PFG **Centro de Promoción y Desarrollo del automóvil para la Renault en Valladolid**

alumno Nuria Rodríguez Martínez E.T.S. Arquitectura Valladolid
Tutor Jose maría Llanos - Javier Arias 12 de ABRIL 2019

análisis del entorno

ESPACIOS RENAULT EN VALLADOLID ... LEYENDA

1.- FERROCARRIL VALLADOLID . ARIZA
TRASLADO DE VEHÍCULOS DE FASA

2.- POBLADO FASA
VIVIENDAS CONSTRUIDAS PARA TRABAJADORES FASA EN 1966

3.- PARCELA DE PROYECTO
C.P.D DEL AUTOMÓVIL MODERNO PARA LA RENAULT

4.- CONCESIONARIO RENAULT
AVENIDA DE PALENCIA 50

5.- FACTORÍA FASA - RENAULT
SECCIÓN DE MOTORES I Y II
SECCIÓN DE CHAPA
SECCIÓN DE KITTING
SECCIÓN TWIZZY

6.- SECCIÓN I+D+I FASA-RENAULT
FABRICA DE MOTORES II

7.- CIRCUITO DE PRUEBAS FASA - RENAULT
CIRCUITO EN ÓVALO DE 2,4 KM

preexistencias

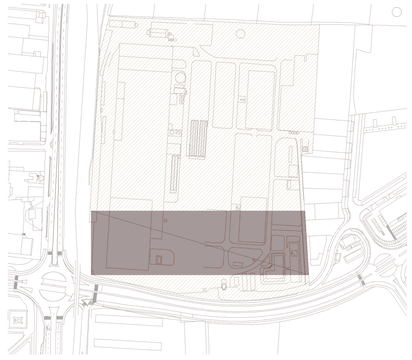
Antigua empresa de Uralita situada en la parcela del proyecto

Acceso peatonal a la parcela del proyecto

Acceso actual rodado a la parcela del proyecto

Estado actual de la parcela

ESQUEMA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO ...



El proyecto se situa en la parcela en el límite Sur, definido por la Avenida Zamora. El eje longitudinal queda definido con la longitud transversal de la parcela y de igual forma en el otro eje.

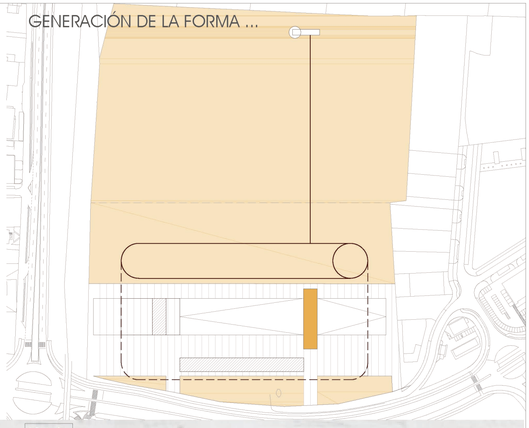
De esta manera la franja del proyecto queda limitada en la zona del esquema, dejando el resto de la parcela para crear un espacio abierta de carácter más natural.

Teniendo en cuenta la transformación que va a sufrir el Pinar de Jalón, que es la superficie vegetal más próxima a nuestra parcela, se proyecta una superficie de gran extensión vegetal.

Leyenda

ESPACIO CONSTRUIDO ESPACIO VEGETAL

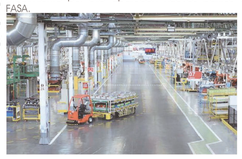
GENERACIÓN DE LA FORMA ...



ideas

RENAULT ... valladolid

La relación de la marca RENAULT y la ciudad de Valladolid se remonta a 1951 cuando Manuel Jiménez-Alfaro, promovió la producción de vehículos de la marca en España. La aparición en Valladolid de una empresa de las características de Fasa-Renault no solo afecta al propio desarrollo industrial sino que genera un cambio en la ciudad y sobretodo en la sociedad. Las ciudades con este tipo de industria crecen de manera exponencial al necesitar mucha mano de obra y por tanto la ciudad debe crecer para asumir ese crecimiento por ello aparecen nuevos barrios como el poblado FASA.



El proyecto por tanto esta ligado al mundo del automóvil concretamente, al carácter industrial de la fábrica de coches que es el emblema de la ciudad. Por ello, en el diseño del c.p.d se usarán estructuras metálicas visibles combinadas con muros de hormigón dejando a la vista las instalaciones. Además la pista de pruebas se diseñará como un tunel que envolverá el proyecto. La diferencia en la sección clásica del tunel se verá con las diferentes aberturas para la luz y la baservación de los vehículos desde el c.p.d

INTEGRACIÓN DE OPUESTOS ...

PASADO	- FUTURO
ARQUITECTURA	- NATURALEZA
EXCAVADO	- EMERCENTE
OPACO	- TRANSPARENTE
PESADO	- LIGERO
LLENO	- VACÍO
PERMEABLE	- IMPERMEABLE
ESTÁTICO	- DINÁMICO

NATURALEZA A ESPACIO URBANO ...
ESPACIO URBANO A NATURALEZA

La relación entre la ciudad y el parque se debe entender como una simbiosis y no como una antítesis. Aunque se presupone una oposición entre ambos conceptos, el proyecto enfoca las zonas verdes como un elemento pensado y proyectado en positivo no como elementos configurados a base de espacios residuales. Debe exisitr una unión superpuesta entre lo urbano y lo vegetal, lo duro y lo blanco, entre permeable e impermeable. La entegración de opuestos del proyecto se logra mediante el trabajo, desde el punto de vista de llenos y vacíos.

ESPACIO PÚBLICO ...

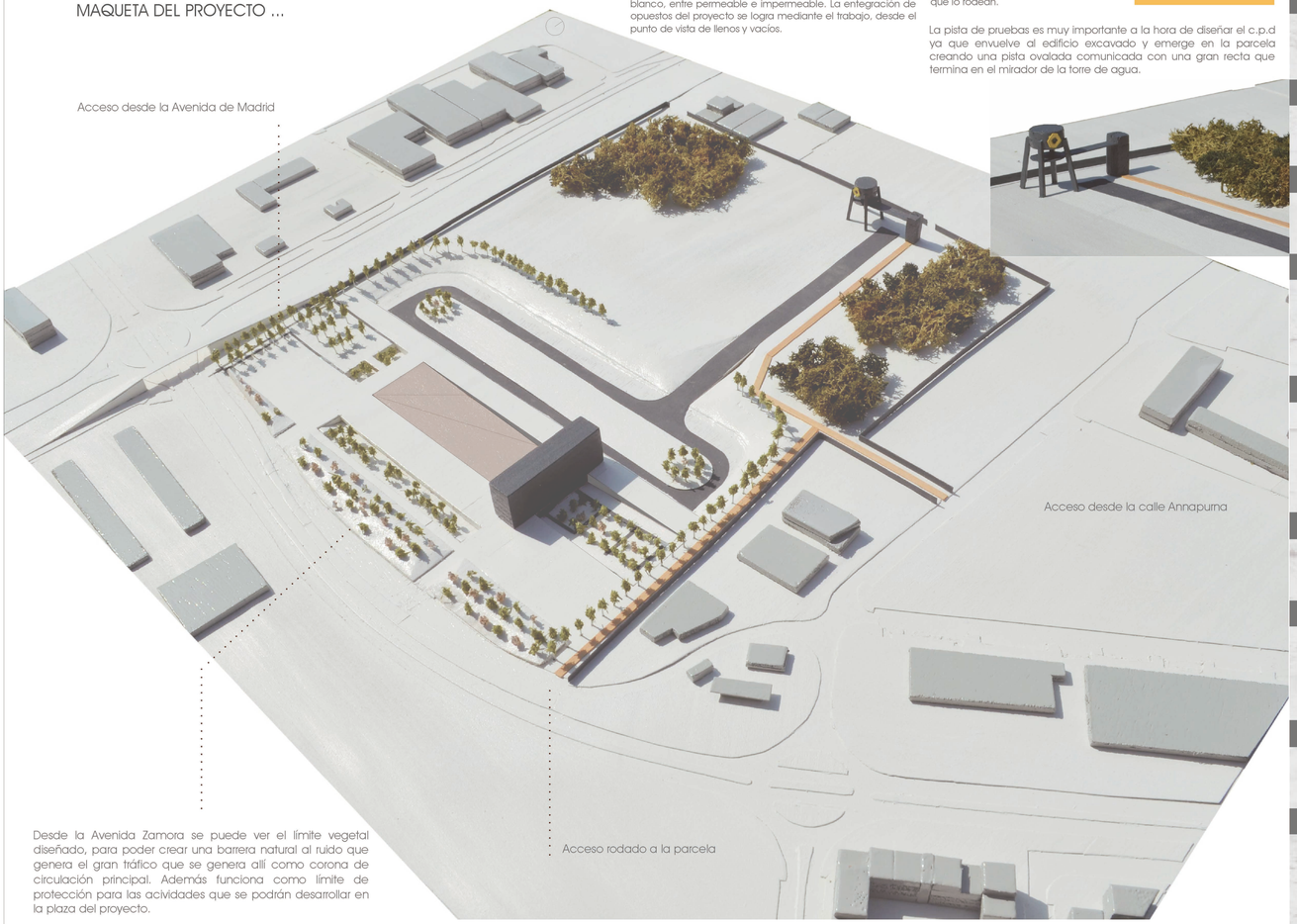
El proyecto se enfoca además como un espacio para la sociedad. Existen organizaciones y agrupaciones de seguidores de la marca que organizan a lo largo del año grandes concentraciones y exposiciones de vehículos privados que permiten al resto del mundo conocer la marca y sus productos. Este argumento es muy importante para entender el enfoque del proyecto con grandes espacios abiertos que permiten la realización de estos eventos.

PUBLICIDAD ...

La visualización del proyecto es clave para su diseño y por tanto, es necesario crear un elemento que se convierta en hito de la ciudad, un elemento que llame la atención en el entorno que lo rodea pero que a su vez, se adapte en todas las dimensiones a los elementos que lo rodean.

La pista de pruebas es muy importante a la hora de diseñar el c.p.d ya que envuelve al edificio excavado y emerge en la parcela creando una pista ovalada comunicada con una gran recta que termina en el mirador de la torre de agua.

MAQUETA DEL PROYECTO ...



Desde la Avenida Zamora se puede ver el límite vegetal diseñado, para poder crear una barrera natural al ruido que genera el gran tráfico que se genera allí como corona de circulación principal. Además funciona como límite de protección para las acividades que se podrán desarrollar en la plaza del proyecto.

MATERIALES ...

GENERACIÓN DE LA FORMA ...

1º FASE

Se coloca la pastilla en el límite sur de la parcela con el terreno ya excavado. De esa manera el proyecto no se convierte en un obstáculo visual.

2º FASE

La 1ª perforación en la pastilla permite crear el espacio para el acceso al edificio excavado.

3º FASE

Las siguientes perforaciones permiten diseñar los patios que iluminan el volumen enterrado. Además se componen como jardines en contraste con el aspecto industrial del interior del proyecto.

4º FASE

En el hueco de la primera perforación se disponen dos rampas que culminan en el mismo espacio, originando el área de acceso.

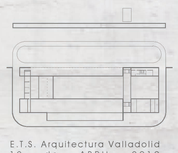
5º FASE

Sobre la pastilla se genera el volumen emergente, que se coloca de forma perpendicular a la perforación inicial y completa el conjunto.

6º FASE

La pista de pruebas une la pastilla el proyecto con la parcela, rodeándolo y atándolo como un lazo con la torre de agua.
El circuito rodea la pastilla enterrada y es visible a lo largo del recorrido interior.

PROGRAMA ...



E.T.S. Arquitectura Valladolid
12 de ABRIL 2019

PFG Centro de Promoción y Desarrollo del automóvil para la Renault en Valladolid

alumno Nuria Rodríguez Martínez -
Tutor Jose maria Llanos - Javier Arias

BO1

EL FERROCARRIL VALLADOLID-ARIZA

La línea ferroviaria que transcurre limitando la parcela por el lado este pertenece a la ruta Zaragoza se encuentra prácticamente en desuso, salvo los cinco primeros kilómetros que une la factoría de Renault con la estación de tren de Campo Grande y que sirve tanto para la llegada de mercancías como para la salidad de vehículos nuevos.

En la revisión del PGOU de 2017 se propone una ampliación de la estación de tren y la reordenación de los talleres de RENFE situándolas este de la ciudad. También se propone la transformación de las vías del tren creando un espacio verde donde convivan el tren, los vehículos, las personas y las bicicletas. De esta manera será posible la creación de un apeadero en esta parcela y permitirá una ruta alternativa al automóvil para la visita de este espacio.

PLAN PARCIAL DE LA FLORIDA

El Plan General de Ordenación Urbana en su revisión de 2017 plantea la creación de un barrio ecológico en los terrenos situados entre las carreteras de Madrid y de Segovia, la avenida de Zamora y el paseo de Juan Carlos I. Este espacio se caracteriza por la gran cantidad de solares vacíos o en ruinas que en muchos casos acaban sirviendo de vertedero de la ciudad por lo tanto es un buen lugar donde intervenir y reactivar la zona.

El nuevo barrio se proyecta con un equilibrio entre los edificios residenciales y los establecimientos que den servicio a los mismos, manteniendo siempre una altura y la tipología de manzana sigue con el mismo esquema que el barrio ya construido de Pinar de Jalón.

TRANSPORTE PÚBLICO URBANO

La revisión del PGOU de 2017 proyecta un nuevo barrio ecológico que deberá ser acompañado de una conexión pública con el centro de Valladolid. Por tanto se propone una desviación en la línea AUVASA que conecta con el Barrio del Pinar de Jalón para colocar estratégicamente varias paradas de BUS y conectar el nuevo proyecto con la ciudad.

NUEVA CIUDAD DEPORTIVA DEL REAL VALLADOLID C.F.

El equipo de futbol de la ciudad y el Ayuntamiento de Valladolid llegaron a un acuerdo este 2019 sobre la edificación de la ciudad deportiva del Real Valladolid C.F. situandose en el pinar de Jalón. Este espacio para la cantera y los equipos de la Academia con tres campos de hierba natural y seis de hierba artificial. De esta manera el pinar de jalón va a perder parte de su superficie y por ello la propuesta de la colocación de un espacio natural para completar el c.p.d de la Renault gana aún más protagonismo en el barrio puesto que el pinar actual se reducirá en gran medida.

EL PINAR DE JALÓN

Este conjunto verde desintratado que se localiza al sureste de la parcela donde debemos actuar influye en el proyecto de una manera clara.

El proyecto se desarrollan en una parcela de 139.714m² calificada como suelo industrial donde se desarrollan edificios singulares que se completan con una gran masa arbórea situadas en los espacios sin edificar de la parcela. Con esta idea se pretende en principio prolongar el pinar natural existente por el espacio libre de la parcela y así entretejer todo el espacio urbano futuro y presente.

También se alcanza el objetivo de suavizar o contrarrestar la presencia de grandes carreteras y zonas industriales.

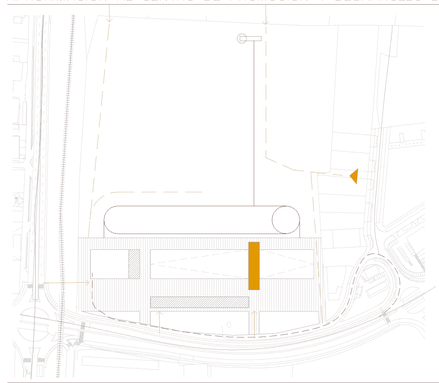
PARCELA

La parcela del proyecto se encuentra situada en el anillo industrial que rodea el centro de valladolid. Con una superficie de 139.714m² albergaba en el pasado la empresa de Uralita de esta empresa aun quedan preexistencias de relativa importancia como la torre de agua, la vía de acceso de servicio y los cimientos y fosos de las antiguas edificaciones.

Esta parcela tiene un entorno particular con todos los espacios calificados como industriales de baja altura. Además hay que destacar la proximidad del Colegio San Agustín y el Pinar de Jalón. La revisión del PGOU de 2017 contempla la "rehabilitación" esta área consiguiendo rellenar los grandes vacíos urbanos creando una ciudad más compacta con el desarrollo de grandes itinerarios peatonales, la inversión en el ferrocarril los tres barrios ferroviarios. La Gran Florida. Este último muy importante en el desarrollo del proyecto dado que el barrio e proyecta como un barrio ecológico equilibrando los edificios residenciales, comerciales con los espacios de gran valor naturalizado todo ello acompañado de un desarrollo del transporte público y minimizando la circulación de vehículos contaminantes.

ENTORNO DE LA PARCELA

APROXIMACIÓN AL CENTRO DE PROMOCIÓN Y DESARROLLO DEL VEHÍCULO MODERNO DE LA RENAULT PARA VALLADOLID



Una vez definido el entorno de la parcela y las nuevas propuestas de la revisión del PGOU debemos estudiar y definir la aproximación C.P. Del automóvil moderno de la Renault. Antes de acceder al propio edificio nos acercamos al punto de entrada siguiendo un recorrido claro y definido. Se diseñan dos tipos de aproximación:

-Recorrido Rodado para el accesode vehículos aprovechando la vía de servicio de la Empresa Uralita ya existente.

-Recorrido Peatonal asumiendo como propios varios conceptos de la ampliación del PGOU de 2017 donde se proponen varias intervenciones en el Ferrocarril en las vías peatonales para favorecer la movilidad pública y sana. Se diseña un frente norte vegetal con varias aperturas para favorecer el acceso a la plaza del proyecto. Por el lado este se genera otro acceso directo a la parte

En el límite Norte se generan dos accesos peatonales, uno vinculado a la pista de pruebas y al mirador generado en la torre de agua y otro en la esquina Noreste de la parcela para en un futuro conectar con el propio ferrocarril en la ejecución de las nuevas intervenciones programadas. De esta manera el proyecto dialoga con el nuevo barrio de la Florida y con el centro de la ciudad.

Se plantea además un posible acceso por debajo de las vías del ferrocarril en el límite Suroeste para aproximarse de una manera más directa al proyecto.

El espacio urbano del proyecto se resuelve como gran espacio de uso público que dialoga con el entorno de servicio a los barrios residenciales. Además se proyecta como un lugar donde realizar actividades relacionadas con la Renault y por tanto se condiciona con diferentes acabados de gran resistencia como el hormigón acompañado de espacios vegetales para contrarrestar la dureza visual del proyecto.

LOSA DE HORMIGÓN BLANCO PREFABRICADO

LOSA DE HORMIGÓN PREFABRICADA CON TABLILLA DE MADERA

PIEDRAS DE AGLOMERADO ENTRE VEGETACIÓN

LOSA DE HORMIGÓN PREFABRICADA ECOLÓGICA DRENANTE

CESPED NATURAL

VEGETACIÓN

Las especies vegetales elegidas para llevar a cabo el ajardinamiento y así completar el proyecto han sido elegidas entre todas las variedades existentes y las razas recomendadas para la zona de Valladolid. Esta decisión se toma para conseguir un rápido adaptación a las condiciones climáticas y edafológicas y así no necesitar un mantenimiento continuo y específico que suponga problemas a los encargados de la parcela. Además se pretende integrar la parcela en el entorno y crear un espacio acogedor al visitante. El color de las especies elegidas es importante para crear un espacio atractivo y llamativo tanto en el área más urbana como en la más natural.

Las especies se eligen según su ubicación en la parcela, por un lado el falso platanero y el Prunus se disponen de manera puntual como en el aparcamiento el jardín sur y los patios ingleses ajardinados. Estas especies tienen la característica de copas altas de colores vistosos que permite una visión los conductores y visitantes.

FALSO PLATANERO PSEUDOPLATANUS

PRUNO PRUNUS CERASIFERA

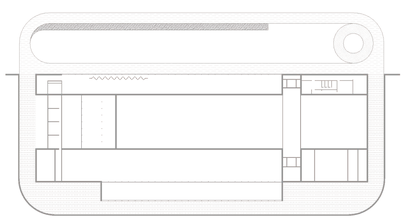
Las siguientes especies se eligen para su plantación en grandes masas arbóreas continuando con el mismo pinar de Jalón. Gracias a su crecimiento más lento y bajo se consigue una gran extensión vegetal natural de sencillo mantenimiento ya que consiguen dominar el terreno y controlar ellos mismos el crecimiento de maleza.

ARCE ACER RUBRUM

PINO PIÑONERO PINUS PINEA

PISTA DE PRUEBAS

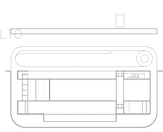
La pista de pruebas se entiende como un lugar para el ocio del visitante pero también como un pequeño circuito donde probar las diferentes capacidades de los automóviles. En el se disponen una serie de acabados de la pista diferentes para aprobar velocidad, resistencia, frenados, sonido, iluminación. Para ello se diseñan un zona subterránea y otra exterior. Además en la parte de la pista de pruebas exterior se diseña una pista longitudinal para aprobar la velocidad de frenado con agua o sin ella y una circular.



SUPERFICIE	ADHERENCIA	ANCHO	LONGITUD	ESPESOR DE AGUA	PENDIENTE
HORMIGÓN	0,3	8,00m	540,00m	1mm	1%
ASFALTO	0,3	10,00m	460,00m	1mm	1%
BASALTO	0,4	7,50m	ø30,00m	1mm	0%
AQUAPLANING		7,50m	180,00m	6mm	0%

SUPERFICIE DE HORMIGÓN
SUPERFICIE DE ASFALTO
SUPERFICIE DE BASALTO
AQUAPLANING
ACCESO A LA PISTA

APROXIMACIÓN AL PROYECTO 1/1.500



E.T.S. Arquitectura Valladolid
12 de ABRIL 2019

PFG Centro de Promoción y Desarrollo del automóvil Para la Renault en Valladolid

B02

alumno Nuria Rodríguez Martínez –
Tutor Jose maría Llanos –Javier Arias

EDIFICIO EMERGENTE AXONOMETRÍA FUNCIONAL

PLANTA 3 COTA +16.20m
CUBIERTA TÉCNICA

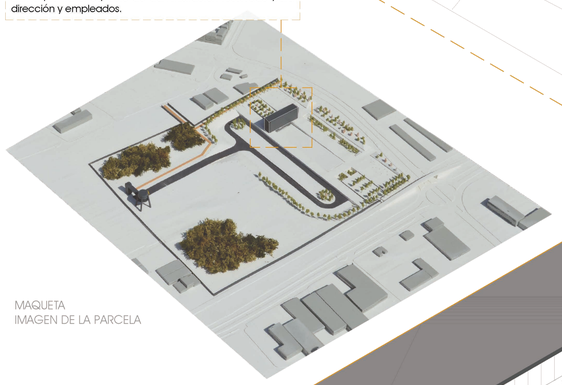
PLANTA 2 COTA +10.80m
ADMINISTRACIÓN

PLANTA 1 COTA +5.40m
EVENTOS

PLANTA 0 COTA +00.00m
EXPOSICIÓN TEMPORAL

EDIFICIO EMERGENTE

El edificio emergente tiene un carácter industrial y tecnológico. El edificio está abierto tanto al este como al oeste dejando a la vista el alarde estructural. Además la fachada norte se abre para poder observar la pista de pruebas y el espacio natural que lo acompaña. Este bloque contiene el programa más temporal y privado como espacio adicional de exposición para piezas, fotografía, cine, piezas de colección... También contiene el salón de eventos para presentación y promoción asociados a la Renault para eventos de carácter más social y formales y en última planta el espacio de administración reservado para dirección y empleados.



MAQUETA
IMAGEN DE LA PARCELA

CENTRO RENAULT

Se propone un edificio que se integre con la arquitectura de la zona que destaca por los volúmenes regulares de altura media. Por ello se proyecta un volumen único regular como protagonista visual del espacio, con un carácter tecnológico e industrial que llame la atención desde todos los puntos de la parcela y un edificio excavado masivo y tectónico que contiene la parte del proyecto expositiva y mecánica.
El edificio emergente se sitúa en relación con la torre de agua en una misma línea direccional. Este elemento además tiene el concepto de "puerta" ya que enmarca el espacio de recepción del centro de la Renault.

El ESPACIO PÚBLICO COMO PROYECTO

La industria del automóvil es uno de los pilares fundamentales de la ciudad de Valladolid. La marca Renault lleva desde 1951 creando y produciendo vehículos en esta ciudad y proporcionando trabajo y por tanto, desarrollo a la sociedad de esta ciudad y sus alrededores. Por ello este proyecto nace, en parte, de la necesidad de que este centro de promoción y desarrollo proporcione un espacio de valor urbano a este barrio. Por ello se plantea un espacio singular público que cosa el tejido urbano discontinuo de la zona y conviva con el nuevo barrio proyectado al norte de la parcela.

LA RAMPA

El proyecto no se podría entender sin este gran elemento urbano que permite el acceso al centro Renault. La rampa protagoniza en gran medida el proyecto, una vez que juegas con la dualidad entre el edificio emergente y el excavado la unión entre estos dos mundos es clave para el óptimo funcionamiento de todos los espacios. Este elemento crea una necesidad de ver y de curiosear en el visitante además de dar carácter al recorrido de acceso al edificio. Se proyectan dos rampas de diferente carácter para seguir jugando con conceptos enfrentados. Por un lado se propone en el Este una rampa vegetal, natural que suavice la entrada peatonal, y por otro lado se juega con una "rampa" sobria de hormigón conectada con el aparcamiento, donde si se diera el caso se pueda hacer una exposición al aire libre o una concentración de vehículos de la firma como se hacen en otras partes de la ciudad.

LA TORRE DE AGUA - TORRE DE CONTROL

La parcela donde se sitúa el proyecto contenía en el pasado el complejo industrial de Uralita. De ese complejo solo quedan algunos elementos como las losas de hormigón que correspondían al suelo de la fabrica, los trazos de los caminos internos y la torre de agua que la abastecía.
Gracias a las características del terreno y sus alrededores la torre domina la visión del entorno y puede usarse como reclamo para el centro de promoción y desarrollo. Se diseña una estructura adherida a la torre para acceder a ella y poder contemplar desde las alturas todo el proyecto y el espacio urbano que lo rodea. Además la pista de pruebas se prolonga hasta este espacio para acceder a este punto como parte de la circulación rodada del proyecto.

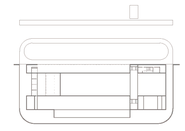
LA PISTA DE PRUEBAS

Se diseña una pista de pruebas básica para probar diferentes espacios de conducción. La pista forma parte indispensable del proyecto ya que rodea el edificio excavado en su totalidad siendo posible verlo desde los espacios de exposición, mantenimiento, restaurante... De esta manera el visitante percibe el movimiento de los vehículos de prueba desde todos los lugares por los que pasa.
El circuito además, permite probar el automóvil por el exterior del edificio e incluso llegar hasta el final de la parcela y acceder a la torre de agua, transformada en un mirador.

EDIFICIO EXCAVADO

El groso del programa de necesidades se desarrolla en la parte del proyecto excavada, de carácter tectónico y masivo. El programa se distribuye de manera secuencial, por tanto el visitante recorre por "obligación" todos los espacios de manera sencilla y directa.

- rampa vegetal
- rampa de Hormigón
- exposición del futuro
- I + D
- sala de espera
- almacén de frío
- almacén
- escaleras
- zona de descanso
- aparcamiento público
- información y consigna
- simuladores
- taller mecánico
- restaurante
- lavandería
- zona de carga y descarga
- proyectores
- instalaciones
- zona de observación
- exposición del pasado y presente
- circuito cerrado
- tienda
- cafetería y bar
- zona de observación
- montacoches
- archivo/biblioteca
- mirador
- parque público
- exposición al aire libre
- circuito al aire libre
- salón de actos
- cocina
- vestuarios
- ascensor
- administración

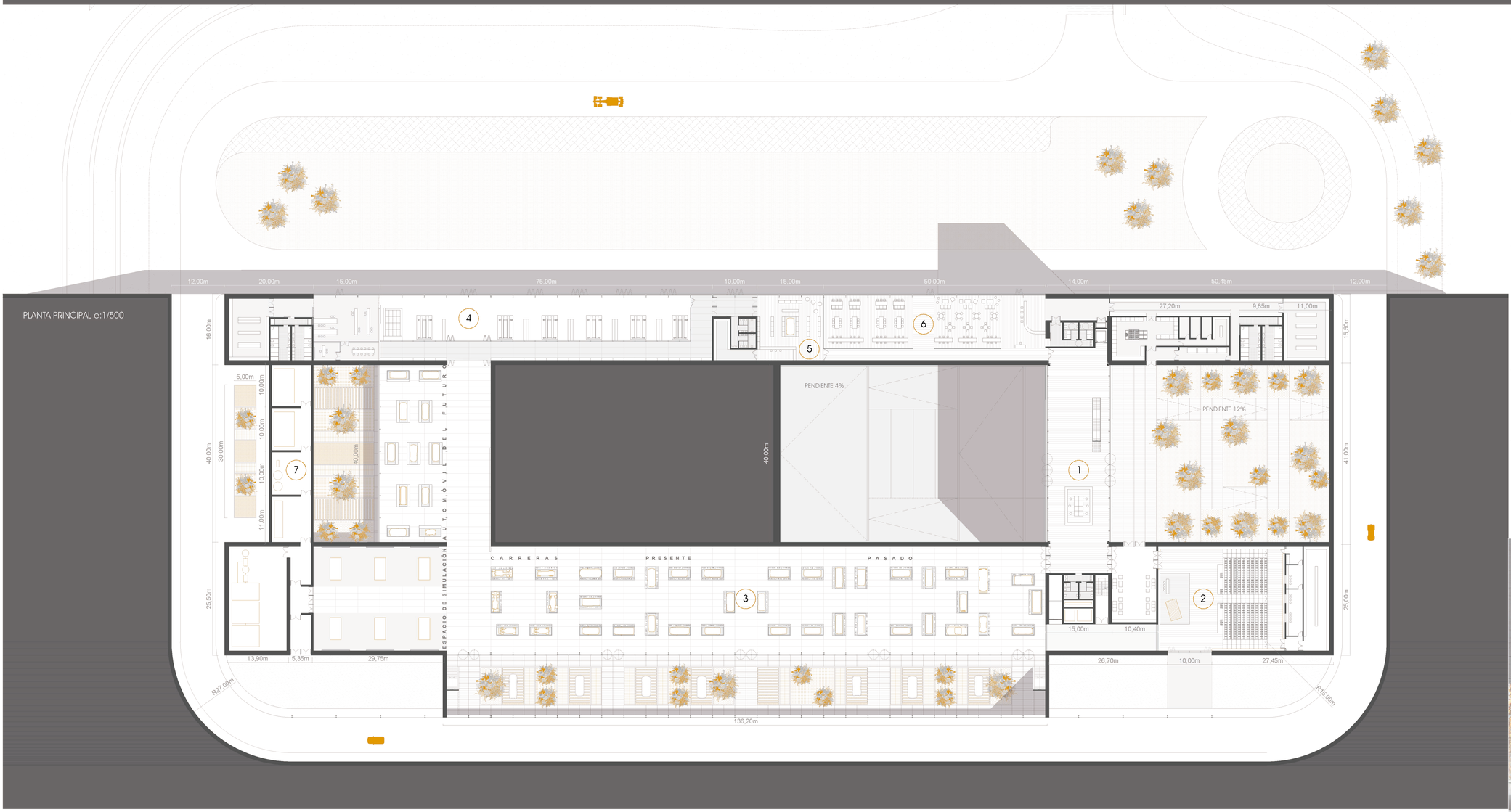


E.T.S. Arquitectura Valladolid
12 de ABRIL 2019

PFG **Centro de Promoción y Desarrollo del automóvil para la Renault en Valladolid**

BO3

alumno Nuria Rodríguez Martínez -
Tutor Jose maría Llanos - Javier Arias



CUADRO DE SUPERFICIES

	CONSTRUÍDA	ÚTIL	COMPUTABLE
1. ESPACIO DE BIENVENIDA	829.00 m²	784.25 m²	770.75 m²
· recepción		722.00 m²	100%
· consigna		00.00 m²	100%
· escalera		14.25 m²	0%
· ascensor y montacargas		13.50 m²	0%
· aseos		34.50 m²	100%
2. SALÓN DE PRESENTACIÓN	1244.00 m²	1067.21 m²	955.10 m²
· previo		171.00 m²	100%
· espacio para el público		547.75 m²	100%
· escenario y proyección		124.25 m²	100%
· cuarto técnico		89.11 m²	50%
· almacenamiento		135.10 m²	50%
3. EXPOSICIÓN	7108.72 m²	6858.50 m²	5036.5 m²
· área de exposición de vehículos del pasado		3280.50 m²	100%
· espacio al aire libre		1822.00 m²	0%
· área de simulación y visualización		750.00 m²	100%
· exposición del futuro		1006.00 m²	100%
4. MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS	1760.00 m²	1560.00 m²	1481.29 m²
· espacio de espera		363.60 m²	100%
· área de I+d		216.10 m²	100%
· área de taller mecánico		728.55 m²	100%
· vestuarios		85.10 m²	100%
· almacenamiento de piezas y recambios		175.88 m²	50%
5. TIENDA	346.80 m²	301.28 m²	271.75 m²
· vestíbulo		46.10 m²	100%
· área venta de productos RENAULT		171.60 m²	100%
· aseos		24.28 m²	100%
· almacén		59.60 m²	50%
6. CAFETERÍA- RESTAURANTE	1759.70 m²	1482.43 m²	1066.84 m²
· espacio público		786.75 m²	100%
· cocina y espacios vinculados		120.24 m²	100%
· refrigeradores y almacén seco		309.26 m²	0%
· cuarto limpio		34.36 m²	0%
· vestuarios		88.10 m²	100%
· almacén		143.50 m²	50%
7. INSTALACIONES	877.66 m²	762.21 m²	381.10 m²
**PISTA DE PRUEBAS SUBTERRANEA	5766.00 m²	4805.00 m²	00.00 m²
TOTAL PLANTA	13925.88 m²	12815.00 m²	9963.33 m²
TOTAL PROYECTO	17853.88 m²	14553.67 m²	11515.33 m²

PFG **Centro de Promoción y Desarrollo del automóvil para la Renault en Valladolid**

B04

E.T.S. Arquitectura Valladolid
12 de ABRIL 2019

alumno Nuria Rodríguez Martínez -
Tutor Jose maria Llanos - Javier Arias

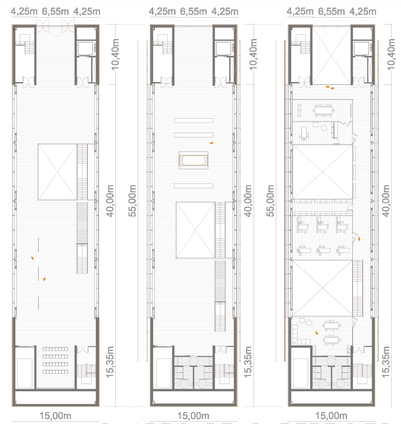
ALZADO OESTE e:1/500

La pista de pruebas, tiene dos objetivos claros, el primero conseguir experimentar diferentes situaciones con el automóvil que se pilote y el segundo disfrutar del recorrido con las experiencias diferentes que proporciona, por ello se diseña una pista de pruebas en tunel, otra parte exterior y diferentes tramos para probar los giros, la frenada, la iluminación, ... etc

El espacio público se entiende como un lugar donde poder realizar todo tipo de actividades vinculadas con la marca. La plaza cuenta con un suelo en el que se combinan zonas impermeables y permeables, estos suelos se combinan como tapiz para suavizar el lugar. Además para conseguir una cierta seguridad con respecto a la Avenida Zamora, se crea un desnivel vegetal que aisla del ruido que produce esta arteria.

