ÍNDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA ……pag 2

(1)INTRODUCCIÓN HISTÓRICA
(2)ANÁLISIS DE LA PARCELA Y ENTORNO
(3)IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO Y RELACIÓN CON EL ENTORNO PRÓXIMO
(4)IDEA GENERADORA DEL PROYECTO
(5)DESARROLLO Y REFERENCIAS

2. CUADRO DE SUPERFICIES ……pag 17
3. CUMPLIMIENTO DEL CTE DB SI. ……pag 22
4. PRESUPUESTO POR CAPÍTULOS ……pag 30

1.MEMORIA DESCRIPTIVA

(1) INTRODUCCIÓN HISTÓRICA

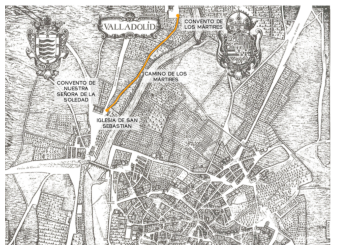
La parcela se sitúa en uno de los márgenes del río Pisuerga, limitada por este y por el Camino del Cabildo.

En sus inicio el Camino del Cabildo era denominado el camino de los Mártires pues conectaba la iglesia de San Sebastián y el convento de Nuestra señora de la Soledad (situados en el comienzo de lo que actualmente es el Camino del Cabildo) con el convento de los Mártires (situado en el final del actual Camino del Cabildo). Este trazado ya se veía reflejado en el plano de Ventura Seco de 1783(1).

Hacia 1812 el Convento de los Mártires es desmontado y trasladado, pero la vía de conexión, el Camino de los Mártires, mantiene su trazado. A mediados del siglo XIX la ciudad de Valladolid comienza a crecer y su crecimiento salta al otro lado del Pisuerga, al lado de nuestra parcela, y con él comienza a surgir hacia 1844(2) el barrio de la Victoria.

En 1950 la ciudad de Valladolid comienza a industrializarse. La industria se situaría en los márgenes de la ciudad ocupando terrenos vacíos. En 1972(3) se lleva a cabo la industrialización del entorno del Camino del cabildo, quedando la parcelación original presente en el momento actual.

El resultado de esta evolución es una parcela tensionada, que supone el límite entre dos componentes de ciudad bien diferenciados, el mundo industrial y la ribera del río.



(1) Plano de Ventura Seco 1783

(2) Plano 1844 donde ya se refleja el crecimiento del Barrio de la Victoria

(3) Plano 1972 donde se marca la zona industrial de crecimiento

(2) ANÁLISIS DE PARCELA Y ENTORNO

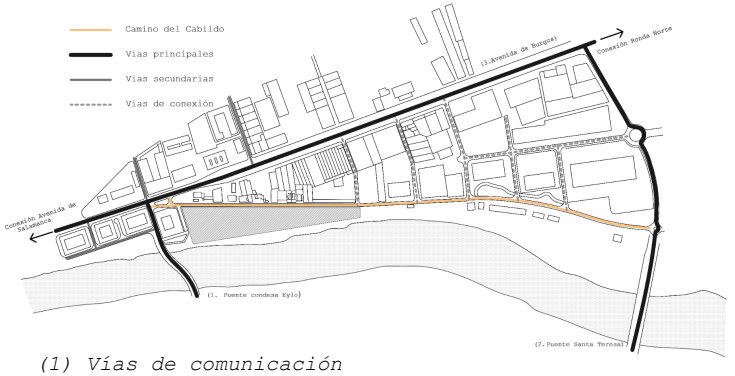
La parcela se encuentra bien comunicada con el resto de la ciudad. Los dos puentes próximos, Condesa Eylo y Santa Teresa permiten el enlace con el otro lado de la ciudad y la Avenida de Burgos, de la que surge el Camino del Cabildo se enlaza con uno de los principales ejes de circulación de la ciudad, la Avenida de Salamanca y a su vez con la ronda norte que bordea la urbe. Por otro lado próximo a la parcela comienza el trazado del carril bici que atraviesa toda la Avenida de Salamanca y cruza al otro laso del río por diversos puntos, como por ejemplo por los dos puentes próximos a la parcela, y se acerca hacia la zona central de la urbe.

El entorno de la parcela presenta un tejido irregular y poco unificado. La mayor densidad de edificaciones la encontramos en uno de los márgenes de la Avenida de Burgos, por ser uno de los ejes principales de comunicación. Los vacíos que presenta el tejido corresponden en su mayoría a zonas de aparcamiento vinculadas a los usos existentes y a zonas libres propias de dichos usos. También en las manzanas que aparecen con menos densidad al final del Camino del Cabildo encontramos solares vacíos sin edificar, por lo que podemos suponer que se trata de una zona aún en crecimiento.

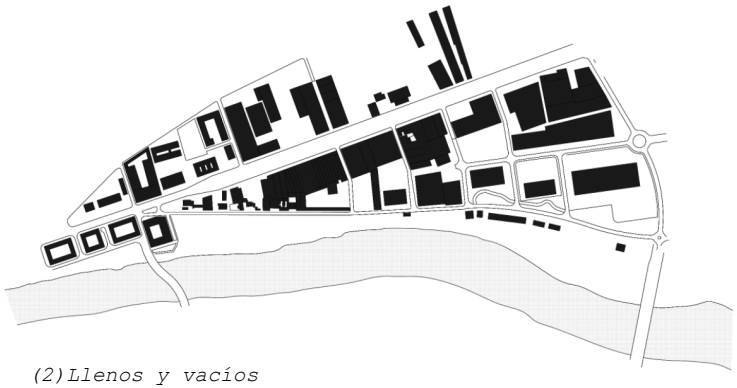
El uso principal de las edificaciones que encontramos en el entorno de la parcela se enmarca dentro del sector terciario, que se ordena en torno a la Avenida de Burgos. Muchas de estas edificaciones se dedican al sector automovilístico (talleres y concesionarios de coches principalmente), también encontramos grandes superficies de venta de alimentación y hasta tres gasolineras. Esto explica los espacios libres en torno a ellos dedicados al aparcamiento de vehículos.

A medida que nos acercamos a la Avenida de Salamanca surgen más edificaciones dedicadas a la vivienda y los servicios que se ofrecen cambien, aparecen colegios y el edificio de la policía.

En nuestra parcela actualmente encontramos viviendas dispersas que obviaremos en este análisis. Siguiendo el recorrido del Camino del Cabildo vemos cómo aparecen viviendas de reciente construcción.



(1) Vías de comunicación



(2)Llenos y vacíos

(3)Usos

El principal eje verde de la zona lo representa la ribera del río Pisuerga. El conjunto de parcelas que componen la de nuestro proyecto son de propiedad privada y un muro las recorre separándolas del Camino del Cabildo. Por ello la ribera verde se convierte en inaccesible en esta zona de la ciudad. Encontramos también algunas zonas menores de núcleos verdes. Una de ellas frente a las viviendas de nueva construcción al final del Camino del Cabildo.

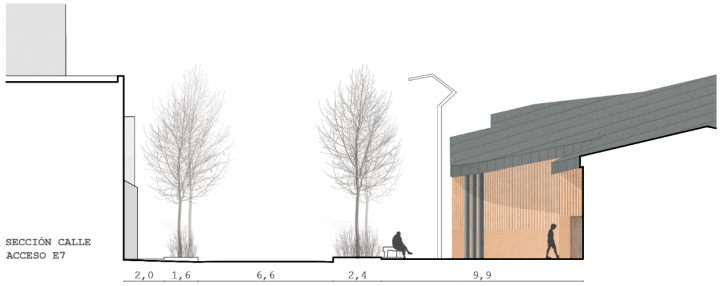
(3) IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO Y RELACIÓN CON EL ENTORNO PRÓXIMO

El proyecto se sitúa sobre un claro en la parcela donde la vegetación de ribera no ha invadido el terreno y donde el desnivel, el descenso hacia el río, aún no ha comenzado. Esto permite la actuación y modificación de las cotas tan solo en el tratamiento de los espacios exteriores.

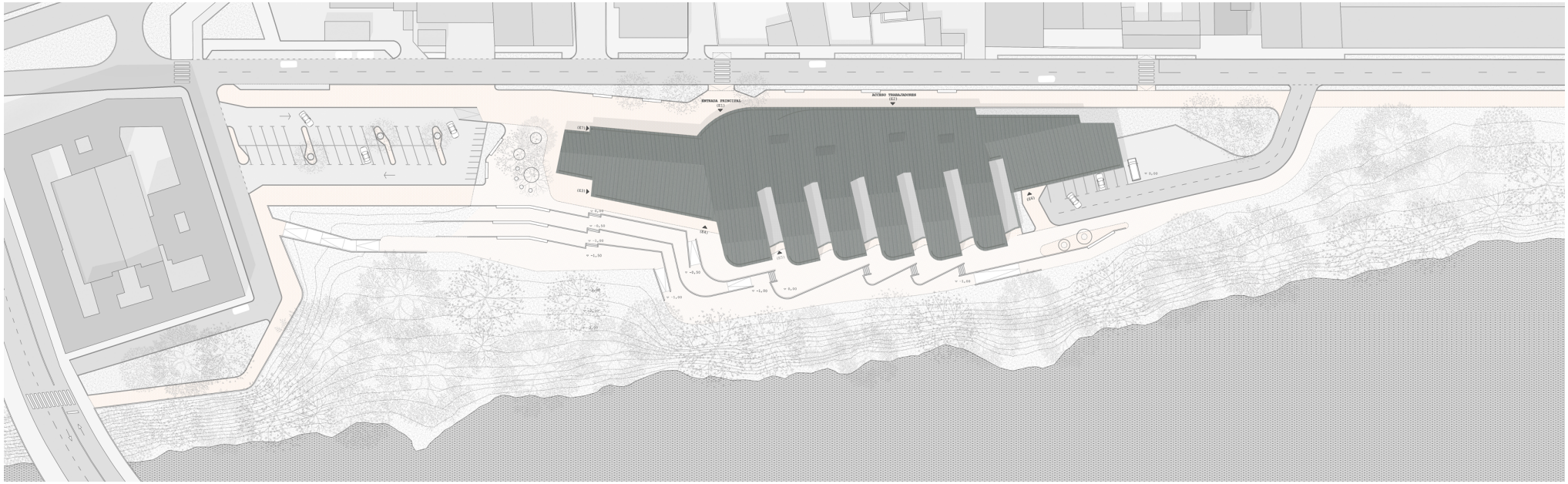
El acceso natural hacia la parcela se realiza desde el sur, pues es hacia donde crece la ciudad. Tomando esta como la zona principal de aproximación se crea un parking público que da comienzo al conjunto edificado. Tras este parking se proyecta una plaza como punto de transición entre parking y edificio, así como entre ciudad y ribera pues es el punto de partida de las plataformas creadas en el entorno que descienden desde lo edificado aproximándose hacia el río y recorriendo toda la parcela. Este tratamiento del entorno se extiende desde la conexión con el puente Condesa Eylo hasta el final del Centro de Restauración de Bienes Muebles, generando así la conexión anteriormente inexistente entre ciudad y ribera y creando un percurso alternativo por la vía verde al existente por el Camino del Cabildo.

En la relación del CRBM con la vía, con el Camino del Cabildo, se buscaba mantener la protección que el muro inicial existente ofrecía pero al mismo tiempo mitigar su presencia y crear espacios con diferente anchura. Como si fuese el muro primigenio la fachada adopta una altura comedida creando una relación de escala con las edificaciones enfrentadas, altura que luego crecerá con la pendiente de la cubierta. Las ondulaciones y quiebros de fachada crean diferentes anchuras de acera, dinamizando el recorrido y marcando aquellos puntos de atención, los accesos al CRBM.

(4) Zonas verdes



Secciones de vías



(4) IDEA GENERADORA DEL PROYECTO

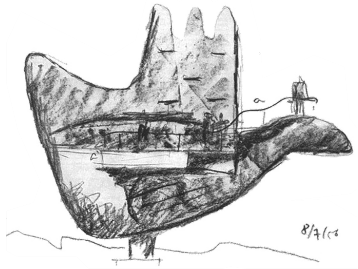
La inmersión en el proyecto comienza con el acercamiento a la definición de *bien mueble* y de *restauración,* conceptos claves.

Un *bien mueble* es un bien tangible, que se puede percibir, que se puede tocar. Su condición de "mueble" nos habla de su posible desplazamiento, de que se puede mover. Así a un *bien mueble* se le define por ser tangible, táctil, háptico, móvil y todo esto relacionado con lo manual.

La *restauración* es el trabajo encargado de devolver al uso, de reparar, es un trabajo de artesanía delicada y como tal implica una gran carga de manualidad.

Un Centro de Restauración de Bienes Muebles se dedica a la conservación y restauración de bienes de interés para el patrimonio. Un bien mueble va desde una cucharilla de café a un vehículo a motor, pero solo si es susceptible de sublimar será un bien de interés y no se reparará, se restaurará.

Su restauración es delicada, pues no debe dañarse el objeto y debe mantenerse su integridad. Por ello es un trabajo principalmente manual, de



Mano Le Corbusier para Chandigarh

Dibujo manos, Álvaro Siza

cuidada artesanía, donde las herramientas y utensilios empleados pasan a ser una prolongación de la propia mano, un nuevo órgano, la mano-herramienta.

"La mano ya no es una mano cuando agarra el martillo, es el martillo mismo, que ya no es un martillo, sino que vuela transparente entre la mano y el clavo, desaparece y se disuelve; mi propia mano se ha dado a la fuga cuando escribo,La mano y el pensamiento, como la lengua desaparecen en sus determinaciones."

Michel Serres
(Extraído de "La mano que piensa", Juhani Pallasmaa)

El hombre se maneja en el mundo a través de utensilios que requieren de habilidades manuales. Lo cambia con las manos dejando huella en él. Con las manos el hombre agarra, sostiene, comunica, empuja, abarca.

Una mano abierta es la expresión de su fuerza y condición. Con determinación ocupa el espacio y se aproxima a aquello que quiere alcanzar. Los dedos de los extremos, meñique y pulgar, se estiran con fuerza hacia los lados, marcan los límites que la mano será capaz de abarcar trazando el comienzo de esta apertura, de esta aproximación hacia algo a lo que llegar. Los dedos centrales, índice, anular y corazón, son los encargados de aproximarse hacia aquello que se quiere palpar. Como un mismo elemento repetido en paralelo, estos dedos, avanzan en la misma dirección. Es en la palma, donde todas las fuerzas convergen o de donde todas estas prolongaciones surgen. Es el núcleo.

Y como si de una mano se tratase el proyecto abarca y acoge el lugar. Como una mano bien abierta se implanta en el territorio y extiende sus límites, cerrándose de lo que se quiere distanciar, la ciudad, y abriéndose y aproximándose a lo que quiere alcanzar, la ribera.

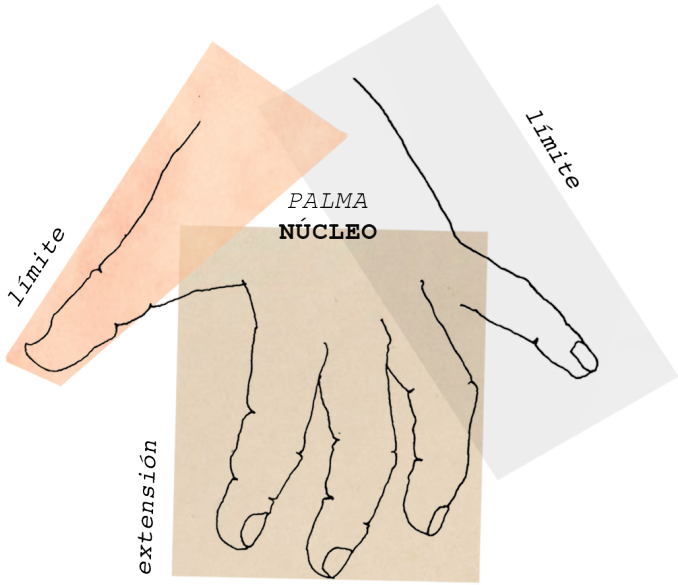
"Yo no separo la mano ni del cuerpo ni del espíritu (…) El gesto que crea ejerce una acción continua sobre la vida interior. Crea un universo inédito y deja por todas partes la huella de su peso. Contiende con la materia que metamorfosea y con la forma que transfigura. Educadora del hombre, la mano le multiplica en el espacio y en el tiempo."

"La vida de las formas y elogio de la mano"
Henry Facillon

.

Portada "La mano que piensa" Juhani Pallasmaa

ciudad – *cierre*



ribera – *aproximación*

(5) DESARROLLO Y REFERENCIAS

En la aplicación del esquema generador de la mano a la realidad del proyecto se crean cuatro **ámbitos** diferenciados:

-Límite 1 como zona pública
-Límite 2 como zona restringida
-Extensiones como zona destinada al trabajo
-Núcleo, como lugar donde confluyen el resto de zonas, sala de exposiciones

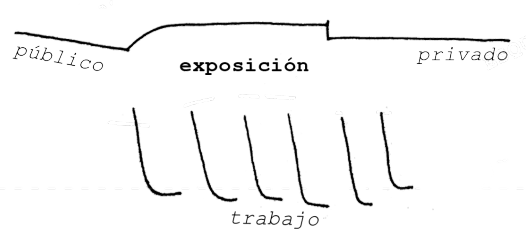
La relación contrapuesta entre lo público y privado o restringido crea un eje del cual surgen las extensiones que configurarán las zonas de trabajo. En el centro de estas tres secciones, la zona de exposición, la muestra del resultado.

Atendiendo a la posible **forma de desplazamiento** de los ocupantes según el uso se proyectan los diferentes espacios. El movimiento de un punto a otro y la afluencia de personas no será igual en todo el edificio.

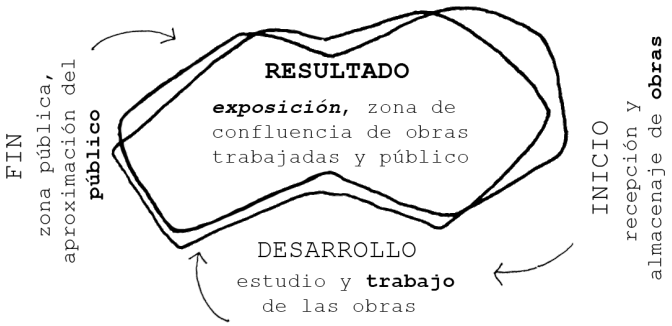
La zona pública acogerá mayor número de personas y el movimiento en este ámbito será libre. En ella se sitúan la recepción, cafetería, sala polivalente, de actuaciones, conferencias, etc.. y los espacios asociados a estos que sirven para su funcionamiento. Con una posible afluencia elevada y un movimiento constante y libre los espacios se proyectan abiertos o por lo menos conectados entre sí permitiendo la fluidez y dinamismo en su uso.

En la zona de trabajo el número de ocupantes es controlado y fijo. En esta zona se situarán talleres de gran formato, pequeño formato, aulas y administración. Estos espacios estarán pensados para acoger un número determinado de personas y su movimiento se prevé acotado, de un taller a un aula, de un taller a otro taller, pues las personas ocuparán un lugar fijo durante sus momentos de trabajo y su movimiento se verá principalmente vinculado al cambio de actividad. Así estos espacios se piensan pautados, repetitivos, sin jerarquías más allá de su tamaño y relacionados entre sí, visual o físicamente permitiendo fácilmente este movimiento acotado.

ciudad - *límite* - transición



ribera- *extensión* - conexión



Mientras, en las zonas privadas, que acogerán almacenes, laboratorios y zona de llegada de obras y material, los movimientos de personas serán puntuales, para recogida de material o recepción de obras por ejemplo. Por ello estos espacio se diseñan más herméticos, con unos límites acotados y unas comunicaciones sencillas y directas que faciliten el movimiento de las obras de grandes dimensiones.

Por último la zona de exposición debe facilitar un libre movimiento, un desplazamiento por el espacio fluido, pero a su vez guiado y acompañado de un discurso expositivo.

La **generación de los espacios** se relaciona con el movimiento de las personas en el uso que harán del edifico y con las necesidades que el programa y cada espacio plantea.

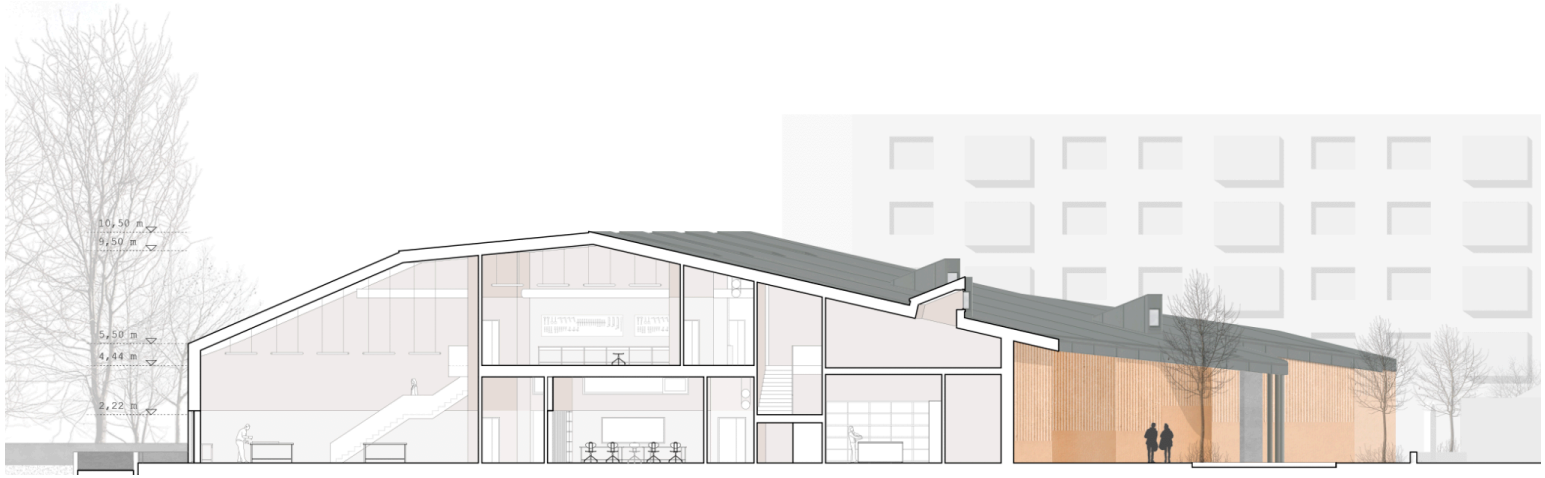
Atendiendo a la zona de trabajo el programa plateaba la presencia de talleres de gran formato y espacio de almacenaje asociado, talleres de pequeño formato y aulas, y la vinculación del trabajo en aulas con el trabajo en talleres. Por ello se decidió crear una pauta y formar bloques compositivos de Aula-Taller de gran formato-Taller de pequeño formato y generar vínculos físicos o visuales entre ellos.

Esta relación y pauta se vincula directamente con diversos aspectos compositivos y formales del proyecto , como son la distancia de los pórticos estructurales y las inclinaciones de cubierta.

En planta baja las prolongaciones se mantienen unidas y su secuencia transversal es de:

comunicación-aula-comunicación-taller de gran formato

Sobre esta secuencia, en segunda planta se sitúan los talleres de pequeño formato.



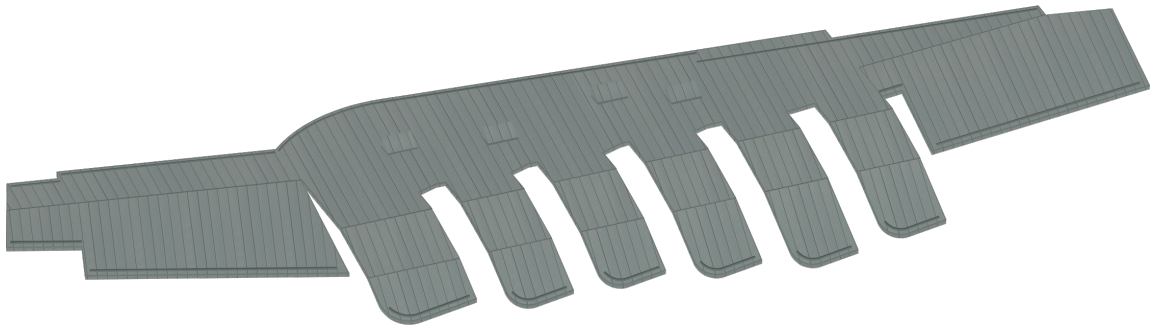
Sección que muestra la relación entre aula y talleres

El acceso a las aulas se realiza mediante un espacio previo asociado que, entendido como un mueble, acoge elementos de almacenaje como taquillas y percheros y en su división con el aula sirve de mesa elevada de trabajo. Estos espacios comunican con los dos pasillos de tránsito de la zona de trabajo y en sus entradas se produce una depresión, un gesto que permite que la apertura de la puerta no interfiera en el trazado del pasillo. Este gesto permite además crear una relación visual entre aula y pasillo a través de una ventana interior.

Para el acceso a los talleres de gran formato se produce este mismo gesto pero de mayor envergadura pues es compartido con el acceso al almacenaje asociado a cada taller en el que será habitual el tránsito de obras y sobre todo materiales.

Estos mismos gestos de entrada, creando semivestíbulos previos son repetidos en los talleres de pequeño formato de la primera planta.

Como se puede ver en la sección las inclinaciones de cubierta están directamente relacionadas con la disposición de estos espacios. La cubierta que surge desde facha comienza a crecer hasta alcanzar una cota adecuada para acoger bajo ella los dos espacios superpuestos, aula y taller de pequeño formato. Cuando la altura de este taller es suficiente para su uso ésta comienza a descender en dos tramos, recogiendo bajo sí el taller de gran formato. En los usos de los extremos, los que se han denominado como público y privado, la cubierta es más sencilla y se configura a dos aguas.

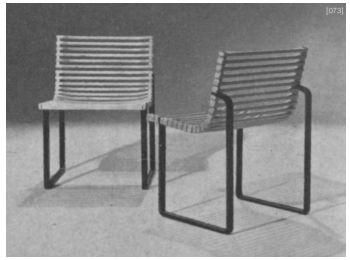


Las inclinaciones de cubierta de relacionan con los espacios y usos que acoge bajo ella

Otra zona de especial atención ha sido la sala de exposiciones. Desde el comienzo del proyecto se ha puesto el punto de interés en qué bienes muebles podrían ser de importancia para centrar el desarrollo y trabajo del centro en ellos. De esta pesquisa surgió la cuestión de qué mobiliario ocupaba las viviendas españolas durante mediados del siglo XX.

Una de las motivaciones iniciales fue la búsqueda de bienes muebles de interés en los cuales poner el foco a la hora de desarrollarlo. Debido a un interés personal la búsqueda se centró principalmente en elementos de mobiliario y en concreto mobiliario desarrollado durante el siglo XX. Es de sobra conocido el desarrollo del diseño de mobiliario en europa en la primera mitad de este siglo. Al principio se buscaba la practicidad pero poco a poco empezó a incluirse la estética como valor añadido. Mies van der Rohe junto con Lilly Reich, Le Corbusier y Charlotte Perriand o Eileen Gray, la escuela de la Bauhaus, el desarrollo del diseño escandinavo con Alvar Aalto, Arne Jacobsen, Arne Korsmo y Grete Prytz Kittelsen o Hans Wegner son algunos de los ejemplos.

Este interés derivó en la cuestión de cómo se estaban amueblando las arquitecturas que se desarrollaron en España en esta época y si existía una inquietud por el diseño de mobiliario. Este interés se desarrolló entre los años 50 y 70 del siglo pasado, cuando hubo un intenso desarrollo de la arquitectura residencial en Madrid y se reveló la necesidad de introducir en estas viviendas prototipos de mobiliario que, asumiendo la escasez de presupuesto, incorporasen un aire de modernidad a la vida doméstica. Existían diversas casas dedicadas a la producción de mobiliario en serie, sus diseños venían de la mano de artistas y arquitectos que bebían de las líneas de diseño escandinavo y alemán y recuperaban las tradiciones españolas. Algunas de estas casas de mobiliario eran Darro, fundada por Francisco Muñoz Cabrero, y Fernando Alonso Martínez, MAC (Muebles de Acero Curvado) fundada por Jose María Fernández de Castro y Eduardo Shaw, que más tarde se fusionaría con la italiana Rolaco o H Muebles fundada por la familia Huarte. Además se realizaban concursos de diseño de mobiliario como los promovidos por la propia marca H Muebles o el certamen EXCO. Algunos de los diseñadores y arquitectos que colaboraron con estas marcas para el diseño de mobiliario fueron Carlos Picardo, Miguel Fisac, Javier Carbajal,



Silla - , Equipo 57 para Darro 1961

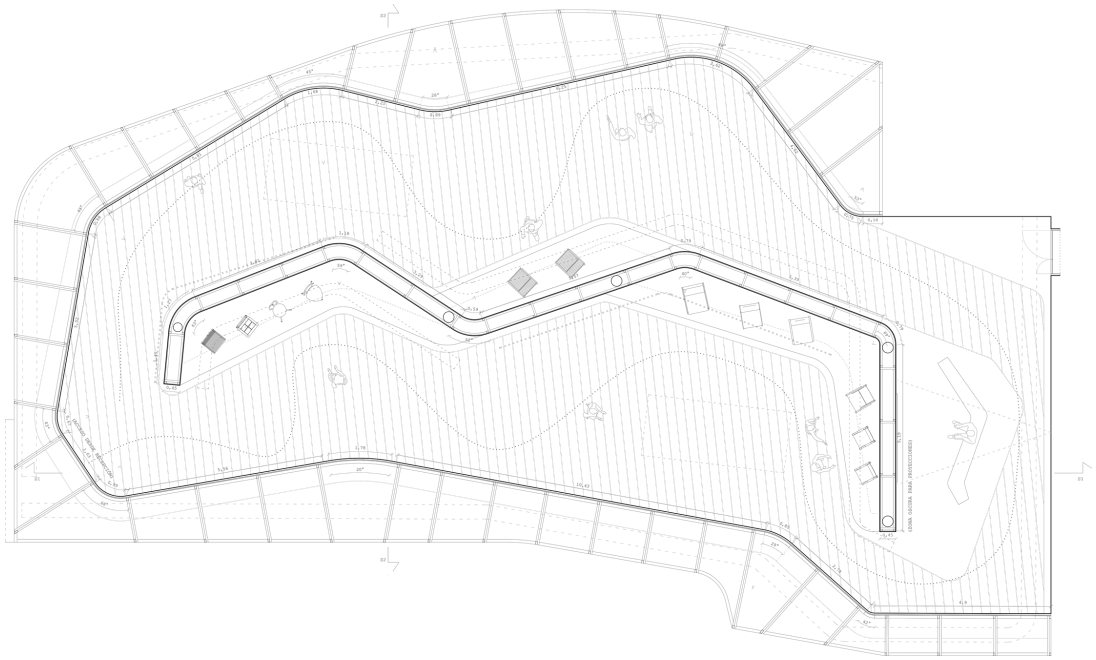
Silla de la casa Darro 1959

Silla Toro, Fisac para Darro 1959

Silla Batán, Paco Muñoz para Darro 1960

Jose Antonio Coderch, el Equipo57 formado por Ángel Duarte, José Duarte, Juan Serrano, Agustín Ibarrola, Jorge Oteiza y Luis Aguilera, Luis y Javier Feduchi, Paco Muñoz, Rafael de la-Hoz, Fernando Alonso-Martínez, etc.

Para acoger este mobiliario, sí específicamente pero no exclusivamente, se presenta un espacio dinámico que genera un recorrido circular. Bordeando todo el espacio se configura un mueble serpenteante, dividido en varias alturas y que se inclina en su parte superior hacia el interior de la sala. Este elemento está elevando hasta una altura suficiente para acoger bajo él los elementos a exponer, los cuales se encuentran elevados sobre otro elemento de mobiliario bajo que sigue las mismas trazas del mueble superior. En el centro se crea otro mueble ondulante que sirve de división de la sala y centro del recorrido circular pensado para esta. Al fondo una pequeña zona de proyección.



Planta sala de exposiciones, recorrido circular

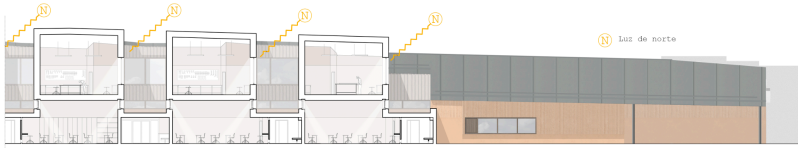
Pabellón Finlandés de Nueva York 1939, Alvar Aalto

La **incidencia de la luz** natural será un punto importante de acondicionamiento de los diferentes espacios. Cada una de las zonas programáticas diferenciadas del proyecto presentan unas necesidades lumínicas diferentes, por ello la orientación del conjunto proyectado y el diseño de los huecos, tamaño y apertura, así como la propia morfología del volumen, se tornan, desde el comienzo, esenciales para la correcta adecuación de los espacios.

