

# PFC JULIO 2020 GRADO EN ARQUITECTURA

SEDE DE TIERRA DE SABOR CENTRO DE EXPOSICIÓN, PROMOCION, DESARROLLO Y VENTA DE PRODUCTOS  
TUTOR\_SALVADOR MATA PÉREZ COTUTOR\_GAMALIEL LÓPEZ RODRÍGUEZ

## ÍNDICE

### MEMORIA DESCRIPTIVA

- 1.Antecedentes y Condicionantes de partida
- 2.Investigación histórica y análisis
- 3.Idea
- 4.Implantación y estrategias
- 5.Configuración del proyecto

### CUADRO DE SUPERFICIES Y OCUPACIÓN

### MEMORIA CONSTRUCTIVA

- 1.Cimentación
- 2.Sistema estructural
- 3.Sistema de la Envolvente
- 4.Acabados
- 5.Particiones
- 6.Instalaciones
  - Instalación de abastecimiento y saneamiento
  - Instalación de acondicionamiento y ventilación

#### 7.Cumplimiento del CTE DB-SI

- Sección SI 1. Propagación interior.
- Sección SI 2. Propagación exterior.
- Sección SI 3. Evacuación de ocupantes.
- Sección SI 4. Instalaciones de protección contra incendios.
- Sección SI 5. Intervención de los bomberos.
- Sección SI 6. Resistencia al fuego de la estructura

#### 8.Cumplimiento del DB SUA

- Sección SUA 1. Seguridad frente al riesgo de caída
- Sección SUA 2. Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento
- Sección SUA 3. Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos
- Sección SUA 4. Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
- Sección SUA 5. Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación
- Sección SUA 6. Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
- Sección SUA 7. Seguridad frente al riesgo de causado por vehículos en movimiento
- Sección SUA 8. Seguridad frente al riesgo de causado por la acción del rayo
- Sección SUA 9. Accesibilidad

#### 9.Lista de planos adjuntos

#### 10.Resumen del presupuesto

# MEMORIA DESCRIPTIVA

## 1. ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA

### EL CONCEPTO DE LA MARCA TIERRA DE SABOR

Esta marca hace mención a la agrupación de cientos de empresas establecidas en Castilla y León y a sus productos de calidad única que tiene como objetivo la promoción y venta de estos entre el público generalista, además de desarrollar la región y el medio rural tan dañado por la despoblación. Las provincias participantes en este proyecto son por tamaño; Valladolid, León, Burgos, Salamanca, Zamora, Palencia, Segovia, Ávila y Soria. La sede se establece en Valladolid como centro de la comunidad.

En torno a esta marca se agrupan cientos de empresas de diferente entidad y de producción diversa. Todas estas empresas tienen en común poseer una gran calidad de productos únicos propios. Paralelamente se incentiva la búsqueda de mejores productos mediante la experimentación y el desarrollo de nuevos cultivos y especies vegetales así como mejoras en la cría de animales enfocadas hacia una producción bio más respetuosa y ética hacia estos. Todo esto sirve para alcanzar esa alta calidad propia de la marca. Paralelamente el reparto de productos es desigual entre las distintas provincias de la comunidad y se hace patente la mayor aportación de las provincias del oeste gracias a una empresa cárnica superior. Provincias como Soria y Ávila concentran una menor cantidad de productos coincidiendo con su menor población.

## 2. INVESTIGACIÓN HISTÓRICA Y ANÁLISIS

### 2.1 Investigación histórica

A continuación se adjunta toda la documentación obtenida e investigada con respecto a la historia del convento. Entre ella hay fragmentos de textos de libros escritos que hablaban del lugar, imágenes de hipotéticas reconstrucciones y datos obtenidos por usuarios de Internet.

#### HISTORIA DEL CONVENTO DE SAN BASILIO

#### (CONVENTO DE LOS SANTOS MÁRTIRES)

SEGÚN VALLADOLID SUS RECUERDOS Y SUS GRANDEZAS

DON CASIMIRO GONZÁLEZ GARCÍA-VALLADOLID

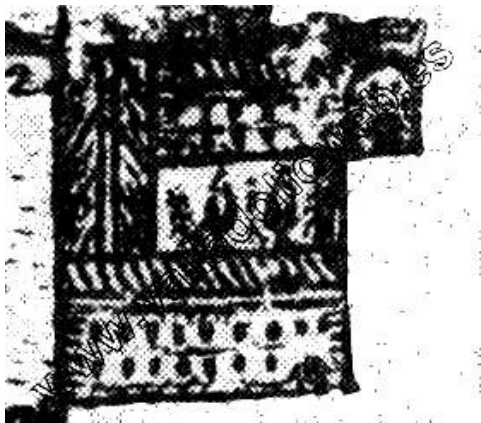
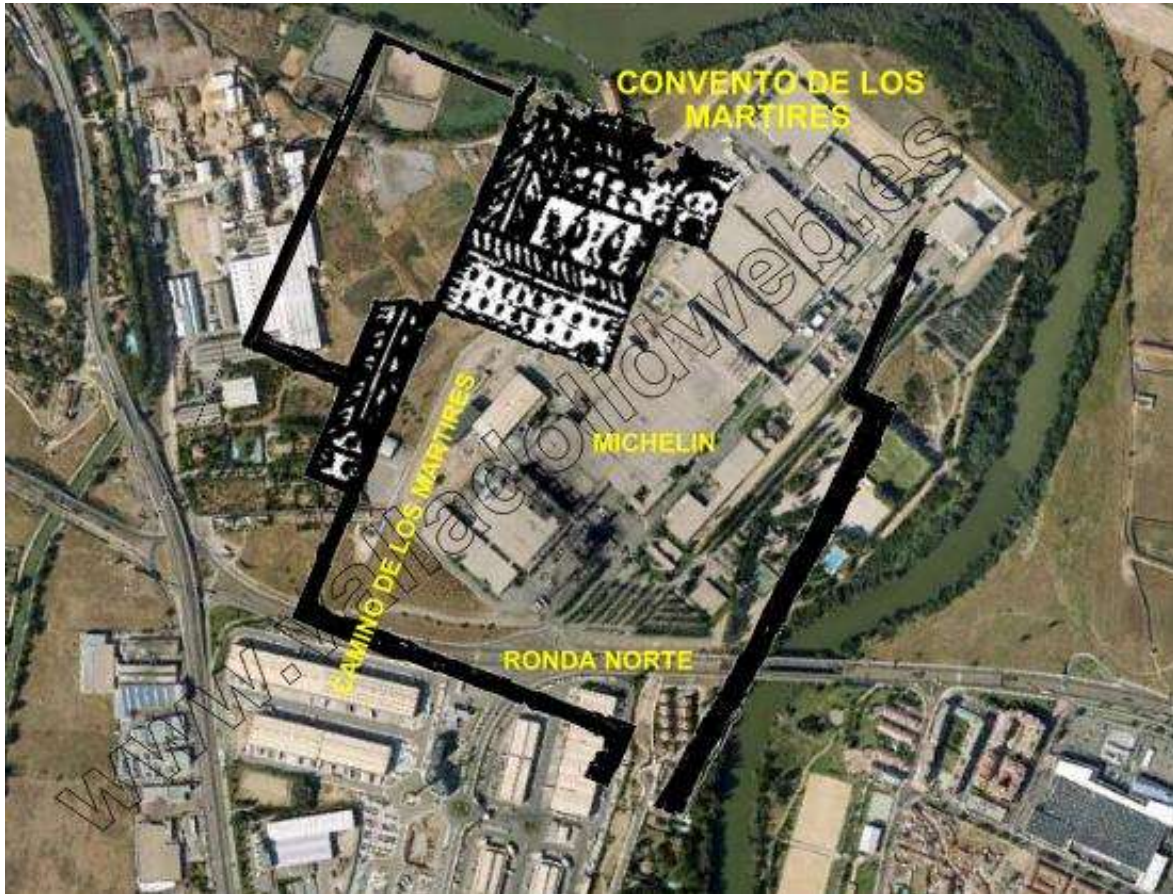
TEXTO ESCRITO HACIA 1902

Figura entre los recuerdos históricos del Valladolid religioso, el convento de monjes que sirve de objeto al presente estudio. Nunca fue de gran importancia, ni los edificios que ocupó e iglesias que tuvo, llamaron la atención por su mérito artístico. Solo, sí, sobresalió por las vicisitudes y traslados que sufriera desde su fundación hasta ser extinguido en virtud de los decretos de excomunión general.

Refieren nuestros historiadores que el año 1585, unos religiosos del convento de Tardón, en el obispado de Jaén, fueron enviados a Valladolid con la competente autorización de sus superiores, para fundar aquí una residencia de su orden; que hicieron, en efecto, cuando les fue posible, pero muy pronto hubieron de desistir de su propósito y volverse a Tardón en vista de las dificultades y de las marcadas oposiciones que se les suscitaron. Después de esto, Don Francisco de Loaisa, sacerdote, natural de Granada y vecino de Valladolid y persona muy piadosa, concibió la idea de fundar un convento de ermitaños en el santuario de Nuestra Señora de los Santos, existente a media legua de nuestra población. Para ello se vistió de ermitaño y marchó a Roma con objeto de obtener del Romano Pontífice la licencia necesaria; no pudo, tampoco, alcanzarla, y viéndose imposibilitado de hacer la fundación pretendida, desistió de su proyecto y tomó el hábito de San Basilio en su convento de Roma. Las especiales dotes de religión, celo e inteligencia que allí dio a conocer desde luego el venerable sacerdote, hicieron que se fijara en él el General de la Orden y le hallara como el varón



que buscaban para llevar a cabo en Castilla la Vieja la tantas veces proyectada y deseada fundación del convento de San Basilio. Para ello le confirió la profesión religiosa a los seis meses de su ingreso en el monasterio, el título de Vicario general y la autorización oportuna para proceder a fundar. Vino enseguida a Valladolid y se instaló en su ya conocida ermita de Nuestra Señora de los Santos; pero este santuario pertenecía a la iglesia mayor, se opuso fuertemente el Cabildo y otra vez se encontró con la imposibilidad de llevar a término sus deseos y la nueva fundación. Entonces se dirigió a la ermita de Nuestra Señora del Val situada a una legua de Valladolid, en el camino de Fuensaldaña y tomó posesión de ella el día 17 de Octubre de 1692, y en unión de unos cuantos monjes erigió el monasterio: más como lo hiciera sin permiso del Abad de Valladolid, Don Alonso de Mendoza, se opuso este, los religiosos se resistieron, fueron presos cuatro de ellos los cuales estuvieron en la cárcel quince días, habiendo por fin, de renunciar a seguir en dicha ermita, viendo que eran inútiles cuantas fuerzas oponían y derechos imploraban. En el arrabal de la Overuela, a media legua de Valladolid, se levantaba una ermita consagrada a la Virgen bajo la advocación de Nuestra Señora de Guadalupe, cuyo culto corría a cargo de su cofradía: esta ofreció entonces el pequeño santuario al R. P. Fr. Francisco para que llevase a cabo en él su fundación y obtenida que fue la licencia del limo. Sr. Don Fernando Miguel de Prado, Obispo de Palencia, a cuya jurisdicción pertenecía, el día 9 de mayo 1593 se posesionaron de ella los monjes y quedó ya definitivamente hecha la tan suspirada y contrariada fundación. Don Gaspar de Tovar, señor de la mayoría de las riberas, aceñas y heredades de dicho arrabal dio a los religiosos grandes limosnas, con las cuales edificaron el convento y su huerta, adosados al santuario. «Junto a esta ermita hay una casa de recreación que fue del Rey Don Alonso el 11, y de ella hizo merced el Rey Don Juan el 2. a Don Diego de Villandrando, y en la donación la llama Nuestra Real casa de Mirabel. A la santa imagen de esta ermita todos los lugares de la comarca tenían muy particular devoción y en todas sus necesidades y aprietos acudían con procesiones y rogativas. Los pontífices habían concedido muchas gracias é indulgencias a los que visitasen este santuario, y a los que en él viviesen, y a los que oyendo tocar la campana de él hiciesen conmemoración de Nuestra Señora. Fue tan poca la curiosidad de los que gobernaban la ermita, que cuantas bulas y privilegios habían ganado, en vez de guardarlas en seguro archivo, las tenían colgadas de las paredes en la forma que hoy se cuelgan las muletas, los cirios y otros despojos de los que milagrosamente sanaron. Me acuerdo que los religiosos Jerónimos del convento de Guadalupe, intentaron que en adelante no se nombrase esta ermita de Guadalupe, pero no pudieron salir con ello. La amenidad del sitio que ocupaba esta ermita, y también la gran devoción a la imagen obligaba a más frecuencia y á más continuo concurso. La reina Doña Margarita, mujer del Rey Felipe III, la hacía muchas visitas. Parecía natural que siendo esto así, los religiosos se encontrasen satisfechos en su posesión, pero deseaban acercarse todo lo posible a Valladolid y para lograrlo se apoderaron casi a la fuerza de la **Ermita de los Santos Mártires Cosme y Damián**, existente a la margen derecha del Pisuerga, a un cuarto de legua, y en ella se instalaron el día 24 de abril del año 1602. La violenta ocupación de esta ermita fue objeto de vivas reclamaciones por parte de la Cofradía de los Santos Mártires pero por fin llegaron todos a una concordia el día 15 de septiembre de dicho año, en la cual y por ante el escribano de esta Ciudad Don Roque García, se convino en ceder los cofrades a los monjes de San Basilio la ermita y su casa contigua, y en pagar los religiosos las deudas pendientes por los censos que aquellos habían tomado para sufragar los gastos de reparación de la iglesia, más diez y nueve reales anuales, y dejar a su disposición un local de la casa para tener en él sus juntas. Instalados ya los monjes en la ermita de los Santos Mártires, trajeron a ella la venerada imagen de Nuestra Señora de Guadalupe, la colocaron en **una capilla nueva con su verja que construyeron a ese fin**, mudaron su antigua advocación por la de Nuestra Señora del Destierro. La iglesia de este convento fue destruida en gran parte por la terrible **inundación del 4 de febrero de 1636**, hasta el extremo de que **solo quedó en pie la capilla mayor**. En los años **1771 a 1773**, el Sr. Don José Niseno, Abad del convento, **edificó otra nueva iglesia**, la cual bendijo solemnemente el limo. Sr. Don Manuel Rubin de Celis, Obispo de Valladolid, con cuyo motivo los padres Jerónimos de San Basilio celebraron grandes funciones religiosas por espacio de tres días. Los franceses al invadir nuestra Ciudad, **desmontaron este convento e iglesia el año 1812**. Entonces los religiosos se trasladaron a la casa llamada de la Cadena, a la margen derecha del Pisuerga y un cuarto de legua de Valladolid, y allí vivieron pobre y estrechamente hasta la fecha de la exclaustación.



El monasterio en el año 1738 tal cual aparece en el plano de Ventura Seco. Fecha en la que se atribuye la no existencia de la iglesia debido a la inundación de 1636 y la posterior iglesia de 1771.

Se desconoce la ubicación que ésta tenía en la planta general y no se tienen datos detallados de la distribución del monasterio.

SEGÚN HISTORIA DE LA MUY NOBLE Y LEAL CIUDAD DE VALLADOLID

DON MATIAS SANGRADOR VITORES

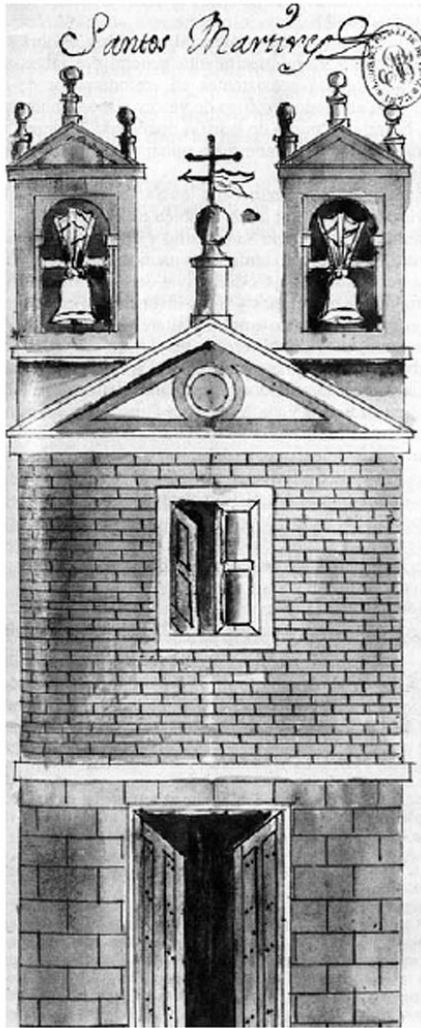
TEXTO ESCRITO HACIA 1854

Por los años de 1585 trataron de fundar este monasterio en Valladolid unos monjes procedentes de Tardón, en el obispado de Jaén; más habiendo encontrado en los demás conventos una fuerte oposición, se vieron precisados a renunciar a su propósito. Posteriormente, un virtuoso sacerdote llamado D. Francisco de Loaisa, natural de la ciudad de Granada, proyectó la erección de un convento de ermitaños en la ermita de nuestra Señora de los Santos, con cuyo objeto partió a Roma, y no habiendo podido conseguir del Papa la licencia, dejó el hábito de ermitaño y tomó el de monje de San Basilio hallándose todavía en

Roma. El general de la Orden reconociendo inteligencia y actividad en D. Francisco, le envió a Castilla a fundar monasterios de la orden de San Basilio, dándole al propio tiempo el título de vicario general y el competente permiso para fundar. Regresó a Valladolid, y en virtud de sus facultades insistió en la idea de erigir un monasterio en la ermita de nuestra Señora de los Santos; pero como este santuario pertenecía a la iglesia mayor, se opuso a ello el cabildo. Sin embargo, del mal resultado de sus primeras tentativas, no por eso desistió Fr. Francisco de su propósito, y dirigiéndose a la cofradía de nuestra Señora del Yal, la pidió la ermita del camino de Fuensaldaña, donde se veneraba esta imagen. La cofradía accediendo a los deseos de Fr. Francisco se la cedió, y este erigió el monasterio acompañado de algunos monjes; pero D. Alonso de Mendoza, abad que era entonces de nuestra Santa Iglesia, resentido de que la fundación se hubiese hecho sin su anuencia, se opuso a ella llegando las cosas a tal extremo que se procedió a la prisión de cuatro monjes. Por último, después de tantas vicisitudes se les ofreció una ermita que había en la Overuela con la advocación de nuestra Señora de Guadalupe, y en ella instalaron definitivamente el monasterio, para lo cual pidieron el correspondiente permiso al obispo de Palencia, a cuya diócesis pertenecía aquel pueblo, y tomaron posesión los monjes de San Basilio de este santuario en 9 de mayo de 1593, ayudándoles con crecidas limosnas para construir el monasterio D. Gaspar de Tovar.

La situación amena y deliciosa de la ermita de nuestra Señora de Guadalupe, la multitud de indulgencias que habían conseguido los cofrades a cuyo cargo había estado, y la gran devoción que toda la comarca tenía esta imagen, hacían sumamente concurrido este santuario, siendo muy cuantiosas las limosnas de los fieles. Con el tiempo los monjes Basilio trataron de variar de sitio con el objeto de irse aproximando a la ciudad, y se apoderaron casi a viva fuerza de la ermita de los santos mártires San Cosme y San Damián, situada como media legua de Valladolid sobre el margen derecha del Pisuerga, en el día 24 de abril de 1602, llevándose la virgen de Guadalupe a la cual desde entonces dieron el nombre del Destierro. Semejante arbitrariedad produjo fuertes reclamaciones por parte de la cofradía de los mártires, las que por mediación de las personas influyentes terminaron en 15 de septiembre del propio año, con una concordia otorgada por ante Roque García, escribano de esta ciudad, en la cual se estableció que la cofradía había de ceder la ermita y la casa a ella contigua al monasterio, con la condición de que este pagase las deudas procedentes de censos tomados por aquella para reparar la ermita, y diese a la cofradía diez y nueve reales anuales, debiendo de dejarse a disposición de ésta una sala para celebrar sus juntas. En la inundación del año de 1636 se arruinó la mayor parte de la iglesia, y en el de 1771 su abad D. José Pifoceno, construyó otro nuevo templo que se concluyó en 1773, a cuya bendición y consagración asistió el obispo de esta ciudad el Ilmo. Sr. D. Manuel Rubin de Celis, con cuyo motivo hubo tres días de solemnes funciones. En tiempos de la invasión francesa fue demolido conservándose aun en el día algunas ruinas. Los monjes basilio viendo destruido su convento, se trasladaron a la casa titulada de la Cadena, situada también sobre la margen derecha del Pisuerga, un cuarto de legua distante de esta ciudad, donde, aunque con bastante estrechez permanecieron hasta su excomunión.





Reconstrucción de la fachada de la iglesia tras la inundación del año 1636. Según el dibujo aportado, la fachada era extremadamente sencilla arquitectónicamente. El frontón y las espadañas presentan la molduración y el ornato empleados en el siglo XVII. No se tiene constancia de su ubicación ni de su distribución interior. La sensación que se extrae del plano de Ventura Seco es la distribución del monasterio cotidiana, esto es decir una serie de estancias que se distribuyen en torno a un patio central que funciona de claustro y espacio libre. En el plano aportado se constata esta distribución, pero choca la apertura de uno de sus lados al este y la traza en forma de nave a dos aguas que se mantiene en el dibujo. ¿Podría ser ésta la ubicación de la antigua iglesia desaparecida en la inundación? En la actualidad los restos de los muros que conformaban el monasterio se mantienen con la organización claustral que vemos en el dibujo y han sido catalogados con grado de protección 2 lo que confirma su importancia histórica. Estos muros se han modificado con la incorporación de una serie de cubiertas de dos aguas apoyadas en cerchas de hormigón del último siglo.

## SEGÚN MADOZ VALLADOLID

TEXTO ESCRITO HACIA 1845-1850

Monasterio de San Basilio (extramuros) fundado en 1585 por unos religiosos procedentes del monasterio de Tardón en la diócesis de Jaén en 1602, los monjes se trasladaron dentro de la c. a la ermita de los santos mártires; a expensas de su abad fray D. José Niceno se fabricó en 1771 una nueva iglesia por haber sido sumergida la anterior en una inundación del Pisuegra, acaecida en 1673, **la iglesia y retablos eran del estilo romano, fue destruido por los franceses** en la Guerra de Independencia.

## **RESÚMEN** de la investigación por etapas

**1945-1946** La primera foto aérea del vuelo americano en la zona nos indica la distribución, posición y sentido de las distintas dependencias del monasterio de los mártires o del Cabildo y las rutas originales de acceso al complejo por el Sur y de Este a Oeste. Sin embargo, se observa ya la degradación de ciertas piezas, sobre todo de las más alejadas del núcleo del claustro y adyacentes a la iglesia. Es esta la primera cartografía exacta que se tiene del lugar.

**1956-1957** La degradación de los elementos anexos a la capilla prosigue y se advierten ciertos cambios morfológicos en las tapias y cercas que cierran el conjunto. La capilla/iglesia del monasterio aún se mantiene en pie. Se desconoce el uso y distribución exacta de estos elementos perdidos tan tempranamente y se toma la hipótesis de que se trataban de almacenes, palomares y elementos de producción para el monasterio.

**1973-1986** Se arrasa con todos los elementos de la edificación al oeste del claustro. En la foto aérea se observan las trazas dejadas por las máquinas de demolición. Se ignora el por qué de esta destrucción aunque podría estar ligado a la fundación de la empresa Michelín al sur de la parcela, colindante a la del proyecto planteado. Aún se conservan los elementos que cierran el monasterio al sur, así como la totalidad del claustro.

**1980-1986** Se sigue perdiendo la edificación original así como partes del claustro que se reestructuran. Se cree que se produjo un cambio de uso de los restos a uno de almacenaje relacionado con las tierras adyacente y se añaden naves. Posiblemente es de esta época la reconstrucción de las cubiertas con cerchas de hormigón. Se desconoce la materialidad y estructura de la cubierta anterior original pero se piensa que fue madera y teja.

**1998 – 2003** Desaparecen los últimos restos originales de la nave que cierra el límite sur del claustro posiblemente para liberar el acceso de los vehículos que a partir de este momento utilizarán los restos como escombrera improvisada. Con la aparición del límite con Michelín desaparece la continuidad del Camino del Cabildo. En la zona ya no se percibe las cimentaciones originales ni ningún resto de lo que eran las dependencias del monasterio.

**2017 – Actualidad** En la actualidad los restos que quedan están dotados de una protección de **Grado 3** lo que impide su demolición y obliga a preservar y consolidar estos restos en proyectos futuros. No quedan elementos visibles en el lugar que nos den una escala y una idea más detallada de la distribución exacta de las piezas desaparecidas pero a partir de la información fotográfica hemos sido capaces de recuperar esta memoria y plantear una hipótesis.

### **Protección patrimonial**

En relación al artículo 45 de Rehabilitación y al 115 del Catálogo Arquitectónico las preexistencias existentes en la parcela cuentan con un grado de protección P3 "Edificios con valores arquitectónicos o históricos en su configuración exterior, con tipología y conformación interior adecuada, pero sin valores que requieran su protección integral interna" Artículo 121

A continuación añadimos las fichas del catálogo arquitectónico que hacen referencia a esta parcela y a sus elementos con ese grado de protección.

# Ficha I Central Hidroeléctrica

CATÁLOGO. ANEXO 1. FICHAS DE ELEMENTOS DEL CATÁLOGO ARQUITECTÓNICO IND 007

**Fábrica de la Luz y Muros de la Pesquera** NIVEL DE PROTECCIÓN: P3  
 DIRECCIÓN: Camino del Cabildo  
 REFERENCIA CATASTRAL: 47900A00500040

AFECCIONES CULTURALES	
ÁMBITO CH:	NO
AFECTADO POR ENTORNO BIC:	-
BIEN DE INTERÉS CULTURAL:	NO
<i>Incoado/Declarado</i>	
Entorno:	-

**DESCRIPCIÓN**

Central eléctrica construida a comienzos del siglo XX, formando parte del sistema de producción de la Electra Popular Vallesotana que contaba con este salto de agua sobre el Pleuerga, junto con otros dos situados en el Canal de Castilla, de 1.300 caballos. Este salto estaba unido eléctricamente a la Central de Valladolid por líneas de transporte de 5.500 voltios en corriente bifásica. Se conservan los edificios integrantes de la central, con una arquitectura sobria de ladrillo visto con elementos ornamentales propios de la arquitectura ecléctica como impostas y cornisas, sobre un zócalo de piedra. El estado de conservación de las fibras es deficiente. Se conservan asimismo elementos de la maquinaria empleada para el aprovechamiento eléctrico del cauce.

**PLANIMETRÍA Y FOTOGRAFÍA**



CATÁLOGO. ANEXO 1. FICHAS DE ELEMENTOS DEL CATÁLOGO ARQUITECTÓNICO IND 007

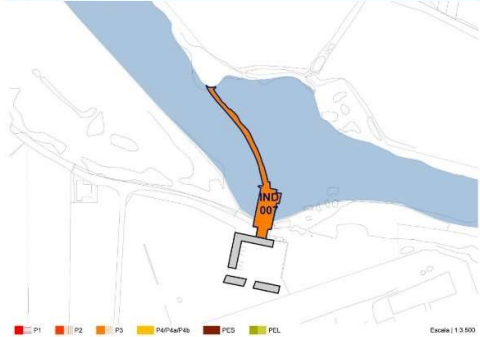
**Fábrica de la Luz y Muros de la Pesquera** NIVEL DE PROTECCIÓN: P3  
 DIRECCIÓN: Camino del Cabildo  
 REFERENCIA CATASTRAL: 47900A00500040

**CONDICIONES DE PROTECCIÓN**  
**CONDICIONES ESPECÍFICAS DE ACTUACIÓN**  
 Conjunto industrial de valor histórico, con una tipología arquitectónica de interés. Se protege estructuralmente, debiendo preservarse la volumetría, estructura, tipología y envoltorio exterior de los elementos conservados en el complejo.

**CONDICIONES DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA**  
 Las condiciones de ordenación urbanística de aplicación, para todas las actuaciones autorizadas y autorizables, serán las establecidas a través de los planos de ordenación detallada del PGOUVa, sin perjuicio de las limitaciones adicionales que se deriven de su nivel de protección. La edificabilidad máxima será la existente.

**OTRAS AFECCIONES NORMATIVAS**  
 Asociado al ámbito incluido en el Catálogo Ambiental de Espacios Singulares del PGOUVa con el código ES-R-02 Rto y riberas del Pleuerga.

**PROTECCIÓN**



## Ficha II Monasterio

CATÁLOGO. ANEXO 1. FICHAS DE ELEMENTOS DEL CATÁLOGO ARQUITECTÓNICO DSR 054

Convento del Cabildo y Ermita de San Juan NIVEL DE PROTECCIÓN  
P2  
 DIRECCIÓN: Camino del Cabildo  
 REFERENCIA CATASTRAL: 47900A00500001 y 47900A005000040

AFECCIONES CULTURALES	
ÁMBITO CH:	NO
AFECTADO POR ENTORNO BIC:	-
BIEN DE INTERÉS CULTURAL:	NO
Incaado/Declarado	NO
Entorno:	-

**DESCRIPCIÓN**  
 Probables restos del Convento de los Santos Mártires que se edificó sobre la ermita original de los Santos Mártires Cosme y Damián alrededor del 1600. La iglesia de dicho Convento se reconstruyó alrededor de 1770, tras haber sido prácticamente destruida por una inundación.

**PLANIMETRÍA Y FOTOGRAFÍA**



CATÁLOGO. ANEXO 1. FICHAS DE ELEMENTOS DEL CATÁLOGO ARQUITECTÓNICO DSR 054

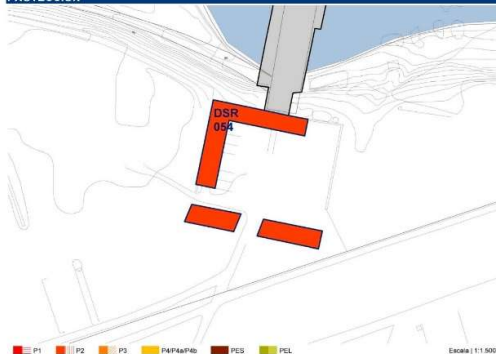
Convento del Cabildo y Ermita de San Juan NIVEL DE PROTECCIÓN  
P2  
 DIRECCIÓN: Camino del Cabildo  
 REFERENCIA CATASTRAL: 47900A00500001 y 47900A005000040

**CONDICIONES DE PROTECCIÓN**  
**CONDICIONES ESPECÍFICAS DE ACTUACIÓN**  
 Se protegen los restos del Convento del siglo XVI, para su datación, protección y recuperación, así como el zócalo y pesquera que se sitúan junto al edificio hidroeléctrico anejo, pues probablemente son resto de un molino perteneciente al Convento (ver ficha IND 007).

**CONDICIONES DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA**  
 Las condiciones de ordenación urbanística de aplicación, para todas las actuaciones autorizadas y autorizables, serán las establecidas a través de los planes de ordenación detallada del PGOUVA, sin perjuicio de las limitaciones adicionales que para cada elemento se deriven de su nivel de protección particularizado. La edificabilidad máxima será la existente.

**OTRAS AFECCIONES NORMATIVAS**

**PROTECCIÓN**



## Conclusión

### Una mirada al pasado

Un lugar donde los campos de cultivo y el oficio religioso presente en un monasterio ya en claro desuso conviven juntos y el cual se produce en un entorno privilegiado dominado por el Río Pisuegra y su ribera natural. Este fue el marco incomparable donde se ubicaba el monasterio de los Santos Mártires con una historia plagada de tragedias, demoliciones, inundaciones, refundaciones y con un final inesperado. Las condiciones históricas del lugar tienen mucha mayor relevancia que los componentes arquitectónicos que formaban este monasterio sin apenas relevancia y con un estilo ecléctico y sobrio.

### Actualidad y memoria histórica

Este pasado perdido aún queda presente en los restos y preexistencias que nos han llegado hasta hoy y que se manifiestan en alguno de los muros de las dependencias claustrales, que cuentan con un grado de protección desde el ayuntamiento de Valladolid por lo que es de obligado cumplimiento su preservación e integración en futuros proyectos. Gracias a las preexistencias, ortofotos aéreas y memoria fotográfica se ha planteado lo que pudo ser el entorno original, el conjunto en su origen y como se ha producido esta destrucción y pérdida de la edificación.

La presente información se propone como una oda a lo que fue el pasado del lugar, así como una investigación modesta que recopila una información que se encontraba segregada y que en ningún momento hacía referencia en su totalidad a la organización, formalidad, materialidad y en definitiva a la memoria de un lugar con un rico pasado para la ciudad de Valladolid.

## 2.2 Análisis de la parcela

### La parcela

#### *La parcela como terrain vague*

Concepto que hace referencia a parcelas como la que tratamos en este proyecto. Parcelas híbridas cercanas a elementos industriales que han quedado abandonadas y recluidas en los límites urbanos sin clara conexión con el resto de los elementos y en la que se vislumbran restos agrícolas, industriales etc. Suelen ser terrenos de difícil puesta en valor .

Se adjunta un texto de los arquitectos Karamuk Kuo que define perfectamente este concepto en su aplicación a la Arquitectura. *"Durante décadas la grandiosa narrativa de lo postindustrial ha despertado el interés de la arquitectura. Sus emblemas son las ruinas de la industrialización y la urbanización moderna: el loft vacío, desprovisto de trabajadores y máquinas; las paredes de ladrillo desnudas; los suelos de hormigón y las vigas de acero; testigos en su día de antiguos centros de producción; o el terrain vague, a las afueras de la ciudad, donde una vez destacaron los altos hornos y las chimeneas de las fábricas"* .

#### La **ubicación** de la sede en la parcela

Esta nueva sede que incorporará tanto elementos de administración privada de la marca como elementos de acceso público y de demostración busca establecerse en una parcela en Valladolid. Esta parcela ubicada en lo que se conoce como *terrain vague* anteriormente mencionado tiene como principal atractivo paisajístico la presencia del Río Pisuerga y se encuentra rodeada por dos de las principales industrias de la ciudad: Michelín y Tafisa







## Conexiones

### Conexión territorial

Debido a su centralidad, la ciudad de Valladolid se ubica en una posición privilegiada en sus conexiones radiales con las distintas capitales de Castilla y León. Esta conexión es clave en la articulación de un sistema de redes y transportes que permitan poner en valor estos productos garantizando su llegada y su distribución

### Acceso directo a la parcela

Ubicado en el límite del término municipal de Valladolid con la Overuela, la parcela se encuentra posicionada en el eje de conexión norte-sur de Castilla y León y a un paso de las principales infraestructuras de acceso, esto es la autovía (A62) y la nacional (N-620a) que dan acceso a la ciudad de Valladolid y sus polígonos. Históricamente esta posición ha sido usada por un gran número de industrias y factorías que se han asentado en la zona y que hoy en día rodean nuestra parcela. El acceso a la parcela se efectúa por un camino estrecho (Calle del Maravedí) entre las industrias de Michelin y Tafisa y que constituye también un cul de sac al no tener salida ni conexión en el extremo. El PGOU planifica una posible salida en forma de puente (PUPO48) en este punto pero aún no está construido.

### Características inmediatas de la parcela

Definido por un límite fabril que corresponde a las parcelas de uso especial ocupadas por Michelin y Tafisa, unas preexistencias que ocupan la parcela compuestas por una central hidroeléctrica, unas naves en estado de ruina y una serie de elementos dispersos que dan constancia de antiguos usos (acequias, depósitos y surcos) y una vegetación de ribera propia. Al norte la presencia del Río Pisuerga conforma el límite físico natural con la presencia de la ribera, la zona inundable y el nivel de agua que se encuentra presente de forma regular.

## Superficies

Superficie de la parcela total (47339m<sup>2</sup>)

### -Suelo rústico

Suelo de ribera.....4338m<sup>2</sup>

### -Suelo urbanizable

Suelo en ladera.....4273m<sup>2</sup>

Suelo plano.....38728m<sup>2</sup>

### -Preexistencias..... 1763m<sup>2</sup>

Edificable.....3000-4000m<sup>2</sup>

## Inundabilidad

Las distintas alturas en la Ribera de los meandros del Río Pisuegra provocan una variación en el riesgo de inundabilidad. Las zonas más bajas o de marismas son altamente inundables mientras que las zonas más altas sólo serían inundables si la subida del Río es muy alta y en casos excepcionales. El Instituto Nacional Cartográfico para la cuenca del Duero distingue tres tipos de límites dependiendo de la probabilidad de inundación. Una probabilidad alta a 10 años, una probabilidad media a 100 años y una probabilidad baja a 500 años. Esta es una característica imprescindible de análisis ya que uno de los grandes riesgos históricos de la zona de Valladolid es el de las inundaciones.

## 3.IDEA

La investigación de la historia de la parcela que ocupa nuestro proyecto nos arroja los vestigios de un monasterio enclavado en el lugar del que aún quedan restos visibles. Esto junto a la presencia del Río y el carácter paisajístico del lugar se convertirán en los principales ejes que articulan el proyecto. Se plantea un frente al Río en forma de ampliación lineal que parte de los restos preservados. Tanto la distribución como la materialidad de las nuevas piezas de la propuesta responden a estas características de forma que las preexistencias son ocupadas y la nueva edificación se articula en torno a los ejes del antiguo monasterio. La propuesta consiste en una simbiosis de diferentes elementos que conviven en el lugar y en el que cada uno de ellos presenta una cualidad diferenciadas en dos ámbitos guiados por principios diferenciados de tectónica y estereotomía. La propuesta urbanísticamente se completa con la implantación de una retícula de cultivos que conformará la gran parte del espacio exterior junto al pavimento que actúa de guía y unifica el conjunto de elementos que albergan los distintos programas.

### 3.1 La envolvente de la memoria

Los restos de las trazas del antiguo monasterio y su relación con el proyecto

Las antiguas trazas disponen la situación del nuevo proyecto a partir de la superposición de estratos históricos y el respeto por las preexistencias. De esta manera lo que hay sirve de punto de partida a la ampliación y lo desaparecido de guía. Como anteriormente hizo **Manuel de las Casas** en su proyecto para el **Instituto Hispano Luso de Zamora** la nueva ampliación restituye el cierre del claustro y envuelve lo que fueron las dependencias anexas ya desaparecidas. De igual manera el pabellón ocupa la posición de estas dependencias y aprovecha su lugar para volcarse al río y no negarlo. Determinados restos de estas trazas de igual forma se plantean como pavimento nuevo exterior y acaban dando una idea de partes de la edificación perdida en planta. Los cultivos y la tierra compactada envuelven y respetan estos pavimentos como lo hace la hierba envolviendo los restos arqueológicos de las **Misiones Jesuíticas del Paraná** en Uruguay .

Superposición de estratos históricos

- Asentamientos neolíticos primigenios en las riberas del Río
- Fundación de núcleos religiosos (ermitas, asociaciones, monasterios)
- Zonas cultivables e industrias
- Sede para *Tierra de Sabor*



La rica memoria del lugar inspira la propuesta, que toma como punto de partida **los restos aún existentes del antiguo monasterio**. La propuesta se plantea como una **prolongación lineal** que recupera el antiguo cierre del claustro y se extiende por la parcela. En este punto se produce una relación entre el edificio y la propuesta de **los campos de cultivo** que se extienden como un tapiz por debajo del edificio creando espacios comunes exteriores pero cubiertos. A su vez se busca una dualidad y un juego de contrarios entre la recuperación de las preexistencias y la nueva ampliación. Patio introvertido frente a espacio extrovertido, domesticación de la naturaleza frente a naturaleza salvaje, volúmenes apoyados frente a elementos flotantes, espacios interiores reclusos y compartimentados frente a grandes espacios libres y diáfanos, etc... De esta forma la propuesta se plantea con un elemento que recupera la posición de antiguas edificaciones y que genera una relación directa con el entorno. Este elemento materializado en **un pabellón al Río** configura el patio habitado y ocupado frente al patio vaciado y desprovisto de habitabilidad. Los cultivos rodean al pabellón e interactúan directamente con el espectador, y un subterráneo completa el programa dando cabida a los aspectos logísticos de menos atractivo. El juego entre cultivos, pavimentos, espacios estanciales y demostrativos de carácter semiexterior y la propia presencia de los restos y su relación con la ampliación completan la propuesta.

### 3.2 Composición de la propuesta

Formalización de cada una de las partes y respuesta al uso (tectónico y estereotómico)

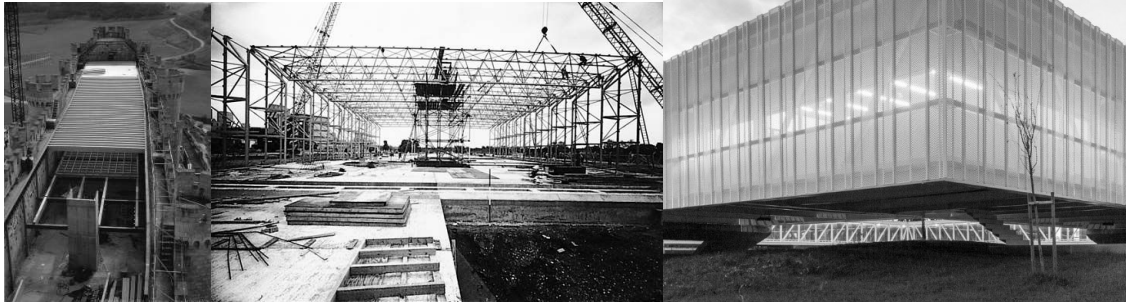
#### 01. Reaprovechar los restos visibles del monasterio

El tratamiento de los espacios que ocupan las preexistencias se define como una serie de volúmenes prismáticos que surgen del espacio intermedio entre los muros existentes y que permiten el paso entre ambos pudiendo observar la preexistencia desde el interior pero manteniendo una distancia mínima. Esta parte del proyecto se basa en La **Casa en Moledo de Soto de Moura** que permite la observación directa de los restos del muro. El programa privado se articula en torno a un patio central al modo que lo hacían los **monasterios medievales** donde un deambulatorio cubierto daba acceso a las distintas dependencias. Mundo definido por una serie de características estereotómicas, cajas apoyadas en contacto visual con un muro que actúa de límite y provoca un carácter introvertido. Estos espacios se abren al interior al igual que lo hacían en el claustro original. Se ha hecho un estudio de estas preexistencias con documentación fotográfica (abajo) y gráfica restituyendo los alzados mediante un levantamiento. De este estudio se deriva que las cubiertas actuales no responden a la originalidad del monasterio y han sido posteriormente colocados para crear unas naves agrícolas.



### 02. Ampliar linealmente el edificio a partir de los restos (tectónica)

Repetición de pórticos cerchados compuestos por soporte y viga triangulados al igual que se hace en **El Sainsbury Centre for Visual Arts de Norman Foster** con una cubierta que envuelve la estructura y luz filtrada cenital. Se coloca una caja en su interior que es soportada por otras cerchas y que apoyan en el pórtico principal como lo haría **Roberto Vallés** en el **Museo del Vino de Peñafiel**. Para la envolvente se propone una caja de luz interior-externa a través de chapa microperforada plegada como se hace en el **Parque Tecnológico de Óbidos de Jorge Mealha**.



### 03. Asomar un pabellón independiente

Se plantea un pabellón independiente a orillas del Río Pisuerga. La morfología y requisitos de este pabellón son completamente distintos a los del resto del edificio, es decir, se plantea como una parte distinta en el proyecto y por tanto sus elementos y su filosofía de la Arquitectura varía. Basamento y Pabellón se apoyan en una isla de pilares utilizando estos al estilo de los templos egipcios como el templo de Luxor y sus **salas hipóstilas** de las que ha habido posteriormente variantes contemporáneas como **Park Guell** en Barcelona. Por otro lado se busca una visión lo más amplia posible y se proyecta el edificio a 360° para garantizar su interacción con el paisaje del río, con los cultivos y con las preexistencias, todo esto de forma visual, una manera de conseguir esa integración con el resto del proyecto. Esta búsqueda de la luz perimetral se ve interrumpida por la entrada de luz cenital en el herbolario. En cierto modo esta línea de luz se ha visto también referenciada por el **Mausoleo de Fosse Ardeatina** en Italia.

04.Unir ambos conjuntos a partir de un basamento subterráneo (estereotomía)

En cuanto a las características básicas del basamento se disponen una serie de grietas que iluminan la parte subterránea, al igual que hace por ejemplo la luz que entra a través de una grieta paralelamente al muro en el **estadio de Braga de Eduardo Soto de Moura (arriba derecha)**. Se ha escogido un **forjado reticular** aligerado HoleDeck de diseño propio (arriba) que garantiza el paso de las instalaciones. El subterráneo al ser un elemento en este caso de acceso público en gran parte necesita de unas cualidades en el diseño y de una estética determinada. Paralelamente este forjado garantiza una mayor sensación de altura libre y de ahorro de material así como de pérdida de peso propio. De esta forma todo el programa del subterráneo se extiende bajo este tipo de forjado y en zonas puntuales se abren grietas para iluminar que se unen a las rampas de acceso como la peatonal de acceso subterráneo al pabellón y que transcurre por un paso paralelo al aparcamiento y a la carga y descarga separados por una celosía del paso peatonal .

05.Crear una retícula para los cultivos

Quizás una de las partes más importantes del programa es la correspondiente a las parcelas cultivables experimentales y de demostración. Si la propuesta plantea la aparición del edificio como una masa emergente entre los cultivos la siguiente parte es la disposición de estos dentro de ese campo. Para ello se plantea una retícula dirigida en la que los módulos de 10x10 organizan las parcelas. Una inspiración es la pintura de **Cuadrado Lomas (derecha)** donde estos campos se diferencian y dividen en distintas parcelas donde cada cereal genera diferentes tonalidades. Los distintos tamaños orientaciones y especies crean un tapiz único del que emerge el frente del edificio.



### 3.3 Aspectos tectónicos y estereotómicos

01.Aspectos estereotómicos generales

arquetipo: **la cueva, el Panteón**

**tejer**(continuidad de la materia,sin uniones) **incorpora movimiento**(del paisaje)  
**en la quietud**(de la ventana)

**emoción espacial,de recorrido**(quietud del tiempo y el movimiento del hombre)

**incorpora lo universal** (sol, cielo, elementos geológicos estables y se desvincula del lugar)

**sublimación de la idea** (abstracción, intimidad, espiritualidad)

02.Aspectos tectónicos generales

arquetipo: **la cabaña, la casa Farnsworth**

**anudar**(discontinuidad con partes y función)

**incorpora quietud** (de la materia)

en el movimiento tectónico (del paisaje)

emoción temporal, de contemplación (paso del tiempo desde la quietud del hombre)

**incorpora la naturaleza** (lugar preciso,clima,paisaje forman parte)

**sublimación de la materia**(el paisaje forma parte de la arquitectura)

Aspectos presentes en el proyecto

ESPACIO ESTEREOTÓMICO

ESPACIO TECTÓNICO



Espacio vertical introvertido..... Espacio horizontal extrovertido  
Luz y Gravedad ..... Visión y levedad  
Ausencia por sustracción..... Ausencia por no construcción

Metal y vidrio..... Ladrillo y piedra  
Pórtico..... Muro  
Espacio libre..... Espacio compartimentado  
Carácter público..... Carácter privado

Espacio domesticado.....Espacio salvaje  
Patio extrovertido y ocupado.....Patio introvertido y vaciado

#### **4.IMPLANTACIÓN Y ESTRATEGIAS**

El edificio se propone como una ampliación lineal del monasterio que surca los campos de cultivos y que actúa de límite visual y físico entre el mundo industrial de la Michelin y el paisajístico del río Pisuerga. Se conforman dos mundos diferenciados entre los pertenecientes al monasterio y los de la ampliación cada uno de ellos actuando como zonas que responden a unos planteamientos y a una programática distinta y por ello con un tratamiento distinto.

A un lado las zonas de ámbito privado ocupan las trazas del monasterio y se formalizan en unos volúmenes puros intercomunicadas que salen del terreno y recrean un carácter introvertido al igual que lo era en el monasterio antiguo. Por otro lado, la ampliación que se extiende por la parcela incluye las zonas de ámbito público que recrean un carácter paisajístico y extrovertido y que finalmente aportan el formalismo y carácter de la institución. Todo este conjunto se ve rematado con la aparición de un pabellón en la orilla. Estos elementos se nutren y combinan a partir de un basamento subterráneo que incluye los aparcamientos para visitantes, la logística y los accesos necesarios.

Los ejes que conforman el proyecto quedan derivados de las preexistencias y direcciones iniciales del antiguo monasterio. Estos ejes podrían alargarse siguiendo la paralelidad del río en caso de necesidades de ampliación del programa o de nuevos usos.

##### **-EJES DEL PROYECTO implantación en la parcela**

Se heredan los dos ejes principales que articulan el antiguo claustro del monasterio y se deriva el eje que articulaba las antiguas dependencias adjuntas a la capilla. Es justamente a partir de este tercer eje donde se articula la retícula de los cultivos y el brazo prolongados de la extensión del edificio además del pabellón al río.

##### **-LÍNEAS LÍMITE separación visual y física**

La extensión del edificio se plantea a partir de las preexistencias y atraviesa la parcela utilizando los ejes anteriormente mencionados. Esta ampliación actúa de límite que envuelve las trazas y bloquea la visual a la fábrica Michelin desde el río generando una visual propia desde el edificio al río.

##### **-EJE DELIMITADOR el mundo "privado" y el "público"**

La línea imaginaria que separa la preexistencia de la ampliación produce y delimita los dos mundos que se plantean en la propuesta. El mundo estereotómico que ocupa la ruina y comprende el arbolado y el tectónico que amplía el edificio y forma las zonas de cultivo.

##### **-EL MERCADO la caja suspendida**

##### **-RECORRIDO LINEAL**

-APERTURA AL RÍO Y CERRAMIENTO A MICHELÍN

-EL PABELLÓN AL RÍO

-GALERÍA SUBTERRÁNEA

## **5.CONFIGURACIÓN DEL PROYECTO**

### **5.1 Acceso**

Un acceso único general para todos los públicos a la parcela que se divide en dos caminos de acceso rodado, uno para autobuses de pequeño porte y otro para turismos en vehículo privado y vehículos de carga y descarga. Por último se prevé un acceso subterráneo para el visitante que llega a pie y que recorre el mercado por su parte inferior hasta llegar al pabellón.

### **5.2 Programa**

-LAS PREEXISTENCIAS

La protección obligada de los restos del antiguo monasterio nos inspira la recuperación de uso de estas partes y la puesta en valor de los restos a partir de la relación entre ellos y la nueva edificación. Por tanto será esta parte la que acoja las partes del programa que no se enseñan al público en general, es decir, la Administración y las Viviendas así como un pequeño archivo consultivo de uso restringido. Estos nuevos volúmenes se articulan en la traza perdida en gran parte que ocupaban las naves del antiguo claustro y mantienen entre los muros originales a ambos lados que permite una conexión visual entre el edificio y los restos pero también favorecen el mantenimiento y ante todo la percepción de elementos distintos pero integrados, mantener ese respeto a la ruina es una obligación en estos casos para el entendimiento posterior de los espacios.

Estos volúmenes se articulan linealmente entre sí a través de una galería perimetral y a la vez se rompen y dividen en tres bloques, uno para las oficinas, sala de reunión y dirección; otro para las tres viviendas y el último para el archivo.

-LA AMPLIACIÓN LINEAL Y EL MERCADO

El mercado y sus relacionados se plantean como una ampliación en la que se favorece la linealidad del conjunto. Se ha hecho especial hincapié en la relación entre el inicio de esta ampliación y los restos preexistentes y en como debía plantearse tal intervención. Finalmente la transición entre ambos "mundos" se logra gracias a una marquesina apoyada en finos pilares que unifica. Esta primera parte de la ampliación junto a la marquesina está formada por un espacio elevado y libre que actúa de recibidor conjunto a ambos ámbitos y que se configura como una torre hueca que funciona en su planta alta como mirador panorámica al conjunto del entorno privilegiando aquellas vistas con mayor atractivo.

Desde este punto se accede a la caja climatizada donde se desarrolla el resto del programa o bien se continúa por la planta baja hacia las zonas demostrativas al aire libre.

La caja climatizada en mayor parte ocupada por el mercado se plantea con un recorrido lineal en tres partes, una galería vacía de servicio, un núcleo de servicios con aseos, núcleos verticales, almacenes y logística y un espacio más amplio dónde se distribuye el mercado y las zonas de descanso, restauración, venta y recreación en definitiva de los productos de Tierra de Sabor, objetivo principal del proyecto. Finalmente y en su parte última la caja climatizada penetra en una sala también climatizada pensada como elemento polivalente gracias a sus amplias dimensiones y abierta a un gran número de usos entre ellos el del auditorio incluido en el programa.

