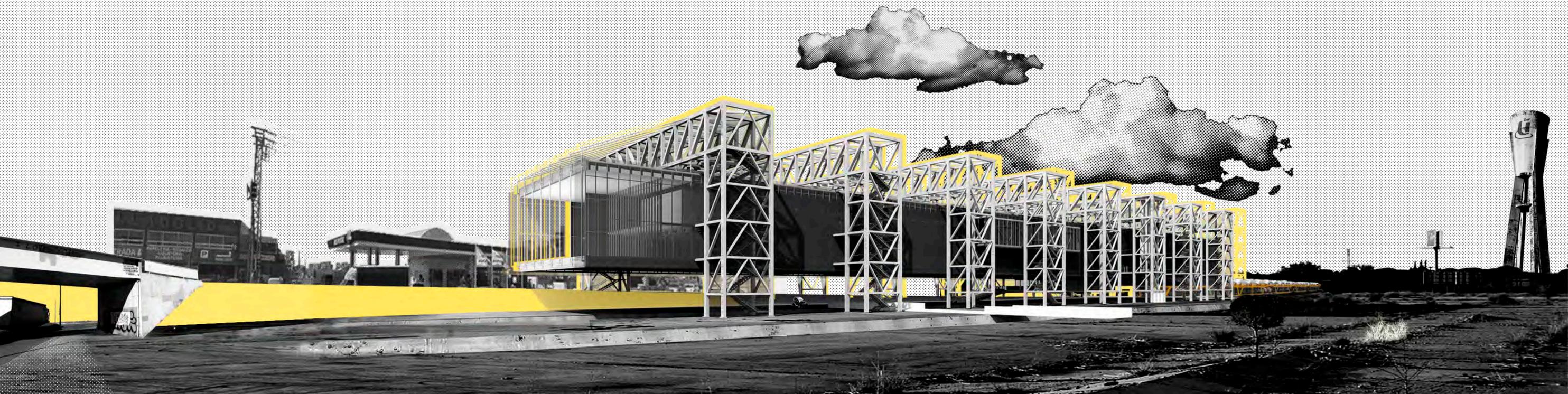
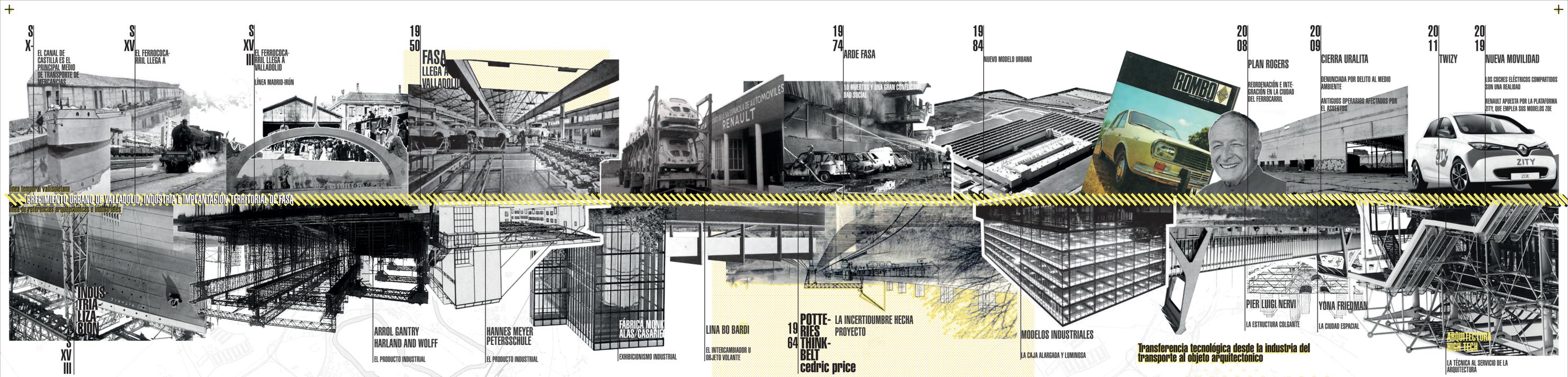


PLUG N'DRIVE

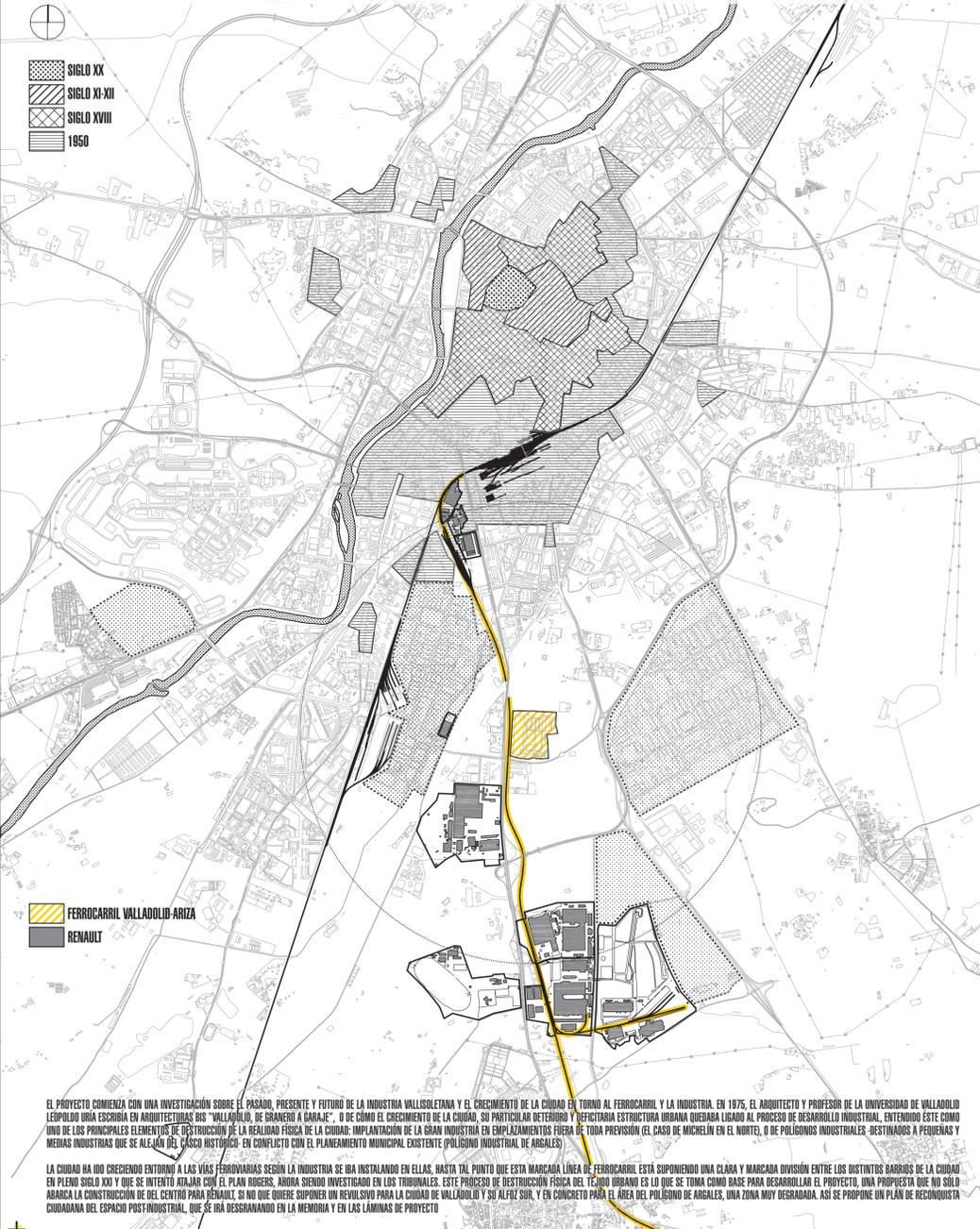
CENTRO DE PROMOCIÓN Y DESARROLLO DEL AUTOMÓVIL PARA RENAULT
RECONQUISTA CIUDADANA DEL ESPACIO POST-INDUSTRIAL

CLAUDIA VIVAS MARTÍN
PROYECTO FIN DE CARRERA · ETSA VALLADOLID · JULIO 2019 · TUTOR: JORGE RAMOS JULAR · CO-TUTOR: FERNANDO ZAPARAIN





VALLADOLID E INDUSTRIA, CRECIMIENTO Y FERROCARRIL / LA NUEVA MOVILIDAD, VALLADOLID Y EL ALFOZ / EL LUGAR, FRONTERA, ESPACIOS DE TRANSICIÓN

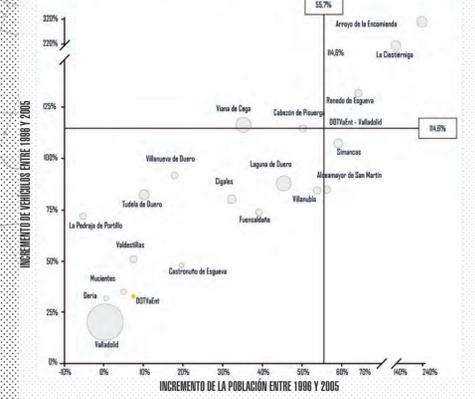


En los años noventa, debido a la escasez de vivienda en la capital de provincia y al encarecimiento del suelo empuja a la población hacia los municipios del alfoz, que empiezan a actuar como "puntos dormitorio", ya que los centros de trabajo siguen estableciéndose en la capital.

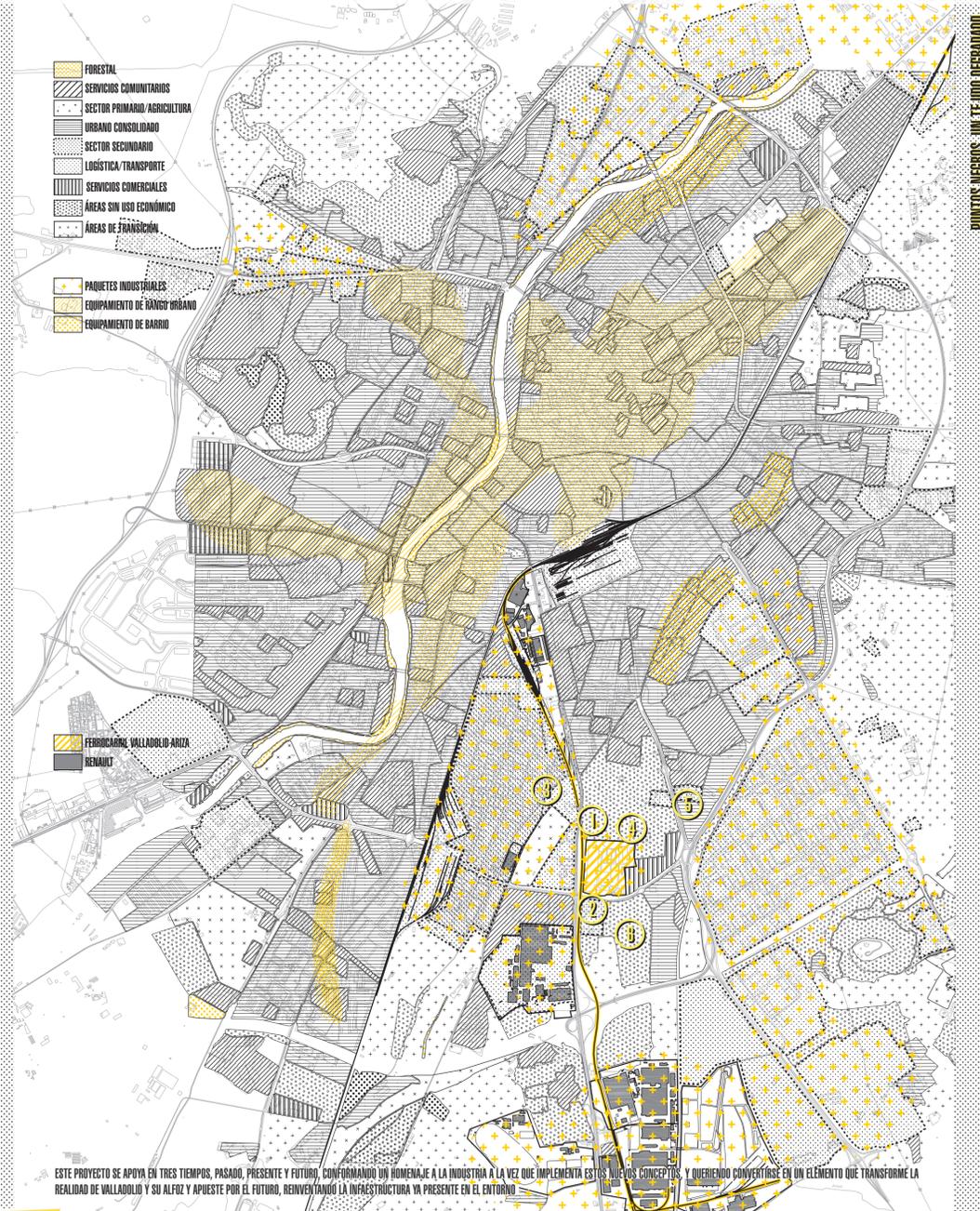
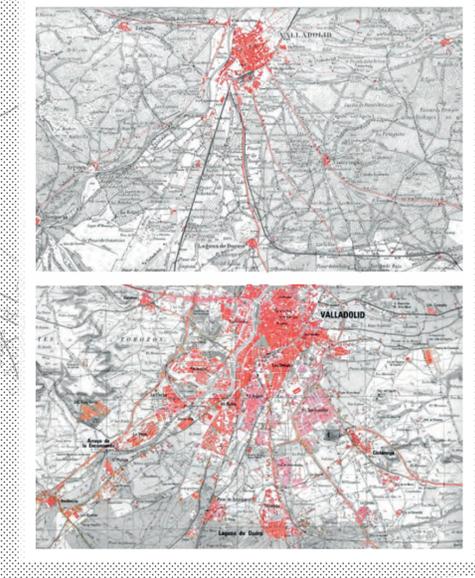
Como se puede apreciar en la siguiente gráfica, hay una correlación entre el incremento demográfico y el incremento del número de automóviles del alfoz, las habitantes de estos municipios necesitan disponer de un automóvil en el día a día, más que los de una ciudad mediana o grande. El último PGOU delimita la necesidad de crear un nuevo modelo de relación con el Alfoz.

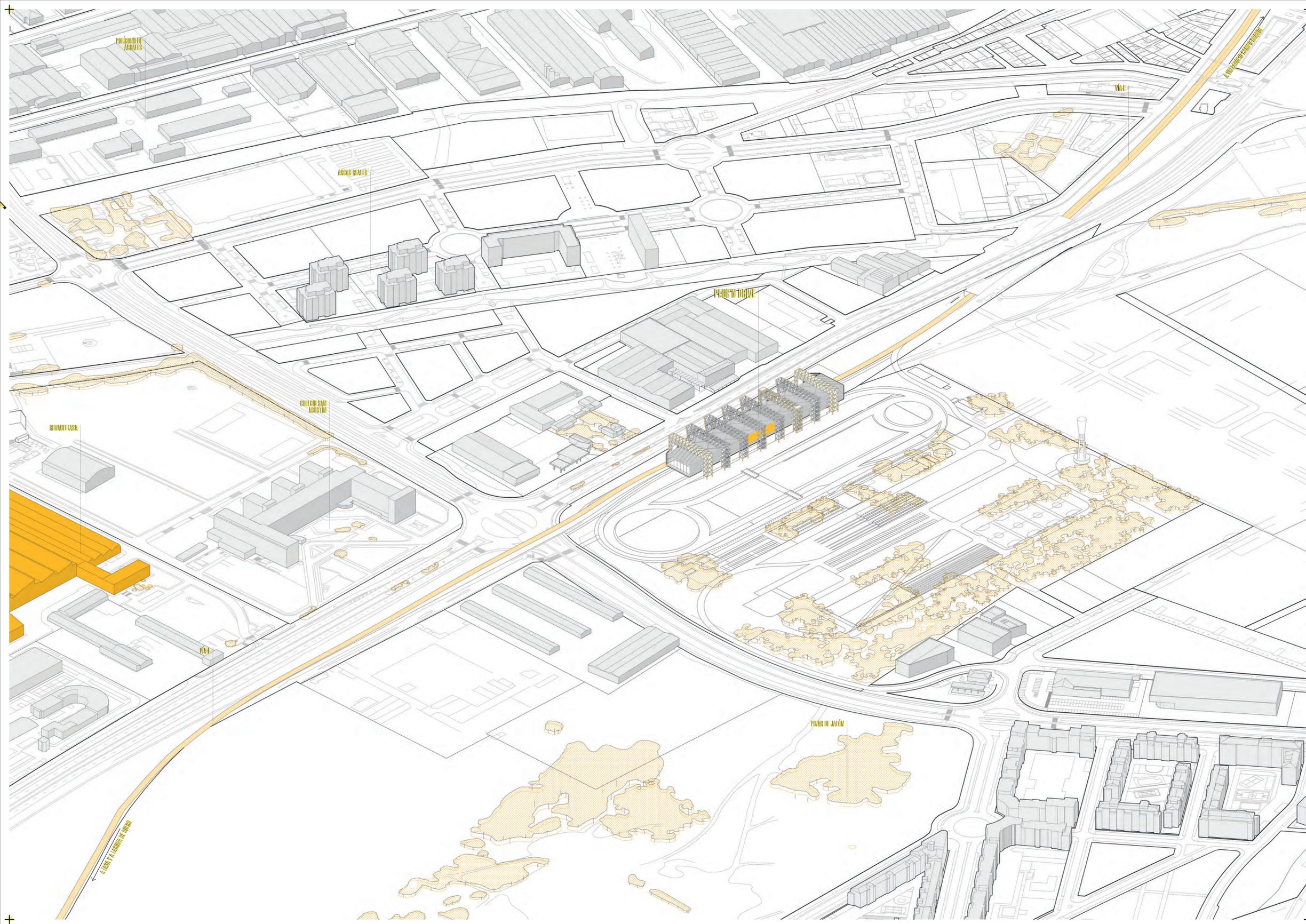
POBLACIÓN	1991	1991	2001	2006	2009
VALLADOLID	208.242 (91,8%)	208.700 (89,8%)	318.285 (84,4%)	300.700 (80,3%)	317.894 (77,4%)
ENTORNO	20.464 (8,2%)	37.521 (10,1%)	58.838 (15,6%)	70.407 (18,7%)	82.878 (22,6%)
VALLADOLID Y ENTORNO	228.706	246.221	377.123	371.107	400.772

LA CORRELACIÓN ENTRE EL INCREMENTO DEMOGRÁFICO Y EL INCREMENTO EN EL NÚMERO DE AUTOMÓVILES PERMITE ESTABLECER UN PERFIL DE LOS MUNICIPIOS DEL ALFOZ PERÍODO 1990-2005