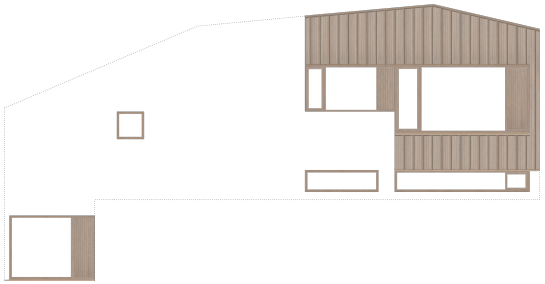
Las zonas más sensibles hacia esta influencia del sol serán los talleres, los almacenes y la sala de exposiciones.

Para una zona de trabajo como los talleres, donde se manejan utensilios manualmente y donde la vista y la percepción del objeto es esencial se precisa una incidencia de luz indirecta, es decir, luz de norte. Por ese motivo los "dedos" del proyecto que se aproximan hacia la ribera están ligeramente virados, están buscando la luz de norte. El recorte de huecos en estas fachadas con orientación norte será amplio permitiendo una gran entrada de luz natural en los talleres, las fachadas al sur serán opacas. Las aulas por otro lado se encuentran en una posición interior del edificio, sus huecos surgen de la depresión del espacio entre "dedos", espacio donde se crean zonas de servicio y acceso a aulas y talleres. Esta depresión desciende, generando unos patios de anchura adecuada, hasta alcanzar la altura de paso mínima permitida y posibilitando la apertura de huecos corridos en la parte superior de las aulas, a ambos lados, dejando así que entre una suficiente cantidad de luz natural. Dentro de la zona destinada a trabajo también se sitúa la zona de administración y biblioteca. Su fachada da a sur por lo que, para mitigar la entrada de luz directa en estas estancias, los huecos se cubren con lamas de madera funcionando como filtro.

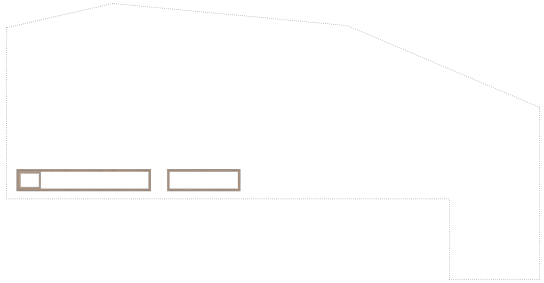
Las zonas de tránsito de este sector, pasillos entre aulas y talleres se iluminan igualmente con luz natural. Para la comunicación entre aulas y talleres la luz incidirá del mismo modo que en las aulas, a través de huecos realizados en las fachadas norte y su de los patios. Sin embargo para el pasillo de comunicación entre aulas y para el de comunicación entre talleres de pequeño formato la luz provendrá del este , de la tercera fachada que compone los patios y mira hacia el río.



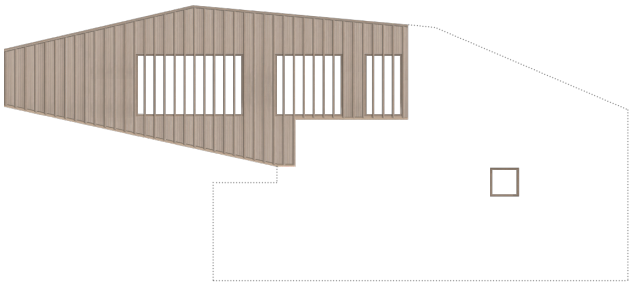
Orientación y patios para la incidencia de luz natural en aulas



*Composición huecos en fachadas **noreste** de talleres, aulas y pasillo de talleres de gran formato.*



*Composición huecos en fachadas **suroeste** de aulas, talleres y pasillo de talleres de gran formato*



*Composición huecos en fachada **suroeste** de administración y biblioteca*

En la zona de almacenaje sin embargo se busca una ausencia de luz natural pues esta y el calor incidente podrían dañar las piezas guardadas. Dentro de este sector el laboratorio de fotografía tampoco precisaría de luz natural, pero sí el laboratorio. Este se vuelca hacia el río, hacia las vistas, por lo que se decide la apertura de grandes huecos. La incidencia de luz se mantiene controlada por el voladizo de cubierta.

En la zona de pública concurrencia el salón de actos y sala polivalente se iluminará tan solo con luz artificial, mientras que las zonas de tránsito y la cafetería la recibirán de un hueco corrido recortado en la fachada que mira hacia el río, el cual alterna huecos fijos transparentes, opacos y abatibles.

La otra zona de interés con respecto a la iluminación es la sala de exposiciones, la cual será iluminada principalmente de forma artificial, pero recibirá una luz cenital a través de dos lucernarios situados en cubierta.

En la **relación con su entorno próximo** el edificio adquiere diferentes posturas. Por un lado se pretende el distanciamiento con la zona industrial manteniendo en su fachada principal el carácter divisorio y de contención de la vegetación del muro preexistente. Pero también el diálogo a través de la escala, pues al igual que el

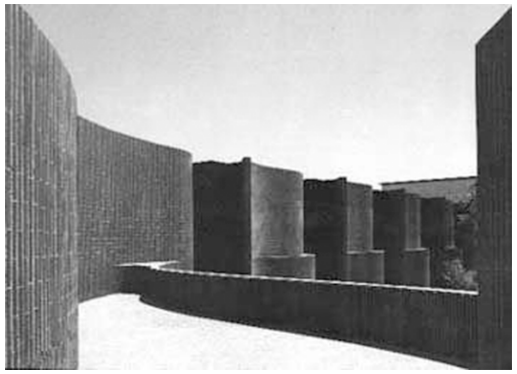
*Composición huecos en fachada **sureste** para comunicaciones*

Composición de hueco corrido para iluminación laboratorios, visión hacia el río

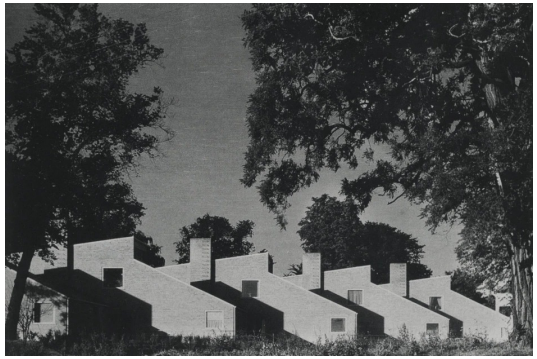
Fracción carpintería corrida en zonas públicas, visión hacia el río

muro inicial la fachada no toma una elevada altura, dialogando así con las edificaciones enfrentadas a esta. El muro que actualmente existe nos cuenta su historia a través de sus texturas, pues lo componen una superposición de materiales a diferentes alturas y que, sin quererlo, mitigan su presencia como elemento denso y opaco y los cambios acompañan al viandante en su recorrido. Por ello la fachada del nuevo edificio te texturtiza madiante una imprimación rugosa en el material de acabado, en las placas de GRC. Hasta cierta altura presentará un acabado liso y después uno estriado, esta altura irá variando para componer y enriquecer las diferentes fachadas del proyecto. Por otro lado, continuando con la fachada que mira hacia el Camino del Cabildo, sus quiebros y curvas remarcan entradas y dinamizan el recorrido por la vía creando zonas más amplias e incluso estanciales.

Con respecto a la fachada que mira hacia el río se toman dos posturas. Una de apertura hacia las vistas y la luz mediante la rotura de la esquina y el retranqueo de la zona de almacenaje de cada uno permitiendo la creación de un espacio propio exterior asociado a cada taller, relacionando cada taller con la ribera. La otra postura es de cierre e intimidad, curvando la fachada y así ocultarse de los viandantes. Estas extensiones, estos dedos, avanzan de forma forma diferente, algunos se extienden más que otros y generan una imagen de secuEncia, pauta y profundidad.



Cierre de la fachada sobre sí misma en busca de intimidad y apertura en busca de luz y vistas. ETSAB, Coderch



Avance de las prolongaciones sobre el territorio. Sucesión y profundidad. Viviendas en Strandvejen, Arne Jacobsen.

2. CUADRO DE SUPERFICIES

Tabla de cómputo de superficie útil por división de usos.

ESPACIOS ABIERTOS AL PÚBLICO		
CÓDIGO	USO	SUPERFICIE
	DOTACIONES GENERALES	
EP DG1	Vestíbulo	97,00 m2
EP DG2	Muestra expositiva permanente	54,00 m2
EP DG3	Recepción	12,50 m2
EP DG4	Aseos	33,70 m2
EP DG5	Distribución	90,00 m2
Total		286,50 m2
	ZONA EXPOSITIVA	
EP EX1	Sala expositiva	341,30 m2
EP EX2	Sala de proyección	45,70 m2
EP EX3	Espacios técnicos	30,00 m2
EP EX4	Sala de instalaciones	32,50 m2
Total		449,50 m2
	SALÓN POLIVALENTE DE PRESENTACIONES	
EP SP1	Mostrador ropero	3,00 m2
EP SP2	Sala de proyeccción y ropero	15,00 m2
EP SP3	Salón polivalente	130,00 m2

Resumen superficies de espacios abiertos al público

ESPACIOS ABIERTOS AL PÚBLICO		
SUPERFICIES	ÚTIL	CONSTRUIDA
DOTACIONES GENERALES	286,5 m2	
ZONA EXPOSITIVA	449,5 m2	
SALÓN POLIVALENTE	217,60 m2	
CAFETERÍA	226,20 m2	
TOTAL	**1179,8 m2**	**1331 m2**

EP SP4	Almacenaje	15,50 m2
EP SP5	Aseo y vestuario accesible 1	9,00 m2
EP SP5	Aseo y vestuario accesible 2	9,00 m2
EP SP6	Accesos y distribución	36,10 m2
Total		217,60 m2
	CAFETERÍA	
EP CF1	Zona cafetería sentada	95,00 m2
EP CF2	Zona cafetería de pie	22,00 m2
EP CF3	Zona de trabajo barra	25,00 m2
EP CF4	Office	6,00 m2
EP CF5	Cocina	19,00 m2
EP CF6	Despensa	6,50 m2
EP CF7	Instalaciones	12,50 m2
EP CF8	Acceso terraza	8,00 m2
EP CF9	Taquillas trabajadores	2,50 m2
EP CF10	Aseo accesible trabajadores	4,70 m2
EP CF11	Acceso cocina y aseos	6,00 m2
EP CF12	Aseos públicos cafetería	19,00 m2
EP CF13	Terraza exterior	47,50 m2
Total		226,20 m2
ESPACIOS DE TRABAJO		
	DOTACIONES GENERALES	
ET DG1	Vestíbulo acceso trabajadores	26,00 m2

ET DG2	Control acceso trabajadores	10,30 m2
ET DG3	Garita apoyo control acceso	10,00 m2
ET DG4	Sala instalaciones	32,00 m2
ET DG5	Aseo accesible	7,00 m2
ET DG6	Aseos generales trabajadores (x2)	16,00 m2
ET DG7	Vestuarios generales trab. (x2)	11,20 m2
ET DG8	Comunicación vertical 1	23,60 m2
ET DG9	Almacenaje limpieza	5,00 m2
ET DG10	Comunicación vertical 2	18,50 m2
ET DG11	Comunicación vertical 3	12,00 m2
Total		198,80 m2
	AULAS	
ET A1	Espacio previo aula (x5)	16,50 m2
ET A2	Aula (x5)	61,00 m2
ET A3	Espacio trabajo común	105,00 m2
ET A4	Accesos y distribución	154,5 m2
Total		647,00 m2
	TALLERES GRAN FORMATO	
ET GF1	Taller 1	83,50 m2
ET GF2	Almacenaje propio 1	31,00 m2
ET GF3	Taller 2	83,50 m2
ET GF4	Almacenaje propio 2	32,00 m2
ET GF5	Taller 3	93,00 m2

Resumen superficies de espacios de trabajo

ESPACIOS DE TRABAJO		
SUPERFICIES	ÚTIL	CONSTRUIDA
DOTACIONES GENERALES	198,80 m2	
AULAS	647,00 m2	
TALLERES GRAN FORMATO	800,00 m2	
ALMACENAJE Y TRABAJO ESPECÍFICO	531,30 m2	
TALLERES PEQUEÑO FORMATO	516,6 m2	
ADMINISTRACIÓN Y BIBLIOTECA	164,40 m2	
TOTAL	**2757,5 m2**	**3233 m2**

ET GF6	Almacenaje propio 3	36,50 m2
ET GF7	Taller 4	102,50 m2
ET GF8	Almacenaje propio 4	42,00 m2
ET GF9	Taller 5	97,00 m2
ET GF10	Almacenaje propio 5	39,00 m2
ET GF11	Distribución	160,00 m2
Total		800,00 m2
	ALMACENAJE Y TRABAJO ESPECÍFICO	
ET TE1	Almacén de material	40,30 m2
ET TE2	Sala de aislamiento obras	26,00 m2
ET TE3	Almacén obras restauradas	100,60 m2
ET TE4	Almacén obras a restaurar	110,70 m2
ET TE5	Laboratorio	28,00 m2
ET TE6	Aseo laboratorio	8,70 m2
ET TE7	Estudio fotografía	69,00 m2
ET TE8	Zona de descarga	26,00 m2
ET TE9	Mostrador y aseo descarga	10,00 m2
ET TE10	Distribución	112,00 m2
Total		531,30 m2
	TALLERES PEQUEÑO FORMATO	
ET PF1	Taller 1	67,00 m2
ET PF2	Taller 2	67,00 m2

ET PF3	Taller 3	70,00 m2
ET PF4	Taller 4	79,00 m2
ET PF5	Taller 5	88,00 m2
ET PF6	Distribución	145,6 m2
Total		516,6 m2
	ADMINISTRACIÓN Y BIBLIOTECA	
ET AB1	Biblioteca de consulta	45,00 m2
ET AB2	Dirección	19,50 m2
ET AB3	Sala de reuniones	32,40 m2
ET AB4	Secretaría	37,00 m2
ET AB5	Distribución	30,50 m2
Total		164,40 m2

Cómputo total del conjunto

ESPACIOS DE TRABAJO		
SUPERFICIES	ÚTIL	CONSTRUIDA
ESPACIOS ABIERTOS AL PÚBLICO	1179,8 m2	1331 m2
ESPACIOS DE TRABAJO	2757,5 m2	3233 m2
TOTAL	**3937,3 m2**	**4564 m2**

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE DB SI-SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

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

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en sus diferentes apartados.

-PROPAGACIÓN INTERIOR

El edificio debe estar **compartimentado en sectores** de incendio según lo establecido en este primer apartado, atendiendo al uso en el que se englobe el proyecto y a la superficie construida.

Por otro lado se establece que a efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, los locales de riesgo especial, las escaleras y pasillos protegidos, los vestíbulos de independencia y las escaleras compartimentadas como sector de incendios, que estén contenidos en dicho sector no forman parte del mismo. Y que la resistencia al fuego de los elementos separadores de los sectores de incendio debe satisfacer las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta sección

De este modo se distinguen dos sectores de incendio:

-S1: El sector de incendios S1 se enmarca dentro del uso de pública concurrencia. Su superficie no supera los 2500m2, como indica la tabla 1.1 del DB SI. La resistencia a fuego de las paredes y techos que limitan el sector deben ser EI120 sobre rasante . La resistencia de las puertas será EI_2 60-C5 (tabla 1.2 DB SI).

-S2: El sector de incendios S2 se podría enmarcar dentro del uso administrativo o el docente. Al ser más restrictivo el administrativo en lo que a superficie respecta, se ha escogido

SECTOR	SUPERFICIE	RESISTENCIA DE LOS ELEMENTOS SEPARADORES	
		PAREDES Y TECHOS	PUERTAS
S1	1120 m2	EI120	EI2 60-C5
S2	2410 m2	EI120 Y E60 (en altura inf a 15m)	EI2 60-C5

éste como el más adecuado. Así la superficie en m2 del sector no supera los 2500m2, ya que los sectores de riesgo especial incluidos dentro de él, así como elementos de comunicación vertical, no contabilizan dentro del cómputo total. La resistencia a fuego de paredes y techos que limitan el sector debe ser EI 120 sobre rasante y EI 60 para alturas inferiores a 15m. La resistencia de las puertas será de EI_2 60-C5 (tabla 1.2 DB SI).

Los **locales y zonas de riesgo especial** integrados en los edificios se clasifican conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios que se establecen en la tabla 2.1. Los locales y las zonas así clasificados deben cumplir las condiciones que se establecen en la tabla 2.2 sobre la resistencia al fuego.

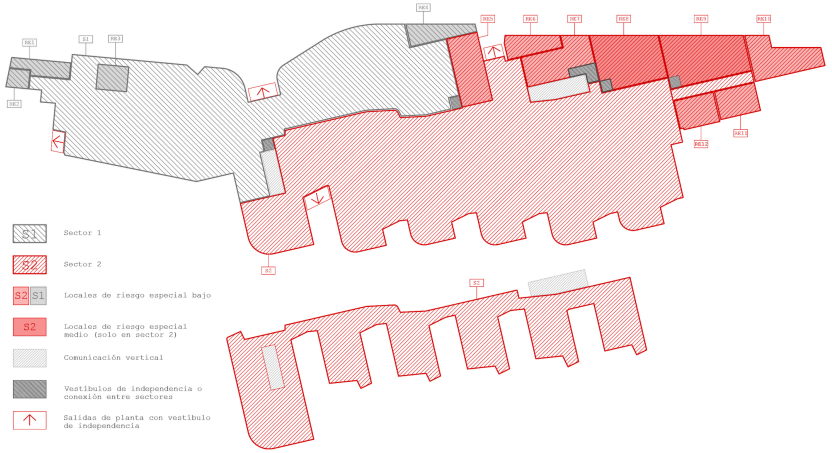
A los efectos de este DB se excluyen los equipos situados en las cubiertas de los edificios, aunque estén protegidos mediante elementos de cobertura.

Atendiendo a los requisitos establecidos en dichas tablas, se distinguen doce locales de riesgo especial englobados dentro de los sectores principales:

-RE1: Cocina con una potencia instalada inferior a 30kw, local de riesgo bajo. Si la potencia a instalar fuese mayor de 50kw se dispondrían sistemas de extinción automáticos para cada aparato instalado y dejaría de ser un local de riesgo especial. La resistencia al fuego de la estructura debe ser R90, de las paredes y techos EI90 y la puerta de comunicación con el resto del edificio EI 45-C5. El recorrido máximo a la salida más próxima del local debe ser inferior a 25m.

-RE2, RE4, RE6: Sala de instalaciones, local de riesgo especial bajo. Resistencia al fuego de la estructura R90, de paredes y techo EI90, puerta de comunicación EI 45-C5 y la distancia a la salida del local más próxima, inferior a 25m.

-RE3,RE5: Camerinos y vestuario de personal respectivamente, con superficies entre 20m2 y 100m2, local de riesgo bajo. Resistencia al fuego de la estructura R90, de paredes y techo



EI90, puerta de comunicación EI 45-C5 y la distancia la salida del local más próxima, inferior a 25m.

-RE7: Almacénes de material y obras en cuarentena, considerados de riesgo bajo por poseer un volumen entre 100m3 y 200m3. No requieren de vestíbulo de separación, pero se ha dispuesto de uno común a ambos almacenes. Resistencia al fuego de la estructura R90, de paredes y techo EI90, puerta de comunicación EI 45-C5 y la distancia a la salida del local más próxima, inferior a 25m.

-RE8, RE9: Almacenes de obras restauradas y a restaurar. Por su volumen muy próximo a 400m3 cada local, son considerados como locales de riesgo medio. Deben contar con un vestíbulo de independencia en su conexión con el resto del edificio, con doble puerta de resistencia EI 30-C5. La resistencia de la estructura debe ser R120, de paredes y techos EI120 y la distancia máxima a la salida del local más próxima inferior a 25m.

-RE10, RE11, RE12: Laboratorios y zona de descarga. Por la existencia de material combustible y posible maquinaria pesada en los laboratorios y la afluencia de material y vehículos en la zona de descarga se consideran locales de riesgo bajo. No precisan de vestíbulo de independencia individual, aunque por razones distributivas y de división de espacios cuentan con uno común. Resistencia al fuego de la estructura R90, de paredes y techo EI90, puerta de comunicación EI 45-C5 y la distancia a la salida del local más próxima, inferior a 25m.

LOCALES DE RIESGO ESPECIAL BAJO	
RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA	R90
RESISTENCIA AL FUEGO DE PAREDES Y TECHOS	EI20
PUERTAS DE COMUNICACIÓN	EI_2 45-C5
DISTANCIA A LA SALIDA DEL LOCAL	25m

LOCALES DE RIESGO ESPECIAL MEDIO (RE8 Y RE9)	
RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA	R120
RESISTENCIA AL FUEGO DE PAREDES Y TECHOS	EI20
PUERTAS DE COMUNICACIÓN	EI_2 30-C5 (X2)
DISTANCIA A LA SALIDA DEL LOCAL	25m

Los elementos constructivos cumplen con las **condiciones de reacción al fuego** que se establecen en la tabla 4.1. De acuerdo con ello el revestimiento de paredes y techo de zonas ocupantes debe ser de una reacción C-s2,d0 y en suelos E_{FL}.

-PROPAGACIÓN EXTERIOR

Con el fin de **limitar el riesgo de propagación exterior horizontal y vertical** del incendio a través de la fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una es- calera protegida o pasillo protegido desde otras zonas, los puntos de sus fachadas serán EI 60.

La clase de **reacción al fuego de los sistemas constructivos** de fachada será de D-s3,d0, pues la altura es inferior a 10m.

Los **sistemas de aislamiento** situados en el interior de cámaras ventiladas tendrán una reacción al fuego de D-s3,d0, pues la altura de fachada es inferior a 10m

Debido a que el **arranque inferior de fachada** es accesible al público desde la rasante exterior, la clase de reacción al fuego, tanto de los sistemas constructivos como de aquellos situados en el interior de cámaras ventiladas será B-s3,d0 hasta una altura de 3,5 m, pues la altura de fachada e inferior a 18m

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la **cubierta** en el mismo edificio, esta tendrá una resistencia al fuego REI 60 en una franja de 1,00 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto

-EVACUACIÓN DE OCUPANTES

Para calcular la ocupación se han tomado los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 en función de la superficie útil de cada zona.

Cada sector posee más de una salida de planta o salida del edificio, lo que restringe la **longitud de los recorridos de evacuación** hasta los 50m.

Para el **dimensionado de los elementos de evacuación** se siguen las instrucciones dictadas en la tabla 4.1.

OCUPACIÓN SEGÚN SECTOR	
S01	634
S02	531

a) Para puertas y pasos se debe cumplir la relación A > P / 200 > 0,80 m. Y nunca ser la hoja menos de 0,60 ni mayo que 1,23. Las hojas de las puertas de evacuación poseen una anchura de 0,80 cada una, por ello el paso total con ambas abiertas es de 1,60m.

b) Para pasillos y rampas A > P / 200 >1,00 m. Los pasillos poseen una anchura variable en la zona de aulas y talleres, su punto más estrecho es de 1,50m. En la zona de talleres la anchura asciende hasta los 2m.

c) Las escaleras son no protegidas y de evacuación descendente. Su relación debe ser A >P / 160. Todas cumplen con una anchura mínima de 1,20m. La capacidad de evacuación de cada una de ellas es de 192 personas.

Debido al uso y a la altura de planta (4,44m < 10m) las **escaleras no precisan ser protegidas.**

Las **puertas previstas como salida de planta o de edificio** y las previstas para la evacuación no son automáticas por son abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre consiste en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación.

Se utilizaran las **señales de evacuación** definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA"

b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" se dispone en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.

c) Se disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos.

d) Las señales se disponden de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida

e) Los itinerarios accesibles para personas con discapacidad que conducen a una salida del edificio accesible se señalizan mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b) y c) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad)

Debido a que la ocupación total excede de 1000 personas, se dispone de un **sistema de control del humo de incendio** capaz de garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes, de forma que ésta se pueda llevar a cabo en condiciones de seguridad

-INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

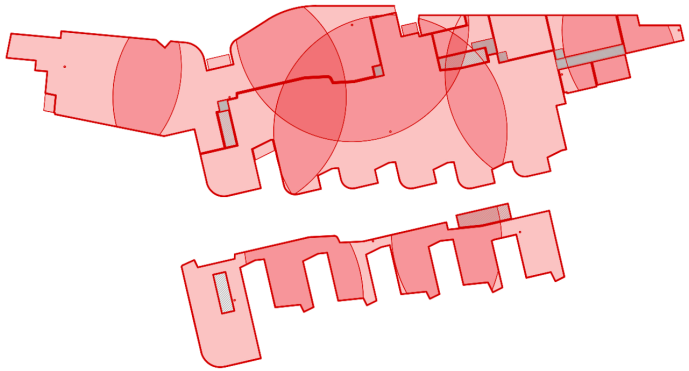
El edificio dispondrá de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, cumplirán con lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

Los locales de riesgo especial dispondrán de la dotación de instalaciones que se indica para cada local de riesgo especial.

a) Se disponen **extintores** de eficacia 21A -113B cada 15 m de recorrido en cada planta desde todo origen de evacuación y uno en cada sector de riesgo especial.

b) **Bocas de incendio equipadas**, tipo 25 mm, cubriendo una radio de 25 m cada una y la totalidad del edificio. Se situarán a 25m máximo de todo origen de evacuación y 5m de la salida. La distancia entre ellas será de un máximo de 50 m y se encontrarán a una distancia de 1,50m del pavimento y señalizadas según marca la normativa.

Comprobación alcance de las BIE´s

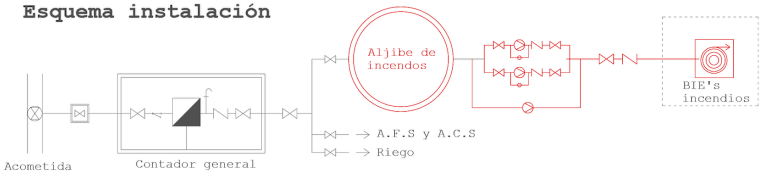


c) Se contará con un **sistema de detección de incendios** ya que la superficie contruida excede de los 1000m2.

d) Es necesario un **sistema de alarma**, pues la ocupación excede de las 500 personas y debe ser apto para emitir mensajes por megafonía. Por ello se dispone un sistema de alarma con pulsador. La distancia entre los pulsadores del sistema de alarma de incendio no se establece en el DB-SI, esta distancia la marca el reglamento de protección contra incendios, siendo una distancia máxima de 25m y fijados a una altura de 1,2 - 1,6m.

e) En el exterior se instalará un **hidrante en arqueta** ya que la superficie construida se encuentra entre los 500m2 y los 10.000m2. Estará a menos de 100 m de la fachada accesible y se conectará a la red pública de suministro de agua.

Esquema instalación



La **señalización de las instalaciones manuales** de protección contra incendios cumplirá lo establecido en el vigente Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo.

-INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

Los **viales de aproximación de los vehículos de los bomberos** a los espacios de maniobra deben tener anchura mínima libre 3,50m, una altura de gálibo de 4,50m y una capacidad portante del vial de 20kN/ m2.

En los tramos curvos, el carril de rodadura debe quedar delimitado por la traza de una corona circular cuyos radios mínimos deben ser 5,30 m y 12,50 m, con una anchura libre para circulación de 7,20 m.

El espacio de maniobra se mantendrá libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada con escaleras o plataformas hidráulicas, se evitarán elementos tales como cables

eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras.

-RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

Se considera que la resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas y soportes), es suficiente si:

a) alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 o 3.2 que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura, o
b) soporta dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el anejo B.

Así la resistencia al fuego de los elementos estructurales debe ser R90; R90 PARA locales de riesgo especial bajo y R120 para locales de riesgo especial medio.

Los elementos estructurales cuyo colapso ante la acción directa del incendio no pueda ocasionar daños a los ocupantes, ni comprometer la estabilidad global de la estructura, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendio del edificio, como puede ser el caso de pequeñas entreplantas o de suelos o escaleras de construcción ligera, etc., no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego.

No obstante, todo suelo que, teniendo en cuenta lo anterior, deba garantizar la resistencia al fuego R que se establece en la tabla 3.1 del apartado anterior, debe ser accesible al menos por una escalera que garantice esa misma resistencia o que sea protegida.

5. PRESUPUESTO POR CAPÍTULOS

El presupuesto se realiza en base a los precios que figuran en la web generadora para cada una de las partidas que integran los capítulos que se recogen en la siguiente tabla.

VALORACIÓN DE LA OBRA POR CAPÍTULOS			
CÓDIGO	CAPÍTULO	PRESUPUESTO	PORCENTAJE
C00	DERRIBO Y ACTUACIONES PREVIAS	77.529,18	1,75 %
C01	MOVIMIENTO DE TIERRAS	85.060,59 €	1,92 %
C02	SANEAMIENTO	48.732,63 €	1,10 %
C03	CIMENTACION y MUROS	287.079,51 €	6,48 %
C04	ESTRUCTURA	596.753,23 €	13,47 %
C05	CERRAMIENTO EXTERIOR	542.704,31 €	12,25 %
C06	ALBAÑILERIA	286.193,46 €	6,46 %
C07	CUBIERTAS	191.829,36 €	4,33 %
C08	IMPERMEABILIZACION Y AISLAMIENTOS	157.273,49 €	3,55 %
C09	CARPINTERIA EXTERIOR	289.737,65 €	6,54 %
C10	CARPINTERIA INTERIOR	148.856,04 €	3,36 %
C11	CERRAJERIA	53.162,87 €	1,20 %
C12	REVESTIMIENTOS	190.500,29 €	4,30 %
C13	PAVIMENTOS	220.625,92 €	4,98 %
C14	PINTURA Y VARIOS	103.224,58 €	2,33 %
C15	INSTALACION DE ABASTECIMIENTO	69.111,73 €	1,56 %
C16	INSTALACION DE FONTANERIA	132.021,13 €	2,98 %
C17	INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN	340.242,38 €	7,68 %
C18	INSTALACION DE ELECTRICIDAD	247.207,35 €	5,58 %
C19	INSTALACION DE CONTRAINCENDIOS	58.922,18 €	1,33 %
C20	INSTALACION DE ELEVACIÓN	50.947,75 €	1,15 %
C21	URBANIZACION	197.145,65 €	4,45 %
C22	SEGURIDAD Y SALUD	46.517,51 €	1,05 %
C23	GESTION DE RESIDUOS	8.860,48 €	0,20 %
		87.718,74 €	1,98 %
	TOTAL EJECUCION MATERIAL	**4.517.958,01 €**	**100,00 %**

TOTAL EJECUCION MATERIAL	4.517.958,01 €
16% Gastos Generales	722.873,28 €
6% Beneficio Industrial	271.077,48 €
TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA	5.511.908,77 €
21% IVA vigente	1.157.500,84 €
TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA	**6.669.409,61 €**

CENTRO DE RESTAURACIÓN DE BIENES MUEBLES

AUTOR: ANA LUBIANO VERDUGO

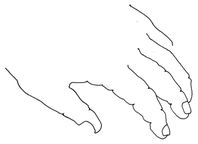
ETSA VALLADOLID PFM ABRIL 2020

TUTOR: JAIRO RODRÍGUEZ ANDRÉS

EL CONCEPTO

BIEN MUEBLE

tangible
táctil
háptico
móvil
manual

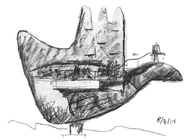


RESTAURACIÓN

vuelta al uso
reparación
artesanía
manualidad

Un **bien mueble** es un elemento **tangible,** que se puede percibir, que se puede **tocar.** Su condición de **"mueble"** indica que se puede desplazar, mover.

La **restauración** devuelve al **uso.**



Mano Le Corbusier, Chandigarh

Usar
Tocar
MANO

Un **CENTRO DE RESTAURACIÓN DE BIENES MUEBLES** se dedica a la conservación y restauración de **bienes de interés** para el patrimonio. Un bien mueble va desde una cucharilla de café a un vehiculo a motor, pero solo si es susceptible de sublimar será un bien de interes y no se reparará, se restaurará.

Su restauración es **delicada,** pues no debe dañarse el objeto. Por ello la restauración es una actividad **manual,** de cuidada artesanía, donde las herramientas y utensilos empleados pasan a ser una prolongación de la propia mano, un nuevo órgano...

...la **mano-herramienta**

"La mano ya no es una mano cuando agarra el martillo, es el martillo, es el martillo mismo, que ya no es un martillo, sino que vuela transparente entre el martillo y el clavo, desaparece y se disuelve; mi propia mano se ha dado a la fuga cuando escribo. La mano y el pensamiento, como la lengua, desaparecen en sus determinaciones."

Michel Serres
(Extraido de *La mano que piensa*, Juhani Pallasmaa)

El hombre se maneja en el mundo a través de utensilios que requieren de habilidades manuales. Lo cambia con las manos. Deja huella.