La ampliación se compone a su vez de dos extensas fachadas. La orientada al sur, a la Michelín, se cierra con una gran opacidad mientras que la que da a la ribera se perfora en mayor grado y se abre al entorno.

## -EL PABELLÓN AL RÍO

Un lugar privilegiado en la orilla. Se plantea un pabellón a dos niveles que ocupa la zona en la que originalmente se encontraban las anexiones al monasterio, entre ellas la pequeña iglesia del mismo. El objetivo en este caso no es ocupar exactamente el lugar donde se encontraban estos anexos pero si darle un nuevo uso a una zona que en el pasado lo tenía pero se perdió. El pabellón enclavado entre los cultivos abre sus caras en una visión panorámica 360 grados al río y acoge en su basamento elementos de servicio a la restauración.

El pabellón cuenta con un acceso subterráneo desde el inicio de la parcela que atraviesa el edificio del mercado por debajo y que con una pendiente del 1% llega al basamento del pabellón iniciándose una visita guiada de las instalaciones de restauración

## -DISTRIBUCIÓN DE LAS ESPECIES CULTIVABLES

### Especies en el herbolario

Se establecen espacios en el interior del herbolario a través de una retícula con unas dimensiones base de 5x5 metros. Este espacio mixto se presenta como un invernadero experimental con diversas especies arbustivas y de árboles utilizados en la comunidad.

### Especies arbóreas

El espacio del herbolario permite la plantación de árboles y especies de gran porte y que aportan productos como almendras, nueces, peras, manzanas, etc... en definitiva todos esos productos propios de Castilla y León que necesitan de un clima templado y regulado .

### Especies arbustivas

Junto a las especies mayores se cultivan otro tipo de especies más pequeñas a nivel de suelo que aportan productos tales como arándanos, frambuesas, bayas, fresas.

La disposición del espacio al estilo de una sala hipóstila organiza la plantación y aprovecha los huecos.

### Especies agrícolas

A partir de una retícula base de 10x10m se plantean zonas de experimentación para los cultivos cerealísticos típicos de Castilla y León tales como trigo, cebada y derivados .

### Barbecho

Los espacios habilitados para la plantación se alternan dejando espacios en barbecho sin cultivar que permiten la recuperación de las tierras y la porosidad en las plantaciones .



# CUADRO DE SUPERFICIES DEL PROYECTO

## Superficies Planta Subterránea

<b>CUADRO DE SUPERFICIES Y OCUPACION</b>			
<i>PLANTA SUBTERRÁNEA (-4,60 al -6,60)</i>			
ZONA	Útiles	Construidos	Ocupación (pax.)
<i>Metros cuadrados (m²)</i>			
<b>Basamento de Ámbito Logístico</b>			
1.Aparcamiento de turismos	2803.73		187
2.Vestíbulo Acceso	182.93		37
3.Núcleo Ascensores y Montacargas	19.72		4
4.Espacio intermedio (Galería - Vestíbulo)	74.21		15
5.Aseos	48.72		16
6.Carga y Descarga	945.57		24
7.Espacio intermedio (Descarga-Instalaciones)	70.56		14
8.Instalaciones	567.2		14
9.Galería de Aprovisionamiento	189.39		5
10.Almacenes	157.45		1
11.Espacio intermedio (Galería-Pabellón)	49.68		10
<b>5109.16</b>	<b>5389.12</b>		<b>326</b>
<b>Basamento de Ámbito Recreativo</b>			
12.Galería peatonal acceso	1075.21		215
13.Galería de contemplación(interior)	161.89		54
14.Espacio intermedio (Galería- Cocina/Aulas)	54.65		18
15.Núcleo Ascensor-Escalera	14.46		3
16.Vestuarios	11.27		4
17.Aseos	17.82		6
18.Cocina experimental	259.13		52
19.Herbolario/Invernadero	379.97		76
20.Aulas gastronómicas	250.63		50
<b>2225.03</b>	<b>2606.29</b>		<b>478</b>
<b>Totales</b>	<b>7334.19</b>	<b>7995.41</b>	<b>804</b>

En planta subterránea cuantificamos 7334.19 metros cuadrados útiles, 7995.41 metros cuadrados construidos y 804 personas como ocupación. Por lo tanto, obtenemos una relación entre superficie construida y superficie útil de 1.09, un valor muy bajo que nos permite confirmar el alto grado de aprovechamiento de la superficie útil respecto a la construida.

## Superficies Planta Cultivos

### CUADRO DE SUPERFICIES Y OCUPACION

PLANTA DE CULTIVOS (+00,00 al 01,00)

ZONA	Metros cuadrados (m <sup>2</sup> )		Ocupación (pax.)
	Útiles	Construidos	
<b>Zona de ámbito privado</b>			
<i>Zona doméstica</i>			
1.Viviendas	271.60		15
2.Sala común	67.30		67
3.Biblioteca y Archivo General	67.30		34
<i>Zona administrativa</i>			
4.Recepción	67.80		34
5.Deambulatorio	90.75		9
6.Oficina de Empleados	51.17		17
7.Aseos	20.57		7
8.Sala de reuniones	22.53		8
9.Despacho de la Dirección	40.05		13
<b>699.08</b>	<b>803.63</b>		<b>190</b>
<b>Zona de ámbito público</b>			
10.Recepción	177.97		89
11.Núcleo vertical	32.48		6
12.Aseos	31.03		10
13.Pavimento Exterior Cubierto Simple		3342.09	
Pavimento Exterior Cubierto Compuesto		876.99	
14.Pavimento Exterior Simple		1157.23	
Pavimento Exterior Compuesto		1016.38	
15.Mercado Exterior		2899.38	
16.Vestíbulo	38.68		8
17.Núcleo Ascensores y Montacargas	19.72		4
18.Aseos	38.38		13
19.Auditorio	501.43		264
<b>839.69</b>	<b>10473.31</b>		<b>394</b>
<b>Pabellón</b>			
20.Recepción	51.71		26
21.Cafetería	185.17		123
22.Aseos	14.00		5
23.Restaurante	218.87		146
<b>469.75</b>	<b>561.47</b>		<b>300</b>
<b>Totales</b>	<b>2008.52</b>	<b>11838.41</b>	<b>885</b>

En la planta de cultivos diferenciaremos entre las superficies propias de la zona de ámbito privado, esto es, viviendas y administración y la zona de ámbito público, por un lado, los pavimentos y, por otro lado, las superficies del pabellón:

Para la zona de ámbito privado cuantificamos 699.08 metros cuadrados de superficie útil, 803.60 metros cuadrados construidos y 190 personas como ocupación. Por lo tanto, obtenemos una relación entre superficie construida y útil de 1.15 lo que se aproxima a los valores normales para este dato en viviendas.

Paralelamente cuantificamos las superficies de ámbito público correspondientes a la parte baja de la ampliación. Para ello restamos las zonas pavimentadas exteriores al total del construido. Así cuantificamos 839.69 metros cuadrados de superficie útil,  $10473.31 - 9292.07 = 1181.24$  metros cuadrados construidos y 394 personas como ocupación. Así obtenemos una relación entre superficie construida y útil de 1.41.

Por último, cuantificamos las superficies correspondientes a la parte superior del pabellón, 469.75 metros cuadrados de superficie útil, 561.47 metros cuadrados de superficie construida y 300 personas como ocupación. Con ello obtenemos una relación de 1.19, valor más que satisfactorio.

## Superficies Planta Mercado

### CUADRO DE SUPERFICIES Y OCUPACION

PLANTA MERCADO (+03.50)

ZONA	Metros cuadrados (m²)		
	Útiles	Construidos	Ocupación (pax.)
<b>Mercado</b>			
1.Zona de descanso	62.08		31
2.Zona de Reunión Laboratorio	49.17		16
3.Núcleo Vertical	16.06		3
4.Aseos	38.38		13
5.Mercado Interior	1353.58		677
6.Deambulatorio	362.94		181
7.Vestibulo	38.68		8
8.Núcleo Ascensores y Montacargas	19.72		4
9.Aseos	38.38		13
10.Cafetería	157.87		105
<b>Totales Mercado</b>	<b>2136.86</b>	<b>2741.68</b>	<b>1051</b>
<b>Torre (Todas las plantas)</b>			
11.Laboratorios	352.9		35
12.Núcleo Vertical	48.18		10
13.Aseos	115.14		38
14.Sala de Catas	187.81		38
15.Sala de Proyecciones	61.97		12
16.Exposiciones	61.97		21
17.Terraza Mirador Cubierta	187.81		63
<b>Totales Torre</b>	<b>1015.78</b>	<b>1145.39</b>	<b>217</b>
<b>Totales</b>	<b>3152.64</b>	<b>3887.07</b>	<b>1268</b>

Al igual que en las superficies interiores dividiremos las superficies de este nivel entre la superficie propia de la caja del mercado y las superficies vinculadas a la torre:

En cuanto al mercado se ha calculado la superficie construida como todo aquello dentro de la piel de la fachada incluyendo todas las dobles alturas del umbráculo. Por lo que este dato de superficie construida se haya descompensado frente a la realidad. Cuantificamos 2136.86 metros cuadrados se superficie útil y 2741.68 metros cuadrados de superficie construida y 1051 personas como ocupación, con un valor de relación de 1.28.

Para la parte superior del pabellón se cuantifican 1015.78 metros cuadrados de superficie útil, 1145.39 metros cuadrados de superficie construida y 217 personas como ocupación. Para este caso la relación entre superficies se establece en 1.13 valor nuevamente muy aceptable.

### Superficies totales

TOTALES		
Total edificio superficie útil	12495.35	
Total edificio superficie construida		23720.89
Total edificio ocupación		2956

La superficie total del edificio que posteriormente nos permitirá obtener los valores del presupuesto es la siguiente: 12495.35 metros cuadrados útiles, 23720.89 metros cuadrados construidos y 2956 personas como ocupación. A modo de dato de interés pero sin ninguna implicación se ha obtenido la relación total entre superficies descontando como hemos hecho antes la de los pavimentos exteriores. Así tenemos 12495.35 metros cuadrados útiles, 14428.82 metros cuadrados construidos para obtener una relación de 1.15.

# MEMORIA CONSTRUCTIVA

## 1. CIMENTACIÓN

La cimentación de hormigón responde a las distintas necesidades de cada parte del edificio y se dimensiona dependiendo de las cargas y el peso propio a las que se ve sometido cada elemento del edificio. Como punto de partida y a expensas del estudio geotécnico se ha tomado una resistencia del terreno o tensión admisible de éste de  $2\text{kg/cm}^2$ .

Se ha realizado un predimensionado de las zapatas a través de las cargas del edificio y sus áreas tributarias.

Se han considerado las siguientes acciones según el DB SE-AE

Se utiliza una carga de  $5\text{kN/m}^2$  para la cubierta de la que:

- Peso propio..... $3\text{kN/m}^2$
- Sobrecarga de uso..... $1\text{kN/m}^2$
- Sobrecarga de nieve..... $1\text{kN/m}^2$

Se utiliza una carga de  $8\text{kN/m}^2$  para los forjados intermedios de la que:

- Peso propio..... $3\text{kN/m}^2$
- Peso tabiquería y mobiliario..... $1\text{kN/m}^2$
- Sobrecarga de uso..... $4\text{kN/m}^2$

Se utiliza un acero estructural laminado con especificaciones de límite elástico de  $S355$ , nivel de control JR y con un coeficiente de minoración de  $1.15$   $f_{yd}=309$

La cimentación del edificio es, en general, a base de zapatas corridas de hormigón armado y zapatas puntuales.

Para la zona correspondiente a las preexistencias se opta por una zapata corrida de hormigón armado perimetral de  $50 \times 30\text{cm}$  por metro. Sobre esta zapata se apoya un murete de hormigón armado de  $50\text{cm}$  de altura en el que se apoya la fachada. Esta zapata sigue el contorno del límite de la fachada.

Para la ampliación lineal se ha optado por zapatas puntuales con dado de hormigón armado incorporado conectadas entre sí por medio de vigas riostras de  $40 \times 40\text{cm}$ . Estas zapatas son de dos tipos: las correspondientes a la cimentación de los pórticos de la torre son de  $300 \times 270 \times 100\text{cm}$  y las correspondientes a los pórticos tipo son de  $270 \times 230 \times 100\text{cm}$ .

La cimentación del basamento se divide entre la propia de los muros de carga y contención y la correspondiente a los pilares metálicos. Para los muros de contención inclinados he elegido una zapata corrida de hormigón armado de  $440 \times 100\text{cm}$  por metro lineal y para los muros de contención verticales una de  $200 \times 100\text{cm}$  por metro lineal. Para los muros de carga de  $20\text{cm}$  he optado por una zapata corrida de hormigón armado también de  $200 \times 100\text{cm}$  por metro lineal. Por último los pilares metálicos tipo tienen una cimentación de  $200 \times 200 \times 100\text{cm}$  y para los correspondientes a la caída de cargas de los pórticos de  $300 \times 300 \times 100\text{cm}$ . La cimentación de las rampas y otros elementos se simplifica a la de los muros de carga pero preparada para las losas propias de estos elementos. Por último y de manera puntual se plantean losas superficiales en determinados puntos correspondientes a los accesos verticales que contienen los pozos de los ascensores.

Todos estos elementos están conectados a un sistema de toma de tierra bajo la cimentación.

## 2.SISTEMA DE ESTRUCTURA

Se han considerado las siguientes acciones según el DB SE-AE

Se utiliza una carga de  $5\text{kN/m}^2$  para la cubierta de la que:

- Peso propio..... $3\text{kN/m}^2$
- Sobrecarga de uso..... $1\text{kN/m}^2$
- Sobrecarga de nieve..... $1\text{kN/m}^2$

Se utiliza una carga de  $8\text{kN/m}^2$  para los forjados intermedios de la que:

- Peso propio..... $3\text{kN/m}^2$
- Peso tabiquería y mobiliario..... $1\text{kN/m}^2$
- Sobrecarga de uso..... $4\text{kN/m}^2$

Se utiliza un acero estructural laminado con especificaciones de límite elástico de S355, nivel de control JR y con un coeficiente de minoración de  $1.15$   $f_{yd}=309$

### 2.1 Las preexistencias

Estructura de madera

Con las características que se han dado para este mundo más doméstico se decide elegir una estructura de madera inspirada en el sistema tradicional del "balloon frame" americano. Esta estructura es ideal para pequeñas edificaciones modulares. Para ello se instalan montantes de  $100\times 50\text{mm}$  en todo su perímetro colocados cada metro sobre los cuales se apoya un sistema de zunchos continuos en todo el perímetro y vigas de madera lamina encolada de  $300\times 100\text{mm}$  que salvan las luces de 7 metros en los espacios mayores y 2 metros en las galerías de comunicación. Sobre esta estructura se colocan paneles tipo TermoChip con aislante y lámina de impermeabilización incluidos.

### 2.2 Ampliación lineal y pabellón superior

Estructura metálica

La estructura planteada en la ampliación es metálica para cubrir las exigencias que necesitan los espacios propuestos con grandes luces y espacios diáfanos. La propuesta lineal necesita de pórticos con sección variable colocados en serie. Estos pórticos se han diseñado con un sistema de cercha que cuenta con dos soportes triangulados que apoyan en el terreno y una viga triangulada que se suelda o atornilla sobre los soportes. Esta estructura actúa como la envolvente que cobija y soporta la caja diáfana. Para ello se apoya dicha caja sobre unas cerchas planas que se apoyan en los mismos soportes de los pórticos. Son varios los tipos de pórticos principales en el proyecto, dos pórticos auxiliares que forman el inglete o cambio de dirección, ocho pórticos cortados para preparar los giros de este cambio de dirección, catorce pórticos tipo, ocho pórticos correspondientes a la torre, cinco pórticos largos y los nueve correspondientes al auditorio. Estos pórticos se encuentran separados  $6\text{m}$  y  $5\text{m}$  en su parte final. Para los encuentros en las distintas partes de la estructura se utilizan unas rótulas diseñadas específicamente. Para lograr una cubierta con una inclinación máxima del  $7\%$  se han diseñado unas cerchas triangulares que conforman esta pendiente sobre las cuales se colocan unas correas de perfiles laminados en caliente huecos de  $80\times 60\text{mm}$ . La necesidad de arriostramiento entre estos pórticos se soluciona colocando unos tensores especiales en sus laterales cada 6 pórticos. Además, existen un núcleo de hormigón en su extremo sobre el cual se anclan las cerchas planas y que actúa como atado del conjunto. Esta unificación del conjunto se refuerza a partir de una cercha longitudinal arriostrante que cuelga de los pórticos y que permite también la sujeción de los perfiles superiores necesarios para anclar a ella la carpintería que conforma la caja climatizada. Por otro lado, se da solución a las dilataciones utilizando piezas especiales en las cerchas triangulares que permiten la dilatación de la cubierta.

Por último para la parte superior del pabellón se plantea un sistema de cerchas bidireccionales de 1m de canto que se apoyan sobre pilares metálicos de 20cm de diámetro separados 5m entre sí. Estas cerchas están conformadas por perfiles tubulares redondos huecos de 40mm de diámetro. Sobre estas cerchas se instala una cubierta de chapa grecada apoyada en correas tubulares cuadradas.

### **Características de los pórticos y configuración de los perfiles**

Características de los materiales

Se escoge un límite elástico muy elevado debido a las necesidades de salvar grandes luces. Si lo más habitual es 275 he optado por el mayor que ofertan los comerciales  $F_y=355\text{N/mm}^2$  Se utiliza un coeficiente de minoración de 1.15

Para conformar los pórticos se ha optado por perfiles tubulares huecos redondos. Se han llevado a cabo unos cálculos iniciales de predimensionado con el objetivo de calcular la sección necesario de cada uno de los perfiles tubulares.

#### **PÓRTICO TIPO A**

Cálculo del momento flector y del área necesaria para los cordones

$$Ql=30\text{KN/m} \quad l=12\text{m} \quad s=6\text{m} \quad z=1.5\text{m}$$

$$Mm=540 \text{ mKN}$$

$$U=360\text{KN}$$

$$A=1166.1971\text{mm}^2=\mathbf{11.66\text{cm}^2}$$

Cálculo del cortante y del área necesaria para diagonales y montantes

$$V_m=180\text{KN}$$

$$A=583.1\text{mm}^2=\mathbf{5.83\text{cm}^2}$$

#### **PÓRTICO TIPO B**

Cálculo del momento flector y del área necesaria para los cordones

$$Ql=30\text{KN/m} \quad l=18\text{m} \quad s=6\text{m} \quad z=1.5\text{m}$$

$$Mm=1215 \text{ mKN}$$

$$U=810\text{KN}$$

$$A=2623.94\text{mm}^2=\mathbf{26.24\text{cm}^2}$$

Cálculo del cortante y del área necesaria para diagonales y montante

$$V_m=270\text{KN}$$

$$A=874.6478\text{cm}^2=\mathbf{8.75\text{cm}^2}$$

#### **PÓRTICO TIPO C**

Cálculo del momento flector y del área necesaria para los cordones

$$Ql=25\text{KN/m} \quad l=22\text{m} \quad s=5\text{m} \quad z=1.5\text{m}$$

$$Mm=1512 \text{ mKN}$$

$$U=1008\text{KN}$$

$$A=3265.3521\text{mm}^2=32.65\text{cm}^2$$

Cálculo del cortante y del área necesaria para diagonales y montante

$$V_m=275\text{KN}$$

$$A=890.845\text{mm}^2=8.91\text{cm}^2$$

### **CERCHA PLANA TIPO A**

Cálculo del momento flector y del área necesaria para los cordones

$$Ql=48\text{KN/m} \quad l=12\text{m} \quad s=6\text{m} \quad z=1.5\text{m}$$

$$M_m=864 \text{ mKN}$$

$$U=576\text{KN}$$

$$A=1865.9154\text{mm}^2=18.66\text{cm}^2$$

Cálculo del cortante y del área necesaria para diagonales y montante

$$V_m=288\text{KN}$$

$$A=932.9577\text{mm}^2=9.33\text{cm}^2$$

### **CERCHA PLANA TIPO B**

$$Ql=48\text{KN/m} \quad l=18\text{m} \quad s=6\text{m} \quad z=1.5\text{m}$$

$$M_m=1944 \text{ mKN}$$

### **CERCHA PLANA TIPO C**

$$Ql=40\text{KN/m} \quad l=22\text{m} \quad s=5\text{m} \quad z=1.5\text{m}$$

$$M_m=2420 \text{ mKN}$$

## **2.3 Basamento y pabellón inferior**

Estructura de hormigón

Se ha citado anteriormente el núcleo de hormigón de carga que permiten independizar la comunicación vertical pero que actúa sobre todo como arriostramiento del conjunto. Esta estructura de hormigón se plantea también en los subterráneos del proyecto con muros de sótano perimetrales y forjados reticulares de hormigón que actúan también de suelo del basamento.

El basamento subterráneo está limitado por muros de contención inclinados y verticales de 30cm y una altura de 4m.

Los forjados del proyecto se plantean como reticulares aligerados a través de un sistema innovador como es el forjado Holedeck patente que permite reducir la cantidad de hormigón armado reduciendo el peso propio y permitiendo el paso de instalaciones.

Esto es lo que cuenta el fabricante en su página <https://holedeck.com/>

“Reduciendo la altura necesaria por cada piso se optimizan los materiales a emplear para conseguir la misma superficie útil que en un edificio convencional. El diseño de las losas HOLEDECK consigue eliminar la masa de hormigón que no está trabajando, y con ello reducir el peso propio de la estructura y alcanzar a la vez grandes luces entre apoyos. El resultado es la optimización del volumen construido y del consumo de hormigón, minimizando la huella de carbono del edificio proyectado”

El modelo escogido para la propuesta es el Ho45+c bidireccional diseñado para las características del proyecto y los huecos entre pilares. Este forjado de h=60cm se completa con el macizado de los ábacos y las cuantías de armadura necesarias.

En cuanto al interior del basamento se mantiene el uso de pilares metálicos de 20cm de diámetro que se ubican en la parte superior. Estos pilares se conectan al forjado a través de crucetas metálicas insertadas en los ábacos.

### **3.SISTEMA DE LA ENVOLVENTE**

#### **3.1 Las preexistencias**

Para el cerramiento se propone un sistema de doble policarbonato MODULIT 520HC anclado a los montantes de la estructura de madera. Para ello se colocará una capa por la parte exterior y otra por la interior garantizando una cámara de aire en el medio que sirve como aislamiento térmico.

#### **3.2 Ampliación lineal**

##### **CHAPA MICROPERFORADA**

La envolvente de los pórticos se plantea como una fachada perforada que permite abrir visiones dependiendo de la orientación de ésta. Se distinguen dos tipos de paneles de chapa microperforada dependiendo de la orientación y las vistas del entorno. Estas perforaciones permiten abrirse o cerrarse al paisaje pero también permiten hacer frente a las acciones del viento permitiendo el paso del aire a través e impidiendo que se produzca una gran resistencia.

Fachada al Río **R6T7.5** : Panel de chapa microperforada con un mayor grado de perforaciones que permite abrirse al entorno e incluso visualizar el interior del edificio desde el Río.

##### **CARACTERÍSTICAS BÁSICAS**

Material Hierro

Dimensión del panel

Ancho Módulo 250, 500 y 1000mm

Alto 3000mm, 1500mm y 1000mm

Espesor del panel 5mm

Espacio inferior/superior 3mm

Espacio lateral 3mm

R(diámetro del agujero) 6mm

T(separación entre agujeros) 7.5mm

Coefficiente de perforación 58%

Fachada a Michélin **R3T6**: Panel de chapa microperforada que se dispone en la cara sur del proyecto y que protege tanto del soleamiento como de las visuales directas a la industria.

##### **CARACTERÍSTICAS BÁSICAS**

Material Hierro

Dimensión del panel

Ancho Módulo 250, 500 y 1000mm



Alto 3000mm, 1500mm y 1000mm  
Espesor del panel 5mm  
Espacio inferior/superior 3mm  
Espacio lateral 3mm

R(diámetro del agujero) 3mm  
T(separación entre agujeros) 6mm  
Coeficiente de perforación **23%**

Para el cerramiento exterior de la caja del mercado se propone una carpintería perimetral formada por un triple acristalamiento de vidrio CLIMALIT. La parte inferior de la caja se reviste de Viroc al igual que las particiones interiores.

### **3.3 Pabellón**

Para el cerramiento exterior del pabellón se propone una carpintería perimetral en forma de muro cortina modulado con un triple acristalamiento de vidrio CLIMALIT.

## **4.PARTICIONES**

### **4.1 Las Preexistencias**

Se definen una serie de cajas interiores conformadas por una partición de Tabique interior formado por placa de Viroc (10mm) de estructura de perfiles omega de acero galvanizado de 70 mm de ancho, a base de montantes, separados entre ejes 625 mm como mínimo y canales.(10/70/10) con aislamiento acústico entre placas

### **4.2 Ampliación lineal**

Para el acristalamiento de las particiones interiores se escoge un vidrio formado por un acristalamiento doble PLANICLEAR laminado con un espesor de 3.9mm

El núcleo de servicios queda conformado por una partición de Tabique interior formado por placa de Viroc (10mm) de estructura de perfiles omega de acero galvanizado de 70 mm de ancho, a base de montantes, separados entre ejes 625 mm como mínimo y canales.(10/70/10) con aislamiento acústico entre placas. Asimismo este tabique cuando se encuentra en contacto con el exterior es un Tabique exterior formado por placa de Viroc (12mm) de estructura de perfiles omega de acero galvanizado de 70 mm de ancho, a base de montantes, separados entre ejes 625 mm como mínimo y canales.(12/70/12)

### **4.3 Pabellón**

Para el acristalamiento de las particiones interiores se escoge un vidrio formado por un acristalamiento doble PLANICLEAR laminado con un espesor de 3.9mm

En el caso de la caja interiores esta queda conformada por una partición de Tabique interior formado por placa de Viroc (10mm) de estructura de perfiles omega de acero galvanizado de 70 mm de ancho, a base de montantes, separados entre ejes 625 mm como mínimo y canales.(10/70/10) con aislamiento acústico entre placas

## **5.ACABADOS**

A continuación se realiza un inventario de los acabados dispuestos para el proyecto

-Pavimento

Mc Microcemento

Ha Hormigón lavado o de árido visto

Tm Tarima de madera multicapa

Ac Azulejo cerámico

Bu Baldosas de PVC ultrarresistentes

Tc Tierra compactada

-Acabado vertical

Vi Tablero de madera cemento Viroc

Hv Hormigón visto

Cd Carpintería vidrio doble

Tc Partición de vidrio simple

Pc Policarbonato doble

Cs Celosía

-Techo

Fv Forjado visto

Tr Termochip

Vi Tablero de madera cemento Viroc

YI Panel de yeso laminado

Ch Cercha

## Acabados en Planta Subterránea

### ACABADOS

#### PLANTA SUBTERRÁNEA (-4,60 al -6,60)

#### CUADRO DE ACABADOS HORIZONTALES Y VERTICALES

ZONA	Pavimento	A.Vertical	Techo
<b>Basamento de Ámbito Logístico</b>			
1.Aparcamiento de turismos	Bu	Hv/Cs	Fv
2.Vestíbulo Acceso	Mc	Vi	Fv
3.Núcleo Ascensores y Montacargas			
4.Espacio intermedio (Galería - Vestíbulo)	Mc	Tc	Fv
5.Aseos	Ac	Vi	YI
6.Carga y Descarga	Bu	Hv	Fv
7.Espacio intermedio (Descarga-Instalaciones)	Bu	Vi/Hv	Fv
8.Instalaciones	Bu	Hr	YI
9.Galería de Aprovisionamiento	Bu	Vi/Hv	Fv
10.Almacenes	Bu	Vi	YI
11.Espacio intermedio (Galería-Pabellón)	Bu	Vi/Cd/Tc	Fv
<b>Basamento de Ámbito Recreativo</b>			
12.Galería peatonal acceso	Mc	Hv/Cs	Fv
13.Galería de contemplación(interior)	Mc	Vi/Tc	Fv
14.Espacio intermedio (Galería- Cocina/Aulas)	Mc	Vi/Tc	Fv
15.Núcleo Ascensor-Escalera	Mc	Vi	Fv
16.Vestuarios	Ac	Vi	YI
17.Aseos	Ac	Vi	YI
18.Cocina experimental	Mc	Cd/Tc	Fv
19.Herbolario/Invernadero	Tc	Cd/Tc	
20.Aulas gastronómicas	Mc	Hv/Cd/Tc	Fv

## Acabados en Planta de Cultivos

## ACABADOS

PLANTA DE CULTIVOS (+00,00 al 01,00)

### CUADRO DE ACABADOS HORIZONTALES Y VERTICALES

ZONA	Pavimento	A.vertical	Techo
<b>Zona de ámbito privado</b>			
<b>Zona doméstica</b>			
1.Viviendas	Tm	Pc/Vi	Tr
2.Sala común	Tm	Pc/Vi	Tr
3.Biblioteca y Archivo General	Tm	Pc/Vi	Tr
<b>Zona administrativa</b>			
4.Recepción	Tm	Pc/Vi	Tr
5.Deambulatorio	Tm	Pc/Vi	Tr
6.Oficina de Empleados	Tm	Pc/Vi	Tr
7.Aseos	Ac	Vi	YI
8.Sala de reuniones	Tm	Pc/Vi	Tr
9.Despacho de la Dirección	Tm	Pc/Vi	Tr
<b>Zona de ámbito público</b>			
10.Recepción	Ha/Tm	Cd	Vi
11.Núcleo vertical	Tm	Tc	Vi
12.Aseos	Ac	Vi	YI
13.Pavimento Exterior Cubierto Simple	Ha		
Pavimento Exterior Cubierto Compuesto	Ha		
14.Pavimento Exterior Simple	Ha		
Pavimento Exterior Compuesto	Ha		
15.Mercado Exterior	Ha		
16.Vestíbulo	Tm	Cd/Tc	Vi
17.Núcleo Ascensores y Montacargas	Tm	Hv/Vi	
18.Aseos	Ac	Vi	YI
19.Auditorio	Tm/Ha	Cd/Tc	Vi
<b>Pabellón</b>			
20.Recepción	Tm	Cd/Tc	Ch
21.Cafetería	Tm	Cd/Tc	Ch
22.Aseos	Ac	Vi	YI
23.Restaurante	Tm	Cd/Tc	Ch

Acabados en Planta Mercado

## ACABADOS

PLANTA MERCADO (+03,50)

### CUADRO DE ACABADOS HORIZONTALES Y VERTICALES

ZONA	Pavimento	A.vertical	Techo
<b>Mercado</b>			
1.Zona de descanso	Mc	Cd/Tc	Vi
2.Zona de Reunión Laboratorio	Mc	Cd/Tc	Vi
3.Núcleo Vertical	Tm	Tc	Vi
4.Aseos	Ac	Vi	Yl
5.Mercado Interior	Mc	Cs/Cd	Vi
6.Deambulatorio	Tm	Cs/Cd	Vi
7.Vestíbulo	Tm	Tc	Vi
8.Núcleo Ascensores y Montacargas	Mc	Hv/Vi	
9.Aseos	Ac	Vi	Yl
10.Cafetería	Mc	Cd	Vi
<b>Torre</b>			
11.Laboratorios	Mc	Cd/Tc	Vi
12.Núcleo Vertical	Tm	Tc	Vi
13.Aseos	Ac	Vi	Yl
14.Sala de Catas	Mc	Cd/Tc	Vi
15.Sala de Proyecciones	Mc	Cd/Tc	Vi
16.Exposiciones	Mc	Cd/Tc	Vi
17.Terraza Mirador Cubierta	Mc	Cd/Tc	Ch

## 6.INSTALACIONES

### 6.1 Instalación de Abastecimiento y Saneamiento

El abastecimiento de agua se realiza desde la red municipal actualmente existente en la Calle del Maravédí, situando la acometida a más de 1,50 metros de profundidad para evitar el riesgo de heladas.

Se propone una red de retorno para aquellos puntos de consumo cuya situación se encuentra a una distancia superior de 15 metros. Debido a la configuración del edificio, la totalidad de los puntos de consumo requieren esta red de retorno.

Características de la instalación de abastecimiento y fontanería (hs4)

#### TUBERÍAS DE POLIBUTILENO:DIÁMETROS

Nº de grifos servidos por tramo

De 1 a 3 ..... 15mm

De 4 a 8..... 20mm

De 8 a 15.....25mm

Derivaciones a los aparatos

Lavabo.....15mm

Fluxor inodoro.....

Materiales

Acometida	polietileno
Instalación interior general	polietileno
Derivaciones interiores	polibutileno
Valvulería/laves	polietileno

Aislamiento de tuberías

**Red de agua fría:** coquilla aislante (e=10mm);clase M1, envoltura de cinta azul

**Red de agua caliente:** coquilla aislante (e=20mm) ;clase M1, envoltura de cinta roja

#### SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE AGUAS PLUVIALES (GRAP)

Sistema que se utilizará para recoger las aguas pluviales que se deriven por el edificio hasta la planta P-1 con almacenamiento, tratamiento y posterior impulsión para usos similares. El agua se recoge en cubierta y se deriva a arquetas hacia los tanques de retención a través de bajantes.

Sumidero sifónico.....

Bajante.....150mm

#### Características de la instalación de aguas residuales (hs5)

El diseño del trazado de las diferentes redes de saneamiento se ha generado a través de redes separativas entre aguas pluviales, residuales y tóxicas.

#### DIÁMETROS INTERIORES DE DERIVACIONES, SIFONES Y APARATOS

Lavabo..... 32mm

Manguetón inodoro..... 100mm

Deriv. bote sifónico.....50mm

Bote sifónico.....125mm

Sumidero sifónico....80mm

Inodoro fluxor.....100mm

Fregaderos,Lavavajillas,Lavadora.....50mm

#### INSTALACIONES DE LAS VIVIENDAS

Las tres viviendas en lo que tiene que ver con las instalaciones funcionan de manera independiente entre ellas y respecto al edificio principal y el mercado, tanto en el abastecimiento como en el saneamiento se conectan a la red de la parcela. El sistema de calefacción es independiente mediante paneles solares térmicos que transforman la radiación solar en energía para calentar un fluido caloportador o un volumen de aire que pasa a través de ellos y que después transferirá su calor a un volumen de agua contenido en un acumulador o un intercambiador. Desde este acumulador será transportado mediante tuberías y elementos de impulsión, con el aislamiento adecuado para que no se pierda la energía, hasta los emisores. El agua caliente obtenida se va a utilizar tanto como agua de consumo como apoyo al sistema de calefacción. El sistema emisor es de baja temperatura, suelo radiante, una de las mejores opciones para este tipo de instalaciones debido a su gran inercia térmica. En caso de que se produzca un fallo en el funcionamiento del sistema de geotermia o que el aporte energético sea insuficiente, se prevé un sistema auxiliar de aporte calórico mediante una caldera eléctrica. El saneamiento también independiente y separativo almacenándose las aguas pluviales para el riego y conectando las aguas residuales con la red de la parcela.

**Red de aguas fecales:** Fijación de tuberías a paredes y techos con grapas y abrazaderas de acero inoxidable con junta de goma. Tapa de registro cada 7 metros, una por cada dos entronques y en cada cambio de dirección. Ventilación primaria, prolongación de los conductos de bajantes sobre la cubierta del edificio. En garajes, registros de saneamiento en zonas comunes con sumideros de fundición.

**Red de aguas pluviales:** Tuberías conectadas por manguitos electrosoldables. Sumidero sifónico de aluminio revestido de PVC. Red colgada de pluviales fijada por medio de rieles y abrazaderas de acero con juntas de goma.

**Red de sustancias tóxicas:** Se recogen los líquidos procedentes del aparcamiento y la zona de Carga y Descarga(aceites, anticongelantes,etc)y se conducen hasta su cuarto de instalaciones

específico donde son bombeados a cota de calle para ser posteriormente recogidas y tratados por empresas especializadas.

#### NOTAS

Toda la evacuación de aguas pluviales se realiza con el sistema GEBERIT PLUVIA. Un sistema sifónico de drenaje que se basa en el sistema de vacío inducido y que evita el descuelgue de tubos en plantas inferiores.

## 6.2 Instalación de Climatización y Ventilación

### Demanda energética del edificio

Es el aprovechamiento de la energía almacenada en forma de calor bajo la superficie de la Tierra. La energía geotérmica proviene del flujo de calor ascendente desde el interior del planeta y, en menor medida, de la radiación solar. La energía interna de la Tierra no es eterna, pero es INAGOTABLE, lo que la convierte en una fuente limpia y renovable, de producción continua las 24 horas del día, los 365 días del año. La tierra tiene la capacidad de mantener su temperatura de forma constante.

### Zonas climáticas

El edificio del proyecto se encuentra situado en la ciudad de VALLADOLID. Según el CTE, la zona climática a la que pertenece es la D2.

Tras evaluar las necesidades térmicas del edificio, tomando como referencia la climatología del lugar, las características constructivas y las condiciones de confort preestablecidas se calculan las pérdidas térmicas en función de la época del año, en invierno se deben tener en cuenta las infiltraciones y la transmisión, mientras que en verano la radiación solar e internas, transmisión e infiltraciones.

### Condiciones de diseño

Para calcular las cargas térmicas del edificio es necesario establecer unas condiciones de iniciales, de modo que se cumpla con la limitación de la demanda energética (HE1/CTE).

### Condiciones interiores

Se recogen en la IT 1.1.4.1.2 del RITE.

Se establece una temperatura de confort de 24°C y un 50% de humedad relativa (HR) en verano, y 22°C Y 50% HR en invierno.

### Condiciones exteriores

Se obtienen de la norma UNE-EN 10001.

Se establecen de acuerdo a los valores extremos que se alcanzan en Valladolid.

En invierno será de -4,8°C (mínima del mes de enero), y en verano 34,8°C (máxima del mes del julio).

### Características de la instalación de climatización y ventilación

El sistema utilizado para la instalación climática es a base de **todo aire**. Las unidades de tratamiento de aire (UTA) deben estar en contacto con el aire exterior, por lo que aunque se encuentren situadas en el cuarto de instalaciones, este está perfectamente ventilado. El aire procedente del exterior se calentará mediante una batería que funcionará con la energía aportada por un sistema de geotermia, que además dará servicio al sistema de abastecimiento de agua caliente sanitaria. Junto a cada UTA se situará un recuperador y una enfriadora de agua condensada por aire. El aire captado del exterior pasará por el recuperador de calor, el cual contará con un by-pass, de forma que, según las condiciones exteriores, cruzará dicho aire con el que salga del interior o lo introducirá a la UTA directamente. De esta forma, el recuperador actuará como un filtro para mejorar el rendimiento de la UT.

#### 1. funcionamiento del recuperador de calor

El recuperador de calor con by-pass, favorece el funcionamiento de la UTA, tanto en verano como en invierno. En verano cuando el objetivo es refrigerar el ambiente, el by-pass en el recuperador evitará que el aire que entra, frío, se cruce con el aire que sale, caliente. En invierno, en el recuperador se producirá un cruzamiento entre el aire exterior y el interior, así el aire interior, sucio y caliente, cederá energía al aire exterior, limpio y frío. Si el aire exterior está más caliente que el interior y queremos calentar el espacio interior se producirá el mismo mecanismo que en verano. Una vez en la propia UTA, el aire pasará por unas baterías de calor o frío; que dependiendo de las condiciones interiores que se pretendan conseguir, calentará o enfriará más el aire, antes de ser impulsado por un ventilador y filtrado hacia el interior. En el caso de que se quiera calentar el aire, funcionará la batería de calor, que consistirá en un circuito de agua caliente. Este agua caliente vendrá de aprovechar la energía geotérmica del terreno. En caso de que se requiera enfriar el aire, se utilizará la batería de frío; la cual estará conectada a una enfriadora de agua condensada por aire. El funcionamiento de esta máquina consiste en enfriar, más, el agua fría procedente de la red general. Para ello, el agua fría se cruzará en un evaporador con un líquido refrigerante, que cogerá energía del agua fría, bajando aún más la temperatura del agua, y evaporándose. El refrigerante, para poder volver a evaporarse y establecer un circuito cíclico, pasará por un condensador, que aportará energía exterior, en nuestro caso mediante aire, y volverá al estado líquido.

Una vez realizado este circuito, ya tenemos el aire para que sea impulsado en los espacios interiores. Esta impulsión se llevará a cabo a través de conductos que discurren colgados de la estructura metálica. Al ser vistos son conductos autoportantes de panel rígido de lana de vidrio de alta densidad, revestidos en la cara exterior con una lámina de aluminio reforzado con papel Kraft y malla de vidrio, que actúa como barrera de vapor, y por su cara interior, con un tejido neto de vidrio reforzado de color negro de gran resistencia mecánica. Para la impulsión y el retorno se emplearán rejillas metálicas.

#### Ventilación

Los cuartos húmedos se ventilan a través de montantes a cubierta de diámetro 12. El aire debe circular de las zonas secas a las zonas húmedas, por tanto las zonas secas deben tener aberturas de admisión, y las zonas húmedas deben disponer de aberturas de extracción. Por lo tanto, las zonas secas tendrán ventilación natural a través de las carpinterías existentes, en fachada, y los baños y aseos dispondrán de ventilación mecánica.

#### Ventilación forzada

En algunos espacios se requiere una expulsión del aire directamente a cubierta. Esto se da en el caso de la cocina del restaurante y la cocina experimental que contarán con un extractor que expulsará el aire directamente al exterior, sin pasar por la UTA.

## 7. CUMPLIMIENTO DEL DB-SI

Esta sección tiene por objeto comprobar el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio que establece el DB-SI y con ello satisfacer el requisito básico "Seguridad en caso de incendio" establecido en el "Artículo 11. Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio

(SI)” de la Parte I del CTE. Este tiene por objetivo reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción uso y mantenimiento.

## 7.1 Sección SI 1. Propagación interior

El riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio está limitado.

### Compartimentación en sectores de incendio

a) Tipología: Pública concurrencia

La superficie construida de todo sector de incendio no debe exceder de 2500 m<sup>2</sup>, siempre que se den las condiciones establecidas en la tabla 1.1 del apartado 1 de la sección SI1. Esta superficie puede duplicarse en caso de contar con un sistema de extinción automática. Esto es, no exceder los 5000 m<sup>2</sup> **Cumple.**

b) Uso: Pública Concurrencia.

La superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder de 2500 m<sup>2</sup>, siempre que se den las condiciones establecidas en la tabla 1.1 del apartado 1 de la sección SI1. **Cumple.**

Sectores de incendio:

	Sup.	Tipología	Uso
Sector 1	3878.94 m <sup>2</sup>	Aparcamiento	Aparcamiento
Sector 2	442.38 m <sup>2</sup>	Pública concurrencia	Acceso
Sector 3	1979,85 m <sup>2</sup>	Comercial	Almacenamiento
Sector 4	1149,66m <sup>2</sup>	Pública concurrencia	Aulas y cocina
Sector 5	699,07m <sup>2</sup>	Residencial, administrativo	Oficinas y viviendas
Sector 6	422.95 m <sup>2</sup>	Pública concurrencia	Laboratorios y expo.
Sector 7	469.70 m <sup>2</sup>	Pública concurrencia	Restaurante y café.
Sector 8	540.26m <sup>2</sup>	Pública concurrencia	Auditorio
Sector 9	1912.77m <sup>2</sup>	Pública concurrencia	Mercado

Los espacios están compartimentados respecto de otras zonas mediante elementos EI 90, EI120 o EI180 según tipo de sector (EI90 Y EI 120 para pública concurrencia, EI180 para sectores de riesgo especial alto); la evacuación está resuelta mediante salidas de planta que comuniquen con un sector de riesgo mínimo a través de vestíbulos de independencia, o bien mediante salidas de edificio; los materiales de revestimiento del edificio son B-s1,d0 en paredes y techos y BFL-s1 en suelos; la densidad de la carga de fuego debida a los materiales de revestimiento y al mobiliario fijo no excede de 200 MJ/m<sup>2</sup> y no existe sobre dichos espacios ninguna zona habitable.

Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio: **Cumple.**

- Paredes. Plantas bajo rasante EI120. Plantas sobre rasante (altura de evacuación < 15 metros)



EI90.

- Techos. Plantas bajo rasante EI120. Plantas sobre rasante (altura de evacuación < 15 metros) EI90.
- Puertas de paso entre sectores de incendio. EI2 60-C5.

### Locales y zonas de riesgo especial

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios establecidos en la tabla 2.1. de la sección SI 1 del Documento Básico de Seguridad en caso de incendio de la Parte I del Código Técnico de la Edificación. Los locales están identificados en la lámina I01 adjunta en la que se establecen las tablas de zonas y su riesgo.

En función del tipo de riesgo deben cumplirse unas condiciones para asegurar la seguridad en caso de incendio.

Locales de riesgo bajo	Norma	Proyecto	
Resistencia al fuego de la estructura	R 90	R120	<b>Cumple</b>
Resistencia al fuego de paredes y techo	EI 90	EI 90	<b>Cumple</b>
Puertas	EI2 45-C5	EI2 45-C5	<b>Cumple</b>
Máximo recorrido hasta salida local	< 25 m	< 25 m	<b>Cumple</b>

Locales de riesgo medio	Norma	Proyecto	
Resistencia al fuego de la estructura	R 120	R120	<b>Cumple</b>
Resistencia al fuego de paredes y techo	EI 120	EI 120	<b>Cumple</b>
Puertas	EI2 60-C5	EI2 60-C5	<b>Cumple</b>
Máximo recorrido hasta salida local	< 25 m	< 25 m	<b>Cumple</b>

Locales de riesgo alto	Norma	Proyecto	
------------------------	-------	----------	--

Resistencia al fuego de la estructura	R 180	R180	<b>Cumple</b>
Resistencia al fuego de paredes y techo	EI 180	EI 180	<b>Cumple</b>
Vestíbulo de independencia	Sí	Sí	<b>Cumple</b>
Puertas	2 x EI <sub>2</sub> 45-	2 x EI <sub>2</sub> 45-	<b>Cumple</b>
Máximo recorrido hasta salida local	C5	C5	<b>Cumple</b>

### Espacios ocultos. Pasos de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios

- Compartimentación contra incendios tiene continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, etc. **Cumple.**
- Limitación a 10 metros de altura de las cámaras no estancas en las que existan elementos con clase de reacción al fuego menor a B-s3, d2. **No aplica.**
- La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por instalaciones mediante elementos de obturación o con elementos pasantes que aporten la resistencia requerida. **Cumple.**

### Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario.

<b>Techos</b>	Norma	Proyecto	
Zonas ocupables	C-s2, d0	B-s1, d0	<b>Cumple</b>
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1, d0	B-s1, d0	<b>Cumple</b>

<b>Paredes</b>	Norma	Proyecto	
Zonas ocupables	C-s2, d0	B-s1, d0	<b>Cumple</b>
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1, d0	B-s1, d0	<b>Cumple</b>

<b>Suelos</b>	Norma	Proyecto	
Zonas ocupables	EFL	CFL-s1	<b>Cumple</b>
Pasillos y escaleras protegidos	CFL-s1	CFL-s1	<b>Cumple</b>
Recintos de riesgo especial	BFL-s1	BFL-s1	<b>Cumple</b>

## 7.2 Sección SI 2. Propagación exterior

El riesgo de propagación del incendio por el exterior está limitado, tanto en el edificio considerado como a otros edificios.

### Medianerías y fachadas.

- Los elementos verticales separadores de otro edificio deben ser al menos EI 120. **No aplica.**
- Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera protegida o pasillo protegido desde otras zonas, los puntos de sus fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separados 3 metros en proyección horizontal, como mínimo. **No aplica.**
- Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, o bien hacia una escalera protegida o hacia un pasillo protegido desde otras zonas, dicha fachada debe ser al menos EI 60 en una franja de 1 metro de altura, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada. **Cumple.**
- La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener, será B-s3,d2 hasta una altura de 3,5 m como mínimo, en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta, y en toda la altura de la fachada cuando esta exceda de 18 m, con independencia de donde se encuentre su arranque. **Cumple.**

#### **Cubiertas**

- Resistencia al fuego EI 60, como mínimo, en una franja de 0,50 metros de anchura medida desde el edificio colindante. **No aplica.**
- En el encuentro entre una cubierta y una fachada que pertenezcan a sectores de incendio o a edificios diferentes, cualquier zona de fachada cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60 deberá situarse al menos a 4 metros. **No aplica.**
- Los materiales que ocupen más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las zonas de cubierta situadas a menos de 5 m de distancia de la proyección vertical de cualquier zona de fachada, del mismo o de otro edificio, cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60, incluida la cara superior de los voladizos cuyo saliente exceda de 1 m, así como los lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de iluminación o ventilación, deben pertenecer a la clase de reacción al fuego BROOF (t1). **Cumple.**

### **7.3 Sección SI 3. Evacuación de ocupantes**

El edificio dispone de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

#### **Compatibilidad de los elementos de evacuación**

Los establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia de cualquier superficie y los de uso Docente, Hospitalario, Residencial Público o Administrativo cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m<sup>2</sup>, si están integrados en un edificio cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo, deben cumplir las siguientes condiciones:

- sus salidas de uso habitual y los recorridos hasta el espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste de igual forma que deba estarlo el establecimiento en cuestión, según lo establecido en el capítulo 1 de la Sección 1 de este DB. No obstante, dichos elementos podrán servir como salida

de emergencia de otras zonas del edificio. **Cumple.**

-sus salidas de emergencia podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un vestíbulo de independencia, siempre que dicho elemento de evacuación esté dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia. **Cumple.**

-Como excepción, los establecimientos de uso Pública Concurrencia cuya superficie construida total no exceda de 500 m<sup>2</sup> y estén integrados en centros comerciales podrán tener salidas de uso habitual o salidas de emergencia a las zonas comunes de circulación del centro. **No aplica.**

### **Cálculo de la ocupación**

Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1. de la Sección SI-3 del DB-SI del CTE. Ocupación total del edificio: 2956 pax.

Este apartado se remite al de las tablas de superficie del proyecto en el que ya se ha especificado la ocupación por zonas.

### **Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación**

El número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación vienen regulados por la tabla 3.1. de la sección SI-3 del DB-SI del CTE.

Debido a la ocupación calculada, se dispone de más de una salida cumpliendo con una longitud de evacuación inferior a 65 metros, ya que se dispone de instalación de sprinklers, rociadores de agentes extintores gaseosos.

El auditorio posee una ocupación superior a 100 personas, por lo que requiere más de una salida de planta, en nuestro caso dos laterales. Todos los recorridos de evacuación poseen una longitud inferior a 50 metros, a excepción de los recorridos con origen en los graderíos que pueden poseer una longitud superior. En el plano adjunto I01 se disponen todos los recorridos de evacuación y sus longitudes. **Cumple**

### **Dimensionado de los medios de evacuación**

En caso de existir más de una salida, la distribución de ocupantes debe hacerse suponiendo inutilizada una de ellas bajo la hipótesis más desfavorable.

A efectos de cálculo de la capacidad de evacuación de las escaleras y de la distribución de los ocupantes entre ellas cuando existan varias, no es preciso suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas.

En la planta de desembarco de una **escalera no protegida para evacuación descendente**, el flujo de personas que la utiliza deberá añadirse a la salida de la planta que les corresponda, a efectos de determinar la anchura de esta. Dicho flujo deberá estimarse, o bien en 160A personas, siendo A la anchura en metros del desembarco de la escalera, o bien en el número de personas que utiliza la escalera en el conjunto de las plantas, cuando este número de personas sea menor que 160A.

$$A > P/160 \quad / \quad (\text{caso más desfavorable}) \quad P = 450 \quad / \quad A = 2,81 \text{ m}$$

\* Comprobando estos valores en **SI 3 Tabla 4.2.** "Capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura", la anchura recomendada en función del número de ocupantes, el tipo de evacuación y el número de plantas sería de **1,90 m**, que es la que determinaremos como estándar

del proyecto.

El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo indicado en la tabla 4.1. de la sección SI-3 del Documento Básico de Seguridad en caso de Incendio de la parte I del Código Técnico de la Edificación.

En los cálculos que a continuación se desarrollan se utilizan las siguientes variables:

**A:** Anchura de elemento.

**h:** Altura de evacuación ascendente.

**P:** Número total de personas cuyo paso está previsto por el punto cuya anchura se dimensiona.

**E:** Suma de los ocupantes asignados a la escalera en la planta considerada más los de las situadas por debajo o por encima de ella hasta la planta de salida del edificio, según se trate de una escalera para evacuación descendente o ascendente, respectivamente.