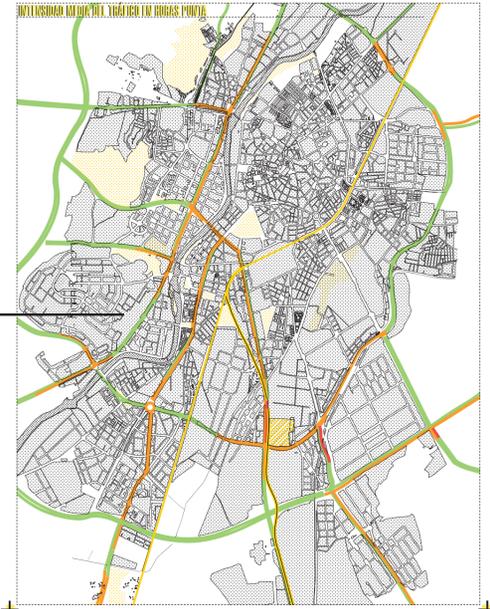
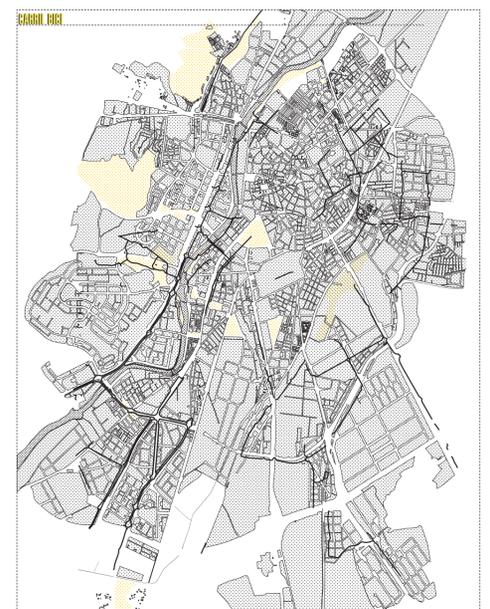
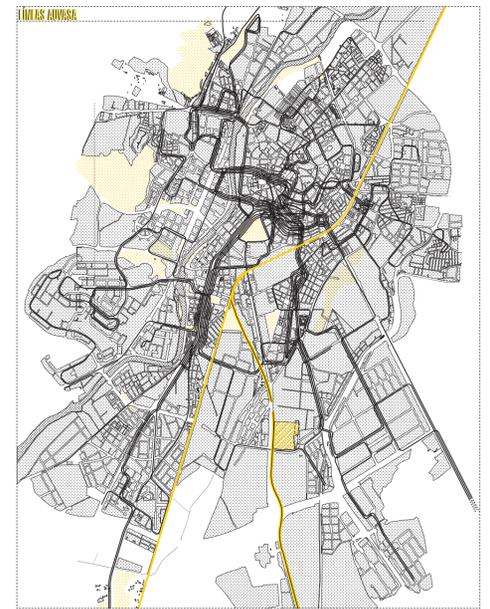
CRECIMIENTO DEL ALFOZ DE VALLADOLID





MOVILIDAD
 La parcela supone un agujero dentro del tejido urbano de la ciudad de Valladolid, en un área fronteriza marcada por la mezcla de usos: industrial, residencial, equipamientos, agricultura... o simplemente campo.

La movilidad del entorno destaca por tres aspectos. En primer lugar, la falta de líneas de transporte público que conecten la zona industrial con el centro de la ciudad y Laguna de Duera con Valladolid. En segundo lugar, la limitada extensión de la red ciclista, que a pesar de los nuevos desarrollos residenciales y la amplitud de los vios es extremadamente escasa. Y por último, las pocas de alta densidad de tráfico enfocados sobre todo en la Avenida de Madrid y la Avenida de Zamora, asociados a las horas de entrada y salida de los alumnos de los colegios colindantes y de los trabajadores de los polígonos. Los semáforos de la glorieta donde se cruzan las avenidas son el principal foco de estas retenciones.

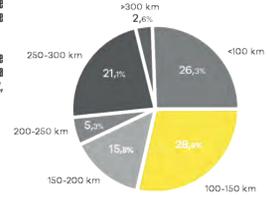


VIA E LA NUEVA MOVILIDAD

La línea de ferrocarril Valladolid-Ariza es una línea histórica del alto tráfico sin uso regular. Renault FASA emplea los últimos kilómetros para conectar sus fábricas con el resto de la red de ferrocarriles española y europea. Esta línea no está electrificada actualmente y está prevista su eliminación y conversión en el PGOU de Valladolid.

Frente a esta situación se propone la reconversión de la línea en una VIA-E, un carril de circulación reservado para vehículos eléctricos de potencia (moto eléctrica, coches eléctricos y bicicletas), que puede servir de alivio de circulación para las áreas circundantes, conectando Campo Grande desde Laguna de Duera y pasando por las diversas áreas de FASA.

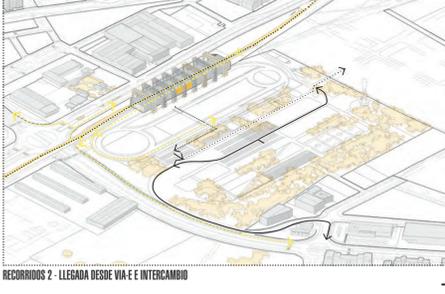
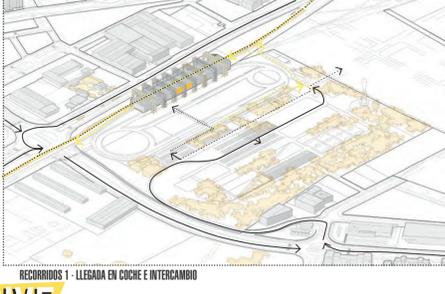
En esta situación se proyecta el edificio PLUG 'N' DRIVE, que se sirve de esta nueva vía y foco de movilidad para generar un edificio insignia para acoger el depósito de FASA-Renault y convertir a este y a su entorno en un gran intercambiador de movilidad entre el centro de la ciudad y su aflujo, permitiendo a los ciudadanos aparcar y cambiar de modo de transporte.



PLUG 'N' DRIVE APARCA, RECARGA, CONDUCE

En la actualidad existen pocos puntos de recarga en Valladolid y los que hay se concentran en las zonas residenciales y comerciales, desaprovechando las zonas industriales donde gran parte de la población pasa al menos 8 horas diarias. El barrio de Dolencias y Pinar de Jaldón tampoco tienen suficientes puntos de recarga.

Para paliar esta situación la parcela y el tejero del edificio funciona como base para un sistema de recarga y alquiler de coches eléctricos. El usuario, que no es necesario que sea visitante del Centro Renault, puede dejar su coche o bici en el aparcamiento, recargarlo si es necesario, y alquilar un biczy o un modelo Zve mediante Zve mediante la plataforma ZITY de Renault, pudiendo acceder de forma rápida al casco urbano mediante la VIA-E.



El proyecto se enclava en una parcela singular que acogió la antigua fábrica de Urullita, cerrada en 2009. En 2013 la propietaria de los terrenos fue denunciada por un delito contra la salud pública al encontrarse las instalaciones en un estado de abandono sin que hubieran sido desmantelados ni se hubiera acometido trabajo alguno para la eliminación adecuada de los residuos de amianto. La proximidad del colegio San Agustín y los barrios de los Dolores y Pinar de Jalón hacía que esta circunstancia fuese especialmente preocupante.

En 2013 las ruinas de la fábrica se derriban y tratan, sin embargo quedan los restos de solera, edificaciones de ladrillo, fosas, etc., además del depósito de Urullita, un hilo vertical que marca el entorno y la visión. La parcela se abandona completamente, el entorno entra en un estado de degradación absoluta, apareciendo incluso un vertedero ilegal en el que se queman restos prácticamente a diario. En 2019, el estado de la parcela solo ha seguido degradándose. El cemento que cubría el suelo se resquebraja y aparece la vegetación. Poco a poco se va olvidando todo rastro de la fábrica y quedan las huellas de la industria.

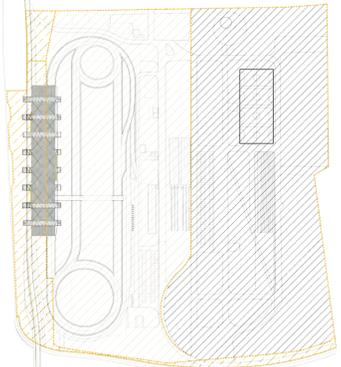
El proyecto pretende reconectar un espacio post-industrial olvidado al tejido urbano, dándole nuevos usos que favorezcan este

CONSIDERACIONES URBANÍSTICAS

Como se puede apreciar, el proyecto se basa en la construcción del edificio por encima de la vía de ferrocarril Valladolid-Ariza y la recuperación de la misma en un eje o "carriil eléctrico" que aligere el tráfico a lo largo del desarrollo de la misma, desde Campo Grande a Ariza, pasando por FASA y Laguna de Duero. Puesto que estaba prevista su desaparición en el plan Rogers, el cambio de uso, aunque no solo compete al Ayuntamiento de la ciudad y a la Diputación, no prevé prohibiciones más allá de los propios urbanísticos de enganche de un nuevo hilo de comunicación con el tejido preexistente en puntos concretos.

Sin embargo, aunque el Centro Renault proyectado no ocupa terreno público en sí, las cercas apoyan en el mismo, y las entradas al edificio ocupan parte de este espacio, aunque no se considere cerrado al público.

Para lograr esta cesión de terreno pública por parte del ayuntamiento, se ofrece a cambio una superficie de xxxxxx² en la parte oriental de la parcela, con la idea de que continúe el Pinar de Jalón hacia Valladolid. Además de esta cesión, se prevén espacios de ocio en el entorno restante del terreno post-industrial, mezclando naturaleza y ruina e integrando el conjunto de la parcela en el tejido urbano vallisoletano, como se ha hecho en otros casos similares como Zilvervein o Mitián. En el propio Valladolid se han llevado a cabo actuaciones parecidas en el tejido industrial, pero no a tanta escala como en este caso.



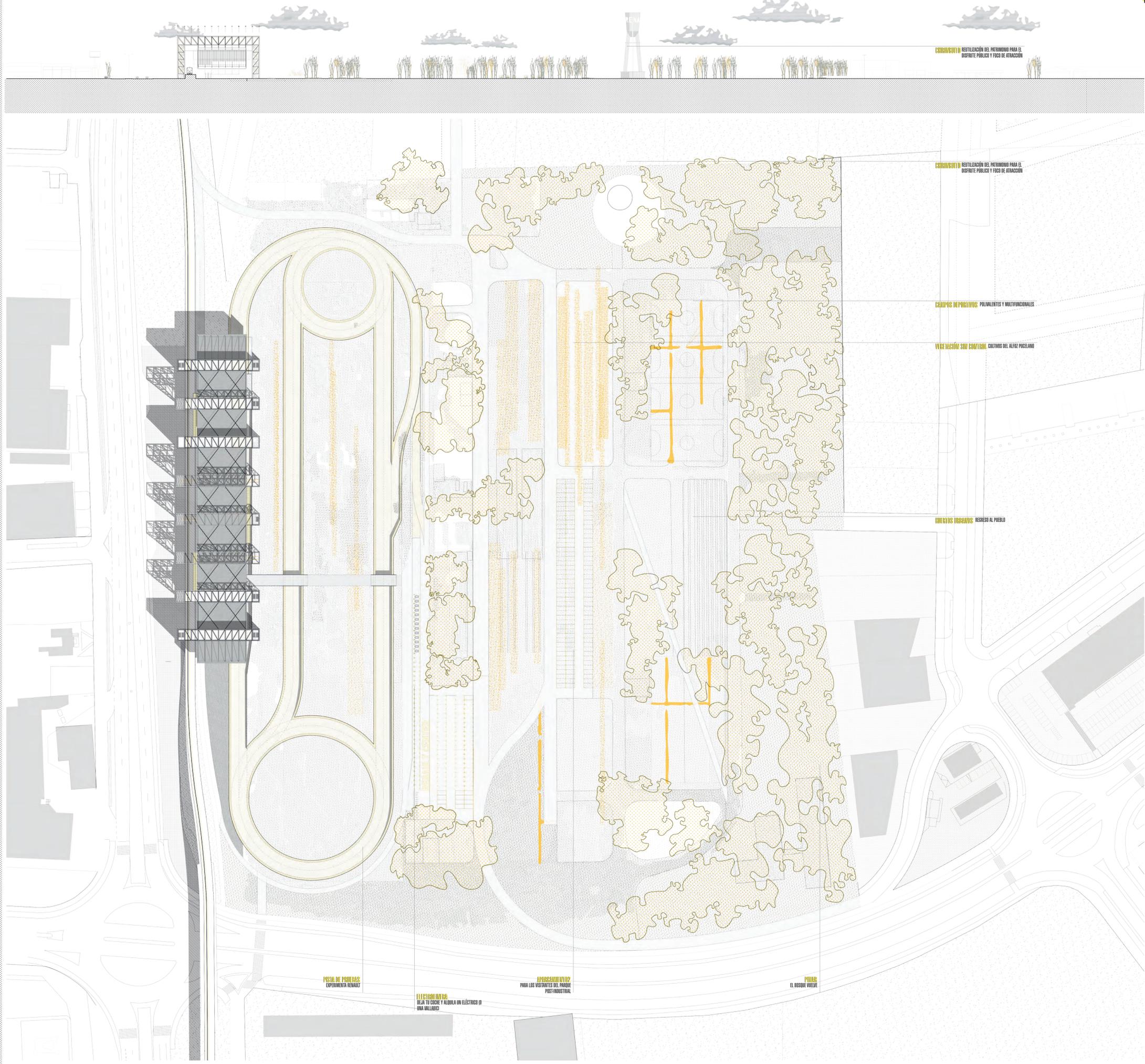
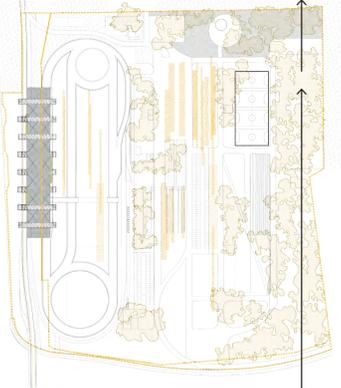
LA PISTA DE CARRERAS

La pista de carreras asociada al edificio se desarrolla por debajo de la cota cero de la parcela para diferenciar los flujos de movimientos de los visitantes en la parcela, de los vehículos de los visitantes y de los coches eléctricos que utilizan el servicio VIA-E de los recorridos de los coches de exposición, variando la cota de esta pista entre 2,30 y 1,20 metros de profundidad. Este hundimiento mejora la seguridad de los propios vehículos y permite una conducción más divertida y entretenida, además de una mejor visión de la pista para los no conductores.

LA NATURALIZA SE ABRE CAMINO

Las soleras de hormigón de Urullita se mantienen como resto histórico industrial. Entre las grietas, la vegetación se abre camino y reconquista el espacio. Espacios adyacentes de Valladolid resurgen entre las ruinas, multiplicando poco a poco el entorno y evolucionando con el paso del tiempo. Se ponen de ejemplo nuevas especies de distintas escalas y procedencias: tres cultivos típicos del entorno Vallisoletano, tres matrajales abundantes en la provincia y tres especies de árboles que se encuentran en los alrededores, sobre todo en el Pinar de Jalón, y que continuarían este pinar en dirección al centro de Valladolid.

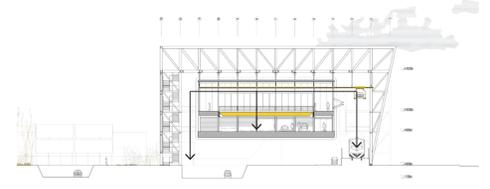
Industria y campo conviven en armonía. Viva la decadencia.



"¿Es el museo un santuario o una fábrica?"
 Nikolai Punin, Primer comisario del Hermitage, 1918

PLUG N DRIVE - LA MÁQUINA

El proyecto pretende volver a conectar un espacio post-industrial abandonado a la infraestructura urbana usando para ello la vía Valladolid-Ariza. Sobre esta se construye un gran puente grúa que conecta con la parcela, y entre el puente grúa y la vía se cuelga la gran caja acristalada que conforma el edificio y contiene los diversos usos del edificio. Esta caja toma como base modelos industriales como la fábrica de SEAT en Barcelona, presentando un interior desahogado y cómodo que permite una liberación máxima del espacio interior y por ende una flexibilidad máxima de uso.

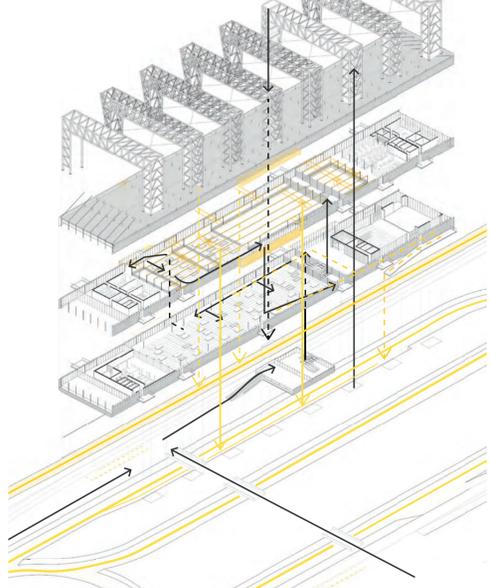


EL PUENTE GRÚA - INTERCAMBIO DE MERCANCÍAS

El proyecto se fundamenta en la creación de un gran puente grúa que interconecta los distintos medios de transporte y los propios coches de la exposición de la vía de tren al interior del edificio y a la propia plaza de pruebas. Estos modelos de puentes grúa son muy comunes en la industria y pueden encontrarse asociados a los entornos ferroviarios, como se puede apreciar a menos de 5 km sobre las vías que delimitan el polígono de Argales. El ferrocarril ha sido históricamente un elemento que ha marcado el desarrollo industrial y con él el de las ciudades, como se puede apreciar en el caso de Valladolid.

El edificio tiene dos sistemas de circulación, uno para los visitantes "peatones" y otro para los coches. Los peatones acceden principalmente desde la entraplanta, haciendo el recorrido por debajo del edificio o desde la cercha que contiene los ascensores para un recorrido accesible. Desde el vestíbulo pasan a la recepción, desde la que se distribuyen los recorridos según los usos, siempre mediante la cercha central de comunicación.

