

SEDE "TIERRA DE SABOR". CENTRO DE EXPOSICIÓN, PROMOCIÓN Y VENTA DE PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS VINCULADOS A CASTILLA Y LEÓN. EN VALLADOLID

Eva García Muñoz

SEDE "TIERRA DE SABOR". CENTRO DE EXPOSICIÓN, PROMOCIÓN Y VENTA DE PRODUCTOS
AGROALIMENTARIOS VINCULADOS A CASTILLA Y LEÓN. EN VALLADOLID

Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Valladolid.

Julio 2020.

Eva García Muñoz

Tutor: Jorge Ramos. Cotutor: J. Antonio Isidro.

CONTENIDO DEL DOCUMENTO:

1. MEMORIA
2. PLANOS
3. PLANOS RESUMEN
4. FICHA
5. INFORME DEL TUTOR
6. DECLARACIÓN DE AUTORÍA

ÍNDICE MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA.	4
- Castilla y León, "Tierra de Sabor".	4
- Emplazamiento.	4
- Planteamientos iniciales. Idea generadora.	5
- Propuesta "Tierra de Sabor".	5
- Superficies.	7
2. MEMORIA CONSTRUCTIVA.	8
- Sistema estructural. Definición general.	8
- Otros materiales.	8
3. SOLUCIÓN GLOBAL DE LAS INSTALACIONES.	9
- Abastecimiento.	9
- Evacuación.	13
- Climatización y ventilación.	14
- Iluminación, electricidad y telecomunicaciones.	16
4. CUMPLIMIENTO DEL CTE SI: SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS.	16
5. CUMPLIMIENTO DEL DB SUA: SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.	20
6. RESUMEN DEL PRESUPUESTO.	22

1. MEMORIA DESCRIPTIVA.

- Castilla y León, "Tierra de Sabor".

Castilla y León es una comunidad autónoma, referida como «comunidad histórica y cultural».

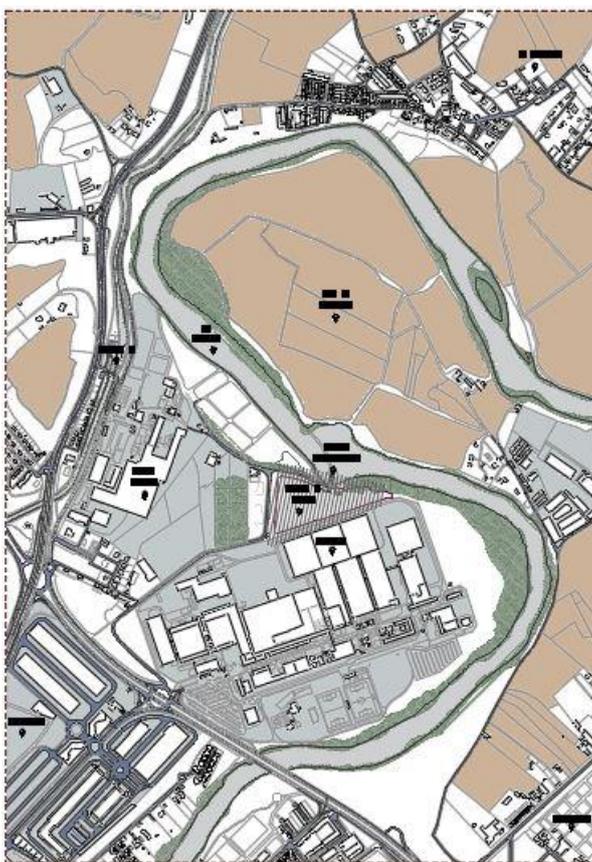
Piensa en un lugar, en el que sus campos hablan, con su trigo dorado al sol, la templanza de sus dehesas y ganaderías. Con sus viñedos, cuna de una tierra de vinos de excelencia.

Piensa en un lugar con mil sabores, únicos, auténticos y singulares. Todos comparten un mismo origen, un corazón que contiene la innovación y el cuidado de los pequeños detalles que garantizan tu confianza.

Piensa en un lugar, plagado de castillos, palacios, torres, pueblos con encanto, parques naturales llenos de magia. Todos hablan de tradición y de historia. Todo está en tus manos por descubrir...

Su nombre es Castilla y León, y su corazón Tierra de Sabor.

- Emplazamiento.



La parcela del proyecto se encuentra en la zona norte de Valladolid, actualmente flanqueada por dos grandes empresas (Michelin y Sonae Arauco). Otra zona limítrofe es el río Pisuerga, al que da también una central hidroeléctrica en uso, actualmente en la parcela.

Además del río, hay numerables campos de cultivo cerca de la parcela. Sin embargo, y si nos fijamos en las ortofotos, podemos constatar que la superficie de cultivo ha disminuido considerablemente en los últimos 50 años, dejando paso a otras actividades económicas. La central hidroeléctrica, por el contrario, continúa donde empezó.

El acceso a esta zona, a pesar de ser importante por el trasiego de camiones, es muy limitado y complicado para vehículos particulares, ciclistas y viandantes, ya que no tienen un espacio propio y seguro.

La visita a la parcela fue importante desde el punto de vista de las

establecer las necesidades, los pros y las contras de este espacio. Desde un desnivel a salvar con respecto a la Michelin, hasta unas vistas al río posiblemente aprovechables y para sacar partido con el programa. El entorno es hostil desde el punto de vista de nuestro programa, destinado a una actividad "tranquila", y la relación con el entorno que lo rodea, destinado a actividad industrial.

La idea inicial es crear un espacio de relación entre lo que hubo, lo que hay y lo que Tierra de Sabor representa en nuestra comunidad autónoma. Dedicar un espacio para dar a conocer este

distintivo de calidad otorgado a productos con los que nos identificamos los castellano leoneses, y al mismo tiempo conocer otros nuevos productos que también están ahí para nosotros pero con los que quizá sea más difícil ponerse en contacto forma particular.

¿QUÉ TENEMOS?

Tenemos una parcela amplia, situada entre dos parcelas con fábricas, extendidas en el terreno con construcciones de diversas alturas, con caminos que conectan los distintos pabellones, y están preparados tanto para vehículos como para viandantes.

Quiero que mi proyecto de Tierra de Sabor, siga esta idea, que ocupe toda la parcela y tenga caminos que lleven de un pabellón a otro. Los distintos pabellones serán funcionales, y tendrán distintas alturas, disminuyendo según nos acercamos a la ribera del río.

El camino de acceso es estrecho, no está bien comunicado con la ciudad, ni para automóviles, ni para vehículos ni para bicicletas. Sin embargo, hay un continuo trasiego de camiones de las otras dos fábricas.

También contamos con una central hidroeléctrica en funcionamiento, situada en el medio de la parcela, y que de alguna manera nos puede condicionar. Tenemos también cerca de ella unas ruinas de las que nos vamos a deshacer, ya que no tienen ningún valor paisajístico ni histórico, y no merece la pena conservarlas.

Los caminos también están a diferentes alturas: al lado de la ribera está más bajo que cota cero, y por el lado contrario está al mismo nivel que el resto de la parcela. Sigue el modelo del paisaje castellano: planicie sobre la que asentamos cultivos. La ribera es un punto a favor para todos los cultivos de la zona, ya que es una fuente inagotable de riego.

- Planteamientos iniciales. Idea generadora.

La situación de la parcela y su relación con las parcelas y construcciones colindantes hizo que estableciera una conexión inevitable entre las líneas existentes, y quisiera continuar con esta tónica alargándolas y continuando con lo preexistente.

Una de las razones por las que decidí continuar por la dirección marcada por la central hidroeléctrica es sencilla: sigue en funcionamiento, y por lo tanto, tenemos que integrarla en nuestro proyecto. La trama dada por la fábrica Michelin fui abandonándola progresivamente, hasta dejarla completamente de lado.

Así mismo, la idea era también hacer un degradado arquitectónico, tanto en altura, como en densidad de construcción y en porosidad del tratamiento de la superficie desde la zona de la parcela más cercana a las fábricas hasta el río, donde habría menor altura de los elementos constructivos, llegando incluso a quedar enterrados bajo la cota 0 para dejar ver el límite con más calidad paisajística de la parcela: la ribera del río con su vegetación característica, pudiendo también divisar el Soto de Medinilla a la otra orilla de río.

- Propuesta "Tierra de Sabor".

SUPERPOSICIÓN

Queremos una superposición de tramas, así como una superposición de elementos constructivos: una estructura industrial, que divide la parcela en pabellones según la función que alberguen dentro, y unos cubos dentro de esa estructura, que delimitan los espacios y protegen de los elementos exteriores. Así mismo, dan relevancia también al hecho de entrar en un subespacio de lo que llama más la atención, como sería la estructura principal, y la enfatiza como elemento guía del proyecto, dejando que cada espacio dentro de las cerchas tenga sus particularidades y su elemento distintivo con respecto a los demás.

Los materiales, en general, serán repetidos en distintos pabellones, aunque con distintos acabados y usos, para seguir una línea principal, aunque luego cada uno tome unas características concretas.

Según el pabellón, el acabado será opaco, transparente o traslúcido, atendiendo a las necesidades de su uso, y quizá el espacio general no estará cerrado por completo, si no que puede quizá sólo tener la cubierta. Hay espacios que merecen compartir el exterior para hacerlos más especiales, mientras que otros necesariamente tienen que aislarse de él para cumplir su función.

ESENCIALIZACIÓN

Las tramas me han llevado a tener la necesidad de un proyecto extendido en el terreno, que ocupe toda la parcela y continúe con aquello que ya existía anteriormente, o sea, con las líneas de las construcciones preexistentes. Estas líneas las seguirán tanto las cerchas, como el conjunto de cultivos y caminos que conformarán Tierra de Sabor, se mezclarán entre ellos, conservando siempre su carácter a pesar de ello, y queriendo ser ellos los que nos guíen de un espacio a otro, en vez de ser nosotros los que elegimos cómo hacer la visita.

Hagamos lo que hagamos, la perspectiva del río, más o menos lejano, siempre está presente, tanto por su rumor, como por su vegetación cercana, como por el abismo que crea entre la otra orilla del río y en la que nos encontramos nosotros.

De las dos tramas planteadas al principio del proyecto, será la elegida la que marca la central hidroeléctrica. De esta manera, parece que el proyecto abarca la parcela en su totalidad, ocupando cada cm^2 de ella, ya sea de espacio construido, como de cultivos o de vegetación. El argumento de la central también predomina sobre el de la fábrica Michelin, porque la parcela en cierta manera también es paralela a ella en uno de sus bordes.

La superposición también la podemos apreciar en el proyecto en sí mismo, ya que las cajas no están diseminadas por la parcela, si no que hay un elemento guía conductor, que al mismo tiempo las agrupa, que son las cerchas. Todo consiste en variaciones de estos dos elementos para crear diferentes ambientes, sensaciones y espacios, aunque nos vomamos solamente unos pocos metros.

Los materiales juegan también un papel importante en la visión y en las sensaciones de los distintos espacios, ya que se abren hacia el norte y hacia el sur, y tratan de cegar, o de quitar visión de este a oeste, centrando la vista en el eje principal del proyecto.

La vegetación también es parte del proyecto, y no sólo desde el punto de vista de los cultivos, si no también de los árboles preexistentes y los nuevos, tanto agrupados por espacios como diseminados por las lindes de la parcela, sin tener una ocupación masiva de los espacios, dejando entrever entre ellos lo que ocurre a su alrededor y más allá de ellos.

Planta:



Planta de cubiertas:



7. MEMORIA CONSTRUCTIVA.

- Sistema estructural. Definición general.

Como nexo de unión del proyecto se ha elegido una estructura industrial de cerchas metálicas, con una luz de 20 metros entre los pilares, y una altura de cercha de 2 metros. La altura de los pilares varía, siendo más alta en la zona sur de la parcela, y decreciendo progresivamente según se acerca al río.

- Otros materiales.

Complementando esta estructura industrial, y para garantizar el confort de las diferentes zonas de uso, divididas en pabellones funcionales, utilizamos también CLT y carpinterías de la marca Panoramah, que cumplen con las exigencias necesarias para cada zona. Estos dos materiales a mayores rompen con la estética industrial que conseguimos con las cerchas, y dan un toque acogedor a los espacios en los que la concentración de personas es mayor. A veces estos pabellones son cajas aisladas y no tienen relación con la estructura metálica, pero en otros casos, como en el teatro, se complementan y crean una estructura compacta.

- Cerramiento opaco: panel solid CLT

Se compone de láminas de madera encoladas en varias capas, con madera de pino o abeto. Las láminas se encolan a alta presión para formar placas de madera maciza de gran formato. En función de las exigencias estructurales hasta un espesor máximo de 24 cm. Los paneles de CLT son respetuosos con el medio ambiente.

- Tabiques PLADUR placo Saint-Gobain

Para las zonas húmedas, la tabiquería está compuesta por varias placas de Placostil-PB de 15mm de espesor y falso techo, por el que van las tuberías de las instalaciones de abastecimiento y saneamiento. Las placas tienen resistencia a la humedad.

- Cerramiento transparente: Carpintería Panoramah AhlÖO Desempeño

Las ventanas Panoramah son ventanas minimalistas, con perfiles visibles o no: paneles deslizantes, uso interior o exterior, y aislamiento térmico y acústico. Pueden tener una superficie de hasta 29m² por panel.

- Pavimento bajo estructura metálica no portante: hormigón pulido

Pavimento que ofrece muchas posibilidades, uso común, muy buenas características a bajo coste. No necesita ceras ni revestimientos sobre él, y según el espacio en el que se encuentra tendrá cambios de color para hacernos adentrar en los diferentes mundos que Tierra de Sabor nos ofrece. Otra ventaja es que se puede usar para exteriores y para interiores indistintamente.

- Cubierta panel Sándwich 3 greca

Fabricada con acero galvanizado y prelacado, es una de las opciones más utilizadas para cerramiento de grandes naves y almacenes, por su facilidad y rapidez de montaje. Cuenta con un núcleo interno formado por espumas de poliuretano. Las placas cuentan con un solape, reforzo por atornillamiento entre sí mismas y a la estructura. Evitan las filtraciones térmicas y las humedades.

3. SOLUCIÓN GLOBAL DE LAS INSTALACIONES.

- Abastecimiento.

Red general de acs por geotermia superficial, red general

El sistema elegido para el aporte de energía dedicado a llevar el ACS y el AFS las estancias que lo necesitan, viene como consecuencia lógica del espíritu de la marca "Tierra de Sabor", además de las propias características de la parcela.

Es una implantación con un terreno extenso, por lo que parece lógico el uso de la geotermia como sistema principal. Aprovechar la energía constante de la tierra y transformarla en energía usada en el edificio.

La instalación cuenta con dos grandes grupos de perforaciones en la tierra, que sirven a los grandes pabellones. A través de estas perforaciones, discurre un fluido que se calienta y distribuye en cada uno de ellos.

En cada bloque, el fluido pasa a una bomba de calor que, junto con el intercambiador, lo transforma en agua caliente sanitaria.

El Código Técnico de la Edificación, en la sección DB HE-4, indica que todos los edificios de nueva construcción/rehabilitación están obligados a cumplir parte de sus demandas de agua caliente a partir de energías renovables.

Con la instalación de un sistema de geotermia superficial se consigue cubrir el 100% de la demanda de agua caliente sanitaria, así como de la calefacción y refrigeración.

Según el IDAE, en España existe un gran potencial geotérmico, aunque la falta de legislación y de conocimiento, y los largos procesos burocráticos frenan la proliferación de estas instalaciones.

Contras:

- La instalación de un Sistema de Geotermia Superficial puede conllevar un pequeño aumento de la inversión inicial, comparado con un sistema convencional de gas natural, pero los análisis indican que, con el ahorro que conlleva el uso de esta energía, en un plazo de 10 años aproximadamente se habrá recuperado el 100% de la inversión inicial.
- No se pueden plantar árboles de gran desarrollo sobre el terreno en el que se encuentran las sondas. Sí es beneficioso, en cambio, que haya vegetación tipo hierba y arbustos o láminas de agua, ya que mantienen la humedad del terreno, lo cual mejora el rendimiento de la instalación.

Pros generales del sistema:

La geotermia es una energía gratuita, constante e inagotable. No contamina ni repercute en el paisaje. El rendimiento de la geotermia superficial es 4-5 veces lo que consume la bomba de calor (en los archivos del Ministerio no cuentan con este porcentaje).

Pros de la instalación:

- No necesita ventilación, ni genera olores, ruidos o vibraciones.
- No precisa mantenimiento especial ni periódico. La bomba de calor tiene una vida estimada de 20 años, mientras que las sondas geotérmicas se cambiarían cada 50 años.
- Cubre el 100% de las necesidades de ACS y calefacción de una vivienda unifamiliar, de un edificio, o de una pequeña industria. En una vivienda unifamiliar, el calor producido por el generador ofrece 300 L de agua caliente disponibles.
- Se puede situar bajo la vivienda.

Instalación

El sistema se compone de:

- Sondas geotérmicas superficiales, enterradas a -1'50/2'00 metros bajo la superficie.
- Bomba de calor.
- Acumulador de agua caliente.
- Terminal de calentamiento. Los más eficientes son aquellos que trabajan con bajas temperaturas, como los sistemas radiantes o los ventiloconductores.

Instalación de las sondas

Los captadores geotérmicos están fabricados en material PEX-a (polietileno reticulado según método Engel), de alta resistencia mecánica y resistente a la tensofisuración. Se colocan en el terreno excavado directamente y se vuelve a cubrir. El paso de tubo será de 0,5 a 0,8 m, con tuberías de $\varnothing 32$ mm y de 1,2 a 1,5 m, con tuberías de $\varnothing 40$ mm. Los tramos de suministros y retorno se agrupan en arqueta y en los colectores de distribución antes de conducir todo el caudal a la bomba de calor geotérmica.

Predimensionado

Si para el dimensionado de la instalación se toma como referencia los valores de cálculo en una vivienda unifamiliar ("Una vivienda unifamiliar de 150 m² necesita unos 180 m² de superficie para las sondas geotérmicas superficiales de calefacción/refrigeración por suelo radiante y 300 L de agua caliente disponibles. El gasto anual estimado puede variar entre los 250-300€, según el uso"), y se tiene en cuenta que los edificios del proyecto son pasivos, habrá que aplicar coeficientes de minoración importantes para cada parte.

Trazado sondas

En la teoría, la superficie de sondas geotérmicas es aproximadamente un 1,5 x superficie de la vivienda.

Como los requisitos del proyecto son menores, este coeficiente se minorará:

- Áreas de uso continuo= 1,2
- Áreas de uso ocasional=1

ACS

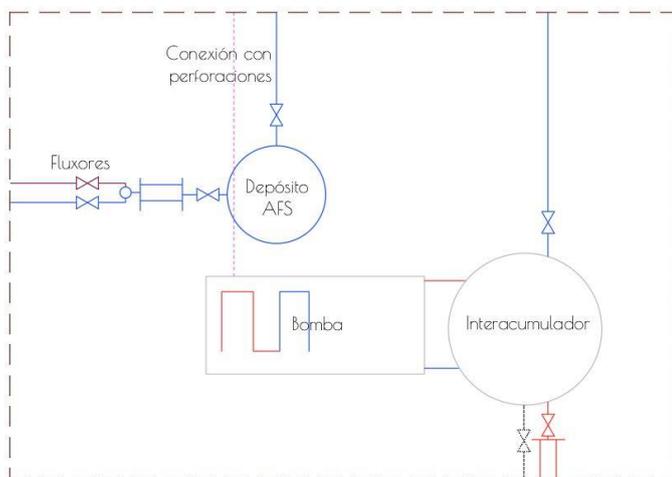
El agua caliente total de la instalación es producida por la bomba de calor, y se almacena en los acumuladores. En las piezas de uso ocasional, el sistema de programación se programa

manual o electrónicamente de manera que entre en funcionamiento únicamente en la franja horaria abierta para su uso.

Bomba de calor

La bomba de calor se compone de 5 elementos fundamentales:

- Compresor.
- Evaporador.
- Condensador.
- Válvula de expansión.
- Dispositivos de control.
- Refrigerante: Tipo R407 o R410A: El refrigerante es el medio calorportador que circula en un ciclo cerrado por el interior de los 4 primeros componentes y tiene la propiedad de estar en forma gaseosa o líquida, así como también puede estar muy frío o muy caliente.



Funcionamiento:

1. El líquido caloportador o glicol sale del Evaporador muy frío y circula a una temperatura muy baja por las sondas que van dentro de los pozos geotérmicos de tal manera que el terreno está más caliente (12-16°) cede calor al interior de las sondas y hace que ese glicol vuelva al evaporador un poco más caliente (esa diferencia de temperatura que generalmente es de unos 3-4° es la energía geotérmica que le robamos al terreno)
2. En el evaporador de la bomba de calor, al volver más caliente el glicol, cede ese calor captado en el suelo al refrigerante que circula por el circuito frigorífico provocando su calentamiento. Al calentarse se evapora y se transforma en gas todavía frío.
3. El refrigerante (en fase gas frío) es aspirado por el compresor y lo comprime haciendo que aumente su presión y temperatura convirtiéndose en gas caliente.
4. El gas caliente pasa al condensador, que es la pieza encargada de transmitir el calor producido por la bomba de calor al sistema de calefacción o de generación de agua caliente. Al utilizar ese calor para los diversos usos que queramos, lógicamente ese gas pierde algo de temperatura y se queda como un líquido templado. Este punto representa los diversos usos a los que se destina el calor que había en el gas una vez comprimido. Los usos típicos son la producción de ACS y calefacción.
5. El refrigerante templado se hace pasar por la válvula de expansión que al expansionarlo hace que disminuya su presión y su temperatura de tal manera que vuelve a enfriarse bruscamente volviendo de nuevo al punto de partida iniciándose de esta manera un nuevo ciclo.

COP (Coefficient of Performance) de la bomba de calor en geotermia superficial

Con geotermia superficial, cada 1 kw/h que consume la bomba de la red eléctrica es capaz de producir 4kw/h de calor, lo que significa que es una máquina con un 400% de rendimiento y por lo tanto se puede afirmar que las bombas de calor geotérmicas tienen 4 veces más rendimiento que cualquier caldera o sistema tradicional.

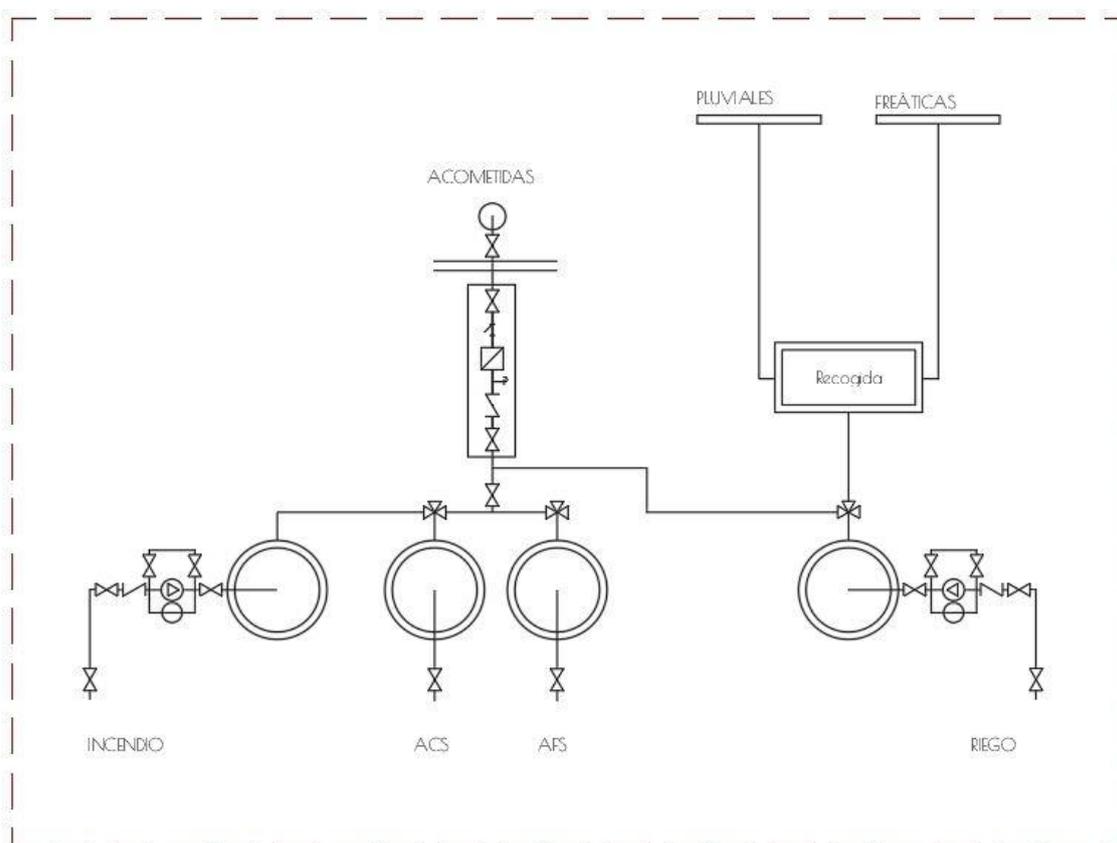
El COP, al ser un ensayo de laboratorio, debe siempre compararse en las mismas condiciones de ensayo y bajo la misma norma europea, es decir, bajo la norma EN1451.

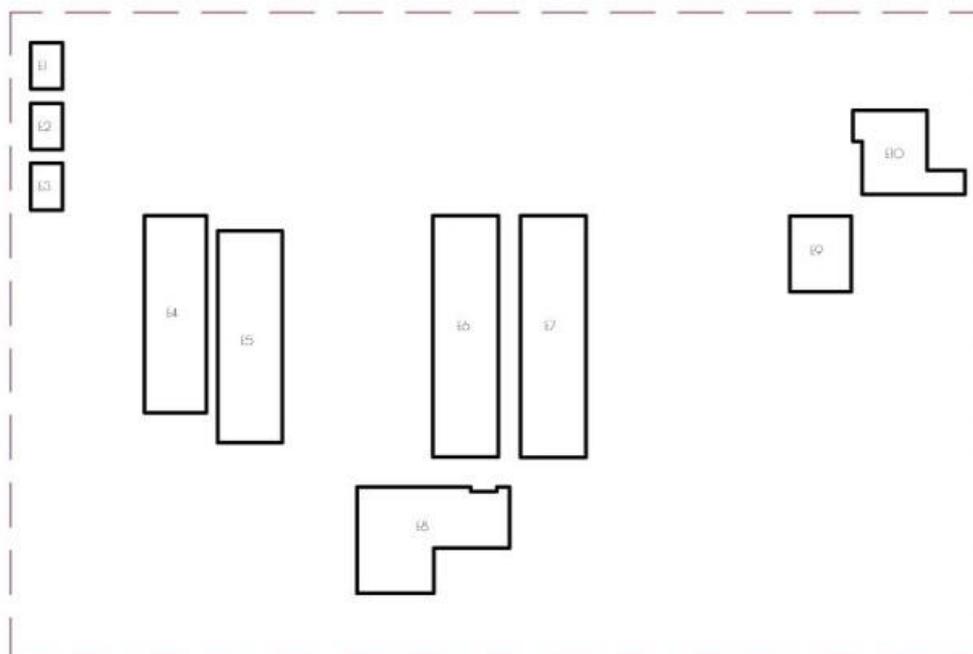
OPTIMIZACIÓN DEL RENDIMIENTO

Entre las opciones para incrementar el rendimiento del sistema, encontramos:

- Aumentar la temperatura de retorno de los pozos. Se consigue realizando el diseño más adecuado y utilizando los mejores materiales posibles. Algunos ejemplos para conseguirlo son aumentando los metros de captación, utilizando sondas dobles o inyectando los pozos con materiales altamente conductivos.
- Disminuir la necesidad de temperatura de impulsión de calefacción. Los métodos de calefacción más adecuados son, por este orden, sistemas de suelo radiante, pared/techo radiante o fancoils ya que estos sistemas son los que menos temperatura necesitan para su correcto funcionamiento e incluso pueden llegar a trabajar en el caso de suelo radiante con temperaturas de impulsión de 30° y obteniendo así unos COP muy altos e incluso cercanos a 5.

Esquema de principio de geotermia para AFS/ACS:



- Evacuación.

EDIFICIOS E1, E2, E3

Atendiendo a lo especificado en la Tabla 2.1 Densidades de ocupación del CTE DB SI, uso Residencial Vivienda, se calculará con un dato de densidad de ocupación de 20 m²/persona. La superficie útil total es de 131,10 m², por lo tanto la ocupación total es de 7 personas.

EDIFICIO E4

Atendiendo a lo especificado en la Tabla 2.1 Densidades de ocupación del CTE DB SI, no encontrándose la actividad concreta de invernadero, se tomará el dato de densidad de ocupación de 5 m²/persona, siendo el que viene especificado para zonas de laboratorio o taller. En vestíbulo de acceso 2m²/persona, aseos 3m²/persona y vestuarios 2m²/persona. Dando en total una ocupación de 160 personas.

Cada uno de los invernaderos dispone de su propia salida al espacio exterior y ninguno de los recorridos de evacuación excede de los 25 m.

EDIFICIO E5

Atendiendo a lo especificado en la Tabla 2.1 Densidades de ocupación del CTE DB SI, uso laboratorio, se tomará el dato de densidad de ocupación de 5 m²/persona. En vestíbulo de acceso 2m²/persona, aseos 3m²/persona y vestuarios 2m²/persona. Dando en total una ocupación de 201 personas.

El edificio dispone de dos salidas al espacio exterior y ninguno de los recorridos de evacuación excede de los 50 m.

EDIFICIOS E6 Y E7

Atendiendo a lo especificado en la Tabla 2.1 Densidades de ocupación del CTE DB SI, uso mercado, se tomará el dato de densidad de ocupación de 2 m²/persona. En los 26 almacenes

existentes $40\text{m}^2/\text{persona}$ y aseos $3\text{m}^2/\text{persona}$. Dando en total una ocupación de 1.020 personas.

El edificio dispone prácticamente todo el perímetro como salida al exterior seguro y por ello ninguno de los recorridos de evacuación excede de los 50 m.

EDIFICIO E8

Atendiendo a lo especificado en la Tabla 2.1 Densidades de ocupación del CTE DB SI, en el Sector 1 con espacio de pública concurrencia, se tomará el dato del número de butacas previstas en proyecto, añadiendo el dato de densidad de ocupación en la sala de luces y sonido de $2\text{m}^2/\text{persona}$ y en el escenario de $2\text{m}^2/\text{persona}$, dando un total de ocupación de 280 personas. En el sector 2 se tendrá en cuenta el dato ocupacional de oficinas de $10\text{m}^2/\text{persona}$ y la zona de taquillas de $2\text{m}^2/\text{persona}$ así como en el los aseos $3\text{m}^2/\text{persona}$, dando un total de 137 personas en el Sector 2. El edificio dispone de tres salidas al exterior seguro y por ello ninguno de los recorridos de evacuación excede de los 50 m.

EDIFICIO E9

Atendiendo a lo especificado en la Tabla 2.1 Densidades de ocupación del CTE DB SI, uso cocina como sala taller, se tomará el dato de densidad de ocupación de $5\text{m}^2/\text{persona}$. En las despensas ocupación nula, zona de mesas $1,5\text{m}^2/\text{persona}$, vestíbulo de acceso $2\text{m}^2/\text{persona}$ y aseos $3\text{m}^2/\text{persona}$. Dando en total una ocupación de 87 personas.

El edificio dispone de tres salidas al exterior seguro y por ello ninguno de los recorridos de evacuación excede de los 50 m.

EDIFICIO E10

Atendiendo a lo especificado en la Tabla 2.1 Densidades de ocupación del CTE DB SI, uso zona de servicio de bares y restaurantes, se tomará el dato de densidad de ocupación de $10\text{m}^2/\text{persona}$. En el almacén despensa ocupación nula, zona de mesas $1,5\text{m}^2/\text{persona}$, vestíbulo de acceso y pasillos $2\text{m}^2/\text{persona}$, vestuarios $2\text{m}^2/\text{persona}$ y aseos $3\text{m}^2/\text{persona}$. Dando en total una ocupación de 151 personas. El edificio dispone de cuatro salidas al exterior seguro y por ello ninguno de los recorridos de evacuación excede de los 50 m.

En todo los casos para evacuación de ocupantes las puertas serán abatibles con eje de giro vertical, con cierre de fácil y rápida apertura. En el caso de las puertas de tipo automático peatonal corredera que abra y mantenga la puerta abierta en caso de fallo en el suministro eléctrico o señal de emergencia.

La señalización de todas las instalaciones manuales de protección contra incendios, definidas en la norma UNE 23033-1, deben ser visibles incluso en el caso de fallo en el suministro del alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes deben cumplir lo establecido en las normal UNE 23035-1: 2003, UNE 23035-2: 2003 y UNE 2035-4: 2003. Su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3: 2003.

- Climatización y ventilación.

El sistema elegido para el aporte de energía dedicado a climatizar las estancias que necesitan climatización, viene como consecuencia lógica del espíritu de la marca "Tierra de Sabor", además de las propias características de la parcela.

Es una implantación con un terreno extenso, por lo que parece lógico el uso de la geotermia como sistema principal. Aprovechar la energía constante de la tierra y transformarla en energía usada en el edificio.

La instalación cuenta con dos grandes grupos de perforaciones en la tierra, que sirven a los grandes pabellones. A través de estas perforaciones, discurre un fluido que se calienta y distribuye en cada uno de ellos.

En cada bloque, el fluido pasa a una bomba de calor que, junto con el intercambiador, lo transforma en agua caliente sanitaria.

Sin embargo, se ha pensado como sistema en una climatización por aire, ya que estos sistemas son capaces de calentar grandes volúmenes de aire en poco tiempo, comportamiento adecuado a los requerimientos del edificio.

¿Cómo se transforma el agua caliente en aire?

La solución viene de la mano de las unidades de tratamiento de aire (UTA). Escogemos en este caso una UTA compacta, que se pueda colocar a través de las cerchas y queda como instalación vista.

La UTA es un aparato formado por diferentes secciones en las que se trata el aire, y que utiliza el agua caliente (conseguido a través de la geotermia) para aportar calor a través de la batería caliente y fría. Además, las UTA elegidas cuentan con un recuperador de calor.

Los recuperadores de calor son unos aparatos que aprovechan el intercambio de aire del exterior y del interior, generando aire caliente a partir del aire viciado (ventilación). Se usa por tanto la energía de la tierra, así como la del aire.

La instalación pormenorizada se formaliza con una UTA de tamaño compacto en cada espacio funcional, de la cual sale una red de impulsión por el falso suelo, y una rejilla de retorno a través del falso techo. De esta forma la circulación del aire se produce en el sentido adecuado, elevándose el aire caliente expulsado por los conductos y aspirándose en altura para realizar la renovación.

Los conductos de impulsión discurren por las cerchas también, así como el retorno, ambos gracias a una rejilla, que lo conduce directamente a la UTA, donde se realiza el intercambio de aire con el exterior a través del recuperador.

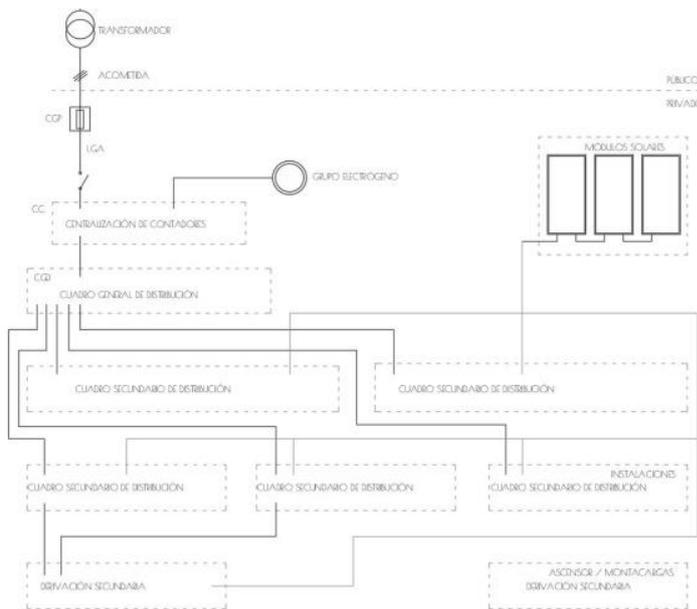
Las viviendas cuentan con un sistema de climatización de suelo radiante, abastecido por una caldera independiente.

- Iluminación, electricidad y telecomunicaciones.

Estrategia proyectual electricidad y telecomunicaciones

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

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



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

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

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

4. CUMPLIMIENTO DEL CTE SI: SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS.

En este apartado se justificará el cumplimiento de la normativa Contra Incendios de acuerdo a lo especificado en el Código Técnico de la Edificación (CTE), Documento Básico (DB), Seguridad en caso de Incendio (SI).

Aplicación del DB SI a un proyecto o a un establecimiento integrado por varios edificios. En un mismo proyecto o establecimiento integrado por varios edificios en los que el riesgo de incendio se pueda considerar independiente entre ellos, el DB-SI se puede aplicar también de forma independiente a cada uno de dichos edificios.

EDIFICIOS E1, E2, E3

PROPAGACIÓN INTERIOR:

Único sector ya que la superficie construida de todo el edificio de vivienda exento no excede de 2.500 m². No existen zonas de riesgo especial atendiendo a lo especificado en la Tabla 2.1 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios, del CTE DB SI.

PROPAGACIÓN EXTERIOR:

No se precisa cumplir con las especificaciones de este apartado ya que no se dispone de ninguna edificación colindante.

Dispone de tres salidas al espacio exterior y ninguno de los recorridos de evacuación excede de los 50 m.

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS:

No se precisa la dotación de instalaciones de protección contra incendios según la tabla 1.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios del CTE DB SI, uso Residencial Vivienda.

RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA:

Los elementos estructurales son al menos R 30 según lo especificado en la Tabla 3.1 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales del CTE BD SI, en uso Residencial Vivienda.

EDIFICIO E4

PROPAGACIÓN INTERIOR:

Único sector ya que la superficie construida de todo el edificio de conjunto de invernaderos exento no excede de 2.500 m². No existen zonas de riesgo especial atendiendo a lo especificado en la Tabla 2.1 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios, del CTE DB SI.

PROPAGACIÓN EXTERIOR:

Es un edificio exento completamente en fachada pero unido por la cubierta a otros edificios, por ello la cubierta común tendrá una resistencia al fuego REI 60.

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS:

Deben disponer extintores portátiles de eficacia 21A - 113B en recorridos los cuales no superen los 15m de distancia entre ellos.

RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA:

Los elementos estructurales son al menos R 60 según lo especificado en la Tabla 3.1 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales del CTE BD SI, en uso taller-laboratorio.

EDIFICIO E5

PROPAGACIÓN INTERIOR:

Único sector ya que la superficie construida de todo el edificio comercial exento no excede de 2.500 m². La zona de laboratorio se considera de riesgo especial alto atendiendo a lo especificado en la Tabla 2.1 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios, del CTE DB SI.

PROPAGACIÓN EXTERIOR:

Espacio abierto pero con una cubierta que une con otra edificación, por ello la cubierta común tendrá una resistencia al fuego REI 60.

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS:

Deben disponer extintores portátiles de eficacia 21A - 113B en recorridos los cuales no superen los 15m de distancia entre ellos y debido a que es un espacio considerado de riesgo especial alto se precisa también la instalación de bocas de incendio equipadas cada 50m.

RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA:

Los elementos estructurales son al menos R 90 según lo especificado en la Tabla 3.1 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales del CTE BD SI.

EDIFICIOS E6 Y E7

PROPAGACIÓN INTERIOR:

Único sector ya que la superficie construida de todo el espacio de mercado cubierto no excede de 2.500 m². Este espacio no se considera de riesgo especial atendiendo a lo especificado en la Tabla 2.1 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios, del CTE DB SI.

PROPAGACIÓN EXTERIOR:

Es un edificio exento completamente en fachada pero unido por la cubierta a otros edificios, por ello la cubierta común tendrá una resistencia al fuego REI 60.

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS:

Deben disponer extintores portátiles de eficacia 21A - 113B en recorridos los cuales no superen los 15m de distancia entre ellos. Debido a que es un espacio de uso comercial el cual supera los 500m² construidos se precisa también la instalación de bocas de incendio equipadas cada 50m. Contará a mayores con una instalación automática de extinción debido a que la superficie total construida del área pública de ventas excede de 1.500 m² con rociadores donde cada uno de los dispositivos distará como máximo de otro 4m. También constará con un sistema de alarma debido a que su superficie construida supera los 1.000 m².

RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA:

Los elementos estructurales son al menos R 90 según lo especificado en la Tabla 3.1 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales del CTE BD SI.

EDIFICIO E8

PROPAGACIÓN INTERIOR:

Compuesto dos sectores separados ente sí por elementos EI 60 como mínimo. No se considera de riesgo especial atendiendo a lo especificado en la Tabla 2.1 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios, del CTE DB SI. Las butacas del teatro perteneciente al Sector 1 cumplen las normas "UNE-EN 1021-1:2006" y "UNE-EN 1021-2:2006".

PROPAGACIÓN EXTERIOR:

Es un edificio exento completamente en fachada pero unido por la cubierta a otros edificios, por ello la cubierta común tendrá una resistencia al fuego REI 60.

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS:

En ambos sectores se disponen extintores portátiles de eficacia 21A - 113B en recorridos los cuales no superen los 15m de distancia entre ellos.

RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA:

Los elementos estructurales son al menos R 90 según lo especificado en la Tabla 3.1 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales del CTE BD SI.

EDIFICIO E9

PROPAGACIÓN INTERIOR:

Único sector ya que la superficie construida de todo el edificio exento no excede de 2.500 m². La zona de cocina se considera de riesgo especial alto atendiendo a lo especificado en la Tabla 2.1 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios, del CTE DB SI.

PROPAGACIÓN EXTERIOR:

Es un edificio exento completamente en fachada pero unido por la cubierta a otros edificios, por ello la cubierta común tendrá una resistencia al fuego REI 60.

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS:

Deben disponer extintores portátiles de eficacia 21A - 113B en recorridos los cuales no superen los 15m de distancia entre ellos. Debido a que la zona de cocina es una estancia calificada como de riesgo especial alto se precisa también la instalación de bocas de incendio equipadas cada 50m.

RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA:

Los elementos estructurales son al menos R 90 según lo especificado en la Tabla 3.1 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales del CTE BD SI.

EDIFICIO E10

PROPAGACIÓN INTERIOR:

Único sector ya que la superficie construida de todo el edificio exento no excede de 2.500 m². La zona de cocina se considera de riesgo especial alto atendiendo a lo especificado en la Tabla 2.1 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios, del CTE DB SI.

PROPAGACIÓN EXTERIOR:

Es un edificio exento completamente en fachada pero unido por la cubierta a otros edificios, por ello la cubierta común tendrá una resistencia al fuego REI 60.

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS:

Deben disponer extintores portátiles de eficacia 21A - 113B en recorridos los cuales no superen los 15m de distancia entre ellos. Debido a que la zona de cocina es una estancia calificada como de riesgo especial alto se precisa también la instalación de bocas de incendio equipadas cada 50m.

RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA:

Los elementos estructurales son al menos R 90 según lo especificado en la Tabla 3.1 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales del CTE BD SI.

En todo los casos para evacuación de ocupantes las puertas serán abatibles con eje de giro vertical, con cierre de fácil y rápida apertura. En el caso de las puertas de tipo automático peatonal corredera que abra y mantenga la puerta abierta en caso de fallo en el suministro eléctrico o señal de emergencia.

La señalización de todas las instalaciones manuales de protección contra incendios, definidas en la norma UNE 23033-1, deben ser visibles incluso en el caso de fallo en el suministro del alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes deben cumplir lo establecido en las normal UNE 23035-1: 2003, UNE 23035-2: 2003 y UNE 2035-4: 2003. Su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3: 2003.

Alumbrado de emergencia

Según lo indicado en CTE DB SUA 4, el edificio posee un alumbrado de emergencia que, encaso de fallo del alumbrado normal, suministra la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los

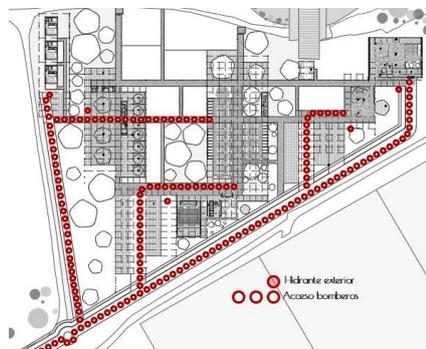
usuarios en caso de que tengan que abandonar los módulos, y facilita la visibilidad de las señales de evacuación.

Se dispone, por lo general, en las cajas bajo las cerchas, en posiciones en las que es necesario destacar un peligro o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo, se dispondrá también los recorridos de evacuación en todos los pabellones funcionales y en todas las entradas a ellos.

Intervención de los bomberos

Según lo indicado en CTE DB SI 5, los viales de aproximación de los vehículos de bomberos tienen un ancho libre mínimo de 3'50m.

El camión de bomberos puede acceder a diferentes zonas por varios accesos, tanto laterales, como los espacios habilitados como parking. Por otro lado, se disponen una serie de hidrantes exteriores en la parcela, conectados a la red general de abastecimiento.



5. CUMPLIMIENTO DEL DB SUA: SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.

DB SUA 1: seguridad frente al riesgo de caídas

Se identifican diferentes grados de resbaladizo de los suelos para limitar el riesgo de resbalamiento. En el caso del proyecto encontramos una resbaladizo clase 2 del suelo en las zonas húmedas: baños, cocinas y vestuarios, con una pendiente menor del 6%.

Se colocará pavimento táctil tanto en las zonas de pendiente como en aquellas zonas del recorrido preparadas para personas de movilidad reducida.

Se considera rampa todo aquello que excede el 4% de pendiente y cumplirá las siguientes características:

- Pendiente del 6% como máximo.
- Tramo máximo de 9 metros para cumplir los itinerarios accesibles.
- Anchura libre de obstáculos. Además, dispondrá de una superficie horizontal al principio y final de cada tramo, con una longitud de 1'20m mínimo.
- Mesetas de la misma anchura, y longitud de más de 1'50m.

DB SUA 2: Seguridad frente al riesgo de caídas

Aquellos vidrios con riesgo de impacto están constituidos por elementos laminados o templados que resistan sin rotura un impacto de nivel 3.

Además, aquellas grandes superficies acristaladas que se puedan confundir, estarán provistas en toda su longitud de un vinilo de la marca "Tierra de Sabor" para evitar el impacto contra ellas.

DB SUA 9: de accesibilidad

En este apartado se justificará el cumplimiento de la normativa Contra Incendios de acuerdo a lo especificado en el Código Técnico de la Edificación (CTE), Documento Básico (DB) Seguridad de utilización y accesibilidad específica (SUA)

Aplicación del DB SUA a un proyecto o a un establecimiento integrado por varios edificios. A pesar de analizar con gráficos según los diferentes núcleos funcionales, detallaremos los pormenores de manera general, exceptuando ciertos casos.

En cuanto al cambio de altura de una zona a otra, sólo dos de los pabellones funcionales cambian respecto a la cota cero: son el mercado y la zona de hostelería. Ambos tienen una variación de 0,50m en comparación a la cota del suelo, hacia arriba y hacia abajo, respectivamente. Sin embargo, para llegar a la nueva cota, en ambos casos, hay una rampa de 8,00m de longitud, que cumple con la normativa, para alcanzar este nuevo nivel, no es necesario en estos casos el uso de barandillas. Además hay un espacio libre plano antes y después de cada rampa que sobrepasa con creces el mínimo exigido. El resto de cambios de nivel consiste en elevar el suelo 0,07m con respecto a la cota 0 para hacer una distinción entre el interior y el exterior.

Cada una de las zonas analizadas cuenta con unos servicios asociados a ella y podemos encontrar en todos ellos uno de usos exclusivo para minusválidos. Tanto el pasillo que lleva hacia ellos, que tiene un diámetro mínimo de 1,20, como el diámetro libre en el interior del espacio, de 1,50m, cumplen con la normativa vigente.

Ambos aparcamientos, y según el porcentaje exigido dependiendo del número de plazas existentes en ellos, cuentan con una plaza para minusválidos, siempre en la zona más cercana a aquella cubierta, para que el recorrido sea lo más cómodo y rápido posible.

Los accesos a todos los pabellones del proyecto son accesibles, ya que tienen como mínimo, una anchura libre de 1,20m para facilitar tanto la accesibilidad como el tránsito de personas a través de ellos.

En el cajón del teatro, hay dos espacios reservados para personas con movilidad reducida, en la primera fila de butacas a la izquierda. Así también aseguramos una correcta visibilidad e integración en este espacio.

Los miradores no son accesibles como tal, porque también tienen un cambio de altura que no cuenta con una rampa de acceso: por ello, hay un camino que no termina en mirador pero también cuenta prácticamente con las mismas vistas que los miradores, y se ubica entre ellos dos.

Señalización para la accesibilidad

Se señalarán con el Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) regulado por la norma UNE 41501:2002 las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamiento accesibles y los servicios higiénicos accesibles.

En el caso de los servicios, y al ser todas cajas de CLT independientes, se señalarán a un lado de la puerta, junto al marco y en el sentido de la entrada, integrado en el panelado.

Así mismo, contarán con indicaciones en braille y árabe en alto relieve.

Los arranques de las rampas se señalarán con pavimento con relieve de altura 5mm (por ser exterior) y tendrán color, para que contrasten con el resto del pavimento.

6. RESUMEN DEL PRESUPUESTO.

Para el cálculo del presupuesto se utilizan los costes de referencia proporcionados por el Colegio Oficial de Arquitectos de Castilla y León (COACYLE), en su última actualización. El precio de referencia del metro cuadrado construido se obtiene aplicando la siguiente fórmula:

$P=M$ (módulo vigente) $\times C_t$ (coeficiente tipológico) $\times C_c$ (Coeficiente características)

	Coste referencia según COACYLE	Superficies proyecto (m ²)	Coste total(€)
Bloques funcionales	1.100 €/m ²	5.247,92	5.772.712
Espacios cubiertos	350 €/m ²	9.238,99	3.233.646,5
Urbanización	200 €/m ²	6.026,82	1.205.364
pavimentación dura			
Urbanización	150 €/m ²	8.459,43	1.268.914,5
pavimentación blanda			
Urbanización cultivos	75 €/m ²	2.739,35	205.451,25

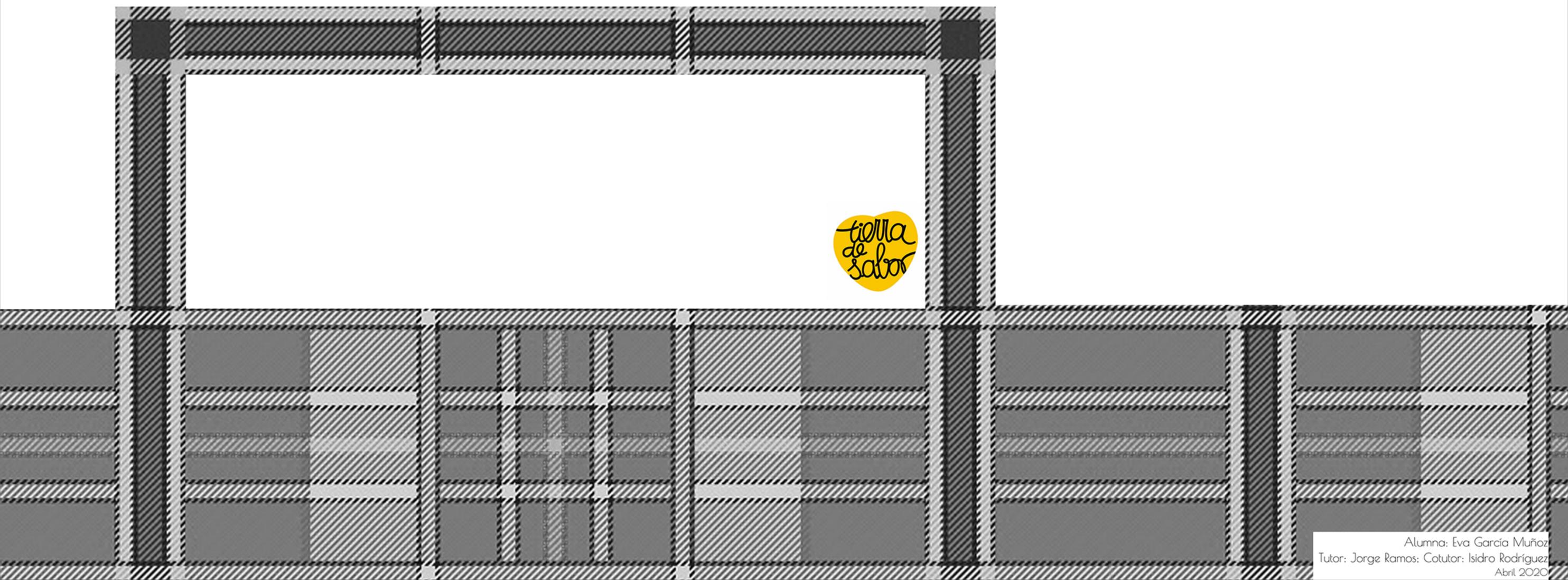
Distribución por capítulos

Capítulo	Presupuesto (€)	Porcentaje
CO1 ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIÓN	140.233,06	1,20%
CO2 MOVIMIENTO DE TIERRA	701.165,30	6,00%
CO3 RED SANEAMIENTO	175.291,32	1,50%
CO4 CIMENTACIÓN	759.595,74	6,50%
CO5 ESTRUCTURA	2.863.091,62	24,50%
CO6 CERRAMIENTOS	175.291,32	1,50%
CO7 CUBIERTAS	1.402.330,59	12,00%
CO8 IMPERMEABILIZACIÓN Y AISLAMIENTO	233.721,77	2,00%
CO9 CARPINTERÍA EXTERIOR	736.223,77	6,30%
C10 CARPINTERÍA INTERIOR	198.663,50	1,70%
C11 REVESTIMIENTO Y FALSOS TECHOS	107.210,47	1,50%
C12 PAVIMENTOS	490.815,71	7,10%
C13 INSTALACIÓN FONTANERÍA Y SANITARIOS	233.721,77	2,00%
C14 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN	864.770,53	7,40%
C15 INSTALACIÓN DE GAS	35.058,26	0,30%
C16 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES	420.699,18	3,60%
C18 INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	116.860,88	1,00%
C19 URBANIZACIÓN	1.051.747,94	9,00%
C20 VEGETACIÓN Y TRATAMIENTO DEL PAISAJE	233.721,77	2,00%
C21 SEGURIDAD Y SALUD	233.721,77	2,00%
C22 GESTIÓN DE RESIDUOS	116.860,88	1,00%
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	11.686.088,25	100%
GASTOS GENERALES 16%	1.869,12	16%
BENEFICIO INDUSTRIAL 6%	701.165,29	6%
<i>Suma</i>	14.257.027,67	
IVA 21%	2.992.975,81	21%
TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA	17.251.003,48	

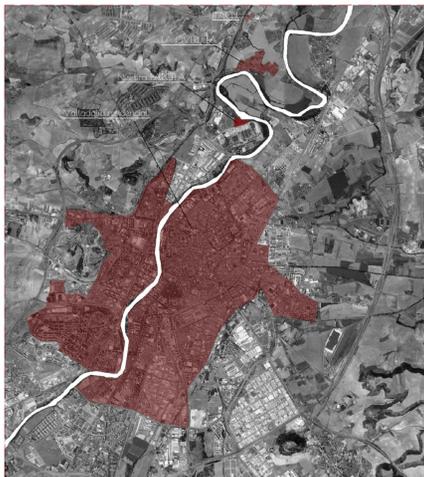
El importe del presupuesto de contrata asciende a diecisiete millones doscientos cincuenta y un mil tres euros con cuarenta y ocho céntimos.

Coste estimado del m²:

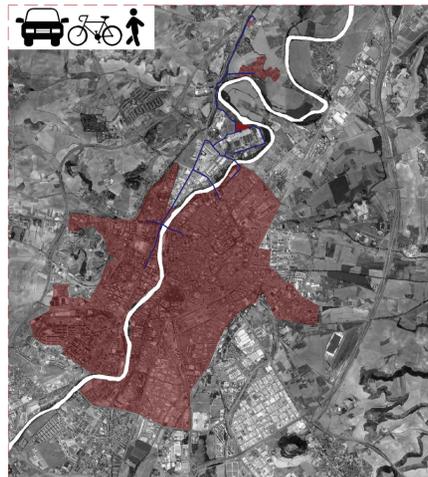
- Bloques: 1.623,82€/m²
- Bloques + espacios cubiertos: 917,73€/m²
- Parcela: 229,65 €/m²



¿QUÉ QUEREMOS CONECTAR?



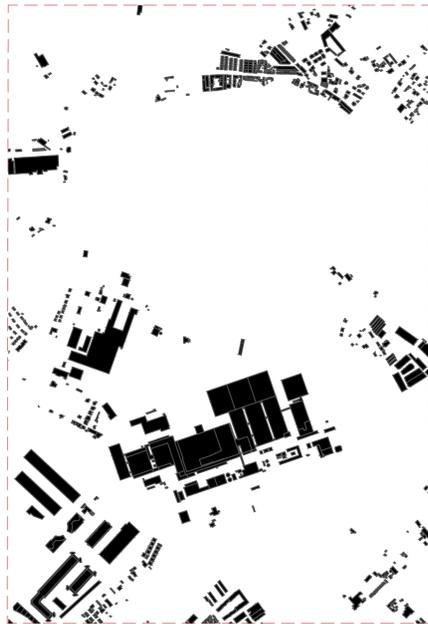
¿CÓMO LO QUEREMOS CONECTAR?



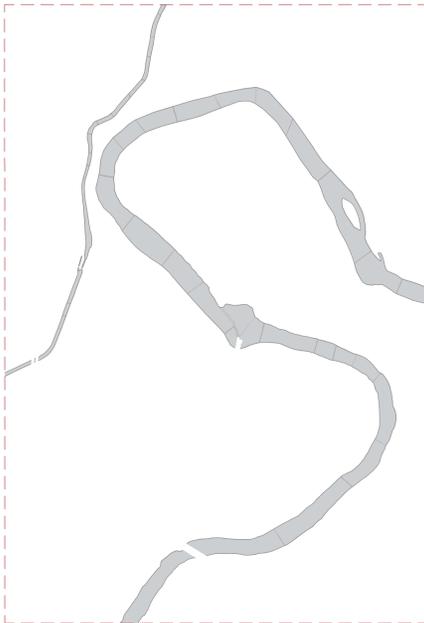
ESTRUCTURA VIARIA



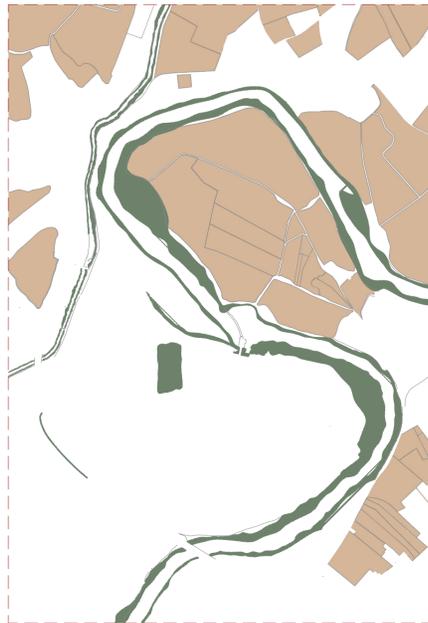
CONSTRUCCIONES



HIDROGRAFÍA



VEGETACIÓN/CULTIVOS



ITACyL

PLANTA DE SITUACIÓN e 1:5000



ORTOFOTOS históricas de la parcela



Año 1973



Año 1997



Año 2006



Año 2014



Actualidad

EMPLAZAMIENTO

La parcela del proyecto se encuentra en la zona norte de Valladolid, actualmente flanqueada por dos grandes empresas (Michelin y Sonae Arauco). Otra zona limitrofe es el río Pisuerga, al que da también una central hidroeléctrica en uso, actualmente en la parcela.

Además del río, hay numerables campos de cultivo cerca de la parcela. Sin embargo, y si nos fijamos en las ortofotos, podemos constatar que la superficie de cultivo ha disminuido considerablemente en los últimos 50 años, dejando paso a otras actividades económicas. La central hidroeléctrica, por el contrario, continúa donde empezó.

El acceso a esta zona, a pesar de ser importante por el trasiego de camiones, es muy limitado y complicado para vehículos particulares, ciclistas y viandantes, ya que no tienen un espacio propio y seguro.

La visita a la parcela fue importante desde el punto de vista de las necesidades, los pros y las contras de este espacio. Desde un desnivel a salvar con respecto a la Michelin, hasta unas vistas al río posiblemente aprovechables y para sacar partido con el programa. El entorno es hostil desde el punto de vista de nuestro programa, destinado a una actividad "tranquila", y la relación con el entorno que lo rodea, destinado a actividad industrial.

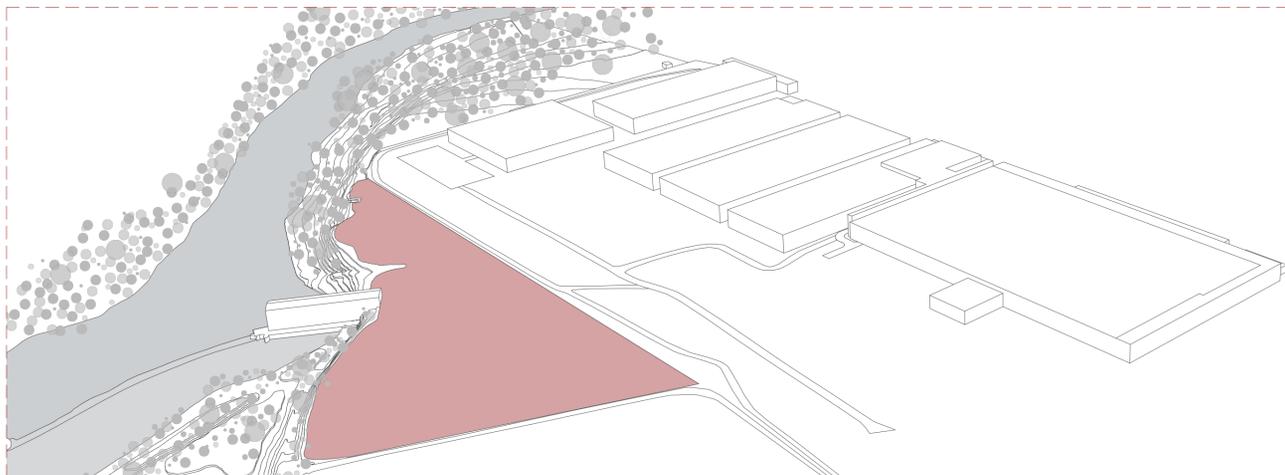
La idea inicial es crear un espacio de relación entre lo que hubo, lo que hay y lo que Tierra de Sabor representa en nuestra comunidad autónoma. Dedicar un espacio para dar a conocer este distintivo de calidad otorgado a productos con los que nos identificamos los castellano leoneses, y al mismo tiempo conocer otros nuevos productos que también están ahí para nosotros pero con los que quizá sea más difícil ponerse en contacto forma particular.

IDEA

La situación de la parcela y su relación con las parcelas y construcciones colindantes hizo que estableciera una conexión inevitable entre las líneas existentes, y quisiera continuar con esta tónica alargándolas y continuando con lo preexistente.

Una de las razones por las que decidí continuar por la dirección marcada por la central hidroeléctrica es sencilla: sigue en funcionamiento, y por lo tanto, tenemos que integrarla en nuestro proyecto. La trama dada por la fábrica Michelin fue abandonándola progresivamente, hasta dejarla completamente de lado.

Así mismo, la idea era también hacer un degradado arquitectónico, tanto en altura, como en densidad de construcción y en porosidad del tratamiento de la superficie desde la zona de la parcela más cercana a las fábricas hasta el río, donde habría menor altura de los elementos constructivos, llegando incluso a quedar enterrados bajo la cota 0 para dejar ver el límite con más calidad paisajística de la parcela: la ribera del río con su vegetación característica, pudiendo también divisar el Soto de Medinilla a la otra orilla de río.



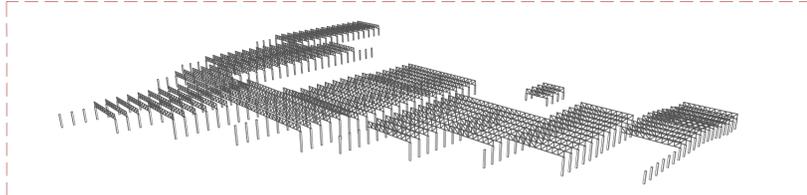
SUPERPOSICIÓN

Queremos una superposición de tramas, así como una superposición de elementos constructivos: una estructura industrial, que divide la parcela en pabellones según la función que alberguen dentro, y unos cubos dentro de esa estructura, que delimitan los espacios y protegen de los elementos exteriores. Así mismo, dan relevancia también al hecho de entrar en un subespacio de lo que llama más la atención, como sería la estructura principal, y la enfatiza como elemento guía del proyecto, dejando que cada espacio dentro de las cerchas tenga sus particularidades y su elemento distintivo con respecto a los demás.

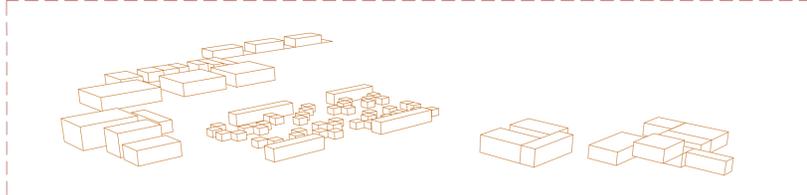
Los materiales, en general, serán repetidos en distintos pabellones, aunque con distintos acabados y usos, para seguir una línea principal, aunque luego cada uno tome unas características concretas.

Según el pabellón, el acabado será opaco, transparente o traslúcido, atendiendo a las necesidades de su uso, y quizá el espacio general no estará cerrado por completo, si no que puede quizá sólo tener la cubierta. Hay espacios que merecen compartir el exterior para hacerlos más especiales, mientras que otros necesariamente tienen que aislarse de él para cumplir su función.

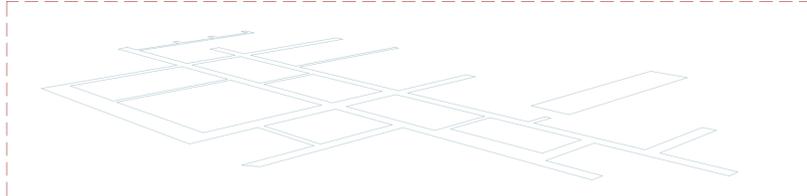
Las cerchas



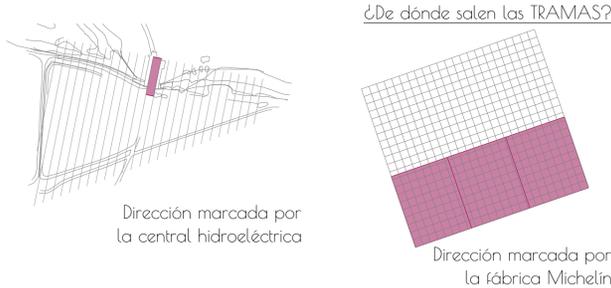
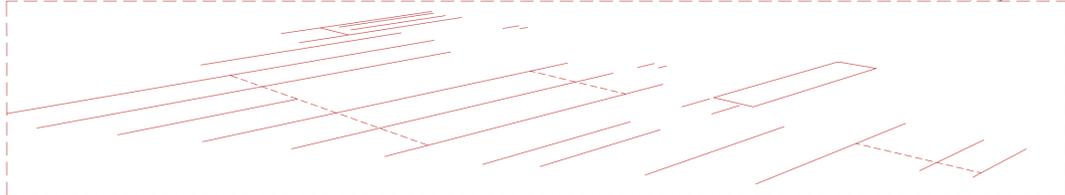
Las cajas



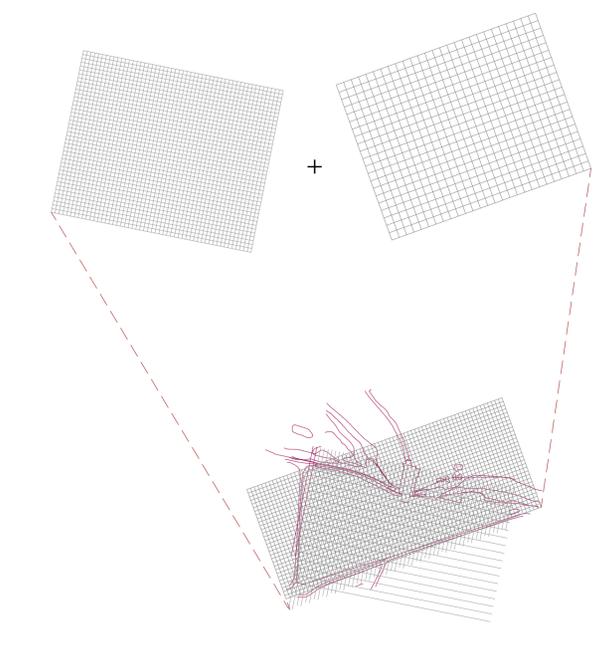
Los caminos



Las líneas proyectuales



TRAMAS SUPERPUESTAS



¿QUÉ TENEMOS?

Tenemos una parcela amplia, situada entre dos parcelas con fábricas, extendidas en el terreno con construcciones de diversas alturas, con caminos que conectan los distintos pabellones, y están preparados tanto para vehículos como para viandantes.

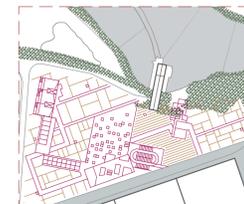
Quiero que mi proyecto de Tierra de Sabor, siga esta idea, que ocupe toda la parcela y tenga caminos que lleven de un pabellón a otro. Los distintos pabellones serán funcionales, y tendrán distintas alturas, disminuyendo según nos acercamos a la ribera del río.

El camino de acceso es estrecho, no está bien comunicado con la ciudad, ni para automóviles, ni para vehículos ni para bicicletas. Sin embargo, hay un continuo trasiego de camiones de las otras dos fábricas.

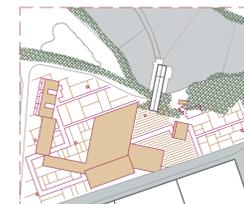
También contamos con una central hidroeléctrica en funcionamiento, situada en el medio de la parcela, y que de alguna manera nos puede condicionar. Tenemos también cerca de ella unas ruinas de las que nos vamos a deshacer, ya que no tienen ningún valor paisajístico ni histórico, y no merece la pena conservarlas.

Los caminos también están a diferentes alturas: al lado de la ribera está más bajo que cota cero, y por el lado contrario está al mismo nivel que el resto de la parcela. Sigue el modelo del paisaje castellano: planicie sobre la que asentamos cultivos. La ribera es un punto a favor para todos los cultivos de la zona, ya que es una fuente inagotable de riego.

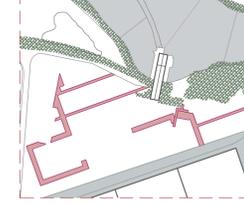
PROPUESTA INICIAL



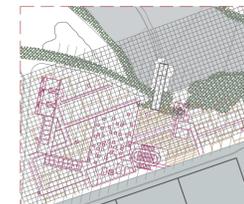
CUBIERTAS



CAMINOS

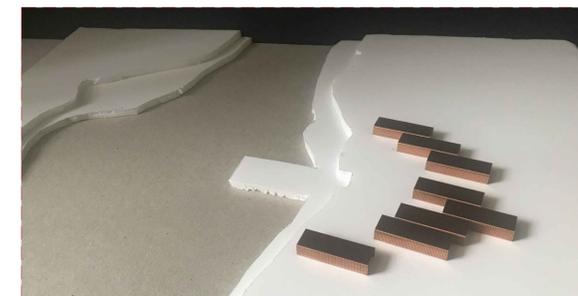
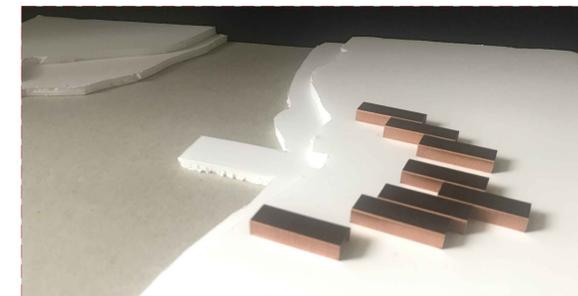


PROPUESTA INICIAL+TRAMAS



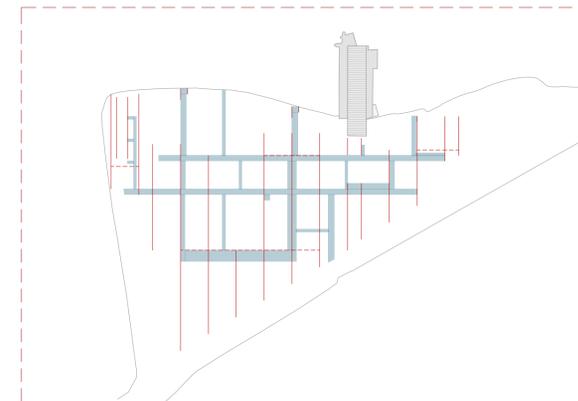
MAQUETA DE TRABAJO

Sin el entorno de alrededor pero remarcando los rasgos más importantes que rodean a la parcela, y haciendo una maqueta de la posible solución del proyecto, es más visual la propuesta de la solución y las líneas que la condicionan y la siguen, así como una posible forma de triángulo con la que se adapta a esta forma de parcela.



LÍNEAS PROYECTUALES

Tanto los pilares, como los caminos, se disponen en función de unos ejes, aunque en alguna ocasión se salgan de ellos, para adaptarse a las necesidades del pabellón, como por un tema visual o estético.



ESENCIALIZACIÓN

Las tramas me han llevado a tener la necesidad de un proyecto extendido en el terreno, que ocupe toda la parcela y continúe con aquello que ya existía anteriormente, o sea, con las líneas de las construcciones preexistentes. Estas líneas las seguirán tanto las cerchas, como el conjunto de cultivos y caminos que conformarán Tierra de Sabor, se mezclarán entre ellos, conservando siempre su carácter a pesar de ello, y queriendo ser ellos los que nos guíen de un espacio a otro, en vez de ser nosotros los que elegimos cómo hacer la visita.

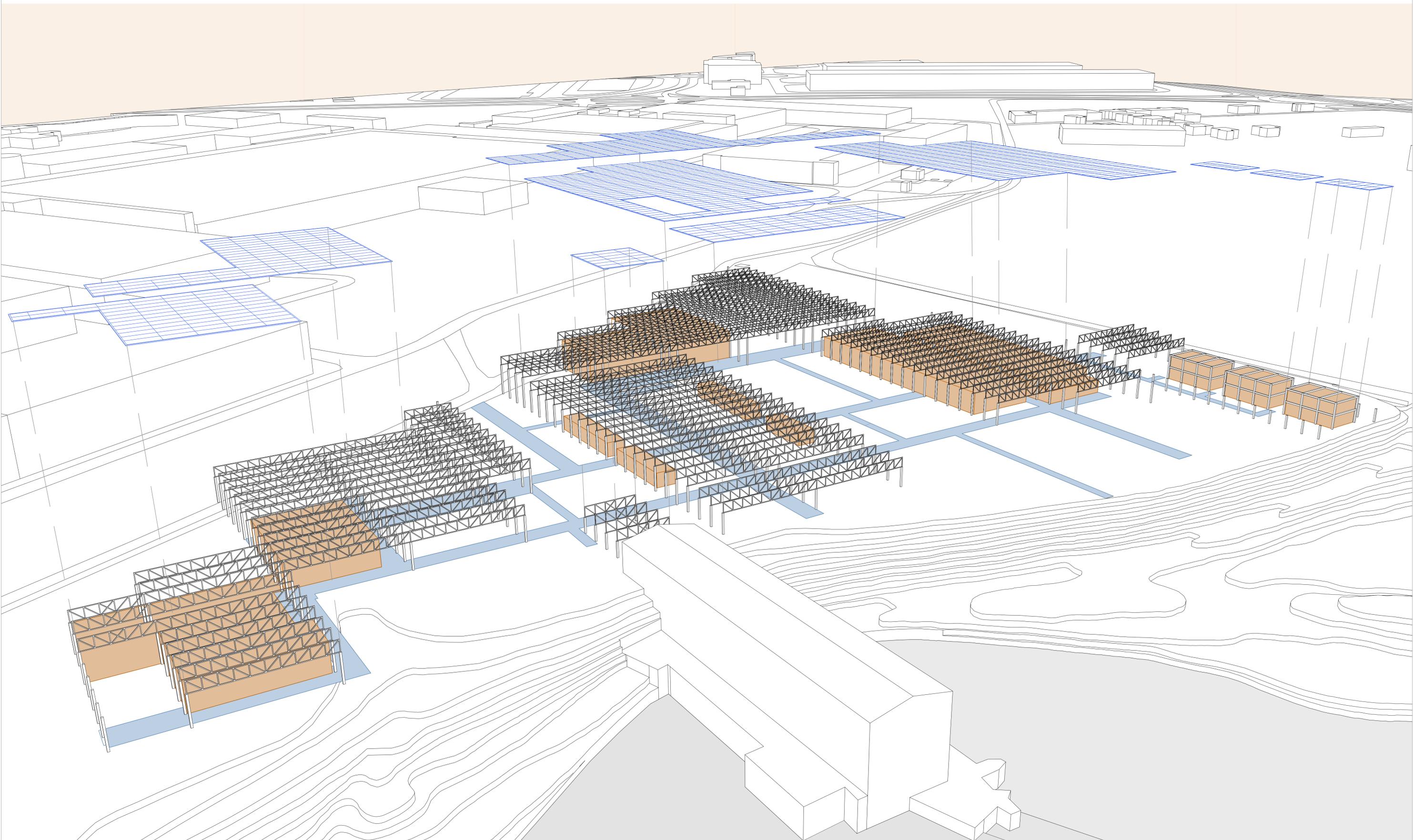
Hagamos lo que hagamos, la perspectiva del río, más o menos lejano, siempre está presente, tanto por su rumor, como por su vegetación cercana, como por el abismo que crea entre la otra orilla del río y en la que nos encontramos nosotros.