Puertas y pasos:

$A > P/200 > 0,80$  metros. La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor de 0,60 metros, ni exceder de 1,20 metros. **Cumple.**

Pasillos y rampas:

$A > P/200 > 1,00$  metro. **Cumple.**

Pasos entre filas de asientos fijos:

- En filas con salida a pasillo únicamente por uno de sus extremos  $A > 30$  cm y 2,50 cm por cada asiento adicional. **Cumple (sala de presentaciones).**
- En filas con salida a pasillo por sus dos extremos se requiere  $A > 30$  cm y 1,25 cm más por asiento adicional a partir del asiento 14°. En filas de más de 30 asientos al menos  $A > 50$  cm. **Cumple.**

Escaleras no protegidas de evacuación descendente:  $A > P/160$ . **No aplica.**

Escaleras no protegidas de evacuación ascendente: **No aplica.**

Escaleras protegidas: **Cumple.**

Pasillos protegidos: **Cumple.**

Pasos, pasillos y rampas al aire libre:  $A > P/600$ . **Cumple.**

Todos los elementos de la plaza cubierta cumplen las pendientes de la normativa de accesibilidad **DB SUA.**

Escaleras al aire libre:  $A > P/480$ . **Cumple**

### **Protección de las escaleras**

Las escaleras previstas para evacuación deben cumplir una serie de requisitos en función del uso en el que se ubican y la altura de evacuación de dicha escalera.

En el proyecto, todas las escaleras interiores se plantean para uso Público Concurrencia. Aunque la altura de evacuación de una de las escaleras es mayor de 10 metros, se obliga a establecer ambas escaleras como escaleras protegidas, lo que se garantiza al ubicarlas en sectores de incendio propios e incluidas en espacios protegidos por particiones que cumplen las condiciones.

### **Puertas situadas en recorrido de evacuación**

- Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo. **Cumple.**
- Se considera que satisfacen el anterior requisito funcional los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179:2009, cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizados con la puerta considerada, así como en caso contrario, cuando se trate de puertas con apertura en el sentido de la evacuación conforme al punto 3 siguiente, los de barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125:2009. **Cumple.**
- Abrirá en el sentido de la evacuación toda puerta de salida:
  - a) prevista para el paso de más de 200 personas en edificios de uso Residencial Vivienda o de 100 personas en los demás casos, o bien. **Cumple.**
  - b) prevista para más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que esté situada. **Cumple.**
- Cuando existan puertas giratorias, deben disponerse puertas abatibles de apertura manual contiguas a ellas. **No aplica.**
- Las puertas peatonales automáticas dispondrán de un sistema que en caso de fallo en el suministro eléctrico o en caso de señal de emergencia permitirá su utilización de manera manual. **No aplica.**

### **Señalización de los medios de evacuación**

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

- a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso Residencial Vivienda y, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m<sup>2</sup>, sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio. **Cumple.**
- b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia. **Cumple.**
- c) Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo. **Cumple.**
- d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc. **Cumple.**
- e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a

error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible, pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas. **Cumple.**

- f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta sección. **Cumple.**
- g) Los itinerarios accesibles para personas con discapacidad que conduzcan a una zona de refugio, a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible se señalarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad). Cuando dichos itinerarios accesibles conduzcan a una zona de refugio o a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo "ZONA DE REFUGIO". **No aplica.**
- h) La superficie de las zonas de refugio se señalará mediante diferente color en el pavimento y el rótulo "ZONA DE REFUGIO" acompañado del SIA colocado en una pared adyacente a la zona. **No aplica.**

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003. **Cumple.**

### **Control del humo de incendio**

En los casos que se indican a continuación se debe instalar un sistema de control del humo de incendio capaz de garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes, de forma que ésta se pueda llevar a cabo en condiciones de seguridad:

- a) Zonas de uso Aparcamiento que no tengan la consideración de aparcamiento abierto. Nuestro aparcamiento con doble ventilación a través de dos grietas en los extremos no hace necesario este sistema. **Cumple.**
- b) Establecimientos cerrados de uso Comercial o Pública Concurrencia cuya ocupación exceda de 1000 personas. **No aplica.**
- c) Atrios, cuando su ocupación en el conjunto de las zonas y plantas que constituyan un mismo sector de incendio exceda de 500 personas, o bien cuando esté previsto para ser utilizado para la evacuación de más de 500 personas. **No aplica.**

### **Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio**

- En los edificios de uso Residencial Vivienda con altura de evacuación superior a 28 m, de uso Residencial Público, Administrativo o Docente con altura de evacuación superior a 14 m, de uso Comercial o Pública Concurrencia con altura de evacuación superior a 10 m o en plantas de uso Aparcamiento cuya superficie exceda de 1.500 m<sup>2</sup>, toda planta que no sea zona de ocupación nula y que no disponga de alguna salida del edificio accesible dispondrá de posibilidad de paso a un sector de incendio alternativo mediante una salida de planta accesible o bien de una zona de refugio. **No aplica.**



- Toda planta que disponga de zonas de refugio o de una salida de planta accesible de paso a un sector alternativo contará con algún itinerario accesible entre todo origen de evacuación situado en una zona accesible y aquéllas. **No aplica.**
- Toda planta de salida del edificio dispondrá de algún itinerario accesible desde todo origen de evacuación situado en una zona accesible hasta alguna salida del edificio accesible. **Cumple.**

6 En plantas de salida del edificio podrán habilitarse salidas de emergencia accesibles para personas con discapacidad diferentes de los accesos principales del edificio. **Cumple.**

#### 7.4 Sección SI 4. Instalaciones de protección contra incendios

El edificio dispone de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

##### Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1. de la sección SI 4 del Documento Básico de Seguridad en caso de incendio del CTE. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. **Cumple.**

Extintores portátiles	Norma	Proyecto	
Sector 1. Aparcamiento.	Sí	Sí	<b>Cumple</b>
Sector 2. Pública concurrencia.	Sí	Sí	<b>Cumple</b>
Sector 3. Comercial.	Sí	Sí	<b>Cumple</b>
Sector 4. Pública concurrencia.	Sí	Sí	<b>Cumple</b>
Sector 5. Administrativo y Residencial.	Sí	Sí	<b>Cumple</b>
Sector 6. Pública concurrencia.	Sí	Sí	<b>Cumple</b>
Sector 7. Pública concurrencia.	Sí	Sí	<b>Cumple</b>
Sector 8. Pública concurrencia.	Sí	Sí	<b>Cumple</b>
Sector 9. Pública concurrencia.	Sí	Sí	<b>Cumple</b>

Bocas de incendio equipadas	Norma	Proyecto	
Sector 1. Aparcamiento.	Sí	Sí	<b>Cumple</b>
Sector 2. Pública concurrencia.	Sí	Sí	<b>Cumple</b>
Sector 3. Comercial.	Sí	Sí	<b>Cumple</b>
Sector 4. Pública concurrencia.	Sí	Sí	<b>Cumple</b>
Sector 5. Administrativo y Residencial.	Sí	Sí	<b>Cumple</b>

Sector 6. Pública concurrencia.	Sí	Sí	<b>Cumple</b>
Sector 7. Pública concurrencia.	Sí	Sí	<b>Cumple</b>
Sector 8. Pública concurrencia.	Sí	Sí	<b>Cumple</b>
Sector 9. Pública concurrencia.	Sí	Sí	<b>Cumple</b>

<b>Columna seca</b>	<b>Norma</b>	<b>Proyect</b>	
Sector 1. Aparcamiento.	No	No	<b>Cumple</b>
Sector 2. Pública concurrencia.	No	No	<b>Cumple</b>
Sector 3. Comercial.	No	No	<b>Cumple</b>
Sector 4. Pública concurrencia.	No	<b>Si</b>	<b>Cumple</b>
Sector 5. Administrativo y Residencial.	No	No	<b>Cumple</b>
Sector 6. Pública concurrencia.	No	No	<b>Cumple</b>
Sector 7. Pública concurrencia.	No	Si	<b>Cumple</b>
Sector 8. Pública concurrencia.	No	No	<b>Cumple</b>
Sector 9. Pública concurrencia.	No	No	<b>Cumple</b>

<b>Ascensor de emergencia</b>	<b>Norma</b>	<b>Proyect</b>	
Sector 1. Aparcamiento.	No	No	<b>Cumple</b>
Sector 2. Pública concurrencia.	No	No	<b>Cumple</b>
Sector 3. Comercial.	No	No	<b>Cumple</b>
Sector 4. Pública concurrencia.	No	No	<b>Cumple</b>
Sector 5. Administrativo y Residencial.	No	No	<b>Cumple</b>
Sector 6. Pública concurrencia.	No	No	<b>Cumple</b>
Sector 7. Pública concurrencia.	No	<b>Si</b>	<b>Cumple</b>
Sector 8. Pública concurrencia.	No	No	<b>Cumple</b>
Sector 9. Pública concurrencia.	No	No	<b>Cumple</b>

<b>Hidrantes exteriores</b>	<b>Norma</b>	<b>Proyecto</b>	
Sector 1. Aparcamiento.	No	No	<b>Cumple</b>
Sector 2. Pública concurrencia.	Sí	Sí	<b>Cumple</b>
Sector 3. Comercial.	No	No	<b>Cumple</b>
Sector 4. Pública concurrencia.	No	No	<b>Cumple</b>
Sector 5. Administrativo y Residencial.	No	No	<b>Cumple</b>
Sector 6. Pública concurrencia.	No	No	<b>Cumple</b>
Sector 7. Pública concurrencia.	No	No	<b>Cumple</b>
Sector 8. Pública concurrencia.	No	No	<b>Cumple</b>
Sector 9. Pública concurrencia.	No	No	<b>Cumple</b>

<b>Instalación automática de extinción</b>	<b>Norma</b>	<b>Proyect</b>	
Sector 1. Aparcamiento.	No	No	<b>Cumple</b>
Sector 2. Pública concurrencia.	No	No	<b>Cumple</b>
Sector 3. Comercial.	No	No	<b>Cumple</b>
Sector 4. Pública concurrencia.	No	Si	<b>Cumple</b>
Sector 5. Administrativo y Residencial.	No	No	<b>Cumple</b>
Sector 6. Pública concurrencia.	No	No	<b>Cumple</b>
Sector 7. Pública concurrencia.	No	Si	<b>Cumple</b>
Sector 8. Pública concurrencia.	No	No	<b>Cumple</b>
Sector 9. Pública concurrencia.	No	No	<b>Cumple</b>

<b>Sistema de detección y alarma</b>	<b>Norma</b>	<b>Proyect</b>	
Sector 1. Aparcamiento.	No	<b>Sí</b>	<b>Cumpl</b>
Sector 2. Pública concurrencia.	No	<b>Sí</b>	<b>Cumpl</b>
Sector 3. Comercial.	Sí	<b>Sí</b>	<b>Cumpl</b>
Sector 4. Pública concurrencia.	Sí	<b>Sí</b>	<b>Cumpl</b>

Sector 5. Administrativo y Residencial.	No	<b>Sí</b>	<b>Cumpl</b>
Sector 6. Pública concurrencia.	No	<b>Sí</b>	<b>Cumpl</b>
Sector 7. Pública concurrencia.	No	<b>Sí</b>	<b>Cumpl</b>
Sector 8. Pública concurrencia.	No	<b>Sí</b>	<b>Cumpl</b>
Sector 9. Pública concurrencia.	No	<b>Sí</b>	<b>Cumpl</b>

### Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

1. Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:
  - a) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m. **Cumple.**
  - b) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m. **Cumple.**
  - c) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m. **Cumple.**
2. Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003. **Cumple.**

### 7.5. Sección SI 5. Intervención de los bomberos

#### Condiciones de aproximación y entorno

##### 1.1. APROXIMACIÓN A LOS EDIFICIOS

Los viales de aproximación de los vehículos de emergencia y extinción de incendios deben cumplir las condiciones siguientes:

- a) anchura mínima libre: 3,50 metros. **Cumple.**
- b) altura libre mínima: 4,50 metros. **Cumple.**
- c) capacidad portante del vial: 20 kN/m<sup>2</sup>. **Cumple.**

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

Deben cumplirse condiciones especiales en zonas edificadas limítrofes o interiores a áreas forestales. **No aplica.**

##### 1.2. ENTORNO DE LOS EDIFICIOS

1. Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 m deben disponer de un espacio de maniobra para los bomberos que cumpla las siguientes condiciones a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos, o bien al interior del edificio, o bien al espacio abierto interior en el que se encuentren aquellos. **Cumple.**
2. La condición referida al punzonamiento debe cumplirse en las tapas de registro de las canalizaciones de servicios públicos situadas en ese espacio, cuando sus dimensiones fueran mayores que 0,15m x 0,15m, debiendo ceñirse a las especificaciones de la norma UNE-EN 124:1995. **Cumple**
3. El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada con escaleras o plataformas hidráulicas, se evitarán elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras, etc. **Cumple.**
4. En el caso de que el edificio esté equipado con columna seca debe haber acceso para un equipo de bombeo a menos de 18 m de cada punto de conexión a ella. El punto de conexión será visible desde el camión de bombeo. **Cumple.**
5. En las vías de acceso sin salida de más de 20 m de largo se dispondrá de un espacio suficiente para la maniobra de los vehículos del servicio de extinción de incendios. **Cumple.**
6. En zonas edificadas limítrofes o interiores a áreas forestales. **No aplica.**

#### **Accesibilidad por fachada**

- Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado anterior deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. **Cumple.**

- 6 Los aparcamientos robotizados dispondrán, en cada sector de incendios en que estén compartimentados, de una vía compartimentada con elementos EI 120 y puertas EI2 60-C5 que permita el acceso de los bomberos hasta cada nivel existente, así como de un sistema mecánico de extracción de humo capaz realizar 3 renovaciones/hora. **No aplica.**

### **7.6 Sección SI 6. Resistencia al fuego de la estructura**

#### **Generalidades**

Los métodos planteados en el DB-SI recogen el estudio de la resistencia al fuego de los elementos estructurales individuales ante la curva normalizada tiempo- temperatura. Por ello, y a pesar de que se admiten otros estudios para analizar la situación del comportamiento de los materiales frente a un incendio real, se utilizará este estudio para justificar el presente proyecto.

#### **Resistencia al fuego de la estructura**

Se admite que un elemento tiene suficiente resistencia al fuego si, durante la duración del incendio, el valor de cálculo del efecto de las acciones, en todo instante  $t$ , no supera el valor de la resistencia de dicho elemento. En general, basta con hacer la comprobación en el instante de mayor temperatura que, con el modelo de curva normalizada tiempo-temperatura, se produce al final del mismo.

#### **Elementos estructurales principales**

Se considera que la resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio es suficiente si cumple la resistencia exigida en función del uso del sector de incendio en el que se sitúa:

- a) Residencial público, administrativo (altura de evacuación >15 metros): R90. **Cumple.**
- b) Comercial, pública concurrencia (altura de evacuación <15 metros): R90. **Cumple.**

Si el elemento se encuentra en una zona de riesgo especial debe cumplir:

- a) Riesgo especial bajo: R90. **Cumple.**
- b) Riesgo especial medio: R120. **Cumple.**
- c) Riesgo especial alto: R180. **Cumple.**

La estructura principal de las cubiertas ligeras no previstas para ser utilizadas en la evacuación de los ocupantes y cuya altura respecto de la rasante exterior no exceda de 28 m, así como los elementos que únicamente sustenten dichas cubiertas, podrán ser R30. **No aplica.**

Los elementos estructurales de una escalera protegida o de un pasillo protegido que estén contenidos en el recinto de éstos, serán como mínimo R30. **No aplica.**

#### **Elementos estructurales secundarios**

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

#### **Determinación de los efectos de las acciones durante el incendio**

Los efectos de las acciones se determinarán en función del cálculo de acciones empleando métodos indicados en el Documento Básico considerándose las mismas acciones permanentes y variables que en el cálculo en situación persistente, suponiendo que éstas actúen en caso de incendio. Los efectos de las acciones durante la exposición se obtendrán también del Documento Básico de Seguridad Estructural.

#### **Determinación de la resistencia al fuego**

La resistencia al fuego de un elemento se establecerá obteniendo su resistencia por los métodos simplificados explicados en los anejos C a F del DB-SI o mediante la realización de los ensayos establecidos en el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo.

***\*Para máxima comprensión, consultar planos de cumplimiento de DB – SI 101 adjuntos a la memoria***

## 8. Cumplimiento del DB-SUA

Este apartado tiene por objeto probar el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad que establece el DB-SUA y con ello satisfacer el requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad" establecido en el "Artículo 12. Exigencias básicas de seguridad de utilización (SUA)" de la Parte I del CTE. Este tiene por objetivo reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a personas con discapacidad.

### 8.1 Sección SUA 1. Seguridad frente al riesgo de caídas

#### Resbaladicidad de los suelos

Clase Rd	Norma	Proyecto	
Accesos Hormigón Lavado Microcemento	3	3	<b>Cumple</b>
Espacios colectivos. Pavimento exterior.	3	3	<b>Cumple</b>
<b>Interiores:</b>			
Pasarelas y recorridos interiores: Microcemento.	2	3	<b>Cumple</b>
Zona de administración:	1	2	<b>Cumple</b>
Vestuarios, aseos y baños. Microcemento.	2	3	<b>Cumple</b>

#### Discontinuidades en el pavimento

- Excepto en zonas de uso restringido o exteriores y con el fin de limitar el riesgo de caída, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:
  - a) No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45°. **Cumple.**
  - b) Los desniveles que no excedan de 5 cm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%. **Cumple.**
  - c) En zonas para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro. **Cumple.**



- Cuando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación, tendrán una altura de 80 cm. como mínimo. **No aplica** (Sin barreras en zonas de circulación).
- En zonas de circulación no se podrá disponer un escalón aislado, ni dos consecutivos. **Cumple.**

### **Desniveles.**

- Protección de los desniveles:

Barreras de protección en desniveles mayores de 55 cm. **No aplica.**

- Características de las barreras de protección:

Altura: 0,90 metros en caídas menores de 6,00 metros. **Cumple.**

Resistencia: Categoría C5 (Pública concurrencia. Aglomeraciones). Resistencia frente a fuerzas horizontales de hasta 3 kN/m. **Cumple.**

Características constructivas: Las barreras de protección no son fácilmente escalables sin elementos de apoyos intermedios. No poseerán aberturas que puedan ser atravesadas por esferas de 10 cm de diámetro. **Cumple.**

Barreras situadas delante de una fila de asientos fijos: Altura reducida a 70 cm si incorpora elemento horizontal de mínimo 50 cm de anchura y mínimo 50 cm de altura. **No aplica.**

### **Escaleras y rampas**

#### Escaleras de uso restringido:

- La anchura de cada tramo será de 0,80 m, como mínimo. **Cumple.**
- La contrahuella será de 20 cm, como máximo, y la huella de 22 cm, como mínimo. La dimensión de toda huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha. **Cumple**

En escaleras de trazado curvo, la huella se medirá en el eje de la escalera, cuando la anchura de esta sea menor que 1 m y a 50 cm del lado más estrecho cuando sea mayor. Además, la huella medirá 5 cm, como mínimo, en el lado más estrecho y 44 cm, como máximo, en el lado más ancho. **Cumple.**

- Podrán disponerse mesetas partidas con peldaños a 45° y escalones sin tabica. En este último caso la proyección de las huellas se superpondrá al menos 2,5 cm (véase figura 4.1). La medida de la huella no incluirá la proyección vertical de la huella del peldaño superior. **Cumple.**
- Dispondrán de barandilla en sus lados abiertos. **Cumple.**

#### Escaleras de uso general:

- Peldaños. Tramos rectos. Huella > 28cm. Contrahuella > 13 cm. Contrahuella <17,50 cm. No admite bocel. Tabica con inclinación con la vertical < 15°. Cumple. Tramos. Mínimo 3 peldaños. Máxima altura 2,25 metros. Tramos rectos, curvos o mixtos. Todos los peldaños tendrán la misma contrahuella entre dos plantas de una misma escalera. **Cumple.**

- Exigencias de evacuación en función del apartado 4 de la sección SI 3 del DB-SI. **Cumple.**
- Mesetas. Mismo ancho que la escalera y longitud de 1 metro como mínimo. Dispondrá de franja de pavimento táctil en arranque de los tramos. **Cumple.**
- Pasamanos. Pasamanos a ambos lados en escaleras de anchura superior a 1,20 metros, a una altura comprendida entre 90 y 110 cm. **Cumple.**

Rampas:

- Pendiente longitudinal: En itinerario accesible menor a 6% en longitudes mayores a 6 metros. **Cumple.**
- Pendiente trasversal: En itinerario accesible menor a 2%. **Cumple.**
- Tramos: longitud máxima de 9 metros en itinerarios accesibles, libre de obstáculos, con tramos rectos o con radios de curvaturas de al menos 30 metros y una anchura de 1,20 metros. **Cumple.**
- Mesetas: Mismo ancho que la rampa y longitud de 1,50 m. como mínimo. **Cumple.**  
Pasamanos: Pasamanos continuos a ambos lados de la rampa en todo su recorrido. **Cumple.**

Pasillos escalonados de acceso a localidades en graderíos y tribunas:

Los pasillos escalonados tendrán escalones con una dimensión constante de contrahuella.

**Cumple.**

**Limpieza de los acristalamientos exteriores.**

Aplicable en uso Residencial vivienda. **No aplica.**

**8.2 Sección SUA 2. Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento**

**Impacto**

Impacto con elementos fijos:

- Altura libre en zonas de circulación: al menos 2,20 metros. **Cumple.**
- Elementos fijos que sobresalgan de las fachadas están situados a una altura de 2,20 metros. **No aplica.**
- Las paredes carecen de elementos salientes superiores a 15 cm a una altura comprendida entre 0,15 y 2,20 metros. **Cumple.**
- Se advertirá el riesgo de impacto contra elementos volados a una altura menor de 2 metros disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso y permitan su detección por personas con discapacidad visual. **No aplica.**

Impacto con elementos practicables:

- Las puertas de recintos se dispondrán de forma que el barrido de la hoja no invada el paso en pasillos con anchura menor a 2,50 metros. **Cumple.**
- Las puertas de vaivén tendrán partes transparentes que permitan percibir la

aproximación de personas. **No aplica.**

- Cumplimiento de las normas UNE-EN13241-1:2004 y UNE-EN 12635:2002+A1:2009 en la instalación de puertas y barreras. **Cumple.**
- Las puertas peatonales automáticas tendrán marcado CE de conformidad con la Directiva 98/37/CE sobre máquinas. **No aplica.**

#### Impacto con elementos frágiles:

- Los vidrios existentes con riesgo de impacto cumplirán las prestaciones establecida en la norma UNE EN 12600:2003 **Cumple.**

#### Impacto con elementos insuficientes perceptibles:

- Las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas (lo que excluye el interior de viviendas) estarán provistas, en toda su longitud, de señalización visualmente contrastada situada a una altura inferior comprendida entre 0,85 y 1,10 m y a una altura superior comprendida entre 1,50 y 1,70 m. **Cumple.**

### **Atrapamiento**

Distancia entre los mecanismos de apertura y cierre de puertas correderas y el objeto fijo más próximo a ellas menor de 20 cm. **Cumple.**

Los elementos de apertura y cierre automáticos dispondrán de dispositivos de protección adecuados. **Cumple.**

### **8.3 Sección SUA 3. Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos**

#### **Aprisionamiento**

- Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto. Excepto en el caso de los baños o los aseos de viviendas, dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior. **Cumple.**
- En zonas de uso público, los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles dispondrán de un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas. **Cumple.**
- La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las situadas en itinerarios accesibles (como máximo 25 N, en general, 65 N cuando sean resistentes al fuego). **Cumple.**
- Para determinar la fuerza de maniobra de apertura y cierre de las puertas de maniobra manual batientes/pivotantes y deslizantes equipadas con pestillos de media vuelta y destinadas a ser utilizadas por peatones. **Cumple.**

-

## 8.4 Sección SUA 4. Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

### Alumbrado normal en zonas de circulación

- En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores, excepto aparcamientos interiores en donde será de 50 lux, medida a nivel del suelo. El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo. **Cumple.**
- En las zonas de los establecimientos de uso Pública Concurrencia en las que la actividad se desarrolle con un nivel bajo de iluminación, como es el caso de los cines, teatros, auditorios, discotecas, etc., se dispondrá una iluminación de balizamiento en las rampas y en cada uno de los peldaños de las escaleras. **Cumple.**

### Alumbrado de emergencia

#### Dotación:

- Los edificios dispondrán de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes. **Cumple.**

#### Posición y características de las luminarias:

- Situadas al menos a 2 metros sobre el nivel del suelo. **Cumple.**
- Luminarias de emergencia en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar peligro potencial. **Cumple.**

#### Características de la instalación:

- Instalación fija, provista de fuente propia de energía y con entrada en funcionamiento automática. **Cumple.**
- La instalación debe alcanzar el 100% del nivel de iluminación a los 60 segundos de su entrada en funcionamiento. **Cumple.**
- La instalación cumplirá condiciones de servicio durante una hora como mínimo desde el momento en que tenga lugar el fallo. **Cumple.**

#### Iluminación de las señales de seguridad:

- Cumplimiento de los requisitos de iluminación de las señales de evacuación y de medios manuales de protección contra auxilios, así como de las señales de medios manuales de primeros auxilios. **Cumple.**

## 8.5 Sección SUA 5. Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

### Ámbito de aplicación

Las condiciones establecidas en esta Sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie. En todo lo relativo a las condiciones de evacuación

les es también de aplicación la Sección SI 3 del Documento Básico DB-SI. **No aplica.**

## **Condiciones de los graderíos para espectadores de pie**

### **8.6 Sección SUA 6. Seguridad frente al riesgo de ahogamiento**

#### **Piscinas**

- Esta Sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo, salvo a las destinadas exclusivamente a competición o a enseñanza, las cuales tendrán las características propias de la actividad que se desarrolle. **No aplica.**

#### **Pozos y depósitos**

- Los pozos, depósitos, o conducciones abiertas que sean accesibles a personas y presenten riesgo de ahogamiento estarán equipados con sistemas de protección, tales como tapas o rejillas, con la suficiente rigidez y resistencia, así como con cierres que impidan su apertura por personal no autorizado. **No aplica**

### **8.7 Sección SUA 7. Seguridad frente al riesgo de causado por vehículos en movimiento**

#### **Ámbito de aplicación**

- Esta sección es aplicable a las zonas de uso Aparcamiento, (lo que excluye a los garajes de una vivienda unifamiliar) así como a las vías de circulación de vehículos existentes en los edificios. **Aplica.**

#### **Características constructivas**

- Las zonas de uso Aparcamiento dispondrán de espacio de acceso y espera en su incorporación al exterior con una profundidad adecuada a la longitud del tipo de vehículo. **Cumple.**
- Todo recorrido para peatones previsto por una rampa de vehículos tendrá una anchura de 80 cm como mínimo y estará protegido con barrera de protección. **No aplica.**

#### **Protección de recorridos peatonales**

- En plantas de Aparcamiento con capacidad mayor que 200 vehículos o con superficie mayor que 5000 m<sup>2</sup>, los itinerarios peatonales de zonas de uso público se identificarán mediante pavimento diferenciado con pinturas o relieve, o bien dotando a dichas zonas de un nivel más elevado. **No aplica.**
- Frente a las puertas que comunican los aparcamientos a los que hace referencia el punto anterior con otras zonas, dichos itinerarios se protegerán mediante la disposición de barreras situadas a una distancia de las puertas de 1,20 m, como mínimo, y con una altura de 80 cm, como mínimo. **No aplica.**

#### **Señalización**

- Señalización conforme a lo establecido en el código de circulación (Sentido de circulación y salidas. Velocidad máxima de circulación a 20 km/h. Zonas de tránsito y paso de peatones. Gálibo y alturas limitadas en zonas de acceso de

transporte pesado). **Cumple.**

- Las zonas destinadas a almacenamiento y a carga o descarga deben ser señalizadas mediante marcas viales. **Cumple.**
- En los accesos de vehículos a viales exteriores desde establecimientos de uso Aparcamiento se dispondrán dispositivos que alerten al conductor de la presencia de peatones en las proximidades de dichos accesos. **Cumple**

## **8.8 Sección SUA 8. Seguridad frente al riesgo de causado por la acción del rayo**

### **Procedimiento de verificación**

- Frecuencia esperada de impactos ( $N_e$ ) > Riesgo admisible ( $N_a$ ). Sistema de protección contra rayo necesario. **Cumple.**

### **Tipo de instalación exigido**

- Eficacia (E):  $0,80 < E < 0,95$ . Nivel de protección exigido 3. **Cumple**

## **8.9 Sección SUA 9. Accesibilidad**

### **Condiciones de accesibilidad**

- Facilitar el acceso y utilización no discriminatoria cumpliendo las condiciones funcionales que se establecen en esta sección. **Cumple.**

#### Condiciones funcionales:

- Accesibilidad en el exterior del edificio. La parcela dispondrá al menos de un itinerario accesible que comunique una entrada principal al edificio/s con la vía pública y zonas comunes exteriores. **Cumple.**
- Accesibilidad entre plantas del edificio. Disponibilidad de ascensor accesible o rampa accesible que comuniquen las plantas entre sí. **Cumple.**
- Accesibilidad en las plantas del edificio. Disponibilidad de un itinerario accesible que comunique, en cada planta, el acceso accesible a ella con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación, etc. **Cumple.**

#### Dotación de elementos accesibles:

- Alojamiento accesibles. 1 alojamiento accesible por cada 50 alojamientos o fracción. **No aplica.**
- Piscinas. **No aplica.**
- Servicios higiénicos accesibles. 1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción instalados. **Cumple.**
- Mobiliario fijo. Disponibilidad de punto de atención accesible o punto de llamada accesible. **Cumple.**
- Mecanismos. Los interruptores, dispositivos de intercomunicación y pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles. **Cumple.**

### **Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad**

### Dotación.

- Señalización en entradas accesibles, itinerarios accesibles, ascensores accesibles, plazas reservadas, plazas de aparcamiento accesibles, servicios higiénicos de uso general y accesibles e itinerario accesible que comunique la vía pública con los puntos de llamada accesibles y/o puntos de atención accesibles. **Cumple.**

### Características

- Entradas accesibles, itinerarios accesibles, plazas de aparcamiento accesible y servicios higiénicos accesibles señalizados mediante SIA complementado con flecha direccional. **Cumple.**
- Ascensores señalizados mediante SIA con indicación en Braille y números arábigos en relieve a una altura entre 0,80 y 1,20 metros. **Cumple.**
- Servicios higiénicos de uso general señalizados mediante pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático. **Cumple.**
- Bandas señalizadoras visuales y táctiles en arranque de escaleras y en itinerarios accesibles a puntos de llamada accesible y/o punto de atención accesible. **Cumple.**
- Características establecidas en la norma UNE 41501:2002. **Cumple.**

***\*Para máxima comprensión, consultar planos de cumplimiento de DB - SUA adjuntos a la memoria***



## **9.LISTA DE PLANOS ADJUNTOS**

### INTRODUCCIÓN

- 1.ID00\_PORTADA
- 2.ID01\_INVESTIGACIÓN HISTÓRICA
- 3.ID02\_ANÁLISIS
- 4.ID03\_IDEA

### PROYECTO BÁSICO

- 5.B01\_IMPLANTACIÓN
- 6.B02\_AXONOMETRÍA
- 7.B03\_PLANTA LOGÍSTICA
- 8.B04\_PLANTA CULTIVOS
- 9.B05\_PLANTA MERCADO
- 10.B06\_ALZADOS LONGITUDINALES
- 11.B07\_ALZADOS TRANSVERSALES

### PROYECTO CONSTRUCTIVO

- 12.C01\_PREEXISTENCIAS
- 13.C02\_SECCIÓN TIPO
- 14.C03\_SECCIÓN LONGITUDINAL
- 15.C04\_AUDITORIO
- 16.C05\_PABELLÓN
- 17.C06\_AXONOMETRÍA

### PROYECTO ESTRUCTURAL

- 18.E01\_CIMENTACIÓN
- 19.E02\_ENVOLVENTE
- 20.E03\_MEMORIA DE PÓRTICOS Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES

### PROYECTO DE INSTALACIONES

- 21.I01\_ACCESIBILIDAD Y SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS
- 22.I02\_ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO
- 23.I03\_CLIMATIZACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO

## 10.RESÚMEN DE PRESUPUESTO

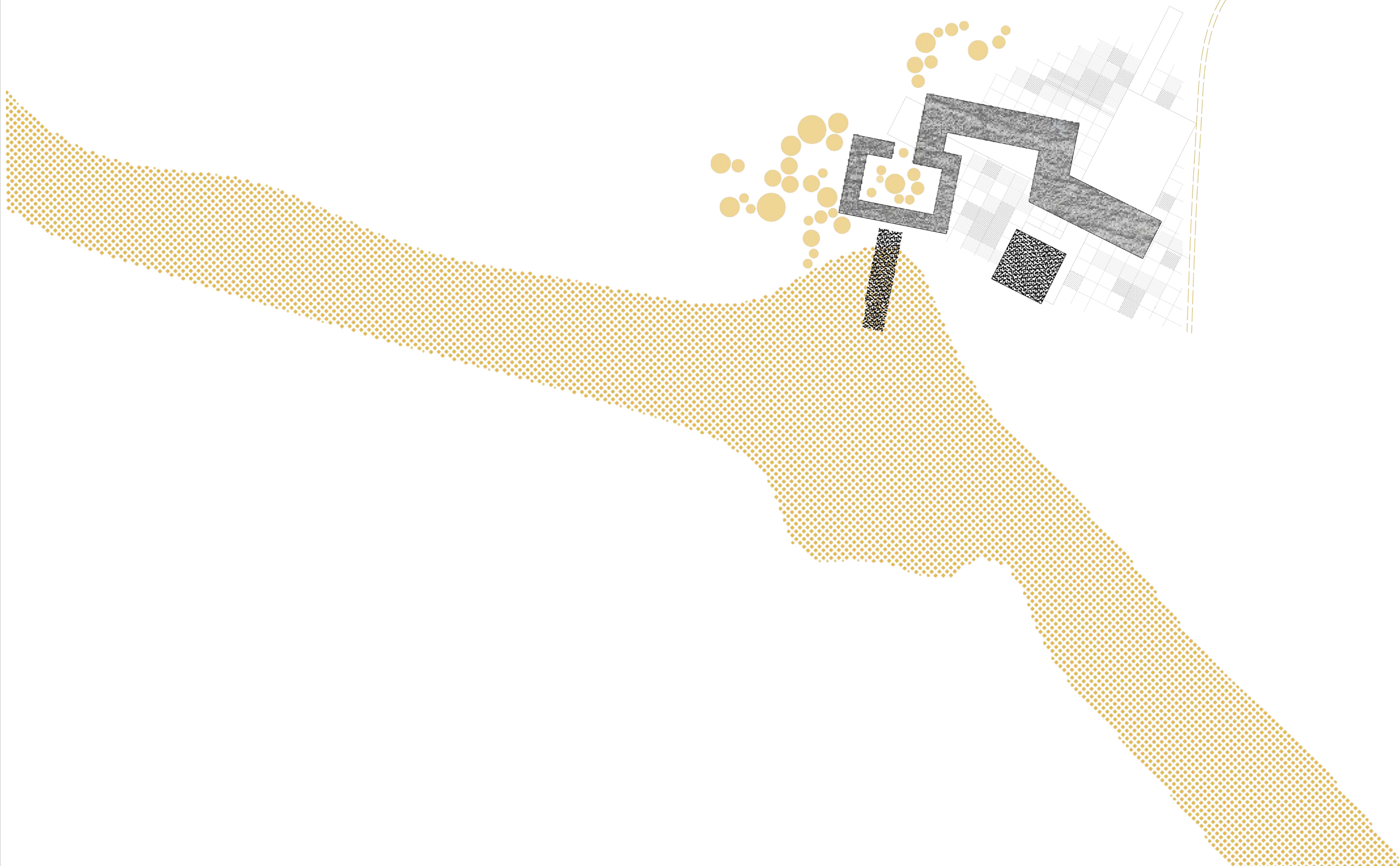
### RESUMEN DE PRESUPUESTO

Capítulo	Presupuesto	Porcentaje
1.Demoliciones	266296.8	1.85
2.Movimiento de Tierras	1042156	7.24
3.Urbanización	503804.7	3.5
4.Cimentación	735554.9	5.11
5.Estructura	3286246	22.83
6.Aislamiento e impermeabilización	751388.7	5.22
7.Cerramiento	1636646	11.37
8.Cubierta	719721	5
9.Tabiquería y divisiones interiores	122352.6	0.85
10.Carpintería interior	575776.8	4
11.Revestimiento interior	148262.5	1.03
12.Pavimentos y solados	338268.9	2.35
13.Cerrajería	236068.5	1.64
14.Instalaciones de Saneamiento	572897.9	3.98
15.Instalaciones de Abastecimiento	424635.4	2.95
16.Instalaciones de Electricidad	698129.4	4.85
17.Instalaciones de Climatización	765783.1	5.32
18.Instalaciones de ContraIncendios	744191.5	5.17
19.Instalaciones Especiales	305161.7	2.12
20.Control de calidad	118034.2	0.82
21.Seguridad y Salud	263417.9	1.83
22.Gestión de residuos	139625.9	0.97
Presupuesto de ejecución material (P.E.M)	<b>14394420</b>	100
Beneficio industrial	1871275	13
Gastos generales	863665.2	6
I.V.A	3022828	21
Presupuesto de Contrata (P.C)	<b>20152188</b>	



**SEDE PARA TIERRA DE SABOR**  
ALUMNO: ALEJANDRO HERAS ORTEGA

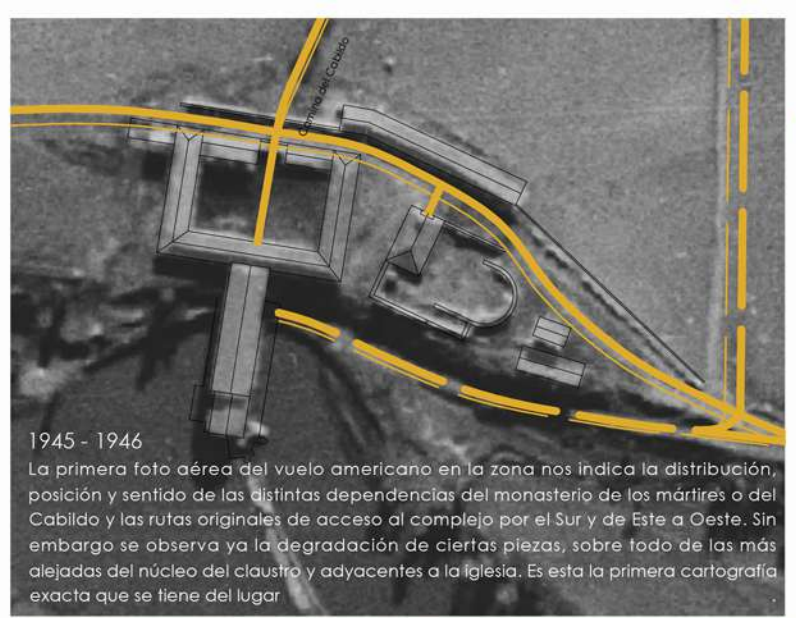
ENVOLVIENDO LA MEMORIA  
TUTOR: SALVADOR MATA\_\_\_COTUTOR: GAMALIEL LOPEZ



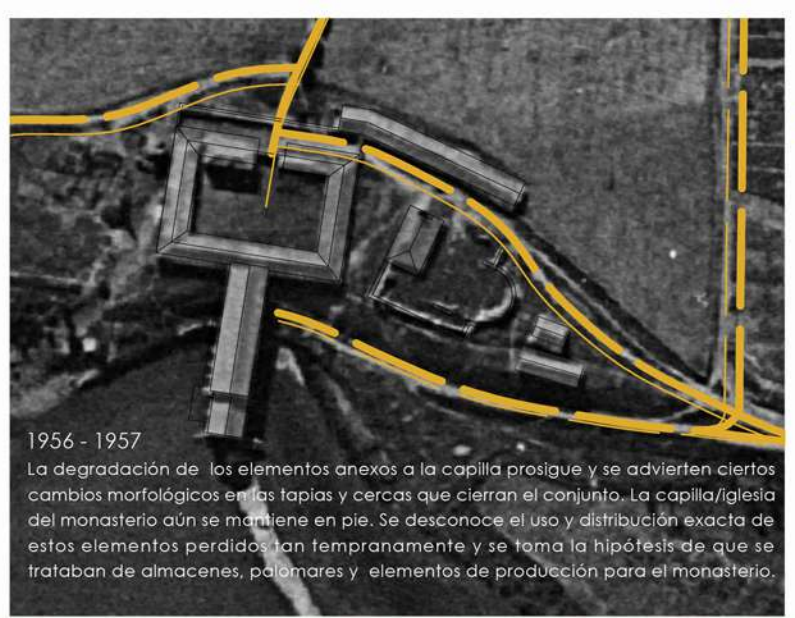




ORTOFOTO AÉREA VALLO AMERICANO 1945 (PAV ESCALA 1:7000)



1945 - 1946  
La primera foto aérea del vuelo americano en la zona nos indica la distribución, posición y sentido de las distintas dependencias del monasterio de los mártires, o del Cabildo y las rutas originales de acceso al complejo por el Sur y de Este a Oeste. Sin embargo se observa ya la degradación de ciertas piezas, sobre todo de las más alejadas del núcleo del claustro y adyacentes a la iglesia. Es esta la primera cartografía exacta que se tiene del lugar.



1956 - 1957  
La degradación de los elementos anexos a la capilla prosigue y se advierten ciertos cambios morfológicos en las fachadas y cercas que cierran el conjunto. La capilla/iglesia del monasterio aún se mantiene en pie. Se desconoce el uso y distribución exacta de estos elementos perdidos, con temporalmente se tiene la hipótesis de que se trataban de dependencias, talleres y elementos de producción para el monasterio.



1973 - 1986  
Se arrasa con todos los elementos de la edificación al oeste del claustro. En la foto aérea se observan las huellas dejadas por las máquinas de demolición. Se ignora el por qué de esta destrucción que se podría estar ligado a la fundación de la empresa Michelin al sur de la parcela, coincidente a la del proyecto planteado. Nunca se conservan los elementos que cierran el monasterio al sur, así como la totalidad del claustro.



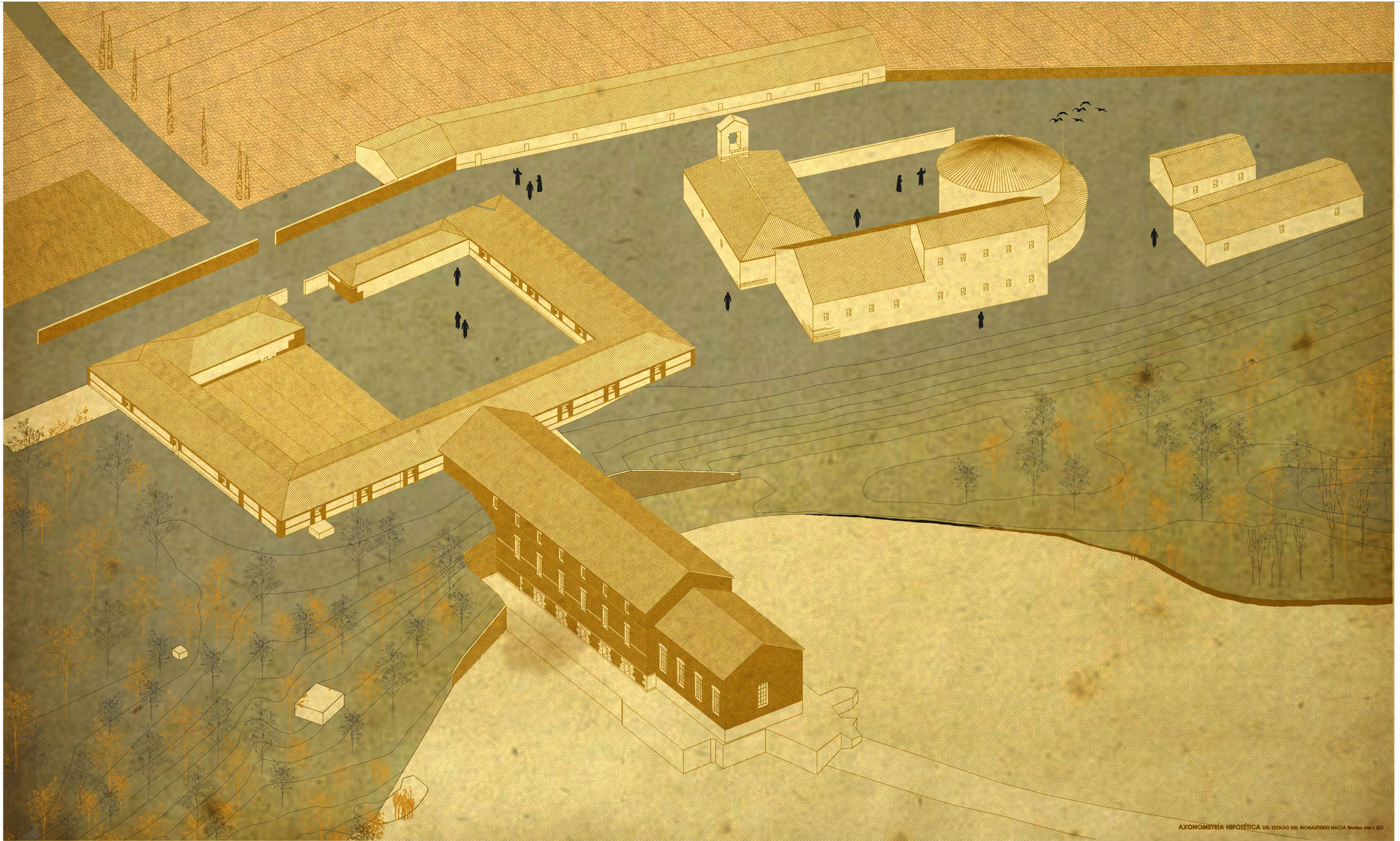
1980 - 1986  
Se sigue perdiendo la edificación original así como partes del claustro que se reestructuran. Se trata de un cambio de uso de los restos a una de almacenaje relacionada con las tierras adyacentes y se añaden nuevas, posiblemente es de esta época la intervención de las cubiertas con cerchas de hierro. Se desconoce la materialidad, estructura de la cubierta anterior original pero se piensa que fue madera y tela.



1998 - 2003  
Desaparecen los últimos restos originales de la nave que cierra el límite sur del claustro posiblemente para facilitar el acceso de los vehículos que a partir de este momento utilizarán los restos como cobertizo improvisado. Con la aparición del límite con Michelin desaparece la continuidad del Camino del Cabildo. En la zona ya no se perciben las orientaciones originales ni ningún resto de lo que eran las dependencias del monasterio.



2017 - Actualidad  
En la actualidad los restos que quedan están dotados de una protección de Grado 3 lo que impide su demolición y obliga a preservar y consolidar estos restos en proyectos futuros. No quedan elementos visibles en el lugar que indiquen una escala y una idea más detallada de la distribución exacta de las piezas desaparecidas pero a partir de la información fotográfica hemos sido capaces de recuperar esta memoria y plantear una hipótesis.



AXONOMETRÍA HIPOTÉTICA DEL ESTADO DEL MONASTERIO HACIA finales del s XIX

UNA MIRADA AL PASADO

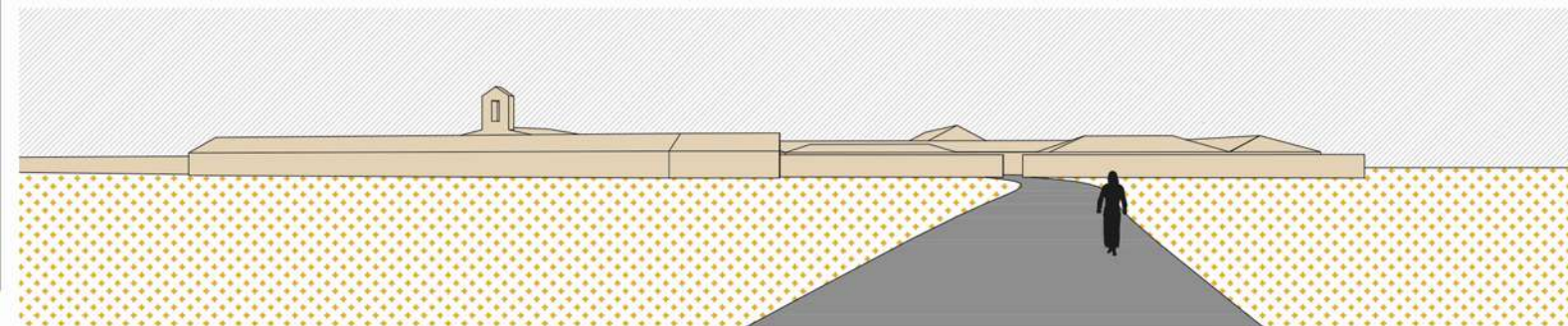
Un lugar donde los campos de cultivo y el oficio religioso presente en un monasterio ya en claro desuso conviven juntos y el cual se produce en un entorno privilegiado dominado por el Río Pisuerga y su ribera natural. Este fue el marco incomparable donde se ubicaba el monasterio de los Santos Mártires con una historia plagada de tragedias, demoliciones, fundaciones, refundaciones y con un final inesperado. Las condiciones históricas del lugar tienen mucha mayor relevancia que los componentes arquitectónicos que formaban este monasterio sin apenas relevancia y con un estilo ecléctico y sobrio.



ACTUALIDAD Y MEMORIA HISTÓRICA

Este pasado perdido aún queda presente en los restos y preexistencias que nos han llegado hasta hoy y que se manifiestan en alguno de los muros de las dependencias claustrales, que cuentan con un grado de protección desde el ayuntamiento de Valladolid por lo que es de obligado cumplimiento su preservación e integración en futuros proyectos. Gracias a las preexistencias, ortofotos aéreas y memoria fotográfica se ha planteado lo que pudo ser el entorno original, el conjunto en su origen y como se ha producido esta destrucción y pérdida de la edificación.

La presente información se propone como una oda a lo que fue el pasado del lugar, así como una investigación modesta que recopila una información que se encontraba segregada y que en ningún momento hacía referencia en su totalidad a la organización, formalidad, materialidad y en definitiva a la memoria de un lugar con un rico pasado para la ciudad de Valladolid.