PLANTA DE CUBIERTA e:1/500

COTA +5,40m e:1/500 COTA +10,80m e:1/500 COTA +16,20m e:1/500



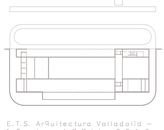
CUADRO DE SUPERFICIES

	CONSTRUÍDA	ÚTIL	COMPUTABLE
PLANTA BAJA	982.00 m²	663.50 m²	564.60 m²
? previo		72.70 m²	100%
? proyecciones		70.56 m²	100%
? publicidad y cartelería		421.34 m²	100%
? escaleras protegidas (x2)		59.94 m²	0%
? montacargas		38.96 m²	0%
PLANTA PRIMERA	982.00 m²	617.58 m²	529.84 m²
? espacio de eventos		488.24 m²	100%
? escaleras		41.60 m²	100%
? escaleras protegidas (x2)		28.04 m²	0%
? aseos		59.94 m²	0%
PLANTA SEGUNDA	982.00 m²	457.59 m²	457.59 m²
? previo		160.58 m²	100%
? dirección		53.74 m²	100%
? espacio de reunión		52.24 m²	100%
? administración		61.20 m²	100%
? archivos/biblioteca		44.77 m²	100%
? sala de descanso		43.52 m²	100%
? aseos		41.60 m²	100%
PLANTA TERCERA	982.00 m²	00.00 m²	00.00 m²
? cuarto técnico		00.00 m²	0%
TOTAL CAJA	3928.00 m²	1738.67 m²	1552.00 m²
TOTAL PROYECTO	17853.88 m²	14553.66 m²	11515.33 m²

SUPERFICIE TOTAL URBANIZADA 32821.92 m²

ALZADO SUR e:1/500

Al oeste de la pista de pruebas, se situa un desnivel de 5,40m salvado en este caso con un graderio vegetal con muros de contención de tierras, que permiten contemplan la pista y disfrutar del aire libre al mismo tiempo.



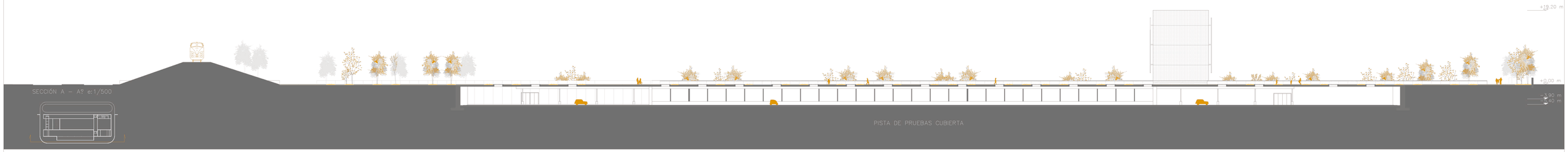
PFG Centro de Promoción y Desarrollo del automóvil Para la Renault en Valladolid

B05

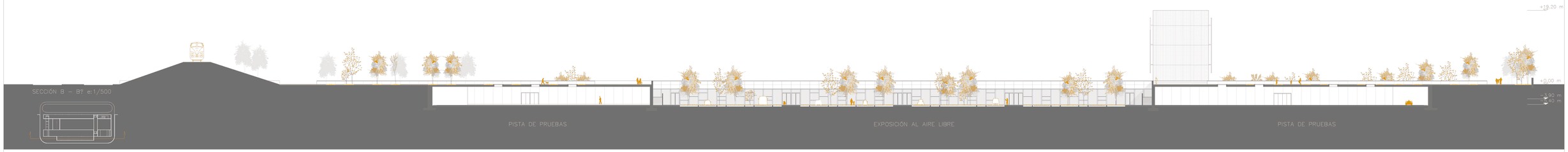
E.T.S. Arquitectura Valladolid – 12 de ABRIL 2019

alumno Nuria Rodríguez Martínez – Tutor Jose maría Llanos –Javier Arias

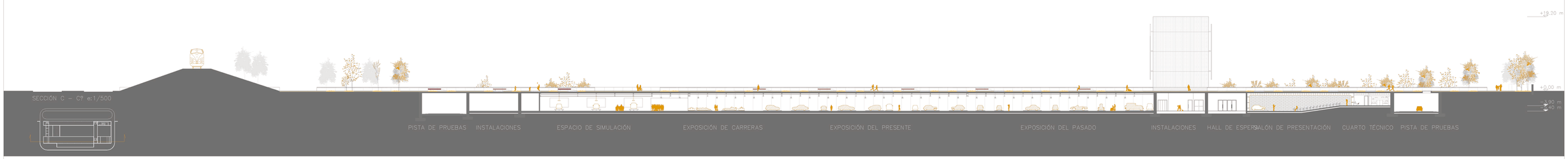
SECCIÓN A – A? e:1/500



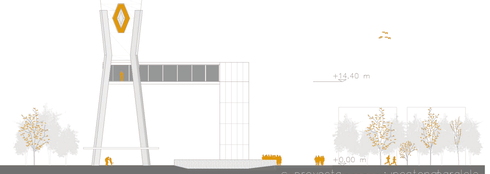
SECCIÓN B – B? e:1/500



SECCIÓN C – C? e:1/500



SECCIÓN G – G? e:1/500



ALZADO NORTE e:1/250

Se proyecta un recorrido peatonal paralelo a la recta de velocidad de la parcela que permite el acceso a los transeuntes al proyecto complementario del mirador en la torre de agua. Además el recorrido adaptado de la pista de pruebas finaliza en este elemento donde se encuentran espacios para estacionar y poder disfrutar

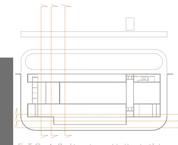
PLANTA MIRADOR + 14.00m e:1/500

SECCIÓN H – H? e:1/500

SECCIÓN I – I? e:1/500

LA TORRE DE AGUA

En la parcela del proyecto destaca sobre cualquier otro elemento la torre de agua que abastecía a la empresa de Uralit durante sus años de producción. Esta torre se define como el elemento de mayor altura del proyecto y permite crear un nuevo hito en el diseño. Como proyecto secundario y una vez hecho el análisis de la actual estructura se crea un último punto de referencia en el proyecto, transformando esta torre en un mirador. El mirador permite visualizar el C.P. Dª de la Renault desde un punto aéreo y la aproximación a la torre se realiza a través de la pista de pruebas y desde el bosque. Se diseña un elemento vertical paralelo a la torre que contiene el ascensor y las escaleras de acceso al mirador. El acabado es industrial con placas metálicas del mismo modo que se resuelve el acabado del edificio emergente.



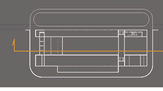
E.T.S. Arquitectura Valladolid
12 de ABRIL 2019

PFG Centro de Promoción y Desarrollo del automóvil Para la Renault en Valladolid

alumno Nuria Rodríguez Martínez –
Tutor José maría Llanos –Javier Ríos

B06

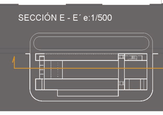
SECCIÓN D - D´ e:1/500



APARCAMIENTO PÚBLICO | PISTA DE PRUEBAS | INSTALACIONES | EXPOSICIÓN DEL FUTURO | ACCESO PRINCIPAL | RECEPCIÓN | RAMPA VEGETAL | PISTA DE PRUEBAS

+19.20 m
+15.90 m
+10.80 m
+5.40 m
+0.00 m
-3.90 m
-4.40 m

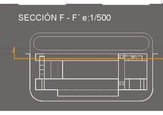
SECCIÓN E - E´ e:1/500



PISTA DE PRUEBAS | INSTALACIONES | EXPOSICIÓN DEL FUTURO | ACCESO PRINCIPAL | RECEPCIÓN | RAMPA VEGETAL | PISTA DE PRUEBAS

+19.20 m
+15.90 m
+10.80 m
+5.40 m
+0.00 m
-3.90 m
-4.40 m

SECCIÓN F - F´ e:1/500

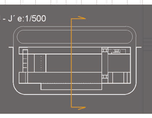


PISTA DE PRUEBAS | ALMACÉN | VESTUARIOS | I + D | TALLER MECÁNICO | TIENDA DE PRODUCTOS RENAULT | CAFETERÍA-RESTAURANTE | COMUNICACIÓN VERTICAL EDIFICIO EMERGENTE | COCINAS | REFRIGERADORES | VESTUARIOS | ALMACÉN SECO | PISTA DE PRUEBAS

+19.20 m
+15.90 m
+10.80 m
+5.40 m
+0.00 m
-3.90 m
-4.40 m

ALZADO NORTE e:1/250

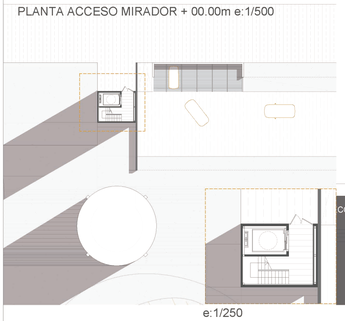
SECCIÓN J - J´ e:1/500



TIENDA DE PRODUCTOS RENAULT | RENAULT | EXPOSICIÓN | EXPOSICIÓN AL AIRE LIBRE | PISTA DE PRUEBAS

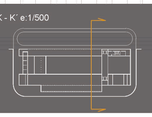
+19.20 m
+15.90 m
+10.80 m
+5.40 m
+0.00 m
-3.90 m
-4.40 m

PLANTA ACCESO MIRADOR + 00.00m e:1/500



e:1/250

SECCIÓN K - K´ e:1/500

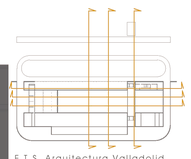


CAFETERÍA-RESTAURANTE | RENAULT | EXPOSICIÓN | EXPOSICIÓN AL AIRE LIBRE | PISTA DE PRUEBAS

+19.20 m
+15.90 m
+10.80 m
+5.40 m
+0.00 m
-3.90 m
-4.40 m

SECCIÓN L - L´ e:1/500

+19.20 m
+15.90 m
+10.80 m
+5.40 m
+0.00 m
-3.90 m
-4.40 m



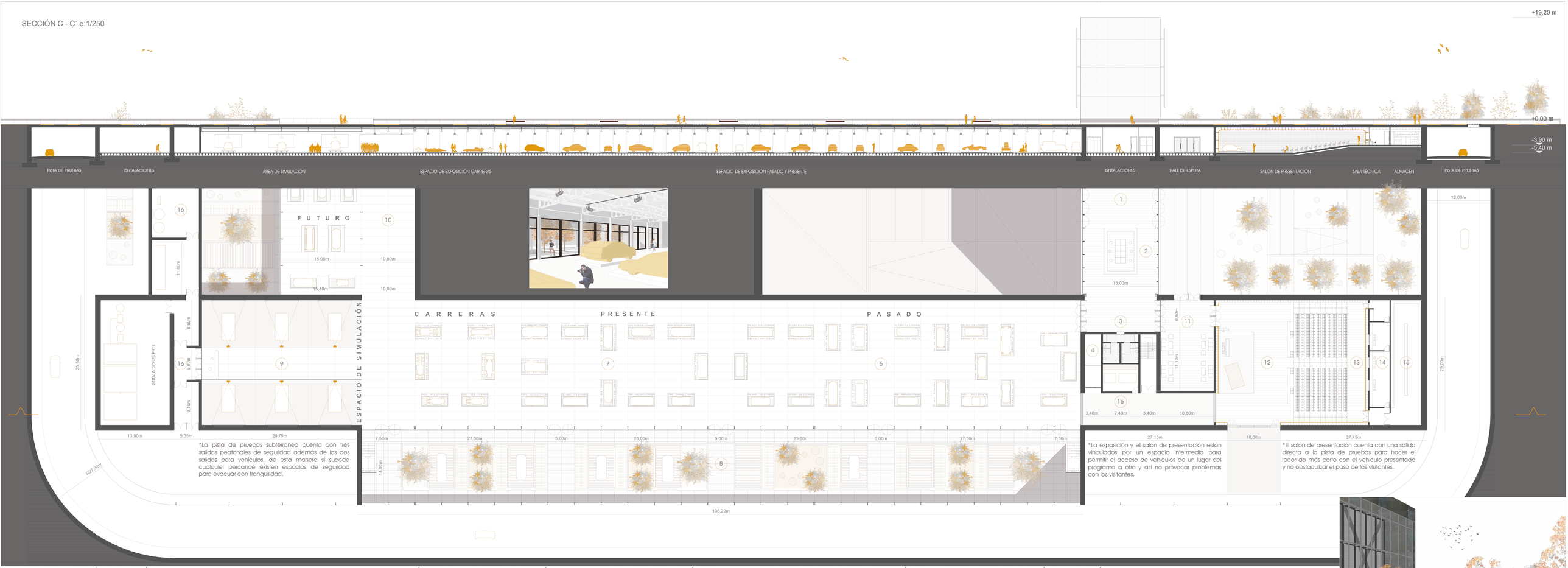
E.T.S. Arquitectura Valladolid
12 de ABRIL 2019

PFG **Centro de Promoción y Desarrollo del automóvil para la Renault en Valladolid**

BO7

alumno Nuria Rodríguez Martínez -
Tutor Jose maría Llanos - Javier Arias

SECCIÓN C - C´ e:1/250

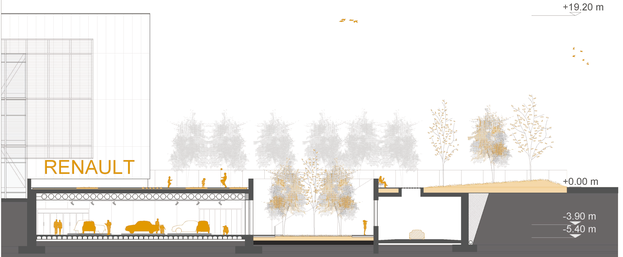


*La pista de pruebas subterranea cuenta con tres salidas peatonales de seguridad además de las dos salidas para vehiculos, de esta manera si sucede cualquier percance existen espacios de seguridad para evacuar con tranquilidad.

*La exposición y el salón de presentación están vinculados por un espacio intermedio para permitir el acceso de vehiculos de un lugar del programa a otro y así no provocar problemas con los visitantes.

*El salón de presentación cuenta con una salida directa a la pista de pruebas para hacer el recorrido más corto con el vehículo presentado y no obstaculizar el paso de los visitantes.

ESPACIO DE EXPOSICIÓN DEL AUTOMÓVIL



SECCIÓN I - I´ e:1/250

VEHÍCULOS EXPUESTOS Y ORDEN CRONOLÓGICO

ESQUEMA DE CIRCULACIÓN Y CONTROL VISUAL

El museo se diseña en una sola planta como un espacio de gran amplitud para poder disponer la exposición con libertad y permitir que los elementos expuestos se organicen como sea óptimo en cada momento.

El espacio de exposición se completa con un patio de carácter natural con un jardín que sirve como fondo vegetal en contraste con los vehículos expuestos y también como espacio de exposición al aire libre en contacto directo con la pista de pruebas.

PROGRAMA DEL CENTRO DE PROMOCIÓN Y DESARROLLO

ESPACIO DE BIENVENIDA
1 -. RECEPCIÓN
2 -. CONSIGNA
3 -. COMUNICACIÓN VERTICAL
4 -. MONTACARGAS
5 -. ASEOS

SALÓN DE PRESENTACIÓN
11 -. PREVIO
12 -. ESPACIO DE BUTACAS
13 -. ESCENARIO Y PROYECCIÓN
14 -. CUARTO TÉCNICO
15 -. ALMACENES

MUSEO
6 -. EXPOSICIÓN VEHÍCULOS DEL PASADO
7 -. EXPOSICIÓN VEHÍCULOS DEL PRESENTE
8 -. EXPOSICIÓN AL AIRE LIBRE
9 -. ESPACIO DE SIMULACIÓN Y VISUALIZACIÓN
10 -. EXPOSICIÓN VEHÍCULOS DEL FUTURO

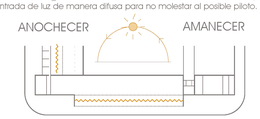
ESPACIOS COMPLEMENTARIOS
16 -. INSTALACIONES
17 -. PISTA DE PRUEBAS
18 -. MARGEN DE SEGURIDAD

LUZ NATURAL

El sol es la fuente de luz natural para la iluminación de las formas y los espacios de la arquitectura. Puesto que la luz y el comportamiento del sol es constante y previsible, es necesario tenerlo en cuenta para el diseño de los espacios del museo.

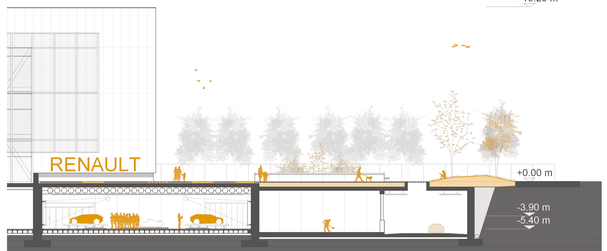
MUSEO_Se diseña un un espacio de gran amplitud abierto al exterior que funciona como patio inglés para permitir la iluminación natural e indirecta del espacio de exposición.

PISTA DE PRUEBAS_cuenta con una serie de elementos en cubierta que permite la entrada de luz de manera difusa para no molestar al posible piloto.

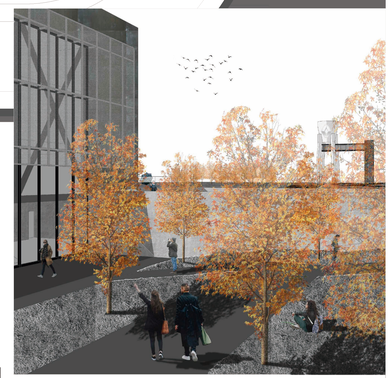


ESPACIO DE SIMULACIÓN Y VISUALIZACIÓN

Los simuladores se diseñan mediante la colocación del automóvil en una plataforma móvil que "copia" los movimientos del vehículo en la ruta elegida por el visitante, para ello se coloca una pantalla con un proyector donde el visitante ve la ruta del vehículo. Es un espacio abierto donde no solo disfruta el piloto sino también las personas de al rededor viendo el recorrido reproducido a gran tamaño.



SECCIÓN H - H´ e:1/250



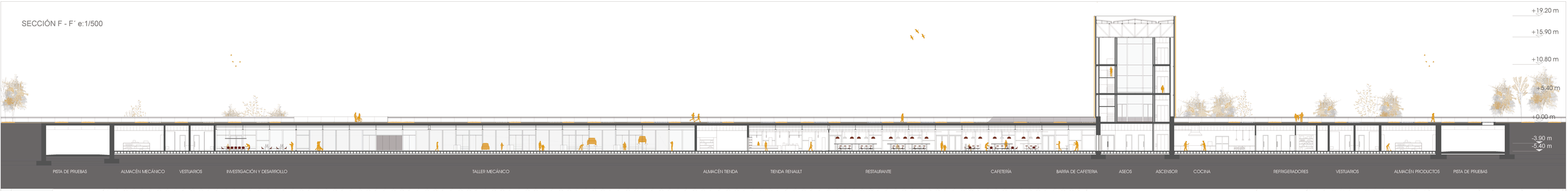
E.T.S. Arquitectura Valladolid
12 de ABRIL 2019

PFG Centro de Promoción y Desarrollo del automóvil para la Renault en Valladolid

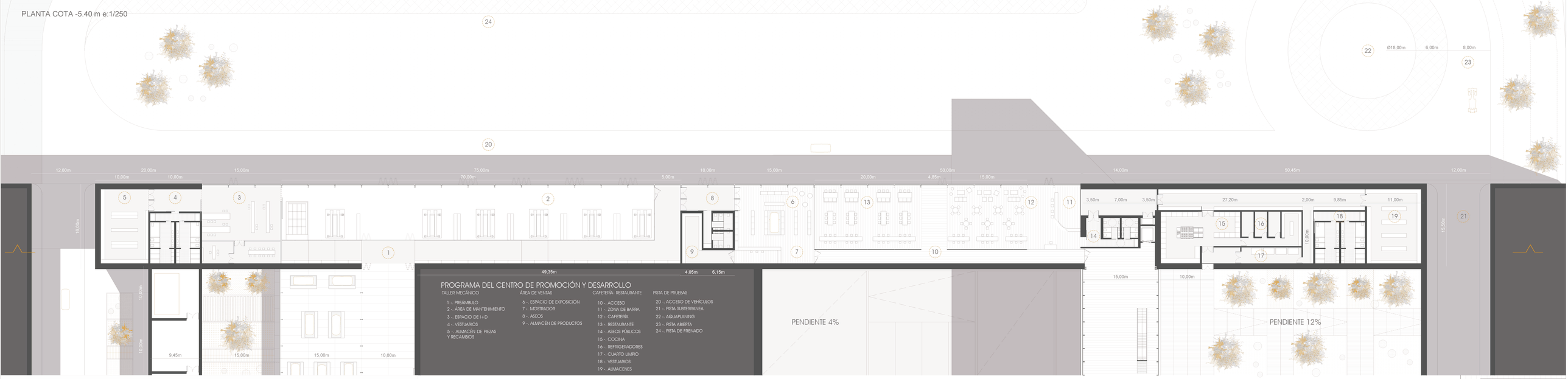
B08

alumno Nuria Rodríguez Martínez -
Tutor Jose maria Llanos - Javier Arias

SECCIÓN F - F´ e:1/500



PLANTA COTA -5.40 m e:1/250



PROGRAMA DEL CENTRO DE PROMOCIÓN Y DESARROLLO

TALLER MECÁNICO
1 - . PREÁMBULO
2 - . ÁREA DE MANTENIMIENTO
3 - . ESPACIO DE I+D
4 - . VESTUARIOS
5 - . ALMACÉN DE PIEZAS Y RECAMBIOS

ÁREA DE VENTAS
6 - . ESPACIO DE EXPOSICIÓN
7 - . MOSTRADOR
8 - . ASEOS
9 - . ALMACÉN DE PRODUCTOS

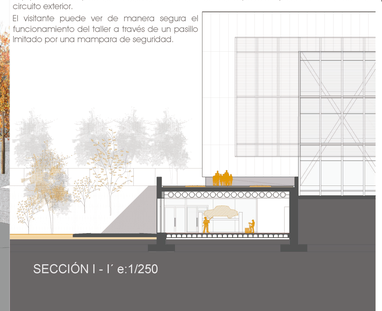
CAFETERÍA- RESTAURANTE
10 - . ACCESO
11 - . ZONA DE BARRA
12 - . CAFETERÍA
13 - . RESTAURANTE
14 - . ASEOS PÚBLICOS
15 - . COCINA
16 - . REFRIGERADORES
17 - . CUARTO LIMPIO
18 - . VESTUARIOS
19 - . ALMACENES

PISTA DE PRUEBAS
20 - . ACCESO DE VEHÍCULOS
21 - . PISTA SUBTERRANEA
22 - . AQUAPLANING
23 - . PISTA ABIERTA
24 - . PISTA DE FRENADO

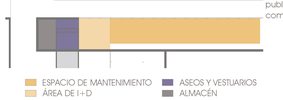
TALLER DE MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS EXPUESTOS

Se propone un espacio de mantenimiento de los vehículos expuestos como parte del recorrido público del visitante. Se organiza el espacio con los diferentes fosos, elevadores y equipos de chequeo con acceso desde el área de exposición y con salida directa al circuito exterior.

El visitante puede ver de manera segura el funcionamiento del taller a través de un pasillo limitado por una mampara de seguridad.

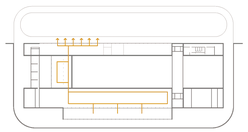


DISTRIBUCIÓN_ TALLER DE MANTENIMIENTO



ACCESOS Y CIRCULACIÓN

El acceso a la pista de pruebas del proyecto para los vehículos expuestos tiene como obligatorio en paso por el taller de mantenimiento para garantizar el estado óptimo. Por ello los espacios están dispuestos de manera secuencial obligando tanto al visitante como a los vehículos a pasar por esta parte imprescindible para un automóvil.



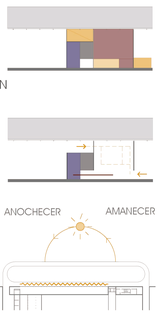
ESPACIO DE VENTAS

El espacio comercial nace de la necesidad de cualquier espacio de promoción de publicitar la marca RENAULT. Por ello se propone un espacio de ventas de productos comerciales de la marca como parte inevitable de la circulación del centro.

DISTRIBUCIÓN_ESPACIO DE VENTAS

ACCESOS Y CIRCULACIÓN

El acceso al espacio comercial se realiza de dos formas diferentes, por un lado el acceso obligatorio desde el taller por vestíbulo de independencia y por el espacio de restauración.



LUZ NATURAL

Esta parte del centro de promoción se sitúa en el segundo brazo del proyecto con una orientación de cara al norte permitiendo una entrada de luz difusa evitando posibles molestias al visitante o al propio trabajador. De esta manera se consigue una iluminación natural continua suave.

CAFETERÍA- RESTAURANTE

La cafetería y el restaurante se diseñan como un único espacio dispuesto a continuación del espacio de ventas con vistas a la pista de pruebas y al entorno natural del centro de promoción.

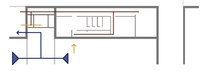
DISTRIBUCIÓN_ CAFETERÍA-RESTAURANTE

ACCESO
BARRA
VESTUARIOS
CAFETERÍA
RESTAURANTE
ALMACÉN
COCINAS
REFRIGERADORES
CUARTO LIMPIO

ACCESOS Y CIRCULACIÓN

El acceso principal del centro de promoción constituye también el acceso del restaurante, permitiendo a su vez que este espacio pueda estar abierto sin la necesidad de tener el mismo horario que el museo. El paquete de servicios tiene acceso privado individual para empleados, productos y el cuarto limpio.

RECORRIDO PRIVADO
ENTRADA DE SERVICIO
ACCESO PÚBLICO

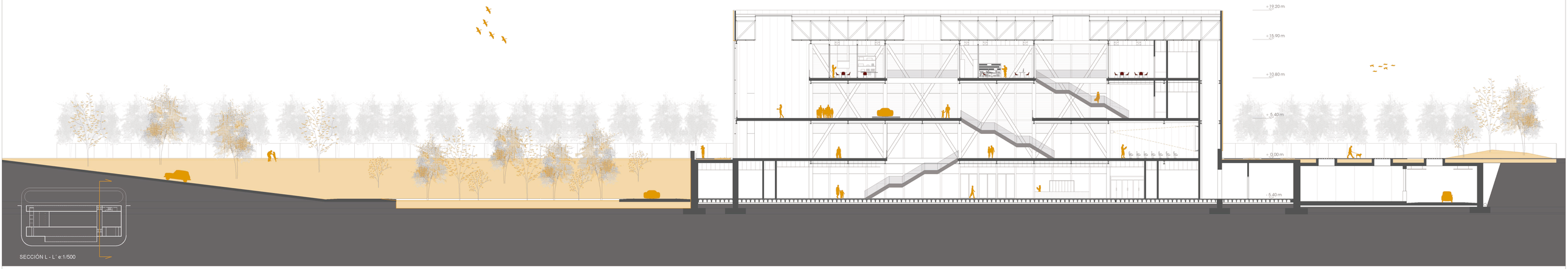


PFG Centro de Promoción y Desarrollo del automóvil para la Renault en Valladolid

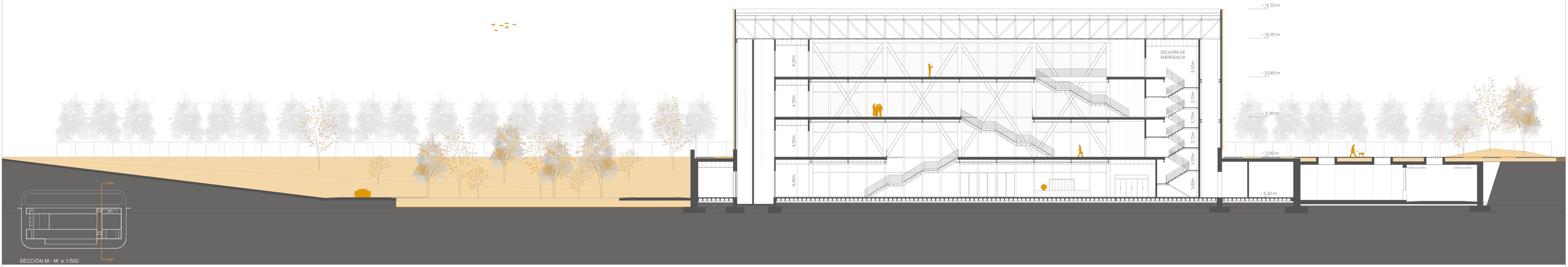
B09

E.T.S. Arquitectura Valladolid
12 de ABRIL 2019

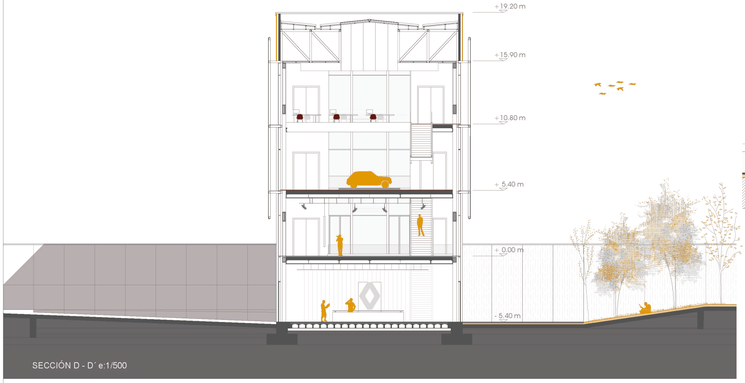
alumno: Nuria Rodríguez Martínez -
Tutor: Jose maría Llanos - Javier Arias



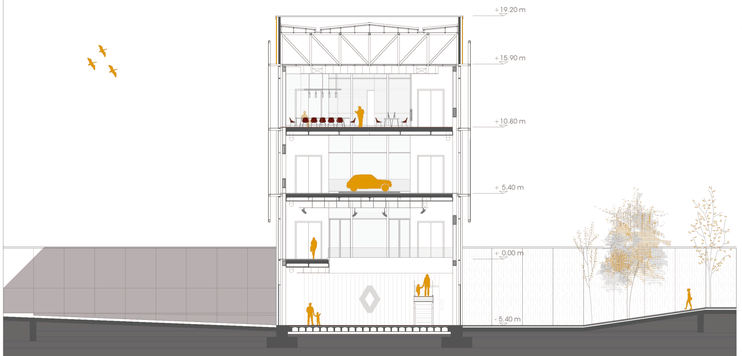
SECCIÓN L - L´ e:1/500



SECCIÓN M - M´ e:1/500



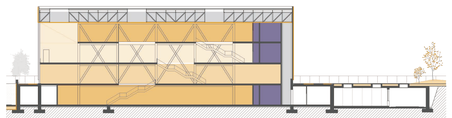
SECCIÓN D - D´ e:1/500



SECCIÓN E - E´ e:1/500

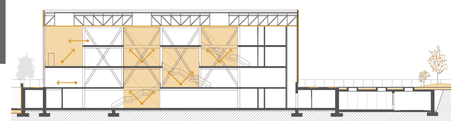
PROGRAMA Y ESPACIOS

- RECEPCIÓN
- ESPACIO DE EXPOSICIÓN POLIVALENTE
- ASEOS
- ÁREA DE EVENTOS
- ADMINISTRACIÓN
- INSTALACIONES



CONEXIÓN VISUAL

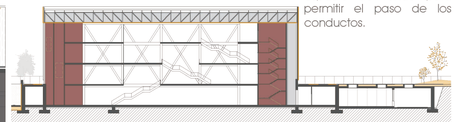
La sección transversal D-D' explica las diferentes formas de conectar los espacios del edifico emergente con el uso de dobles alturas permitiendo que el visitante sea visualmente consciente de lo que sucede a su alrededor en cualquier dirección.

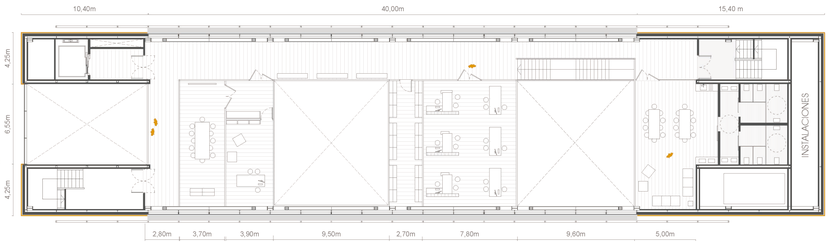


COMUNICACIÓN Y SERVICIOS

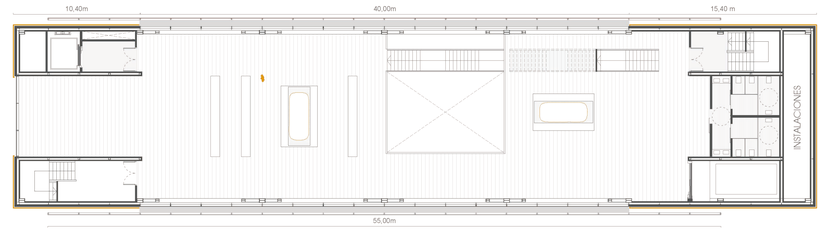
las cuatro esquinas de la caja contienen los diferentes elementos de comunicación vertical como el ascensor, las escaleras de evacuación y el elevador de coches, además como conexión pública se disponen escaleras en diferentes lugares de las plantas.

la planta superior contiene el cuarto técnico con instalaciones que sirve a la caja y al edificio enterrado. Se diseña un espacio de fondo para permitir el paso de los conductos.

