA NIVEL +38.50	SUPERFICIE ÚTIL (M2)
EXPOSICIÓN AUTOMÓVILES	1073,15 M2
ASEOS	12,91 M2
NÚCLEO DE CONEXIÓN I [ASCENSOR] (X2)	18,8 (9,4X2) M2
NÚCLEO DE CONEXIÓN II [ESCALERAS] (X2)	41,20 (20,6X2) M2
NÚCLEO DE CONEXIÓN III [MONTACARGAS]	22,20 M2
NÚCLEO DE INSTALACIONES IV (X2)	20,22 (10,11X2) M2

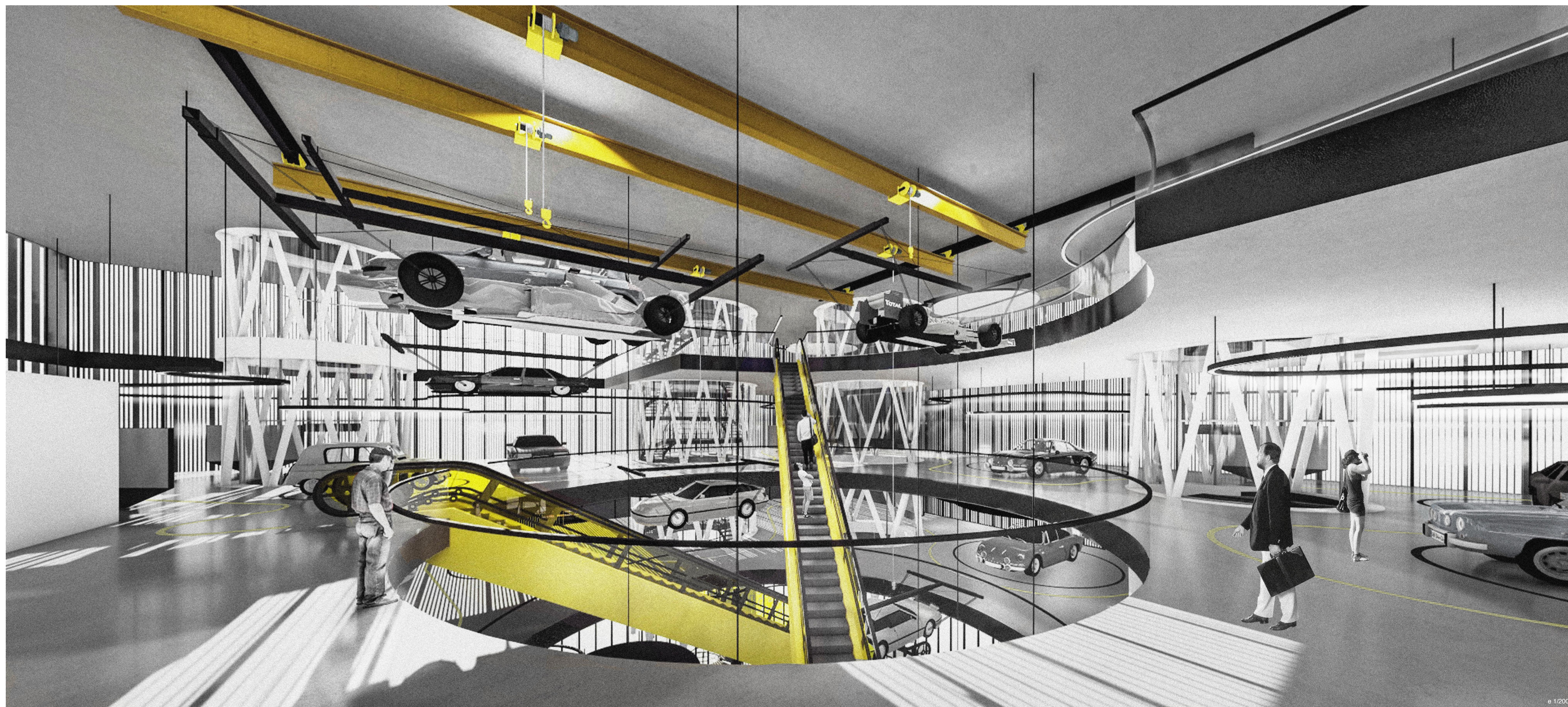
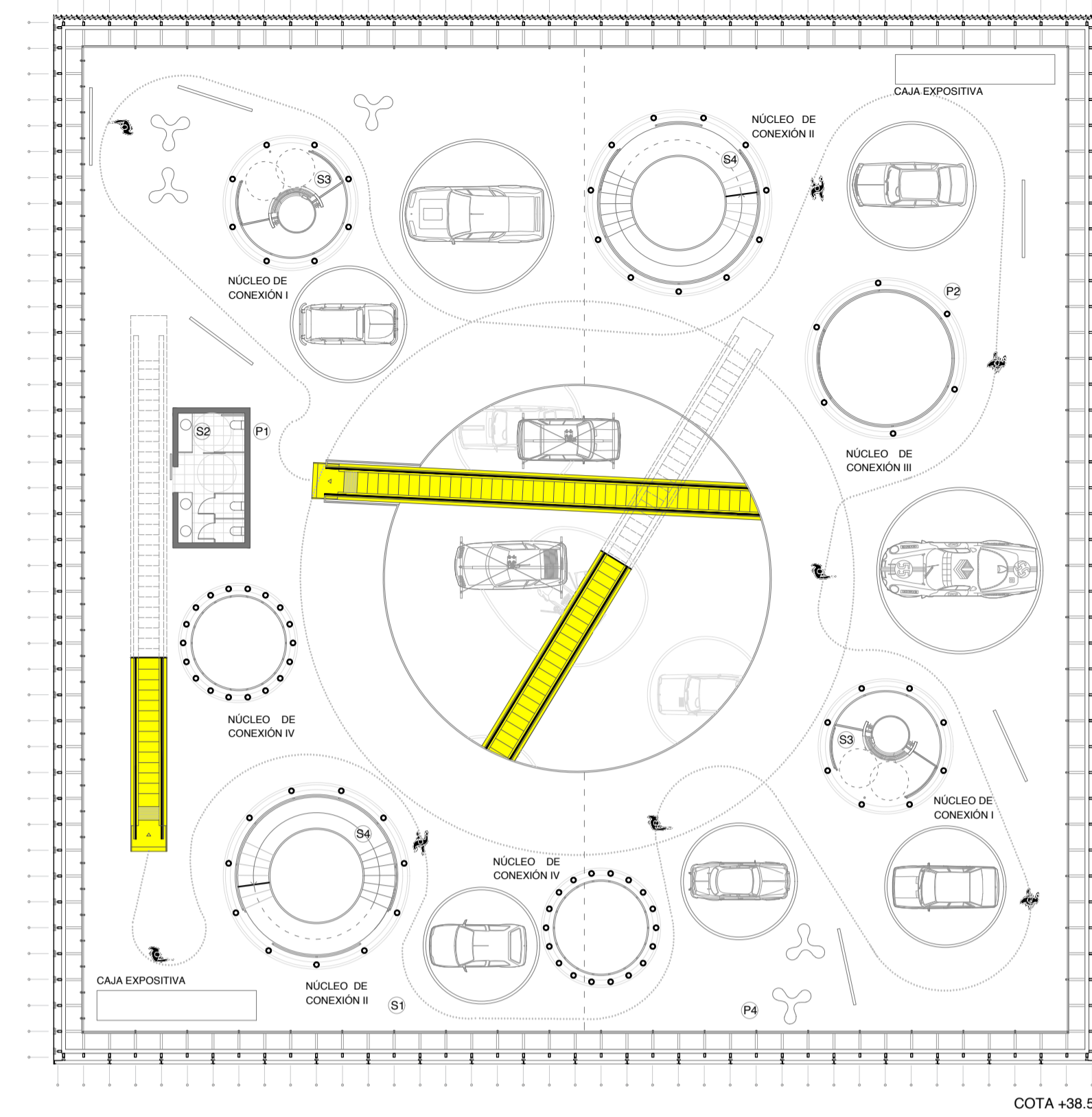
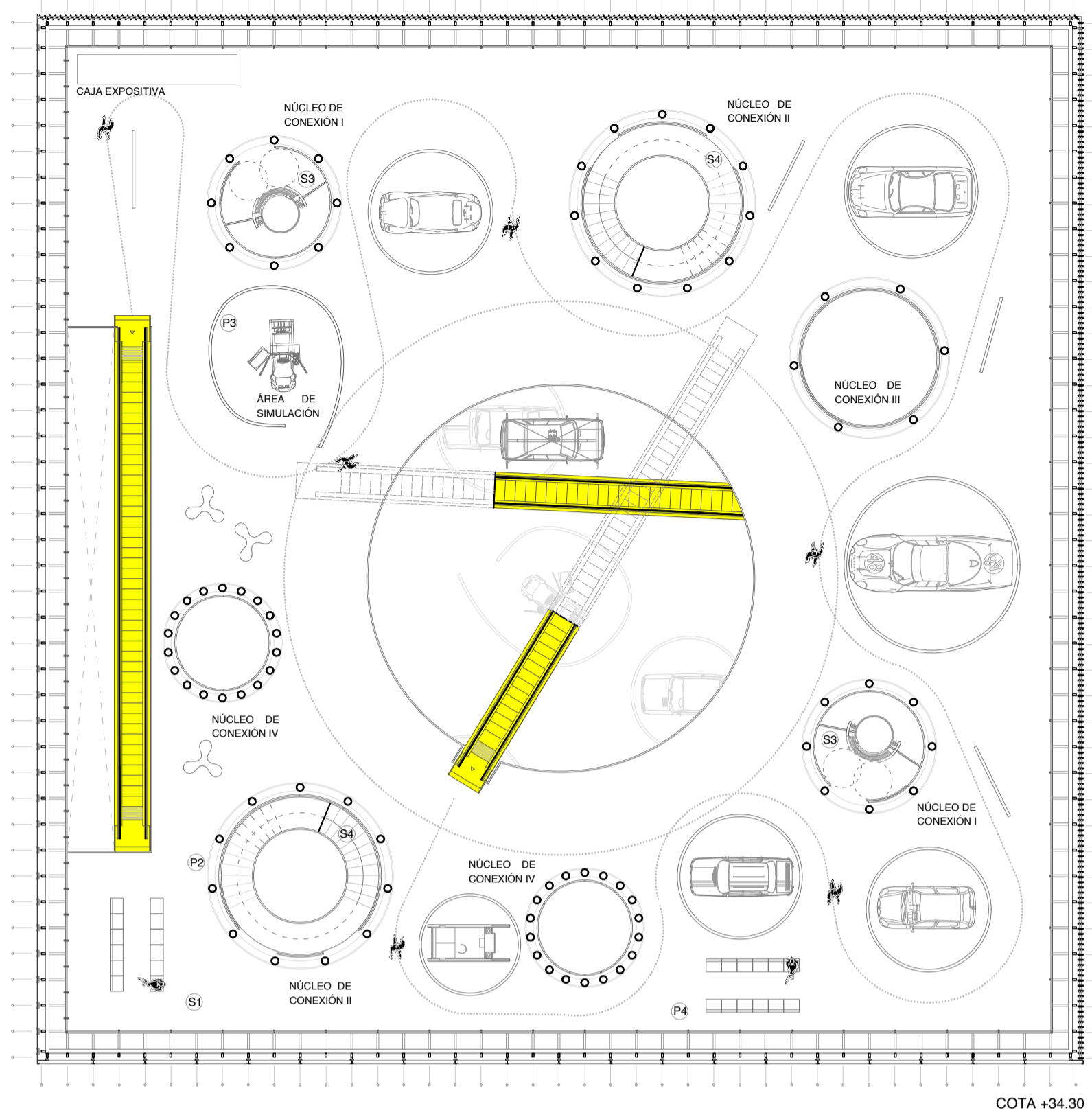
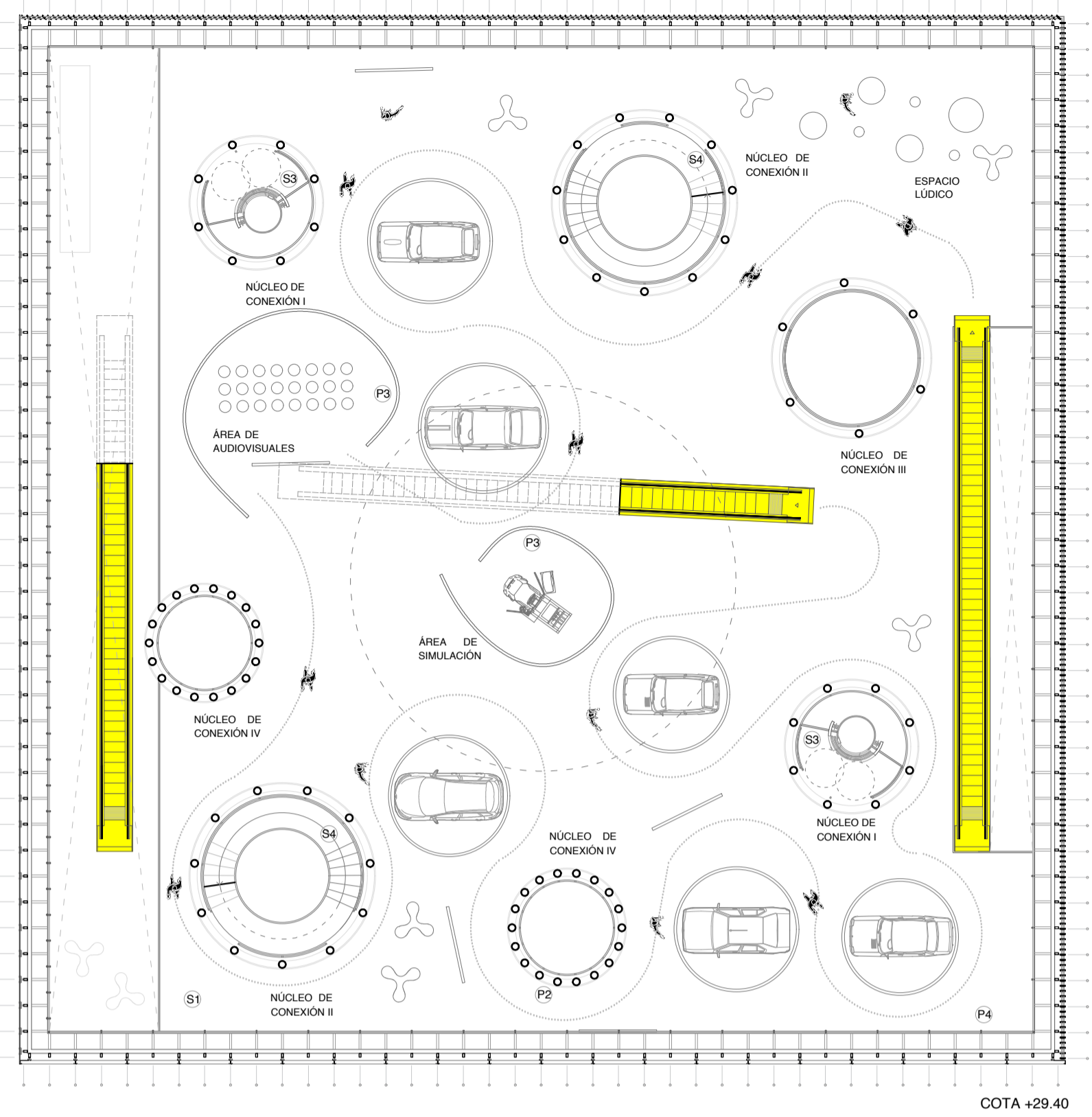
USOS PLANTA NIVEL +38.50	SUPERFICIE ÚTIL TOTAL (M2)
PLANTA EXPOSITIVA [chasis y motor]	1166,26 M2

USOS PLANTA NIVEL +38.50	SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA (M2)
PLANTA EXPOSITIVA [chasis y motor]	1278,20 M2

MATERIALES PLANTA NIVEL +29.40, +34.30, +38.50
SUELOS / PAVIMENTOS
S1, suelo de hormigón pulido
S2, suelo de baldosas cerámicas
S3, suelo de trame
S4, suelo de chapa plegada de acero inoxidable

PARAMENTOS
P1, tabique de placa de yeso con estructura metálica
P2, carpintería continua de vidrio curvo
P3, tabique policarbonato multicapa traslucido
P4, carpintería continua de vidrio

TECHOS
T1, falso techo de placa de yeso acústico lana mineral
T2, techo de hormigón in situ



AXONOMÉTRICA RECORRIDO. SITUACIÓN EN CADA PLANTA.



**PLANTA COTA +43.40** Quinta planta en el recorrido del museo perteneciente al chasis y motor. Se exponen el Renault RS01 (1977-1979), Renault Elysee Concept (2002) y Renault Talisman Concept (2001)

**PLANTA COTA +47.60** En esta planta el recorrido del museo pasa por ella de cara a la ciudad de Valladolid. Se encuentran, en ésta, el restaurante, con acceso directo desde los diferentes ascensores, así como el área administrativa, privado y abierto a su vez.

USOS PLANTA NIVEL +43.40	SUPERFICIE ÚTIL (M <sup>2</sup> )
EXPOSICIÓN AUTOMOVILES	503.09 M <sup>2</sup>
NÚCLEO DE CONEXIÓN I [ASCENSOR]	34.82 M <sup>2</sup>
NÚCLEO DE CONEXIÓN II [ESCALERAS]	20.6 M <sup>2</sup>
NÚCLEO DE CONEXIÓN III (MONTACARGAS)	22.20 M <sup>2</sup>
NÚCLEO DE INSTALACIONES IV	10.11 M <sup>2</sup>

USOS PLANTA NIVEL +43.40	SUPERFICIE ÚTIL TOTAL (M <sup>2</sup> )
PLANTA EXPOSITIVA [chasis y motor]	575.29 M <sup>2</sup>

USOS PLANTA NIVEL +43.40	SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA (M <sup>2</sup> )
PLANTA EXPOSITIVA [chasis y motor]	662.49 M <sup>2</sup>

USOS PLANTA NIVEL +47.60	SUPERFICIE ÚTIL (M <sup>2</sup> )
ESPACIO DE DIRECCIÓN	10 M <sup>2</sup>
ADMINISTRACIÓN PARA 6 PERSONAS	13 M <sup>2</sup>
SALA DE REUNIONES PARA 12 PERSONAS	16 M <sup>2</sup>
ARCHIVOS	6.86 M <sup>2</sup>
BARRA MIRADOR PARA USOS PUNTUALES	34 M <sup>2</sup>
COMEDOR	100 M <sup>2</sup>
COCINA	26.16 M <sup>2</sup>
CÁMARA FRIGORÍFICA I	4.91 M <sup>2</sup>
CÁMARA FRIGORÍFICA II	5.76 M <sup>2</sup>
ALMACÉN/CÁMARA	15.49 M <sup>2</sup>
RESIDUOS SUCIO/LIMPIO	5.23 M <sup>2</sup>
ASEOS	23.80 M <sup>2</sup>
VESTUARIO Y ASEO	1.99 M <sup>2</sup>
NÚCLEO DE CONEXIÓN I [ASCENSOR] (X2)	18.8 (9.4X2) M <sup>2</sup>
NÚCLEO DE CONEXIÓN II [ESCALERAS] (X2)	41.20 (20.6X2) M <sup>2</sup>
NÚCLEO DE CONEXIÓN III (MONTACARGAS)	22.20 M <sup>2</sup>
NÚCLEO DE INSTALACIONES IV (X2)	20.22 (10.11X2) M <sup>2</sup>

USOS PLANTA NIVEL +47.60	SUPERFICIE ÚTIL TOTAL (M <sup>2</sup> )
PLANTA RESTAURANTE Y ADMINISTRACIÓN	1225.86 M <sup>2</sup>

USOS PLANTA NIVEL +47.60	SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA (M <sup>2</sup> )
PLANTA RESTAURANTE Y ADMINISTRACIÓN	1343.00 M <sup>2</sup>

USOS PLANTA NIVEL +52.50	SUPERFICIE ÚTIL (M <sup>2</sup> )
INSTALACIONES	1343.86 M <sup>2</sup>
NÚCLEO DE CONEXIÓN I [ASCENSOR] (X2)	18.8 (9.4X2) M <sup>2</sup>
NÚCLEO DE CONEXIÓN II [ESCALERAS] (X2)	41.20 (20.6X2) M <sup>2</sup>
NÚCLEO DE CONEXIÓN III (MONTACARGAS)	22.20 M <sup>2</sup>
NÚCLEO DE INSTALACIONES IV (X2)	20.22 (10.11X2) M <sup>2</sup>

USOS PLANTA NIVEL +52.50	SUPERFICIE ÚTIL TOTAL (M <sup>2</sup> )
INSTALACIONES	1343.86 M <sup>2</sup>

USOS PLANTA NIVEL +52.50	SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA (M <sup>2</sup> )
INSTALACIONES	1452.60 M <sup>2</sup>

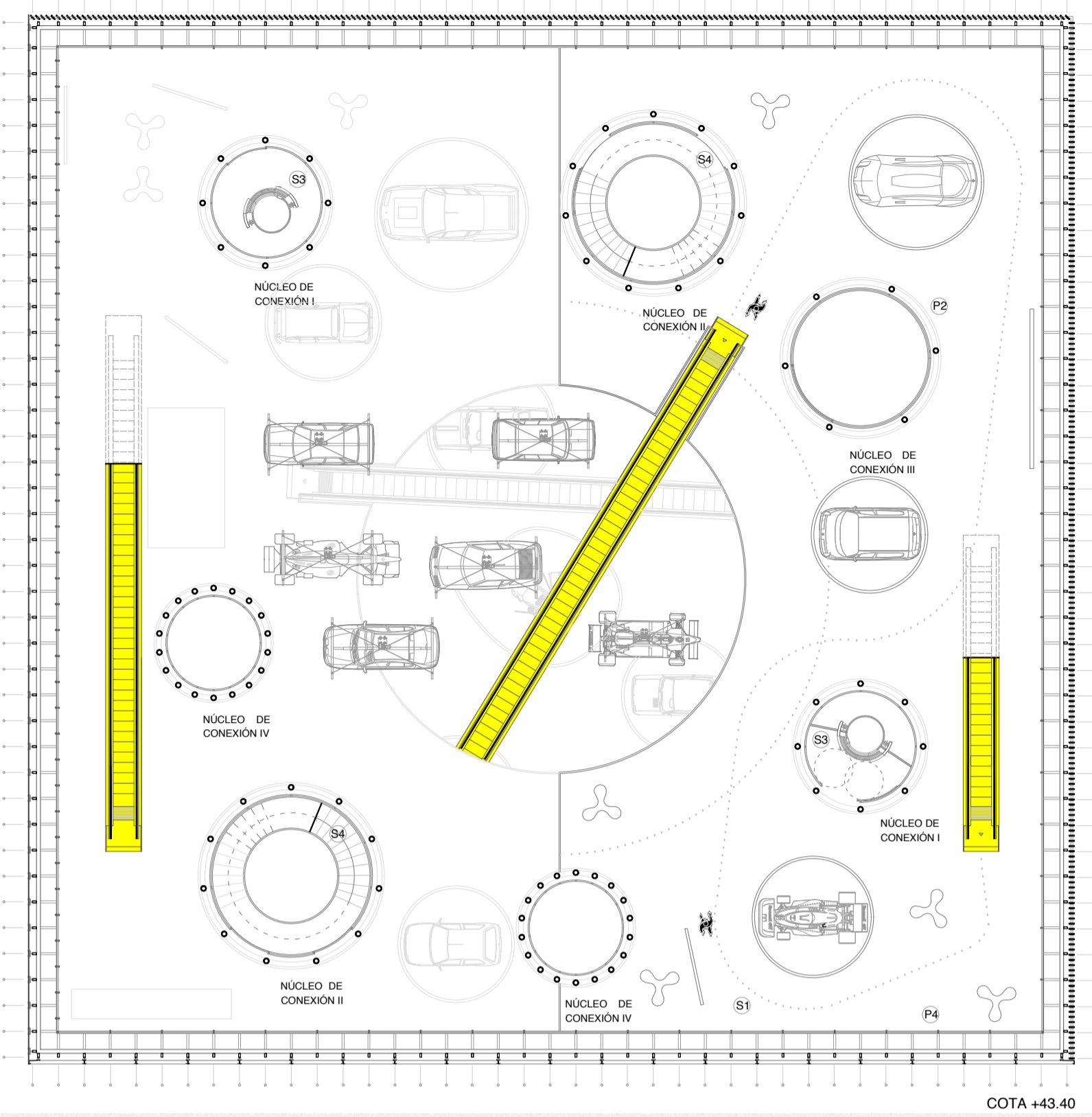
SUPERFICIE ÚTIL TOTAL (M <sup>2</sup> )
15040 M <sup>2</sup>

SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA (M <sup>2</sup> )
16291.20 M <sup>2</sup>

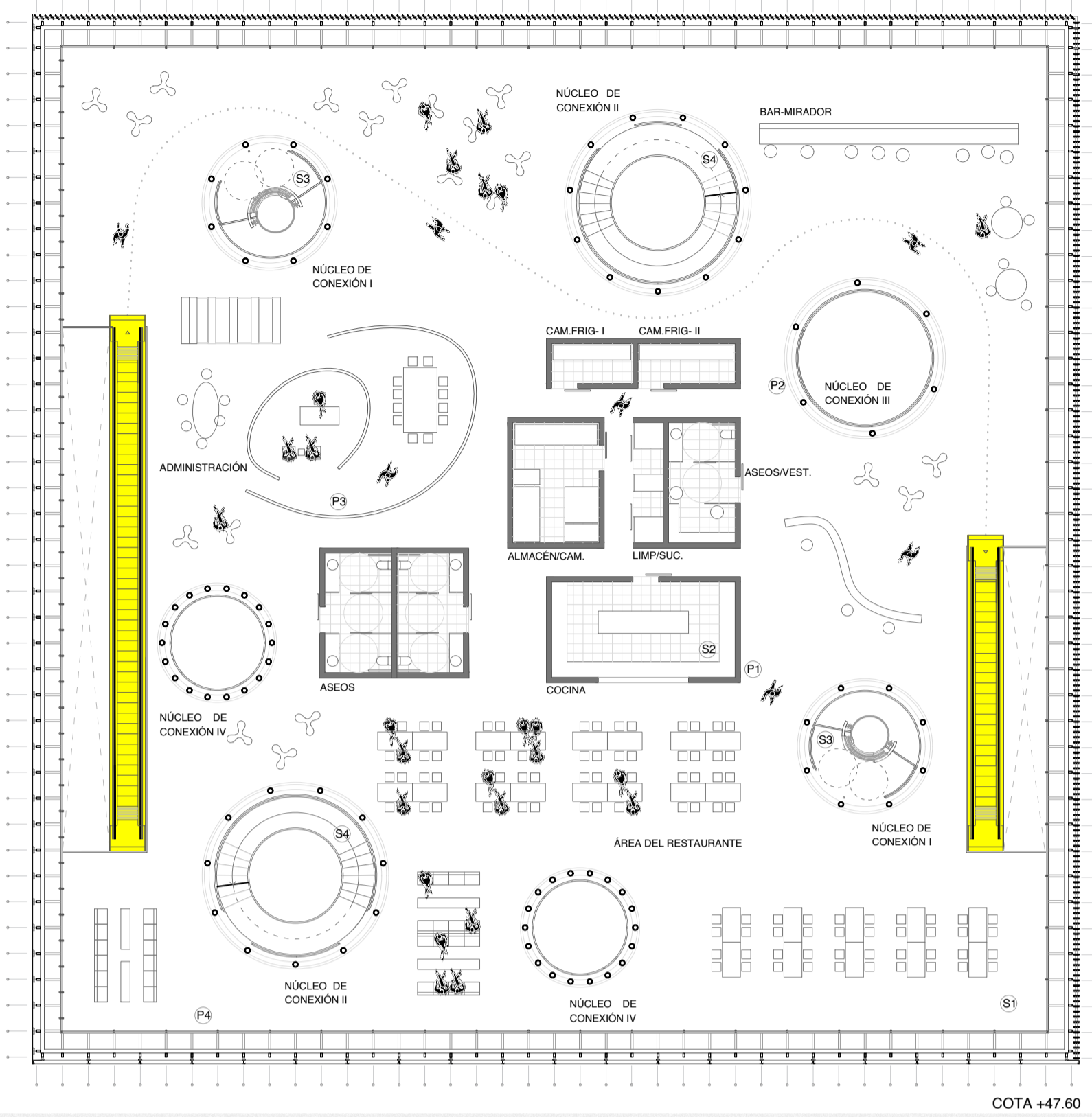
**MATERIALES PLANTA NIVEL +43.40, +47.60**  
**SUELOS / PAVIMENTOS**  
 S1, suelo de hormigón pulido  
 S2, tabique de placa de yeso con estructura metálica  
 S3, carpintería continua de vidrio curvo  
 S4, suelo de chapa plegada de acero inoxidable

**PARAMENTOS**  
 P1, fachada de puertas correderas comunicación con pista de pruebas  
 P2, tabique de placa de yeso con estructura metálica  
 P3, carpintería continua de vidrio curvo  
 P4, tabique policarbonato multicapa traslucido  
 P5, muro hormigón armado escalonado para graderío  
 P6, carpintería continua de vidrio

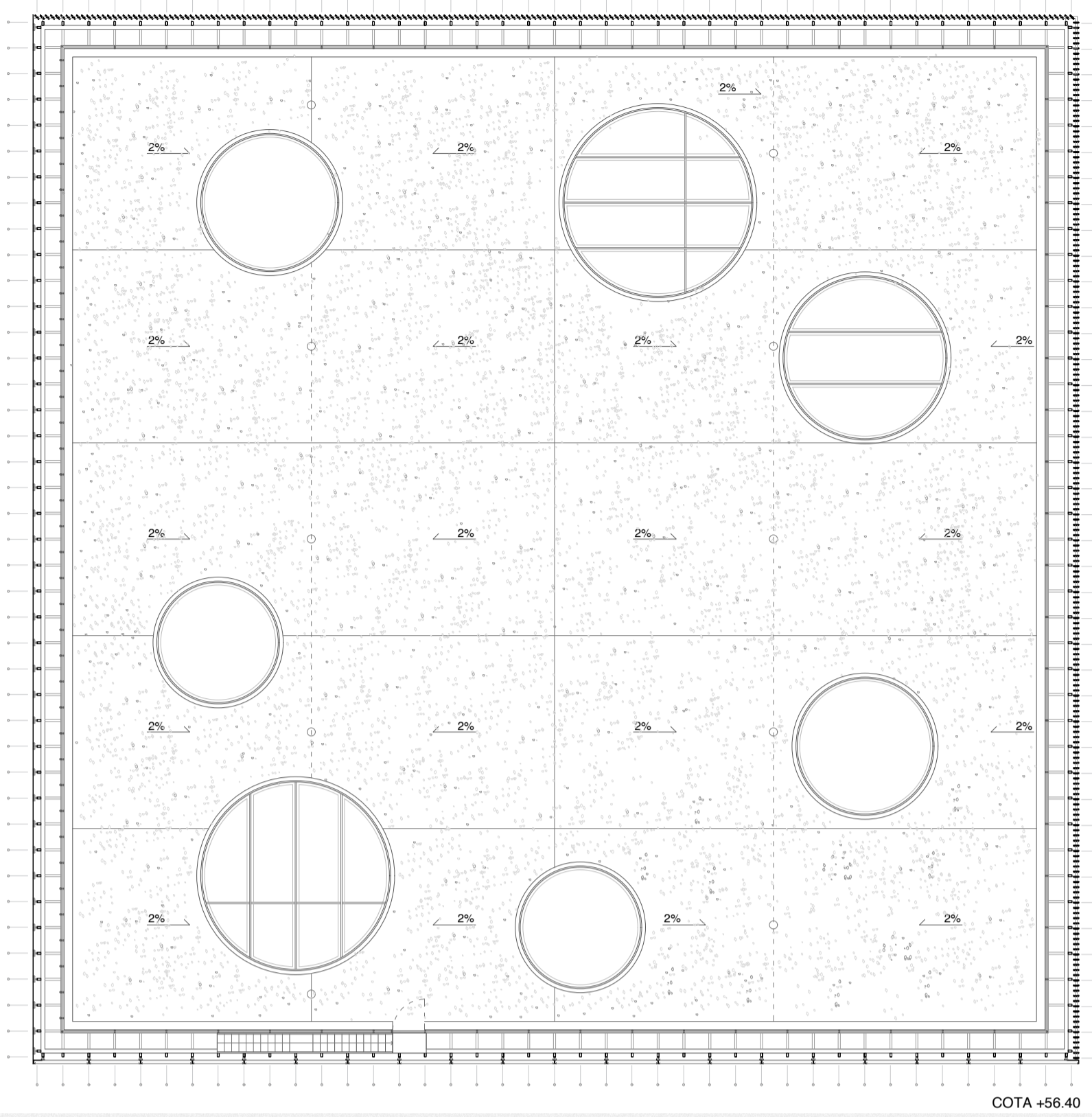
**TECHOS**  
 T1, falso techo de placa de yeso acústico lana mineral  
 T2, techo de hormigón in situ



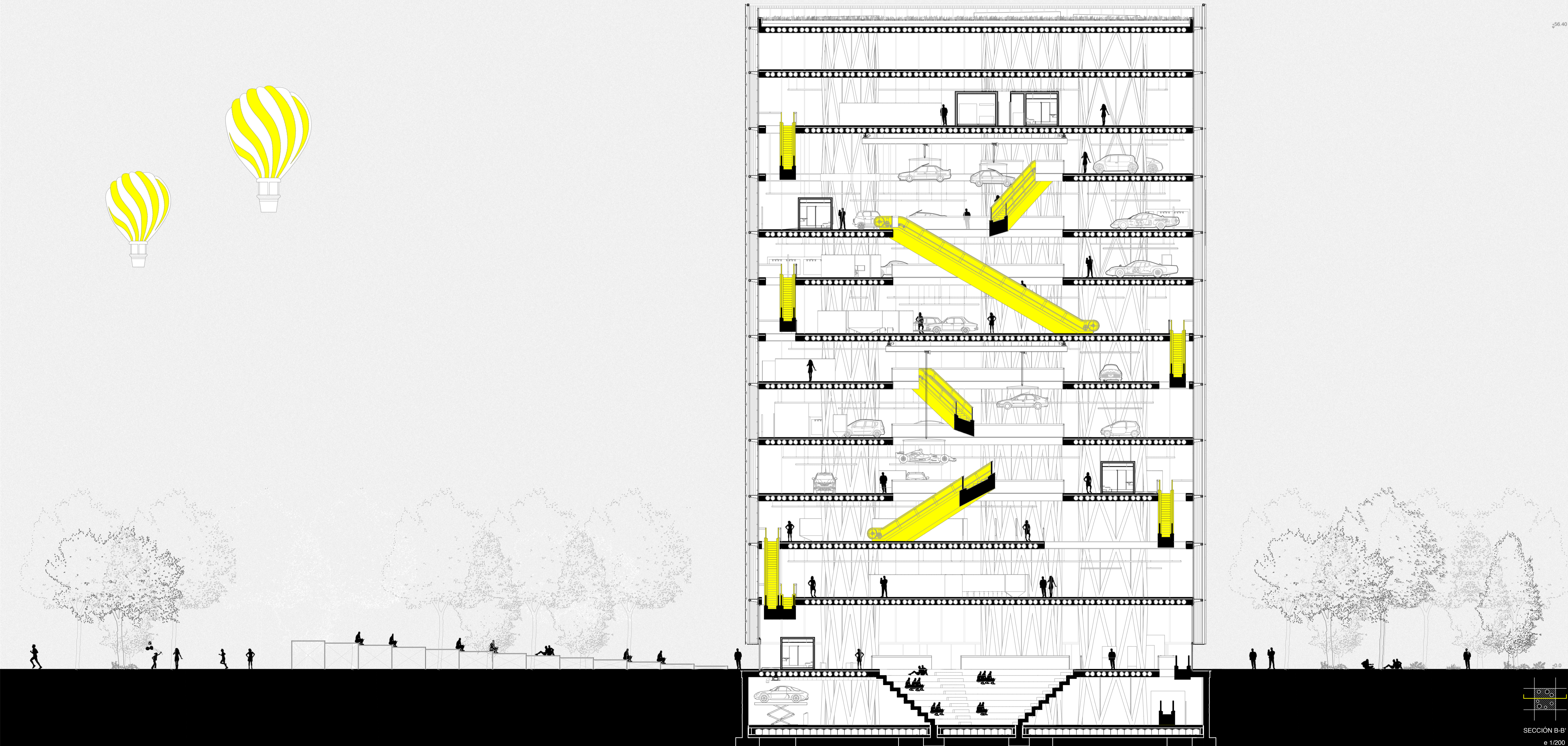
COTA +43.40



COTA +47.60



COTA +56.40



SECCIÓN B-B' e 1/200

### 01. PANELES INTERACTIVOS

En cada planta del museo se sitúan paneles interactivos orientados a contar la información referida a dicha planta ya que dependiendo de en qué punto del recorrido nos encontremos, nos contarán una cosa u otra del coche y su proceso de montaje. Desde su diseño hasta su puesta en marcha. Estos paneles también recrearán una serie de juegos tanto para niños como para adultos que les ayudarán a entender el coche, su funcionamiento, su maquinaria y su formación. Por ello los paneles se sitúan en el recorrido interactivo del museo.

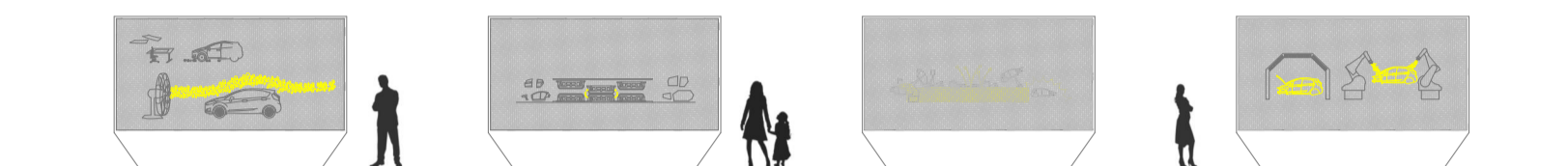
**S1\_sector 1** referido al área del diseño del coche.  
En este área se comienza explicando los primeros prototipos del automóvil que se crearon a finales del siglo XIX. El primer vehículo a vapor (1769) es el Fardier, creado por Nicolás-Joseph Cugnot y su evolución desde la época. Se explica también la primera cadena de montaje y su repercusión laboral y social, perteneciente ésta a Ford; el comienzo de su aplicación en Renault y cómo actualmente un coche sale de la fábrica cada 58 segundos.

**S2\_sector 2** referido al área interior del automóvil.  
En estos paneles se muestran imágenes antiguas y más recientes de las pruebas de diferentes modelos de coches donde se empezó a incorporar más asientos, asientos reclinables, marchas, la incorporación del control de crucero, etc.

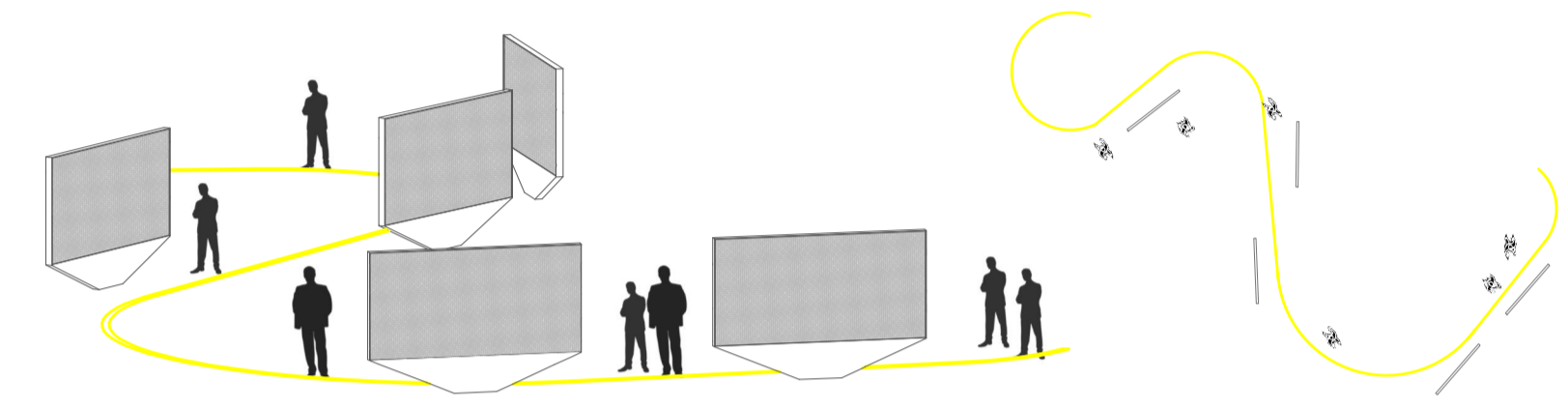
**S3\_sector 3** perteneciente al chasis y el motor del automóvil.  
En estos paneles se ven imágenes de vehículos muy antiguos donde el chasis estaba muy presente en el diseño como los Voiturette, carrozas antiguas, hasta el hoy, donde el chasis y el motor quedan completamente ocultos debido a los diseños tan ergonómicos realizados.

**S4\_sector 4** perteneciente a la rueda del vehículo.  
En estos paneles se explica la historia de la rueda, uno de los inventos fundamentales en la Historia de la Humanidad. El conocimiento de su origen se pierde en el tiempo, pues nadie sabe quién la inventó y sus múltiples usos han sido esenciales en el desarrollo del progreso humano: sumerios, chinos, etc. Todo esto, los diferentes restos arqueológicos que intentan datar la creación de la rueda y su evolución es lo que se explica en esta zona del museo.

**S5\_sector** perteneciente al ahorro energético del museo.  
En este área se acaba de explicar todo el proceso de la cadena de montaje con la puesta en marcha del vehículo y se hace énfasis en lo importante que es crear conciencia ecológica en las personas y empezar a usar los coches eléctricos o híbridos. Se muestran las tasas de reducción de contaminación y gasto que podríamos llegar a experimentar, sus beneficios en el medio ambiente, etc. y sus posibilidades de diseño que son múltiples.



El panel interactivo es un panel eléctrico compuesto por un panel LCD traslucido con un ventilador incorporado para refrigerarlo. Está hecha con un panel táctil con tecnología resistiva con una lámina de plástico flexible y resistente.



### 02. CAJAS EXPOSITIVAS

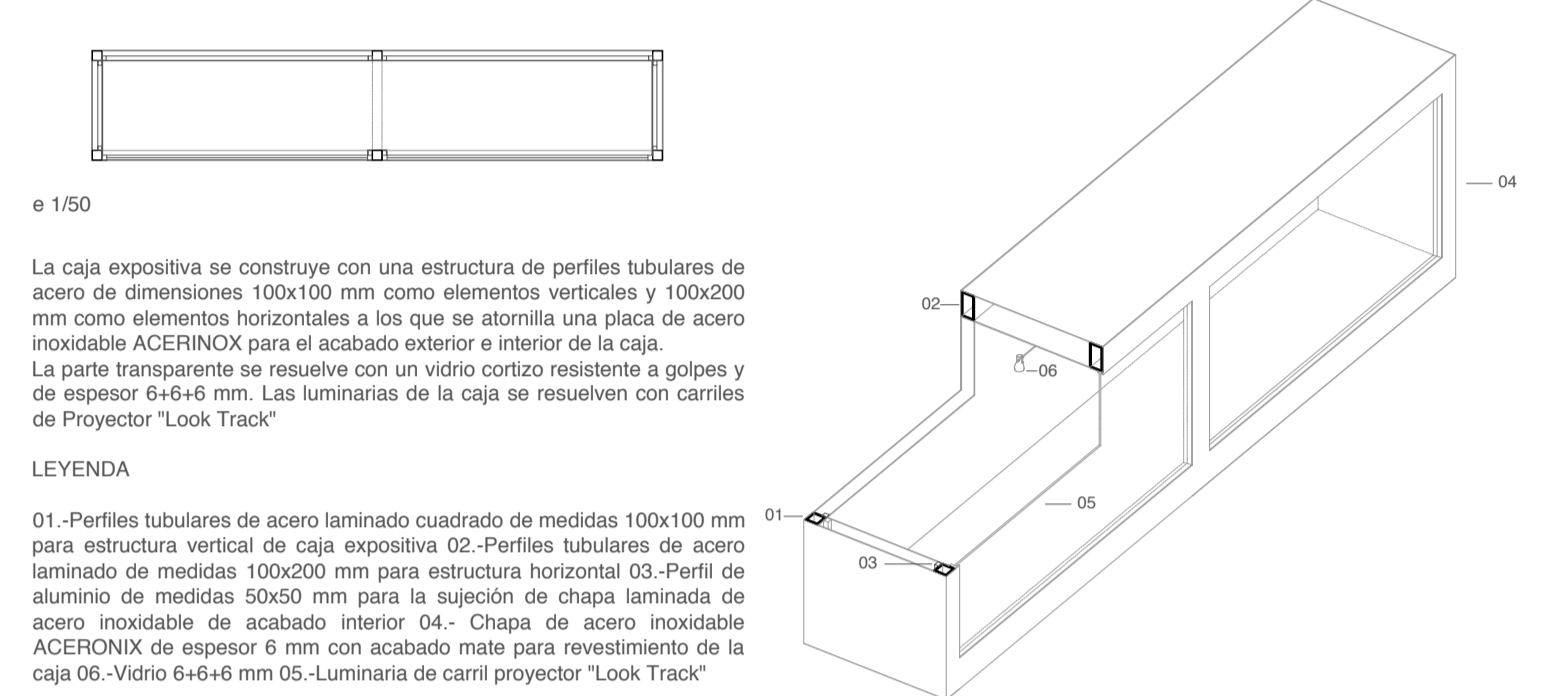
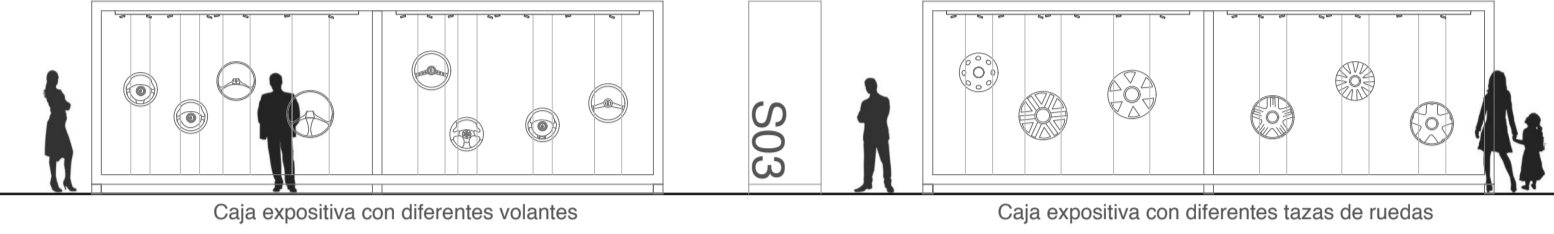
Orientadas a exponer los elementos destacados de la colección de Renault perteneciente a cada planta y siempre contando el proceso histórico de éstos. La caja expositiva tiene 1.2 m x 6 m x 2 m. Con éstas cajas se pretende dar una visión completa de los elementos expuestos.

**S2\_sector 2** referido al área interior del automóvil.  
Existen dos cajas expositivas en este sector. En la primera caja se muestra una evolución de diseños de volante desde el Renault Clio S con un volante deportivo de tres radios hasta el volante del Renault Megane RS. En la segunda caja se exponen otra serie de elementos pertenecientes al interior del coche como las cajas de velocidades y su evolución con el paso del tiempo.

**S3\_sector 3** perteneciente al chasis y el motor del automóvil.  
En este sector existen dos cajas expositivas. Ambas exponen la evolución del motor en Renault desde el motor C, el motor E - que supuso una transformación en el montaje - el motor 9K así como el motor TCe 120 CV entre otros.

**S4\_sector 4** perteneciente a la rueda del vehículo.  
En este sector existen dos cajas expositivas. En ellas se exponen tazas de diferentes ruedas utilizadas.

**S5\_sector** perteneciente al ahorro energético del museo.  
Existe un único expositor donde se expone la evolución en estos años de las baterías y su funcionamiento en los coches híbridos o cien por cien eléctricos.