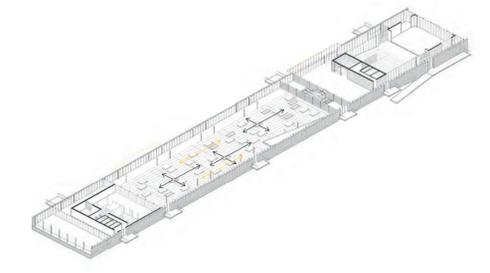
En el caso de los vehículos, la exposición se plantea de tal forma que no se tenga que producir el arranque de los coches para llevarlos a pista, aunque se dispone de un recorrido interior para poder mover los coches al espacio de eventos o al exterior, ante una emergencia o error del sistema.



EL SISTEMA EXPOSITIVO

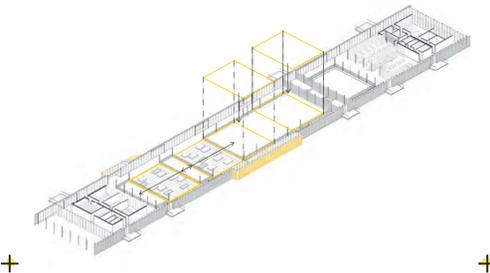
El sistema de exposición tanto de los modelos antiguos como de los nuevos se basa en una mezcla de dos: los sistemas de autoparking y los sistemas robóticos de los grandes centros de distribución como Amazon. La automatización permite mover los coches por el interior del edificio sin necesidad de arrancar el motor, pudiendo redistribuir el orden de la exposición según las necesidades del momento y según el tipo de modelos del "futuro" que se muestran en ese momento.

Además permite mover los coches hasta el lugar exacto necesario para que la "grúa" superior pueda engancharlos de la forma más eficiente posible.



El sistema de plataformas de la segunda planta se basa en los puentes grúa típicos de la industria. Varias plataformas desmontables conformadas por puentes grúa que se apoyan sobre grandes vigas que recorren el largo de la exposición y que permiten la reconfiguración de la misma según se vayan presentando nuevos modelos.

Este sistema permite además la adición de más módulos para la ampliación de la capacidad del edificio según transcurren los años y se actualiza la producción de FASA, pudiendo llegar a la colmatación de la misma.



SALAS TÉCNICAS DONDE OCURRE LA MAGIA

BACK TO THE FUTURE LA EXPOSICIÓN DEL PASADO Y DEL FUTURO

ADMINISTRACIÓN

TALLER VISITABLE Y PARTE DE LA EXPOSICIÓN

TECHAZA HASTA FASO Y MÁS ALLÁ

EL ESTACIONAMIENTO APARCA Y RECARGA AUNQUE TAMBIÉN PARA RICOS

VEHÍCULO DE MOVILIDAD PARA VALLADOLID **VIA F**

VALLADOLID A TUS PIES **CERCHA MIRADOR**

COCINAS

VISIBLES MEDIANTE CORTINAS **CAFETERÍA/RESTAURANTE**

SALA DIVISIBLE PARA DIFERENTES **USOS**

UN RECORRIDO POR LA HISTORIA **SALA DE MOTORES** DE FASA

SIMULADORES AL SIENTE **NIVEL VII**

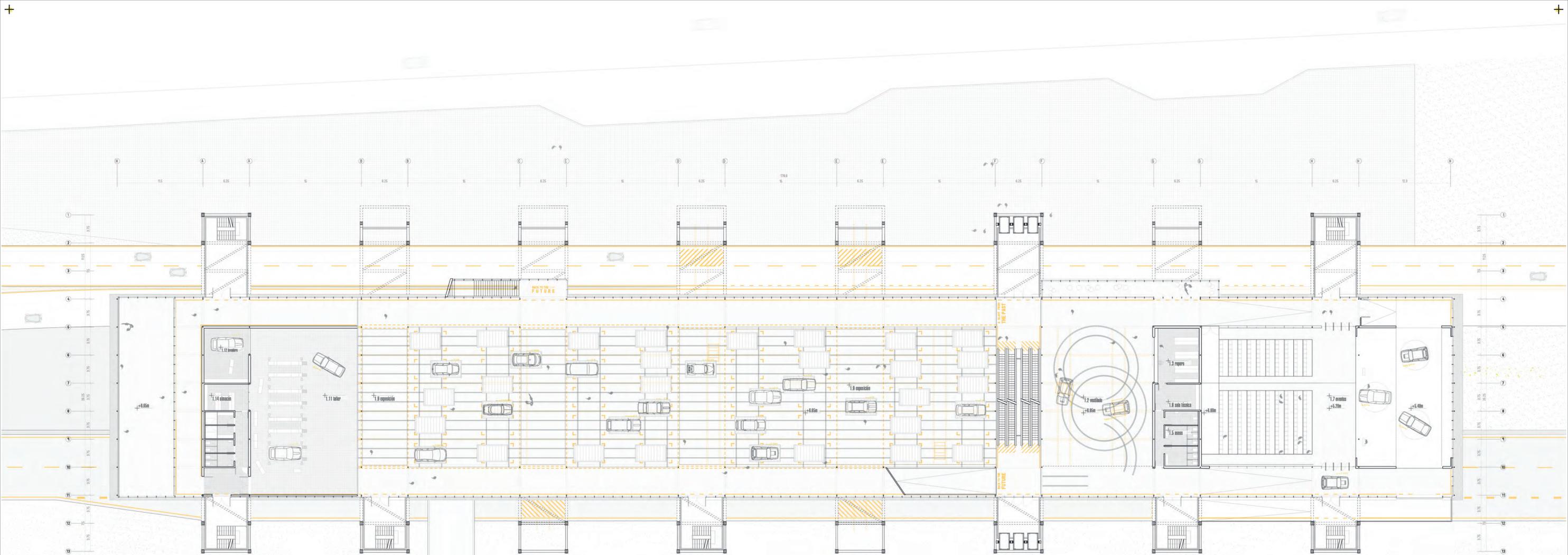
BIENVENIDOS A **RECEPCIÓN**

LA HISTORIA DE RENAUER COMO **EXPOSICIÓN HISTÓRICA DE FASA** NUNCA ANTES

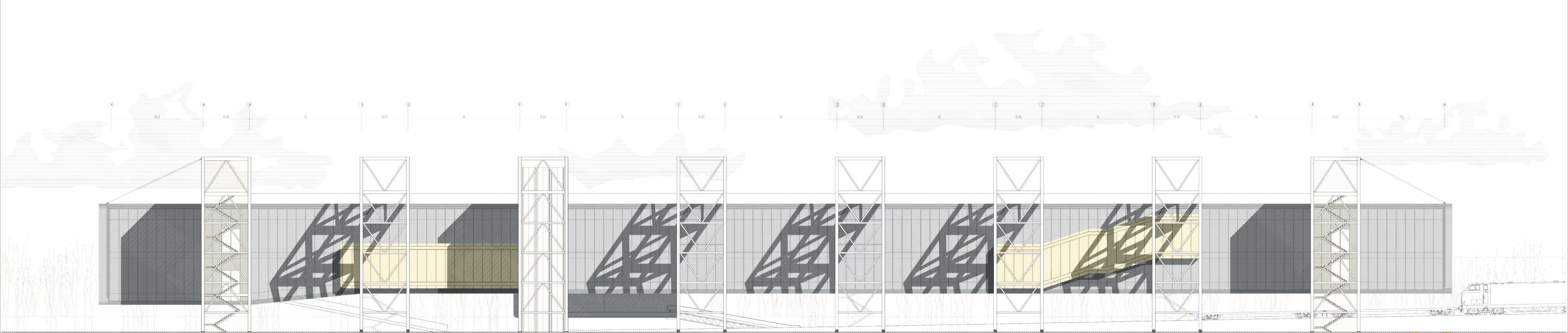
EL CENTRO DE LA MÁQUINA **NÚCLEO DE COMUNICACIONES VERTICALES**

BIENVENIDOS AL CENTRO **RENAUER DE INTERCAMBIO**

PARA NUESTROS VISITANTES **APARCAMIENTO**



PLANTA PRIMERA



ALZADO ESTE

LEYENDA	
PLANTA BAJA	
0.1 elevador	
0.2 zona mixta	
0.3 aparcamiento	
PLANTA	
E.1 vestíbulo	187.50m ²
E.2 zona exterior de acceso	214.22m ²
PLANTA PRIMERA	
1.1 acceso	87.70m ²
1.2 recepción	385.20m ²
1.3 repoyo	45.54m ²
1.4 sala de motores	47.91m ²
1.5 salas	42.30m ²
1.6 sala técnica	29.50m ²
1.7 eventos	617.80m ²
1.8 espacio asociado a eventos	48.58m ²
1.9 zona de exposición del espacio	2392.17m ²
1.10 ascensor	78.12m ²
1.11 taller	318.78m ²
1.12 lavadero	44.78m ²
1.13 zona vestuario	41.27m ²
1.14 oficina taller	28.97m ²
1.15 plataforma de salida de emergencia	281.54m ²
1.16 escalera de emergencia	1.17m ²
1.17 zona de descanso	171.58m ²
1.18 terraza	182.22m ²
PLANTA SEGUNDA	
2.1 circulación	673.97m ²
2.2 cafetería/restaurante	278.42m ²
2.3 bar	15.37m ²
2.4 oficina 1	2.80m ²
2.5 coche	85.72m ²
2.6 oficina 2	22.08m ²
2.7 cámara fotográfica	22.74m ²
2.8 zona de descanso	28.73m ²
2.9 cuarto de baño	12.40m ²
2.10 zona vestuario del personal	13.48m ²
2.11 salas	41.10m ²
2.12 zona expositiva del futuro	1305.84m ²
2.13 zona de simulación	82.80m ²
2.14 administración	178.94m ²
2.15 archivo	58.28m ²
2.16 archivo accesible al público	21.72m ²
2.17 zona de lectura	84.52m ²
COBERTA	
3.1 instalaciones 1	254.17m ²
3.2 instalaciones 2	254.17m ²
3.3 aljibe/puerto	289.78m ²
3.4 mantenimiento	

SISTEMA DE EXPOSICIÓN

El sistema de exposición tanto de los modelos antiguos como de los nuevos se basa en un mecanismo de dos sistemas de autoparking y los sistemas robóticos de los grandes centros de distribución como Amazon.

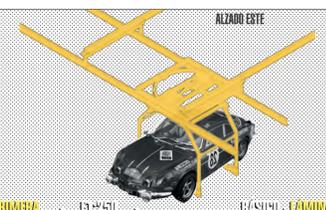
La automatización permite mover los coches por el interior del edificio sin necesidad de arrancar el motor, pudiendo redistribuir el orden de la exposición según las necesidades del momento y según el tipo de modelo del "taller" que se muestran.

Además permite mover los coches hasta el lugar exacto necesario para que la "grúa" superior pueda engancharlos de la forma más eficiente posible.

La plataforma sobre la que se exponen los coches va identificada con el modelo y los datos referentes al tamaño, y vuelve a su lugar inicial cuando el coche entra en funcionamiento.

El sistema, completamente automatizado, se controla desde la administración, y consiste en plataformas de desplazamiento

dedicadas por rieles, que son las que le suministran la corriente, y cuatro pequeños motores integrados en la misma.



PLUG 'N' DRIVE



PLANTA SEGUNDA



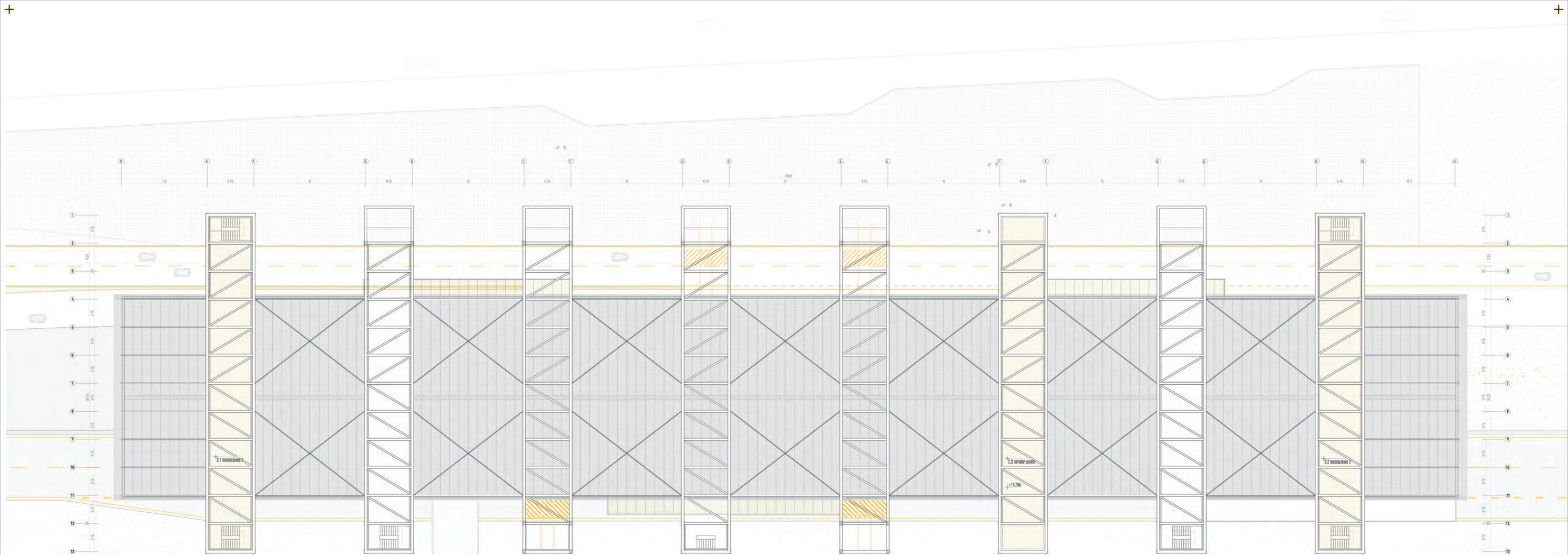
LEYENDA					
PLANTA BAJA					
0.1	electrónica				
0.2	zona mixta				
0.3	aparcamiento				
PLANTA					
E.1	vestíbulo	187.50m ²			
E.2	zona exterior de acceso	214.22m ²			
PLANTA PRIMERA					
1.1	acceso	87.70m ²	1.10	escaleras	78.12m ²
1.2	recepción	385.20m ²	1.11	taller	318.78m ²
1.3	puerta	45.54m ²	1.12	inventari	44.78m ²
1.4	sala de máquinas	47.81m ²	1.13	aseo, vestuario	41.22m ²
1.5	asesor	42.92m ²	1.14	almacen taller	28.97m ²
1.6	sala técnica	20.53m ²	1.15	plataforma de salida de emergencia	281.54m ²
1.7	eventos	617.80m ²	1.16	escalera de emergencia	
1.8	espacios asociados a eventos	48.50m ²	1.17	zona de descanso	171.50m ²
1.9	zona de exposición del depósito	2282.17m ²	1.18	terrace	183.22m ²
PLANTA SEGUNDA					
2.1	circulación	673.97m ²	2.10	aseo, vestuario del personal	13.40m ²
2.2	cafetería/restaurante	278.43m ²	2.11	asesor	41.10m ²
2.3	bar	15.37m ²	2.12	zona expositora del futuro	1305.84m ²
2.4	almacen 1	41.22m ²	2.13	zona de simulación	82.80m ²
2.5	cajón	85.72m ²	2.14	administración	173.84m ²
2.6	almacen 2	22.08m ²	2.15	archivo	50.28m ²
2.7	cámara frigorífica	22.74m ²	2.16	archivo accesible al público	21.72m ²
2.8	zona de descanso	26.73m ²	2.17	zona de lectura	84.52m ²
2.9	caja de basura	12.40m ²			
CUBIERTA					
3.1	instalaciones 1	254.17m ²			
3.2	instalaciones 2	254.17m ²			
3.3	mirador/punto	208.78m ²			
3.4	mantenimiento				

BACK TO THE FUTURE / UNA EXPOSICIÓN PREPARADA PARA EL FUTURO
 La segunda planta del Centro Renault es la exposición de modelos del futuro o prototipos de Renault.
 Este sistema permite además la adición de más modelos para la ampliación de la capacidad del edificio según transcurran los años y se actualiza la producción de FASA, pudiendo llegar a la climatización de la misma.
 Este sistema permite además la adición de más modelos para la ampliación de la capacidad del edificio según transcurran los años y se actualiza la producción de FASA, pudiendo llegar a la climatización de la misma.



BACK TO THE FUTURE / VR
 El sistema de simulación del centro se sitúa en una de las "edificios" a la fachada del edificio, que aportan nuevas funciones a la caja de exhibición.
 Además mediante este sistema los visitantes no estarán limitados a una experiencia de conducción, también podrán realizar tours virtuales a los instalaciones de FASA a través centros de producción, ver videos sobre el proceso de diseño de los modelos y antiguos modelos de automóviles, cambiando las funciones del espacio y permitiendo una verificación y actualización de contenidos constante.
 Los simuladores incluyen soportes de los lógicos, rechazando la disposición de pantallas y adoptando la tecnología VR o de realidad virtual, que permite una experiencia mucho más inmersiva y realista de conducción de los modelos de la firma.