Con las manos el hombre

agarra
sostiene
comunica
empuja
abarca

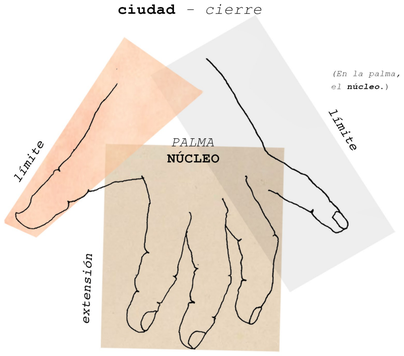
Dibujo manos, Álvaro Siza

ANATOMÍA DE UNA MANO ABIERTA

Una mano abierta es la expresión de su fuerza y condición. Con determinación ocupa el espacio y se aproxima a aquello que quiere alcanzar.

(Los dedos de los extremos, son los **límites** *laterales)*

ciudad - *cierre*



(En la palma, el **núcleo.**)

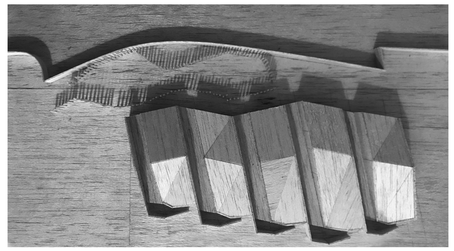
ribera - *aproximación*

(Los dedos centrales se **aproximan** *hacia aquello que se quiere alcanzar.)*

"Yo no separo la mano ni del cuerpo ni del espiritu (...) El gesto que crea ejerce una acción continua sobre la vida interior. Crea un universo inédito y deja por todas partes la huella de su peso. Contiende con la materia que metamorfosea y con la forma que transfigura. Educadora del hombre, la mano le multiplica en el espacio y en el tiempo."

La vida de las formas y elogio de la mano.
Henry Facillon

CONCRECIÓN DE LA IDEA



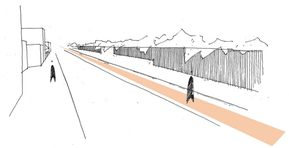
maqueta de trabajo inicial, expresión de la ***idea de mano***

ciudad - *límite* - transición

ribera- *extensión* - conexión

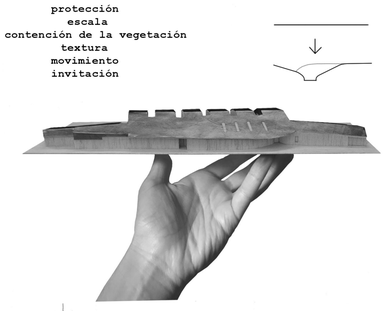
EL LÍMITE-LA RELACIÓN CON LA CALLE

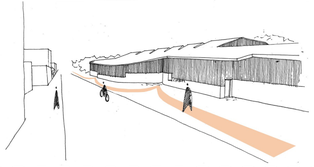
linealidad impermeabilidad textura protección



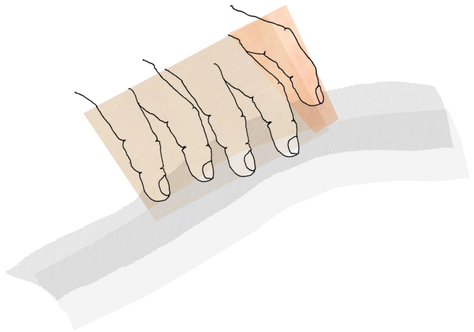
Nuevo limite como heredero del limite original , el muro ...

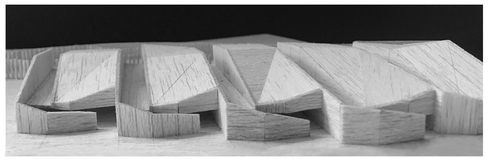
protección
escala
contención de la vegetación
textura
movimiento
invitación





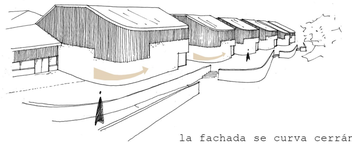
LA APROXIMACIÓN-LA RELACIÓN CON LA RIBERA



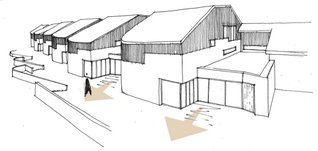


maqueta de trabajo inicial...

intimidad, cierre sobre sí mismo
apertura, conexiones individuales

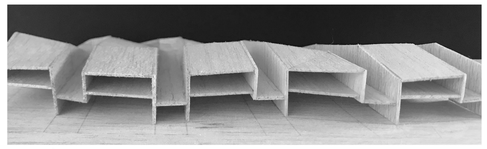


la fachada se curva cerrándose sobre si misma



la esquina se rompe y se crean patios individuales

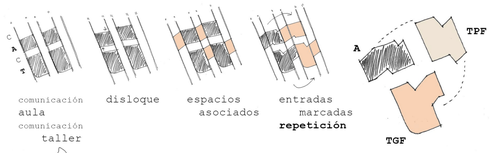
ESTRUCTURACIÓN DE LOS ESPACIOS DE TRABAJO



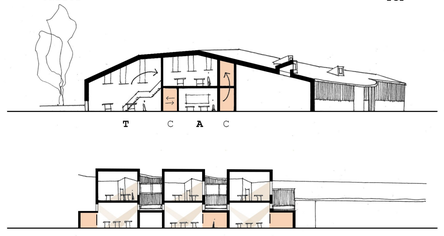
maqueta de trabajo inicial...

pauta estructural, patios, bloque programático trabajo:

Taller
Pequeño **F**ormato
Aula → **T**aller **G**ran **F**ormato



comunicación aula
comunicación taller
disloque
espacios asociados
entradas marcadas
repetición



espacios asociados luz desde patios

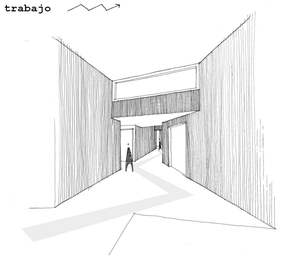
EL MOVIMIENTO

El desplazamiento ...

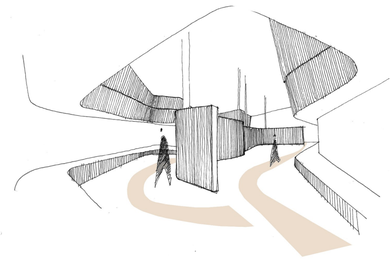
condicionante del espacio

-Lugares abiertos al público	afluencia de gente, movimiento libre	**espacios abiertos fluidos**
-Sala de exposciciones	afluencia de gente, recorrido expositivo	**principio y fin circular**
-Zonas de trabajo	afluencia controlada movimiento determinado (aula-talleres talleres-aula taller-taller)	**recorridos pautados marcados**
-Almacenes	afluencia limitada desplazamiento puntual	**espacios cerrados control**

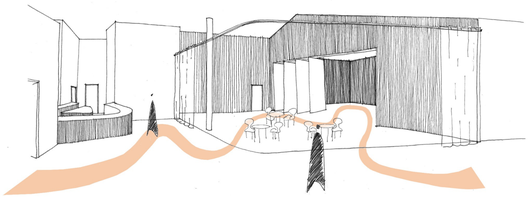
Zonas de trabajo

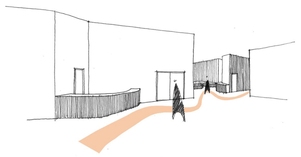


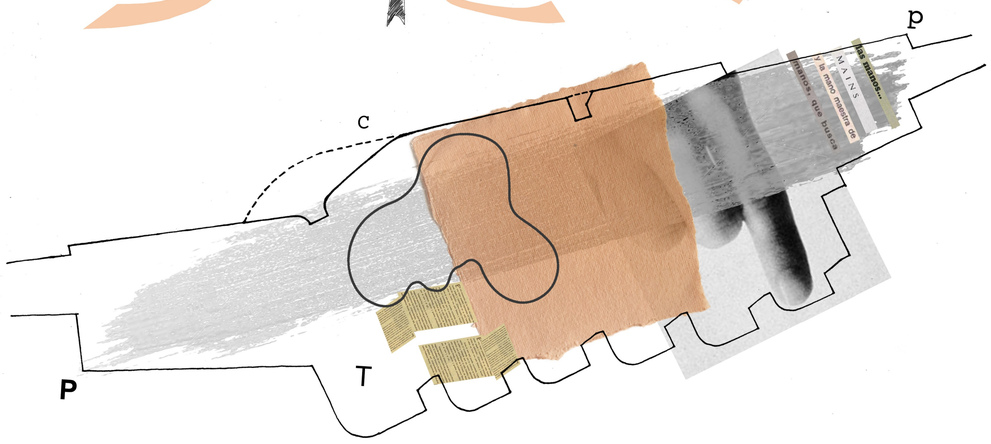
Exposición



Zonas abiertas al público



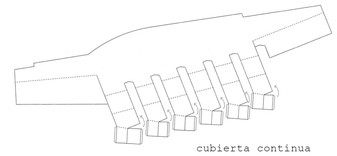




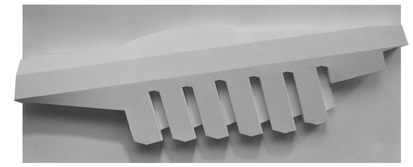
Collage síntesis ideas

LA CUBIERTA

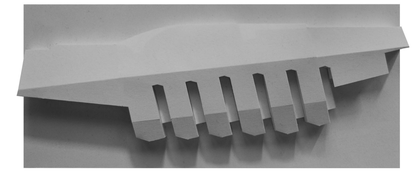
La cubierta se materializa en un elemento continuo que se adapta a la morfologia y necesidades programáticas. Acompaña en la transición de **ciudad-ribera**



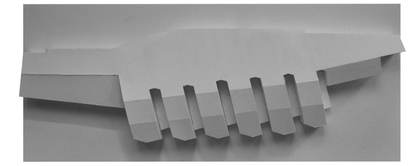
cubierta continua
pieza recoetable única



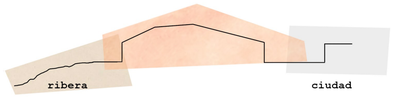
maqueta de estudio ***inclinaciones cubierta 1***

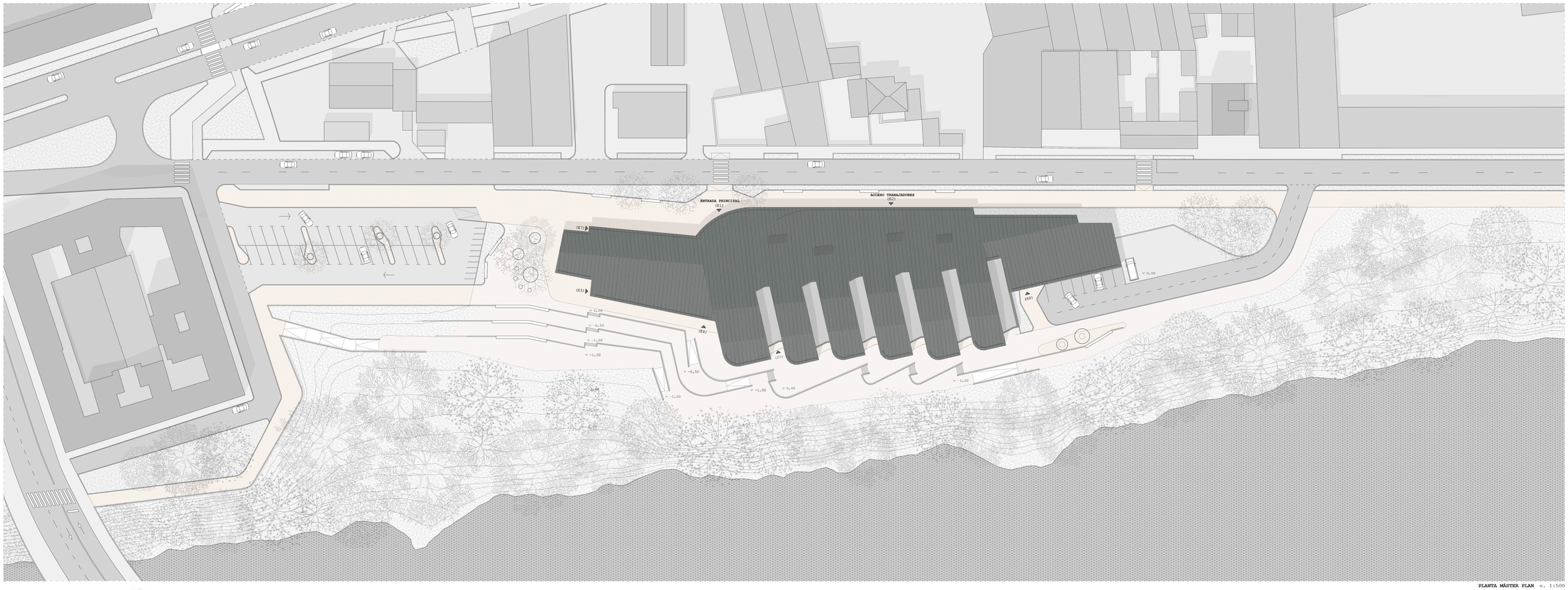


maqueta de estudio ***inclinaciones cubierta 2***

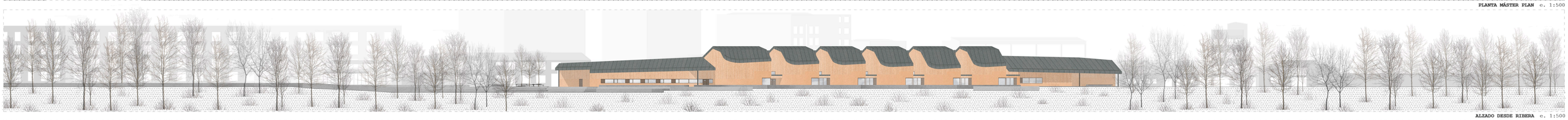


maqueta de estudio ***inclinaciones final***





PLANTA MÁSTER PLAN e. 1:500



ALZADO DESDE RIBERA e. 1:500

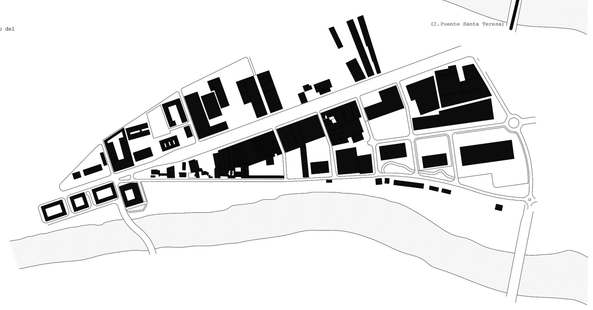
APROXIMACIÓN

Los límites que acotan la parcela son el río Pisuerga, el Camino del Cabildo y la calle Nueva del Río. Se encuentra bien comunicada con el resto de la ciudad. Los dos puentes próximos, Condesa Eylo (1) y Santa Teresa (2) permiten la conexión con el otro lado de la ciudad y la Avenida de Burgos (3), de la que surje el Camino del Cabildo, se enlaza con uno de los principales ejes de circulación de la ciudad, la Avenida Salamanca y su vez con la ronda Norte de la ciudad.

Por otro lado próximo a la parcela comienza el el trazado del carril bici que atraviesa toda la Avenida Salamanca y cruza al otro lado del río, hacia la zona central de la ciudad.

TEJIDO

El entorno de la parcela presenta un tejido irregular y poco unificado. La mayor densidad de edificaciones la encontramos en uno de los márgenes de la Avenida de Burgos, por ser uno de los ejes principales de comunicación. Los vacíos que presenta el tejido corresponden en su mayoría a zonas de aparcamiento vinculadas a los unos existentes y zonas libres propias de dichos usos. También en las manzanas que aparecen con menos densidad al final del camino del cabildo encontramos solares vacíos sin edificar, por lo que podemos suponer que se trata de una zona aún en crecimeinto.



USOS

El uso principal de las edificaciones que encontramos en el entorno de la parcela se engloban dentro del sector terciario, que se ordena en torno a la avenida de Burgos. Muchas de estas edificaciones se dedican al sector automobilistio (talleres y concesionarios de coches principalmente), también encontramos grandes superficies de venta de alimentación y hasta tres gasolineras. Esto explica los espacios libres en torno a ellos, dedicados al aparcamiento de vehículos.

A medida que nos acercamos a la avenida Salamanca aparecen más edificaciones dedicadas a viviendas y los servicios que se ofrecen cambian, aparecen colegios y el edificio de la policía.

En nuestra parcela actualmente encontramos viviendas dispersas que obviaremos en este análisis. Siguiendo el recorrido del Camino del Cabildo vemos como aparecen viviendas de reciente contrucción.

ZONAS VERDES

El pricipal eje verde de la zona lo representa la ribera del río Pisuerga. El conjunto de parcelas que componen la de nuestro proyecto son de propiedas privada y un muro recorre el Camino del Cabildo cercando estas parcelas. Por ello la ribera verde se convierte en inaccesible en esta zona para la ciudad.

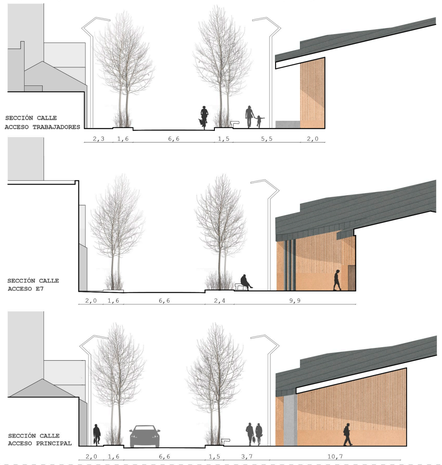
Encontramos también algunas zonas menores de núcleros verdes. Una frente a las viviendas de nueva construcción al final del camino del Cabildo.

SECCIONES DE CALLE Y ACCESOS

El camino del Cabildo es una calle de doble carril con dos sentidos de circulación.Conecta el puente de Condesa Eylo con el de Santa Teresa, a pesar de ello no es una vía de gran afluencia de vehículos.

La anchura de su calzada es de unos 6,50 m mientras que la anchura de la acera os irregular. Actualmente en algunos tramos del lado de nuestra parcela apenas llega a 1co 1,50 m. Sin embargo se trata de una vía amable para pasear, poseeparterres de vegetación a ambos lados que sirven de separación entre acera y calzada y cuyos árboles que proporcionan sombra.

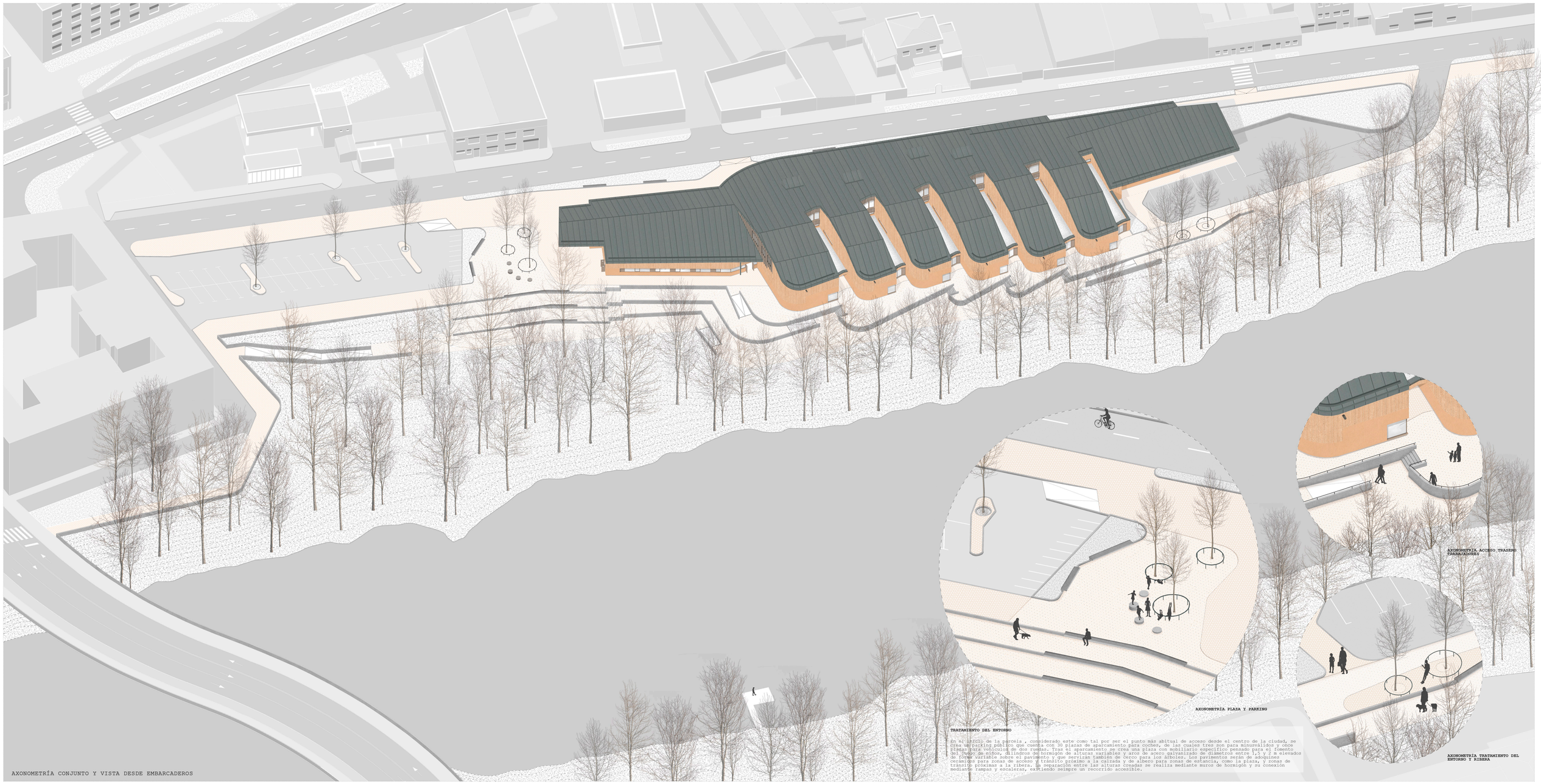
La eliminación del muro y el retranqueo de la nueva edificación generará un ancho de acera mayor. los parterres serán modificados acentuando la entrada principal al edificio.



FOTOGRAFÍA MAQUETA 01

FOTOGRAFÍA MAQUETA 02

FOTOGRAFÍA MAQUETA 03



AXONOMETRÍA CONJUNTO Y VISTA DESDE EMBARCADEROS

AXONOMETRÍA ACCESO TRASERO TRABAJADORES

AXONOMETRÍA PLAZA Y PARKING

AXONOMETRÍA TRATAMIENTO DEL ENTORNO Y RIBERA

TRATAMIENTO DEL ENTORNO

En el inicio de la parcela , considerado este como tal por ser el punto más abitual de acceso desde el centro de la ciudad, se crea un parking público que cuenta con 30 plazas de aparcamiento para coches, de las cuales tres son para minusválidos y once plazas para vehículos de dos ruedas. Tras el aparcamiento se crea una plaza con mobiliario específico pensado para el fomento del juego de niños, dilindros de hormigón de alturas variables y arco de acero galvanizado de diámetros entre 1,5 y 2 m elevados de forma variable sobre el pavimento y que servirán también de cerco para los árboles. Los pavimentos serán de adoquines cerámicos para zonas de acceso y tránsito próximo a la calzada y de albero para zonas de estancia, como la plaza, y zonas de tránsito próximas a la ribera. La separación entre las alturas creadas se realiza mediante muros de hormigón y su conexión mediante rampas y escaleras, exitiendo asimpre un recorrido accesible.

PLANTA BAJA e. 1:200 cota +0,00

ALZADO CALLE Camino del Cabildo e. 1:200

CENTRO DE RESTAURACIÓN DE BIENES MUEBLES, FICHA TÉCNICA DE SUPERFICIES ÚTILES EN M2

ESPACIOS ABIERTOS AL PÚBLICO	
DOTACIONES GENERALES	
EP DG1 Vestíbulo	97,00 m2
EP DG2 Muestra expositiva permanente	54,00 m2
EP DG3 Recepción	12,50 m2
EP DG4 Aseos	33,70 m2
EP DG5 Distribución	90,00 m2
Total	286,50 m2
ZONA EXPOSITIVA	
EP EX1 Sala expositiva	341,30 m2
EP EX2 Sala de proyección	45,70 m2
EP EX3 Espacios técnicos	30,00 m2
EP EX4 Sala de instalaciones	32,50 m2
Total	449,50 m2
SALÓN POLIVALENTE DE PRESENTACIONES	
EP SP1 Mostrador ropero	3,00 m2
EP SP2 Sala de proyección y ropero	13,00 m2
EP SP3 Salón polivalente	130,00 m2
EP SP4 Almacenaje	15,50 m2
EP SP5 Aseo y vestuario accesible 1	9,00 m2
EP SP5 Aseo y vestuario accesible 2	9,00 m2
EP SP6 Accesos y distribución	36,10 m2
Total	217,60 m2
CAFETERÍA	
EP CF1 Zona cafeteria sentada	95,00 m2
EP CF2 Zona cafeteria de pie	22,00 m2
EP CF3 Zona de trabajo barra	25,00 m2
EP CF4 Office	6,00 m2
EP CF5 Cocina	19,00 m2
EP CF6 Despensa	6,50 m2
EP CF7 Instalaciones	12,50 m2
EP CF8 Acceso terraza	8,00 m2
EP CF9 Taquillas trabajadores	2,50 m2
EP CF10 Aseo accesible trabajadores	4,70 m2
EP CF11 Aseos generales y aseo	6,00 m2
EP CF12 Aseos públicos cafetería	19,00 m2
EP CF13 Terraza exterior	47,30 m2
Total (sin terraza exterior)	226,20 m2

ESPACIOS DE TRABAJO	
DOTACIONES GENERALES	
ET DG1 Vestíbulo acceso trabajadores	26,00 m2
ET DG2 Vestíbulo acceso trabajadores	10,50 m2
ET DG3 Control acceso/control acceso	12,00 m2
ET DG4 Sala instalaciones	32,00 m2
ET DG5 Aseo accesible	7,00 m2
ET DG6 Aseos generales trabajadores (x2)	16,00 m2
ET DG7 Vestuarios generales trab. (x2)	11,20 m2
ET DG8 Comunicación vertical 1	23,60 m2
ET DG9 Almacenaje limpieza	5,00 m2
ET DG10 Comunicación vertical 2	18,50 m2
ET DG11 Comunicación vertical 3	12,00 m2
Total	198,80 m2
AULAS	
ET A1 Espacio previo aula (x5)	16,50 m2
ET A2 Aula (x5)	61,00 m2
ET A3 Espacio trabajo común	105,00 m2
ET A4 Accesos y distribución	154,5 m2
Total	647,00 m2
TALLERES GRAN FORMATO	
ET GF1 Taller 1	83,50 m2
ET GF2 Almacenaje propio 1	31,00 m2
ET GF3 Taller 2	83,50 m2
ET GF4 Almacenaje propio 2	32,00 m2
ET GF5 Taller 3	93,00 m2
ET GF6 Almacenaje propio 3	36,50 m2
ET GF7 Taller 4	102,50 m2
ET GF8 Almacenaje propio 4	42,00 m2
ET GF9 Taller 5	97,00 m2
ET GF10 Almacenaje propio 5	39,00 m2
ET GF11 Distribución	160,00 m2
Total	800,00 m2
ALMACENAJE Y TRABAJO ESPECÍFICO	
ET TR1 Almacén de material	40,30 m2
ET TR2 Sala de aislamiento obras	26,00 m2
ET TR3 Almacén obras restauradas	100,60 m2
ET TR4 Almacén obras a restaurar	110,70 m2
ET TR5 Laboratorio	28,00 m2
ET TR6 Aseo laboratorio	9,70 m2
ET TR7 Estudio fotografía	69,00 m2
ET TR8 Zona de descarga	26,00 m2
ET TR9 Mostrador y aseo descarga	10,00 m2
ET TR10 Distribución	112,00 m2
Total	531,30 m2
TALLERES PEQUEÑO FORMATO	
ET PF1 Taller 1	67,00 m2
ET PF2 Taller 2	67,00 m2
ET PF3 Taller 3	70,00 m2
ET PF4 Taller 4	79,00 m2
ET PF5 Taller 5	88,00 m2
ET PF6 Distribución	145,6 m2
Total	516,6 m2
ADMINISTRACIÓN Y BIBLIOTECA	
ET AB1 Biblioteca de consulta	45,00 m2
ET AB2 Dirección	19,50 m2
ET AB3 Sala de reuniones	32,40 m2
ET AB4 Secretaría	37,00 m2
ET AB5 Distribución	30,50 m2
Total	164,40 m2
SUPERFICIES TOTALES	
Superficie útil total	4037,30 m2

FOTOGRAFÍA MAQUETA DE TRABAJO — VISTA ALZADO CALLE

PLANTA PRIMERA e. 1:200 cota +4,44

ALZADO RIBERA e. 1:200

CENTRO DE RESTAURACIÓN DE BIENES MUEBLES, FICHA TÉCNICA DE SUPERFICIES ÚTILES EN M2

ESPACIOS ABIERTOS AL PÚBLICO	
DOTACIONES GENERALES	
EP DG1 Vestíbulo	97,00 m2
EP DG2 Muestra expositiva permanente	54,00 m2
EP DG3 Recepción	12,50 m2
EP DG4 Aseos	33,70 m2
EP DG5 Distribución	90,00 m2
Total	286,50 m2
ZONA EXPOSITIVA	
EP EX1 Sala expositiva	341,30 m2
EP EX2 Sala de proyección	45,70 m2
EP EX3 Espacios técnicos	30,00 m2
EP EX4 Sala de instalaciones	32,50 m2
Total	449,50 m2
SALÓN POLIVALENTE DE PRESENTACIONES	
EP SP1 Mostrador ropero	3,00 m2
EP SP2 Sala de proyección y ropero	15,00 m2
EP SP3 Salón polivalente	139,00 m2
EP SP4 Almacenaje	15,50 m2
EP SP5 Aseo y vestuario accesible 1	9,00 m2
EP SP5 Aseo y vestuario accesible 2	9,00 m2
EP SP6 Accesos y distribución	26,10 m2
Total	217,60 m2
CAFETERÍA	
EP CF1 Zona cafeteria sentada	95,00 m2
EP CF2 Zona cafeteria de pie	22,00 m2
EP CF3 Zona de trabajo barra	25,00 m2
EP CF4 Office	6,00 m2
EP CF5 Cocina	19,00 m2
EP CF6 Despensa	6,50 m2
EP CF7 Instalaciones	12,50 m2
EP CF8 Acceso terraza	8,00 m2
EP CF9 Taquillas trabajadores	2,50 m2
EP CF10 Aseo accesible trabajadores	4,70 m2
EP CF11 Acceso cocina y aseos	6,00 m2
EP CF12 Aseos públicos cafeteria	19,00 m2
EP CF13 Terraza exterior	47,50 m2
Total (sin terraza exterior)	226,20 m2

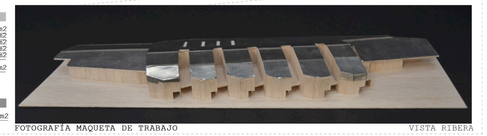
ESPACIOS DE TRABAJO	
DOTACIONES GENERALES	
ET DG1 Vestíbulo acceso trabajadores	26,00 m2
ET DG2 Control acceso trabajadores	10,30 m2
ET DG3 Carita apoyo control acceso	10,00 m2
ET DG4 Sala instalaciones	32,00 m2
ET DG5 Aseo accesible	7,00 m2
ET DG6 Aseos generales trabajadores (x2)	16,00 m2
ET DG7 Vestuarios generales trab. (x2)	11,20 m2
ET DG8 Comunicación vertical 1	23,60 m2
ET DG9 Almacenaje limpieza	2,50 m2
ET DG10 Comunicación vertical 2	18,00 m2
ET DG11 Comunicación vertical 3	17,00 m2
Total	198,80 m2

AULAS		
ET A1 Espacio previo aula	(x5)	16,50 m2
ET A2 Aula	(x5)	61,00 m2
ET A3 Espacio trabajo común		105,00 m2
ET A4 Accesos y distribución		154,5 m2
Total		647,00 m2
TALLERES GRAN FORMATO		
ET GF1 Taller 1		83,50 m2
ET GF2 Almacenaje propio 1		31,00 m2
ET GF3 Taller 2		83,50 m2
ET GF4 Almacenaje propio 2		32,00 m2
ET GF5 Taller 3		93,00 m2

ET GF6 Almacenaje propio 3		36,50 m2
ET GF7 Taller 4		102,50 m2
ET GF8 Almacenaje propio 4		42,00 m2
ET GF9 Taller 5		97,00 m2
ET GF10 Almacenaje propio 5		97,00 m2
ET GF11 Distribución		160,00 m2
Total		800,00 m2
ALMACENAJE Y TRABAJO ESPECÍFICO		
ET TE1 Almacén de material		40,30 m2
ET TE2 Sala de aislamiento obras		24,00 m2
ET TE3 Almacén obras restauradas		100,60 m2
ET TE4 Almacén obras a restaurar		119,70 m2
ET TE5 Laboratorio		28,00 m2
ET TE6 Aseo laboratorio		8,70 m2