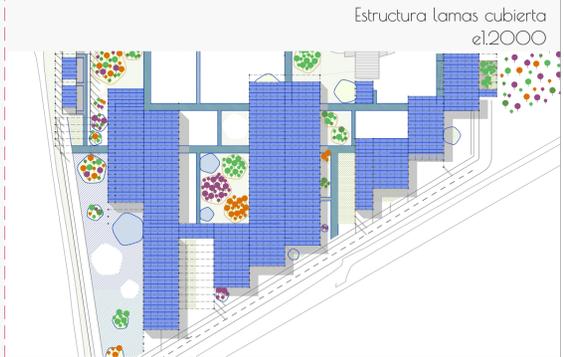
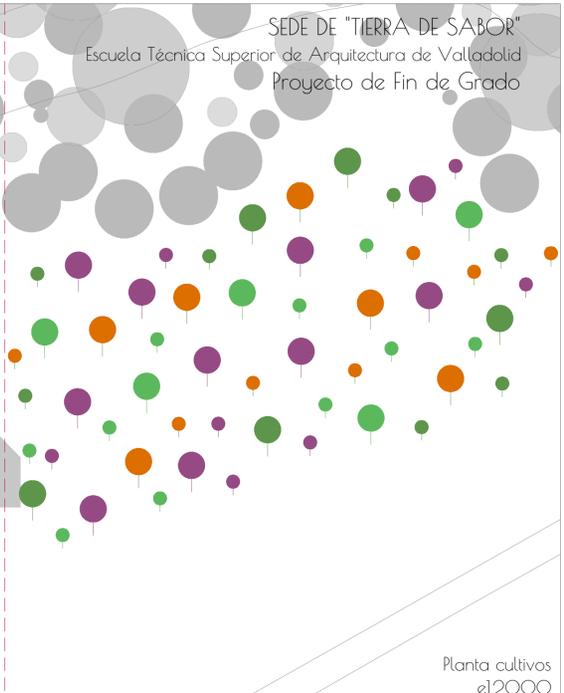
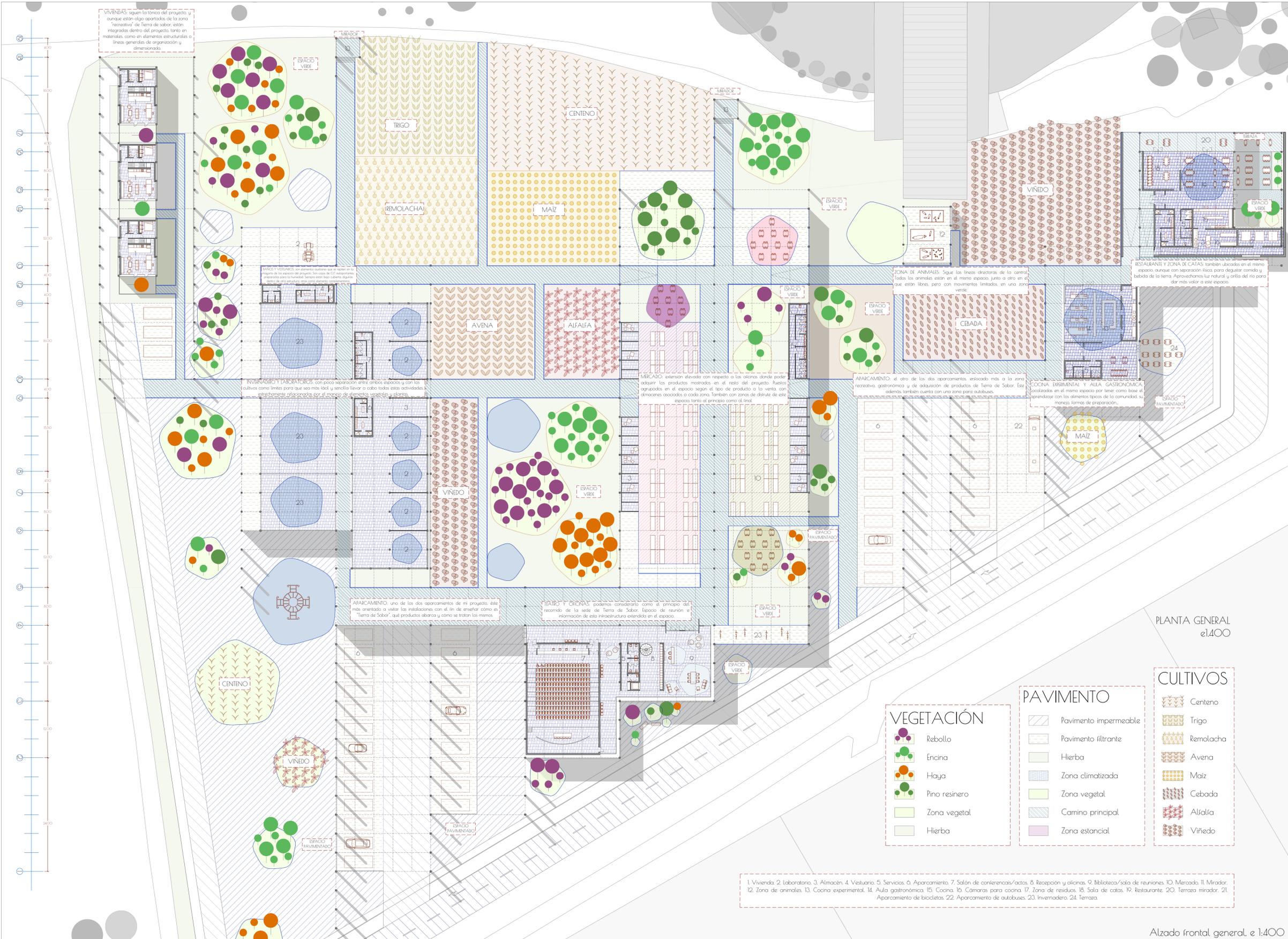
De las dos tramas planteadas al principio del proyecto, será la elegida la que marca la central hidroeléctrica. De esta manera, parece que el proyecto abarca la parcela en su totalidad, ocupando cada cm² de ella, ya sea de espacio construido, como de cultivos o de vegetación. El argumento de la central también predomina sobre el de la fábrica Michelin, porque la parcela en cierta manera también es paralela a ella en uno de sus bordes.

La superposición también la podemos apreciar en el proyecto en sí mismo, ya que las cajas no están diseminadas por la parcela, si no que hay un elemento guía conductor, que al mismo tiempo las agrupa, que son las cerchas. Todo consiste en variaciones de estos dos elementos para crear diferentes ambientes, sensaciones y espacios, aunque nos vamos solamente unos pocos metros.

Los materiales juegan también un papel importante en la visión y en las sensaciones de los distintos espacios, ya que se abren hacia el norte y hacia el sur, y tratan de cegar, o de quitar visión de este a oeste, centrando la vista en el eje principal del proyecto.

La vegetación también es parte del proyecto, y no sólo desde el punto de vista de los cultivos, si no también de los árboles preexistentes y los nuevos, tanto agrupados por espacios como diseminados por las lindes de la parcela, sin tener una ocupación masiva de los espacios, dejando entrecruzar entre ellos lo que ocurre a su alrededor y más allá de ellos.

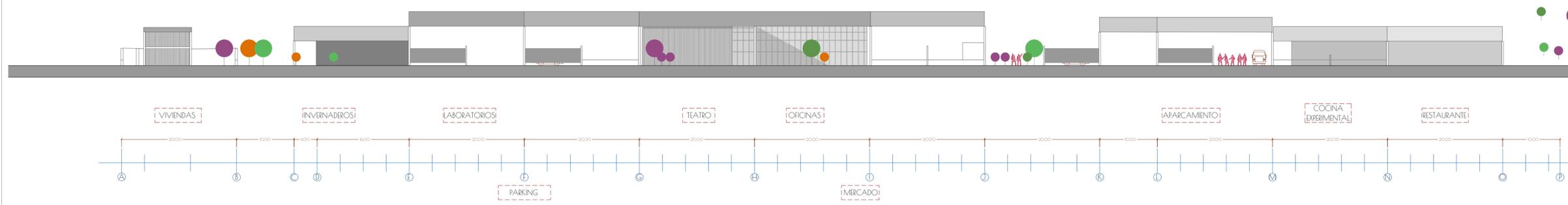




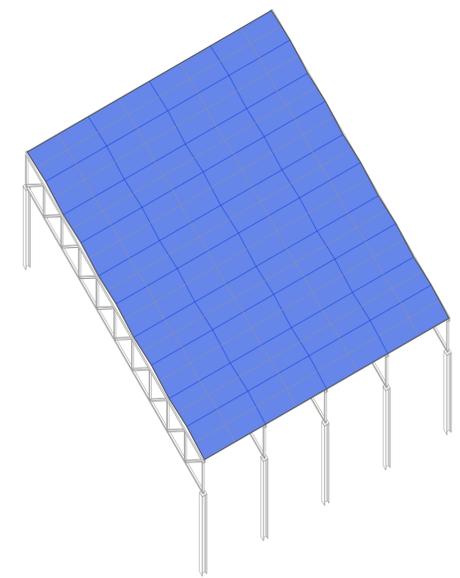
- VEGETACIÓN**
- Rebollo
 - Encina
 - Haya
 - Pino resinero
 - Zona vegetal
 - Hierba
- PAVIMENTO**
- Pavimento impermeable
 - Pavimento filtrante
 - Hierba
 - Zona climatizada
 - Zona vegetal
 - Camino principal
 - Zona estancial
- CULTIVOS**
- Centeno
 - Trigo
 - Remolacha
 - Avena
 - Maíz
 - Cebada
 - Alfalfa
 - Vinedo

1. Vivienda 2. Laboratorio 3. Almacén 4. Vestuario 5. Servicios 6. Aparcamiento 7. Salón de conferencias/actos 8. Recepción y oficinas 9. Biblioteca/sala de reuniones 10. Mercado 11. Mirador 12. Zona de animales 13. Cocina experimental 14. Aula gastronómica 15. Cocina 16. Cámaras para cocina 17. Zona de residuos 18. Sala de catas 19. Restaurante 20. Terraza mirador 21. Aparcamiento de bicicletas 22. Aparcamiento de autobuses 23. Invernadero 24. Terraza

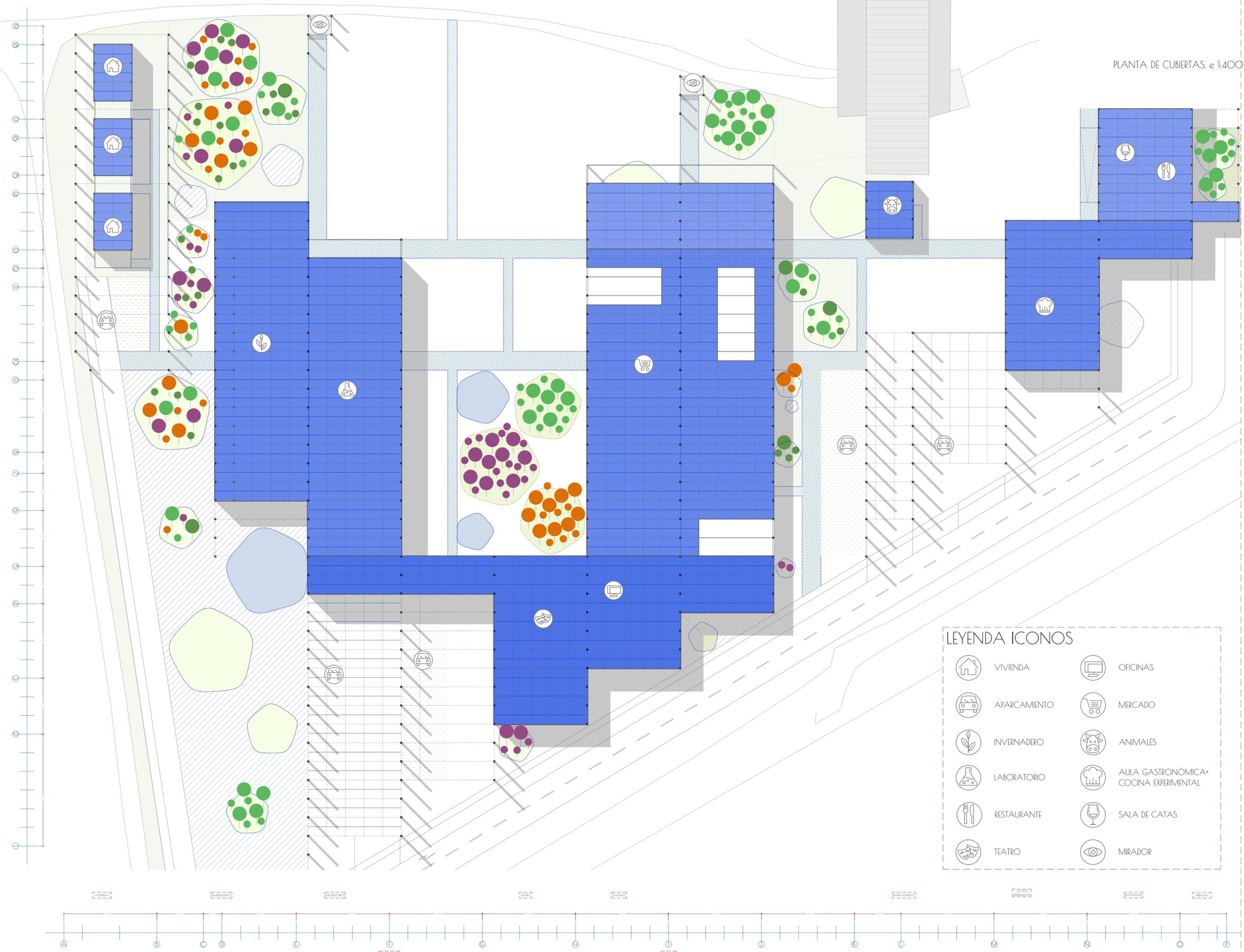
Alzado frontal general. e 1:400



Axonométrica estructura industrial + cubierta
e 1:200



PLANTA DE CUBIERTAS. e 1:400



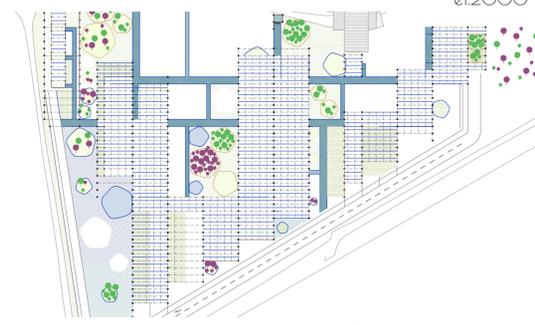
CUBIERTAS
Van disminuyendo en altura según nos acercamos a la orilla del río. Por norma general, todos los espacios están cubiertos, pero en el pabellón del mercado hay aberturas por la aparición de vegetación en el interior de la zona, así como la optimización de la luz natural, al mismo tiempo que protegemos de las intemperancias del tiempo.
La cubierta que cubre la estructura industrial no es, en la mayoría de los casos, la única que hay, si no que cumplimenta según las necesidades de cada espacio, para conseguir las condiciones requeridas según la función o el uso. En casi todos los casos, el CLT es el material de cierre a mayores.

ZONA DE ANIMALES
Esta zona sólo cuenta con un cerramiento no hermético, más bien visual, en los lados norte y sur del pabellón, para enlazar la vista en el lugar donde se encuentran los animales y su zona de paso y movimiento.
Además, se encuentra entre cultivos, y de alguna manera oculta la central hidroeléctrica.
Las cerchas son de las pocas del proyecto que miden 10m, para adaptarse a su función y seguir las líneas estructurales que lo preceden en la zona sur del proyecto.

LEYENDA ICONOS

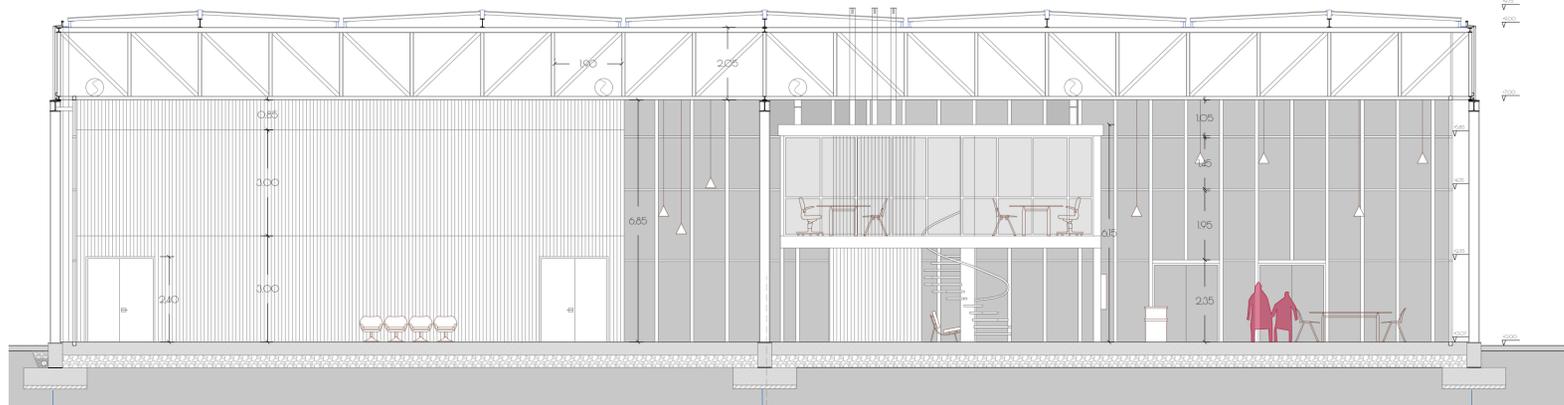
	VIVIENDA		OFICINAS
	APARCAMIENTO		MERCADO
	INVERNADERO		ANIMALES
	LABORATORIO		AULA GASTRONÓMICA + COCINA EXPERIMENTAL
	RESTAURANTE		SALA DE CATAS
	TEATRO		MIRADOR

Estructura lamas cubierta
e 1:2000

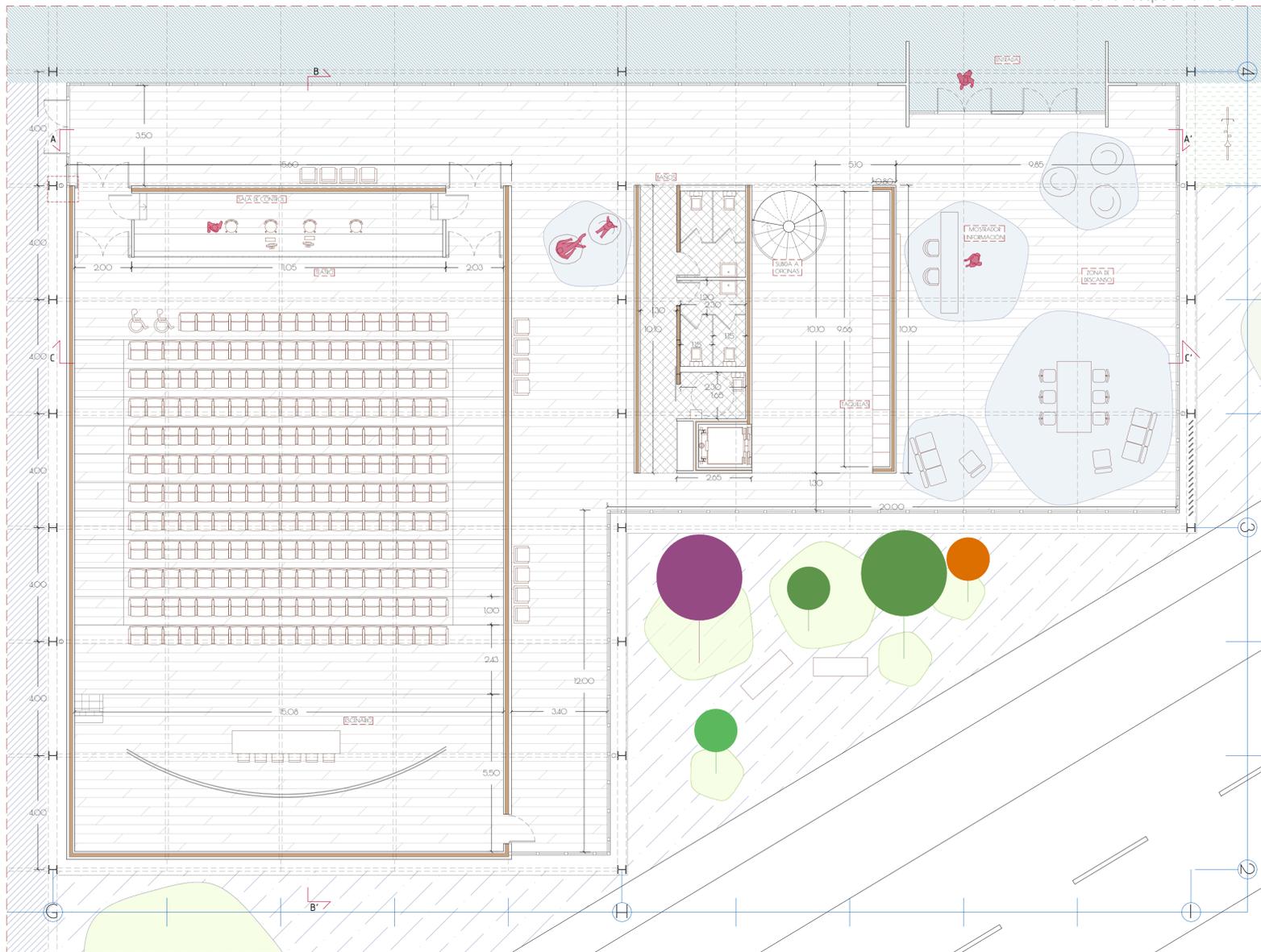


Estructura triangulación
e 1:2000

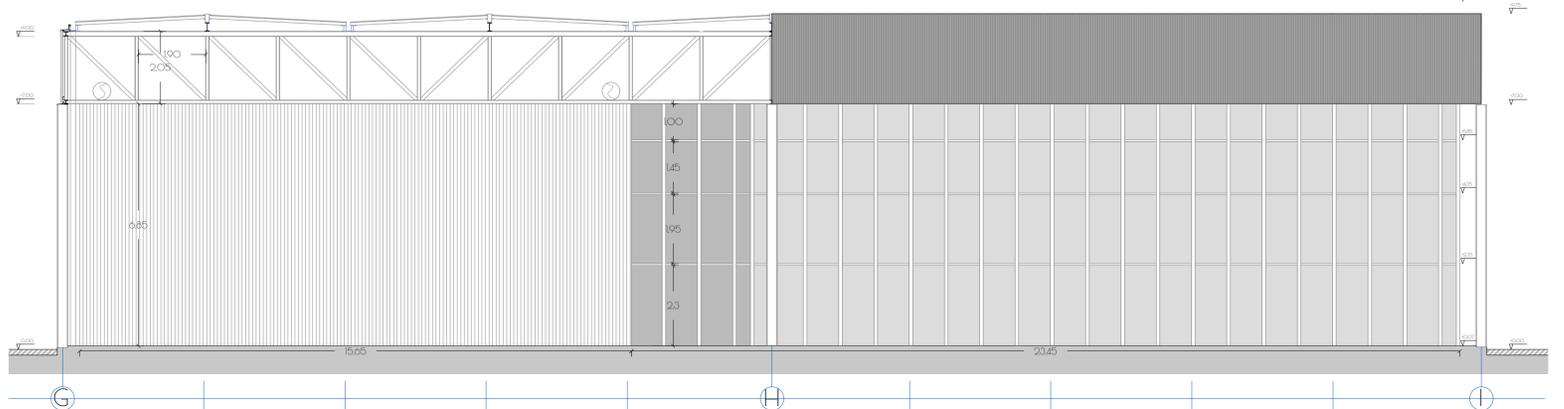




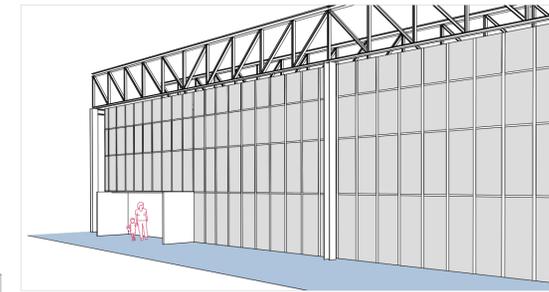
Planta teatro+recepción e 1:100



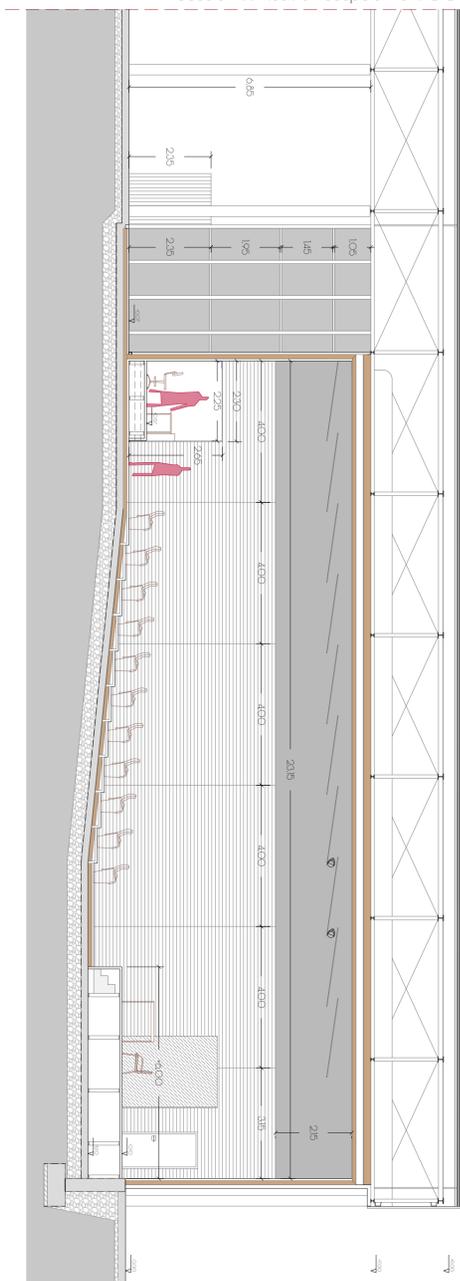
Alzado frontal teatro+recepción e 1:100



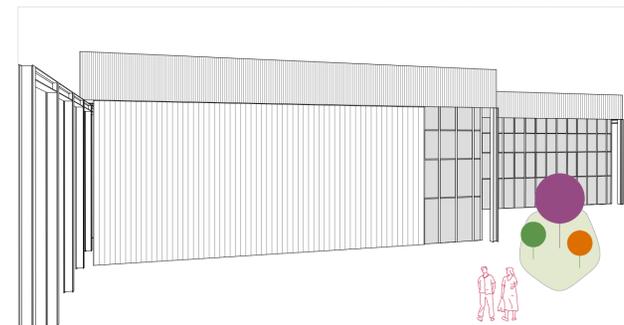
Vista entrada zona teatro+oficinas



Sección BB' teatro+recepción e 1:100



Vista alzado frontal zona teatro+oficinas



SUPERFICIES

1. Teatro: 370m²
2. Recepción y zona de información: 140m²
3. Zona de oficinas: 93m²
4. Zona de baños: 28,5m²
5. Superficie total: 615m²

CERRAMIENTO OPACO: PANEL SOLID CLT

Se compone de láminas de madera encoladas en varias capas con madera de pino o abeto. Las láminas se encolan a alta presión para formar placas de madera maciza de gran formato. En función de las exigencias estructurales hasta un espesor máximo de 24 cm. Los paneles de CLT son respetuosos con el medio ambiente.

TABICUES PLADUR PLACO SAINT-GOBAIN

Para las zonas húmedas, la tabiquería está compuesta por varias placas de Placost-PR de 15mm de espesor y falso techo por el que van las tuberías de las instalaciones de abastecimiento y saneamiento. Las placas tienen resistencia a la humedad.

CERRAMIENTO TRANSPARENTE: CARPINTERIA PANORAMAH AHÍGO DESEMPEÑO

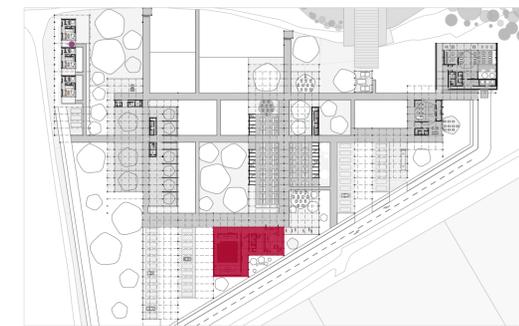
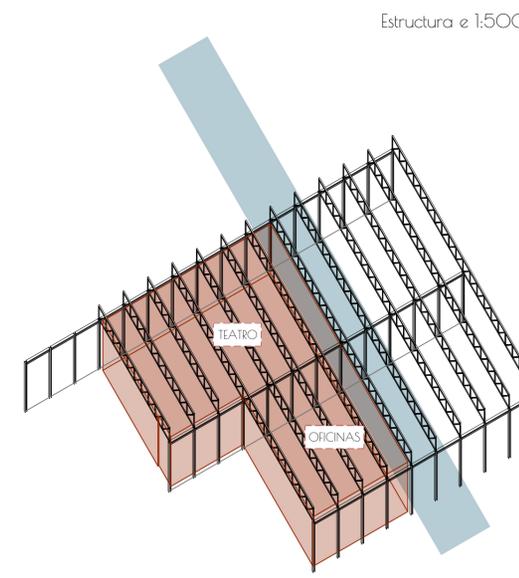
Las ventanas Panoramah son ventanas minimalistas, con perfiles visibles o no; paneles deslizantes, uso interior o exterior, y aislamiento térmico y acústico. Pueden tener una superficie de hasta 29m² por panel.

PAVIMENTO BAJO ESTRUCTURA NO PORTANTE: HORMIGÓN PULIDO BECOSAN

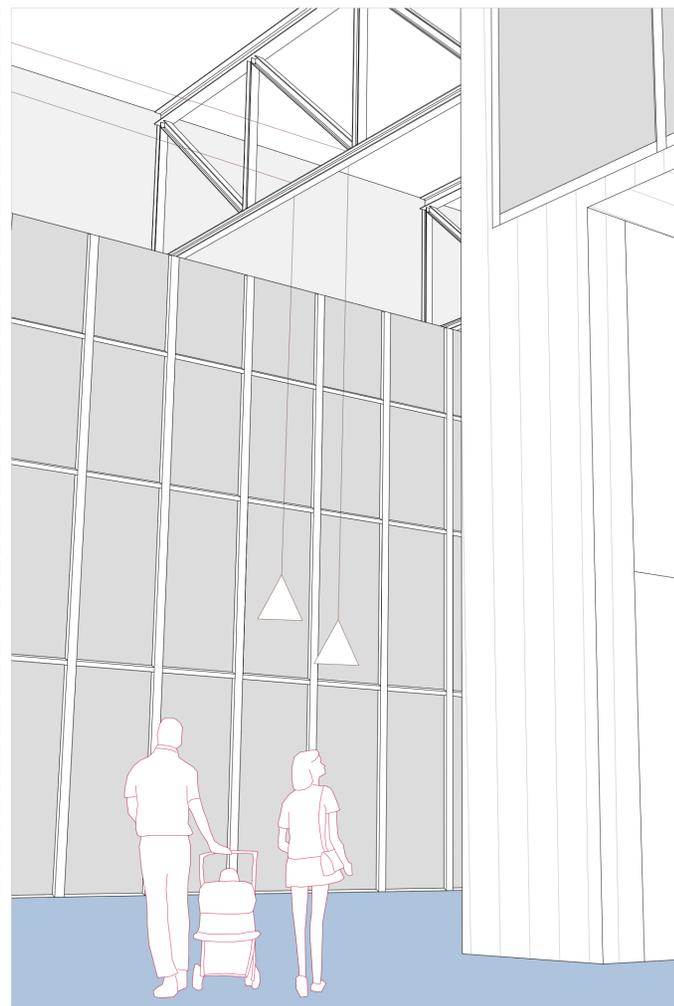
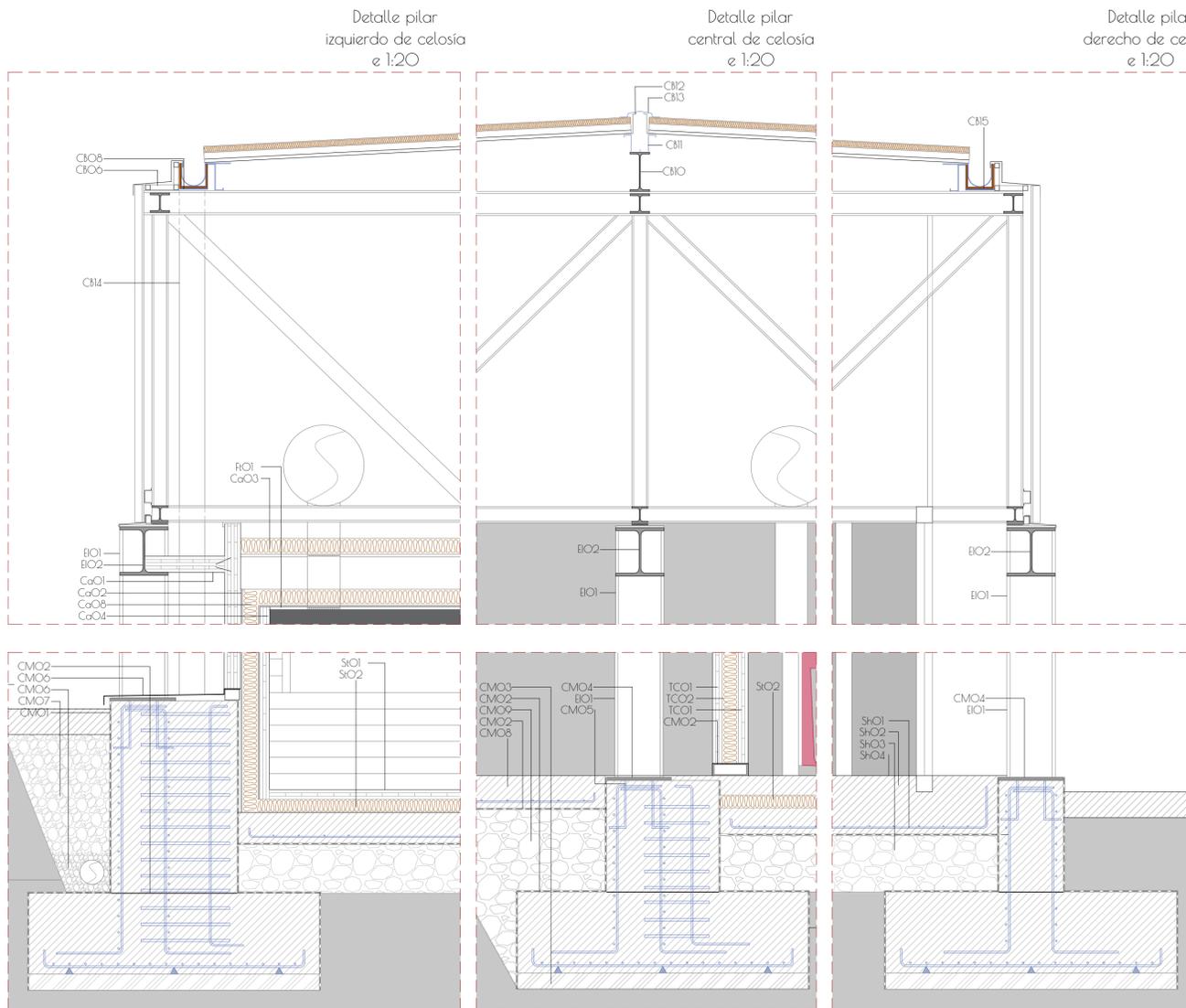
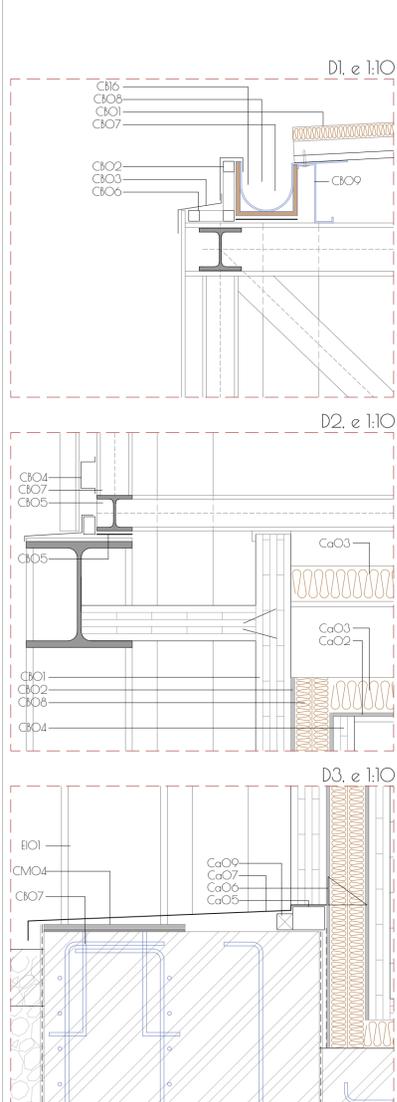
Pavimento que ofrece muchas posibilidades, uso común, muy buenas características a bajo coste. No necesita ceras ni revestimientos sobre él, y según el espacio en el que se encuentre tendrá cambios de color para hacernos adentrar en las diferentes mundos que Tierra de Sabor nos ofrece. Otra ventaja es que se puede usar para exteriores y para interiores indistintamente.

CUBIERTA DE PANEL SANDWICH 3 GRECAS

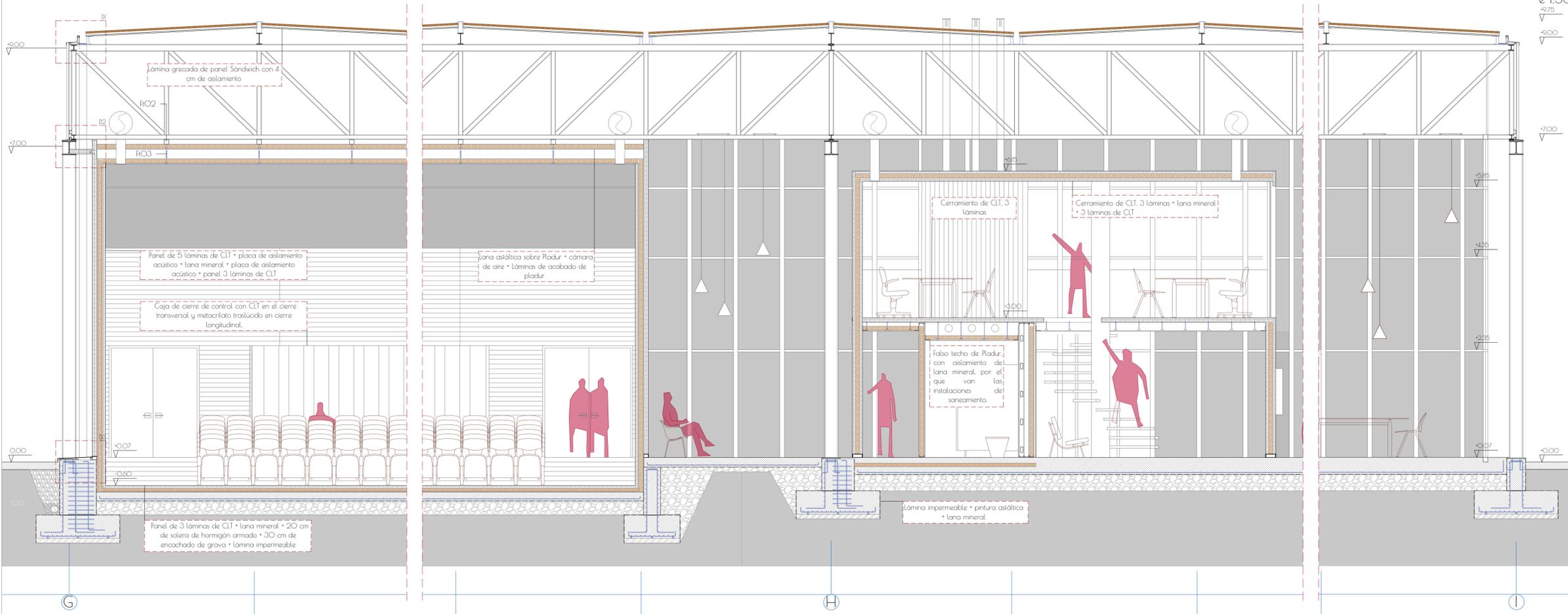
Fabricada con acero galvanizado y pretlacado, es una de las opciones más utilizadas para cerramiento de grandes naves y atmósferas, por su facilidad y rapidez de montaje. Cuenta con un núcleo interno formado por espumas de poliuretano. Las placas cuentan con un solape reforzado por atornillamiento entre sí mismas y a la estructura. Evitan las filtraciones térmicas y las humedades.