PLANTA DE CUBIERTAS



ALZADO NORTE

LEYENDA	
PLANTA BAJA	
0.1 electricidad	
0.2 zona mixta	
0.3 aparcamiento	
PLANTA	
E1 vestíbulo	187.50m ²
E2 zona exterior de acceso	214.22m ²
PLANTA PRIMERA	
1.1 acceso	87.70m ²
1.2 recepción	385.20m ²
1.3 papera	45.54m ²
1.4 sala de máquinas	47.91m ²
1.5 zonas	42.30m ²
1.6 sala técnica	20.53m ²
1.7 eventos	617.80m ²
1.8 espacios asociados a eventos	48.50m ²
1.9 zona de exposición del depósito	2282.17m ²
1.10 ascensores	78.12m ²
1.11 taller	318.78m ²
1.12 lavadero	44.78m ²
1.13 ascensor vestíbulo	41.22m ²
1.14 ascensor taller	28.57m ²
1.15 plataformas de salida de emergencia	281.54m ²
1.16 escalera de emergencia	
1.17 zona de descanso	171.58m ²
1.18 terraza	183.22m ²
PLANTA SEGUNDA	
2.1 circulación	873.97m ²
2.2 cafetería/restaurante	278.43m ²
2.3 bar	15.37m ²
2.4 almuerzo 1	2.80m ²
2.5 cocina	85.72m ²
2.6 almuerzo 2	22.08m ²
2.7 cámara frigorífica	22.74m ²
2.8 zona de descanso	26.73m ²
2.9 cuarto de baños	12.46m ²
2.10 zona vestuario del personal	13.40m ²
2.11 asos	41.18m ²
2.12 zona expositora del taller	1335.64m ²
2.13 zona de circulación	82.80m ²
2.14 administración	175.04m ²
2.15 archivo	58.28m ²
2.16 cámara frigorífica	21.72m ²
2.17 zona de lectura	84.52m ²
2.18 terraza	12.46m ²
CUBIERTA	
3.1 instalaciones 1	254.17m ²
3.2 instalaciones 2	254.17m ²
3.3 mirador/punto	209.78m ²
3.4 mantenimiento	

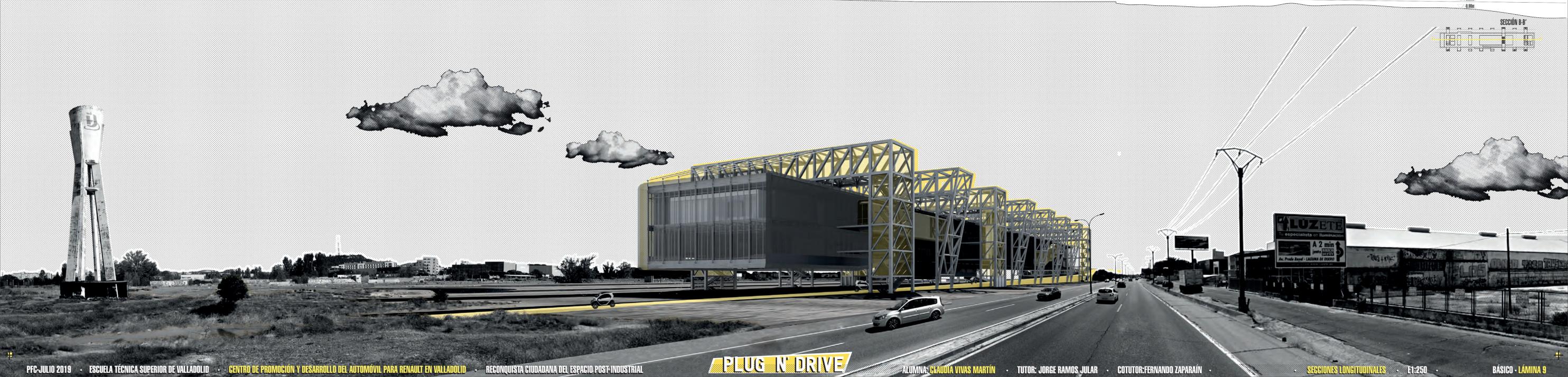
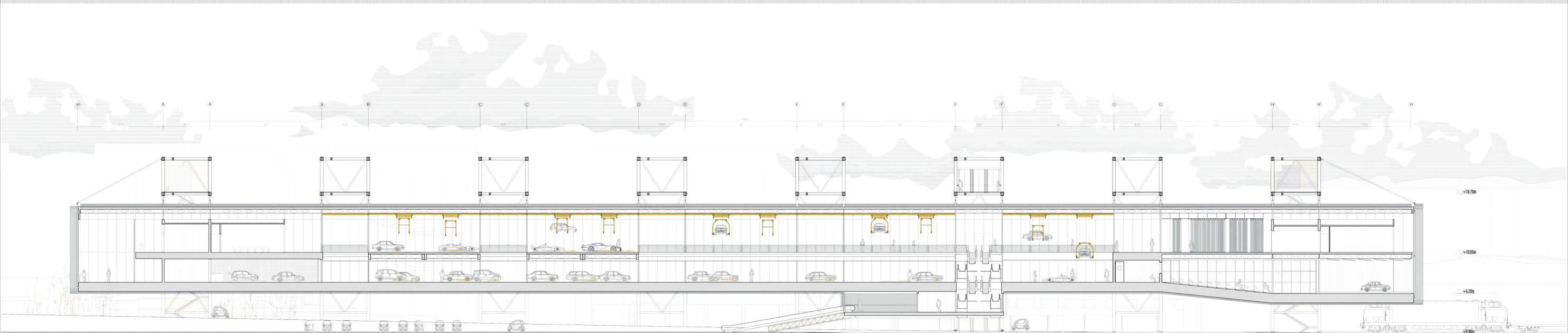
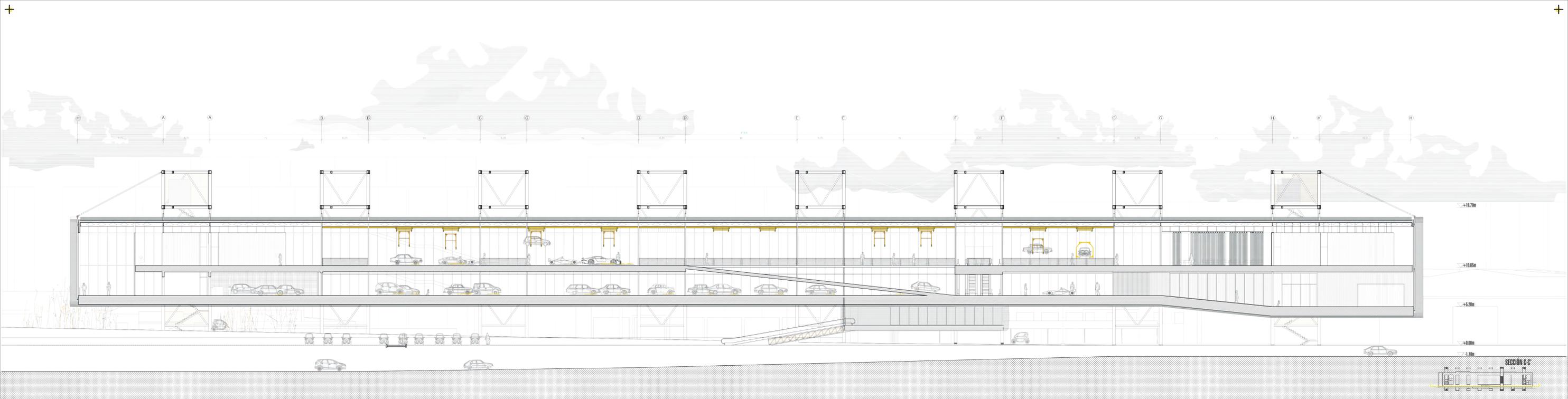
Las cercas de servicios
Las cercas que sostienen la caja expositora no solo cumplen una función estructural, también sirven para contener otros servicios. El edificio dispone de dos tipos de cercas: tres cercas simétricas con una zona superior al suelo y cinco cercas asimétricas que van empotradas y articuladas según la parte de la parcela en la que apoyan, reduciendo al mínimo la invasión de la vía pública.

Además estas dos cercas también contienen en su parte superior los sistemas de UTE que dan climatización a todo el edificio, el sistema de agua para los radiadores de extinción de incendios y demás sistemas.

Las dos cercas de borde, además de sustentar las vigas del edificio, prácticamente todos los saltes que necesitan agua corriente y evacuación se sitúan por debajo de las mismas permitiendo la bajada de las mismas a la cota cero de la forma menos disruptiva posible.

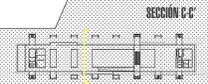
La sexta cerca, con la misma estructura que las otras dos, concentra el sistema de comunicaciones verticales del edificio y actúa como "puente" de comunicación y mirador entre la Avenida de Madrid y el interior de la parcela. La intención es que desde esta cerca se pueda observar toda la pista de pruebas y la parcela, como una visión privilegiada y en altura del entorno en el que se sitúa el edificio. La intención es que esta cerca funcione de forma "semi independiente" al resto del edificio y que no sea necesario pasar por el resto del mismo para poder buscar uso del "puente mirador".

En el interior del edificio, esta cerca sostiene la entablada de acceso principal al mismo y el sistema de escaleras mecánicas que distribuyen al público hacia las distintas áreas del edificio. Sirven además de separación entre dos áreas cercas de uso, una más dedicada a la "musicalidad" y al mantenimiento de la misma y otra más pública y centrada en el ocio y el entretenimiento.

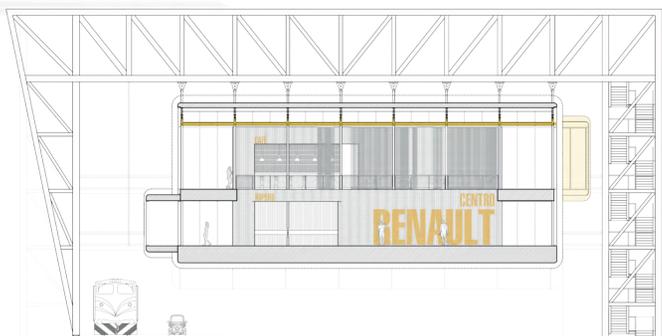




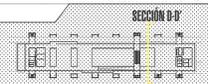
+18.70m
+18.85m
+4.85m
+0.00m
1.30m



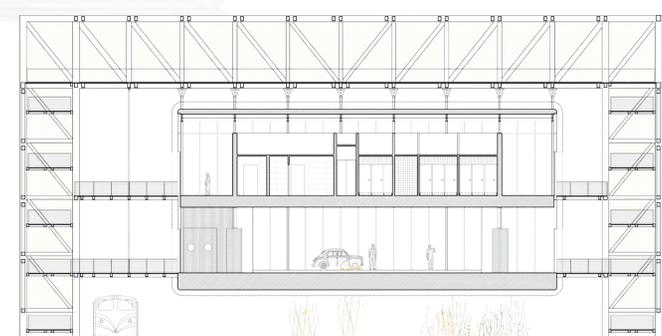
SECCIÓN A-A



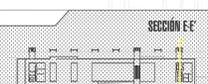
+18.70m
+18.85m
+4.85m
+0.00m
1.30m



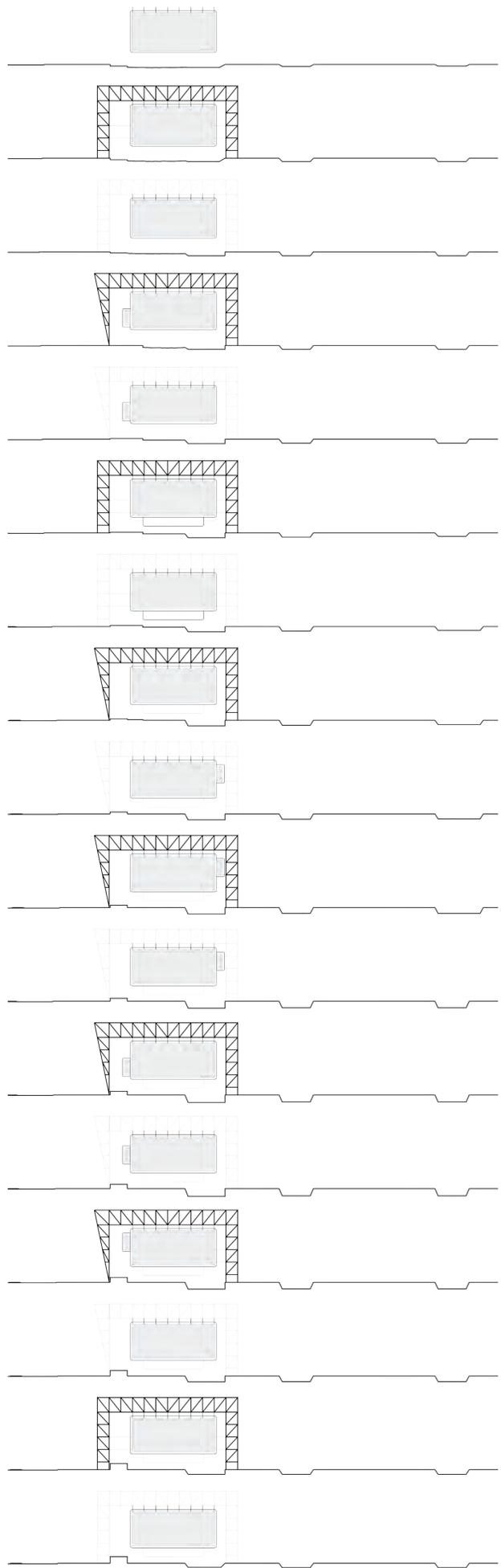
SECCIÓN B-B



+18.70m
+18.85m
+4.85m
+0.00m
1.30m



SECCIÓN C-C



RESTAURANTE/CAFETERÍA
El restaurante/cafetería presenta una configuración flexible de espacios mediante un sistema de carpas sobre pilotes que permiten la definición del espacio y la circulación de personas de manera fluida. Los pilotes del sistema son móviles en cualquier caso para facilitar la adaptación posterior y reconfiguración para otros usos.

CURTINAS SEPARADORAS
Las cortinas separadoras, con elementos móviles y digitales gracias a la tecnología de iluminación LED, permiten por un lado definir el espacio y por otro lado, definir el carácter del edificio. Además, sirven como elemento decorativo en los espacios interiores.

GRANDEZAS
El proyecto se trata de un edificio de gran escala y alta resistencia, que creará los espacios de la planta de la estructura del edificio. Según las necesidades de cada zona, se plantean diferentes tipos de cubierta para los usuarios o no. Un sistema LED de iluminación se implementa en la estructura.

CUBIERTA
Para resolver la cubierta se opta por un sistema de chapa colaborante, dos aluminos separados por una cámara de vapor y un acabado en chapa metálica Alu-Zn, asegurado para permitir la cubierta curvada a largo plazo.

VÍA E
El área de la Vía E es muy similar al de la planta de carrerons, contando con una zona de rodadura con riegos de adherencia, base bituminosa con riegos de imprimación y cubierta artificial, todo que los usos de gran gestión espaciales en esta superficie de un modo similar al que se utiliza con las curvas de las Vías.

RED A METRÍCULA
La red metálica rodea el edificio y se apoya mediante perfiles T de aluminio. Estos se anclan a fachada mediante un sistema de sujeción anclada. La red metálica cumple tres funciones: hace que la fachada se apoye en continuidad, responde al nivel de resistencia, sirve como protección al edificio y actúa como un gran anuncio para el usuario, con la tecnología LED SMART WHITE que permite programar presentaciones de vídeo y su visualización en 3D.

La fachada se resuelve mediante un muro cortina Corvia TPA 52 triple acristalado que pasa por delante de los huecos, permitiendo observar la estructura y las instalaciones a través del mismo. Por debajo se coloca un sistema de tubos metálicos de acero inoxidable.

Una puerta en fachada y una rampa ligera permiten subir a los vehículos en caso de que **REMOVILIDAD DE EMERGENCIAS** los sistemas de elevación de fachada no estén previstos para un edificio.