### 03. EXPOSICIÓN DE LOS COCHES MEDIANTE SEÑA CIRCULAR EN EL SUELO Y LUMINARIA "MUN LIGHT" ENCIMA DE ÉSTA

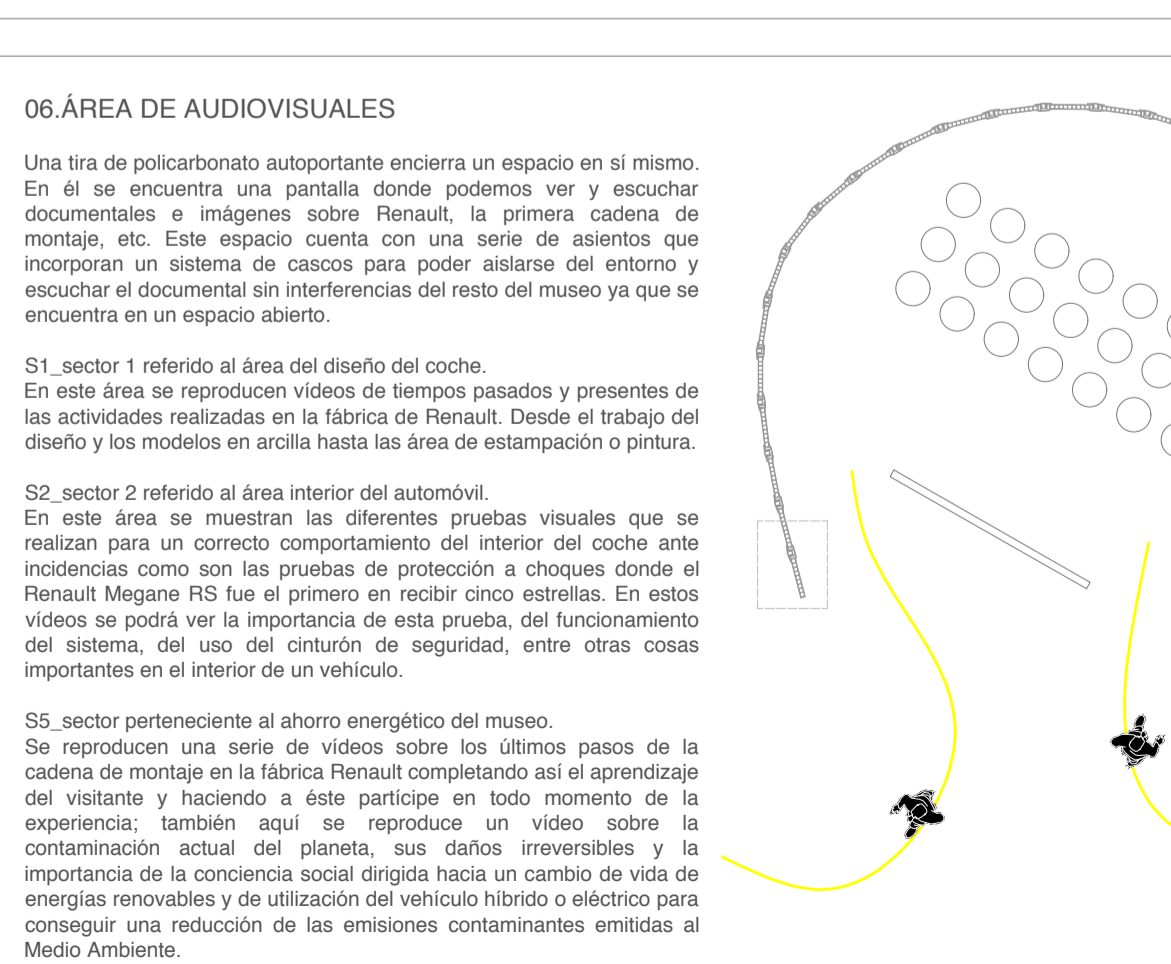
**S2\_sector 2** referido al área interior del automóvil.  
Renault Twingo (1992-1998)  
Renault Megane rs (2012)  
Renault Initiale Concept (1994)  
Renault Modus (2004)  
Renault 6 (1969-1986)  
Renault 12 (1969-1983)  
Renault captur (2013)  
Renault 19 (1988-1992)  
Renault 7 (1974-1982)  
Renault 5 (1972-1984)  
Renault Ludo Concept (1994)

**S3\_sector 3** perteneciente al chasis y el motor del automóvil.  
Renault 4 (1963-1989)  
Renault Alpine A310 (1971-1984)  
Renault 18 (1976-1986)  
Renault Alpine A210 (1967)  
Renault 9 (1981-1988)  
Renault Ondine (1959-1967)  
Renault Clio I (1989-1998)  
Renault RSO1 (1977-1979)  
Renault Elysee Concept (2002)  
Renault Talisman Concept (2001)

**S4\_sector 4** perteneciente a la rueda del vehículo.  
Renault Voiturette tipo A (1898)  
Renault 8 (1965-1976)  
Renault Clio Sport (firmado por Alonso) (2003)  
Renault Alpine M85 (1965-1967)  
Renault Alpine A110 (1963-1979)  
Renault Alpine A106 (1955-1959)  
Renault Alpine A108 (1960-1962)  
Renault Clio II (1998-2005)  
Renault R25 (2005)

**S5\_sector** perteneciente al ahorro energético del museo.  
Renault Kangoo Express (2013)  
Renault Twizy (2011)  
Renault Koleos (2016)  
Renault Kadjar (2015)  
Renault Ez Go Concept (Futuro)  
Renault Trezor Concept (Futuro)  
Renault EO LAB Concept (Futuro)  
Renault Kwid Concept (Futuro)  
Renault Dezir Concept (Futuro)  
Renault Symbioz Concept (Futuro)

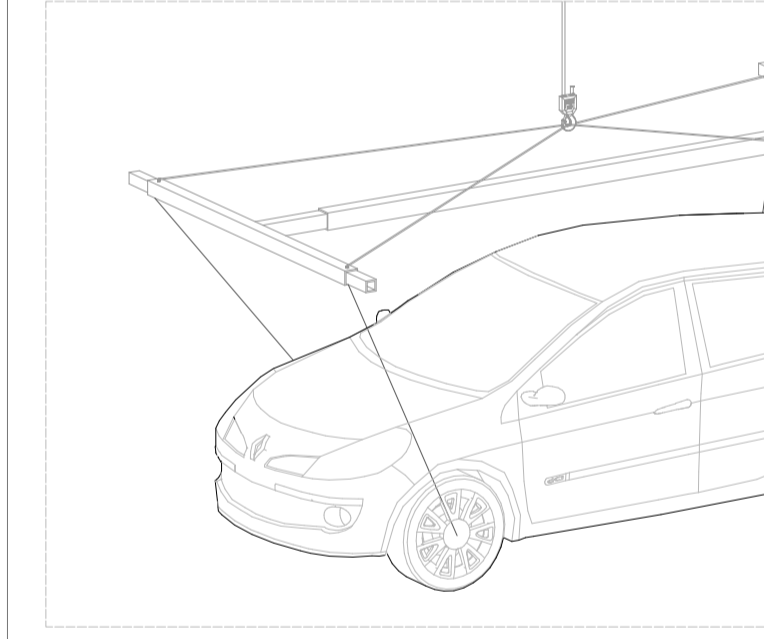
Los vehículos se van situando dentro de una cinta circular en el suelo que marca su posición y su punto en el recorrido del museo dependiendo de la evolución del propio automóvil en las diferentes partes de la cadena de montaje.



### 04. EXPOSICIÓN DE COCHE MEDIANTE LA GRÚA PUENTE

Posibilidad de ver el automóvil desde diferentes puntos.  
**S3\_sector 3** perteneciente al chasis y el motor del automóvil.  
Renault 11 (1983-1988)  
Renault Alpine GTA (1985)  
Renault RE30 (1983)  
Renault 21 (1986-1992)  
Renault Megane (1994-2003)  
Renault Fórmula F1 (2004)

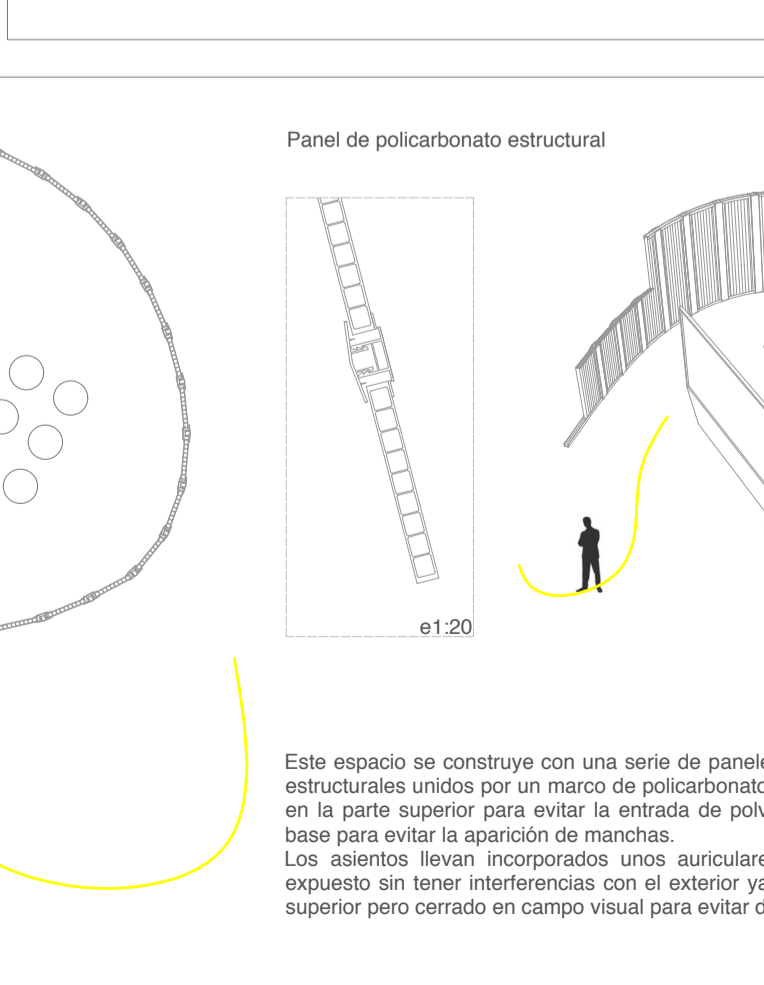
**S4\_sector 4** perteneciente a la rueda del vehículo.  
Renault Laguna (1992-1997)  
Renault R27 (2007)  
Renault 4CV (1953-1959)



### 05. ÁREA DIDÁCTICA-INTERACTIVA DE JUEGO

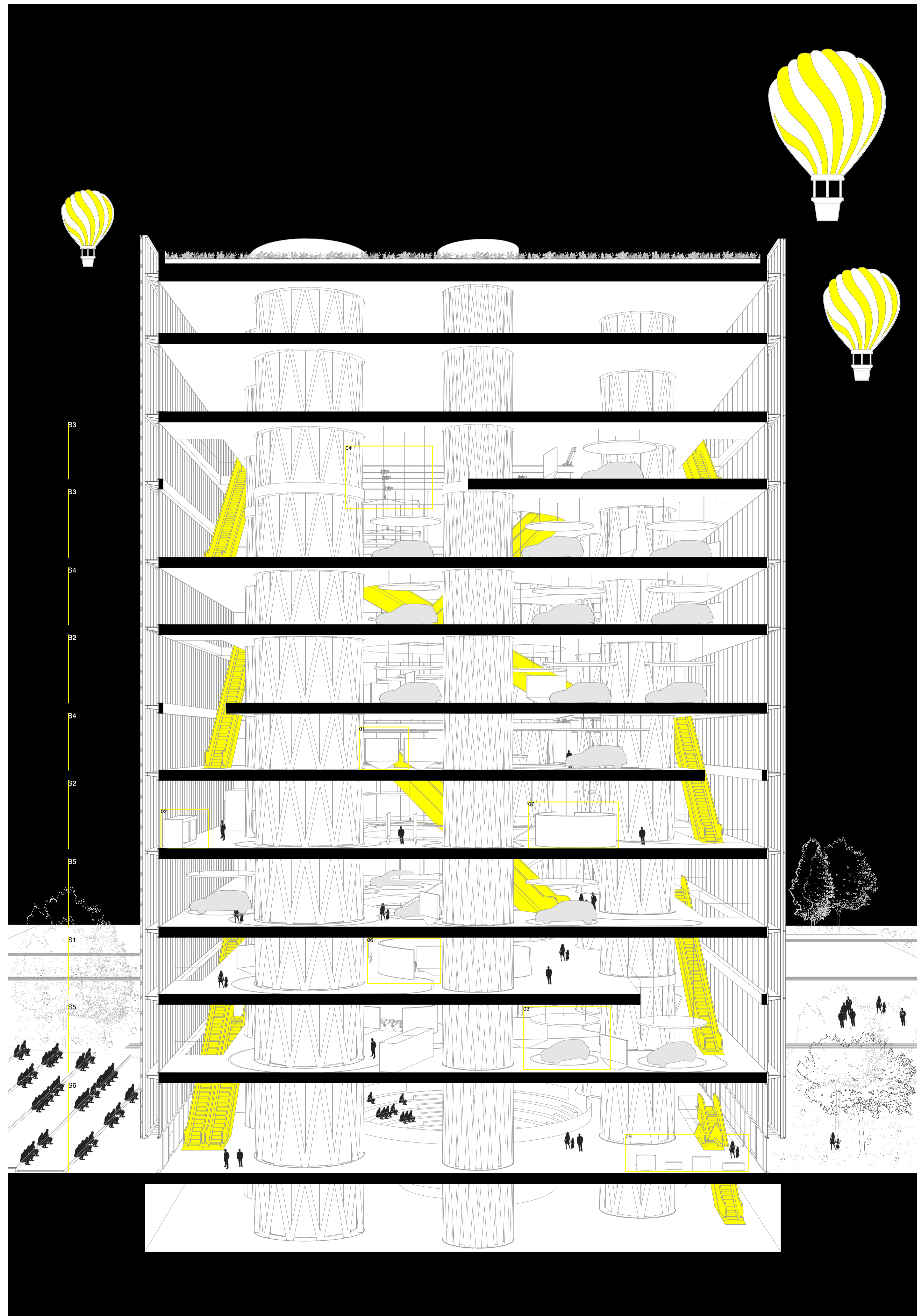
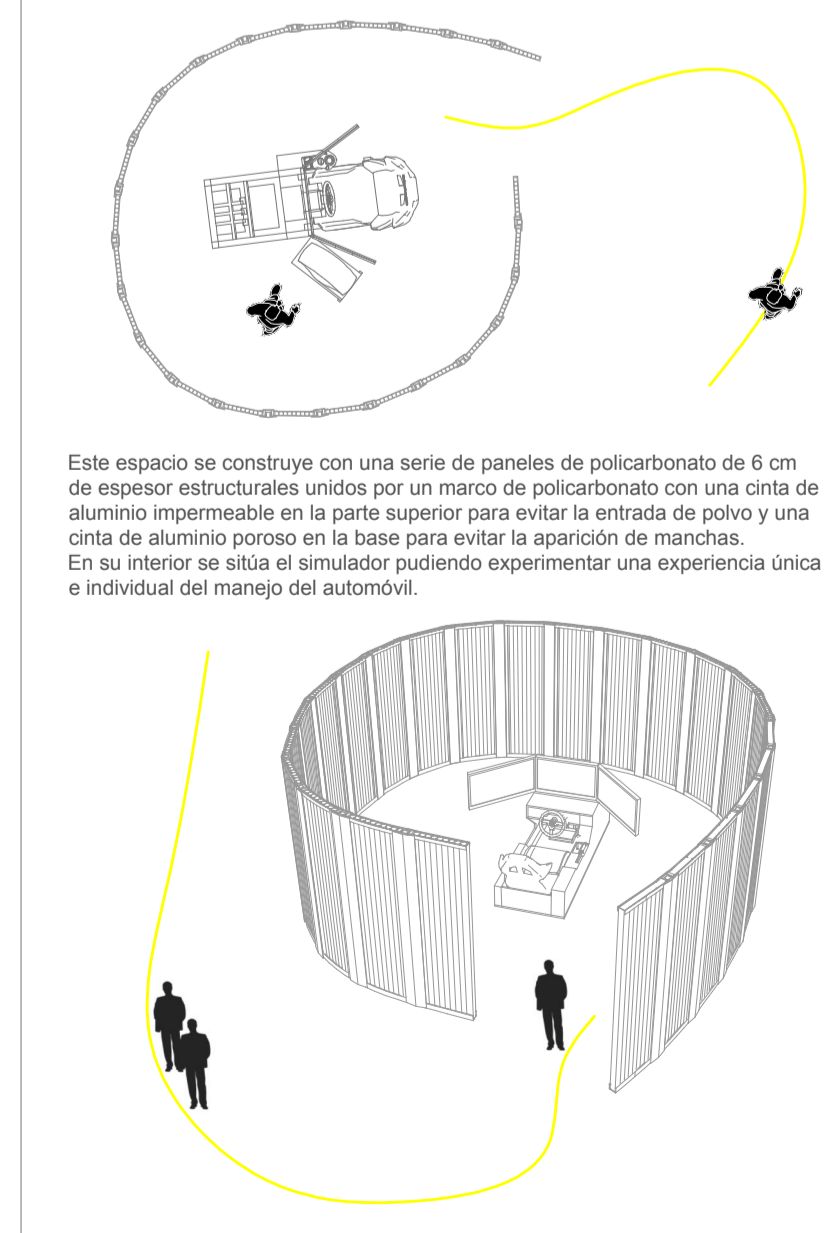
**S2\_sector 2** referido al área interior del automóvil.  
Área de juegos donde poder incluir al visitante en el museo. En la cadena de montaje y permitir que éste forme parte de ella desde el principio.  
**S5\_sector** perteneciente al ahorro energético del museo.  
Siendo éste el último punto de la visita y queriendo fortalecer los conocimientos adquiridos por el visitante, se desarrollan una serie de juegos para todas las edades que abarcan desde la evolución del motor de manera didáctica hasta los cambios en el medio ambiente que se van sucediendo gracias a la evolución del coche eléctrico.

**S6\_sector de recepción.**  
El área didáctica de esta zona no sólo va dedicada a aquellas personas que han visitado el museo y desean reforzar su aprendizaje, también a aquellas personas que no han entrado y quieren probar algo nuevo.



### 07. SIMULADOR

Se sitúan un total de seis simuladores en el museo para poder experimentar de dicha experiencia en cualquier momento del recorrido.



### FACHADA CHASIS Y MOTOR\_Formada por marcos de aluminio con puertas desechadas\_Fachada Este

Existen 20 módulos para el alzado que se repiten y alternan en bandas horizontales. Estos módulos pertenecen a 01 Renault 4 (1963-1969) 02 Renault 12 (1969 - 1983) 03 Renault 6 (1969-1980) 04 Renault 18 (1978-1980) 05 Renault 9 (1981-1988) 06 Renault 5 (1982-1976) 07 Renault 21 (1986-1992) 08 Renault Caneville (1952-1968) 09 Renault Clio Sport (2003) 10 Renault Clio (1993-1970) 11 Renault Alpine GTA (1985) 12 Renault Laguna (1990-1997) 14 Renault Megane (1994-2003) 15 Renault Sandero (2008) 16 Renault Kangoo (2009) 17 Renault Captur (2013) 18 Renault Twizy (2011) 19 Renault Kadjar (2015) 20 Renault Koleos (2016)

**SUBESTRUCTURA CERRAMIENTO PRINCIPAL 01-** Muro cortina de acero inoxidable dimensión variable 02- Vidrio laminado de 10+6 03- Chapa pliegada de acero inoxidable+ Asfalto térmico de lana de roca 04- Chapon de acero para manilla para sujetar la subestructura de la piel de fachada 05- Perfil de acero de sección cuadrada 15 x 15 cm 06- Perfil de acero de sección rectangular 15 x 8 cm 07- Perfil en L para sujeción de traveses 08- Soalo de traveses para mantenimiento alrededor de todo el contorno del edificio CERRAMIENTO PIEL DE FACHADA 09- Perfiles de aluminio en "C" que forman un marco resistente al que se sujeción las puertas de los coches desechadas Estas a su vez se sujeción entre sí. 10- Malla anti palgas de polietileno de alta densidad con travesaños UV e ignífugas 11- Perfil L de acero inoxidable 5 mm 12- Perfil en U de acero inoxidable 3,5 mm 13- Tornillo de acero inoxidable con antibloqueo

### FACHADA ENERGÉTICA\_formada por paneles fotovoltaicos y luces LED\_Fachada Sur

**MÓDULOS ZEL:**  
 Dimension del panel 1081 mm  
 Espesor del panel 8,0 mm  
 Espacio de 30 mm en la parte inferior  
 Espacio 20,5 mm en partes laterales  
 Espacio de 15 mm entre celulas  
 Medida de cada célula 156 x 156 mm  
 Transmisión 40%  
 Peso módulo 25 kg

**SUBESTRUCTURA CERRAMIENTO PRINCIPAL 01-** Muro cortina de acero inoxidable dimensión variable 02- Vidrio laminado de 10+6 03- Chapa pliegada de acero inoxidable+ Asfalto térmico de lana de roca 04- Chapon de acero para manilla para sujetar la subestructura de la piel de fachada 05- Perfil de acero de sección cuadrada 15 x 15 cm 06- Perfil de acero de sección rectangular 15 x 8 cm 07- Perfil en L para sujeción de traveses 08- Soalo de traveses para mantenimiento alrededor de todo el contorno del edificio CERRAMIENTO PIEL DE FACHADA 09- Perfiles de aluminio en "C" que forman un marco resistente al que se sujeción las puertas de los coches desechadas Estas a su vez se sujeción entre sí. 10- Malla anti palgas de polietileno de alta densidad con travesaños UV e ignífugas 11- Perfil L de acero inoxidable 5 mm 12- Perfil en U de acero inoxidable 3,5 mm 13- Tornillo de acero inoxidable con antibloqueo

**LED'S ICOLOR FLEX SLX**  
 Lentes transparentes, sistema de vista directa para alumbrado a gran escala. Tiras continuas de diodos de funcionamiento independiente, unidas con una tira flexible atada a la fachada. Elementos programables y controlados desde un punto central de vigilancia.

### FACHADA RUEDA\_formada por lamas móviles de aluminio\_Fachada Oeste

**ENTRADA DE LA RADIACIÓN SOLAR DE MANERA DIFUSA E INDIRECTA.**

**SUBESTRUCTURA CERRAMIENTO PRINCIPAL 01-** Muro cortina de acero inoxidable dimensión variable 02- Vidrio laminado de 10+6 03- Chapa pliegada de acero inoxidable+ Asfalto térmico de lana de roca 04- Chapon de acero para manilla para sujetar la subestructura de la piel de fachada 05- Perfil de acero de sección cuadrada 15 x 15 cm 06- Perfil de acero de sección rectangular 15 x 8 cm 07- Perfil en L para sujeción de traveses 08- Soalo de traveses para mantenimiento alrededor de todo el contorno del edificio CERRAMIENTO PIEL DE FACHADA 09- Perfiles de aluminio en "C" que forman un marco resistente al que se sujeción las puertas de los coches desechadas Estas a su vez se sujeción entre sí. 10- Malla anti palgas de polietileno de alta densidad con travesaños UV e ignífugas 11- Perfil L de acero inoxidable 5 mm 12- Perfil en U de acero inoxidable 3,5 mm 13- Tornillo de acero inoxidable con antibloqueo

### FACHADA INTERIOR DE COCHE\_formada por lamas fijas de aluminio\_Fachada Norte

**ENTRADA DE LUZ DE FORMA DIFUSA.**

**SUBESTRUCTURA CERRAMIENTO PRINCIPAL 01-** Muro cortina de acero inoxidable dimensión variable 02- Vidrio laminado de 10+6 03- Chapa pliegada de acero inoxidable+ Asfalto térmico de lana de roca 04- Chapon de acero para manilla para sujetar la subestructura de la piel de fachada 05- Perfil de acero de sección cuadrada 15 x 15 cm 06- Perfil de acero de sección rectangular 15 x 8 cm 07- Perfil en L para sujeción de traveses 08- Soalo de traveses para mantenimiento alrededor de todo el contorno del edificio CERRAMIENTO PIEL DE FACHADA 09- Perfiles de aluminio en "C" que forman un marco resistente al que se sujeción las puertas de los coches desechadas Estas a su vez se sujeción entre sí. 10- Malla anti palgas de polietileno de alta densidad con travesaños UV e ignífugas 11- Perfil L de acero inoxidable 5 mm 12- Perfil en U de acero inoxidable 3,5 mm 13- Tornillo de acero inoxidable con antibloqueo

Palanetas de traveses para mantenimiento de las fachadas.

Estructura horizontal forjada bidireccional Bubble Deck.

Fachada ventilada de puertas de coches desechadas.

Los puertas de los coches se sujeción entre sí y al marco de aluminio.

Subestructura formada por perfiles de aluminio.

Acabado en hormigón pulido.

Palanetas de traveses para mantenimiento de las fachadas.

Estructura horizontal forjada bidireccional Bubble Deck.

LED'S ICOLOR FLEX SLX como alumbrado a gran escala.

Fachada ventilada de lamas móviles sujetas por arañales rotacionales.

Subestructura formada por perfiles de aluminio.

Acabado en hormigón pulido.

Palanetas de traveses para mantenimiento de las fachadas.

Estructura horizontal forjada bidireccional Bubble Deck.

Fachada ventilada de lamas móviles de aluminio.

Subestructura formada por perfiles de aluminio.

Acabado en hormigón pulido.

Palanetas de traveses para mantenimiento de las fachadas.

Estructura horizontal forjada bidireccional Bubble Deck.

Fachada ventilada de lamas fijas de aluminio.

Subestructura formada por perfiles de aluminio.

Acabado en hormigón pulido.

Fachada de paneles fotovoltaicos con luces led puntuales.

En esta orientación, el museo recibe radiación solar durante las primeras horas de la mañana hasta mediodía, a lo largo de invierno dicha radiación será mucho más suave, mientras que en verano incidirá más directamente y durante mayor tiempo.

El diseño de esta fachada actúa como paraiso: Las puertas de coches se sujeción a los marcos de aluminio en "Híbrido". Así, a su vez se sujeción a perfiles de acero en L, que en su ubicación en obra se anclan en los perfiles en U mediante tornillos inoxidables con antibloqueo a la subestructura de acero de la fachada.

En esta orientación se recibirá mayor cantidad de radiación solar durante todo el año, pero en verano solo en las horas centrales del día. Por lo tanto, será por donde entrará mayor cantidad de luz.

El diseño de esta fachada actúa como captador de energía solar para abastecer al edificio e incorpora luces LED ancladas a la estructura del muro existente para crear esta idea de fachada ANUNCIADO.

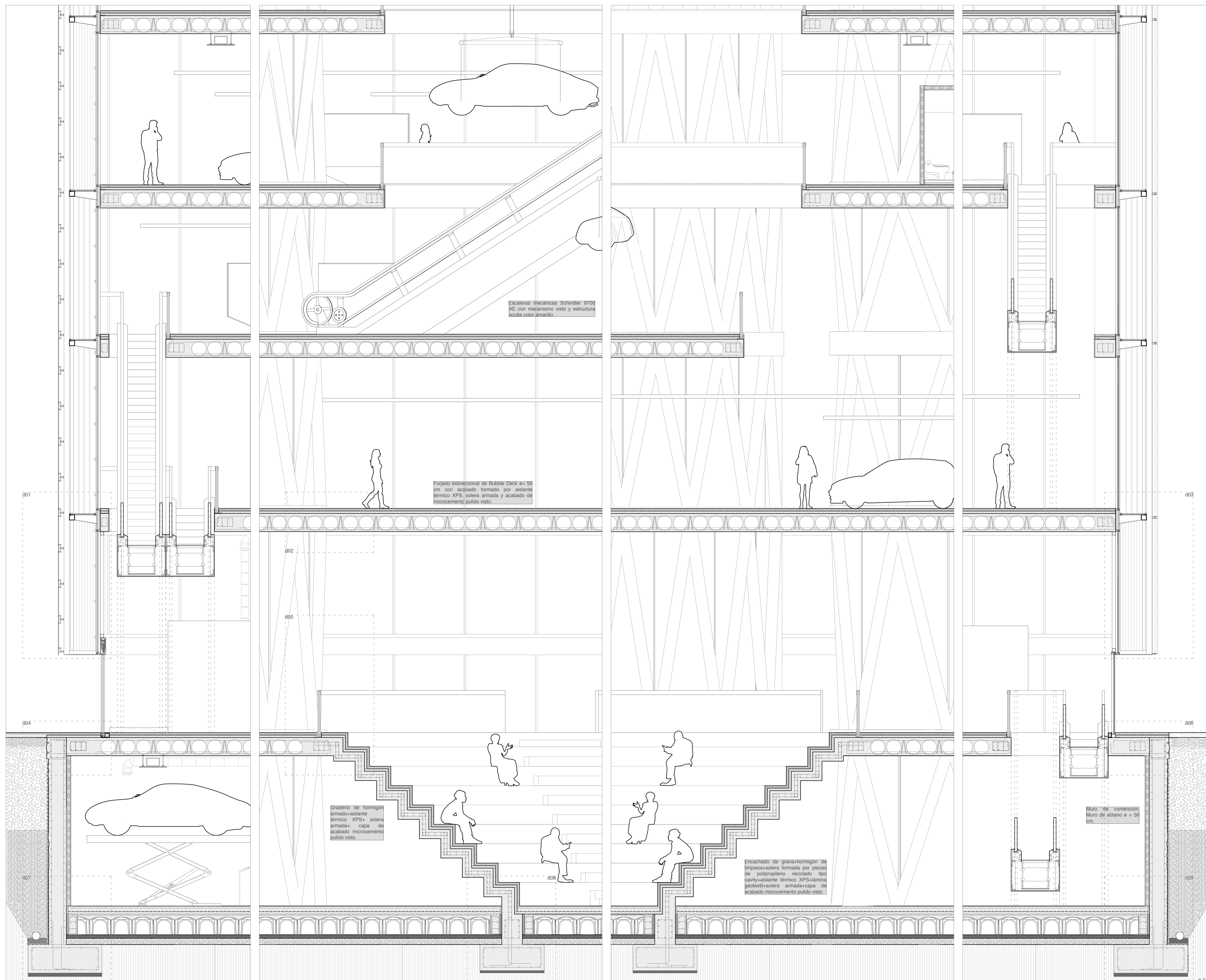
En esta orientación cuando el sol se convierte en protagonista se al mediodía y por la tarde. A medida que van pasando las horas ese ángulo va descendiendo.

El diseño de esta fachada actúa como paraiso: Las lamas verticales móviles se van moviendo a medida que el sol avanza para proporcionar al interior del museo una luz tenue en todo momento.

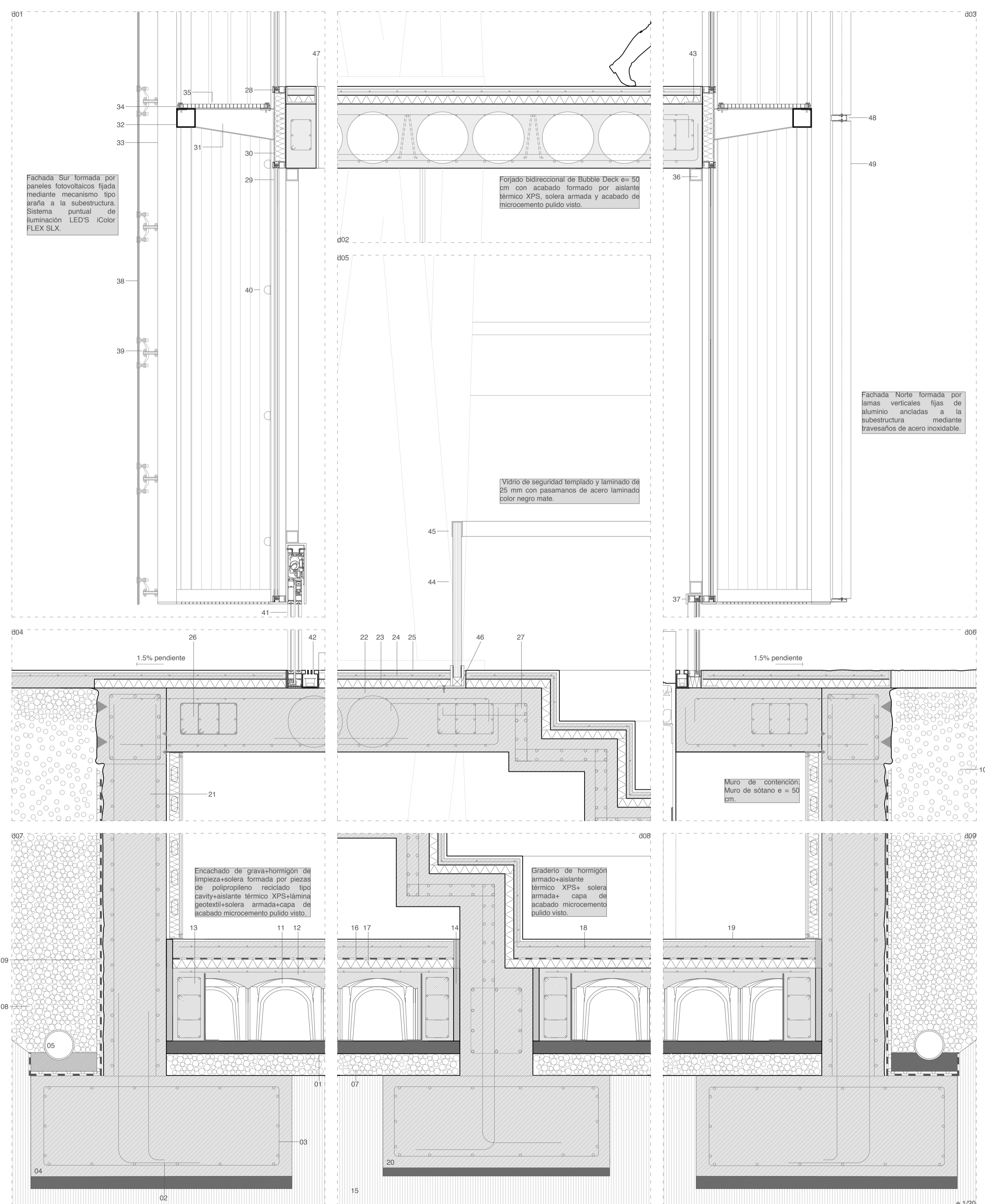
En esta orientación el sol no afecta de manera directa, solo se recibe radiación solar suave a primera y última hora del día durante los meses de verano, cuando el sol tiene un mayor recorrido.

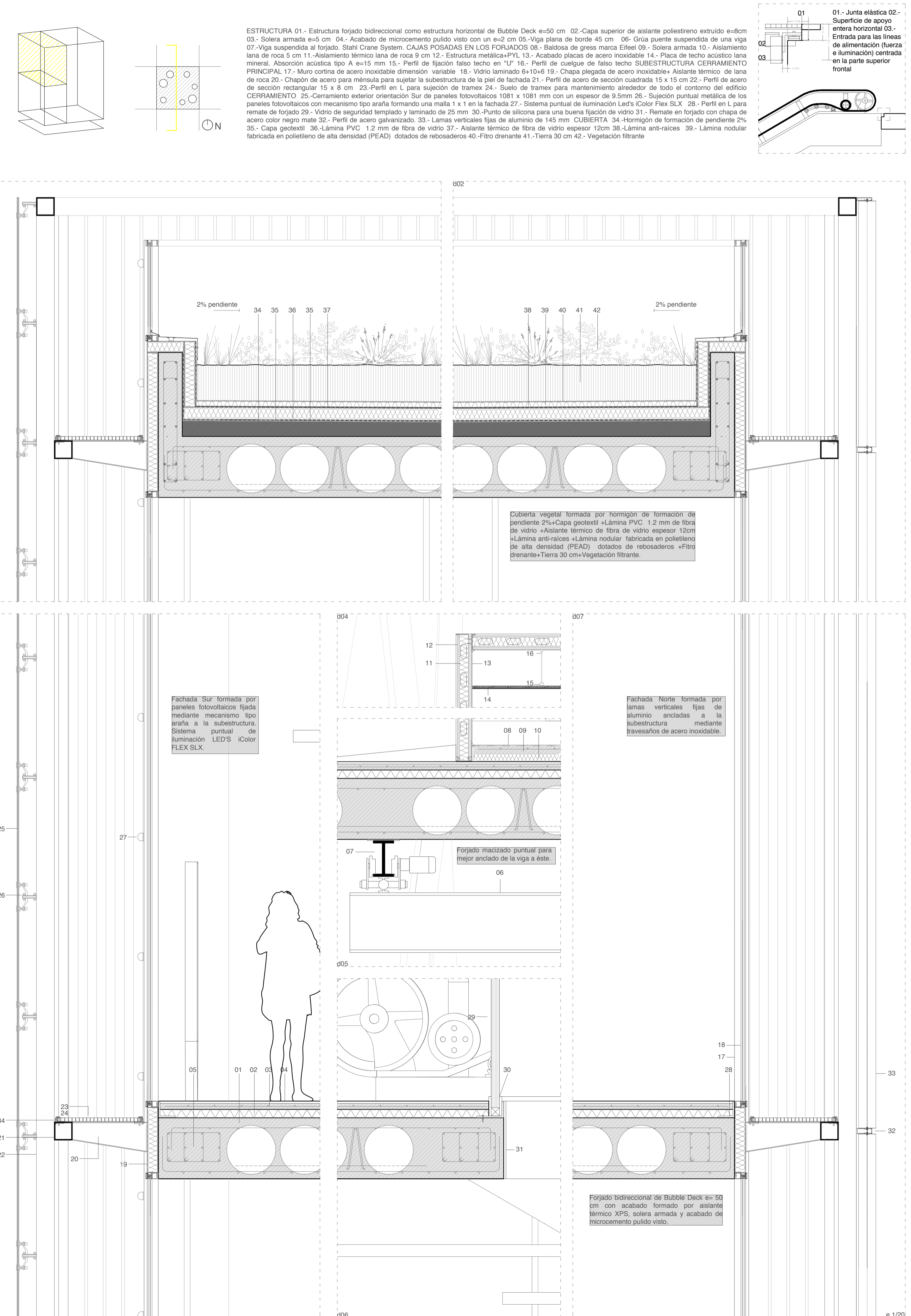
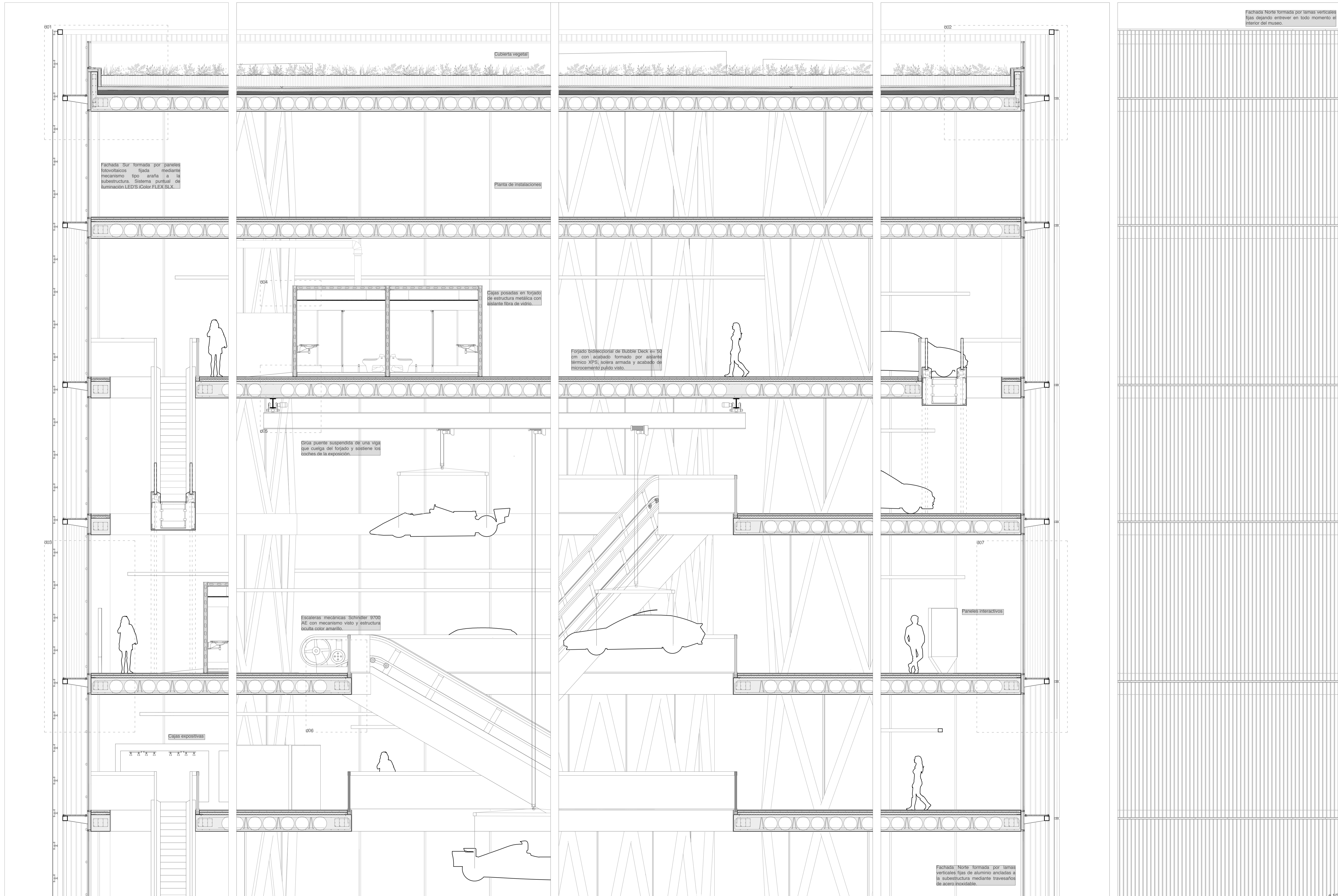
El diseño de esta fachada actúa como paraiso aunque en la orientación Norte la luz entra de manera difusa por lo que estas lamas son fijas dejando entrar el interior del museo en todo momento.