ZONA 1: TEATRO+OFICINAS: BÁSICO



Sección transversal CC' teatro+recepción e 1:50



CIMENTACIÓN (CM)
 CMO1 Lámina impermeable. CMO2 Pintura asfáltica impermeabilizante. CMO3 Hormigón de limpieza. CMO4 Fletina de llegada del pilar. CMO5 Pernos de anclaje. CMO6 Encachado diámetro pequeño. CMO7 Encachado diámetro mayor. CMO8 Solera de hormigón armado. CMO9 Encachado de apoyo de solera.

ESTRUCTURA (E)
 Estructura industrial no portante (E). BI01 Pilar HEB 240. BI02 HEB 300 arriostamiento.

CUBIERTA (CB)
 CB01 Chapa corrugada vertical de cerramiento, con aislamiento de 4 cm (pte del 5%). CB02 Perfil de sujeción de babero. CB03 Babero. CB04 Perfil omega de sujeción de chapa corrugada. CB05 Junta de respirero de apoyo de canchales. CB06 Perfiles de creación de pendiente para babero. CB07 Redondo de casto para canalón. CB08 Canalón. CB09 Perfil Z150 para la unión de canalón y cubierta. CB10 IPE 240 para creación de pendiente. CB11 Perfil Z100 para unión IPE 240 con chapa de cubierta. CB12 Chapa doblada para unión Z100 con cubierta. CB13 Cumbretera. CB14 Bajante de recogida de aguas. CB15 Aislamiento fibra de vidrio e=80mm con barrera de vapor.

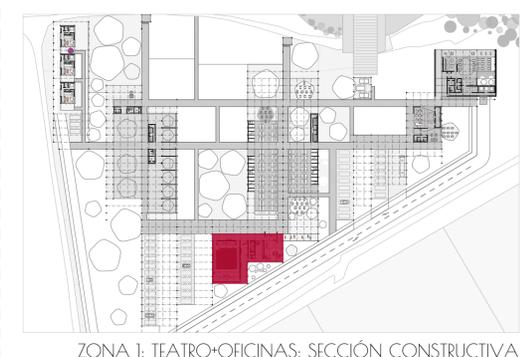
CERRAMIENTOS (C)
 Cerramiento exterior opaco (Ca, Ca01) Panel SOLID CLT de 5 capas (20mm cada capa) de madera de pino. Ca02 Placa de aislamiento acústico 10mm. Ca03 Lámina aislamiento térmico de lana mineral 100mm. Ca04 Panel SOLID CLT de 3 capas (20mm cada capa) de madera de alerce. Ca05 Perfil de apoyo CLT 5 capas. Ca06 Escuadra fijación paneles SOLID CLT, cada 120 metros verticales. Ca07 Placa remate cerramiento. Ca08 Placa aislamiento térmico de lana mineral 50mm. Ca09 Creación de pendiente.
 Cerramiento exterior transparente: Carpinterías Panoramas "Desempeño" (Ca, Cp01) Pilar de sujeción del panel de vidrio de 10x10cm. Cp02 Vidrio de aislamiento acústico de 44 db.

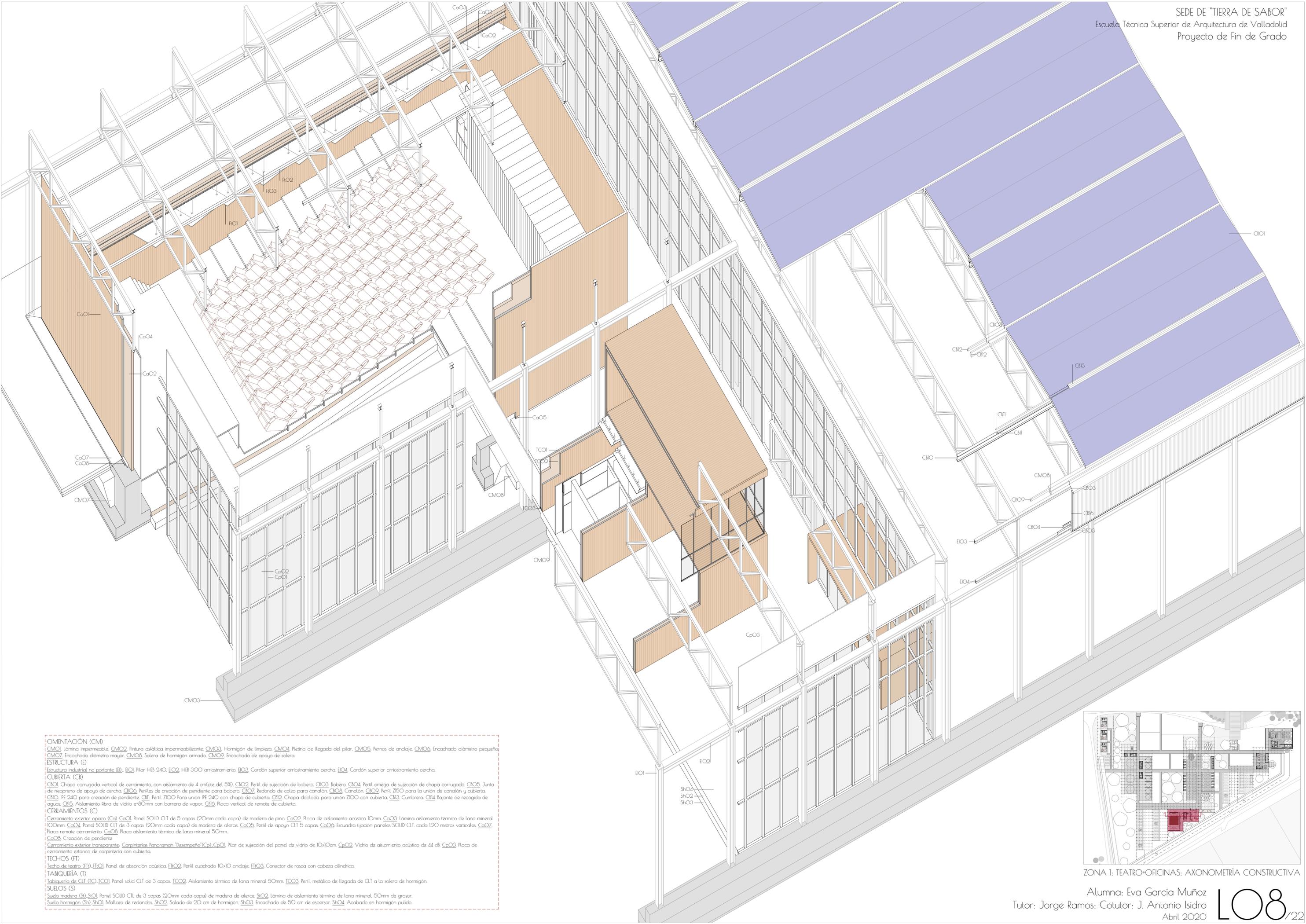
TECHOS (FT)
 Techo de teatro (FT) FT01 Panel de absorción acústica FT02 Perfil cuadrado 10x10 anclaje FT03 Conector de rosca con cabeza cilíndrica.

TABQUERIA (T)
 Tabiquería de CLT (TCO, TCO) Panel solid CLT de 3 capas. TCO2 Aislamiento térmico de lana mineral 50mm. TCO3 Perfil metálico de llegada de CLT a la solera de hormigón.

SUELOS (S)
 Suelo madera (S), SI01 Panel SOLID CLT de 3 capas (20mm cada capa) de madera de alerce. SI02 Lámina de aislamiento térmico de lana mineral 50mm de grosor.
 Suelo hormigón (SH), SH01 Malla de acero de 20 cm de hormigón. SH03 Encachado de 50 cm de espesor. SH04 Acabado en hormigón pulido.

LUMINARIA SUSPENDIDA "FLOS"
 Lámpara suspendida. Estilo contemporáneo. Cuerpo de aluminio conformado por rotación y pintado con pintura líquida, diluir en policarbonato óptico fotograbado. Reflector interno de ABS fotograbado. Cuerpo orientable. Alimentación directa desde la red. El LED es ajustable con un dimmer tipo «Triac para Led» aprobado por Flos. Flos no responde en caso de instalación incorrecta del sistema de conexión eléctrica. La longitud útil del cable es de 9 metros. En consecuencia, la lámpara puede suspenderse a 3 metros del techo.

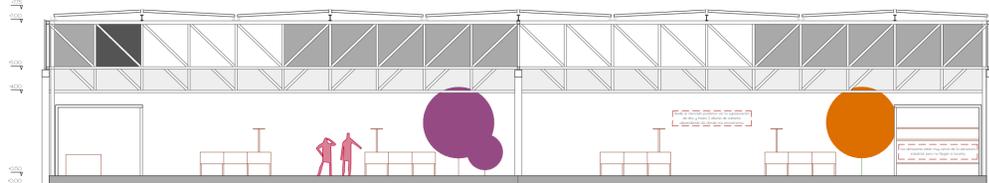




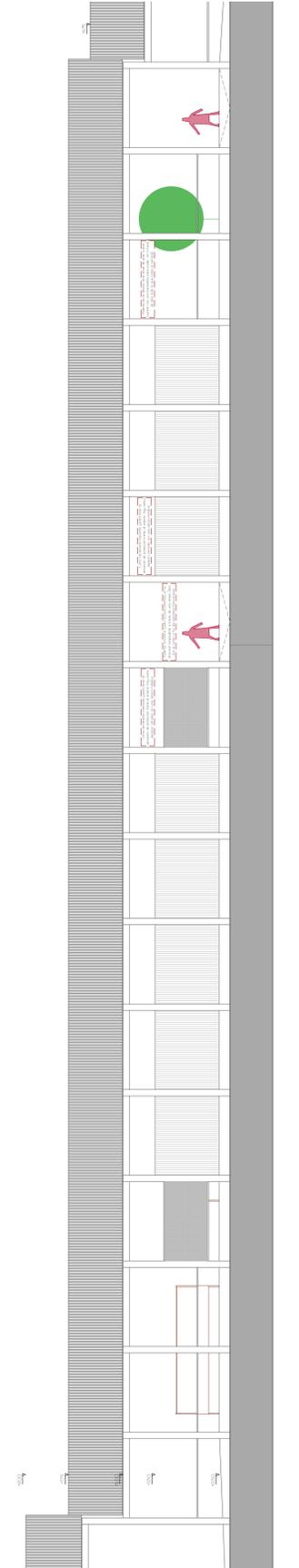
- CIMENTACIÓN (CM)**
 CMO1 Lámina impermeable. CMO2 Pintura asfáltica impermeabilizante. CMO3 Hormigón de limpieza. CMO4 Retina de llegada del pilar. CMO5 Pernos de anclaje. CMO6 Encachado diámetro pequeño. CMO7 Encachado diámetro mayor. CMO8 Solera de hormigón armado. CMO9 Encachado de apoyo de solera.
- ESTRUCTURA (E)**
 Estructura industrial no portante. E1 Pilar HEB 240. EIO2 HEB 300 arriostamiento. EIO3 Cordon superior arriostamiento cercha. EIO4 Cordon superior arriostamiento cercha.
- CUBIERTA (CB)**
 CIO1 Chapa corrugada vertical de cerramiento, con aislamiento de 4 cm (pie del 5%). CIO2 Perfil de sujeción de babero. CIO3 Babero. CIO4 Perfil omega de sujeción de chapa corrugada. CIO5 Junta y de neopreno de apoyo de cercha. CIO6 Perfiles de creación de pendiente para babero. CIO7 Redondo de calzo para canalón. CIO8 Canalón. CIO9 Perfil ZISO para la unión de canalón y cubierta. CIO10 IPE 240 para creación de pendiente. CIO11 Perfil ZIOO Para unión IPE 240 con chapa de cubierta. CIO12 Chapa doblada para unión ZIOO con cubierta. CIO13 Cumbreira. CIO14 Bajante de recogida de aguas. CIO15 Aislamiento fibra de vidrio e=80mm con barrera de vapor. CIO16 Placa vertical de remate de cubierta.
- CERRAMIENTOS (C)**
 Cerramiento exterior opaco (Ca). Ca01 Panel SOLID CLT de 5 capas (20mm cada capa) de madera de pino. Ca02 Placa de aislamiento acústico 100mm. Ca03 Lámina aislamiento térmico de lana mineral 100mm. Ca04 Panel SOLID CLT de 3 capas (20mm cada capa) de madera de alerce. Ca05 Perfil de apoyo CLT 5 capas. Ca06 Escuadra fijación paneles SOLID CLT, cada 120 metros verticales. Ca07 Placa remate cerramiento. Ca08 Placa aislamiento térmico de lana mineral 50mm.
 Ca09 Creación de pendiente.
 Cerramiento exterior transparente: Carpinterías Panoramah "Desempeño"(Cp). Cp01 Pilar de sujeción del panel de vidrio de 10x10cm. Cp02 Vidrio de aislamiento acústico de 44 dB. Cp03 Placa de cerramiento estanco de carpintería con cubierta.
- TECHOS (TD)**
 Techo de teatro. FIO1. FIO2 Panel de absorción acústica. FIO3 Perfil cuadrado 10x10 anclaje. FIO4 Conector de rosca con cabeza cilíndrica.
- TABICQUERIA (T)**
 Tabicquería de CLT (TC). TCO1 Panel solid CLT de 3 capas. TCO2 Aislamiento térmico de lana mineral 50mm. TCO3 Perfil metálico de llegada de CLT a la solera de hormigón.
- SUELOS (S)**
 Suelo madera (Sh). Sh01 Panel SOLID CLT de 3 capas (20mm cada capa) de madera de alerce. Sh02 Lámina de aislamiento térmico de lana mineral, 50mm de grosor.
 Suelo hormigón (Sh). Sh01 Malla de redondos. Sh02 Solado de 20 cm de hormigón. Sh03 Encachado de 50 cm de espesor. Sh04 Acabado en hormigón pulido.



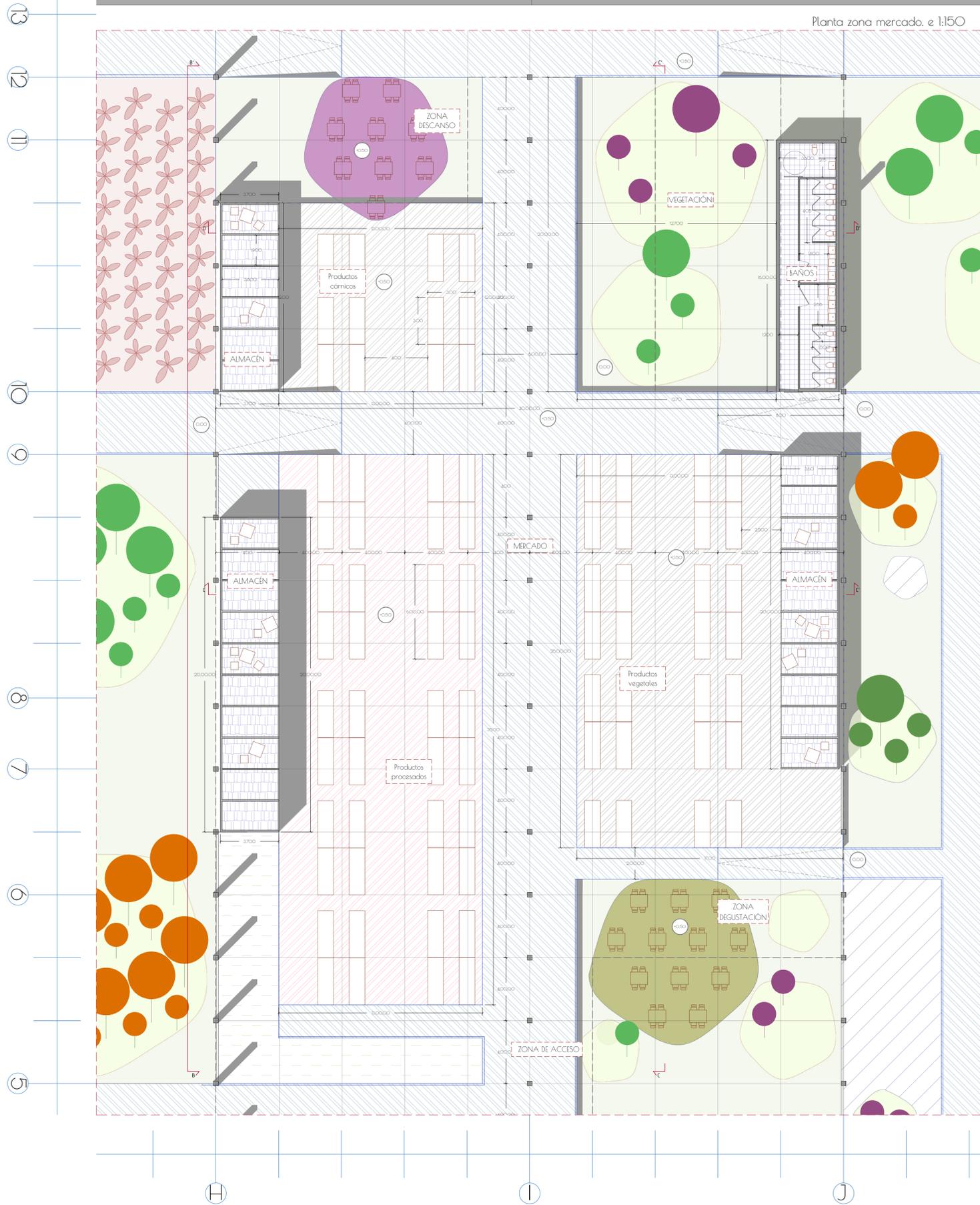
ZONA I: TEATRO+OFICINAS: AXONOMETRÍA CONSTRUCTIVA



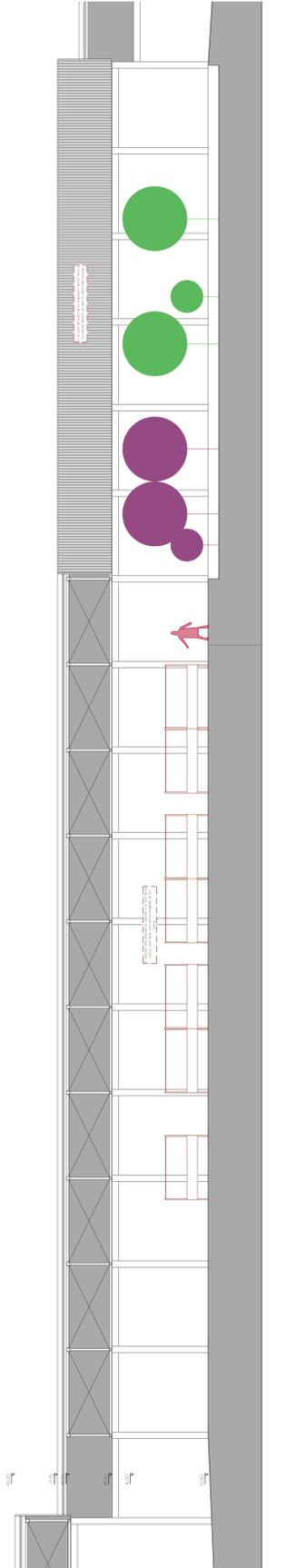
Alzado longitudinal mercado BB'. e: 1:150



Planta zona mercado. e: 1:150



Sección longitudinal mercado CC'. e: 1:150

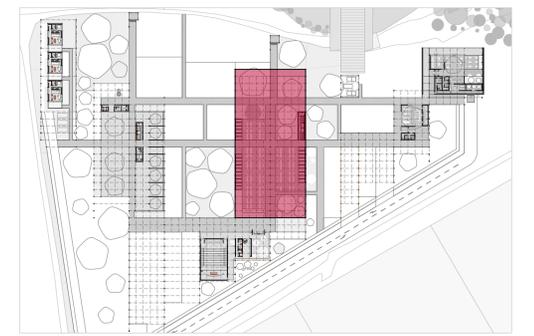
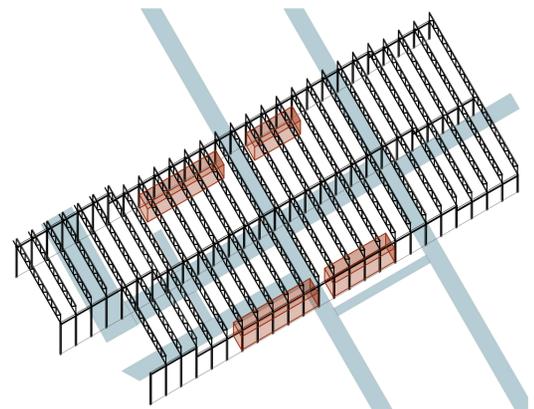
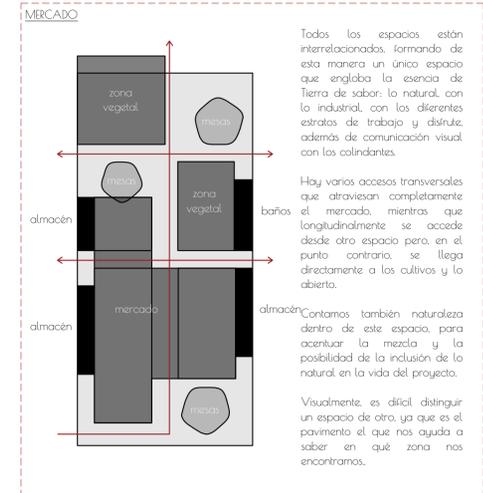


MERCADO
Está colocado en la zona central del proyecto, dándole de esta manera la cualidad de hito. El resto del proyecto parece disponerse en función de este espacio, el más largo de todos, y que contiene la esencia de tierra de sabor: los productos naturales a los que se otorga el distintivo de la tierra castellano-leonesa. Al no tener cierras herméticas hacia el exterior, la comunicación visual y la sensorial está siempre comunicada con el exterior, pero desde un lugar "privilegiado": elevación de lin con respecto a la cota del suelo. Nosotros nos elevamos para contemplar la tierra fértil, el paisaje llano en el que crecen distintos tipos de cultivo, mientras que la cubierta nos protege de ciertas incidencias del tiempo, como la lluvia y la nieve. Podemos también ver el resto de espacios, por esa condición del mercado de encontrarse justo en el centro, y no solo del nuevo proyecto, si no también de las construcciones preexistentes.

Es el corazón, tanto físico como esencialmente, de "Tierra de Sabor". Es la esencia misma. Si quieres conocer el proyecto, tienes que visitar este espacio.

SUPERFICIES

- Mercado(+0.50m): 1138m²
- a) Productos vegetales: 325m²
- b) Productos cármicos: 156m²
- c) Productos procesados: 465m²
- Almacenes(+0.50m): 192,4m²
- Baños(+0.50m): 64m²
- Zona de descanso/degestación(+0.50m): 237m²
- Zona con vegetación(+0.00m): 6543m²

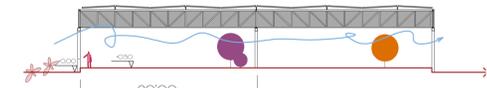


ZONA 2: MERCADO: BÁSICO



Al estar la estructura abierta, no necesita ventilación forzada, ya que ella misma deja pasar el aire y viento del exterior, si bien en algún caso está más protegida que por solamente una barandilla.

El hecho de elevarse sobre el terreno le da más importancia tanto si observamos este núcleo desde fuera de la estructura, que da la sensación de imponer, como si nos encontramos dentro, que da la sensación de importancia frente a lo que tenemos debajo.



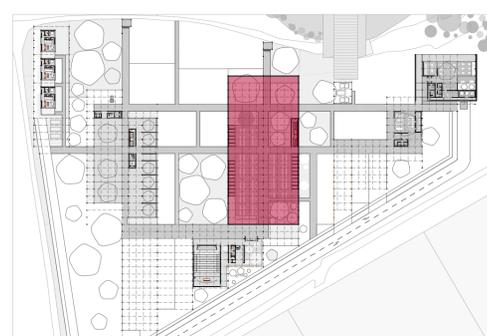
Representación del mercado en la imagen.
Sin embargo, esto se extiende y se duplica

IMAGEN MERCADO
En la imagen se ve sólo uno de los dos luceros del mercado, a su izquierda habría otro espacio prácticamente igual, con puestos, almacenes, zona de descanso y baños.

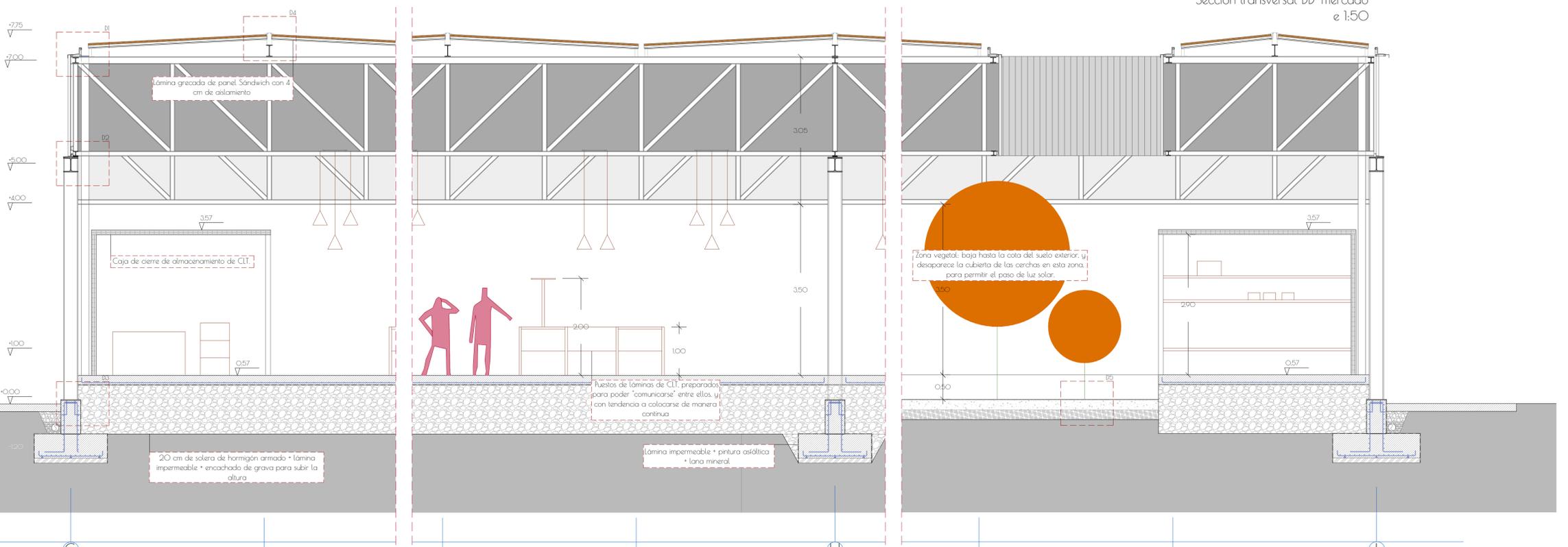
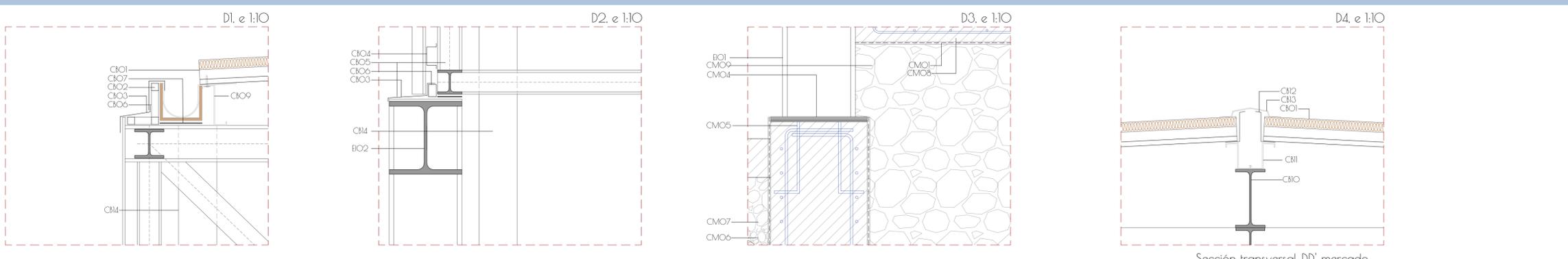
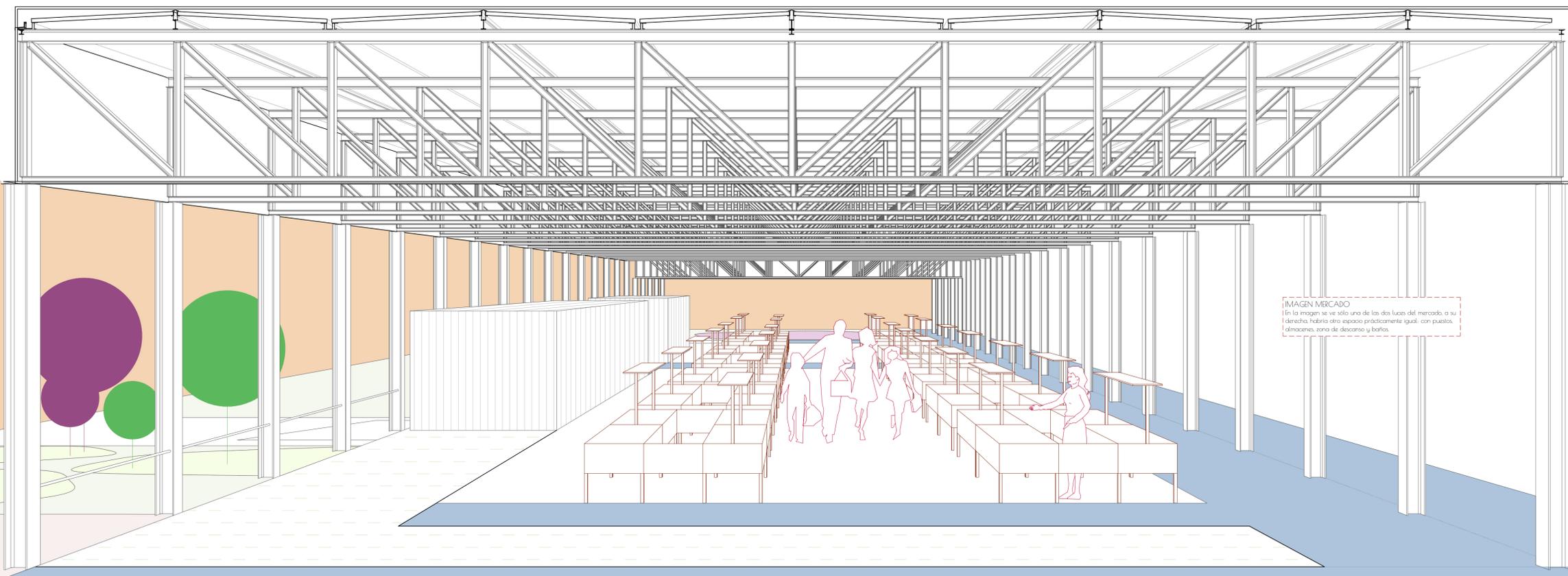
- CEMENTACIÓN (CM)**
CM01 Lámina impermeable, CM02 Pintura asfáltica impermeabilizante, CM03 Hormigón de limpieza, CM04 Pletina de llegada del pilar, CM05 Pernos de anclaje, CM06 Encachado diámetro pequeño, CM07 Encachado diámetro mayor, CM08 Solera de hormigón armado, CM09 Encachado de apoyo de solera.
- ESTRUCTURA (E)**
Estructura industrial no portante (E1), E2 Pilar HEB 240, E3 HEB300 arriostramento, E4
- CUBIERTA (C)**
C01 Chapa corrugada vertical de cerramiento, C02 Perfil de sujeción de babero, C03 Babero, C04 Perfil omega de sujeción de chapa corrugada, C05 Junta de neopreno de apoyo de cercha, C06 Perfiles de creación de pendiente para babero, C07 Redondo de calzo para canalón, C08 Canalón, C09 Perfil Z150 para la unión de canalón y cubierta, C10 IFE 240 para creación de pendiente, C11 Perfil Z100 Para unión IFE 240 con chapa de cubierta, C12 Chapa doblada para unión Z100 con cubierta, C13 Cuñete, C14 Bojante de recogida de aguas.
- CERRAMIENTOS (C)**
Cerramiento exterior opaco (Ca), Ca01 Panel SOLID CLT de 5 capas (20mm cada capa) de madera de pino, Ca02 Placa de aislamiento acústico 10mm, Ca03 Lámina aislamiento térmico de lana mineral, Ca04 Panel SOLID CLT de 3 capas (20mm cada capa) de madera de alerce, Ca05 Perfil de apoyo CLT 5 capas, Ca06 Escuadra fijación paneles SOLID CLT, cada 120 metros verticales, Ca07 Panel remate cerramiento.
- TECHOS (T)**
Techo de teatro (T1), T101 Panel de absorción acústica, T102 Perfil cuadrado 10x10 anclaje, T103 Conector de rosca con cabeza cilíndrica.
- SUELOS (S)**
Suelo hormigón (Sh), Sh01 Aislamiento térmico de lana mineral, 50mm de grosor, Sh02 Solado de hormigón.
Suelo vegetal (Sv), Sv01 Césped, Sv02 Zahorra filtrante, Sv03 Manto vegetal, Sv04 Terreno vegetal.

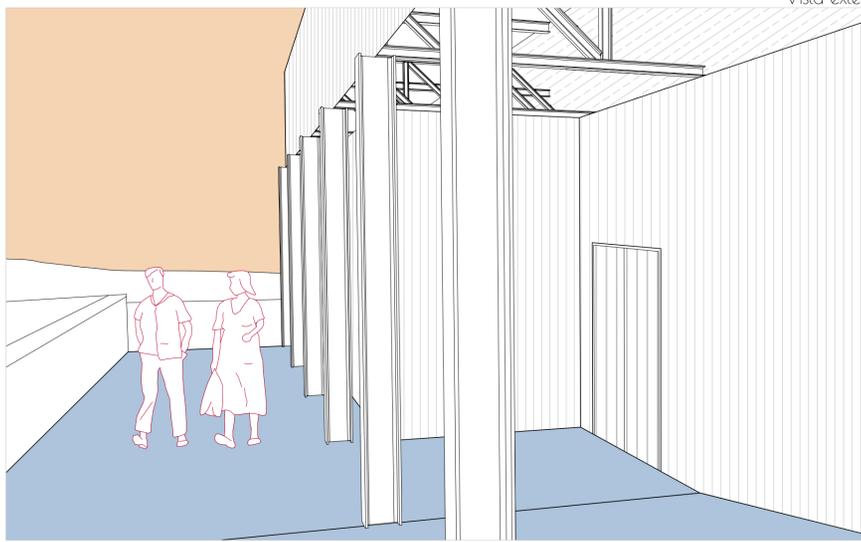
- ¿QUÉ PODEMOS ENCONTRAR EN EL MERCADO?
- FRUTA Y VERDURA:** Lechugas, puerros, endibias, patatas, cebollas, ajos, espárragos, espinacas, tomates, repollos, zanahorias, pimientos, así como las legumbres que se consumen en verde como habas, judías y guisantes, son algunas de las verduras y hortalizas de calidad y cantidad que produce la rica huerta de Castilla y León, concentradas en gran parte en las provincias de Segovia y Valladolid.
 - CARNE FRESCA:** podemos destacar la carne de vacuno y de ovino (lechazo) en toda la comunidad autónoma, así como el cerdo en Salamanca.
 - PRODUCTOS PROCESADOS:** proceden en su mayoría de elementos animales, así como la marquilla o el queso y lácteos, pasando por los embutidos, entre otros.

SINGULARIDADES DEL MERCADO
En muy poco espacio podemos encontrarnos a la altura del suelo, fuera del mercado, elevados medio metro, si nos encontramos entre los puestos, y al mismo tiempo con la naturaleza al alcance de nuestra mano, ya que tanto las aberturas de cubierta como el cambio de altura a cada del suelo hace que los árboles se sitúen más cerca de nosotros y tengamos una perspectiva distinta de ellos que en relación con otras zonas del proyecto.
También el cambio de altura tanto en el suelo como de las cerchas rompen la visión directa del final del mercado y nos encontramos con diferentes situaciones tanto luminicas como de detalles del pabellón funcional. Entendemos mejor todo Tierra de Sabor gracias al mercado, donde se condensa y se esencializa el corazón de la razón de ser y la inspiración que me ha llevado a este diseño.
Espacio de disfrute para mayores y pequeños, con la visión enfocada de norte a sur, y tratando en ciertas zonas de cejarla en la dirección este-oeste.