VALLADOLID

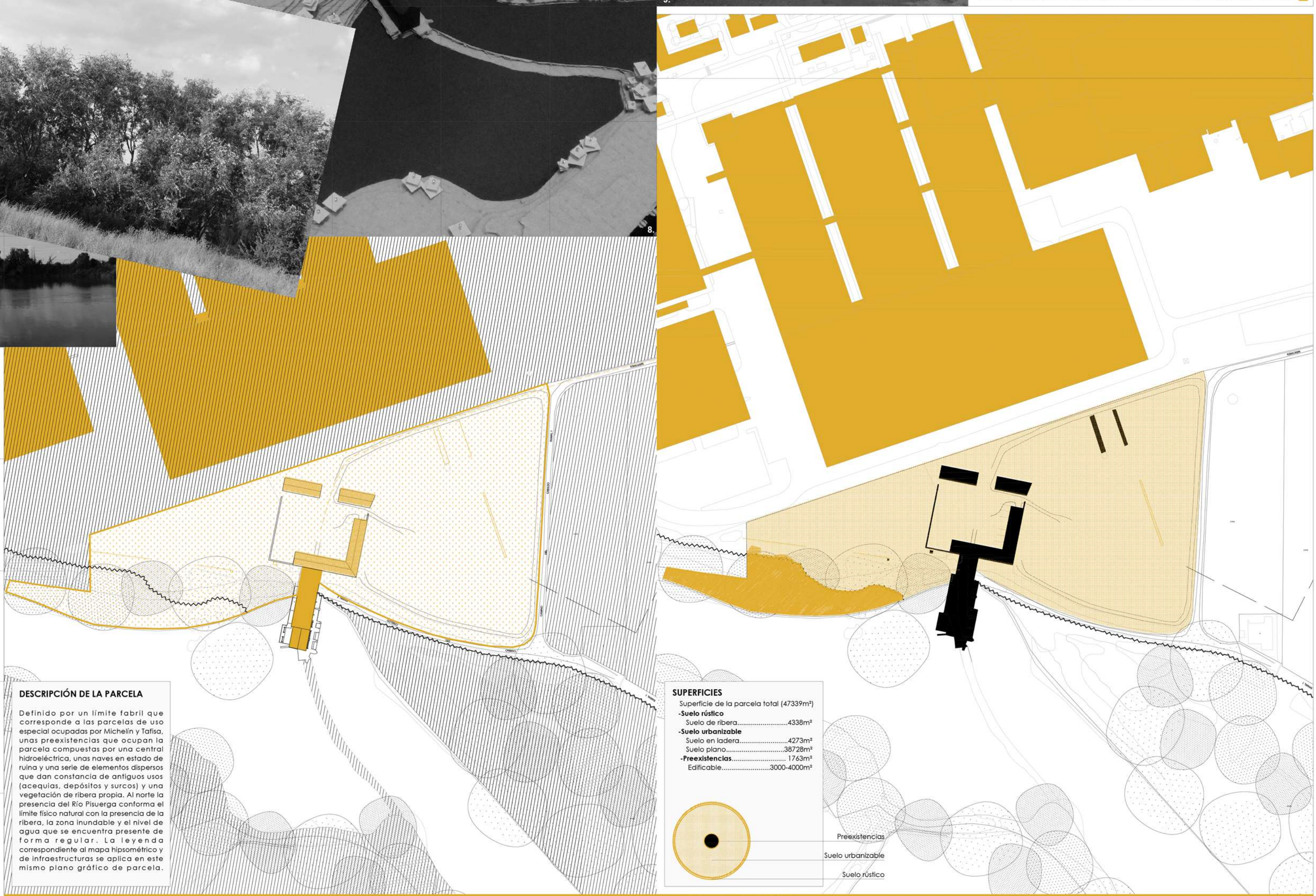
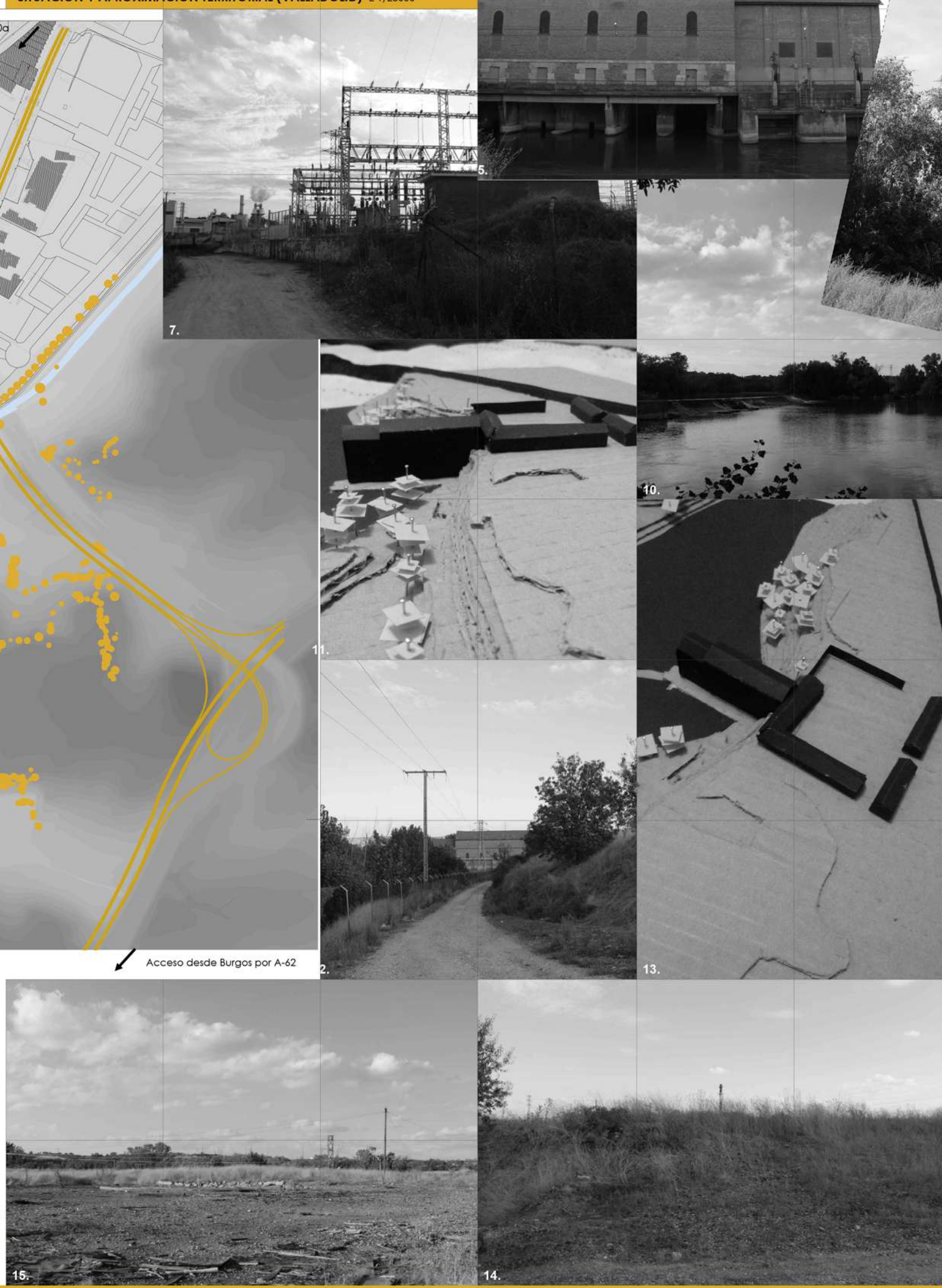
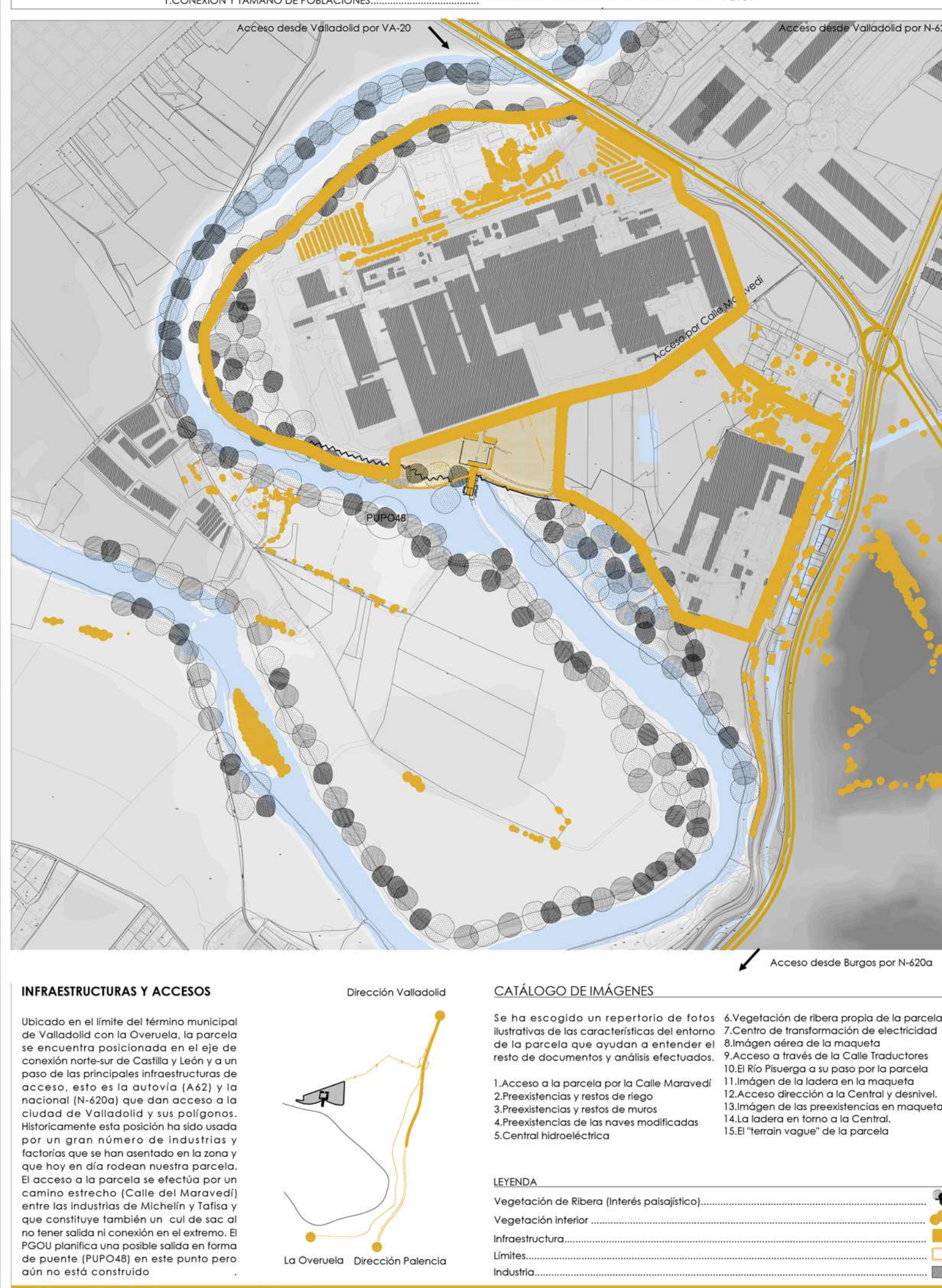
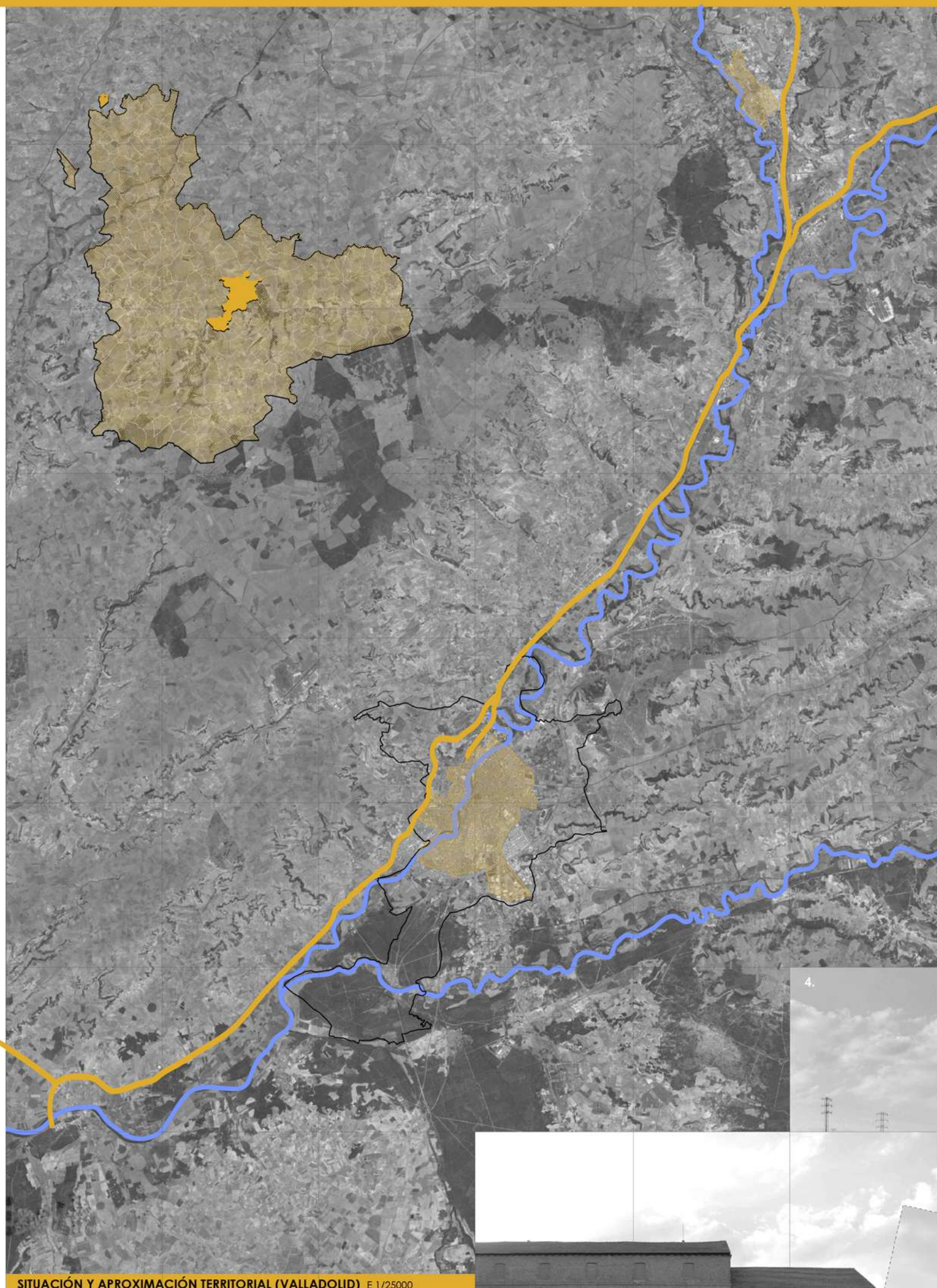
SEPTENTRION

PLANO DE VENTURA SECO 1738 DEL MONASTERIO DE LOS SANTOS MÁRTIRES

¡La visión de los campos incultos  
qué ricos se tornan  
si los baña del sol del trabajo  
la luz creadora!

"Dos paisajes" José María Gabriel y Galán



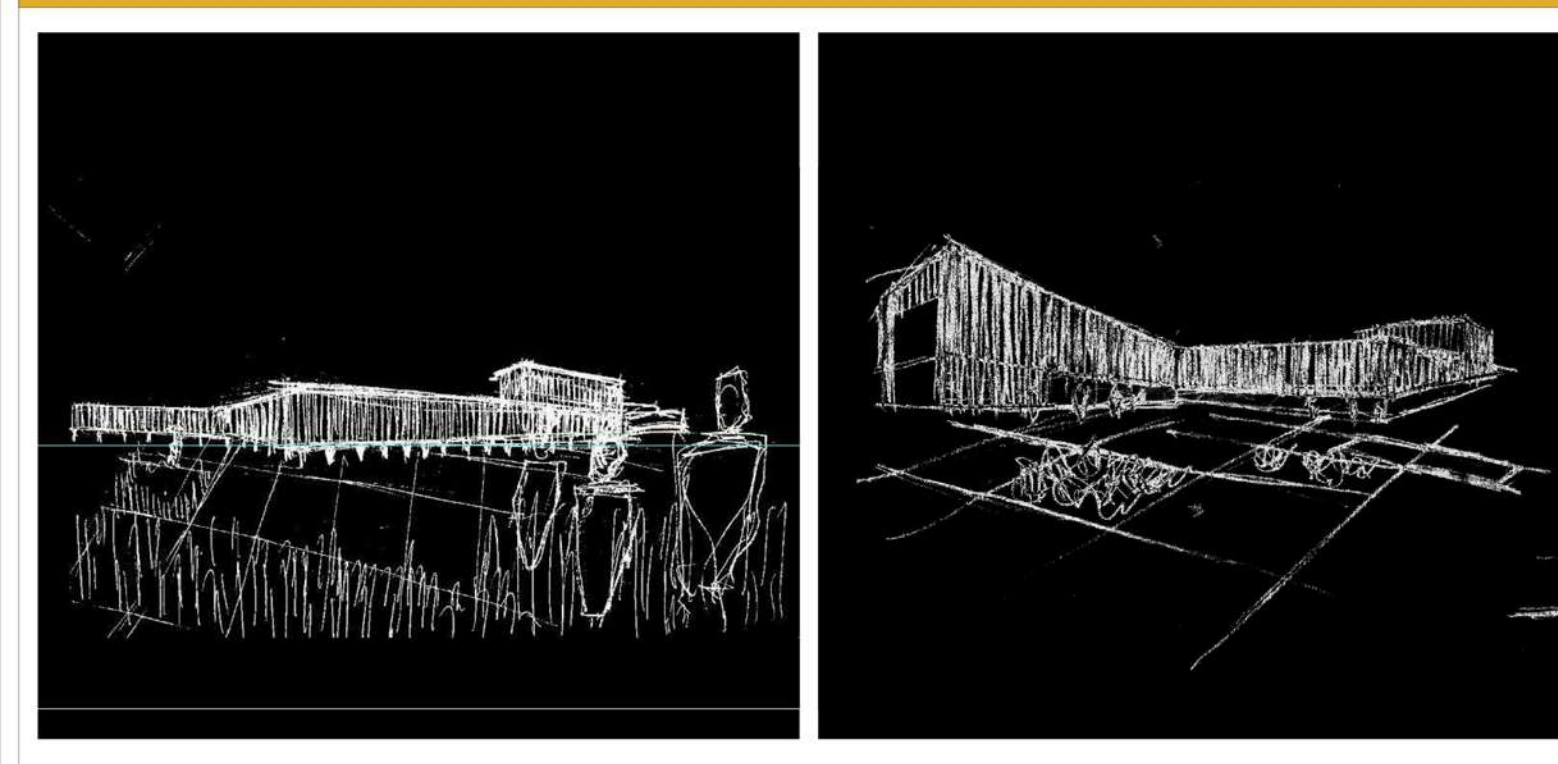




Las antiguas trazas disponen la situación del nuevo proyecto a partir de la superposición de estratos históricos y el respeto por las preexistencias. De esta manera lo que hoy vive de punto de partida a la ampliación y la desaparición de guiso. Como anteriormente hizo Manuel de las Casas en su proyecto para el Instituto Nigama Lusa de Zamora (abajo izquierda) la nueva ampliación restituye el cierre del claustro y enliva lo que fueron los dependencias áreas ya desaparecidas. De igual manera el pabellón ocupa la posición de esta dependencia y aprovecha su lugar para volcarle al río y no negarlo. Determinado el resto de las trazas que forma se plantearon como pavimento nuevo exterior y acabaron dando una idea de partes de la edificación ya perdida en planta. Los cultivos y la tierra compactada envuelven y respaldan estos pavimentos como si hacia la tierra envolviendo los restos arqueológicos de los Muros Jesuítas del Forno (abajo derecha) en Uruguay

Superposición de estratos históricos  
- Avenamientos realizados primitivos en las riberas del Río  
- Fundación de núcleos religiosos (ermitas, asociaciones, monasterio)  
- Industrias  
- Aprovechamiento agrícola  
- Sede para Tierra de Sabor  
- Futuro

DIBUJOS PREVIOS PERCEPCIONES Y PRIMERAS IDEAS

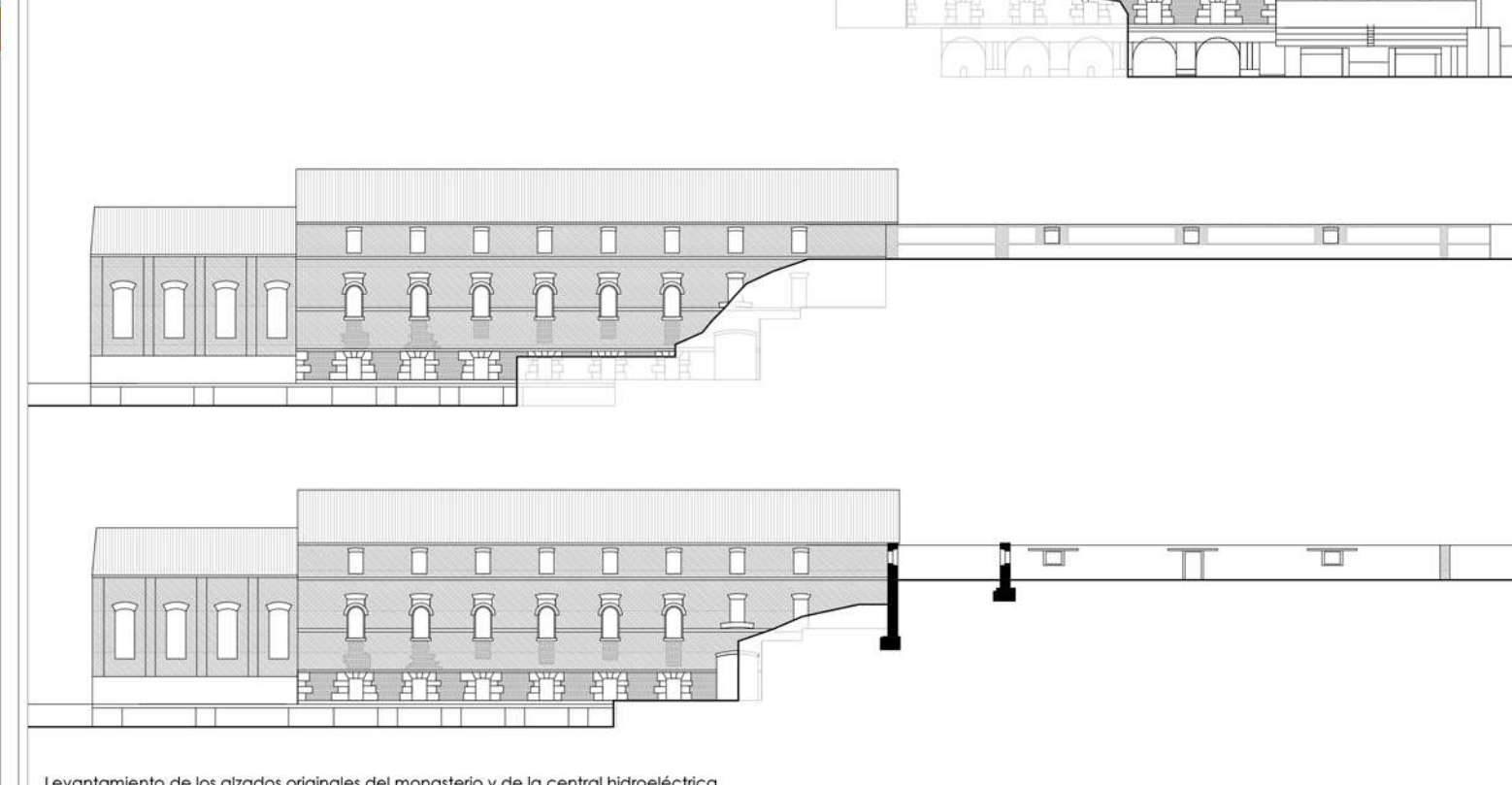


ASPECTOS TECNÓCNOS Y ESTEREOTÓMICOS ESQUEMAS

Diagrammatic sections and plans illustrating spatial and stereotomic aspects. Includes text: 'ESPACIO ESTEREOTÓMICO', 'arquipo: la cueva, el fanteón', 'incorpora movimiento (del paisaje) en la quietud (de la ventana)', 'emoción espacial de recorrido', 'incorpora lo universal', 'sublimación de la idea', 'ESPACIO TECNÓCNICO', 'arquipo: la cabaña, la casa Farnsworth', 'emoción temporal, de contemplación', 'sublimación de la materia', 'ESPACIO ESTEREOTÓMICO', 'Espacio vertical introvertido', 'Luz y Gravedad', 'Ausencia por sustracción', 'Metal y vidrio', 'Espacio libre', 'Carácter público', 'Espacio doméstico', 'Patio extrovertido y ocupado'.

01 REAPROVECHAR LOS RESTOS VISIBLES DEL MONASTERIO  
El tratamiento de los espacios que ocupan las preexistencias se define como una serie de volúmenes piramidales que surgen del espacio intermedio entre los muros existentes y que permiten el paso entre ambos pudiendo observar la preexistencia desde el interior pero manteniendo una distancia mínima. Esta parte del proyecto se basa en La Casa en Molede de Sato de Moura (derecha) que permite la observación directa de los restos del muro. El programa diseñado se articula en torno a un patio central de modo que la función los monasterios medievales donde un deambulatorio cubierto daba acceso a las dependencias. Mundo definido por una serie de características estereotómicas: cajas apoyadas en contacto visual con un muro que actúa de límite y provoca un carácter introvertido. Estos espacios se abren al interior al igual que lo hacían en el claustro original. Se ha hecho un estudio de estas preexistencias con documentación fotográfica y gráfica incluyendo los dibujos mediante un levantamiento. De este estudio se derivó que los cubiertos actuales no responden a la originalidad del monasterio y han sido posteriormente colocados para crear unas naves agrícolas.

Tratamiento del hestero de la central hidroeléctrica. Se plantea eliminar el hestero de ladrillo de la central y sustituirlo por un cristal para tener una visión del interior de la nave desde las viviendas y administración creadas en el interior de las preexistencias. De esta forma la estructura de cerchas de madera que sostiene la cubierta de la central sale a la luz y al igual que el interior de la nave queda visible desde el exterior.



LA CAJA DENTRO DE LOS MUROS

Se busca un espacio climatizado interior en contacto visual con los muros preexistentes. Esto depende por un lado del control de las visuales y por otro lado de la materialidad de los cerramientos. Estos cerramientos serán policromáticos, es decir por el lado exterior y por el lado interior. De esta forma todo el perímetro quedará abierto visualmente y las distribuciones se adecuaron a la forma del perímetro y a las cajas de cuartos húmedos que delimitan los espacios tanto de oficinas como del interior de las viviendas.

02 CREAR UNA RETÍCULA PARA LOS CULTIVOS

Quizás una de las partes más importantes del programa es la correspondiente a las parcelas cultivables experimentales y de demostración. Si la propuesta plantea la apertura del edificio como una masa emergente entre los cultivos la siguiente parte es la disposición de esta dentro de ese campo. Para ello se plantea una retícula dirigida en la que los módulos de 10x10 organizan las parcelas. Una inspiración es la pintura de Cuadrado Lomas (derecha) donde estos campos se diferencian y dividen en distintas parcelas donde cada cuadro genera diferentes tonalidades. Los distintos tamaños orientaciones y especies crean un tapiz único del que emerge el frente del edificio. Esta concepción reticular se ha inspirado en el Desert Plaza in Karakato de NO.MAD (abajo izquierda) y en los primeros croquis de implantación de la propuesta donde también se desarrolla la idea del trazo invisible que separa ambos mundos.



La estructura se compone de una serie de repelición de pórticos cerchados compuestos por soporte y viga triangulada al igual que se hace en El Sainbury Centre for Visual Arts de Norman Foster (abajo) con una cubierta que envuelve la estructura y su filtrada central. Se coloca una caja en su interior que es soportado por otras cerchas y que apoyan en el pórtico principal como lo hizo Roberto Vallejo en el Museo del Vino de Peñafiel. Para la envolvente se propone una caja de luz interior-exterior a través de chapas microperforada plegada como se hace en el Parque Tecnológico de Órbidos de Jorge Mealla (derecha) Con esta chapa se juega con el grado de perforación para lograr una mayor abertura en la fachada que da al río y negar la fachada a la industria. En su interior se plantea una caja de cristal que albergará el mercado y que se suspenda de las cerchas ancladas a los pórticos anteriormente mencionados. La colocación de los pórticos se ha pensado de tal manera que creen tramos diferenciados entre sí que sigan los ejes de los anteriores edificios del monasterio que se encontraban en el parcelo. La ampliación se completa en sus extremos con un auditorio encerrado en una caja de cristal y abierta al paisaje y en el otro extremo, con una torre de cuatro plantas que mira al río en que se ubica un espacio recreativo superior para exposiciones y dedicado a la memoria del lugar con explicaciones, imágenes y elementos visuales.

LA LUZ EN EL EDIFICIO

Se produce una entrada de luz central a través de dos filtros como lo hace la luz en el Transparente de la Catedral de Toledo (abajo) Con esto se pretende forzar y dirigir la luz en el interior del mercado. Un filtro en la cubierta y otro desplazado en el techo de la caja de la envolvente con lo que de esta forma se consigue iluminar los puestos. La sensación buscada es la de no percibir directamente el foco de luz pero sí el hacerío con el rayo.



LA FACADADA COMO LIMITE

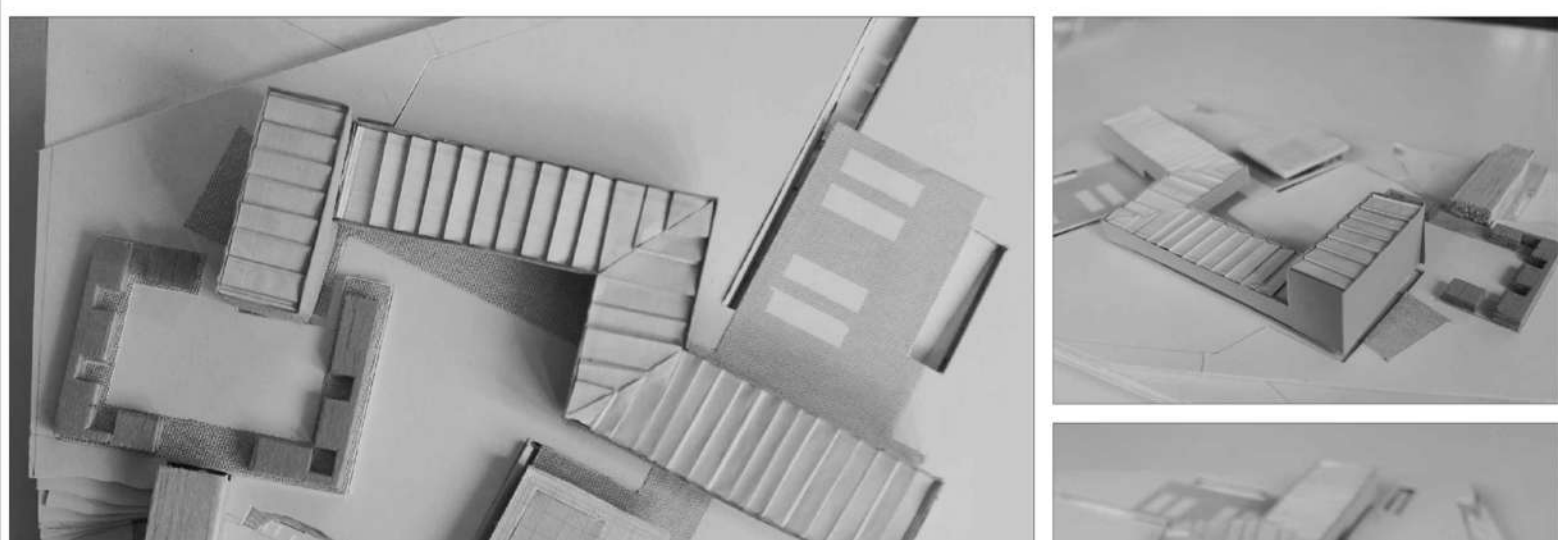
Los primeros bocetos y propuestas pasaban por la concepción de un límite como una fachada. Posteriormente, a este frente se le añadió una torre hito que sirviera como punto de referencia y que rompiera la homogeneidad del conjunto. Debajo uno de los primeros bocetos en el que el límite surge entre los campos de cultivo. Tras estos bocetos se planteó un frente más amplio que se sitúa más lejos de la ribera pero que servía igualmente a esta idea. Este frente más extenso garantiza este límite y divide la parcela en dos ámbitos con algunas diferencias, una más cercana a la Industria y el otro entrando directamente en conexión con el paisaje, el Río Pisuegra y los restos.

04 ASOMAR UN PABELLÓN INDEPENDIENTE Y UNIR LOS ELEMENTOS A TRAVÉS DEL BASAMENTO

Se plantea un pabellón independiente a orilla del Río Pisuegra. La morfología y requisitos de este pabellón son completamente distintos a los del resto del edificio, es decir, se plantea como una parte distinta en el proyecto y por tanto su elemental y su filosofía de la Arquitectura varía. Basamento y Pabellón se apoyan en una tira de pilares utilizando estos al estilo de los templos egipcios como el templo de Luxor y sus salas Nefertiti de las que ha habido posteriormente variantes contemporáneas como Park Güell en Barcelona. Por otro lado se busca una visión lo más amplia posible y se proyecta el edificio a 360º para garantizar su interacción con el paisaje del río. Con los cultivos y con las preexistencias, todo esto de forma visual, una manera de conseguir esta integración con el resto del proyecto. Esta búsqueda de la luz perimetral se ve interrumpida por la entrada de luz central en el herbolario. En cierto modo esta línea de luz se ha visto también referenciada por el Museo de Fosse Ardeatina en Italia.

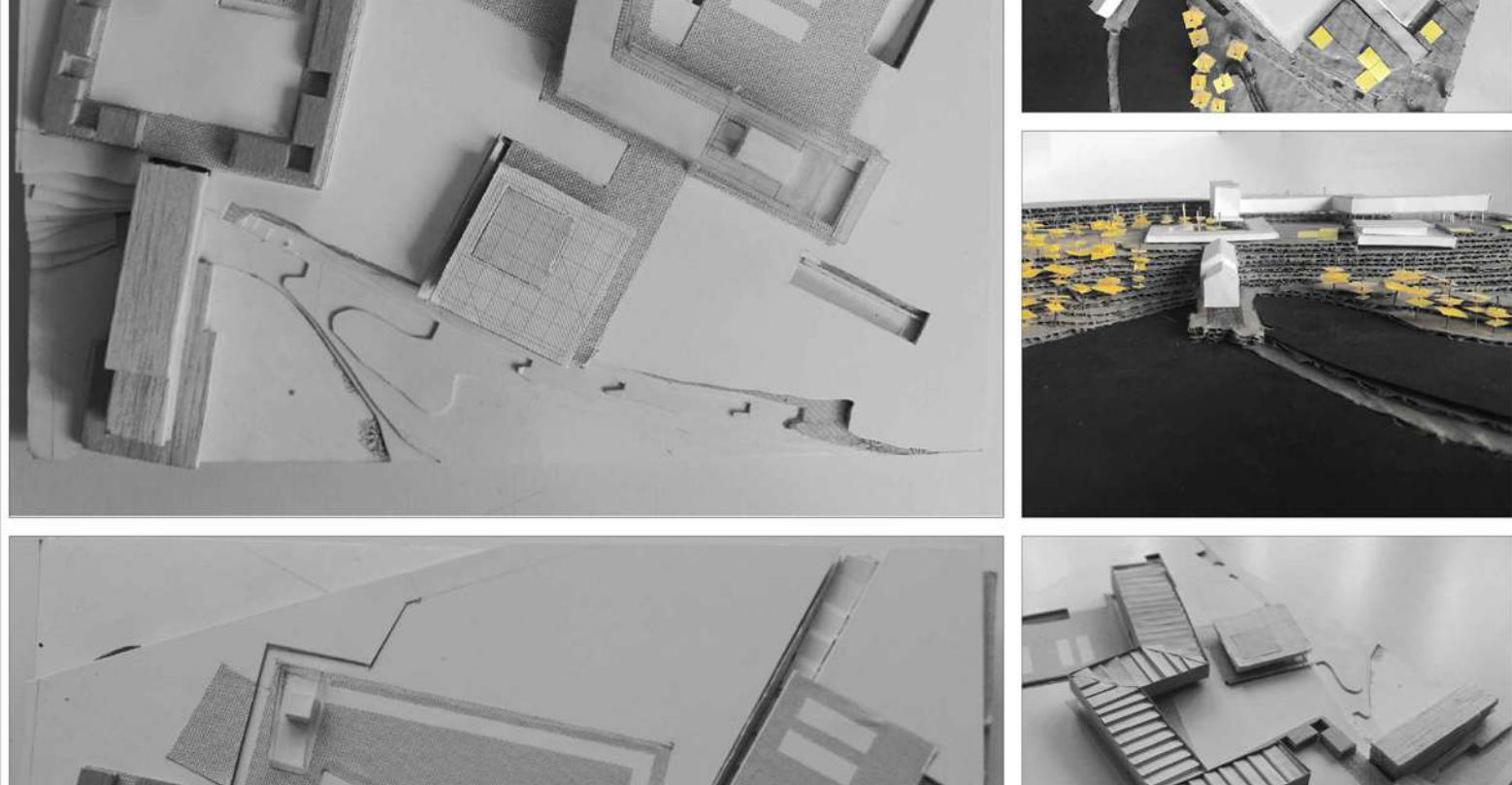


LA MAQUETA  
Se han elaborado varias maquetas en todo el proceso de búsqueda de la propuesta hasta llegar a la maqueta final. Debajo y en planta se muestran cuatro imágenes de la maqueta final. Estas imágenes corresponden a los distintos niveles del proyecto, desde la planta de cubiertas, la planta del mercado, la planta de cultivos al subterráneo. Pero se han realizado otras muchas más analíticas y formales cuyas imágenes se muestran también en esta sección alternadas con las de la maqueta final. LAS MAQUETAS PREVIAS Las maquetas previas lo que buscaban es la sensación de pureza exterior como si esto fuera un volumen tallado escultórico. Con ello se busca estudiar la presencia del edificio en el paisaje y su relación volumétrica en el entorno así como la presencia de la retícula de los cultivos en este. Son maquetas más amplias del entorno con presencia de vegetación, incluso el río obtiene una mayor categoría. E n estas maquetas el edificio se simplifica y lo que interesa es justo su integración en el medio, los árboles, el paisaje y no su distribución.



SECCIÓN TIPO

Las características de la sección tipo de la ampliación son la transparencia controlada, la entrada central de luz y la planta baja diáfana que permite la interacción con los cultivos y la visibilidad a este nivel. La sensación buscada en la de un edificio que vuelva y aunque se visiten los apoyos de los pórticos en planta baja se busca una transparencia a través de la ligereza y los colores con los que estos se plantan para disminuir su impacto y visibilidad. El umbráculo queda definido por los espacios intermedios entre la caja y la fachada y genera un espacio de aire exterior que rodea a la caja creando una cascata de aire que actúa como aislamiento y que garantiza el control de la temperatura y el aislamiento. Este espacio intermedio aumenta en el lado menos poroso y disminuye en la zona que da al río garantizando un mayor acercamiento al río. De esta forma la ampliación consta de una envolvente generada por los pórticos y la fachada y de una caja interior climatizada y suspendida de las cerchas.



DISTRIBUCIÓN POR NIVELES

La ampliación lineal no se concibe solamente en longitud fomentando la horizontalidad del conjunto como un apéndice de las preexistencias si no que también se desarrolla en altura organizando el programa conforme unos niveles en los que se distribuyen los usos. La planta de la ampliación en sí misma se vislumbra como una escultura para primaria con giras en sus tramos y apoyada sobre un basamento y un terreno compacto.

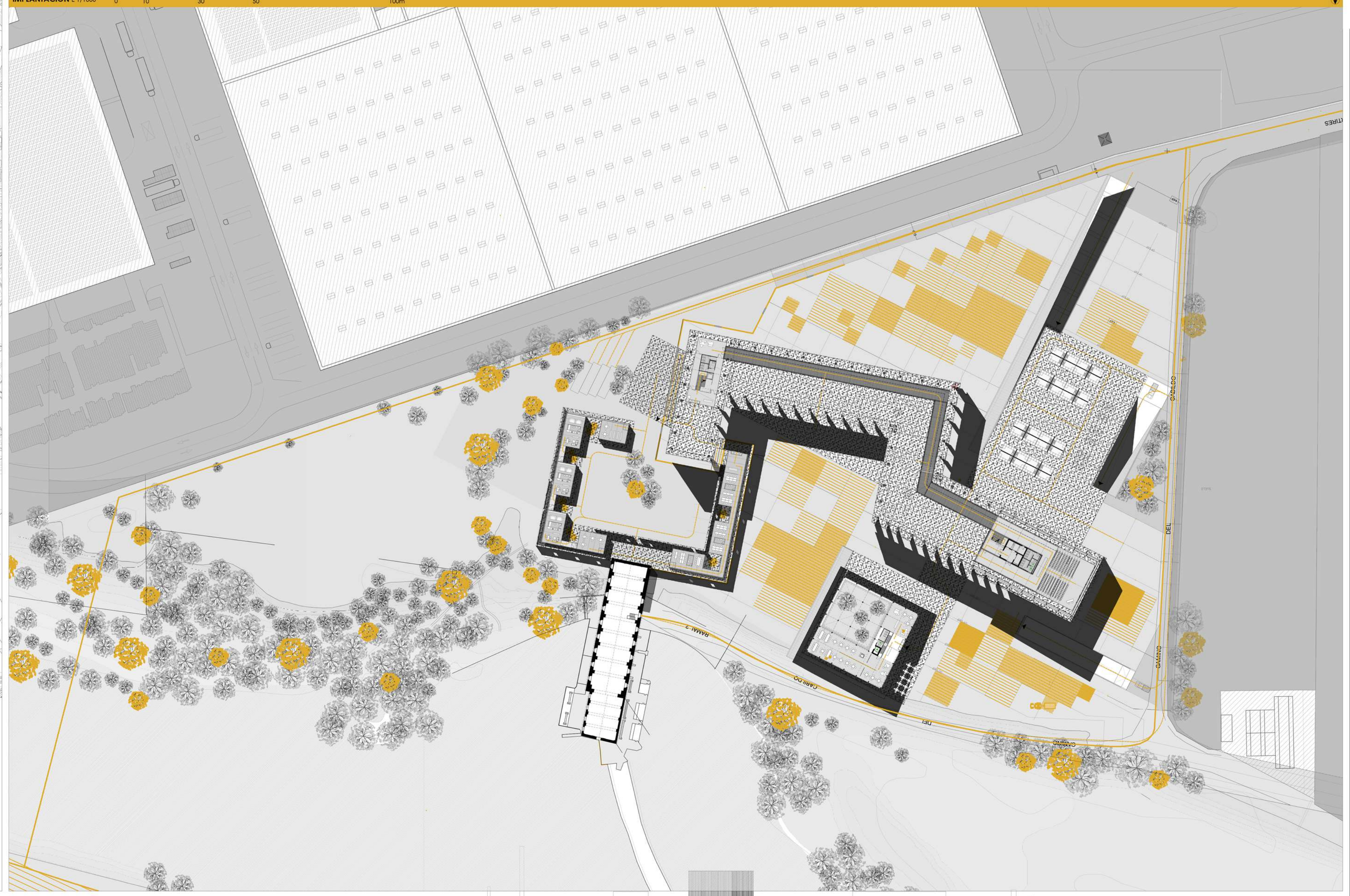
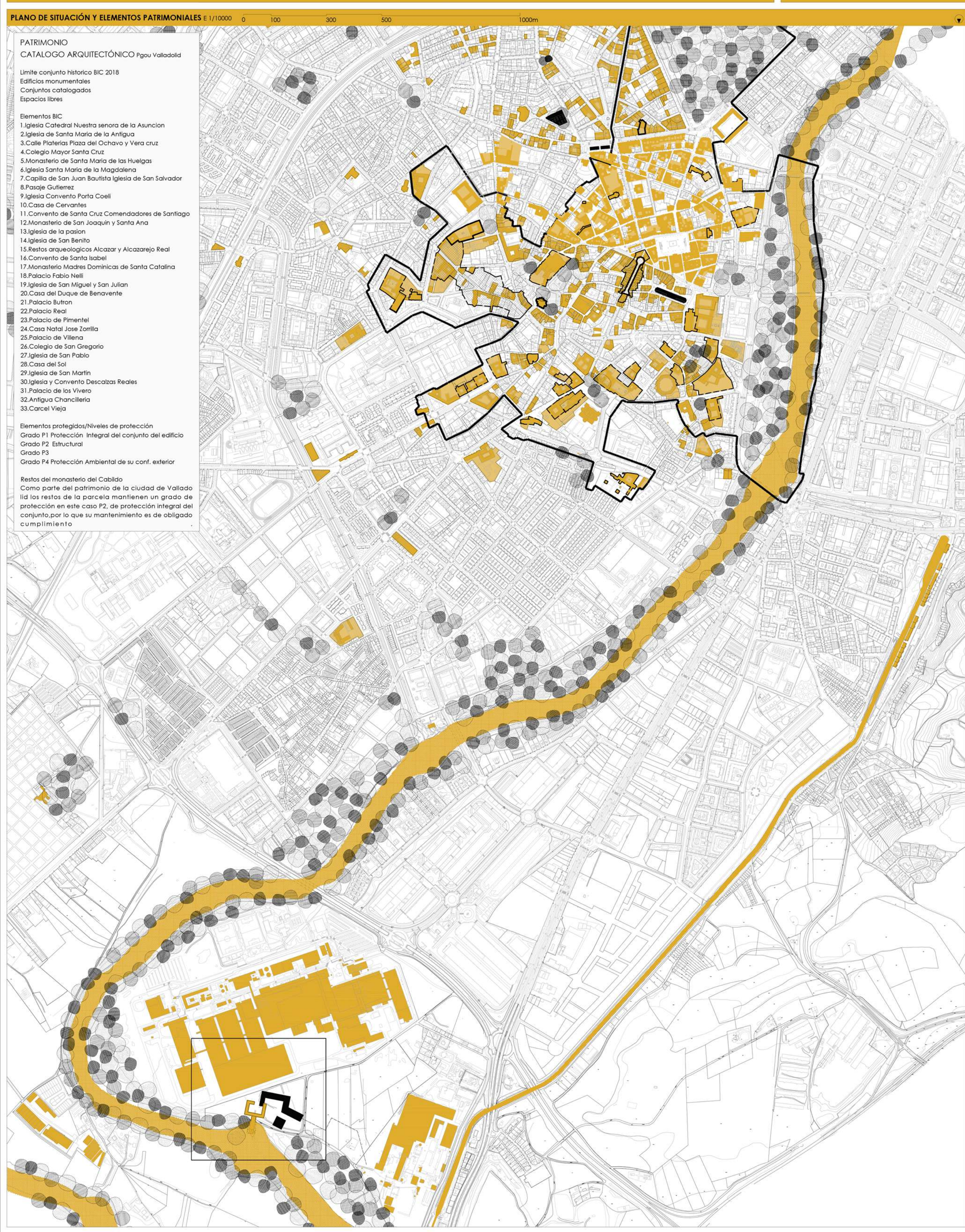
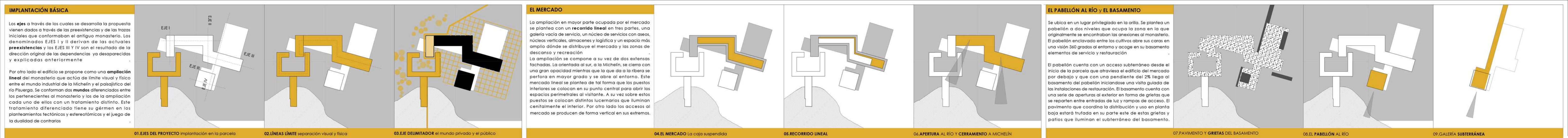
Nivel inferior y cajas interiores

Quizá la parte más importante de esta propuesta es la relación que se genera entre esta parte de apoyo y la ampliación dónde surgen espacios de difícil catalogación que se muestran como exteriores pero cubiertos y que se visualizan mediante una textura de pavimento propio, la del hormigón lavado. En estos espacios surgen cajas de cristal donde se establece programa propiamente interior y que conecta posteriormente con los elementos superiores. Estas cajas contienen los accesos verticales y el auditorio, además de cuartos húmedos y de elementos de transición. Es en este nivel donde apoyan los pórticos creando el primer umbral cubierto pero a su vez diáfano donde la fachada perforada llega a cubrir completamente uno de sus extremos, el correspondiente al auditorio haciendo de cierre del final.

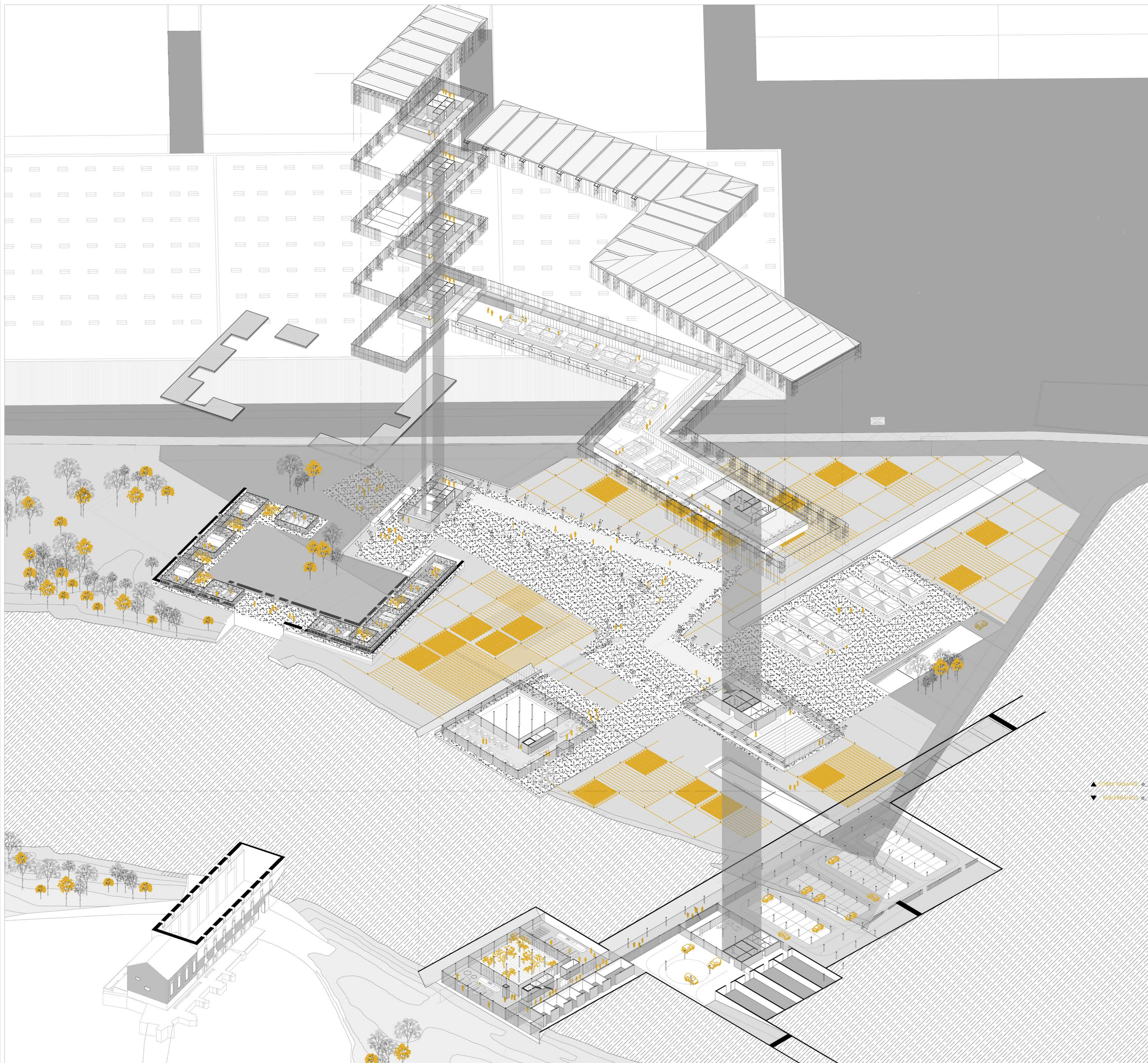
Nivel superior y caja suspendida

Sabe el anterior nivel se plantea una caja de cristal mayor que ocupe el mercado y que se apoye en las cerchas de los pórticos. A esta caja se accede a través de los elementos anteriormente mencionados creando un sistema hermético y ventilado mecánicamente. Es en este nivel donde surge el segundo umbral, que es el correspondiente a los espacios intermedios que generan los pórticos y las separaciones propias que se producen con la caja, ya que la caja se plantea de tal manera que cree un espacio de separación mayor en una fachada más transparente a que en la otra mucho más opaca.









**EL LUGAR DE LA PRESENCIA**  
**Vivienda y administración**  
 Una vez desprovistas de la cubierta actual los muros del antiguo monasterio se utilizan como guía para la ubicación de los usos más privados del conjunto, se diseñan viviendas y administración. De forma lineal se demarcan los distintos espacios, respetando el muro existente mediante una separación mínima. El sistema utilizado consiste en cajas transparentes modulares que permiten una interacción con estas preexistencias.

**AMPLIACIÓN LINEAL**  
 Espacio público, torre y pavimento exterior  
 El grueso del programa se canaliza a través de una ampliación que partiendo de las preexistencias ocupa la parcela de forma lineal y crea una fachada doble, opaca al interior y transparente al río. Una ampliación pensada como un frente firmado en un mar de cultivo y que liga las diferentes partes de la propuesta. Se genera un pavimento exterior de hormigón lavado que permite utilizar las partes.

**ESPACIO EXTERIOR CUBIERTO (torre)** en contacto con los cultivos bajo el mercado, espacio de exhibiciones y descanso ligado al espacio exterior cultivable.

**Mercado:** La parte superior suspendida que acoge el mercado, núcleo de la propuesta, lineal y dividido en una parte de comunicación y otra estacional.

**Acceso a la torre y Torre:** espacio de encuentro previo al mercado, laboratorio, sala de calas y espacio expositivo en última planta. Información sobre historia y memoria del lugar y vistas elevadas del entorno y la ribera.

**Mercado exterior (abajo):** Sobre la parte superior del basamento se desarrolla la plaza exterior donde se sitúan puestos del mercado a través de una red de iluminación orientada estos entran visualmente en contacto con el edificio generando la sensación de estar sumergidos.

**Cultivos:** Organizados a través de una red de iluminación orientada estos entran visualmente en contacto con el edificio generando la sensación de estar sumergidos.

**MERCADO INTERIOR**  
 El corazón del edificio  
 La mayor parte de la ampliación lineal está ocupada por el mercado interior (derecha) que constituye la parte principal y centro del proyecto. En él donde se exhiben y promueve la venta los productos de la marca. Su distribución lineal garantiza un recorrido lineal paralelo a la fachada. Los puestos se agrupan de la misma forma adaptándose a los anchos de pórtico en cada tramo. El acceso al mercado interior se produce a través de la torre o a través del núcleo vertical que conecta la planta baja y el basamento con el mercado. En la parte ancha los puestos (abajo) se ensanchan para acoger otros usos.