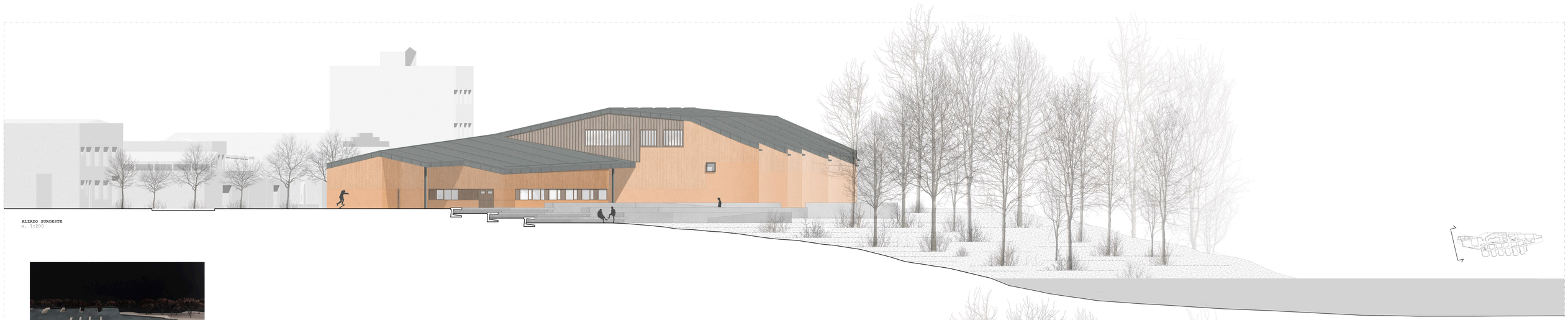
ET TE7 Estudio fotografía	69,00 m2
ET TE8 Zona de descarga	26,00 m2
ET TE9 Mostrador y aseo descarga	19,00 m2
ET TE10 Distribución	112,00 m2
Total	531,30 m2
TALLERES PEQUEÑO FORMATO	
ET PF1 Taller 1	67,00 m2
ET PF2 Taller 2	67,00 m2
ET PF3 Taller 3	79,00 m2
ET PF4 Taller 4	89,00 m2
ET PF5 Taller 5	89,00 m2
ET PF6 Distribución	145,6 m2
Total	516,6 m2

ADMINISTRACIÓN Y BIBLIOTECA	
ET AB1 Biblioteca de consulta	45,00 m2
ET AB2 Direcciòn	19,20 m2
ET AB3 Sala de reuniones	32,40 m2
ET AB4 Secretaria	37,00 m2
ET AB5 Distribución	30,50 m2
Total	164,40 m2
SUPERFICIES TOTALES	
Superficie útil total	4037,30 m2



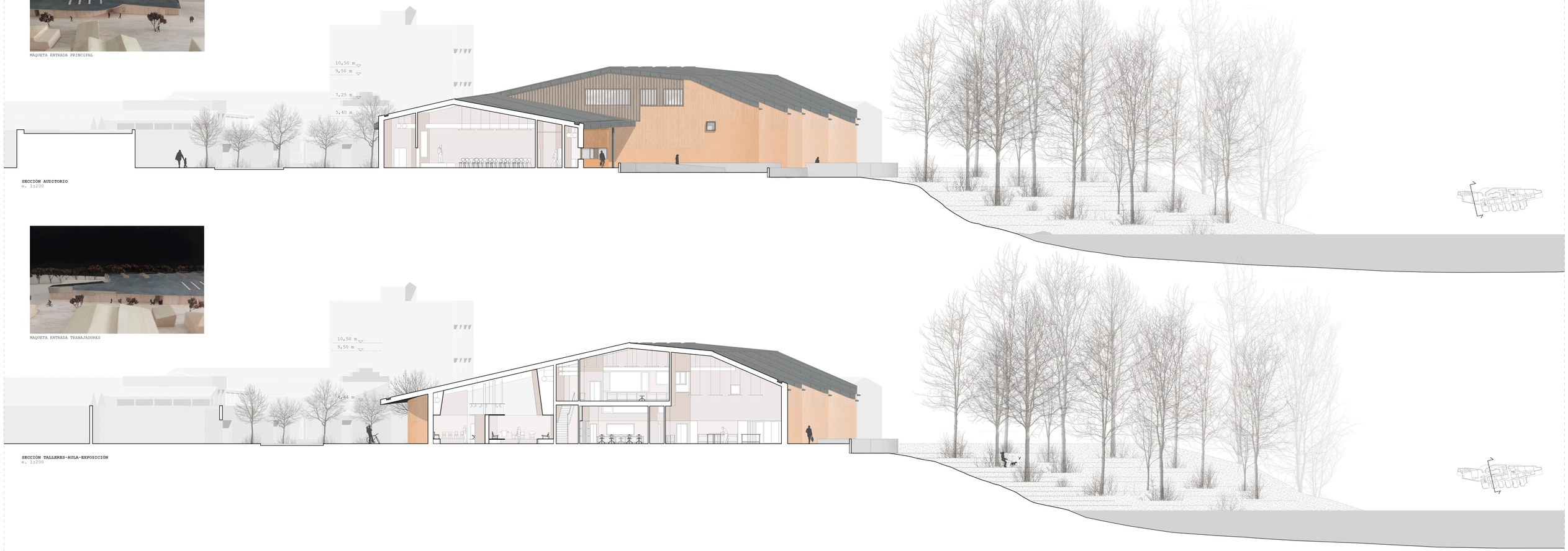
FOTOGRAFÍA MAQUETA DE TRABAJO

VISTA RIBERA



ALZADO SUROESTE
e. 1:200

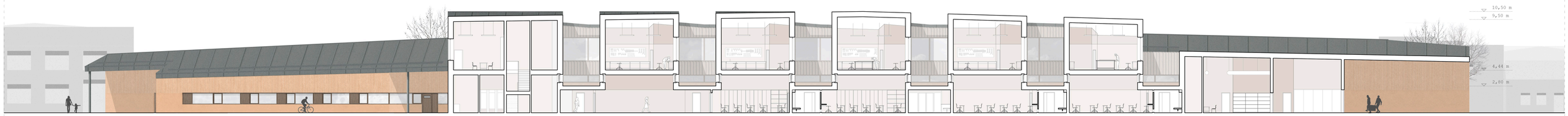
MAQUETA ENTRADA PRINCIPAL



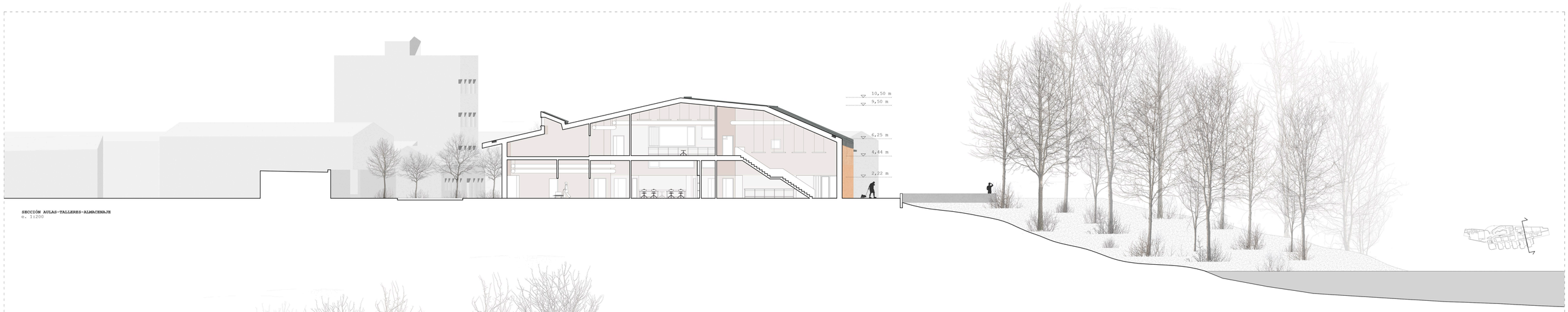
SECCIÓN AUDITORIO
e. 1:200

MAQUETA ENTRADA TRABAJADORES

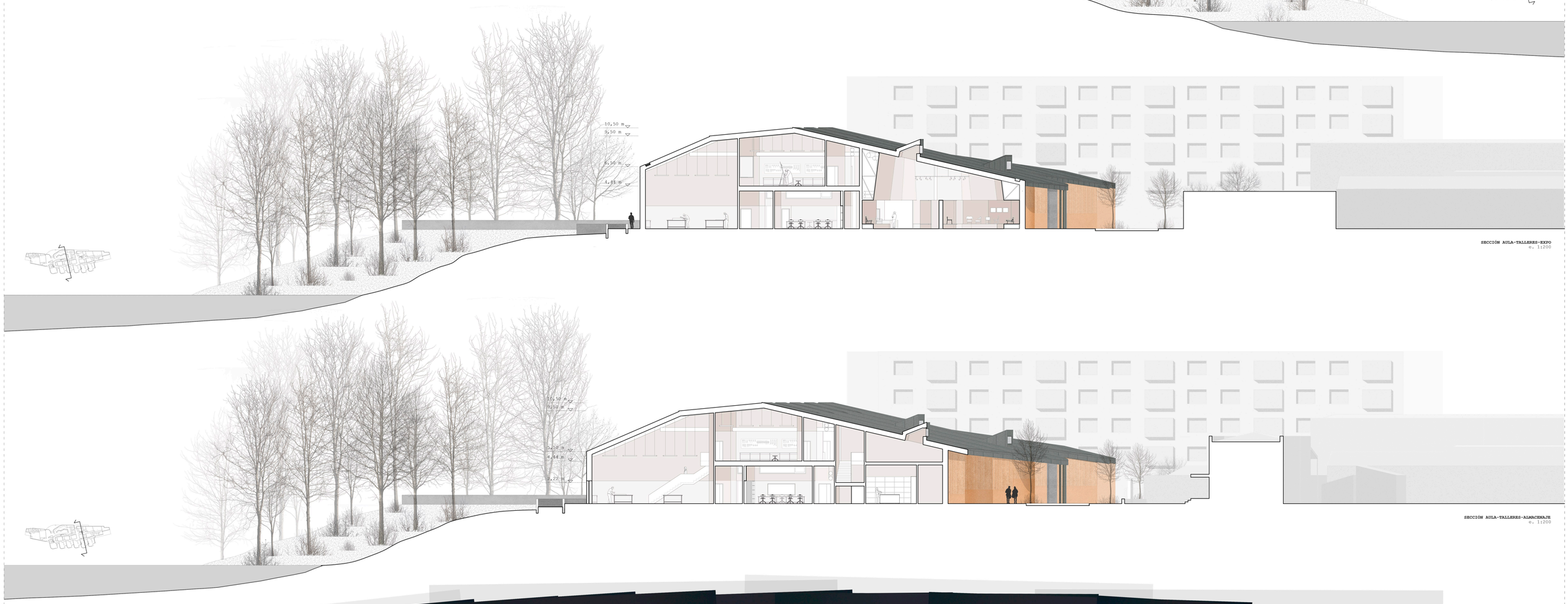
SECCIÓN TALLERES-AULA-EXPOSICIÓN
e. 1:200



SECCIÓN AULAS-TALLER PEQUEÑO FORMATO
e. 1:200

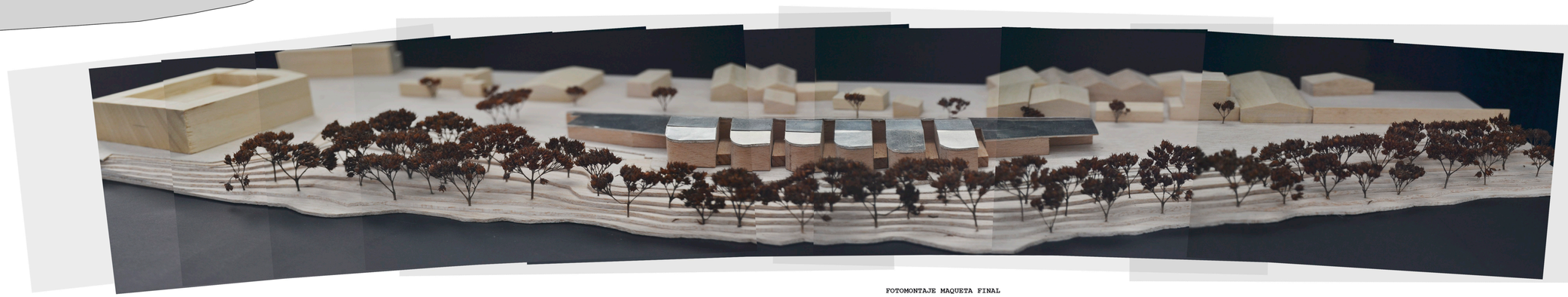


SECCIÓN AULAS-TALLERES-ALMACENAJE
e. 1:200

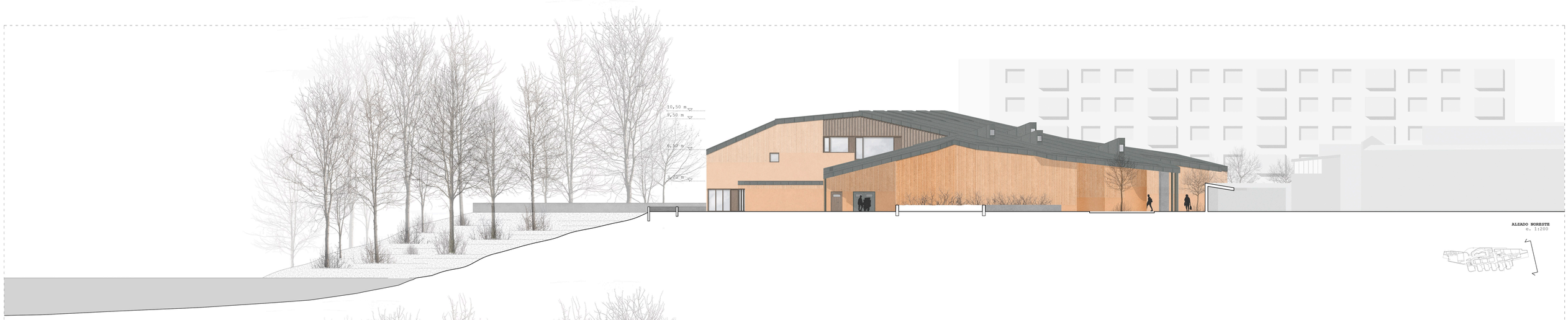


SECCIÓN AULA-TALLERES-EXPO
e. 1:200

SECCIÓN AULA-TALLERES-ALMACENAJE
e. 1:200



FOTOMONTAJE MAQUETA FINAL



ALZADO NORESTE
e. 1:200

MAQUETA ACCSEO TRASERO

SECCIÓN LABORATORIO Y ALMACENAJE
e. 1:200

MAQUETA ACCSEO CARGA Y DESCARGA

SECCIÓN PATIO Y ALMACENAJE
e. 1:200

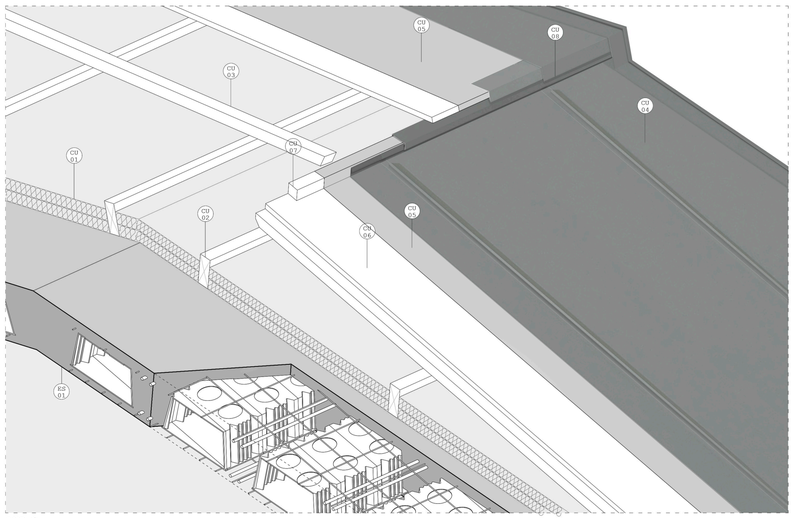
SECCIÓN TALLERES GRAN FORMATO
e. 1:200

CUBIERTA

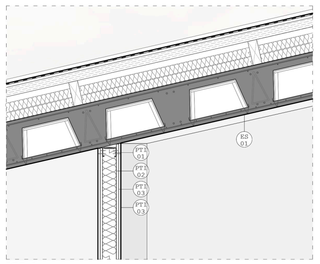
PLANTA PRIMERA cota 4,44

PLANTA BAJA cota 0,00

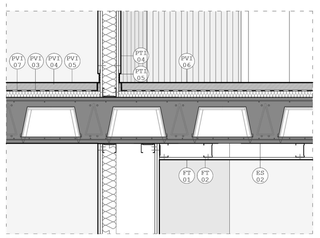
AXONOMETRÍA EXPLOTADA



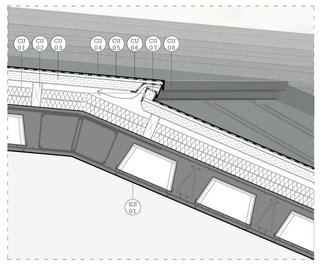
AXO.1



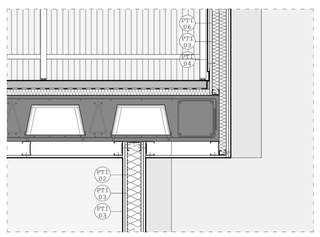
DET.1



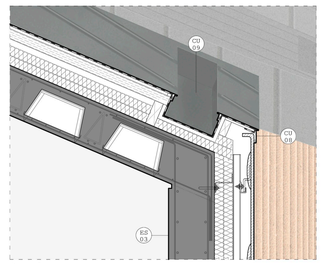
DET.2



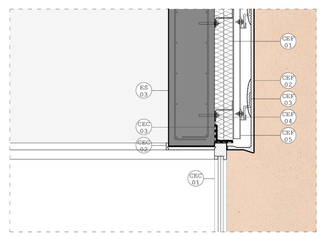
DET.3



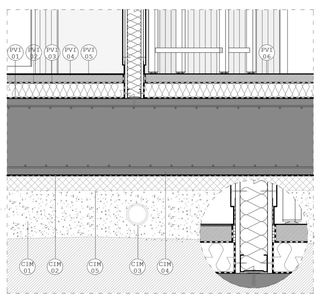
DET.4



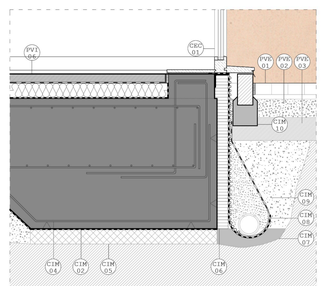
DET.6



DET.7



DET.5



DET.8

LEYENDA SECCIÓN 1:50

ES_ELEMENTOS ESTRUCTURALES

ES_01 Elemento estructural cubierta: Losa de hormigón de 30 cm de espesor, aligerada con el sistema de bloques perdidos de polipropileno U-Bahn Beton H-20. Inclinaciones en cubierta de 11, 23, 45, 19 y 25 °.
ES_02 Elemento estructural forjado primera planta: Losa de hormigón de 30 cm de espesor, aligerada con el sistema de bloques perdidos de polipropileno U-Bahn Beton H-20.
ES_03 Elemento estructural forjado patios: Losa de hormigón de 25 cm de espesor, aligerada con el sistema de bloques perdidos de polipropileno U-Bahn Beton H-16.
ES_04 Elemento estructural soportes perimetrales: Muro de hormión de 30 cm de espesor.

CU_CUBIERTA

CU_01 Cubierta inclinada ventilada: Cubierta de paneles de zinc dispuestos sobre tablero de DM de 19mm de espesor y lámina delta anticondensación. El sistema se dispone sobre ratreles de madera de 60x60mm, elevados sobre maestras de madera de 160x60mm asentadas sobre la losa de cubierta. Aislamiento térmico en XPS (poliestireno extrusionado), doble capa machiembrada de 60mm de espesor cada una.

PT_PARTICIONES

PT1_01 Partición interior tipo 1: Tabique de pladur múltiple 150 (90)mw formado por dos placas de yeso a cada lado con 15mm de espesor cada una, sujeto mediante perfilería metálica especifica de 90mm. Alma compuesta por 90 mm de aislante acústico.
PT1_02 Partición interior tipo 2: Tabique de pladur simple 150 (90)mw formado por una placa de yeso con 15mm de espesor a cada lado y trasdosado por ambos lados con paneles de madera de 15 mm de espesor. Sujeto mediante perfilería metálica especifica de 90mm. Alma compuesta por 90 mm de aislante acústico.
PT1_03 Partición interior tipo 3: Tabique de pladur sistema doble estructura CU libre 152. Formado por dos placas de yeso a cada lado con 15mm de espesor y doble alma de aislante acústico de 46mm de espesor.

PV_PAVIMENTOS

PV1_01 Pavimento interior tipo 1 (zona talleres pequeño formato): Pavimento de microcemento de 2 mm de espesor sobre malla de polipropileno antifisuras. Mortero de cemento autonivelante de 50 mm de espesor, capa separadora y aislamiento contra ruido de impacto de 40 mm de espesor.
PV1_02 Pavimento interior tipo 2 (zona aulas): Pavimento de linóleo en color verde pegado sobre mortero de nivelación de 80mm mediante adhesivo Ultrabond Eco 530. Capa de separación (1mm), aislamiento térmico de 10 mm de espesor y barrera antihumedad.
PV1_03 Pavimento interior tipo 3 (zonas tránsito): Pavimento de linóleo en color gris pegado sobre mortero de nivelación de 80mm mediante adhesivo Ultrabond Eco 530. Capa de separación (1mm), aislamiento térmico de 10 mm de espesor y barrera antihumedad.
PV1_04 Pavimento interior tipo 4 (talleres gran formato): Pavimento de microcemento de 2mm de espesor sobre malla de polipropileno antifisuras con mortero de cemento autonivelante, capa separadora (1mm), aislamiento térmico y barrera antihumedad.

PVE_01 Pavimento exterior tipo 1: Pavimento filtrante en adoquines de hormigón sobre base de arena, cama de zahorras, tierra compactada y terreno natural.
PVE_02 Pavimento exterior tipo 2: Pavimento de albero, mezclado en la capa superior de 6cm con cal en proporción 1:12, sobre terno natural compactado

CE_CERRAMIENTOS

CEF_01 Cerramiento exterior fachada: Paneles de GRC texturizados de 20mm de espesor con perfiles Z integrados cada 60 cm para su cuelgue de la subestructura metálica anclada mecánicamente a la hoja principal estructural. Doble capa de aislante térmico dispuesto en el exterior de la hoja portante, en XPS y con 60 mm de espesor cada capa. Cámara de aire ventilada entre aislante y panelado de GRC de 11 cm.
CEC_01 Cerramiento exterior carpinteria (tipo1): Ventana abatible de madera maciza de roble, marca CARMAVE, modelo M80. Hoja de 78 mm, triple vidrio de 42 mm de espesor y doble junta de goma. Con tranmisión térmica UNE-EN ISO 12567-2:2002/ AC:2012 1,2 W/(m2K).Permeabilidad aire UNE-EN 1026:2000 CLASE 4.Estanqueidad agua UNE-EN 1027:2000 CLASE E900.Resistencia al viento UNE-EN 12211:2000 CLASE 5. Sujeta a la hoja portante mediante perfil metálico en L.
CEC_02 Cerramiento exterior carpinteria (tipo2): Ventana fija en madera de roble, marca CARMAVE.Hoja de 78 mm y triple vidrio con 42 mm de espesor. Con transmisión térmica UNE-EN ISO 12567-2:2002/ AC:2012 1,2 W/(m2K).Permeabilidad aire UNE-EN 1026:2000 CLASE 4.Estanqueidad agua UNE-EN 1027:2000 CLASE E900.Resistencia al viento UNE-EN 12211:2000 CLASE 5 Sujeta a la hoja portante mediante perfil metálico en L.
CEC_03 Cerramiento exterior carpinteria (tipo 3): Ventana corredera en madera maciza de roble, marca CARMAVE, modelo MATUD. Hoja de 70 mm de espesor, con doble junta de goma y triple vidrio. Perfil de rodadura inferior metálico con vierteaguas incorporado marca PROCOMSA. Transmisión térmica UNE-EN ISO 12567-2:2002/ AC:2012 1,4 W/(m2K). Permeabilidad aire UNE-EN 1026:200 CLASE 4. Estanqueidad agua UNE-EN 1027:2000 CLASE N/D. Resistencia al viento UNE-EN 12211:2000 CLASE N/D. Sujeta a la hoja principal mediante perfil metálico en L.

FT_FALSO TECHO

FT_01 Falso techo en aulas y pasillo: Falso techo de Pladur, con placa de yeso de 15mm de espesor y perfilería metálica especifica modelo 90 anclada al forjado mecánicamente y separada entre sí 60 cm.

CIM_CIMENTACIÓN

CIM_01 Cimentación: Losa de cimentación de 50 cm de espesor, sobre base de grava, con refuerzos perimetrales y en los ejeS estructurales. Impermeabilizada en su cara inferior.

LEYENDA DETALLES 1:20

CIM_CIMENTACIÓN. CIM01 Base de grava. **CIM02** Lámina impermeabilizante. **CIM03** Tubo drenante. **CIM04** Losa de hormigón de 500mm de espesor. **CIM05** Hormigón de limpieza, 100mm de espesor. **CIM06** Aislamiento térmico perimetral con ranuras fresadas contra la filtración del agua, espesor 100mm.**CIM07** Base compactanda para asentamiento del sistema de drenaje. **CIM08** Sistema de drenaje perimetral compuesto por membrana impermeabilizante, capa drenante y filtrante y lámina geotexil. En el interior, relleno de gravilla filtrante y tubo drenante. **CIM09** Relleno de grava filtrante. **CIM10** Elemento prefabricado de hormigón de 100mm de espesor, introducido en el terreno 20cm, cimentado sobre zapata insitu de hormigón y asentado sobre terreno compactado.

ES_ELEMENTOS ESTRUCTURALES. ES01 Losa de hormigón aligerada con bloques perdidos de polipropileno reciclaro U-Bahn Beton de 300mm de espesor, inclinada formando peDientes de cubierta. **ES02** Losa de hormigón aligerada con bloques perdidos de polipropileno reciclaro U-Bahn Beton de 300mm de espesor **ES03** Muro de hormigón armado de 300mm de espesor.

PVI_PAVIMENTACIÓN INTERIOR. PVI01 Barrera antihumedad. **PVI02** Aislamiento térmico de vidrio celular FOAMGLAS de 100mm de espesor. **PVI03** Capa separadora. **PVI04** Mortero de cemento autonivelante de 53mm de espesor. **PVI05** Pavimento de linóleo pegado, en color gris. **PVI06** Pavimento de microcemento de 2 mm de espesor sobre malla de polipropileno antifisuras. **PVI07** Aislamiento contra el ruido de impacto en lana mineal de 40mm de espesor.

PVE_PAVIMENTACIÓN EXTERIOR. PVE01 Pavimentación exterior en adoquines de hormigón filtrantes sobre cama de arena de 30mm de espesor y junta de separación hacia la edificación. **PVE02** Cama de zahorras de 120mm de espesor. **PVE03** 150 mm de terreno compactado.

PTI_PARTICIONES INTERIORES. PTI01 Perfil de chapa de acero galvanizado en forma de C para sujección de tabiquería, modelo Pladur M90. **PTI02** Placa de yeso laminado Pladur Omnia 15 diseñada para interiores, altas prestaciones acústicas, contra golpes y alta reistencia al fuego. Espesor 15mm.**PTI03** Aislamiento acústico en lana de mineral de 90mm de espesor. **PTI04** Tradosado madera de pino de 15mm de espesor. **PTI05** Remate inferior de placa, con rodapié oculto en acero galvanizado lacado en negro. Sobre junta de separación pavimento-partición. **PTI06** Doble aislamiento acústico en lana mineral con 46mm de espesor cada uno.

FT_FALSO TECHO. FT01 Placa de yeso laminado Pladur Omnia 15 con altas prestaciones acústicas, ante golpes y alta resistencia al fuego. Espesor 15mm.**FT02** Perfil de chapa de acero galvanizado en forma de C para sujección de placa de yeso a forjado vertical, modelo Pladur M90.

CEC_CERRAMIENTO EXTERIOR CARPINTERÍAS. CEC01 Ventana fija en madera de roble (definida en leyenda general CEC02). **CEC02** Remate interior con marco de madera en todo el perímetro y tapajuntas de madera.**CEC03** PerfIlería metálica en L y protección perimetral con lámina impermeable.

CEF_CERRAMIENTO EXTERIOR FACHADA. CEF01 Aislamiento térmico de 120mm de espesor en XPS machiembrado. **CEF02** Paneles de GRC de 50mm de espesor con formación de goterón en el ltcabado Inferior. ConFormado con dos texturas según alzados, lisa la inferior y estriada la superior.**CEF03** Sona de mecizado del GRC para inclusión de la pieza metálica en 3 de anclaje. **CEF04** Anclaje mecánico con taco de expansión tipo HILTI de la estructura de sujección de los paneles de GRC a la hoja estructural. **CEF05** PerfIlería anclada a la hoja estructural preparada para el asiento de los paneles de GRC, dispuesta cada 700mm.

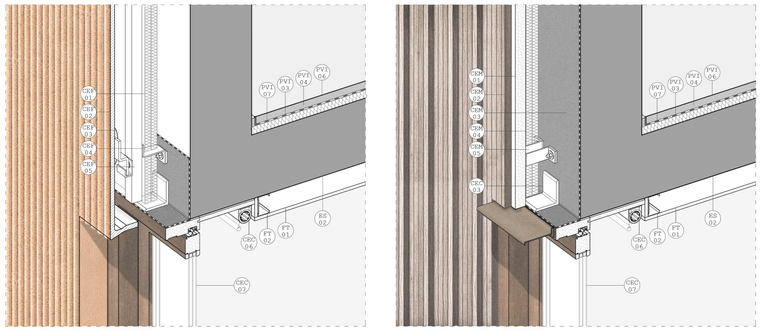
CU_CUBIERTA. CU01 Aislante térmico en XPS (poliestireno extrusionado) en doble capa de 60mm cada una, machiembradas. **CU02** Maestras de madera de 160x60mm dispuestas sobre la losa de hormigón de cubierta. Dispuesta en dirección perpendicular a la línea de máxima pendiente.**CU03** Rastreles de madera sobre maestras de 60x60mm dispuesto en la dirección de la línea de máxima pendiente. **CU04** Acabado de cubierta en paneles de zinc dispuestos mediante junta alzada de 25mm de altura.**CU05** Lámina delta anticondensación para protección anticorrosión del zinc. **CU06** Tablero de DM de 19mm. **CU07** Rastrel de madera de remate superior de paño inclinado. **CU08** Plegado chapa de zinc para formación de goterón. **CU09** Canalón de zinc para evacuación de aguas pluviales.

SECCIÓN CONSTRUCTIVA e. 1:50

ALZADO EN DETALLE e. 1:50

DEFINICIÓN DE FACHADA

En el interior de los patios son empleados dos tipos de acabados en fachada, uno de ellos el mismo que se mantiene en el resto del conjunto, acabado en paneles de GRC y el otro un panelado en madera. El GRC funciona como impermeabilizante, mientras en las partes donde se emplea el acabado de madera se necesita disponer en la cara exterior del muro portante de hormigón una lámina impermeabilizante. Ambos sistemas se anclan a la hoja portante mediante perfilería metálica específica sujeta mecánicamente a esta.



LEYENDA SECCIÓN 1:50

ES_ELEMENTOS ESTRUCTURALES

ES_01 Elemento estructural cubierta: Losa de hormigón de 30 cm de espesor, aligerada con el sistema de bloques perdidos de polipropileno U-Bahn Beton H-20. Inclinaciones en cubierta de 11, 23, 45, 19 y 25 °.

ES_02 Elemento estructural forjado primera planta: Losa de hormigón de 30 cm de espesor, aligerada con el sistema de bloques perdidos de polipropileno U-Bahn Beton H-20.

ES_03 Elemento estructural forjado patios: Losa de hormigón de 25 cm de espesor, aligerada con el sistema de bloques perdidos de polipropileno U-Bahn Beton H-16.

ES_04 Elemento estructural soportes perimetrales: Muro de hormión de 30 cm de espesor.