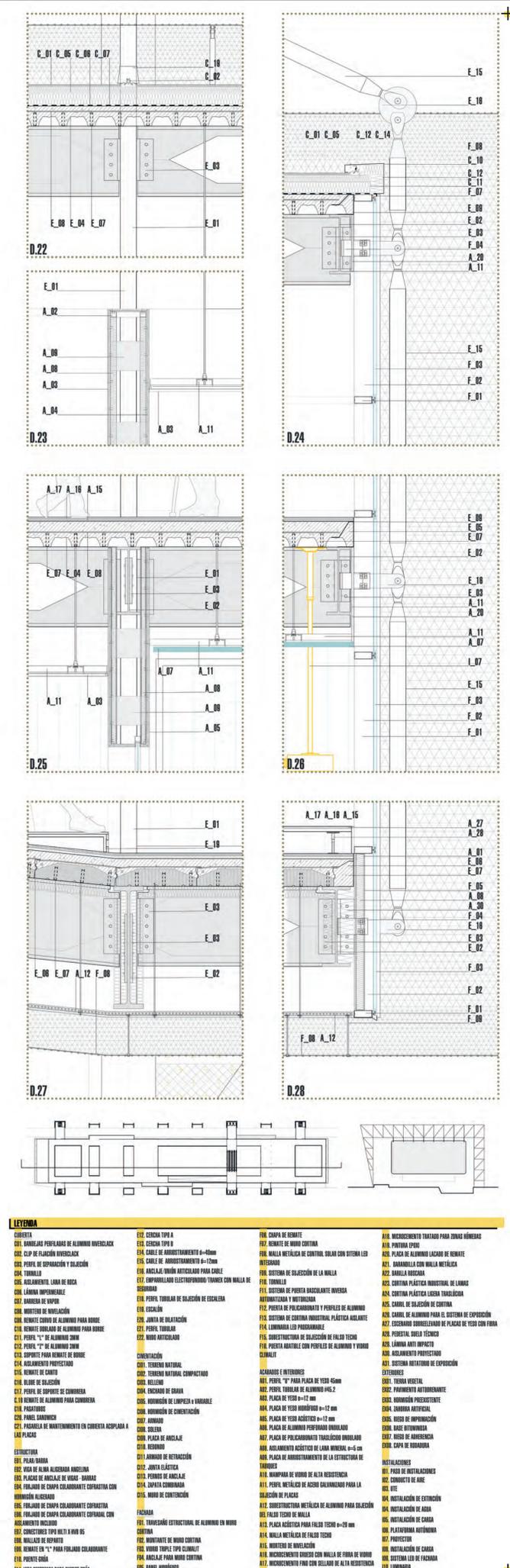
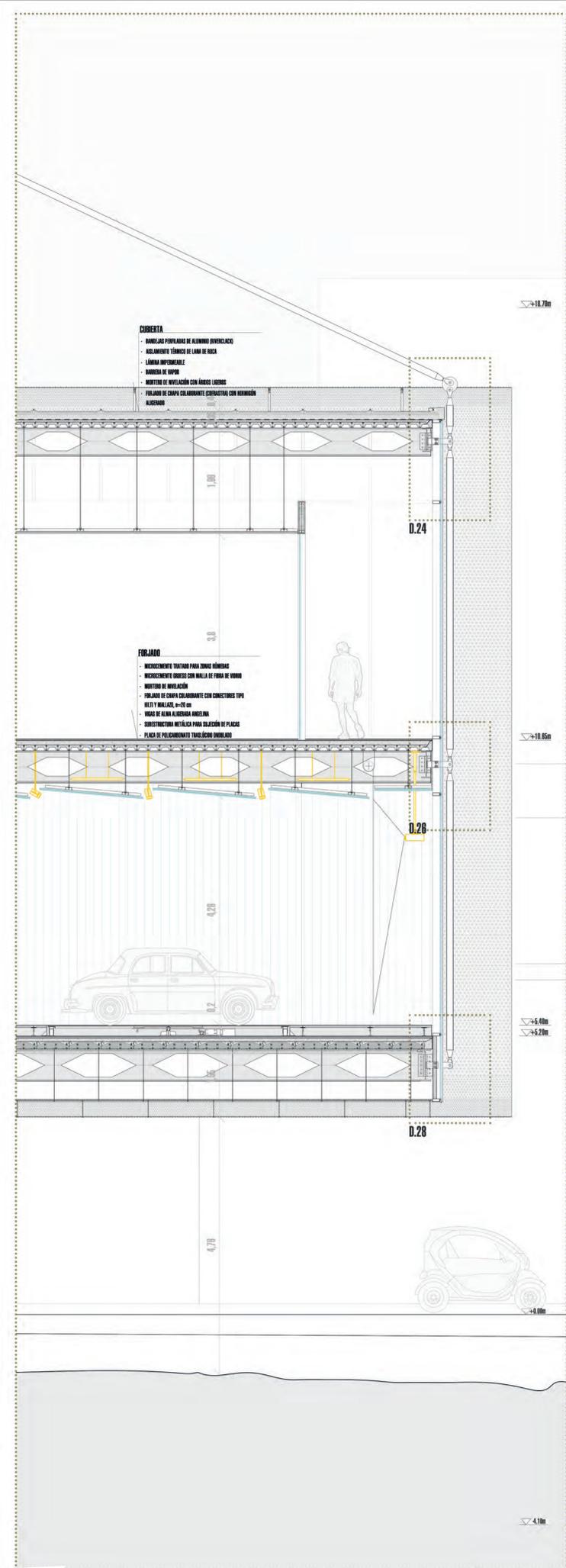
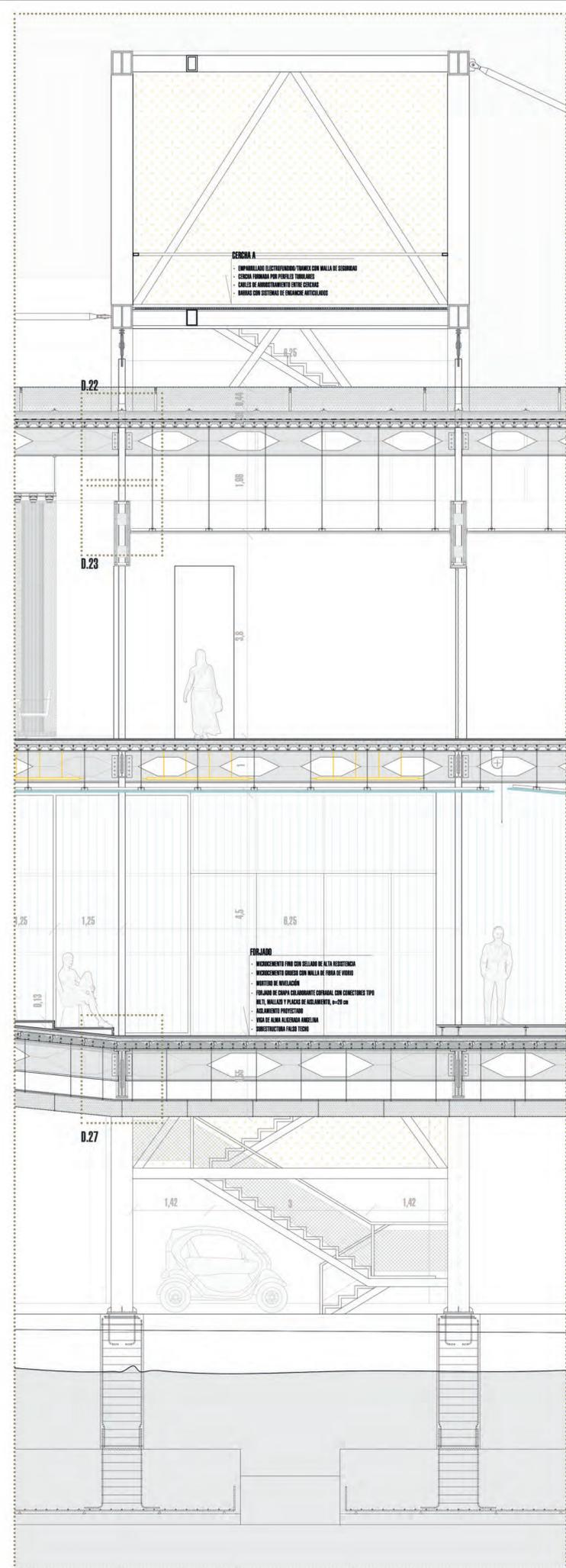
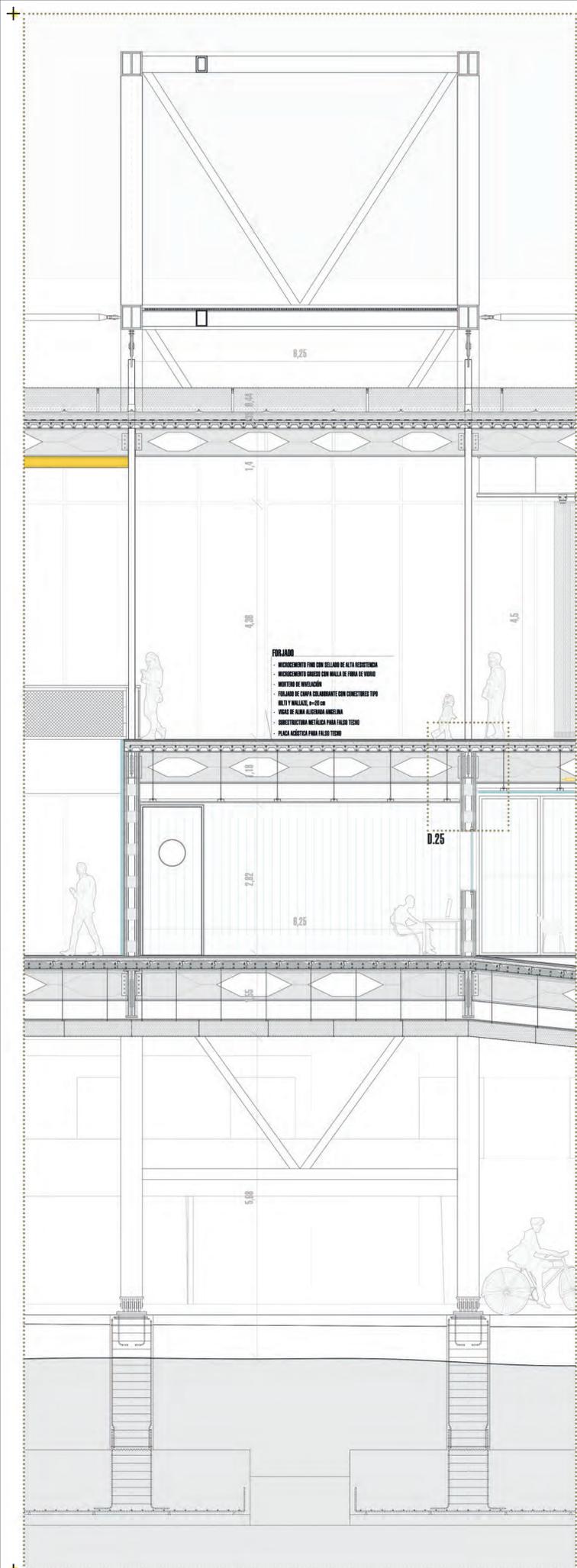
Los cerros de cubrición, plus y circulación vertical del edificio son idénticos y conectan **ESTACIONES** las instalaciones y circulaciones superiores, como sucede en este caso. Líneas aéreas, como elemento de la estructura, son móvil desmontable y plegable en el mismo momento que se ve en los distintos elementos del edificio: puentes, grúas, zonas de mantenimiento del suelo, grúas, etc.

Se diseñó teniendo en cuenta las velocidades máximas que se pretenden que los móviles en **PLATAFORMAS** especiales puedan alcanzar, y se diseñó siempre por debajo de este caso para asegurar las distintas circulaciones de la planta. Las capas que componen el TPA son: capa de protección de Sica con riego de adherencia, base bituminosa de 10 cm con riego de imprimación y una capa de cubierta artificial de 20 cm.

EL SUELO
El suelo bitúmico de **rodadura** es de pavimento bituminoso, adaptado a las condiciones acústicas de la zona de tráfico. Este tipo de suelo permite la circulación de los vehículos, además de la zona de tráfico.

PLATAFORMAS
Sobre el forjado y pavimento de la sala de eventos se coloca un **rodadura** que es resistente a los pesos que dan a tres niveles de exposición, además de tener un control del pavimento de manera segura y rápida. Este pavimento se coloca en dos capas, siendo la base idéntica en todo el edificio y variando la superior. En el caso del taller, coches, buses, etc. se requiere un pavimento de **rodadura** y resistencia a los impactos.

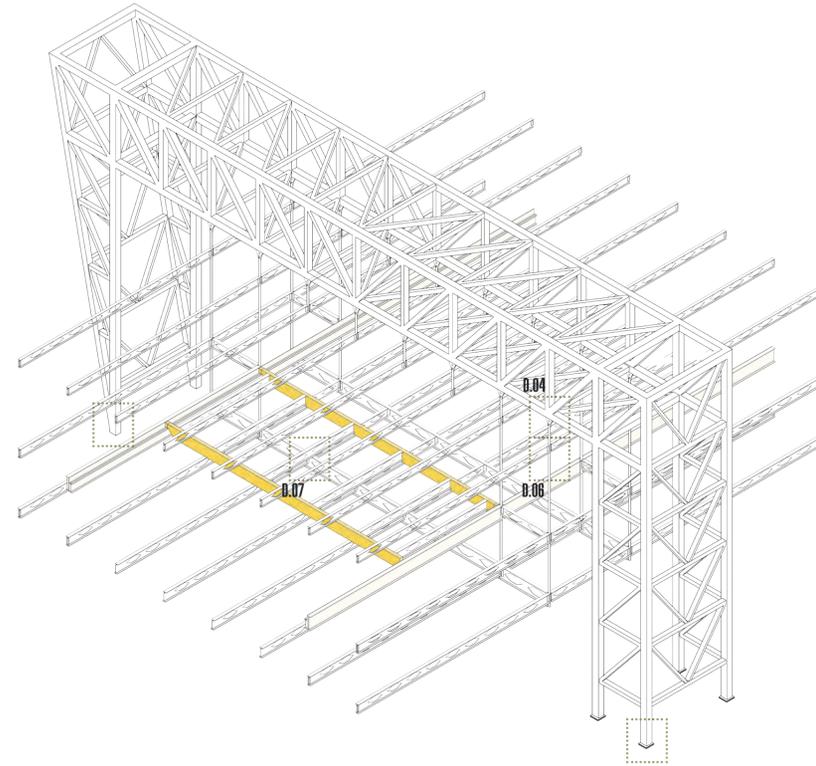
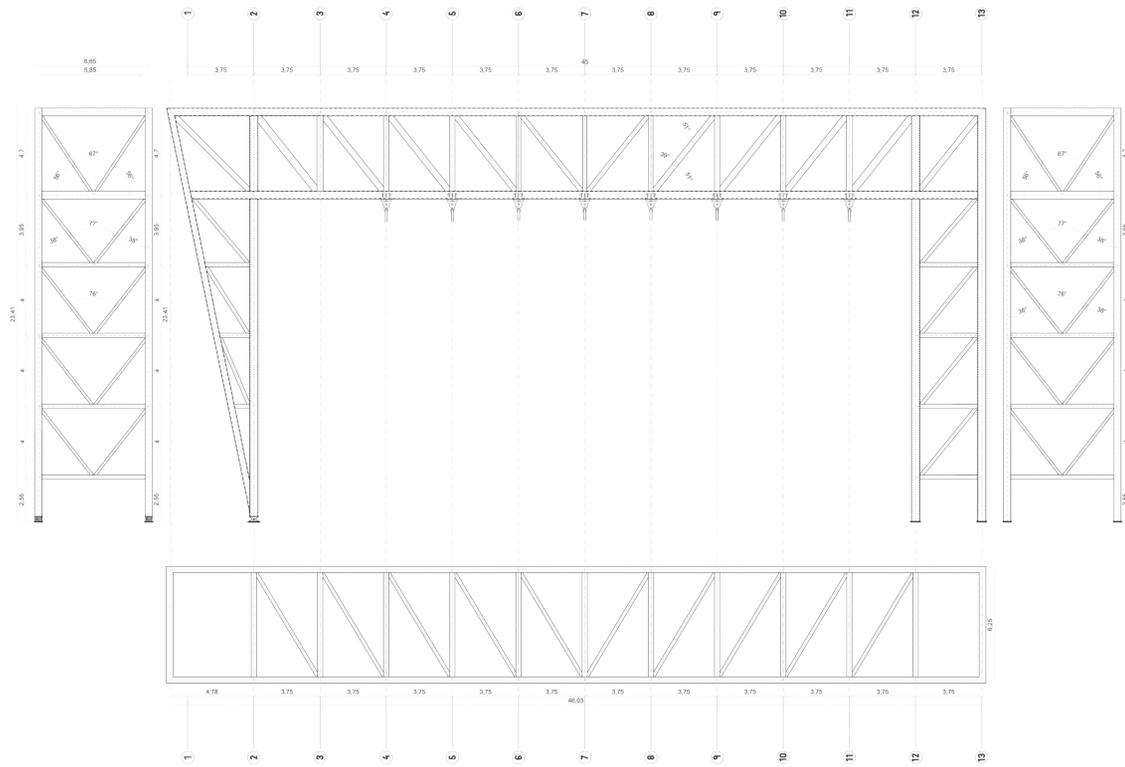
PLATAFORMAS
Todos los pavimentos del edificio se ejecutan en microconcreto, con diferentes aditivos que le hacen apto según la zona. Se utilizan aditivos especiales para poder tener un control del pavimento del mismo según la zona. Este microconcreto se ejecuta en dos capas, siendo la base idéntica en todo el edificio y variando la superior. En el caso del taller, coches, buses, etc. se requiere un pavimento de **rodadura** y resistencia a los impactos.



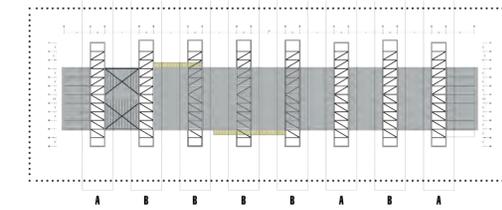
LEYENDA

C01. BARRIJAS PERFORADAS DE ALUMINIO OVERLACK	E02. CERRAJE TIPO A	F02. CHAPA DE REMATE	H01. INCRUSTACIÓN TRATADO PARA ZONAS HÚMEDAS
C02. CLIP DE FIJACIÓN OVERLACK	E03. CERRAJE TIPO B	F03. REMATE DE VIDRO CONTINUA	H02. PUERTAS UPVC
C03. PERFILES DE SEPARACIÓN Y SUJECIÓN	E04. CABLE DE ANILLOTRAMADO 4-6mm	F04. MALLA METÁLICA DE CONTROL SOLAR CON SISTEMA LED	H03. PLACA DE ALUMINIO LACADO DE REMATE
C04. TORNILLO	E05. CABLE DE ANILLOTRAMADO 4-7mm	F05. SISTEMA DE SUJECIÓN DE LA MALLA	H04. BARRIJAS DE ALTA RESISTENCIA
C05. AISLAMIENTO LANA DE ROCA	E06. ANCLAJE UNIÓN ELECTROFUSIONADA PARA CABLE	F06. TORNILLO	H05. BARRIJAS METÁLICAS
C06. LÁMINA IMPERMEABLE	E07. EMPARNILLADO ELECTROFUSIONADO TORNILLO CON MALLA DE BARRERA	F07. JUNTA DE SUJECIÓN DE CERRAJE	H06. CONTORNA PLÁSTICA INDUSTRIAL DE LAMAS
C07. BARRERA DE VAPOR	E08. PERFILE TUBULAR DE SUJECIÓN DE CERRAJE	F08. SISTEMA DE PUERTA COLABORANTE INVERSA	H07. CARBOL DE ALUMINIO PARA EL SISTEMA DE COPERTURA
C08. REMATE CORNO DE ALUMINIO PARA BORDE	E09. ESCALÓN	F09. PUERTA DE ALUMINIO CON MALLA DE ALUMINIO	H08. CERRAJES SUBSISTEMA DE PLACA DE VIDRO CON FRAMA
C09. REMATE OROVAL DE ALUMINIO PARA BORDE	E10. JUNTA DE INYECCIÓN	F10. SISTEMA DE CONTORNA INDUSTRIAL PLÁSTICA AISLANTE	H09. CARBOL DE ALUMINIO PARA EL SISTEMA DE COPERTURA
C10. PERFILE "L" DE ALUMINIO SINI	E11. PERFILE TUBULAR	F11. LUMINARIA LED PERFORABLE	H10. CARBOL DE ALUMINIO PARA EL SISTEMA DE COPERTURA
C11. PERFILE "L" DE ALUMINIO SINI	E12. MUÑO ANTIQUILLO	F12. SUBESTRUCTURA DE SUJECIÓN DE FALDO TECTO	H11. CERRAJES SUBSISTEMA DE PLACA DE VIDRO CON FRAMA
C12. COPORTE PARA REMATE DE BORDE	E13. PERFILE ANILLOTRON CON PERFILES DE ALUMINIO Y VIDRO	F13. PERFILE ANILLOTRON CON PERFILES DE ALUMINIO Y VIDRO	H12. LÁMINA IMPERMEABLE
C13. COPORTE PARA REMATE DE BORDE	E14. ANILLOTRON	F14. ANILLOTRON	H13. AISLAMIENTO PREESTRUCTADO
C14. AISLAMIENTO PREESTRUCTADO	E15. CERRAJE NATURAL	F15. ANILLOTRON	H14. SISTEMA NATURAL COMPACTADO
C15. TORNILLO DE CERRAJE	E16. BLOQUE DE SUJECIÓN	F16. ANILLOTRON	H15. TIERRA VEGETAL
C16. BLOQUE DE SUJECIÓN	E17. PERFILE DE SOPORTE DE CUBIERTA	F17. ANILLOTRON	H16. PERFILE TUBULAR DE VIDRO 45mm
C17. PERFILE DE SOPORTE DE CUBIERTA	E18. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F18. ANILLOTRON	H17. PERFILE TUBULAR DE ALUMINIO 40x2
C18. PERFILE DE ALUMINIO PARA CUBIERTA	E19. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F19. ANILLOTRON	H18. PAVIMENTO AUTORENANTE
C19. PASADIZOS	E20. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F20. ANILLOTRON	H19. INCRUSTACIÓN PREESTRUCTADA
C20. PANGS SANDWICH	E21. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F21. ANILLOTRON	H20. LUMINARIA INDUSTRIAL
C21. PASADIZOS DE MANTENIMIENTO EN CUBIERTA ADOPLADA A LAS PLACAS	E22. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F22. ANILLOTRON	H21. PLACA DE VIDRO 45mm x 12 mm
E23. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E23. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F23. ANILLOTRON	H22. PLACA DE VIDRO 45mm x 12 mm
E24. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E24. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F24. ANILLOTRON	H23. PLACA DE VIDRO 45mm x 12 mm
E25. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E25. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F25. ANILLOTRON	H24. PLACA DE VIDRO 45mm x 12 mm
E26. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E26. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F26. ANILLOTRON	H25. PLACA DE VIDRO 45mm x 12 mm
E27. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E27. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F27. ANILLOTRON	H26. PLACA DE VIDRO 45mm x 12 mm
E28. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E28. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F28. ANILLOTRON	H27. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E29. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E29. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F29. ANILLOTRON	H28. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E30. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E30. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F30. ANILLOTRON	H29. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E31. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E31. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F31. ANILLOTRON	H30. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E32. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E32. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F32. ANILLOTRON	H31. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E33. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E33. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F33. ANILLOTRON	H32. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E34. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E34. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F34. ANILLOTRON	H33. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E35. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E35. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F35. ANILLOTRON	H34. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E36. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E36. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F36. ANILLOTRON	H35. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E37. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E37. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F37. ANILLOTRON	H36. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E38. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E38. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F38. ANILLOTRON	H37. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E39. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E39. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F39. ANILLOTRON	H38. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E40. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E40. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F40. ANILLOTRON	H39. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E41. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E41. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F41. ANILLOTRON	H40. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E42. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E42. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F42. ANILLOTRON	H41. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E43. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E43. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F43. ANILLOTRON	H42. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E44. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E44. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F44. ANILLOTRON	H43. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E45. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E45. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F45. ANILLOTRON	H44. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E46. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E46. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F46. ANILLOTRON	H45. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E47. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E47. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F47. ANILLOTRON	H46. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E48. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E48. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F48. ANILLOTRON	H47. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E49. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E49. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F49. ANILLOTRON	H48. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E50. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E50. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F50. ANILLOTRON	H49. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E51. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E51. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F51. ANILLOTRON	H50. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E52. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E52. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F52. ANILLOTRON	H51. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E53. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E53. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F53. ANILLOTRON	H52. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E54. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E54. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F54. ANILLOTRON	H53. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E55. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E55. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F55. ANILLOTRON	H54. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E56. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E56. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F56. ANILLOTRON	H55. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E57. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E57. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F57. ANILLOTRON	H56. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E58. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E58. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F58. ANILLOTRON	H57. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E59. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E59. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F59. ANILLOTRON	H58. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E60. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E60. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F60. ANILLOTRON	H59. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E61. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E61. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F61. ANILLOTRON	H60. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E62. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E62. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F62. ANILLOTRON	H61. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E63. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E63. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F63. ANILLOTRON	H62. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E64. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E64. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F64. ANILLOTRON	H63. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E65. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E65. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F65. ANILLOTRON	H64. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E66. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E66. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F66. ANILLOTRON	H65. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E67. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E67. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F67. ANILLOTRON	H66. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E68. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E68. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F68. ANILLOTRON	H67. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E69. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E69. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F69. ANILLOTRON	H68. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E70. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E70. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F70. ANILLOTRON	H69. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E71. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E71. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F71. ANILLOTRON	H70. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E72. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E72. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F72. ANILLOTRON	H71. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E73. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E73. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F73. ANILLOTRON	H72. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E74. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E74. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F74. ANILLOTRON	H73. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E75. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E75. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F75. ANILLOTRON	H74. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E76. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E76. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F76. ANILLOTRON	H75. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E77. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E77. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F77. ANILLOTRON	H76. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E78. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E78. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F78. ANILLOTRON	H77. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E79. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E79. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F79. ANILLOTRON	H78. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E80. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E80. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F80. ANILLOTRON	H79. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E81. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E81. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F81. ANILLOTRON	H80. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E82. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E82. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F82. ANILLOTRON	H81. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E83. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E83. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F83. ANILLOTRON	H82. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E84. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E84. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F84. ANILLOTRON	H83. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E85. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E85. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F85. ANILLOTRON	H84. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E86. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E86. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F86. ANILLOTRON	H85. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E87. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E87. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F87. ANILLOTRON	H86. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E88. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E88. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F88. ANILLOTRON	H87. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E89. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E89. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F89. ANILLOTRON	H88. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E90. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E90. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F90. ANILLOTRON	H89. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E91. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E91. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F91. ANILLOTRON	H90. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E92. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E92. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F92. ANILLOTRON	H91. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E93. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E93. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F93. ANILLOTRON	H92. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E94. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E94. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F94. ANILLOTRON	H93. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E95. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E95. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F95. ANILLOTRON	H94. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E96. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E96. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F96. ANILLOTRON	H95. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E97. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E97. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F97. ANILLOTRON	H96. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E98. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E98. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F98. ANILLOTRON	H97. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E99. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E99. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F99. ANILLOTRON	H98. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI
E100. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	E100. INCRUSTACIÓN DE CUBIERTA	F100. ANILLOTRON	H99. PLACA DE ALUMINIO PERFORADO UNIDIRI