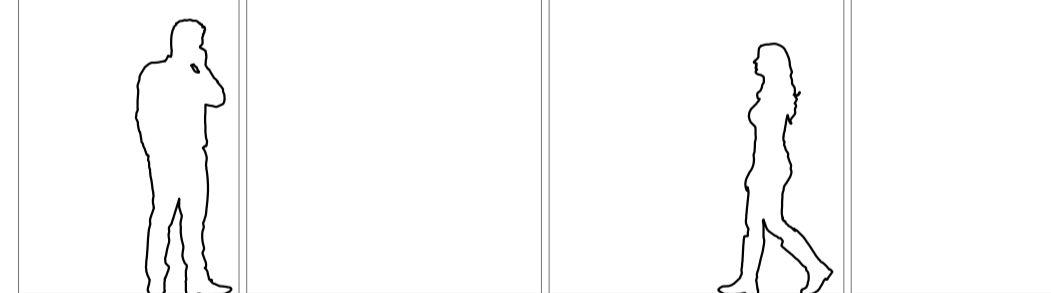
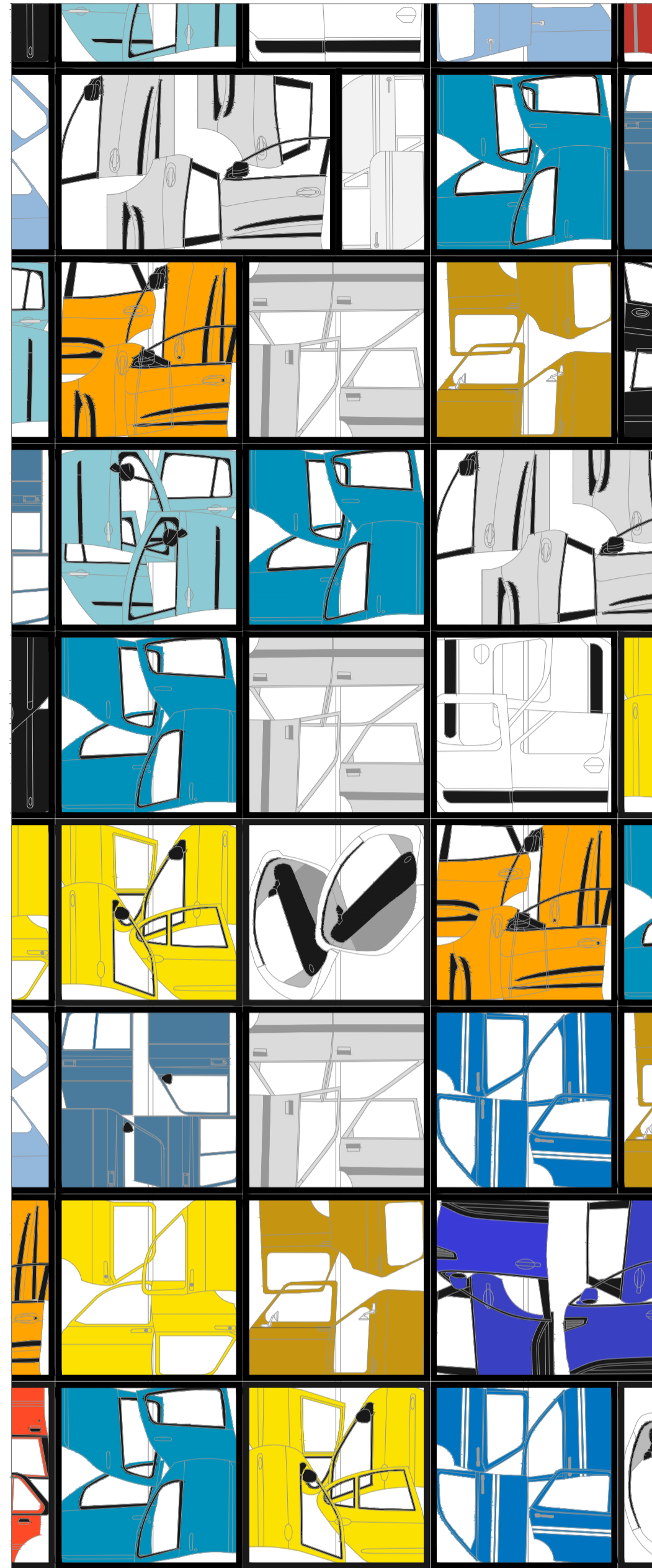
• /a/ historia de un montaje •  
 Constructivo\_Seccción A-A parte interior



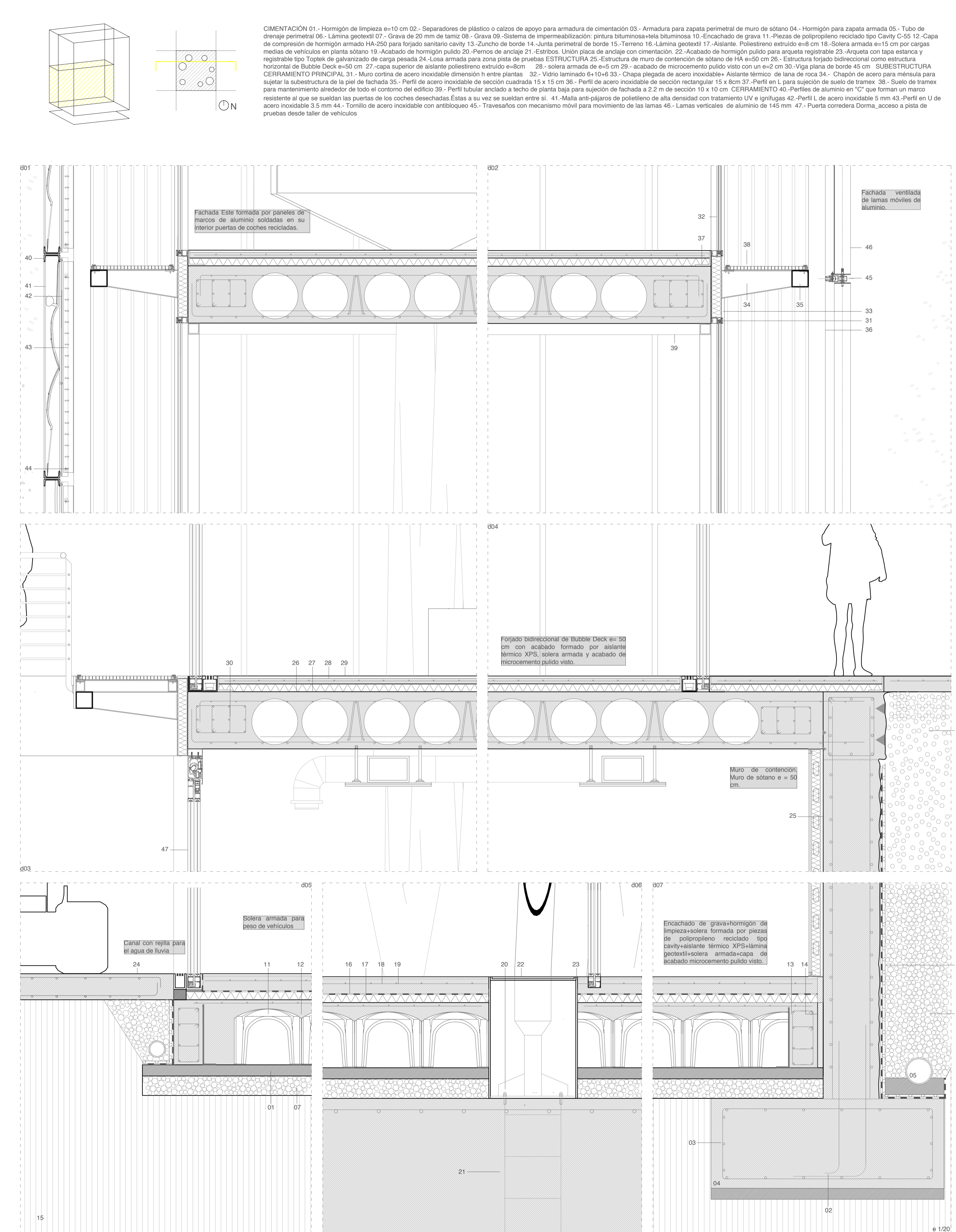
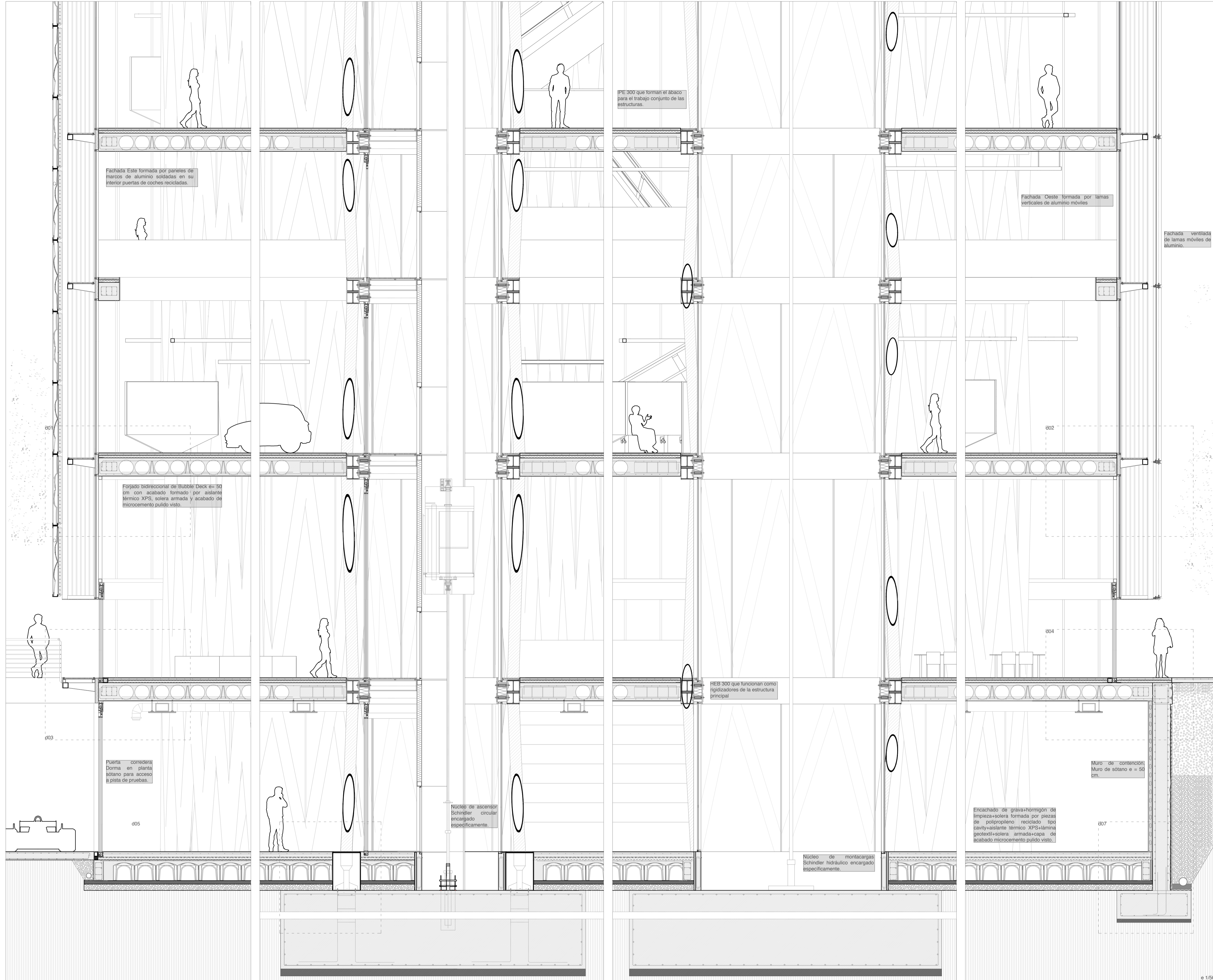
CIMENTACIÓN 01 - Hormigón de limpieza e=10 cm 02 - Separadores de plástico o calzos de apoyo para armadura de cimentación 03 - Armadura para zapata perimetral de muro de sótano 04 - Hormigón para zapata armada 05 - Tubo de drenaje perimetral 06 - Lámina geotextil 07 - Grava de 20 mm de lámina 08 - Grava 09 - Sistema de impermeabilización pintura bituminosa+hoja bituminosa 10 - Enchachado de grava 11 - Piezas de polipropileno reciclado tipo cavity C-55 12 - Capa de compresión de hormigón armado HA-200 para forjado sanitario cavity 13 - Zancho de borde 14 - Junta perimetral de borde 15 - Terreno 16 - Lámina geotextil 17 - Aislante - Poliestireno extruido e=8 cm 18 - Solera armada e=15 cm por cargas medias de vehículos en planta sótano 19 - Acabado de hormigón pulido 20 - Zapata de hormigón armado. Arranque gradiente. ESTRUCTURA 21 - Estructura de muro de contención de sótano de HA e=50 cm 22 - Estructura forjada bidireccional como estructura horizontal de Bubble Deck e=50 cm 23 - Capa superior de aislante poliestireno extruido e=8cm 24 - solera armada de e=5 cm 25 - acabado de microcemento pulido visto con un e=2 cm 26 - Viga plana de borde 45 cm 27 - Armadura escaleras de gradiente planta 0 0 SUBESTRUCTURA CERRAMIENTO PRINCIPAL 28 - Muro cortina de acero inoxidable dimensión variable 29 - Vidrio laminado 6+10+6 30 - Chapa pegada de acero inoxidable Aislante térmico de lana de roca 31 - Chapón de acero para mensajería de sujetar la subestructura de la piel de fachada 32 - Perfil de acero inoxidable de sección cuadrada 15 x 15 cm 33 - Perfil de acero inoxidable de sección rectangular 15 x 8 cm 34 - Perfil en L para sujeción de suelo de trames 35 - Suelo de trames para mantenimiento alrededor de todo el contorno del edificio 36 - Perfil tubular anclador a techo de planta baja para sujeción de fachada a 2.2 m de sección 10 x 10 cm 37 - Perfil de acero laminado CERRAMIENTO 38 - Cerramiento exterior orientación Sur de paneles fotovoltaicos 1081 x 1061 mm con un espesor de 9.5mm 39 - Sujeción puntual metálica de los paneles fotovoltaicos con mecanismo tipo araña formando una malla 1 x 1 en la fachada 40 - Sistema puntual de iluminación led's Color Flex SLX 41 - Puerta corredera planta baja Dorma apertura total de cota 0.0 42 - Lumina continua en suelo planta baja para iluminación perimetral interior tipo: Bega 8987 0.09 m x 1 m 43 - Perfil en L para remate de forjado 44 - Vidrio de seguridad templado y laminado de 25 mm 45 - Pasamanos de acero laminado color negro mate 46 - Punto de silicona 47 - Remate a forjado con chapa de acero color negro mate 48 - Travesaños para anclaje de las lamas 49 - Lamas verticales fijas de aluminio de 145 mm



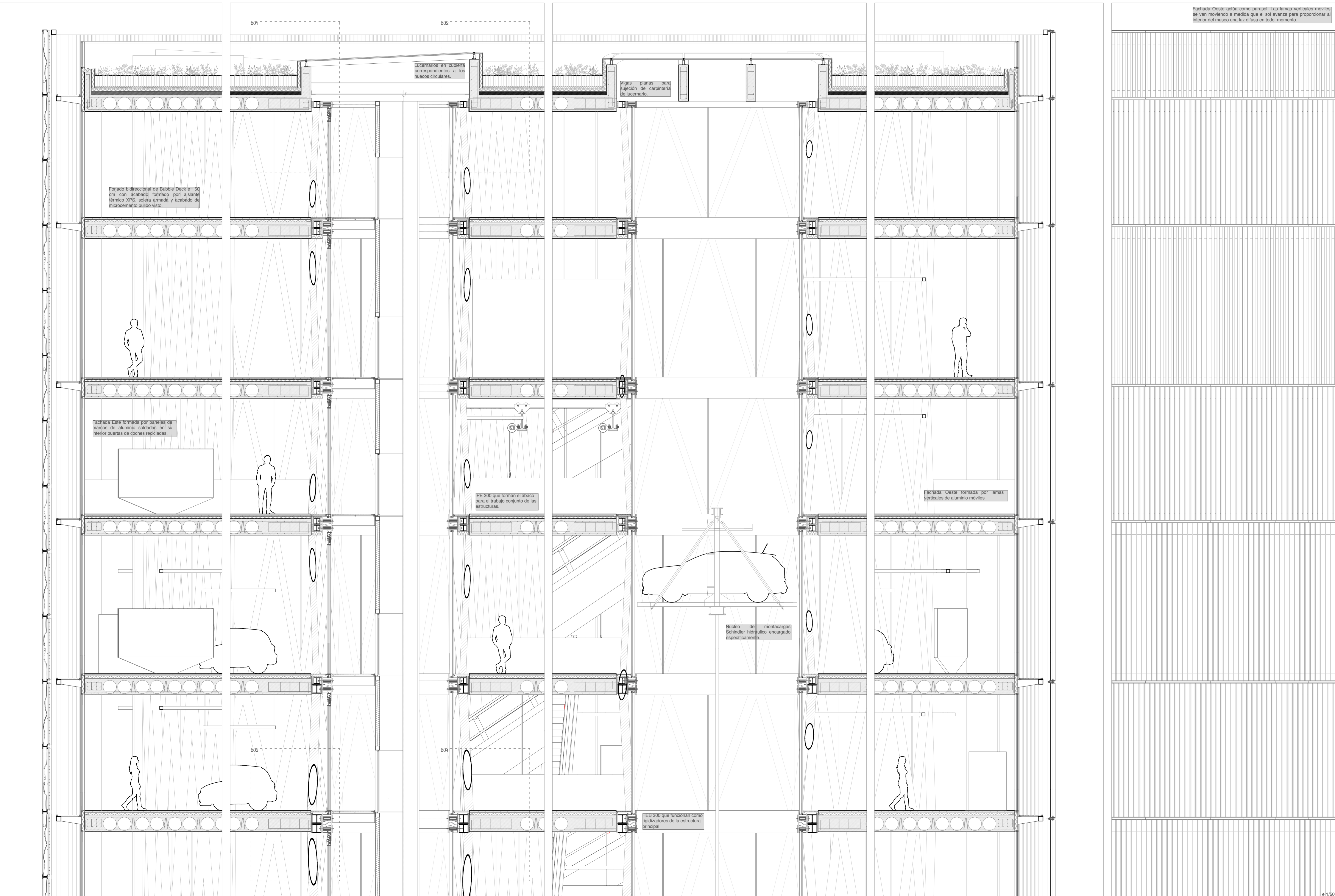




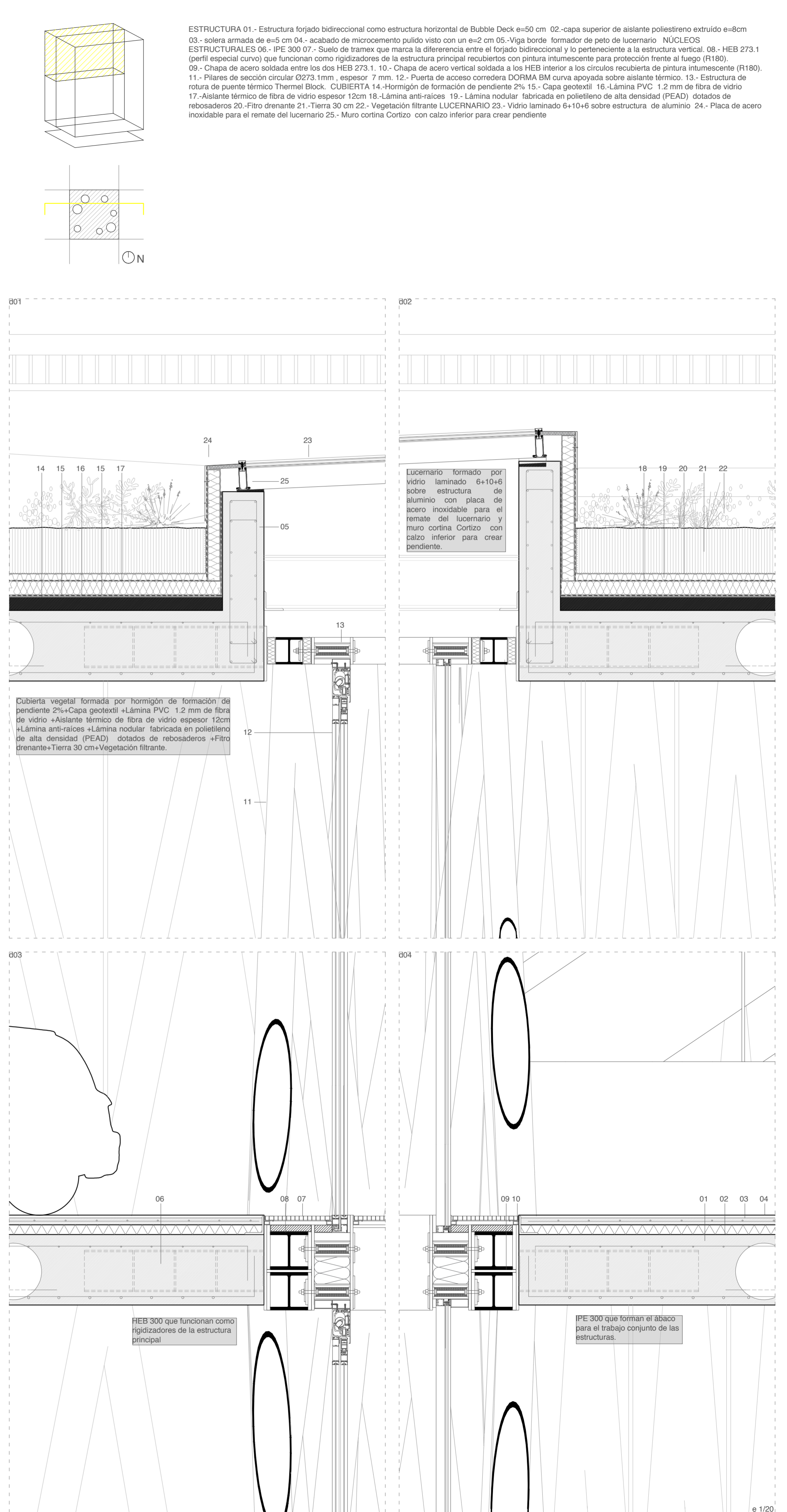
Fachada Este que actúa como 'paracol'. Las puertas de coches se sueldan a los marcos de aluminio en fábrica. Esto a su vez se sueldan a perfiles de acero en L que en su colocación en obra se encajan en los perfiles en U mediante tornillos inoxidables con anclaje a la subestructura de acero de la fachada.

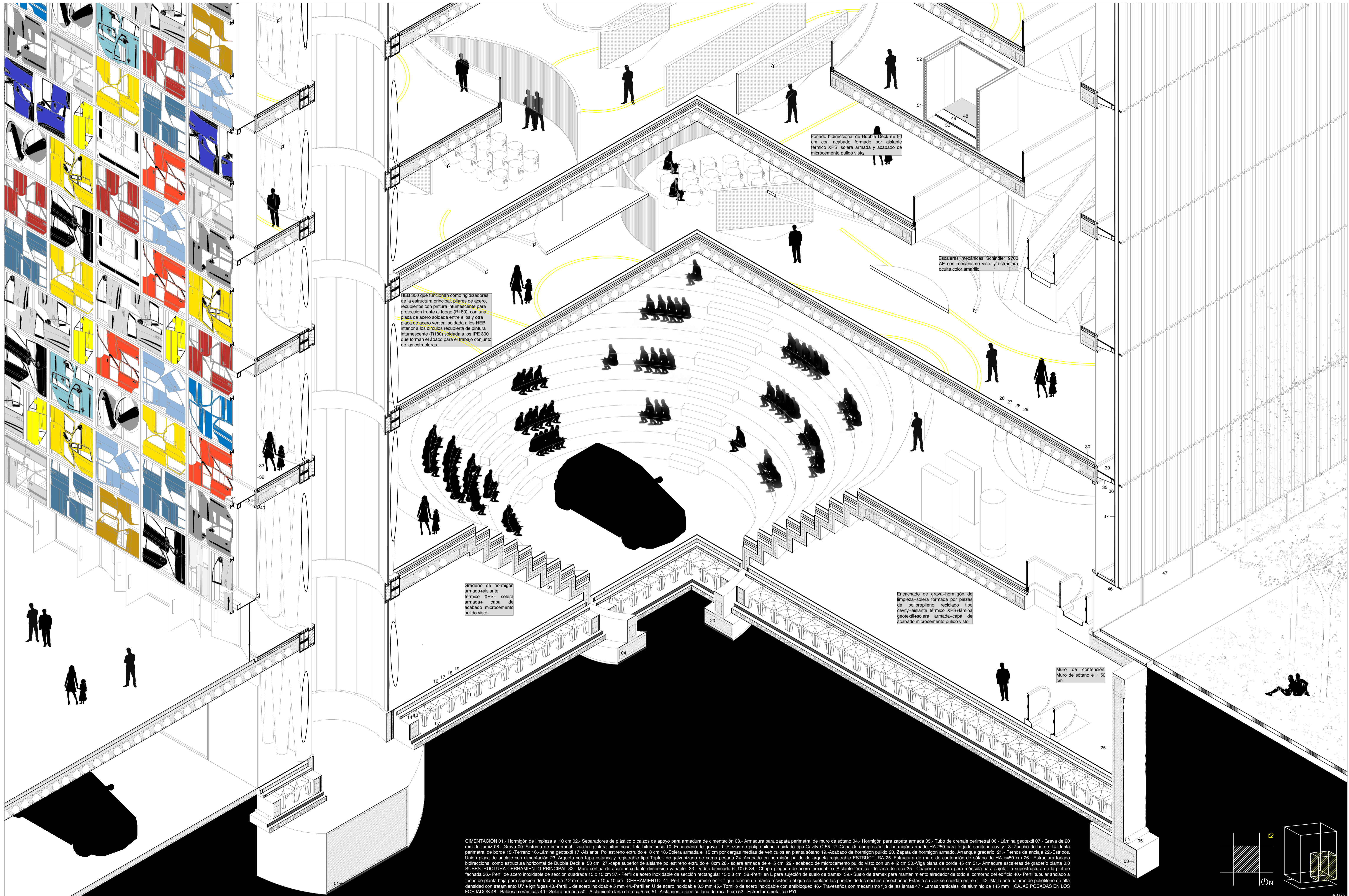






Fachada Oeste actúa como parasol. Las lamas verticales móviles se van moviendo a medida que el sol avanza para proporcionar al interior del museo una luz difusa en todo momento.





HEB 300 que funcionan como rigidizadores de la estructura principal, pilares de acero, recubiertos con pintura intumescente para protección frente al fuego (R180), con una placa de acero soldada entre ellos y otra placa de acero vertical soldada a los HEB interior a los ciclos recubierta de pintura intumescente (R180) soldada a los IPE 300 que forman el abaco para el trabajo conjunto de las estructuras.

Forjado bidireccional de Bubble Deck e=50 cm con acabado formado por aislante térmico XPS, solera armada y acabado de microcemento pulido visto.

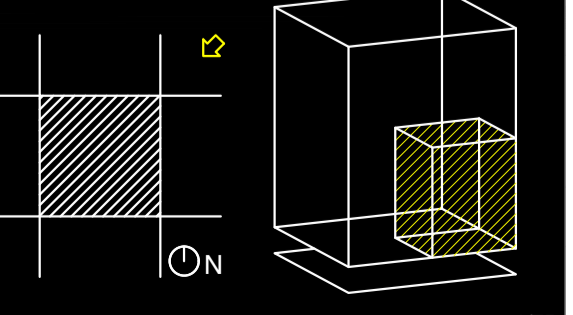
Escaleras mecánicas Schindler 9700 AE con mecanismo visto y estructura oculta color amarillo.