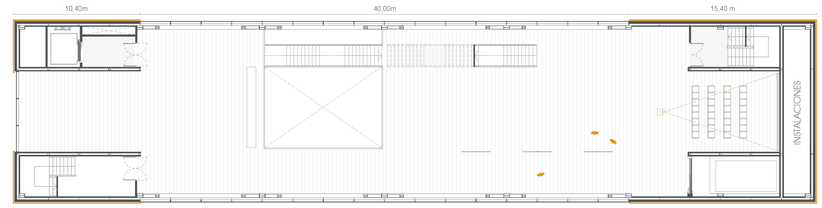




PLANTA COTA +10,80 m e: 1/250

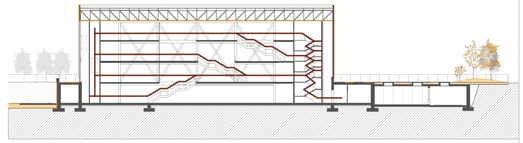


PLANTA COTA +5.40 m e: 1/250



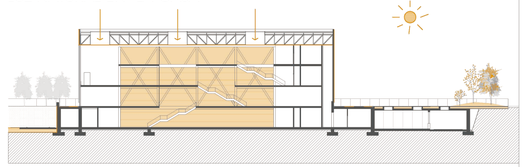
PLANTA COTA 0.00 m e: 1/250

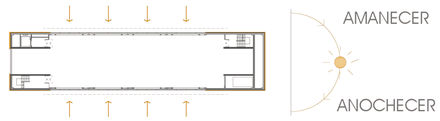
ESQUEMA DE MOVIMIENTO Y CONTROL VISUAL



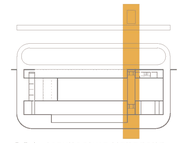
La sección longitudinal L-L' comprende la totalidad del edificio ya que secciona la "caja" emergente y nos muestra el juego de visual que se produce en el interior gracias a las dobles alturas.

LUZ NATURAL EN "LA CAJA"





La luz natural en el edificio emergente penetra gracias a dos sistemas. En el primer sistema se diseñan tres lucernarios en cubierta que permiten la entrada de luz durante las horas en las que el sol está en lo más alto. Además durante la noche permite observar el cielo desde diferentes puntos de la caja, en concreto desde el espacio de eventos. La luz natural también entra en la caja gracias a las grandes aberturas en el este y oeste que permiten al visitante estar en contacto continuo con el exterior. Para proteger este sistema se coloca una malla metálica que permite disminuir la incidencia solar en un 35%.



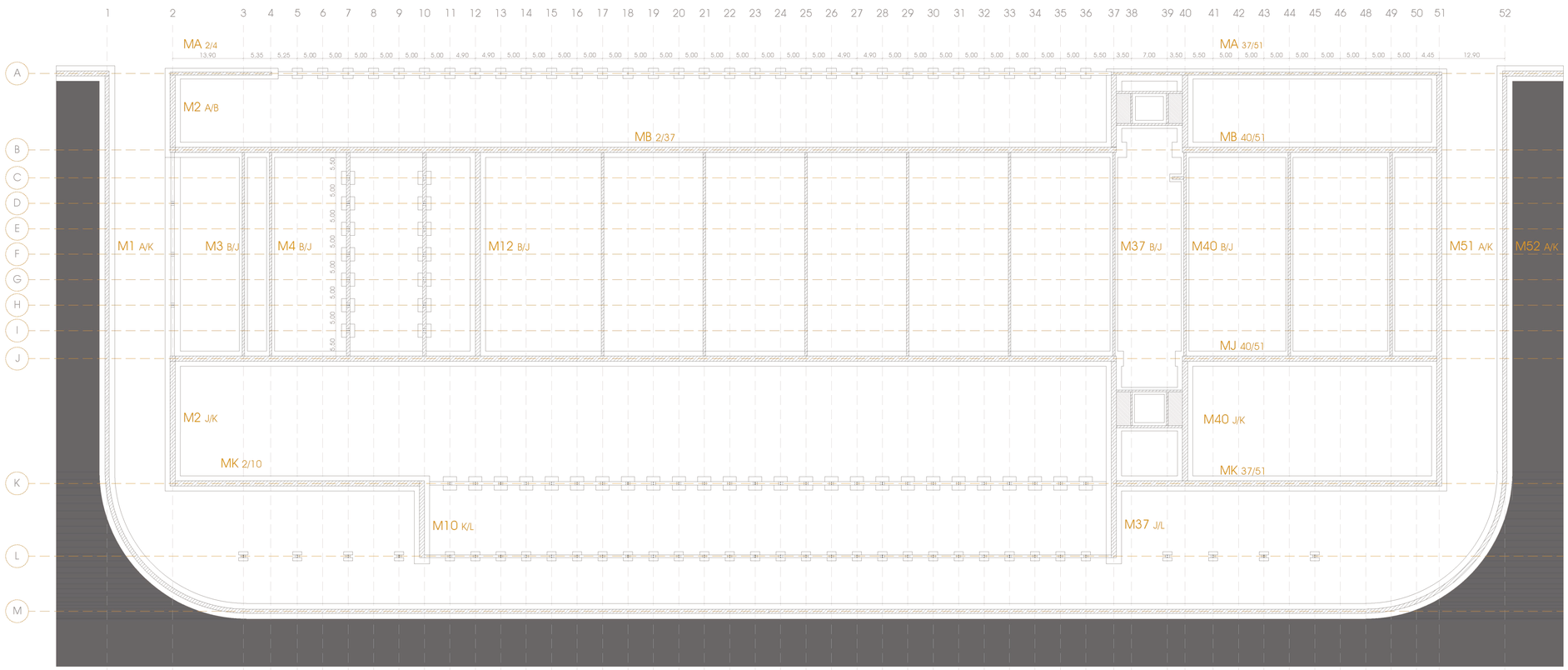
E.T.S. Arquitectura Valladolid
12 de ABRIL 2019

PFG Centro de Promoción y Desarrollo del automóvil para la Renault en Valladolid

B10

alumno Nuria Rodríguez Martínez -
Tutor Jose maría Llanos - Javier Arias

ESTRUCTURA_ CIMENTACIÓN e:1/750



CIMENTACIÓN

NÚMERO DE ZAPATA	X	Y	H	Z	S
A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A27, A28, A29, A30, A31, A32, A33, A34, A34, A35, A36	2.00	2.00	0.60	-7.42	132.00
C7, C10, D2, D7, D10, E7, E10, F2, F7, F10, G7, G10, H2, H7, H10, I7, I10	2.60	2.60	0.60	-7.42	121.68
K11, K12, K13, K14, K15, K16, K17, K18, K19, K20, K21, K22, K23, K24, K25, K26, K27, K28, K29, K30, K31, K32, K33, K34, K35, K36	2.60	2.60	0.60	-7.42	175.76
L3, L5, L7, L11, L12, L13, L14, L15, L16, L17, L18, L19, L20, L21, L22, L23, L24, L25, L26, L27, L28, L29, L30, L31, L32, L33, L34, L35, L36, L39, L41, L43, L45	2.60	2.60	0.60	-8.20	223.08

ZAPATA CORRIDA	X	Y	H	Z	S
M1 A/K , M51 A/K M52 A/K	2.80	80.50	0.80	-8.20	225.40
M2 A/B , M37 A/B , M40 A/B	2.80	15.00	0.80	-8.20	42.00
M2 J/K , M40 J/K	2.80	24.50	0.80	-8.20	68.60
M3 B/J , M4 B/J	1.60	41.00	0.60	-7.42	65.60
M10 K/L	2.80	14.30	0.80	-8.20	40.04
M12 B/J, M37 B/J, M40 B/J	2.80	41.50	0.60	-7.42	116.20
M37 J/L	2.80	38.80	0.60	-7.42	108.64
MA 2/4	2.00	19.25	0.60	-7.42	38.5
MA 37/51, MK 37/51	2.00	50.00	0.60	-7.42	100.00
MB 2/37, MJ 2/37	2.80	185.00	0.60	-7.42	518.00
MB 40/51, MJ 40/51	2.80	50.00	0.60	-7.42	140.00
MM 3/49	2.80	220.50	0.60	-8.20	617.40

ESTRUCTURA_ PLANTEAMIENTO GENERAL

La estructura del edificio se plantea con tres sistemas estructurales diferentes que responden cada uno de ellos a las exigencias, funcionalidad y geometría del área en el cual se emplean, así como de las características estéticas.

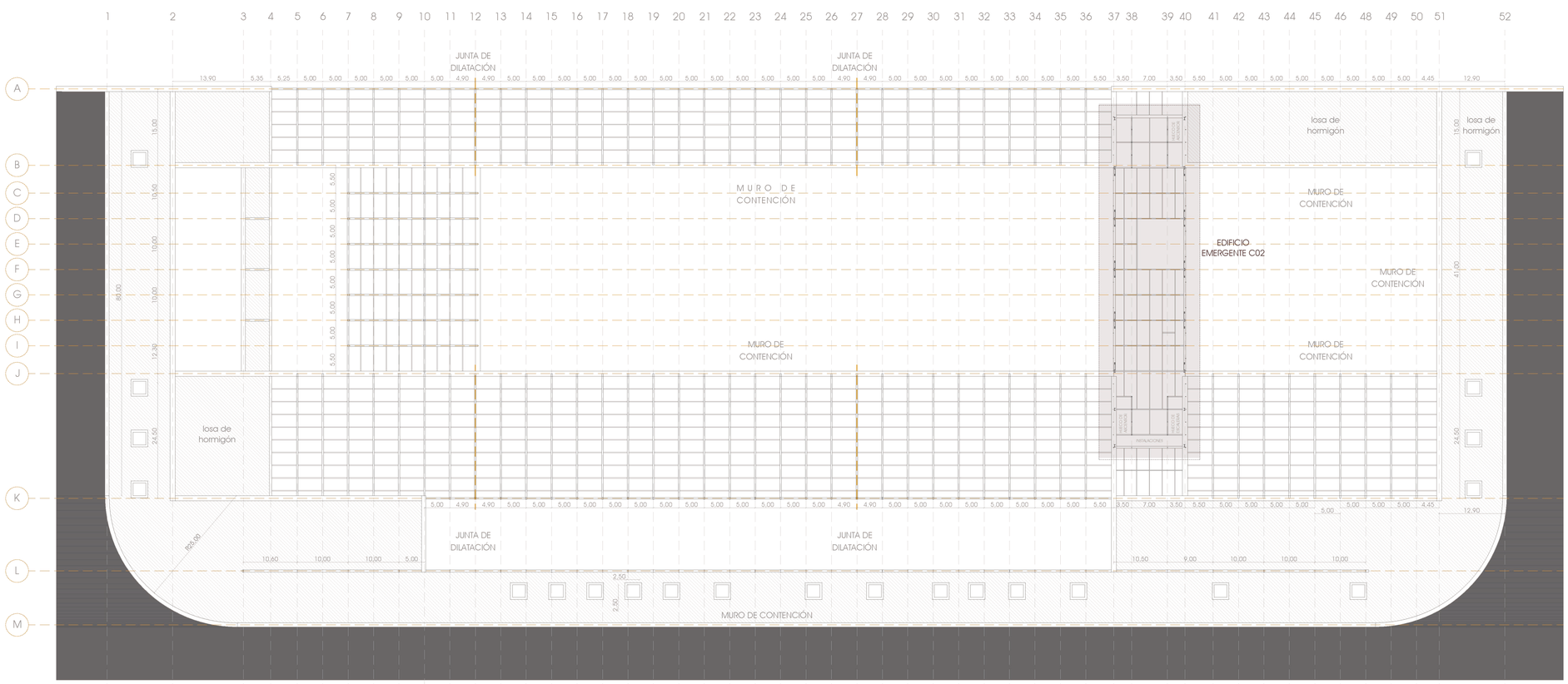
1.SISTEMA muros de hormigón, pilares metálicos y vigas de acero con forjado colaborante
Se sitúa en todo el desarrollo público subterráneo del proyecto, dotando al museo de una imagen industrial con luces de 25 y 16 metros respectivamente en el sistema de pórticos y 2.50 metros en el forjado. Esto permite la incorporación de un forjado ligero de chapa colaborante "INCO 70.4" (7+12) 19 cm de espesor apoyados sobre un subsistema de correas metálicas formadas por IPE 330.

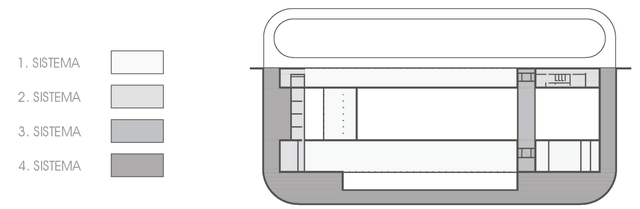
2. SISTEMA muros de hormigón y forjado de losa
Este sistema es elegido para las zonas de uso privado del proyecto, tales como almacenes, servicios, espacios de instalaciones y la pista de pruebas. Los muros tienen las mismas características técnicas que en el primer sistema, pero en este caso el forjado se conforma a partir de una losa de 40.00 cm con luces idénticas a las anteriores, de 25 y 16 metros.

3. SISTEMA viga puente, pilares y vigas metálicas con forjado ligero
En este caso, el sistema se desarrolla en la caja puente superior del proyecto donde se encuentran las salas de eventos y la administración. Las vigas-puente salvan una luz de 40 metros y en ellas se sustenta el forjado ligero sobre vigas y correas metálicas que quedan semi-expuestas al público.

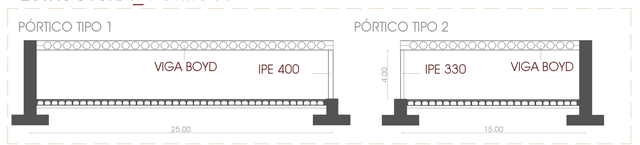
4. SISTEMA: losa perforada
La pista de pruebas cubierta se resuelve con una losa de hormigón armado sustentada por un lado mediante muros de contención de hormigón y por otro con pilares metálicos IPE300 colocados cada 5,00 metros. Esta losa se perfora según el esquema planteado creando una serie de huecos con un murete perimetral que permite la entrada de luz y la renovación de aire en este área del proyecto.
Los huecos en la losa tienen unas medidas de 2,50x2,50 metros y se realizan durante en encofrado de la losa para hormigonar para preparar el armado del murete perimetral.

ESTRUCTURA_ COTA +0.00 m e:1/750



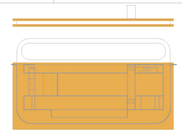


ESTRUCTURA_ PÓRTICOS



HORMIGÓN							
LOCALIZACIÓN	TIPIFICACIÓN	CONTENIDO DEL CEMENTO	RELACIÓN AGUA/CEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEF. PARCIAL DE SEGURIDAD	RESISTENCIA DE CÁLCULO	RECUBRIMIENTO
cimentación	HA-30/B/40/IIa	275 kg/m³	0.6	estadístico	1.5	16.6N/mm²	70 mm
resto de estructura	HA-25/B/40/IIa	275 kg/m³	0.55	estadístico	1.5	16.6N/mm²	25 mm

ACERO					
LOCALIZACIÓN	DESIGNACIÓN	CERTIFICACIÓN	NIVEL DE CONTROL	COEF. PARCIAL DE SEGURIDAD	RESISTENCIA DE CÁLCULO
corrugado	B500 S	SI	NORMAL	1.15	348N/mm²
laminado	s 275 JR	SI	NORMAL	1.15	275N/mm²



E.T.S. Arquitectura Valladolid
12 de ABRIL 2019

PFG Centro de Promoción y Desarrollo del automóvil para la Renault en Valladolid

C01

alumno Nuria Rodríguez Martínez -
Tutor Jose maría Llanos - Javier Arias

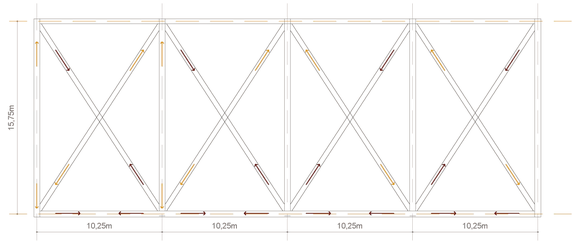
ESTRUCTURA_Edificio emergente

El sistema del edificio emergente es opuesto al sistema del edificio enterrado que la sostiene. En este caso en vez de utilizar muros masivos y pesados de hormigón in situ, se diseña una estructura metálica ligera y de construcción en seco colocada de manera transversal y apoyada en cuatro patas de hormigón que la esperan desde la planta inferior.

Se diseñan dos vigas puente como elemento principal que salvan una luz de 40 metros y componen entre si la estructura visible de la caja. El diseño en cruz recuerda en cierta forma los orígenes del símbolo que define la marca Renault.

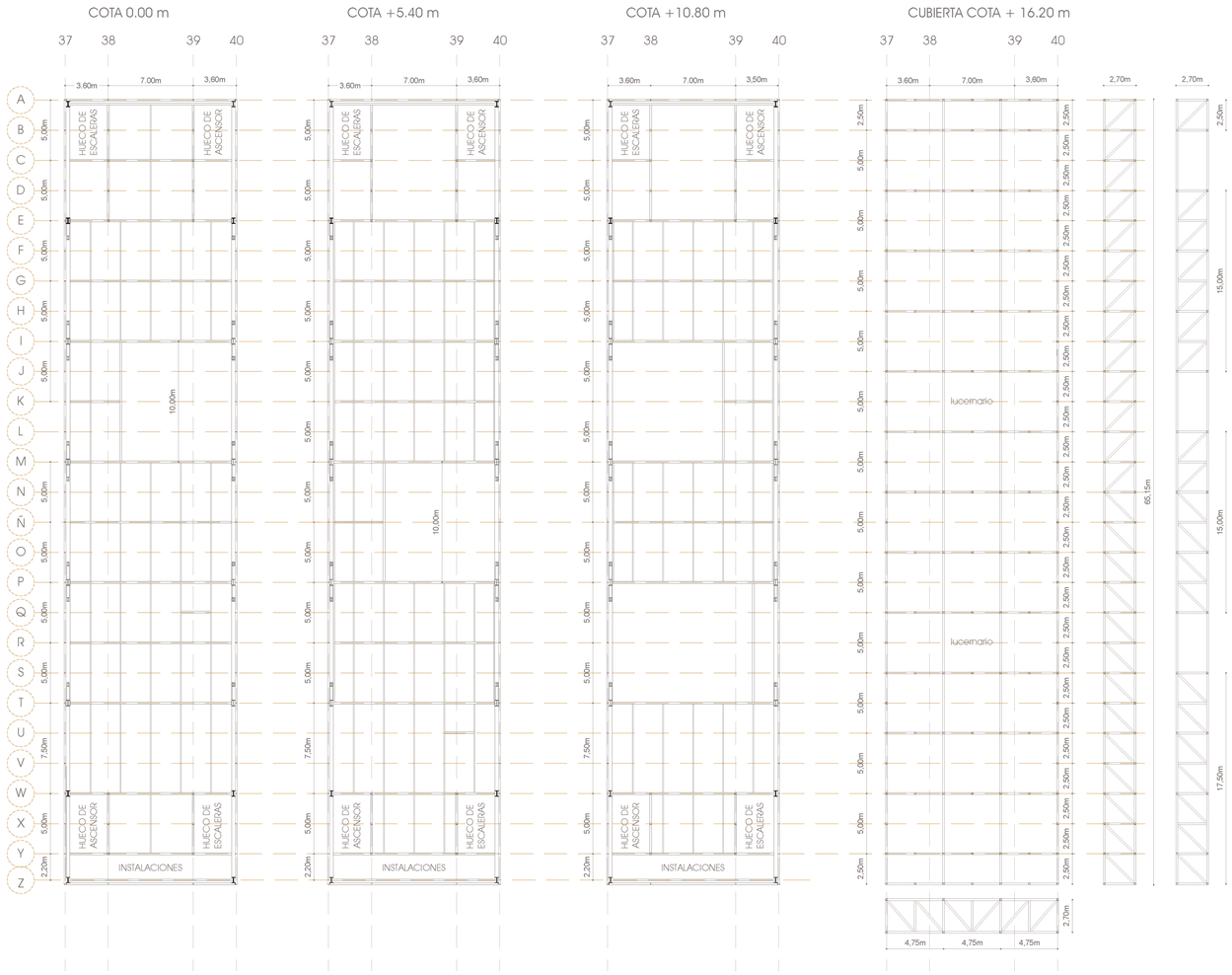
VIGA PRATT | VIGA HOWE | VIGA CRUZ DE SAN ANDRES

Estas vigas sirve de sustento para los forjados de chapa colaborante con una luz de 14 metros apoyado sobre unas vigas HEB 400 cada 5,00m a la que se superpone una trama de IPE 330 colocados cada 5 metros los que funcionan como correas.

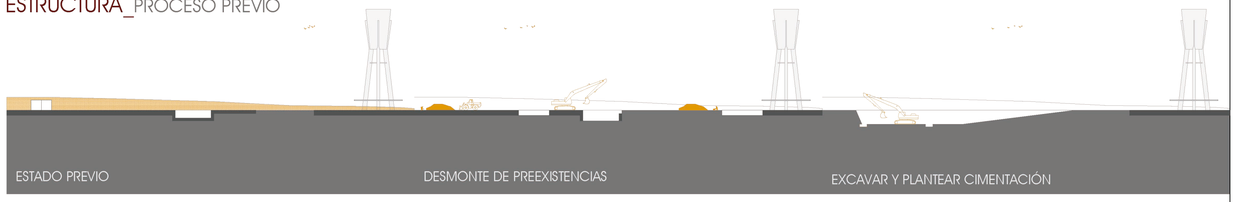


ELEMENTO	LONGITUD	TIPO DE ESFUERZO	TIPO DE BARRA
CORDÓN SUPERIOR	40.00 m	COMPRESIÓN	HEB - 400
CORDÓN INFERIOR	40.00 m	TRACCIÓN	HEB - 500
MONTANTE EXTERIOR	15.75 m	COMPRESIÓN	HEB - 500
MONTANTE INTERMEDIO	15.75 m	COMPRESIÓN	HEB - 500
DIAGONAL	17.90 m	TRACCIÓN	HEB - 400

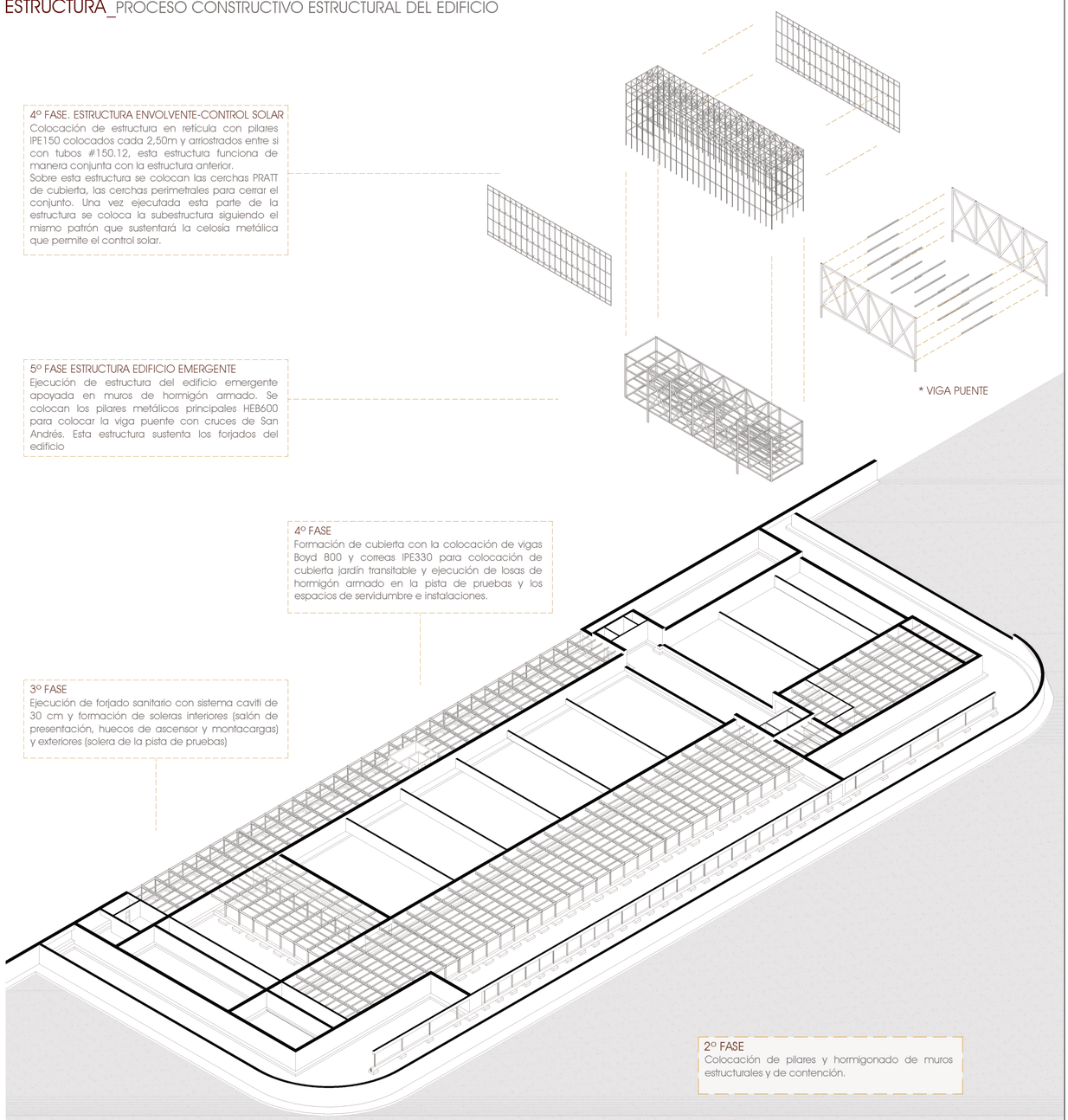
ESTRUCTURA_FORJADOS EDIFICIO EMERGENTE e:1/250



ESTRUCTURA_PROCESO PREVIO



ESTRUCTURA_PROCESO CONSTRUCTIVO ESTRUCTURAL DEL EDIFICIO



4º FASE. ESTRUCTURA ENVOLVENTE-CONTROL SOLAR
Colocación de estructura en retícula con pilares IPE150 colocados cada 2,50m y arriostrados entre si con tubos #150.12, esta estructura funciona de manera conjunta con la estructura anterior.
Sobre esta estructura se colocan las cerchas PRATT de cubierta, las cerchas perimetrales para cerrar el conjunto. Una vez ejecutada esta parte de la estructura se coloca la subestructura siguiendo el mismo patrón que sustentará la celosía metálica que permite el control solar.

5º FASE ESTRUCTURA EDIFICIO EMERGENTE
Ejecución de estructura del edificio emergente apoyada en muros de hormigón armado. Se colocan los pilares metálicos principales HEB600 para colocar la viga puente con cruces de San Andrés. Esta estructura sustenta los forjados del edificio

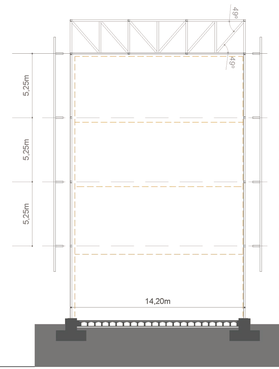
4º FASE
Formación de cubierta con la colocación de vigas Boyd 800 y correas IPE330 para colocación de cubierta jardín transitable y ejecución de losas de hormigón armado en la pista de pruebas y los espacios de servidumbre e instalaciones.

3º FASE
Ejecución de forjado sanitario con sistema caviti de 30 cm y formación de soleras interiores (salón de presentación, huecos de ascensor y montacargas) y exteriores (solera de la pista de pruebas)

2º FASE
Colocación de pilares y hormigonado de muros estructurales y de contención.

1º FASE. CIMENTACIÓN
En la primera fase se ejecuta el proceso de cimentación: Zapatas aisladas para pilares junto con los zunchos de arriostramiento, las zapatas corridas para los muros de contención y los muretes de arranque de rampas.

ESTRUCTURA_ENVOLVENTE

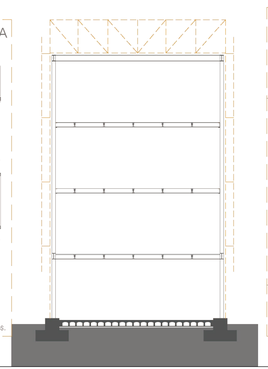


ESTRUCTURA_DESPIECE

ELEMENTO	DIMENSIONES	TIPO DE PERFIL	ESQUEMA
PILAR	5,25 m	HEB160	0,15m, 0,005m, 0,82m
VIGA	2,50 m	#150.12	
CERCHA DE CUBIERTA. Viga HOWE			
CORDONES	160X82 mm	#150.12	
MONTANTE	160X82 mm	#150.12	0,15m
DIAGONAL	160X82 mm	#150.12	0,012m

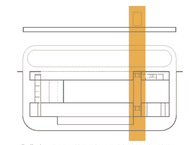
*las cerchas longitudinales se resuelven con el mismo tipo de elementos.