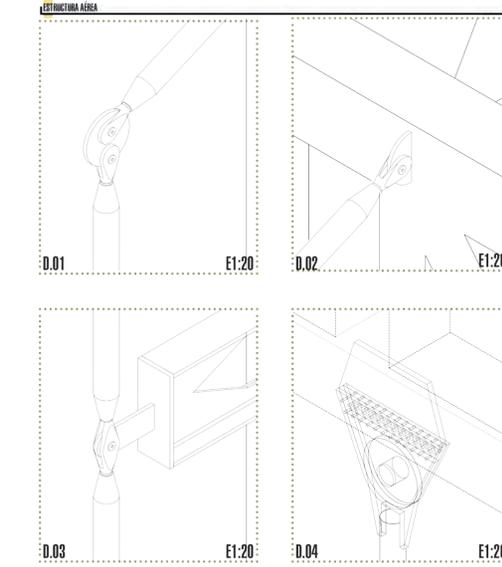
CERCHA TIPO A



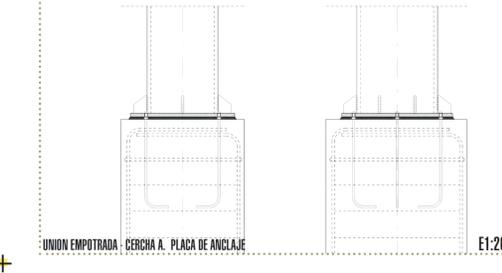
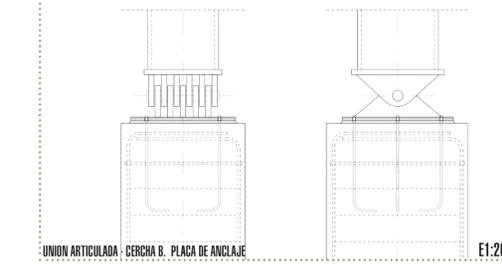
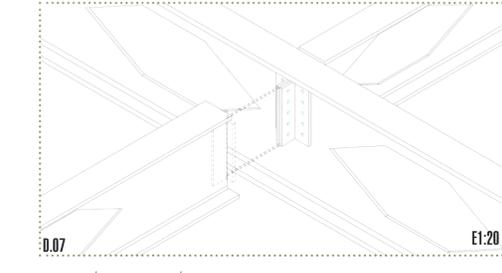
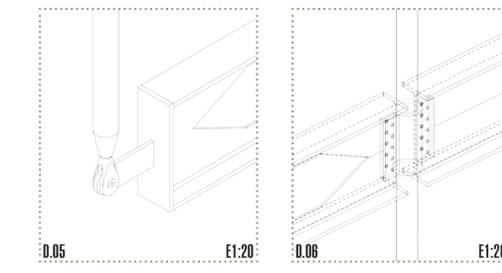
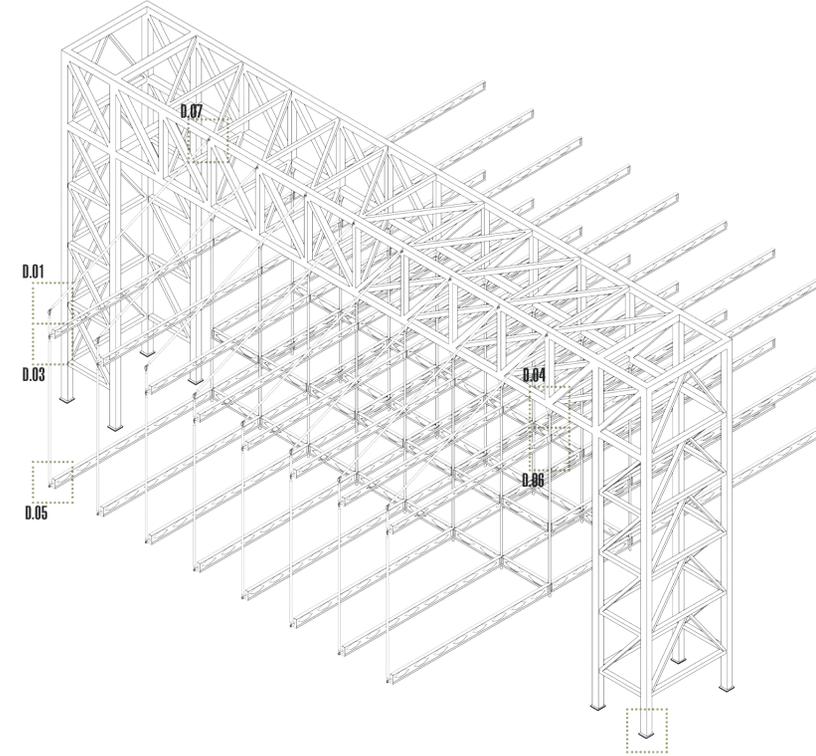
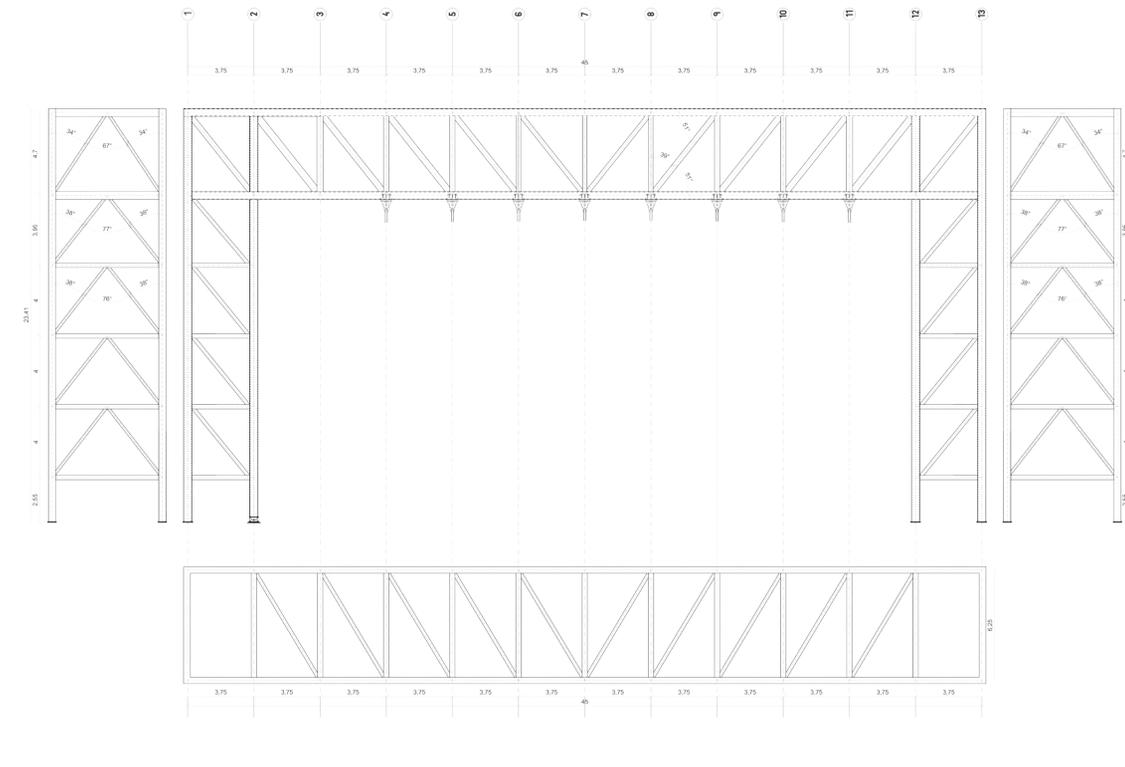
DISTRIBUCIÓN DE LAS CERCHAS



DETALLES

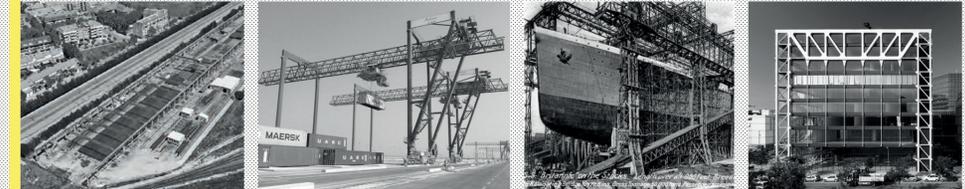


CERCHA TIPO B

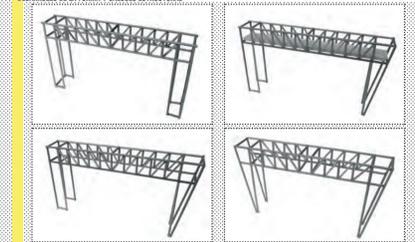


EL PROCESO DE DESARROLLO DE LA CERCHA

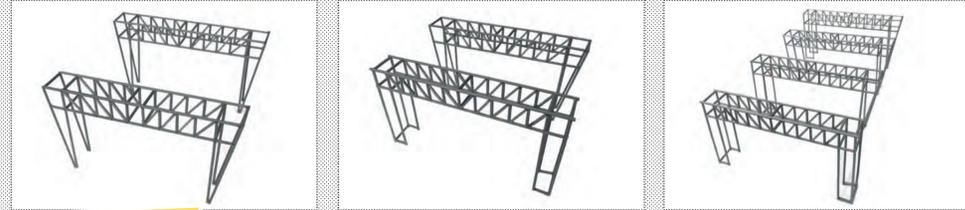
REFERENTES HISTÓRICOS E INDUSTRIALES
El desarrollo de la forma de la cercha comienza con la búsqueda de referentes tanto históricos como industriales, empezando en los puentes gris e infraestructuras asociadas al ferrocarril y al intercambio de mercancías en general. Debido a la gran escala de edificios, amplió la búsqueda a puentes gris comunes en los grandes astilleros y grías navales. Para trasladar este tipo de grandes cerchas con cuerdas al ámbito arquitectónico, sobre todo pensando en la estructura calada, se siguieron los ejemplos de la fábrica de papel Durgin de Pinar Lugo Noro, el Museo de Arte Moderno de Río de Janeiro de Alfonso Eduardo Reidy y en otro edificio más contemporáneo, el Media TIC de Barcelona del estudio de arquitectura Cusani.



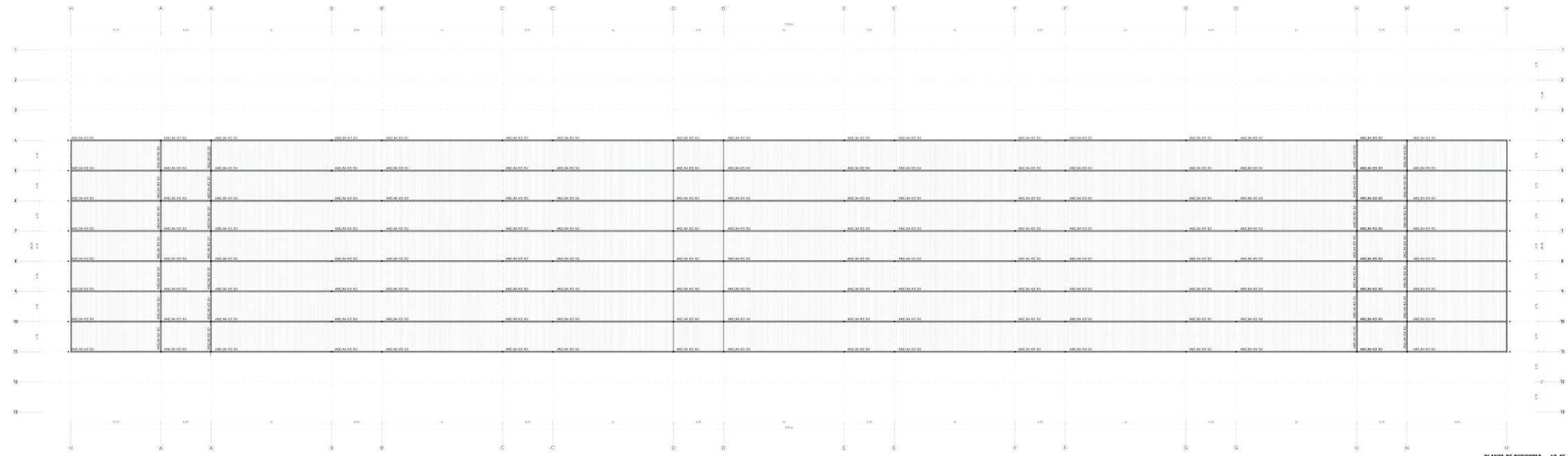
DESARROLLO DE LA FORMA Y CÁLCULO ESTRUCTURAL



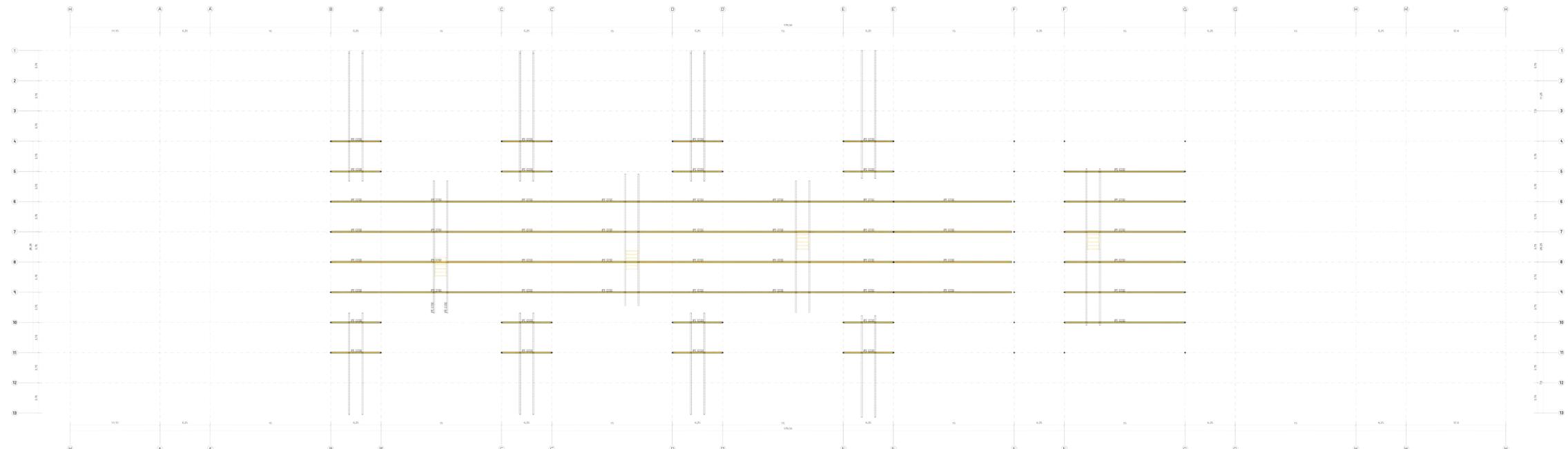
El desarrollo de la forma de la cercha consistió en el desarrollo de pequeñas a distintas escalas con pruebas básicas de carga y carga, variaciones de apoyos, muelles, etc. para poder tomar una decisión sobre qué forma y qué diferenciaciones de forma funcionarían mejor con la intención y el uso del edificio. Una vez elegidas las formas, el cálculo de los perfiles y las formas se realizó mediante el programa CYPE 3D, adaptando las secciones optimizadas a la forma requerida por la intención de diseño mediante un cálculo manual.