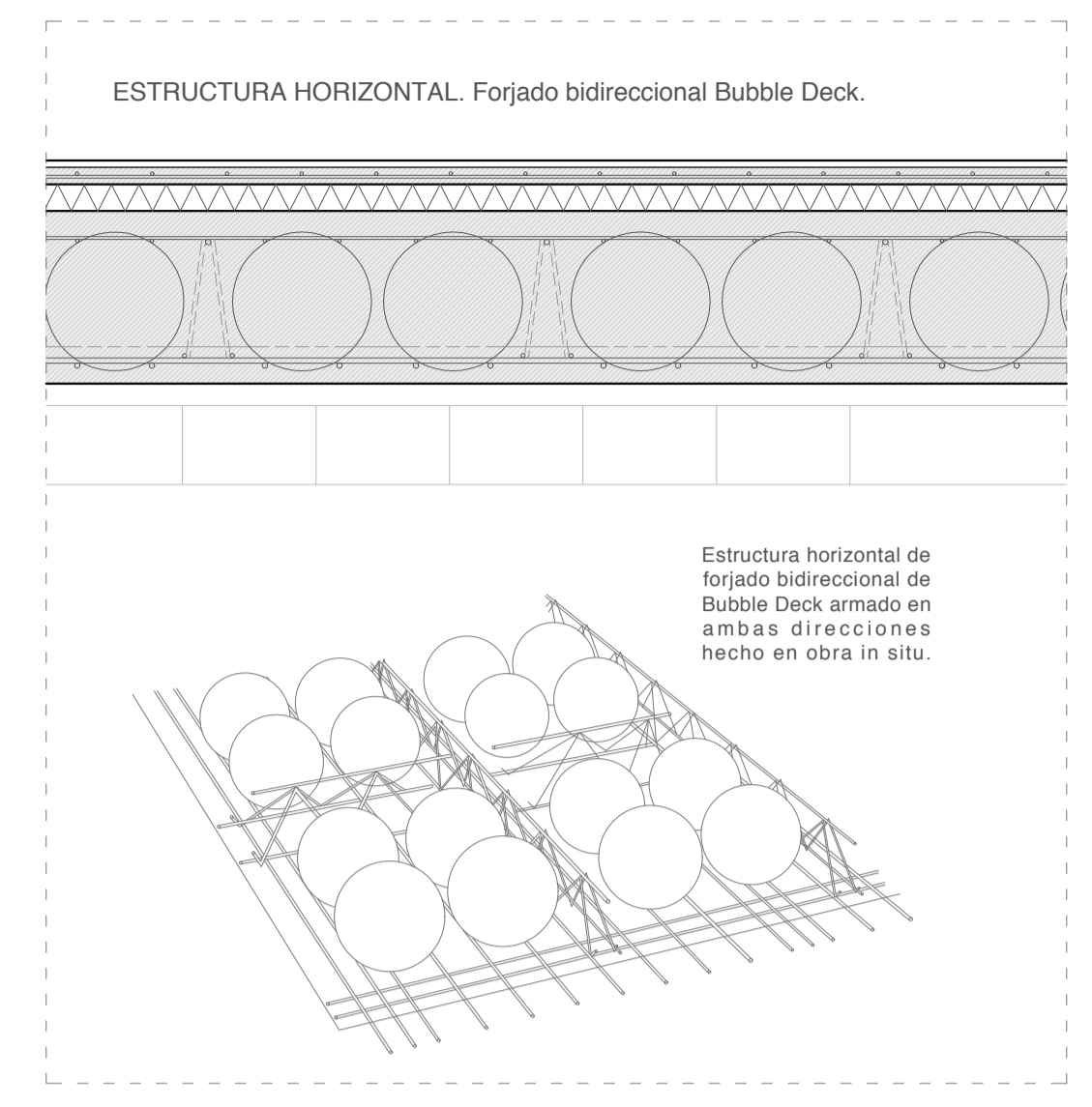
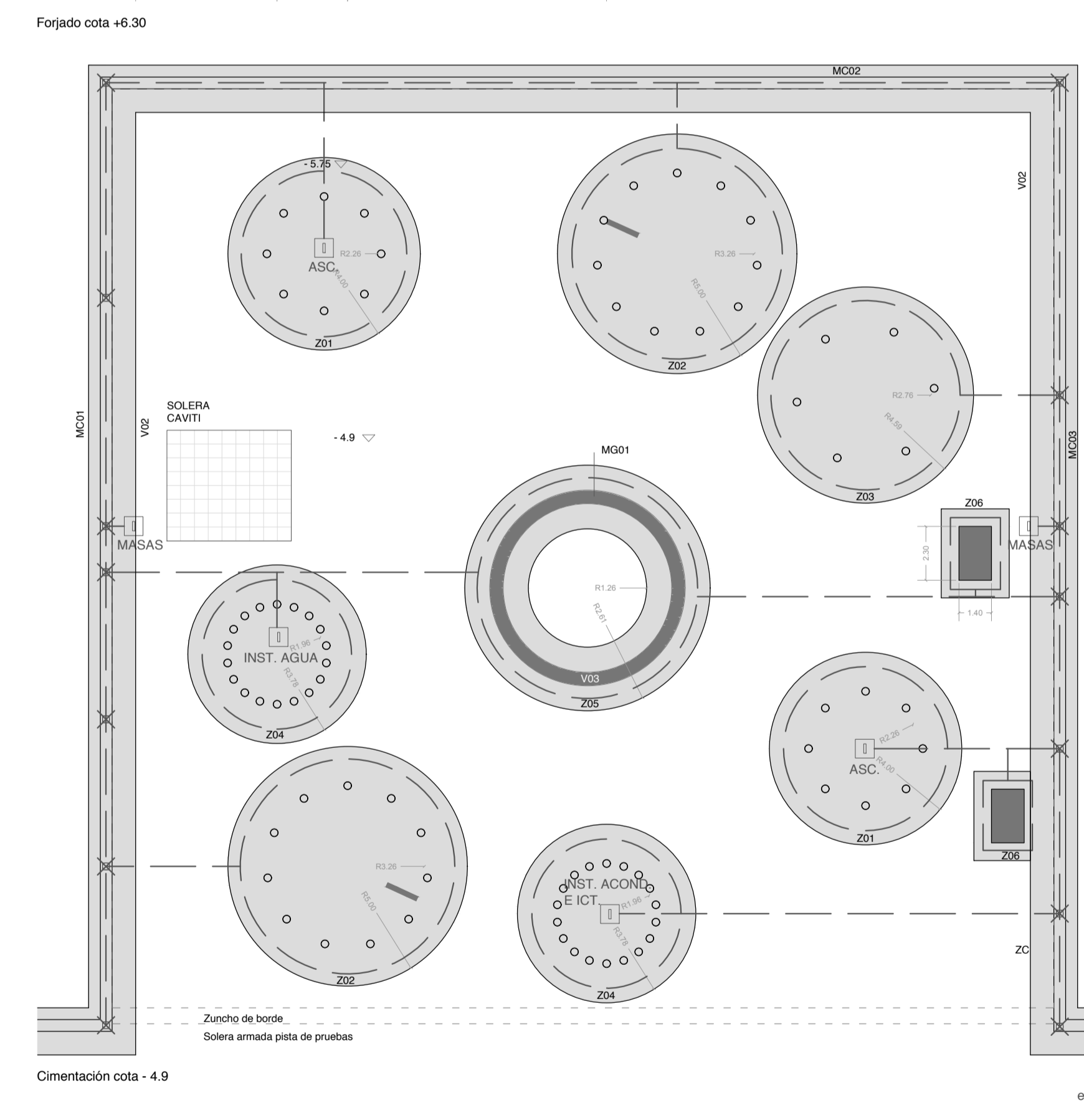
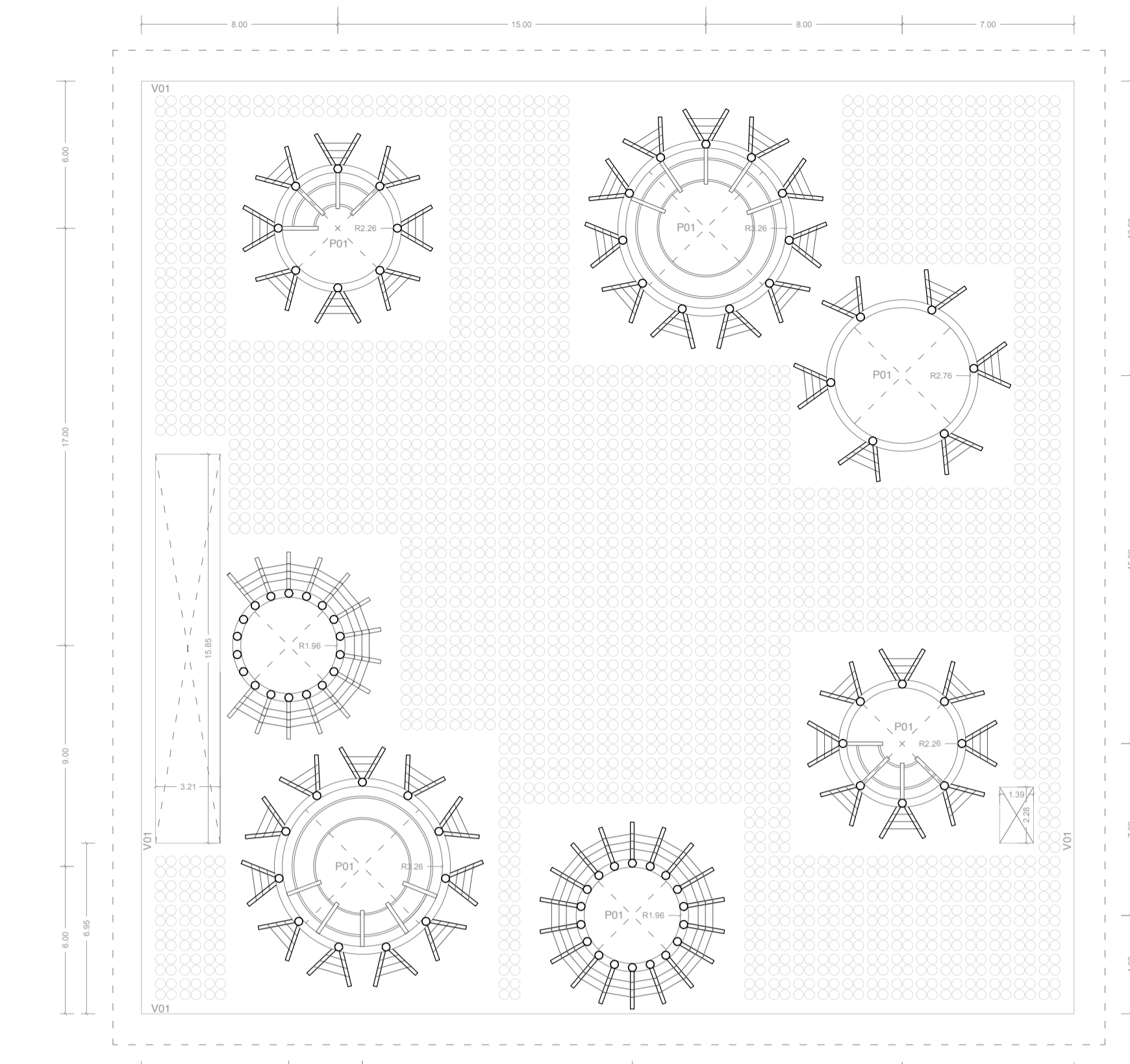
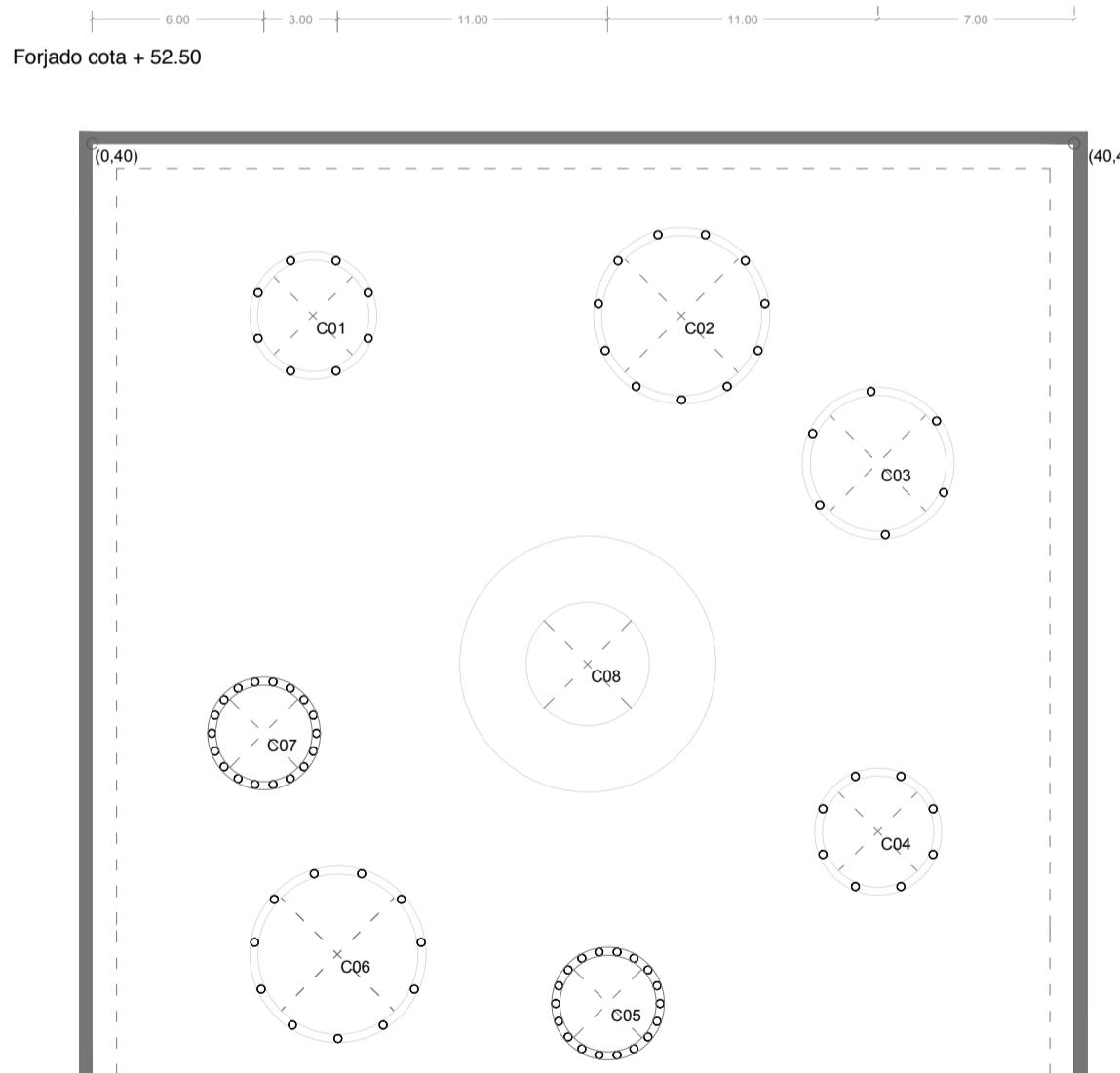
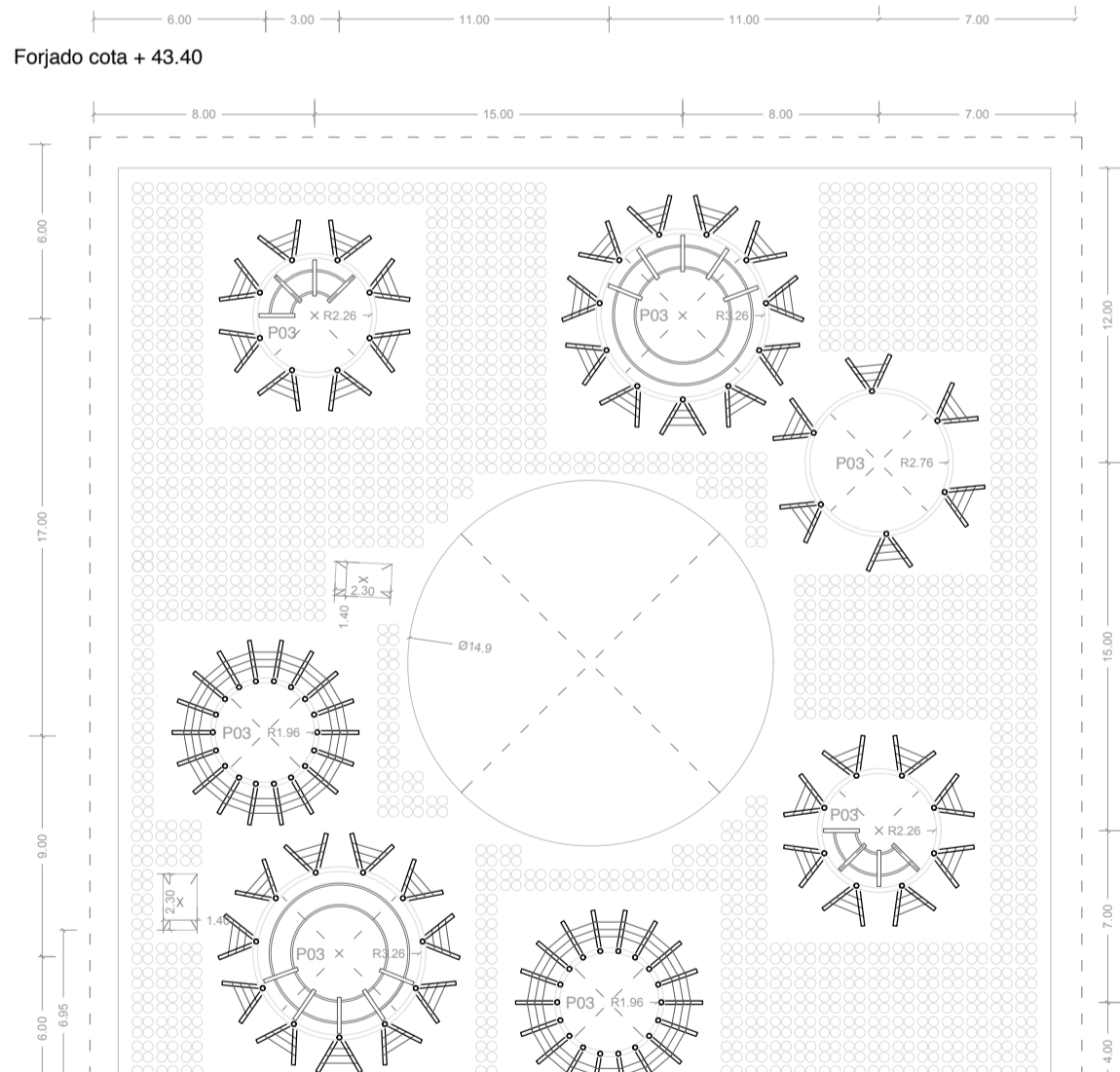
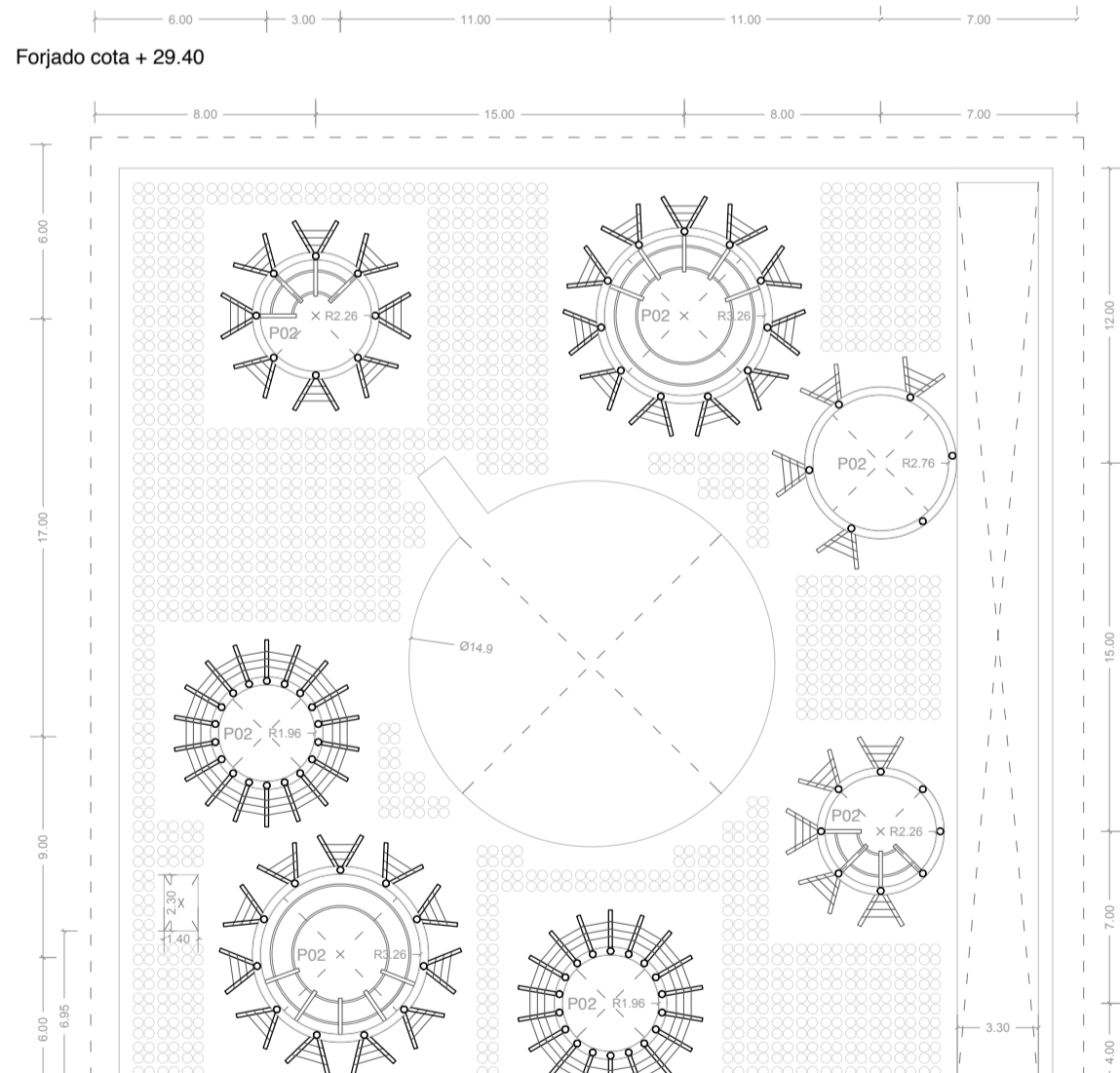
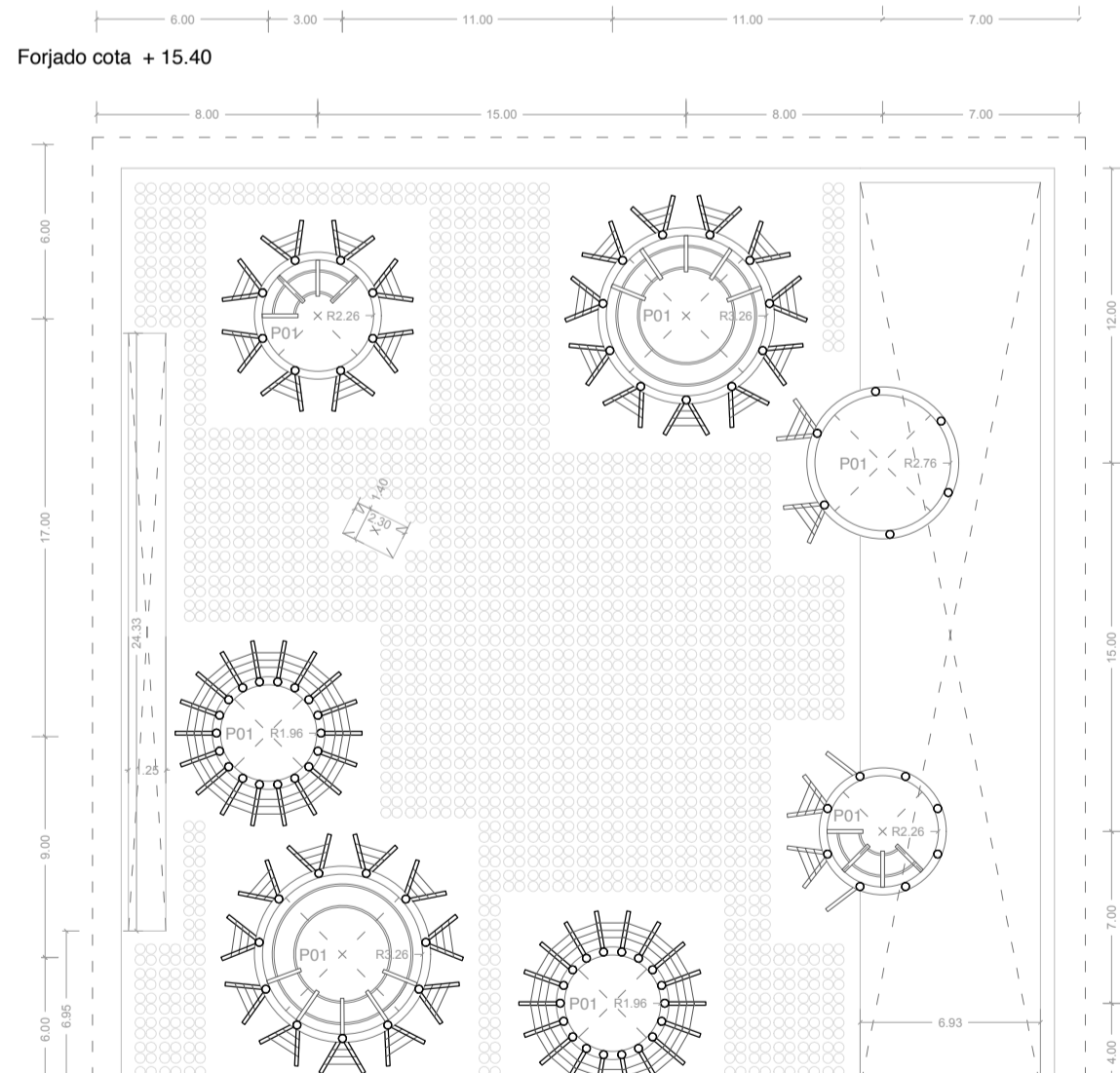
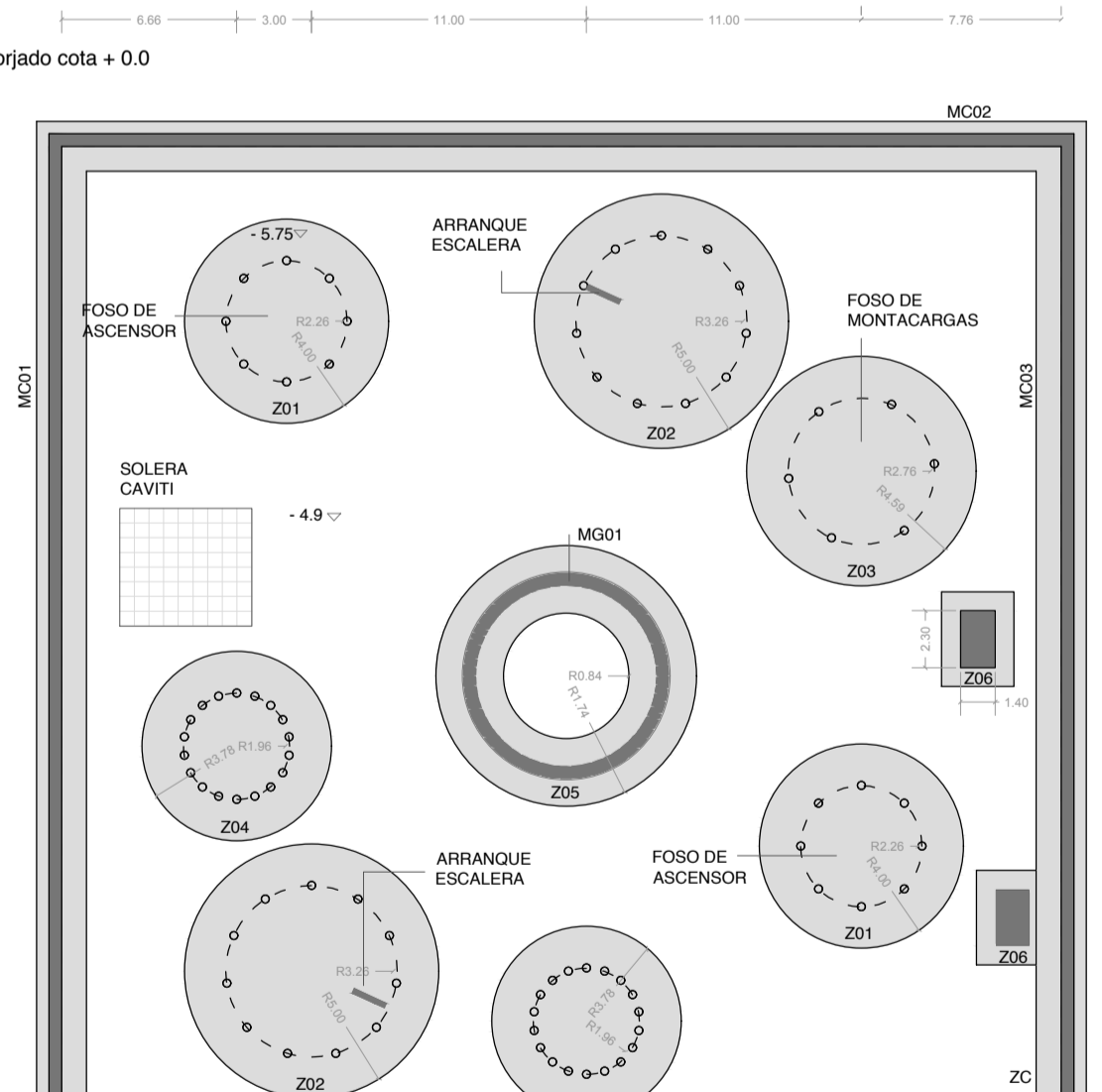
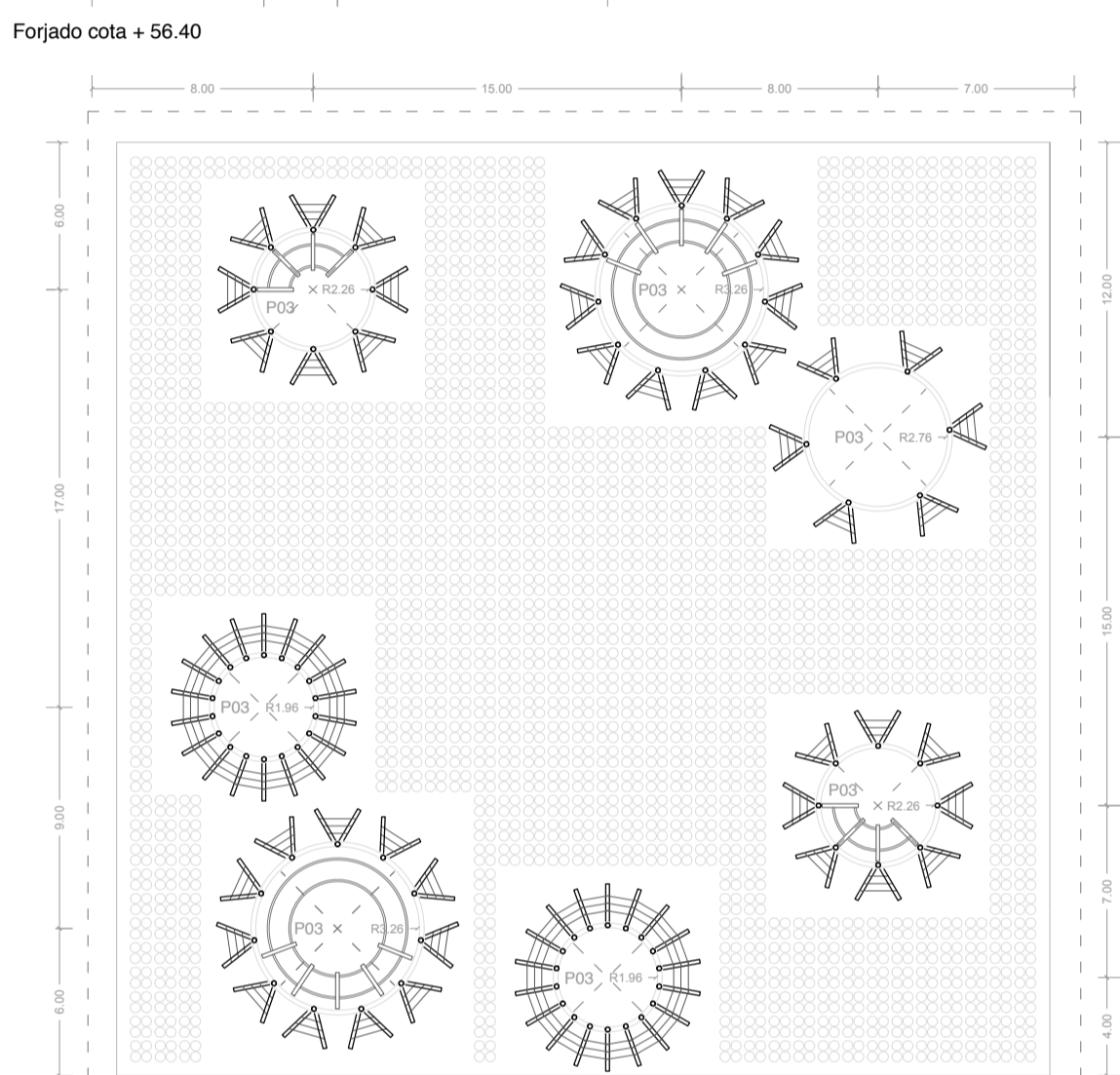
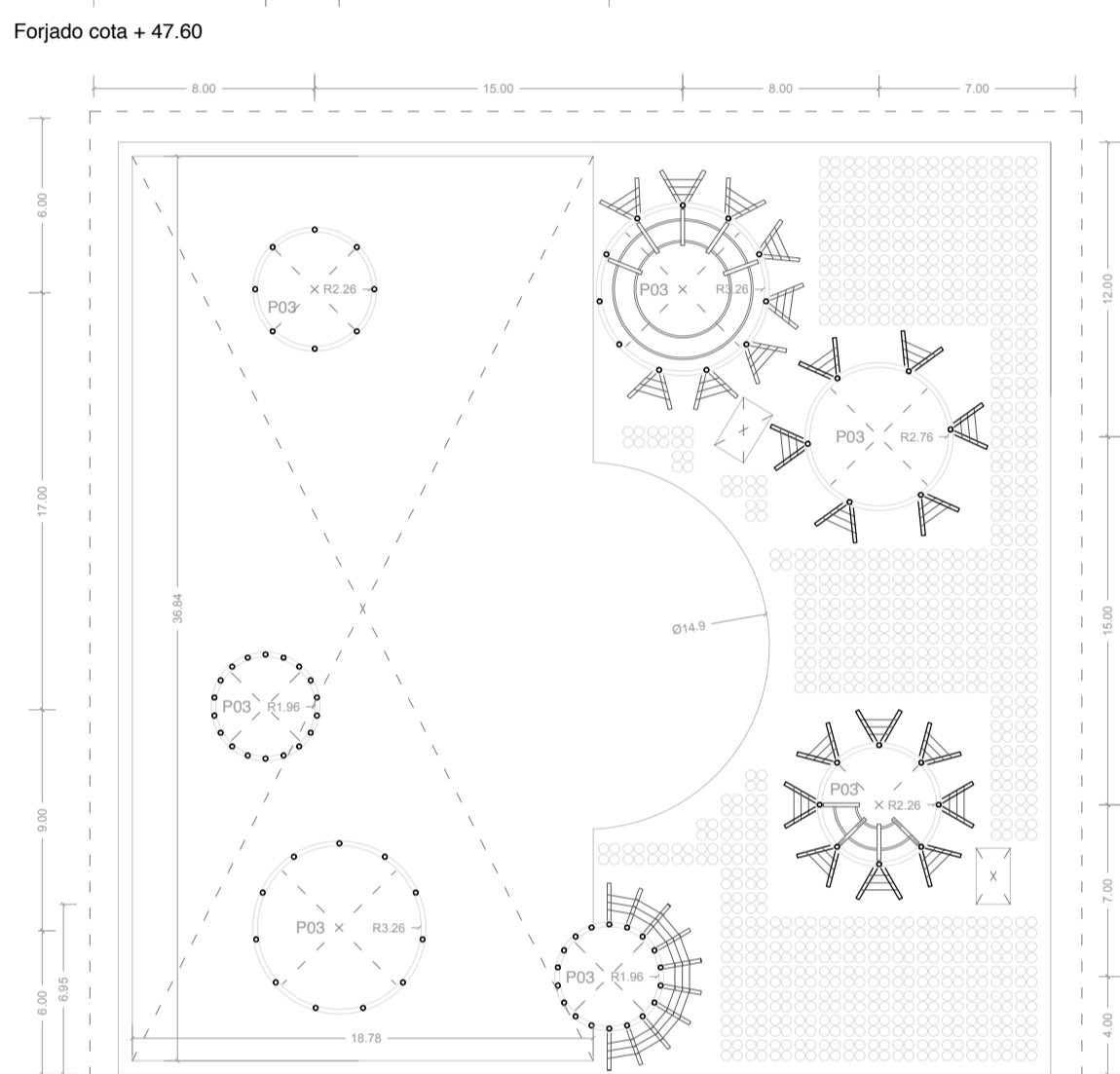
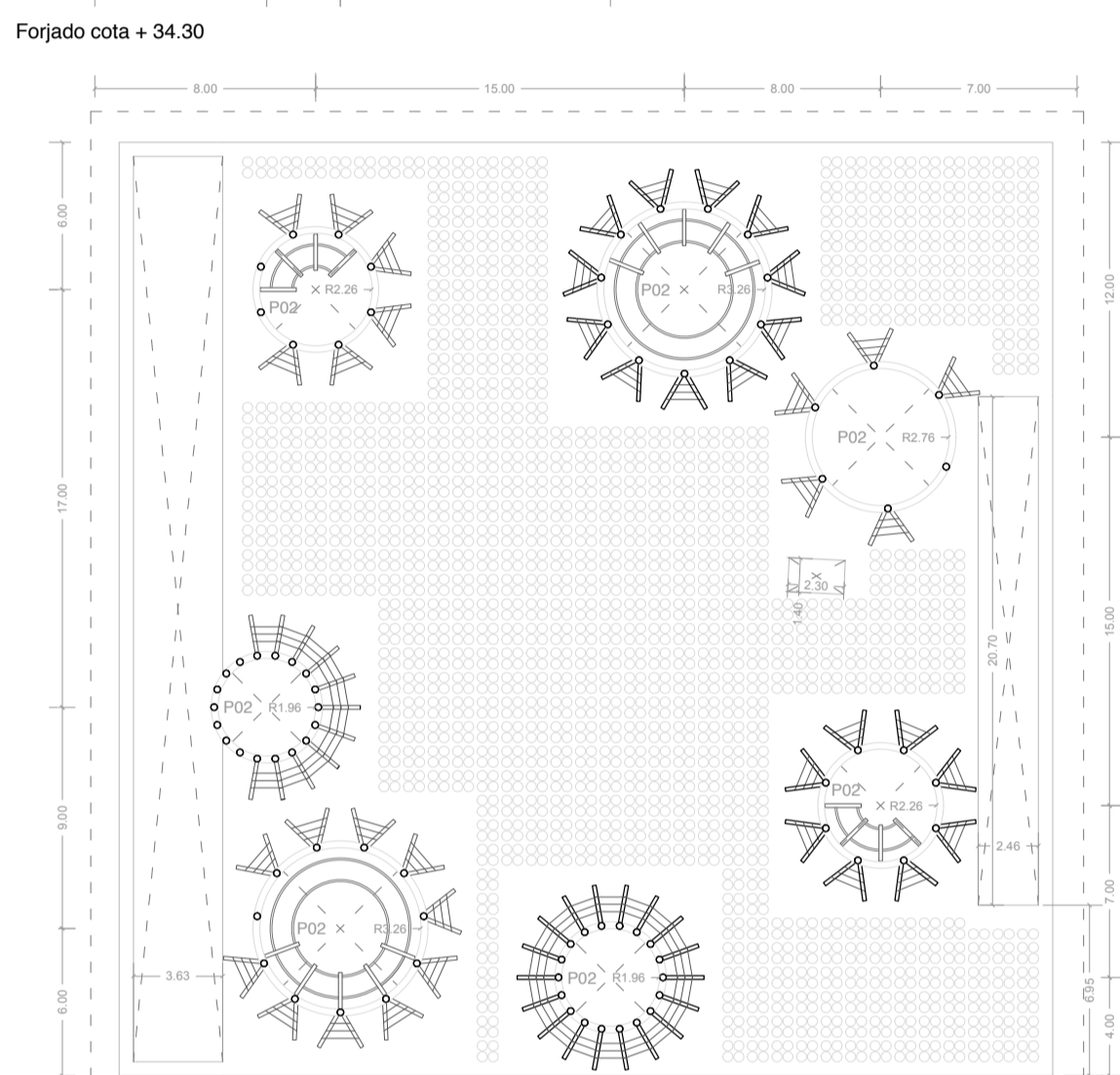
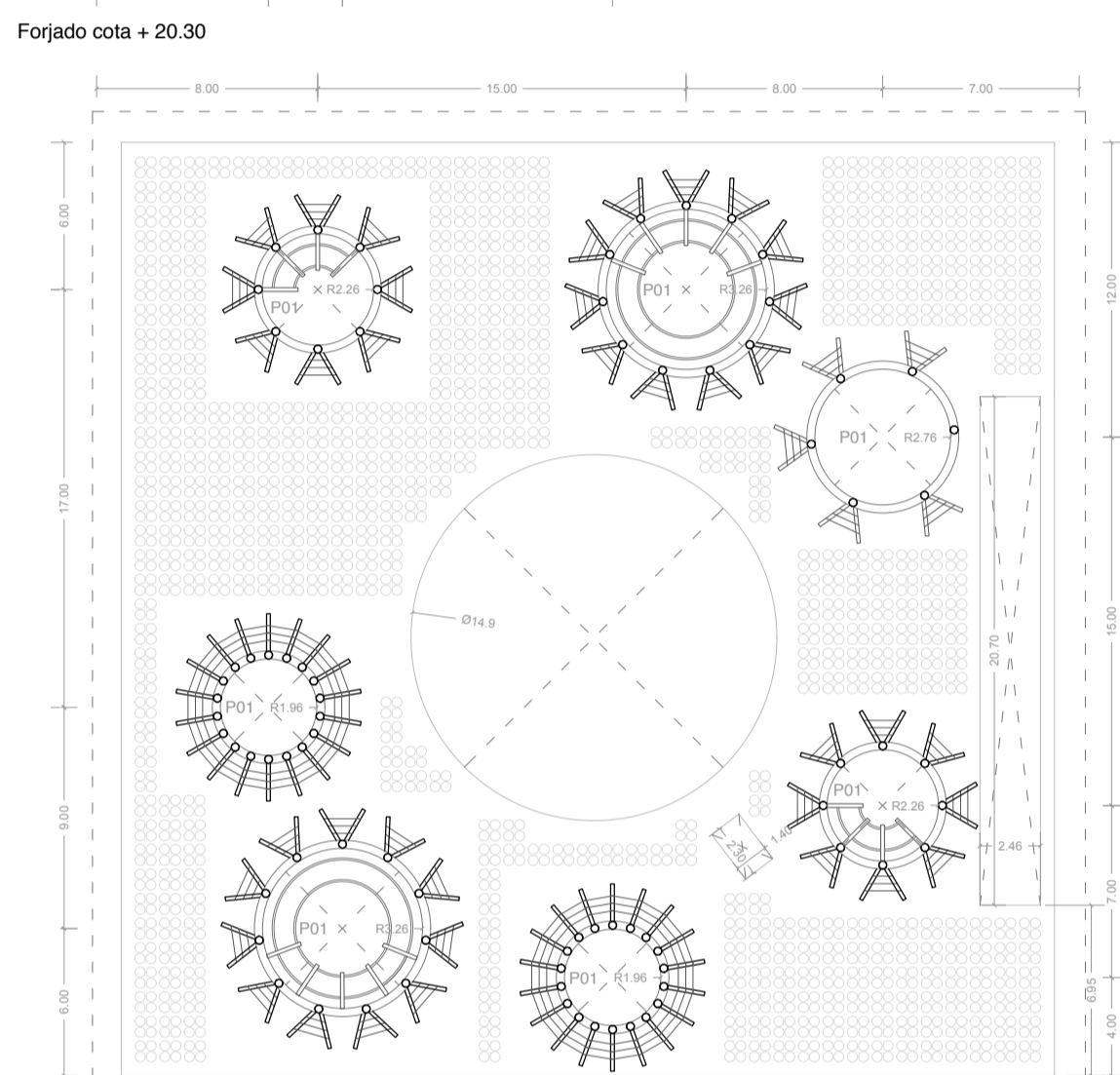
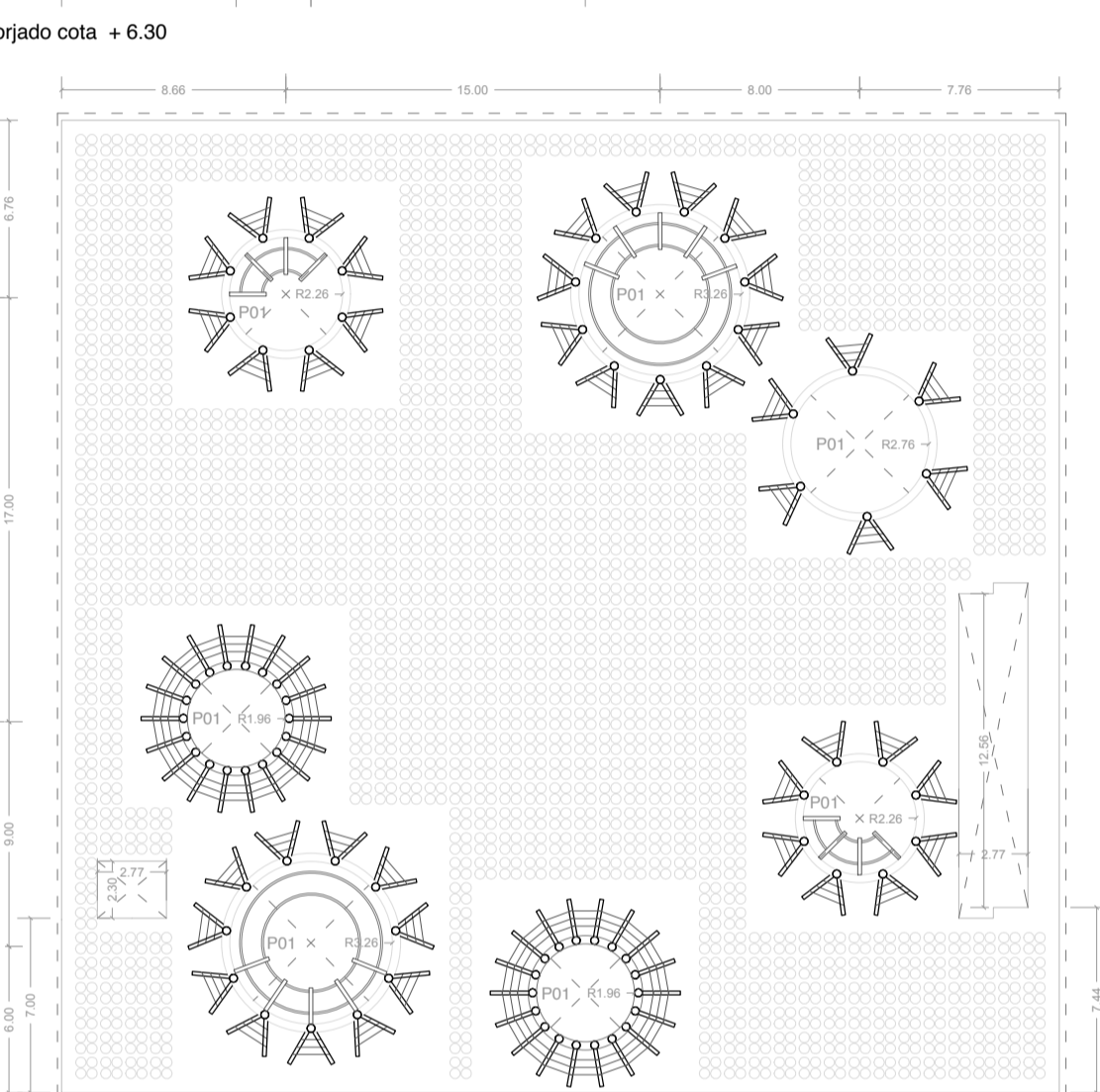
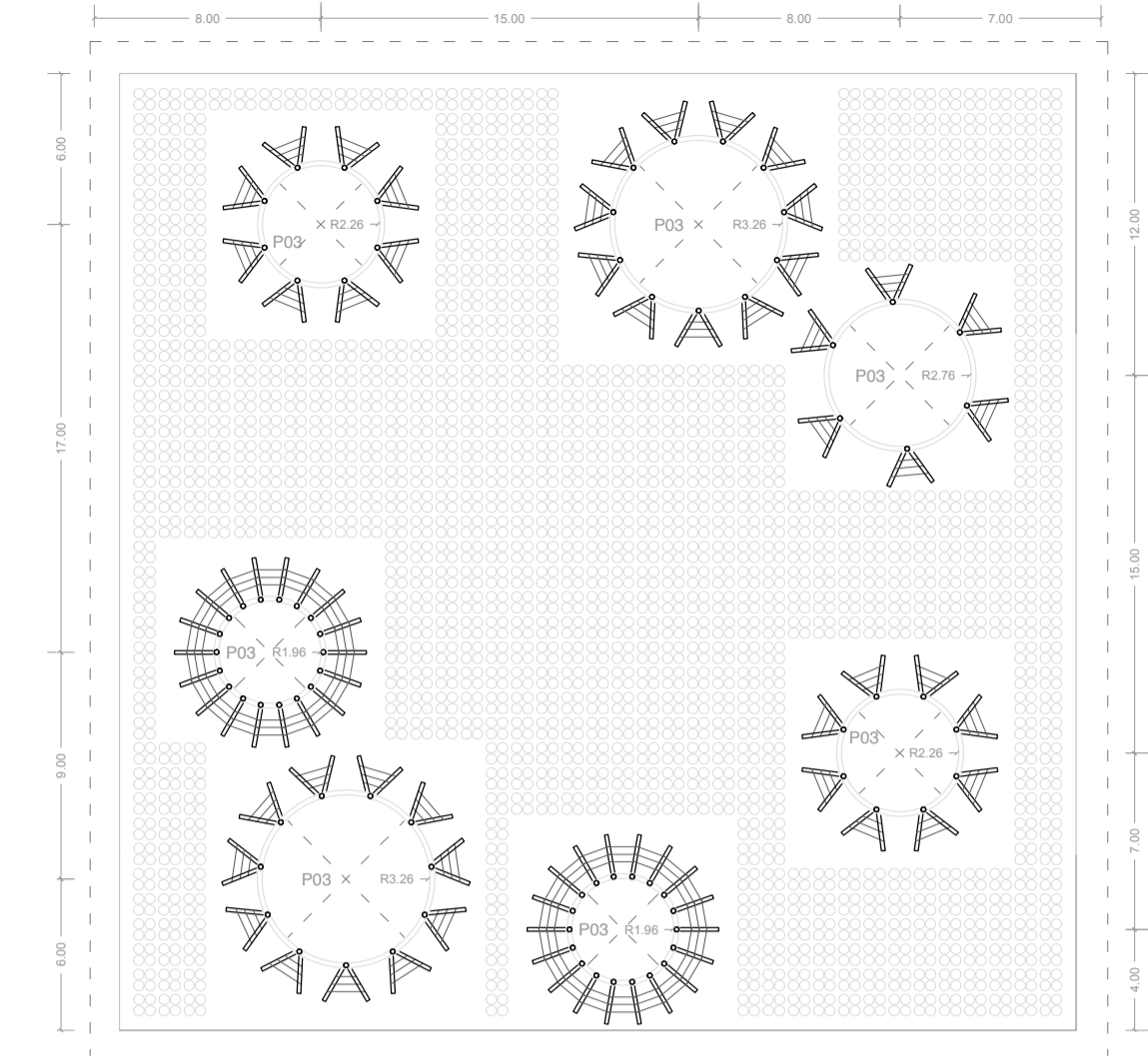
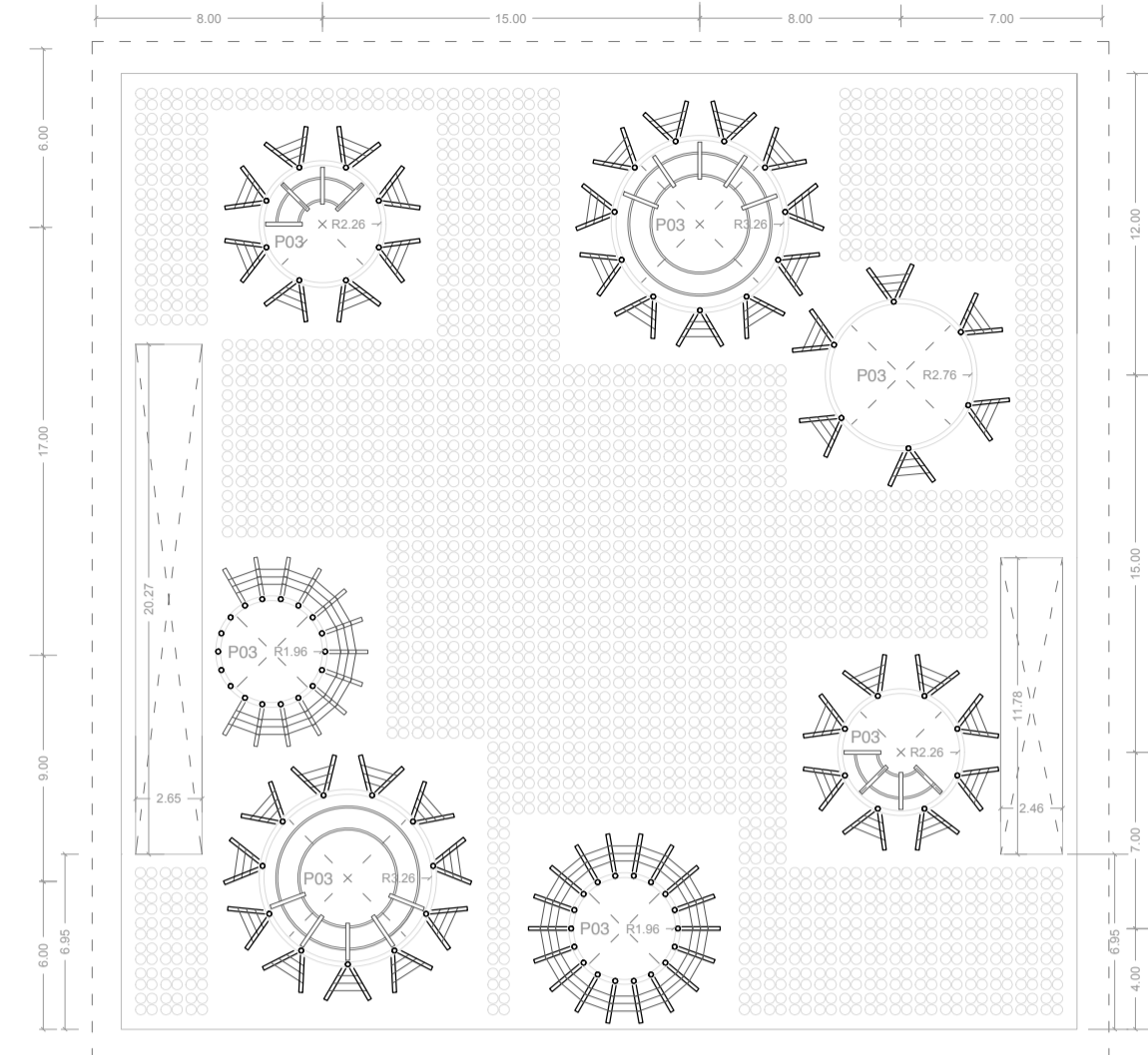
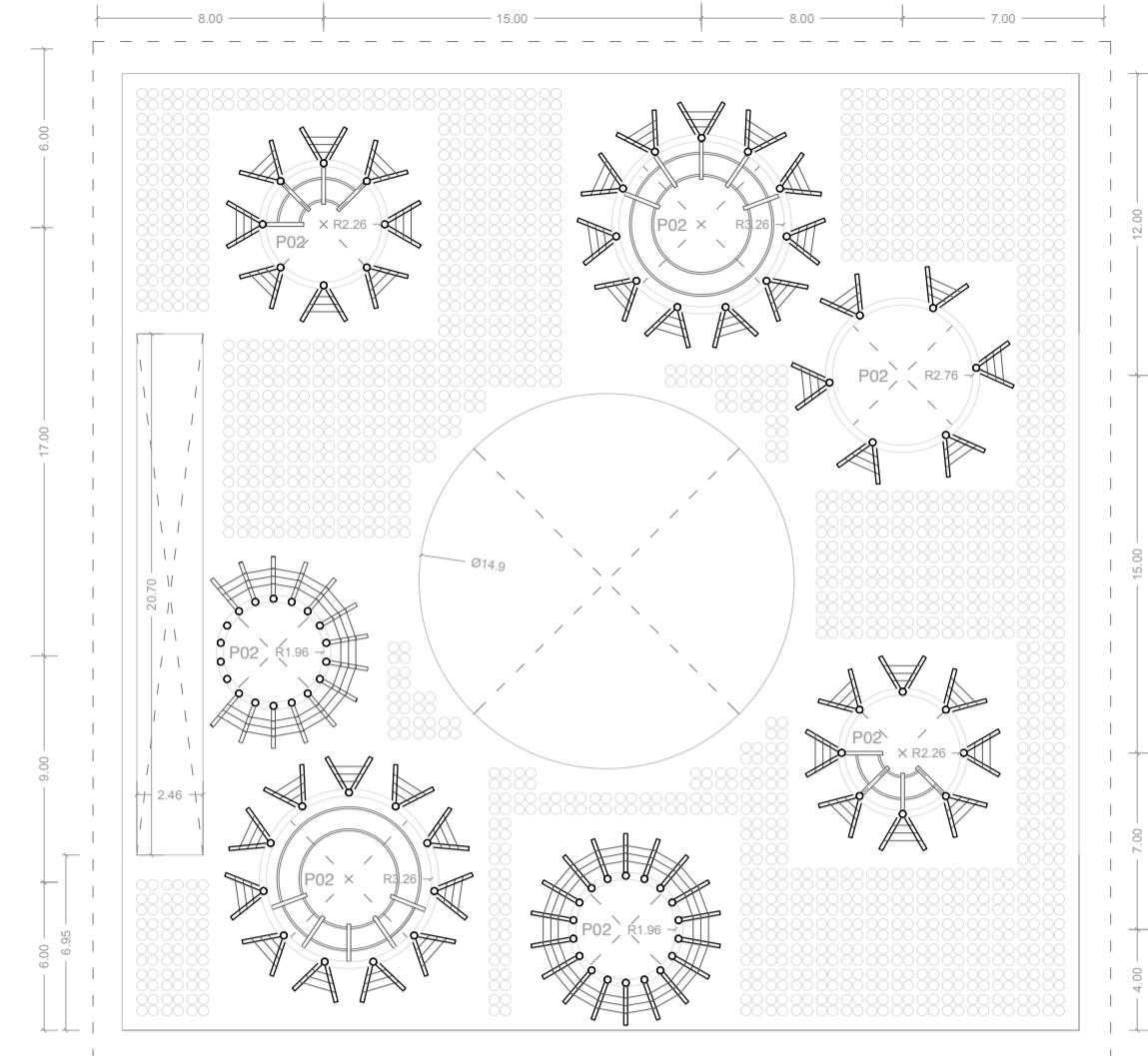
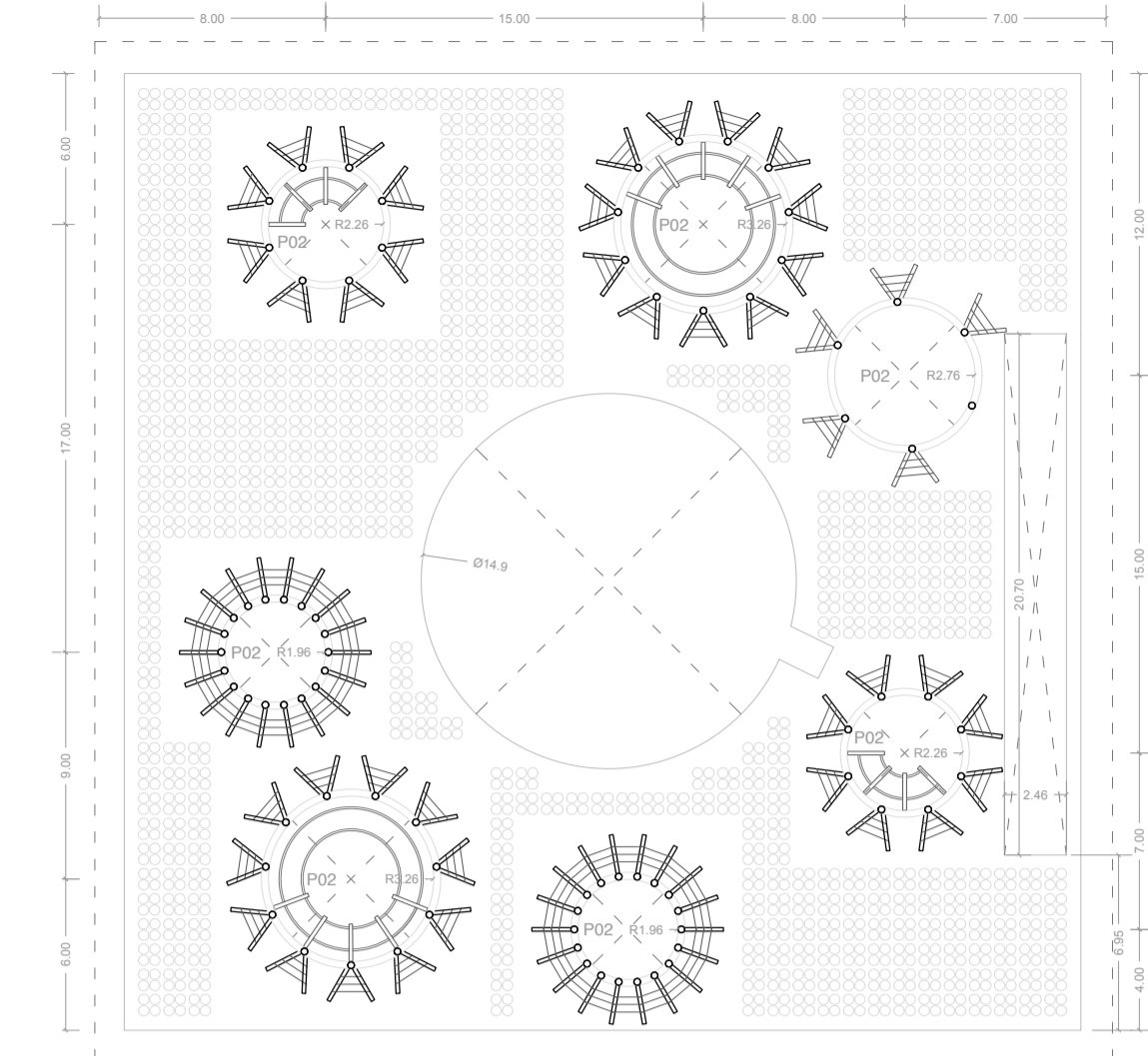
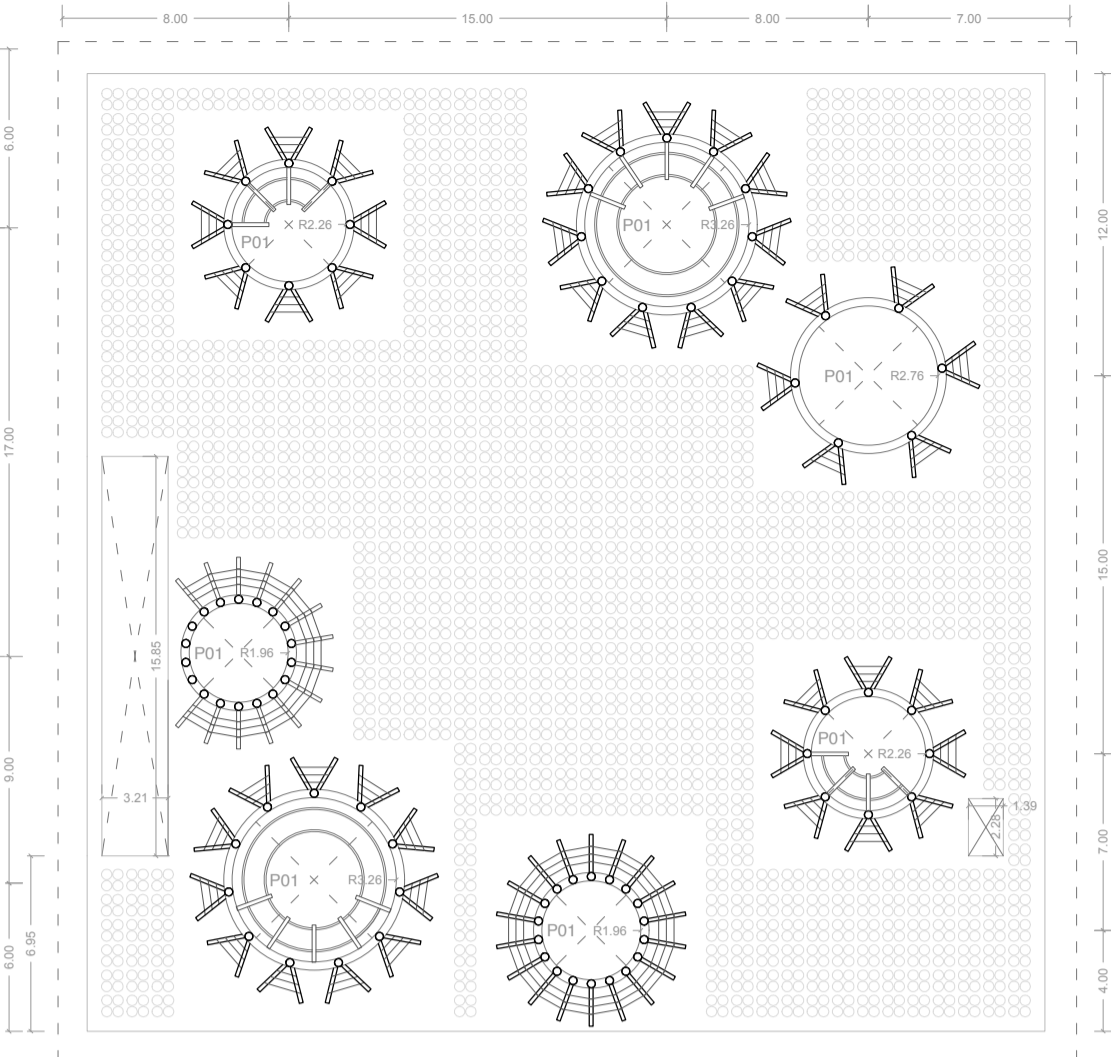
Graderio de hormigón armado+aislante térmico XPS+ solera armada+ capa de acabado microcemento pulido visto.

Encachado de grava+hormigón de limpieza+solera formada por piezas de polipropileno reciclado tipo cavity+aislante térmico XPS+lámina geotextil+solera armada+capa de acabado microcemento pulido visto.

Muro de contención Muro de sótano e= 90 cm.

CIMENTACIÓN 01 - Hormigón de limpieza e=10 cm 02 - Separadores de plástico o calzos de apoyo para armadura de cimentación 03 - Armadura para zapata perimetral de muro de sótano 04 - Hormigón para zapata armada 05 - Tubo de drenaje perimetral 06 - Lámina geotextil 07 - Grava de 20 mm de tamiz 08 - Grava 09 - Sistema de impermeabilización: pintura bituminosa+rete bituminosa 10 - Encachado de grava 11 - Piezas de polipropileno reciclado tipo Cavity C-55 12 - Capa de compresión de hormigón armado HA-250 para forjado sanitario cavity 13 - Zuncho de borde 14 - Junta perimetral de borde 15 - Terreno 16 - Lámina geotextil 17 - Aislante, Poliestireno extruido e=8 cm 18 - Solera armada e=15 cm por cargas medias de vehículos en planta sótano 19 - Acabado de hormigón pulido 20 - Zapata de hormigón armado. Arranque graderio 21 - Perros de anclaje 22 - Estribos. Unión placa de anclaje con cimentación 23 - Arqueta con tapa estanca y registrable tipo Toptek de galvanizado de carga pesada 24 - Acabado en hormigón pulido de arqueta registrable ESTRUCTURA 25 - Estructura de muro de contención de sótano de HA e=50 cm 26 - Estructura forjado bidireccional como estructura horizontal de Bubble Deck e=50 cm 27 - Capa superior de aislante poliestireno extruido e=8cm 28 - solera armada de e=5 cm 29 - acabado de microcemento pulido visto con un e=2 cm 30 - Viga plana de borde 45 cm 31 - Armadura escaleras de graderio planta 0.0 SUBESTRUCTURA CERRAMIENTO PRINCIPAL 32 - Muro cortina de acero inoxidable dimensión variable 33 - Vidrio laminado 6+10+6 34 - Chapa plegada de acero inoxidable+ Aislante térmico de lana de roca 35 - Chapón de acero para mensula para sujetar la subestructura de la piel de fachada 36 - Perfil de acero inoxidable de sección cuadrada 15 x 15 cm 37 - Perfil de acero inoxidable de sección rectangular 15 x 8 cm 38 - Perfil en L para sujeción de suelo de trames 39 - Suelo de trames para mantenimiento alrededor de todo el contorno del edificio 40 - Perfil tubular anclado a techo de planta baja para sujeción de fachada a 2.2 m de sección 10 x 10 cm CERRAMIENTO 41 - Perfiles de aluminio en "C" que forman un marco resistente al que se sueldan las puertas de los coches desechadas Éstas a su vez se sueldan entre sí. 42 - Malla anti-pájaros de polietileno de alta densidad con tratamiento UV e ignífugas 43 - Perfil L de acero inoxidable 5 mm 44 - Perfil en U de acero inoxidable 3.5 mm 45 - Tornillo de acero inoxidable con antibloqueo 46 - Travesaños con mecanismo fijo de las lamas 47 - Lamas verticales de aluminio de 145 mm CAJAS POSADAS EN LOS FORJADOS 48 - Baldosa cerámicas 49 - Solera armada 50 - Aislamiento lana de roca 5 cm 51 - Aislamiento térmico lana de roca 9 cm 52 - Estructura metálica+PVL





CUADRO DE MUROS	
DENOMINACIÓN	DESCRIPCIÓN
MC01 MC02 MC03	12032

CUADRO DE VIGAS	
DENOMINACIÓN	DESCRIPCIÓN
Viga de borde plana V01	8032 4032 8032
Zuncho de borde V02	8032 4032 8032
Murete de arranque gradierio V03	8032 4032 8032

CUADRO DE ZAPATAS	
DENOMINACIÓN	DESCRIPCIÓN
Z01	[Diagram]
Z02	[Diagram]
Z03	[Diagram]
Z04	[Diagram]
Z05	[Diagram]
Z06	[Diagram]
ZC	[Diagram]

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN LA INSTRUCCIÓN "EHE"			
ELEMENTO ESTRUCTURAL	HORMIGÓN		Resto de elem.
	Cimentación	Est. horizontal	
TIPO HORMIGÓN	HA-25/P/20/IIa	HA-25/P/20/IIa	HA-25/P/20/IIa
NIVEL CONTROL	estadístico	estadístico	estadístico
COEFICIENTE DE SEGURIDAD	1,50	1,50	1,50
RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	16,6 N/mm <sup>2</sup>	16,6 N/mm <sup>2</sup>	16,6 N/mm <sup>2</sup>
RECUBRIMIENTO MÍNIMO	35	35	35

ELEMENTO ESTRUCTURAL	ACERO		Resto de elem.
	Estruc vertical + horizontal	Resto de elem.	
TIPO HORMIGÓN	S-275-JR	B-500-S	
NIVEL CONTROL	alta	normal	
COEFICIENTE DE SEGURIDAD	1,25	1,15	
RESISTENCIA DE CÁLCULO	220 N/mm <sup>2</sup>	434,78 N/mm <sup>2</sup>	
Observaciones	Elementos auxiliares de conexión (placas, pletinas...) en acero laminado S-355-JR		

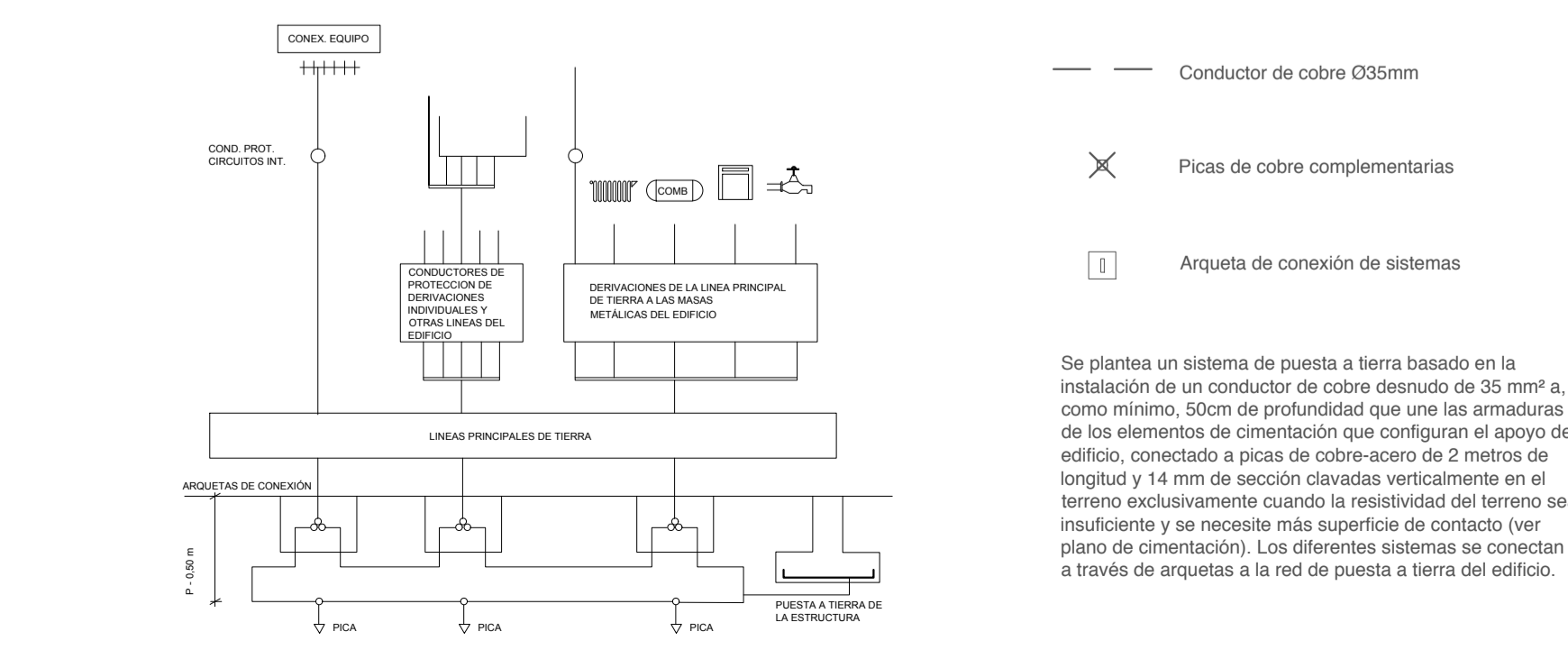
CUADRO DE PILARES	
DENOMINACIÓN	DESCRIPCIÓN
P.01	Ø 323.9 espesor 9
P.02	Ø 273.1 espesor 7
P.03	Ø 319.7 espesor 4.5

**CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA**

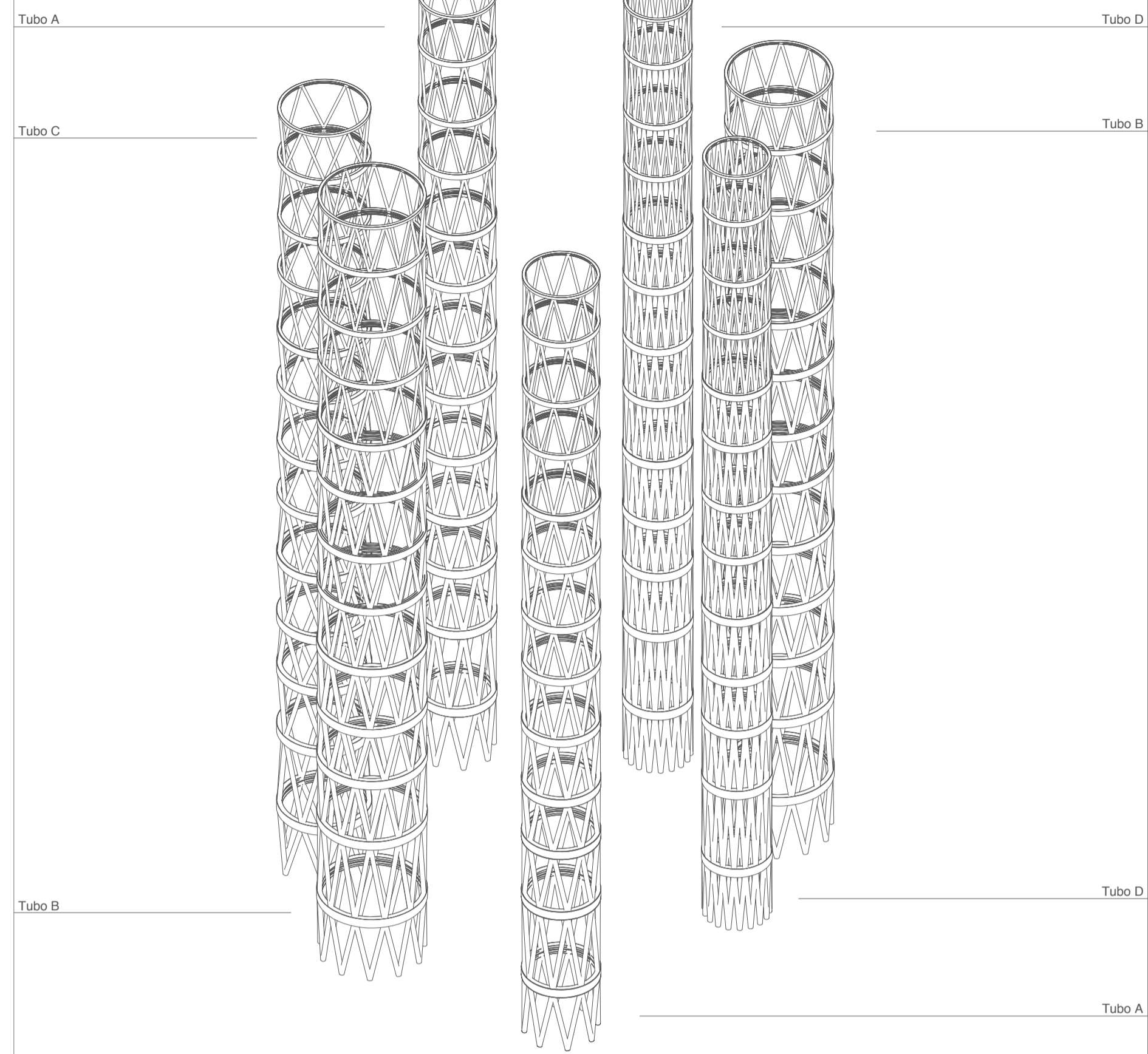
**CIMENTACIÓN**- La cimentación del proyecto se realiza con zapatas de profundidad 3 metros como cimentación de la estructura principal de los tubos de acero verticales. En cimentación el tubo de acero que llega es de diámetro 323.9 y espesor 9 mm. No se recurre a la ejecución de pilots debido a que no se ha podido reducir la resistencia del suelo y suponemos que el firme está a esta profundidad. Para la contención de la tierra se requiere de una serie de muros pantalla que rodean el volumen y se expanden hacia la pista sosteniendo también la tierra en la zona entera de ésta. Se utiliza un forjado sanitario caviti para toda la superficie de gran resistencia para el manejo de maquinaria en el taller para vehículos. Se divide el área del taller con el uso de cavitis, del área perteneciente a la pista con el uso de solera armada.