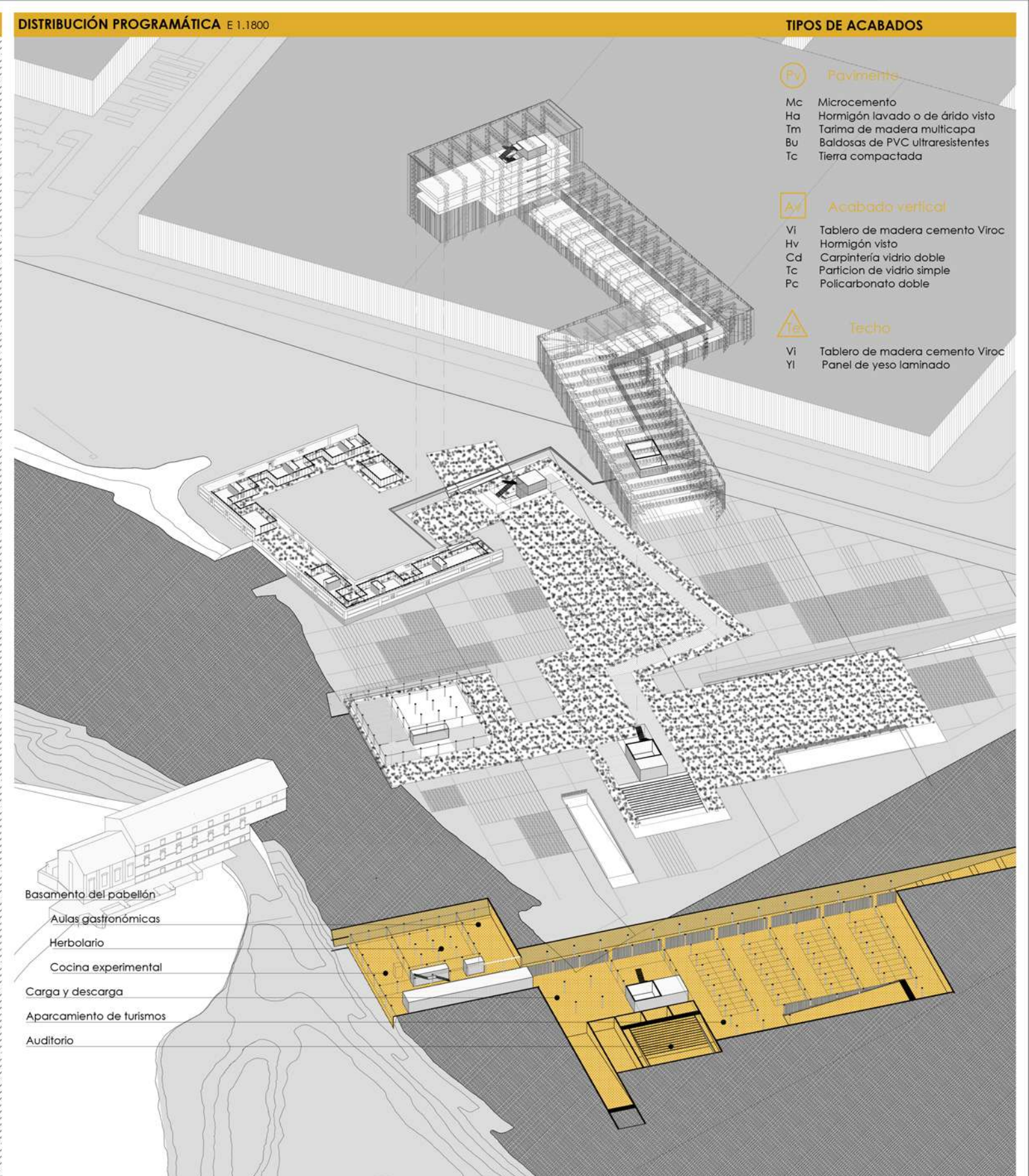
**PABELLÓN Y BASAMENTO**  
 El arte culinario y la logística oculta  
 El pabellón al río interactúa con el límite y entra en relación visual con el paisaje. Aquí se sitúan el restaurante y la cafetería (arriba izquierda), las aulas gastronómicas y la cocina experimental (abajo izquierda) visitables a través de mamparas desde las que se puede seguir el proceso. La principal característica es su visión 360 grados que posibilita tanto la visión pública como la de las preexistencias del monasterio y la central.

El basamento que actúa de subterráneo oculto acoge el aparcamiento (abajo derecha), la carga y descarga (arriba derecha), el control de las instalaciones, el acceso subterráneo peatonal a la parte inferior del pabellón y el acceso inferior al mercado a través del aparcamiento. La parte superior del basamento como espacio público acoge mercados exteriores y exhibiciones relacionadas con los productos. La parte inferior también se utiliza como herbarario (abajo izquierda), zona necesaria para la experimentación y el desarrollo de las especies.

**El aparcamiento (abajo derecha)**  
 El aparcamiento subterráneo oculto a la vista exterior se ubica de tal forma que conecta con el paisaje inferior a través de una calzada. Así, se accede directamente al mercado y a la parte inferior del basamento. De esta forma este acceso oculto conecta y es parte indispensable en el recorrido del edificio y permite el inicio de la visita.

▲ COTIZ. TALLERES e. 1,150  
 ▼ SUBTERRÁNEO e. 1,150

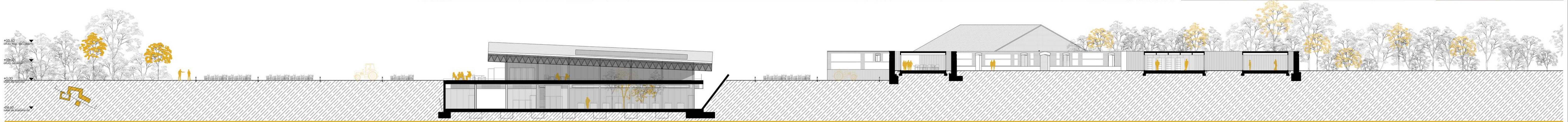
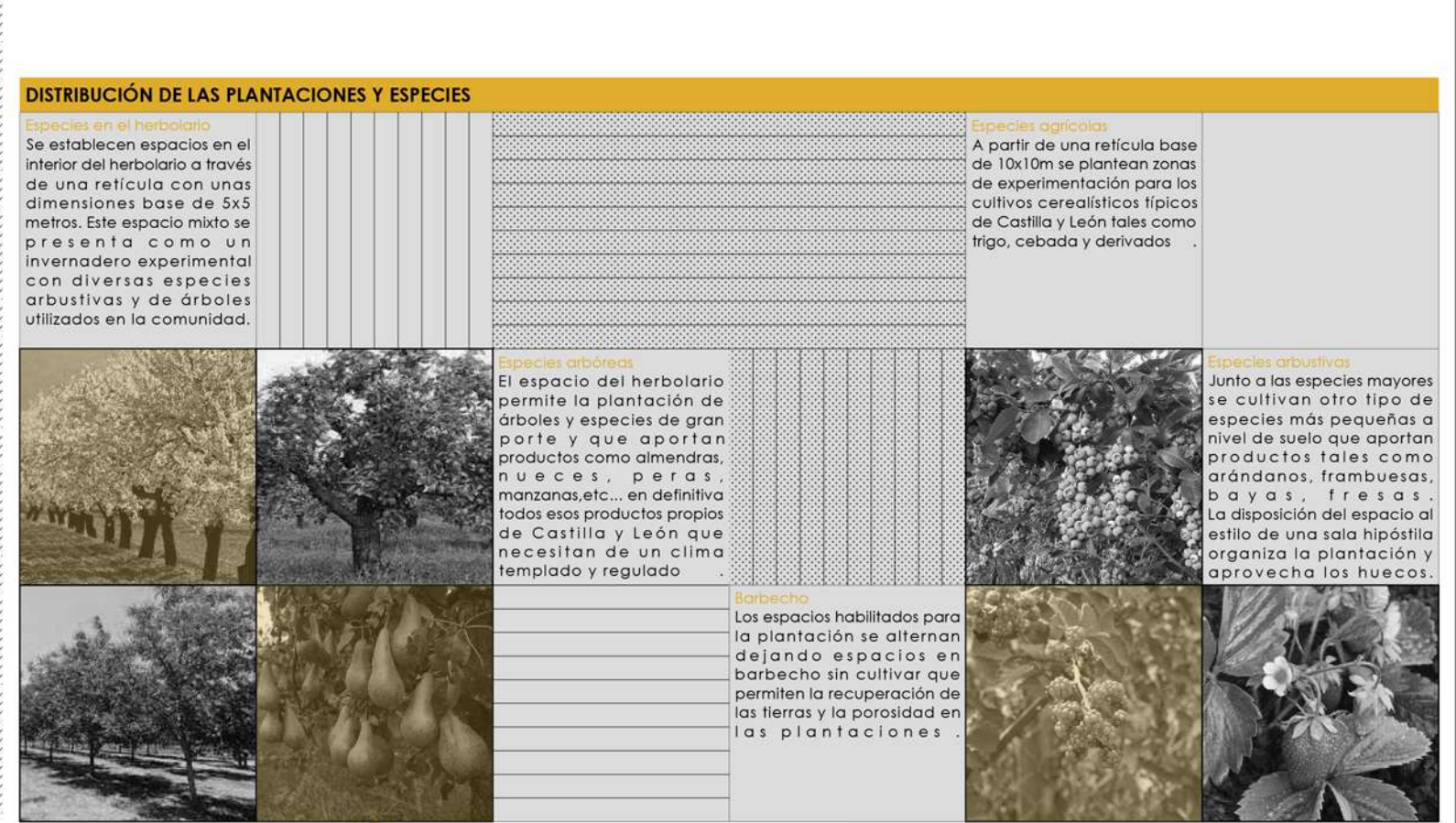




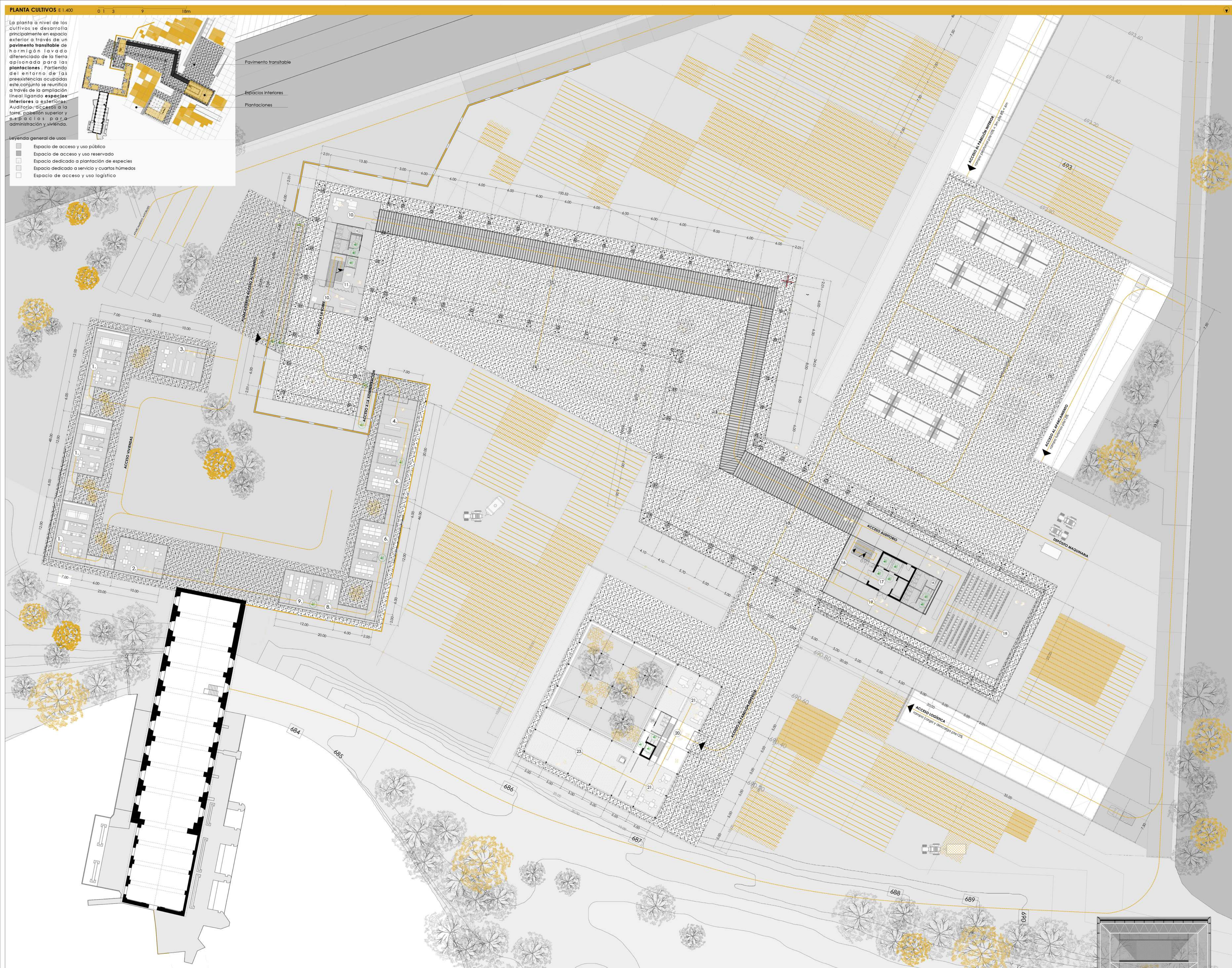
**CUADRO DE SUPERFICIES Y OCUPACIÓN**

PLANTA SUBTERRÁNEA (+4.60 al -4.60)

ZONA	Útiles	Construidas	Ocupación (pax)	Pavimento	A. vertical	Techo
<b>Basamento De Ambito Logístico</b>						
1. Aparcamiento de turismos	2803.73		187	Bu	Hv	-
2. Vestibulo Acceso	182.93		37	Mc	VI	YI
3. Núcleo Ascensores y Montacargas	19.72		4			
4. Espacio intermedio (Galería-Vestibulo)	74.21		15			
5. Aseos	48.72		16			
6. Carga y descarga	945.57		24	Bu	Hv	-
7. Espacio intermedio (Descarga-Instalaciones)	70.56		14			
8. Instalaciones	567.20		14	Bu	Hr	-
9. Galería de aprovisionamiento	189.39		5			
10. Almacenes	157.45		1	Bu	Hr	-
11. Espacio intermedio (Galería-Pabellón)	49.68		10			
<b>Total</b>	<b>5109</b>	<b>5389.12</b>	<b>324</b>			
<b>Basamento De Ambito Base</b>						
12. Galería peatonal acceso	1075.21		215	Mc	Hv	VI
13. Galería de contemplación (interior)	161.89		54	Mc	Hv/Tc	VI
14. Espacio intermedio (Galería-Cocina/Aulas)	54.65		18			
15. Núcleo Ascensor-Escalera	14.46		3	Mc	VITc	VI
16. Vestuarios	11.27		4			
17. Aseos	17.82		6			
18. Cocina experimental	259.13		52	Mc	Cd/Tc	VI
19. Herbolario/Invernadero	379.97		76	Tc	Tc	-
20. Aulas gastronómicas	250.63		50	Mc	Hv/Tc	VI
<b>Total</b>	<b>2225.03</b>	<b>2404.29</b>	<b>478</b>			
<b>Totales</b>	<b>7334.19</b>	<b>7993.41</b>	<b>804.00</b>			



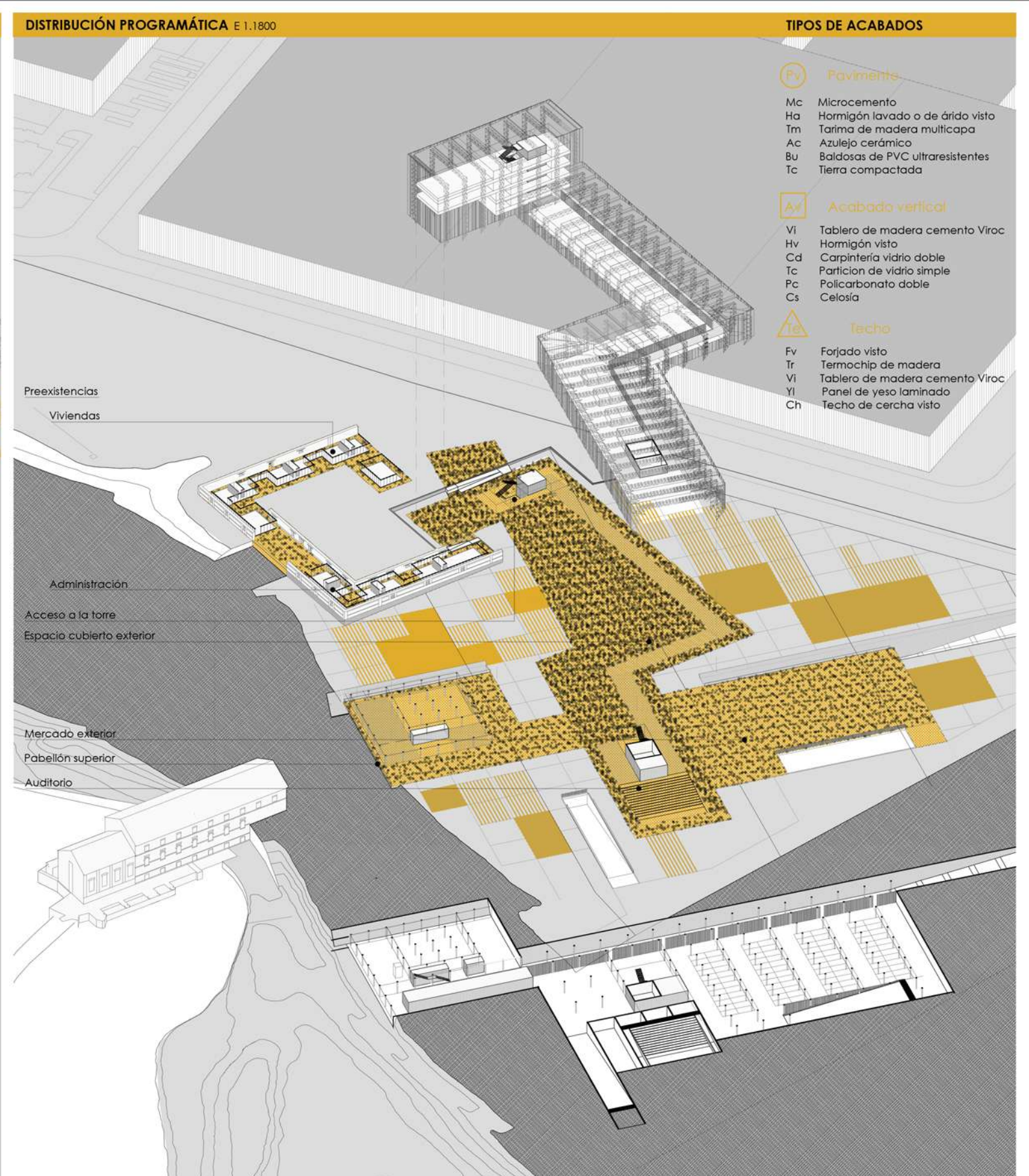




La planta a nivel de los cultivos se desarrolla principalmente en espacio exterior a través de un pavimento transitable de 10 o 15 m de ancho y a la vez diferenciada de la tierra aptada para las plantaciones. Partiendo de dentro de las preexistencias ocupadas este conjunto se reconfigura a través de la ampliación lineal ligando espacios interiores a exteriores. Auditorio, acceso a la torre pabellón superior y espacios para administración y vivienda.

Legenda general de usos:

- Espacio de acceso y uso público
- Espacio de acceso y uso reservado
- Espacio dedicado a plantación de especies
- Espacio dedicado a servicio y cuartos húmedos
- Espacio de acceso y uso logístico

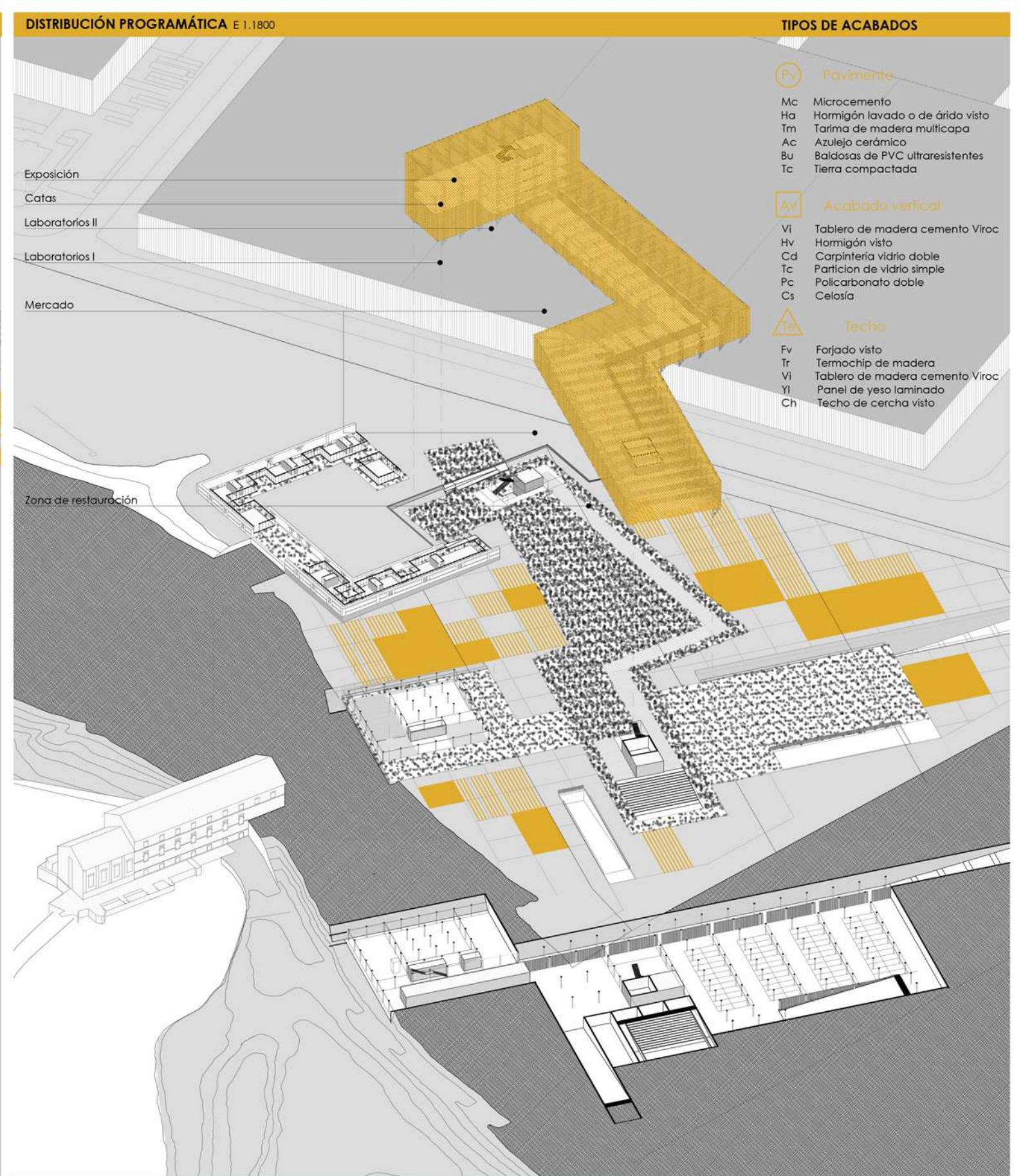
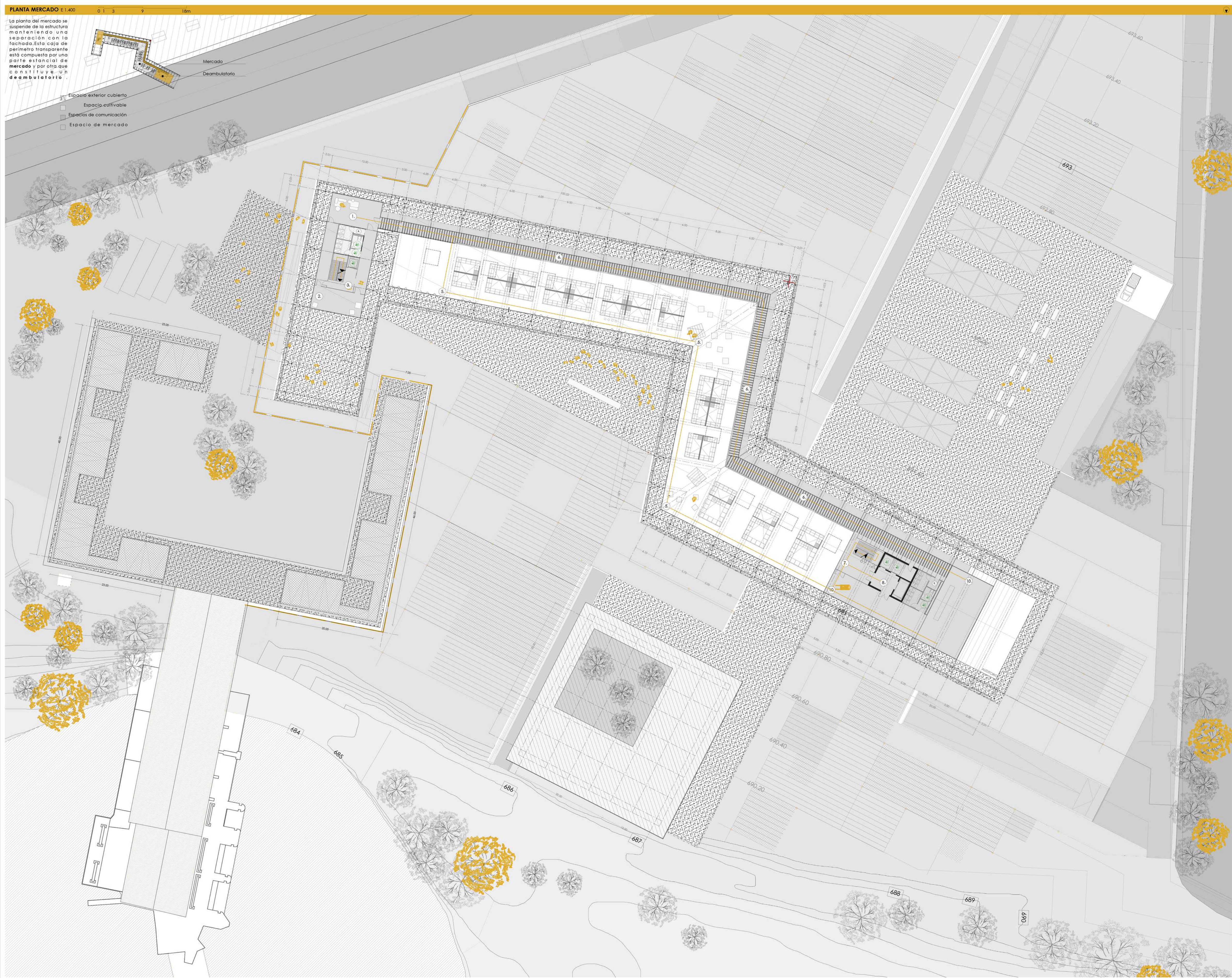


**CUADRO DE SUPERFICIES Y OCUPACIÓN** CUADRO DE ACABADOS HORIZONTALES Y VERTICALES

ZONA	Metros cuadrados (m <sup>2</sup> )			Pavimento (Pv)	A. vertical (Av)	Techo (T)
	Útiles	Construidos	Ocupación (pax.)			
<b>Zona De Ambiente Privado</b>						
1. Viviendas	271.60		15	Tm	Pc/VI	Tr
2. Sala Común	67.30		67	Tm	Pc/VI	Tr
3. Biblioteca Y Archivo General	67.30		34	Tm	Pc/VI	Tr
<b>Zona Administrativa</b>						
4. Recepción	67.60		34	Tm	Pc/VI	Tr
5. Desambulatorio	90.75		9	Tm	Pc/VI	Tr
6. Oficinas De Empleados	51.17		17	Tm	Pc/VI	Tr
7. Aseos	20.57		7	Ac	VI	YI
8. Sala De Reuniones	22.53		8	Tm	Pc/VI	Tr
9. Despacho De La Dirección	40.05		13	Tm	Pc/VI	Tr
	<b>499.08</b>	<b>803.43</b>	<b>190</b>			
<b>Zona De Ambiente Público</b>						
10. Recepción	177.97		89	Ha/Tm	Cd	VI
11. Núcleo Vertical	32.48		6	Tm	Tc	VI
12. Aseos	31.03		10	Ac	VI	YI
13. Pavimento Exterior Cubierto Simple		3342.09		Ha		
Pavimento Exterior Cubierto Compuesto		876.99		Ha		
14. Pavimento Exterior Simple		1157.23		Ha		
Pavimento Exterior Compuesto		1016.38		Ha		
15. Mercado Exterior		2899.38		Ha		
16. Vestíbulo	38.48		8	Tm	Cd/Tc	VI
17. Ascensores Y Montacargas	19.72		4	Tm	Hv/VI	
18. Aseos	38.83		13	Ac	VI	YI
19. Auditorio	501.43		264	Tm/Ha	Cd/Tc	VI
	<b>839.69</b>	<b>10473.31</b>	<b>394</b>			
<b>Pabellón</b>						
20. Recepción	51.70		26	Tm	Cd/Tc	Ch
21. Cafetería	185.15		123	Tm	Hv/VI	Ch
22. Aseos	14.00		5	Ac	VI	YI
23. Restaurante	218.85		146	Tm/Ha	Cd/Tc	Ch
	<b>469.75</b>	<b>561.47</b>	<b>300</b>			
<b>Totales</b>	<b>2008.52</b>	<b>11838.41</b>	<b>885</b>			

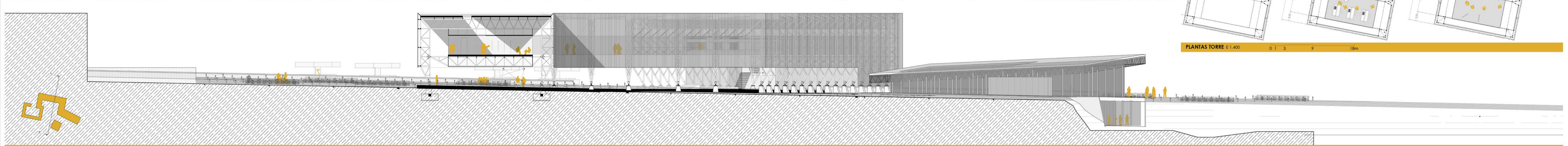
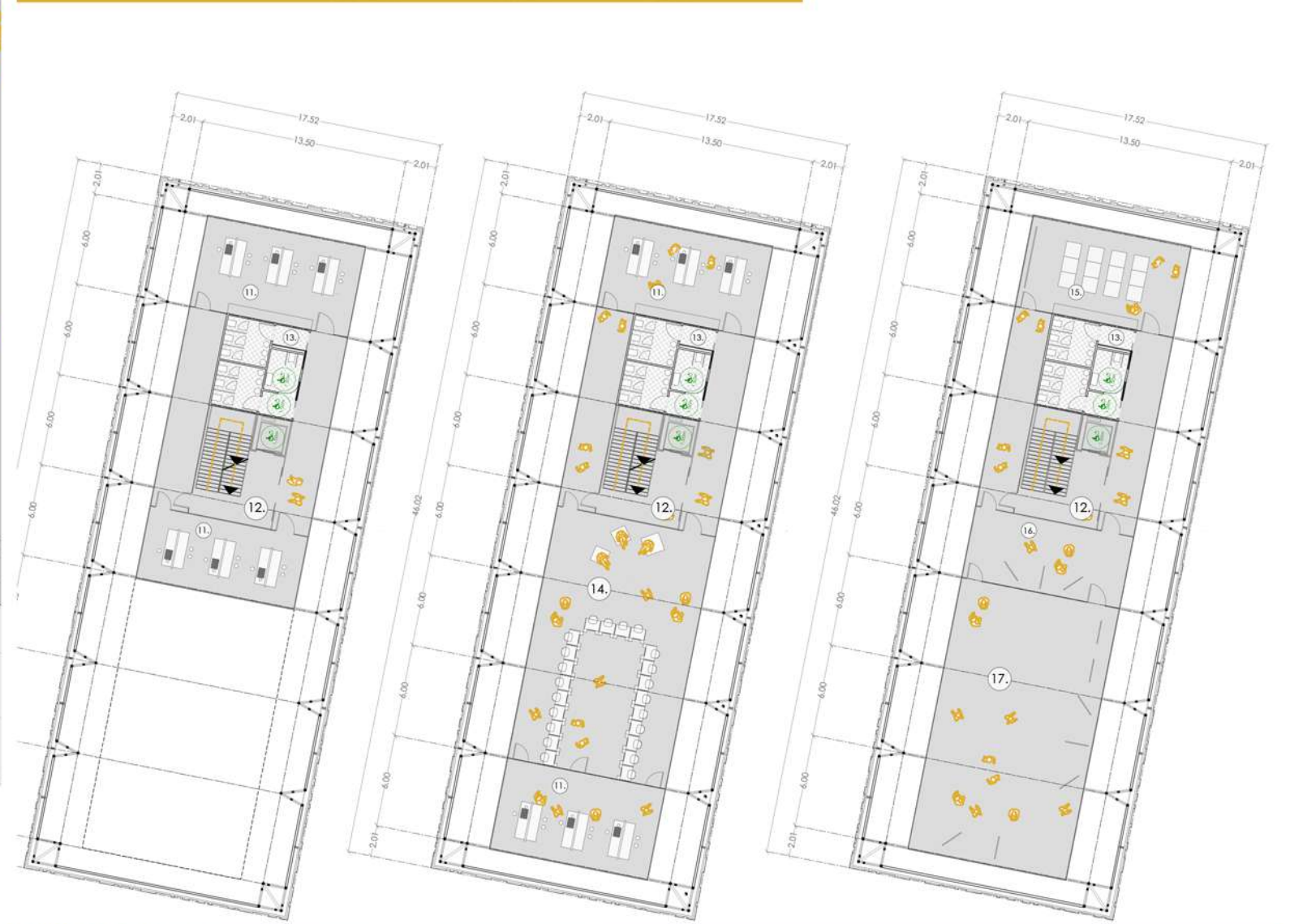




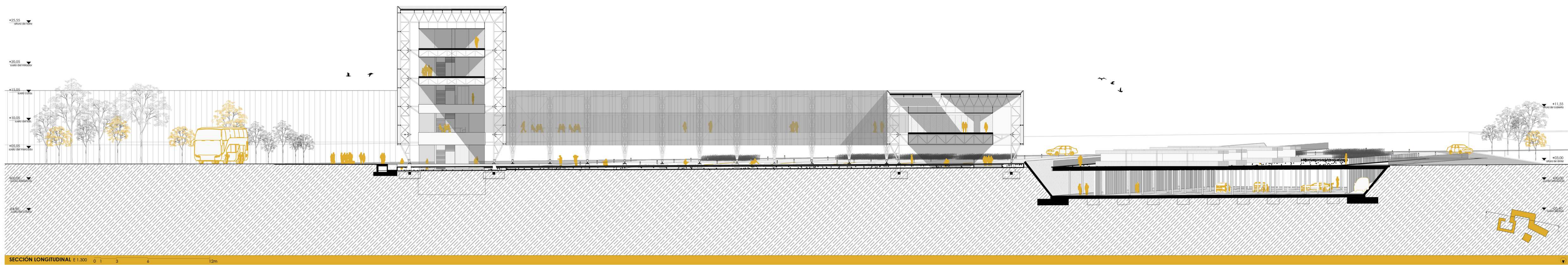
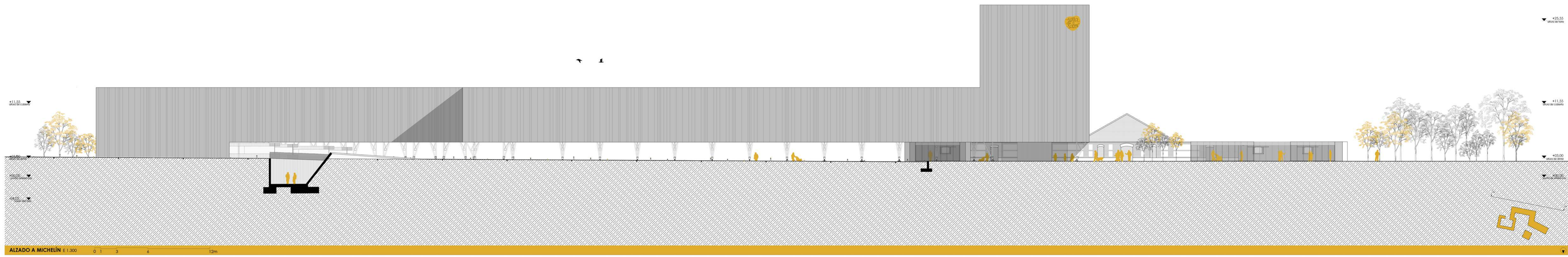


**CUADRO DE SUPERFICIES Y OCUPACIÓN**

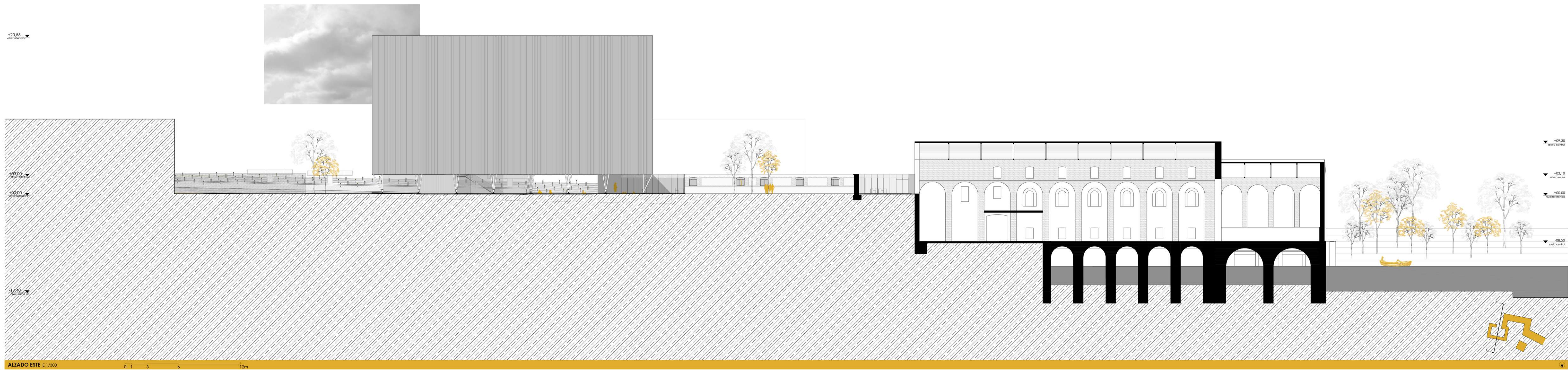
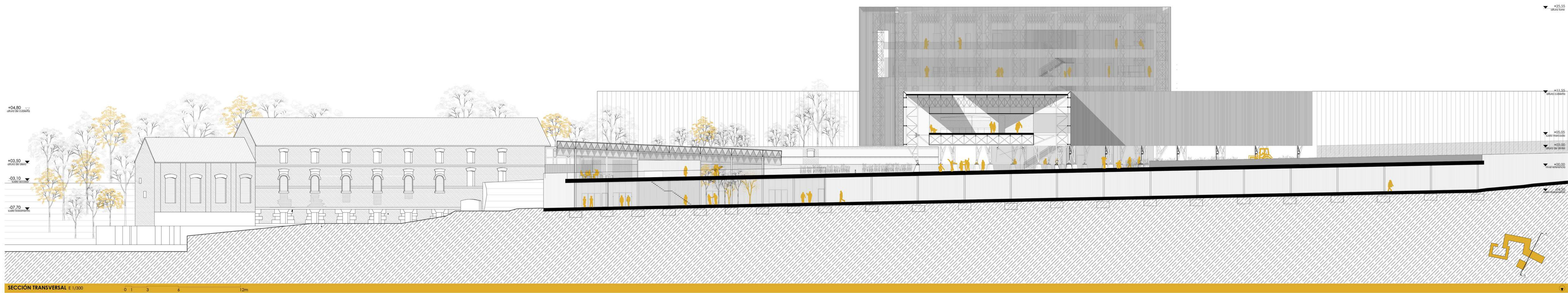
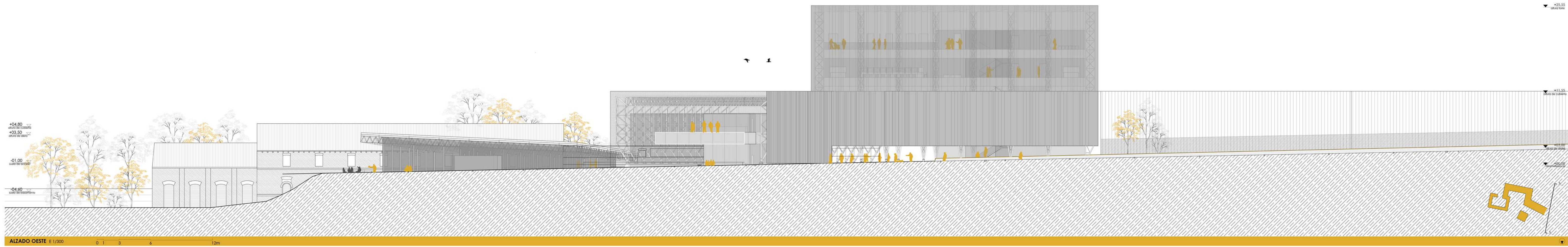
ZONA	Metros cuadrados m <sup>2</sup>			Pavimento	A. Vertical	Techo
	Útiles	Construidos	Ocupación (pax.)			
<b>Planta Mercado (+05.50)</b>						
<b>Merceda</b>						
1.Zona De Descanso	42.08		31.00	Mc	Cd/fc	Vi
2.Zona De Reunión Laboratorio	49.17		16.00	Mc	Cd/fc	Vi
3.Núcleo Vertical	16.06		3.00	Tm	Tc	Vi
4.Aseos	38.38		13.00	Ac	Vi	Yi
5.Mercado Interior	1353.58		677.00	Tm	Cs/Cd	Vi
6.Deambulatio	362.94		181.00	Tm	Cs/Cd	Vi
7.Vestibulo	38.68		8.00	Mc	Tc	Vi
8.Ascensores Y Montacargas	19.72		4.00	Ac	Hv/Vi	Yi
9.Aseos	38.38		13.00	Mc	Vi	Yi
10.Cafeteria	157.87		105.00	Mc	Cd	Vi
	<b>2136.86</b>	<b>2741.68</b>	<b>1051</b>			
<b>Torre/Torres Las Plantas</b>						
11.Laboratorios	352.90		35.00	Mc	Cd/fc	Vi
12.Núcleo Vertical	48.18		10	Tm	Tc	Vi
13.Aseos	115.14		38	Ac	Vi	Yi
14.Sala De Citas	187.81		38	Mc	Cd/fc	Vi
15.Sala De Proyecciones	61.97		12	Mc	Cd/fc	Vi
16.Exposiciones	61.97		21.00	Mc	Cd/fc	Vi
17.Terraza Mirador Cubierta	187.81		63.00	Mc	Cd/fc	Ch
	<b>1015.78</b>	<b>1145.39</b>	<b>217</b>			
<b>Totales</b>	<b>3152.64</b>	<b>3887.07</b>	<b>1268</b>			



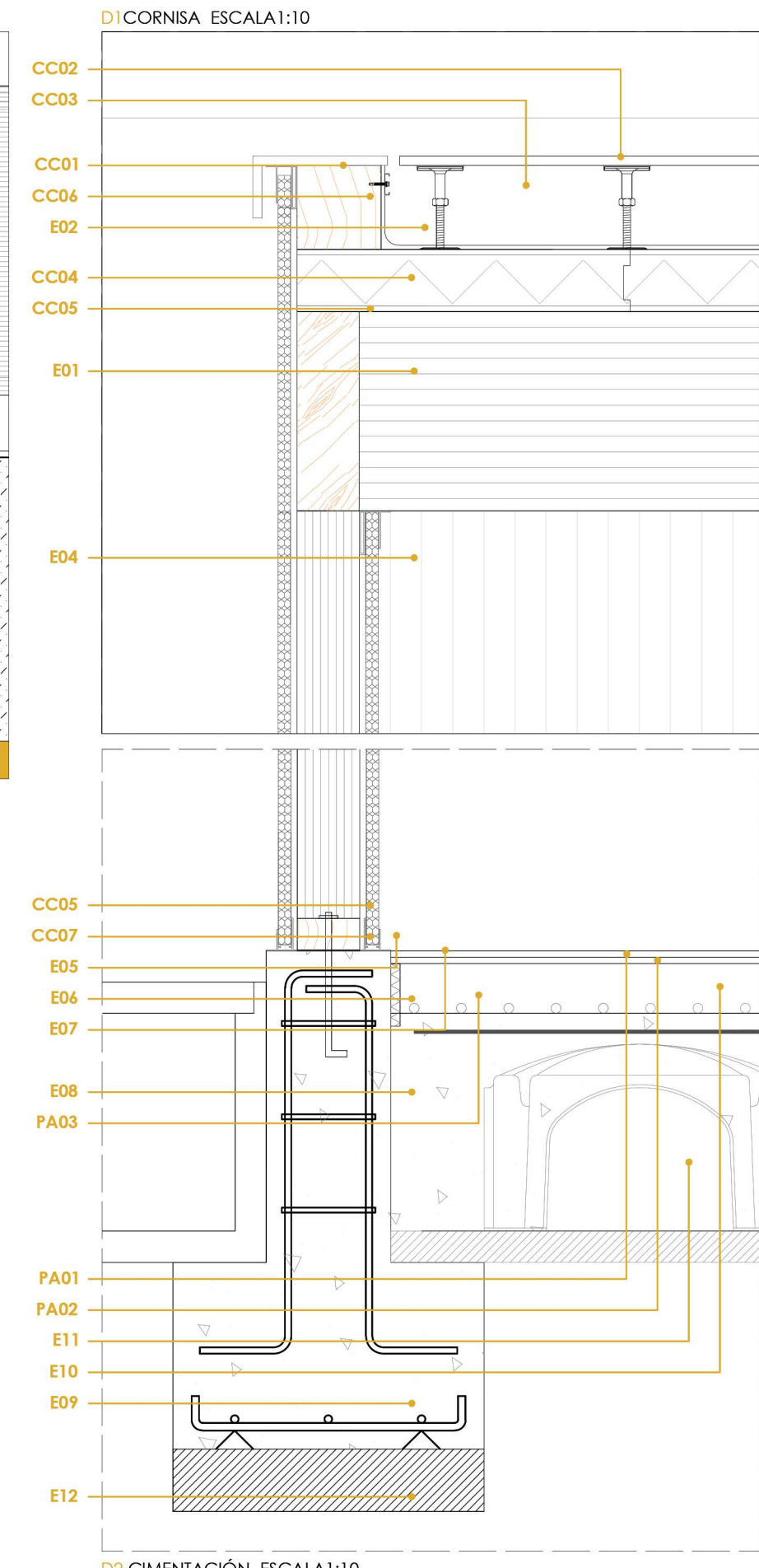
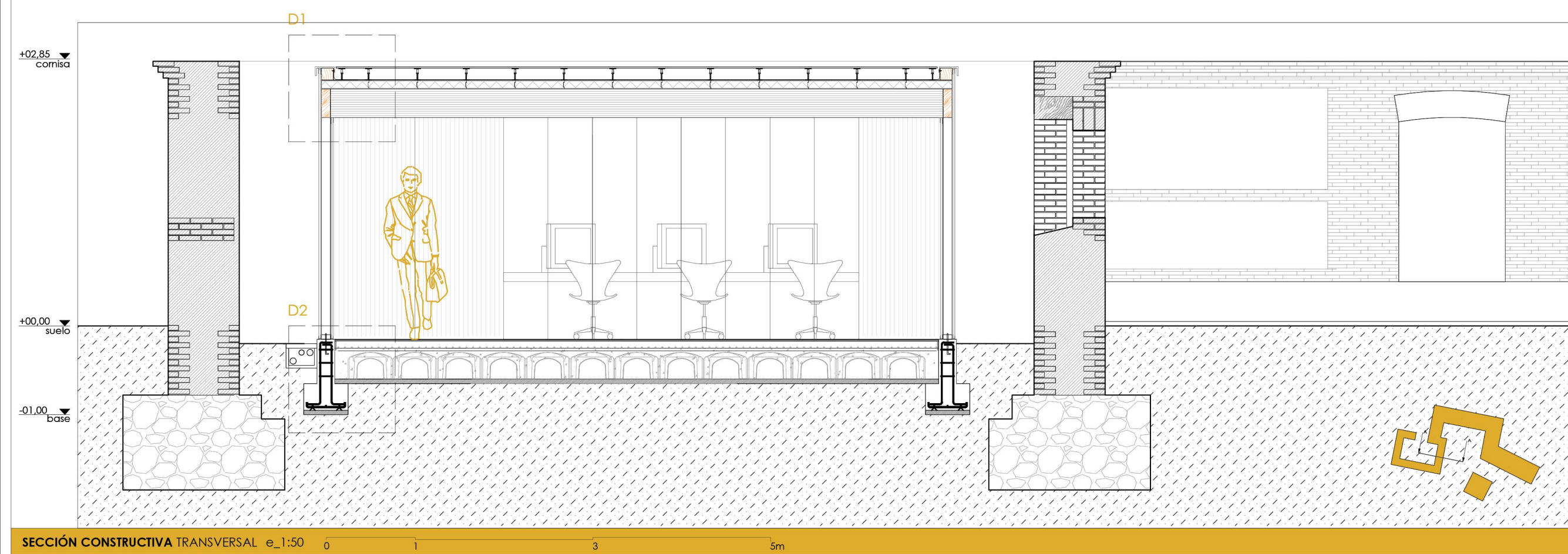












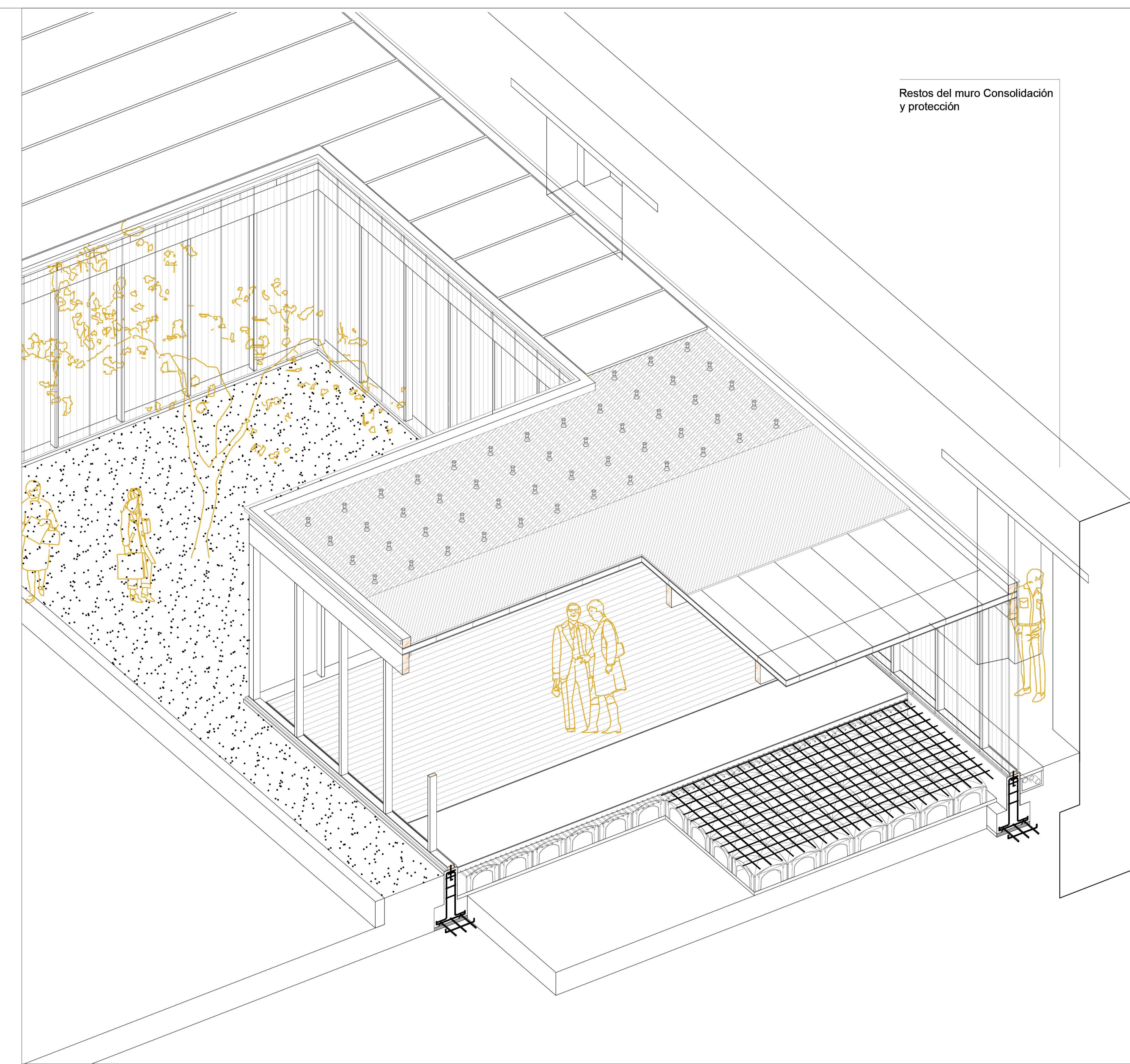
**LEYENDA**

**CC-CUBIERTA Y CERRAMIENTOS**  
 CC01\_Remate de chapa de aluminio CC02\_Panel de madera cemento Viroc CC03\_Plaf para sujeción de Viroc CC04\_Panel Termochip Roof plus con lámina impermeable incluida 2000x550mm e=101mm CC05\_Policarbonato Modulit 520HC 3000x500mm e=20mm CC06\_Perfil en "frío" de sujeción superior de aluminio anodizado CC07\_Perfil en "frío" de sujeción inferior simple de aluminio anodizado