ESTRUCTURA_ CERCHA Y FORJADO



ESTRUCTURA_DESPIECE

	ELEMENTO	TIPO DE PERFIL	DIMENSIONES
PILAR	A37, A40, E37, E40, I37, I40, M37, M40, P37, P40, T37, T40, W37, W40	HEB500	5,40 m
VIGA	COTA +0.00 37AE, 40AE, 37ET, 40ET, TW37, TW40, WZ37, WZ40	HEB600	10,00 m/40,00m
	COTA +5.40 y +10.80 37AE, 40AE, EI37, EI40, IM37, IM40, MP37, MP40, PT37, PT40, WZ37, WZ40	UPE400	10,00 m
	A 37/40, C 37/40, E 37/40, G 37/40, I 37/40, K 37/40, M 37/40, N 37/40, P 37/40, R 37/40, T 37/40, W 37/40, Y 37/40, Z 37/40	HEB400	13,40m
CORREA		IPE 330	5,00 m



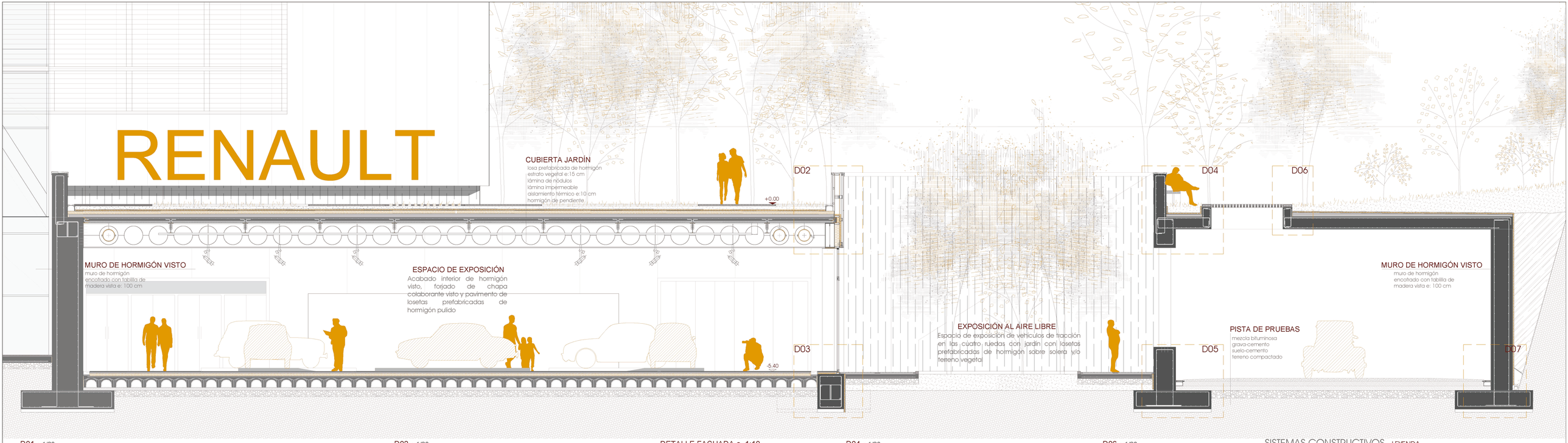
E.T.S. Arquitectura Valladolid
12 de ABRIL 2019

PFG Centro de Promoción y Desarrollo del automóvil para la Renault en Valladolid

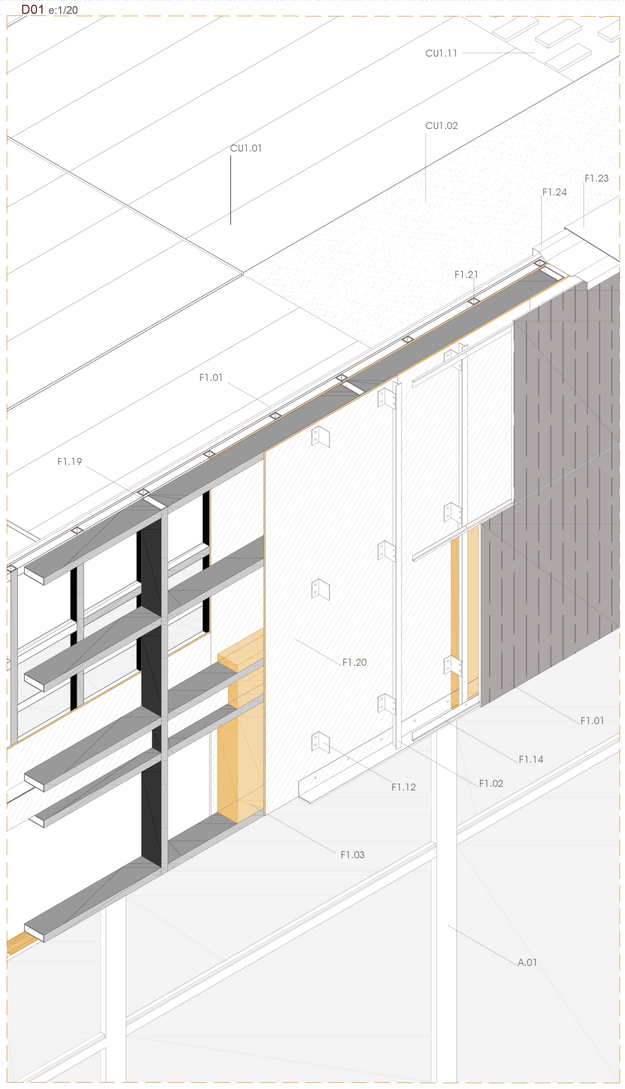
C02

alumno Nuria Rodríguez Martínez -
Tutor Jose maría Llanos - Javier Arias

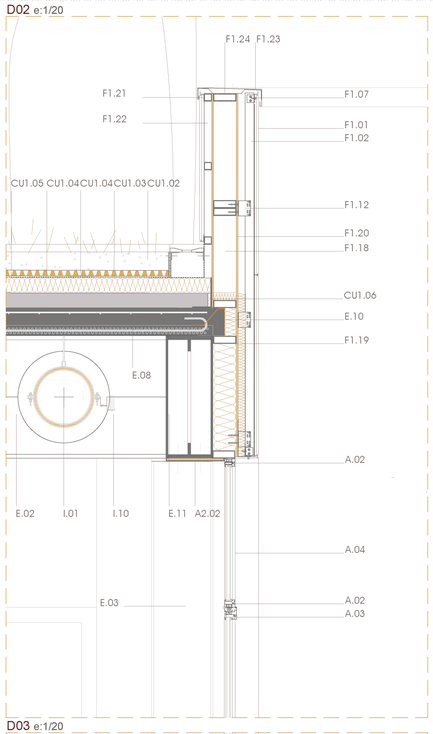
RENAULT



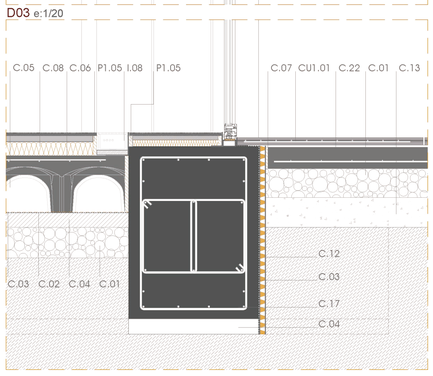
D01 e:1/20



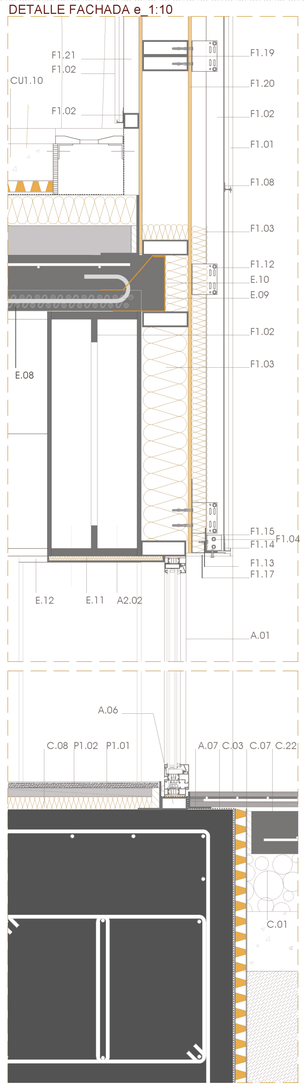
D02 e:1/20



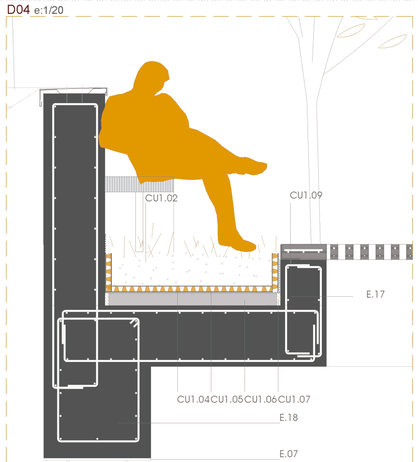
D03 e:1/20



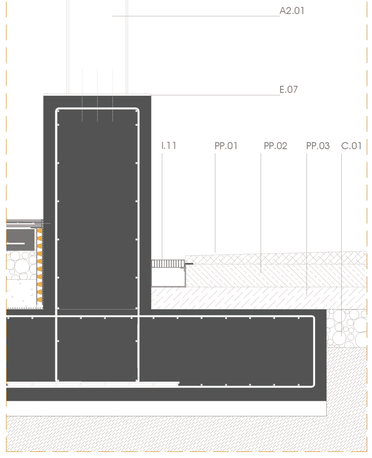
DETALLE FACHADA e_1:10



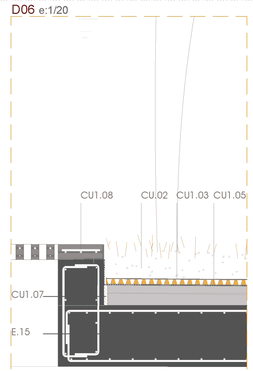
D04 e:1/20



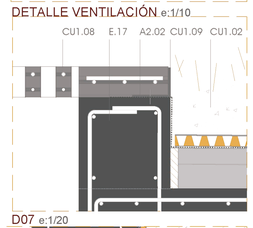
D05 e:1/20



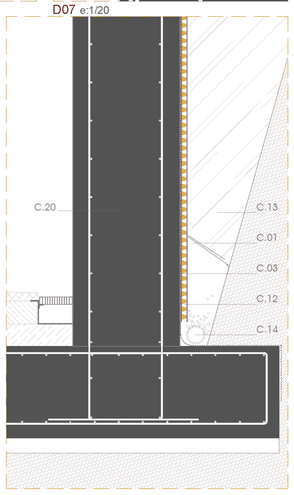
D06 e:1/20



DETALLE VENTILACIÓN e:1/10



D07 e:1/20



SISTEMAS CONSTRUCTIVOS_ LEYENDA

C. CIMENTACIÓN

C.01_Encachado de grava drenante e:20 cm C.02_Fieltro separador geotextil antipunzonamiento C.03_Lámina impermeabilizante de polietileno C.04_Hormigón de limpieza e:10 cm C.05_Elemento prefabricado de poliestireno CAVITI h=30 cm C.06_ Losa de compresión armada con mallazo e:5 cm C.07_Junta elástica de poliestireno C.08_Aislamiento térmico rígido de poliestireno extrusionado C.09_Zapata corrida de cimentación del muro encofrado visto de hormigón C.10_Capa oxiasfáltica impermeabilizante C.11_Lámina VETOR texturizada C.12_Lamina geotextil protectora antiraices C.13_Relleno de tierra C.14_Tubo drenante perimetral protegido con grava y recubierto con geotextil C.15_Muro de hormigón encofrado con tablilla de madera vista e:100 cm C.16_Zapata corrida de cimentación del muro encofrado visto de hormigón 00x00 cm C.17_Zuncho perimetral de hormigón armado C.18_Zapata puntual centrada de hormigón armado C.19_Zapata corrida centrada de hormigón armado C.20_Muro de contención de hormigón armado e:70 cm C.21_Muro de contención de hormigón armado e:100 cm C.22_Losa de hormigón armada e:25 cm

E. ESTRUCTURA EDIFICIO EXCAVADO

E.01_Muro de hormigón armado E.02_Viga BOYD IPE 800 E.03_Pilar IPE 400 E.04_Correa IPE 300 E.05_Placa de anclaje viga BOYD a muro de hormigón E.06_Perfil angular de anclaje de correa a viga E.07_Pletina metálica de anclaje de viga a zapata E.08_Chapa colaborante "INCO 70.4" e:1 mm; h 70mm + 11 cm de losa superior de compresión armada a positivos y mallazo antifisuración E.09_Tirante galvanizado RCOL-04.02 E.10_Remate perimetral RCOL-01.02 E.11_Viga de coronación BOYD IPE 800R E.12_Chapa de anclaje de viga Boyd a pilar metálico E.13_Pilar IPE 330 E.14_Viga de canto variable E.15_Losa de hormigón armada e:40 cm E.16_Muro de hormigón armado e:100 cm E.17_Zuncho perimetral 25cm de ventilación de pista de pruebas E.18 _Viga de hormigón armado pista de pruebas

F1. FACHADA VENTILADA DE PLACAS VANGUARD

F1.01_ Placa de fachada de hormigón polímero ULMA ® textura tierra F1.02_ Montante vertical F1.03_ Aislamiento térmico de poliestireno extruido colocado entre montantes 5 cm F1.04_ Anclaje para unión de perfil de arranque invertido con montante F1.05_ Tornillo autorroscante de unión de montante con anclaje F1.06_ Tornillo autorroscante de unión de anclaje a perfil de arranque invertido F1.07_ Perfil de arranque invertido F1.08_ Perfil guía continuo F1.09_ Angular para encuentro de esquina F1.10_ Remache F1.11_ Taco de fijación a forjado F1.12_ Anclaje a cerramiento base y forjado F1.13_ Tornillo autorroscante de unión de perfil guía a montante F1.14_ Perfil de arranque F1.15_ Anclaje para unión de angular soporte con montante F1.16_ Angular de soporte F1.17_ Pieza de bloqueo F1.18_ Montante tubular metálico 5x15cm F1.19_ Travesaño tubular metálico 5x15cm F1.20_ Placa Aquapanel Outdoor ® e:11 mm F1.21_ Montante tubular metálico 5x5cm F1.22_ Travesaño tubular metálico 5x5cm F1.23_ Chapa plegada para formación de vierteaguas F1.24_ pieza metálica de anclaje de vierteaguas

CU1. CUBIERTA JARDÍN

CU1.01_ Losa de hormigón continua rugosa 2.50x2.50m prefabricada CU1.02_ Terreno vegetal CU1.03_ Lámina geotextil CU1.04_ Lámina de nódulos para ventilación CU1.05_ Lámina impermeable CU1.06_ Formación de pendiente mediante cemento CU1.07_ Junta elástica de poliestireno CU1.08_ Losa de hormigón perforada para ventilación 2.50x2.50m prefabricada CU1.09_ Angular de fijación de losa perforada con zuncho perimetral estructural CU1.10_ Aislamiento térmico rígido de poliestireno extrusionado CU1.11_ Losa prefabricada de hormigón perforada drenante

A. ACRISTALAMIENTOS

A.01_Carpintería Cortizo® tipo Cor-70 CC 16 A.02_Marco de aluminio fijo de carpintería Cortizo® tipo Cor-70 CC 16 A.03_Marco de aluminio móvil de carpintería Cortizo® tipo Cor-70 CC 16 A.04_Vidrio climalit 6/14/3+3 A.05_ Banda estanca A.06_Premarco metálico de remate A.07_ angular de anclaje de premarco a muerte de hormigón A.08_Panel de remate alucobon A.09_Montante muro cortina de aluminio Cortizo TP52 A.10_Travesaño muro cortina de aluminio Cortizo TP52 A.11_Carpintería de lucemario

P1. PAVIMENTO MUSEO

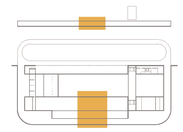
P1.01_ Mortero de cemento de regulación con aditivo HEATSUN-H para mejorar la conductividad térmica y resistencia mecánica P.02_ losa prefabricada de hormigón 2.50x0.50m con acabado pulido P.03_capa de polietileno como barrera de humedad y acústica P.04_ Rodapié metálico P.05_Junta elástica

I. INSTALACIONES

I.01_Conducto de sección circular de impulsión galvanizado doble aislado I.02_Conducto de sección circular de extracción galvanizado doble aislado I.03_Rejilla circular del sistema declimatización I.04_Estructura de cuelgue sistema de climatización I.05_Conducto de sección rectangular de impulsión de panel rígido de lana de vidrio I.06_Conducto de sección rectangular de extracción de panel rígido de lana de vidrio I.07_Rejilla rectangular del sistema de climatización I.08_Caja registrable de cableado eléctrico y tecomunicaciones I.09_Bandeja colgada de cableado eléctrico I.10_Luminaria de emergencia I.11_Sistema de recogida de aguas pluviales

PP. PISTA DE PRUEBAS

PP.01_ Mezcla bituminosa PP.02_ grava-cemento PP.03_suelo cemento



E.T.S. Arquitectura Valladolid
12 de ABRIL 2019

PFG **Centro de Promoción y Desarrollo del automóvil para la Renault en Valladolid**

C03

alumno Nuria Rodríguez Martínez -
Tutor Jose maria Llanos - Javier Arias

CU1_CUBIERTA VEGETAL

F1_FACHADA VENTILADA

A_ACRISTALAMIENTOS

UR_URBANISMO

P2_PAVIMENTO INTERIOR

P3_PAVIMENTO EXTERIOR

PIP_PISTA DE PRUEBAS

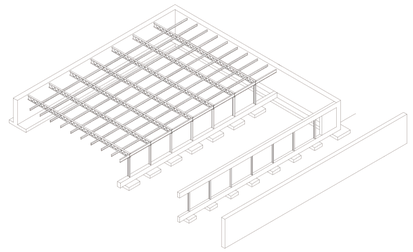
EXPOSICIÓN_ e: 1/50

CIMENTACÍON

Debido a los diferentes tipos de soportes estructurales se recurre a diferentes sistemas de cimentación. Por un lado los muros de hormigón de carga se sustentan con una zapata corrida de 2.80x185.00x0.60m. El sistema que acompaña al anterior a base de soportes puntuales se sustenta con zapatas puntuales. Ya que estructura queda retranqueada respecto de la envolvente de fachada, se proyecta unun murete perimetral que sirve para arriostrar las zapatas y para recibir la carpintería.

ESTRUCTURA

Se plantea una estructura de pórticos cada 5.00 m. Este pórtico se forma con un muro de hormigón armado de 0.70 m al cual se ancla una viga Boyd 800 formada a partir de dos IPE 600 con alveolos circulares que salvan una luz de 25 metros. Para terminar de sustentar el pórtico, la boyd se apoya en un pilar IPE 400. Para unir un pórtico al siguiente se coloca una viga Boyd 800 con pletinas de refuerzo con el fin de rigidizar el sistema y recibir la subestrutura de la fachada..
Para conseguir vanos más pequeños se colocan en perpendicular un sistema de correas IPE 300 que sustentan la chapa grecada que forma el forjado de cubierta.



_ESQUEMA DE ESTRUCTURA

FACHADA

Se plantea una fachada ventilada colgada de la estructura. Para poder ejecutarla se procede a colocar una subestructura auxiliar para el soporte de los elementos de cerramiento formada por montantes y travesaños de 50x150 mm . A esa subestructura reticular se ancla el sistema Aquapanel para crear una primera capa que contenga el aislamiento y a ella se fijarán los diversos elementos de la fachada ventilada de placas Vanguard con textura rugosa.
También se ancla a ella el sistema de carpintería Cor-70 con hoja vista CC16 practicable que forma el fondo transparente del espacio de exposición.

ACABADOS

Respecto a los acabados interiores, la estructura y la chapa grecada que sostiene la cubierta quedan vistas en toda la zona de exposición incorporando al diseño también las instalaciones, de esta manera se imita el aspecto de las fábricas de producción de automóviles de la marca Renault. El acabado de los elementos verticales se basa en el hormigón del muro de carga y en contraste las grandes carpinterías de vidrio.

En cuanto al pavimento, se disponen sobre una solera de cemento unas losas prefabricadas de hormigón pulido. En el exterior se disponen losas prefabricadas de hormigón, pero en este caso con acabado rugoso, para evitar problemas de resbalicidad.

PISTA DE PRUEBAS

Se proyecta un sistema con losa de hormigón sobre muro de contención y pilar metálico IPE 300 cada 5,00 m. La losa es perforada en diferentes puntos para la colocación de un elemento prefabricado de hormigón armado en retícula que funciona como una rejilla para permitir la renovación del aire dentro de la pista de pruebas y la entrada parcial de luz natural.

CUBIERTA

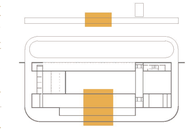
La cubierta se resuelve mediante un sistema en tapiz de cubierta jardín transitable sobre el forjado de chapa colaborante. Esta cubierta funciona como plaza pública y combina losas prefabricadas de hormigón con diferentes despieces y espacios vegetales permeables. En ese despiece se colocan además las losas perforadas que permiten la ventilación del circuito y quedan semicamufladas entre el resto.

ESPACIO DE EXPOSICIÓN

El espacio expositivo se diseña con un concepto abierto para dar libertad a la organización de los automóviles. De esta manera, la planta se caracteriza por una línea visual continua donde se ven todos los objetos expuestos y la estructura metálica que soporta el proyecto.
La imagen del espacio se basa en la dualidad existente entre los grandes muros de hormigón vistos enfrentados a una gran carpintería que abre el espacio a un patio inglés con grandes árboles que permite la entrada de luz natural.
El patio a su vez une dos mundos: el mundo estático de la exposición y el mundo dinámico de la pista de pruebas, jugando de nuevo con dos conceptos opuestos.

PISTA DE PRUEBAS

La pista de pruebas es una parte fundamental del proyecto ya que funciona como un lazo que ata todo el programa. La idea es experimentar el automóvil de todas las maneras posibles: por un lado, está la zona abierta a cielo raso donde conducir entre la naturaleza y por otro, la pista subterránea.
Este último, se dispone a lo largo del patio inglés principal y queda abierto en el lateral para permitir la visión y la audición de los vehículos desde el espacio vegetal colindante. La pista tiene una imagen dura de hormigón en cuya cubierta se realizan ciertas perforaciones para permitir la entrada de luz natural controlada y hacer posible la salida de humos sin tener que disponer de grandes turbinas.



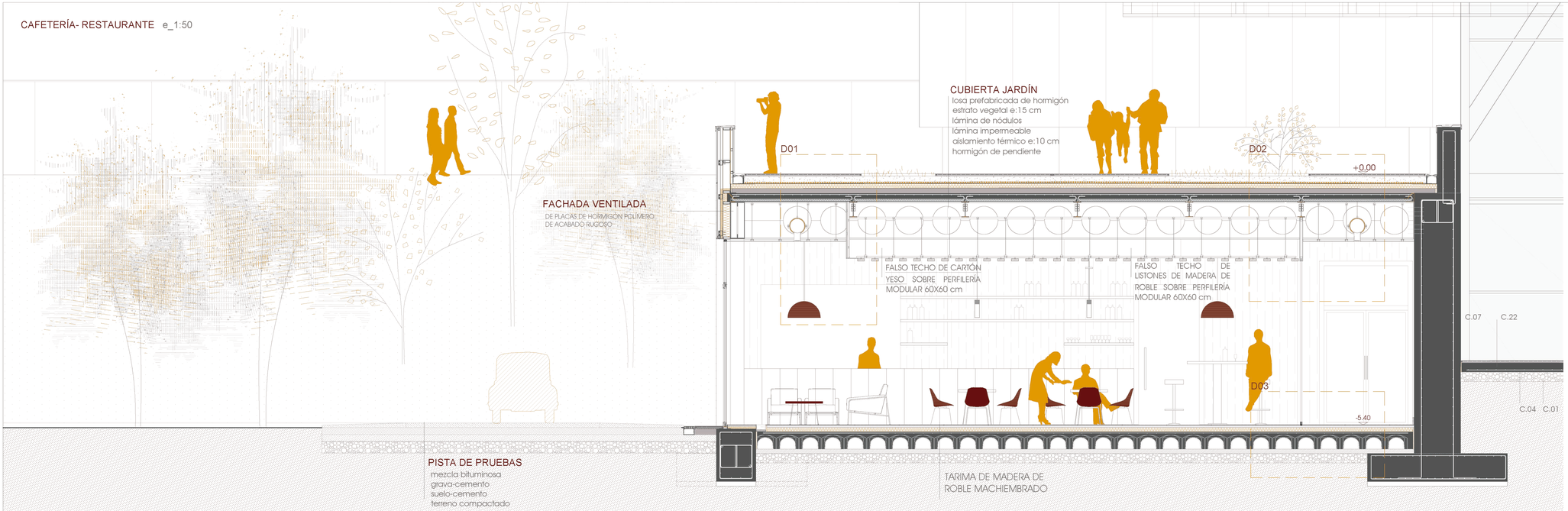
E.T.S. Arquitectura Valladolid
12 de ABRIL 2019

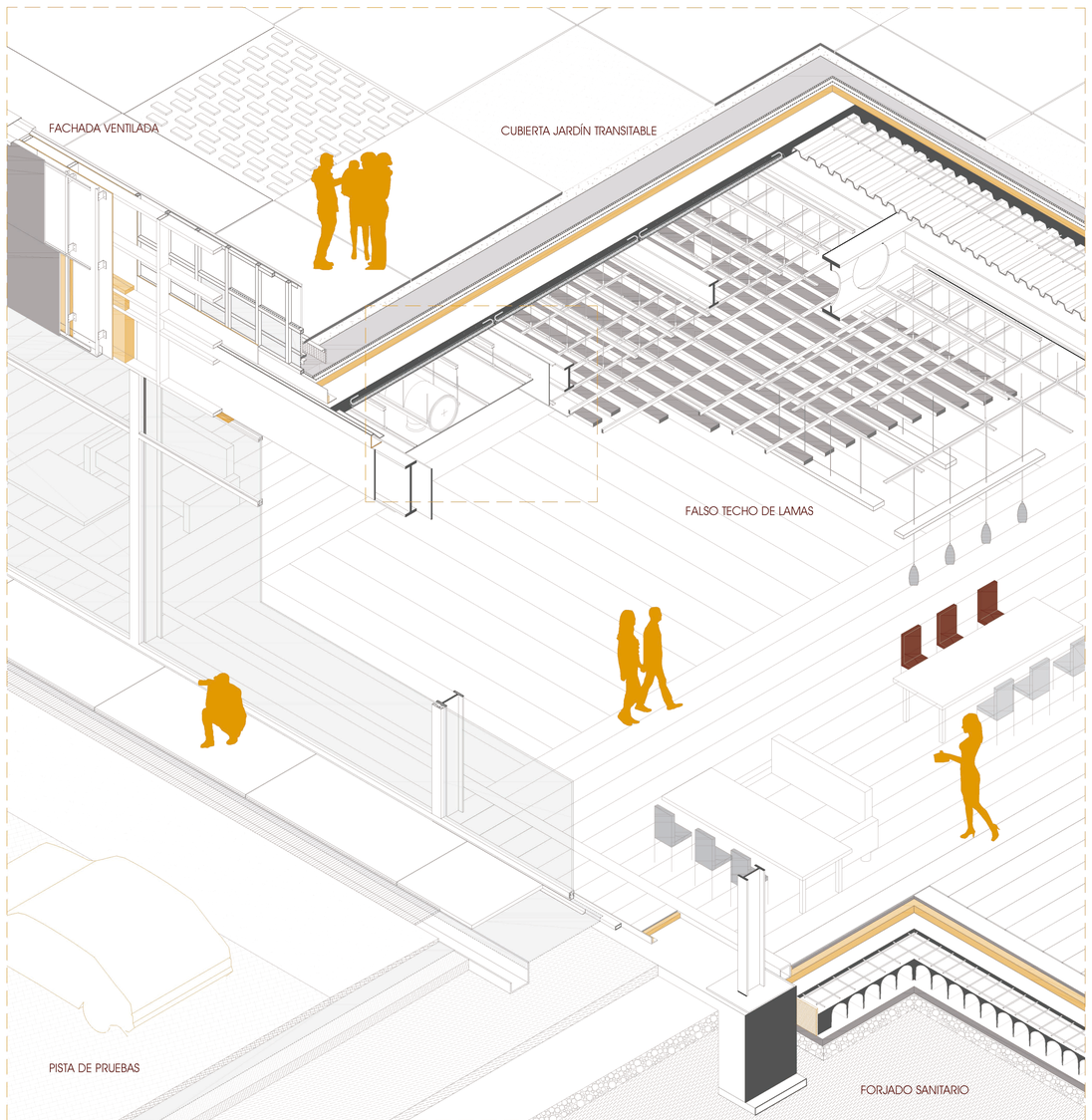
PFG **Centro de Promoción y Desarrollo del automóvil para la Renault en Valladolid**

C04

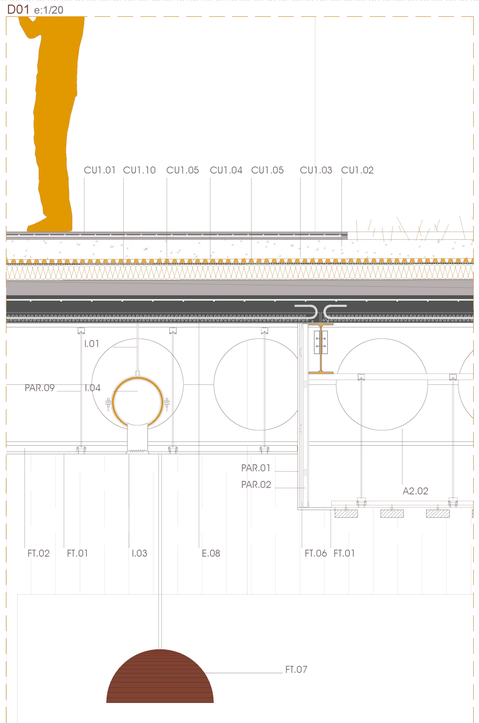
alumno Nuria Rodríguez Martínez -
Tutor Jose maría Llanos - Javier Arias

CAFETERÍA- RESTAURANTE e_1:50

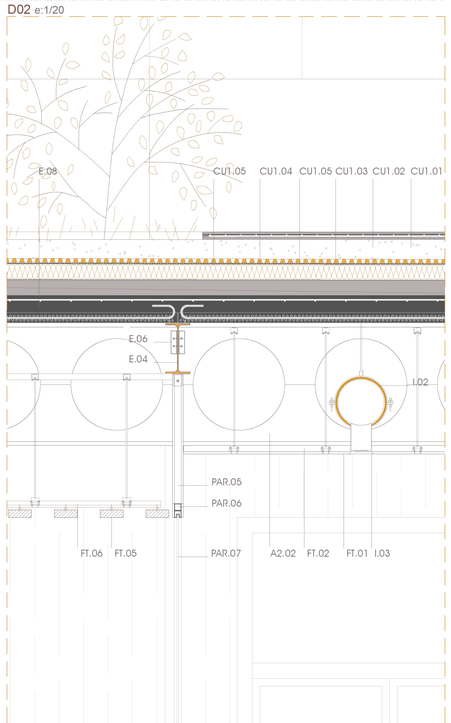


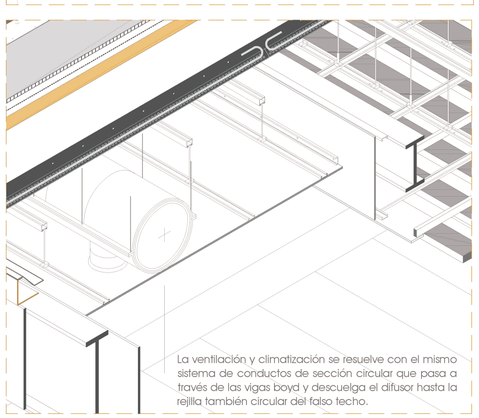


D01 e:1/20



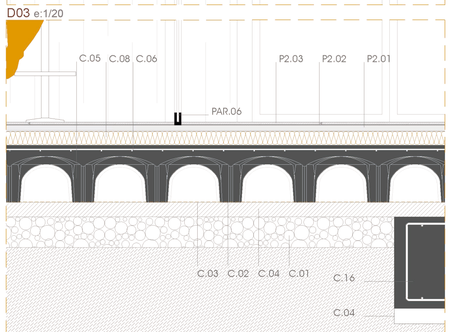
D02 e:1/20





La ventilación y climatización se resuelve con el mismo sistema de conductos de sección circular que pasa a través de las vigas boyd y descuelga el difusor hasta la rejilla también circular del falso techo.

D03 e:1/20



El pavimento se resuelve con un acabado de madera de roble machiembrado que se repite en el techo donde se proyecta un sistema de falso techo de lamas de la misma madera que dejan semioculta la estructura.

CAFETERÍA - RESTAURANTE

El espacio de cafetería se localiza al final del recorrido del edificio excavado conectado con el espacio de venta de productos Renault y con el acceso del proyecto. Con una superficie de 735.00 m² , la disposición de este espacio permite una visión completa de la pista de pruebas exterior y de la naturaleza que acompaña a todo el conjunto. El restaurante tiene la particularidad, dada su posición, de poder funcionar de forma exenta al resto del proyecto, por tanto, este espacio puede estar abierto al público sin la necesidad de abrir el museo. Además la zona de cocina, almacenes y el espacio de los trabajadores se conecta directamente con el exterior mediante una entrada privada, así que los empleados no tienen que acceder por el mismo sitio que el público, con ello se permite también un acceso cómodo para productos y la evacuación del cuarto limpio.

Este espacio combina los acabados industriales como el hormigón, con materiales de carácter más cálido como la madera de roble, de esta manera se sigue una línea conceptual en todos los espacios. La madera crea una sensación de comodidad en el usuario teniendo en cuenta que el restaurante es un espacio estancial. Para dividir la zona de paso de la zona de mesas se sitúa una mampara de vidrio, así se consigue una separación física pero no visual.