**ESTRUCTURA**- La estructura principal vertical se realiza con tubos de acero de dimensiones cambiantes con la altura de la edificación debido a las cargas que van disminuyendo a medida que disminuye el número de forjados. El forjado horizontal se realiza a base de un forjado bubble deck armado en ambas direcciones que al llegar al pilar forma un abaco de manera que toda la estructura (vertical y horizontal) trabaja de manera conjunta. Los pilares se anclan con dos HEB soldados mediante una placa de acero base. A estos HEB se suelda otra placa que hace de ellos una superficie plana en la cara vertical para así poder soldar cada a distancia según lo requiere el tubo con la armadura conformando el abaco una vez relleno de hormigón. En los bordes y en las aberturas de hueco se sitúan zunchos de borde. Se cuenta así mismo con el arranque y llegada de las escaleras mecánicas en todas las plantas.

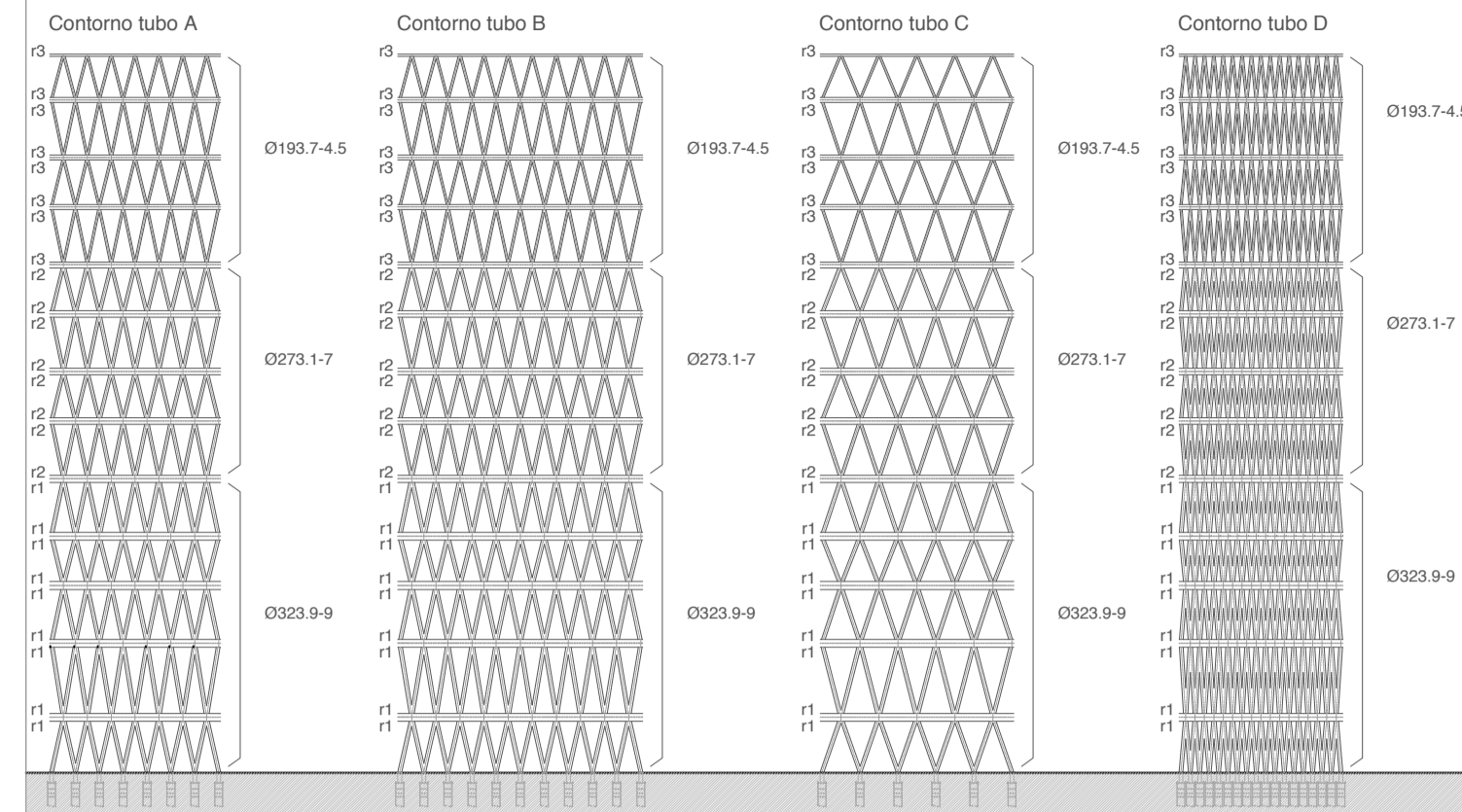
TABLA DE CENTROS			
DENOMINACIÓN	COORDENADAS	DENOMINACIÓN	COORDENADAS
C.01	x, 09 y, 33	C.05	x, 21 y, 05
C.02	x, 24 y, 33	C.06	x, 10 y, 07
C.03	x, 24 y, 27	C.07	x, 07 y, 16
C.04	x, 32 y, 12	C.08	x, 20.20 y, 18.80



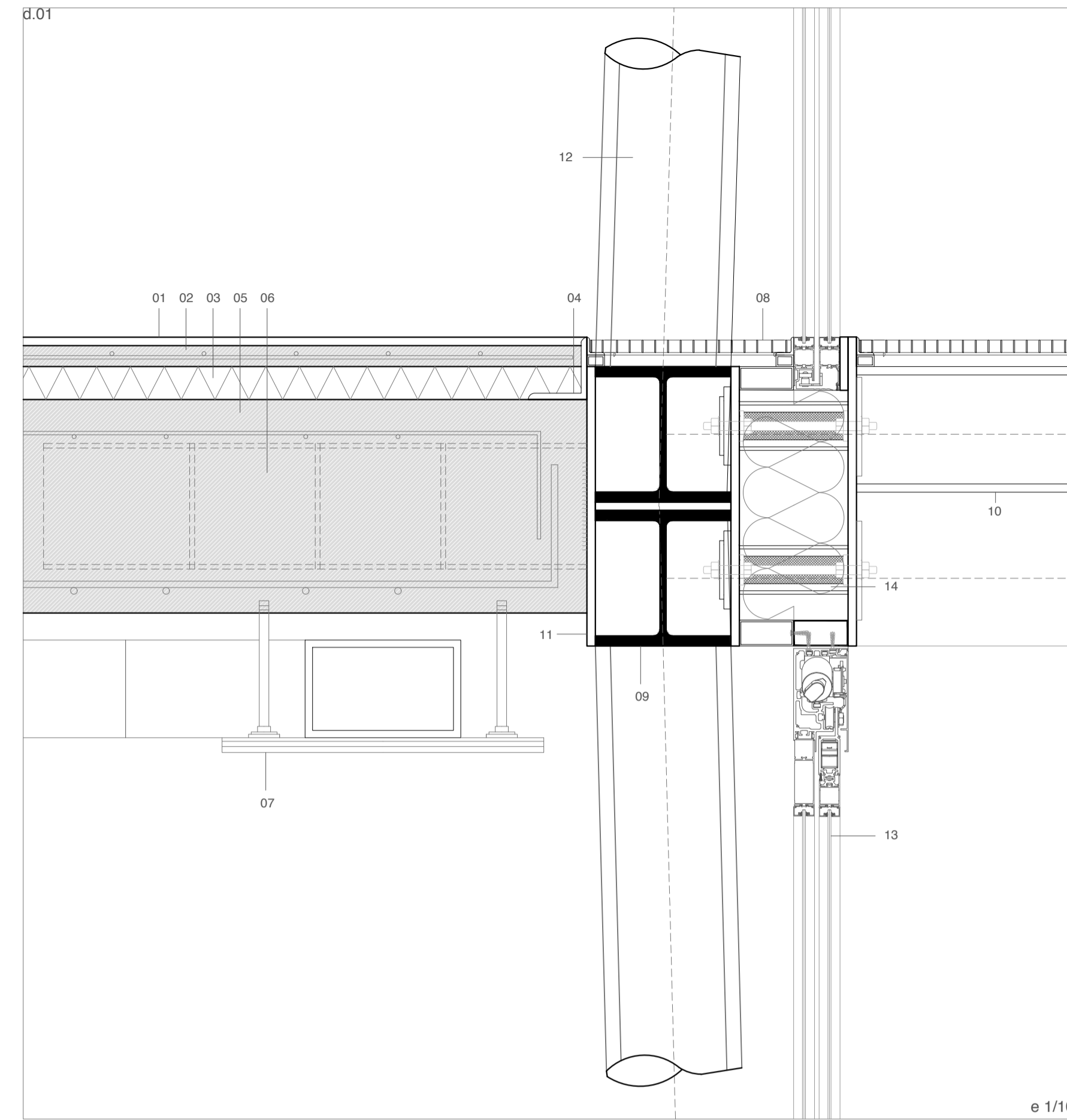
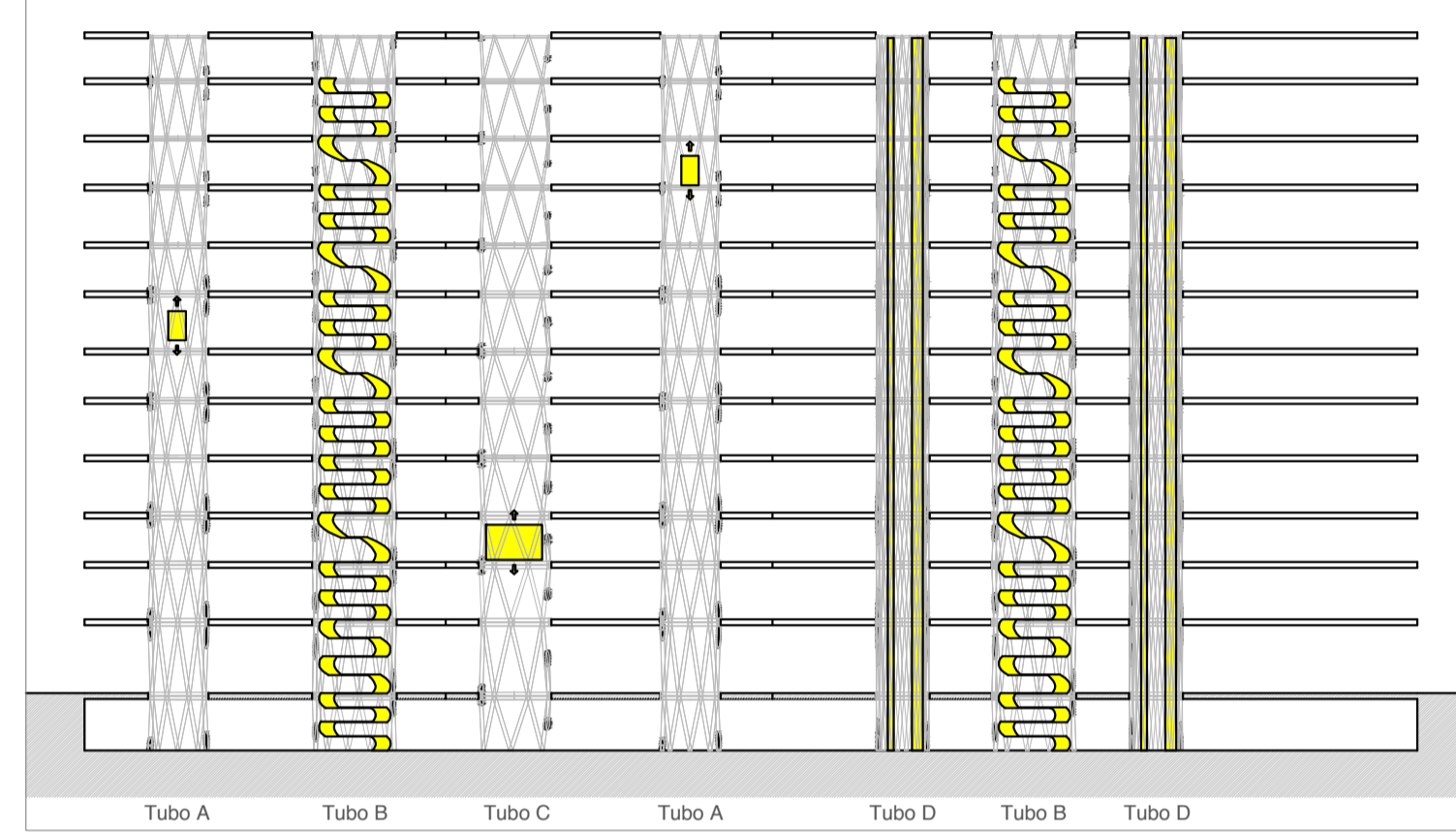
AXONOMETRÍA GENERAL. ESTRUCTURA PRINCIPAL: tubos de acero.



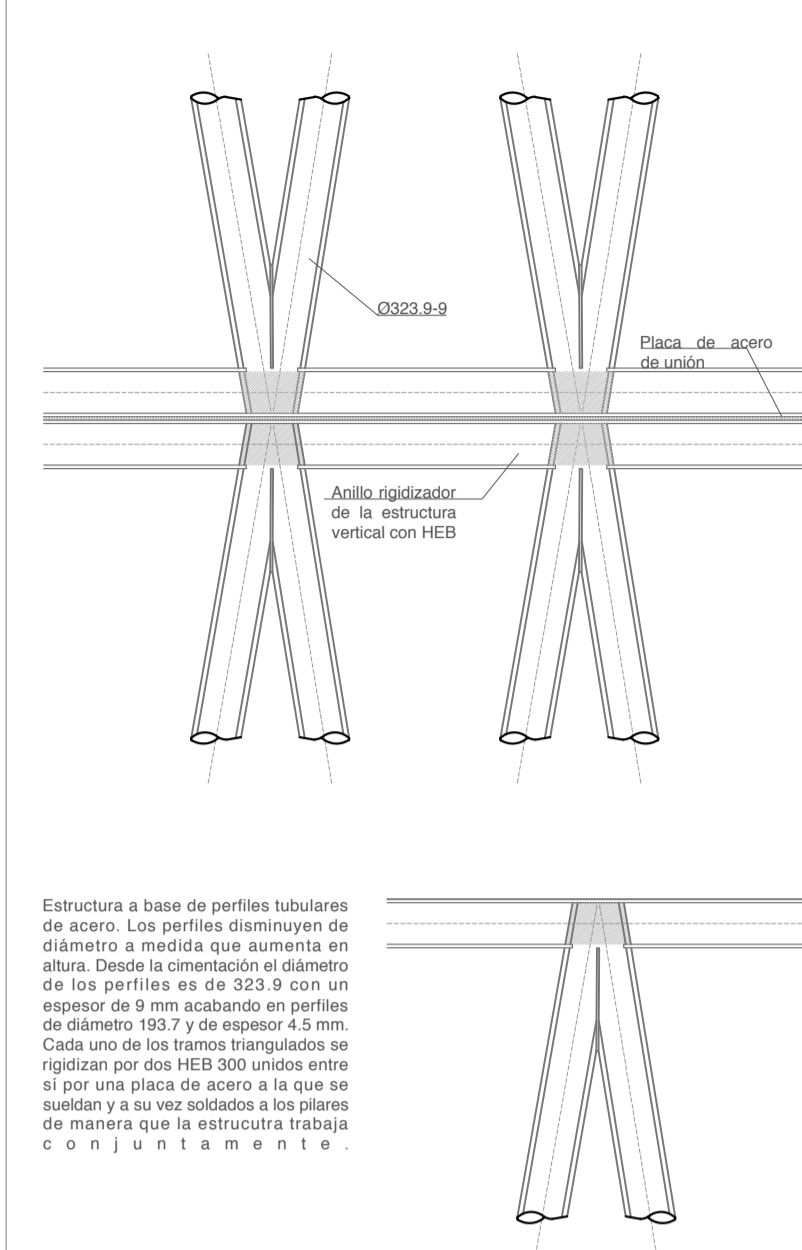
CONTORNO DE LA ESTRUCTURA VERTICAL



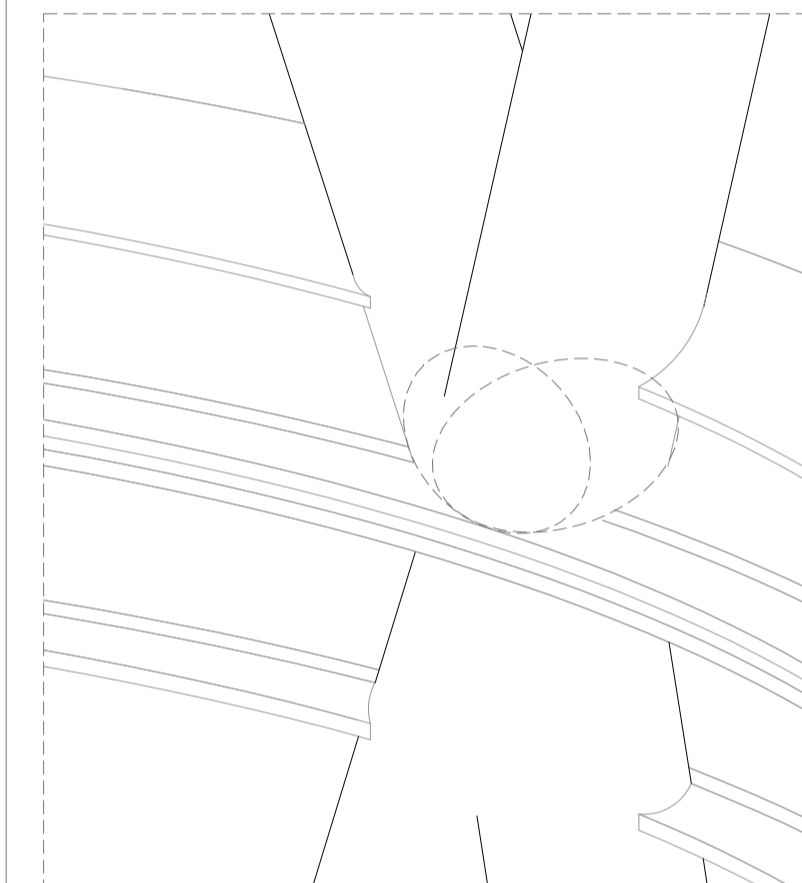
ESQUEMA USOS DE LA ESTRUCTURA VERTICAL



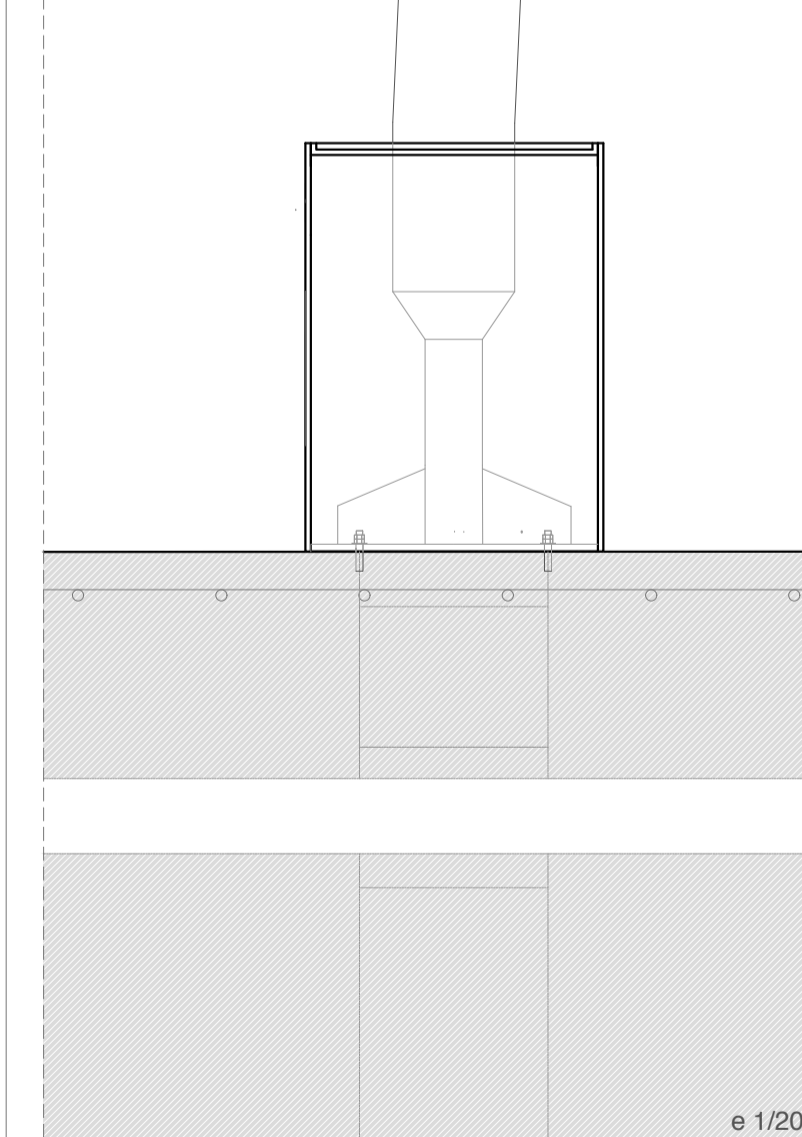
UNIONES ENTRE LOS PILARES



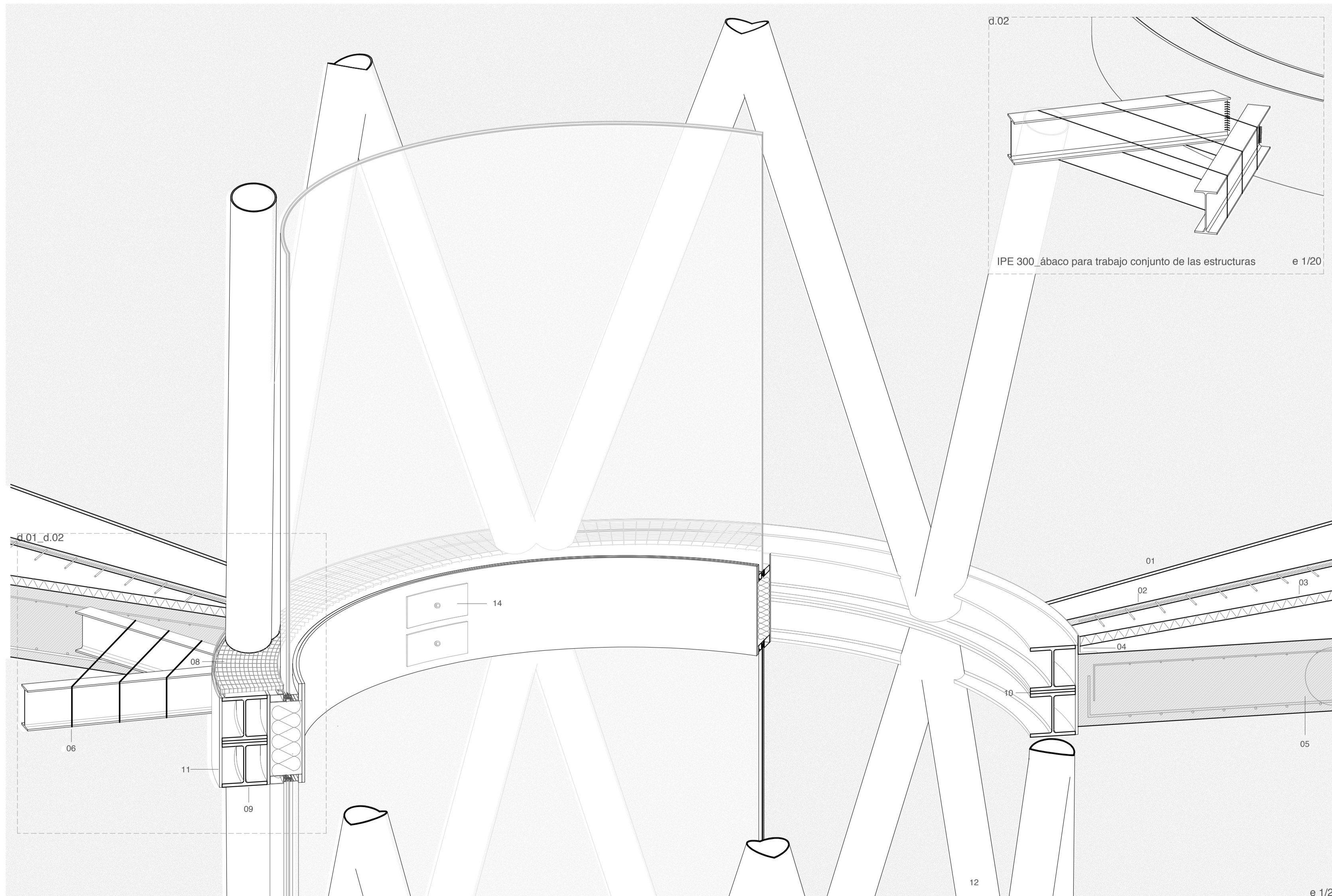
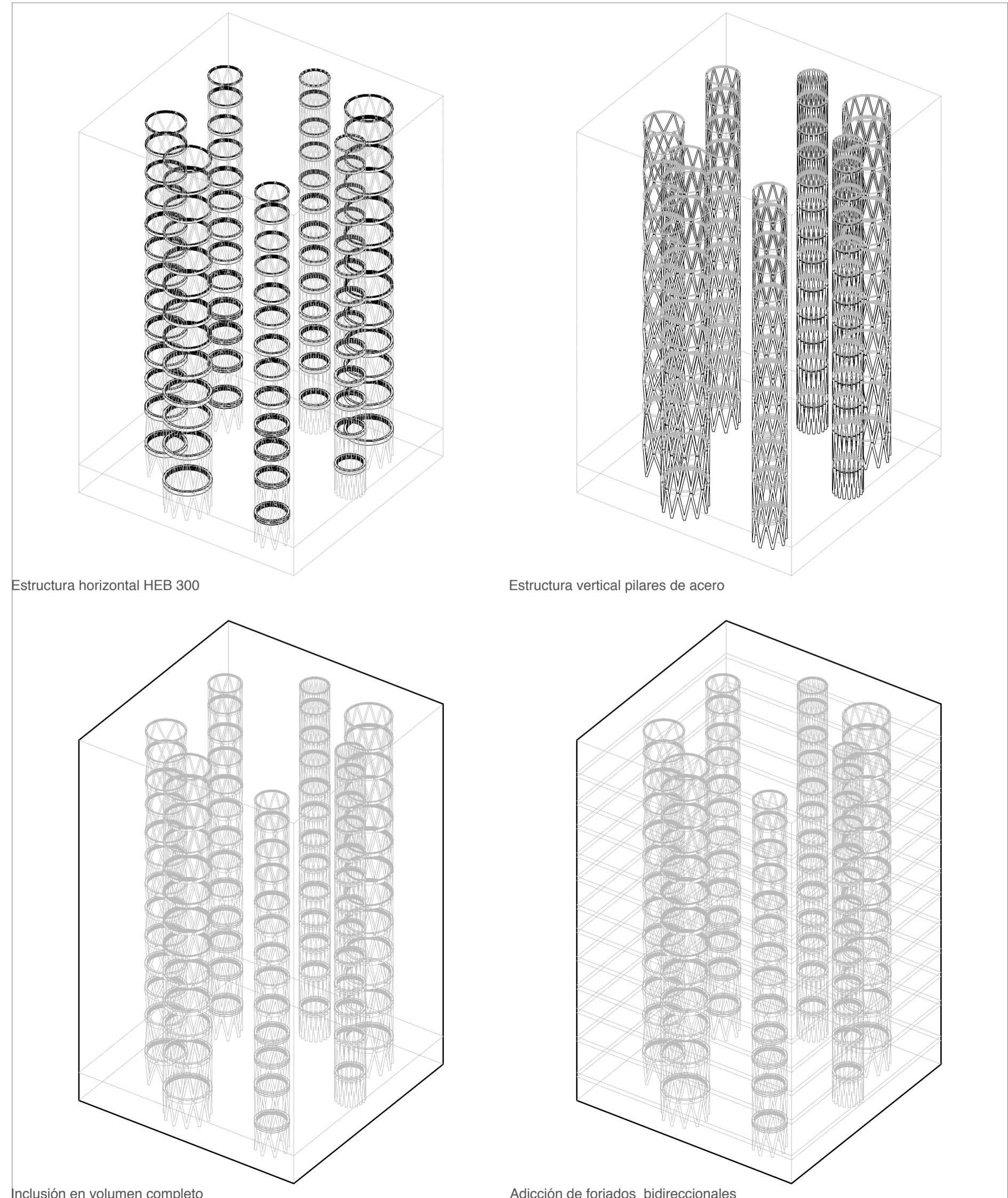
Estructura a base de perfiles tubulares de acero. Los perfiles disminuyen de diámetro a medida que aumenta en altura. Desde la cimentación el diámetro de los perfiles es de 323.9 con un espesor de 4 mm acabados en perfiles de diámetro 193.7 y de espesor 4.5 mm. Cada uno de los tramos triangulados se rigidizan por dos HEB 300 unidos entre sí por una placa de acero a la que se sueldan y a su vez soldados a los pilares de manera que la estructura trabaja conjuntamente.

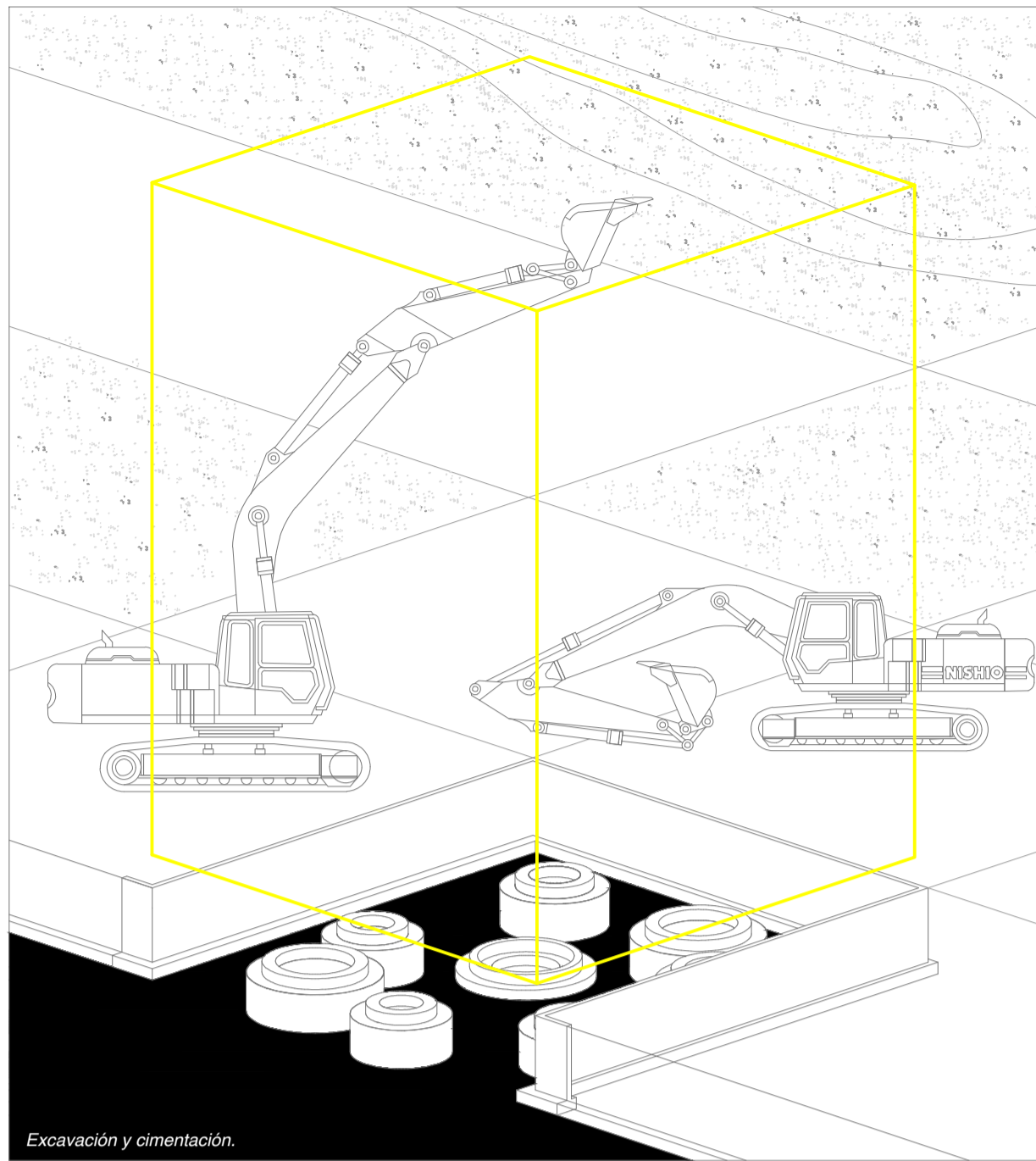


ARRANQUE PILAR ACERO con arqueta registrable y estancia tipo Toptek de galvanizado de carga pesada

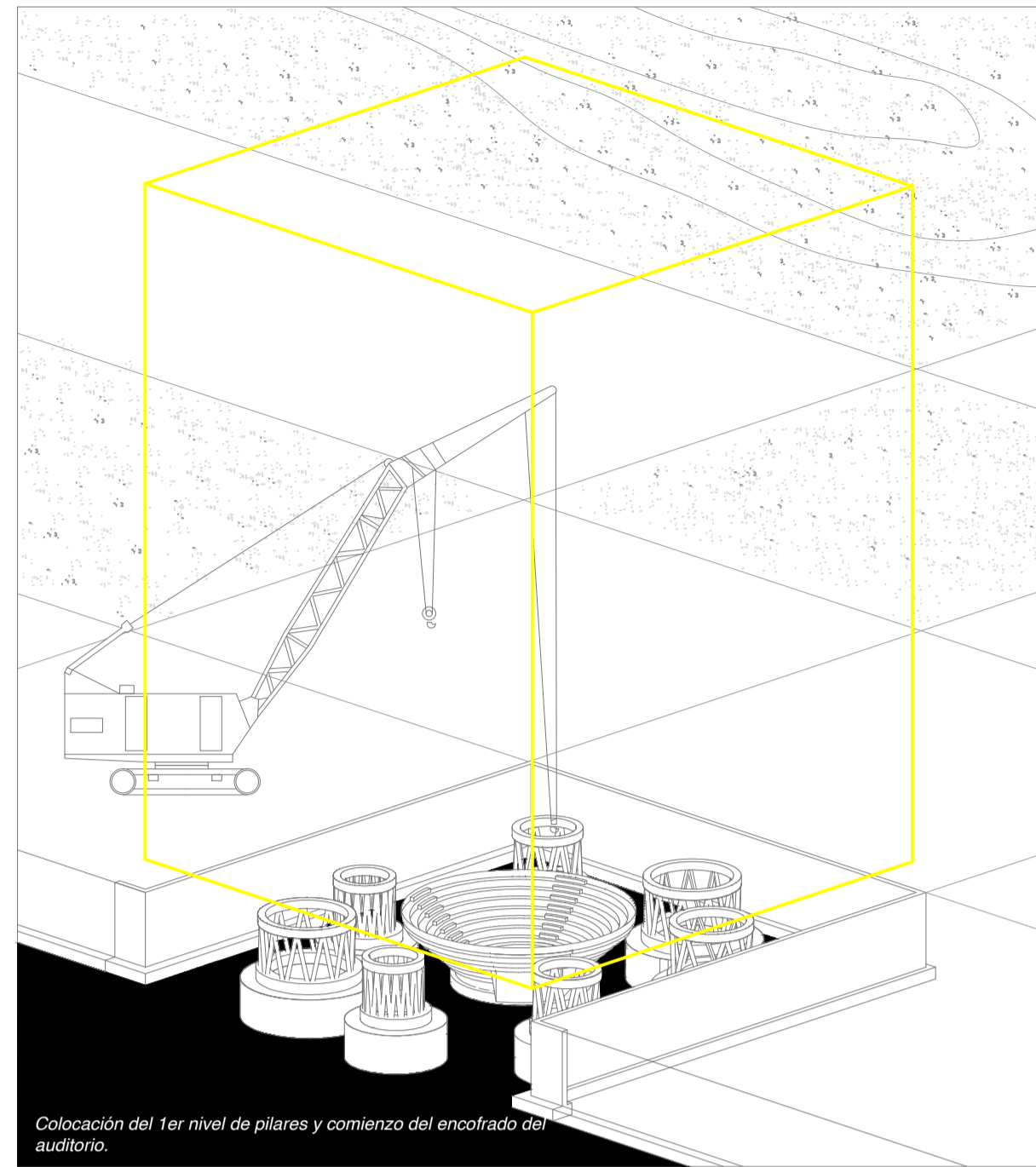


LEYENDA - 01 - 2 cm de capa de acabado de microcemento pulido visto. 02 - 5 cm de solera de hormión armado vertido in situ. 03 - 8 cm de aislante a ruido. 04 - Perfil en L remate de forjado. 05 - Forjado bidireccional de Bubble Deck. 06 - IPE 300 soldado a la placa de acero vertical soldada a los HEB que rigidizan la estructura vertical de pilares. 07 - Instalaciones colgadas de techo vistas. 08 - Suelo de trames que marca la diferencia entre el forjado bidireccional y lo perteneciente a la estructura vertical. 09 - HEB 300 que funcionan como rigidizadores de la estructura principal recubiertos con pintura intumescente para protección frente al fuego (R180). 10 - Placa de acero soldada entre los dos HEB 300. 11 - Placa de acero vertical soldada a los HEB interior a los círculos recubierta de pintura intumescente (R180). 12 - Pilares de sección circular 323.9 mm de diámetro, espesor 4 mm. 13 - Puerta de acceso corredera DORMA BM curva apoyada sobre aislante térmico. 14 - Estructura Thermal Block. Fijación de la subestructura formada por IPE para la sujeción de descansillo de escalera o ascensor, fijada a la estructura de HEB rigidizadora de la estructura principal.

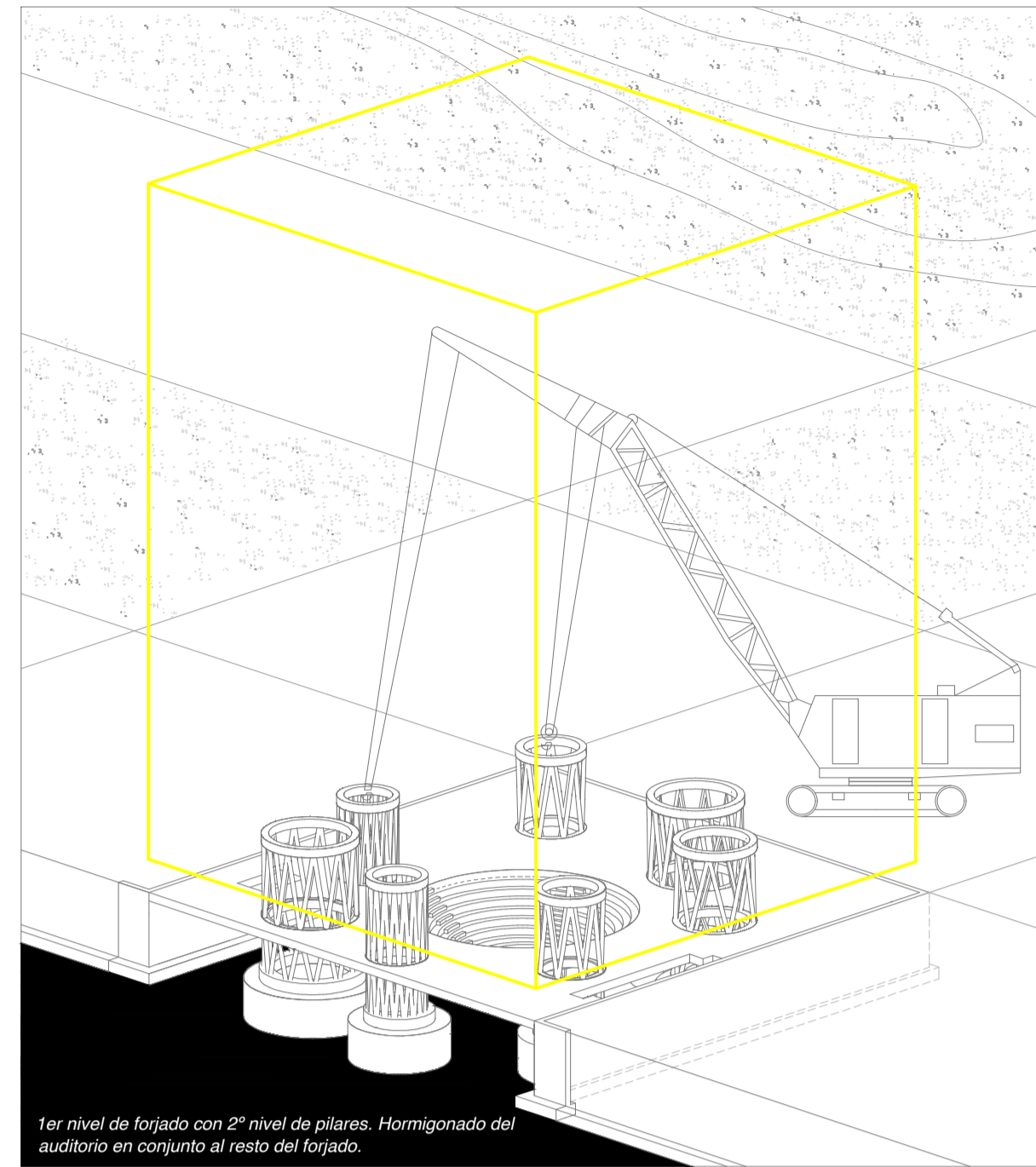




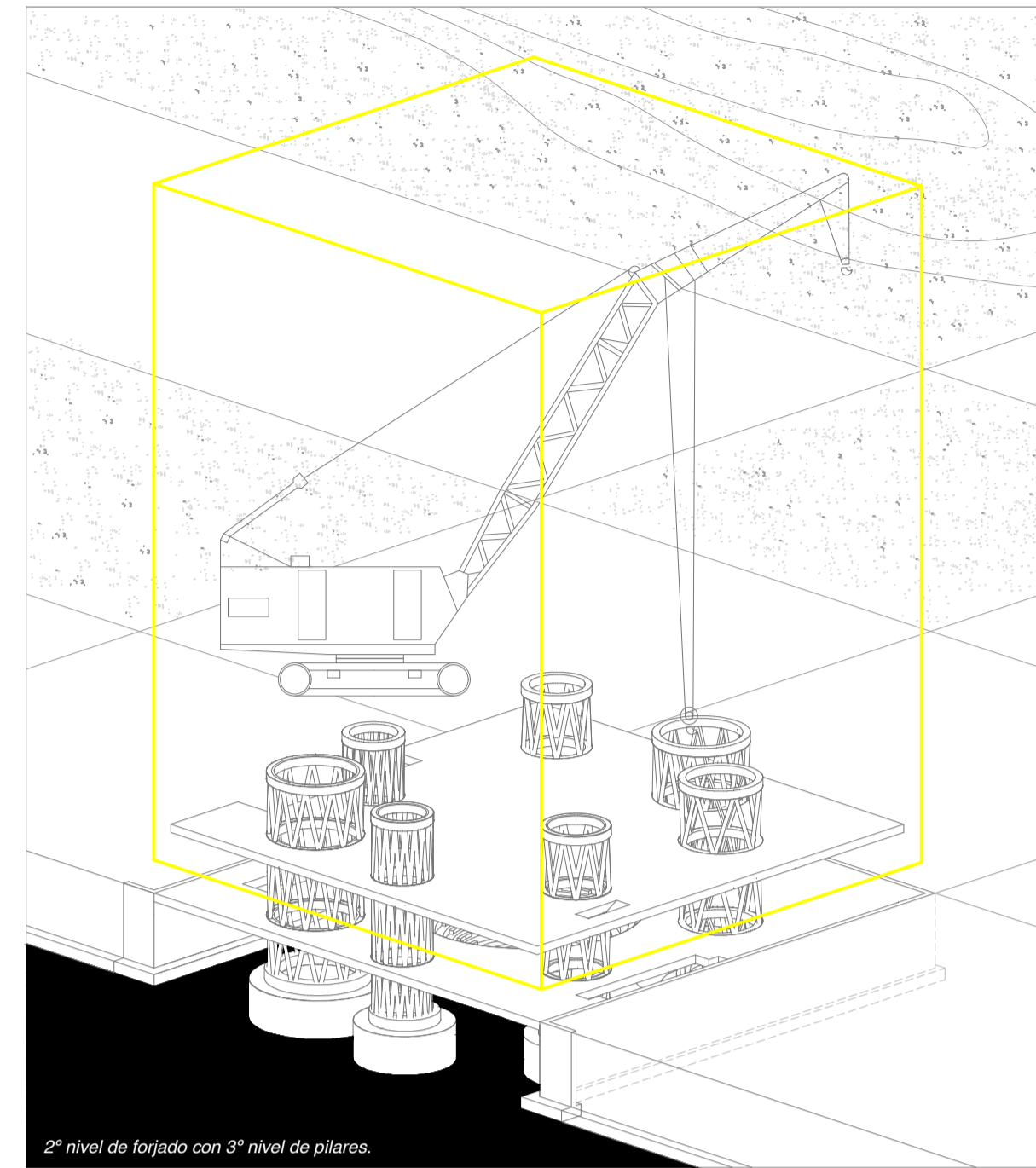
Excavación y cimentación.