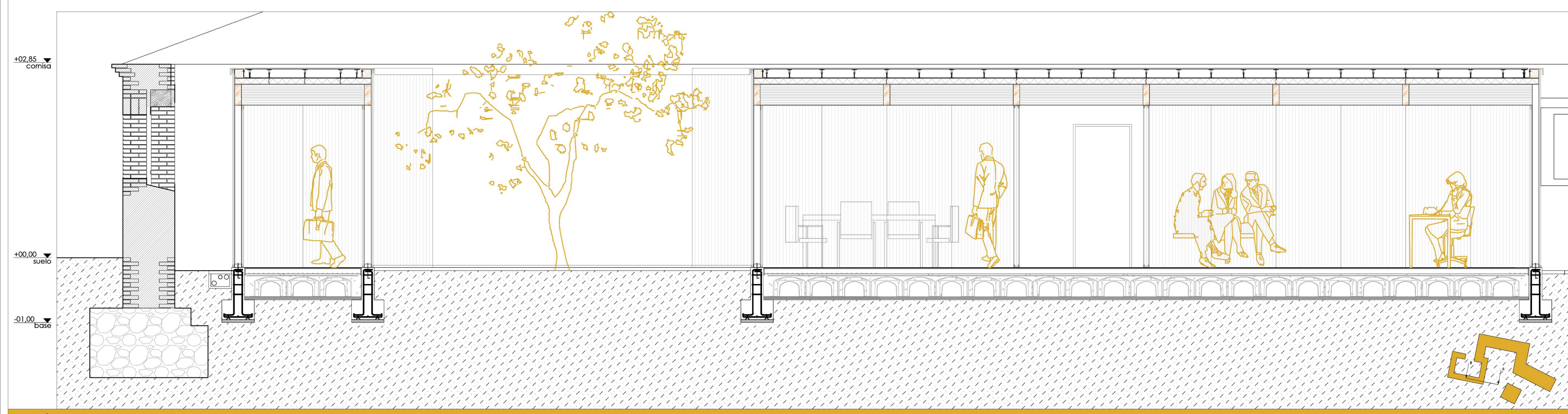
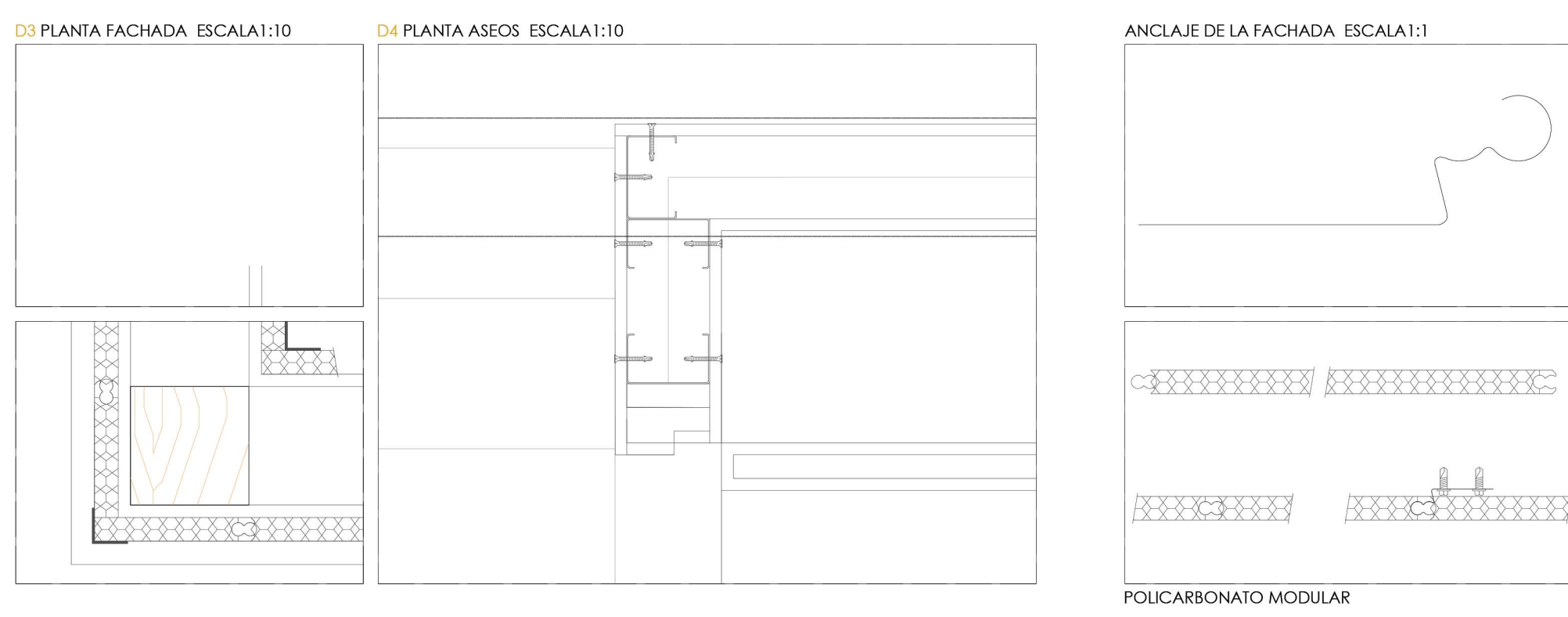
**E-ESTRUCTURA**  
 E01\_Viga de madera laminada 300x100mm E02\_Zuncho de madera laminada 300x100mm E04\_Montante de madera 100x50mm E05\_Durmiente de madera 100x50mm E06\_Ancilaje metálico a cimentación en modo perno E07\_Material elástico E08\_Muro de Hormigón Armado 20cm E09\_Cimentación Zapata corrida 50cm E10\_Losa hormigón con suelo radiante incluido E11\_Forjado sanitario Caviti 50cm E12\_Hormigón de limpieza e=80mm

**PA-PAVIMENTOS Y ACABADOS**  
 PA01\_Pavimento de parquet PA02\_Morfero colocación parquet PA03\_Junta de dilatación

**SISTEMA DOMÉSTICO A PEQUEÑA ESCALA**  
 Esta parte del programa de carácter privado se concibe a un nivel mucho más doméstico que el resto de la propuesta. Esta concepción tan diferente se produce tanto en el sistema estructural de madera, mucho más ligero y económico y en los sistemas de instalaciones, tanto de captación solar como de climatización a través de sistemas más eficientes como es el suelo radiante. La presente estructura en forma de caja ligera hace la propuesta más fácil de montar en obra ya que solamente hay que traer los elementos ya preparados y montarlos directamente, este también es el caso de la estructura de la cubierta confeccionada con paneles Termochip de Alta Resistencia.



**EL POLICARBONATO**  
 Hemos elegido un policarbonato de celdillas moduladas para la administración y las viviendas ubicadas en las preexistencias. Este policarbonato con un grado amplio de translucidez se coloca en ambas caras de la fachada tan sólo separadas por la estructura de montantes creando así una cámara de aire aislante. Se ha estudiado el sistema de anclaje de estos módulos a la estructura de madera. Se ha optado por unos sujetores tanto en la base como en la parte superior apoyados por unos herrajes que anclan el módulo a la parte media del montante. Se busca en todo caso que estos herrajes intermedios pasen desapercibidos y que a simple vista no se puedan ver. En las esquinas se protegerá el canto de los módulos con perfiles expósitos en forma de L cuadrada. Las cajas interiores se efectúan a su vez con módulos de Viroc recolocados en torno a perfiles omega al estilo del pladur. A la derecha se adjuntan los detalles en planta del policarbonato, tanto la esquina como el frente, el montaje del Viroc y de las carpinterías y los anclajes metálicos.









# LA FACHADA

**PLANTA FACHADA ESCALA 1:20**

**CHAPA PERFORADA**  
Se distinguen dos tipos de paneles de chapa microperforada dependiendo de la orientación y las vistas del entorno.  
Estas perforaciones permiten abrirse o cerrarse al paisaje pero también permiten hacer frente a las acciones del viento permitiendo el paso del aire a través e impidiendo que se produzca una gran resistencia.

**R617.5**  
Panel de chapa microperforada con un mayor grado de perforaciones que permite abrirse al entorno e incluso visualizar el interior del edificio desde el río.

**CARACTERÍSTICAS BÁSICAS**  
Material Hierro  
Dimensión del panel  
Ancho Módulo 250, 500 y 1000mm  
Alto 3000mm, 1500mm y 1000mm  
Espesor del panel 5mm  
Espacio inferior/superior 3mm  
Espacio lateral 3mm  
R(dímetro del agujero) 4mm  
T(separación entre agujeros) 7.5mm  
Coeficiente de perforación 58%

**R3T6**  
Detalle panel de chapa R617.5 e 1.5  
Panel de chapa microperforada que se dispone en la cara sur del proyecto y que protege tanto del soleamiento como de las visuales directas a la industria.

**CARACTERÍSTICAS BÁSICAS**  
Material Hierro  
Dimensión del panel  
Ancho Módulo 250, 500 y 1000mm  
Alto 3000mm, 1500mm y 1000mm  
Espesor del panel 5mm  
Espacio inferior/superior 3mm  
Espacio lateral 3mm  
R(dímetro del agujero) 3mm  
T(separación entre agujeros) 6mm  
Coeficiente de perforación 23%

**Detalle panel de chapa R3T6 e 1.5**

**AXONOMETRÍA FACHADA ESCALA 1:10**

**D1 CORNISA ESCALA 1:10**

**D2 PESEBRÓN ESCALA 1:10**

**LEYENDA**

**CC-CUBIERTA Y CERRAMIENTOS**  
CUBIERTA CC01\_Remate de chapa de aluminio CC02\_Chapa perfilada aluminio Kalzip pendiente mínima 7% pendiente propuesta 10% CC03\_Junta alzada y apoyo de chapa perfilada CC04\_Clip de poliamida con núcleo de acero para sujeción de las bandejas de aluminio Kalzip CC05\_Aislamiento térmico de planchas de poliestireno extruido e=50mm CC06\_Lámina impermeabilizante CC07\_Lucernario de policarbonato pendiente mínima 10% pendiente propuesta 10% CC08\_Perfil Carpintería para apoyo de lucernario FACHADA CC09\_Panel de chapa microperforada redonda R3T6 RECA CUBIERTA CAJA DE LUZ CC10\_Tranche metálico CC11\_Tubo cuadrado conformado en frío para sujeción de falso techo 40.40 CC12\_Falso techo formado por paneles de madera-cemento VIROC 1500x3000 CERRAMIENTO CAJA DE LUZ CC13\_Carpintería con vidrio CLIMALIT CC14\_Pesebrón para aguas

**E-ESTRUCTURA**  
CUBIERTA E01\_Perfil cuadrado hueco conformado en frío E02\_Chapa grecada h=40mm ALUBEL E03\_Correa tubo rectangular estructural 80.60.3 HIASA E04\_Cercha triangular de apoyo a cubierta formada por tubos estructurales cuadrados de 40x40mm FACHADA E05\_Pernos de sujeción a fachada E06\_Perfil angular 100.100 E07\_Perfil angular 50.50 E08\_Travesaño de tubo rectangular de aluminio conformado en frío 140.80.4 E09\_Tubo cuadrado de aluminio conformado en frío 80.80 PORTICO E10\_Cordón superior del pórtico de perfil tubular D=133mm e=10mm E11\_Pilar superior del pórtico de perfil tubular D=133mm e=10mm FORJADO E12\_Correas conformadas por IPE 240 240x120mm E13\_Fojado Chapa colaborante MT\_40 59/150 Ferrisac E14\_Aislamiento térmico de planchas de poliestireno extruido de resistencia a la compresión de 3kp/cm<sup>2</sup> e=10cm E15\_Cercha rectangular arriostrante para sujeción de carpintería formada por tubos estructurales de 40x40mm E16\_Diagonales y montantes D=57mm e= E17\_Pasarela de frame

**PA-PAVIMENTOS Y ACABADOS**  
PA01\_Microcemento 10mm

**D3 FORJADO ESCALA 1:10**

**D4 FORJADO TORRE ESCALA 1:10**

**D5 DINTEL ESCALA 1:10**

**DETALLES CONSTRUCTIVOS e\_1:10**

0 0.25m 0.5m 1m

**SECCIÓN CONSTRUCTIVA LONGITUDINAL e\_1:50**

0 1 3 5m

Vertical elevations:  
+25.55 cornisa  
+24.55 pórtico  
+21.00 techo  
+18.00 falso F4  
+16.60 techo  
+15.60 falso F4  
+12.20 techo  
+12.20 falso F2  
+07.80 techo  
+04.80 mercado  
+02.95 cercha  
+02.80 dintel  
+00.00 dado  
-02.75 falso  
-02.35 base

Horizontal elevations:  
+11.55 cornisa  
+10.50 pórtico  
+09.00 pórtico  
+08.00 cara  
+04.80 mercado  
+04.45 cercha  
+02.95 cercha  
+02.80 dintel  
+00.00 dado  
-02.75 falso  
-02.35 base

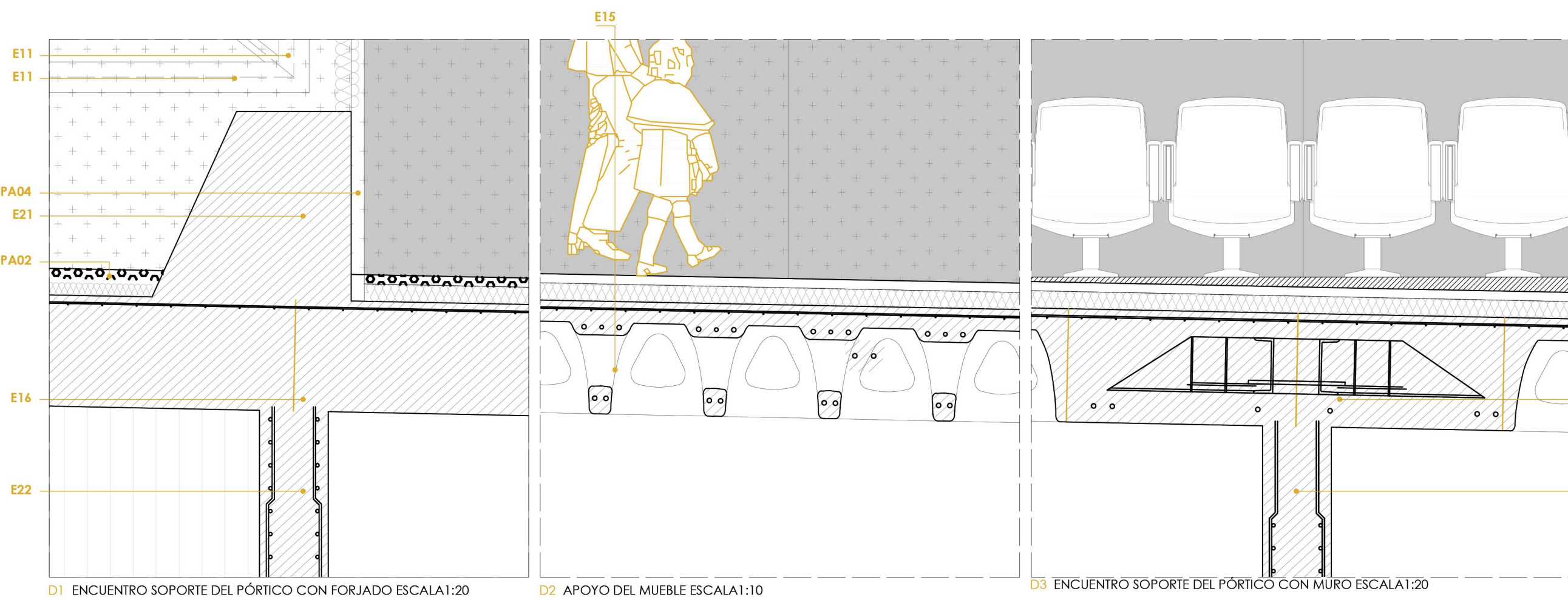


LEYENDA

**CC-CUBIERTA Y CERRAMIENTOS**  
**Cubierta** CC01\_ Remate de chapa de aluminio CC02\_ Chapa perfilada aluminio Kalzip pendiente mínima 7% CC03\_ Junta alzada y apoyo de chapa perfilada CC04\_ Clip de poliamida con núcleo de acero para sujeción de las bandejas de aluminio Kalzip CC05\_ Aislamiento térmico de planchas de poliestireno extruido e=50mm **Fachada** CC06\_ Panel microperforado homogéneo redondo IMARSA CC07\_ Remetido de anclaje de panel perforado CC09\_ Lucernario de policarbonato pendiente mínima 10% CC10\_ Perfil Carpintería para apoyo de lucernario

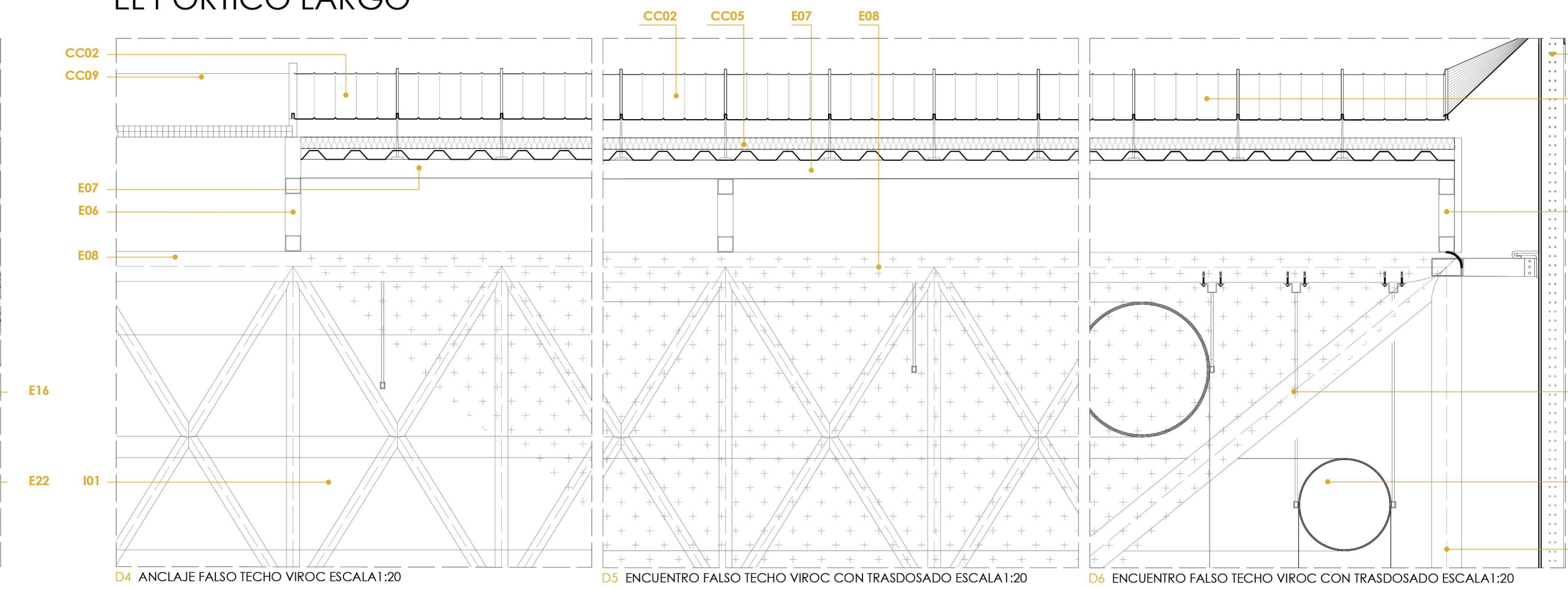
**E-ESTRUCTURA**  
**Estructura de la cubierta** E01\_ Perfil cuadrado hueco conformado en frío como apoyo a fachada E02\_ Chapa grecada h=40mm ALUBEL E03\_ Correas tubo rectangular estructural 80.40.3 HIASA E04\_ Perfil Omega para sujeción de panel microperforado E05\_ Tubo rectangular de aluminio conformado en frío 140.80.4 E06\_ Cercha estructural triangular E07\_ Perfil estructural cuadrado hueco conformado en frío 70.70.3 **Estructura del pórtico** E08\_ Cordón superior del pórtico de perfil tubular D=133mm e=10mm E09\_ Travesaño horizontal de perfil estructural rectangular hueco conformado en frío 140.80.4 E10\_ Perfil angular E11\_ Pilar superior del pórtico de perfil tubular D=133mm e=10mm **Estructura del forjado** E15\_ Sistema de forjado reticular HoloDeck Ho45 45cm+5cm capa de compresión E16\_ Abaco en el encuentro con pilares mínimo L/10 E17\_ Anclaje soporte del pórtico a dbaco E18\_ Lámina elástica **Estructura de la solera** E19\_ Módulos de Caviti E20\_ Solera de hormigón armado **Cimentación** E21\_ Zapata alzada puntual E22\_ Muro sótano 30cm E23\_ Zapata corrida

**PA-PAVIMENTOS Y ACABADOS**  
**Pavimento** PA01\_ Microcemento 10mm PA02\_ Junta de dilatación PA02\_ Hormigón lavado **Acabados verticales** PA03\_ Montante horizontal anclaje 40\_ PA04\_ Panel Viroc

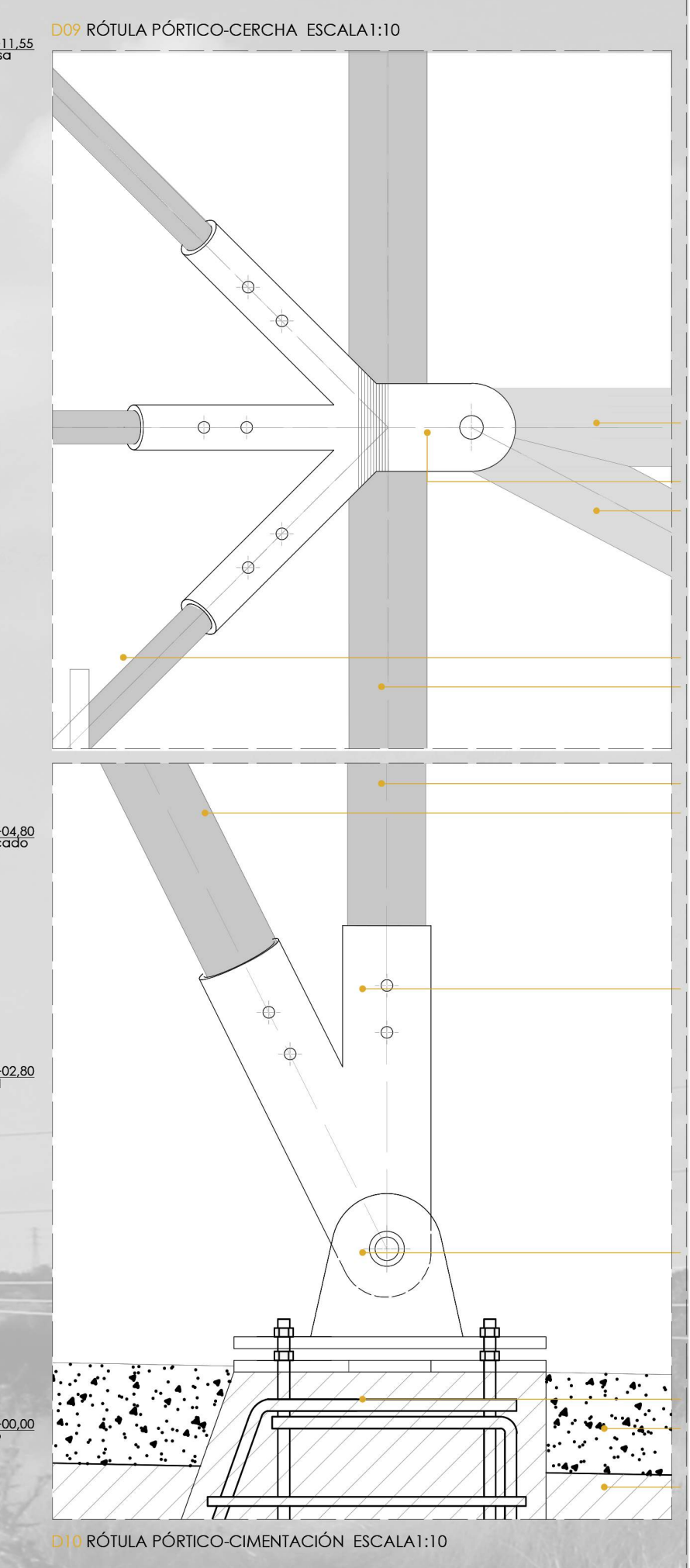
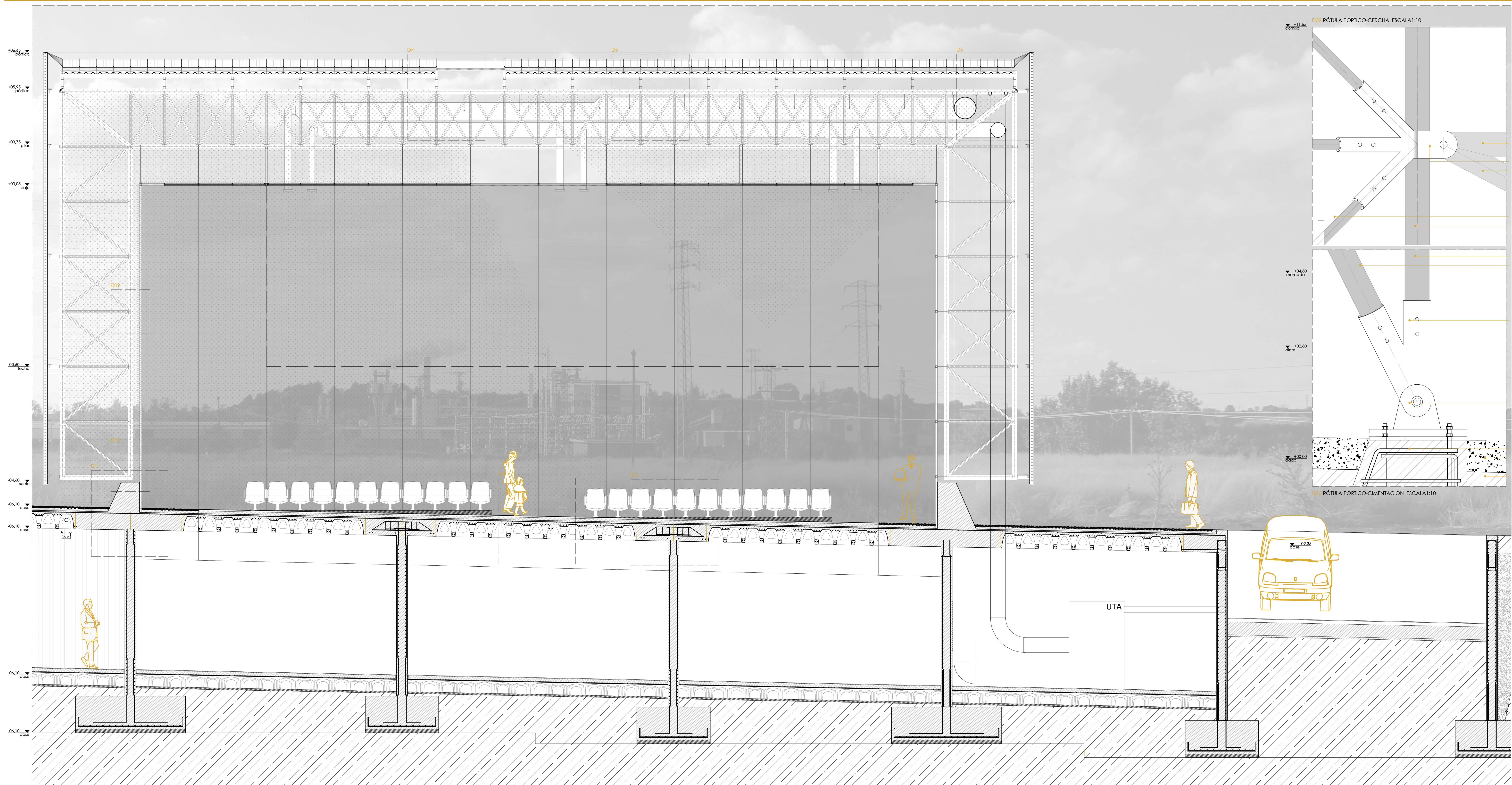


D1 ENCUENTRO SOPORTE DEL PÓRTICO CON FORJADO ESCALA1:20 D2 APOYO DEL MUEBLE ESCALA1:10 D3 ENCUENTRO SOPORTE DEL PÓRTICO CON MURO ESCALA1:20

EL PÓRTICO LARGO

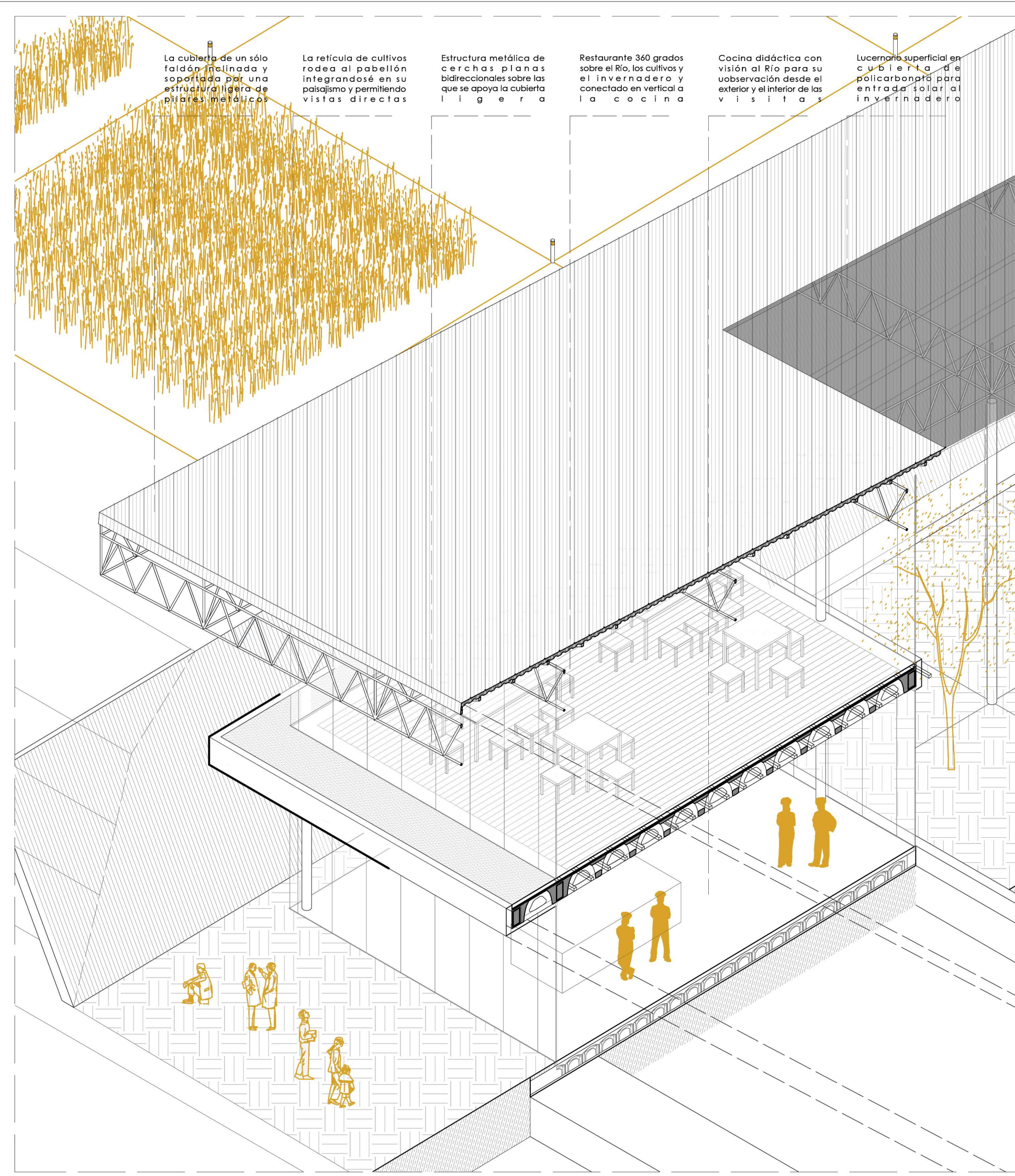


D4 ANCLAJE FALSO TECHO VIROC ESCALA1:20 D5 ENCUENTRO FALSO TECHO VIROC CON TRASDOSADO ESCALA1:20 D6 ENCUENTRO FALSO TECHO VIROC CON TRASDOSADO ESCALA1:20



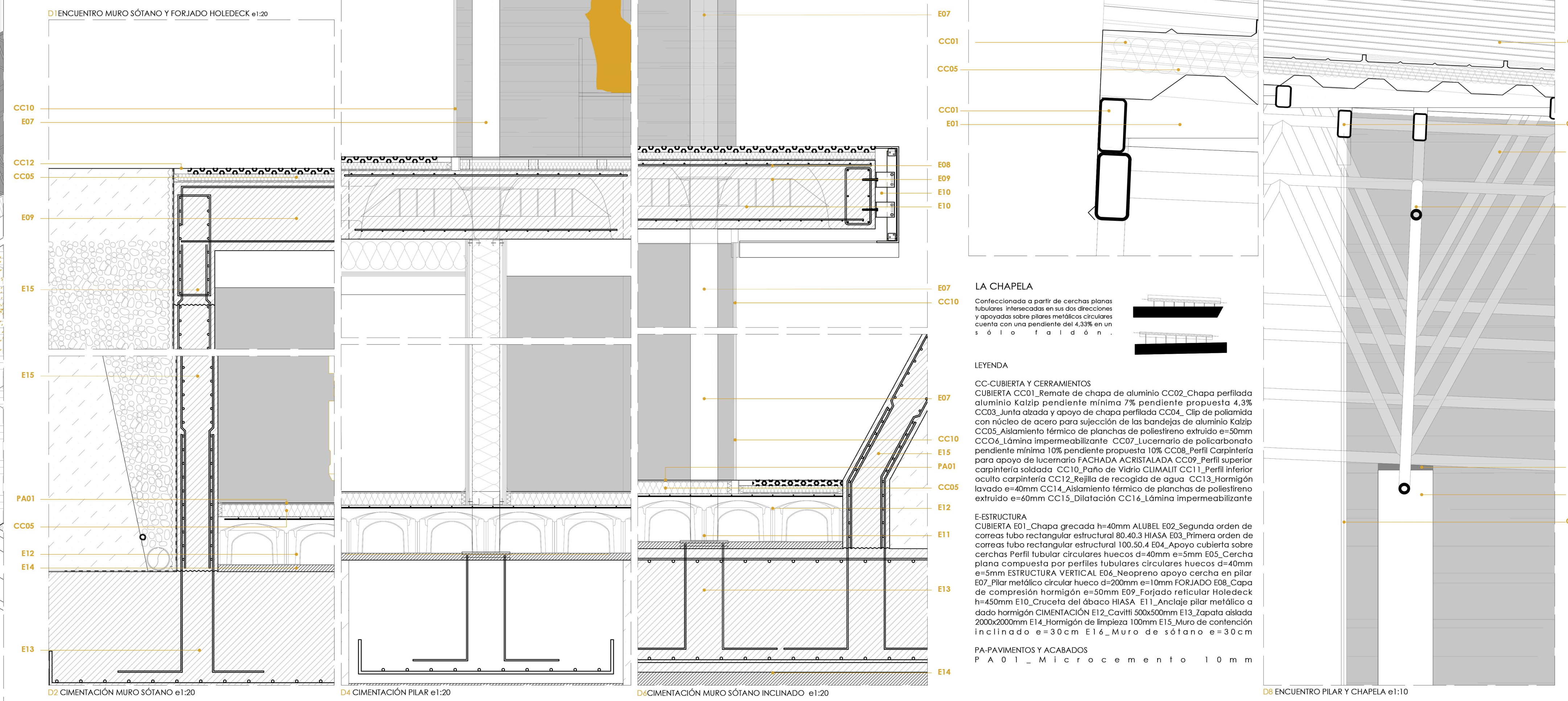
D09 RÓTULA PÓRTICO-CERCHA ESCALA1:10 D11 RÓTULA PÓRTICO-CIMENTACIÓN ESCALA1:10



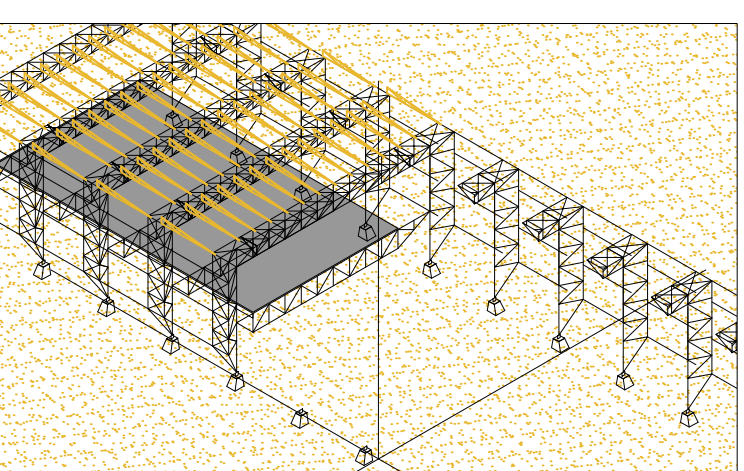
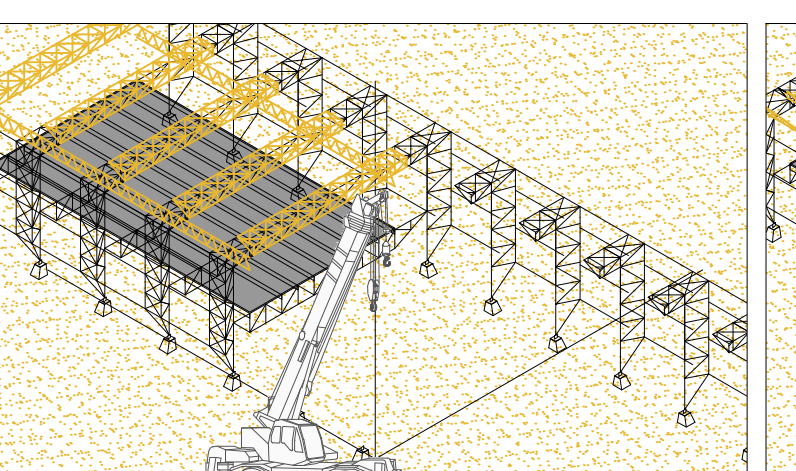
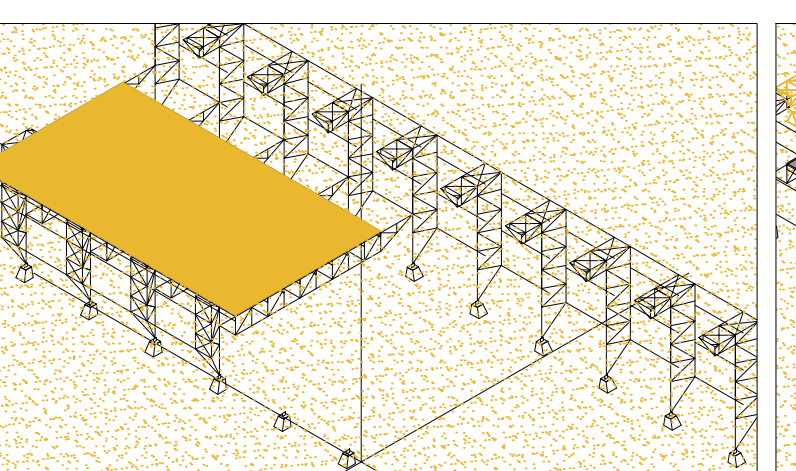
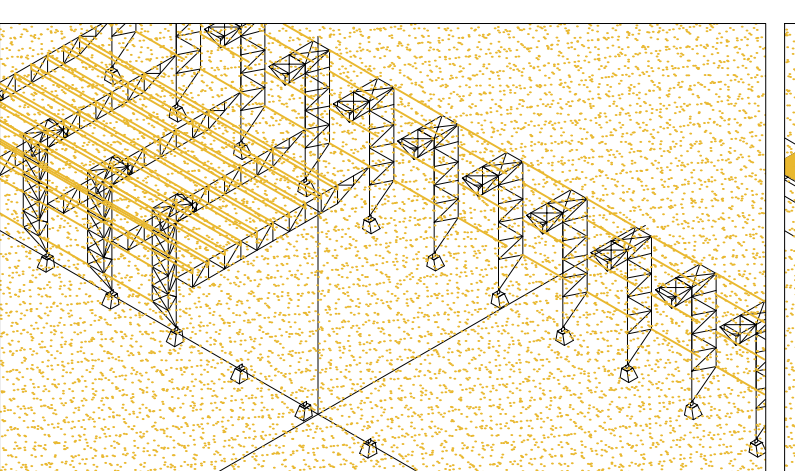
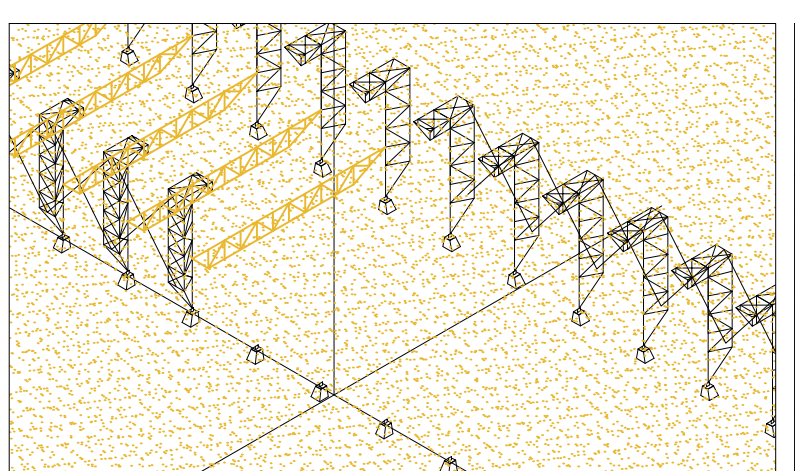
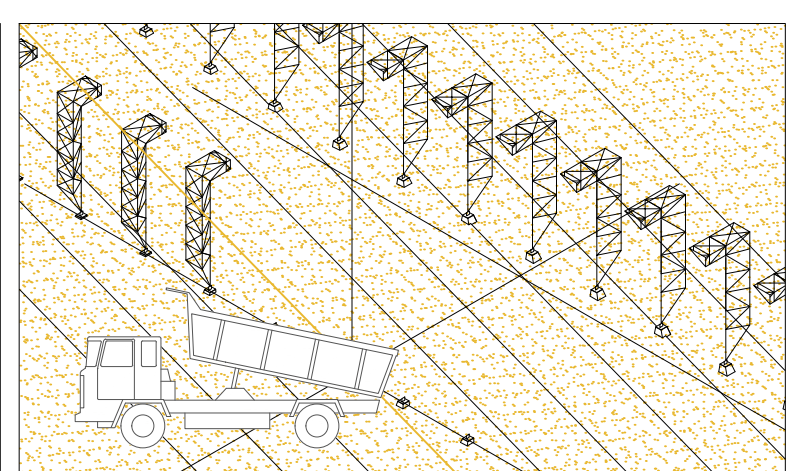
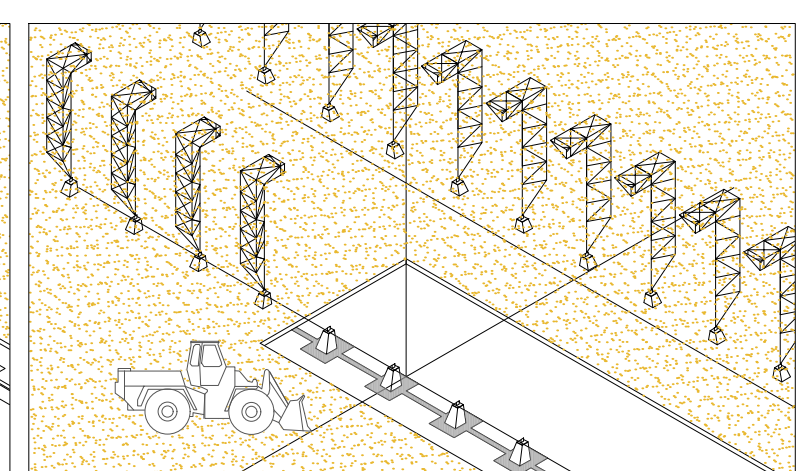
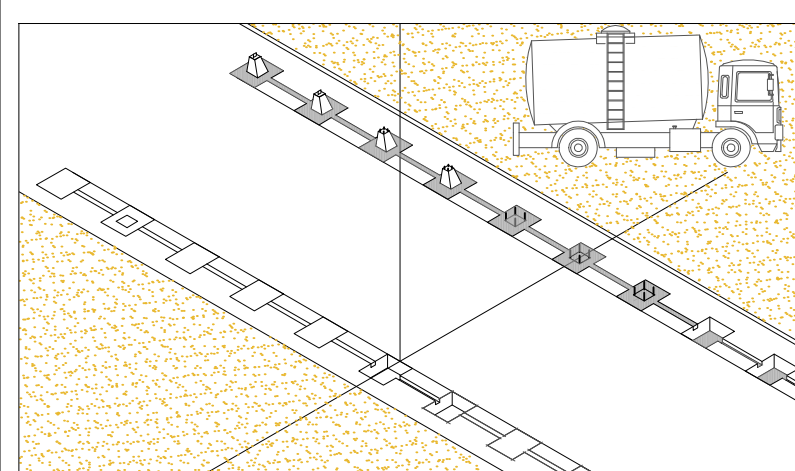
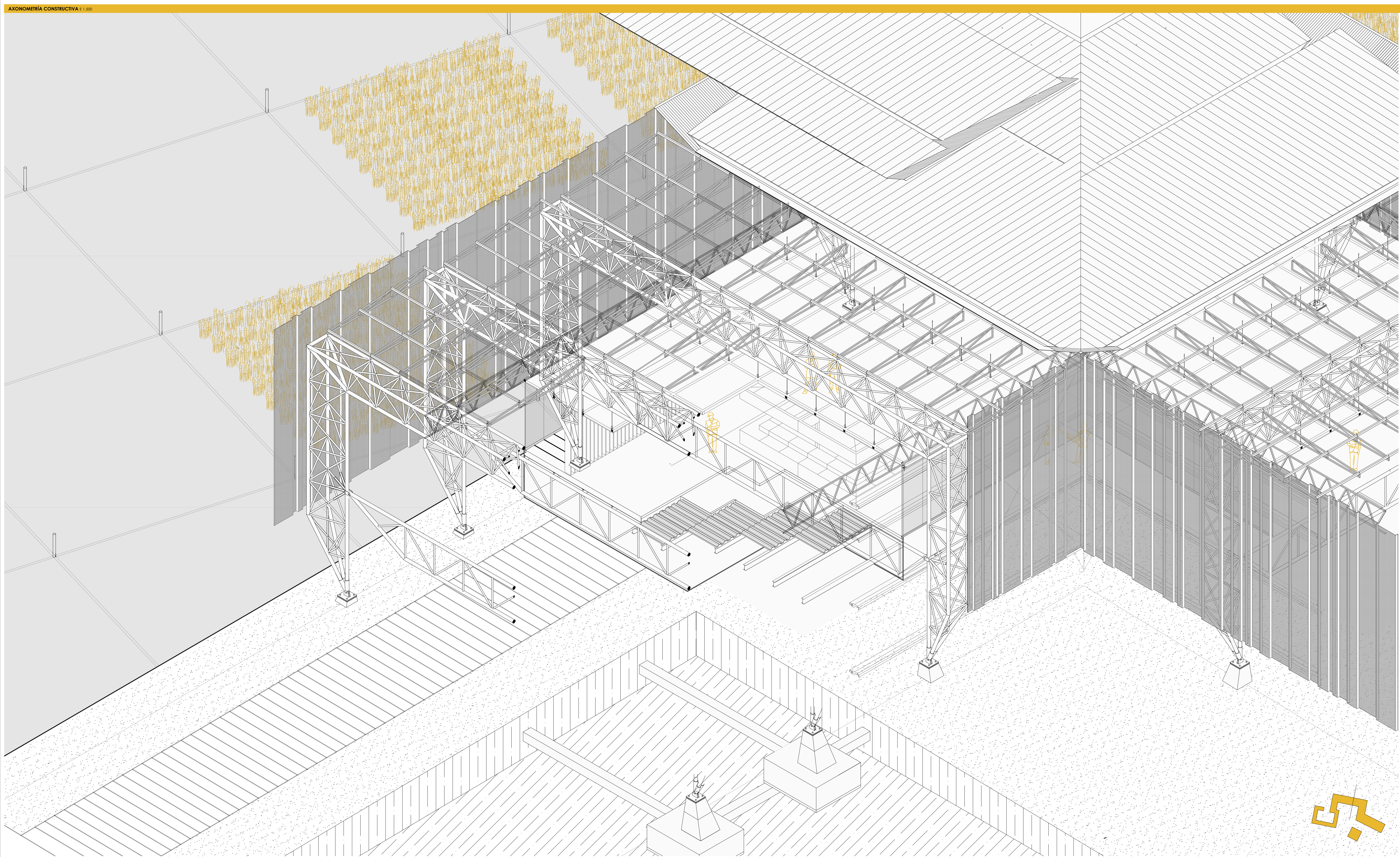


### EL PABELLÓN AL RÍO PISUERGA

El pabellón se proyecta como un elemento aislado pero conectado con el estacionamiento y la carga y descarga. Consta de una parte subterránea dura de hormigón que actúa como un basamento asomado al río y de una parte superior apoyada sobre este pero ligera y cubierta por una chapela metálica con pendiente.