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS_ LEYENDA

C. CIMENTACIÓN

C.01_Encachado de grava drenante e:20 cm C.02_Fieltro separador geotextil antipunzonamiento C.03_Lámina impermeabilizante de polietileno C.04_Hormigón de limpieza e:10 cm C.05_Elemento prefabricado de poliestireno CAVITI h=30 cm C.06_Losa de compresión armada con mallazo e:5 cmC.07_Junta elástica de poliestireno C.08_Aislamiento térmico rígido de poliestireno extrusionado C.09_Zapata corrida de cimentación del muro encofrado visto de hormigón C.10_Capa oxiasfáltica impermeabilizante C.11_Lámina VETOR texturizada C.12_Lamina geotextil protectora antiraices C.13_Relleno de tierra C.14_ Tubo drenante perimetral protegido con grava y recubierto con geotextil C.15_Muro de hormigón encofrado con tablilla de madera vista e:100 cm C.16_Zapata corrida de cimentación del muro encofrado visto de hormigón e:80 cm C.17_ Zuncho perimetral de hormigón armado C.18_Zapata puntual centrada de hormigón armado C.19_Zapata corrida centrada de hormigón armado C.20_Muro de contención de hormigón armado e:70 cm C.21_Muro de contención de hormigón armado e:100 cm C.22_Losa de hormigón armada e:25 cm

E. ESTRUCTURA EDIFICIO EXCAVADO

E.01_Muro de hormigón armado e:80 cm E.02_Viga BOYD IPE 800 E.03_ Pilar IPE 400 E.04_Correa IPE 300 E.05_Placa de anclaje viga BOYD a muro de hormigón E.06_Perfil angular de anclaje de correa a viga E.07_Pletina metálica de anclaje de viga a zapata E.08_Chapa colaborante "INCO 70.4" e:1 mm; h 70mm + 11 cm de losa superior de compresión armada a positivos y mallazo antifisuración E.09_ Tirrante galvanizado RCOL-04.02 E.10_Remate perimetral RCOL-01.02 E.11_Viga de coronación BOYD IPE 800R E.12_Chapa de anclaje de viga Boyd a pilar metálico E.13_Pilar IPE 330 E.14_Viga de canto variable E.15_Losa de hormigón armada e:40 cm E.16_Muro de hormigón armado e:100 cm E.17_Zuncho perimetral 25cm de ventilación de pista de pruebas E.18 _Viga de hormigón armado pista de pruebas

F1. Fachada Ventilada de placas Vanguard

F1.01_Placa de fachada de hormigón polímero ULMA ® textura tierra F1.02_Montante vertical F1.03_Aislamiento térmico de poliestireno extruido colocado entre montantes 5 cm F1.04_Anclaje para unión de perfil de arranque invertido con montante F1.05_Tornillo autorroscante de unión de montante con anclaje F1.06_Tornillo autorroscante de unión de anclaje a perfil de arranque invertido F1.07_Perfil de arranque invertido F1.08_Perfil guía continuo F1.09_Angular para encuentro de esquina F1.10_Remache F1.11_Taco de fijación a forjado F1.12_Anclaje a cerramiento base y forjado F1.13_Tornillo autorroscante de unión de perfil guía a montante F1.14_Perfil de arranque F1.15_Anclaje para unión de angular soporte con montante F1.16_Angular de soporte F1.17_Pieza de bloqueo F1.18_Montante tubular metálico 5x15cm F1.19_Travesaño tubular metálico 5x15cm F1.20_Placa Aquapanel Outdoor ® e:11 mm F1.21_Montante tubular metálico 5x5cm F1.22_Travesaño tubular metálico 5x5cm F1.23_Chapa plegada para formación de vierteaguas F1.24_Pieza metálica de anclaje de vierteaguas

CU1. CUBIERTA JARDÍN

CU1.01_Losa de hormigón continua 2.50x2.50 m prefabricada CU1.02_Terreno vegetal CU1.03_Lámina geotextil CU1.04_Lámina de nódulos para ventilación CU1.05_Lámina impermeable CU1.06_Formación de pendiente mediante cemento CU1.07_Junta elástica de poliestireno CU1.08_Losa de hormigón perforada para ventilación 2.50x2.50m prefabricada CU1.09_Angular de fijación de losa perforada con zuncho perimetral estructural CU1.10_Aislamiento térmico rígido de poliestireno extrusionado

A. ACRISTALAMIENTOS

A.01_Carpintería Cortizo® tipo Cor-70 CC 16 A.02_Marco de aluminio fijo de carpintería Cortizo® tipo Cor-70 CC 16 A.03_Marco de aluminio móvil de carpintería Cortizo® tipo Cor-70 CC 16 A.04_Vidrio climalit 6/14/3+3 A.05_ Banda estanca A.06_Premarco metálico de remate A.07_ angular de anclaje de premarco a murete de hormigón A.08_Panel de remate alucobon A.09_Montante muro cortina de aluminio Cortizo TP52 A.10_Travesaño muro cortina de aluminio Cortizo TP52 A.11_Carpintería de lucernario

FT. FALSO TECHO DE PLACAS DE CARTÓN-YESO

FT.01_Techo contiguo de placa de cartón-yeso FT.02_Estructura metálica auxiliar de cuelgue FT.03_Perfilería galvanizada para sujección de falso techo FT.04_Omega atornillada al perfil tubular para suspensión del falso techo FT.05_Listón de madera de roble fijado a estructura metálica FT.06_Estructura metálica auxiliar para el cuelgue de listones de madera FT.07_Luminaria

P2. PAVIMENTO ROBLE

P2.01_Mortero de cemento de regulación con aditivo HEATSUN-H para mejorar la conductividad térmica y resistencia mecánica P2.02_Lámina de espuma de pilietileno (para amortiguar pisadas) P2.03_Pavimento de madera de roble machihembrada e: 15mm P2.04_Junta elástica de remate P2.05_Aislamiento térmico rígido de poliestireno extrusionado

PAR. PARTICIONES

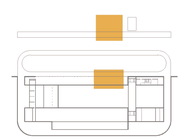
PAR.01_Placa simple de cartón-yeso 15mm con acabado de pintura blanca mate PAR.02_Perfilería de acero galvanizado (estructura de montantes de tabiquería de cartón yeso) PAR.03_Aislamiento acústico de lana mineral 45 kg/m PAR.04_Junta elástica PAR.05_Estructura de fija opaca de mampara PAR.06_Estructura vista de mampara de vidrio PAR.07_Vidrio doble e:10mm PAR.08_Placa doble de cartón-yeso 15mm tratado contra humedad PAR.09_Estructura de cuelgue de falso techo PAR.10_Omega metálico para FT

I. INSTALACIONES

I.01_Conducto de sección circular de impulsión galvanizado doble aislado I.02_Conducto de sección circular de extracción galvanizado doble aislado I.03_Rejilla circular del sistema de climatización I.04_Estructura de cuelgue sistema de climatización I.05_Conducto de sección rectangular de impulsión de panel rígido de lana de vidrio I.06_Conducto de sección rectangular de extracción de panel rígido de lana de vidrio I.07_Rejilla rectangular del sistema de climatización I.08_Caja registrable de cableado eléctrico y tecomunicaciones I.09_Bandeja colgada de cableado eléctrico I.10_Luminaria de emergencia I.11_Sistema de recogida de aguas pluviales

PP. PISTA DE PRUEBAS

PP.01_ Mezcla bituminosa PP.02_ grava-cemento PP.03_suelo cemento

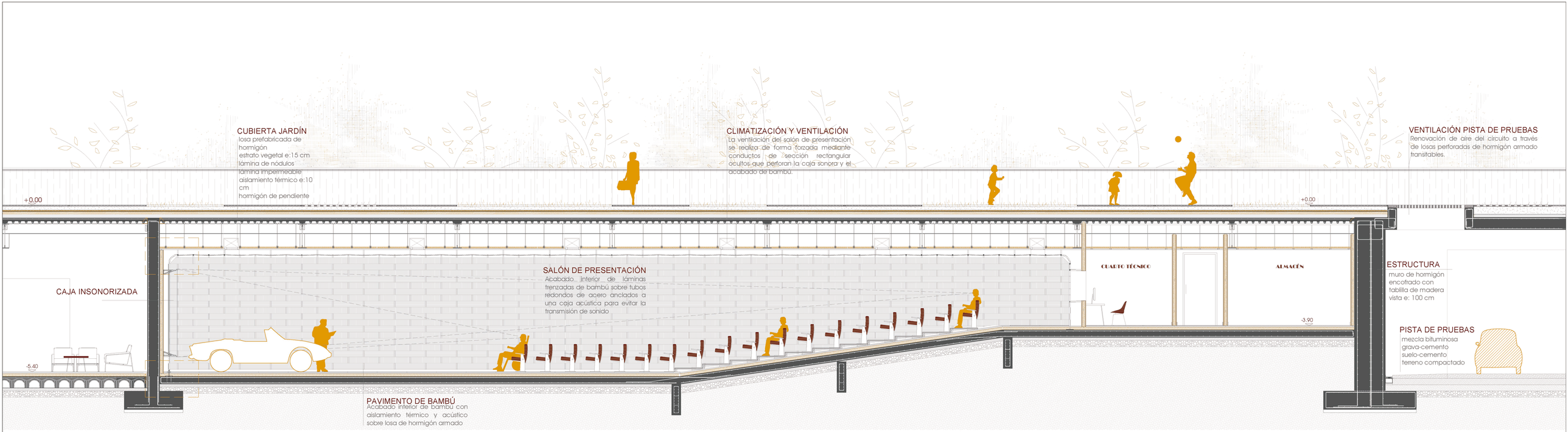


E.T.S. Arquitectura Valladolid
12 de ABRIL 2019

PFG **Centro de Promoción y Desarrollo del automóvil para la Renault en Valladolid**

alumno Nuria Rodríguez Martínez -
Tutor Jose maría Llanos - Javier Arias

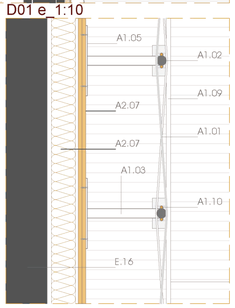
C05



SECCIÓN SALÓN DE PRESENTACIÓN e_1:60

PLANTA SALÓN DE PRESENTACIÓN e_1:60

D01 e_1:10

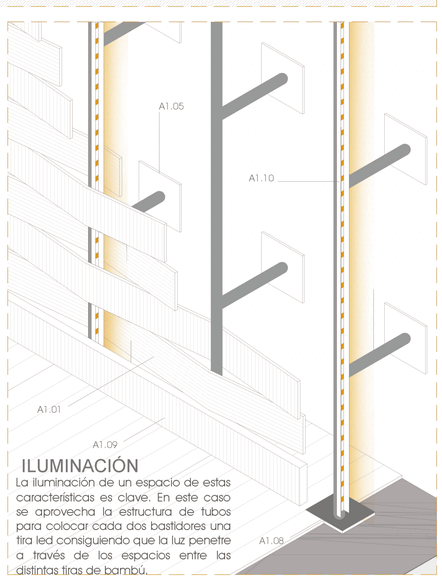


VENTILACIÓN

La climatización y la ventilación se resuelven con el mismo sistema, los conductos rectangulares se ocultan encima del falso techo acústico. Este se perfora para permitir que el conducto baje hasta la caja de bambú donde se coloca la rejilla de difusión.

IMAGEN Y SONIDO

El cuarto técnico situado al fondo de la sala contiene todo el sistema de reproducción de imagen y sonido. La imagen se proyecta sobre una tela tipo High Contrast fijado a una estructura regulable de acero.



ILUMINACIÓN

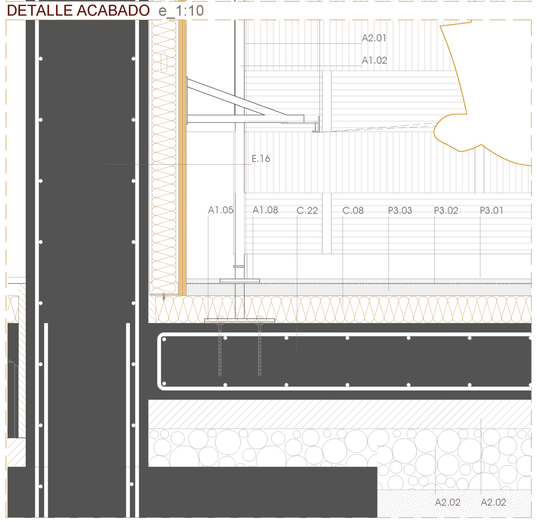
La iluminación de un espacio de estas características es clave. En este caso se aprovecha la estructura de tubos para colocar cada dos bastidores una tira led consiguiendo que la luz penetre a través de los espacios entre las distintas tiras de bambú.

ESPACIO DE PRESENTACIÓN

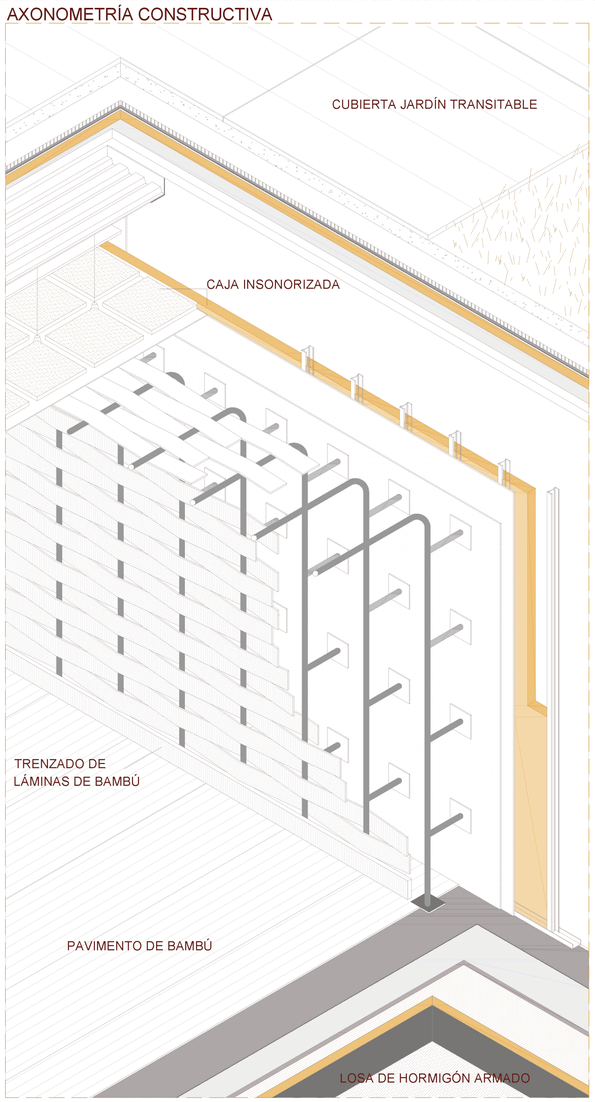
La RENAULT tiene una gran relevancia pasada, presente y futura en el mundo del automovil y por ello el espacio de presentación toma mayor importancia. Con acceso directo a la pista de pruebas, se proyecta una sala de actos con capacidad para 350 personas donde no solo se podrán realizar conferencias, sino que permitirá la proyección de películas, documentales o carreras .

Se diseña un espacio confortable gracias a un acabado a base de láminas de bambú trenzadas de 20 cm, colocadas entrelazadas alrededor de una subestructura de bastidores de tupo de acero colocados cada 50 cm.

DETALLE ACABADO e_1:10



AXONOMETRÍA CONSTRUCTIVA



SISTEMAS CONSTRUCTIVOS_ LEYENDA

C. CIMENTACIÓN

C.01_ Encachado de grava drenante e:20 cm C.02_ Fieltro separador geotextil antipunzonamiento C.03_Lámina impermeabilizante de polietileno C.04_Hormigón de limpieza e:10 cm C.05_Elemento prefabricado de poliestireno CAVITI h=30 cm C.06_Losa de compresión armada con mallazo e:5 cm C.07_Junta elástica de poliestireno C.08_Aislamiento térmico rígido de poliestireno extrusionado C.09_Zapata corrida de cimentación del muro encofrado visto de hormigón C.10_Capa oxiasfáltica impermeabilizante C.11_Lámina VETOR texturizada C.12_Lamina geotextil protectora antiraices C.13_Relleno de tierra C.14_Tubo drenante perimetral protegido con grava y recubierto con geotextil C.15_Muro de hormigón encofrado con tablilla de madera vista e:100 cm C.16_Zapata corrida de cimentación del muro encofrado visto de hormigón 00x00 cm C.17_Murete de hormigón armado C.18_Zapata puntual centrada de hormigón armado C.19_Zapata corrida centrada de hormigón armado C.20_Muro de contención de hormigón armado e:70 cm C.21_Muro de contención de hormigón armado e:100 cm C.22_Losa de hormigón armada e:25 cm C.23_ Zapata de escalera de hormigón armado C.24_Perno corrugado ø10mm C.25_Zapata de arranque escalera

E. ESTRUCTURA EDIFICIO EXCAVADO

E.01_Muro de hormigón armado E.02_Viga BOYD IPE 800 E.03_Pilar IPE 400 E.04_Correa IPE 300 E.05_Placa de anclaje viga BOYD a muro de hormigón E.06_Perfil angular de anclaje de correa a viga E.07_Pletina metálica de anclaje de viga a zapata E.08_Chapa colaborante "INCO 70.4" e:1 mm; h 70mm + 11 cm de losa superior de compresión armada a positivos y mallazo antifisuración E.09_Tirante galvanizado RCOL-04.02 E.10_Remate perimetral RCOL-01.02 E.11_Viga de coronación BOYD IPE 800R E.12_Chapa de anclaje de viga Boyd a pilar metálico E.13_Pilar IPE 330 E.14_Viga de canto variable E.15_Losa de hormigón armada e:40 cm E.16_Muro de hormigón armado e: 80 cm E.17_Zuncho perimetral 25cm de ventilación de pista de pruebas E.18 _Viga de hormigón armado pista de pruebas

CU1. CUBIERTA JARDÍN

CU1.01_ Losa de hormigón continua rugosa 2.50x2.50m prefabricada CU1.02_ Terreno vegetal CU1.03_ Lámina geotextil CU1.04_ Lámina de nódulos para ventilación CU1.05_ Lámina impermeable CU1.06_ Formación de pendiente mediante cemento CU1.07_ Junta elástica de poliestireno CU1.08_ Losa de hormigón perforada para ventilación 2.50x2.50m prefabricada CU1.09_ Angular de fijación de losa perforada con zuncho perimetral estructural CU1.10_ Aislamiento térmico rígido de poliestireno extrusionado CU1.11_ Losa prefabricada de hormigón perforada drenante

A1.ACABADO TRENZADO DE BAMBÚ

A1.01_ Chapa de bambú 10 cm A1.02_Tubo soldado de acero r: 3 cm A1.03_ Tubo soldado redondo de acero de sujeción a paramentos verticales A1.04_ Tubo soldado redondo de acero de sujeción a caja acústica A1.05_ Pletina de conexión de los tubos con los elementos rígidos con una junta antimplacto para evitar la transmisión de sonido A1.06_ Subestructura de pantalla metálica regulable A1.07_ Tela de tipo High Constrast A1.08_ Pieza de remate entre pavimento y rodapié A1.09_Rodapié chapado con acabado de bambú A1.10_ Tubo red con estructura en U para anclaje a tubo

A2. ACABADO SALÓN DE PRESENTACIÓN

A2.01_ Amortiguador de acero Fr<5Hz tipo tam-50 A2.02_ Aislamiento acústico de lana de roca tipo rodcan 231 -40 mm A2.03_ Panel sándwich acústico y resistente A2.04_ Paneles acústicos VIROC 300x125 cm espesor 1mm A2.05_ Soporte de montante a pared A2.06_ Montante de perfil metálico U90 -42x90x42 mm e:1mm A2.07_ Aislamiento acústico de lana de roca 5 cm

P3. PAVIMENTO DE MADERA DE BAMBÚ

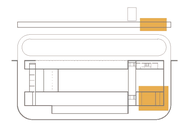
P3.01_ Tablero de madera de bambú macizo tipo GUBIA 960x90x15 mm P3.02_ Capa de polietileno como barrera de humedad y acústica P3.03_ Mortero de cemento de regulación con aditivo HEATSUN-H para mejorar la conductividad térmica y resistencia mecánica

I. INSTALACIONES

I.01_Conducto de sección circular de impulsión galvanizado doble aislado I.02_Conducto de sección circular de extracción galvanizado doble aislado I.03_Rejilla circular del sistema declimatización I.04_Estructura de cuelgue sistema de climatización I.05_Conducto de sección rectangular de impulsión de panel rígido de lana de vidrio I.06_Conducto de sección rectangular de extracción de panel rígido de lana de vidrio I.07_Rejilla rectangular del sistema de climatización I.08_Caja registrable de cableado eléctrico y tecomunicaciones I.09_Bandeja colgada de cableado eléctrico I.10_Luminaria de emergencia I.11_Sistema de recogida de aguas pluviales

PP. PISTA DE PRUEBAS

PP.01_ Mezcla bituminosa PP.02_ grava-cemento PP.03_suelo cemento



E.T.S. Arquitectura Valladolid
12 de ABRIL 2019

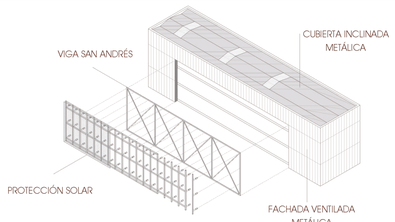
PFG Centro de Promoción y Desarrollo del automóvil para la Renault en Valladolid

C06

alumno Nuria Rodríguez Martínez -
Tutor Jose maría Llanos - Javier Arias

ENVOLVENTE

El edificio emergente se resuelve por un lado con una fachada ventilada de piezas metálicas fijadas de manera mecánica a la estructura portante. Las piezas de 1.00x5.00m de unión oculta crean un acabado limpio, pulido y continuo del edificio. Los grandes huecos se resuelven con un sistema de muro cortina también sustentado con una estructura reticular metálica que permite el paso de luz natural al edificio y también incorporar el entorno dentro del bloque.



SISTEMAS CONSTRUCTIVOS_ LEYENDA

C. CIMENTACIÓN

C.01_Encachado de grava drenante e:20 cm C.02_Fieltro separador geotextil antipunzonamiento C.03_Lámina impermeabilizante de polietileno C.04_Hormigón de limpieza e:10 cm C.05_Elemento prefabricado de poliestireno CAVITI h=30 cm C.06_Losa de compresión armada con mallazo e:5 cm C.07_Junta elástica de poliestireno C.08_Aislamiento térmico rígido de poliestireno extrusionado C.09_Zapata corrida de cimentación del muro encofrado visto de hormigón C.10_Capa oxiasfáltica impermeabilizante C.11_Lámina VETOR texturizada C.12_Lamina geotextil protectora antiraices C.13_Relleno de tierra C.14_Tubo drenante perimetral protegido con grava y recubierto con geotextil C.15_Muro de hormigón encofrado con tablilla de madera vista e:100 cm C.16_Zapata corrida de cimentación del muro encofrado visto de hormigón 00x00 cm C.17_Murete de hormigón armado C.18_Zapata puntual centrada de hormigón armado C.19_Zapata corrida centrada de hormigón armado C.20_Muro de contención de hormigón armado e:70 cm C.21_Muro de contención de hormigón armado e:100 cm C.22_Losa de hormigón armada e:25 cm C.23_ Zapata de escalera de hormigón armado C.24_Pemo corrugado ø10mm C.25_Zapata de arranque escalera

E2. ESTRUCTURA EDIFICIO EMERGENTE

E.01_Cordón inferior viga puente HEB-600 E.02_Cordón superior viga puente HEB-400 E.03_Montante viga puente HEB-500 E.04_Diagonal viga puente HEB-400 E.05_Placa de anclaje de pilar a zapata E.06_Viga forjado HEB400 L: 10,00m E.07_Viga perimetral UPN 400 L: 10,00m E.08_Correa IPE330 L: 5,00m E.09_Angular de anclaje mecánico corre a viga E.10_Chapa colaborante "INCO 70.4" e:1 mm; h 70mm + 11 cm de losa superior de compresión armada a positivos y mallazo antifisuración E.11_Pilar estructura envolvente IPE150 E.12_Viga estructura envolvente Tubular 50x200 L: 2,50mE.13_Cordón inferior cercha de cubierta E.14_Cordón superior cercha de cubierta E.15_Montante cercha de cubierta E.16_Diagonal cercha de cubierta E.17_Perfil tubular cuadrado 50x50mm para suelo cuarto técnico E.18_Placa de metálica soldada a perfil estructural

P2. PAVIMENTO ROBLE

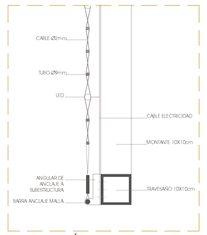
P2.01_Mortero de cemento de regulación con aditivo HEATSUN-H para mejorar la conductividad térmica y resistencia mecánica P2.02_Lámina de espuma de pilietileno (para amortiguar pisadas) P2.03_Pavimento de tarima de madera de roble e: 15mm P2.04_Junta elástica de remate P2.05_Aislamiento térmico rígido de poliestireno extrusionado

F2. FACHADA DE BANDEJAS DE COBRE ECOLÓGICO PREOXIDADO

F2.01_Chapa de cobre ecológico "tecu oxid" 0.7mm F2.02_Perfil L 5mm F2.03_Anclaje con función de rotura de puente térmico F2.04_Aislamiento térmico de placas de poliestireno extruido 6mm F2.05_Junta de neopreno F2.06_Montante tubular rectangular 200x50 mm F2.07_ Travesaño tubular rectangular 200x50mm F2.08_Placa Aquapanel Outdoor ® e:11 mm

PROTECCIÓN SOLAR

El edificio emergente se protege con un sistema de mallas metálicas que permiten disminuir la entrada de radiación solar en un 35%. Esta malla se adhiere a la envolvente mediante una estructura reticular metálica formada a base de tubos 10x10cm.
La malla se conforma con perfiles redondos y ojales colgadas y tensionadas premontadas con los tubos específicos LED y con el cableado desde la fábrica. Por tanto el sistema de protección solar funciona también como una fachada retroiluminada.



PROTECCIÓN SOLAR D04 e_1:10

F3. FILTRO SOLAR

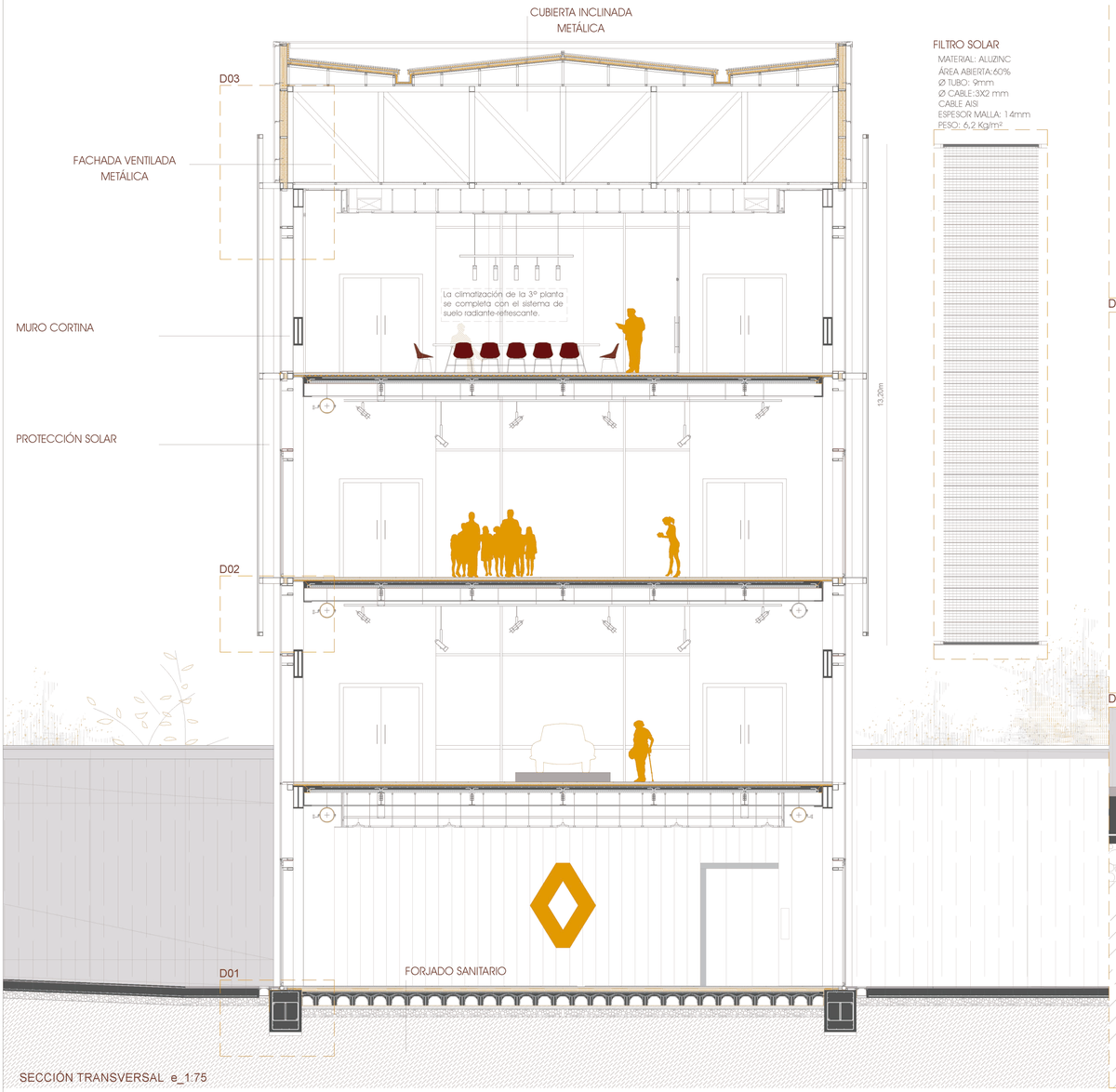
F3.01_Malla metálica de acero inoxidable AISLI 316 L F3.02_Anclaje inferior en L de acero inoxidable para sujección de tubo F3.03_Anclaje superior en L de acero inoxidable para sujección de tubo F3.04_Tubo macizo de acero unión de malla a anclaje F3.05_Montante 150x150 mm F3.06_Travesaño metálico tubular rectangular 150x150 mm F3.07_Tubular de unión estructura de filtro solar a estructura de edicio F3.08_Tubo LED iluminación exterior

A. ACRISTALAMIENTOS

A.01_Carpintería Cortizo® tipo Cor-70 CC 16 A.02_Marco de aluminio fijo de carpintería Cortizo® tipo Cor-70 CC 16 A.03_Marco de aluminio móvil de carpintería Cortizo® tipo Cor-70 CC 16 A.04_Vidrio climalit 6/14/3+3 A.05_ Banda estanca A.06_Premarco metálico de remate A.07_ angular de anclaje de premarco a murete de hormigón A.08_Panel de remate alucobon A.09_Montante muro cortina de aluminio Cortizo TP52 A.10_Travesaño muro cortina de aluminio Cortizo TP52 A.11_Carpintería de lucernario

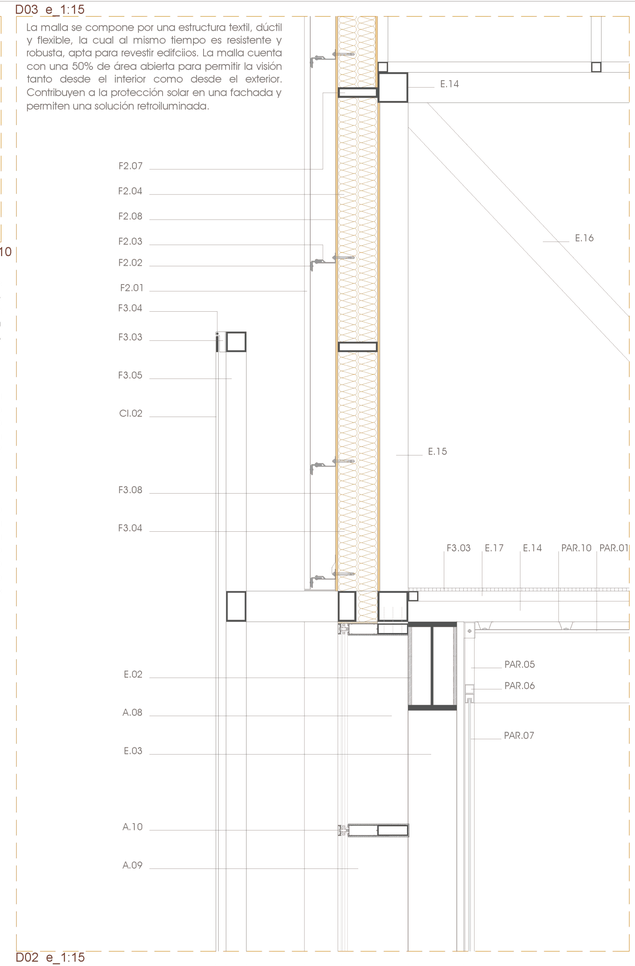
I. INSTALACIONES

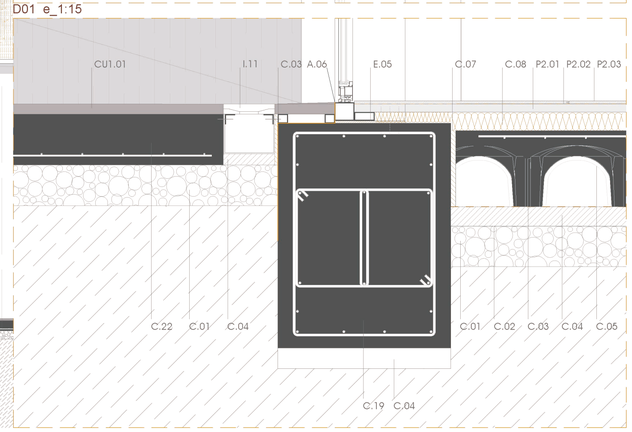
I.01_Conducto de sección circular de impulsión galvanizado doble aislado I.02_Conducto de sección circular de extracción galvanizado doble aislado I.03_Rejilla circular del sistema declimatización I.04_Estructura de cuelgue sistema de climatización I.05_Conducto de sección rectangular de impulsión de panel rígido de lana de vidrio I.06_Conducto de sección rectangular de extracción de panel rígido de lana de vidrio I.07_Rejilla rectangular del sistema de climatización I.08_Caja registrable de cableado eléctrico y tecomunicaciones I.09_Bandeja colgada de cableado eléctrico I.10_Luminaria de emergencia I.11_Sistema de recogida de agua

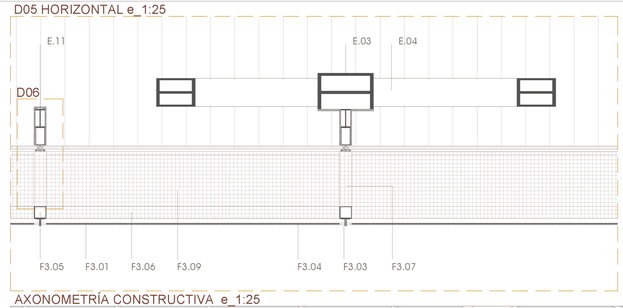


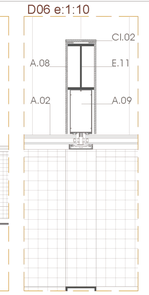
SECCIÓN TRANSVERSAL e_1:75

FILTRO SOLAR
MATERIAL: ALUZINC
ÁREA ABIERTA:60%
Ø TUBO: 9mm
Ø CABLE:3X2 mm
CABLE AISI
ESPESOR MALLA: 14mm
PESO: 6,2 Kg/m²

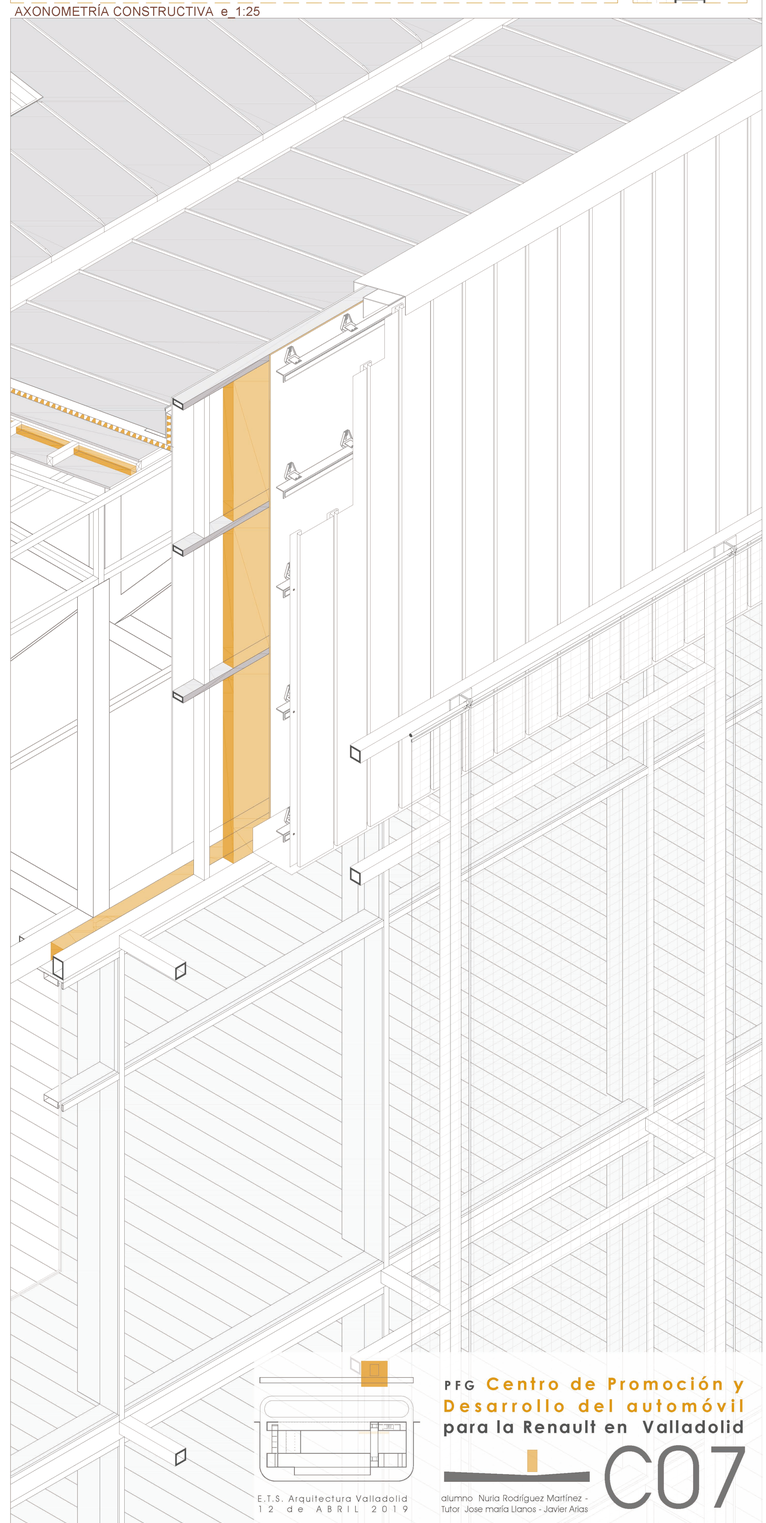








AXONOMETRÍA CONSTRUCTIVA e_1:25



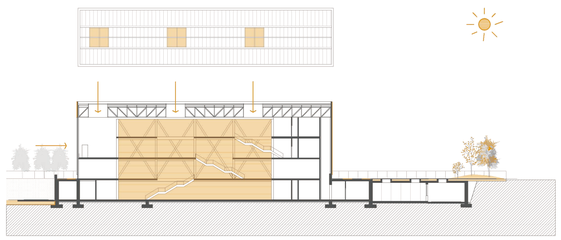
E.T.S. Arquitectura Valladolid
12 de ABRIL 2019

PFG **Centro de Promoción y Desarrollo del automóvil para la Renault en Valladolid**

C07

alumno Nuria Rodríguez Martínez -
Tutor Jose maría Llanos - Javier Arias

LUZ NATURAL_ EDIFICIO EMERGENTE



La cubierta del edificio emergente se entiende como una prolongación de la envolvente del mismo, para dar una apariencia continua y pulida al volumen. De esta manera se diseña una cubierta a cuatro aguas que permite la evacuación controlada de agua pluvial y la colocación de tres lucernarios para contemplar el cielo desde las diferentes plantas del bloque. Con este diseño el edificio está abierto en cuatro de sus cinco caras dando un carácter abierto al edificio.
La solución constructiva de la cubierta se resuelve mediante una subestructura tubular colocada sobre las cerchas del cuarto técnico desarrollando una cubierta a cuatro aguas con un % de inclinación sobre la cual se colocan las respectivas capas como el tablero machiembrado, el aislante la lámina de nódulos e impermeable y las diferentes placas de TECUOXID© unidas con junta alzada siguiendo el mismo patrón que la fachada.
Los lucernarios además se rematan en su interior con el mismo material que la envolvente y la fachada dando la impresión de introducir la cubierta en el propio interior del volumen.