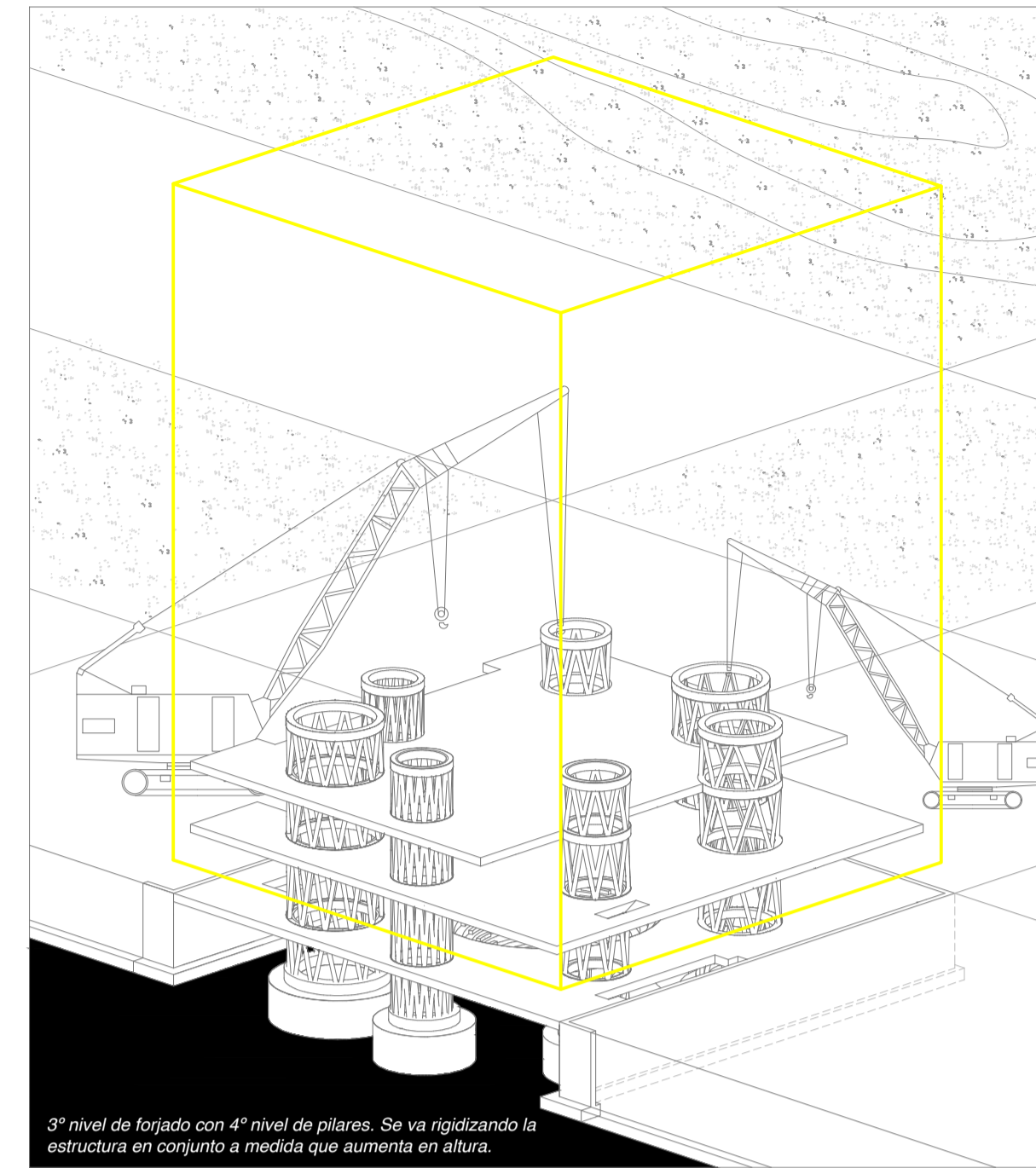
Colocación del 1er nivel de pilares y comienzo del encofrado del auditorio.



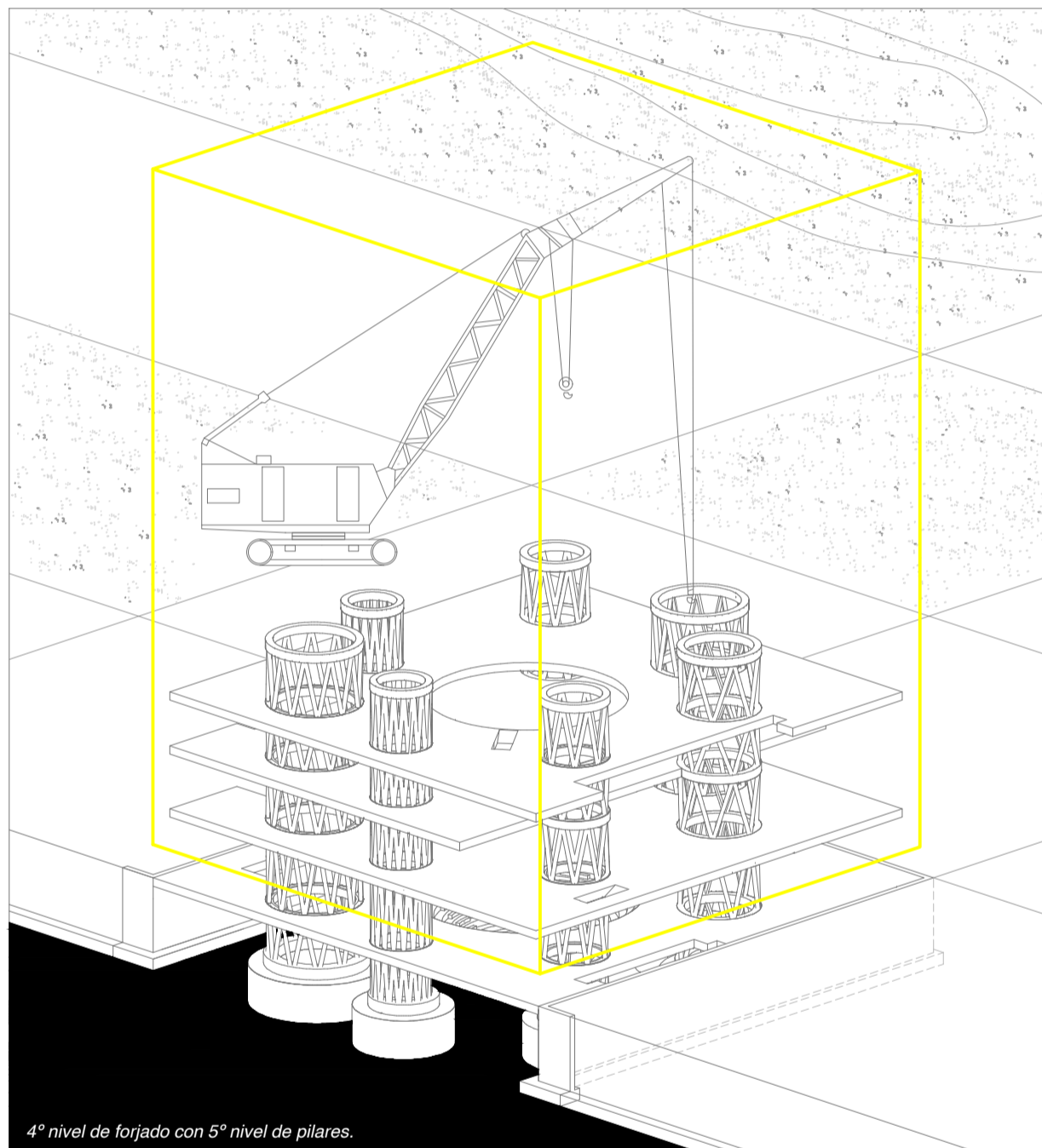
1er nivel de forjado con 2º nivel de pilares. Hormigonado del auditorio en conjunto al resto del forjado.



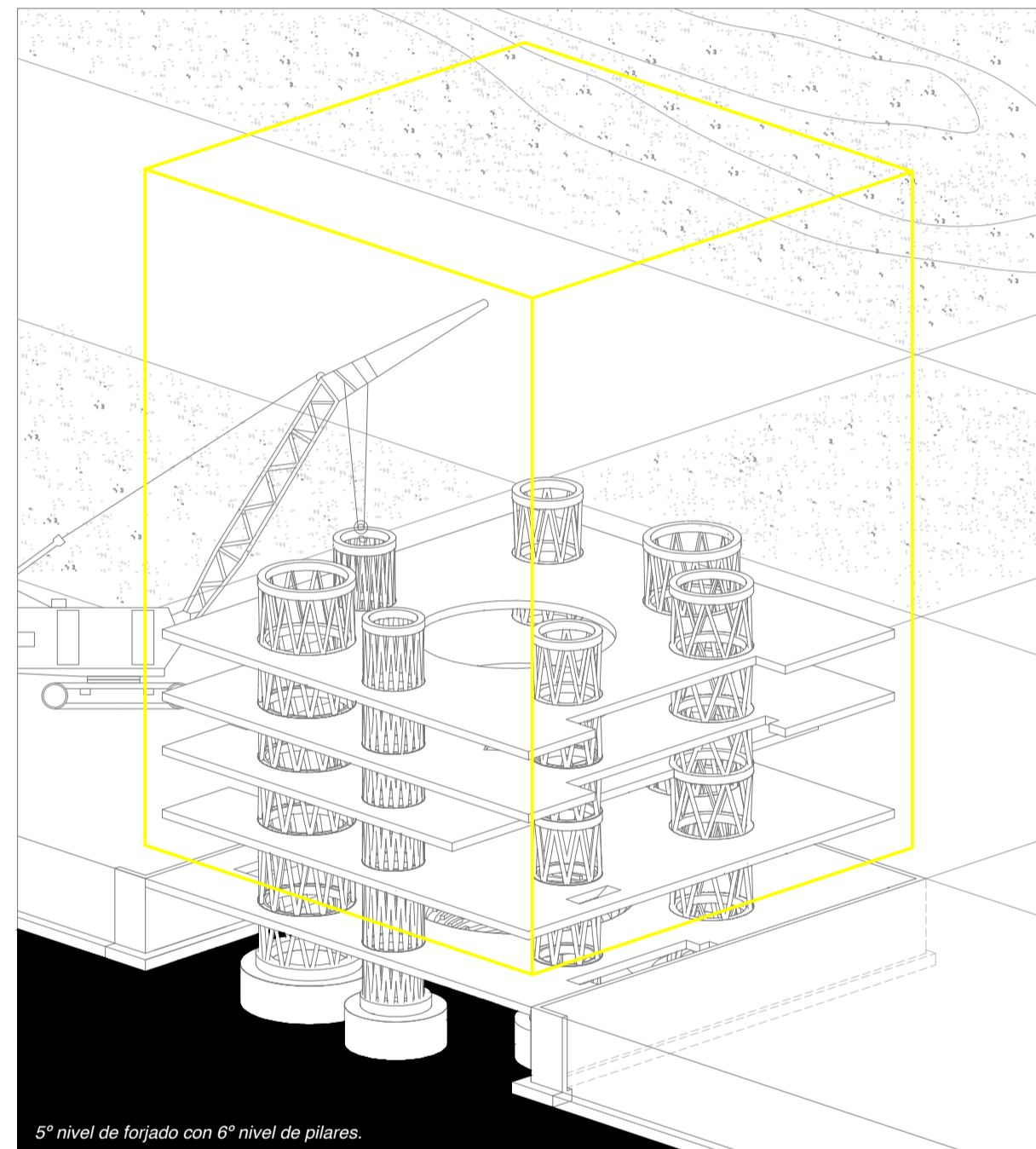
2º nivel de forjado con 3º nivel de pilares.



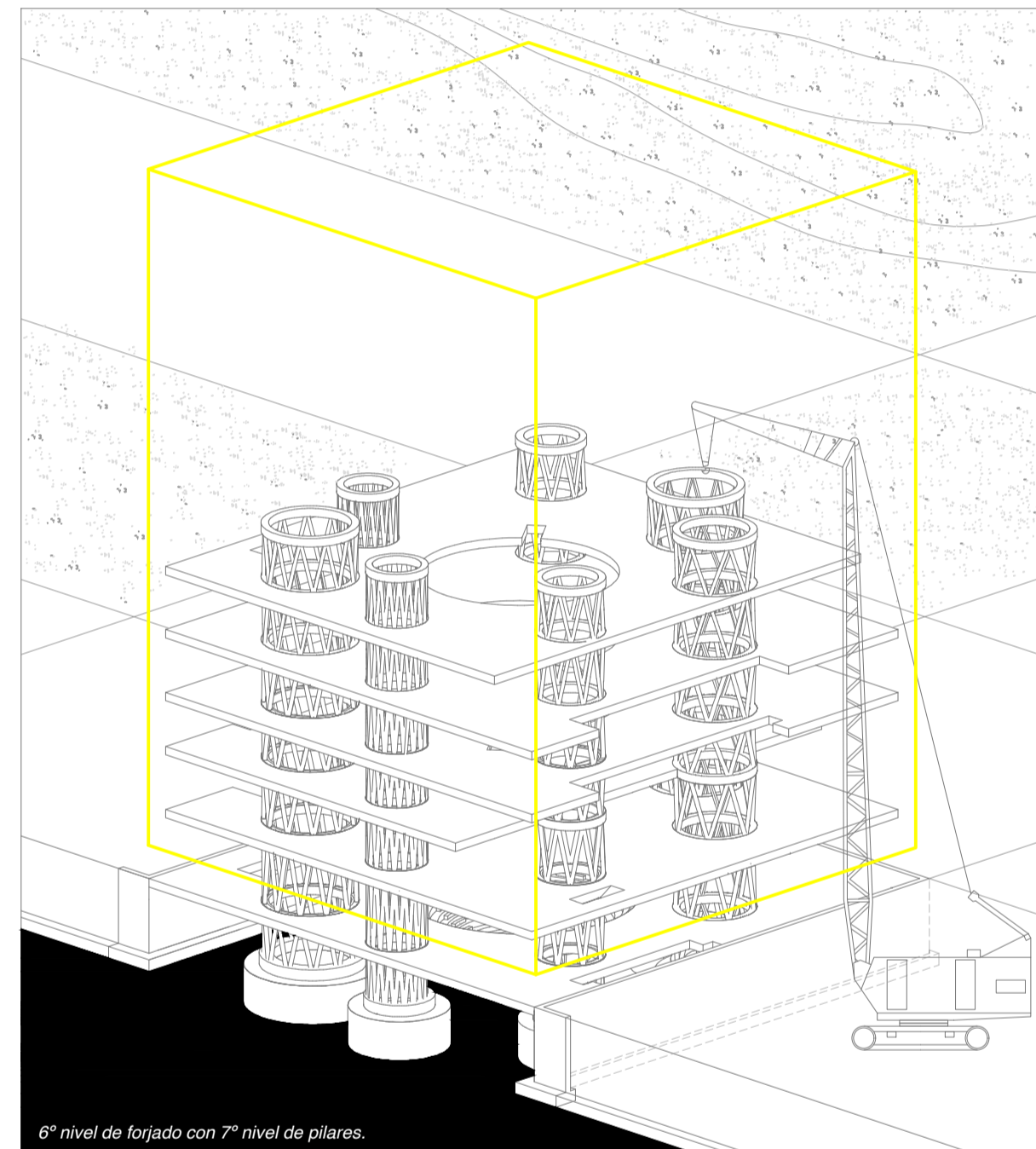
3º nivel de forjado con 4º nivel de pilares. Se va rigidizando la estructura en conjunto a medida que aumenta en altura.



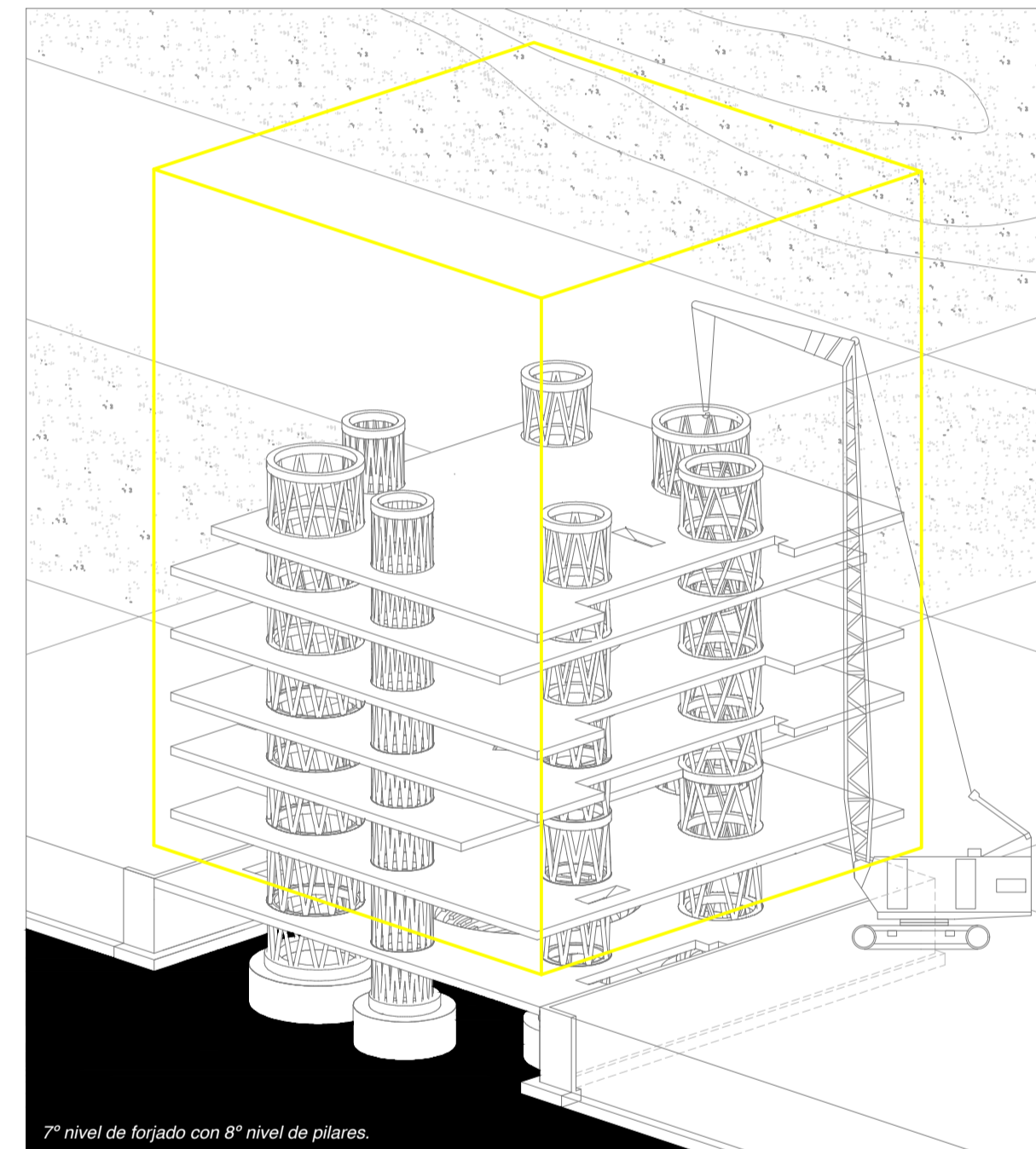
4º nivel de forjado con 5º nivel de pilares.



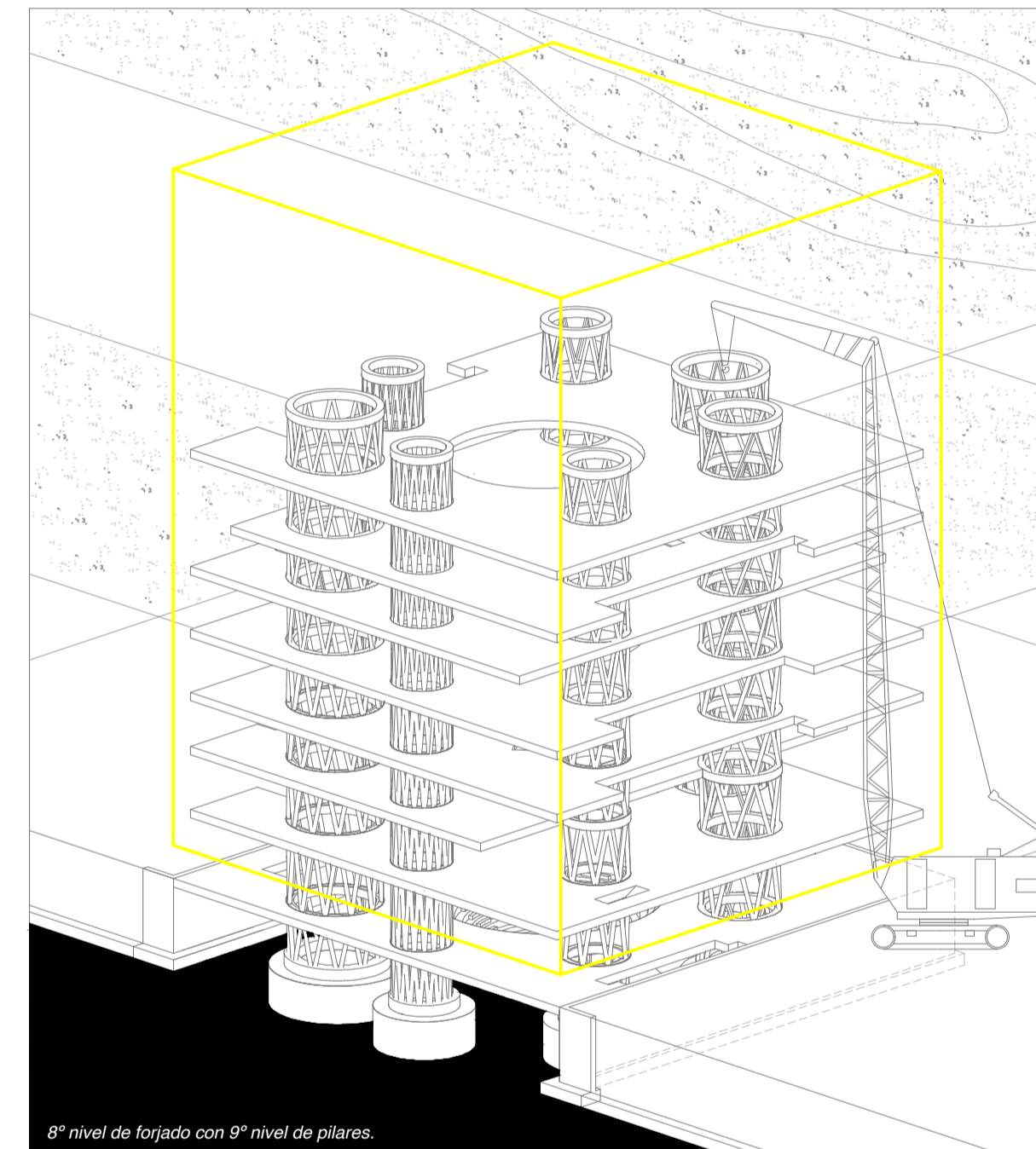
5º nivel de forjado con 6º nivel de pilares.



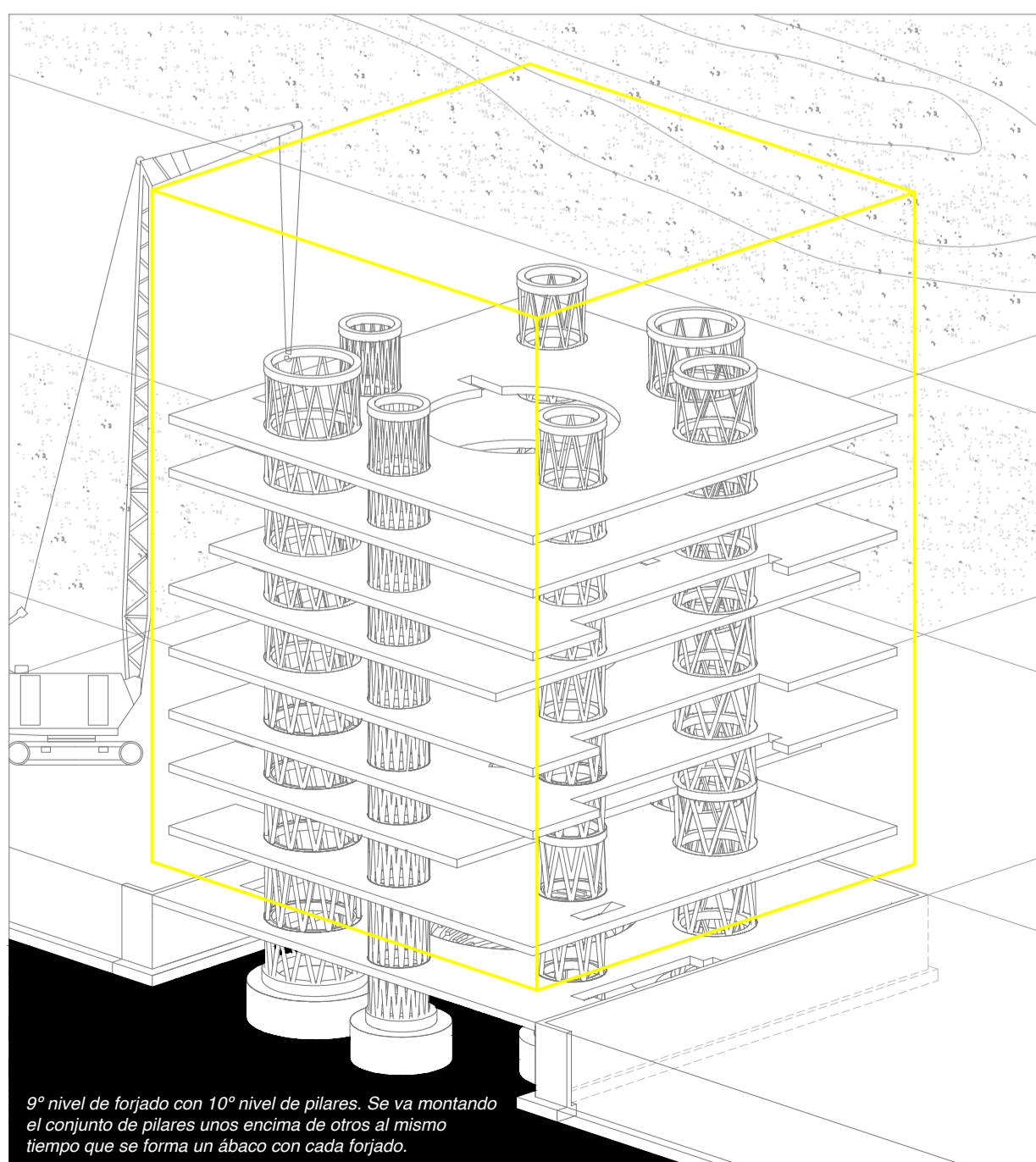
6º nivel de forjado con 7º nivel de pilares.



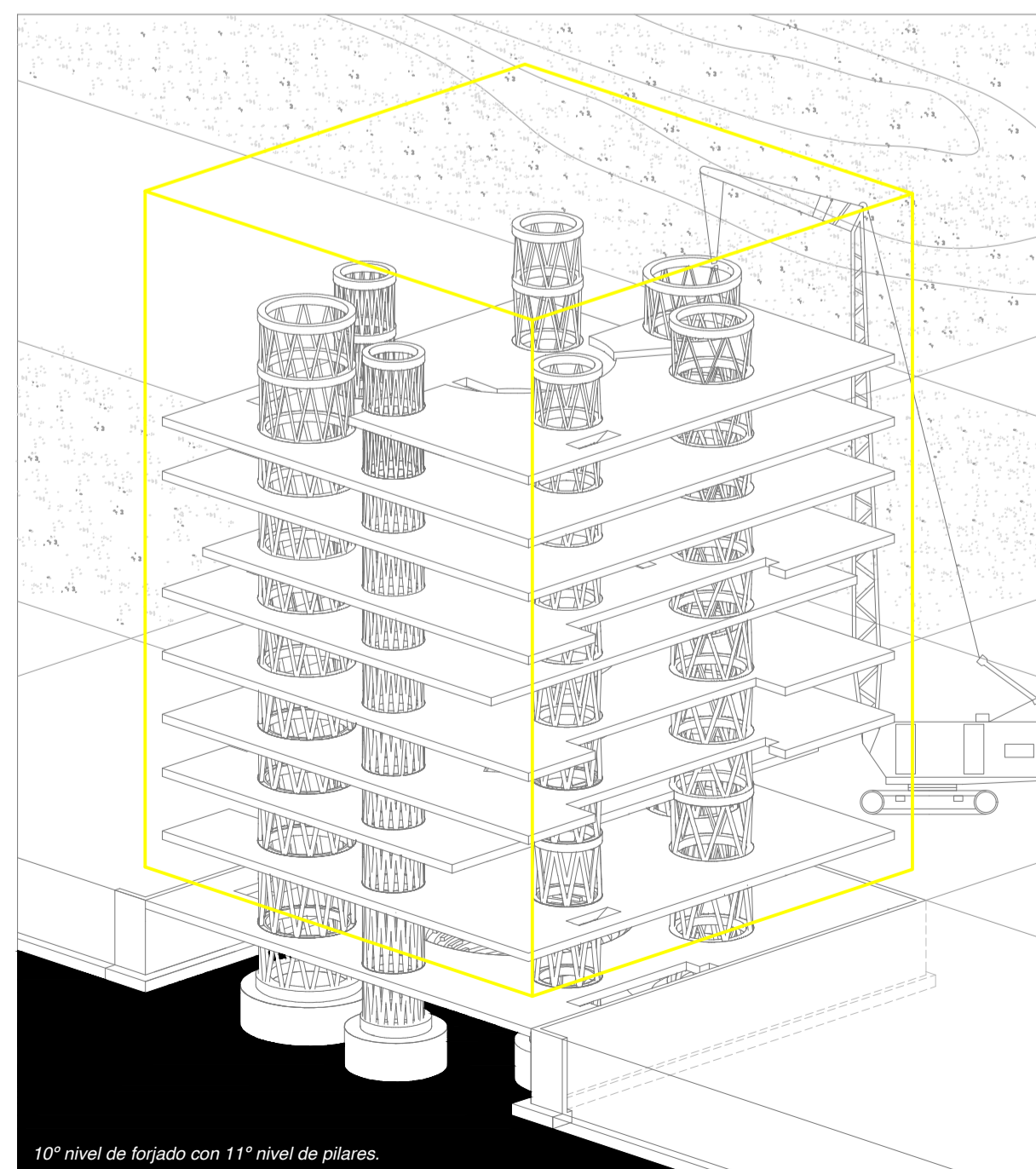
7º nivel de forjado con 8º nivel de pilares.



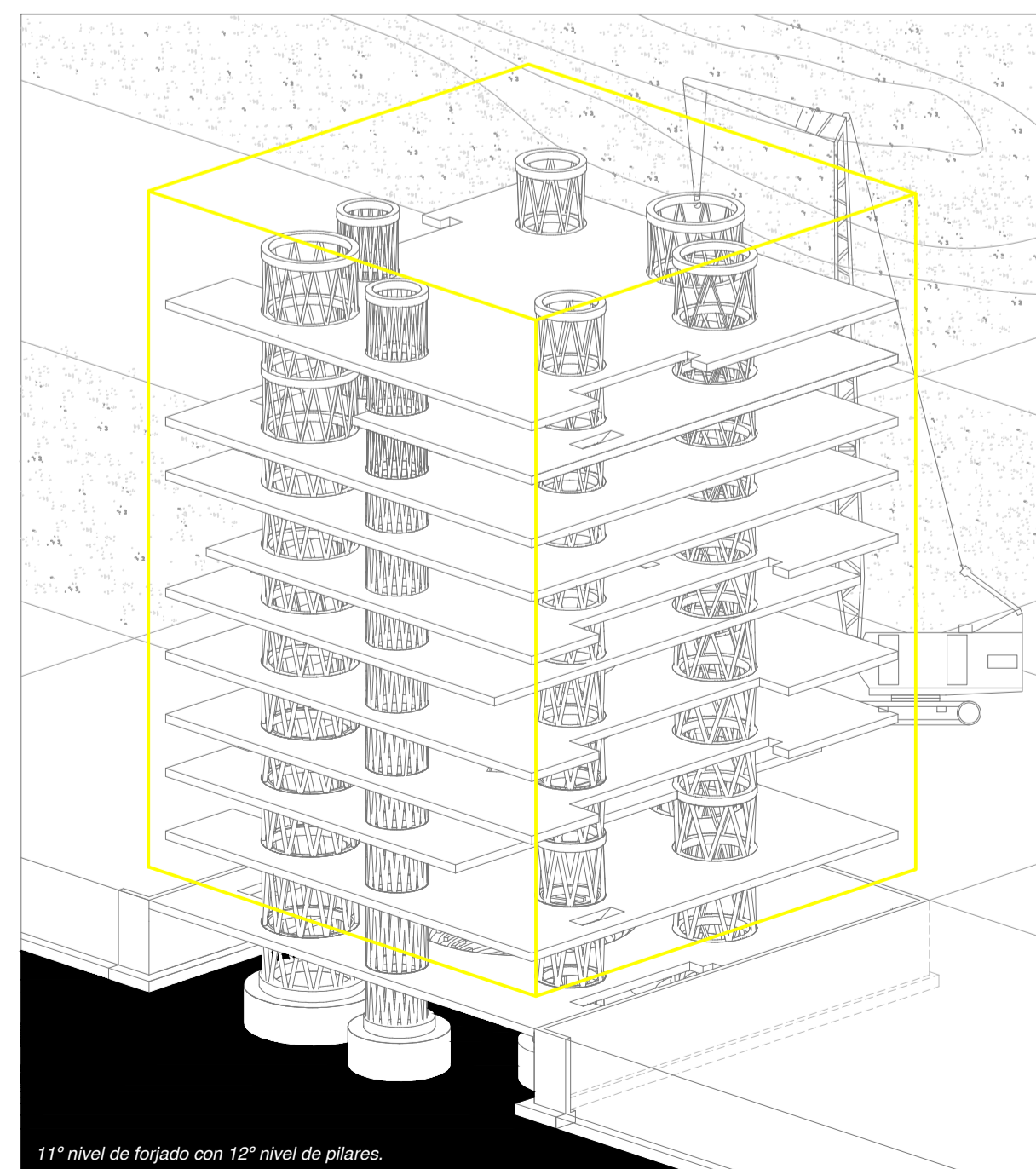
8º nivel de forjado con 9º nivel de pilares.



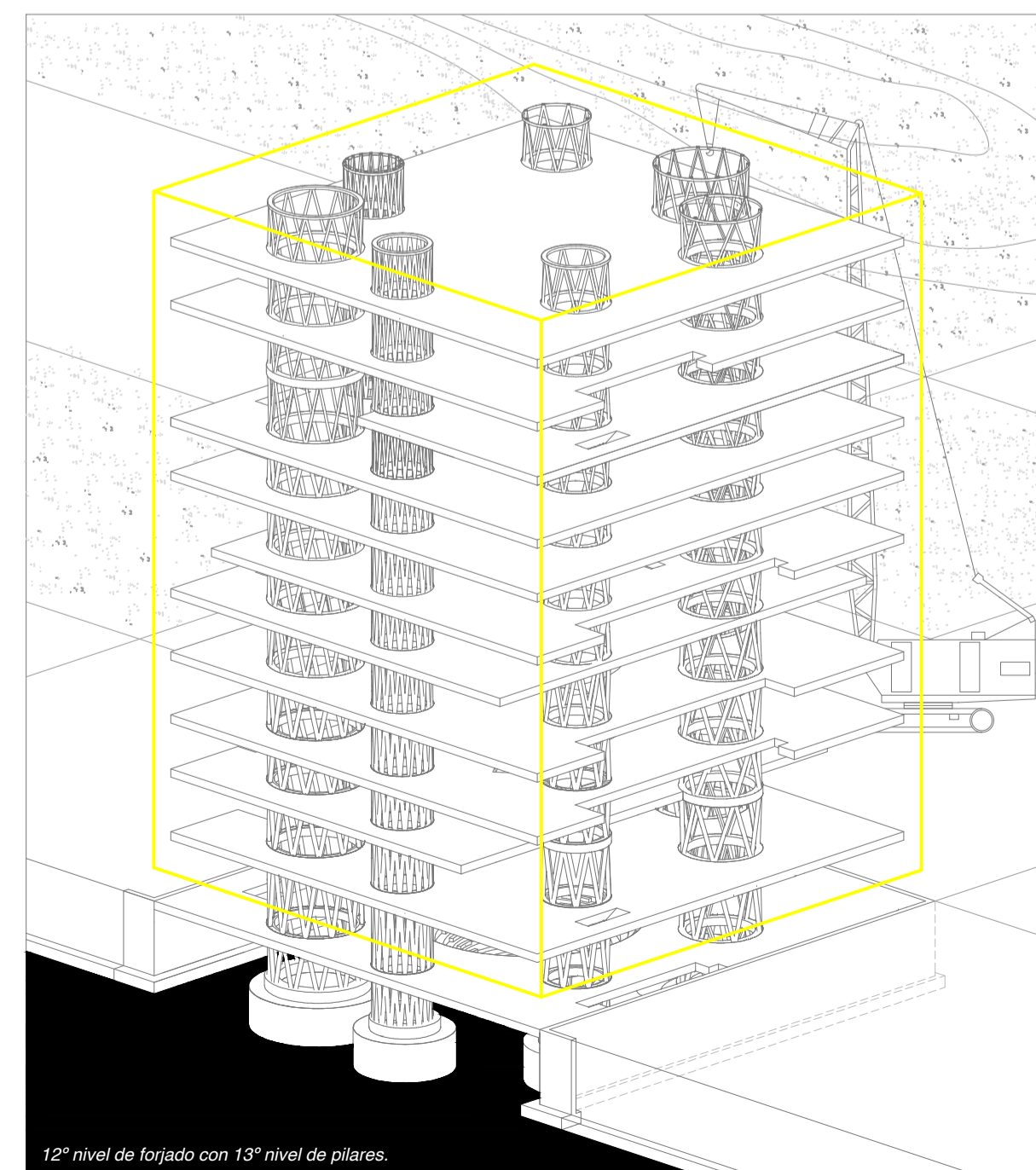
9º nivel de forjado con 10º nivel de pilares. Se va montando el conjunto de pilares uno encima de otros al mismo tiempo que se forma un abaco con cada forjado.



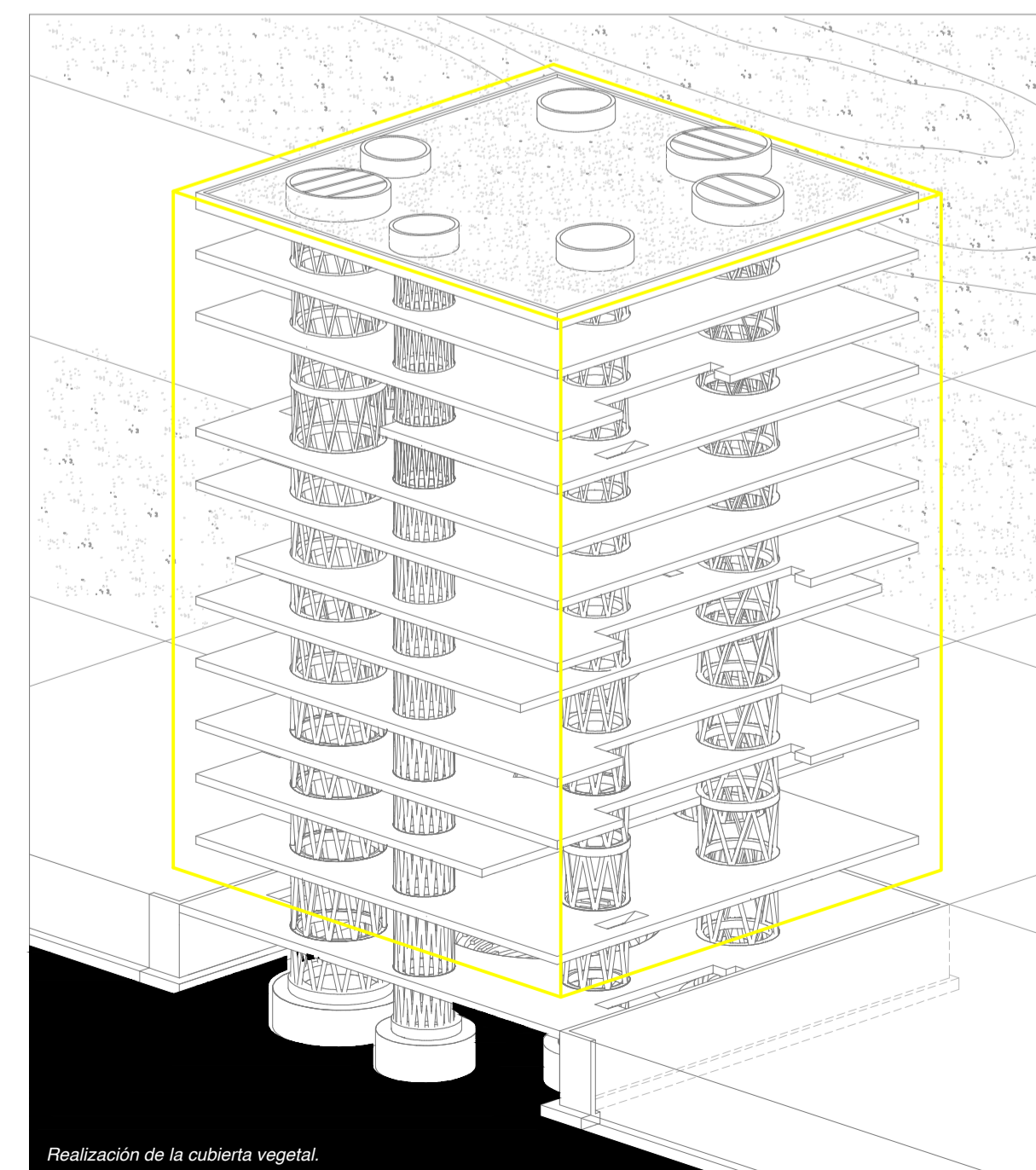
10º nivel de forjado con 11º nivel de pilares.



11º nivel de forjado con 12º nivel de pilares.

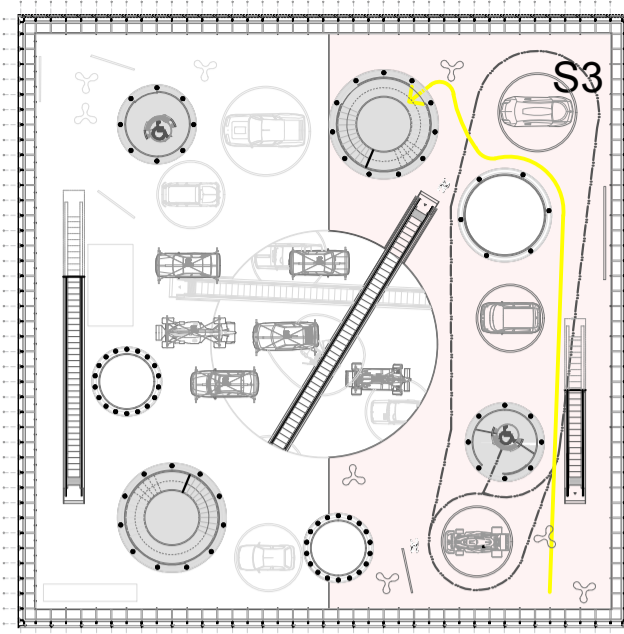


12º nivel de forjado con 13º nivel de pilares.

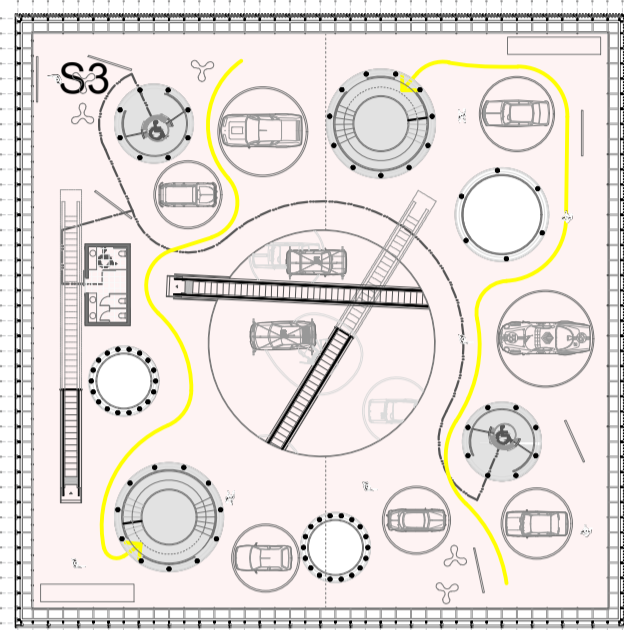


Realización de la cubierta vegetal.