**1. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES**

Materiales	Coeff.	Observaciones
Hormigón fck 35N/mm <sup>2</sup>	1.00	Clase de exposición: XSE-AE (12/13/15)
Acero corrugado fyk 500N/mm <sup>2</sup>	1.15	Clase de exposición: XSE-AE (12/13/15)
Acero laminado o 355N/mm <sup>2</sup>	1.05	Clase de exposición: XSE-AE (12/13/15)

**2. ACCIONES CONSIDERADAS (DB SE-AE)**

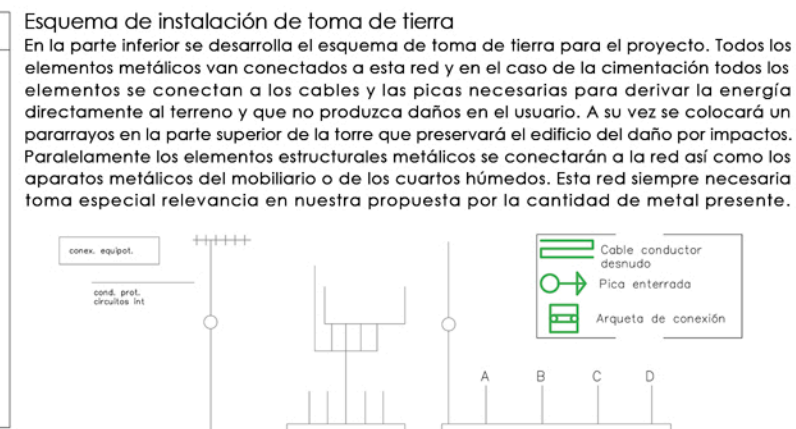
Se utiliza una carga de 5kN/m<sup>2</sup> para la cubierta de la que:

- Peso propio: 3kN/m<sup>2</sup>
- Sobrecarga de uso: 1kN/m<sup>2</sup>
- Sobrecarga de nieve: 1kN/m<sup>2</sup>

Se utiliza una carga de 8kN/m<sup>2</sup> para los forjados intermedios de la que:

- Peso propio: 3kN/m<sup>2</sup>
- Peso tabiquería y mobiliario: 1kN/m<sup>2</sup>
- Sobrecarga de uso: 4kN/m<sup>2</sup>

Se utiliza un acero estructural laminado con especificaciones de límite elástico de S355, nivel de control J0 y con un coeficiente de minoración de 1.15 fyd=309



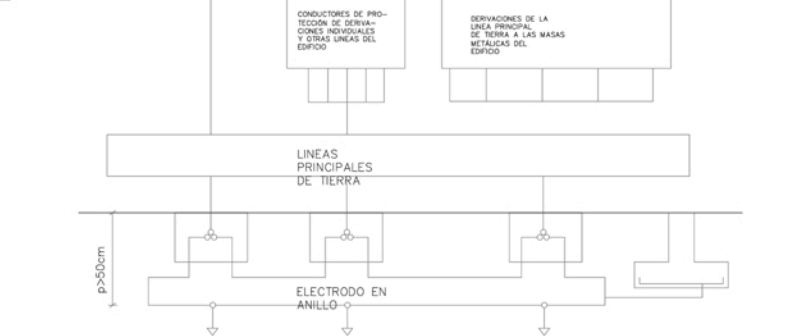
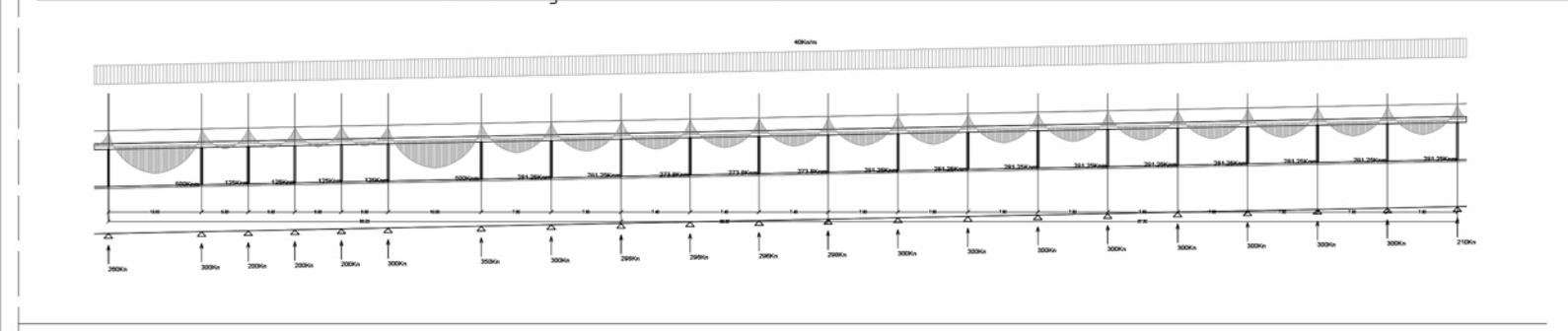
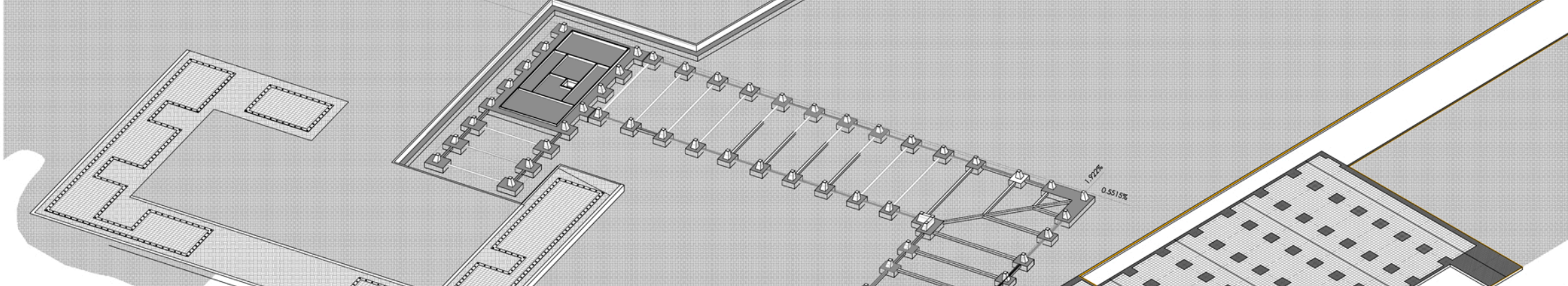
**LONGITUDES DE ANCLAJE DE LAS ARMADURAS Art: 66.5**

Los solapes se disponen por prolongación recta sin disponer ganchos ni plicas

Los solapes de las barras armadas a tracción se disponen en dirección a las barras una longitud igual o mayor a 15d

**CUADRO DE RECURRIMIENTOS Art: 37.2.4**

Clase	Normal	Humedad media	No agresiva
Subclase	60	60	1
Exposición	60	60	1
Tipos de proceso	Composición de origen aleatorio a las clavijas		
Elemento estructural	Cimentación	Muros estructurales	Particiones interiores
Recurrimento general	40 mm	35 mm	30 mm



**ELEMENTOS AUXILIARES**

**SECCIÓN TIPO LOSA MACIZA**

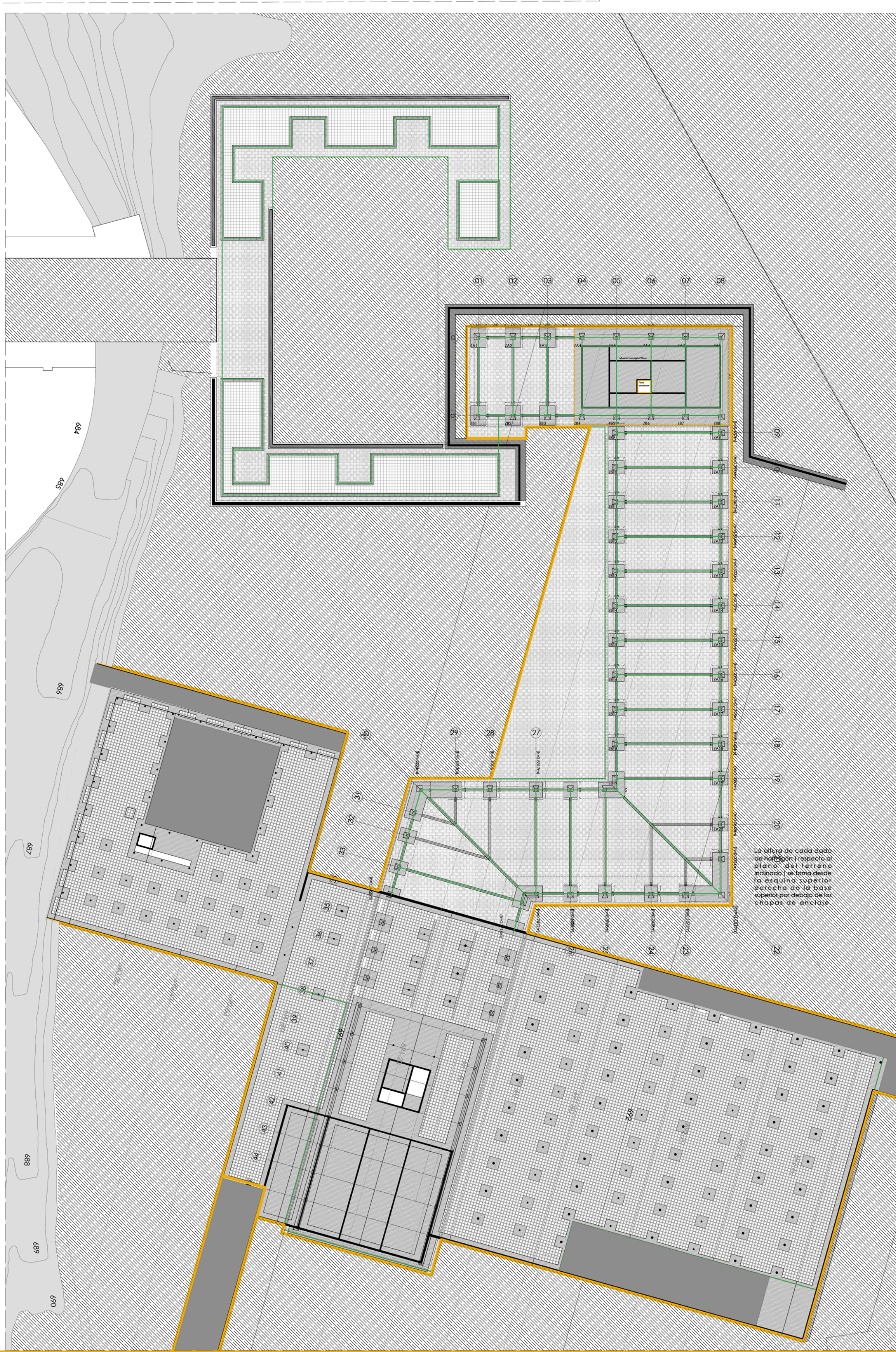
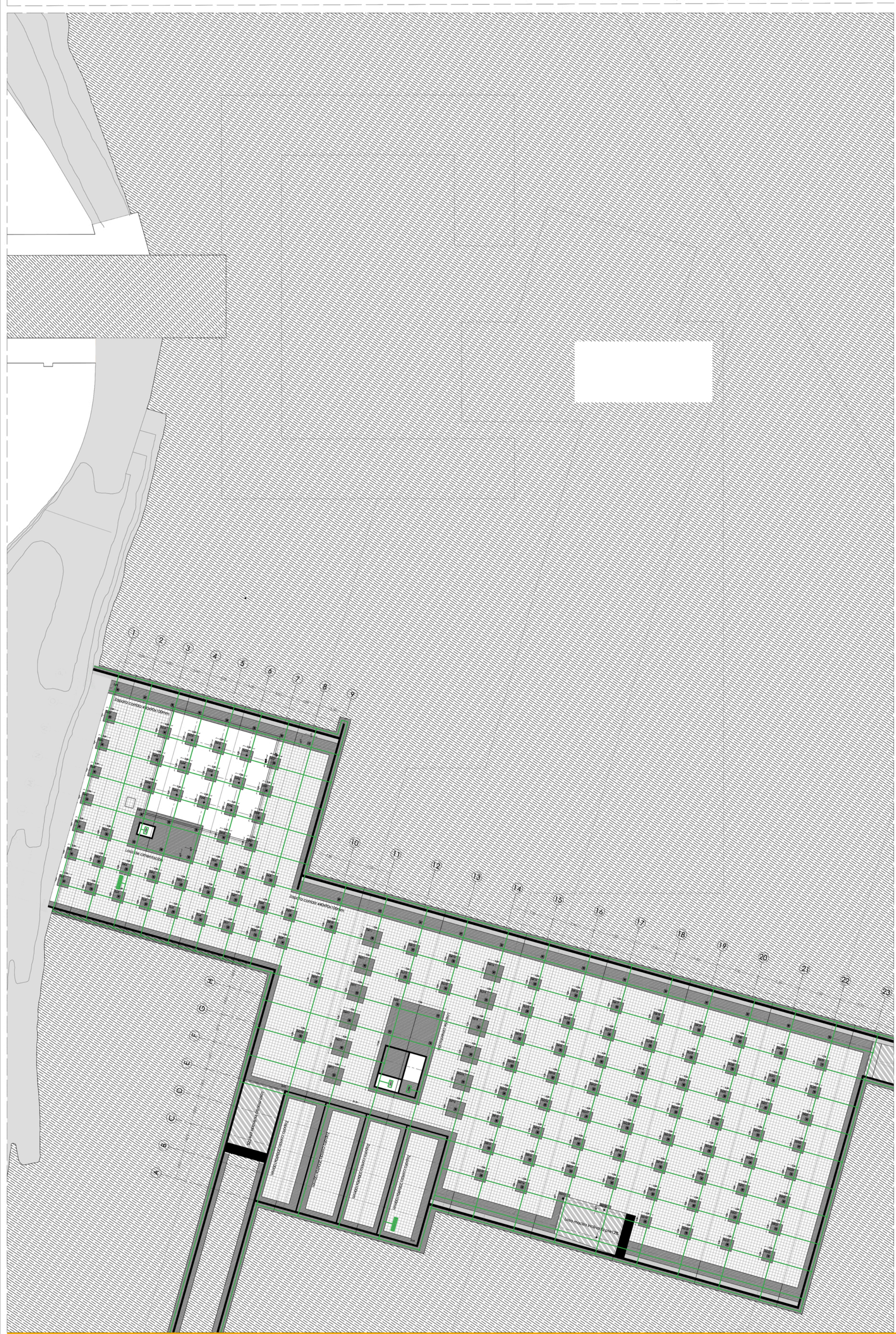
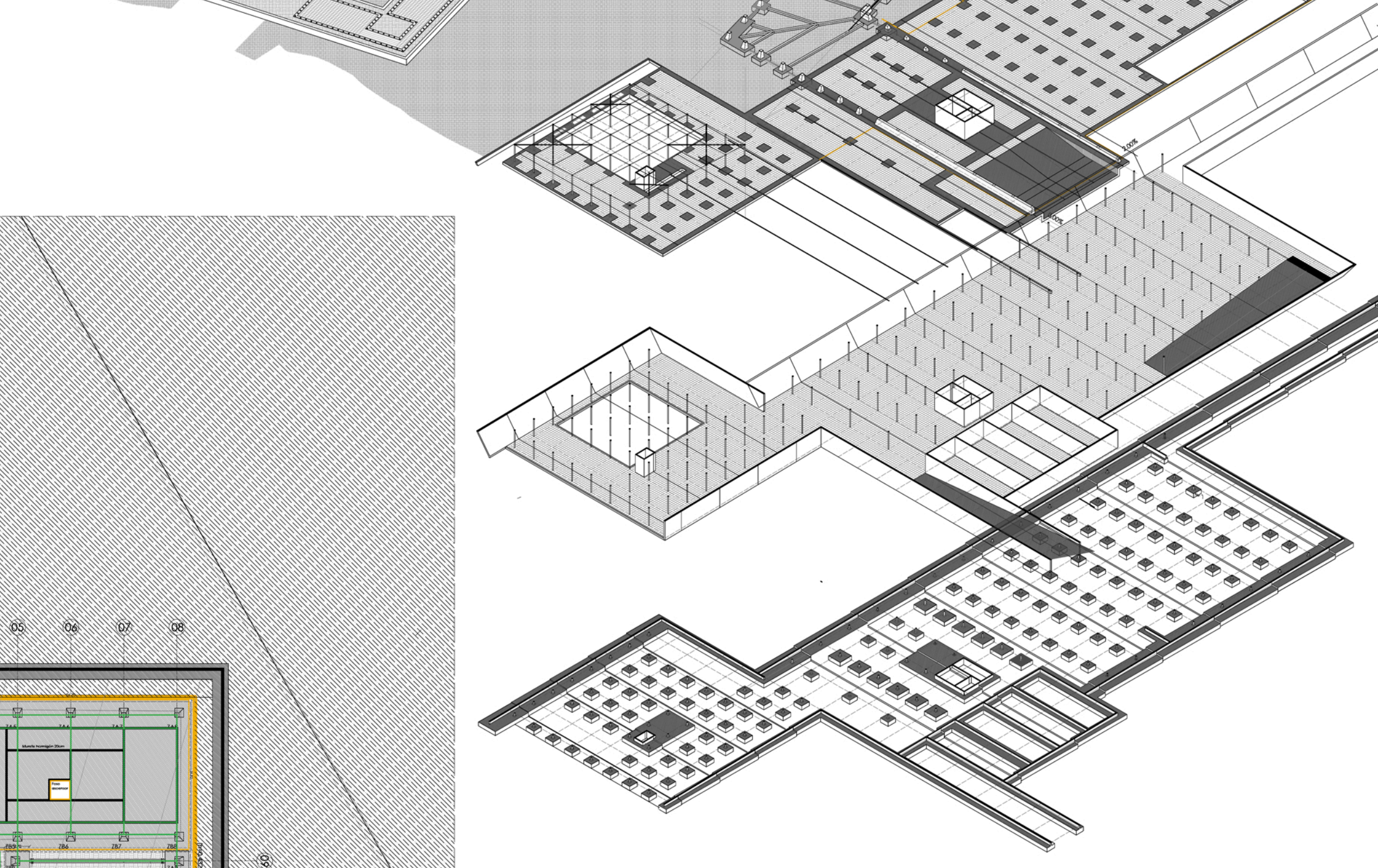
Losa hormigón armado, e=30cm

Para la parte inclinada vinculada al auditorio y relacionadas, se opta por una estructura de hormigón armado macizo impermeabilizada. Se garantizan los puntos en los que entran en contacto. En estos puntos la armadura del abaco y sus auxiliares penetra en la armadura del zunchos. Mismo modelo para los brochales en las estructuras conciermes a los elementos inclinados, patios y huecos y en los arranques de losas de rampas, tanto rampas de acceso como apoyo del auditorio y escaleras. En arranques de escalera o rampa estos brochales irán incorporados de las armaduras.

**ZUNCHOS, BROCHALES Y ARRANQUES**

Zunchos de b=50cm

Perímetros asociados a los muros del módulo estelar de la unidad de losa y que interaccionan con los abacos en los puntos en los que entran en contacto. En estos puntos la armadura del abaco y sus auxiliares penetra en la armadura del zunchos. Mismo modelo para los brochales en las estructuras conciermes a los elementos inclinados, patios y huecos y en los arranques de losas de rampas, tanto rampas de acceso como apoyo del auditorio y escaleras. En arranques de escalera o rampa estos brochales irán incorporados de las armaduras.



**CIMENTACIÓN Y ELEMENTOS DE HORMIGÓN (propiedades y características de los elementos estructurales)**

**CUADRO DE ZAPATAS**

ZAPATAS BASAMENTO E 1.150				ZAPATAS PLANTA CULTIVOS E 1.150					
TIPO	VUELO	CANTO (m)	ARM. INFERIOR	ARM. SUPERIOR	TIPO	VUELO	CANTO (m)	ARM. INFERIOR	ARM. SUPERIOR
1.Zapata conda inclinado	1.00m/1.30m/1.50m	1.00m +0.15m	Ø16/20	Ø16/20	1.Zapata puntal fono	1.00m/1.30m/1.50m	1.00m +0.15m	Ø16/20	
2.Zapata conda vertical	1.00m	1.00m +0.15m	Ø16/20		2.Zapata puntal Portico	1.00m/1.30m/1.50m	1.00m +0.15m	Ø16/20	
3.Zapata puntal I	1.00m	1.00m +0.15m	Ø16/20						
4.Zapata puntal II	1.00m	1.00m +0.15m	Ø16/20						

**Propiedades morfológicas y de comportamiento estructural**

Zapata híbrida de hormigón correspondiente a un muro inclinado de contención asociada a un perfil tubular metálico con base de anclaje soldada

**Propiedades morfológicas**

La zapata de hormigón consta de una base armada más un dado de altura fija que queda enterrado de forma variable y que depende de la profundidad a la que el terreno llega en cada punto

**Numeración**

La numeración de estos pórticos en el plano adjunto corresponde a las zapatas de los pórticos ZA1-ZB1 a ZA8-ZB8.





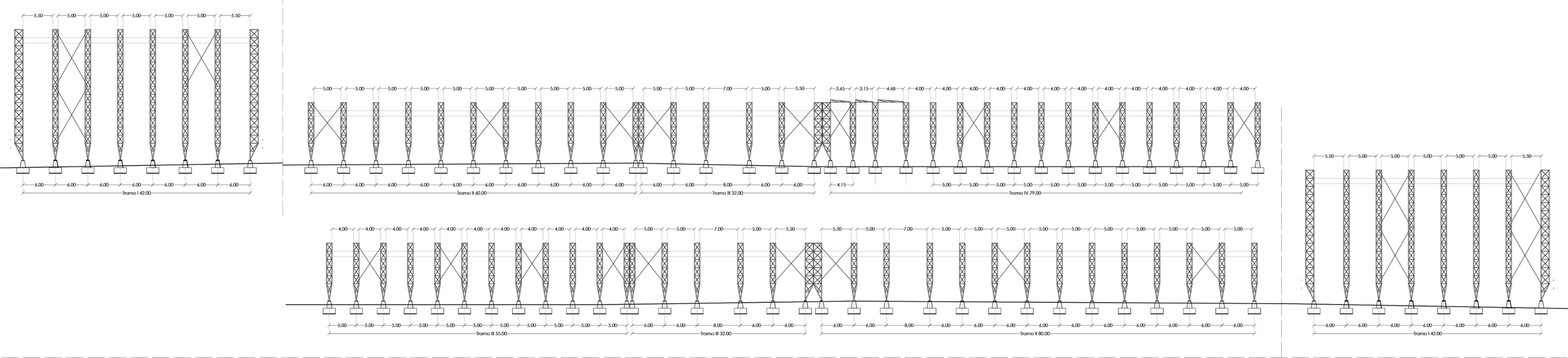
ESQUEMA DE ARRIOSTRAMIENTOS

**1. CERCHA LONGITUDINAL**  
Se plantea una cercha perimetral soldada que unifica el conjunto de pórticos en su parte superior. Esta cercha de un metro de altura recorre dos veces cada pórtico.

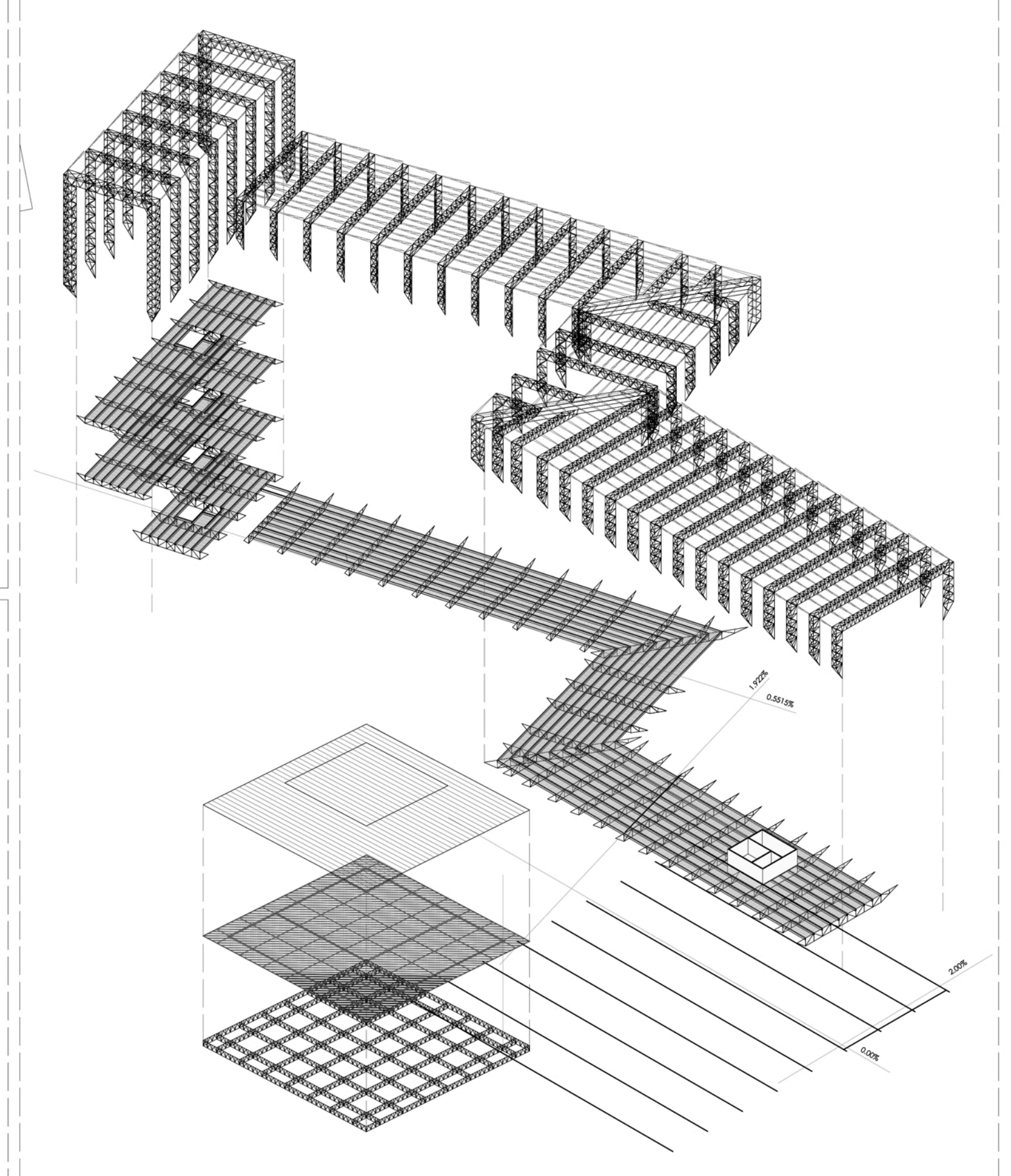
**2. FORJADOS**  
El propio forjado metálico de la bandeja del mercado sirve de arriostramiento también, al unificar todos los pórticos de la envolvente a través de las propias cerchas de cada pórtico donde esta bandeja se apoya.

**3. SUBESTRUCTURA CERCHAS TRIANGULARES**  
La cubierta se sustenta en una serie de cerchas triangulares apoyadas sobre los pórticos.

**4. TENSOSES**  
Se plantean cruces de San Andrés entre pórticos aleatorios y alternos en ambas fachadas. Estas cruces confeccionadas con tensores de acero se plantearán dependiendo de la altura y anchura entre pórticos.



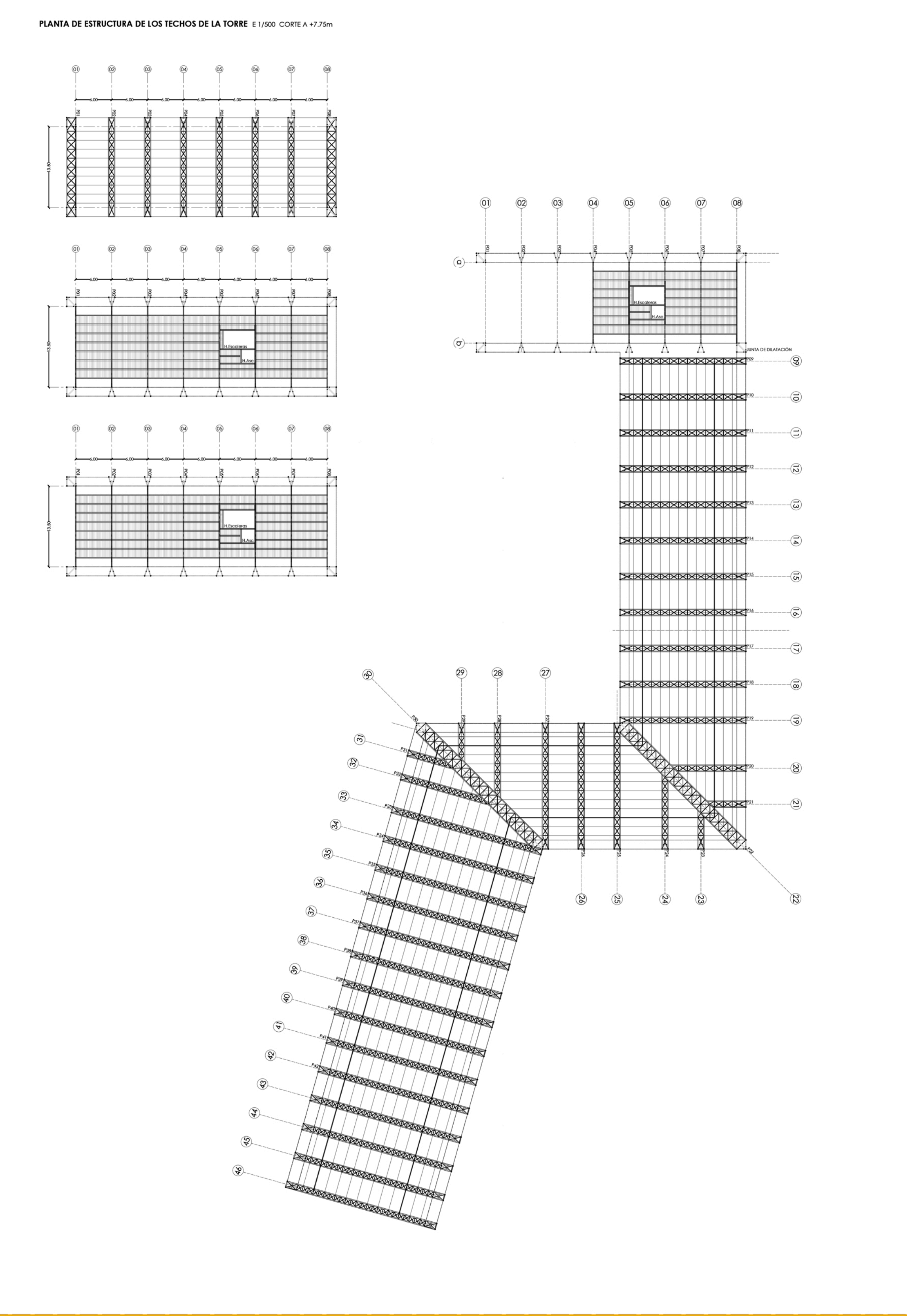
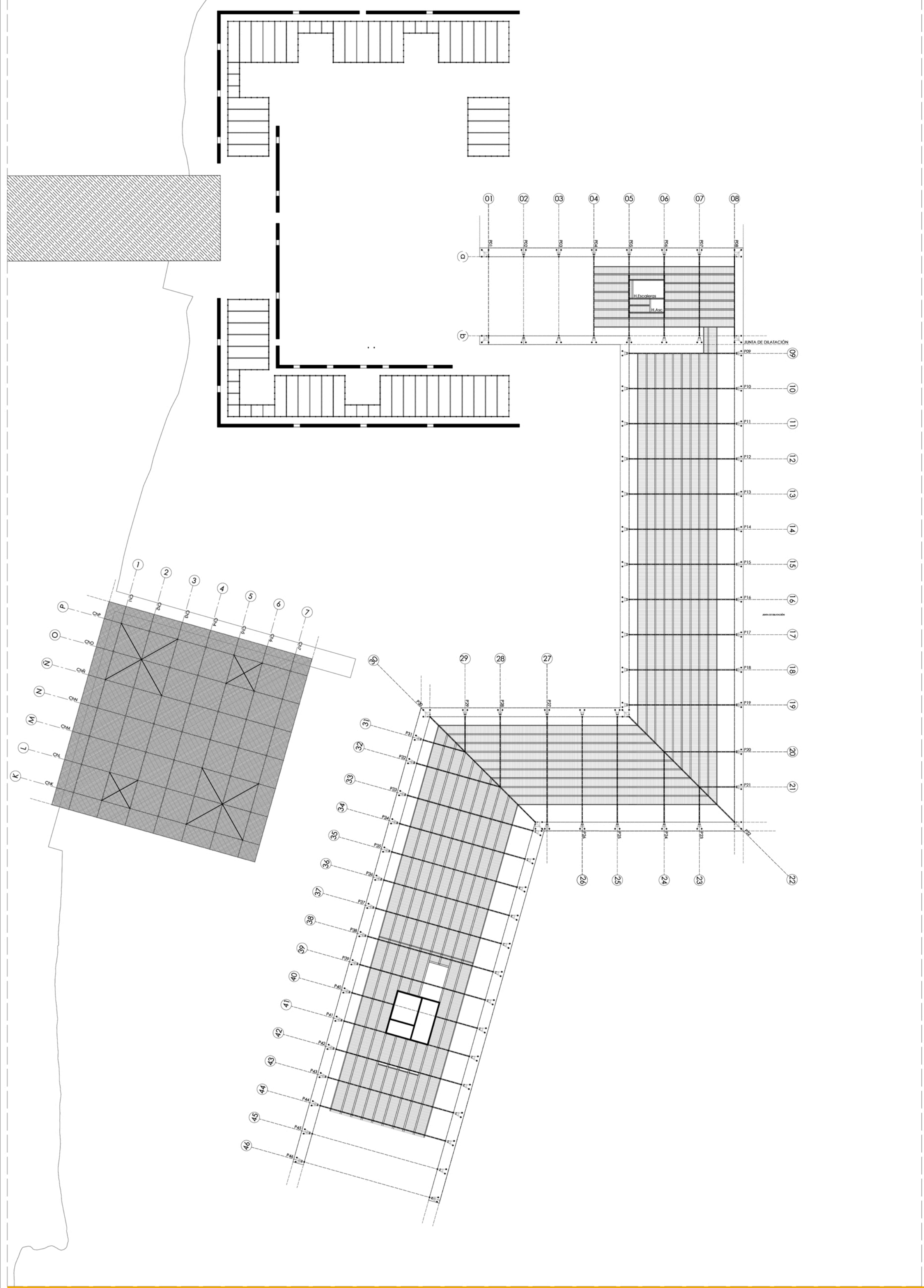
Cálculo área del tensor  
 $A_{tr} = \frac{1}{2} \cdot b \cdot h = \frac{1}{2} \cdot 1,10 \cdot 1,10 = 0,605 \text{ m}^2$



**CARACTERÍSTICAS específicas de cálculo [propiedades de los materiales y cargas aplicadas]**

1. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES				2. ACCIONES CONSIDERADAS (DB SE-AE)	
Materiales	Coeff.	Observaciones			
Hormigón fck 35N/mm <sup>2</sup>	1,30	[1] Variables de tipo de acción/ combinación [RE-A1] [RE-A2] [RE-A3]	Se utiliza una carga de 3kN/m <sup>2</sup> para la cubierta de la que: - Sobrecarga de uso: 1kN/m <sup>2</sup> - Sobrecarga de nieve: 1kN/m <sup>2</sup>		
Acero corrugado fyk 500N/mm <sup>2</sup>	1,15	[2] Variables de tipo de acción/ combinación [RE-A1] [RE-A2] [RE-A3]	Se utiliza una carga de 8kN/m <sup>2</sup> para los forjados intermedios de la que: - Peso propio: 3kN/m <sup>2</sup> - Peso tabiquería y mobiliario: 1kN/m <sup>2</sup> - Sobrecarga de uso: 4kN/m <sup>2</sup>		
Acero laminado a 355N/mm <sup>2</sup>	1,10	[3] Con viento [RE-A1] [RE-A2] [RE-A3]	Se utiliza un acero estructural laminado con especificaciones de límite elástico de 555, nivel de control JR y con un coeficiente de minoración de 1,15 fyd=309		

CONTROL DE HORMIGÓN: ESTADÍSTICO  
CONTROL DE ACERO: NORMAL

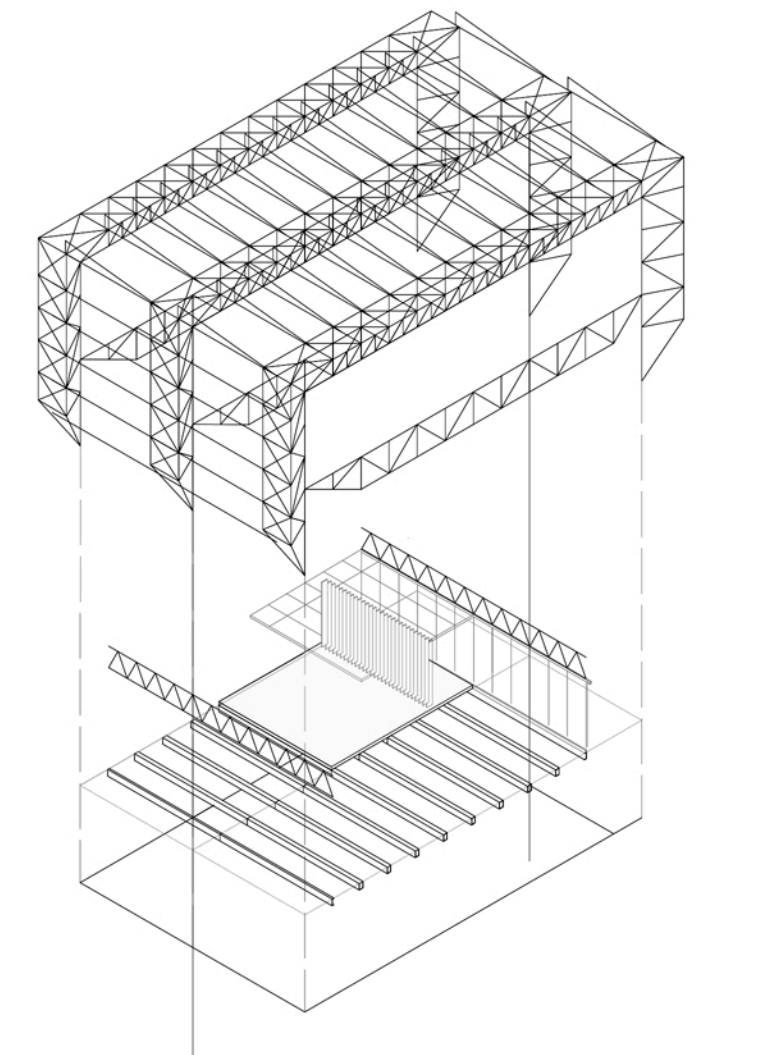


1. ESQUEMA DE ESTRUCTURA METÁLICA

**LA CAJA**  
Estructuralmente se plantea una caja apoyada de 13,5 a 17m consistente en un forjado unidireccional metálico de chapa colaborante sobre cerchas metálicas que apoyan a su vez sobre dos cerchas planas metálicas separadas de 5 a 6m. Estas cerchas planas a su vez se anclan a los pórticos a una altura de 4,5m desde la base del pórtico. Para la sujeción de la carpintería se plantea una cercha longitudinal superior soldada al pórtico que además actúa como eje arriostante de los diferentes pórticos del conjunto. Si bien no actúa como elemento estructural la caja se cubre con un ceramiento horizontal de Viroc suspendido del pórtico, el cual teniendo distintos lucernarios permite la visión de los coronales superiores del pórtico a través de estos. La caja se completa con el ceramiento de vidrio perimetral y el recubrimiento de la estructura metálica inferior con Viroc para garantizar el carácter volumétrico puro de la propuesta final. Con ello la percepción es la de una caja flotada que se percibe a través de la envolvente y que permite el flujo de aire a su alrededor.

**LA ENVOLVENTE**  
Una serieación de pórticos de 15 a 24m con una cubrición de chapa perfilada con perforaciones y una fachada microperforada en varios grados de perforación con apoyos laterales separados de 18 a 22m. Diferentes pórticos que completan la propuesta adecuados a cada necesidad formal. La propia cubierta de esta envolvente que actúa como elemento de protección del interior mantiene lucernarios que filtran la luz a la caja. La estructura de la envolvente se arriosta longitudinalmente, y junto al propio arriostamiento de la caja ayuda en la labor estructural. Por último diversos tensores alternados en forma de Cruz de San Andrés completan la propuesta estructural.

Finalmente la envolvente quedará apoyada en la estructura de hormigón en contacto con el terreno. Para garantizar la transición entre esta estructura y la cimentación se proponen rótulas que eliminarán el momento. Estas rótulas apoyadas en los dadas de hormigón se han diseñado específicamente para esta propuesta. Al igual que la rótula de base se propone también una rótula para adecuar la transición de esfuerzos entre la cercha plana y el pórtico. En este punto se duplican las diagonales del pórtico para favorecer la transmisión de estos esfuerzos y eliminar el momento flector.

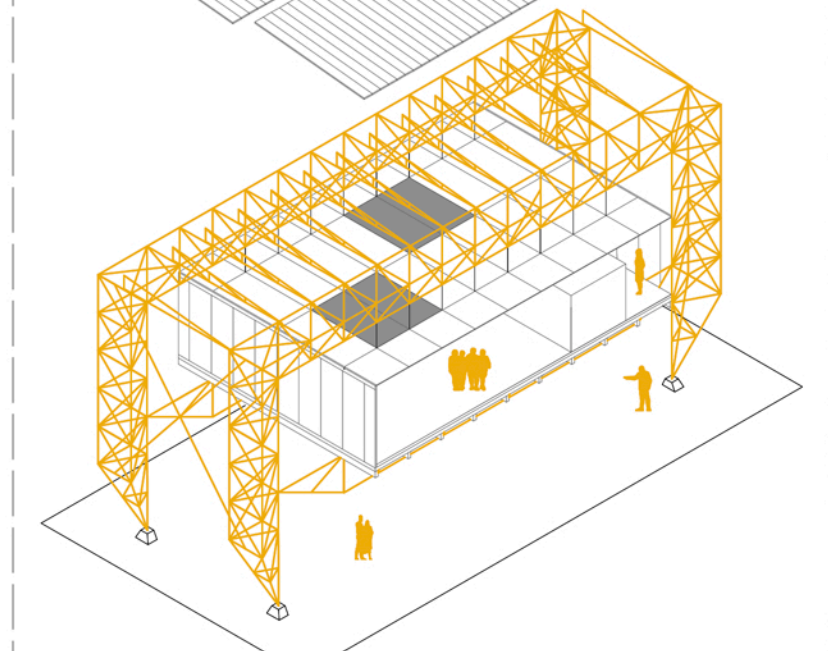


2. PREDIMENSIONADO de PÓRTICOS Y CERCHAS PLANAS

**PREDIMENSIONADO CERCHA EN PÓRTICO MENSURADA +10,50m**  
Para la envolvente general se calcula un pórtico con estructura de cercha metálica con dos apoyos separados 18m en el caso del pórtico tipo y 22,20m en el otro. Se opta por una solución de cercha en cañiso de forma triangular y metálica con canto de 1,50m L17 y arriostada con correas en forma de cercha triangular entre los pórticos. Los apoyos de este pórtico son unas enanas de hormigón que continúan hasta la cimentación. Se carga por una segunda cercha plana de 18m en este pórtico de forma que actúa de soporte del forjado de chapa colaborante de la caja. Se ha realizado un predimensionado con las acciones eliminadas, para calcular la carga lineal sobre los elementos y de ahí obtener momentos flectores y cortantes que mediante el canto de estos elementos nos dará aproximadamente la sección crítica de los perfiles tubulares eligiendo los más adecuados para este número obtenido mediante el cálculo aproximado.

**PERFILERA PÓRTICO**  
Se elige un fabricante que garantice estos tipos de perfil tubular, en nuestro caso CONDESA. Para los pórticos partiendo del más desfavorable se han calculado unos perfiles tubulares de sección hueca y redonda. Los coronales exterior e interior se montan con un perfil tubular de 152mm de diámetro y 7,01mm de espesor y los montantes y las diagonales con un perfil tubular de 80mm de diámetro y 4 mm de espesor.

**PERFILERA CERCHA PLANA**  
Igualmente se hace un predimensionado de los perfiles utilizando el caso más desfavorable. Se calcula un forjado unidireccional apoyado en la cercha plana. Se opta por una solución de correas en forma de IPE300 soldadas a las cerchas planas a ras. Sobre estas correas se coloca la chapa colaborante en la dirección perpendicular.



\*determinados esquemas se muestran aquí en los que se indican las principales partes del sistema estructural y sus elementos así como la posición de los lucernarios para favorecer la entrada de luz desde la cubierta al falso techo de la caja coligada.



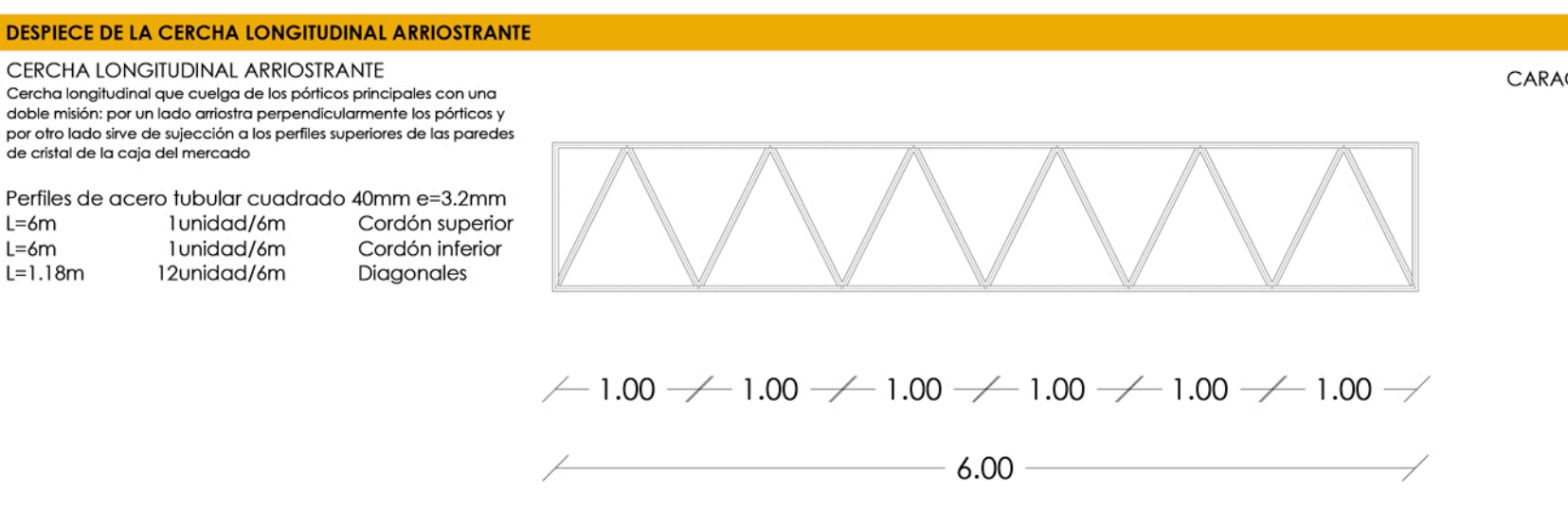
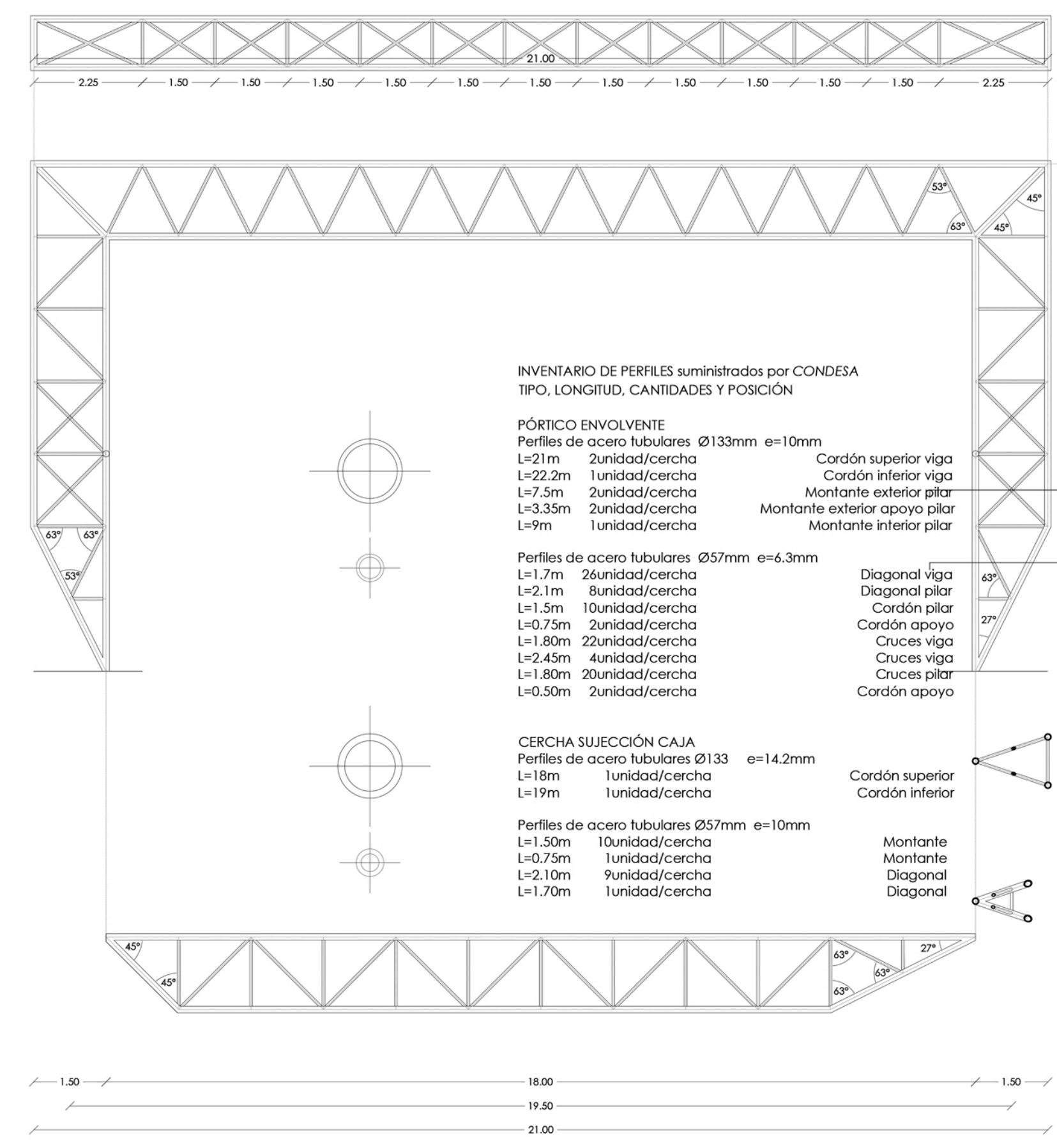
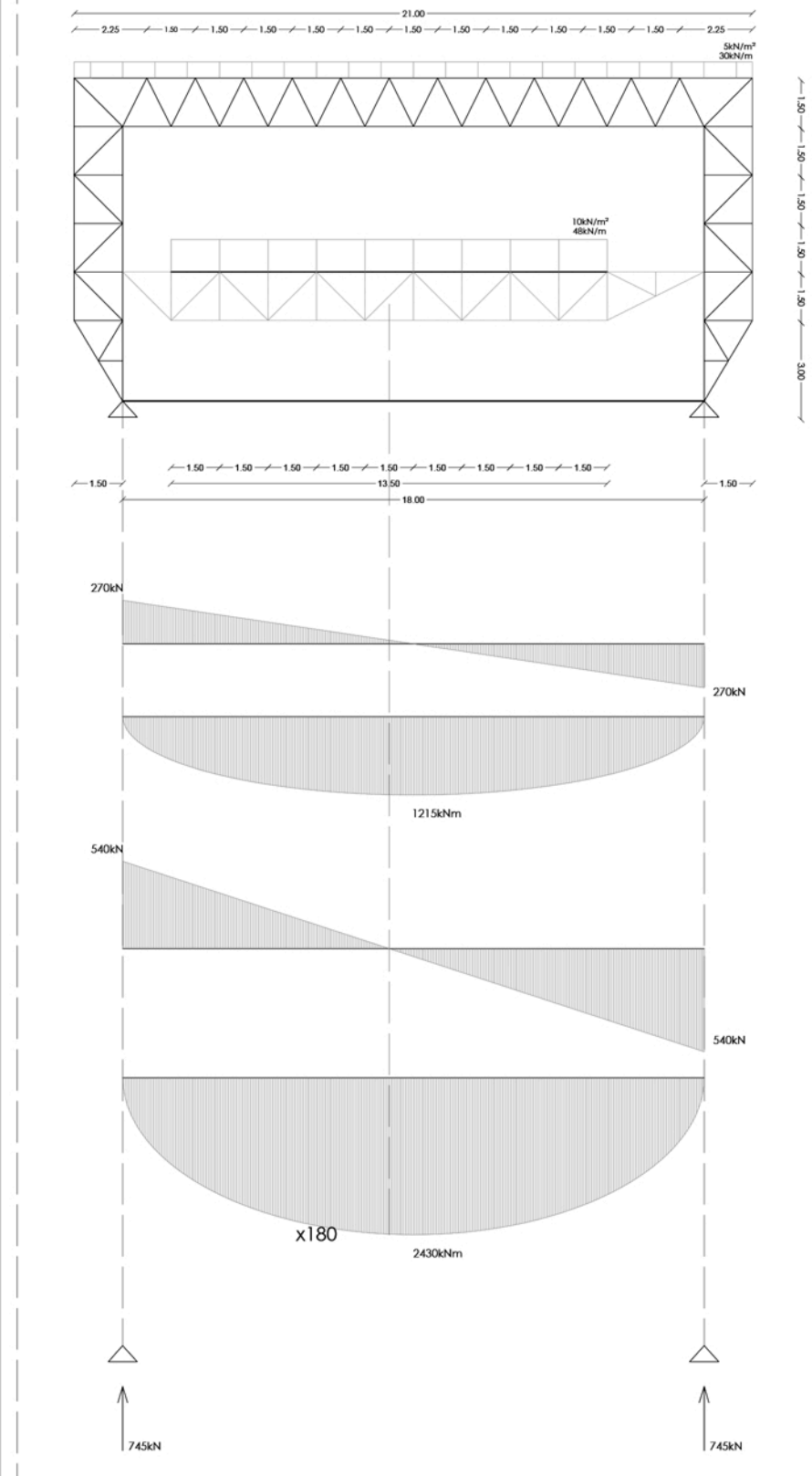
**CARACTERÍSTICAS específicas de cálculo[ propiedades de los materiales y cargas aplicadas]**

1. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES		2. ACCIONES CONSIDERADAS (DB SE-AE)	
Materiales	Coef.	Observaciones	
Hormigón fck 35N/mm <sup>2</sup>	1.30	1) Variables	3kN/m <sup>2</sup>
Acero corrugado fyk 500N/mm <sup>2</sup>	1.15	2) Variables	1kN/m <sup>2</sup>
Acero laminado o 355N/mm <sup>2</sup>	1.15	3) Variables	1kN/m <sup>2</sup>
	1.15	4) Variables	4kN/m <sup>2</sup>

Se utiliza una carga de 3kN/m<sup>2</sup> para la cubierta de la que:  
- Peso propio  
- Sobrecarga de uso  
- Sobrecarga de nieve

Se utiliza una carga de 8kN/m<sup>2</sup> para los forjados intermedios de la que:  
- Peso propio  
- Peso tabiquería y mobiliario  
- Sobrecarga de uso

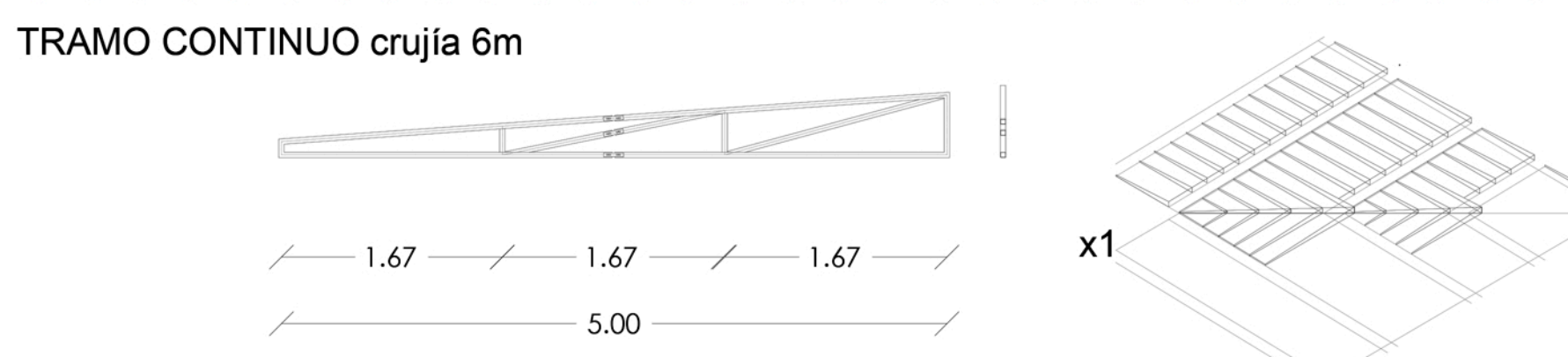
Se utiliza un acero estructural laminado con especificaciones de límite elástico de 355, nivel de control JR y con un coeficiente de minoración de 1.15 fyd=309



**DESPIECE DE LA SUBESTRUCTURA DE LA CUBIERTA**

CERCHA TRIANGULAR CUBIERTA  
Cercha que se apoya sobre los pórticos principales y que tiene como función hacer de soporte a la cubierta inclinada de chapa perfilada con una pendiente del 7%. Cada cierta distancia estas cerchas cuentan con una junta de dilatación especial

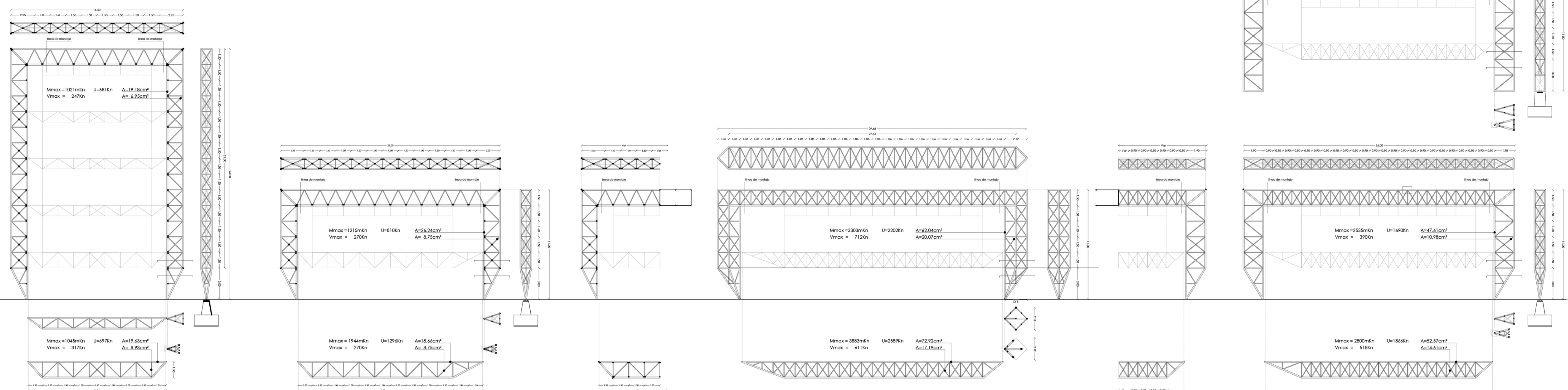
Perfiles de acero tubular cuadrado 40mm e=3.2mm  
L=5m superior 1unidad/cercha Cordon superior  
L=3m inferior 1unidad/cercha Cordon inferior  
L=2.50m Diagonal 1unidad/cercha Montante  
L=0.35m exterior 1unidad/cercha Montante  
L=0.175m interior 1unidad/cercha Montante



**CATÁLOGO DE ELEMENTOS METÁLICOS**

La estructura de pórticos se encuentra organizada a partir de los cuatro tramos o cambios de dirección de la ampliación, adaptándose a las necesidades de anchura y altura en cada punto. Se distinguen cuatro tipos de pórticos principales. El Pórtico tipo I, el más alto, configura la lona del tramo I, el Pórtico tipo II se sitúa en los tramos II y III, el Pórtico tipo III ocupa el tramo IV y el Pórtico tipo IV ocupa el tramo correspondiente al auditorio.