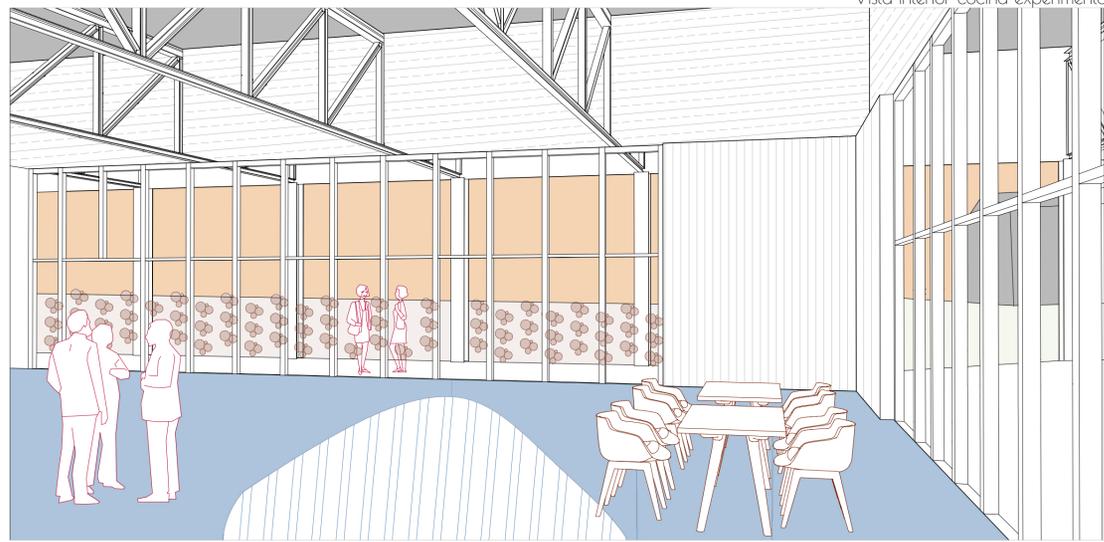


ZONA 2: MERCADO: SECCIÓN CONSTRUCTIVA





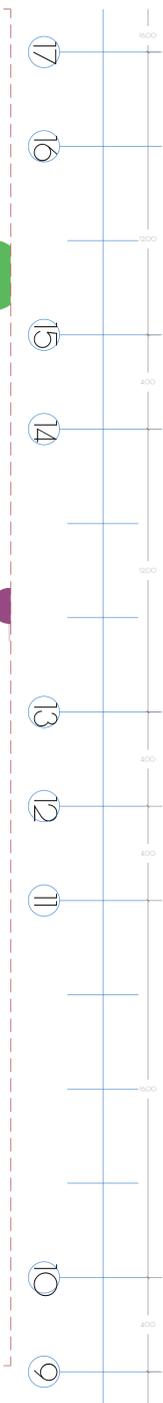
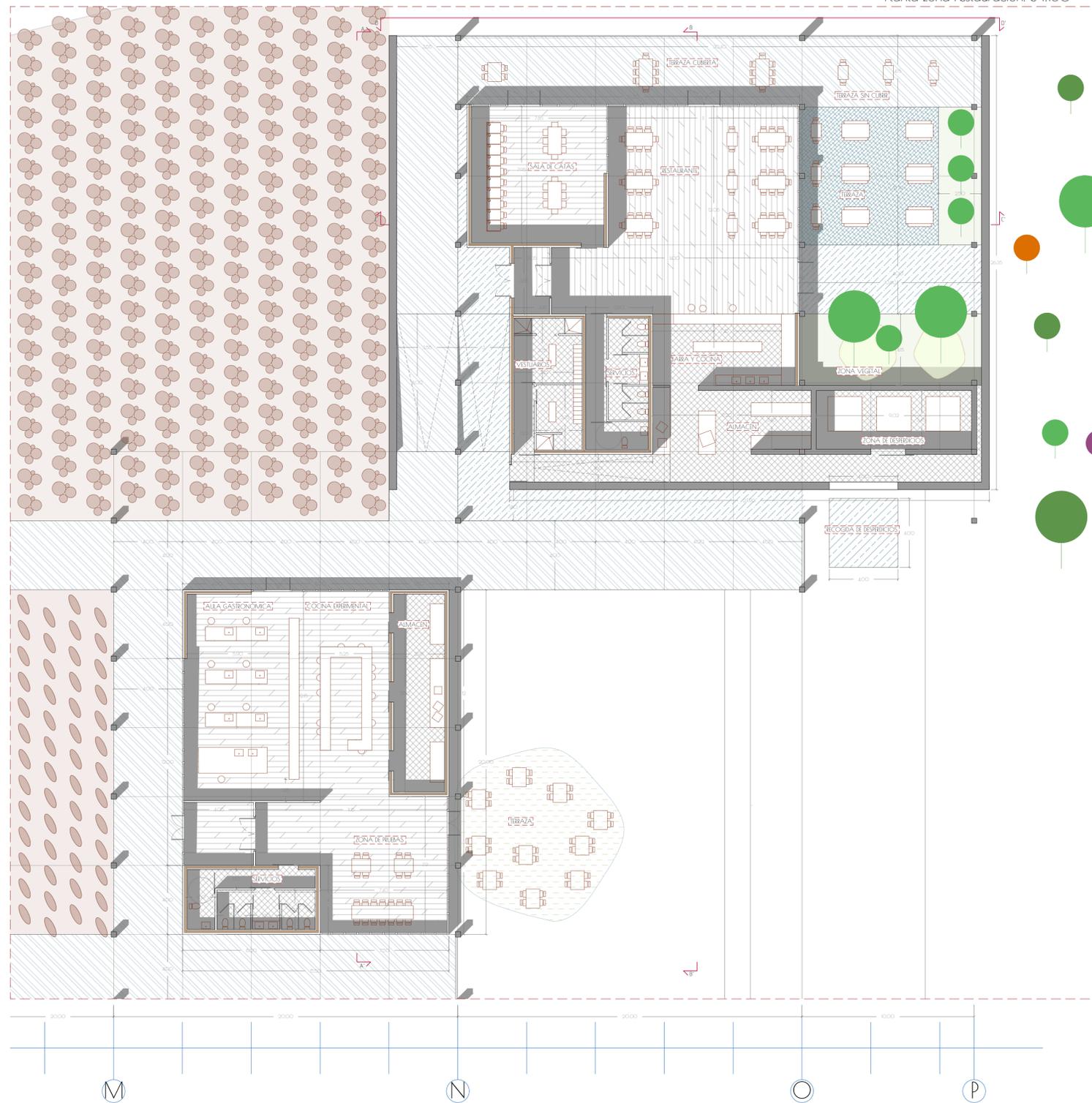
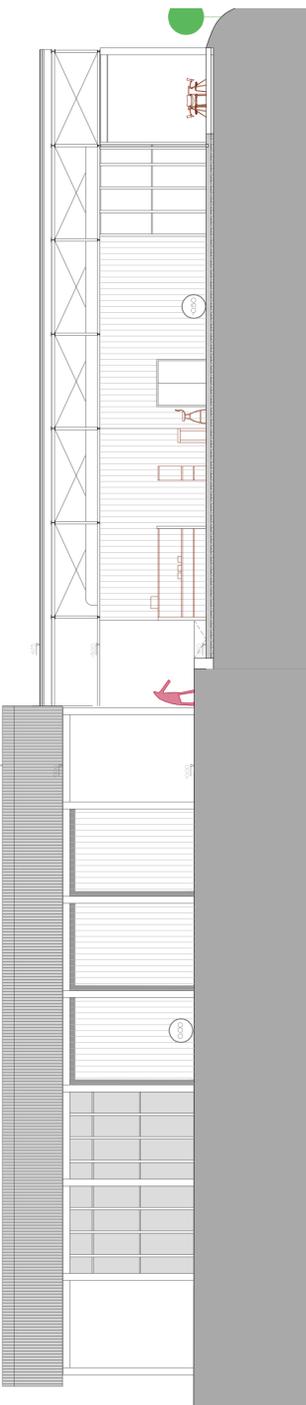
Vista exterior rampas hacia restaurante.



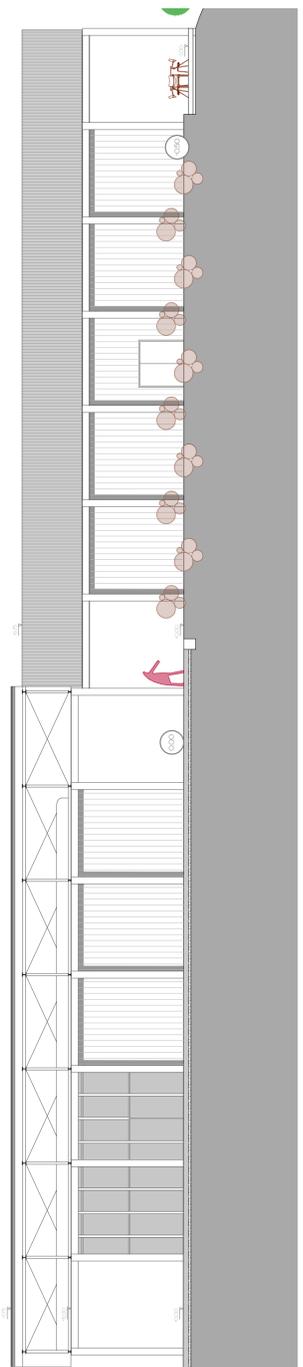
Vista interior cocina experimental.

Planta zona restauración. e 1:150

Sección longitudinal BB' e 1:150



Sección longitudinal AA' e 1:150



SALA DE CATAS Y COCINA EXPERIMENTAL

Se localizan en la zona noreste de la parcela. La intención es aprovechar el final de la parcela, lo que se abre a la zona del río. Lo más importante desde el punto de vista paisajístico de toda la parcela. Este dos pabellones tienen un uso muy específico que los otros, además de que las actividades que se realizan en ellos son de uso "restringido", no son zonas de visita. Por eso, tiene un acceso casi exclusivo, pero al mismo tiempo están relacionadas con el resto, tiene vistas a la zona de cultivos y de animales, da la espalda a la central hidroeléctrica y se abre a la zona de naturaleza preexistente, así como a los nuevos cultivos. Sigue las mismas bases constructivas del resto de Tierra de Sabor: estructura metálica industrial, bajo la cual se cobija la caja independiente de CLT con aperturas transparentes de carpintería. Este pabellón es de los más bajos, si nos referimos a la altura de las cerchas.

Además, la zona del restaurante, deslaza en altura un metro hacia con respecto a la cota de la cubierta de la cocina, de manera que el final de la cubierta del este pabellón recoge a la del restaurante, que es la más baja de todo el conjunto.

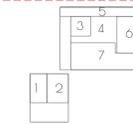
SALA DE CATAS Y RESTAURANTE

He decidido localizarlas en la zona noreste de la parcela, para aprovechar que el restaurante se abra a la zona del río, lo más importante desde el punto de vista paisajístico de toda la parcela. Este pabellón tienen el uso más específico del conjunto de Tierra de Sabor, además de uso "restringido", no es una zona de visita. Por eso, tienen un acceso casi exclusivo, pero al mismo tiempo está relacionado con el resto, tienen vistas a la zona de cultivos, da la espalda a la central hidroeléctrica y se crea dentro de él una zona verde. Sigue las mismas bases constructivas del resto de Tierra de Sabor: estructura metálica industrial, bajo la cual se cobijan cajas independientes con diferentes usos. En este caso, el cerramiento superior horizontal, de dentro de la cercha es transparente, por lo que podemos ver la estructura metálica y las instalaciones en su totalidad. Este pabellón es el más bajo, tanto si nos referimos a la altura de las cerchas, como respecto a la cota 0 del conjunto.

Además, esta zona, deslaza en altura un metro hacia abajo con respecto a la cota 0 de manera que tenemos la impresión de maderos de lleno en plena naturaleza cuando descendemos, y gracias a todo lo que se encuentra a nuestro alrededor.

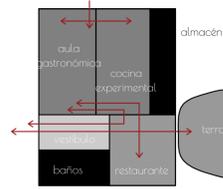
SUPERFICIES

1. Aula gastronómica: 370m²
2. Cocina experimental: 140m²
3. Sala de catas: 93m²
4. Restaurante: 86m²
5. Terraza: 93m²
6. Jardín: 93m²
7. Zona de servicio: 209m²



AULA GASTRONÓMICA-COCINA EXPERIMENTAL

Todos los espacios están interrelacionados y tienen más de un acceso, además de comunicación visual con los colindantes.



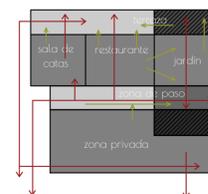
En esquinas opuestas tenemos dos piezas opacas que constituyen los baños de la caja y el almacén donde se guardaría todo aquello utilizado en este espacio.

Contamos también con un espacio abierto y otro cerrado, para disfrutar de aquello con lo que se ha disfrutado y experimentado anteriormente.

El vestíbulo, al mismo tiempo de permitir la visión hacia el exterior, crea una separación visual con las zonas de trabajo.

RESTAURANTE-SALA DE CATAS

Todos los espacios están interrelacionados, al igual que en la cocina experimental y aula gastronómica, y no sólo espacialmente, si no visualmente.



Hay dos zonas que podemos remarcar, por ser las "funcionales", la banda privada, zona de servicio. Después podemos ubicar una banda, también longitudinal, para los clientes que van a este espacio para hacer una comida o una cata de vinos.

Por último, destacamos el jardín, que hace recortes en las zonas mencionadas anteriormente, teniendo un papel muy importante y sirviendo como elemento de unión y relación.

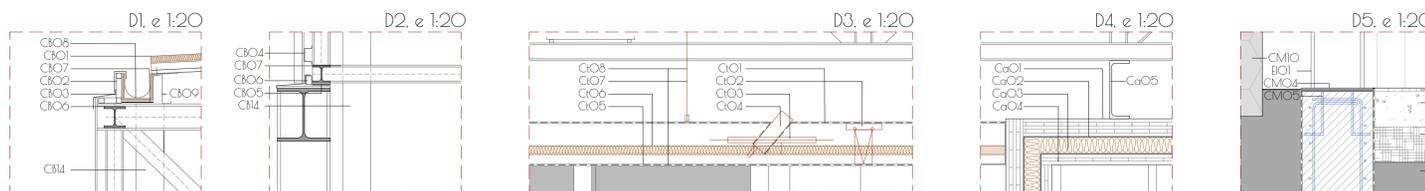
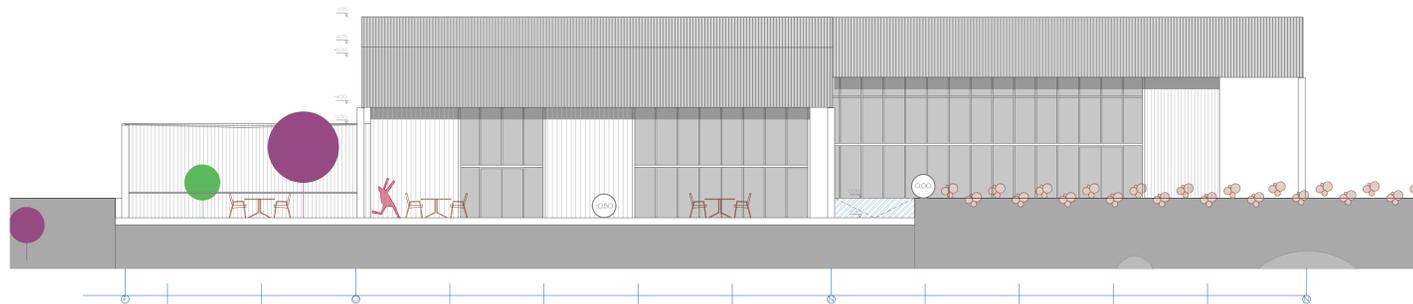


ZONA 3: HOSTELERÍA: BÁSICO

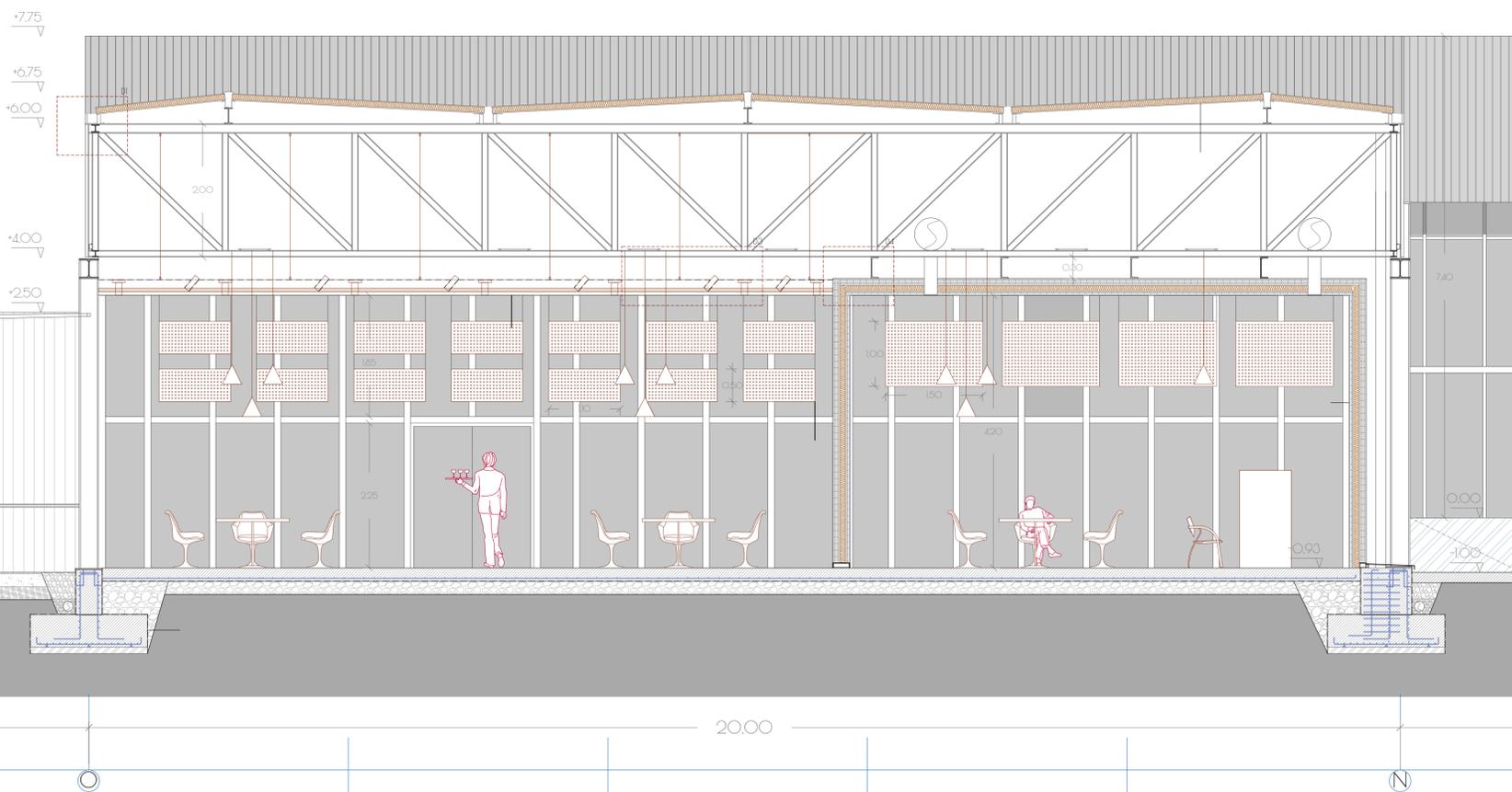
Vista desde la ribera del río



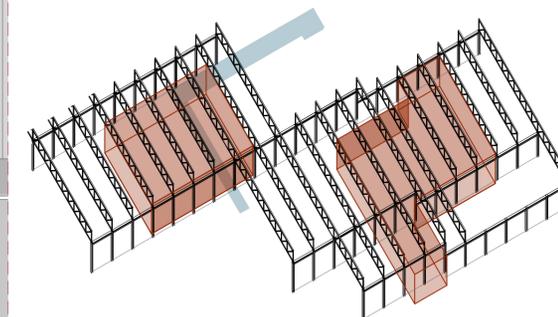
Alzado hacia el río DD' e 1:150



Sección CC' restaurante e 1:50



Detalle estructura sala experimental y restaurante. e 1:600



ZONA 3: HOSTELERÍA: SECCIÓN CONSTRUCTIVA

CIMENTACIÓN (CM)
 CM01 Lámina impermeable; CM02 Pintura asfáltica impermeabilizante; CM03 Hormigón de limpieza; CM04 Platina de llegada del pilar; CM05 Pernos de anclaje; CM06 Encachado diámetro pequeño; CM07 Encachado diámetro mayor; CM08 Solera de hormigón armado; CM09 Encachado de apoyo de solera; CM10 Gaviones

ESTRUCTURA (E)
 E1 Estructura industrial no portante (E1); E101 Pilar HEB 240; E102 HEB300 arriostamiento; E103

CUBIERTA (C)
 C01 Chapa corrugada vertical de cerramiento; C02 Perfil de sujeción de babero; C03 Babero; C04 Perfil omega de sujeción de chapa corrugada; C05 Junta de neopreno de apoyo de cercha; C06 Perfiles de creación de pendiente para babero; C07 Redondo de calzo para canalón; C08 Canalón; C09 Perfil Z150 para la unión de canalón y cubierta; C10 IPE 240 para creación de pendiente; C11 Perfil Z100 para unión IPE 240 con chapa de cubierta; C12 Chapa doblada para unión Z100 con cubierta; C13 Cumbriera; C14 Bajante de recogida de aguas

CERRAMIENTOS (C)
 Cerramiento exterior opaco (Ca): Ca01 Panel SOLID CLT de 5 capas (20mm cada capa) de madera de pino; Ca02 Placa de aislamiento acústico 10mm; Ca03 Lámina aislamiento térmico de lana mineral 50mm; Ca04 Panel SOLID CLT de 3 capas (20mm cada capa) de madera de alerce; Ca05 Perfil UPE 300 de fijación de CLT a cubierta; Ca07 Panel remate cerramiento

Cerramiento exterior traslucido (C): C01 Lámina exterior cosida en una única pieza de polietileno; C02 Retenera polietileno atada; C03 Tensor regulable metálica; C04 Perfil de formación del cerramiento; C05 Lámina de vapor; C06 Aislamiento térmico traslucido de fluorocarburo; C07 Suspensión regulable metálica; C08 Tejido modulado según estructura de fibra de vidrio

Cerramiento exterior transparente: Carpinterías Panorámah "Desempeño"(Cp): Cp01 Pilar de sujeción del panel de vidrio de 10x10cm; Cp02 Vidrio de aislamiento acústico de 44 dB

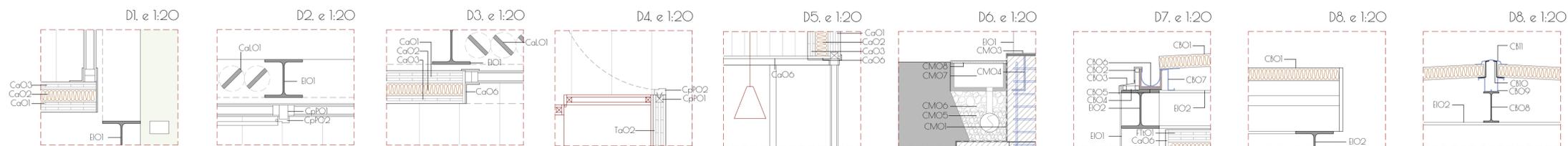
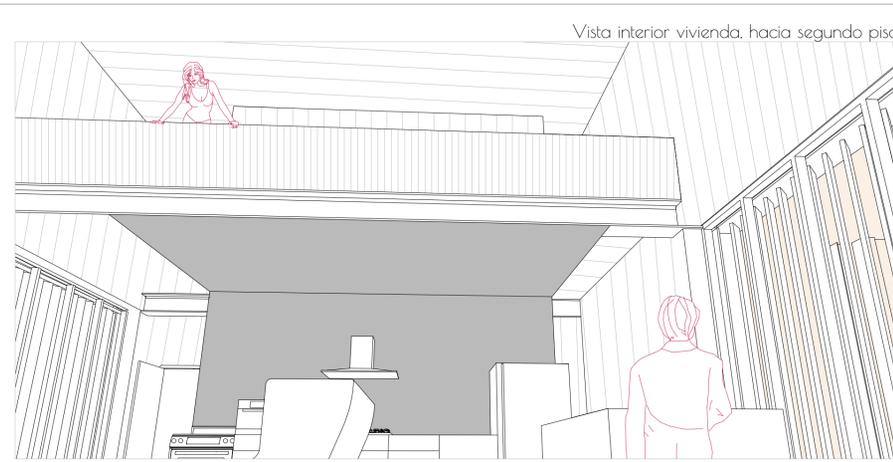
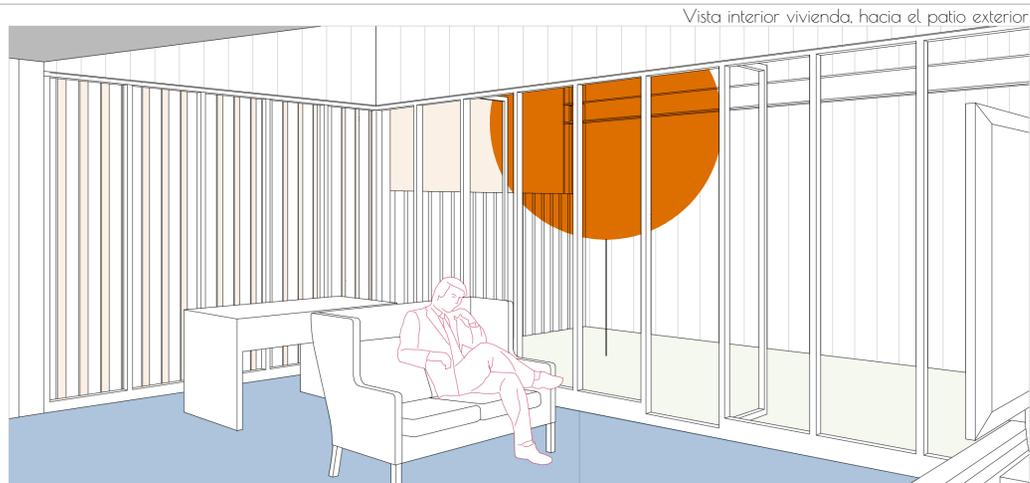
SUELOS (S)
 S01 Suelo hormigón (Sh); S02 Aislamiento térmico de Lana mineral, 50mm de grosor; S03 Solado de hormigón; S04 Suelo vegetal (Sv); S05 Césped; S06 Zahorra filtrante; S07 Manto vegetal; S08 Terreno vegetal

SUPERFICIES

1. Aula gastronómica: 370m ²	5
2. Cocina experimental: 140m ²	3 4 6
3. Sala de catas: 93m ²	7
4. Restaurante: 86m ²	
5. Terraza: 90m ²	
6. Jardín: 90m ²	
7. Zona de servicio: 239m ²	1 2

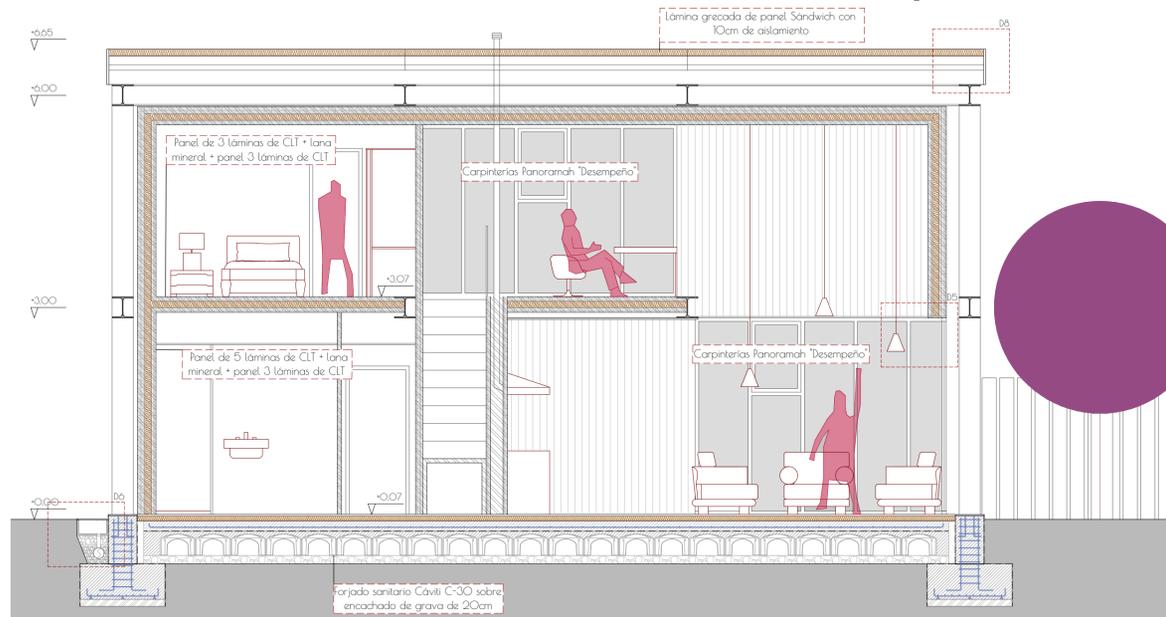
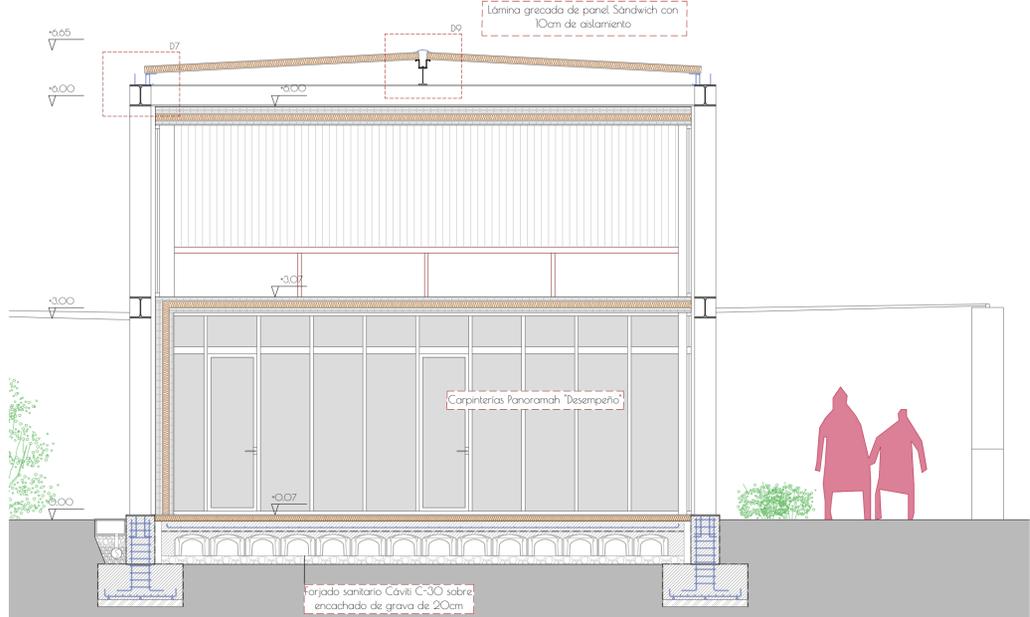
SALA DE CATAS Y RESTAURANTE
 He decidido localizarlas en la zona noreste de la parcela, para aprovechar que el restaurante se abra a la zona del río, la más importante desde el punto de vista paisajístico de toda la parcela. Este pabellón tiene el uso más específico del conjunto de Tierra de Sabor: además de uso "restringido", no es una zona de visita. Por eso, tienen un acceso más exclusivo, pero al mismo tiempo está relacionado con el resto, tienen vistas a la zona de cultivos, da la espalda a la central hidroeléctrica y se crea dentro de él una zona verde. Sigue las mismas bases constructivas del resto de Tierra de Sabor: estructura metálica industrial, bajo la cual se cobijan cajas independientes con diferentes usos. En este caso, el cerramiento superior horizontal, de dentro de la cercha es transparente, por lo que podemos ver la estructura metálica y las instalaciones en su totalidad. Este pabellón es el más bajo, tanto si nos referimos a la altura de las cerchas, como respecto a la cota 0 del conjunto.

Además, esta zona, desliza en altura un metro hacia abajo con respecto a la cota 0, de manera que tenemos la impresión de meteros de lleno en plena naturaleza cuando descendemos, y gracias a todo lo que se encuentra a nuestro alrededor.



Sección transversal AA' vivienda, e 1:50

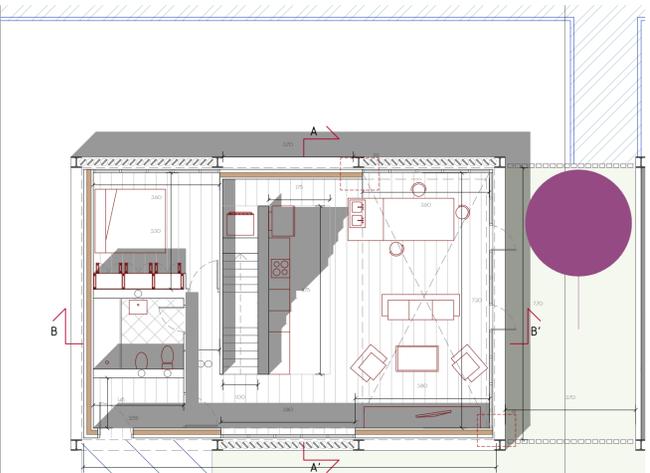
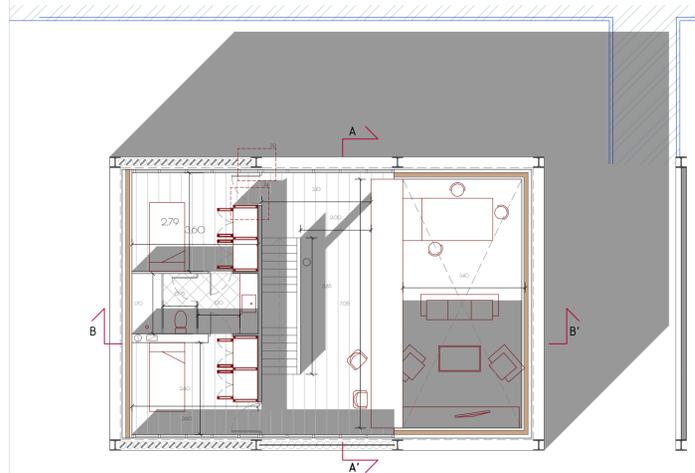
Sección longitudinal BB' vivienda, e 1:50



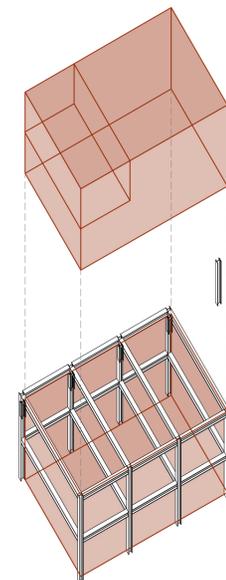
Planta superior vivienda, e 1:100

Planta superior vivienda, e 1:100

Alzado longitudinal vivienda, e 1:100



Axonometría estructura vivienda, e 1:250



CIMENTACIÓN (CM)
 CM01 Lámina impermeabilizante. CM02 Pintura asfáltica impermeabilizante. CM03 Pletina de llegada del pilar. CM04 Pernos de anclaje. CM05 Encachado pequeño. CM06 Encachado diámetro mayor. CM07 Capa de saneamiento. CM08 Tapa registrable de capa.

ESTRUCTURA (E)
 Estructura industrial no portante. EIO1 Pilar vertical HEB 240. EIO2 HEB300 arriostamento.

CUBIERTA (CB)
 CB01 Chapa corrugada vertical de cerramiento, con aislamiento de 4 cm (p.e. del 58). CB02 Perfil de sujeción de babero. CB03 Babero. CB04 Perfiles de creación de pendiente para babero. CB05 Redondo de colza para canalón. CB06 Canalón. CB07 Perfil Z150 para la unión de canalón y cubierta. CB08 IPE 240 para creación de pendiente. CB09 Perfil Z100 Para unión IPE 240 con chapa de cubierta. CB10 Chapa doblada para unión Z100 con cubierta. CB11 Cumbreira.

CERRAMIENTOS (C)
 Cerramiento exterior opaco. CaO1 Panel SOLID CLT de 5 capas (20mm cada capa) de madera de pino. CaO2 Lámina aislamiento térmico de lana mineral 50mm. CaO3 Panel SOLID CLT de 3 capas (20mm cada capa) de madera de pino. CaO4 Perfil de apoyo CLT 5 capas. CaO5 Escuadra fijación. CaO6 Láminas de madera. CaO7 Lámina.

TABQUERÍA (T)
 Tabiquería CLT (Ta). TaO1 CLT de 3 capas. TaO2 CLT de 5 capas. TaO3 Cámara de aire para paso de instalaciones.

TECHOS (FT)
 Techo de vivienda (FT). FT01 Panel SOLID CLT de 5 capas (20mm cada capa) de madera de pino. CaO2 Lámina aislamiento térmico de lana mineral 50mm. CaO3 Panel SOLID CLT de 3 capas (20mm cada capa) de madera de pino.

SUELOS (S)
 Suelo madera (S). SO1 Panel SOLID CLT de 3 capas (20mm cada capa) de madera de pino. SO2 Lámina de aislamiento térmico de lana mineral 50mm de grosor.

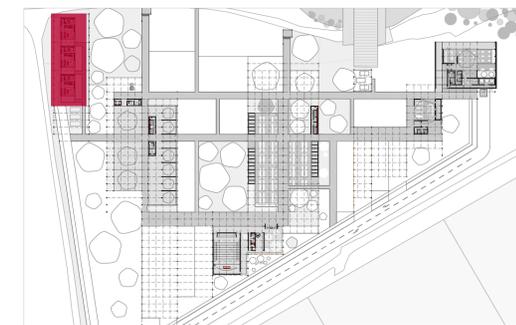
TRASDOSADOS (Tr)
 TrO1 Acabado de panel autoadherente impermeable.

CARPINTERÍA (Cp.)
 Carpinterías Panoramah "Desempeño" (Cp). CpO1 Carpintería de sujeción del panel de vidrio de 10x10cm. CpO2 Vidrio de aislamiento acústico de 44 al. CpO3 Chapa de unión acabado carpintería. Puertas CpO4. CpO5 Premarco. CpO6 Marco.

SUPERFICIES CONSTRUIDAS

1. Planta baja: 370m ²	2. Primera planta: 140m ²	3. Jardín: 93m ²
-----------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------

VIVIENDAS
 He decidido localizarlas en la zona noroeste de la parcela, de manera que pasan bastante desapercibidas para los visitantes, pero se integran perfectamente en el proyecto siguiendo el modelo de estructura industrial no portante con una "caja" habitable y cerrada dentro de ella. Teniendo en cuenta que en ellas vivirán trabajadores del complejo, tienen buena conexión con el complejo así como acceso directo para vehículos y a pie desde el vial con el que se accede a Tierra de Sabor.