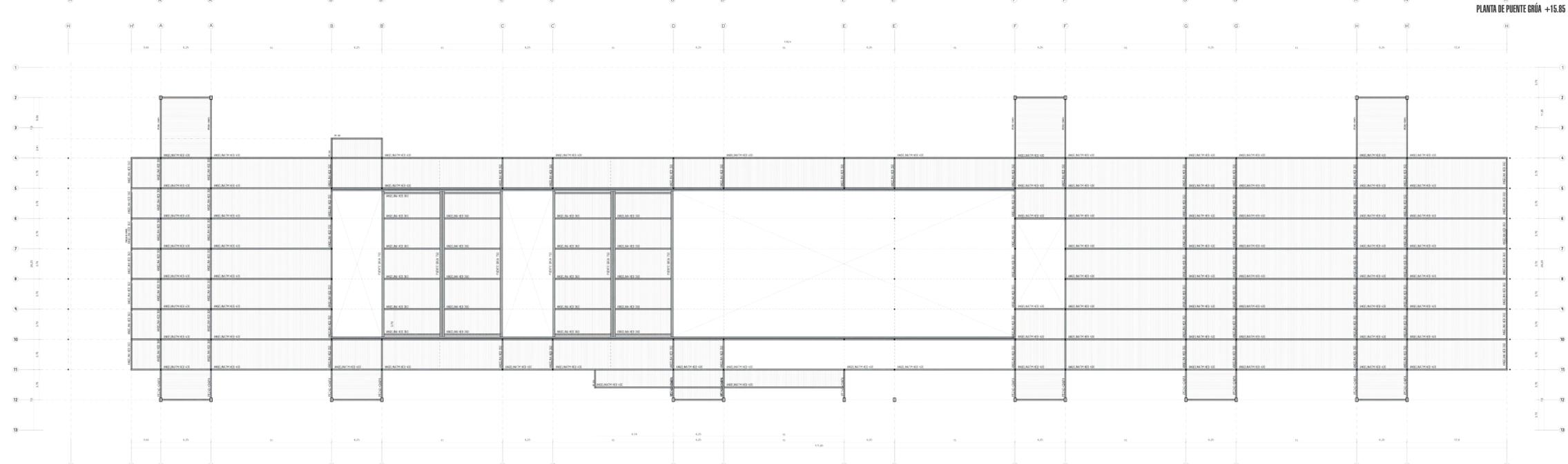
PLUG 'N' DRIVE



PLANTA DE CUBIERTAS +10.45



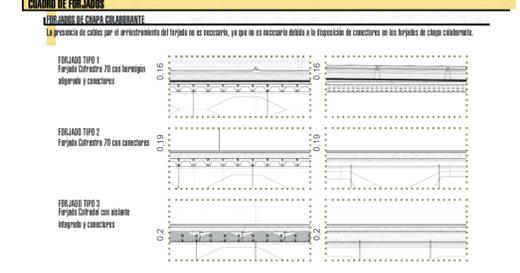
PLANTA DE PUNTE GRÚA +15.85



PLANTA SEGUNDA +10.40

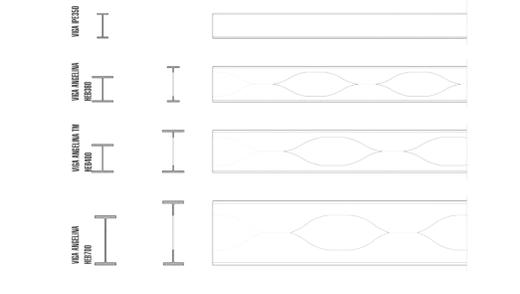
ACCIONES EN LA ERFICACION			
TIPO DE SOLO	CARGA PERMANENTE	SUBCARGA VARIABLE	TOTAL
FERALADO CETA +m	FERALADO TIPO 2	5.00 kN/m	5.00 kN/m
Acero	400 kN/m		
FERALADO CETA +m	FERALADO TIPO 2	4.00 kN/m	4.00 kN/m
Exposición	4.00 kN/m		
Tubo	4.00 kN/m	2.00 kN/m	2.00 kN/m
Eventos	4.00 kN/m	5.00 kN/m	5.00 kN/m
Vertido	4.00 kN/m	5.00 kN/m	5.00 kN/m
FERALADO CETA +m	FERALADO TIPO 2	4.00 kN/m	4.00 kN/m
Exposición	4.50 kN/m		
Administración y archivos	5.00 kN/m		
Defensas y pasadizos	5.00 kN/m		
FERALADO CETA +m	FERALADO TIPO 1	3.00 kN/m	3.00 kN/m
Cubierta		1.70 kN/m	1.70 kN/m

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SERÁN INSTRUCCIÓN EHE			
TIPO DE ESTRUCTURA	REINFORZAMIENTO	FEA (N/mm²)	FEY (N/mm²)
Columnas	BA 25 - R 40 - TB	30	1.15
Muros y columnas	BA 25 - R 40 - TB	30	1.15
Ferrolado	BA 25 - R 16 - TB	30	1.15
Ferrolado de cubierta	BA 25 - R 16 - TB	25	1.15
Revo de obra	BA 25 - R 20 - TB	25	1.15

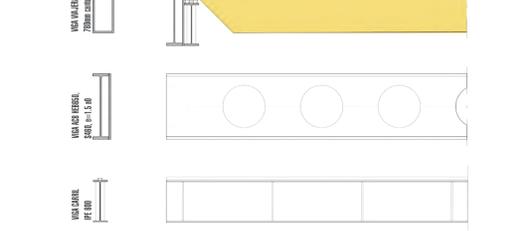


CUADRO DE VIGAS

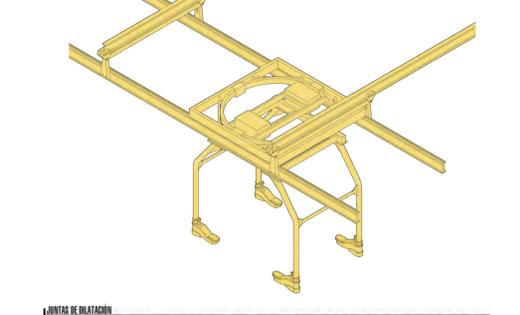
VIGA ANGELINA
 La viga Angelina es una viga aliviar con un perfil optimizado para reducir su peso y aliviar y reducir la longitud de las soldaduras.
 Al trabajar de una estructura vista en el caso de la planta de cubiertas y semi vista en el caso del ferrolado de planta segunda, recibirán una pintura intumescente y antirrodadura según sea necesario.



VIGA "FRENTE GRÚA"
 La viga "frente grúa" permite la modificación del espacio de exposición "back to the future", pudiendo reconfigurar el espacio mediante su movimiento y permitiendo la ampliación de la exposición en el futuro, reduciendo más superficie de exposición. Se apoya en una viga propiamente para recibir el punto grúa con rigido y carril, dejando el medio que se usa habitualmente en nuevas instalaciones y edificios similares.

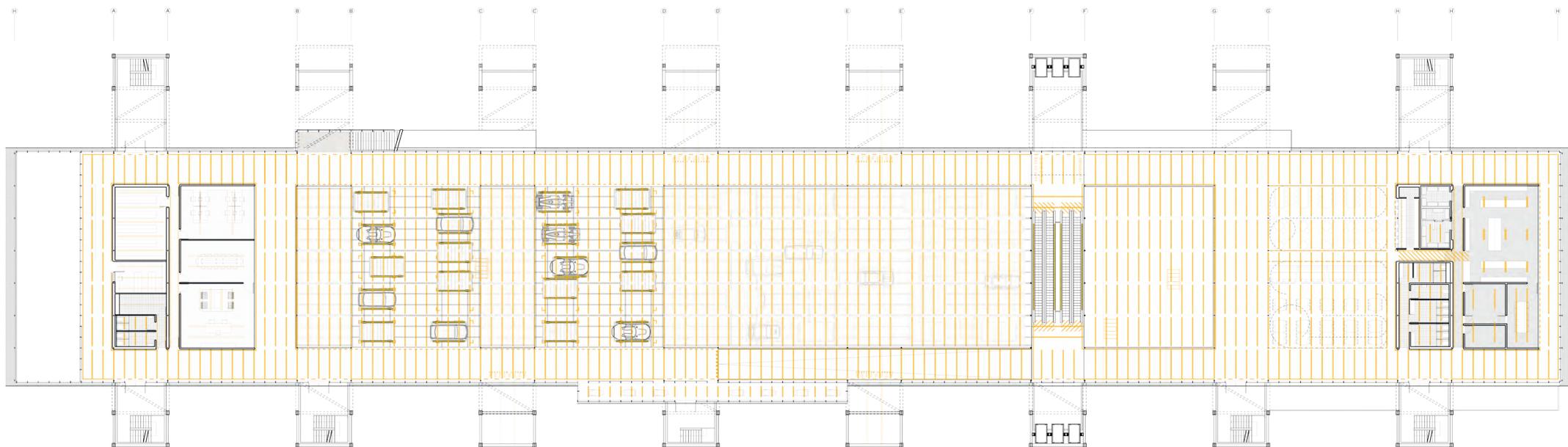


PUNTE GRÚA DE BOSCADA
 El punto grúa de carga y descarga cumple de la estructura de cubierta, permitiendo su movilidad por todo el largo de la exposición. Cada "punto" de cada se puede desplazar en las dos direcciones en el plano horizontal y subir y bajar a voluntad. Su diseño y cálculo está basado en las puentes grúa "understand", sobre todo los de la marca Street Crane (Street Crane's 2364 model).

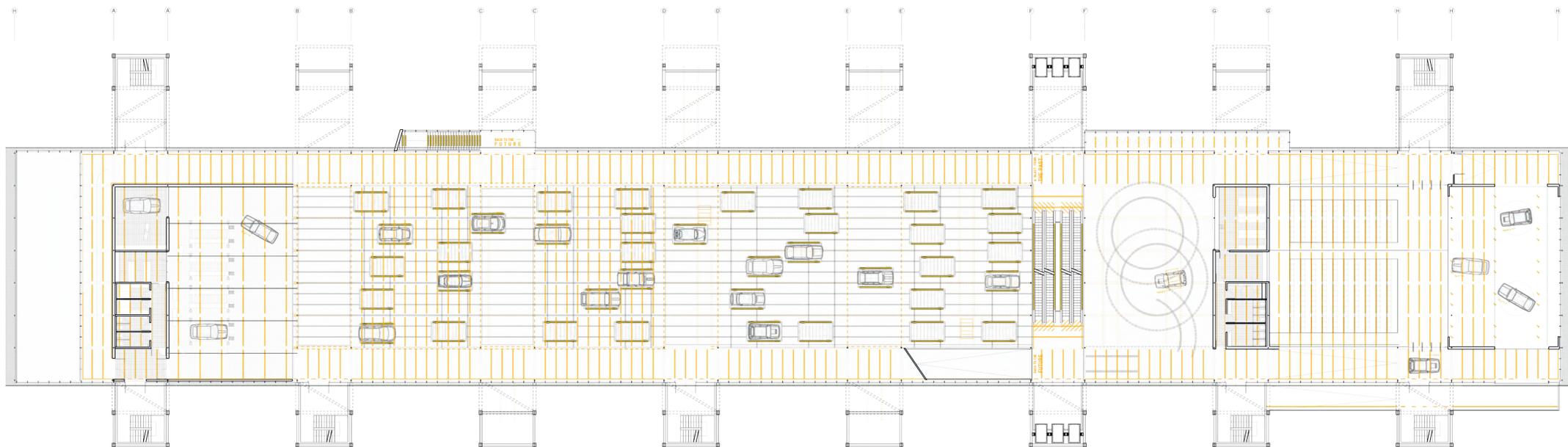


TIPO DE ESTRUCTURA
 Según el EHE se ha desarrollado un tipo de estructura estructural, en edificios habituales con elementos estructurales de acero pueden ser considerados las secciones de acero como un tipo de estructura de acero, en el caso de la estructura se tiene en cuenta esta variante y en la unión de los elementos estructurales longitudinalmente se emplean uniones atornilladas con tubos soldados que permitan la dilatación y contracción de los mismos. El resto de elementos estructurales (punto grúa, segunda y cubierta) llevarán junta de dilatación en los siguientes ejes: E-D, E-E y E-G.

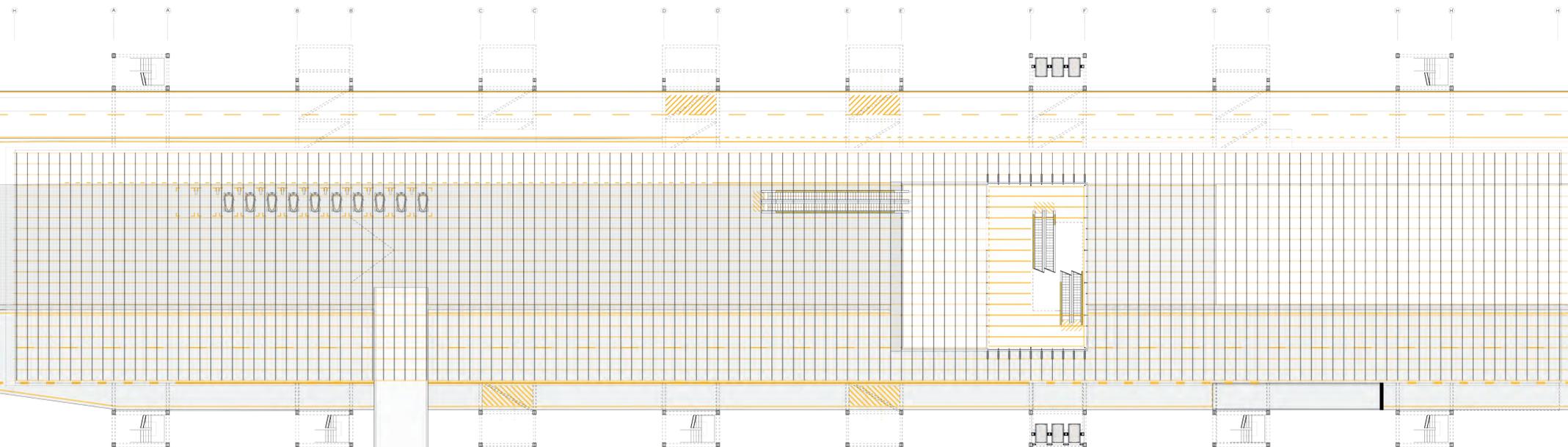
REINFORZAMIENTO
 El espacio de garaje del carril en ángulo será la altura, medida perpendicularmente a la cara exterior, del triángulo que se forma por la viga y el carril. De los que se pueden inscribir entre las superficies de las piezas que hayan alcanzado la tensión y la superficie exterior de la soldadura. Las soldaduras tendrán un espesor igual al 70% del espesor mínimo de las secciones a soldar cuando se suelde por una cara, y un espesor del 40% cuando se suelde por las dos caras salvo indicación expresa del ancho de garaje. Se considerará para la exposición del proyecto el espesor de garaje de un carril de soldadura en ángulo no será menor de 20mm.



PLANTA SEGUNDA +10.45



PLANTA PRIMERA +8.85



ENTREPLANTA +0.45

ILUMINACIÓN
 La iluminación del edificio se basa en el mejor uso de los sistemas LED de iluminación, así como las nuevas tecnologías como el uso de sensores. Esta iluminación está muy relacionada al funcionamiento de los sistemas arquitectónicos proyectados, reforzando aquellos anteriormente mencionados y dando al edificio un carácter más tecnológico. Se pretende que la iluminación sea un elemento clave en la experiencia que el visitante pueda tener de su recorrido por los distintos espacios. Además esta iluminación interior se complementa con un sistema de iluminación exterior que trasciende el propio edificio y lo convierte en una pantalla gigante, apta para proyectar aquello que el cliente desee.
 En cumplimiento con la normativa vigente, se establece unos valores mínimos de eficiencia energética de la iluminación. La potencia máxima instalada de iluminación en ningún caso podrá ser superior a 25W/m². Aprovechando un sistema de control y de regulación en cada zona y siguiendo los siguientes criterios:
 Sistema de regulación y regulación manual en cada zona.
 En zonas de uso esporádico se dispondrán detectores de presencia.
 Sistema de aprovechamiento de luz natural.

ALTA TENSION
 La infraestructura de Alta Tensión parte de las Líneas Subterráneas de Alta Tensión (LSAT), las cuales se conectan a la Red de Distribución con los centros de Transformación Clase (CTC) situados en el edificio, proporcionando energía a la planta eléctrica en Baja Tensión. Las LSAT parten del Centro de Subestación Automática (CSA), propiedad de la compañía suministradora y perteneciente a la Red de Distribución. El CSA alimenta a los Centros de Transformación de la instalación siguientes:
 CT1: Centro de Transformación de la que pertenece a la LSAT.
 CT2: Centro de Transformación (Transformador #1, Transformador #2 y Transformador de Reserva).
 CT3: Subestación Complementaria de Emergencia (Transformador #1 y Transformador de Reserva).