CU_CUBIERTA

CU_01 Cubierta inclinada ventilada: Cubierta de paneles de zinc dispuestos sobre tablero de DM de 19mm de espesor y lámina delta anticondensación. El sistema se dispone sobre rastreles de madera de 60x60mm, elevados sobre ripian de 60x40mm anclados a la estructura mediante perfiles metálicos Z. Aislamiento térmico en XPS (poliestireno extrusionado), doble capa machiembrada de 60mm de espesor cada una.

CU_02 Cubierta plana patios: Cubierta plana con acabado en grava. Compuesta por hormigón de pendiente, tendido de mortero, lámina impermeabilizante, aislamiento térmico en XPS y tela separadora para la disposición de la grava.

PT_PARTICIONES

PTI_01 Partición interior tipo 1: Tabique de pladur múltiple 150 (90)mw formado por dos placas de yeso a cada lado con 15mm de espesor cada una, sujeto mediante perfilería metálica especifica de 90mm. Alma compuesta por 90 mm de aislante acústico.

PTI_02 Partición interior tipo 2: Tabique de pladur simple 150 (90)mw formado por una placa de yeso con 15mm de espesor a cada lado y trasdosado por ambos lados con paneles de madera de 15 mm de espesor. Sujeto mediante perfilería metálica especifica de 90mm. Alma compuesta por 90 mm de aislante acústico.

PTI_03 Partición interior tipo 3: Tabique de pladur sistema doble estructura CU libre 152. Formado por dos placas de yeso a cada lado con 15mm de espesor y doble alma de aislante acústico de 46mm de espesor.

PV_PAVIMENTOS

PVI_03 Pavimento interior tipo 3 (zonas tránsito): Pavimento de linóleo en color gris pegado sobre mortero de nivelación de 30mm mediante adhesivo Ultrabond Eco 530. Capa de separación (1mm), aislamiento térmico de 10 mm de espesor y barrera antihumedad.

PVI_04 Pavimento interior tipo 4 (talleres gran formato): Pavimento de microcemento de 2mm de espesor sobre malla de polipropileno antifisuras. Mortero de cemento autonivelnate de 53 mm de espesor, capa separadora (1mm), aislamiento térmico con 10 mm de espesor y barrera antihumedad.

PVI_05 Pavimento interior tipo 5 (zona exposición): Pavimento de linóleo en color negro pegado sobre mortero de nivelación de 30mm mediante adhesivo Ultrabond Eco 530. Capa de separación (1mm), aislamiento térmico de 10 mm de espesor y barrera antihumedad.

PVE_01 Pavimento exterior tipo 1: Pavimento filtrante en adoquines de hormigón sobre base de arena, cama de zahorras, tierra compactada y terreno natural.

PVE_03 Pavimento exterior tipo 3: Pavimento en adoquines de hormigón sobre base de arena, losa de hormigón de 15 cm de espesor, capa de terreno compactado y terreno natural.

CH_CERRAMIENTOS

CEF_01 Cerramiento fachada GRC: Paneles de GRC texturizados de 20mm de espesor con perfiles Z integrados cada 60 cm para su cuelgue de la subestructura metálica anclada mecánicamente a la hoja principal estructural. Doble capa de aislante térmico dispuesto en el exterior de la hoja portante, en XPS y con 60 mm de espesor cada capa. Cámara de aire ventilada entre aislante y panelado de GRC de 11 cm.

CEF_02 Cerramiento fachada en madera: Listones de madera de 50x50mm dispuestos sobre entablado de madera. Sistema sujeto a la estructura mediante rastreles de madera y perfiles omega anclados a la hoja portante mecánicamente. Acabado superior a inferior en carpinterías con vierteaguas metálico.

CEC_01 Cerramiento exterior carpinteria (tipo1): Ventana abatible de madera maciza de roble, marca CARMAVE, modelo M80. Hoja de 78 mm, triple vidrio de 42 mm de espesor y doble junta de goma. Con transmisión térmica UNE-EN ISO 12567-2:2002/ AC:2012 1,2 W/(m2K).Permeabilidad aire UNE-EN 1026:2000 CLASE 4.Estanqueidad agua UNE-EN 1027:2000 CLASE E900.Resistencia al viento UNE-EN 12211:2000 CLASE 5. Sujeta a la hoja portante mediante perfil metálico en L.

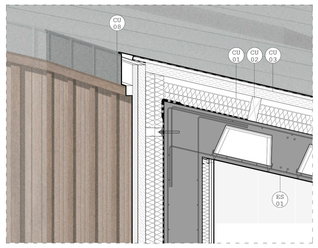
CEC_02 Cerramiento exterior carpinteria (tipo2): Ventana fija en madera de roble, marca CARMAVE.Hoja de 78 mm y triple vidrio con 42 mm de espesor. Con transmisión térmica UNE-EN ISO 12567-2:2002/ AC:2012 1,2 W/(m2K).Permeabilidad aire UNE-EN 1026:2000 CLASE 4.Estanqueidad agua UNE-EN 1027:2000 CLASE E900.Resistencia al viento UNE-EN 12211:2000 CLASE 5 Sujeta a la hoja portante mediante perfil metálico en L.

CEC_03 Cerramiento exterior carpinteria (tipo 3): Ventana corredera en madera maciza de roble, marca CARMAVE, modelo MA50. Hoja de 70 mm de espesor, con doble junta de goma y triple vidrio. Perfil de rodadura inferior metálico con vierteaguas incorporado marca PROCOMSA. Transmisión térmica UNE-EN ISO 12567-2:2002/ AC:2012 1,4 W/(m2K). Permeabilidad aire UNE-EN 1026:200 CLASE 4. Estanqueidad agua UNE-EN 1027:2000 CLASE N/D. Resistencia al viento UNE-EN 12211:2000 CLASE N/D. Sujeta a la hoja principal mediante perfil metálico en L.

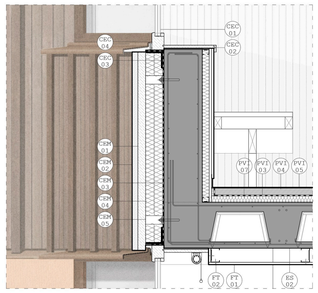
CEC_04 Cerramiento exterior carpinteria (tipo 4): Ventana fija en aluminio con rotura de puente térmico, sujerta a la estructura madiante perfileria metálica.

FA_FALSO TECHO

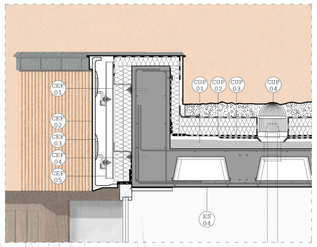
FA_01 Falso techo en aulas: Falso techo de Pladur, con placa de yeso de 15mm de espesor y perfileria metálica especifica modelo 90 anclada al forjado mecánicamente y separada entre si 60 cm.



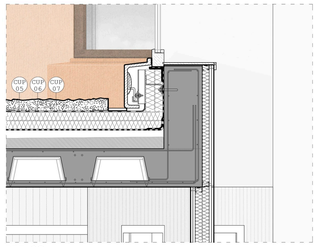
DET.10



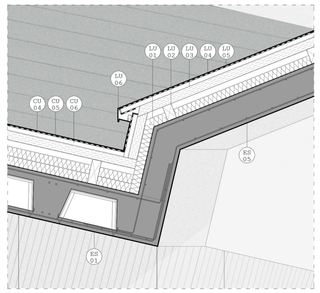
DET.11



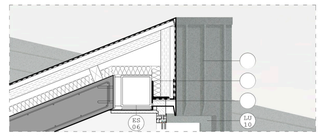
DET.9



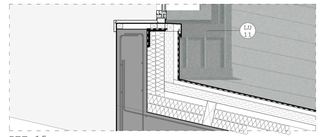
DET.12



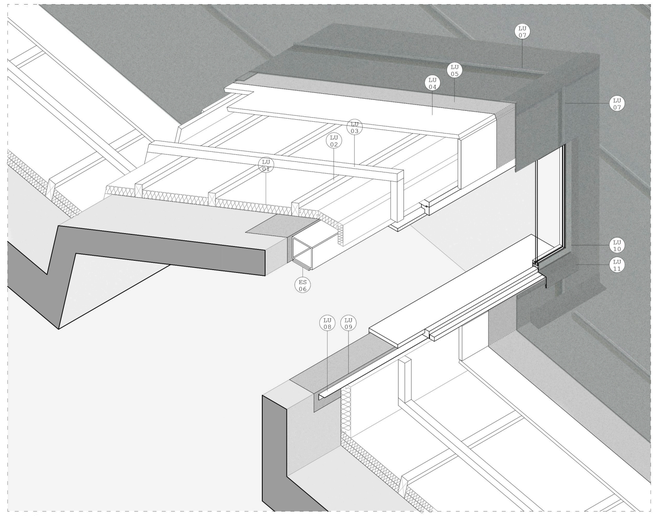
DET.13



DET.14



DET.15



AXO.2

VISTA ENTRADA EXPOSICIÓN

LEYENDA DETALLES 1:20

ES_ELEMENTOS ESTRUCTURALES. ES01_Losa de hormigón aligerada con bloques perdidos de polipropileno reciclaro U-Bahn Beton de 300mm de espesor, inclinada formando pendientes de cubierta.**ES02**_Losa de hormigón aligerada con bloques perdidos de polipropileno reciclaro U-Bahn Beton de 300mm de espesor. **ES03**_Muro de hormigón armado de 300mm de espesor. **ES04**_Losa de hormigón aligerada con bloques perdidos de polipropileno reciclaro U-Bahn Beton de 250mm de espesor. **ES05**_Losa de hormigón armado de 200mm de espesor para formación fucernario. **ES06**_Viga de acero 200x200mm anclada a losa de hormigón mecánicamente.

PVI_PAVIMENTACIÓN INTERIOR. PVI03_Capa separadora. **PVI04**_Mortero de cemento autonivelante de 53mm de espesor. **PVI05**_Pavimento de linóleo pegado con adhesivo Ultrabond Eco 530, en color negro. **PVI07**_Aislamiento contra el ruido de impacto en lana mineal de 40mm de espesor.

FT_FALSO TECHO. FT01_Placa de yeso laminado Pladur Omnia 15 con altas prestaciones acústicas, ante golpes y alta resistencia al fuego. Espesor 15mm.**FT02**_Perfil de chapa de acero galvanizado en forma de C para sujección de placa de yeso a forjado vertical, modelo Pladur M90.

CEC_CERRAMIENTO EXTERIOR CARPINTERÍAS. CEC01_Ventana fija en madera de roble (definida en leyenda general CEC02). **CEC02**_Remate interior con marco de madera en todo el perímetro y tapajuntas de madera.**CEC03**_Perfileria metálica en L y protección perimetral con lámina impermeable.**CEC04**_Vierteaguas en zinc.

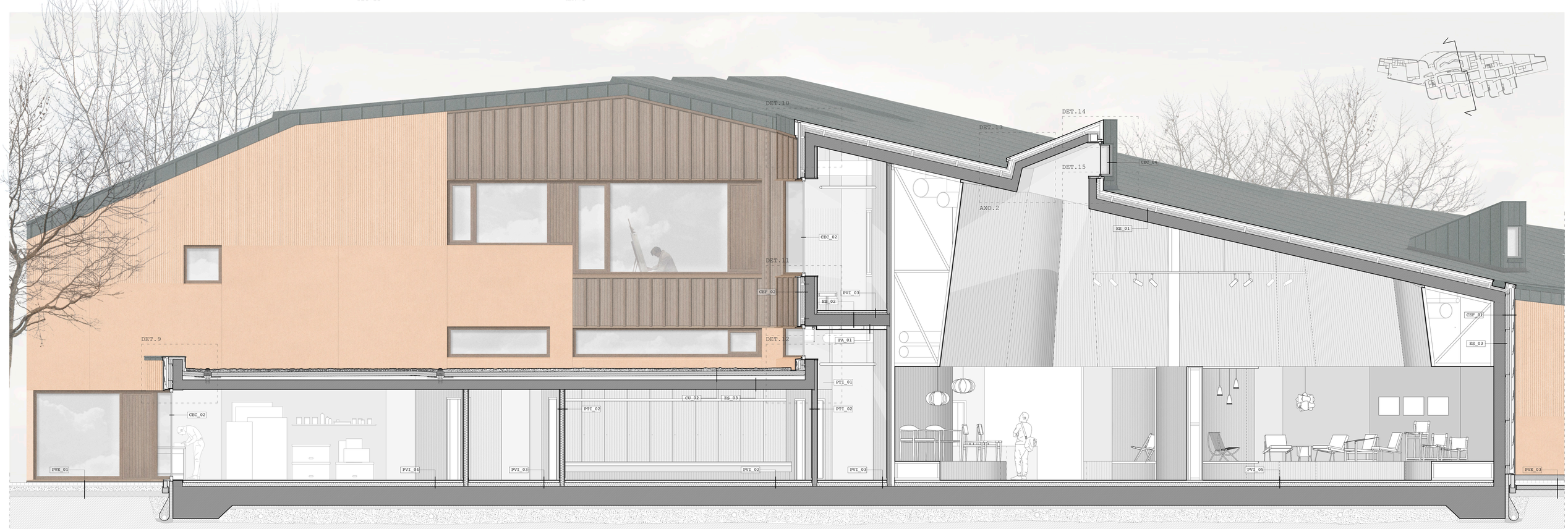
CEF_CERRAMIENTO EXTERIOR FACHADA. CEF01_Aislamiento térmico de 120mm de espesor en XPS machiembrado. **CEF02**_Paneles de GRC de 50mm de espesor con formación de goterón en el acabado inferior. Conformado con dos texturas según alzados, lisa la inferior y estriada la superior. **CEF03**_Zona de macizado del GRC para inclusión de la pieza metálica en Z de anclaje. **CEF04**_Anclaje mecánico con taco de expansión tipo HILTI de la estructura de sujección de los paneles de GRC a la hoja estructural. **CEF05**_Perfileria anclada a la hoja estructural preparada para el asiento de los paneles de GRC, dispuesta cada 700mm.

CEM_CERRAMIENTO EXTERIOR MADERA. CEM01_Listones de madera de 50x50mm dispuestos sobre entablado de madera de 30mm de espesor, separados 150mm.**CEM02**_Rastreles de madera de 50x60mm para sujección acabado. **CEM03**_Impermeabilización de fachada en toda la superficie cuyo cerramiento sea en madera. **CEM04**_Aislamiento térmico de 120mm de espesor en XPS. **CEM05**_Perfileria metálica omega para sujección de los rastreles de madera, anclada mecánicamente a hoja principal de soporte.

CU_CUBIERTA. CU01_Aislante térmico en XPS (polisitireno extrusionado) en doble capa de 60mm cada una, machiembradas.**CU02**_Maestras de madera de 160x60mm dispuestas sobre la losa de hormigón de cubierta. Dispuesta en dirección perpendicular a la linea de máxima pendiente. **CU03**_Rastreles de madera sobre maestras de 60x60mm dispuesto en la dirección de la linea de máxima pendiente.**CU04**_Acabado de cubierta en paneles de zinc dispuestos mediante junta alzada de 25mm de altura. **CU05**_Lámina delta anticondensación para protección anticorrosión del zinc. **CU06**_Tablero de DM de 19mm. **CU08**_Plegado chapa de zinc para formación de goterón. **CU09**_Canalón de zinc para evacuación de aguas pluviales.

CUP_CUBIERTA PLANA. CUP01_Hormigón para formación de pendiente. **CUP02**_Tendido de mortero de cemento. **CUP03**_Lámina impermeabilizante, doble en el encuentro con cazoleta sifónica. **CUP04**_Cazoleta sifónica con paragravillas. **CUP05**_Aislante térmico en XPS (polisitireno extrusionado) en doble capa de 60mm cada una, machiembradas. **CUP06**_Pletiro separador. **CUP07**_Grava.

LD_LUCERNARIO. LD01_Aislamiento térmico en XPS 60mm de espesor.**LD02**_Maestras de madera de 60x100mm, dispuestas perpendicularmente a la dirección de la pendiente. **LD03**_Rastreles de madera sobre maestras de 60x60mm dispuestos en la dirección de la pendiente.**LD04**_Tablero de DM de 19mm.**LD05**_Lámina delta anticondensación para protección anticorrosión del zinc.**LD06**_Acabado de cubierta en paneles de zinc dispuestos mediante junta alzada de 25mm de altura.**LD07**_Plegado chapa de zinc para formación de goterón.**LD08**_Perfil metálico L para sujección carpinteria.**LD09**_Lámina impermeabilizante protección carpintería.**LD10**_Carpintería de aluminio fija con rotura de puente térmico.**LU11**_Plegado de chapa de zinc para formación de vierteaguas.



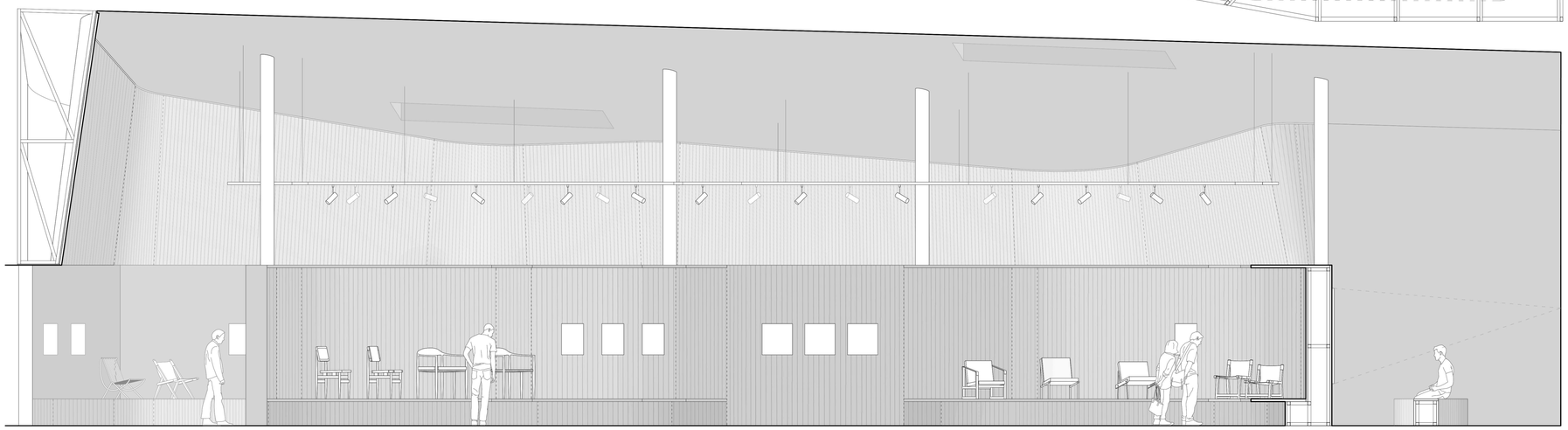
SECCIÓN Y ALZADO EN DETALLE e. 1:50

DEFINICIÓN DE SALA DE EXPOSICIONES e. 1:50

BIENES MUEBLES DE INTERÉS - MOBILIARIO ESPAÑA S.XX

Una de las motivaciones del proyecto fue la búsqueda de bienes muebles de interés en los cuales poner el foco a la hora de desarrollarlo. Debido a un interés personal la búsqueda se centró principalmente en elementos de mobiliario y en concreto mobiliario desarrollado durante el siglo XX. Es de sobra conocido el desarrollo del diseño de mobiliario en europa en la primera mitad de este siglo. Al principio se buscaba la practicidad pero poco a poco empezó a incluirse la estética como valor añadido. Mies van der Rohe junto con Lilly Reich, Le Corbusier y Charlotte Perriand o Eileen Gray, la escuela de la Bauhaus, el desarrollo del diseño escandinavo con Alvar Aalto, Arne Jacobsen, Arne Kormo y Grete Prytz Kitteisen o Hans Wegner son algunos de los ejemplos.

Este interés derivó en la cuestión de cómo se estaban amueblando las arquitecturas que se desarrollaron en España en esta época y si existía un interés por el diseño de mobiliario. Este interés de desarrolló entre los años 50 y 70 del siglo pasado, cuando hubo intenso desarrollo de la arquitectura residencial en Madrid y se reveló la necesidad de introducir en estas viviendas prototipos de mobiliario que, asumiendo la escasez de presupuesto, incorporasen un aire de modernidad a la vida doméstica. Existían diversas casas dedicadas a la producción de mobiliario en serie, sus diseños venían de la mano de artistas y arquitectos que bebían de las líneas de diseño escandinavo y alemán y recuperaban las tradiciones españolas. Algunas de estas casas de mobiliario eran Darro, fundada por Francisco Muñoz Cabrero, y Fernando Alonso Martínez, MAC (Muebles de Acero Curvado) fundada por Jose María Fernández de Castro y Eduardo Shaw, que más tarde se fusionaría con la italiana Rolaco o H Muebles fundada por la familia Huarte. Además se realizaban concursos de diseño de mobiliario como los promovidos por la propia marca H Muebles o el certamen EXCO. Algunos de los diseñadores y arquitectos que colaboraron con estas marcas para el diseño de mobiliario fueron Carlos Picardo, Miguel Fisac, Javier Carbajal, Jose Antonio Coderch, el Equipo57 formado por Ángel Duarte, José Duarte, Juan Serrano, Agustín Ibarrola, Jorge Oteiza y Luis Aguilera, Luis y Javier Feduchi, Paco Muñoz, Rafael de la-Hoz, Fernando Alonso-Martínez, etc.



EN EL PROYECTO

Algunos de los ejemplos de mobiliario desarrollado durante esta época han sido representados como elementos complementarios en la documentación de este proyecto, en secciones y vistas. A continuación se presenta un pequeño catálogo de dicho mobiliario.

Fuente para digitalización: Catálogo del COAM, MOBILIARIO S XX.

Silla Batá**n.** **Paco Muñoz.** Producida por Darro, año 1960

Butaca Córdoba. **Equipo 57.** Producida por Darro, año 1959

Silla Riaza. **Paco Muñoz.** Producida por Darro, año 1959

Butaca Toro. **Miguel Fisac.** Producida por Darro, año 1950

Butaca Turégano. Producida por Darro, año 1959

Silla Palma. **Carlos Picardo.** Producida por Darro, año 1959

Silla para concurso Exco. **Equipo 57.** Producida por Darro, año 1959

Silla S-19. **Fernando Alonso-Martínez.** Producida por Darro, año 1960

Silla Parábola. **Luis y Javier Feduchi.** Producida por Rolaco, año 1953

Silla Arh. **Javier Feduchi.** Producida por Rolaco, año 1958

Silla para concurso Exco. **Javier Feduchi.** Producida por Rolaco, año 1959

Butaca Trn. **Javier Feduchi.** Producida por Rolaco, año 1957

Lámpara claroscuros. **Antonio Carrillo y Miguel Oriol.** Producida por Darro, año 1962

Lámpara Disa. **J.A.Coderch.** Año 1957

Lámpara de techo. **Rafael de la Hoz.** Para tienda Vogue en Córdoba, año 1952

Pantalla de cristal. Producida por H.Muebles, año 1959

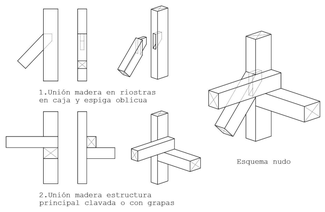
SALA DE EXPOSICIONES

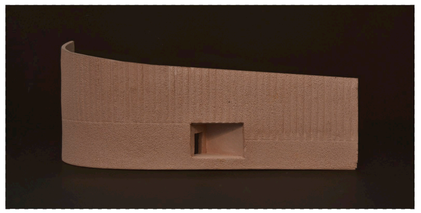
La sala de exposiciones es el núcleo programático del edificio, la palma de la mano, donde se muestra el trabajo realizado por los restauradores al público.

Para la adecuación del espacio se ha diseñado un mueble perimetral en altura que serpentea a lo largo de los límites construidos de la sala, generando dinamismo y acogiendo y protegiendo bajo él los objetos a exponer. Además permite esconder elementos de instalación en su interior, como los conductos de ventilación. En la parte central otro mueble divide el espacio generando un recorrido circular. Este mueble sinuoso extiende sus límites creando bandejas de exposición y superficies verticales donde exhibir elementos como cuadros o paneles explicativos. Al fondo de la sala, en el punto central del recorrido se dispone de una sala oscura de proyección.

Los muebles expositivos diseñados poseen una estructura interior de madera. Para el mueble perimetral se emplean listones de madera de sección 80mm por 50mm para las líneas principales y de 60mm por 50mm para las riostras. La estructura principal mantiene uniones mecánicas a través de clavos o pasadores y las uniones de las riostras a la principal con una unión de caja y espiga oblicua. La separación entre estructuras será en torno a 1,50m, según convenga con la forma.

En el mueble central los listones serán de 50mm por 50mm y su unión será clavada o con grapas.





MAQUETA DE ESTUDIO EN CERÁMICA PARA HUECO FACHADA PRINCIPAL

LEYENDA SECCIÓN 1:50

ES_ELEMENTOS ESTRUCTURALES
ES_01 Elemento estructural cubierta: Losa de hormigón de 30 cm de espesor, aligerada con el sistema de bloques perdidos de polipropileno U-Bahn Beton H-20. Inclinaciones en cubierta de 11, 23, 45, 19 y 25 °.
ES_03 Elemento estructural forjado patios: Losa de hormigón de 25 cm de espesor, aligerada con el sistema de bloques perdidos de polipropileno U-Bahn Beton H-16.
ES_04 Elemento estructural soportes perimetrales: Muro de hormiín de 30 cm de espesor.

CU_CUBIERTA
CU_01 Cubierta inclinada ventilada: Cubierta de paneles de zinc dispuestos sobre tablero de DM de 19mm de espesor y lámina delta anticondensación. El sistema se dispone sobre ratreles de madera de 60x60mm, elevados sobre maestras de madera de 160x60mm asentadas sobre la lose de cubierta. Aislamiento térmico en XPS (poliestireno extruionado), doble capa machiembrada de 60mm de espesor cada una.

PT_PARTICIONES

PTI_04 Partición interior tipo 4: Tabique de pladur sistema doble estructura CU libre 152. Formado por dos placas de yeso laminado PLADUR FONIC, espcialemente deisñada para el aislamiento acústico, a cada lado con 15mm de espesor y doble alma de aislante acústico de 70mm de espesor separada por placa de yeso laminado. En la cara interior al espacio del auditorio/sala polivalente se reviste con placas estriadas acústicas fonoabsorbentes.
PTI_05 Partición interior tipo 5: Tabique de pladur sistema doble estructura CU libre 152. Formado por dos placas de yeso laminado PLADUR FONIC, espcialemente deisñada para el aislamiento acústico, a cada lado con 15mm de espesor y doble alma de aislante acústico de 70mm de espesor separada por placa de yeso laminado.

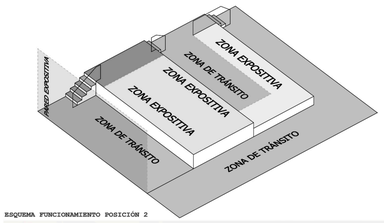
PV_PAVIMENTOS
PVI_03 Pavimento interior tipo 3 (zonas tránsito): Pavimento de linóleo en color gris pegado sobre mortero de nivelación de 80mm mediante adhesivo Ultrabond Eco 530. Capa de separación (1mm), aislamiento térmico de 10 mm de espesor y barrea antihumedad.
PVI_04 Pavimento interior tipo 5 (zonas públicas): Pavimento de linóleo en color negro pegado sobre mortero de nivelación de 80mm mediante adhesivo Ultrabond Eco 530. Capa de separación (1mm), aislamiento térmico de 10 mm de espesor y barrea antihumedad.

PVE_01 Pavimento exterior tipo 1: Pavimento filtrante en adoquines de hormigón sobre base de arena, cama de zahorras, tierra compactada y terreno natural.
PVE_02 Pavimento exterior tipo 2: Pavimento de albero, mezclado en la capa superior de 6cm con cal en proporción 1:12, sobre terrno natural compactado.
PVE_03 Pavimento exterior tipo 3: Pavimento en adoquines de hormigón sobre base de arena, losa de hormigón de 15 cm de espesor, capa de terreno compactado y terreno natural.

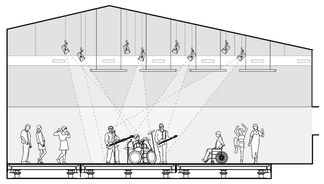
CE_CERRAMIENTOS
CEC_02 Cerramiento exterior carpinteria (tipo2): Ventana fija en madera de roble, marca CARMAVE.Hoja de 78 mm y triple vidrio con 42 mm de espesor. Con transmisión térmica UNE-EN ISO 12567-2:2002/ AC:2012 1,2 W/(m2K).Permeabilidad aire UNE-EN 1026:2000 CLASE 4.Estanqueidad agua UNE-EN 1027:2000 CLASE E900.Resistencia al viento UNE-EN 12211:2000 CLASE 5 Sujeta a la hoja portante mediante perfil metálico en L.

CIM_CIMENTACIÓN
CIM_01 Cimentación: Losa de cimentación de 50 cm de espesor, sobre base de grava, con refuerzos perimetrales y en los ejes estructurales. Impermeabilizada en su cara inferior.

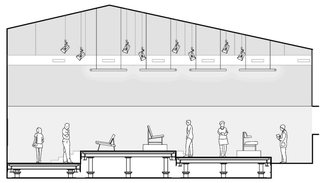
SP_SISTEMA DE PLATAFORMAS
SP_01 Sistema de plataformas elevables mediante la tecnologia Spiralift. Basado en una espiral de acero que se forma al elevarse, desenrrollándose de la base inferior y que se oculta el descender. Ocupa un espacio mínimo bajo el nivel del pavimento. Para garantizar la seguridad unas barandillas desmontables de acoplan en la splataformas elevadas y unas escaleras auxiliares permiten el acceso a estas.



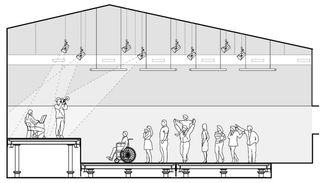
ESQUEMA FUNCIONAMIENTO POSICIÓN 2



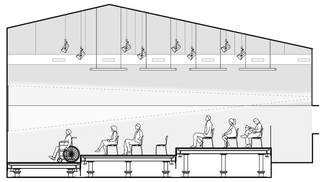
POSICIÓN 1
Disposición de las plataformas a nivel planta suelo para la creación de un espacio sin barreras, destinado a concierto, performance y diferentes actividades en contacto directo con el público



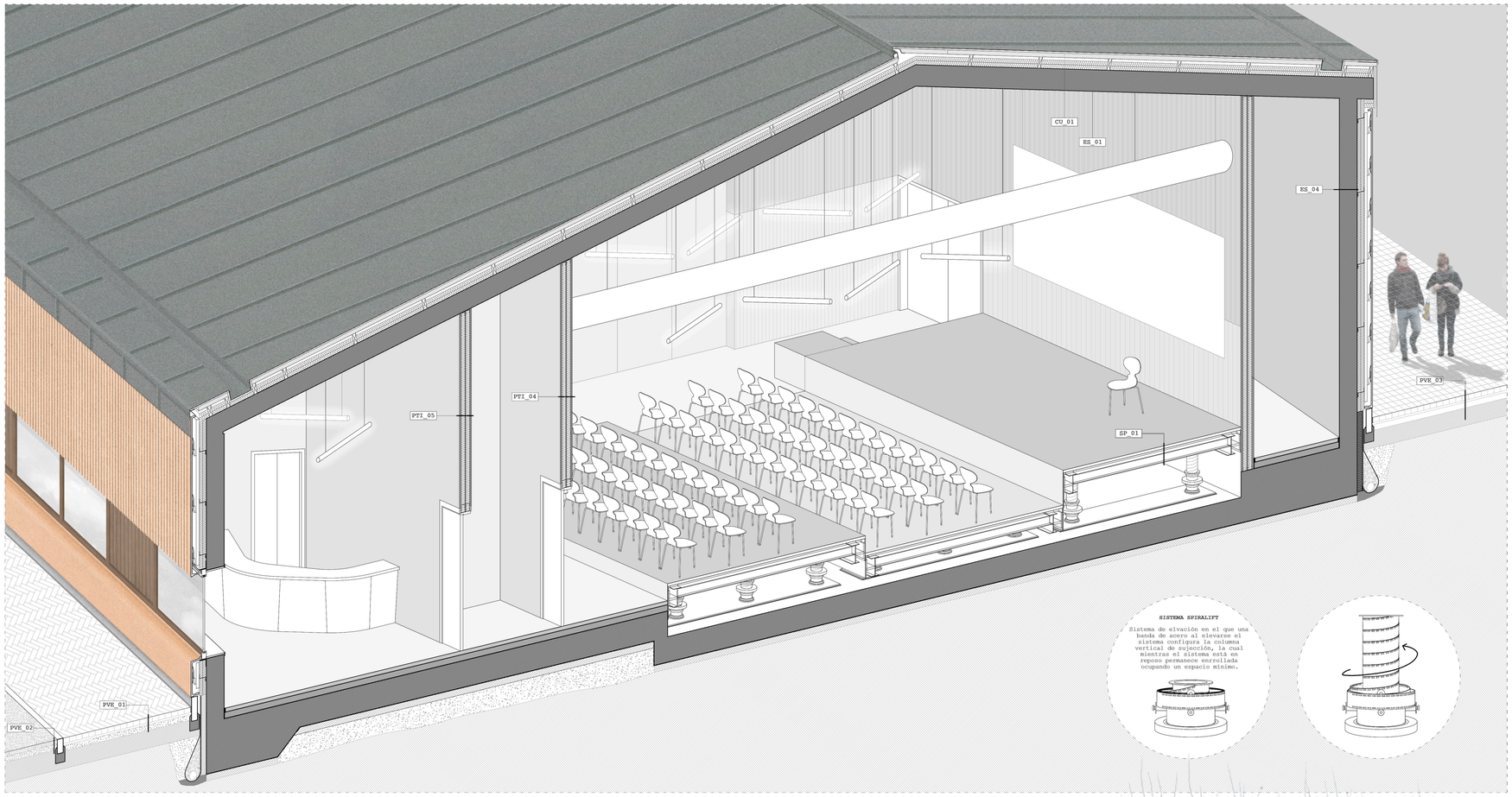
POSICIÓN 2
Disposición de las plataformas a diferentes niveles, creando una zona de exposición dinámica que permite la observación de los objetos desde diferentes puntos de vista. La escaleras móviles y las barandillas acoplables salvan los problemas de seguridad



POSICIÓN 3
Elevación unicamente de la plataforma más alejada para la creación de un escenario en altura destinado a conciertos en los que los espectadores pernacerán en pie.