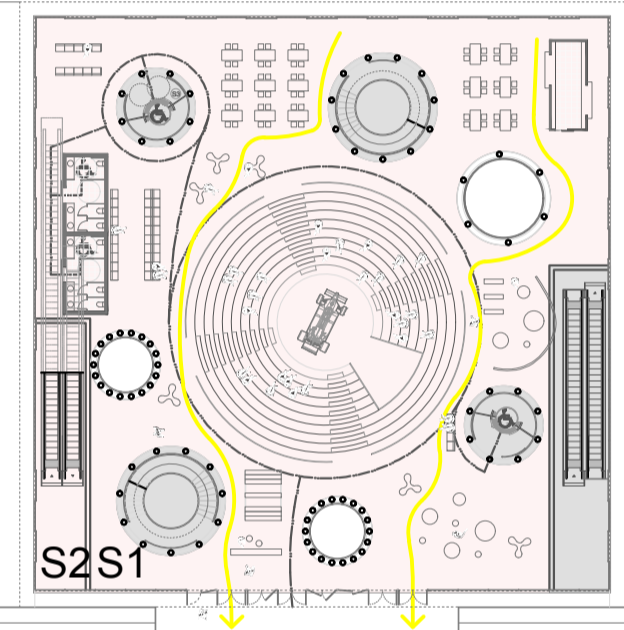
SELECCIÓN DE PLANTAS MÁS REPRESENTATIVAS



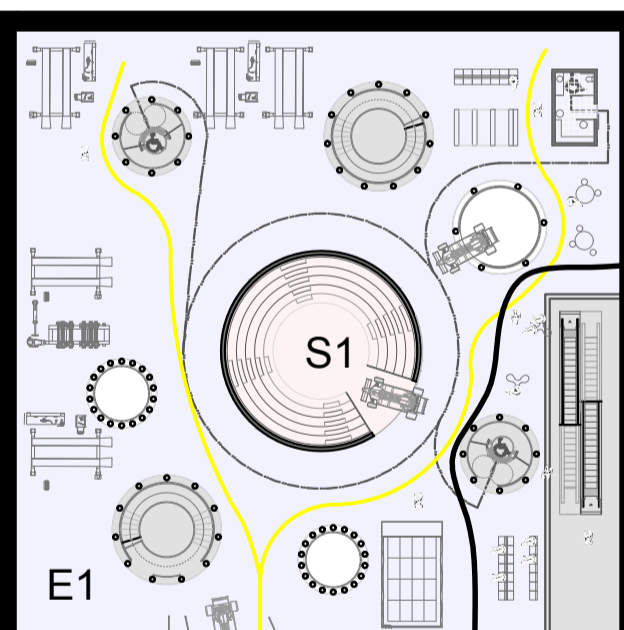
Planta +43.40 \_Sector de incendios S3



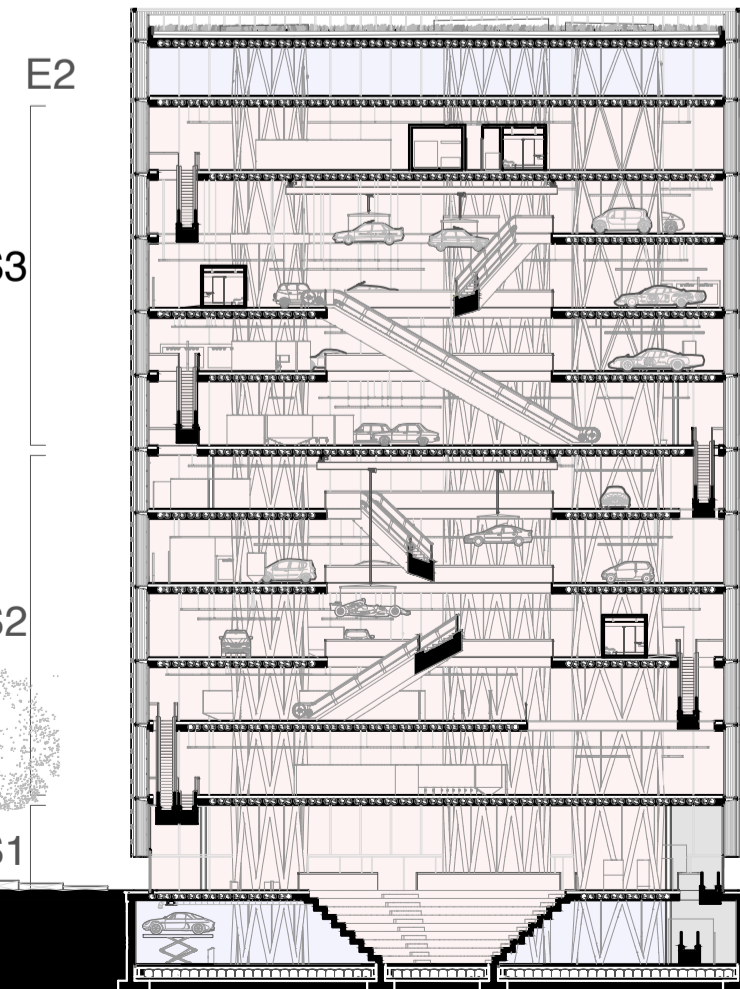
Planta +38.50 \_Sector de incendios S3



Planta +0.00 \_Sector de incendios S1

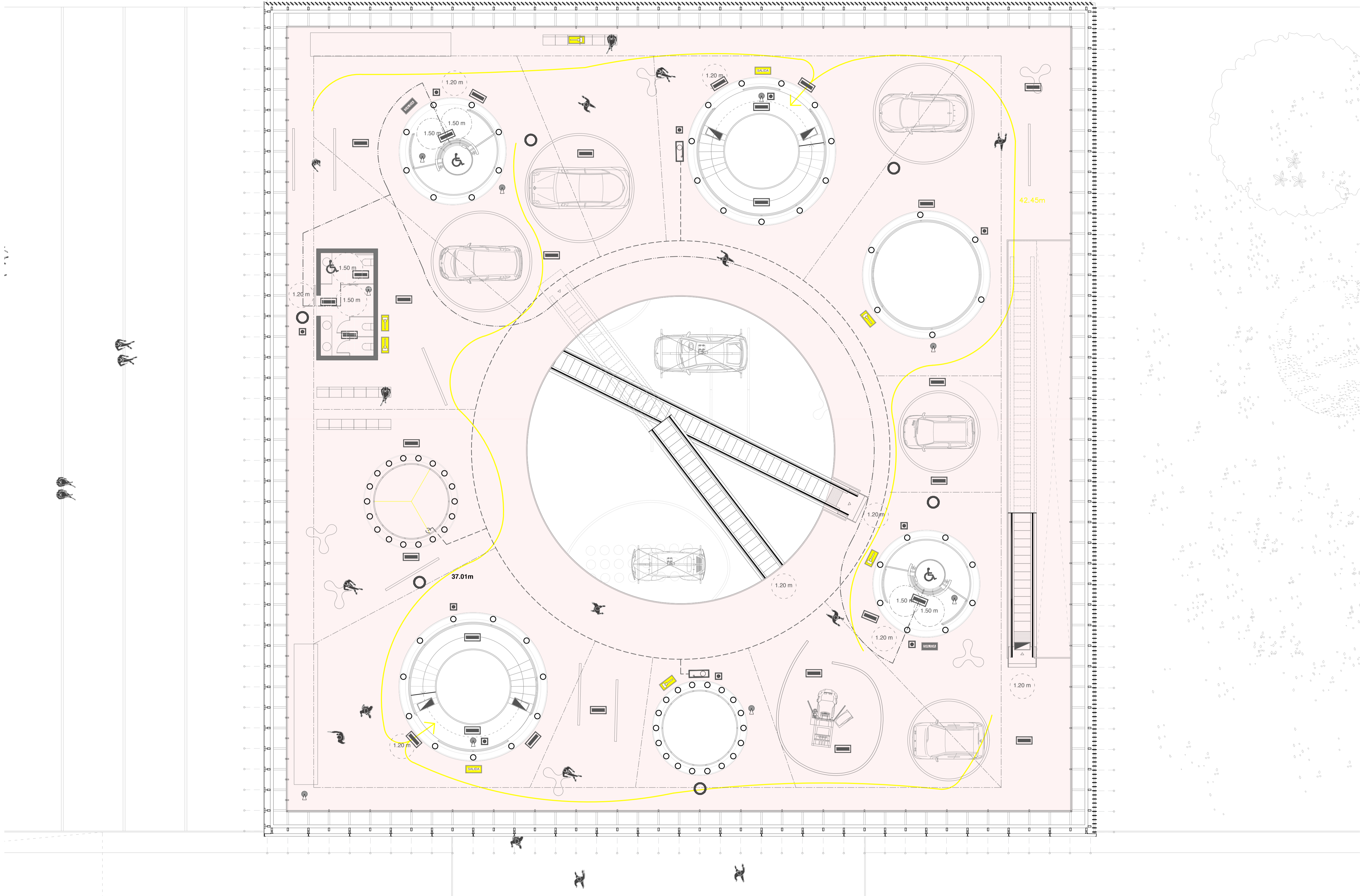


Planta -4.90 \_Sector E1



Compartimentación vertical

PLANTA +20.30: Planta tipo



DESARROLLO DEL 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 quedarían 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 sitúen los individuos a evacuar.

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 cortante) y Estado Límite de Servicio (Se comprueba los estados relacionados con el comportamiento estructural en servicio tales como la flecha).

- Extintor Eficacia 21A-113B
- Alimentación Sistema Extinción
- BIE 25mm
- Pulsador Alarma
- Alarma Acústica
- Recorridos Evacuación
- Recorrido Accesible
- Dirección de Salida
- Evacuación por Planta Inferior
- 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
- Local de Riesgo Especial
- Espacio de desembarco
- Espacio de maniobra accesible
- Espacio de maniobra practicable

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 verticalmente el edificio. Junto con todo esto y teniendo en cuenta que ya se va a instalar en dos de los sectores desarrollados, se considerará la extensión del sistema de extinción automática a los sectores que necesitan mejorar sus características (último recurso en caso de problemas en la fase de ejecución).

DAISALUX VIR 320-BI  
SEÑALIZACIÓN EMERGENCIA EN BANDEROLA  
Metacrilato con rótulo fresado y perfil decorativo de aluminio  
32 LEDs SMD blancos  
195x320mm banderola pared izquierda

SECT.	SUP(m2)	Contenido (m2)	Ind. Ocup.	Disposición (m)	Evacuación	Carácter	RF (Proy)	RF (CTE)
S1	1294,78	Vestíbulo	1,50	863,19	45,12	General	120	90
S2	2464,92	Museo	2	2464,92	43,19	General	120	90
S3	2464,92	Museo	2	2464,92	43,19	General	120	90
E2	1294,78	Initial	NULA	51,2955	24,78	H. Bajo	120	120

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 los dos sectores principales de incendios, el 2 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 62,5 m.

DAISALUX VIR 210-BI  
SEÑALIZACIÓN EN BANDEROLA  
Metacrilato con rótulo fresado y perfil decorativo de aluminio  
20 LEDs SMD blancos  
210x210mm banderola pared izquierda

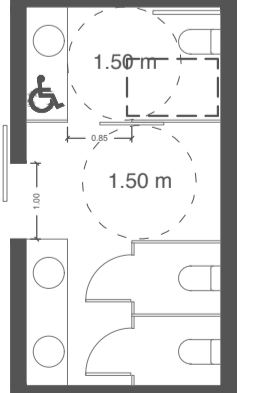
GRUPO DE INCENDIOS IBIGLASS  
BIES EN ARMARIO EMPOTRADO  
Acero inoxidable y puerta de cristal al ácido con señalización.  
Manguera semirígida Ø25 mm y 20 m  
750x860x205mm

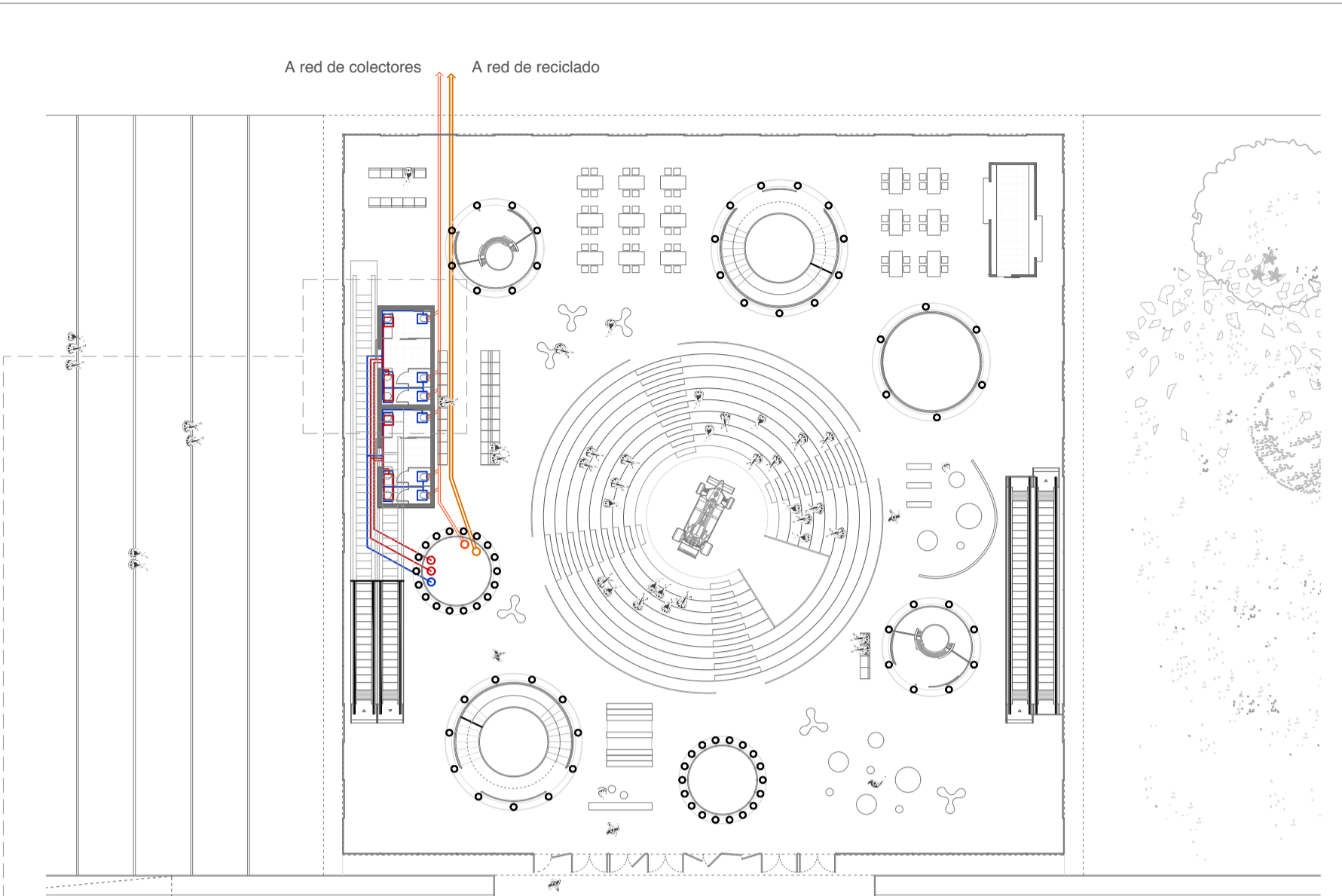
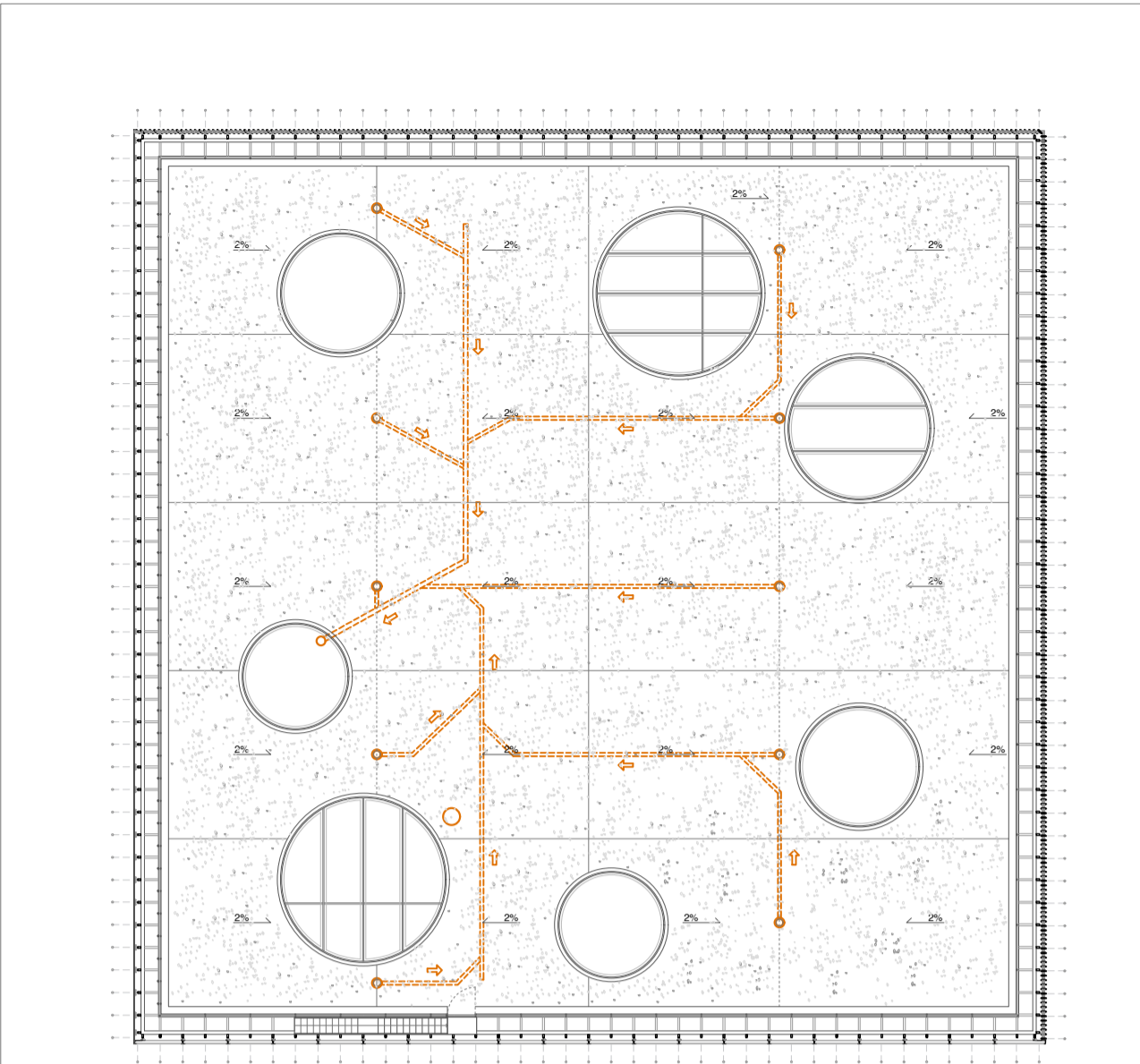
GRUPO DE INCENDIOS IBIGLASS  
ARMARIO EMPOTRADO PARA EXTINTOR  
Acero inoxidable y puerta de cristal al ácido con señalización.

CONDICIONES DE LOS ASEOS ACCESIBLES

Comunicados con un itinerario accesible, 1,50m libre de diámetro interior y puertas de 82.5cm mínimo. Son abatibles hacia el exterior o corredores.  
Lavabo con espacio libre inferior de 70cm de altura y 50cm de fondo. Sin pedestal.  
En el inodoro se dispone de doble espacio de transferencia lateral de 80 cm x 75 cm. Altura del asiento de 45 cm, y barras horizontales a una altura entre 70 y 75cm abatibles.  
Mecanismos y accesorio con pulsadores de gran superficie. Grifería dotada de sensor con palanca alargada.  
Altura del borde inferior del espejo 0,90 m. Altura de mecanismos y accesorios entre 0,70 y 1,20m.  
\*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.

ASEO PRACTICABLE



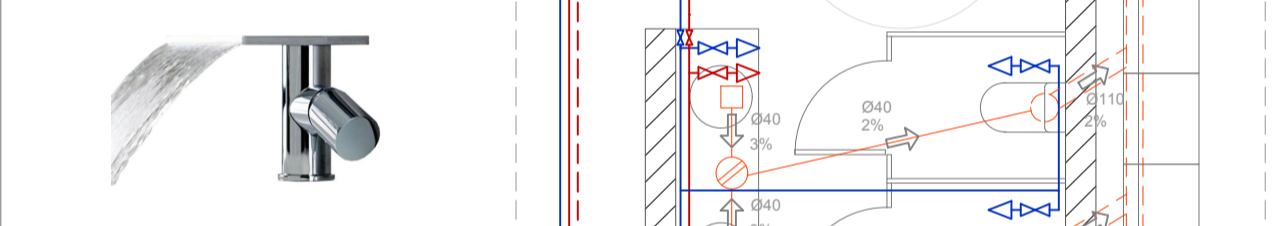


**ESTRATEGIA PROYECTUAL**

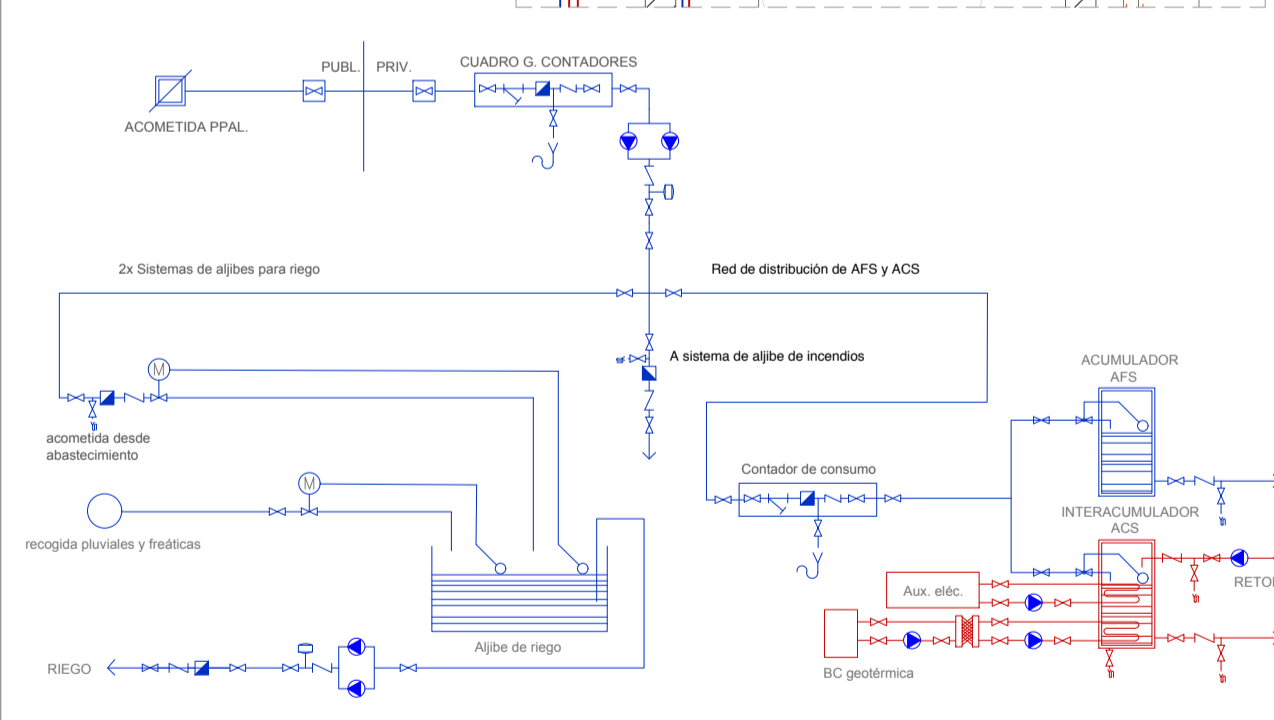
Debido a la composición arquitectónica de un proyecto de estas características en altura en el que se abastece el suministro de agua de diferentes cualidades para usos distintos como el de taller y el de servicio de aseos, la instalación de agua está concebida para garantizar la sostenibilidad del suministro en todo momento a 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:

- NOTA: Cada válvula de retención llevará un dispositivo para control de estanqueidad.
- NOTA: Todas las derivaciones individuales se realizarán en tuberías PE UNE-EN-ISO 15875 de los diámetros indicados.
- NOTA: Las tuberías de derivación a los diferentes aparatos discursarán 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	DIAMETRO
APARATOS	PE 16x1,8
LAVABOS	PE 16x1,8
INODOROS	PE 16x1,8

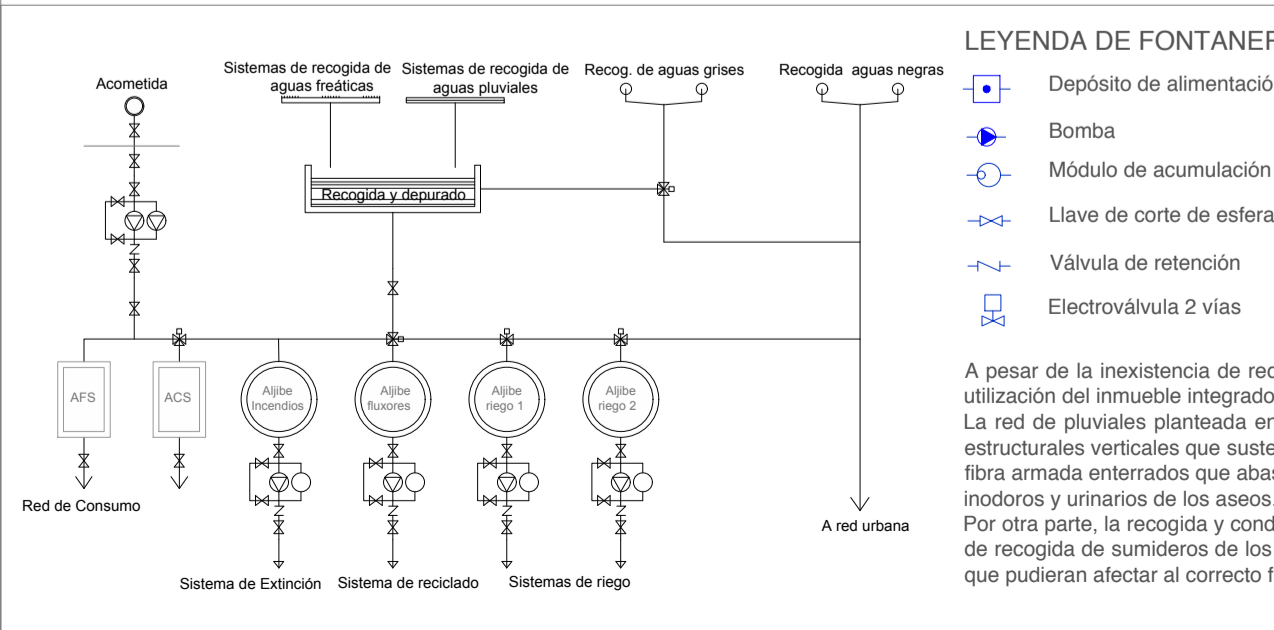


**HUDSON REED BLADE**  
MEZCLADOR DE LAVABO MONOMANDO  
Latón cromado  
134x155mm  
Presión 0,5 - 5 bar, Racores: 3/8"  
(Serie de griferías propuesta para instalación)



**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 tercero) no posible de garantizar que multiplicará la eficiencia del concepto de sostenibilidad en materia de aprovechamiento de agua reciclada solamente en caso de disponerse de un suministro de agua pluvial o freática excedente, la alimentación de flujores de descarga en los inodoros de las zonas húmedas del edificio. Este sistema podría complementarse con un aprovechamiento de las aguas grises de lavamanos, fregaderos y duchas, en caso de quererse optimizar.

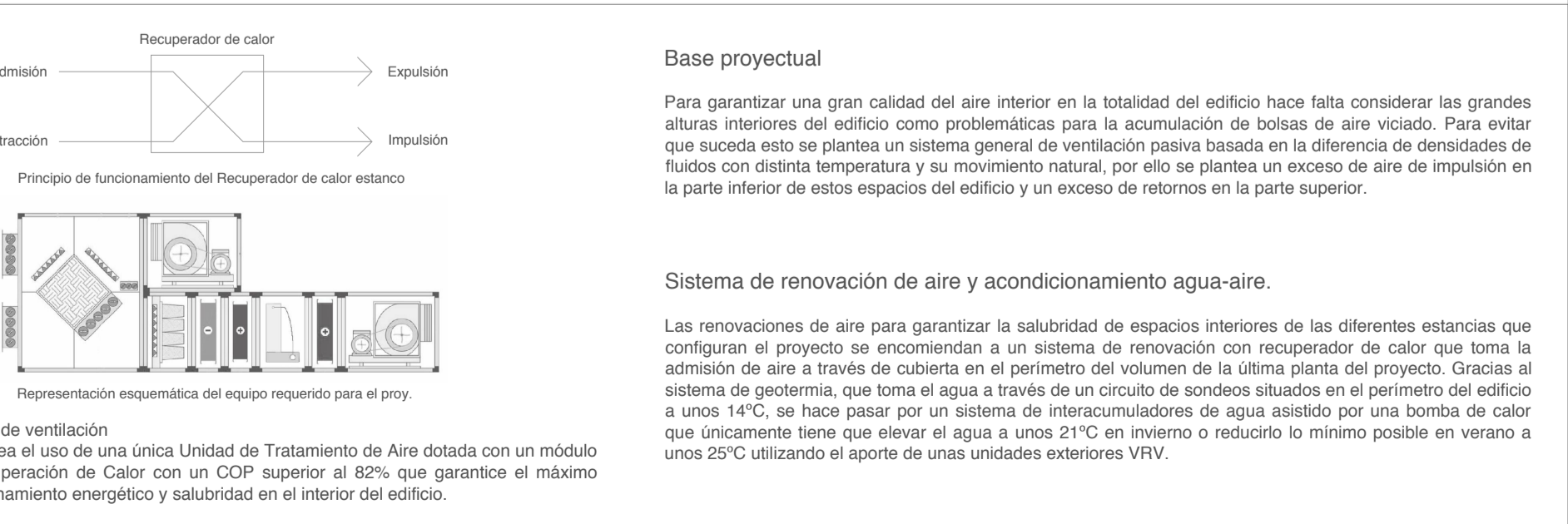
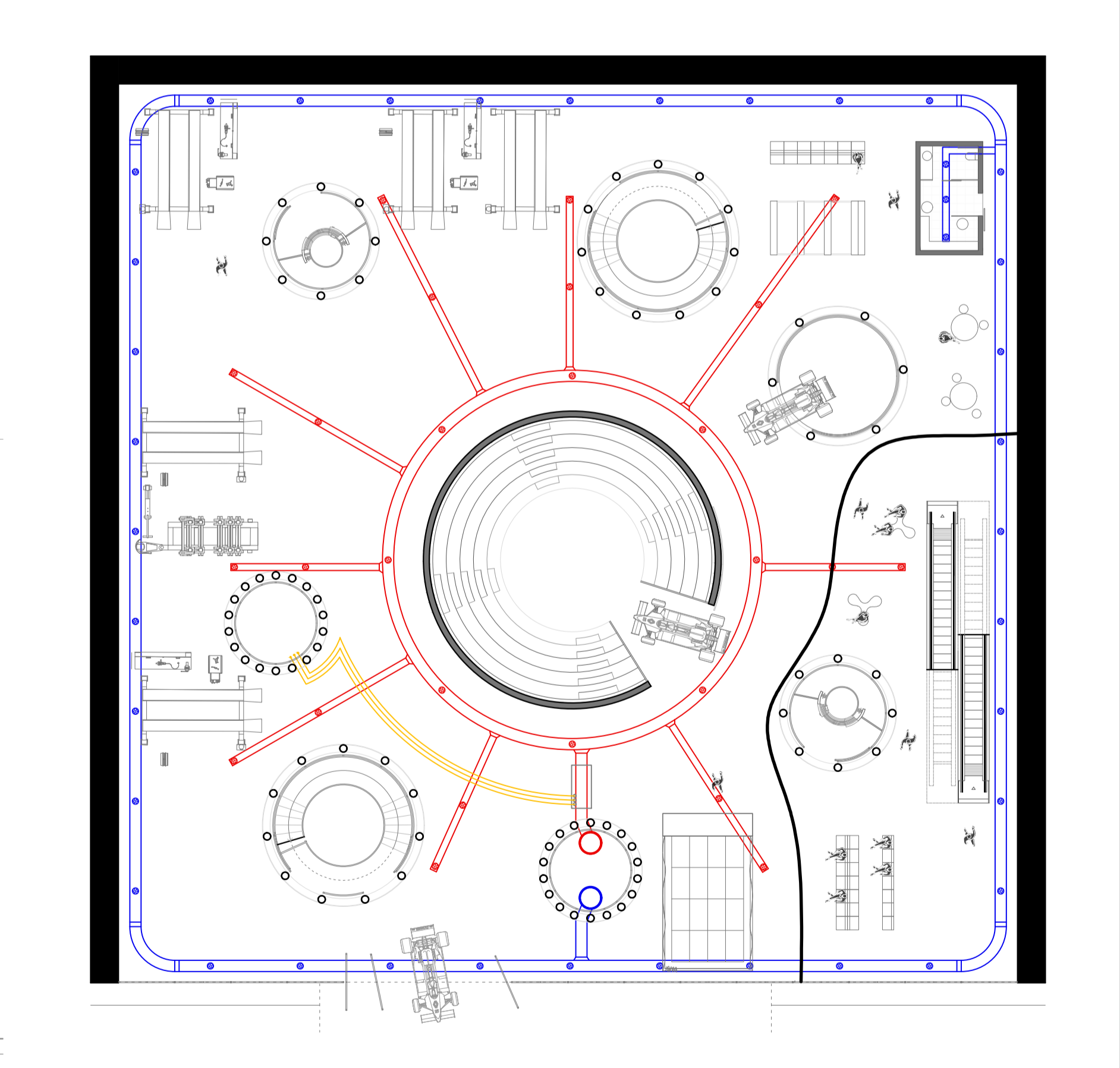
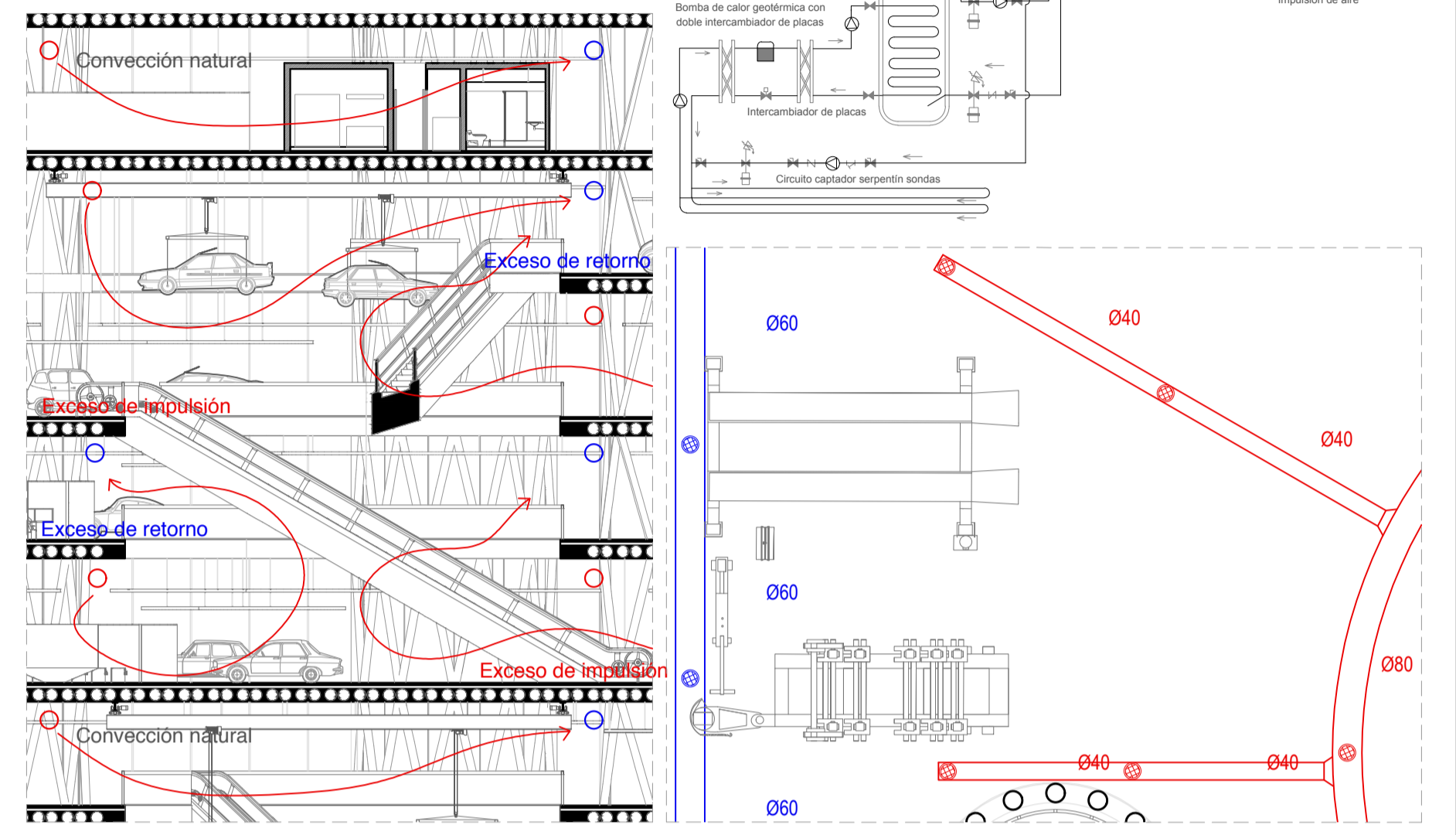
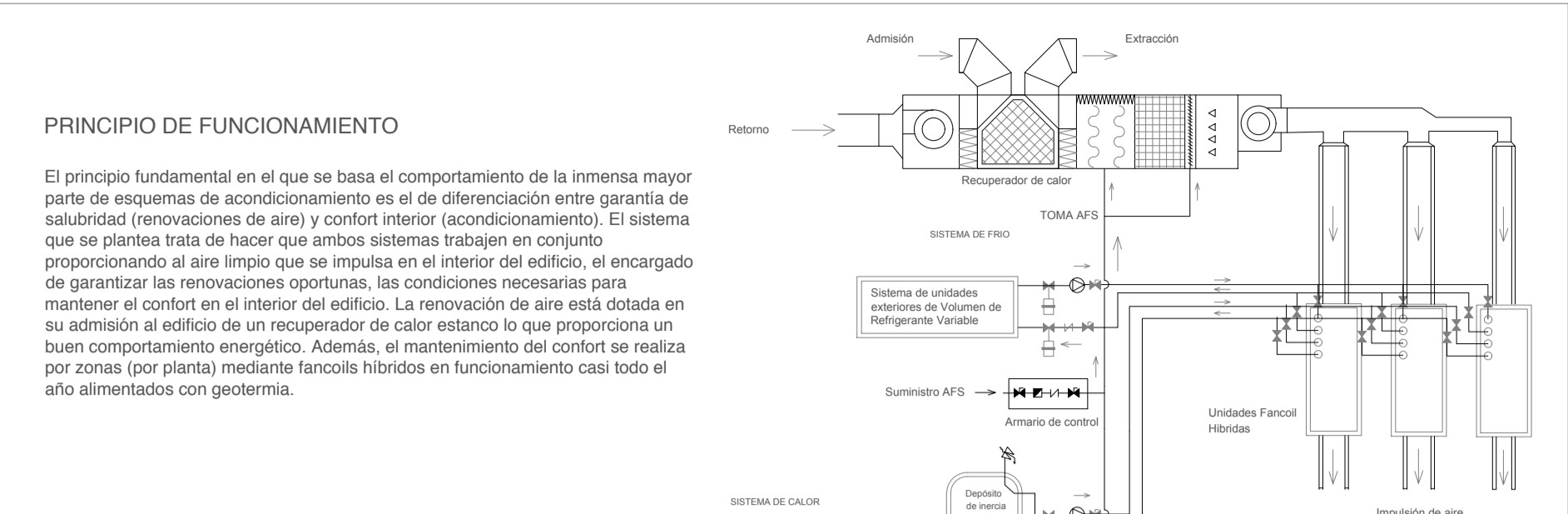
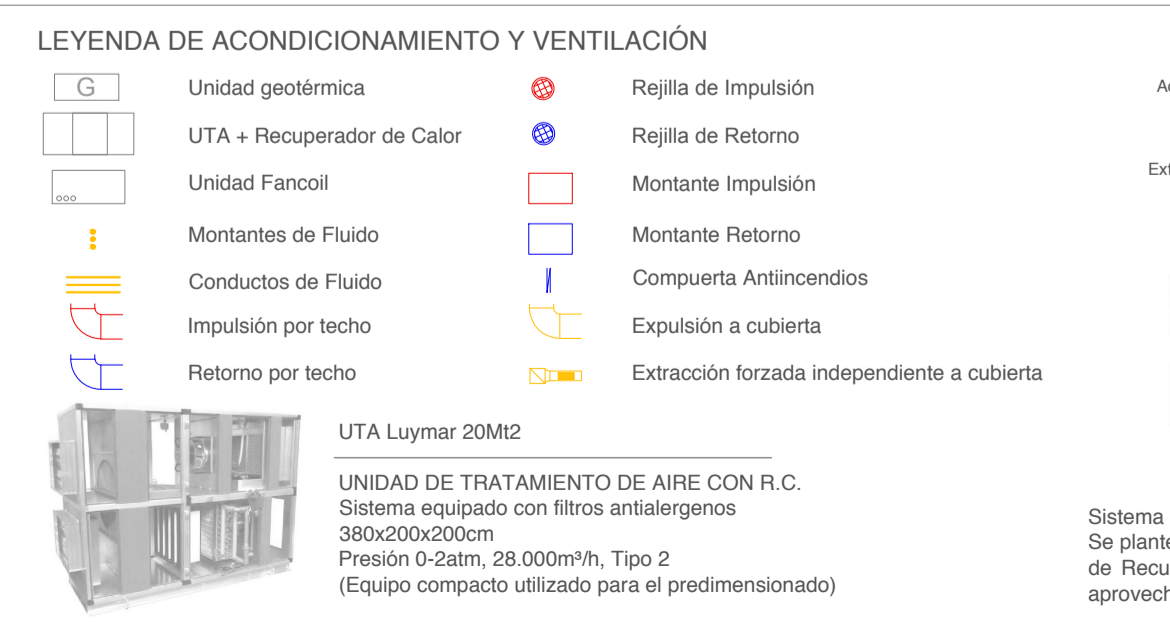
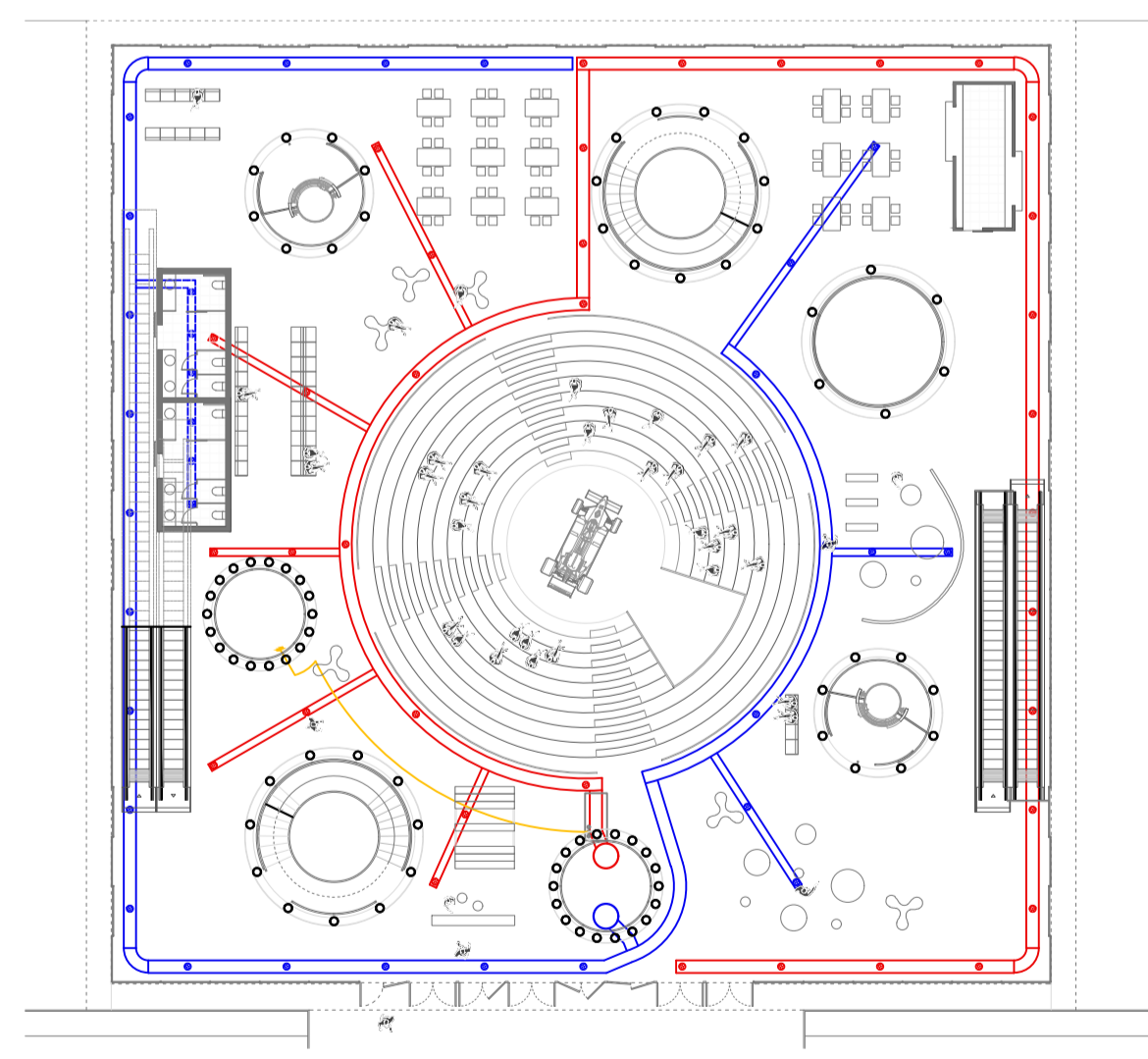
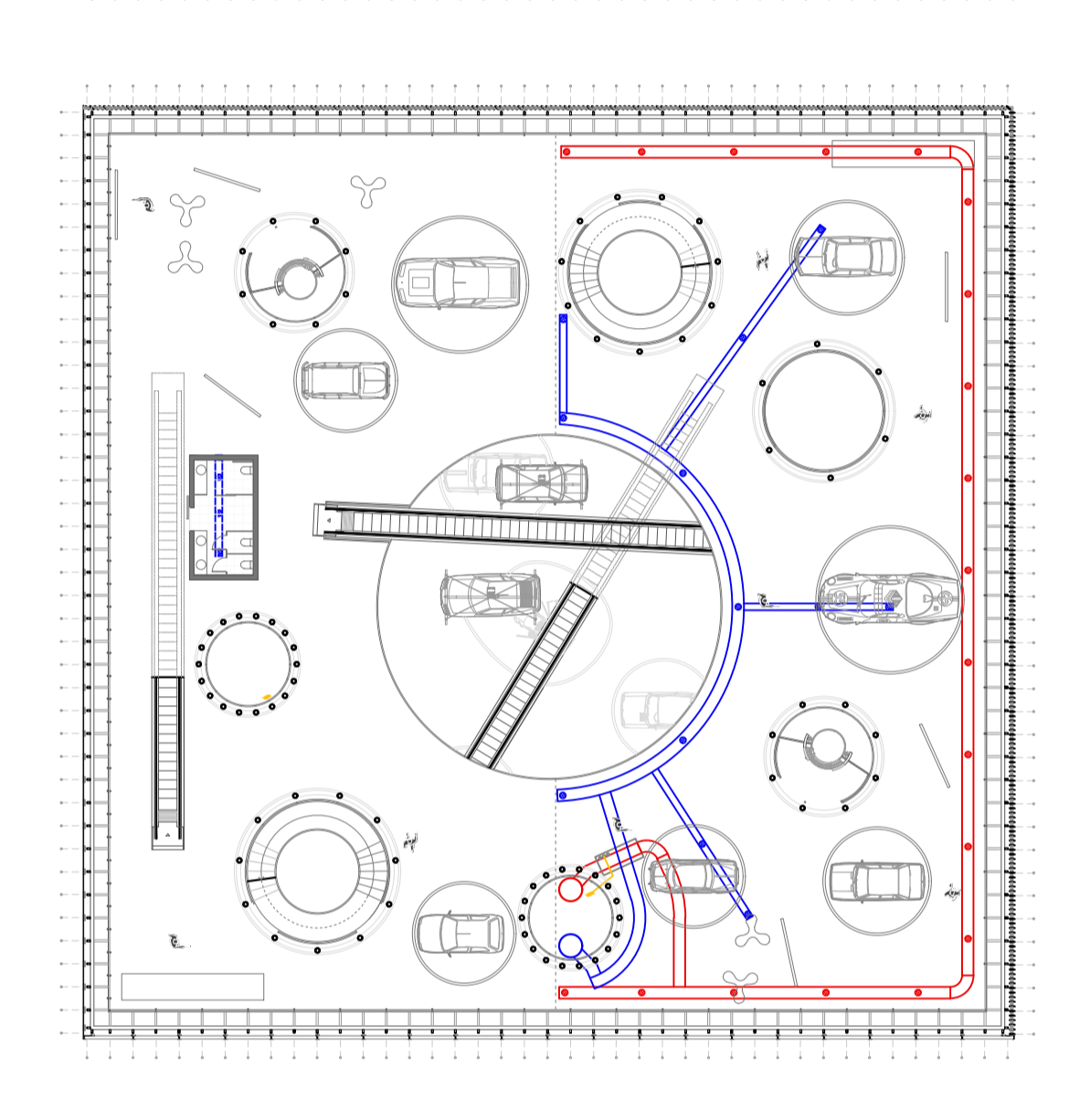
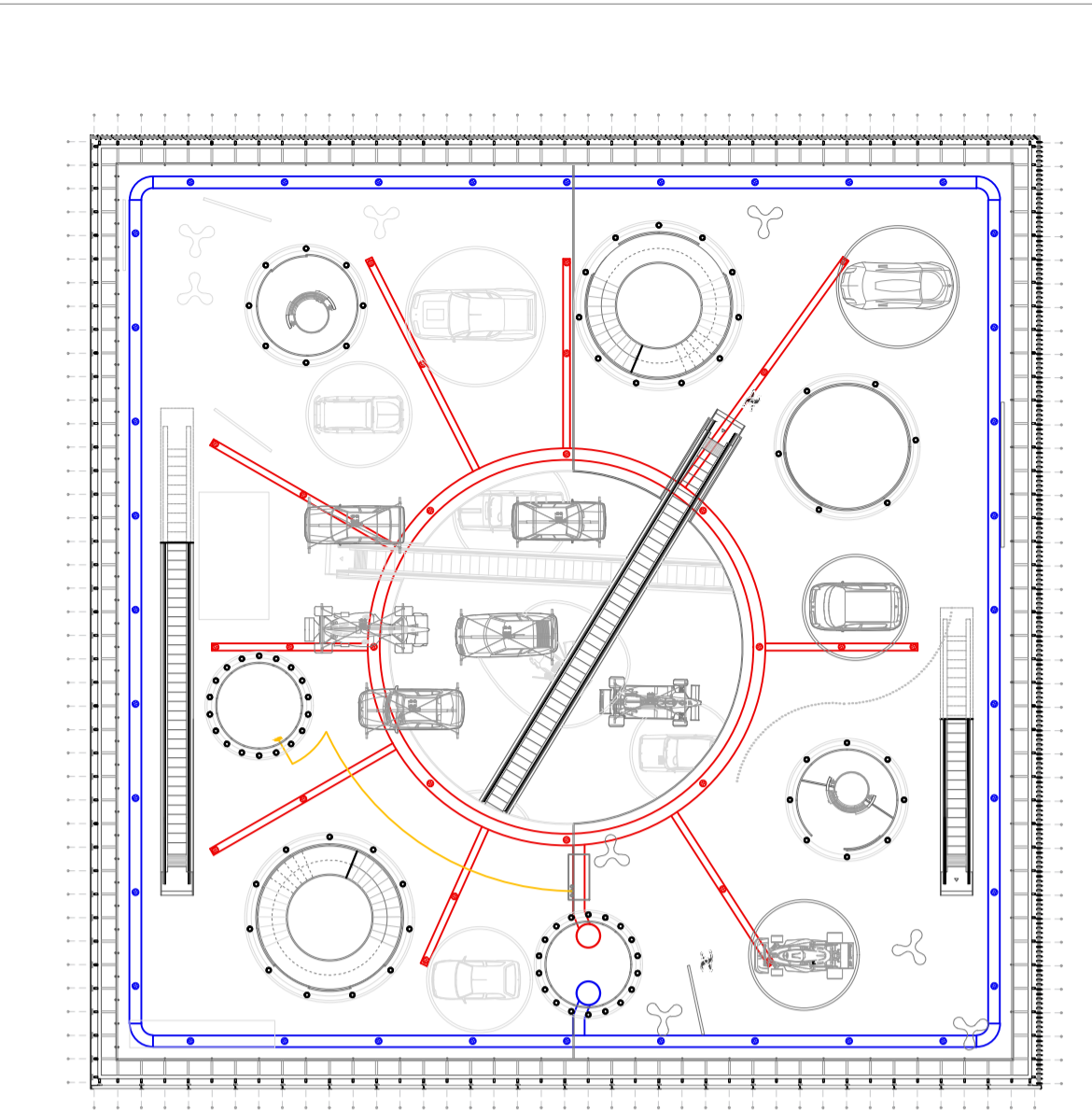
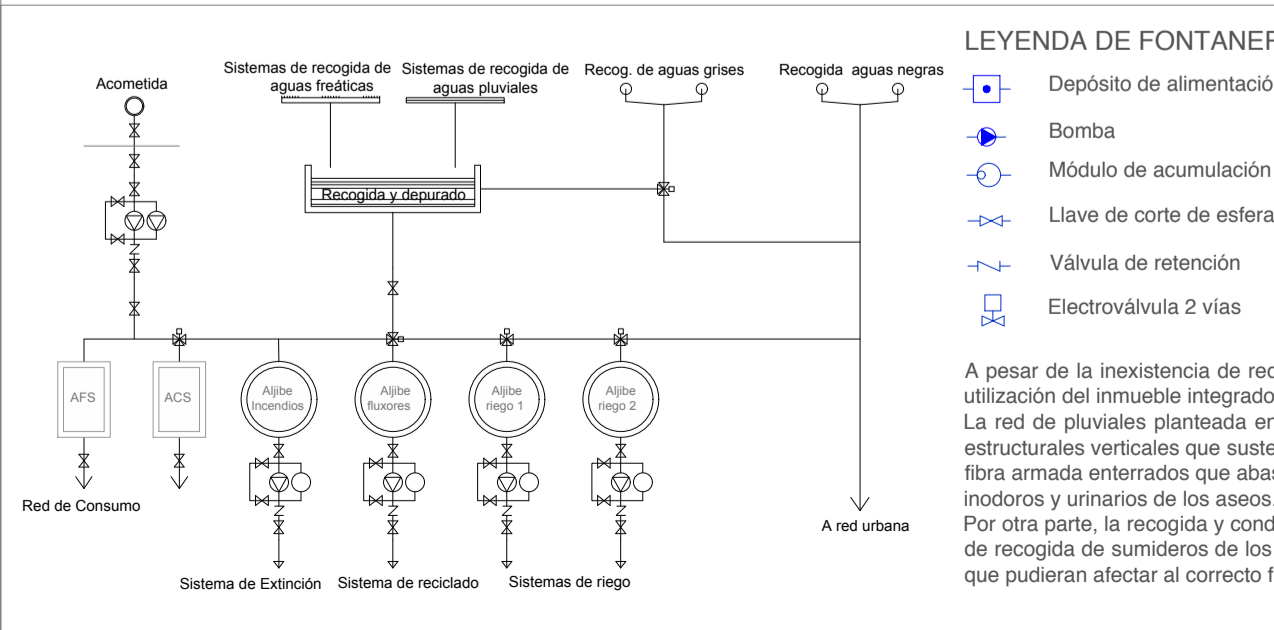
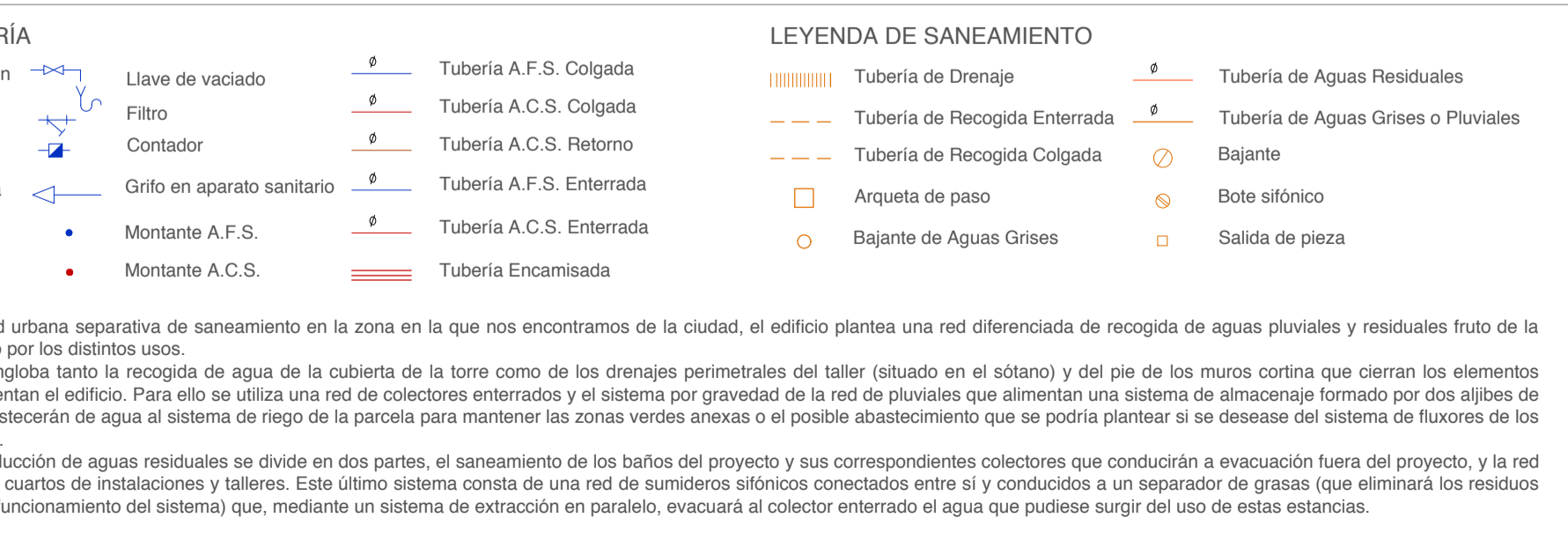
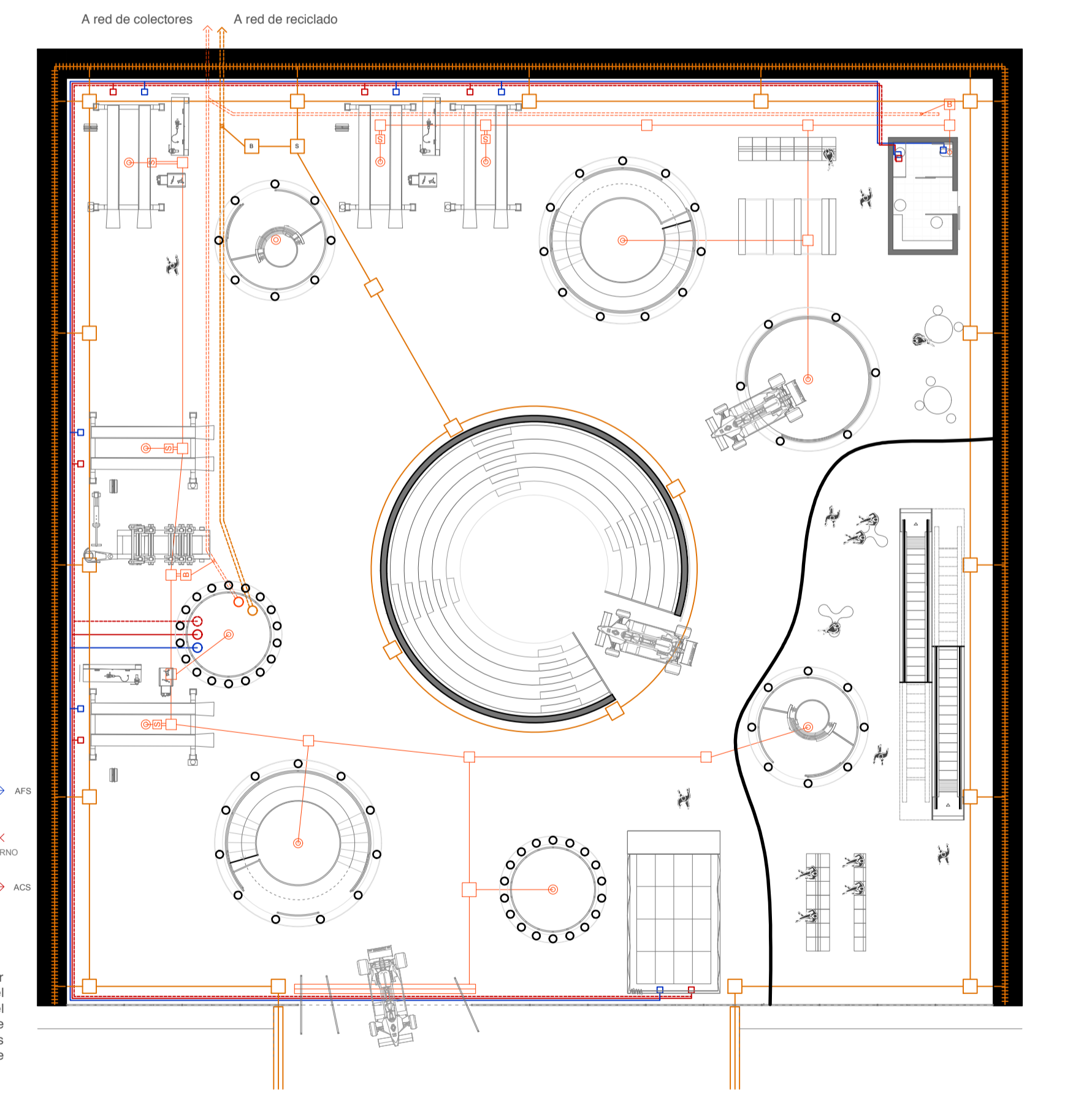