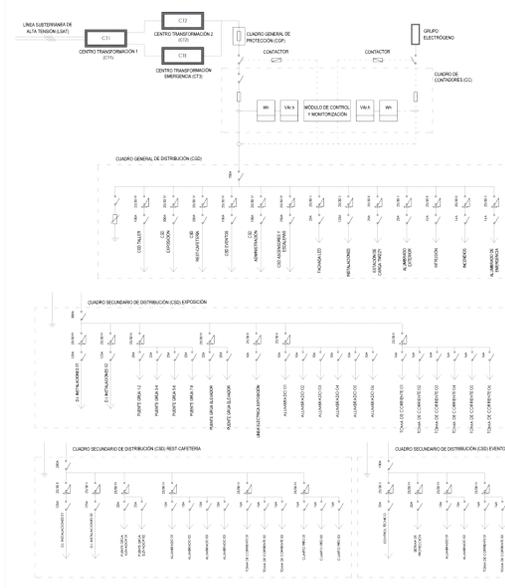
Los Centros de Transformación de Clase (CTC) incorporarán todos los elementos para realizar los funciones previstas y exigidas en la Reglamentación y en los Normas de la Comisión Reguladora. En cada uno de los transformadores se ha instalado un condensador tipo que compensa el factor de potencia.

ILUMINACIÓN
 Debido a las necesidades del edificio se dota al edificio de un transformador auxiliar de emergencia que suministra a los circuitos de iluminación de emergencia, accesorios y equipos de señalización de incendios. El circuito pasa por el cuadro general de distribución (CGD) y desde aquí se alimenta al Cuadro General de Baja Tensión (CGBT). Para el funcionamiento de la instalación, cada el transformador #1 y el #2 al que alimenta la línea y en caso de que estos falles, se podrá conectar de forma manual el transformador de reserva.

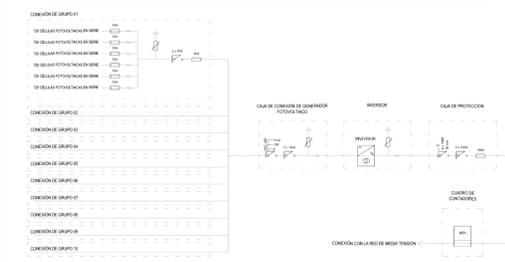
Todos las cableaciones y los conductores eléctricos instalados cumplir con la especificación en la normativa que rige este tipo de edificios.

LEYENDA

Fuente LED	—	Tubo de Corriente 18-150
Tubo LED White	—	Tubo de Corriente 25A
Lámpara Linear LED	—	Interruptor
Lámpara Spotlight Infinity	—	Contador de Energía Activa
Fuente Super System II LED Downlight	—	Contador de Energía Reactiva
Línea LED empotrada Fylo+ Direct	—	Fusible
Tubo LED Ribbon RGB modulado	—	Interruptor Magnético
Tubo LED Ribbon Plus RGB modulado	—	Interruptor Diferencial
Sistema LED MAGIC WEAVE AC	—	Controlador de puesta a tierra
		Control de Subestaciones

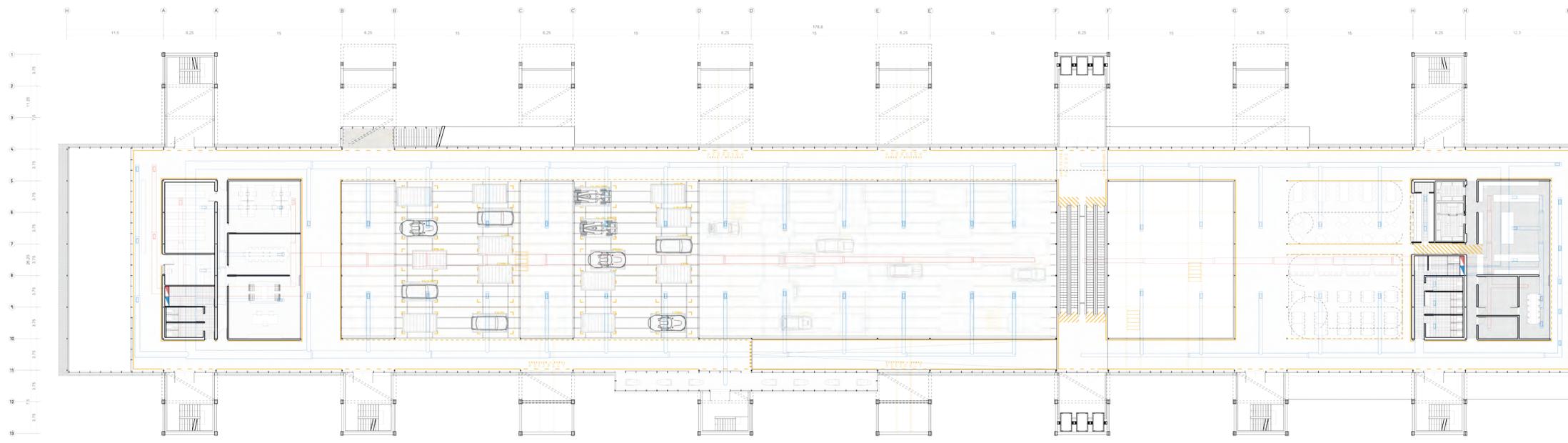


SISTEMA DE CAPTACIÓN FOTOVOLTAICA
LEYENDA DE CAPTACIÓN
 Debido a gran consumo energético que se prevé debido a los sistemas de recarga de vehículos eléctricos, se plantea la construcción de "torres" solares de 3 metros de altura sobre los propios aparcamientos de vehículos de la parcela, que permitan además además el sistema eléctrico de recarga. El sistema consiste en el uso de células fotovoltaicas bifaciales para adaptarse a la forma de las "torres". Las células bifaciales son de tecnología de silicio, que alcanzan una eficiencia del 30% y la instalación estará conectada directamente a la red para asegurar un flujo eléctrico constante al sistema de recarga y al edificio.

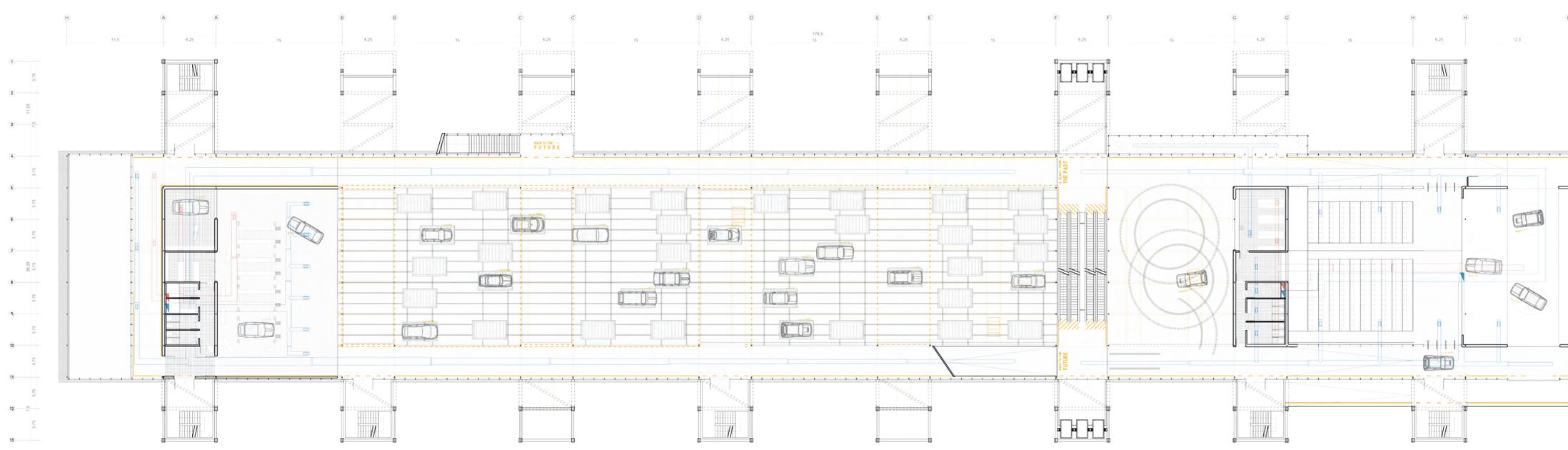


LA FACCHADA ANUNCIO
LEYENDA DE CAPTACIÓN
 Debido a gran consumo energético que se prevé debido a los sistemas de recarga de vehículos eléctricos, se plantea la construcción de "torres" solares de 3 metros de altura sobre los propios aparcamientos de vehículos de la parcela, que permitan además además el sistema eléctrico de recarga. El sistema consiste en el uso de células fotovoltaicas bifaciales para adaptarse a la forma de las "torres". Las células bifaciales son de tecnología de silicio, que alcanzan una eficiencia del 30% y la instalación estará conectada directamente a la red para asegurar un flujo eléctrico constante al sistema de recarga y al edificio.

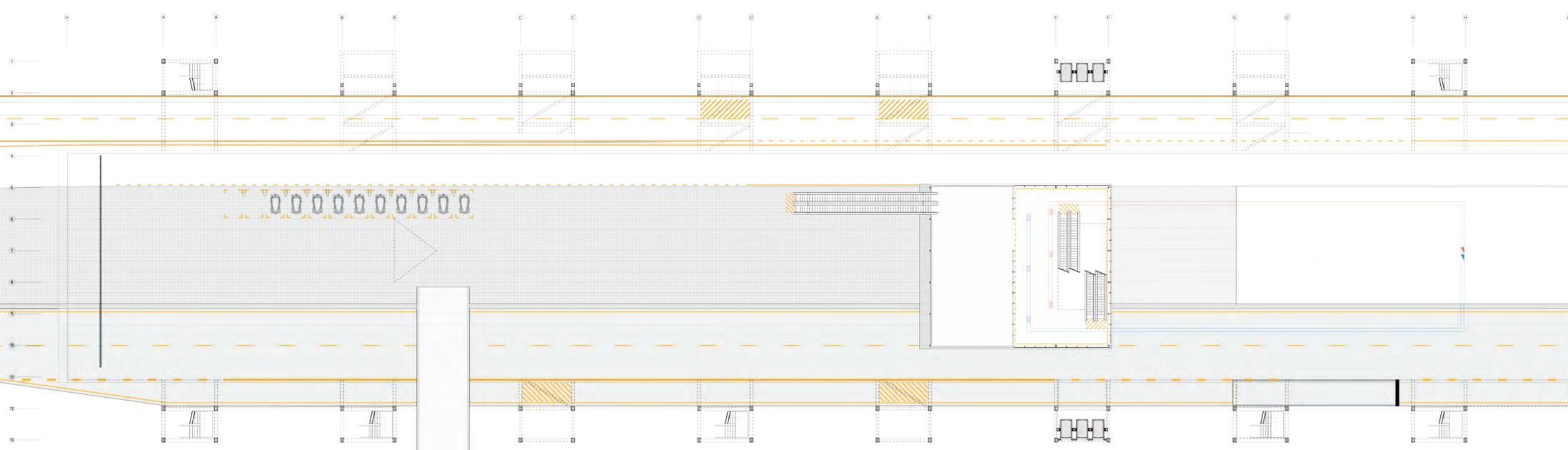




PLANTA SEGUNDA +10.45



PLANTA PRIMERA +0.85



ENTREPLANTA +0.45

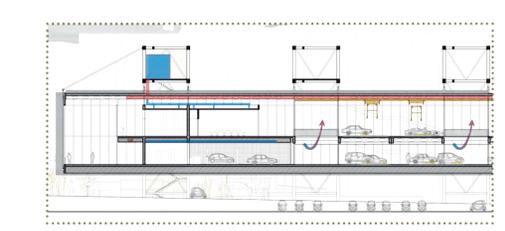
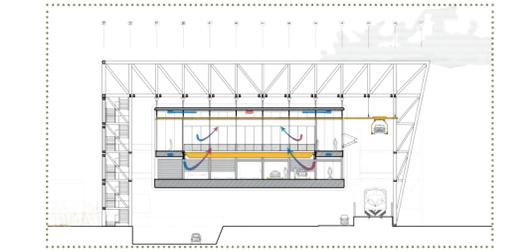
CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

Debido a la gran profundidad del edificio, los niveles subterráneos de los S0 y S1 con grandes volúmenes, el sistema de ventilación se compone de una fachada de nueva cartela de conservación de energía térmica y de la que se compone de un sistema de nueva cartela para conservar el calor solar almacenado en las diferentes estancias del sótano. Debido a la configuración de los techos de este nivel, los rayos solares que inciden de manera más vertical en las zonas estibadas reducen su inclinación y los rayos más horizontales acceden al interior pudiendo atravesar con mayor facilidad el espacio.

Se escoge un sistema de climatización basado en TDOO AIRE gracias a la facilidad de coleccionar un espacio en un tiempo reducido. Se trata de un sistema que requiere un caudal de aire frío y caliente para conseguir las condiciones deseadas. Con objeto de reducir la demanda energética de este sistema de climatización TDOO AIRE, a lo que ya se contribuye con el aislamiento térmico, se apuesta por la climatización solar mediante paneles solares integrados en el sistema de cartelas de albedo. Esta climatización se completa con un sistema de calefacción. Se describe un sistema de calefacción basado en la configuración "barras" del edificio y la disposición de los sistemas TTE en las cartelas del edificio.

Debido a que el sistema de espacios y de salida a pista de los vehículos implica la apertura de grandes puertas en fachada, con objeto de la climatización de grandes volúmenes de aire, se opta por un sistema de ventilación de salida a pista de los vehículos que permite el escape de aire de descarga horizontal en recirculación. Estas máquinas crean una barrera invisible sobre los portos que evita los ruidos molestos, reduciendo la pérdida energética que se produce al abrirlos. Estos cartelas van de acuerdo con la apertura de la fachada, evitando ruidos y gases inoportunos.

Los grandes aleros interiores y los espacios interseccionados hacen que se pueda generar una problemática de acumulación de aire visual en diversos puntos del edificio. Para evitar este problema y garantizar una climatización adecuada se proyecta un sistema de distribución de aire similar en una zona alta en el caso de las zonas de eventos y otros espacios cerrados, y andar en los espacios abiertos de recepción, acceso, etc. El sistema de impulsión incluye en las partes altas y laterales del edificio, produciendo un caudal de impulsión que se recoge en el circuito de extracción, que de manera general se sitúa en las partes altas y laterales, creando así un flujo continuo de renovación de aire a través de la conservación del flujo.



CLASIFICACIÓN DEL AIRE INTERIOR

Para cumplir las exigencias de bienestar y higiene recogidas por el RITE, se diferencian diferentes categorías en cuanto a la calidad del aire interior (CAI). La función del uso asignado a cada zona del edificio se clasifica en los diferentes tipos de aire en tres categorías:

- EA 2 (Aire de buena calidad): áreas de recepción, administración y acceso
- EA 3 (Aire de calidad media): vestíbulo, restaurante y área de eventos
- EA 4 (Aire de calidad baja): taller automotónico

Debido a estar sujetas en cuanto a la calidad del aire interior, se diseñan diferentes instalaciones para abastecer a las diferentes espacios, adaptadas a las necesidades concretas de las mismas. A su vez se incorporará sistemas de extracción mecánica horizontal exterior para la cocina, taller, arena y restaurant.

UNIDAD DE TRATAMIENTO DEL AIRE

Las unidades de tratamiento de aire presentes en el edificio poseen una función principal de proporcionar aire limpio, tratado y con unas condiciones de temperatura y humedad determinadas. Estas unidades se instalan en las cartelas laterales del edificio y que consisten en circuitos de sistemas de instalaciones. Así las UTA se conectan en dos circuitos de cartelas de instalaciones diferentes, abasteciendo al cuerpo 1 las UTA que dan servicio a la zona de recepción, administración y acceso y al taller, y en el cuerpo 2 las UTA que dan servicio a la zona de eventos y espacios asociados, el acceso y vestíbulo, y las zonas de restaurant y cocina.

Además, con el objeto de reducir la cantidad de energía necesaria por estos unidades, se les dota de un sistema de recuperación de energía que las hace más eficientes. Para conseguir esta eficiencia energética se les equipa con un sistema de recuperación de energía que permite reducir la cantidad de energía térmica que se desperdicia, así como mantener la sostenibilidad de los ambientes, para abastecer tanto la extracción de aire que "entra" como la salida de aire que "sale" del espacio. Además, es necesario asegurar a las informaciones producidas por los subgrupos y dispositivos generados por los ventiladores.

CONDUCTOS

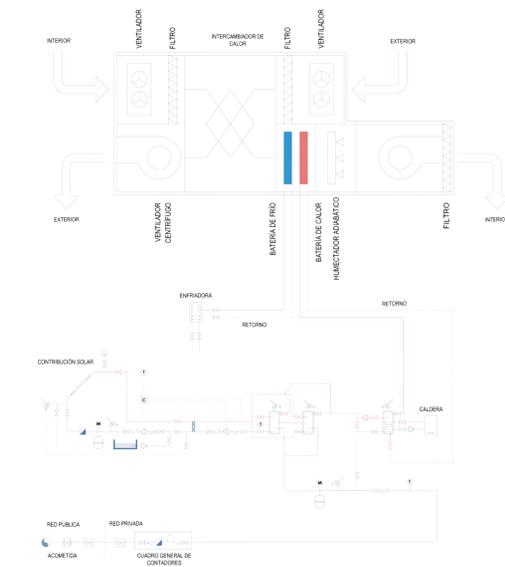
Para los conductos de climatización se emplea conductos rígidos Air-Plex. Se eligen conductos rígidos debido a que se sitúan en altura sobre la base de los vigas aligeradas. Además, permiten instalar a través de ellas tuberías. Estos conductos presentan menor pérdida de carga debido a sus curvas redondeadas que los conductos rectangulares, además de una menor transmisión del ruido. La estética de este tipo de conducto también es un factor importante en su elección.

Los techos y accesorios se fabrican en acero galvanizado de primera calidad, con un recubrimiento de zinc 275g y espesor de 1,2mm, consiguiendo una rigidez y resistencia a la deformación óptimas según la norma UNE EN 10312 100.00. Con estos conductos después se genera una canal y el correspondiente sistema con trayecto de ventilación clase 2 y homologaciones de resistencia al fuego E600 T10. La única dirección entre tubería y placas tubos tubería y placas tubos tubería se instalan en la necesidad de accesorios adicionales.

Estos conductos priorizan el flujo de planta fría y caliente a través del tubo hecho de metal aislado de la planta 1, aprovechando la estructura de vigas aligeradas diseñadas así para ello. En las zonas cercanas de la administración, acceso y taller, los conductos van cubiertos en el tubo hecho de plomo.



ESQUEMA SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN



SISTEMA DE CAPTACIÓN FOTOVOLTAICA

SISTEMA DE CAPTACIÓN

Debido al gran consumo energético que se genera debido a los sistemas de recuperación de ventilación eléctrica, se plantea la construcción de "barras" solares de 3 metros de altura sobre los propios soportes de vehículos de la parcela, que tienen además además el sistema eléctrico de recarga. El sistema consiste en el uso de células fotovoltaicas independientes para adaptarse a la forma de las "barras". Las células fotovoltaicas son de amperaje de 60V, que alcanzan una eficiencia del 30% y la instalación estará conectada directamente a la red para asegurar un flujo eléctrico constante al sistema de recarga y al edificio.