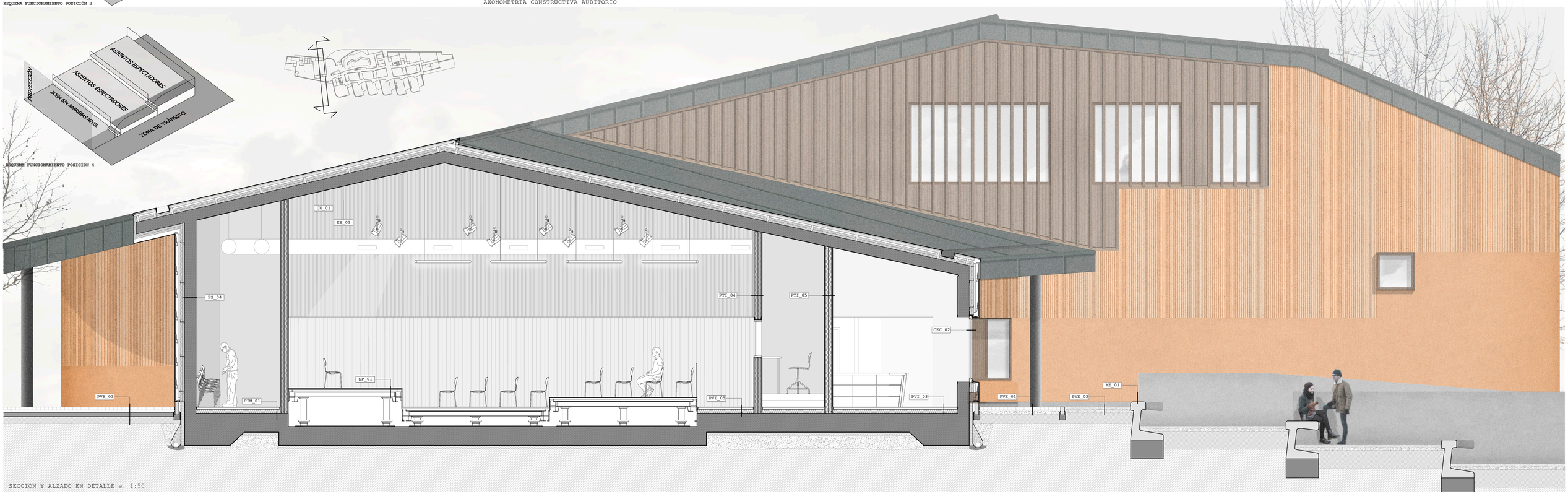


POSICIÓN 4
Escalonado de las plataformas creando diferentes niveles para una mejor vista de la pared opuesta, prevista para proyecciones. Las sillas dispuestas será apilables y se podrán guardar en el almacén trasnero de la sala. Las barandillas acoplables y las escaleras móviles garantizan la seguridad.



AXONOMETRÍA CONSTRUCTIVA AUDITORIO

ESQUEMA FUNCIONAMIENTO POSICIÓN 4



SECCIÓN Y ALZADO EN DETALLE e. 1:50

LEYENDA USOS

ESPACIOS DE TRABAJO

TALLERES DE GRAN FORMATO

ET GF09 Taller de trabajo número 5

ET GF10 Almacén asociado al taller

ALMACENAJE Y TRABAJO ESPECÍFICO

ET TE04 Almacén de obras a restaurar

ET TE05 Laboratorio

ET TE06 Aseo asociado a laboratorio

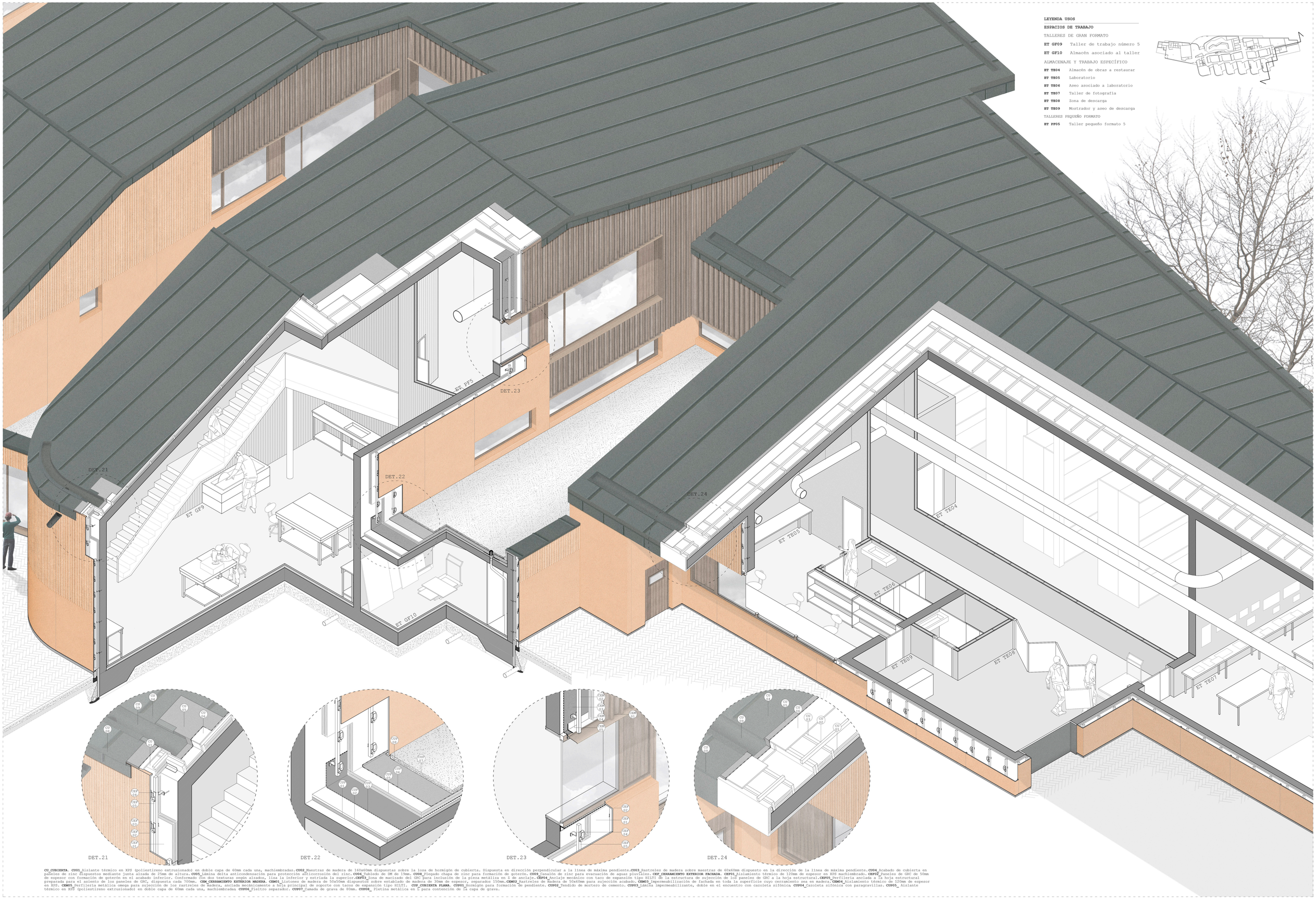
ET TE07 Taller de fotografía

ET TE08 Zona de descarga

ET TE09 Mostrador y aseo de descarga

TALLERES PEQUEÑO FORMATO

ET PF05 Taller pequeño formato 5



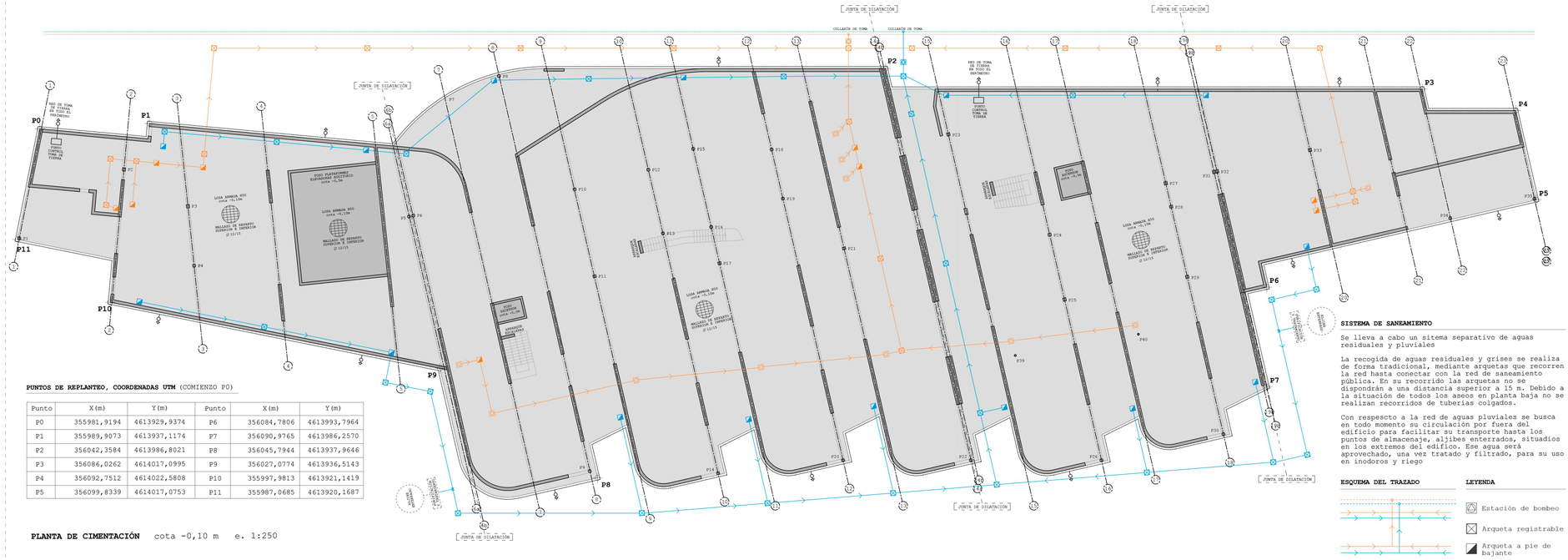
DET.21

DET.22

DET.23

DET.24

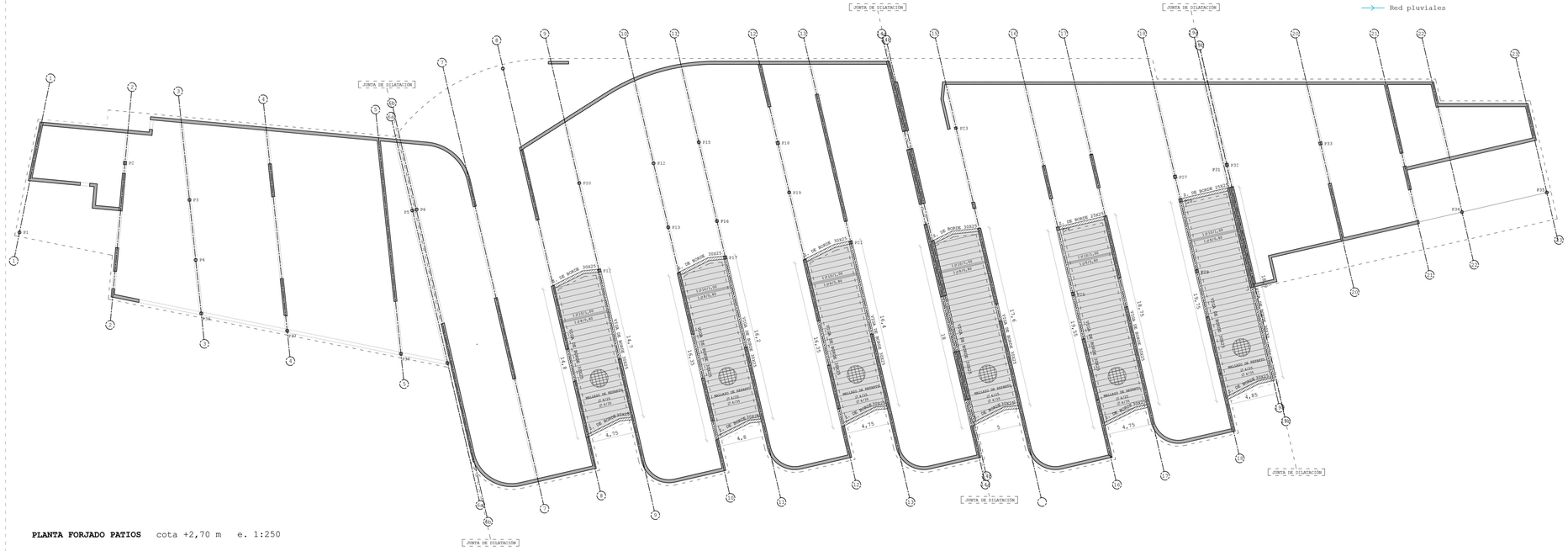
CU_CUBIERTA. **CU01**_Aislante térmico en XPS (poliestireno extrusionado) en doble capa de 60mm cada una, machiembradas.**CU02**_Maestras de madera de 160x60mm dispuestas sobre la losa de hormigón de cubierta. Dispuesta en dirección perpendicular a la línea de máxima pendiente.**CU03**_Rastreles de madera sobre maestras de 60x60mm dispuesto en la dirección de la línea de máxima pendiente.**CU04**_Acabado de cubierta en paneles de zinc fijospuestos mediante junta alzada de 25mm de altura.**CU05**_Lámina delta anticondensación para protección anticorrosión del zinc.**CU06**_Tablero de DM de 19mm. **CU08**_Plegado chapa de zinc para formación de goterón. **CU09**_Canalón de zinc para evacuación de aguas pluviales.**CEF_CERRAMIENTO EXTERIOR FACHADA.** **CEF01**_Aislamiento térmico de 120mm de espesor en XPS machiembrado. **CEF02**_Paneles de GRC de 50mm de espesor con formación de goterón en el acabado inferior. Conformado con dos texturas según alzados, lisa la inferior y estriada la superior.**CEF03**_Zona de macizado del GRC para inclusión de la pieza metálica en 3 de anclaje.**CEF04**_Anclaje mecánico con taco de expansión tipo HILTI de la estructura de sujeción de los paneles de GRC a la hoja estructural.**CEF05**_Perfilería anclada a la hoja estructural preparada para el asiento de los paneles de GRC, dispuesta cada 700mm. **CEM_CERRAMIENTO EXTERIOR MADERA.** **CEM01**_Listones de madera de 90x50mm dispuestos sobre entablado de madera de 30mm de espesor, separados 150mm.**CEM02**_Rastreles de Madera de 90x60mm para sujección acabado.**CEM03**_Impermeabilización de fachada en toda la superficie cuyo cerramiento sea en madera.**CEM04**_Aislamiento térmico de 120mm de espesor en XPS.**CEM05**_Perfilería metálica omega para sujección de los rastreles de Madera, anclada mecánicamente a hoja principal de soporte con tacos de expansión tipo HILTI. **CUP_CUBIERTA PLANA.** **CUP01**_Hormigón para formación de pendiente. **CUP02**_Tendido de mortero de cemento. **CUP03**_Lámina impermeabilizante, doble en el encuentro con caroleta sifónica **CUP04**_Caroleta sifónica con paragravillas. **CUP05**_ Aislante térmico en XPS (poliestireno extrusionado) en doble capa de 60mm cada una, machiembradas.**CUP06**_Fieltro separador. **CUP07**_Camada de grava de 80mm. **CUP08**_ Pletina metálica en C para contención de la capa de grava.



PUNTOS DE REPLANTEO, COORDENADAS UTM (COMIENZO P0)

Punto	X(m)	Y(m)	Punto	X(m)	Y(m)
P0	355981,9194	4613929,9374	P6	356084,7806	4613993,7964
P1	355989,9073	4613937,1174	P7	356090,9765	4613986,2570
P2	356042,3584	4613986,8021	P8	356045,7944	4613937,9646
P3	356086,0262	4614017,0995	P9	356027,0774	4613936,5143
P4	356092,7512	4614022,5808	P10	355997,9813	4613921,1419
P5	356099,8339	4614017,0753	P11	355987,0685	4613920,1687

PLANTA DE CIMENTACIÓN cota -0,10 m e. 1:250



PLANTA FORJADO PATIOS cota +2,70 m e. 1:250

DEFINICIÓN DEL SISTEMA DE CIMENTACIÓN Y FORJADOS

La parcela destinada a la situación del Centro de Restauración de bienes muebles se encuentra junto al río Pisuerga, lo que hace suponer el nivel freático a una cota elevada. El terreno es resultado de acumulación de rellenos de tierras, presentando así poca resistencia. Por ello y buscando la coherencia con el proyecto, el edifico de asienta sobre una losa de hormión nervada de 50 cm de espesor y reforzada a lo largo del perímetro

Los forjados se configuran mediante una losa aligerada a través del sistema **U-Bahn Beton.** Se presenta en un espesor de 25 cm en la cubierta plana de patios y de 30 cm tanto en forjado de planta primera como en cubierta. Las inclinaciones de los fojados de cubierta se presentan en inclinaciones del 11%, 19%, 23%, 25% y 45%.

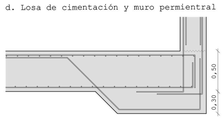
CUADRO TÉCNICO LOSA DE CIMENTACIÓN e=50cm		
TIPO DE HORMIGÓN	TIPIFICACIÓN	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	HL-150/B/20/IIIa	fck = 20 N/ mm2
HORMIGÓN DE CIMENTACIÓN	HA-25/B/20/IIIa	fck = 25 N/ mm2
HORMIGÓN LOSA ALIGERADA	HA-25/B/20/IIIa	fck = 25 N/ mm2
CARGAS		
ACERO DE ARMAR	B 500 S	fy = 500 N/ mm2
MALLA ELECTROSOLDADA	B 500 T	fy = 500 N/ mm2

a. Forjado de cubierta sistema **U-Bahn Beton** (con inclinaciones de 7, 13 y 24°)

b. Forjado de p.primera sistema **U-Bahn Beton**

c. Forjado de patios sistema **U-Bahn Beton**

d. Losa de cimentación y muro permiental



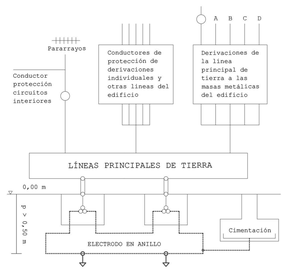
SISTEMA DE INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA

La instalación de puesta a tierra ha de realizarse según la ITC-BT-18 del REBT.

Previo a la ejecución de la cimentación, se dispondrá en el fondo de las zanjas un cable rígido de cobre desnudo, formando un anillo cerrado en todo el perímero del edificio. Según las indicaciones dicho cable tendrá una sección mínima de 35mm2. Para disminuir la resistencia del anillo se conectarán unos electrodos hincados verticalmente en el terreno, unas picas de acero-cobre de 2m de longitud y 14 mm de sección. La instalación deberá enterrarse al menos 0,80 m bajo tierra.

Al conductor en anillo o a los electrodos se conectará la estructura metálica del edificio. Al ser la cimentación escogida una losa, la armadura de esta se ligará al anillo perimetral a través de unos rabillos de cobre. Dada la continuidad entre la armadura metálica de losa y la de los pilares todo el sistema quedará ligado.

Debe preveerse un born principal (al cual se conectarán los conductores necesarios), un dispositivo en un lugar accesible que permita medir la resistencia de la toma de tierra y arquetas de conexión del sistema.



SISTEMA U-BAHN BETON PARA ALIGERADO DE LOSAS

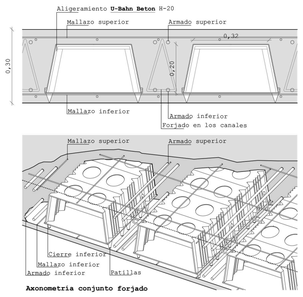
U-Bahn Beton es un sistema de bloques aligerantes modulares fabricados con polipropileno reciclado y diseñados para forjados colados unidireccionales o semiprefabricados.

Debido al material que lo compone presenta ventajas ante riesgo de incendios frente a otros materiales aligerantes como los bloques de poliestireno, los cuales al arder producen un gas tóxico (estireno). Por ello ese sistema no precisa de respiraderos. Además es impermeable y no absorve el agua.

Los bloques **U-Bahn Beton** poseen unas patas cónicas elvadoras que los separan de la linea inferior de forjado, lo que permite efectuar en una sola fase la colada de hormigón, obteniendo así un intradós liso y continuo. Además permite el paso de instalaciones por su interior hueco.

El sistema garantiza una resistencia en seco de 150 kg concentrados en una huella de carga de 8cm x 8cm.

Los modelos de **U-Bahn Beton** escogidos para este proyecto son H-20 para forjados de 30 cm de espesor y H-16 para forjados de 16 cm de espesor.



Axonometria conjunto forjado

ESQUEMA DEL TRAZADO

LEYENDA

- Estación de bombeo
- Arqueta registrable
- Arqueta a pie de bajante
- Bote sifónico

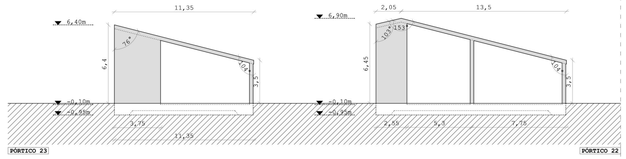
DEFINICIÓN DEL SISTEMA PRINCIPAL DE SOPORTE

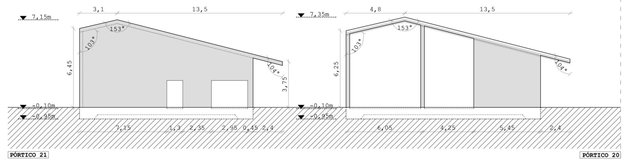
Debido a la morfología del proyecto en planta y a las diferentes inclinaciones de su cubierta, el sistema elegido para su soporte es un sistema aporticado.

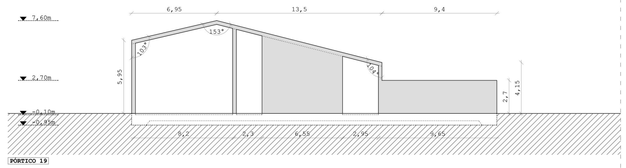
Se tratan de unos pórticos de hormigón de 30 cm de espesor cuyo perfil superior se faceta y toma las inclinaciones precisadas en cubierta. Sobre estos se recortan los huecos que luego ocuparán las carpinterías y en las zonas donde se precisa mayor espacio los elementos verticales se convierten en pilares.

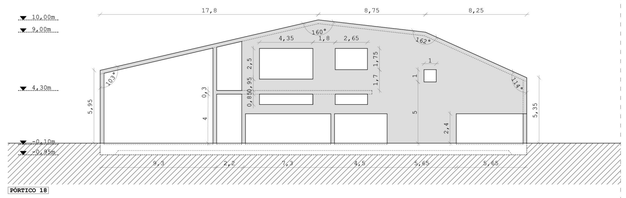
Estos pórticos se asientan sobre la losa de cimentatión prodiciéndose un recrecido en ella tanto en los ejes que acompañan a cada uno de los pórticos como en el perímetro totaldel edificio.

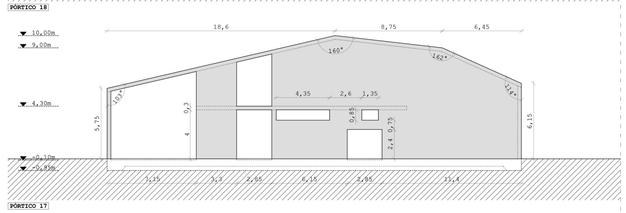
A continuación se despliega el desarrollo geométrico de cada uno de los pórticos.

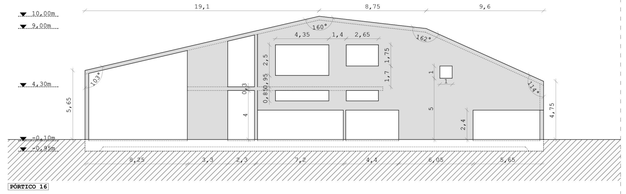


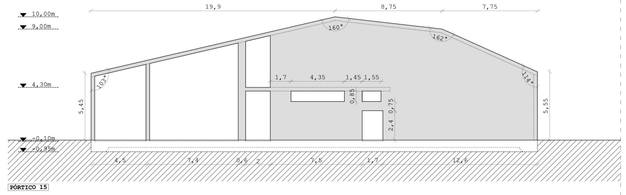


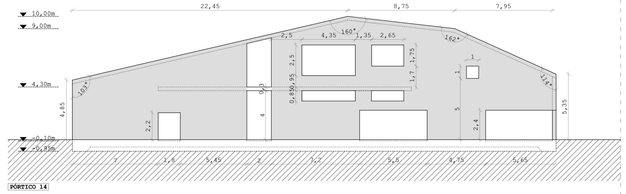


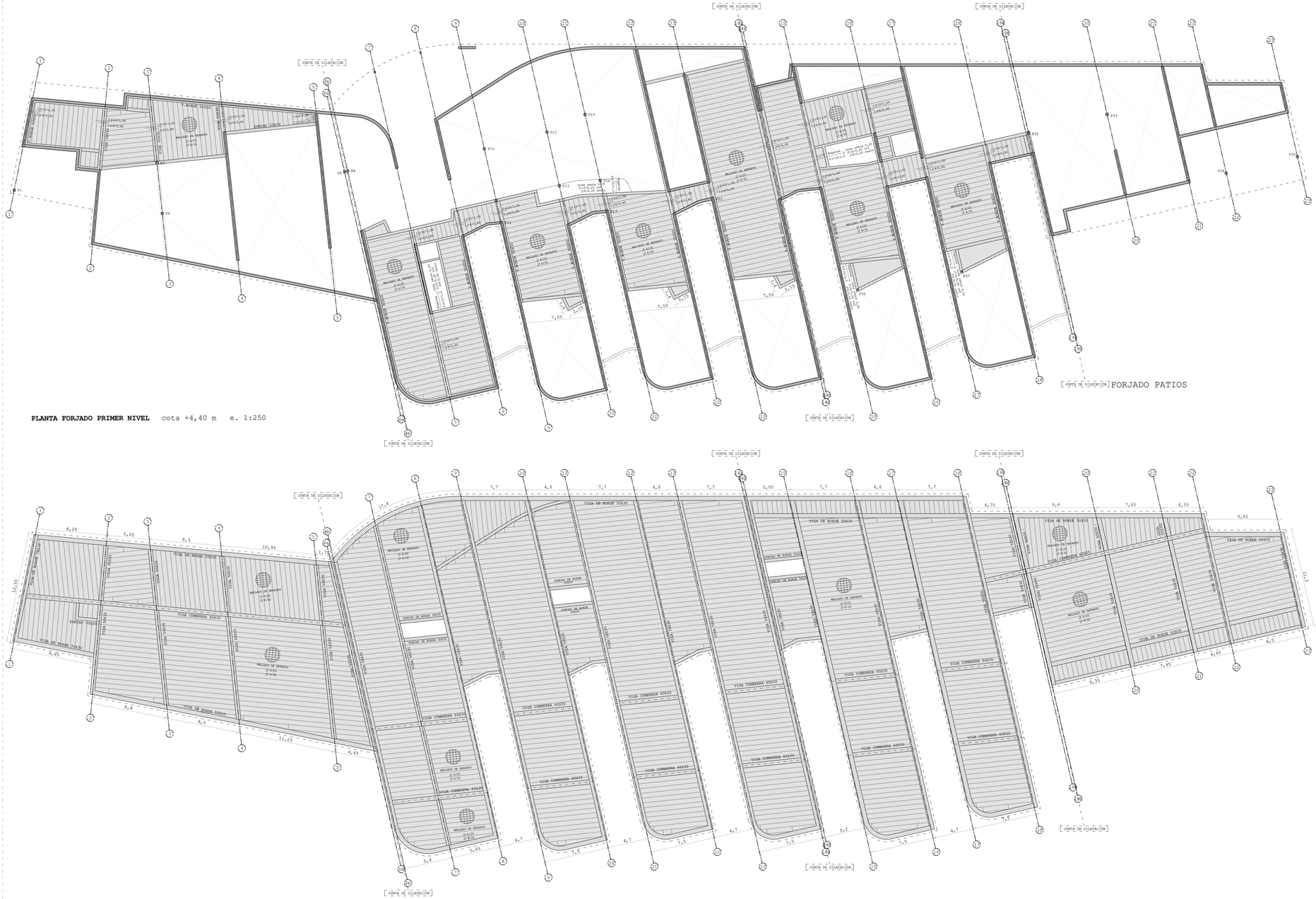






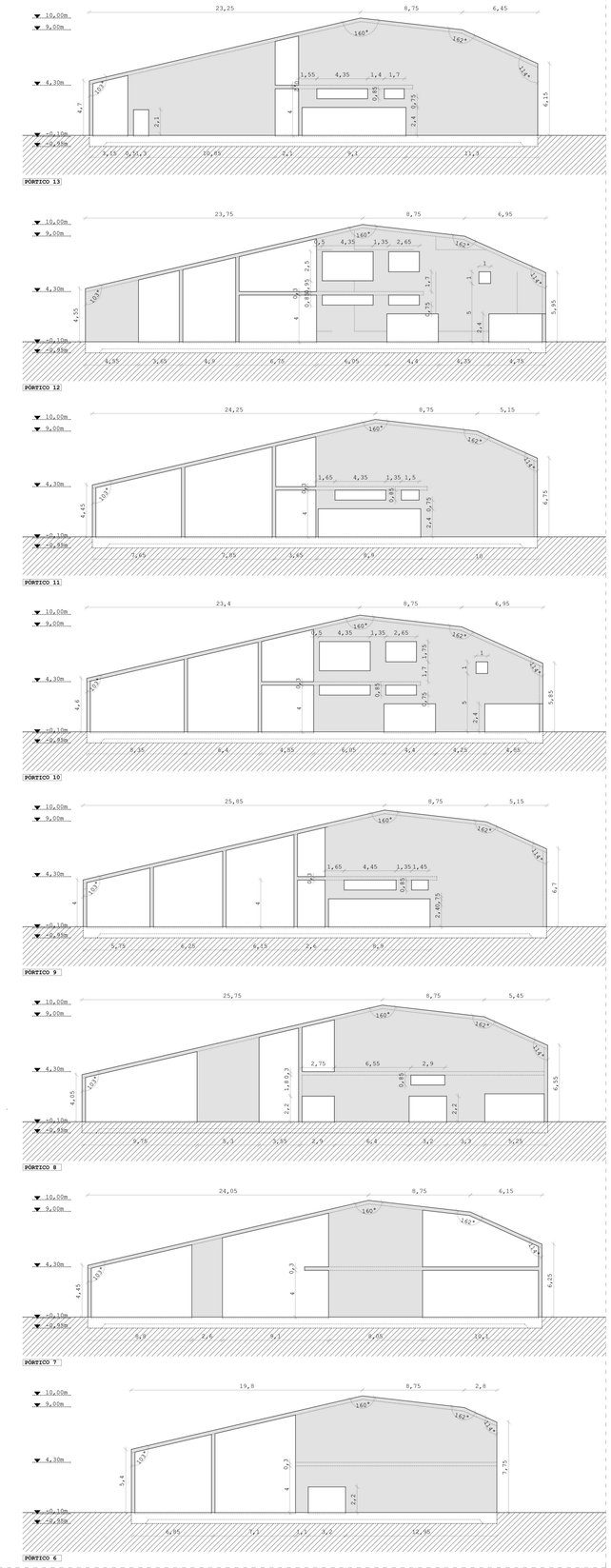






PLANTA FORJADO PRIMER NIVEL cota +4,40 m e. 1:250

PLANTA FORJADO CUBIERTA cota variable e. 1:250



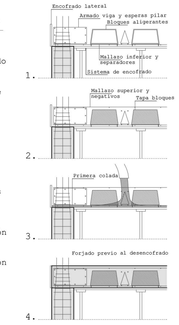
PROCESO DE COLOCACIÓN EN OBRA DEL SISTEMA DE ALIGERADO

1. Tras haber dispuesto el sistema de encofrado y haber colocado los distanciadores, el mallazo inferior y el armado inferior se sitúan los elementos aligerantes U-Bahn Beton con la distancia entre ejes requerida. Gracias a sus patas cónicas quedarán levantados con respecto a la superficie de encofrado inferior.