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS_ LEYENDA

E2. ESTRUCTURA EDIFICIO EMERGENTE

E.01_Cordón inferior viga puente HEB-600 E.02_Cordón superior viga puente HEB-400 E.03_Montante viga puente HEB-500 E.04_Diagonal viga puente HEB-400 E.05_Placa de anclaje de pilar a zapata E.06_Viga forjado HEB400 L: 10,00m E.07_Viga perimetral UPN 400 L: 10,00m E.08_Correa IPE330 L: 5,00m E.09_Angular de anclaje mecánico corre a viga E.10_Chapa colaborante "INCO 70.4" e:1 mm; h 70mm + 11 cm de losa superior de compresión armada a positivos y mallazo antifisuración E.11_Pilar estructura envolvente IPE150 E.12_Viga estructura envolvente Tubular 50x200 L: 2,50mE.13_Cordón inferior cercha de cubierta E.14_Cordón superior cercha de cubierta E.15_Montante cercha de cubierta E.16_Diagonal cercha de cubierta E.17_Perfil tubular cuadrado 50x50mm para suelo cuarto técnico E.18_Placa de metálica soldada a perfil estructural

F2. FACHADA DE BANDEJAS DE COBRE ECOLÓGICO PREOXIDADO

F2.01_Chapa de cobre ecológico "tecu oxid" 0.7mm F2.02_Perfil L 5mm F2.03_Anclaje con función de rotura de puente térmico F2.04_Aislamiento térmico de placas de poliestireno extruido ómm F2.05_Junta de neopreno F2.06_Montante tubular rectangular 200x50 mm F2.07_ Travesaño tubular rectangular 200x50mm F2.08_Placa Aquapanel Outdoor ® e:11 mm

CU2. CUBIERTA METÁLICA

CU2.01_Chapa de cobre ecológico "TECU OXID" 0.7mm engatillada a junta alzada CU2.02_Lámina de nódulos para ventilación CU2.03_Tablero aglomerado hidrófugo 19mm CU2.04_Rastreles de madera de pino 7x5cm CU2.05_Aislamiento de poliestireno extruido colocado entre rastreles 5 cm CU2.06_ Tablero aglomerado hidrófugo 19mm con acabado de pintura blanca ignifuga CU2.07_Rastrel de pino de 5x5cm fijado a la cabeza de los rastreles dejando hueco entre el tablero y rastrel para facilitar la entrada de aire CU2.08_Perfil tubular para formación de pendiente CU2.09_Perfil tubular como montante para sujección de cubierta CU2.10_Perfil tubular como travesaño para sujección de cubierta CU2.11_Canalón de chapa de acero galvanizado revestido en chapa de cobre ecológico "TECU OXID" CU2.12_Cubretapa de cumbrera pre-plegada de cobre ecológico CU2.13_Chapa plegada de remate de cobre ecológico CU2.14_tapa de cumbrera de madera tratada CU2.15_Chapa plegada para formación de canalón CU2.16_ Perfil de soporte de vierteaguas CU2.17_Chapa plegada para formación de vierteaguas CU2.18_Aislamiento de poliuretano proyectado

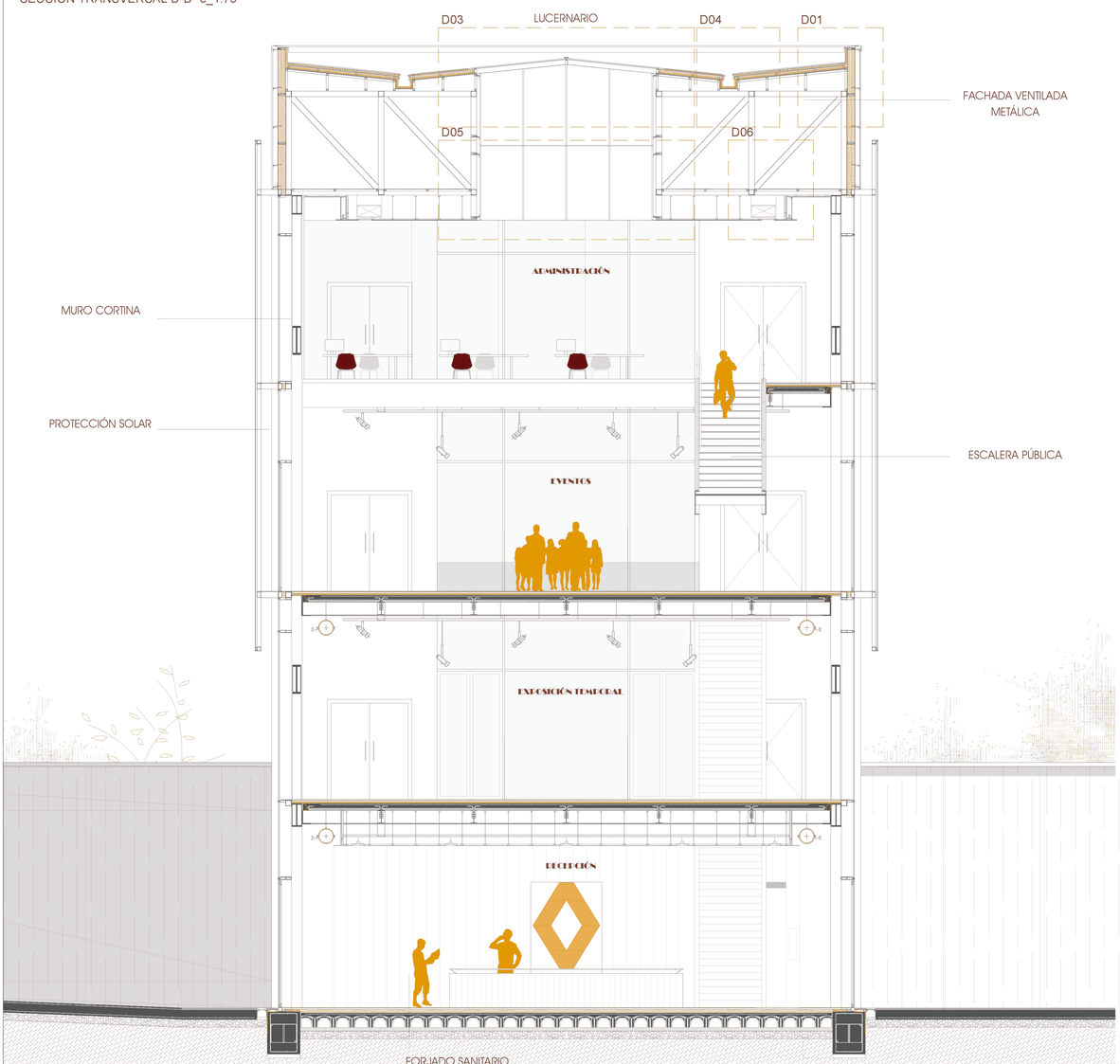
A3. ACABADO INTERIOR BANDEJAS DE COBRE

A3.01_Chapa de cobre ecológico "tecu oxid" 0.7mm interior A3.02_Perfil L 5mm A3.03_Anclaje perfil L a estructura A3.04_Chapa doblada remate superior con lucernario A3.05_Chapa plegada remate inferior con falso techo A3.06_Travesaño metálico 150x50mm A3.07_Montante metálico A3.08_Angular de fijación mecánica de montante a tabique A3.09_Panel KRAFT con acabado metálico de cobre A3.10_Anclaje a presión intermedio A3.11_Anclaje a presión remate

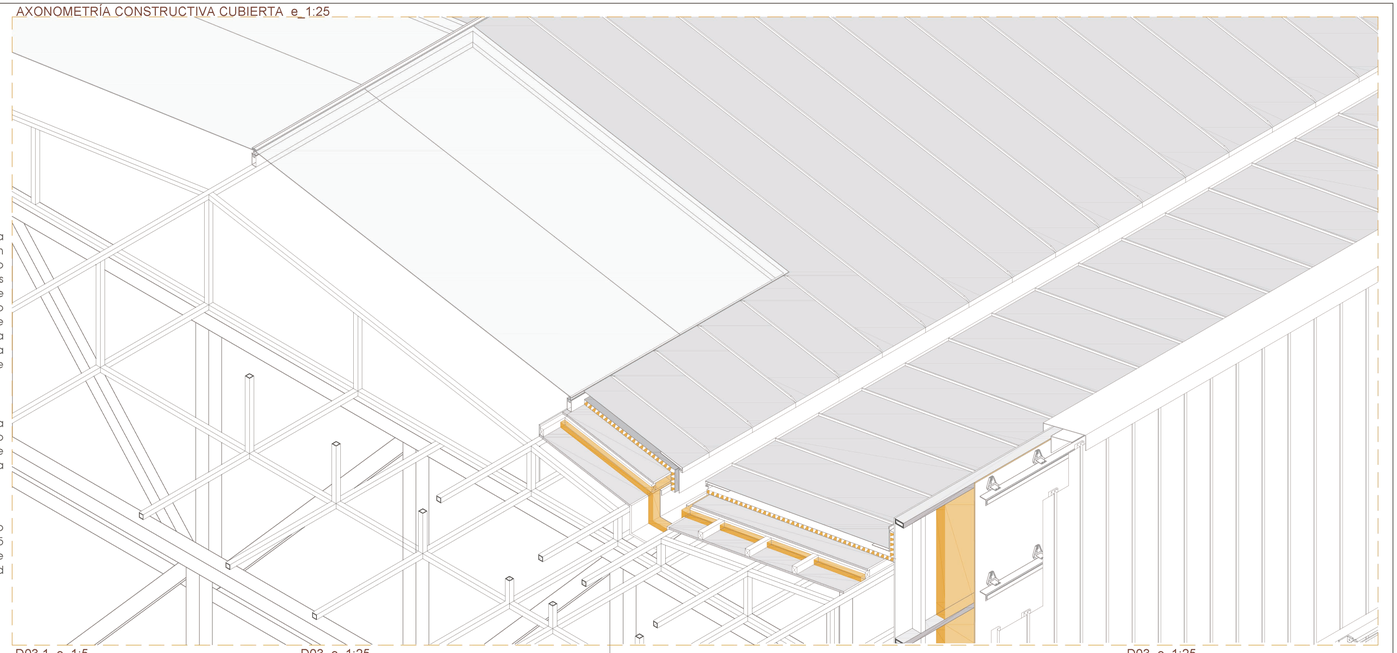
PAR. PARTICIONES

PAR.01_Placa simple de cartón-yeso 15mm con acabado de pintura blanca mate PAR.02_Perfilería de acero galvanizado (estructura de montantes de tabiquería de cartón yeso) PAR.03_Aislamiento acústico de lana mineral 45 kg/m PAR.04_Junta elástica PAR.05_Estructura de fija opaca de mampara PAR.06_Estructura vista de mampara de vidrio PAR.07_Vidrio doble e:10mm PAR.08_Placa doble de cartón-yeso 15mm tratado contra humedad PAR.09_Estructura de cuelgue de falso techo PAR.10_Omega metálico para FT

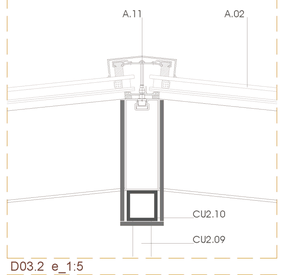
SECCIÓN TRANSVERSAL D-D´ e_1:75



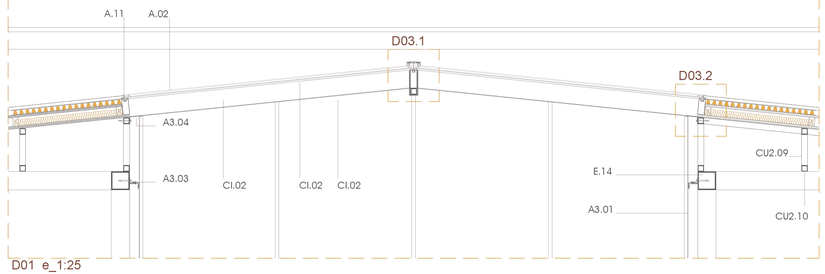
AXONOMETRÍA CONSTRUCTIVA CUBIERTA e_1:25



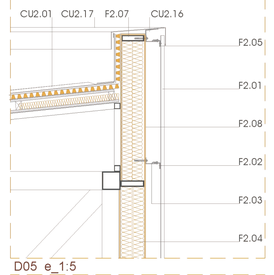
D03.1 e_1:5



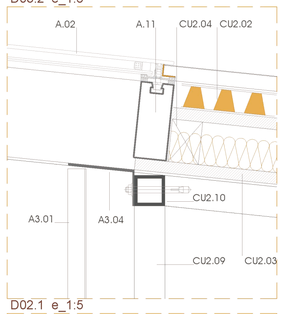
D03 e_1:25



D03 e_1:25

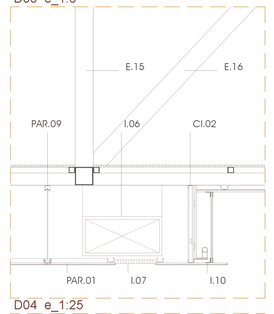


D03.2 e_1:5

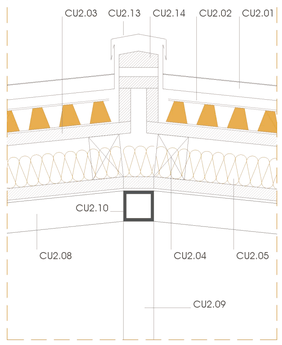


D01 e_1:25

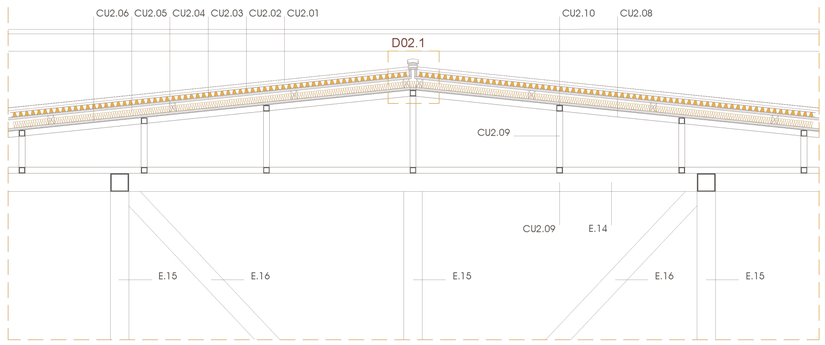
D05 e_1:5



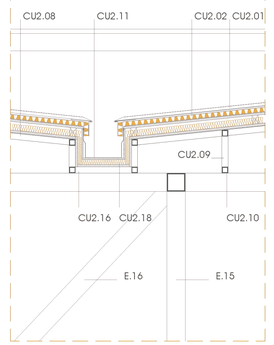
D02.1 e_1:5



D02 e_1:25



D04 e_1:25

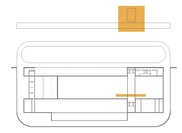


A. ACRISTALAMIENTOS

A.01_Carpintería Cortizo® tipo Cor-70 CC 16 A.02_Marco de aluminio fijo de carpintería Cortizo® tipo Cor-70 CC 16 A.03_Marco de aluminio móvil de carpintería Cortizo® tipo Cor-70 CC 16 A.04_Vidrio climalit 6/14/3+3 A.05_ Banda estanca A.06_Premarco metálico de remate A.07_ angular de anclaje de premarco a murete de hormigón A.08_Panel de remate alucobon A.09_Montante muro cortina de aluminio Cortizo TP52 A.10_Travesaño muro cortina de aluminio Cortizo TP52 A.11_Carpintería de lucernario

I. INSTALACIONES

I.01_Conducto de sección circular de impulsión galvanizado doble aislado I.02_Conducto de sección circular de extracción galvanizado doble aislado I.03_Rejilla circular del sistema declimatización I.04_Estructura de cuelgue sistema de climatización I.05_Conducto de sección rectangular de impulsión de panel rígido de lana de vidrio I.06_Conducto de sección rectangular de extracción de panel rígido de lana de vidrio I.07_Rejilla rectangular del sistema de climatización I.08_Caja registrable de cableado eléctrico y tecomunicaciones I.09_Bandeja colgada de cableado eléctrico I.10_Luminaria de emergencia I.11_Sistema de recogida de aguas pluviales



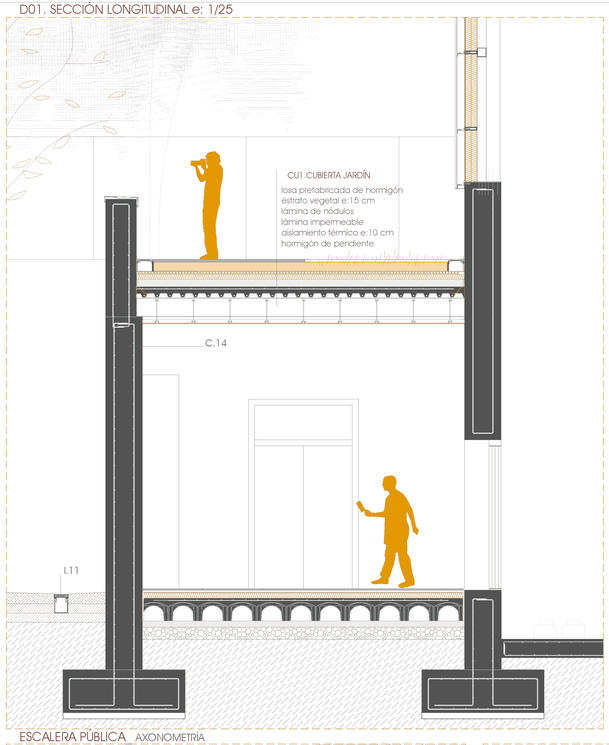
E.T.S. Arquitectura Valladolid
12 de ABRIL 2019

PFG **Centro de Promoción y Desarrollo del automóvil para la Renault en Valladolid**

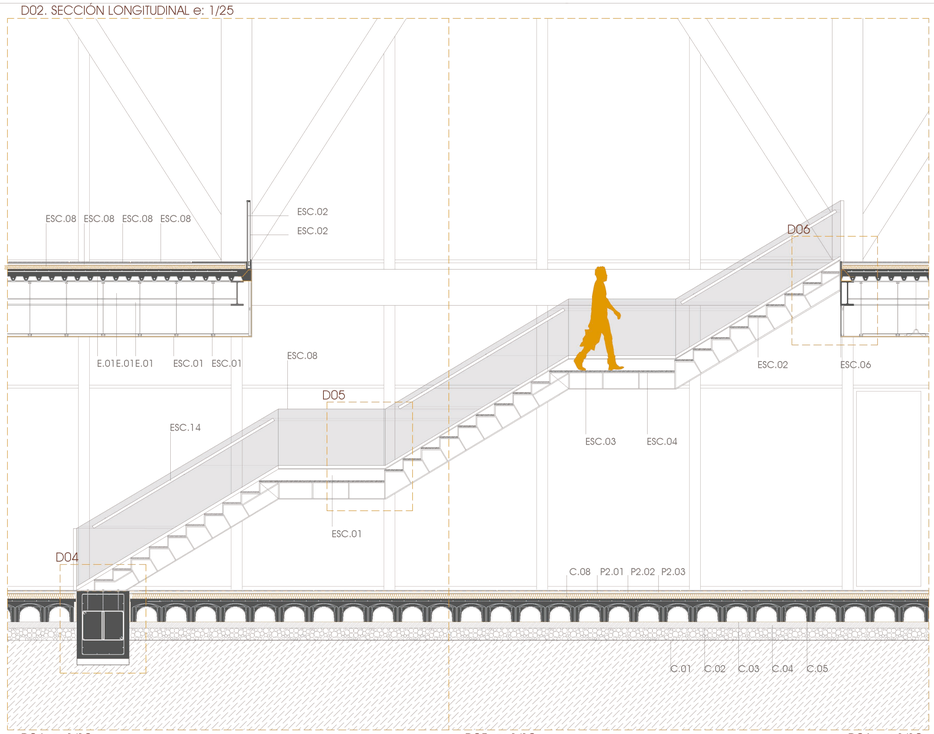
C08

alumno Nuria Rodríguez Martínez -
Tutor Jose maría Llanos - Javier Arias

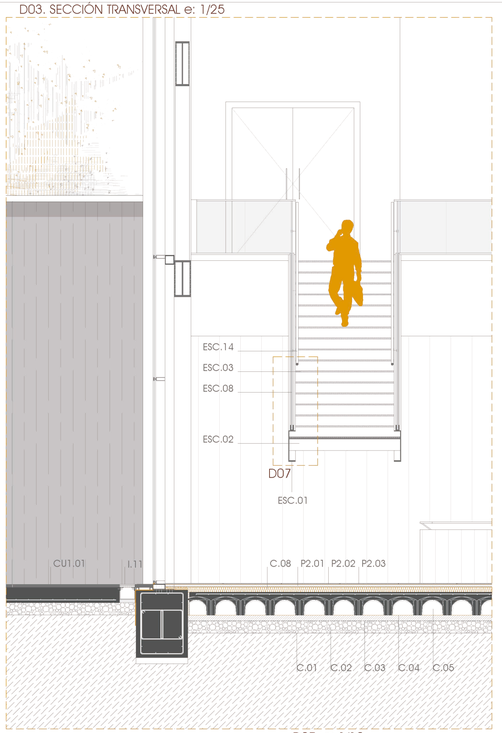
D01. SECCIÓN LONGITUDINAL e: 1/25



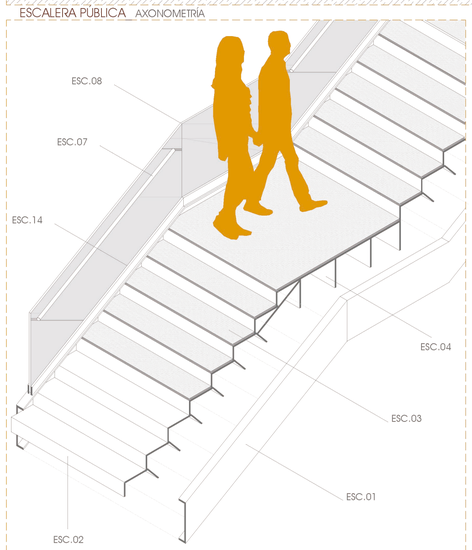
D02. SECCIÓN LONGITUDINAL e: 1/25



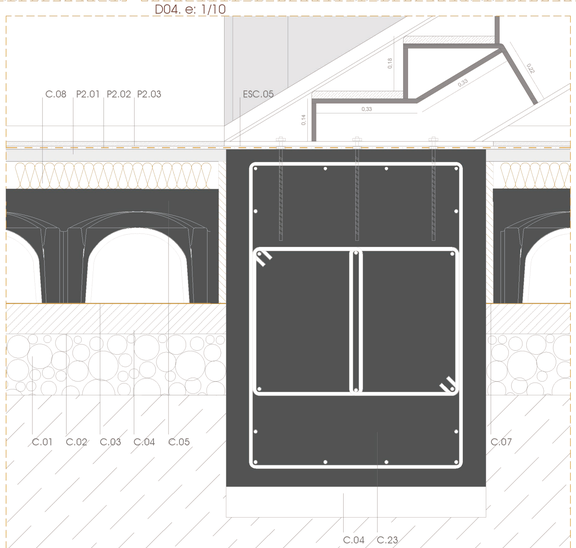
D03. SECCIÓN TRANSVERSAL e: 1/25



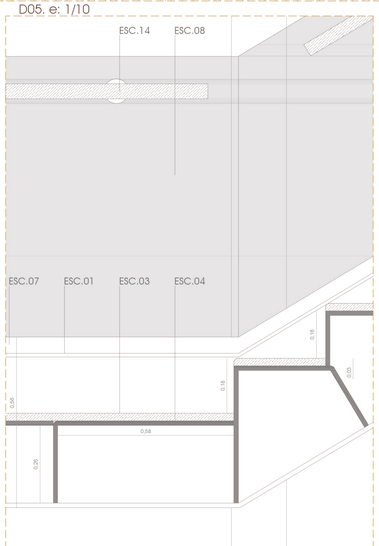
ESCALERA PÚBLICA_ AXONOMETRÍA



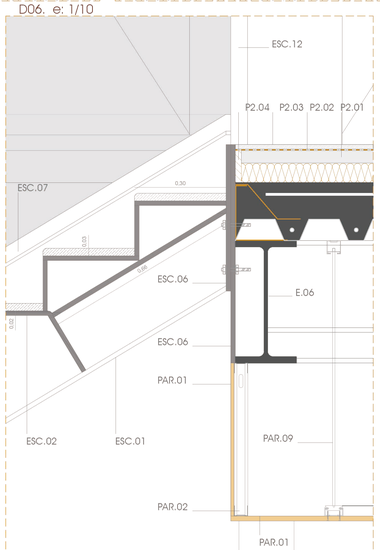
D04. e: 1/10



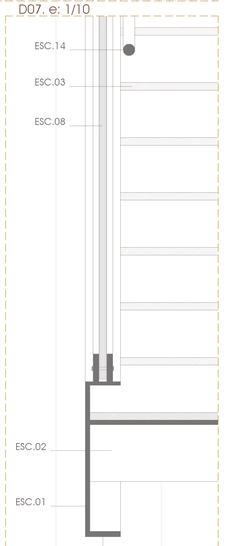
D05. e: 1/10



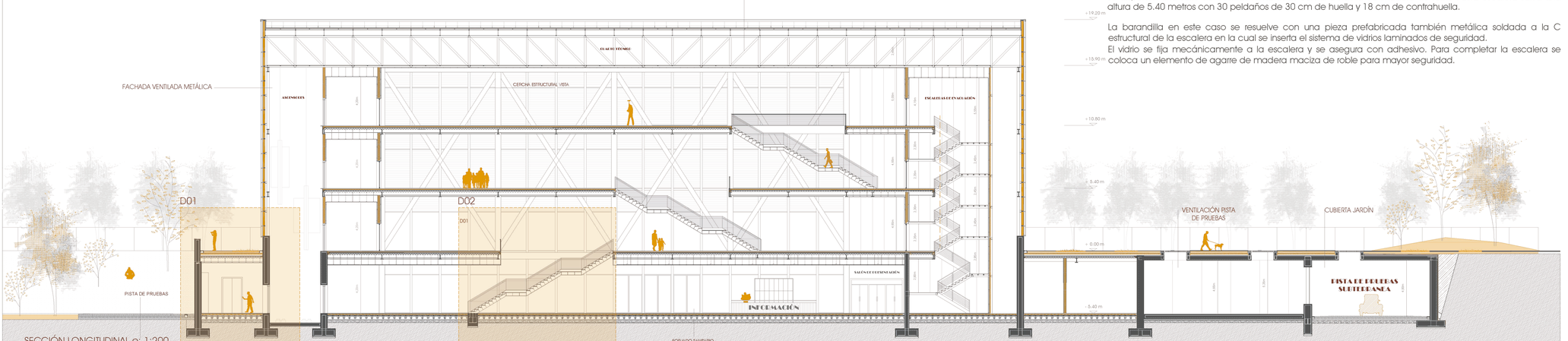
D06. e: 1/10



D07. e: 1/10



CUBIERTA INCLINADA METÁLICA



SECCIÓN LONGITUDINAL e: 1:200

La escalera que comunica las diferentes plantas del edificio emergente se plantea como un elemento continuo metálico formado por dos C estructurales ancladas a zapata y al canto del forjado entre las cuales se disponen una serie de costillas rematadas con una huella de madera de roble . Esta escalera salva una altura de 5.40 metros con 30 peldaños de 30 cm de huella y 18 cm de contrahuella.

La barandilla en este caso se resuelve con una pieza prefabricada también metálica soldada a la C estructural de la escalera en la cual se inserta el sistema de vidrios laminados de seguridad.
El vidrio se fija mecánicamente a la escalera y se asegura con adhesivo. Para completar la escalera se coloca un elemento de agarre de madera maciza de roble para mayor seguridad.