Dos tipos de consumo  
Grupos de presión  
Consumo controlado de agua

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 se logra combiniendo con claridad la diferenciación entre consumo, abastecimiento de servicios (incendios y mantenimiento de zonas verdes). Para lograr esto se plantea un sistema de reciclado de aguas pluviales que dará respuesta a la necesidad de mantenimiento pudiendo a su vez alimentar alternativamente los sistemas de descarga de inodoros en caso de plantearse el reaprovechamiento de aguas grises.

Para reducir costes y minimizar los gastos de mantenimiento y conservación de elementos mecánicos, se diferencia entre los dos tipos de consumo mencionados en el punto anterior también en la instalación de los grupos de presión que proporcionarán la presión necesaria al suministro para garantizar abastecimiento de consumo y de servicio, uno para cada uso. Debido a la composición mecánica de este elemento de la red, el suministro de agua queda garantizado ya que el grupo de presión está dotado de una bomba eléctrica y una diesel de reserva que salta en caso de fallo de la primera por lo que el abastecimiento de agua a presión hasta este punto está asegurado.

Una vez garantizado el suministro de agua fría sanitaria (AFS) a una presión adecuada al proyecto, llega el punto a partir del cual es necesario controlar su distribución. Uno de los grandes problemas a los que se enfrenta el abastecimiento de agua en proyectos en los que se plantean varios usos para este, es el exceso de control mediante la integración de un elevado número de contadores, lo que posibilita la aparición de averías debido a la relativa delicadeza de este tipo de elementos a heladas o excesos de flujo puntuales por golpes de ariete. Para evitar esto, se instalan únicamente dos sistemas de control de consumo, uno a la entrada de agua al proyecto desde el que se controlará el consumo total de agua desde la acometida y otro en el arranque de la red de consumo de agua sanitaria, resultando el control de agua utilizada para los sistemas de servicio como la diferencia.



**LEYENDA DE ACONDICIONAMIENTO Y VENTILACIÓN**

- Unidad geotérmica
- UTA + Recuperador de Calor
- Unidad Fancoil
- Montantes de Fluido
- Conductos de Fluido
- Impulsión por techo
- Retorno por techo
- UTA Luytmar 20M2
- UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE CON R.C.
- Sistema equipado con filtros antiálgicos.
- 380x200x200cm
- Presión 0-2atm, 28.000m<sup>3</sup>/h, Tipo 2
- (Equipo compacto utilizado para el predimensionado)

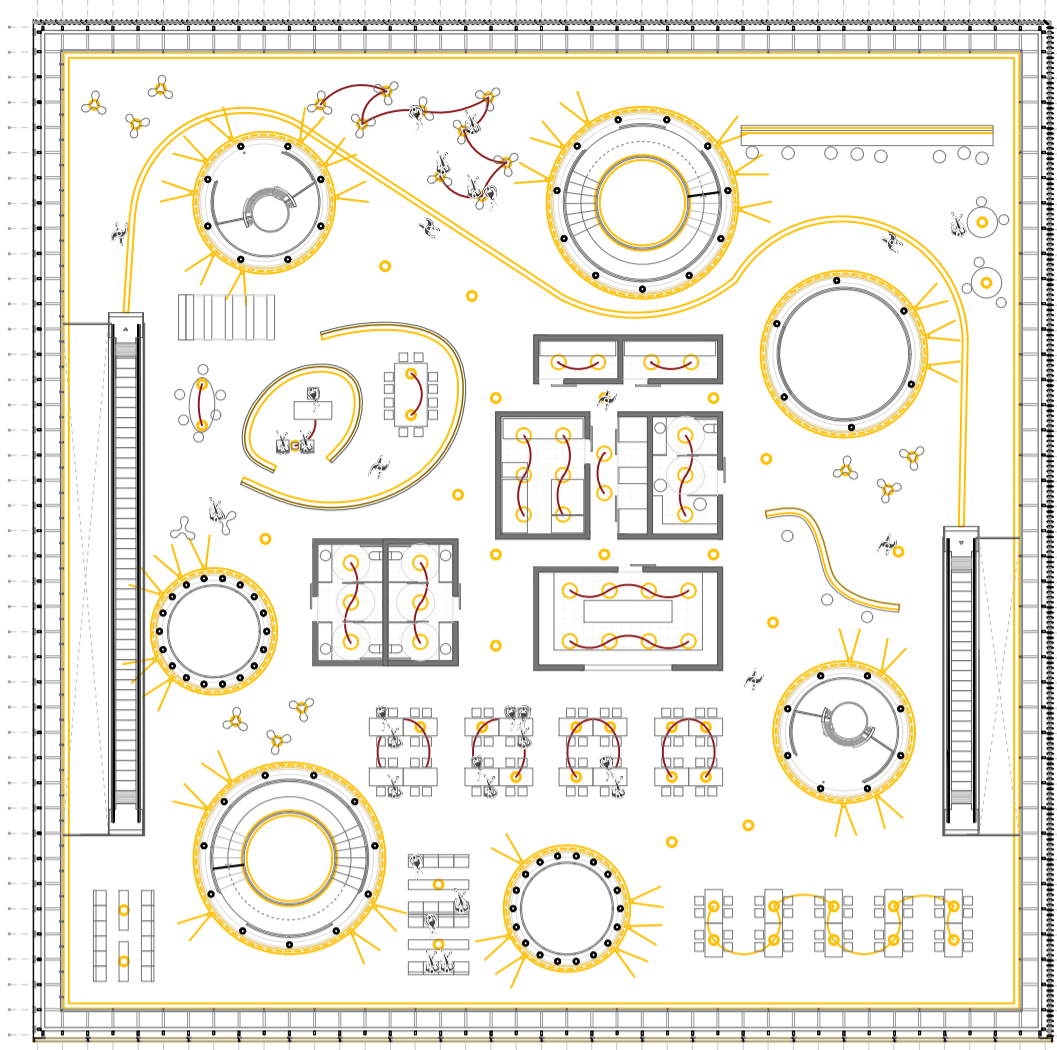
**Base proyectual**

Para garantizar una gran calidad del aire interior en la totalidad del edificio hace falta considerar las grandes alturas interiores del edificio como problemáticas para la acumulación de bolsas de aire viciado. Para evitar que suceda esto se plantea un sistema general de ventilación pasiva basada en la diferencia de densidades de fluidos con distinta temperatura y su movimiento natural, por ello se plantea un exceso de aire de impulsión en la parte inferior de estos espacios del edificio y un exceso de retornos en la parte superior.

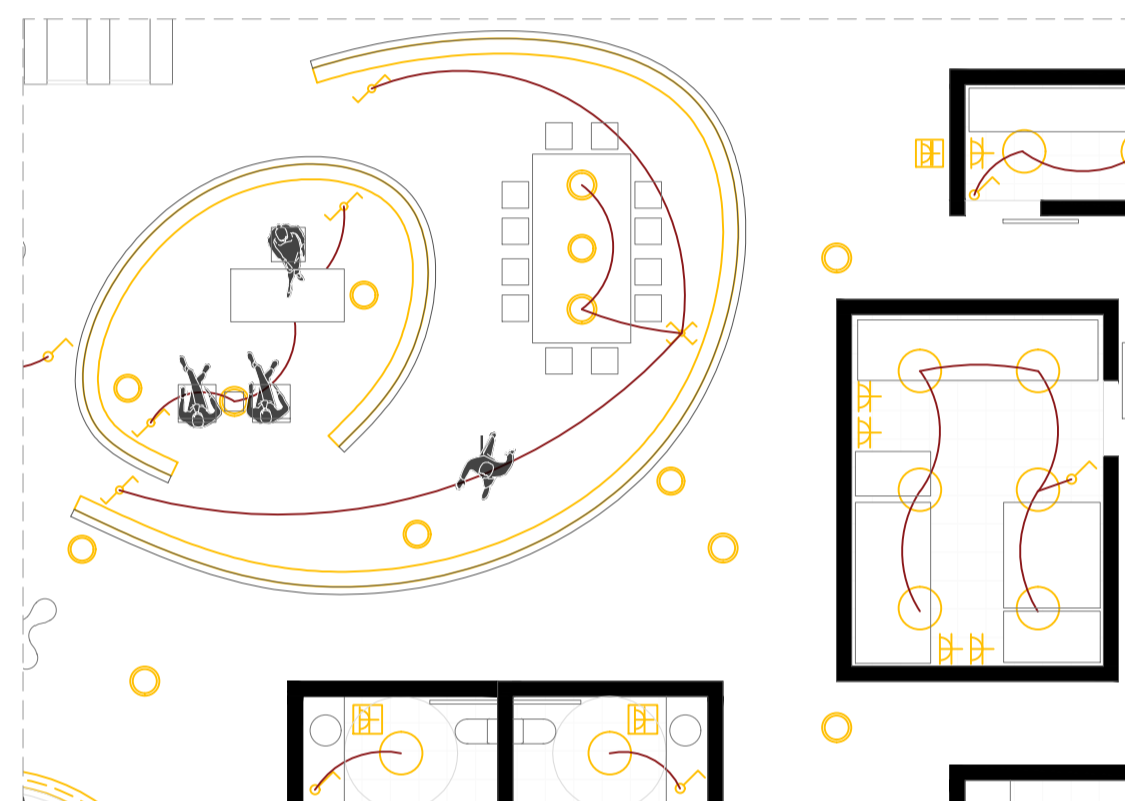
**Sistema de renovación de aire y acondicionamiento agua-aire.**

Las renovaciones de aire para garantizar la salubridad 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 cubierta en el perímetro del volumen de la última planta del proyecto. Gracias al sistema de geotermia, que toma el agua a través de un circuito de sondas situadas en el perímetro del edificio a unos 14°C, se hace pasar por un sistema de intercambiadores de agua asistido por una bomba de calor que únicamente tiene que elevar el agua a unos 21°C en invierno o reducirla lo mínimo posible en verano a unos 25°C utilizando el aporte de unas unidades exteriores VPV.

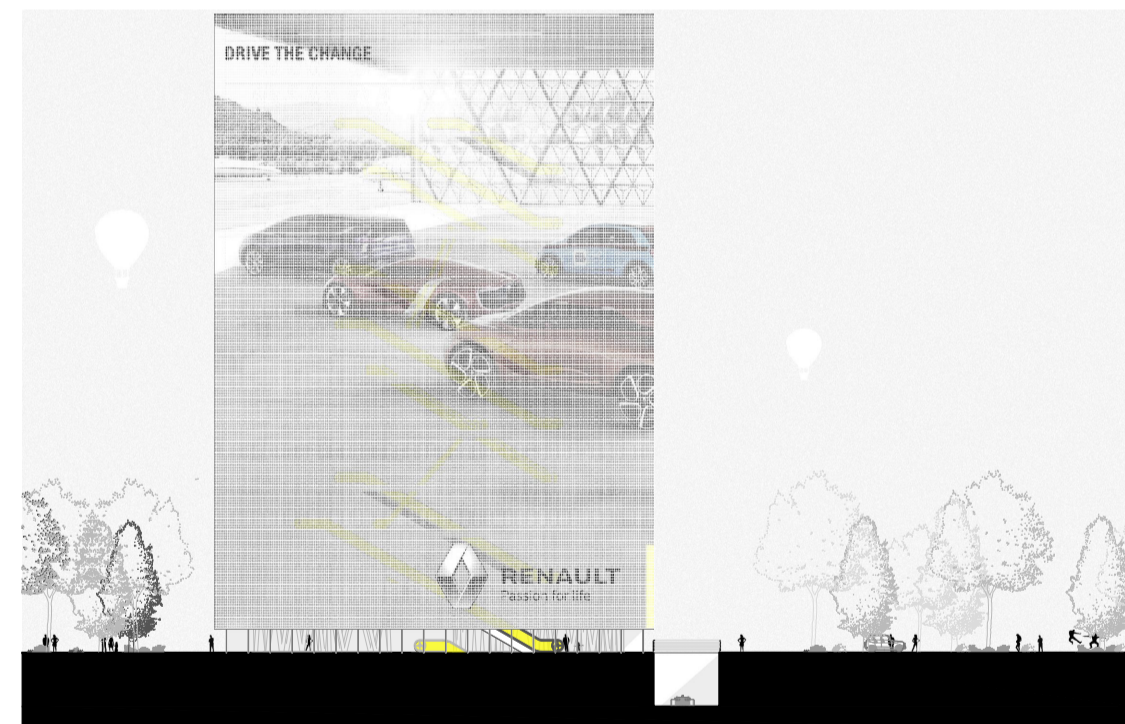
PLANTA +47.60



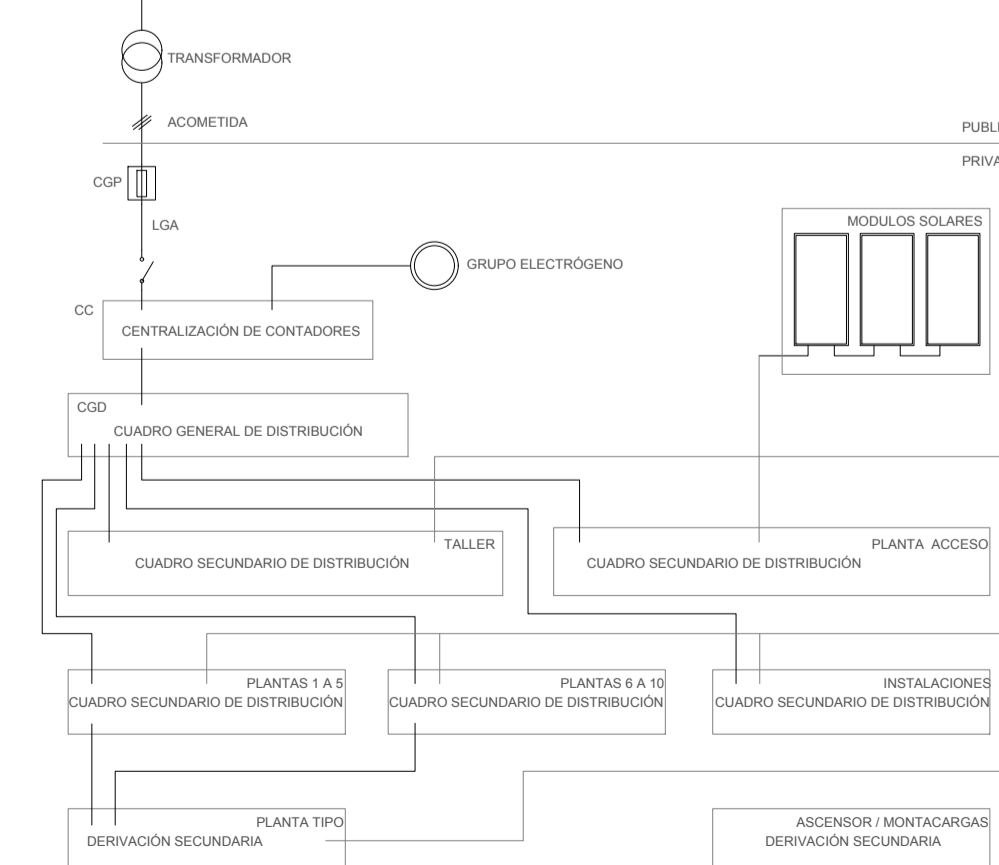
DETALLE DE INSTALACIÓN DE MECANISMOS



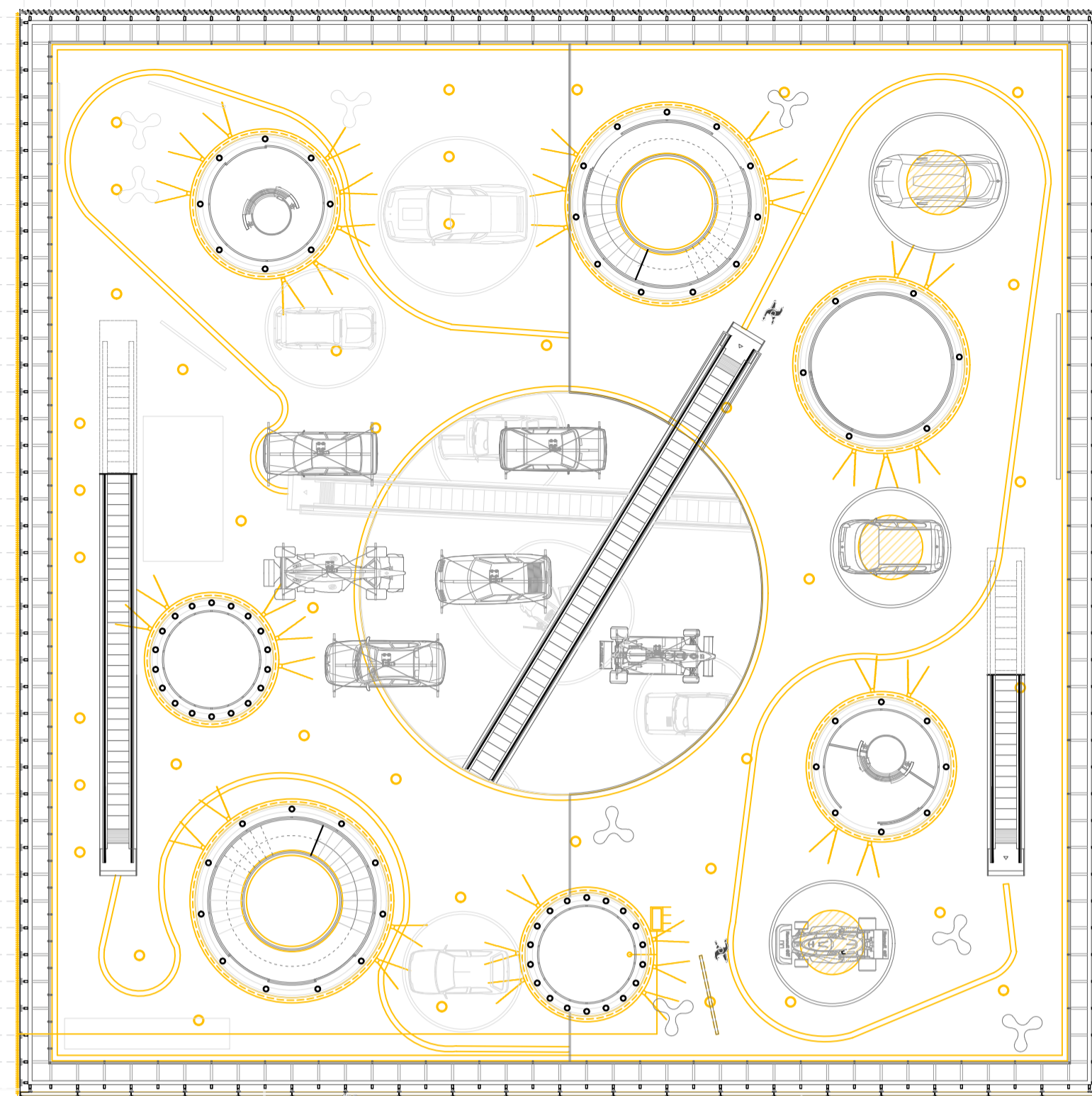
FACHADA SUR. IMPLANTACIÓN LUCES LED Y PANELES FOTOVOLTAICOS.



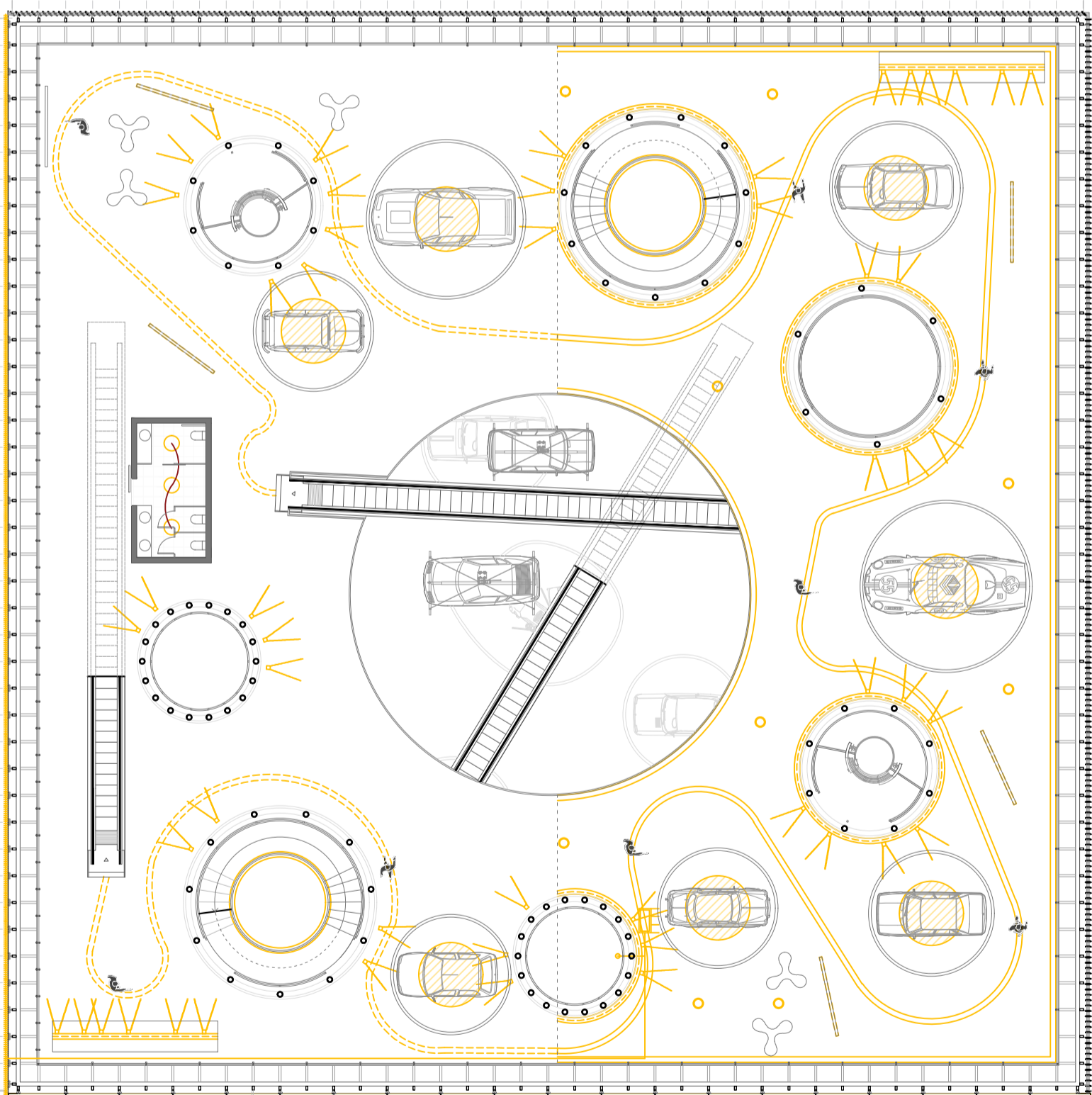
Tal y como se puede observar en el esquema unifilar de la circuitería del proyecto, se centraliza el manejo de cada una de las plantas desde un único cuadro situado en cada una de ellas que, tal y como se muestra en el trazado de la instalación está situado lo más próximo posible al montante de la instalación eléctrica, siendo este un Cuadro Secundario de Distribución (CSD) en el control de sectores o una Derivación Secundaria o Individual (DS o DI) en los controles por planta.



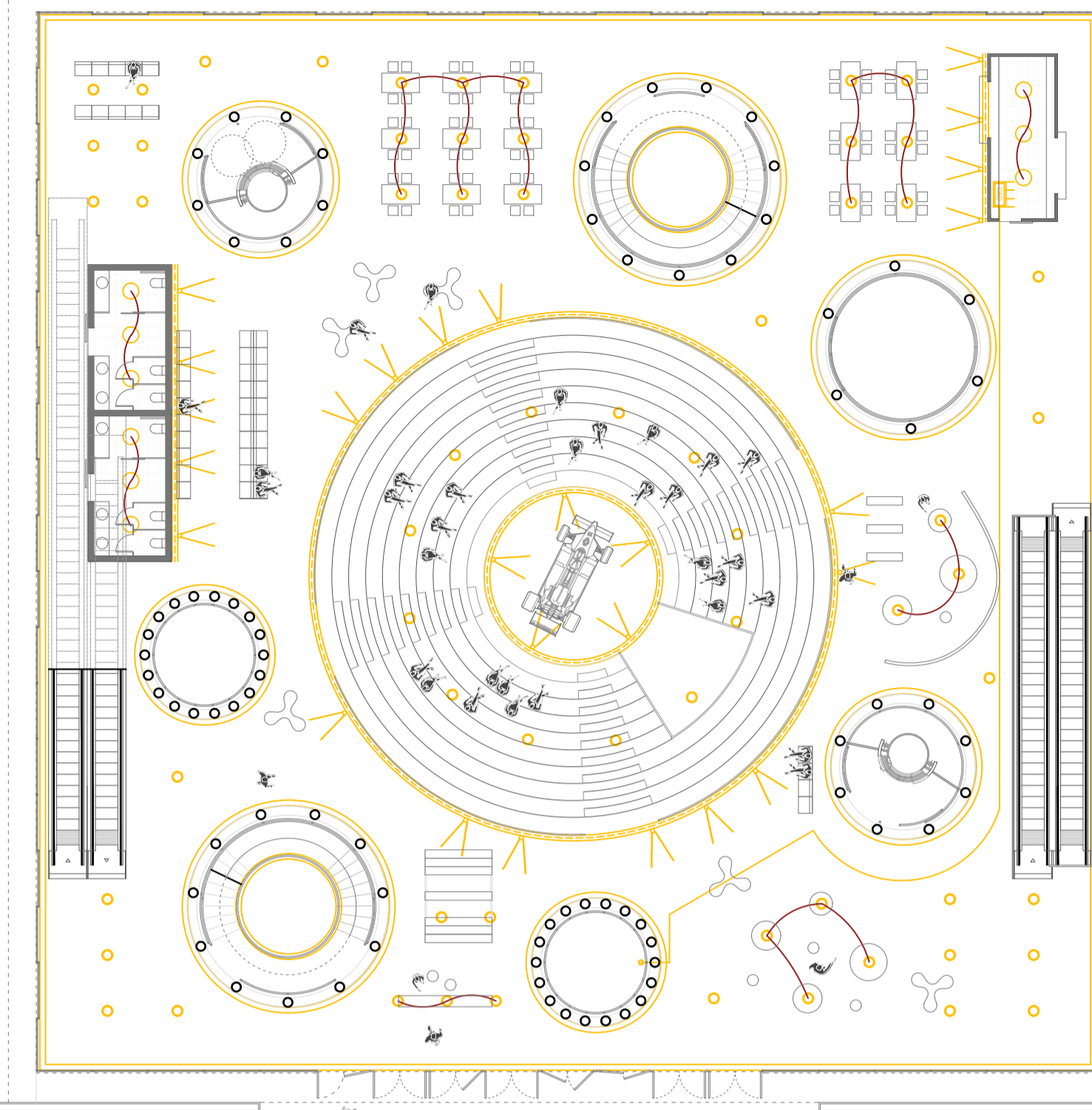
PLANTA +43.40



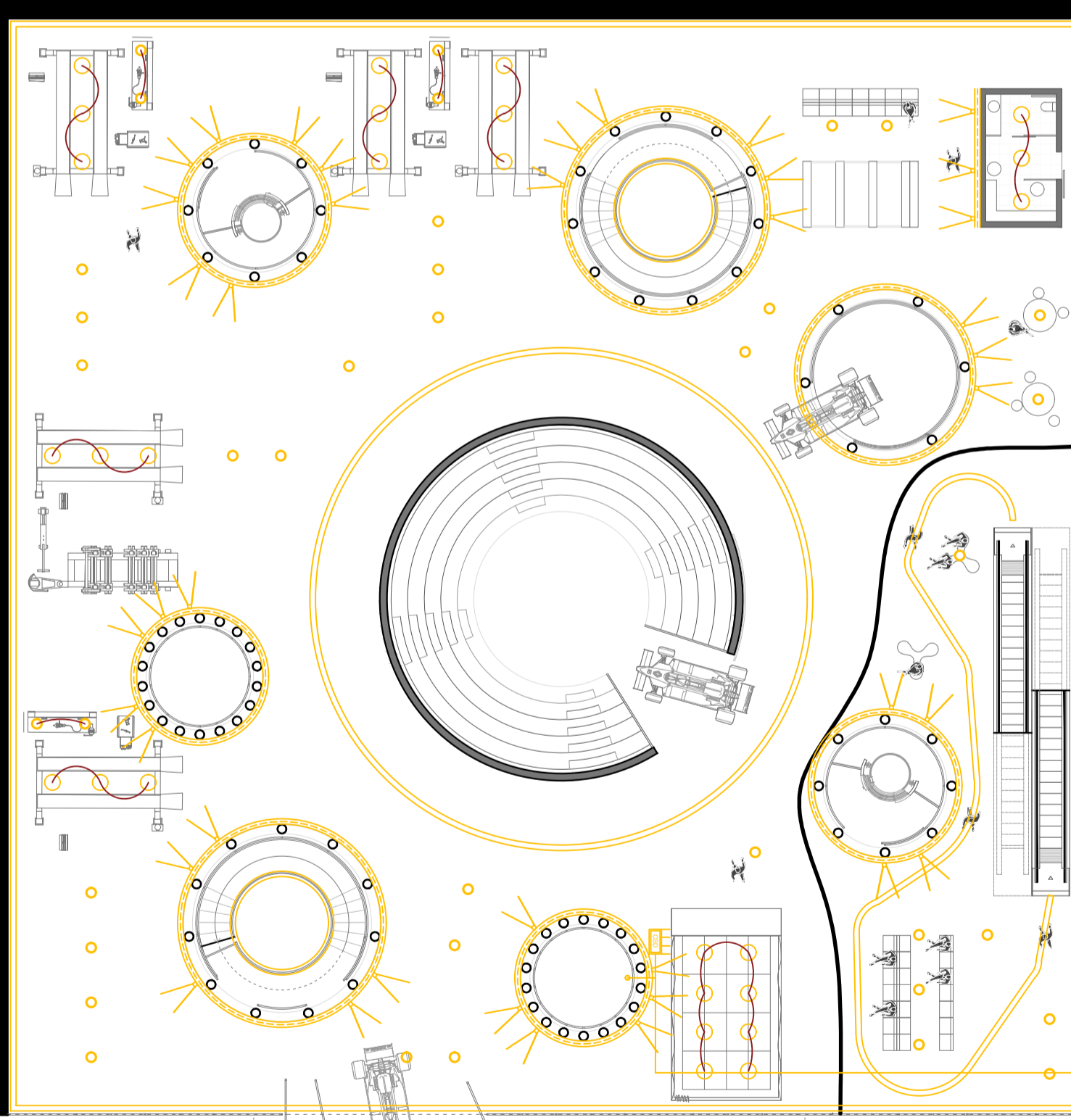
PLANTA +38.50



PLANTA +47.60



PLANTA -4.90



ESTRATEGIA PROYECTUAL

El trazado de la instalación se fundamenta en la base esencial de la idea de proyecto: la idea de recorrido, movimiento y continuidad espacial. En la cadena de montaje.

Todo esto es fácilmente observable en el esquema unifilar, en el que se puede ver cómo el edificio está compartimentado en altura con el arranque y el remate en dos sectores de riesgo especial (el taller y la planta de instalaciones). Toda esta compartimentación dispone de una derivación específica para cada una de las plantas a partir de la subdivisión del edificio siguiendo el esquema de seguridad en caso de incendio para garantizar el óptimo funcionamiento del edificio en todo momento.

Así mismo, la esencia de la sencillez en la que se basa el proyecto queda reflejada también en los elementos instalados así como en la cantidad de tipos de luminarias utilizadas para garantizar una correcta utilización del edificio, tan solo cuatro principales y una secundaria, los downlight sencillos de las zonas de servicio, al margen de los sistemas especiales de iluminación del cerramiento.

- DOWNLIGHT "STARPOINT" ERCO
- "MAUI SURFACE" LAMP
- LAMP "RAIL TRACK" SIST. CORREDERO
- "LIGHTGAP" ERCO
- PROYECTOR "LOOK TRACK"
- "MUN LIGHT" LAMP
- PANTALLA LED DE INFORMACIÓN
- TRANSFORMADOR
- GR. ELECTRÓGENO
- ACOMETIDA MT
- CGP
- CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN
- CC
- CSD / DI / DS
- SISTEMA DE CAPTACIÓN SOLAR Y PANTALLA LED
- INTERRUPTOR
- CONMUTADOR
- CRUZAMIENTO
- TOMA DE CORRIENTE 10/16A
- TOMA DE CONEXIÓN "STC"
- TOMA DE CORRIENTE ESTANCA 10/16A
- TOMA DE CORRIENTE ESTANCA 25A

Para proporcionar una adaptación de los conceptos esenciales de proyecto y hacerlos tangibles en el plano visual transformándolos en fácilmente apreciables por los visitantes y usuarios del complejo, se proponen una serie de luminarias y un posible trazado de la instalación dimensionado conforme a los diagramas fotométricos de cada una de ellas para lograr una correcta iluminación de las superficies de uso.

Sistema STC  
(Suelo técnico compacto)

LAMP "MAUI SURFACE"  
Características: LED 19W  
3000K - IRC 80 - 1296lm

Iluminación focal para enfatizar la volumetría de los vehículos y elementos expuestos.

LAMP "MUN LIGHT" ESP 2400  
Características: LED 60W  
4000K - IRC 80 - 6994lm

Downlight suspendida circular de gran formato de iluminación general de piezas de exposición (vehículos)

LAMP "LOOK TRACK"  
Características: LED 27W  
3000K - IRC 90 - 1870lm

Iluminación puntual adaptable y configurable de los muebles expositivos.

ERCO "LIGHTGAP"  
Características: LED 36W  
6700K - 630lm a 4950lm

Utilizada para dotar de iluminación atmosférica general y marcado especial de pasillos y frentes de hormigón.