2. Se completa la colocación tapando las extremidades terminales abiertas de los encofrados U-Bahn Beton con el tapón de cierre lateral para luego disponer encima las armaduras, mallazo superior y negativos según proyecto.

3. Se procede al hormigonado. La colada se rializará en dos fases para evitar la posible flotación de los aligeramientos. Una capa se colará hasta formar un espesor igual al de la altura de las patas elevadoras, se seguirá colando esta primera parte del forjado hasta que el hormigón empiece a fraguar y perder fluidez.

4. Asegurado un nivel adecuado de fraguado se continuará con el vertido de hormigón hasta alcanzar el espesro requerido del forjado y embebir por completo los elementos aligerantes. Por último se procederá al nivelado y alisaro de la colada de manera tradicional. Una vez transcurridos los tiempos técnicos se procede al desencofrado.



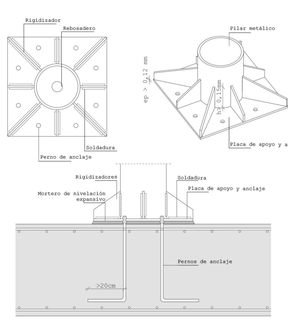
DEFINICIÓN DE LOS SOPORTES PUNTUALES

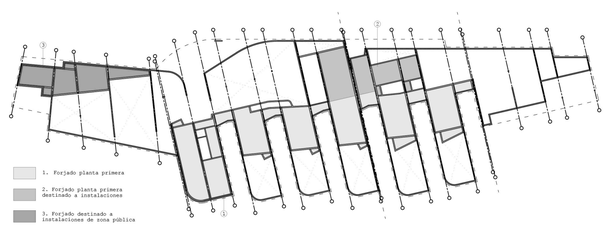
Dentro del sistema principal de soporte porticado alguno de los apoyos puntuales serán sustituidos por pilares metálicos de las dimensiones adecuadas para soportar las mismas solicitaciones, acompañando así la estructura vista con la estética del edificio. Esto ocurrirá en puntos singulares donde los pilares quedarán vistos.

Los soportes integrados dentro del sistema porticado adoptarán el mismo grosor que este.

CUADRO DE DIMENSIONES PILARES

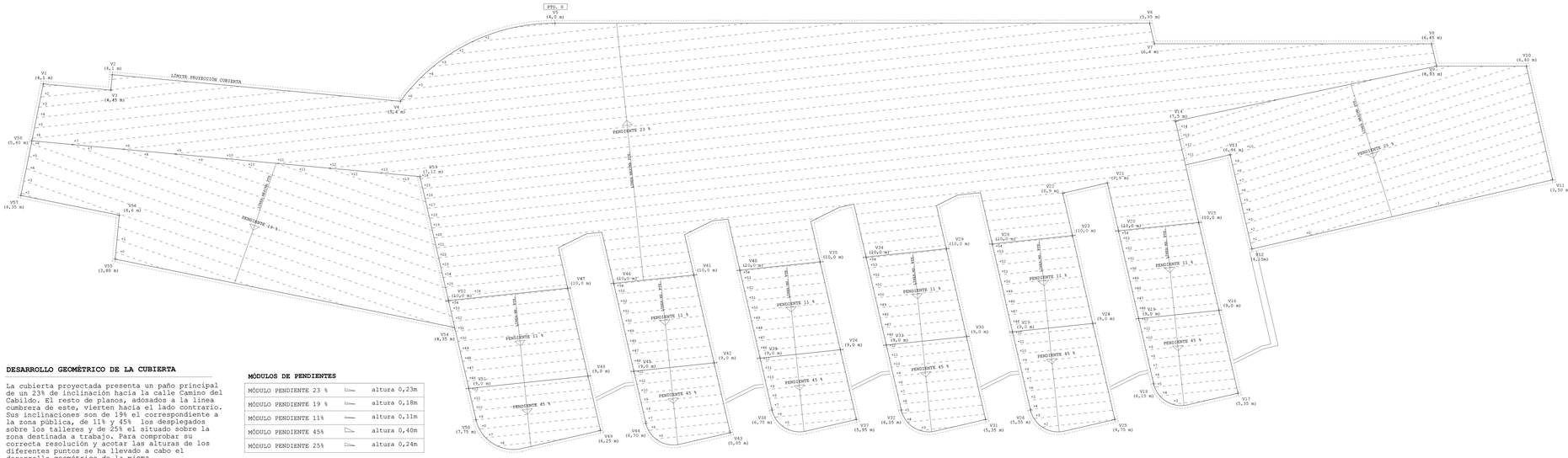
PILARES DE HORMIGÓN		PILARES METÁLICOS	
0,30 / 0,30	2,3,17,21,23, 24,25,27,28,29, 31,32,33	ø 0,25	1,7,8,9,14,20, 22,26,30
ø 0,35	4,5,6,10,11,12, 13,14,15,16,18, 19	ø 0,40	39,40





DEFINICIÓN DEL USO DE LOS FORJADOS EN LA PRIMERA ALTURA

Aprovechando la toma de altura del primer paño de cubierta se genera, en las zonas de uso privado y en las zonas técnicas, donde la altura de piso requerida es reducida, un forjado intermedio a cota del primer piso para alojar instalaciones. De este modo sobre la zona de cocina, baños y almacenaje de la zona pública se alojan las instalaciones y recorridos de estas sobre este forjado (3). De el mismo modo y en prolongación del forjado de planta primera (1) se sitúan zonas específicas de instalaciones sobre aseos y vestuarios de trabajadores, entrada de trabajadores y almacenaje secundario (2)



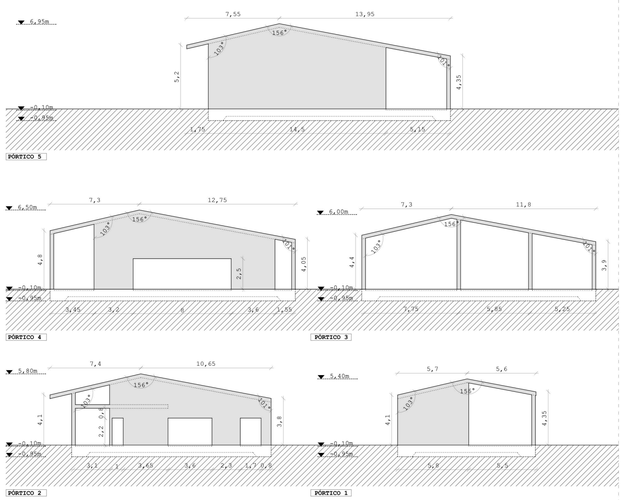
DESARROLLO GEOMÉTRICO DE LA CUBIERTA

La cubierta proyectada presenta un paño principal de un 23% de inclinación hacia la calle Camino del Cabildo. El resto de planos, adosados a la línea cumbrera de este, vierten hacia el lado contrario. Sus inclinaciones son de 19% el correspondiente a la zona pública, de 11% y 45% los desplegados sobre los talleres y de 25% el situado sobre la zona destinada a trabajo. Para comprobar su correcta resolución y acotar las alturas de los diferentes puntos se ha llevado a cabo el desarrollo geométrico de la misma.

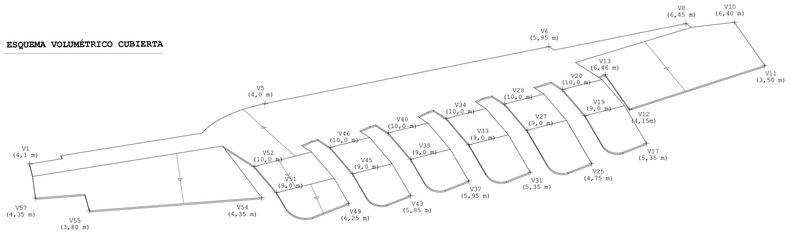
e. 1:250

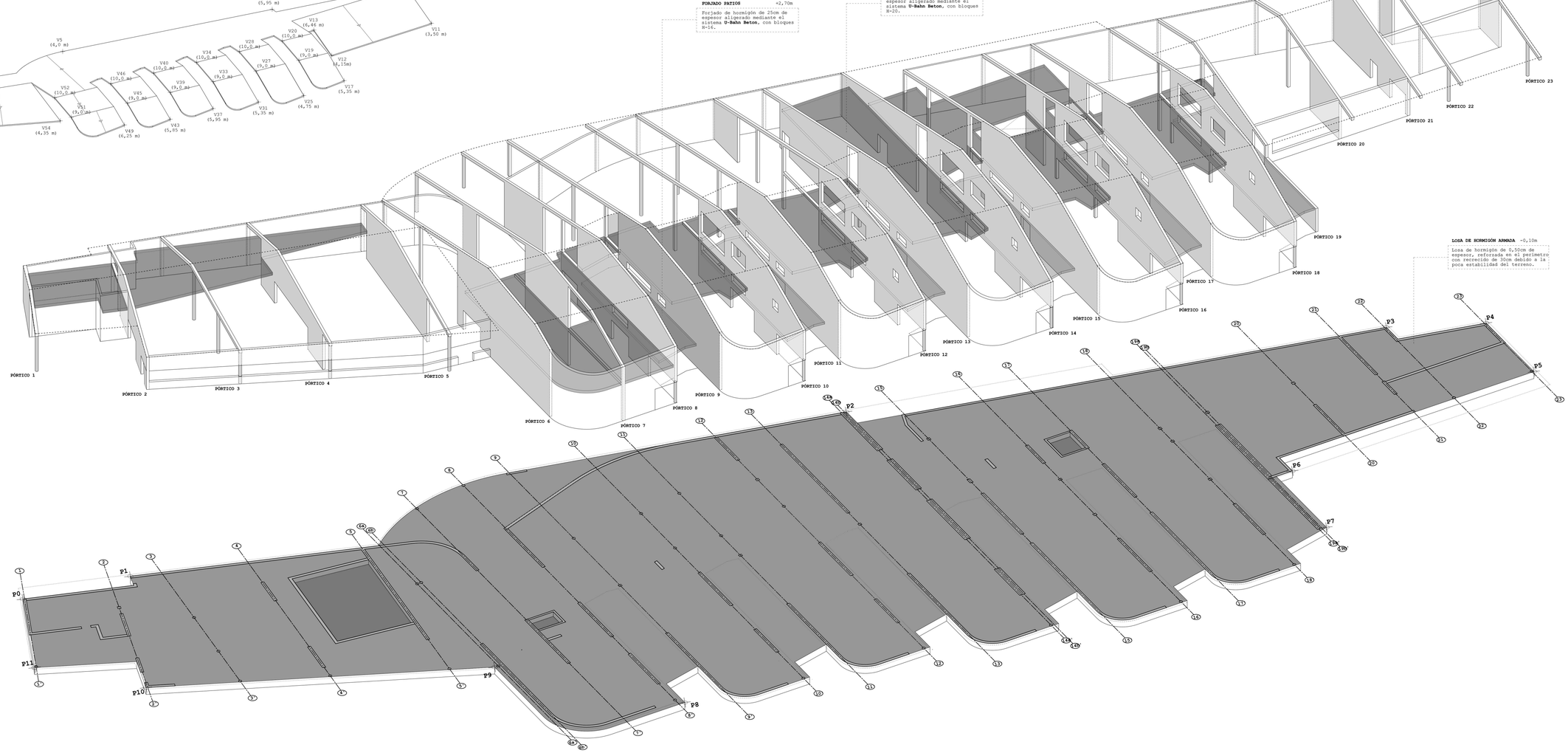
MÓDULOS DE PENDIENTES

MÓDULO PENDIENTE 23 %	altura 0,23m
MÓDULO PENDIENTE 19 %	altura 0,18m
MÓDULO PENDIENTE 11%	altura 0,11m
MÓDULO PENDIENTE 45%	altura 0,40m
MÓDULO PENDIENTE 25%	altura 0,24m

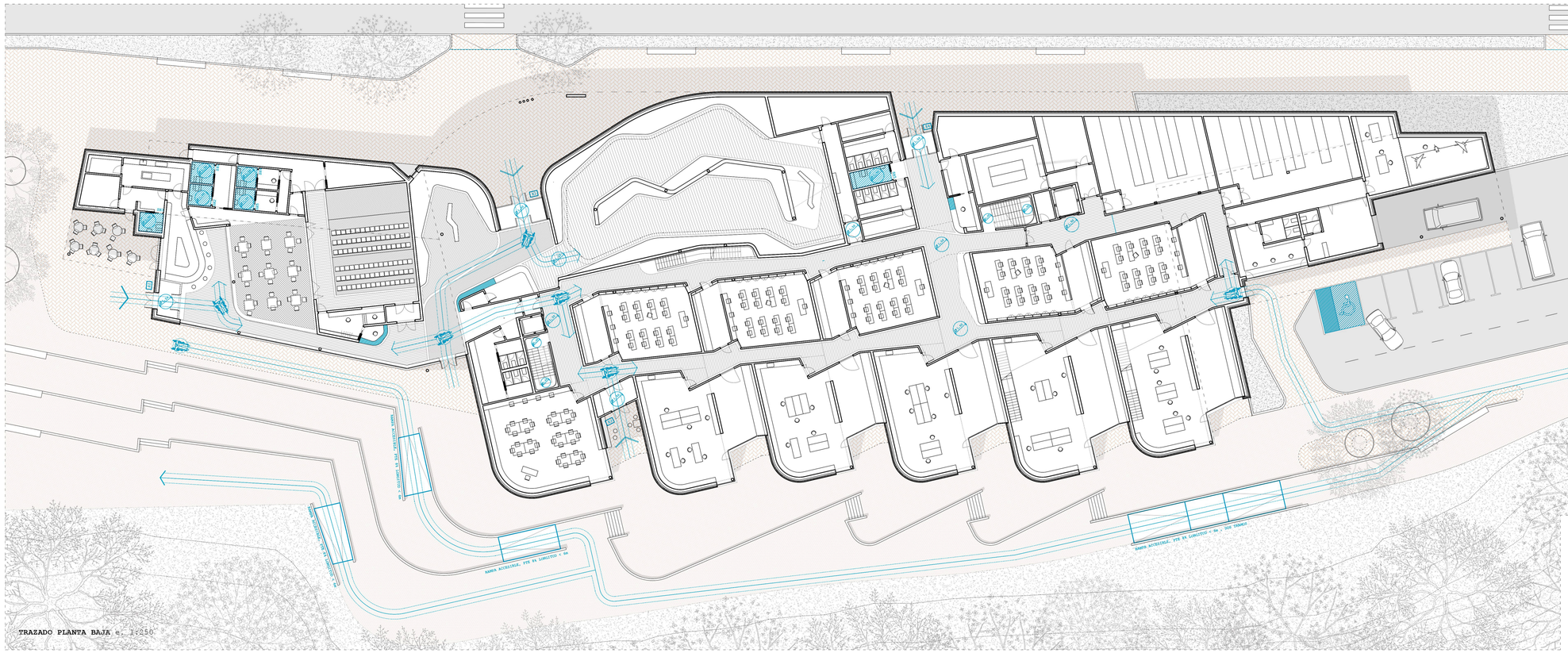


ESQUEMA VOLUMÉTRICO CUBIERTA





AXONOMETRÍA ELEMENTOS ESTRUCTURALES

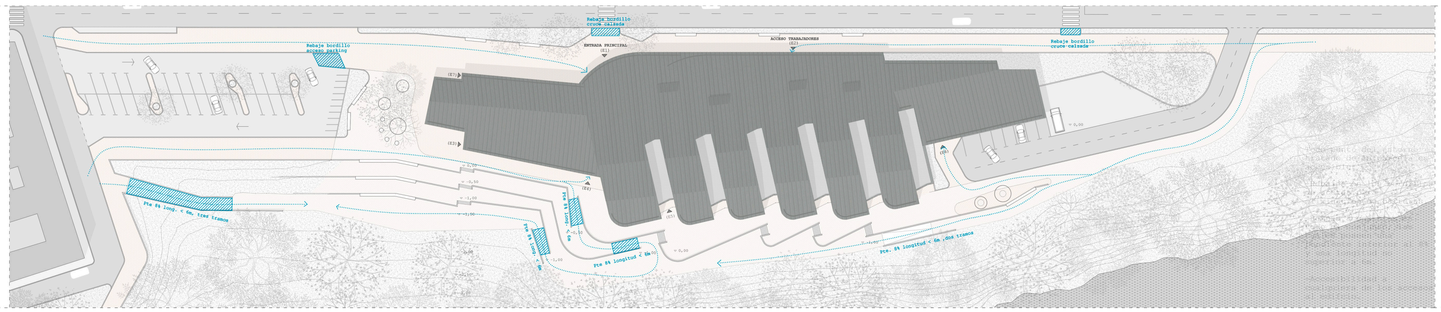


TRAZADO PLANTA BAJA e. 1:250

TRAZADO PLANTA PRIMERA e. 1:250

Leyenda accesibilidad

- Entradas accesibles y punto de evacuación de incendios
- Entradas accesibles
- Recorrido accesible
- Continuidad del recorrido accesible
- Radio de giro de silla de ruedas 1,50 m
- Radio de giro mesetas escaleras 1,00m
- Plaza de aparcameinto reservada a minusválidos
- Servicios higiénicos accesibles
- Mobiliario fijo adaptado



SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

Uno de los objetivos iniciales, en fase proyectual, era acercarse lo máximo posible a un estado de accesibilidad universal, pretendiendo que todos los recorridos tanto en el exterior como en el interior del centro sean accesibles. Así cualquier individuo que haga uso del conjunto podrá acceder de manera individual e independiente a todos los puntos, salvando la diferencia de altura entre plantas donde es necesaria la instalación de elementos mecánicos adaptados, ascensor accesible.

Para con seguir esto se ha tenido en cuenta los siguientes puntos:

-Cumplimiento de lo dictado por el Documento Básico de la Edificación, en su sección de Seguridad de Utilización y Accesibilidad (SUA).

-Situación de la cota de entrada del edificio a nivel de calle para mayor accesibilidad y eliminación de posibles barreras.

-No discriminar los recorridos accesibles. Para ello no se realizar diferenciación entre principales y accesibles y dotar en todos los casos posibles al recorrido interioR y externo de las caracteristicas de accesibilidad necesarias.

APLICACIÓN DB SUA (SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD)

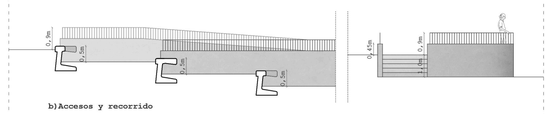
Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura del conjunto proyectado para el Centro de Restauración de Bienes Muebles, a las personas con discapacidad se cumpliran las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles establecidas en el DB SUA y haciendo referencia a la accesibilidad, en el SUA 9.

ACCESIBILIDAD Y SEGURIDAD EN EL EXTERIOR DEL EDIFICIO

a) Desniveles en el exterior

Con el fin de limitar el riesgo de caida, existirán barreras de proteccioión en los desniveles (tanto horizontales como verticales)con una diferencia de cota mayor que 55 cm, excepto cuando la disposición constructiva haga muy improbable la caída o cuando la barrera sea incompatible con el uso previsto. Cuando el desnivel sea mayor que 0,55m y menor que 6m la barrera de protección tendrá una altura mínima de 0,90m.

Cumpliendo con estas medidas, se estudian dos puntos del mobiliario exterior. En la zona del graderio la diferencia de cota es inferior a 0,55m por lo que no es necesiario la disposición de barrera de protección. En los recorridos donde la diferencia de cota se eleva a 1m y en las rampas se dispone una barrera de seguridad de 0,90 m de altura compuesta por 0,45 cm de prolongación del muro de contención de hormigón y 0,45 de barandilla de barrotes con una separación entre estos de 0,10m.



b) Accesos y recorrido

Los desniveles generados en la zona tratada exterior de salvan a través de un recorrido accesibles de rampas y uno secundario de excaleras. Estas rampas poseen una pendiente del 8% por lo que para asequrar su accesibilidad su recorrido debe ser inferior a 6m y en los casos en los que es mayor se disponen de descansillos con una longitud de 1,50m asegurando así el giro de una silla de ruedas.

El edificio cuenta con numerosos puntos de entrada. Cuatro de ellos (E1,E2,E3,E4) disopnen de las caracteristicas precisas para ser punto de evacuación de incendios. En estos, en el espacio comprendido entre las dos puertas se puede inscribir un círculo de 1,5m de diámetro posibilitando el giro de una silla de ruedas. Por otro lado el resto de puertas de entradas (E5,E6)(no salidas de incendios) también poseen la anchura y distacia frente elementos de paso adecuada para asegurar la accesibilidad.

c) Dotación de elementos accesibles

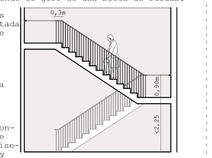
El DB SUA marca necesidad de una plaza de aparcamiento para minusválidos por cada 33 proyectadas. En zona pública se proyectan un total de 30 plazas de aparcamiento (PK1)para vehículos de 4 ruedas, de las cuales 3 presentan los requerimientos de plaza para minusválidos. Por otro lado se proyectan 7 plazas (PK2) para personal del centro, donde ua de ellas se reserva a minusválidos.

ACCESIBILIDAD Y SEGURIDAD EN EL INTERIOR DEL EDIFICIO

a) Desniveles en el interior

La diferencia de cota de la planta baja y la primera es de 4,40 m. Para salvar esta altura se proyectan elementos verticales de comunicación, escaleras y ascensores. Se dispone de un ascensor (EV1) y un montacargas adecuado también para uno de personal (EV2), ambos poseen las dimensiones adecuadas para acoger una persona en silla de ruedas y un acompañenente, además de un espacio previo a su entrada superior a 1,5m , permitiendo el giro de una silla de ruedas.

Las escaleras se disponen en dos tramos de doce escalones cada uno, con una huella de 0,28m y una contehuella ajustada al máximo permitido de 18,5 cm, debido a la existencia de ascensor como alternativa. Así los escalones cumplen la regla: 54cm< 2(2(18,5)+28 <70cm. Su anchura mínima es de 1,20m.

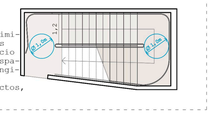


Cada tramo cuenta con 12 escalones y salva una altura inferior a la máxima permitida de 2,25m. Entre tramos, ya sean rectos o quebrados se dispone de un descansillo de anchura igual a la de la escalera y de fondo superior al mínimo exigido de 1m.

La escalera cuenta con pasamanos a ambos lados y se prolonga 30cm tras el final del tramo. Se encuentra separado de la pared 5cm y su altura es de 90 cm. Como decisión de diseño el pasamanos exterior se prolonga en entrada, meseta y salida, dando continuidad y acompañando en el recorrido.

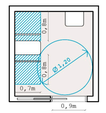
b) Recorridos en el interior

En todo el itinerario de planta la pendiente es cero, eliminando así las barreras en altura. El espacio libre de los recorridos es superior a 1,20m y se dispondrá de un espacio de giro de 1,50m de diámetro libre de obstáculos en el espacio previo a ascensores, en pasillos de más de 10m de longitud y en zonas de confluencia de direcciones, pasillos o entrada a zonas de pública concurrencia, como salón de actos, sala de exposiciones, etc.



c) Dotación de elementos accesibles

Se disponen servicios higiénicos adaptados para minusválidos en zona de cafeteria , tanto pública (SN1 y SI2) como para los trabajadores (SI3), camerinos (SI4 y SI5) y zona de vestuarios para trabajadores (SI6). Y cumplen con:

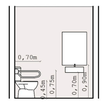


-Circulo inscrito en su interior de 1,5m de diámetro libre de obstáculos

-Puerta de entrada corredera y de 0,90m de ancho

-Lavabo a una altura inferior y a 0,85m, sin pedestal y con un espacio libre bajo él de 0,70m.

-Barras laterales de apoyo abatibles a ambos lados, de 30 mm de diámetro y separadas entre si 0,70m. Con 0,70m de longitud y 0,75m de altura.

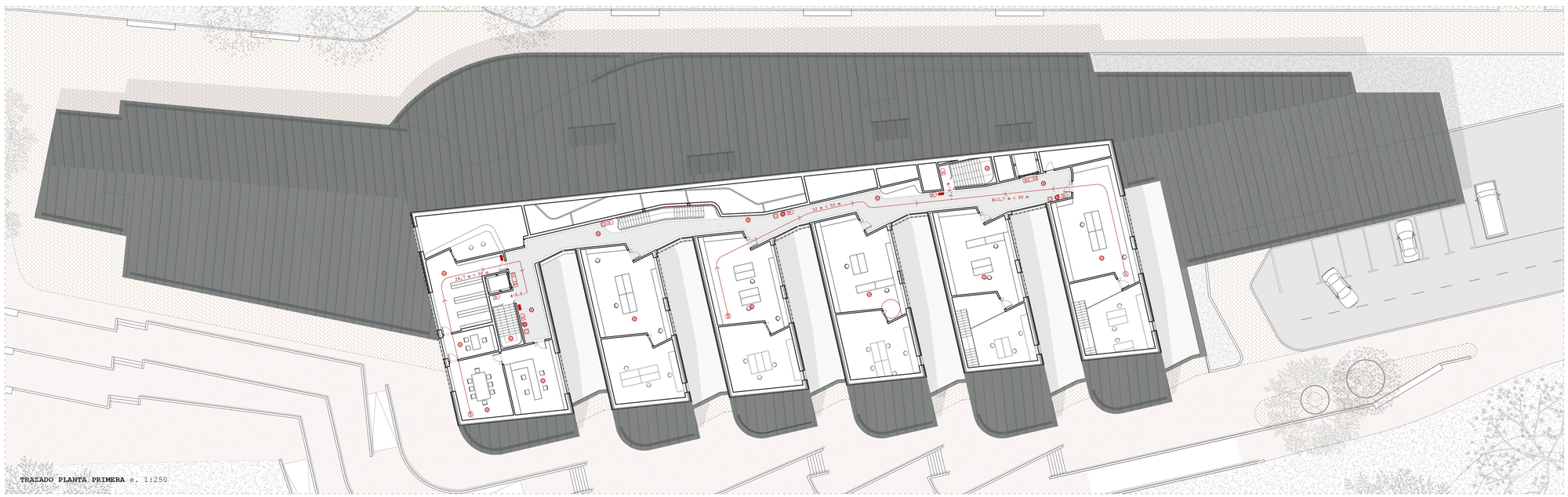


-Espacio de transición ambos lados del inodoro de 0,80m

-Altura de la línea inferior del espejo en 0,9m y prientable 10º

El mobiliario fijo como muebles de zonas públicas posee una zona adaptada a la altura adecuada para personas con movilidad reducida.

TRAZADO PLANTA BAJA e. 1:250



TRAZADO PLANTA PRIMERA e. 1:250

SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE INCENDIO

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

Para satisfacer este objetivo, el edificio se proyectará, construirá, mantendrá y utilizará de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

APLICACIÓN DB SIA (SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO)

Sectores de incendio

Por su uso, el Centro de Restauración de Bienes muebles puede englobarse dentro del administrativo, el de pública concurrencia y el docente. Atendiendo a estas clasificaciones te aplicarán en cada sector lás más adecuadas o restrictivas.

Así el conjunto se divide en dos sectores de incendios principales, S1 y S2 y en diversos sectores de riesgo especial, que por su uso así lo requieren.

-S1: El sector de incendios S1 se enmarca dentro del uso de pública concurrencia. Su superficie no supera los 2500m2, como indica la tabla 1.1 del DB SI. La resistencia a fuego de las paredes y techos que limitan el sector deben ser EI120 sobre rasante . La resistencia de las puertas será $EI_2$60-C5 (tabla 1.2 DB SI).

-S2: El sector de incendios S2 se podría enmarcar dentro del uso administrativo o el docente. Al ser más restrictivo el administrativo en lo que a superficie respecta, se ha escogido éste como el más adecuado. De este modo la superficie en m2 del sector no supera los 2500m2, ya que los sectores de riesgo especial incluidos dentro de él, así como elementos de comunicación vertical, no contabilizan dentro del cómputo total. La resistencia a fuego de paredes y techos que limitan el sector debe ser EI 120 sobre rasante y EI 60 para alturas inferiores a 15m. La resistencia de las puertas será de $EI_2$60-C5 (tabla 1.2 DB SI).

-RE (SECTORES DE RIESGO ESPECIAL**):** Dentro de la clasificación de locales de riesgo especial del DB SI se excluyen los situados en cubierta. (Tablas 2.1 y 2.2 DB SI) % %

-RE1: Cocina con una potencia instalada inferior a 30kw, local de riesgo bajo. Si la potencia a instalar fuese mayor de 50kw se dispondrían sistemas de extinción automáticos para cada aparato instalado y dejaría de ser un local de riesgo especial. La resistencia al fuego de la estructura debe ser R90, de las paredes y techos EI90 y la puerta de comunicación con el resto del edificio EI_2 45-C5. El recorrido máximo a la salida más próxima del local debe ser inferior a 25m.

-RE2, RE4, RE6: Sala de instalaciones, local de riesgo especial bajo. Resistencia al fuego de la estructura R90, de paredes y techo EI90, puerta de comunicación EI_2 45-C5 y la distancia a la salida del local más próxima, inferior a 25m.

-RE3, RE5: Camerinos y vestuario de personal respectivamente,con superficies entre 20m2 y 100m2, local de riesgo bajo. Resistencia al fuego de la estructura R90, de paredes y techo EI90, puerta de comunicación EI_2 45-C5 y la distancia la salida del local más próxima, inferior a 25m.

-RE7: Almacénes de material y obras en cuarentena, considreados de riesgo bajo por poseer un volumen entre 100m3 y 200m3. No requieren de vestíbulo de separación,pero se ha dispuesto de uno común a ambos almacenes. Resistencia al fuego de la estructura R90, de paredes y techo EI90, puerta de comunicación EI_2 45-C5 y la distancia a la salida del local más próxima, inferior a 25m.

-RE8, RE9: Almacenes de obras restauradas y a restaurar. Por su volumen muy próximo a 400m3 cada local, son considerados como locales de riesgo medio. Deben contar con un vestíbulo de independencia en su conexión con el resto dle edificio, con doble puerta de resistencia $EI_2$30-C5. La resistencia de la estructura debe ser R120, de paredes y techos EI120 y la distancia máxima a la salida del local más próxima inferior a 25m.

-RE10, RE11, RE12: Laboratorios y zona de descarga. Por la exitencia de material combustible y posible maquinaria pesada en los laboratorios y la afluencia de material y vehículos en la zona de descarga se consideran locales de riesgo bajo. No precisan de vestíbulo de independencia individual, aunque por razones distributivas y de división de espacios cuentan con uno común. Resistencia al fuego de la estructura R90, de paredes y techo EI90, puerta de comunicación EI_2 45-C5 y la distancia a la salida del local más próxima, inferior a 25m.

Ocupación

Sector 1 - Planta baja, evacuación en planta

Uso	m2	m2/persona	ocupación
Cafetería (zona de servicio)	70	10	7
Cafetería (zona de asientos)	105	1,5	70
Salón de actos (sin asientos fijos)	130	0,5	260
Aseos de planta 1	19	3	6
Aseos de planta 2	33,70	3	11
Camerinos	23	2	12
Recepción	12	2	6
Vestíbulo y muestra expositiva	151	2	76
Exposición	296	2	148
Dependencias anejas a exposición	30	2	15
Dependencias anejas a salón de actos	32	2	16
Recepción salón de actos	17	2	9
TOTAL OCUPACIÓN			634

Sector 2 - Planta baja y primera ,evacuación en planta y planta primera

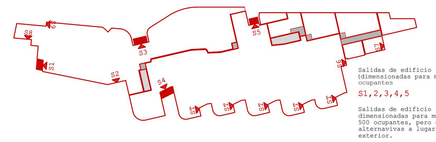
Uso	m2	m2/persona	ocupación
Taller G1	83,50	5	17
Taller G2	83,50	5	17
Taller G3	93	5	19
Taller G4	102	5	21
Taller G5	97	5	20
Taller P1	67	5	14
Taller P2	67	5	14
Taller P3	70	5	14
Taller P4	79	5	16
Taller P5	88	5	18
Aula x5	61	1,5	41x5= 205
Aula conjunta	105	1,5	70
Almacén material	26,5	40	1
Almacén cuarentena	40	40	1
Almacén obras restauradas	100	40	3
Almacén obras a restaurar	110	40	3
Laboratorio fotografía	69	5	14
Laboratorio	28	5	6
Administración	122	10	13
Biblioteca	45	2	23
Aseos en planta	67	3	22
TOTAL OCUPACIÓN			531

Evacuación de ocupantes

Ambos sectores poseen más de una salida del edificio, por ello la distancia máxima permitida de cualquier punto del sector a alguna de sus salidas de será de 50m. Por otro lado la altura de evacuación descendente no excede de los 28m.