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS_ LEYENDA

C. CIMENTACIÓN

C.01_Encachado de grava drenante e:20 cm C.02_Fieltro separador geotextil antipunzonamiento C.03_Lámina impermeabilizante de polietileno C.04_Hormigón de limpieza e:10 cm C.05_Elemento prefabricado de poliestireno CAVITI h=30 cm C.06_Losa de compresión armada con mallazo e:5 cm C.07_Junta elástica de poliestireno C.08_Aislamiento térmico rígido de poliestireno extrusionado C.09_Zapata corrida de cimentación del muro encofrado visto de hormigón C.10_Capa oxiasfáltica impermeabilizante C.11_Lámina VETOR texturizada C.12_Lamina geotextil protectora antiraices C.13_Relleno de tierra C.14_Tubo drenante perimetral protegido con grava y recubierto con geotextil C.15_Muro de hormigón encofrado con tablilla de madera vista e:100 cm C.16_Zapata corrida de cimentación del muro encofrado visto de hormigón 00x00 cm C.17_Murete de hormigón armado C.18_Zapata puntual centrada de hormigón armado C.19_Zapata corrida centrada de hormigón armado C.20_Muro de contención de hormigón armado e:70 cm C.21_Muro de contención de hormigón armado e:100 cm C.22_Losa de hormigón armada e:25 cm C.23_ Zapata de escalera de hormigón armado C.24_Perno corrugado ø10mm C.25_Zapata de arranque escalera

E2. ESTRUCTURA EDIFICIO EMERGENTE

E.01_Cordón inferior viga puente HEB-600 E.02_Cordón superior viga puente HEB-400 E.03_Montante viga puente HEB-500 E.04_Diagonal viga puente HEB-400 E.05_Placa de anclaje de pilar a zapata E.06_Viga forjado HEB400 L: 10,00m E.07_Viga perimetral UPN 400 L: 10,00m E.08_Correa IPE330 L: 5,00m E.09_Angular de anclaje mecánico corre a viga E.10_Chapa colaborante "INCO 70.4" e:1 mm; h 70mm + 11 cm de losa superior de compresión armada a positivos y mallazo antifisuración E.11_Pilar estructura envolvente IPE150 E.12_Viga estructura envolvente Tubular 50x200 L: 2,50mE.13_Cordón inferior cercha de cubierta E.14_Cordón superior cercha de cubierta E.15_Montante cercha de cubierta E.16_Diagonal cercha de cubierta E.17_Perfil tubular cuadrado 50x50mm para suelo cuarto técnico E.18_Placa de metálica soldada a perfil estructural

F2. FACHADA DE BANDEJAS DE COBRE ECOLÓGICO PREOXIDADO

F2.01_Chapa de cobre ecológico "tecu oxid" 0.7mm F2.02_Perfil L 5mm F2.03_Anclaje con función de rotura de puente térmico F2.04_Aislamiento térmico de placas de poliestireno extruido 6mm F2.05_Junta de neopreno F2.06_Montante tubular rectangular 200x50 mm F2.07_Travesaño tubular rectangular 200x50mm F2.08_Placa Aquapanel Outdoor ® e:11 mm F2.09_Chapa plegada para remate contra muro de hormigón

CU2. CUBIERTA METÁLICA

CU2.01_Chapa de cobre ecológico "TECU OXID" 0.7mm engatillada a junta alzada CU2.02_Lámina de nódulos para ventilación CU2.03_Tablero aglomerado hidrófugo 19mm CU2.04_Rastreles de madera de pino 7x5cm CU2.05_Aislamiento de poliestireno extruido colocado entre rastreles 5 cm CU2.06_Tablero aglomerado hidrófugo 19mm con acabado de pintura blanca ignífuga CU2.07_Rastrel de pino de 5x5cm fijado a la cabeza de los rastreles dejando hueco entre el tablero y rastrel para facilitar la entrada de aire CU2.08_Perfil tubular para formación de pendiente CU2.09_Perfil tubular como montante para sujección de cubierta CU2.10_Perfil tubular como travesaño para sujección de cubierta CU2.11_Canalón de chapa de acero galvanizado revestido en chapa de cobre ecológico "TECU OXID" CU2.12_Cubretapa de cumbrera pre-plegada de cobre ecológico CU2.13_Chapa plegada de remate de cobre ecológico CU2.14_tapa de cumbrera de madera tratada CU2.15_Chapa plegada para formación de canalón CU2.16_ Perfil de soporte de vierteaguas CU2.17_Chapa plegada para formación de vierteaguas CU2.18_Aislamiento de poliuretano proyectado

P2. PAVIMENTO ROBLE

P2.01_Mortero de cemento de regulación con aditivo HEATSUN-H para mejorar la conductividad térmica y resistencia mecánica P2.02_Lámina de espuma de plietileno (para amortiguar pisadas) P2.03_Pavimento de tarima de madera de roble e: 15mm P2.04_Junta elástica de remate P2.05_Aislamiento térmico rígido de poliestireno extrusionado

A3. ACABADO INTERIOR BANDEJAS DE COBRE

A3.01_Chapa de cobre ecológico "tecu oxid" 0.7mm interior A3.02_Perfil L 5mm A3.03_Anclaje perfil L a estructura A3.04_Chapa doblada remate superior con lucernario A3.05_Chapa plegada remate inferior con falso techo A3.06_Travesaño metálico 150x50mm A3.07_Montante metálico A3.08_Angular de fijación mecánica de montante a tabique A3.09_Panel KRAFT con acabado metálico de cobre A3.10_Anclaje a presión intermedio A3.11_Anclaje a presión remate

A4. ACABADO INTERIOR ASEOS

A4.01_Azulejo "Málaga mostaza" porcelanosa® A4.02_Azulejo "NewPort Grey" Porcelanosa® A4.03_Baldosa DArk Gray Porcelanosa® A4.04_Adhesivo específico para azulejos A4.05_Lámina impermeable antimpacto A4.06_Junta elástica A4.07_Mortero de cemento de regulación con aditivo HEATSUN-H para mejorar la conductividad térmica y resistencia mecánica A4.08_Aislamiento térmico rígido de poliestireno extrusionado

PAR. PARTICIONES

PAR.01_Placa simple de cartón-yeso 15mm con acabado de pintura blanca mate PAR.02_Perfilería de acero galvanizado (estructura de montantes de tabiquería de cartón yeso) PAR.03_Aislamiento acústico de lana mineral 45 kg/m PAR.04_Junta elástica PAR.05_Estructura de fija opaca de mampara PAR.06_Estructura vista de mampara de vidrio PAR.07_Vidrio doble e:10mm PAR.08_Placa doble de cartón-yeso 15mm tratado contra humedad PAR.09_Estructura de cuelgue de falso techo PAR.10_Omega metálico para FT

A. ACRISTALAMIENTOS

A.01_Carpintería Cortizo® tipo Cor-70 CC 16 A.02_Marco de aluminio fijo de carpintería Cortizo® tipo Cor-70 CC 16 A.03_Marco de aluminio móvil de carpintería Cortizo® tipo Cor-70 CC 16 A.04_Vidrio climalit 6/14/3+3 A.05_Banda estanca A.06_Premarco metálico de remate A.07_Angular de anclaje de premarco a murete de hormigón A.08_Panel de remate alucobon A.09_Montante muro cortina de aluminio Cortizo TP52 A.10_Travesaño muro cortina de aluminio Cortizo TP52 A.11_Carpintería de lucernario

ESC. ESCALERAS

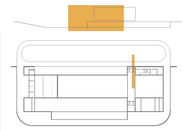
ESC.01_U metálica estructural para formación de escalera ESC.02_Estructura de escalón de acero soldado a C ESC.03_Huella de madera de roble ESC.04_Estructura de descansillo de escalera en C ESC.05_Placa de unión de U a zapata ESC.06_Placa de unión de U a IPE 330 ESC.07_Estructura de barandilla de vidrio soldada a C ESC.08_Vidrio de barandilla ESC.09_Zanca lateral ESC.10_Estructura tubular 15cmx15cm ESC.11_Chapa plegada ESC.12_Estructura barandilla metálica ESC.13_Estructura tubular 5x10cm descansillo ESC.14_Pasamanos de madera de roble Ø50 mm

I. INSTALACIONES

I.01_Conducto de sección circular de impulsión galvanizado doble aislado I.02_Conducto de sección circular de extracción galvanizado doble aislado I.03_Rejilla circular del sistema declimatización I.04_Estructura de cuelgue sistema de climatización I.05_Conducto de sección rectangular de impulsión de panel rígido de lana de vidrio I.06_Conducto de sección rectangular de extracción de panel rígido de lana de vidrio I.07_Rejilla rectangular del sistema de climatización I.08_Caja registrable de cableado eléctrico y tecomunicaciones I.09_Bandeja colgada de cableado eléctrico I.10_Luminaria de emergencia I.11_Sistema de recogida de aguas pluviales

PP. PISTA DE PRUEBAS

PP.01_Mezcla bituminosa PP.02_Grava-cemento PP.03_Suelo cemento

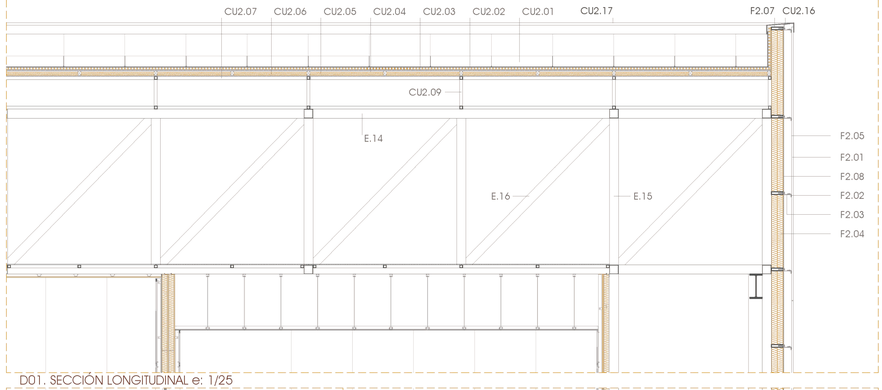


E.T.S. Arquitectura Valladolid
12 de ABRIL 2019

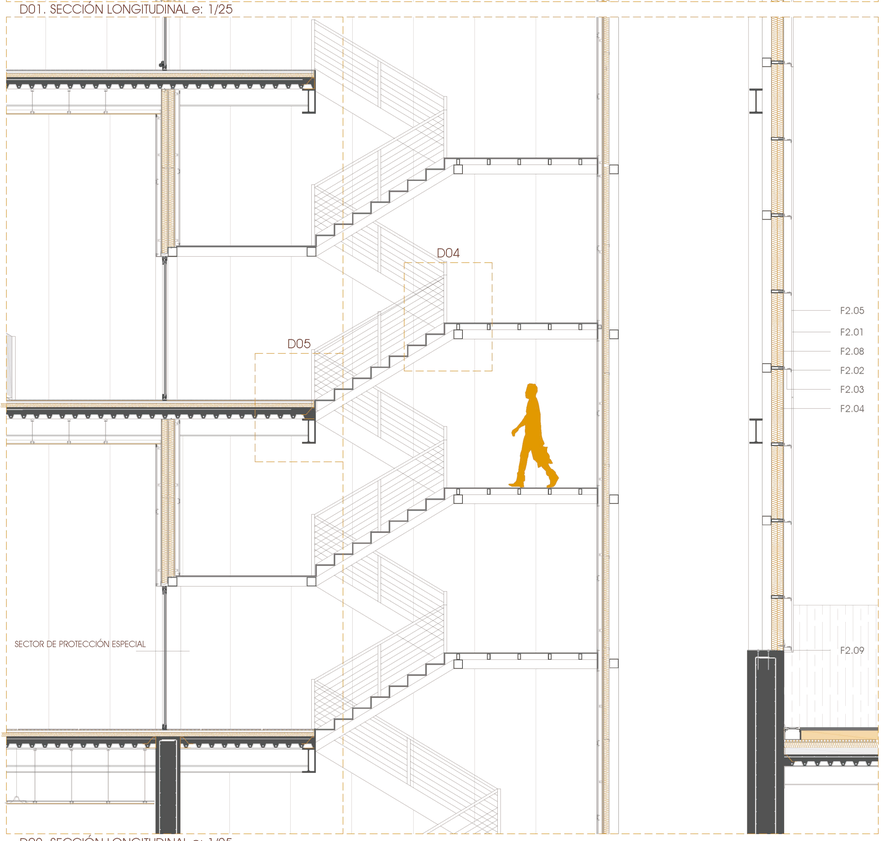
PFG **Centro de Promoción y Desarrollo del automóvil para la Renault en Valladolid**

C09

alumno Nuria Rodríguez Martínez -
Tutor Jose maría Llanos - Javier Arias

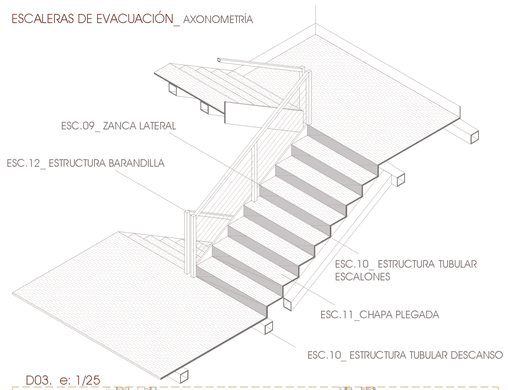


D01. SECCIÓN LONGITUDINAL e: 1/25



D02. SECCIÓN LONGITUDINAL e: 1/25

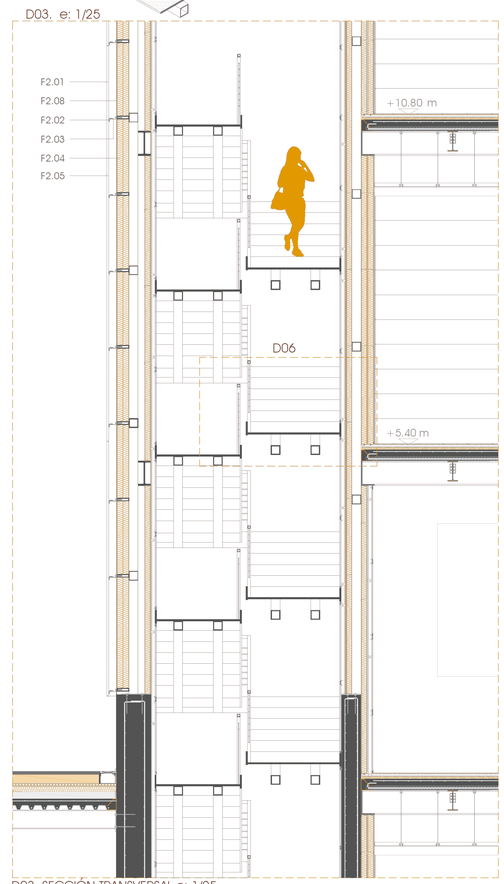
ESCALERAS DE EVACUACIÓN_ AXONOMETRÍA



Los tres niveles del edificio emergente se comunican verticalmente con escaleras de cuatro tramos de 7 y 8 escalones de 1.50m de ancho y salvan una altura de 5.40m cumpliendo con la normativa del CTE_DB. La escalera que comunica la recepción con el bloque se diseña con tres tramos de 10 escalones de 1.50m de ancho y descansillo de 2.20m.

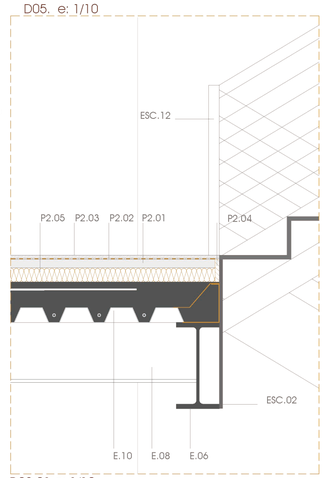
Esta comunicación vertical se diseña para conseguir el cumplimiento del cte_DB_SI, de esta manera se asegura la evacuación del edificio emermergente de forma segura hacia la planta de bajo riesgo que permite la salida a la calle.

D03. e: 1/25



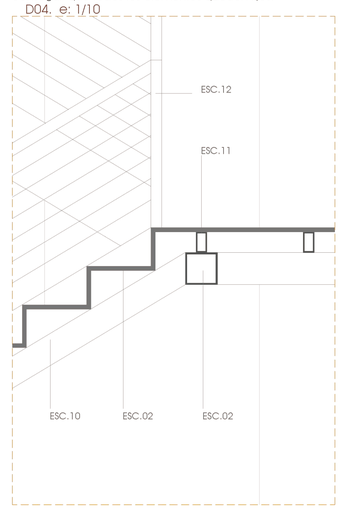
D03. SECCIÓN TRANSVERSAL e: 1/25

D05. e: 1/10



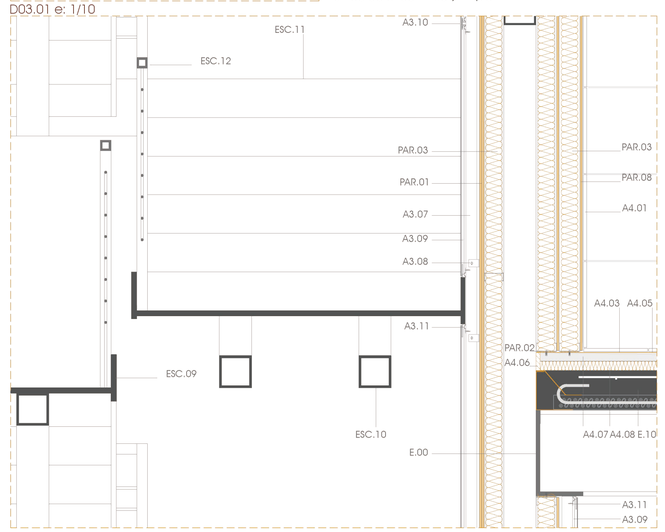
La escalera se compone de escalones con una huella de 00,18m y contrahuella de 00,30cm formada con chapa plegada que permite traer de prefabricada la pieza. Una vez colocada, la chapa se suelda a la estructura tubular. La barandilla también va soldada a la chapa para conseguir que todos los elementos queden fijos.

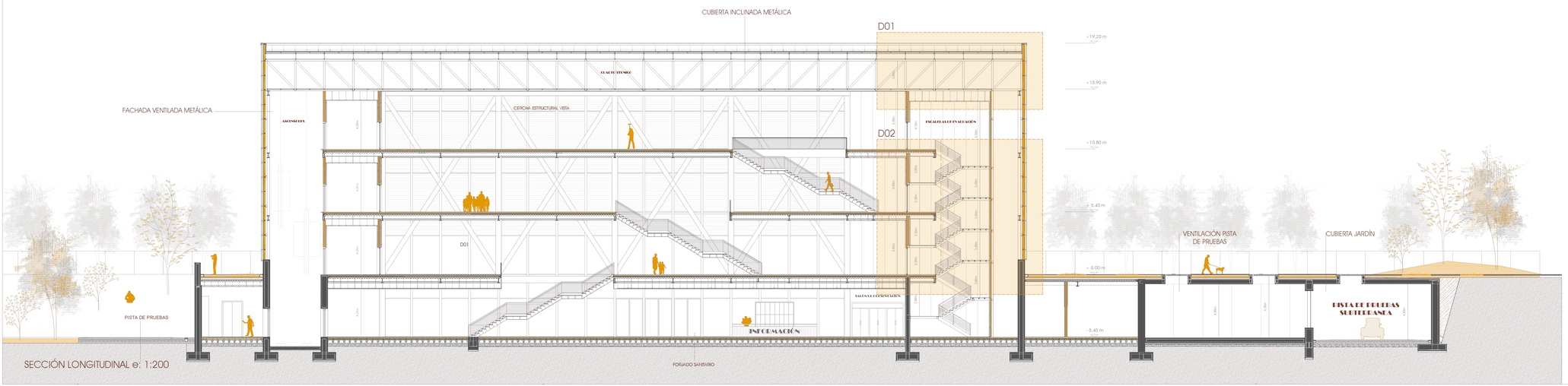
D04. e: 1/10



El acabado interior del hueco de las escaleras de evacuación se resuelve con un sistema de paneles con acabado metálico que dan a este espacio el aspecto de las zonas públicas del mismo edificio dando a este hueco un carácter continuo y limpio.

D03.01 e: 1/10





SECCIÓN LONGITUDINAL e: 1:200

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS_ LEYENDA

C. CIMENTACIÓN

C.01_Encachado de grava drenante e:20 cm C.02_Fieltro separador geotextil antipunzonamiento C.03_Lámina impermeabilizante de polietileno C.04_Hormigón de limpieza e:10 cm C.05_Elemento prefabricado de poliestireno CAVITI h=30 cm C.06_Losa de compresión armada con mallazo e:5 cm C.07_Junta elástica de poliestireno C.08_Aislamiento térmico rígido de poliestireno extrusionado C.09_Zapata corrida de cimentación del muro encofrado visto de hormigón C.10_Capa oxiasfáltica impermeabilizante C.11_Lámina VETOR texturizada C.12_Lamina geotextil protectora antiraices C.13_Relleno de tierra C.14_Tubo drenante perimetral protegido con grava y recubierto con geotextil C.15_Muro de hormigón encofrado con tablilla de madera vista e:100 cm C.16_Zapata corrida de cimentación del muro encofrado visto de hormigón 00x00 cm C.17_Murete de hormigón armado C.18_Zapata puntual centrada de hormigón armado C.19_Zapata corrida centrada de hormigón armado C.20_Muro de contención de hormigón armado e:70 cm C.21_Muro de contención de hormigón armado e:100 cm C.22_Losa de hormigón armada e:25 cm C.23_ Zapata de escalera de hormigón armado C.24_Perno corrugado ø10mm C.25_Zapata de arranque escalera

E2. ESTRUCTURA EDIFICIO EMERGENTE

E.01_Cordón inferior viga puente HEB-600 E.02_Cordón superior viga puente HEB-400 E.03_Montante viga puente HEB-500 E.04_Diagonal viga puente HEB-400 E.05_Placa de anclaje de pilar a zapata E.06_Viga forjado HEB400 L: 10,00m E.07_Viga perimetral UPN 400 L: 10,00m E.08_Correa IPE330 L: 5,00m E.09_Angular de anclaje mecánico corre a viga E.10_Chapa colaborante "INCO 70.4" e:1 mm; h 70mm + 11 cm de losa superior de compresión armada a positivos y mallazo antifisuración E.11_Pilar estructura envolvente IPE150 E.12_Viga estructura envolvente Tubular 50x200 L: 2,50mE.13_Cordón inferior cercha de cubierta E.14_Cordón superior cercha de cubierta E.15_Montante cercha de cubierta E.16_Diagonal cercha de cubierta E.17_Perfil tubular cuadrado 50x50mm para suelo cuarto técnico E.18_Placa de metálica soldada a perfil estructural

F2. FACHADA DE BANDEJAS DE COBRE ECOLÓGICO PREOXIDADO

F2.01_Chapa de cobre ecológico "tecu oxid" 0.7mm F2.02_Perfil L 5mm F2.03_Anclaje con función de rotura de puente térmico F2.04_Aislamiento térmico de placas de poliestireno extruido 6mm F2.05_Junta de neopreno F2.06_Montante tubular rectangular 200x50 mm F2.07_Travesaño tubular rectangular 200x50mm F2.08_Placa Aquapanel Outdoor ® e:11 mm F2.09_Chapa plegada para remate contra muro de hormigón

CU2. CUBIERTA METÁLICA

CU2.01_Chapa de cobre ecológico "TECU OXID" 0.7mm engatillada a junta alzada CU2.02_Lámina de nódulos para ventilación CU2.03_Tablero aglomerado hidrófugo 19mm CU2.04_Rastreles de madera de pino 7x5cm CU2.05_Aislamiento de poliestireno extruido colocado entre rastreles 5 cm CU2.06_Tablero aglomerado hidrófugo 19mm con acabado de pintura blanca ignífuga CU2.07_Rastrel de pino de 5x5cm fijado a la cabeza de los rastreles dejando hueco entre el tablero y rastrel para facilitar la entrada de aire CU2.08_Perfil tubular para formación de pendiente CU2.09_Perfil tubular como montante para sujección de cubierta CU2.10_Perfil tubular como travesaño para sujección de cubierta CU2.11_Canalón de chapa de acero galvanizado revestido en chapa de cobre ecológico "TECU OXID" CU2.12_Cubretapa de cumbrera pre-plegada de cobre ecológico CU2.13_Chapa plegada de remate de cobre ecológico CU2.14_tapa de cumbrera de madera tratada CU2.15_Chapa plegada para formación de canalón CU2.16_ Perfil de soporte de vierteaguas CU2.17_Chapa plegada para formación de vierteaguas CU2.18_Aislamiento de poliuretano proyectado

P2. PAVIMENTO ROBLE

P2.01_Mortero de cemento de regulación con aditivo HEATSUN-H para mejorar la conductividad térmica y resistencia mecánica P2.02_Lámina de espuma de plietileno (para amortiguar pisadas) P2.03_Pavimento de tarima de madera de roble e: 15mm P2.04_Junta elástica de remate P2.05_Aislamiento térmico rígido de poliestireno extrusionado

A3. ACABADO INTERIOR BANDEJAS DE COBRE

A3.01_Chapa de cobre ecológico "tecu oxid" 0.7mm interior A3.02_Perfil L 5mm A3.03_Anclaje perfil L a estructura A3.04_Chapa doblada remate superior con lucernario A3.05_Chapa plegada remate inferior con falso techo A3.06_Travesaño metálico 150x50mm A3.07_Montante metálico A3.08_Angular de fijación mecánica de montante a tabique A3.09_Panel KRAFT con acabado metálico de cobre A3.10_Anclaje a presión intermedio A3.11_Anclaje a presión remate

A4. ACABADO INTERIOR ASEOS

A4.01_Azulejo "Málaga mostaza" porcelanosa® A4.02_Azulejo "NewPort Grey" Porcelanosa® A4.03_Baldosa DArk Gray Porcelanosa® A4.04_Adhesivo específico para azulejos A4.05_Lámina impermeable antimpacto A4.06_Junta elástica A4.07_Recrecido de cemento A4.08_Aislamiento térmico rígido de poliestireno extrusionado

PAR. PARTICIONES

PAR.01_Placa simple de cartón-yeso 15mm con acabado de pintura blanca mate PAR.02_Perfilería de acero galvanizado (estructura de montantes de tabiquería de cartón yeso) PAR.03_Aislamiento acústico de lana mineral 45 kg/m PAR.04_Junta elástica PAR.05_Estructura de fija opaca de mampara PAR.06_Estructura vista de mampara de vidrio PAR.07_Vidrio doble e:10mm PAR.08_Placa doble de cartón-yeso 15mm tratado contra humedad PAR.09_Estructura de cuelgue de falso techo PAR.10_Omega metálico para FT

A. ACRISTALAMIENTOS

A.01_Carpintería Cortizo® tipo Cor-70 CC 16 A.02_Marco de aluminio fijo de carpintería Cortizo® tipo Cor-70 CC 16 A.03_Marco de aluminio móvil de carpintería Cortizo® tipo Cor-70 CC 16 A.04_Vidrio climalit 6/14/3+3 A.05_Banda estanca A.06_Premarco metálico de remate A.07_Angular de anclaje de premarco a murete de hormigón A.08_Panel de remate alucobon A.09_Montante muro cortina de aluminio Cortizo TP52 A.10_Travesaño muro cortina de aluminio Cortizo TP52 A.11_Carpintería de lucernario

ESC. ESCALERAS

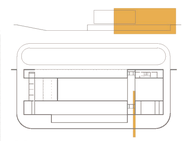
ESC.01_U metálica estructural para formación de escalera ESC.02_Estructura de escalón de acero soldado a C ESC.03_Huella de madera de roble ESC.04_Estructura de descansillo de escalera en C ESC.05_Placa de unión de U a zapata ESC.06_Placa de unión de U a IPE 330 ESC.07_Estructura de barandilla de vidrio soldada a C ESC.08_Vidrio de barandilla ESC.09_Zanca lateral ESC.10_Estructura tubular 15cmx15cm ESC.11_Chapa plegada ESC.12_Estructura barandilla metálica ESC.13_Estructura tubular 5x10cm descansillo ESC.14_Pasamanos de madera de roble Ø50 mm

I. INSTALACIONES

I.01_Conducto de sección circular de impulsión galvanizado doble aislado I.02_Conducto de sección circular de extracción galvanizado doble aislado I.03_Rejilla circular del sistema declimatización I.04_Estructura de cuelgue sistema de climatización I.05_Conducto de sección rectangular de impulsión de panel rígido de lana de vidrio I.06_Conducto de sección rectangular de extracción de panel rígido de lana de vidrio I.07_Rejilla rectangular del sistema de climatización I.08_Caja registrable de cableado eléctrico y tecomunicaciones I.09_Bandeja colgada de cableado eléctrico I.10_Luminaria de emergencia I.11_Sistema de recogida de aguas pluviales

PP. PISTA DE PRUEBAS

PP.01_Mezcla bituminosa PP.02_Grava-cemento PP.03_Suelo cemento

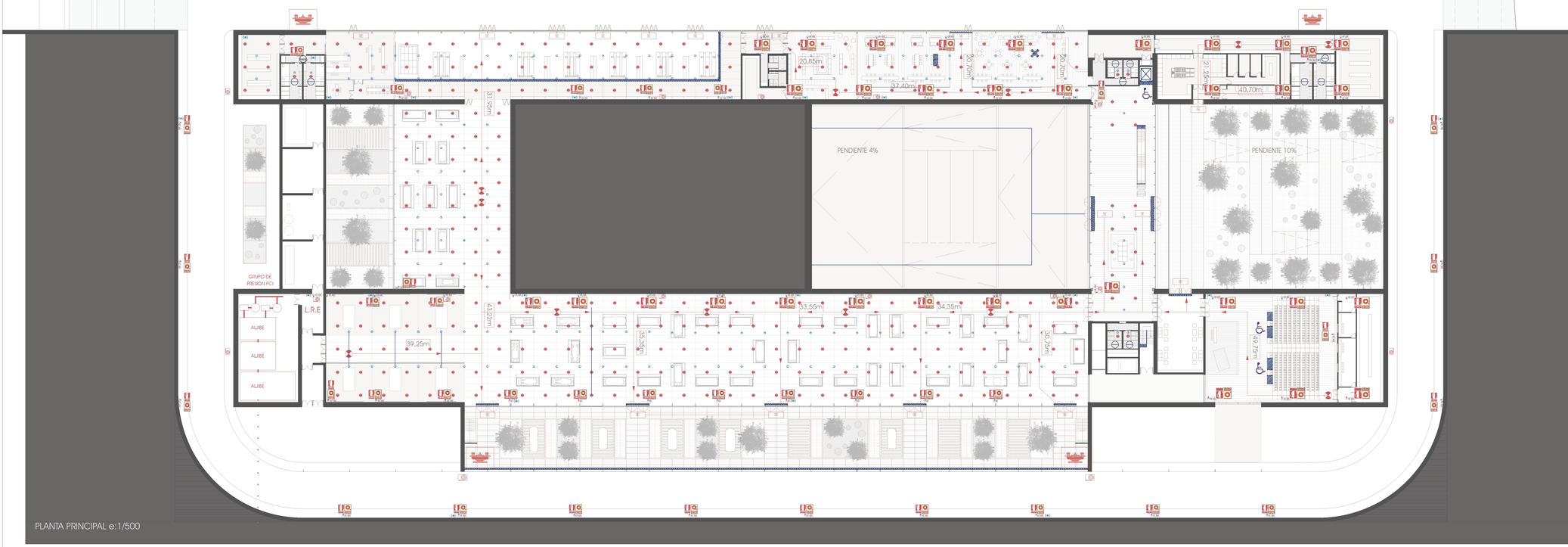


PFG **Centro de Promoción y Desarrollo del automóvil para la Renault en Valladolid**

C10

E.T.S. Arquitectura Valladolid
12 de ABRIL 2019

alumno Nuria Rodríguez Martínez -
Tutor Jose maría Llanos - Javier Arias



PLANTA PRINCIPAL e:1/500

CUMPLIMIENTO DB-SUA

El objetivo del requisito básico de "Seguridad de utilización y accesibilidad" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran a consecuencia de sus características de diseño, construcción y mantenimiento.
De esta forma, lo que se pretende es facilitar el acceso y la utilización de forma indiscriminada, independiente y segura a todas las personas. En el caso de nuestro proyecto, se da el hecho de que el acceso principal cumple con la característica de ser accesible. Por su parte, el proyecto completo se ha diseñado para que todos los espacios sean accesibles y así evitar cualquier tipo de discriminación.

ITINERARIO HORIZONTAL
Se considera itinerario horizontal aquel cuyo trazado no supera ningún punto del recorrido el 6% de pendiente en el sentido de circulación: por lo que, al menos, uno de los itinerarios, accesible desde el exterior, que comunique todas las estancias deberá cumplir con esta característica. En nuestro caso, el proyecto se diseña de tal manera que el itinerario principal es completamente accesible.
Además, el pavimento deberá cumplir con unas características de resbalacidad; de forma que las zonas secas interiores serán de clase 1; y para las zonas húmedas y escaleras será de clase 2.

ITINERARIO VERTICAL
El itinerario vertical accesible entre áreas de uso público deberá contar con escalera y rampa o algún elemento mecánico de elevación, accesible y utilizable por personas con movilidad reducida.
Este apartado se cumplirá en el proyecto con la rampa principal de acceso con una pendiente del 4% y en la unión del edificio excavado y el edificio emergente con el elevador mecánico para evitar cualquier tipo de discriminación.

ASCENSORES
El área de acceso al ascensor deberá tener unas dimensiones mínimas en las que se pueda inscribir una circunferencia de 1,50 metros de diámetro y libre de obstáculos. Para ello, el pavimento previo a estos elementos, presentará textura y color diferenciados del resto del edificio.

ESCALERAS
Las escaleras que aparecen en el edificio serán de tipo no mecánicas. Presentarán una huella de 30 cm y una contrahuella de 18,50 cm, cumpliendo con los requisitos exigidos. Por su parte, no habrá ninguna escalera de menos de 3 peldaños, las mesetas tendrán un ancho mínimo igual al ancho de la escalera y no habrá ninguna puerta a menos de 40 cm del último peldaño.

SEÑALIZACIÓN
En cumplimiento del apartado 2 (condiciones y caracte´risticas de la información y señalización para la accesibilidad) de la sección SUA 9 del DB-SUA, se disponen SIA en las entradas del edificio accesibles, plazas de aparcamiento accesibles, servicios higiénicos accesibles y ascensores accesibles.
Se instalarán bandas táctiles de 40 cm de ancho en los arranques de escalera, en el itinerario accesible en todos los accesos. con canaladura paralela a la dirección de la marcha.

Los itinerarios cuya pendiente exceda del 4% se consideran rampa a efectos del DB-SUA, y cumplirán con la normativa obligatoria. En el caso del acceso principal la pendiente es =4% por lo tanto no está sujeta a la normativa vigente y por ello es un espacio plenamente accesible.

La rampa vegetal no pertenece a un itinerario accesible por tanto deberá cumplir con una pendiente máxima del 12 % y tramos de una longitud máxima de 15 metros. La anchura de la rampa deberá estar libre de obstáculos, las mesetas deberán ser al menos igual de anchas que la rampa y una longitud mecida desde su eje de 1,50 metros.
En el caso de nuestro proyecto, se ejecuta una rampa con cinco tramos de 10,00 metros de longitud y 5,00 metros de ancho con una pendiente del 10% y mesetas de 5,00 metros de longitud, cumpliendo con el DB-SUA.

ACCESIBILIDAD_ ESQUEMAS

BAÑOS ACCESIBLES

Se disponen aseos adaptados en diferentes zonas del edificio. Estos espacios, cumplen con las condiciones que se recogen en el DB-SUA, como son: estar comunicados con el itinerario accesible, espacio de giro libre de 1,50 metros de diametro, puestas abatibles para facilitar su apertura o cierre frente a las abatibles y presencia de barras de apoyo para facilitar el uso de los aparatos.
Además, las alturas a las que se disponen los diferentes elementos y la separación entre ellos cumplen las características para un uso adecuado sin dificultades añadidas. Como añadido, los aseos adaptados se diseñan tanto en el masculino como en el femenino para dar toda la igualdad posible entre personas con o sin características diferentes.

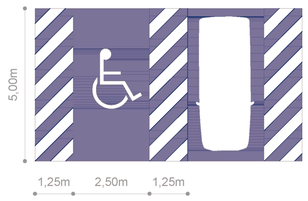
Servicios higiénicos
- uso general 24 plazas
- mov. reducida 12 plazas

PLAZAS DE APARCAMIENTO

En cumplimiento con la normativa vigente (DB-SUA), puesto que el edificio supera claramente los 100 m² establecidos, deberá disponerse de una plaza accesible por cada 33 plazas de aparcamiento, tal y como demuestra el siguiente desglose:
*cabe destacar que el art335 de la normativa del PGOUVA establece una plaza accesible por cada 40

plazas de aparcamiento
- uso general 90 plazas
- mov. reducida 3 plazas

Preferentemente, su ubicación se encontrará tan cerca de los accesos peatonales como sea posible. La dimensión de las plazas reservadas será como mínimo de 4,50 x 2,20 metros y dispondrá de un área de aproximación y transferencia lateral de 1,20 metros si la plaza es en batería y grafiada con bandas de color de 0,50 metros de anchura y ángulo de 45º.