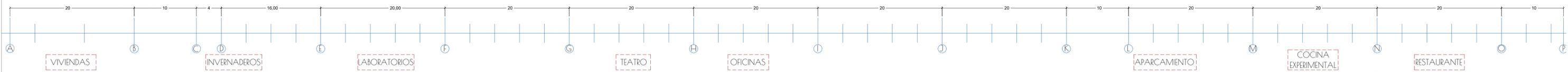
ZONA 4: VIVIENDA: BÁSICO Y CONSTRUCTIVO



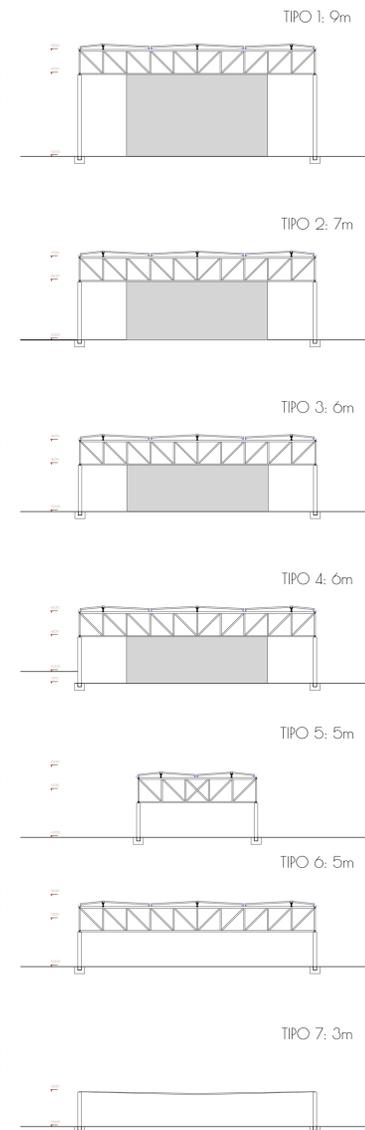
CABALLERA FRONTAL e 1:300

LEYENDA ICONOS

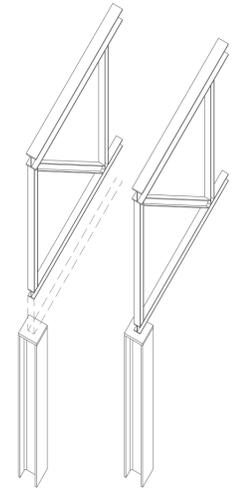
	VIVIENDA		OFICINAS
	APARCAMIENTO		MERCADO
	INVERNADERO		ANIMALES
	LABORATORIO		AULA GASTRONÓMICA-COCINA EXPERIMENTAL
	RESTAURANTE		SALA DE CATAS
	TEATRO		MIRADOR



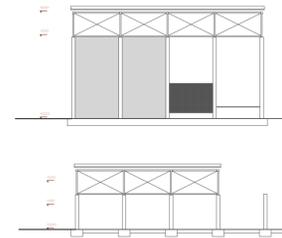
Tipos de cercha transversal
e:1.300



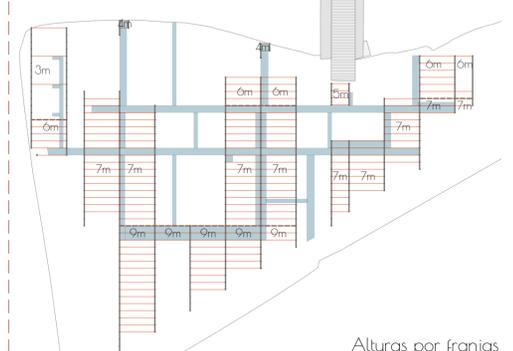
Detalle unión pilar-cercha
e:1.50



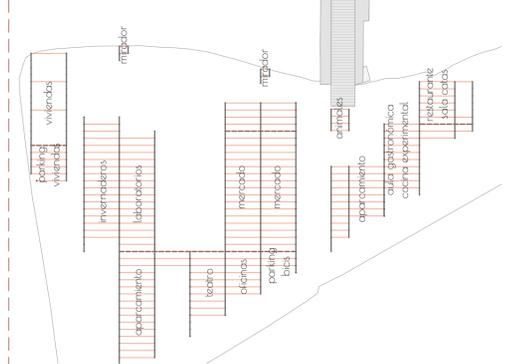
Tipos de cercha longitudinal
e:1.300



Alturas por franjas
e:1.2000

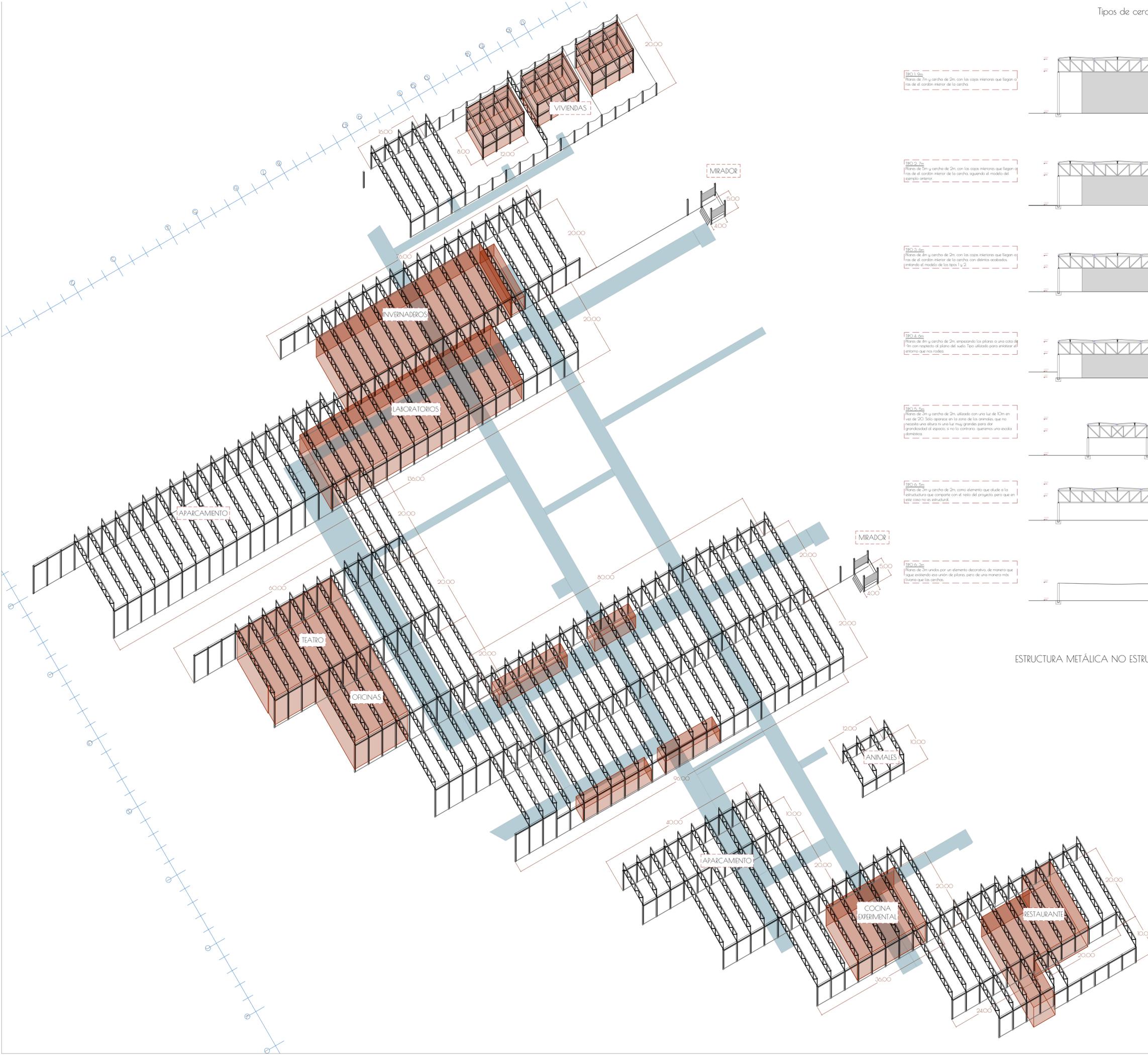


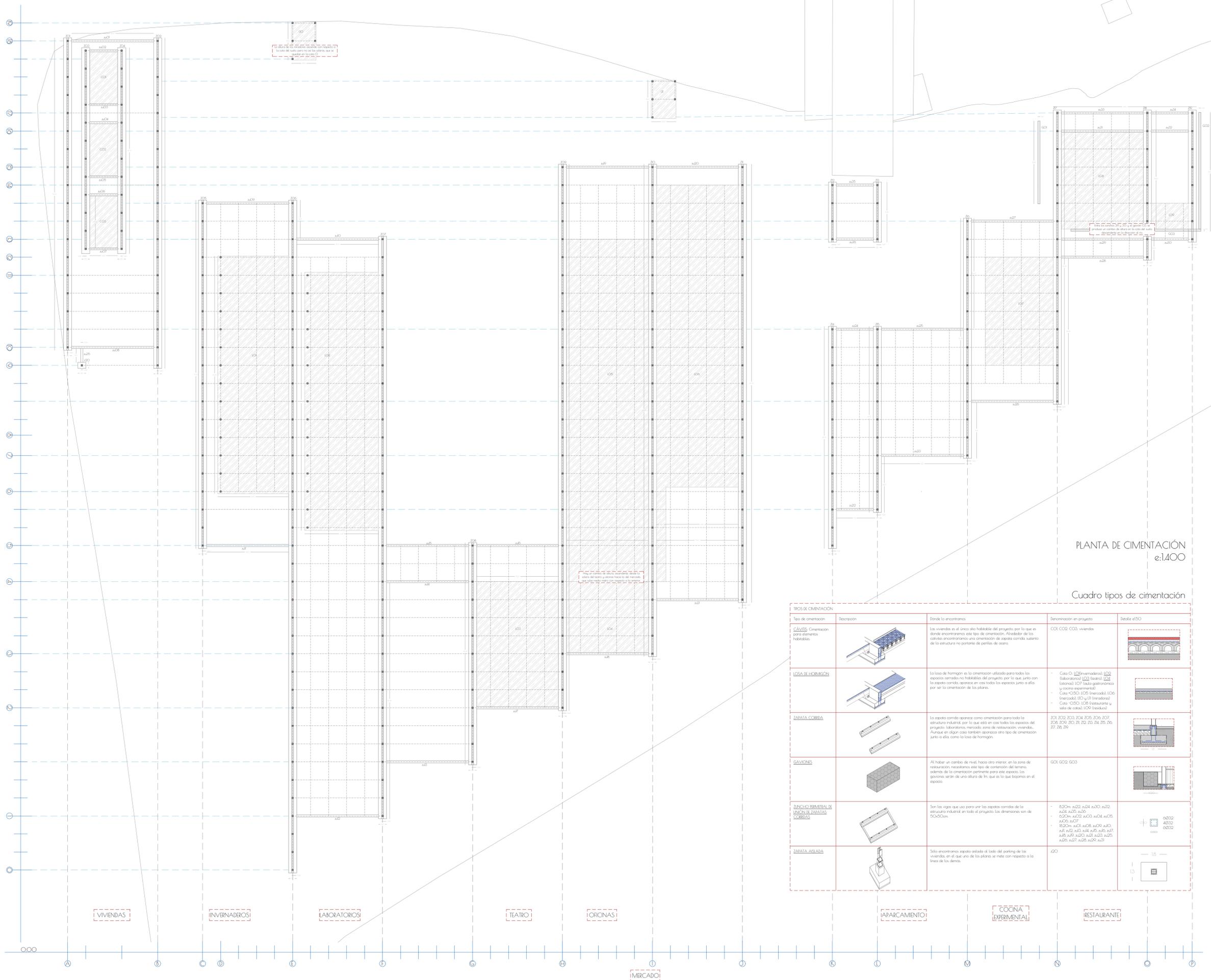
Alturas por franjas
e:1.2000



ESTRUCTURA METÁLICA NO ESTRUCTURAL
e:1.450

- TIPO 1. 9m**
Plano de 7m y cercha de 2m, con las copas interiores que lleguen a ras de el cordón interior de la cercha.
- TIPO 2. 7m**
Plano de 2m y cercha de 2m, con las copas interiores que lleguen a ras de el cordón interior de la cercha, siguiendo el modelo del ejemplo anterior.
- TIPO 3. 6m**
Plano de 4m y cercha de 2m, con las copas interiores que lleguen a ras de el cordón interior de la cercha, con distintos acabados, siguiendo el modelo de los tipos 1 y 2.
- TIPO 4. 6m**
Plano de 4m y cercha de 2m, empezando las pilas a una cota de 7m con respecto al plano del suelo. Tipo utilizado para ampliar el entorno que nos rodea.
- TIPO 5. 5m**
Plano de 3m y cercha de 2m, utilizado con una luz de 10m en vez de 20. Solo aparece en la zona de los animales, que no necesita una altura ni una luz muy grandes para dar grandiosidad al espacio y no lo contrario, queremos una escala doméstica.
- TIPO 6. 5m**
Plano de 3m y cercha de 2m, como elemento que alude a la estructura que comparte con el resto del proyecto, pero que en este caso no es estructural.
- TIPO 7. 3m**
Plano de 3m unidos por un elemento decorativo, de manera que sigue existiendo esa unión de pilas, pero de una manera más liviana que las cerchas.





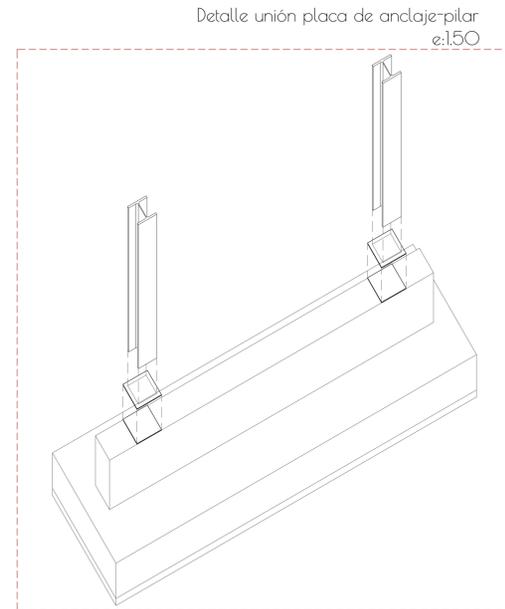
PLANTA DE CIMENTACIÓN
e:1.400

Cuadro tipos de cimentación

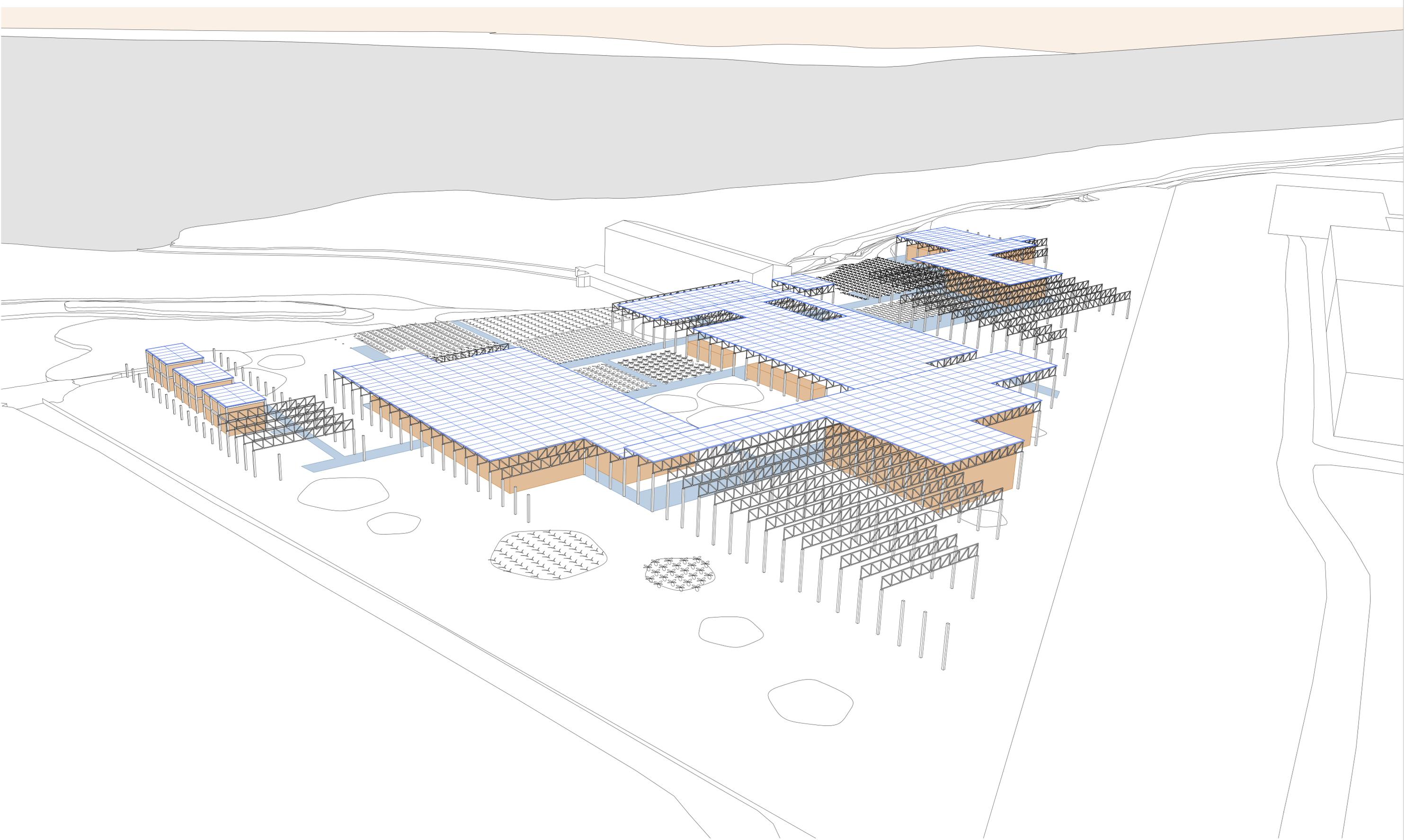
Tipo de cimentación	Descripción	Dónde se encuentran	Denominación en proyecto	Detalle e:150
CÁVITAS Cimentación para elementos habitables		Los viviendas es el único tipo habitable del proyecto, por lo que en donde encontramos este tipo de cimentación. Alrededor de los cimientos encontramos una cimentación de zapata corrida debajo de la estructura no portante de perfiles de acero.	CO1, CO2, CO3, viviendas	
LOSA DE HORMIGÓN		La losa de hormigón es la cimentación utilizada para todos los espacios cerrados no habitables del proyecto por lo que, junto con la zapata corrida, aparece en casi todos los espacios junto a ella por ser la cimentación de los pilares.	- Casa O (LO2 (viveradero)) LO2 (laboratorio) LO3 (teatro) LO4 (oficina) LO7 (aula gastronómica y cocina experimental) - Casa CO1, CO2 (mercado) LO4 (mercado) LO1 y LO (financiera) - Casa CO3, LO5 (restaurante y sala de cines) LO9 (reducido)	
ZAPATA CORRIDA		La zapata corrida aparece como cimentación para toda la estructura industrial, por lo que está en casi todos los espacios del proyecto: laboratorio, mercado, zona de restauración, viviendas. Aunque en algún caso también aparece otro tipo de cimentación junto a ella como la losa de hormigón.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8, CO9, CO10, CO11, CO12, CO13, CO14, CO15, CO16, CO17, CO18, CO19, CO20, CO21, CO22, CO23, CO24, CO25, CO26, CO27, CO28, CO29, CO30, CO31, CO32, CO33, CO34, CO35, CO36, CO37, CO38, CO39, CO40, CO41, CO42, CO43, CO44, CO45, CO46, CO47, CO48, CO49, CO50, CO51, CO52, CO53, CO54, CO55, CO56, CO57, CO58, CO59, CO60	
GAVIONES		Al haber un cambio de nivel, hacia otro interior, en la zona de restauración, necesitamos este tipo de contención del terreno, además de la cimentación pertinente para este espacio. Los gaviones serán de una altura de 1m, que es lo que tenemos en el espacio.	GO1, GO2, GO3	
BANCHO METALIZADO DE PERFILES PARA LAS ZAPATAS CORRIDAS		Son las vigas que uso para unir las zapatas corridas de la estructura industrial en todo el proyecto. Las dimensiones son de 50x50cm.	- GO1, GO2, GO3, GO4, GO5, GO6, GO7, GO8, GO9, GO10, GO11, GO12, GO13, GO14, GO15, GO16, GO17, GO18, GO19, GO20, GO21, GO22, GO23, GO24, GO25, GO26, GO27, GO28, GO29, GO30, GO31, GO32, GO33, GO34, GO35, GO36, GO37, GO38, GO39, GO40, GO41, GO42, GO43, GO44, GO45, GO46, GO47, GO48, GO49, GO50, GO51, GO52, GO53, GO54, GO55, GO56, GO57, GO58, GO59, GO60	
ZAPATA ANCLADA		Sólo encontramos zapata anclada al lado del parking de las viviendas, en el que uno de los pilares se mete con respecto a la línea de los demás.	GO1	

CUADRO DE PERFILES						
Sección	Tipo de perfil	h	b	e	g	Longitud y función
1	HEB 240 de acero laminado	240	100	10	10	De 3 a 9 metros. Pilares no estructurales.
2	HEB 300 de acero laminado	300	100	10	10	De 3,7 metros. Correa entre pilares.
3	HEB 120 de acero laminado	120	60	6	6	Desde 4 metros. Correa superior de cercha.
4	HEB 100 de acero laminado	100	50	5	5	Desde 4 metros. Correa inferior de cercha.
5	IPE 240 de acero laminado	240	100	10	10	Desde 4 metros. Correa cubierta.
6	Z 100 de acero laminado	100	50	5	5	Desde 4 metros. Correa cubierta.
7	Perfil UPE 300 de acero laminado	300	100	10	10	Desde 4 metros. 8,30m sala de cines, 6,15 vestuarios y servicios restaurante

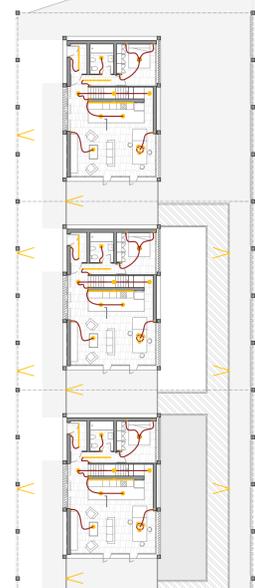
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES SEGÚN D.E.						
Material	Localización	Nivel de control	Control estadístico	Control de calidad	Características	Características
Hormigón	Losas de cimentación	estadístico	YC YS YF	YC YS YF	Tipo HA-25-F / 200/ra	Resistencia de proyecto f _{td} 25 N/mm ² Resistencia f _{ck} 25 N/mm ² Características
Acero de armadura	Losas de cimentación	Soldable	YC YS YF	YC YS YF	Tipo S 500 N/mm ²	Límite elástico f _{yk} 500 N/mm ² Características
Acero laminado	Perfiles estructurales	Clase de acero JR	YC YS YF	YC YS YF	Tipo S 275 JR	Límite elástico f _{yk} 275 N/mm ² Resistencia f _{td} 275 N/mm ² Características
	Chapas de unión cimentación-perfiles estructurales	Clase de acero JR	YC YS YF	YC YS YF	Tipo S 275 JR	Límite elástico f _{yk} 275 N/mm ² Resistencia f _{td} 275 N/mm ² Características



CIMENTACIÓN
Lo bueno de la repetición de la misma estructura y los mismos elementos en un proyecto, es que todo ello se traduce tanto a detalles, como a cimentación y elementos constructivos.
Por ello, y de forma generalizada, hay una mezcla de zapata corrida de la estructura metálica industrial con losa de hormigón sobre la que se asientan el resto de "cajas", y en ocasiones, se apoyan las carpinterías, de manera que el perfil interior queda oculto a la vista.
Hay casos puntuales de zapatas aisladas, por exigencia del proyecto, y otros en los que los pilares, y debido al poco peso que soportan, se apoyan directamente en la losa de hormigón, como es el caso de los miradores. Estos perfiles no necesitan cimentación más profunda ya que se soportan a ellos mismos y a la base del mirador simplemente. Ni cubierta, ni otros elementos constructivos. Máximo sería sumar el peso de las personas que suben al mirador.



Viviendas, e:1:300



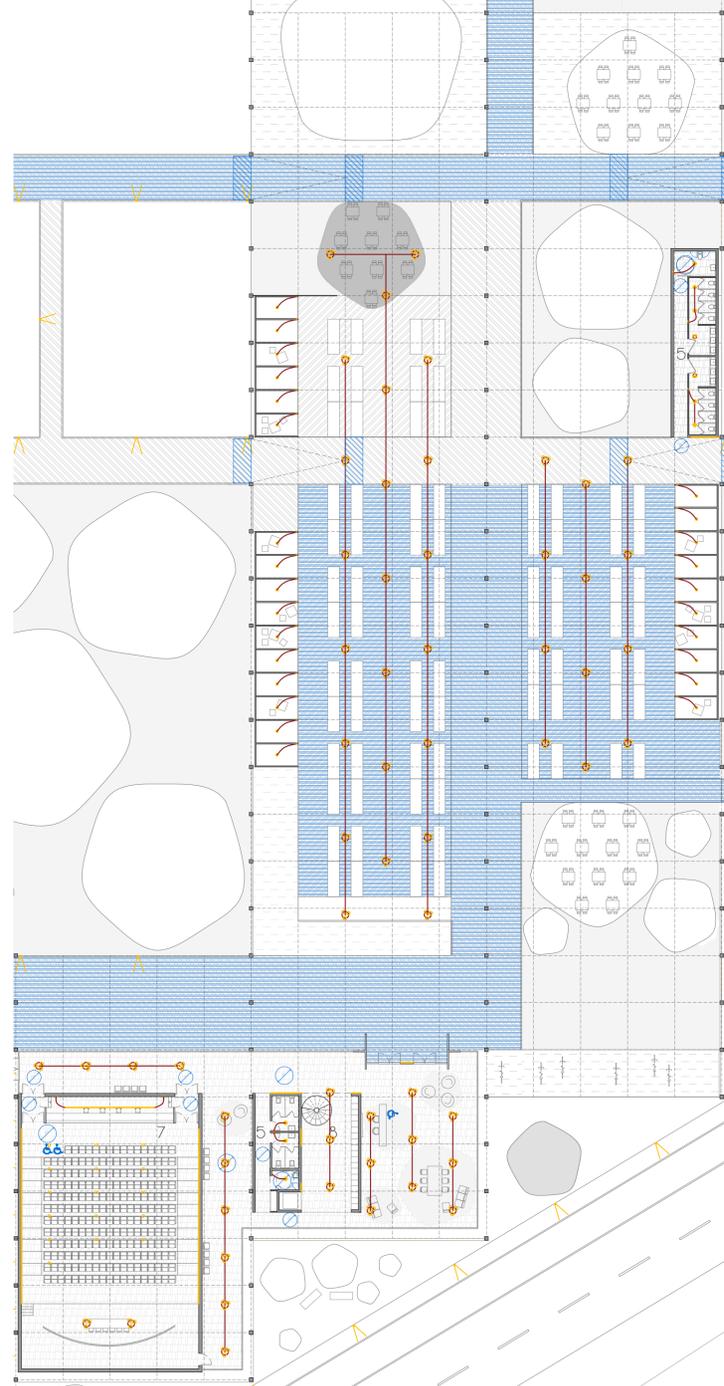
Legenda electricidad



Legenda accesibilidad



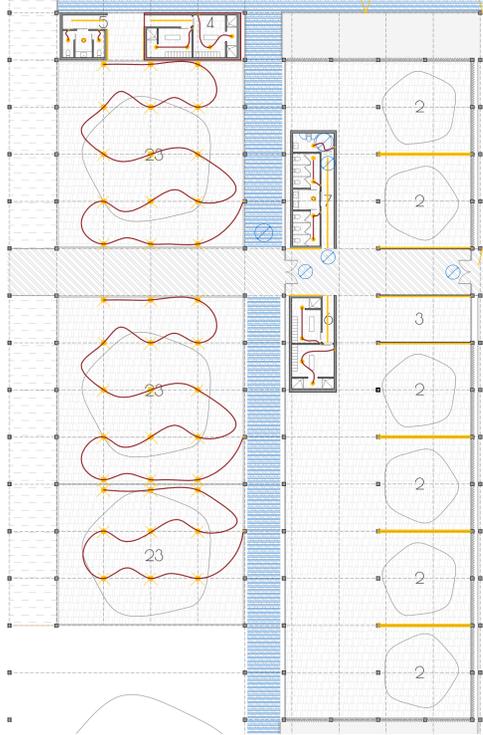
Teatro, recepción y mercado, e:1:300



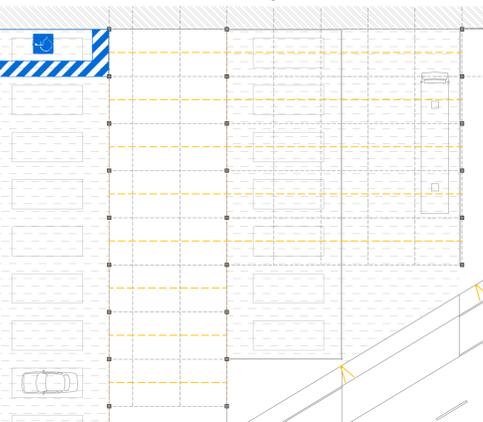
1 Vivienda 2 Laboratorio 3 Almacén 4 Vestuario 5 Servicio 6 Apartamento 7 Salón de conferencias/Actos 8 Recepción y oficinas 9 Biblioteca/sala de reuniones 10 Mercado 11 Mercado 12 Zona de animales 13 Cocina experimental 14 Aula gastronómica 15 Cocina 16 Cocina para cocina 17 Zona de música 18 Sala de actos 19 Restaurante 20 Terraza teatro 21 Aparcamiento de bicicletas 22 Aparcamiento de autobuses 23 Invernadero 24 Terraza



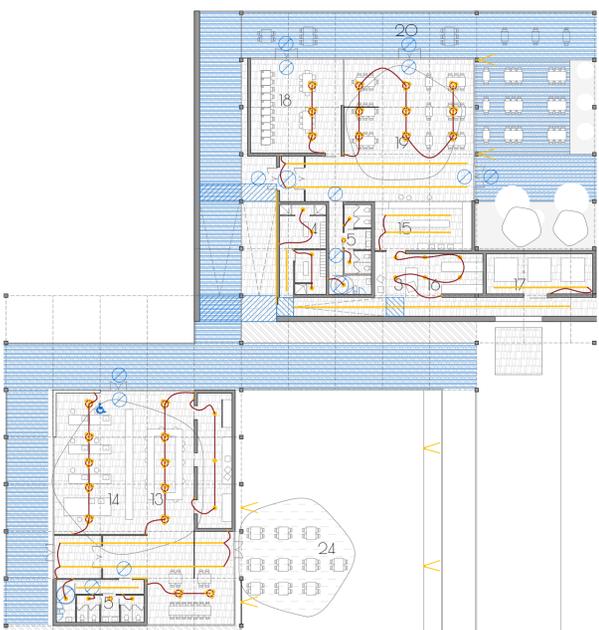
Invernaderos y laboratorios, e:1:300



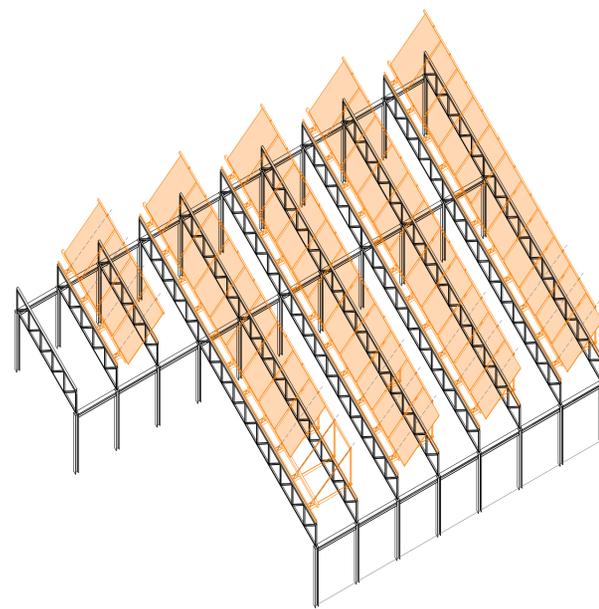
Parking hostelería/visitas, e:1:300



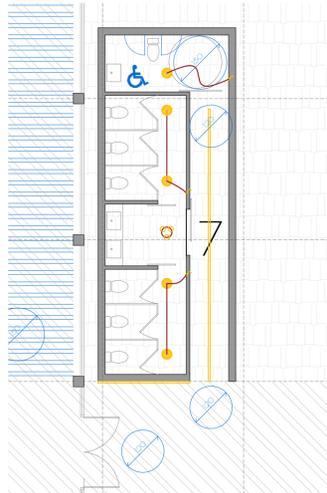
Aula gastronómica y restaurante, e:1:300



Axonometría paneles solares en aparcamientos e:1:300

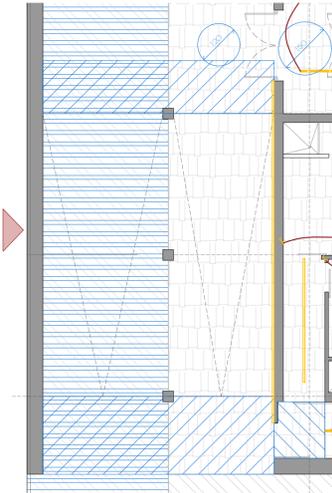


Zoom baños laboratorios, e:1:100



LEMBRO BAÑO ACCESIBLE
Comunicado con un itinerario accesible, 150cm libre de diámetro interior y puerta de 80cm mínima. Sin abalorios hacia el exterior o cerramientos.
Levanta con espacio libre interior de 70cm de altura y 150cm de fondo. Sin pedestal.
En el inodoro se dispone de doble espacio de transferencia lateral de 60 cm x 75 cm.
Altura del asiento de 45 cm y botones horizontales a una altura entre 70 y 75cm accesibles.
Mecanismo y accesorio con subdoble de gran sujeción. Grietas debajo de sensor de presencia o manual de tipo monomando con pedicura alargada.
Altura del borde inferior del espejo 1000 m. Altura de mecanismos y accesorios entre 970 y 1020m.
*Cumplimiento conforme a normativa de ámbito estatal. Código Técnico de la Edificación Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad recogido en el Real Decreto 1393/2009 del 19 de febrero y conforme al Decreto 207/2009 del 4 de septiembre por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Accesibilidad y Supresión de Barreras de la Junta de Castilla y León.

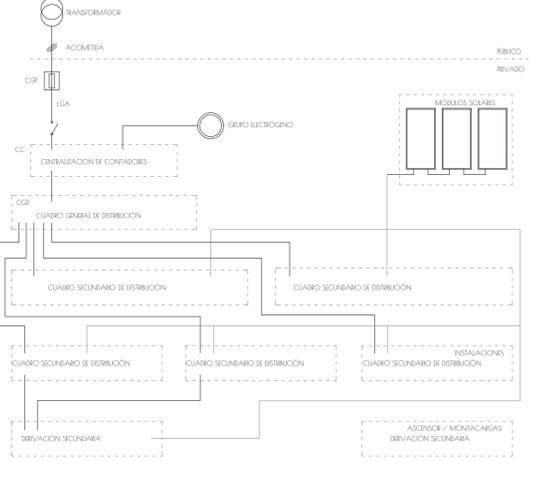
Zoom rampa restaurante, e:1:100



LEMBRO ACCESIBILIDAD ESPACIOS-COZO
Los rampas de todo el proyecto, al hacer toda un cambio de nivel de 0,50m (hacia arriba o hacia abajo) cuentan con una rampa de 6 metros de largo con un espacio lateral al principio como al nivel de la rampa mayor que el mismo espacio libre espacios adyacentes, tiene un pavimento rugoso.
No son necesarias las barandillas, ya que el desnivel entre los dos planos de la rampa no es engorramiento grande, así que proximidad de ellos.
También se cumple en las entradas y accesos de la zona de hostelería con los rasdos de giro para sillas de ruedas, siendo estos 120 y 150.
*Cumplimiento conforme a normativa de ámbito estatal. Código Técnico de la Edificación Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad recogido en el Real Decreto 1393/2009 del 19 de febrero y conforme al Decreto 207/2009 del 4 de septiembre por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Accesibilidad y Supresión de Barreras de la Junta de Castilla y León.

ESTRATEGIA PROYECTUAL ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES
El trazado de la instalación se fundamenta en la base esencial de la idea de proyecto: la idea de recorrido, movimiento y continuidad espacial. En la cadena de montaje.
Todo esto es fácilmente observable en el esquema unifilar, en el que se puede ver cómo el edificio está compartimentado en extensiones con el armario y el remote en dos sectores de riesgo espacial (el taller y la planta de instalación). Toda esta compartimentación dispone de una derivación específica para cada una de los módulos a partir de la subdivisión del conjunto siguiendo el esquema de seguridad en caso de incendio para garantizar el óptimo funcionamiento del proyecto en todo momento.
Así mismo, la esencia de la sencillez de repetición en lo que se basa el proyecto queda reflejada también en los elementos transformadores en fácilmente apreciables por los visitantes y usuarios del complejo, se proponen una serie de luminarias y un posible trazado de la instalación dimensionada conforme a los diagramas isotérmicos de cada una de ellas para lograr una correcta iluminación de las superficies de uso.
Por lo tanto, una adaptación de los conceptos esenciales de proyecto y hacerlos tangibles en el plano visual transformándolos en fácilmente apreciables por los visitantes y usuarios del complejo, se proponen una serie de luminarias y un posible trazado de la instalación dimensionada conforme a los diagramas isotérmicos de cada una de ellas para lograr una correcta iluminación de las superficies de uso.
Tal y como se puede observar en el esquema unifilar de la circulación del proyecto, se centraliza el manejo de cada uno de los plantas desde un único cuadro situado en cada una de ellas que tal y como se muestra en el trazado de la instalación está situado lo más próximo posible al montante de la instalación eléctrica, siendo este un Cuadro Secundario de Distribución (CSD) en el control de sectores o una Derivación Secundaria o Individual (DS o DI) en los controles por planta.

Esquema unifilar electricidad y telecomunicaciones



DB SUA 1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS

Se identificarán diferentes grados de resbaladizo de los suelos para limitar el riesgo de resbaladizo. En el caso del proyecto encontramos una resbaladizo clase 2 del suelo en las zonas húmedas: baños, cocinas y vestuarios, con una pendiente menor del 6%.
Se colocará pavimento táctil tanto en las zonas de pendiente como en aquellas zonas del recorrido preparadas para personas de movilidad reducida.
Se considerará rampa todo aquello que excede el 4% de pendiente y cumplirá las siguientes características:
-Pendiente del 6% como máximo.
-Tramo máximo de 9 metros para cumplir los itinerarios accesibles.
-Anchura libre de obstáculos. Además, dispondrá de una superficie horizontal al principio y final de cada tramo, con una longitud de 120cm mínimo.
-Módulos de la misma anchura, y longitud de más de 150cm.

DB SUA 2. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS

Aquellos vidrios con riesgo de impacto están contrabaldados por elementos laminados o templados que resisten sin rotura un impacto de nivel 3.
Además, aquellas grandes superficies acristaladas que se puedan conducir, estarán provistas en toda su longitud de un vidrio de la marca "Tierra de Sobor" para evitar el impacto contra ellas.

DB SUA 3. DE ACCESIBILIDAD

En este apartado se justificará el cumplimiento de la normativa Contra Incendios de acuerdo a lo especificado en el Código Técnico de la Edificación (CTE), Documento Básico (DB) Seguridad de Utilización y Accesibilidad específicos (SUA)
Aplicación del DB SUA 3 a un proyecto o a un establecimiento integrado por varios edificios. A pesar de analizar con gráficos según los diferentes núcleos funcionales, detallaremos los parámetros de manera genérica exceptuando ciertos casos.
En cuanto al **espacio de altura** de una zona o área, sólo dos de los pabellones funcionales cambian respecto a la cota con el mercado y la zona de hostelería. Ambos tienen una variación de 0,50m en comparación a la cota del suelo, hacia arriba y hacia abajo respectivamente. Sin embargo, para llegar a la nueva cota en ambos casos, hay una rampa de 8,00m de longitud que cumple con la normativa para alcanzar este nuevo nivel, no es necesario en estos casos el uso de barandillas. Además hay un espacio libre plano antes y después de cada rampa que sobrepasa con creces el mínimo exigido. El resto de cambios de nivel consiste en elevar el suelo 0,07m con respecto a la cota Q para hacer una distinción entre el interior y el exterior.
Cada una de las zonas analizadas cuenta con unos **pasadizos** asociados a ella y podemos encontrar en todos ellos una de uso exclusivo para minusválidos. Tanto el pasillo que lleva hacia ellos, que tiene un diámetro mínimo de 120, como el diámetro libre en el interior del espacio, de 150cm, cumplen con la normativa vigente.