Debido al uso de los sectores y a que la altura a salvar entre plantas es menor de 10m, las escaleras no precisan ser protegidas en ningún caso.

En cualquiero caso para el cómputo de salidas de planta y de escaleras de evacuación se debe eliminar una de ellas, para ponerse en el caso más desfavorable. Las puertas de evacuación de slaida del edificio tendrán una anchura de hoja máxima de 1,23m, dimensionadas así para más de 500 ocupantes (S1,S2,S3,S4,S5). Las que no se encuentran dimensionadas para esta ocupación y sean salidas del edificio (S6 y salidas de talleres) contarán con dos recorridos exteriores hacia dos espacios seguros y uno de ellos a menos de 50 m de distancia. La dimensión de las escaleras será de 1,20m cumpliendo con la evación prevista para la planta de 112.



Salidas de edificio (dimensionadas para más de 500 ocupantes)

S1,2,3,4,5

Salidas de edificio dimensionadas para menos de 500 ocupantes, pero con dos alternativas a lugar seguro exterior.

S6,S7,S8,S9,S7

Señalización de los medio de evacuación

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988.

ESQUEMA SECTORES DE INCENDIOS

LEYENDA EQUIPACIÓN CONTRA INCENDIOS

- Puertas en sectores de riesgo especial bajo con resistencia $EI_2$45-C5
- Puertas en sectores de riesgo especial medio con resistencia $EI_2$30-C5
- EI 30 — Puertas de ascensores, seguridad EI 30
- Extintor portátil de eficacia 21A-113B colocados a 15m desde todo punto de origen de evacuación y en zonas de riesgo especial
- Pulsador alarma distanciados uno de otro un máximo de 25m
- Alumbrado de emergencia, dispuesto en salidas de recintos y de planta
- SALIDA — Señalización de salida de edificio
- Sistema de detección de incendios
- Boca de incendio equipada tipo 25mm
- H — Hidrante exterior

Leyenda trazado

- Inicio del recorrido de evacuación , desde el punto más desfavorable del sector
- E:__ Longitud desde origen hasta salida de planta o edificio
- L:__ Longitud desde origen hasta salida de local de riesgo
- Dirección recorrido de evacuación
- Dirección salida de local de riesgo
- S.E. Salida del edificio
- S.P. Salida de planta

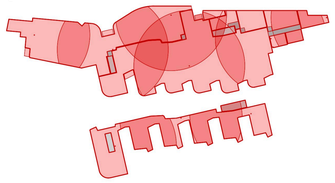
TRAZADO EVACUACIÓN

El DB SI en su Anejo A de terminología define el origen de evacuación como:

Es todo punto ocupable de un edificio, exceptuando los del interior de las viviendas y los de todo recinto o conjunto de ellos comunicados entre sí, en los que la densidad de ocupación no exceda de 1 persona/5 m2 y cuya superficie total no exceda de 50 m2, como pueden ser las habitaciones de hotel, residencia u hospital, los despachos de oficinas, etc.
Los puntos ocupables de todos los locales de riesgo especial y los de las zonas de ocupación nula cuya superficie exceda de 50 m2, se consideran origen de evacuación y deben cumplir los límites que se establecen para la longitud de los recorridos de evacuación hasta las salidas de dichos espacios, cuando se trate de zonas de riesgo especial, y, en todo caso, hasta las salidas de planta, pero no es preciso tomarlos en consideración a efectos de determinar la altura de evacuación de un edificio o el número de ocupantes.

Atendiendo a esto y a los puntos más desfavorables para la evacuación se ha llevado a cabo el trazado. Teniendo en cuenta el uso (docente y de pública concurrencia) y el número de salidas por planta las longitudes de recorrido desde un punto defavorable de evacuación hasta una salida de planta o de edifico serán de 50m de forma general.

Comprobación alcance de las BIE´s



INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Siguiendo las indicaciones del DB SI se dispondrán extintores portátiles de incendios cada 15 m de distancia desde el origen de evacuación además de uno por cada zona de riesgo especial, su eficacia será 21A-113B.

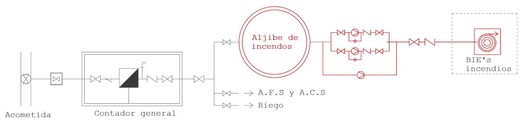
Se colocarán bocas de incendio equipadas. Por superar los 500m2 de sector el se dispondrán BIES de 25mm. Se situarán a 25m máximo de todo origen de evacuación y 5m de la salida. La distancia entre ellas será de un máximo de 50 m y se encontrarán a una distancia de 1,50m del pavimento y señalizadas según marca la normativa.

Se contará con un sistema de detección de incendios ya que la superficie contruida excede de los 1000m2.

Es necesario un sistema de alarma, pues la ocupación excede de las 500 personas y debe ser apto para emitir mensajes por megafonía. Por ello se dispone un sistema de alarma con pulsador. La distancia entre los pulsadores del sistema de alarma de incendio no se establece en el DB-SI, esta distancia la marca el reglamento de protección contra incendios, siendo una distancia máxima de 25m y fijados a una altura de 1,2 - 1,6m.

En el exterior se instalará un hidrante en arqueta ya que la superficie contruida se encuentra entre los 500m2 y los 10,000m2. Estará a menos de 100 m de la fachada accesible y se conectará a la red pública de sumunistro de agua.

Esquema instalación



ESTRATEGIAS ENERGÉTICAS

ELEMENTOS PASIVOS

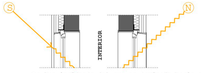
Con el objetivo de conseguir la mayor autonomía energética del proyecto se llevan a cabo ciertas decisiones desde la fase proyectual en lo que respecta a la orientación, forma y materialidad. Por otro lado se encoge un sistema de aporte energético sostenible, como es la geotermia, aprovechando así la energía prodecente del subsuelo, la cual se mantiene constante a lo largo de todo el año.

ORIENTACIÓN Y FORMA

La luz más adecuada para las zonas de trabajo será una luz norte, pues es una luz difusa e indirecta. Durante los meses de verano no supondrá un aporte de calor por lo que permite la apertura de grandes ventanales para la iluminación del espacio. Esto se llevará a cabo en los talleres, que reciben su luz del norte a través de grandes aberturas en fachada. Las aulas son iluminadas a través de los patios generados entre los brazos de los talleres, con una distancia adecuada para garantizar la iluminación de estas. Aunque reciben luz tanto de norte como de sur, la profundidad del patio evita que la incidencia sea directa. Los brazos laterales, orientados buscando las vistas al río, reciben luz de sur, pero para evitar la incidencia de esta, sobre todo en la zona de trabajo, la cubierta vuela creando sombra.

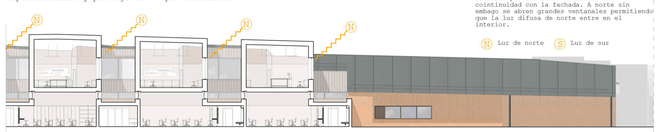
MATERIALIDAD

Otro de los aspectos tenidos en cuenta es la disposición de las capas de fachada. La capa portante (de hormigón) se sitúa en el interior, es cubierta toda ella por la capa de aislamiento, lo que evita pérdidas de calor y la existencia de puentes térmicos. por último, hacia el exterior, se encuentra la capa protectora ventilada de GRC, que impermeabiliza y protege las capas anteriores.



La luz incidente del sur es tamizada hacia el interior por las lamas de madera en cointinuidad con la fachada. A norte sin embago se abren grandes ventanales permitiendo que la luz difusa de norte entre en el interior.

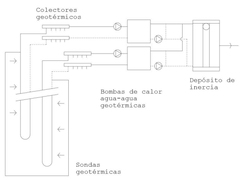
N Luz de norte S Luz de sur



FUENTE DE ENERGÍA RENOVABLE

Como fuente de energía renovable de apoyo a las calderas del edificio se ha elegido la geotermia. Esta permite aclimatar el espacio interior, tanto calefactarlo como refrigerarlo, aprovechando la inercia térmica del terreno. Este se encuentra a una temperatura de entre 7° y 14° durante el año, lo que permite absorber calor durante el invierno y ofrecer un apoyo a las calderas, reduciendo así su consumo, y expulsar hacia este el calor que el edificio genera en verano.

Como sistema de captación geotérmico de emplean sondas geotérmicas en profundidad. Para ello se realizan dos zonas de sondeos, próximas a la situación de cada caldera. Se realizan así 12 pozos por cada zona con una profundidad de 200 mm cada uno.

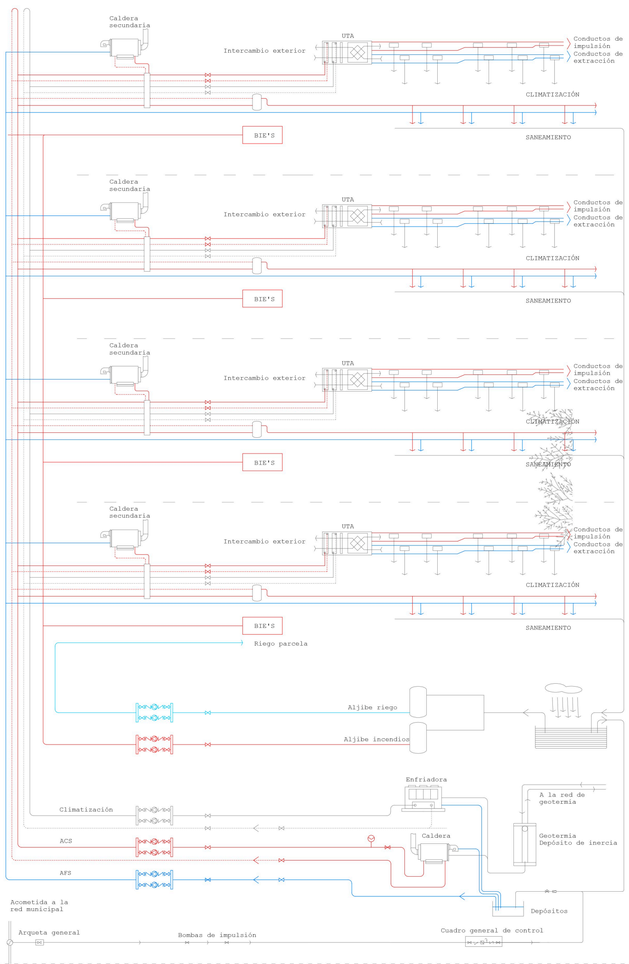


APROVECHAMIENTO DEL AGUA

Otro de los recursos empleados para una amyor eficiencie energética y aprovechamiento de los recursos con el objetivo de reducir el consumo energético del edificio y su impacto ambiental, es el aprovechamiento de las aguas pluviales, reduciendo así la dependencia y consumo con la red pública.

Para ello parte del agua de lluvia es recogida a través de los sistemas de evacuación de aguas pluviales. Después será filtrada y tratada para su almacenamiento en aljibes ocultos bajo el terreno. Este agua servirá para el abastecimiento de los sanitarios del centro, así como para el riego de las zonas verdes y la limpieza de las zonas exteriores.

ESQUEMA DE PRINCIPIO GENERAL DEL CONJUNTO

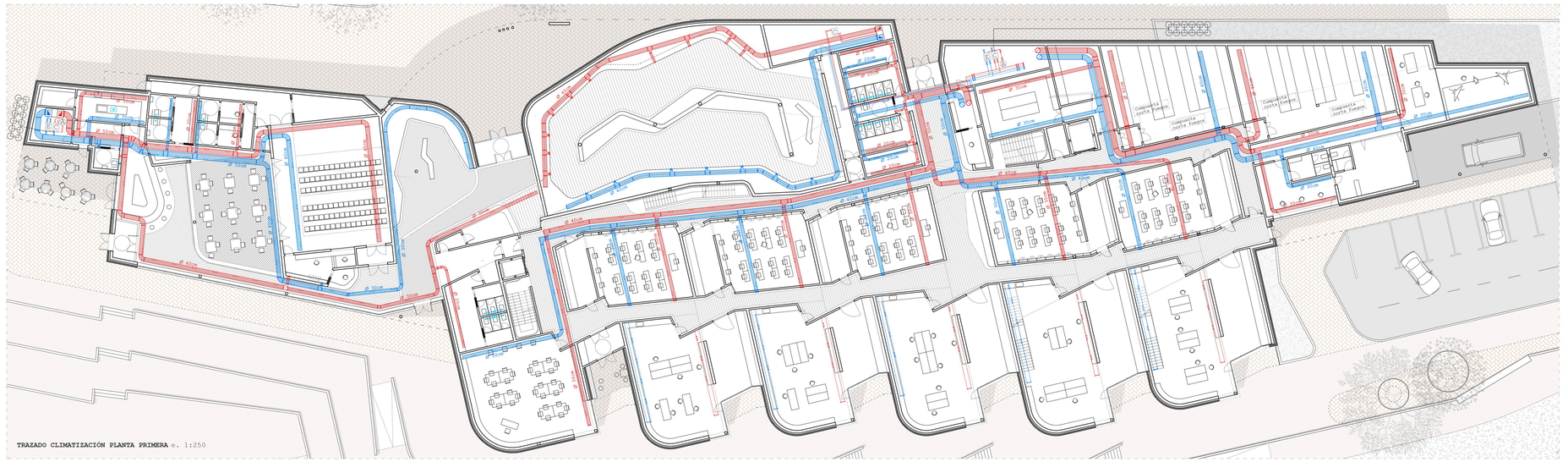


Leyenda esquemas de principio

- Collarín de toma
- Acometida
- Contador caudal
- Llave de cierre
- Filtro en Y
- Bomba circuladora
- Depósito acumulador

Leyenda trazado climatización

- Conducción agua caliente
- Conducción agua fría
- Retorno agua caliente
- Retorno agua fría
- Montante agua caliente
- Montante agua fría
- Conductos impulsión aire
- Conductos extracción aire
- Rejillas impulsión
- Rejillas extracción
- Conducto vertical impulsión
- Conducto vertical extracción
- Compuerta cortafuegos impulsión
- Compuerta cortafuegos extracción
- Toberas
- UTA (Unidad de Tratamiento de Aire)
- Caldera
- Enfriadora
- Acumulador
- Pozos geotérmicos
- Montantes ventlación aseos
- Extractores aseos
- Conducción ventilación aseos
- Extracción cocina



TRAZADO CLIMATIZACIÓN PLANTA PRIMERA e. 1:250

TRAZADO CLIMATIZACIÓN PLANTA SEGUNDA e. 1:250

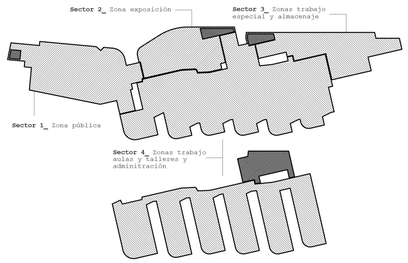
SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN

El sistema elegido para la climatización de los espacios interiores es un sistema todo aire, que permite tanto calefactar como refrigerar el medio. El funcionamiento del sistema es el siguiente:

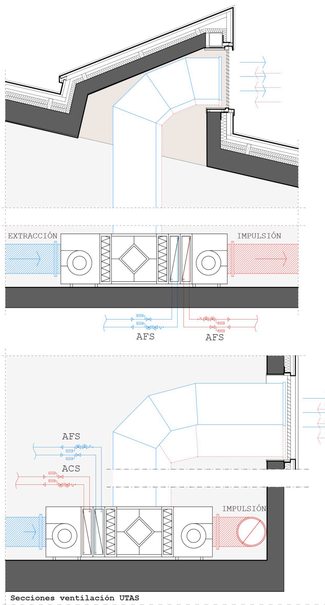
La UTA (Unidad de Tratamiento de Aire) toma el aire del exterior, este llega al intercambiador donde se produce el aporte de frío o calor, según la demanda, y se hace circular por los conductor de expulsión. Estos aportan aire cálido a frío aclimantando el interior de las estancias, a medida que las recorren su sección va disminuyendo. Desde las estancias el aire es absorvido a través de los conductos de extracción para su renovación. Una vez este aire llega a la UTA es expulsao al exterior.

Uno de los principios programáticos del proyecto fue la división de este en sectores diferenciados según usos. Así encontramos en el brazo izquiero y junto a la entrada la zona pública, en el derecho la zona de trabajo reservada y almacenaje y en los brazos frontales aulas y talleres. Siguiendo este esquema y con el objetivo de independizar climáticamente las zonas y reducir el tamaño de las máquinas empleadas, se dispone de cuatro UTAS, cada una con una caldera de apoyo que reduce el trabajo de las calderas principales.

Otro de los aspectos proyectuales fue el espacio destinado a las instalaciones, su circulación y su ventilación. Así a parte de las salas de instalaciones, situadas en puntos entratégicos, se dispone de un amplio espacio bajo cubierta que, no permitiendo su uso debido al descenso de su altura, permite la colocación en él de maquinaria de instalaciónes.



Sectorización por UTA Salas o espacios destinados a instalaciones Zonas de comunicación



Secciones ventilación UTAS

VENTILACIÓN DE LAS UTAS

La conexión de las UTAS con el exterior para la extracción de aire es un punto condicionante del sistema y del proyecto. Por ello estos puntos han sido asumidos en la parte proyectual de dos modos.

El primero llevado a cabo en las UTAS del sector 3 y 4, consiste en la toma y expulsión del aire a través de unas aberturas en cubiertas de misma forma que los lucernacios pero de menor tamaño, formando así parte de la composición de la cubierta.

Por otro lado las UTAS de los sectores 1 y 2 toman el aire a través de aberturas en fachada. Renjillas de protección las cubren y lamas de maderas iguales a las empleadas en aldazos de patios las ocultan, utilizándose así los mismos materiales que en el resto del conjunto. La relación de estos puntos de contacto con el exterior debe ser cuidado, así la del sector uno de sitúa en el lateral sur oeste del edificio en un punto de solo tránsito de peatones (no estancia) y a una altura adecuada del pavimento de calle. La ventilación de la UTA del sector 2 se sitúa junto a la entrada de trabajadores, un punto no estancial y a una altura adecuada de la cota del pavimento exterior.

PASO DE LOS CONDUCTOS

Los conductos de climatización, tano de extracción como de impulsión quedan en la mayoría de los casos vistos formando parte del aspecto interior del proyecto. Esto ha sido previsto en fase proyectural dotando de una altura adecuada tanto a zonas de tránsito como a zonas a aclimatar.

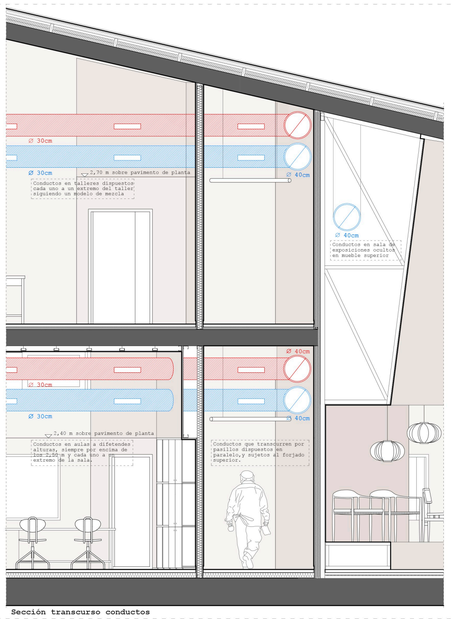
En en plano de trazado de climatización los conductos están representados en paralelo para una rápida lectura de su circulación, pero en la realidad estos estarán dispuestos en vertical, uno sobre otro, evitando así posibles cruces y quiebros de dichos conductos.

En la sección representada a la derecha vemos como los conductos circulan por la cara derecha del pasillo de circulación. Esto es debido a la que en ciertos tramos en la cara izquierda se encuentras las aberturas de iluminación procedentes de los patios que dotan de luz natural a los pasillos. Estos conductos, tanto en aulas como en talleres derivan en otros de sección menor que atraviesa el aula o taller correspodiente aclimatándolo debidamente. En el caso de la planta inferior, el conducto terminará en una tobera que aclimatará en pasillo intermedio. En el caso de los talleres superiores, el conducto avanza hasta abarcar el taller a doble altura y aclimatarlo.

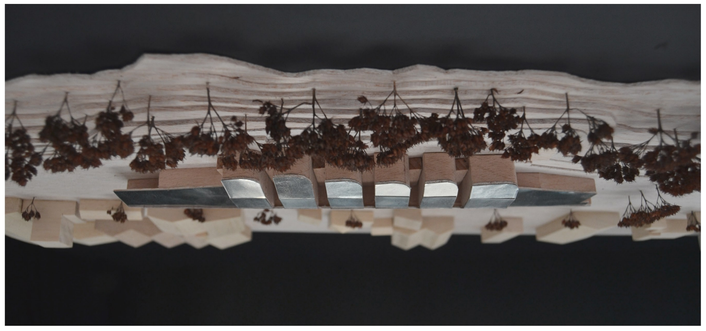
En la zona de exposción los conductos quedarán ocultos en el muble perimetral que acoge la muestra.

El esquema de aclimatación del espacio seguido es el de mezcla. De este modo el aire caliente entra en el espacio por las rejillas del conducto de expulsión, situado en la parte superior. Este aire caliente se mezcla con el del ambiente y después es recogido por el conducto de extracción que se sitúa en la parte opuesta

Modelo mezcla



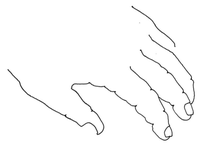
Sección transcurso conductos



EL CONCEPTO

BIEN MUEBLE

tangible
táctil
háptico
móvil
manual

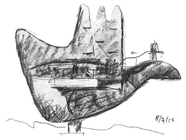


RESTAURACIÓN

vuelta al uso
reparación
artesanía
manualidad

Un **bien mueble** es un elemento **tangible**, que se puede percibir, que se puede **tocar**. Su condición de **"mueble"** indica que se puede desplazar, mover.

La **restauración** devuelve al **uso**.



Mano Le Corbusier, Chandigarh

Usar
Tocar
MANO

Un **CENTRO DE RESTAURACIÓN DE BIENES MUEBLES** se dedica a la conservación y restauración de **bienes de interés** para el patrimonio. Un bien mueble va desde una cucharilla de café a un vehículo a motor, pero solo si es susceptible de sublimar será un bien de interes y no se reparará, se restaurará.

Su restauración es **delicada**, pues no debe dañarse el objeto. Por ello la restauración es una actividad **manual**, de cuidada artesanía, donde las herramientas y utensilos empleados pasan a ser una prolongación de la propia mano, un nuevo órgano...

...la **mano-herramienta**

"La mano ya no es una mano cuando agarra el martillo, es el martillo, es el martillo mismo, que ya no es un martillo, sino que vuela transparente entre el martillo y el clavo, desaparece y se disuelve; mi propia mano se ha dado a la fuga cuando escribo. La mano y el pensamiento, como la lengua, desaparecen en sus determinaciones."

Michel Serres
(Extraido de *La mano que piensa*, Juhani Pallasmaa)

El hombre se maneja en el mundo a través de utensilios que requieren de habilidades manuales. Lo cambia con las manos. Deja huella.

Con las manos el hombre

agarra
sostiene
comunica
empuja
abarca

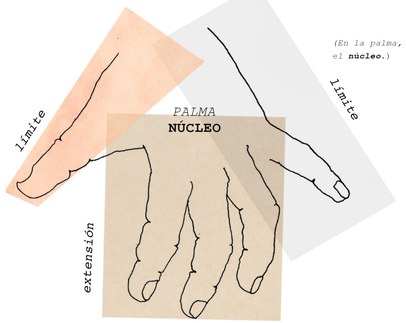
Dibujo manos, Álvaro Siza

ANATOMÍA DE UNA MANO ABIERTA

Una mano abierta es la expresión de su fuerza y condición. Con determinación ocupa el espacio y se aproxima a aquello que quiere alcanzar.

*(Los dedos de los extremos, son los **límites** laterales)*

ciudad - *cierre*



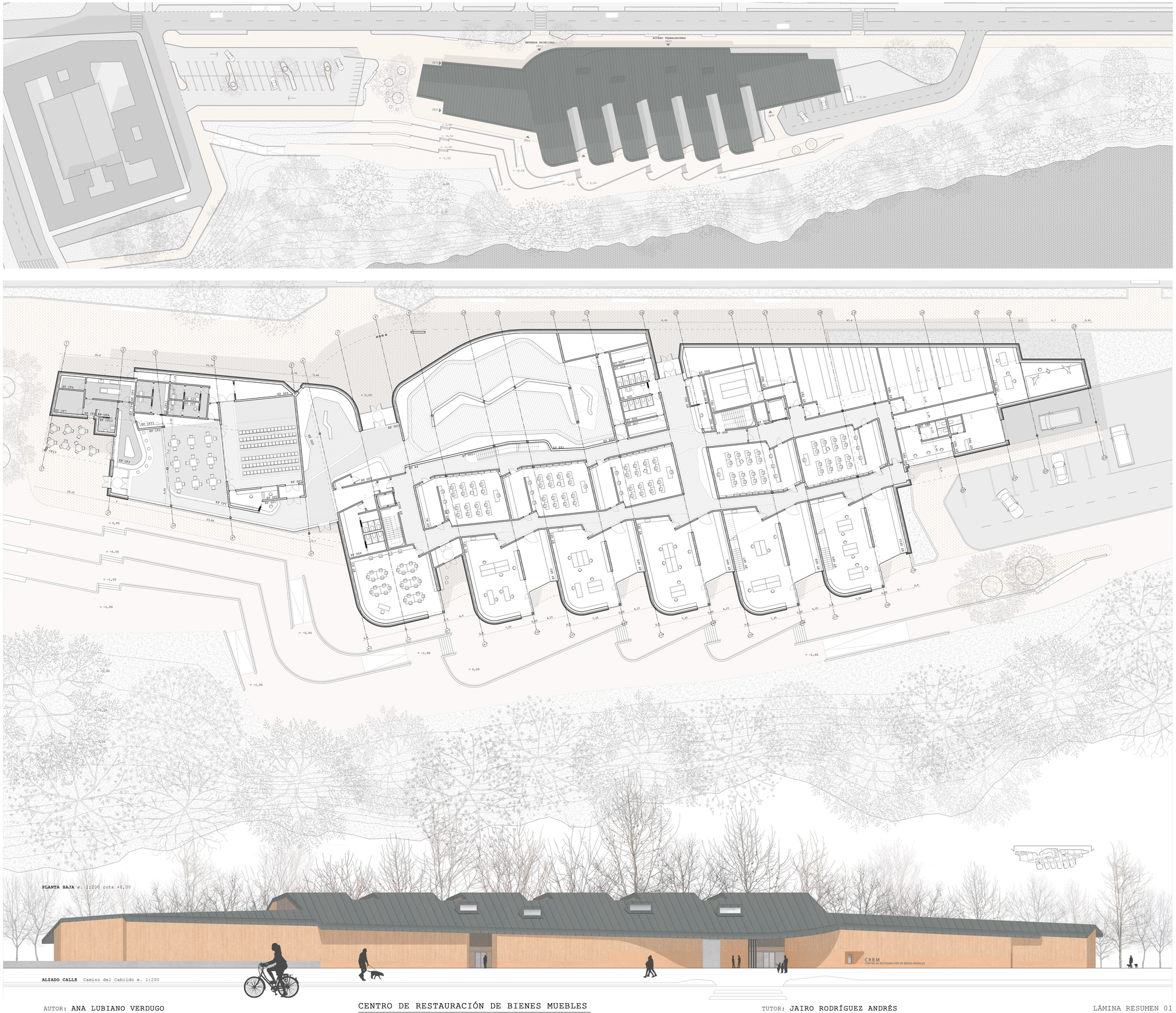
*(En la palma, el **núcleo**.)*

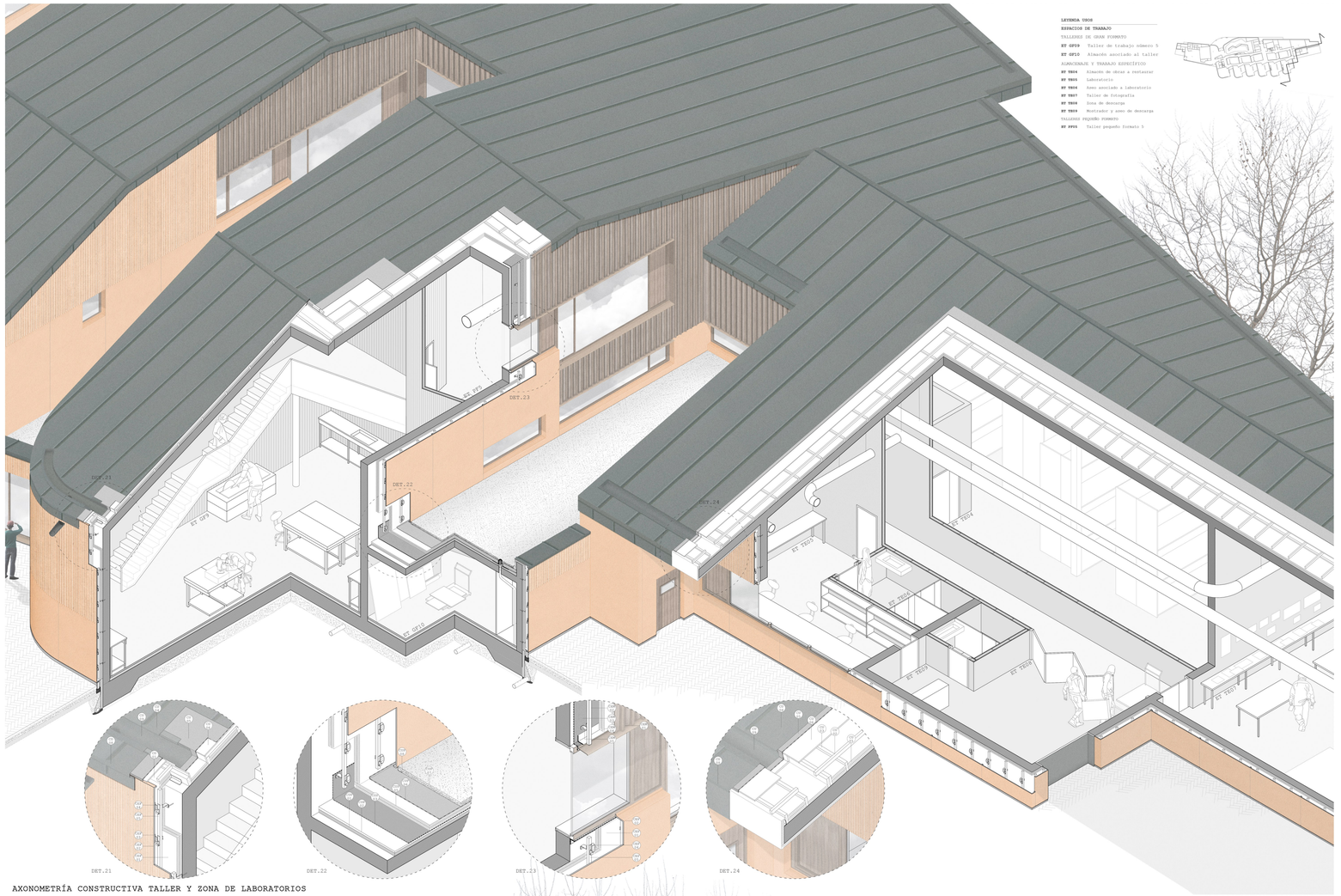
ribera - *aproximación*

*(Los dedos centrales se **aproximan** hacia aquello que se quiere alcanzar.)*

"Yo no separo la mano ni del cuerpo ni del espíritu (...) El gesto que crea ejerce una acción continua sobre la vida interior. Crea un universo inédito y deja por todas partes la huella de su peso. Contiende con la materia que metamorfosea y con la forma que transfigura. Educadora del hombre, la mano le multiplica en el espacio y en el tiempo."

La vida de las formas y elogio de la mano.
Henry Facillon




DET.21
DET.22
DET.23
DET.24
ET GP3
ET GP2
ET TE04
ET TE05
ET TE06
ET TE07
ET TE08
ET TE09
ET PE01
ET PE02
ET PE03
ET PE04
ET PE05
ET PE06
ET PE07
ET PE08
ET PE09
ET PE10
ET PE11
ET PE12
ET PE13
ET PE14
ET PE15
ET PE16
ET PE17
ET PE18
ET PE19
ET PE20
ET