CÁLCULO DE OCUPACIÓN_ RESUMEN

USO	SUPERFICIE	OCUPACIÓN TOTAL (PERSONAS)	CARÁCTER
· SECTOR 01	2490,14 m²	957	GENERAL
· SECTOR 02	23,92 m²	12	ESPECIAL
· SECTOR 03	31,00 m²	15	ESPECIAL
· SECTOR 04	31,00 m²	15	ESPECIAL
· SECTOR 05	685,87 m²	0	ESPECIAL
· SECTOR 06	1016,40 m²	416	GENERAL
· SECTOR 07	5036,5 m²	2518	GENERAL
· SECTOR 08	728,55 m²	73	ESPECIAL
· SECTOR 09	473,68 m²	49	GENERAL
· SECTOR 10	1155,54 m²	540	GENERAL
· SECTOR 11	450,17 m²	71	ESPECIAL
· SECTOR 12	36,50 m²	0	ESPECIAL
· SECTOR 13	780,00 m²	0	ESPECIAL

El edifcio debido a sus dimensiones y distintos usos se divide en 14 sectores los cuales se pueden clasificar según su riesgo especial:
- Riesgo Especial Alto (EA): Taller
- Riesgo Especial Medio (EM): sector 13 instalaciones
- Riesgo Especial Bajo (EB): sector 13 y sector 5 (instalaciones) y sector 11 (servicios de cocina)

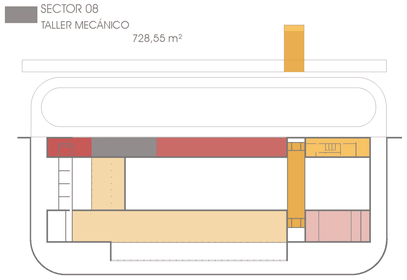
RESISTENCIA AL FUEGO

SECTORES DE INCENDIO	CTE	PROYECTO
-Paredes y techos que separan sectores de incendio	EI 120	EI180
Bajorasante		
-Aparcamiento	EI 90	EI 120
-Puertas de paso	EI_2 t-C5	EI_2 60-C5

SECTORES DE INCENDIO		CTE	PROYECTO
RIESGO BAJO	Estructura portante	R 90	R 120
	Paredes y techos	EI 90	EI 120
	Vestíbulo de independencia	-	NO
	Puertas de comunicación	EI_2 45-C5	EI_2 45-C5
	Máximo recorrido	25 m	Según plano
RIESGO MEDIO	Estructura portante	R 120	R 120
	Paredes y techos	EI 120	EI 120
	Vestíbulo de independencia	SI	SI
	Puertas de comunicación	$2EI_2$ 45-C5	$2EI_2$ 45-C5
	Máximo recorrido	25 m	Según plano
RIESGO ALTO	Estructura portante	R 180	R 180
	Paredes y techos	EI 180	EI 180
	Vestíbulo de independencia	SI	SI
	Puertas de comunicación	$2EI_2$ 45-C5	$2EI_2$ 45-C5
	Máximo recorrido	25 m	Según plano

SECTORIZACIÓN PRINCIPAL

- SECTOR 01 EDIFICIO EMERGENTE 2490,14 m²
- SECTOR 06 AUDITORIO 1016,40 m²
- SECTOR 07 EXPOSICIÓN 5036,50 m²
- SECTOR 08 TALLER MECÁNICO 728,55 m²
- SECTOR 09 ÁREA DE TRABAJO 473,68 m²
- SECTOR 10 TIENDA CAFETERÍA 1155,54 m²
- SECTOR 11 SERVICIOS DEL RESTAURANTE 450,17 m²



CUMPLIMIENTO DB-SI

TIPO DE ROCIADORES
Rociador de Techo REP de la empresa PREFIRE con densidad de diseño 12,50 mm/min con un factor nominal k=115

TIPO DE SISTEMA DE ROCIADORES
Sistema de Tubería mojada
Este tipo de sistemas poseen la red de tuberías de suministro que se encuentran en estático presurizada con agua y cuando un rociador actúa porque la temperatura ha llegado al valor de tarado del mismo, se descarga de forma inmediata agua por este rociador y por todos y cada uno de los sucesivamente se vayan abriendo por efecto de la temperatura.

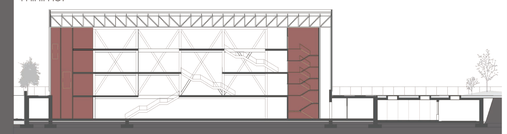
TIPO DE ABASTECIMIENTO Y ALMACENAMIENTO
Abastecimiento
El abastecimiento de agua se realiza mediante la red pública de abastecimiento u mediante el sistema de aljibes colocado en el cuarto de instalaciones.
Almacenamiento
El almacenamientodel agua empleada exclusivamente para la extinción de incendios, es decir, la reserva de agua que no se puede compartir ni usar para otros sistemas. Para el almacenamiento, se han elegido depósitos de Polifibra (D01,D02, D03) , que son depósitos fabricados en poliéster reforzado con fibra de vidrio, los cuales se sitúan junto a las bombas de propulsión de agua. Se colocan dos aljibes con la mitad del caudal calculado, ya que así de esta manera se pueden realizar tareas de limpieza y mantenimiento de los d´pósitos sin la necesidad de producir el vaciado total de la reserva de agua, y sin olvidar conectarlos entre si mediante colectores de aspiración y vaciado comunes, pudiéndolos, eso si, independizar.
Grupo motorbomba
Grupos Motorbomba Diesel de 1800 m³/h

CUMPLIMIENTO DB-SI

El objetivo del requisito básico de "Seguridad en caso de incendio" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuariosde un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características del proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

COMUNICACIONES VERTICALES PROTEGIDAS

La comunicación vertical de este elemento se diseña con ascensores y escaleras protegidas, separadas del resto del espacio y con salidas a espacios de riesgo mínimo.



SECTORIZACIÓN
El uso principal del edificio es el de pública concurrencia; si bien se da la presencia de espacios de otros usos; por lo que se produce una diferenciación de sectores dentro del mismo. Junto a esta secotrización por usos distintos, el documento básico nos obliga a que la superficie sea inferior a 2.500 m² salvo si se utiliza una instalación automática, que podemos ampliar dicha superficie en un 50%. Pese al empleo de este tipo de instalación, debido a la superficie de nuestro edificio (mayor de 6.000m²) debemos sectorizar espacios que tienen el mismo uso.
En el caso de nuestro proyecto, se aprovechan los cambios de dirección en el edificio para sectorizar los espacios, empleando telones cortafuegos en la exposición y vestíbulos de independencia protegidos.
LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN
el edificio contará con más de una salida de planta o edificio en cada uno de los sectores diseñados. Según el documento básico, habiendo 2 salidas, la distancia máxima hasta una de ellas debe ser inferior a los 50 metros, hecho que se cumple en nuestro proyecto.
CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS
Los elementos constructivos del edificio, como son el caso de los muros, tabiques, techos y puertas, deberán cumplir las condiciones exigidas en resistencia al fuego.
PROTECCIÓN DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES METÁLICOS
Los elementos metálicos se protegerán al fuego a fin de cumplir las exigencias mínimas de tiempo. en el caso de los pilares y vigas se revestirán con placas de yeso laminado o se someterán a una imprimación de pintura intumescente-transparente.

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS_ LEYENDA

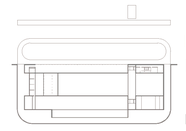
SISTEMAS DE EXTINCIÓN
- EXTINTOR PORTATIL-21A-113-B
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA 25mm
- ROCIADOR AUTOMÁTICO
- HIDRANTE EXTERIOR EN ARQUETA
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- INICIO DE RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- 25,00m DISTANCIA EN METROS

- SP SALIDA DE PLANTA
- SE SALIDA DEL EDIFICIO
- SM SALIDA DE EMERGENCIA

SISTEMAS DE DETECCIÓN
- PULSADOR DE ALARMA
- DETECTOR DE INCENDIOS
- ALARMA SONORA

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD_ LEYENDA

- 1,50m - radio de giro p.m.r
- 1,20m - radio de paso p.m.r
- pavimento táctil y visual
- itinerario accesible
- ascensor accesible
- plaza reservada
- uso preferente p.m.r
- Símbolo Internacional de Accesibilidad (SIA)

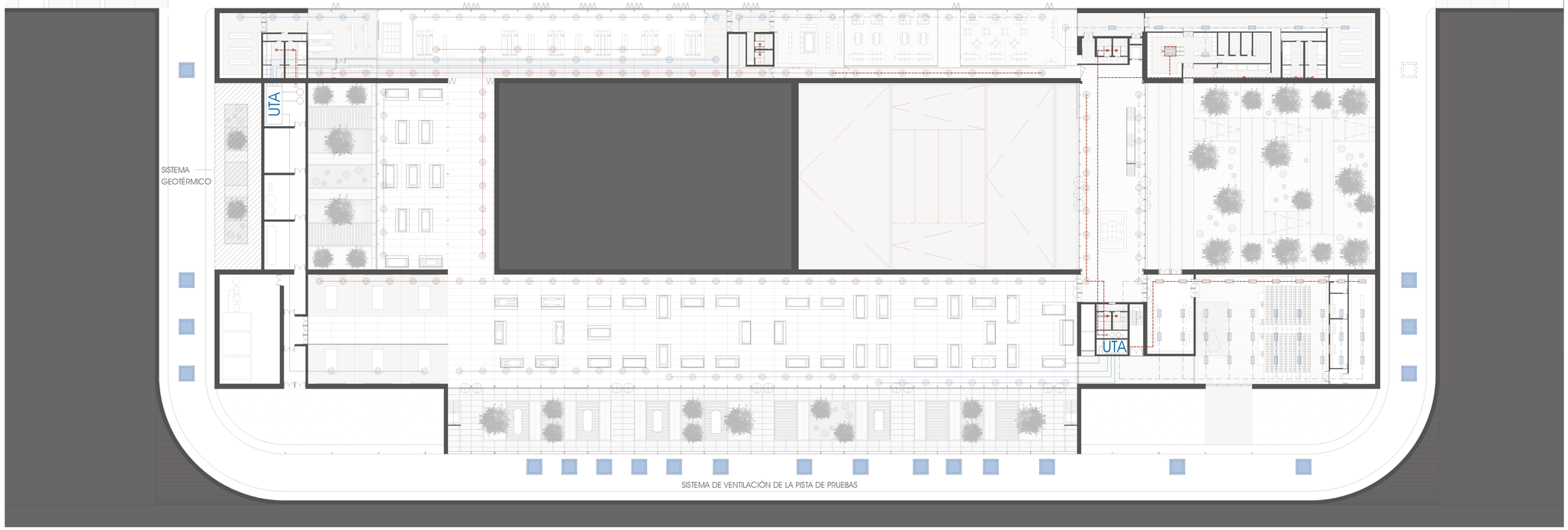


PFG Centro de Promoción y Desarrollo del automóvil para la Renault en Valladolid

D01

E.T.S. Arquitectura Valladolid
12 de ABRIL 2019

alumno Nuria Rodríguez Martínez -
Tutor Jose maría Llanos - Javier Arias



SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN_ NORMATIVA

A. ENERGÍA GEOTÉRMICA

Bajo la superficie del suelo, la tierra tiene la capacidad de mantener su temperatura de forma constante, pudiendose utilizar como un regulador de temperatura.
Esta temperatura es de 14,6º en Valladolid, y la forma de aprovechar esta temperatura es meduante tuberías enterradas a 15 metros de profundidad que en verano tomarán la temperatura ambiende del local y circulando por esta tubería conseguirá que disminuya.
Este sistema utiliza un intercambiador geotérmico que se encuentra conectado a los colectores verticales en el interior de la tierra. Capta el calor que encontramos en el interior de la tierra y lo conduce a la bomba de calor que será la encargada de liberarlo.

B. UNIDADES DE TRATAMIENTO DE AIRE (UTA)

El aire de ventilación parte de las UTAs, en las cuales se lleva a cabo un proceso de tratamiento de aire óptimo para cada una de las condiciones requeridas en cada espacio. Estos elementos se situarán en zonas estratégicas del proyecto, para conseguir un funcionamiento óptimo del sistema.

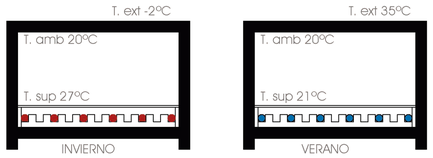
Las UTAs se colocarán en las áreas reservadas para instalaciones del edificio excavado, en el cuarto técnico del edificio emergente y en cada planta del bloque para conseguir salvar los grandes espacios a acltimatar.

El funcionamiento es el mismo en todos los elementos, en cubierta, se capta el aire del exterior que pasará por el recuperador de calor, el cual contará con un by-pass, de forma que, según las condiciones exteriores, cruzará dicho aire con el que salga del interior o lo introducirá a la UTA directamente. De esta forma el recuperador actuará como filtro para mejorar el rendimiento de la UTA.
Una vez en la UTA, el aire pasará por unas baterías de calor o frío, que dependiendo de las condiciones interiores que se pretendan conseguir, calentará o enfriará más el aire, antes de ser impulsado por un ventilador y filtrado hacia en interior. En el caso de necesitar calentar el aire, funcionará la batería de calor, que consistirá en un circuito de agua caliente. Ese agua vendrá de aprovechar la energía geotérmica del terreno.
En caso de que se requiera enfiar el aire, se utilizará la batería de frío; la cual estará conectada a una enfriadora de agua condensada por aire. El funcionamienot de esta máquina consiste en enfriar, más, el agua fría procedente de la red general. Para ello, el agua fría, se cruzarña en un evaporador con un líquido refrigerante, que cogerá energía del agua fría, bajando aún más la temepratura del agua, y evaporándose. El refrigerante, para poder volver a evaporarse y establecer un circuito cíclico, pasará por un condensador, que aportará energía exterior, en nuestro caso mediante aire, y volverá al estado líquido.

C. SUELO RADIANTE - REFRESCANTE

El sistema de suelo radiante consiste en la emisión de calor por parte del agua que circula por tubos embebidos en el sistema de forjado colaborante que constituye el suelo de la administración, consiguiendo una gran superficie como elemento emisor de calor.

En los meses fríos, a una temperatura de unos 35-40ºC, el agua recorre los tubos y aporta el calor necesario para calefactar la estancia. Sin embargo, en los meses cálidos se hace circular agua en torno a 15 ºC por la instalación, que absorverá el exceso de calor del local, proporcionando la sensación de frescor. Su aplicación es óptima en locales de altura importante, como el edificio emergente, ya qye proporciona climatización en el volúmen acupado por el cuerpo humano y no en espacios sueriores.
Con el objetivo de conseguir esa doble función del suelo radiante, se instala una bomba de calor. Su mecanismo se basa en un ciclo de refrigeración reversible, siendo capaces de aportar calor y frío.



EXIGENCIAS DE BIENESTAR E HIGIENE_ (IT.1 RITE)

IT 1.1.4.2 Exigencia de calidad del aire interior
Para dar cumplimiento a dicho reglamento, se definen las diferentes categorías de calidad del aire interior (IDA) en función del uso de cada local que se encuentra dentro del edificio, como se detalla a continuación:

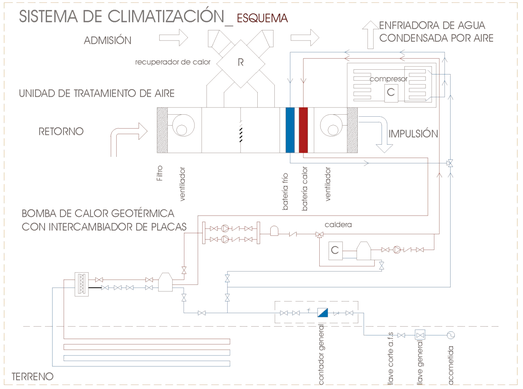
- IDA 2 (aire de buena calidad): museo y área de administración (12,5 dm³/s)
- IDA 3 (aire de calidad media): sala de eventos, restaurante, tienda (8 dm³/s)
- IDA 4 (aire de calidad baja): taller de mantenimiento (5 dm³/s)

Por lo tanto, en vista de la clasificación anterior, se generan varios circuitos para garantizar los caudales mínimos, además para reducir (en la medida de lo posible) las pérdidas de carga provocadas por las grandes longitudes del edificio.

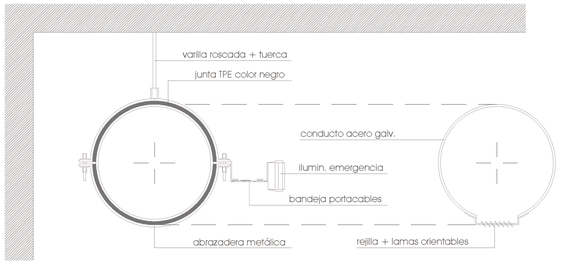
USO	TIPO DE IDA	SUPERFICIE m²	OCUPACIÓN (p)	VOLUMEN DE AIRE
RECEPCIÓN	IDA 3	784,25	392	3136,00
EXPOSICIÓN PASADO.PRESENTE	IDA 2	3280,50	1640	20500,00
SIMULACIÓN	IDA 2	750.00	375	4687,50
EXPOSICIÓN FUTURO	IDA 2	1006,00	503	6287,50
TALLER	IDA 4	1560,00	156	780,00
TIENDA	IDA 3	301,28	150	1200,00
RESTAURANTE	IDA 3	786,75	393	3144,00
AUDITORIO	IDA 3	1067,21	350	2800,00
EXPOSICIÓN TEMPORAL	IDA 2	663,50	331	4137,50
EVENTOS	IDA 3	663,50	331	268,00
ADMINISTRACIÓN	IDA 2	457,59	90	1125,00

*El volumen de aire a suministrar por espacios es muy grande, por tanto se toma la decisión de crear diferentes circuitos de aire para evitar pérdidas por distancias y por aperturas, de esta manera se consigue reducir la sección de los tubos y distribuir el aire de manera más óptima.

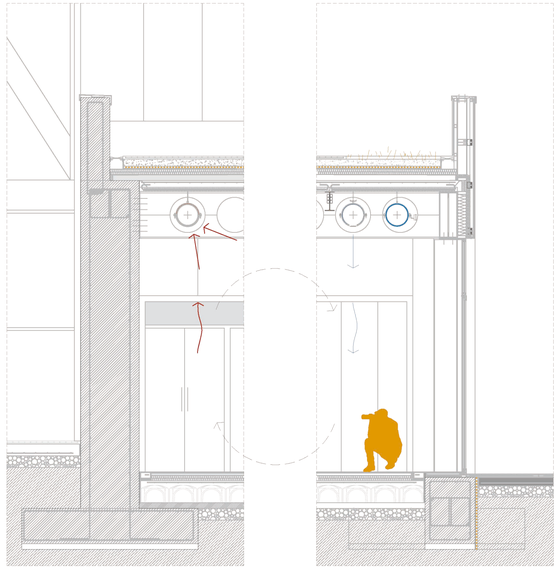
SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN_ ESQUEMA



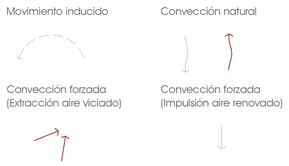
DETALLE CONDUCTO VISTO DE DE VENTILACIÓN



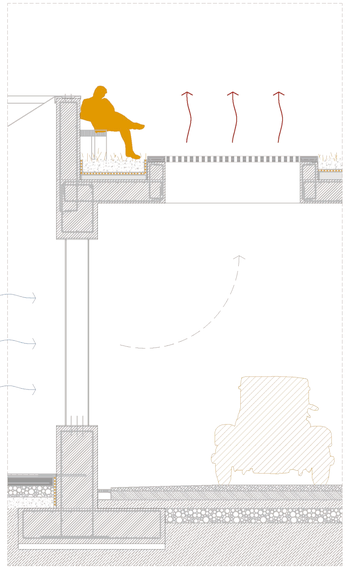
SECCIÓN DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTOS DE VENTILACIÓN EXPOSICIÓN



LEYENDA DE VENTILACIÓN. FLUJO DE MEZCLA

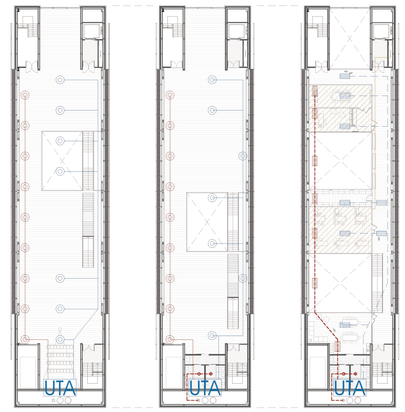


SECCIÓN VENTILACIÓN NATURAL PISTA DE PRUEBAS



CTE-DB SI 3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

La instalación térmica debe proporcionar un aire de ventilación de calidad para mejorar el bienestar de las personas que se encuentren en el interior del recinto. Para ello deben eliminar los contaminantes existentes en el aire, mediante la colocación de filtros, aportar un caudal suficiente de aire exterior y garantizar la extracción del aire interior viciado.



SALUBRIDAD DB-HS

En cumplimiento de dicho apartado, en la planta principal (edificio excavado) se deberá disponer de un sistema de ventilación que puede ser natural o mecánico, en nuestro caso, debido a la configuración de la planta, se opta por una ventilación mecánica aún teniendo la posibilidad de crear corrientes de aire.

Se plantea en edificio como un recinto estanco en el que la ventilación se realiza únicamente de manera forzada y aprovechando la eficiencia energética que proporcionan los recuperados de calor.

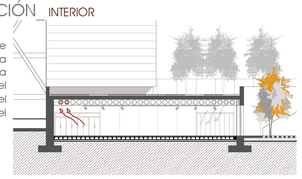
En el edificio, se opta por un sistema todo aire, utilizando el aire exterior para disipar el calor del condensador, y una red de conductos interiores para distribuir el aire frío procedente del evaporador, reversible gracias a la instalación de baterías frío-calor.

La impulsión se realiza a través de conductos circulares vistos con acabado galvanizado doble con aislante entre ellos que pasan a través de las vigas BOYD que forman la estructura con difusores circulares metálicos y la extracción se realiza de la misma manera. En las zonas donde se remata el techo con yeso-cartón se resuelve la impulsión y la extracción mediante conductos de panel rígido de lana de vidrio de alta densidad aislado acústicamente. Se emplearán rejillas metálicas rectangulares.

En el interior del edificio, el esquema general de movimiento de aire se produce a través de la ventilación cruzada, disponiendo la extracción en el perímetro interior del recinto y la admisión de aire en el perímetro exterior

ESQUEMA DE VENTILACIÓN_ INTERIOR

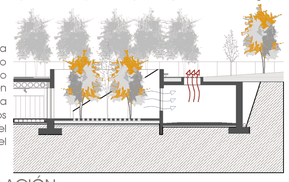
Se genera un sistema cruzado de ventilación de aire para aprovechar la corriente creada con la impulsión de aire en el perímetro exterior del edificio y el retorno en el perímetro interior del mismo.



ESQUEMA DE VENTILACIÓN_ CIRCUITO

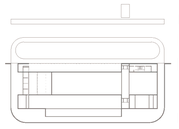
La pista de pruebas diseñada para este proyecto tiene una parte de su recorrido enterrado, por lo que la ventilación de este espacio es importante por la producción de gases contaminantes en su interior.

La pista tiene huecos para la admisión de aire limpio en el patio principal y en cubierta con el diseño de una serie de rejillas que permiten la renovación de aire evitando así la colocación de turbinas u otros elementos mecánicos que limpien el aire. De esta manera se renueva el aire de manera natural.



CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN_ LEYENDA

- conducto impulsión visto
- conducto retorno visto
- conducto impulsión oculto
- conducto retorno oculto
- rejilla de impulsión circular
- rejilla de retorno circular
- rejilla de impulsión rectángular
- rejilla de retorno rectángular
- UTA — Unidad de Tratamiento de Aire
- Extractor baños
- Sistema radiante-refrescante
- Red de suministro s.r.r

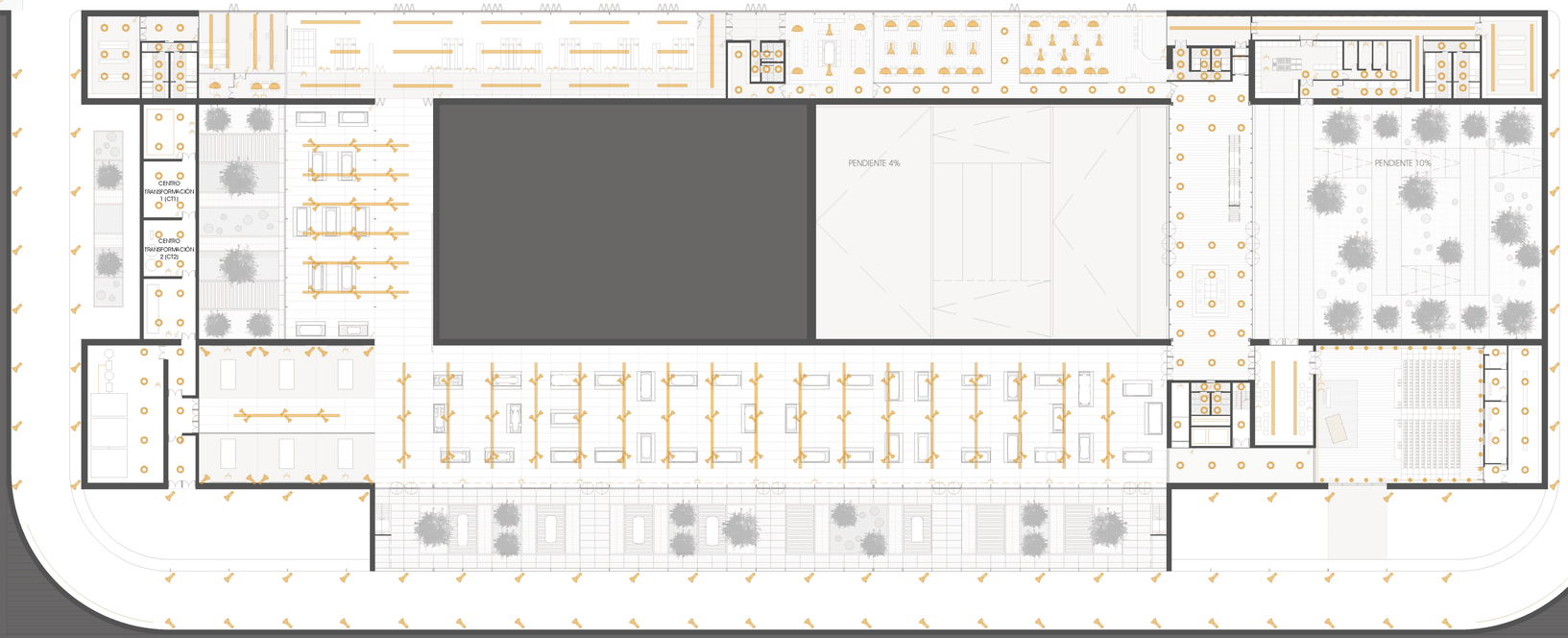


PFG **Centro de Promoción y Desarrollo del automóvil para la Renault en Valladolid**

D02

E.T.S. Arquitectura Valladolid
12 de ABRIL 2019

alumno Nuria Rodríguez Martínez -
Tutor Jose maría Llanos - Javier Arias

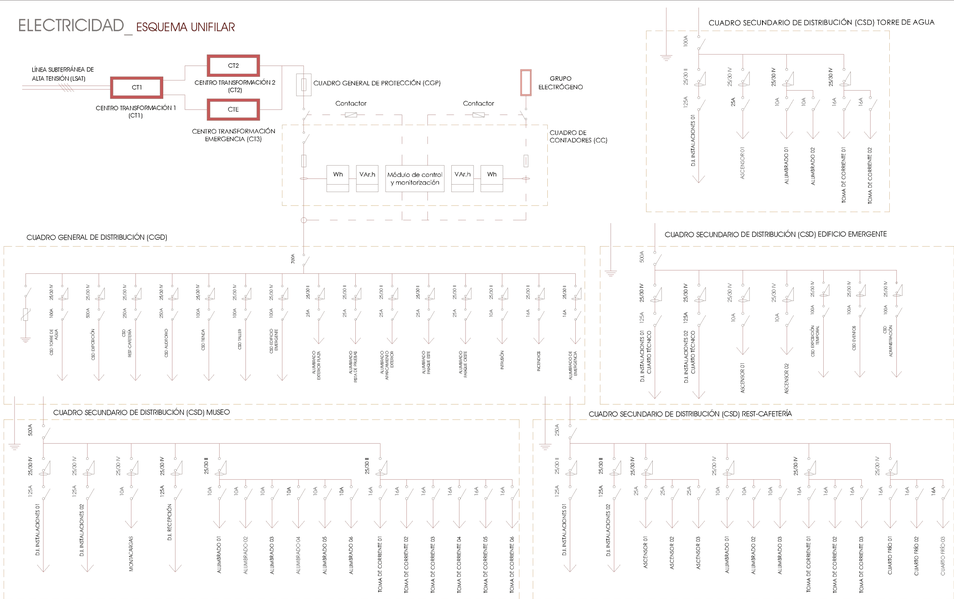


PLANTA PRINCIPAL e:1/1500

COCHE ELÉCTRICO

Teniendo en cuenta que el futuro del automóvil está en los coches eléctricos, se disponen en el aparcamiento, una serie de estacionamientos con cargador.

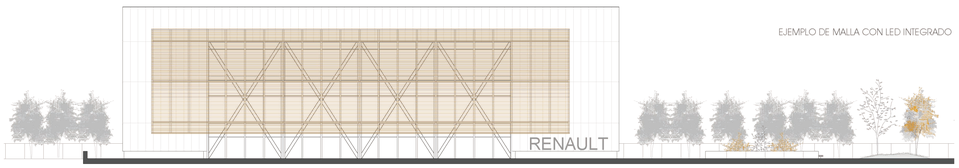
ELECTRICIDAD_ ESQUEMA UNIFILAR



*La distribución en todos los cuadros secundarios se realiza de la misma manera, con derivaciones para el alumbrado, las tomas de corriente y los elementos de mayor necesidad energética como en el taller .

ILUMINACIÓN FACHADA_ ESQUEMA

La fachada del edifcio se plantea como un lugar al que dirigir la atención, la iluminación es uno de los factores más claros con los que poder destacar este elemento. El protector solar colocado en el edificio emergente se diseña con una malla metálica prefabricada en la que se intalan una serie de tubos que contienen tiras led conectadas a la red electrica que permiten iluminar en sí misma la fachada. En la fotografía se puede observar como se conforma la malla con los tubos LED cuya iluminación se controla de manera informática consiguiendo controlar su color, su intensidad y las formas e imagenes que se puedan reproducir.

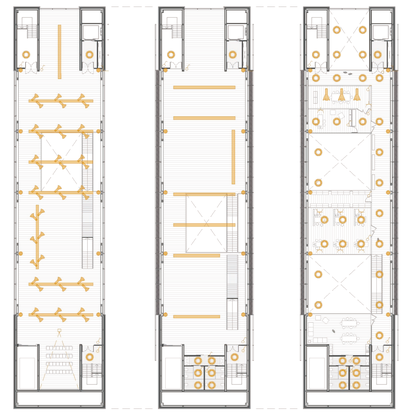


EJEMPLO DE MALLA CON LED INTEGRADO

AHORRO DE ENERGÍA (DB-HE)

HE 3. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

En cumplimiento de la normativa vigente, se establece un valor límite de eficiencia energética (VEEI) de la instalación de 5,0, incluyendo la iluminación general y la iluminación de acento, pero no las instalaciones de zonas expositivas.
La iluminación del edificio es importante a la hora de entender todos los espacios.



ALTA TENSIÓN

La infraestructura de Alta de las Líneas Subterráneas de Alta Tensión(LSAT), las cuales enlazan la Red de Distribución con los centro de Transformación Cliente (CTC), situadas en el edificio, proporcionando estas la potencia eléctrica en Baja Tensión.
Las LSAT parten del Centro de Seccionamiento Automatizado (CS), propiedad de la compañía suministradora y perteneciente a la Red de Distribución. Dichas LSAT alimentan a los centros de Transformación de la instalación siguientes:
CT1: Central energética de la que parten otras LSAT hacia:
CT2: Centro de Transformación (Transformador nº1, trnasformador nº2 y transformador de emergencia)
CT3: Suministro Complementario de Emergencia (Transformador de Emergencia)

Los centros de Transformación del Cliente (CTC) incorporarán todos los elementos para realizar las funciones previstas y exigidas en la Reglamentación y en las Normas de la Compañía Distribuidora.
En cada uno de los transformadores se ha instalado un condensador fijo que compensa el factor de potencia.

BAJA TENSIÓN

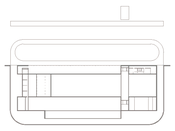
Debido a las necesidades del edificio se dota al edificio de un transformador auxiliar de emergencia que suministra a los circuitos de iluminación de emergencia, ascensores y equipos de extinción de incendios.
El circuito nace en la acometida normal, la cual da servicio al Cuadro General de distribución (CGD) y desde este se alimenta al Cuadro General de Baja Tensión (CGBT).
Para el funcionamiento de la instalación, será el transformador nº1 y el nº2 el que alimente la línea y en caso de que estos fallen, se podrá conmutar de forma manual el transformador de reserva.
Todas las canalizaciones y los conductores eléctricos intalados cumplen con lo especificado en la normativa que rige este tipo de edificios.

ILUMINACIÓN

La iluminación artificial del edificio se da mediante la colocación de diferentes tipos de luminarias de la empresa LEDESMA ILUMINACIÓN distribuidas según cálculos realizados mediante programa informático para conseguir una iluminación óptima y eficiente.
También, en cumplimiento con la normativa vigente, se establecen unos valores límites de eficiencia energética de la instalación. A parte, la potencia máxima instalada de iluminación en ningún caso podrá ser superior a 25W/m², disponiendo de un sistema de control y de regulación en cada zona y siguiendo las siguientes condiciones:
- Sistema de encendido y apagado manual en cada zona
- En zonas de uno esporádico se dispondrán de detectores de presencia
- Sistema de aprovechamiento de luz natural

ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN_ LEYENDA

- LÁMPARA COLGANTE DISH
- LÁMPARA COLGANTE EDNA
- FOCO HALÓGENO
- REGLETA COMPUESTA
- DOWNLIGHT LED CIRCULAR
- LED FLEXIBLE CIRCULAR
- LED MODULAR LINEAL
- FAROLA DE ALUMBRADO EXTERIOR
- LED EXTERIOR BAJO BANCOS Y MUROS
- TOMA DE CORRIENTE 10/16A
- TOMA DE CORRIENTE 25A
- INTERRUPTOR
- FUSIBLE
- INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO
- INTERRUPTOR DIFERENCIAL
- EMBARRADO DE PUESTA A TIERRA
- CONTROL DE SOBRETENSIONES
- RED DE CORRIENTE EN SUELO



PFG Centro de Promoción y Desarrollo del automóvil para la Renault en Valladolid

E.T.S. Arquitectura Valladolid
12 de ABRIL 2019

alumno Nuria Rodríguez Martínez -
Tutor Jose maría Llanos - Javier Arias

D03