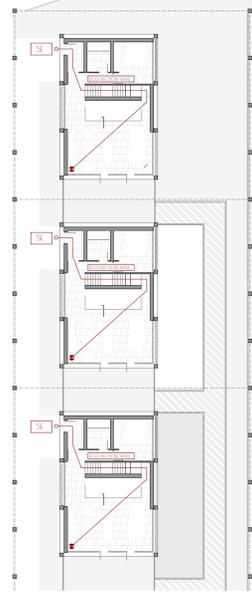
Antes **aparcamientos**, y según el porcentaje exigido dependiendo del número de plazas existentes en ellos, cuentan con una plaza para minusválidos, siempre en la zona más cercana a aquella cubierta para que el recorrido sea lo más cómodo y rápido posible.
Los **pasadizos** a todos los pabellones del proyecto son accesibles, ya que tienen como mínimo una anchura libre de 120cm para facilitar tanto la accesibilidad como el tránsito de personas a través de ellos.
En el caso del **teatro**, hay dos espacios reservados para personas con movilidad reducida la primera fila de butacas a la izquierda. Así también aseguramos una correcta visibilidad e integración en este espacio.
Los **miradores** no son accesibles como tal, porque también tienen un cambio de altura que no cuenta con una rampa de acceso; por ello, hay un camino que no termina en mirador pero también cuenta prácticamente con las mismas vistas que los miradores, y se ubica entre ellos dos.

SEÑALIZACIÓN PARA LA ACCESIBILIDAD

Se señalizarán con el Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) regulado por la norma UNE 45012/2002 las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamiento accesibles y los servicios higiénicos accesibles.
En el caso de los servicios, y al ser todos capas de CLT independientes, se señalarán a un lado de la puerta, junto al marco y en el sentido de la entrada, integrado en el panelado.
Así mismo, contarán con indicaciones en braille y arabis en alto relieve.
Los arriates de las rampas se señalizarán con pavimento con relieve de altura 5mm (por ser exterior) y tendrán color, para que contrasten con el resto del pavimento.



Viviendas, e: 1:300



leyenda



ALUMBRADO DE EMERGENCIA

Según lo indicado en CTE DB SUA 4, el edificio posee un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministra la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios en caso de que tengan que abandonar los módulos, y facilita la visibilidad de las señales de evacuación.

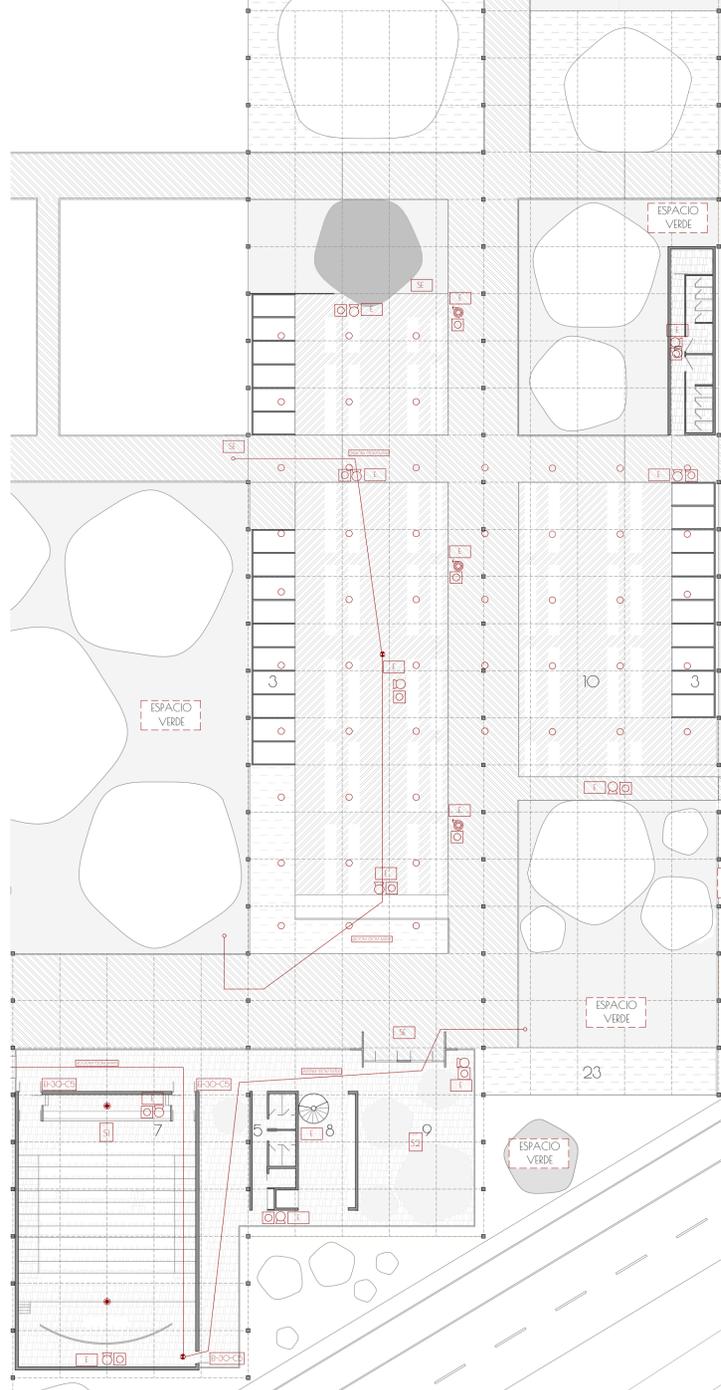
Se dispone, por lo general, en las cajas bajo las cerchas, en posiciones en las que es necesario destacar un peligro o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo, se dispondrá también los recorridos de evacuación en todos los pabellones funcionales y en todas las entradas a ellos.

INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

Según lo indicado en CTE DB SI 5, los viales de aproximación de los vehículos de bomberos tienen un ancho libre mínimo de 3,50m. El camión de bomberos puede acceder a diferentes zonas por varios accesos, tanto laterales, como los espacios habilitados como parking. Por otro lado, se disponen una serie de hidrantes exteriores en la parcela, conectados a la red general de abastecimiento.

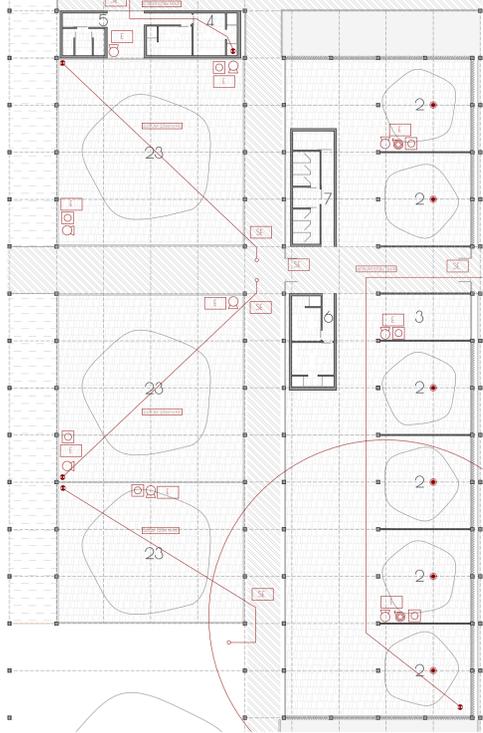


Teatro, recepción y mercado, e: 1:300

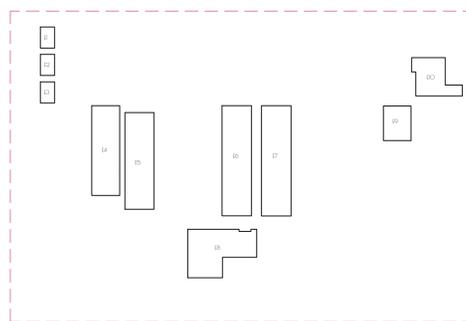


1 Vivienda 2 Laboratorio 3 Almacén 4 Vestuario 5 Servicio 6 Aparcamiento 7 Salón de conferencias/actos 8 Recepción y oficinas 9 Biblioteca/sala de reuniones 10 Mercado 11 Mirador 12 Zona de actividades 13 Cocina experimental 14 Aula gastronómica 15 Cocina 16 Cámara para cocina 17 Zona de música 18 Sala de calas 19 Restaurante 20 Terraza mercado 21 Aparcamiento de bicicletas 22 Aparcamiento de autobuses 23 Invernadero 24 Terraza

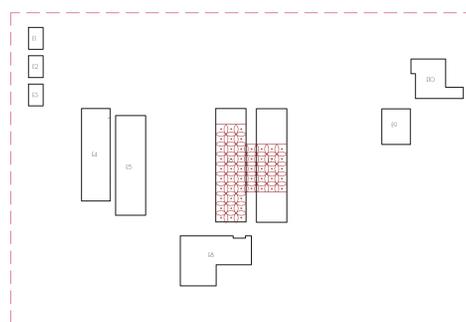
Invernaderos y laboratorios, e: 1:300



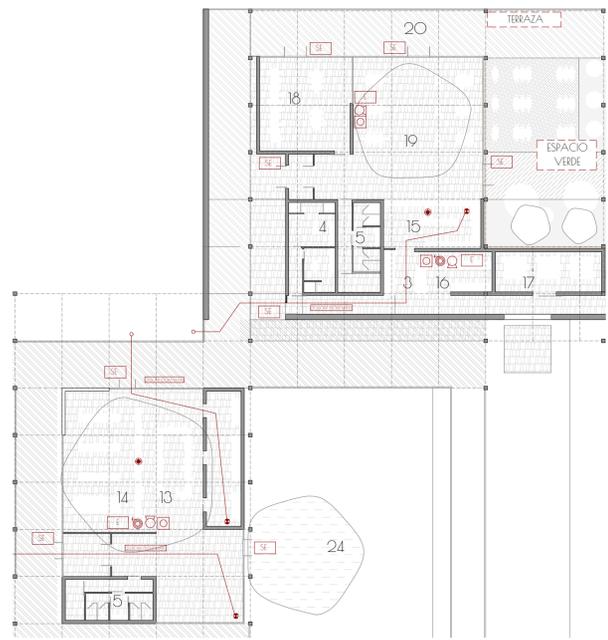
Esquema edificios



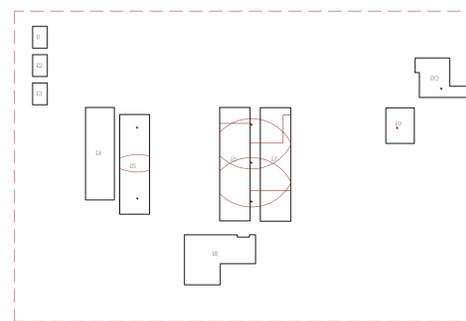
Esquema extintores portátiles



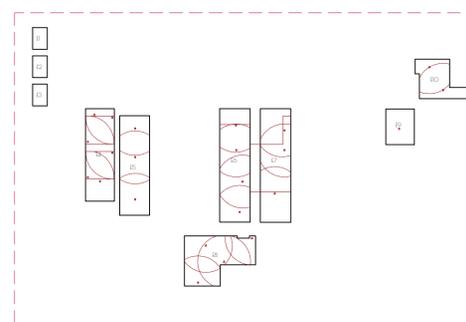
Aula gastronómica y restaurante, e: 1:300



Esquema BIES



Esquema extintores portátiles



Cálculo ocupación

EDIFICIO 1, 2 Y 3	SUPERFICIE ÚTIL (m²)
Planta Baja	72,60
Planta primera	58,50
OCUPACIÓN	7 PERSONAS/VIVD.

EDIFICIO 4	SUPERFICIE ÚTIL (m²)
Invernadero 1	246,50
Invernadero 2	247,95
Invernadero 3	185,20
Acceso	12,60
Aseos	12,60
Vestuarios	26,90
OCUPACIÓN	160 PERSONAS

EDIFICIO 5	SUPERFICIE ÚTIL (m²)
Laboratorio	732,55
Aseos	32,65
Acceso	62,00
Vestuarios	26,94
OCUPACIÓN	201 PERSONAS

EDIFICIO 6 Y 7	SUPERFICIE ÚTIL (m²)
Almacenes	173,15
Zona mercado	2035
Aseos	54,20
OCUPACIÓN	1020 PERSONAS

EDIFICIO 8	SUPERFICIE ÚTIL (m²)
SECTOR 1	
Cocina	120,05
Sala Butacas	227 butacas
Sala luces y sonido	22,10
Escenario	83,20
SECTOR 2	
Vestibulo	159,05
Aseo	31,75
Taquillas	48,75
Zona mesas	183,85
Oficinas	42,35
OCUPACIÓN	417 PERSONAS

EDIFICIO 9	SUPERFICIE ÚTIL (m²)
Almacén	34,85
Vestibulo	14,70
Aseos	25,10
Zona mesas	70,20
OCUPACIÓN	87 PERSONAS

EDIFICIO 10	SUPERFICIE ÚTIL (m²)
Vestibulo y pasillos	64,90
Vestuarios	29,60
Aseos	26,95
Almacén	31,30
Cocina	67,90
Zona mesas	132,35
OCUPACIÓN	151 PERSONAS

CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA CONTRA INCENDIOS
En este apartado se justificará el cumplimiento de la normativa Contra Incendios de acuerdo a lo especificado en el Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico DB SI: Seguridad en caso de Incendio (SI).

Aplicación del DB SI a un proyecto o a un establecimiento integrado por varios edificios.
En un mismo proyecto o establecimiento integrado por varios edificios en los que el riesgo de incendio se pueda considerar independiente entre ellos, el DB SI se puede aplicar también de forma independiente a cada uno de dichos edificios.

REQUISITO E1
PROTECCIÓN INTERIOR
Único sector ya que la superficie construida de todo el edificio de vivienda exento no excede de 2500 m². No existen zonas de riesgo especial atendiendo a lo especificado en la Tabla 21 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios, del CTE DB SI.

PROTECCIÓN EXTERIOR
No se precisa cumplir con las especificaciones de este apartado ya que no se dispone de ninguna edificación colindante.

EVACUACIÓN DE OCUPANTES
Atendiendo a lo especificado en la Tabla 21 Densidades de ocupación del CTE DB SI, uso Residencial Vivienda se calculará con un dato de densidad de ocupación de 20 m²/persona. La superficie útil total es de 1300 m², por lo tanto la ocupación total es de 7 personas.
Dispone de tres salidas al espacio exterior y ninguno de los recorridos de evacuación excede de los 50 m.

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
No se precisa la adopción de instalaciones de protección contra incendios según la Tabla 11 Dotación de instalaciones de protección contra incendios del CTE DB SI, uso Residencial Vivienda.

RESISTENCIA AL RUGO DE LA ESTRUCTURA
Los elementos estructurales son al menos R 30 según lo especificado en la Tabla 31 Resistencia al fuego súbita de los elementos estructurales del CTE RD SI, en uso Residencial Vivienda.

REQUISITO E2
PROTECCIÓN INTERIOR
Único sector ya que la superficie construida de todo el edificio de conjunto de invernadero exento no excede de 2500 m². No existen zonas de riesgo especial atendiendo a lo especificado en la Tabla 21 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios, del CTE DB SI.

PROTECCIÓN EXTERIOR
Es un edificio exento completamente en fachada pero unido por la cubierta a otros edificios, por ello la cubierta común tendrá una resistencia al fuego REI 60.

EVACUACIÓN DE OCUPANTES
Atendiendo a lo especificado en la Tabla 21 Densidades de ocupación del CTE DB SI, no existiendo la actividad conexas de invernadero se tomará el dato de densidad de ocupación de 5 m²/persona, siendo el que viene especificado para zonas de laboratorio o taller. En vestibulo de acceso 2m²/persona, aseos 3m²/persona y vestuario 2m²/persona dando en total una ocupación de 100 personas. Cada uno de los invernaderos dispone de su propia salida al espacio exterior y ninguno de los recorridos de evacuación excede de los 25 m.

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
Deben disponer exteriores portátiles de altura 21A - I08 en recorridos los cuales no superen los 15m de distancia entre ellos.

RESISTENCIA AL RUGO DE LA ESTRUCTURA
Los elementos estructurales son al menos R 60 según lo especificado en la Tabla 31 Resistencia al fuego súbita de los elementos estructurales del CTE RD SI, en uso taller/laboratorio.

REQUISITO E3
PROTECCIÓN INTERIOR
Único sector ya que la superficie construida de todo el edificio comercial exento no excede de 2500 m². La zona de laboratorio se considera de riesgo especial, alta atendiendo a lo especificado en la Tabla 21 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios, del CTE DB SI.

PROTECCIÓN EXTERIOR
Espacio abierto pero con una cubierta que une con otra edificación, por ello la cubierta común tendrá una resistencia al fuego REI 60.

EVACUACIÓN DE OCUPANTES
Atendiendo a lo especificado en la Tabla 21 Densidades de ocupación del CTE DB SI, uso laboratorio se tomará el dato de densidad de ocupación de 5 m²/persona. En vestibulo de acceso 2m²/persona y aseos 3m²/persona dando en total una ocupación de 201 personas.
El edificio dispone de dos salidas al espacio exterior y ninguno de los recorridos de evacuación excede de los 50 m.

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
Deben disponer exteriores portátiles de altura 21A - I08 en recorridos los cuales no superen los 15m de distancia entre ellos y debido a que es un espacio considerado de riesgo especial alto se precisa también la instalación de bocas de incendio equipadas cada 50m.

RESISTENCIA AL RUGO DE LA ESTRUCTURA
Los elementos estructurales son al menos R 60 según lo especificado en la Tabla 31 Resistencia al fuego súbita de los elementos estructurales del CTE RD SI.

REQUISITO E4 y E7
PROTECCIÓN INTERIOR
Único sector ya que la superficie construida de todo el espacio de mercado cubierto no excede de 2500 m². Este espacio no se considera de riesgo especial atendiendo a lo especificado en la Tabla 21 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios, del CTE DB SI.

PROTECCIÓN EXTERIOR
Es un edificio exento completamente en fachada pero unido por la cubierta a otros edificios, por ello la cubierta común tendrá una resistencia al fuego REI 60.

EVACUACIÓN DE OCUPANTES
Atendiendo a lo especificado en la Tabla 21 Densidades de ocupación del CTE DB SI, uso mercado se tomará el dato de densidad de ocupación de 2 m²/persona. En los 20 almacenes asientos 20m²/persona y aseos 3m²/persona dando en total una ocupación de 1020 personas.
El edificio dispone de tres salidas al espacio exterior y ninguno de los recorridos de evacuación excede de los 50 m.

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
Deben disponer exteriores portátiles de altura 21A - I08 en recorridos los cuales no superen los 15m de distancia entre ellos. Debido a que es un espacio de uso comercial el cual supera los 500m² construido se precisa también la instalación de bocas de incendio equipadas cada 50m. Contará a mayoría con una instalación subterránea de extinción de incendios del área pública de venta excede de 1500 m² con recorridos donde cada uno de los dispositivos contará como mínimo de otro día. También contará con un sistema de alarmas debido a que su superficie construida supera los 5000 m².

RESISTENCIA AL RUGO DE LA ESTRUCTURA
Los elementos estructurales son al menos R 60 según lo especificado en la Tabla 31 Resistencia al fuego súbita de los elementos estructurales del CTE RD SI.

REQUISITO E5
PROTECCIÓN INTERIOR
Compuesto dos sectores separados entre sí por elementos EI 00 como mínimo. No se considera de riesgo especial atendiendo a lo especificado en la Tabla 21 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios, del CTE DB SI. Las butacas del teatro perteneciente al Sector 1 cumplen las normas UNE-EN 1028-1:2009 y UNE-EN 1028-2:2009.

PROTECCIÓN EXTERIOR
Es un edificio exento completamente en fachada pero unido por la cubierta a otros edificios, por ello la cubierta común tendrá una resistencia al fuego REI 60.

EVACUACIÓN DE OCUPANTES
Atendiendo a lo especificado en la Tabla 21 Densidades de ocupación del CTE DB SI, en el Sector 1 con espacio de público concurrencia se tomará el dato del número de butacas previstas en proyecto considerando el dato de densidad de ocupación en la sala de butacas y sonido de 2 m²/persona y en el escenario de 2 m²/persona dando un total de ocupación de 290 personas. En el sector 2 se tendrá en cuenta el dato de ocupación de asientos de 2m²/persona y la zona de butacas de 2m²/persona así como en el aseos 3m²/persona dando un total de 137 personas en el Sector 2. El edificio dispone de tres salidas al exterior seguro y por ello ninguno de los recorridos de evacuación excede de los 50 m.

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
En ambos sectores se disponen exteriores portátiles de altura 21A - I08 en recorridos los cuales no superen los 15m de distancia entre ellos. Debido a que la zona de cocina es una estancia calificada como de riesgo especial alto se precisa también la instalación de bocas de incendio equipadas cada 50m.

RESISTENCIA AL RUGO DE LA ESTRUCTURA
Los elementos estructurales son al menos R 60 según lo especificado en la Tabla 31 Resistencia al fuego súbita de los elementos estructurales del CTE RD SI.

REQUISITO E6
PROTECCIÓN INTERIOR
Único sector ya que la superficie construida de todo el edificio exento no excede de 2500 m². La zona de cocina se considera de riesgo especial alto atendiendo a lo especificado en la Tabla 21 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios, del CTE DB SI.

PROTECCIÓN EXTERIOR
Es un edificio exento completamente en fachada pero unido por la cubierta a otros edificios, por ello la cubierta común tendrá una resistencia al fuego REI 60.

EVACUACIÓN DE OCUPANTES
Atendiendo a lo especificado en la Tabla 21 Densidades de ocupación del CTE DB SI, uso zona de servicio de bares y restaurantes se tomará el dato de densidad de ocupación de 10 m²/persona. En el despacho ocupación nula, zona de mesa 15m²/persona, vestibulo de acceso y pasillos 2m²/persona, vestuario 2m²/persona y aseos 3m²/persona dando en total una ocupación de 91 personas. El edificio dispone de cuatro salidas al exterior seguro y por ello ninguno de los recorridos de evacuación excede de los 50 m.

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
Deben disponer exteriores portátiles de altura 21A - I08 en recorridos los cuales no superen los 15m de distancia entre ellos. Debido a que la zona de cocina es una estancia calificada como de riesgo especial alto se precisa también la instalación de bocas de incendio equipadas cada 50m.

RESISTENCIA AL RUGO DE LA ESTRUCTURA
Los elementos estructurales son al menos R 60 según lo especificado en la Tabla 31 Resistencia al fuego súbita de los elementos estructurales del CTE RD SI.

REQUISITO E8
PROTECCIÓN INTERIOR
Único sector ya que la superficie construida de todo el edificio exento no excede de 2500 m². La zona de cocina se considera de riesgo especial alto atendiendo a lo especificado en la Tabla 21 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios, del CTE DB SI.

PROTECCIÓN EXTERIOR
Es un edificio exento completamente en fachada pero unido por la cubierta a otros edificios, por ello la cubierta común tendrá una resistencia al fuego REI 60.

EVACUACIÓN DE OCUPANTES
Atendiendo a lo especificado en la Tabla 21 Densidades de ocupación del CTE DB SI, uso zona de servicio de bares y restaurantes se tomará el dato de densidad de ocupación de 10 m²/persona. En el despacho ocupación nula, zona de mesa 15m²/persona, vestibulo de acceso y pasillos 2m²/persona, vestuario 2m²/persona y aseos 3m²/persona dando en total una ocupación de 91 personas. El edificio dispone de cuatro salidas al exterior seguro y por ello ninguno de los recorridos de evacuación excede de los 50 m.

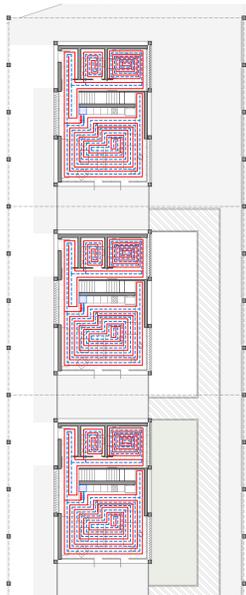
INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
Deben disponer exteriores portátiles de altura 21A - I08 en recorridos los cuales no superen los 15m de distancia entre ellos. Debido a que la zona de cocina es una estancia calificada como de riesgo especial alto se precisa también la instalación de bocas de incendio equipadas cada 50m.

RESISTENCIA AL RUGO DE LA ESTRUCTURA
Los elementos estructurales son al menos R 60 según lo especificado en la Tabla 31 Resistencia al fuego súbita de los elementos estructurales del CTE RD SI.

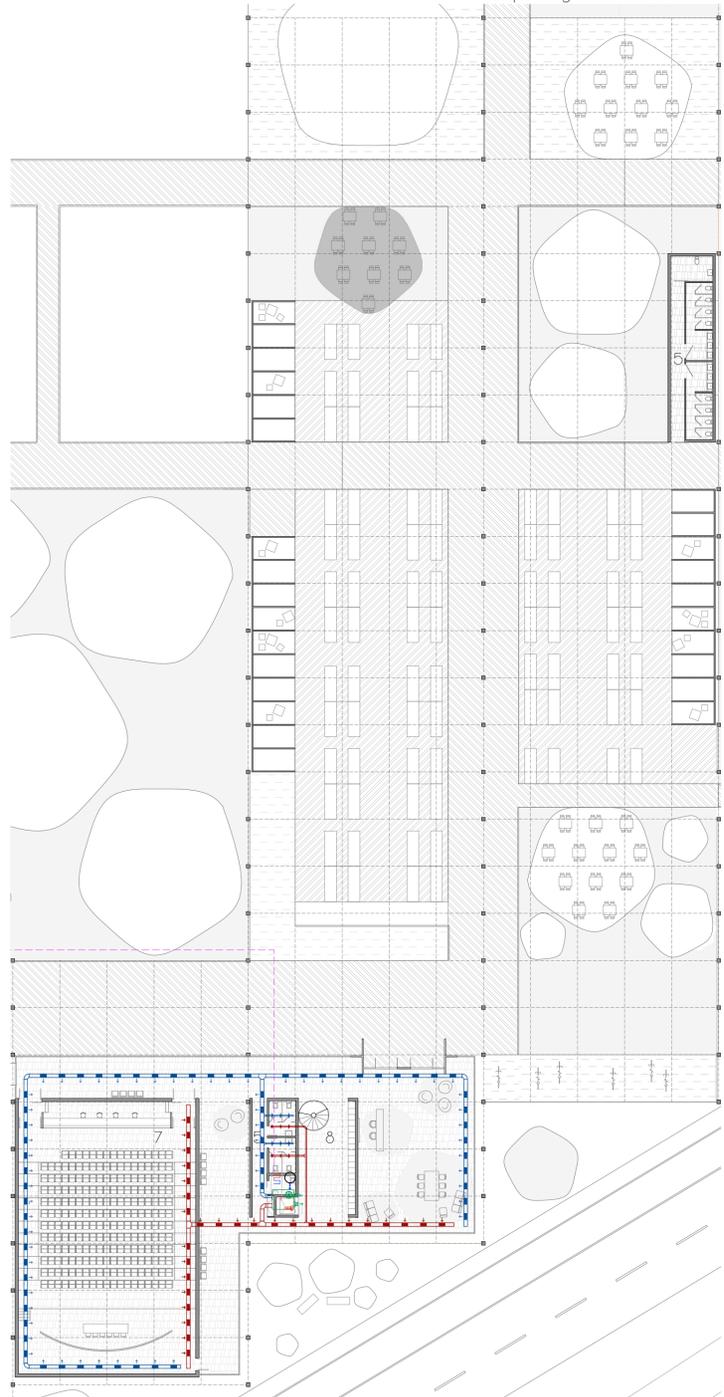
En todos los casos para evacuación de ocupantes las puertas serán abarrotadas con eje de giro vertical, con cierre de fácil y rápida apertura. En el caso de las puertas de tipo automático peatonal correrá que abra y mantenga la puerta abierta en caso de fallo en el suministro eléctrico o señal de emergencia.

La señalización de todas las instalaciones manuales de protección contra incendios, definidas en la norma UNE 20030-1, deben ser visibles incluso en el caso de fallo en el suministro del alumbrado normal. Cuando sean iluminadas deben cumplir la señalización en la norma UNE 20030-1:2003, UNE 20030-2:2003 y UNE 20030-4:2003. Su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 20030-3:2003.

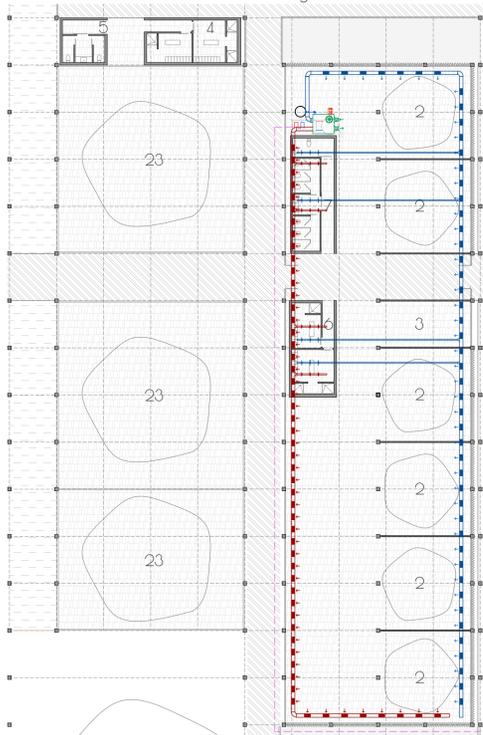
Viviendas, e 1:300



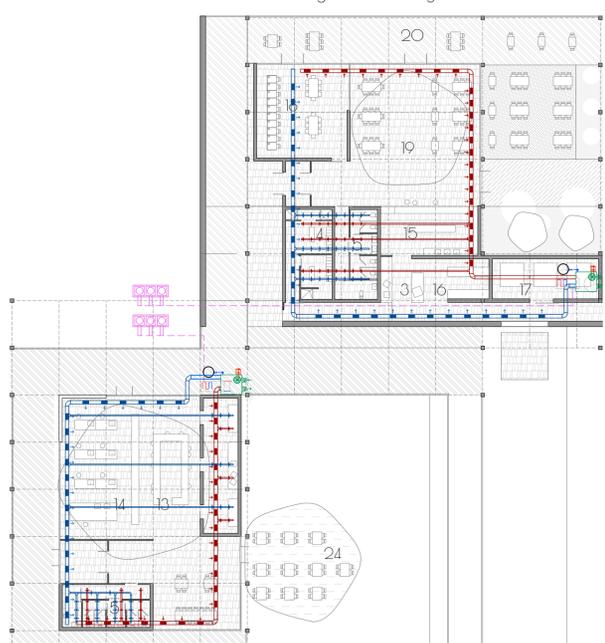
Teatro, recepción y mercado, e 1:300



Invernaderos y laboratorios, e 1:300



Aula gastronómica y restaurante, e 1:300

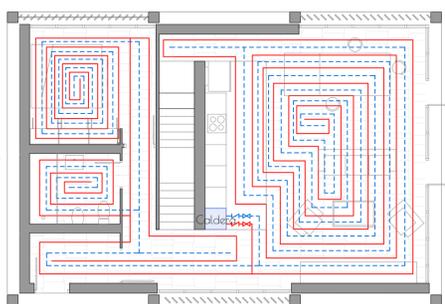


Legenda



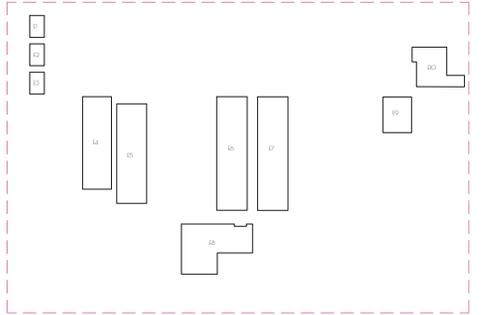
1 Vivienda 2 Laboratorio 3 Almacén 4 Vestuario 5 Servicio 6 Aparcamiento 7 Salón de conferencias/actos 8 Recepción y oficinas 9 Biblioteca/sala de reuniones 10 Mercado 11 Mirador 12 Zona de arrival 13 Cocina experimental 14 Aula gastronómica 15 Cocina 16 Cocina para cocina 17 Zona de residuos 18 Sala de calderas 19 Sala de calderas 20 Terraza mirador 21 Aparcamiento de bicicletas 22 Aparcamiento de autobuses 23 Invernadero 24 Terraza

Zoom vivienda, e 1:100

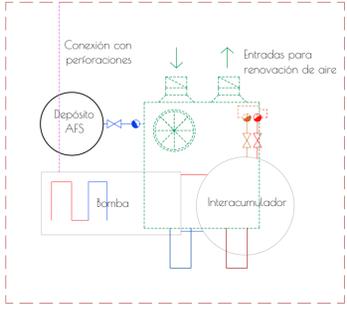


CLIMATIZACIÓN EN LAS VIVIENDAS
En vez de apostar por la geotermia, al ser un espacio habitable, y por tanto, necesitar más confort, he elegido el suelo radiante, que además supone un ahorro de entre un 10 y un 20% con respecto a otros sistemas convencionales, ya que la temperatura del agua que circula por sus conductos alcanza una temperatura más baja. Al trabajar de forma continuada durante muchas horas, de manera ininterrumpida, también ayudamos a la conservación del calor y evitamos el derroche energético.
El calor se reparte uniformemente por todo el espacio donde este sistema está, y en el caso de nuestra vivienda, subiría al segundo piso por la doble altura de la parte del salón. Por otro lado es un sistema más saludable, ya que no produce corrientes de aire, y no ocupa espacio.
Admite diferentes sistemas de calentamiento del agua que circula por los conductos, en nuestro caso, hemos elegido una caldera, situada en la cocina.
Este mismo sistema lo podemos utilizar en verano para refrescar el suelo.

Esquema edificios



Esquema de UTA con recuperador de calor



CATEGORÍAS DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL INTERIOR

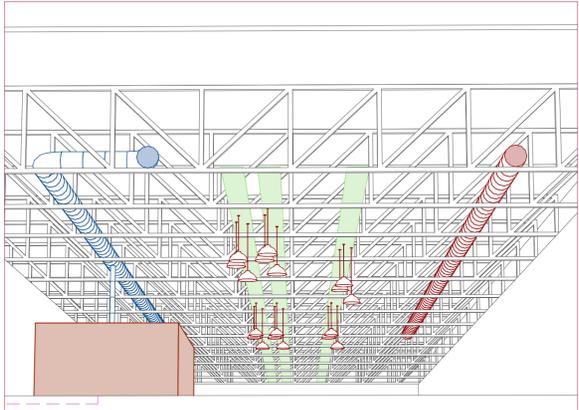
IBA	CALIDAD	USO DEL EDIFICIO O LOCAL
IBA	Óptima	Hospitales, clínicas, laboratorios y guarderías.
IBA	Buena	Oficinas, residencias, salas de lectura, museos, salas de tribunales, aulas de enseñanza y piscinas.
IBA	Media	Edificios comerciales, cines, teatros, salones de actos, habitaciones de hoteles, restaurantes, cafeterías, bares, salas de fiestas, gimnasios, locales para el deporte y salas de ordenadores.
IBA	Baja	No recomendable.

CLASIFICACIÓN EN NIVELES DE CALIDAD DE AIRE

IBA	Aire puro que se emite temporalmente, con partículas sólidas.
IBA	Aire con concentraciones altas de partículas y/o de gases contaminantes.
IBA	Aire con concentración muy alta de gases contaminantes (IBA 3G) y/o de partículas (IBA G4).
IBA	Baja

CATEGORÍAS DE LA CALIDAD DEL AIRE DE EXTRACCIÓN

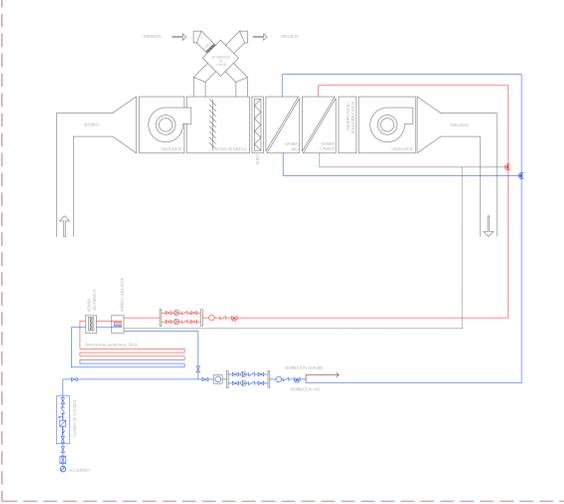
AE	CALIDAD	USO DEL EDIFICIO O LOCAL
AE	Baja	Aire que procede de los locales en los que las emisiones más importantes de contaminantes proceden de los materiales de construcción y decoración, además de las personas. Están incluidos en este apartado: oficinas, aulas, salas de reuniones, locales comerciales sin emisiones específicas, espacios de uso público, escaleras y pasillos.
AE	Moderada	Aire de locales ocupado con más contaminantes que la categoría anterior. Están incluidos en este apartado: restaurantes, habitaciones de hoteles, vestuarios, aseos, oficinas domésticas, (excepto con campana extractora), bares, almacenes.
AE	Alta	Aire que procede de locales con producción de productos químicos, humedades, etc. Están incluidos en este apartado: saunas, cocinas industriales, imprentas, habitaciones de hoteles, laboratorios.
AE	Muy alta	Aire que contiene sustancias tóxicas y contaminantes perjudiciales para la salud en concentraciones mayores que las permitidas. Están incluidos en este apartado: extracción de campanas de humos, aparcamientos, locales para manejo de pinturas y solventes, locales de almacenamiento de residuos de comida, locales de fumadores de uso continuo, laboratorios químicos.



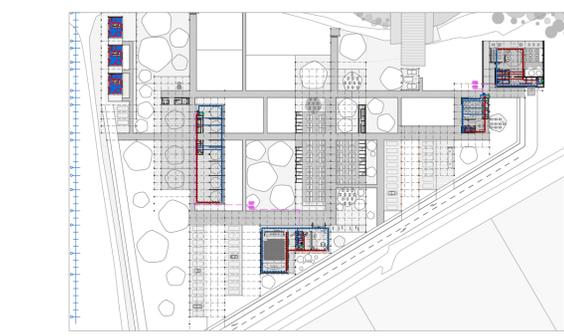
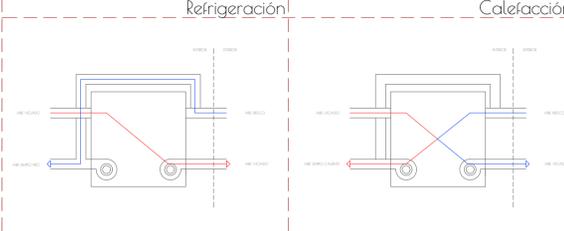
En la imagen podemos apreciar cómo se ven las instalaciones desde dentro de los pabellones. Las conducciones de climatización, con los tubos de ida (rojo) y de retorno (verde) del aire, así como los bandejos de electricidad y telecomunicaciones, a través de los cuales se lleva todo el cableado y se suspenden los aparatos electrónicos utilizados en cada caso.
Contamos también con un cuarto de instalaciones (marroñ), donde se encuentran todos los aparatos necesarios para que los mecanismos cumplan su función y al que llega, en el caso de la climatización, la conexión con las perforaciones exteriores (línea rosa discontinua).
Todo ello va apoyado en las cerchas, y en la mayoría de los casos son instalaciones vistas. De esta manera, acentuamos el carácter industrial frente a otro más acogedor, como pueden ser las cajas de CLT, situadas bajo los pórticos metálicos.

SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN
El sistema elegido para el aporte de energía destinado a climatizar las estancias que necesitan climatización, viene como consecuencia lógica del espíritu de la marca "Tierra de Sabel", además de las propias características de la parcela.
Es una implantación con un terreno extenso, por lo que parece lógico el uso de la geotermia como sistema principal. Aprovechar la energía constante de la tierra y transformarla en energía usada en el edificio.
La instalación cuenta con dos grandes grupos de perforaciones en la tierra, que sirven a los grandes pabellones. A través de estas perforaciones, discurre un fluido que se calienta y distribuye en cada uno de ellos.
En cada bloque, el fluido pasa a una bomba de calor que, junto con el intercambiador, lo transforma en agua caliente sanitaria.
Sin embargo, se ha pensado como sistema de climatización por aire, ya que estos sistemas son capaces de calentar grandes volúmenes de aire en poco tiempo, comportamiento adecuado a los requerimientos del edificio.
¿Cómo se transforma el agua caliente en aire?
La solución viene de la mano de las unidades de tratamiento de aire (UTA). Escogimos en este caso una UTA compacta que se pueda colocar a través de las cerchas y quede como instalación vista.
La UTA es un aparato formado por diferentes secciones en las que se trata el aire y que utiliza el agua caliente (conseguido a través de la geotermia) para aportar calor a través de la batería caliente y fría. Además, las UTA elegidas cuentan con un recuperador de calor.
Los recuperadores de calor son unos aparatos que aprovechan el intercambio de aire del exterior y del interior, generando aire caliente a partir del aire viejo (ventilación). Se usa por tanto la energía de la tierra, así como la del aire.
La instalación parametrizada se formaliza con una UTA de tamaño compacto en cada espacio funcional, de la cual sale una red de impulsión por el falso suelo, y una rejilla de retorno a través del falso techo. De esta forma la circulación del aire se produce en el sentido adecuado, elevándose el aire caliente expulsado por los conductos y aspirándose en altura para realizar la renovación.
Los conductos de impulsión discurren por las cerchas también, así como el retorno, ambos gracias a una rejilla, que lo conduce directamente a la UTA, donde se realiza el intercambio de aire con el exterior a través del recuperador.
Las viviendas cuentan con un sistema de climatización de suelo radiante, abastecido por una caldera independiente.

Esquema de principio geotermia



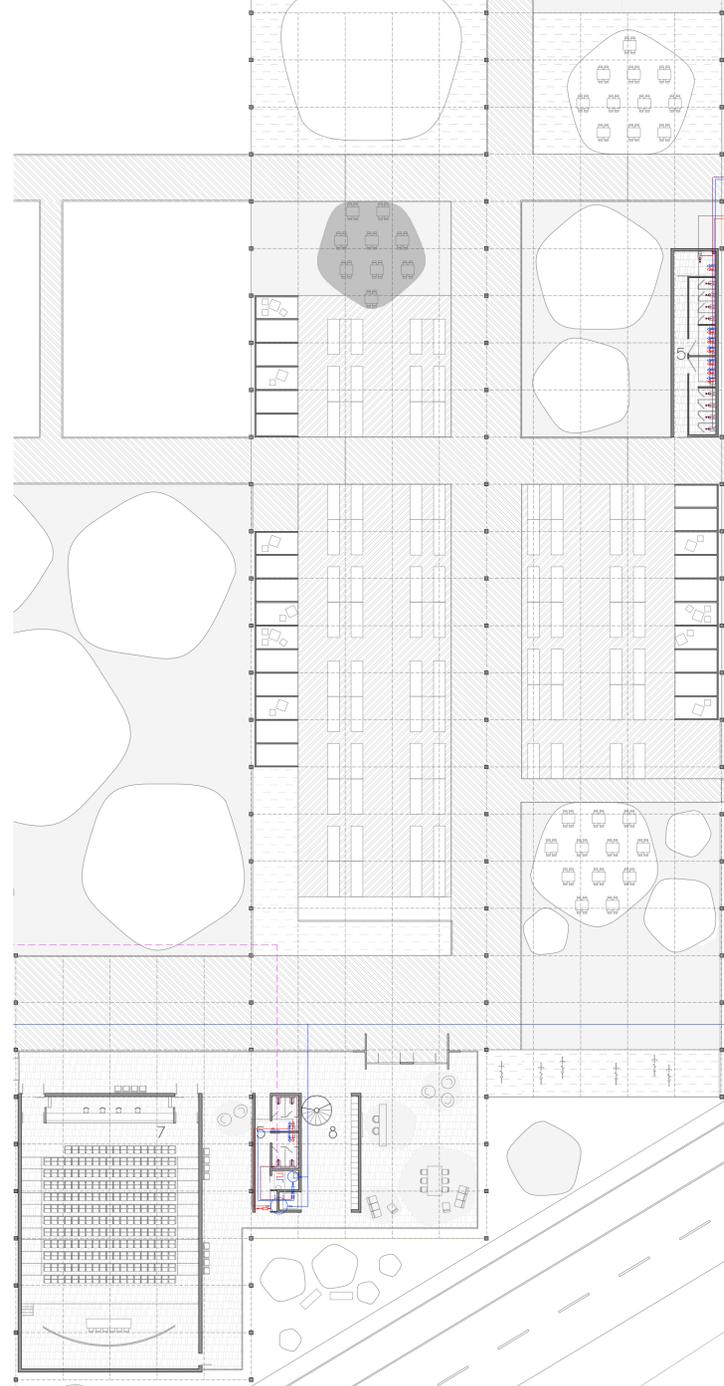
Esquemas del sistema según la necesidad



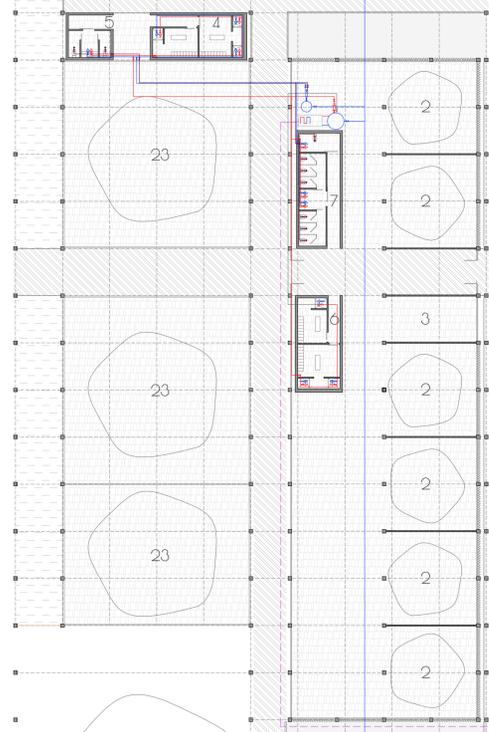
Viviendas, e:1:300



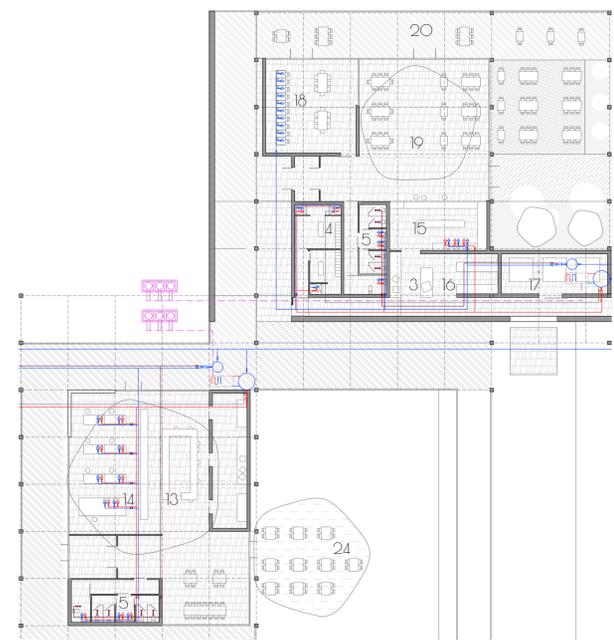
Teatro, recepción y mercado, e:1:300



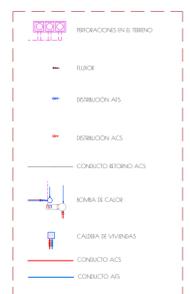
Invernaderos y laboratorios, e:1:300



Aula gastronómica y restaurante, e:1:300

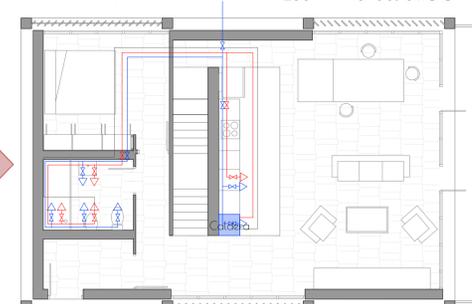


Leyenda



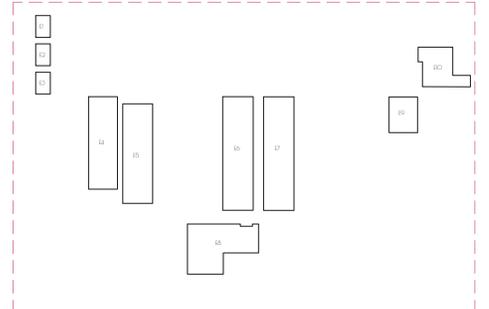
1 Vivienda 2 Laboratorio 3 Almacén 4 Vestíbulo 5 Servicio 6 Aparcamiento 7 Salón de conferencias/acto 8 Recepción y oficinas 9 Biblioteca/sala de reuniones 10 Mercado 11 Mirador 12 Zona de animación 13 Cocina experimental 14 Aula gastronómica 15 Cocina 16 Comedor para cocina 17 Zona de música 18 Sala de clases 19 Restaurante 20 Teatro-inodoro 21 Aparcamiento de bicicletas 22 Aparcamiento de autobuses 23 Invernadero 24 Terraza

Zoom vivienda, e:1:100

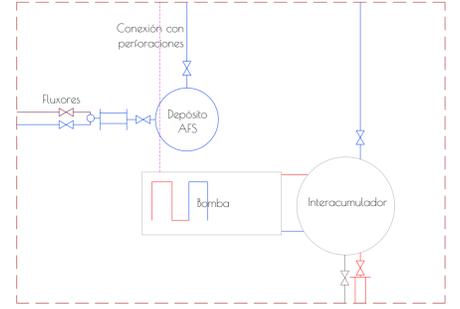


SANEAMIENTO EN LAS VIVIENDAS
El proyecto parte de la idea o similitud de "infraestructura" entendida como un prototipo replicable que se enclava a la red general de instalaciones urbanas, pero que podría ser prácticamente autónomo y autosuficiente debido a la propia producción de energía. La apuesta por las energías renovables y los sistemas de producción biológicos son una señal de identidad de la infraestructura, que aprovecha la energía del entorno natural cercano.
Las redes parten del abastecimiento urbano o de la propia producción situada en cubierta y discurren por ella a través de dos bandas longitudinales o a lo largo de la estructura, en dirección a los zonas de uso, y aprovechando que hay una separación entre los perfiles industriales y la caja de vivienda en sí.
En la cubierta de los bloques de vivienda se dispone de un depósito desde el que se distribuye el agua al resto del edificio gracias a un grupo de presión secundario.

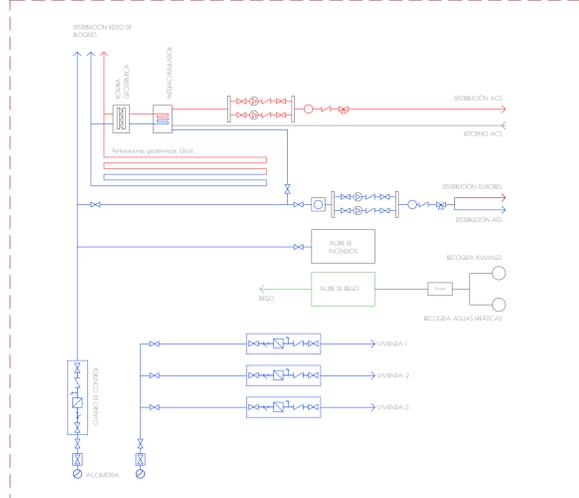
Esquema edificios



Esquema de bomba de calor



Esquema de principio geotermia para AFS/ACS



ACS
El agua caliente total de la instalación es producida por la bomba de calor y se almacena en los acumuladores. En las piezas de uso ocasional, el sistema de programación se programa manual o electrónicamente de manera que entre en funcionamiento únicamente en la franja horaria abierta para su uso.

BOMBA DE CALOR
La bomba de calor se compone de 5 elementos fundamentales:
- Compresor.
- Evaporador.
- Condensador.
- Válvula de expansión.
- Dispositivos de control.
Refrigerante: Tipo R407 o R410A. El refrigerante es el medio calorportador que circula en un ciclo cerrado por el interior de los 4 primeros componentes y tiene la propiedad de estar en forma gaseosa o líquida así como también puede estar muy frío o muy caliente.

Funcionamiento:
1. El líquido calorportador o glicol sale del evaporador muy frío y circula a una temperatura muy baja por las sondas que van dentro de los pozos geotérmicos de tal manera que el terreno está más caliente (2-10) cede calor al interior de las sondas y hace que ese glicol vuelva al evaporador un poco más caliente (esa diferencia de temperatura que generalmente es de unos 3-4° es la energía geotérmica que le robamos al terreno).
2. En el evaporador de la bomba de calor, al volver más caliente el glicol, cede ese calor captado en el suelo al refrigerante que circula por el circuito frigorífico provocando su calentamiento. Al calentarse se evapora y se transforma en gas todavía frío.
3. El refrigerante (en fase gas fría) es aspirado por el compresor y lo comprime haciendo que aumente su presión y temperatura convirtiéndose en gas caliente.
4. El gas caliente pasa al condensador, que es la pieza encargada de transmitir el calor producido por la bomba de calor al sistema de calefacción o de generación de agua caliente. Al utilizar ese calor para los diversos usos que queremos, lógicamente ese gas pierde algo de temperatura y se queda como un líquido templado. Este punto representa los diversos usos a los que se destina el calor que habita en el gas una vez comprimido. Los usos típicos son la producción de ACS y calefacción.
5. El refrigerante templado se hace pasar por la válvula de expansión que al expandirse hace que disminuya su presión y su temperatura de tal manera que vuelve a enfriarse bruscamente volviendo de nuevo al punto de partida iniciándose de esta manera un nuevo ciclo.

COP (Coeficiente de Rendimiento) de la bomba de calor en geotermia superficial
Con geotermia superficial, cada 1 kWh que consume la bomba de la red eléctrica es capaz de producir 4kwh/h de calor, lo que significa que es una máquina con un 400% de rendimiento y por lo tanto se puede afirmar que las bombas de calor geotérmicas tienen 4 veces más rendimiento que cualquier caldera o sistema tradicional.
El COP al ser un ensayo de laboratorio, debe siempre compararse en las mismas condiciones de ensayo y bajo la misma norma europea es decir, bajo la norma EN1451.

OPTIMIZACIÓN DEL RENDIMIENTO
Entre las acciones para incrementar el rendimiento del sistema, encontramos:
- Aumentar la temperatura de retorno de los pozos. Se consigue realizando el diseño más adecuado y utilizando los mejores materiales posibles. Algunos ejemplos para conseguirlo son aumentando los metros de captación, utilizando sondas dobles o inyectando los pozos con materiales altamente conductivos.
- Disminuir la necesidad de temperatura de impulsión de calefacción. Los métodos de calefacción más adecuados son, por este orden, sistemas de suelo radiante, pared/techo radiante o radiador ya que estos sistemas son los que menos temperatura necesitan para su correcto funcionamiento e incluso pueden llegar a trabajar en el caso de suelo radiante con temperaturas de impulsión de 30° y obteniendo así una COP muy alta e incluso cercana a 5.

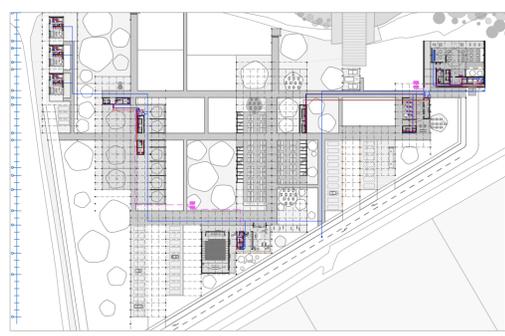
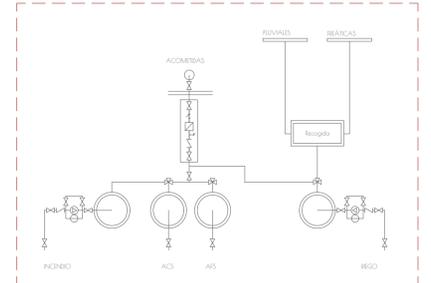
INSTALACIÓN
El sistema se compone de:
- Sondas geotérmicas superficiales, enterradas a -150/200 metros bajo la superficie.
- Bomba de calor.
- Acumulador de agua caliente.
- Terminal de calentamiento. Los más eficientes son aquellos que trabajan con bajas temperaturas, como los sistemas radiantes o los ventilconvectores.

INSTALACIÓN DE LAS SONIDAS
Las captadoras geotérmicas están fabricadas en material PEX-a (polietileno reticulado según método Ingel), de alta resistencia mecánica y resistente a la termolisación. Se colocan en el terreno excavado directamente y se vuelve a cubrir. El paso de tubo será de 0,5 a 0,8 m con tuberías de Ø32 mm y de 12 a 15 m, con tuberías de Ø40 mm. Los tramos de suministro y retorno se agrupan en arquetas y en los colectores de distribución antes de conducir todo el caudal a la bomba de calor geotérmica.

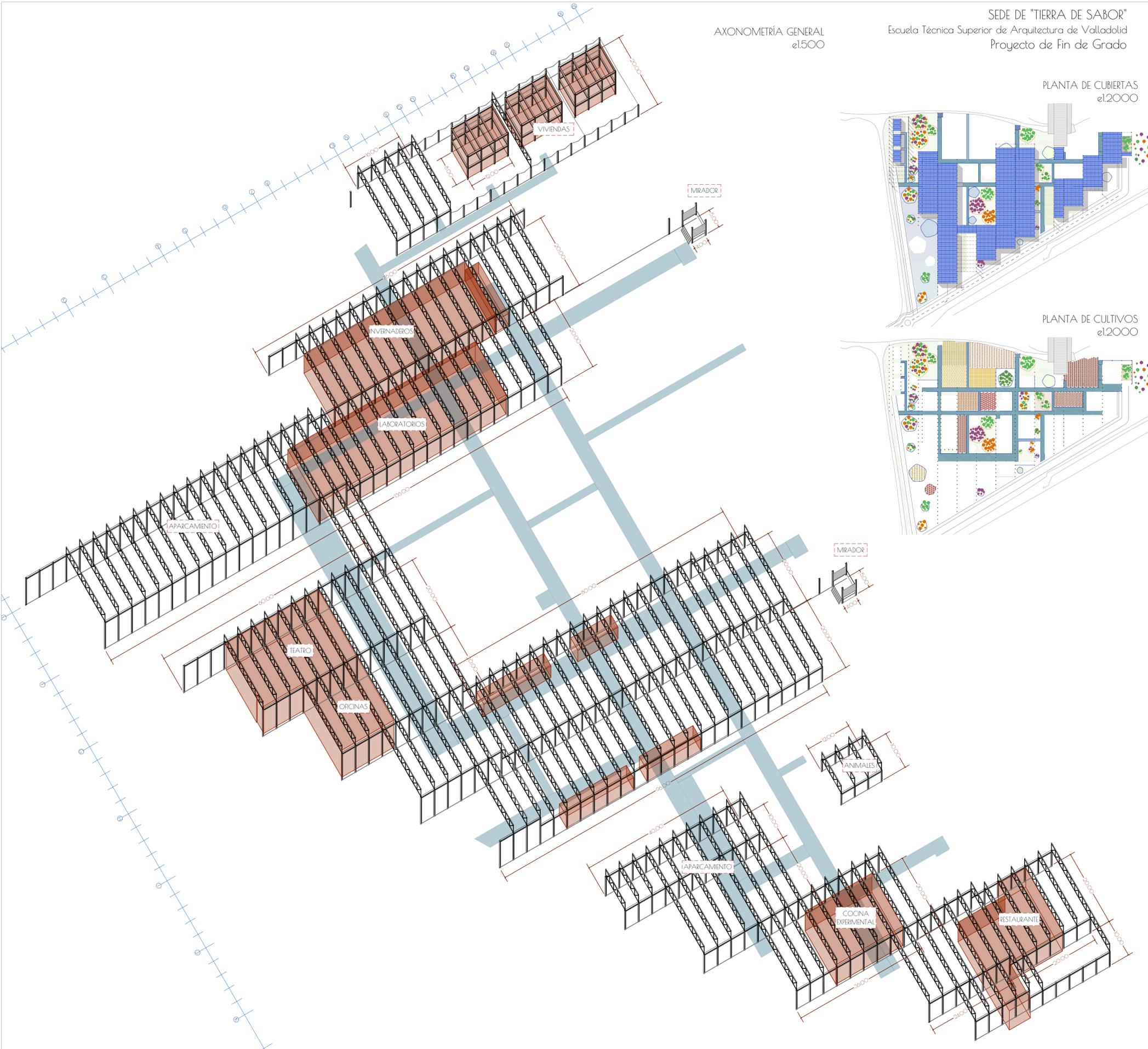
REDIMENSIONADO
Si para el dimensionado de la instalación se toma como referencia los valores de cálculo en una vivienda unifamiliar (Una vivienda unifamiliar de 100 m² necesita unos 180 m² de superficie para las sondas geotérmicas superficiales de calefacción/refrigeración por suelo radiante y 300 L de agua caliente disponibles. El gasto anual estimado puede variar entre los 250-300€, según el uso), y se tiene en cuenta que los edificios del proyecto son pasivos, habrá que aplicar coeficientes de minoración importantes para cada parte.

TRAZADO SONIDAS
En la teoría, la superficie de sondas geotérmicas es aproximadamente un 1,5 x superficie de la vivienda.
Como los requisitos del proyecto son menores, este coeficiente se minoró:
- Área de uso continuo*1,2
- Área de uso ocasional*1

Esquema de AFS/ACS



AXONOMETRÍA GENERAL
e1.500



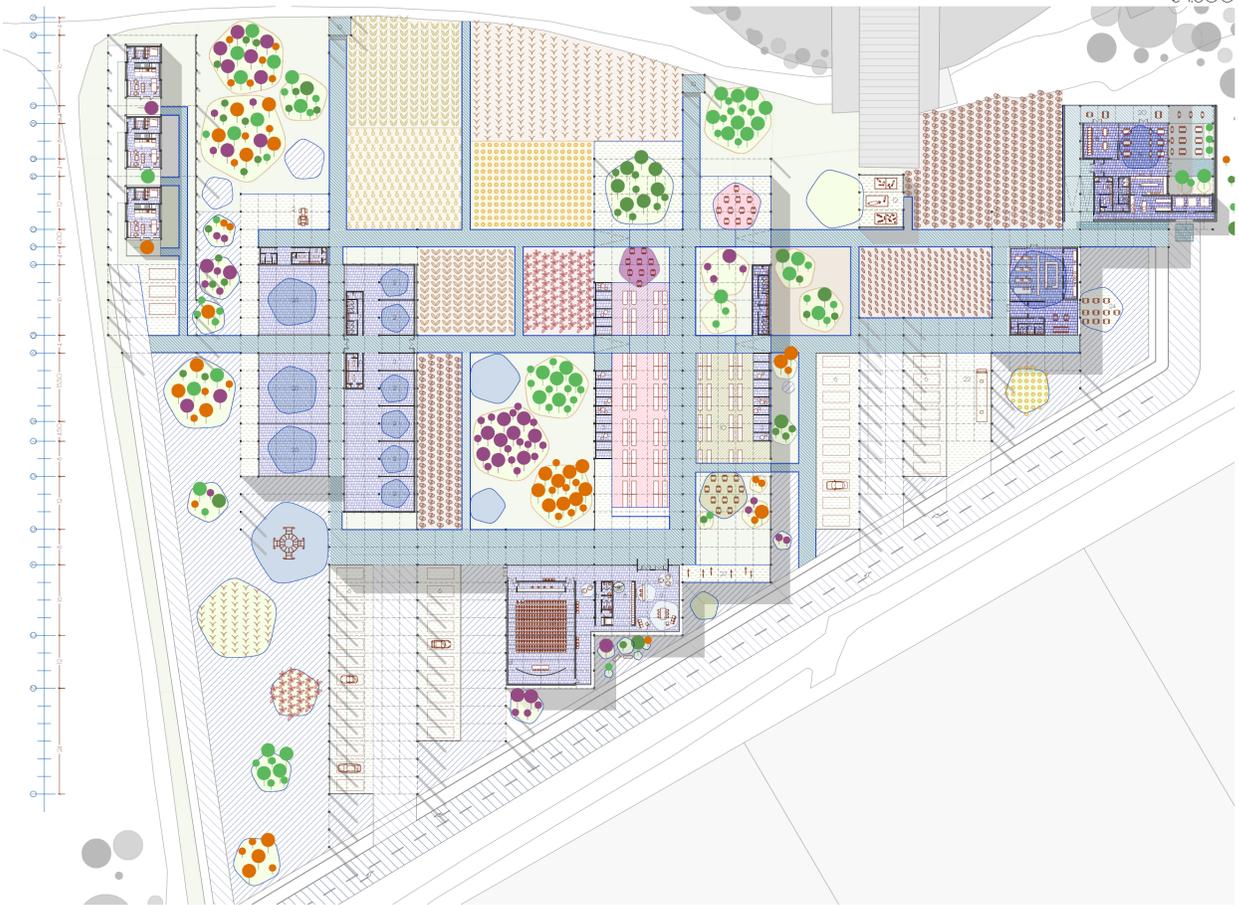
PLANTA DE CUBIERTAS
e1.2000



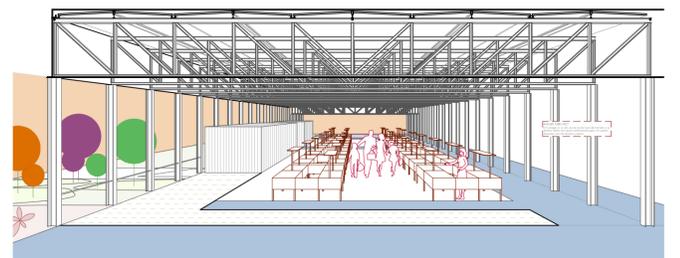
PLANTA DE CULTIVOS
e1.2000



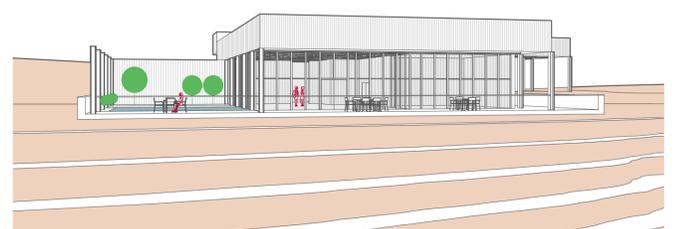
PLANTA GENERAL
e1.800



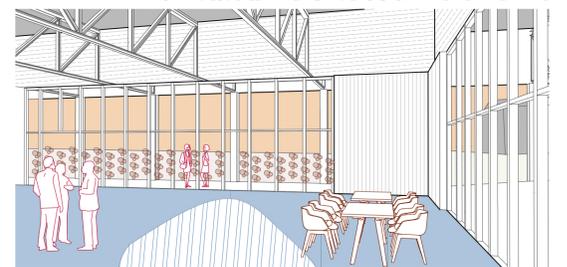
VISTA DESDE EL INTERIOR DEL MERCADO

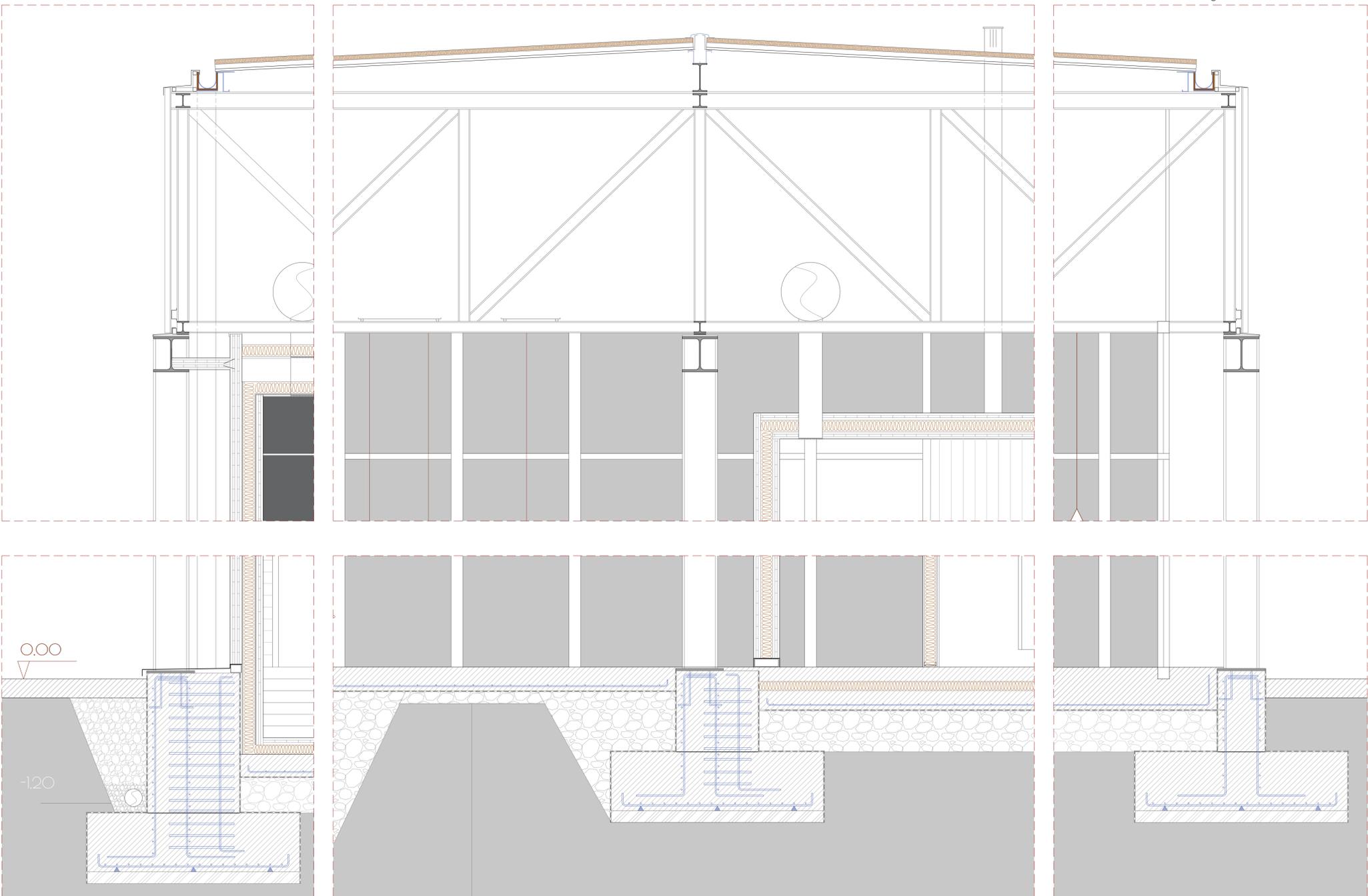


VISTA DESDE EL EXTERIOR DEL RESTAURANTE



VISTA DESDE EL INTERIOR DE COCINA EXPERIMENTAL





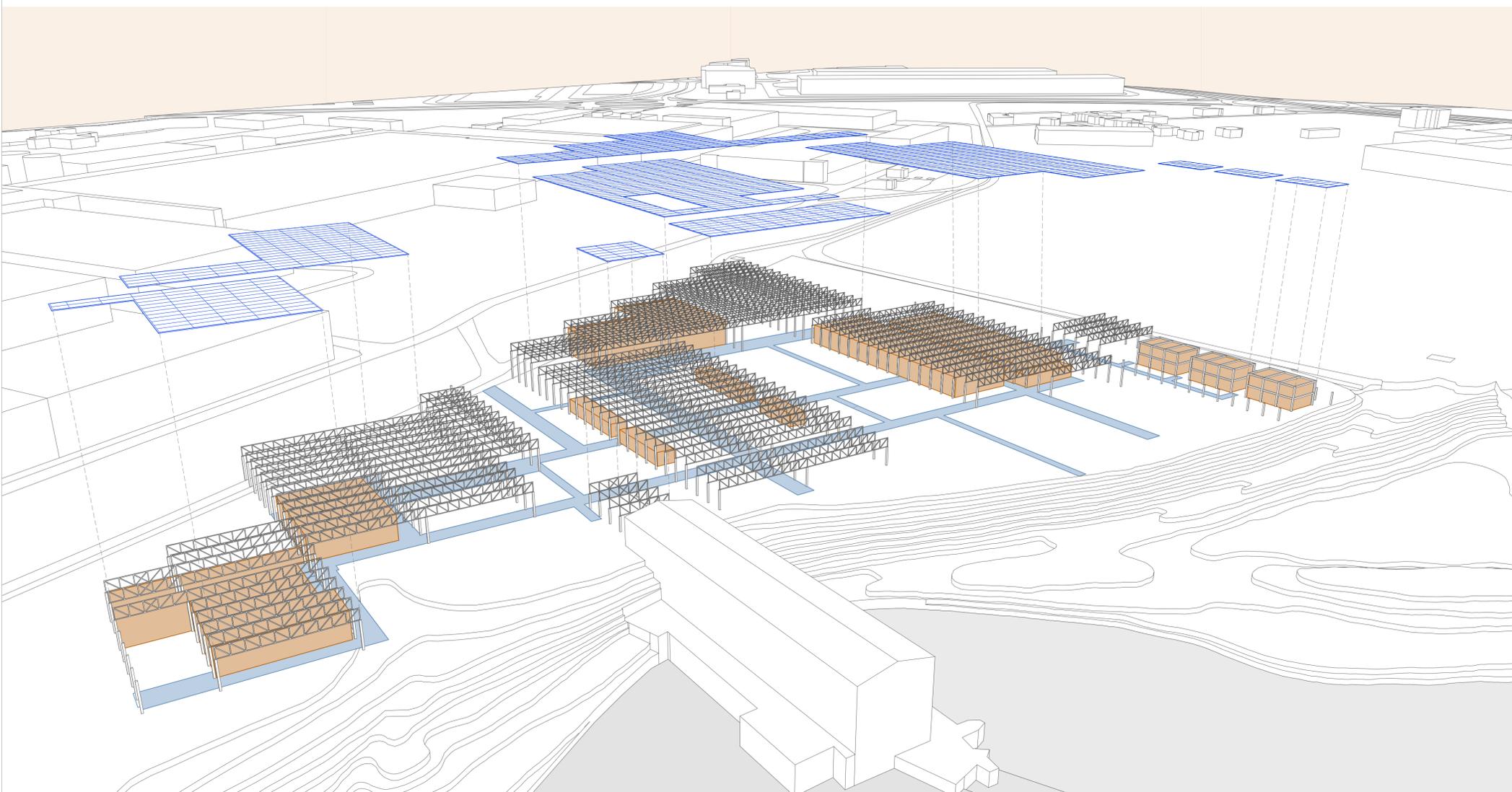
SUPERPOSICIÓN

Queremos una superposición de tramas, así como una superposición de elementos constructivos: una estructura industrial, que divide la parcela en pabellones según la función que alberguen dentro, y unos cubos dentro de esa estructura, que delimitan los espacios y protegen de los elementos exteriores. Así mismo, dan relevancia también al hecho de entrar en un subespacio de lo que llama más la atención, como sería la estructura principal, y la enfatiza como elemento guía del proyecto, dejando que cada espacio dentro de las cerchas tenga sus particularidades y su elemento distintivo con respecto a los demás.

Los materiales, en general, serán repetidos en distintos pabellones, aunque con distintos acabados y usos, para seguir una línea principal, aunque luego cada uno tome unas características concretas.

Según el pabellón, el acabado será opaco, transparente o traslucido, atendiendo a las necesidades de su uso, y quizá el espacio general no estará cerrado por completo, si no que puede quizá sólo tener la cubierta. Hay espacios que merecen compartir el exterior para hacerlos más especiales, mientras que otros necesariamente tienen que aislarse de él para cumplir su función.

VISTA CON CUBIERTAS EXPLOTADAS DESDE EL RÍO





Universidad de Valladolid

VISTO BUENO DEL TUTOR/ES PARA LA PRESENTACIÓN DEL TRABAJO FIN DE MÁSTER

Según lo dispuesto en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre,
por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales,
y como profesor tutor del trabajo de fin de estudios en el título de

de la

de la Universidad de Valladolid,

y

DECLARA/N que el/la estudiante

ha realizado bajo su tutela el trabajo titulado:

Breve informe del tutor/es

Considera/n que el TFM anteriormente mencionado cumple los requisitos establecidos
y AUTORIZA/N su presentación para la defensa ante la Comisión evaluadora
correspondiente.

En _____, a fecha de firma electrónica

RAMOS JULAR
JORGE
EDUARDO -
12398901S

Firmado digitalmente
por RAMOS JULAR
JORGE EDUARDO -
12398901S
Fecha: 2020.07.06
13:14:18 +02'00'

Fdo.: El tutor/es

ISIDRO
RODRIGUEZ
JOSE ANTONIO
- 12218598D

Firmado digitalmente por ISIDRO
RODRIGUEZ JOSE ANTONIO -
12218598D
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES,
serialNumber=IDCES-12218598D,
givenName=JOSE ANTONIO,
sn=ISIDRO RODRIGUEZ, cn=ISIDRO
RODRIGUEZ JOSE ANTONIO -
12218598D
Fecha: 2020.07.06 17:17:09 +02'00'



Universidad de Valladolid

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD DEL TRABAJO FIN DE MÁSTER *

D.^a Eva García Muñoz

con DNI/pasaporte y estudiante del Máster en

de la (VA) Escuela Técnica Superior de Arquitectura

de la Universidad de Valladolid, del curso como autor/a del TFM titulado:

DECLARO QUE:

El trabajo que presento para su exposición y defensa es original y no he utilizado fuentes de información, sin mencionar de forma clara y estricta su origen, tanto en el cuerpo del texto como en la bibliografía.

Asimismo, soy plenamente consciente de que el hecho de no respetar estos términos es objeto de sanciones universitarias y/o de otro orden.

En Valladolid, a 06 de Julio de 2020

Firma:

***Reglamento sobre la elaboración y evaluación del trabajo de fin de máster**, artículo 2.1: El TFM ha de ser original e inédito y debe ser realizado por el estudiante bajo la supervisión y la orientación de su correspondiente tutor académico.