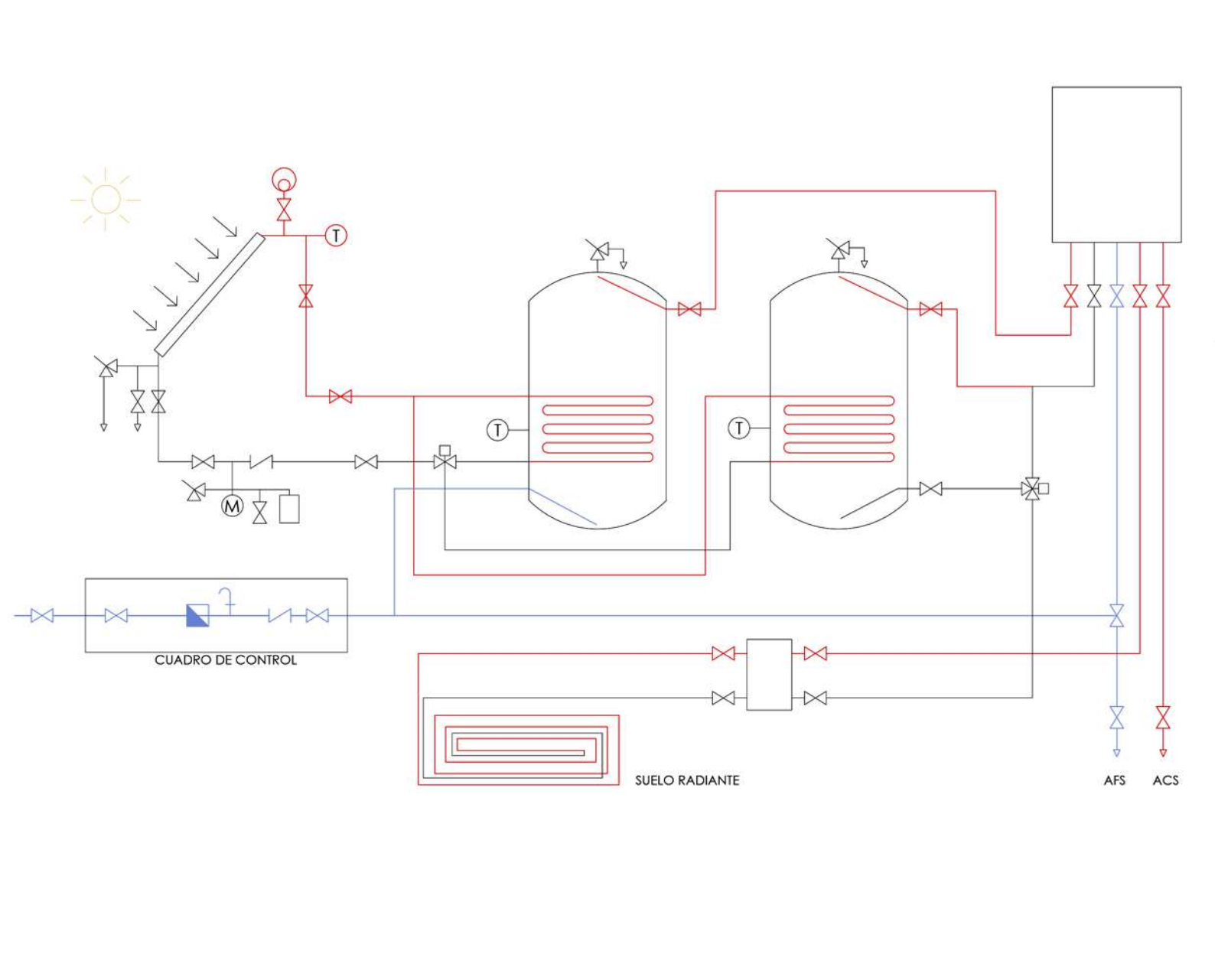
Los perfiles conformantes de los pórticos se calculan a través de los esfuerzos provocados por la cargas estimadas para cada caso. Para el predimensionado se simplifica el pórtico para calcularlo como viga simple y pilar simple. Partiendo de la longitud, carga y límite elástico se calcula el momento y el cortante para luego estimar la cuantía del área de la sección de cada perfil tubular hueco empleado. Las fórmulas de cálculo empleadas en cada caso para determinar estos valores son las siguientes:











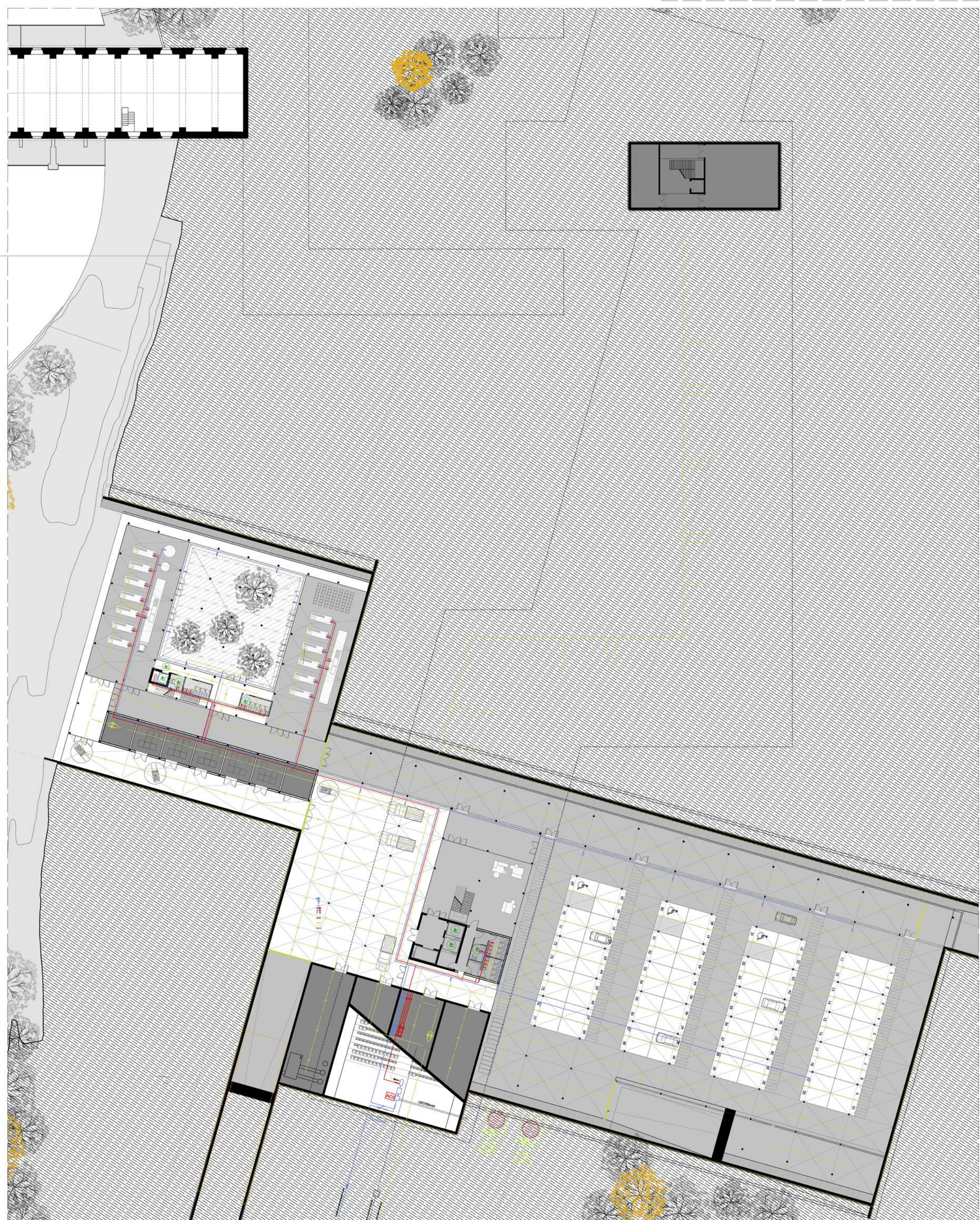
**INSTALACIONES DE LAS VIVIENDAS**  
 Las tres viviendas en la que tiene que ver con las instalaciones funcionan de manera independiente entre ellas y respecto al edificio principal y el mercado, tanto en el abastecimiento como en el saneamiento se conectan a la red de la parcela.  
 El sistema de calefacción es independiente mediante paneles solares térmicos que transforman la radiación solar en energía para calentar un fluido caloportador a un volumen de aire que pasa a través de ellos y que después transferirá su calor a un volumen de agua contenido en un acumulador o un intercambiador. Desde este acumulador será transportado mediante tuberías y elementos de impulsión, con el aislamiento adecuado para que no se pierda la energía, hasta los emisores. El agua caliente obtenida se va a utilizar tanto como agua de consumo como apoyo al sistema de calefacción. El sistema emisor es de bajo temperatura, suelo radiante, una de las mejores opciones para este tipo de instalaciones debido a su gran inercia térmica. En caso de que se produzca un fallo en el funcionamiento del sistema de gestión o que el aporte energético sea insuficiente, se prevé un sistema auxiliar de aporte calorífico mediante calefacción eléctrica.  
 El saneamiento también independiente y separado almacenándose las aguas pluviales para el riego y conectando las aguas residuales con la red de la parcela.

**LEYENDA ABASTECIMIENTO**

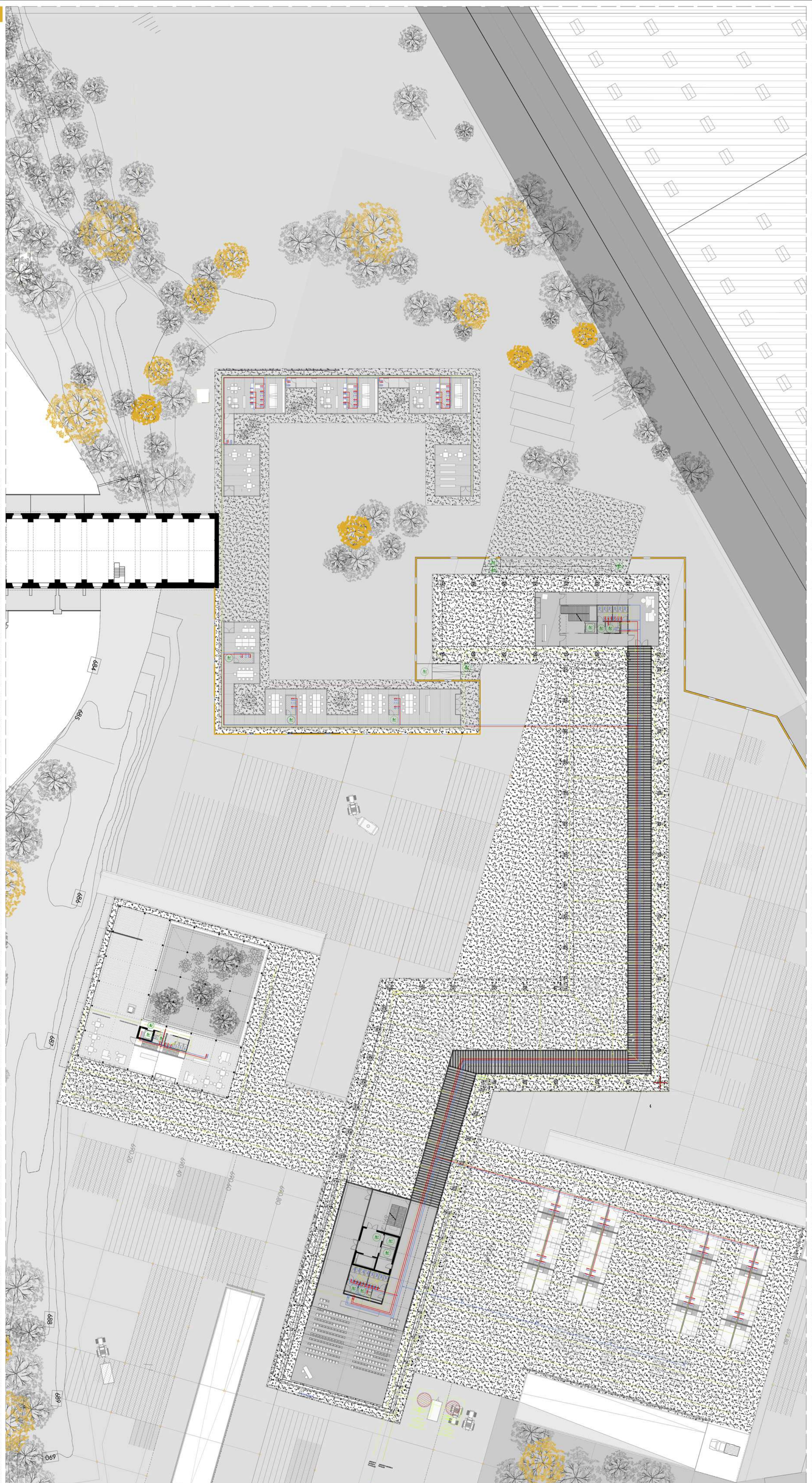
- Acometida a red pública
- Contador general
- Llave de vaciado
- Válvula antirretorno
- Bomba de circulación
- Llaves de corte
- Tomas AFS/ACS
- Montante AFS/ACS/Retorno
- Tuberías AFS/ACS/Retorno

**LEYENDA SANEAMIENTO**

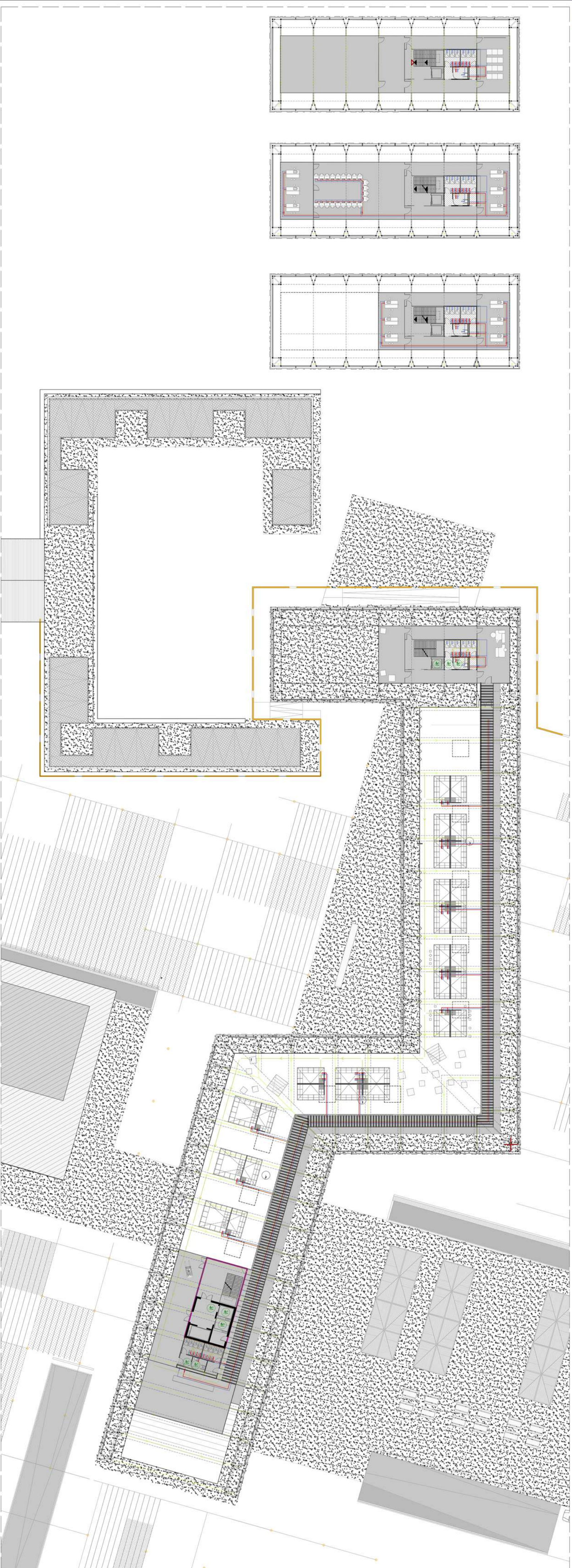
- Conducción PVC de fecales
- Conducción PVC de pluviales
- Conducción PVC de télicos
- Conducción DREI perimetral
- Bajante fecales/pluviales/télicos
- Arquetas registrables fecales/pluviales/télicos
- Arquetas no registrables fecales/pluviales/télicos
- Bole sífonico fecales
- Tubina de extracción
- Sumidero de pluviales



Trazado de las instalaciones en la planta subterránea e1:500



Trazado de las instalaciones en la planta de cultivos e1:500



Trazado de las instalaciones en la planta de mercado e1:500

El abastecimiento de agua se realiza desde la red municipal actualmente existente en la Calle del Maravedí, situando la acometida a más de 1,50 metros de profundidad para evitar el riesgo de heladas.  
**TUBERÍAS DE POLIETILENO DIÁMETROS**  
 Nº de grifos servidos por tramo  
 De 1 a 3 ..... 15mm  
 De 4 a 8 ..... 20mm  
 De 8 a 15 ..... 25mm  
 Derivaciones a los aparatos  
 Lavabo..... 15mm  
 Flujo inodoro.....

**Materiales**  
 Acometida ..... polietileno  
 Instalación interior general ..... polietileno  
 Derivaciones interiores ..... polietileno  
 Válvulas/fases ..... polietileno

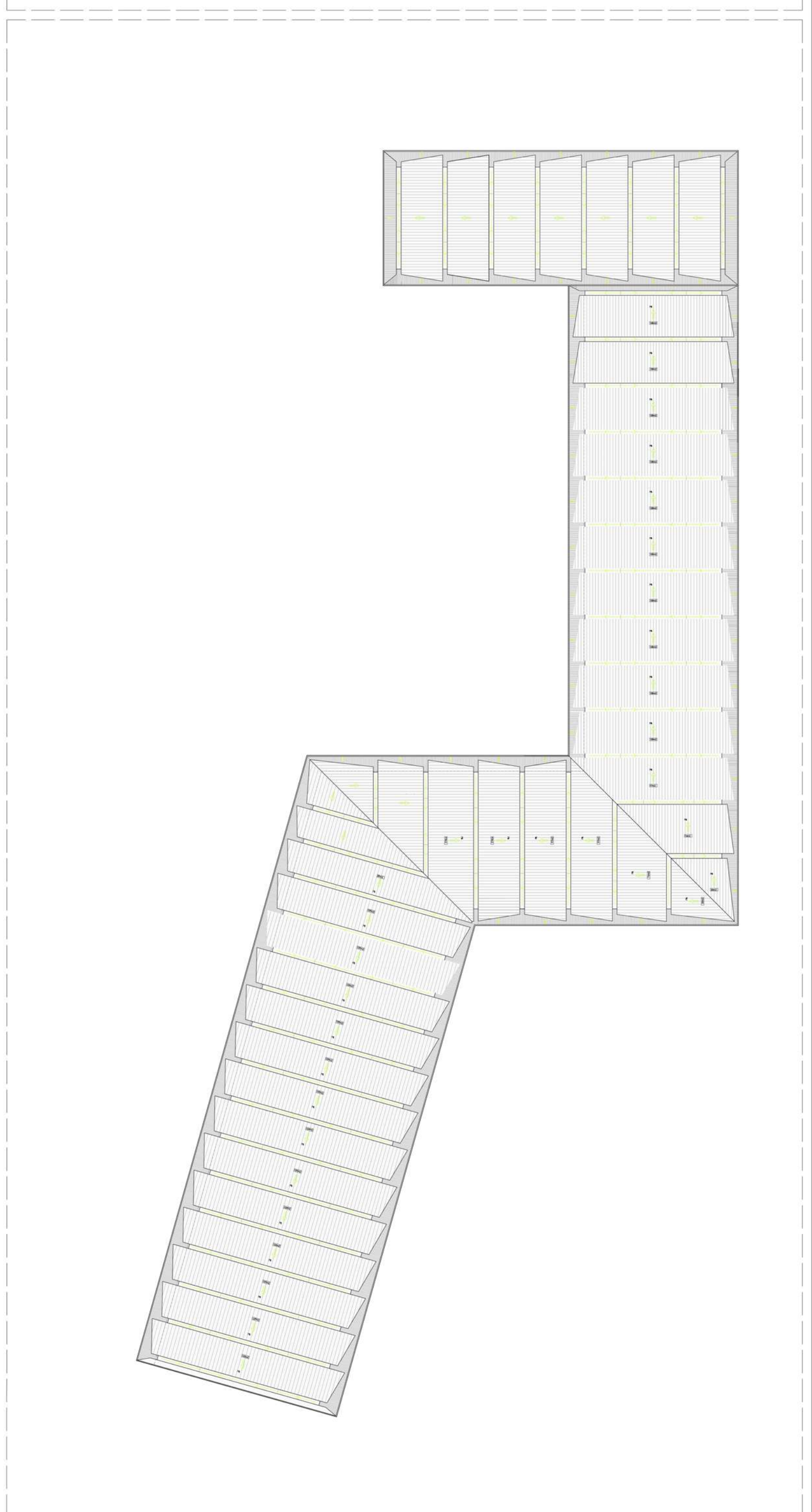
Se propone una red de retorno para aquellos puntos de consumo cuya situación se encuentra a una distancia superior de 15 metros. Debido a la configuración del edificio, la totalidad de los puntos de consumo requieren esta red de retorno.  
**Red de agua fría:** coquilla aislante (e=10mm); clase M1, envoltura de cinta azul  
**Red de agua caliente:** coquilla aislante (e=20mm) clase M1, envoltura de cinta roja

**SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE AGUAS PLUVIALES (GRAP)**  
 Sistema que se utilizará para recoger las aguas pluviales que se derivan por el edificio hasta la planta P-1 con almacenamiento, tratamiento y posterior impulsión para usos similares. El agua se recoge en cubierta y se deriva a arquetas hacia los tanques de retención a través de bajantes.  
 Bajante.....150mm

**CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (H55)**  
 El diseño del trazado de las diferentes redes de saneamiento se ha generado a través de redes separativas entre aguas pluviales, residuales y télicas.  
**DIÁMETROS INTERIORES DE DERIVACIONES, SIFONES Y APARATOS**  
 Manguetón inodoro..... 100mm  
 Deriv. bole sífonico..... 50mm  
 Bole sífonico..... 125mm  
 Sumidero sífonico..... 80mm  
 Inodoro flujo..... 100mm  
 Fregadero/Lavavajillas/Lavadora..... 50mm

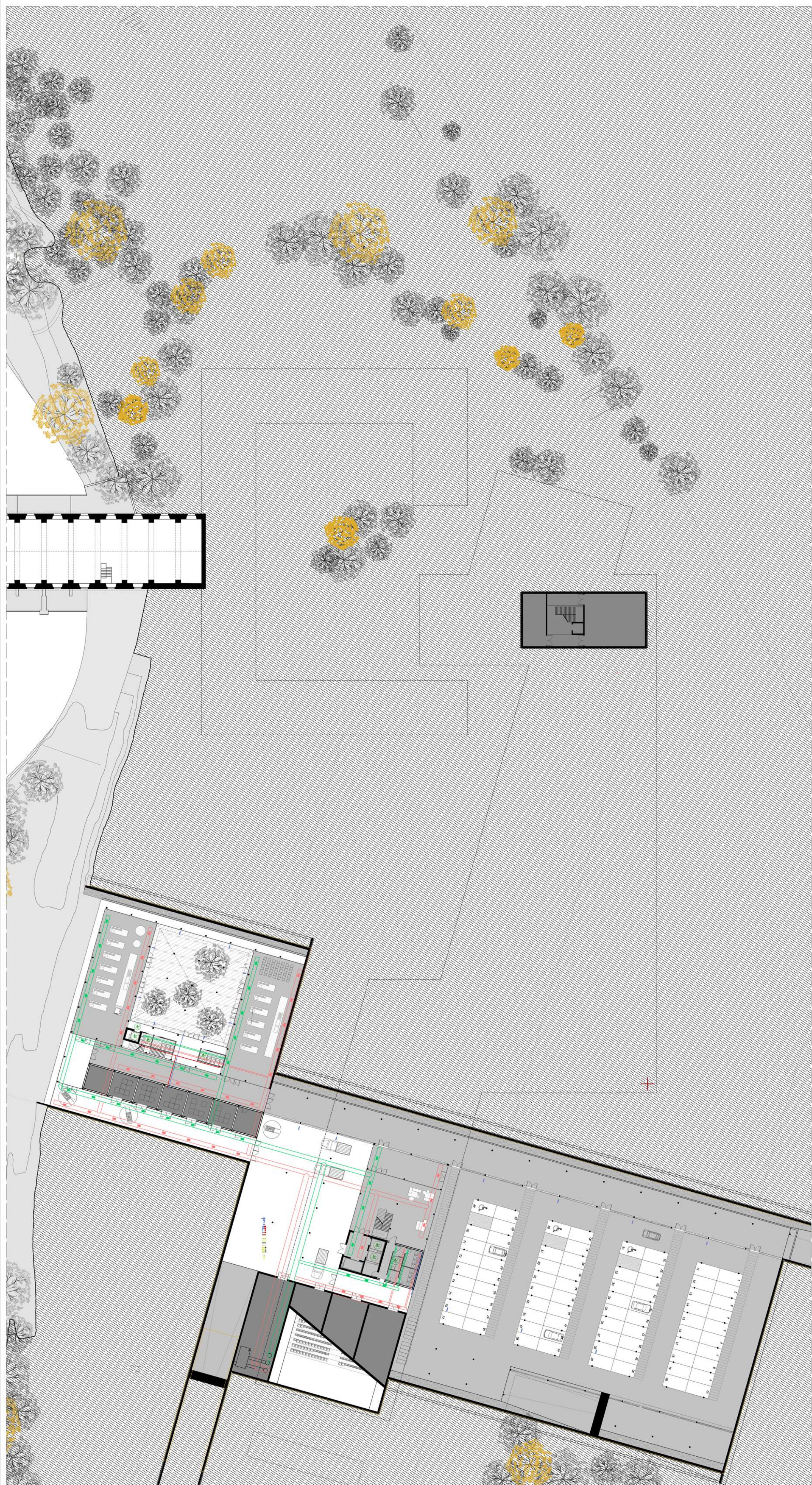
**Red de aguas fecales:** Fijación de tuberías a paredes y techos con grapas y abrazaderas de acero inoxidable con junta de goma. Tapa de registro cada 7 metros, una por cada dos entranques y en cada cambio de dirección. Ventilación primaria, prolongación de los conductos de bajantes sobre la cubierta del edificio en garajes, registros de saneamiento en zonas comunes con sumidero de fundación.  
**Red de aguas pluviales:** Tuberías conectadas por manguitos electrosoldables. Sumidero sífonico de aluminio revestido de PVC. Red colgada de pluviales fijada por medio de rieles y abrazaderas de acero con juntas de goma.  
**Red de sustancias télicas:** Se recogen los líquidos procedentes del aparcamiento y la zona de Carga y Descarga (taeles, anticongelantes, etc.) y se conducen hasta su cuarto de instalaciones específico donde son bombeados a cota de calle para ser posteriormente recogidos, tratados por empresas especializadas.

**NOTAS**  
 Toda la evacuación de aguas pluviales se realiza con el sistema GEBERIT PLUVIA. Un sistema sífonico de drenaje que se basa en el sistema de vacío inducido y que evita el desdeshije de tubos en plantas inferiores.

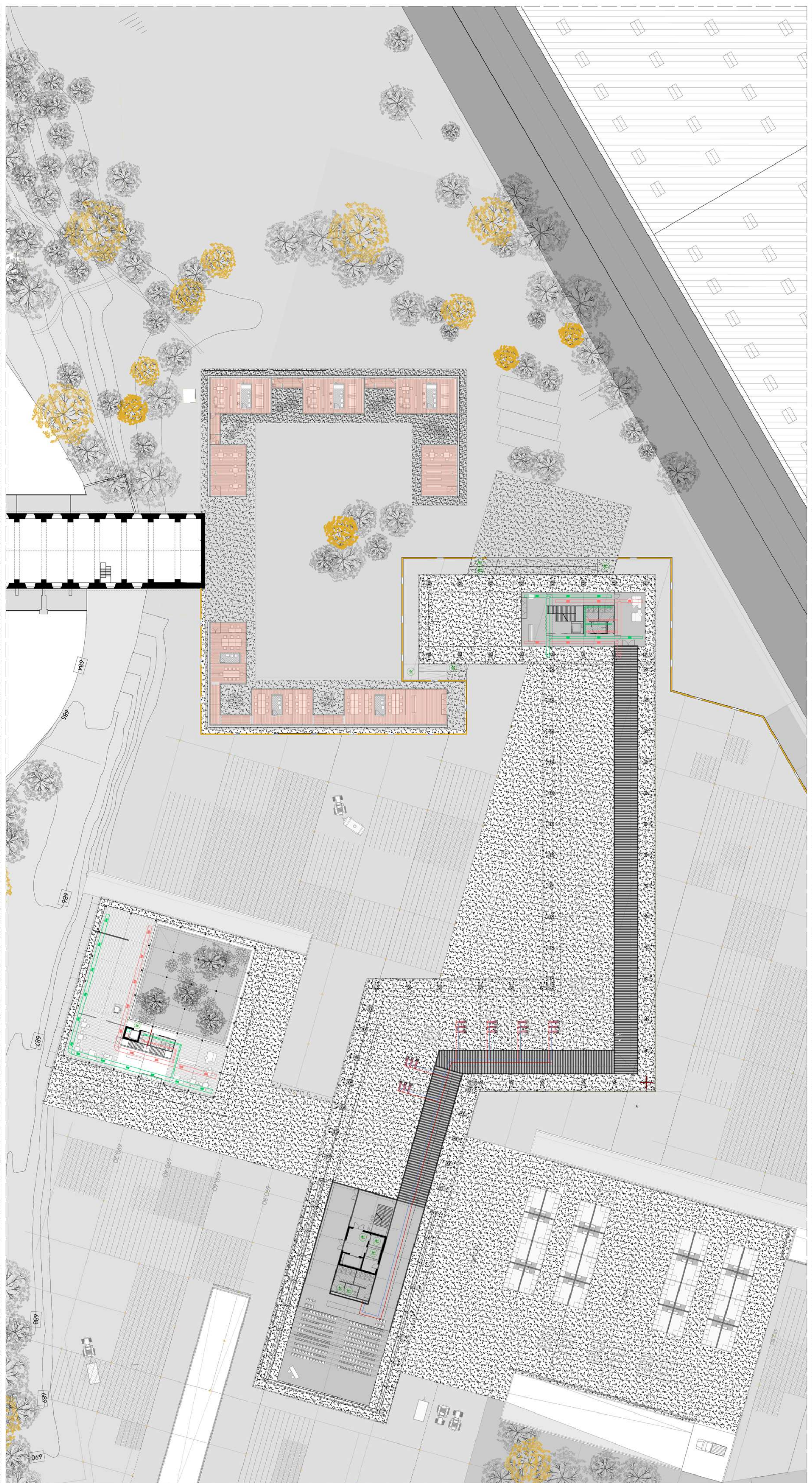


Trazado de las instalaciones en cubierta e1:500

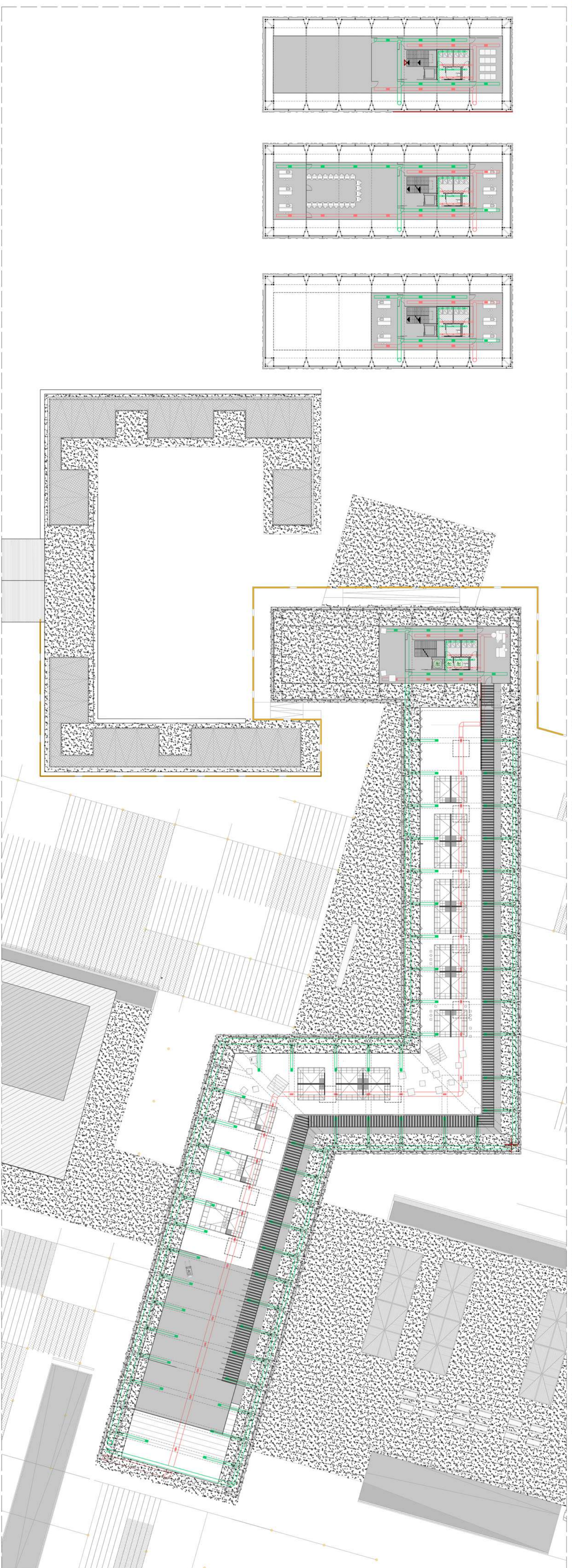




Trazado de las instalaciones en la planta subterránea e1:500



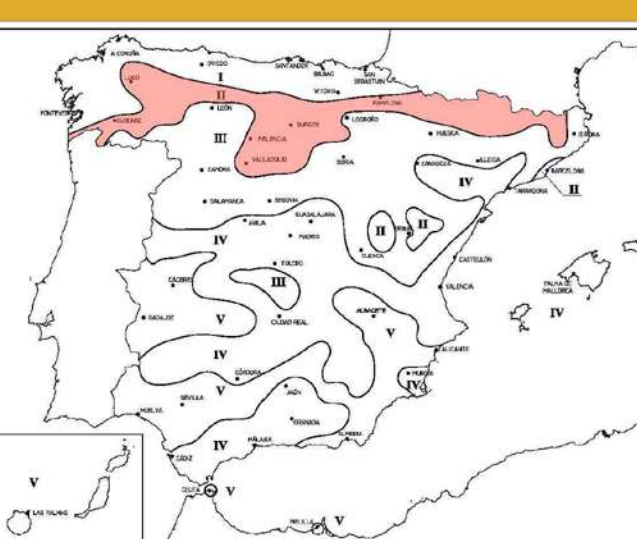
Trazado de las instalaciones en la planta de cultivos e1:500



Trazado de las instalaciones en la planta de mercado e1:500

**DEMANDA ENERGÉTICA DEL EDIFICIO**

Es el aprovechamiento de la energía almacenada en forma de calor bajo la superficie de la tierra. La energía geotérmica proviene del flujo de calor ascendente desde el interior del planeta y, en menor medida, de la radiación solar. La energía interna de la Tierra no es eterna, pero es INAGOTABLE, lo que la convierte en una fuente limpia y renovable, de producción continua las 24 horas del día, los 365 días del año. La Tierra tiene la capacidad de mantener su temperatura de forma constante.



**ZONAS CLIMÁTICAS**

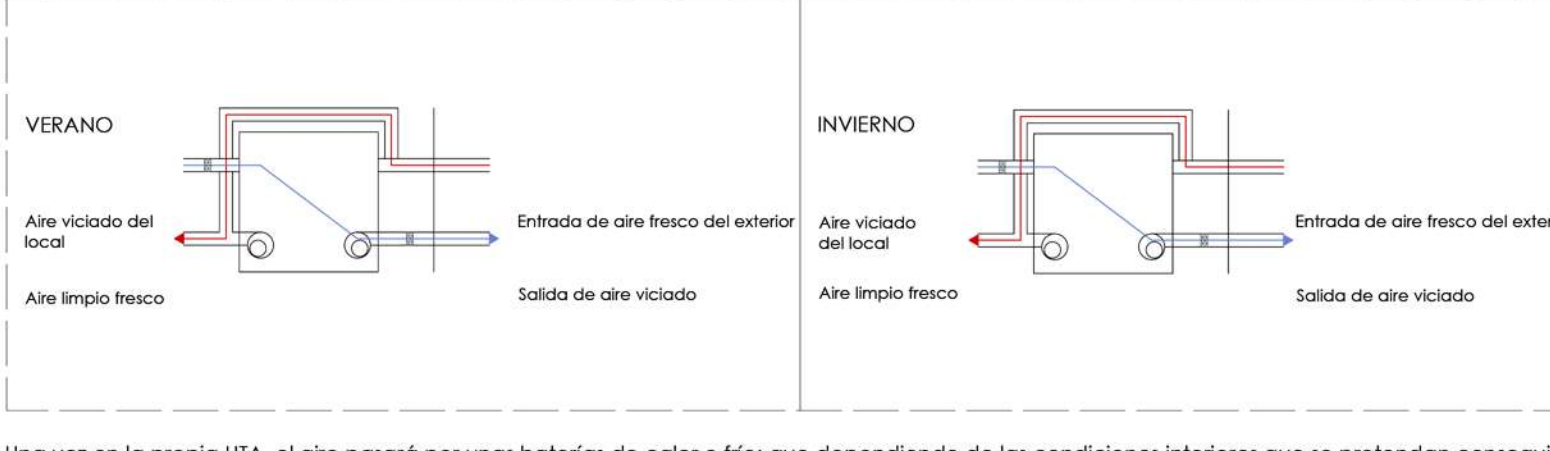
El edificio del proyecto se encuentra situado en la ciudad de VALLADOLID. Según el CTE, la zona climática a la que pertenece es la D2. Tras evaluar las necesidades térmicas del edificio, tomando como referencia la climatología del lugar, las características constructivas y las condiciones de confort preestablecidas se calculan las pérdidas térmicas en función de la época del año, en invierno se deben de tener en cuenta las infiltraciones y la transmisión, mientras que en verano la radiación solar e internas, transmisión e infiltraciones.

**CONDICIONES DE DISEÑO**

Para calcular las cargas térmicas del edificio es necesario establecer unas condiciones de iniciales, de modo que se cumpla con la limitación de la demanda energética (HEI/CTE). Condiciones interiores. Se recogen en el IT 1.1.4.1.2 del RITE. Se establece una temperatura de confort de 24°C y un 50% de humedad relativa (HR) en verano, y 22°C y 50% HR en invierno. Condiciones exteriores. Se obtienen de la norma UNE-EN 15001. Se establecen de acuerdo a los valores extremos que se alcanzan en Valladolid. En invierno será de -4,6°C (mínimo del mes de enero), y en verano 34,6°C (máximo del mes de julio).

**CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN**

El sistema utilizado para la instalación climática es a base de **todo aire**. Las unidades de tratamiento de aire (UTA) deben estar en contacto con el aire exterior, por lo que aunque se encuentren situadas en el cuarto de instalaciones, está perfectamente ventilado. El aire procedente del exterior se calentará mediante una batería que funcionará con la energía aportada por un sistema de geotermia, que además dará servicio al sistema de abastecimiento de agua caliente sanitaria. Junto a cada UTA se situará un recuperador y una enfriadora de agua condensada por aire. El aire captado del exterior pasará por el recuperador de calor, el cual contará con un by-pass, de forma que, según las condiciones exteriores, cruzará dicho aire con el que salga del interior o la introducida a la UTA directamente. De esta forma, el recuperador actuará como un filtro para mejorar el rendimiento de la UTA.



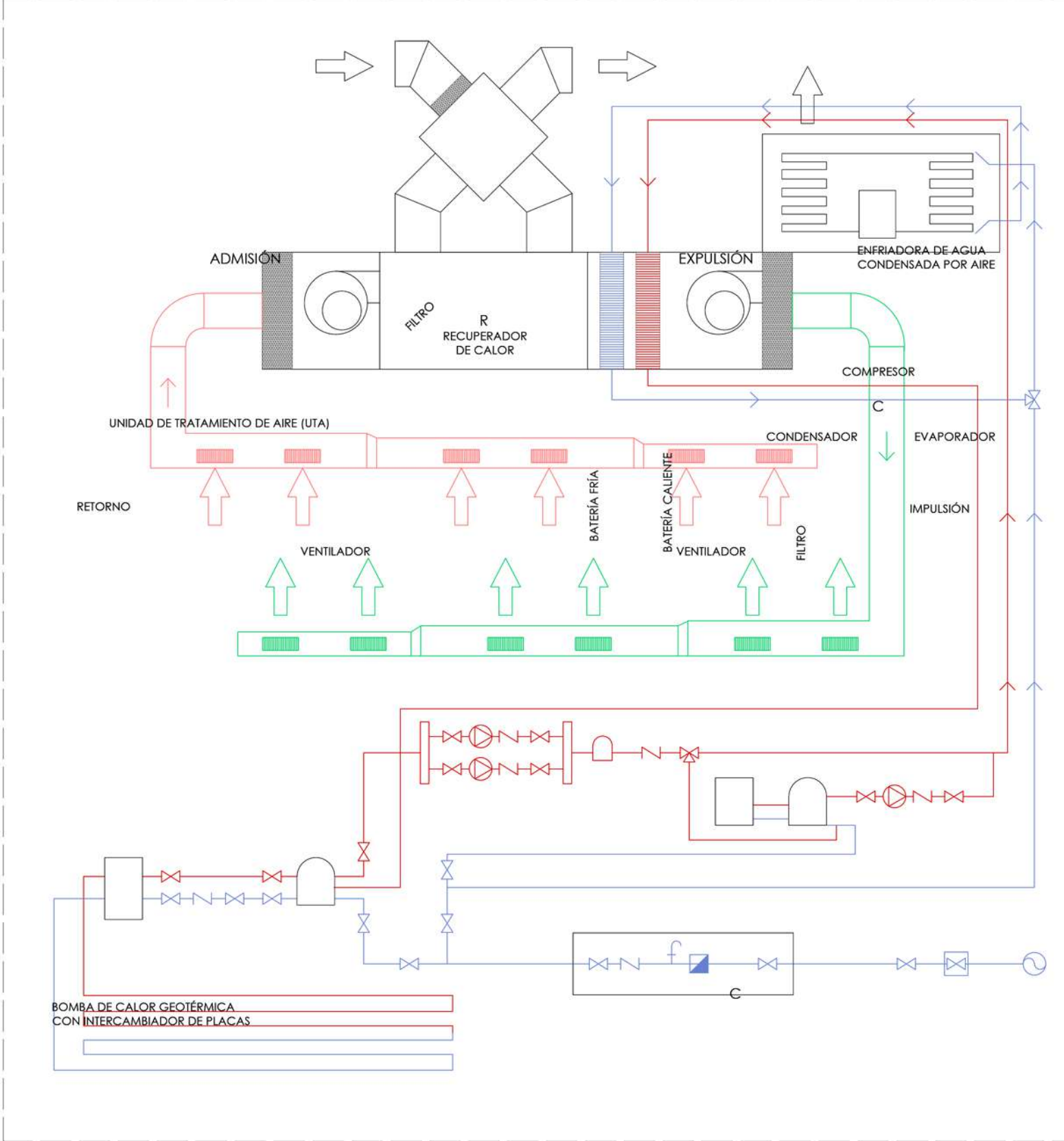
Una vez en la propia UTA, el aire pasará por unas baterías de calor o frío; que dependiendo de las condiciones interiores que se pretendan conseguir, calentará o enfriará más el aire, antes de ser impulsado por un ventilador y filtrado hacia el interior. En el caso de que se quiera calentar el aire, funcionará la batería de calor, que consistirá en un circuito de agua caliente. Este agua caliente vendrá de aprovechar la energía geotérmica del terreno. En caso de que se requiera enfriar el aire, se utilizará la batería de frío; la cual estará conectada a una enfriadora de agua condensada por aire. El funcionamiento de esta máquina consiste en enfriar, más, el agua fría procedente de la red general. Para ello, el agua fría se cruzará en un evaporador con un líquido refrigerante, que cogerá energía del agua fría, bajando aún más la temperatura del agua, y evaporándose. El refrigerante, para poder volver a evaporarse y establecer un ciclo cíclico, pasará por un condensador, que aportará energía exterior, en nuestro caso mediante aire, y volverá al estado líquido. Una vez realizado este circuito, ya tenemos el aire para que sea impulsado en los espacios interiores. Esta impulsión se llevará a cabo a través de conductos que discurren colgados de la estructura metálica. Al ser vitrosos son conductos autopurificantes de panel rígido de lana de vidrio de alta densidad, revestidos en la cara exterior con una lámina de aluminio reforzado con papel kraft y malla de vidrio, que actúa como barrera de vapor, y por su cara interior, con un tejido neto de vidrio reforzado de color negro de gran resistencia mecánica. Para la impulsión y el retorno se emplearán rejillas metálicas.

**VENTILACIÓN**

Los cuartos húmedos se ventilan a través de montantes a cubierta de diámetro 12. El aire deber circular de las zonas secas a las zonas húmedas, por tanto las zonas secas deben tener aberturas de admisión, y las zonas húmedas deben disponer de aberturas de extracción. Por lo tanto, las zonas secas tendrán ventilación natural a través de las carpinterías existentes, en fachada, y los baños y aseos dispondrán de ventilación mecánica.

**VENTILACIÓN FORZADA**

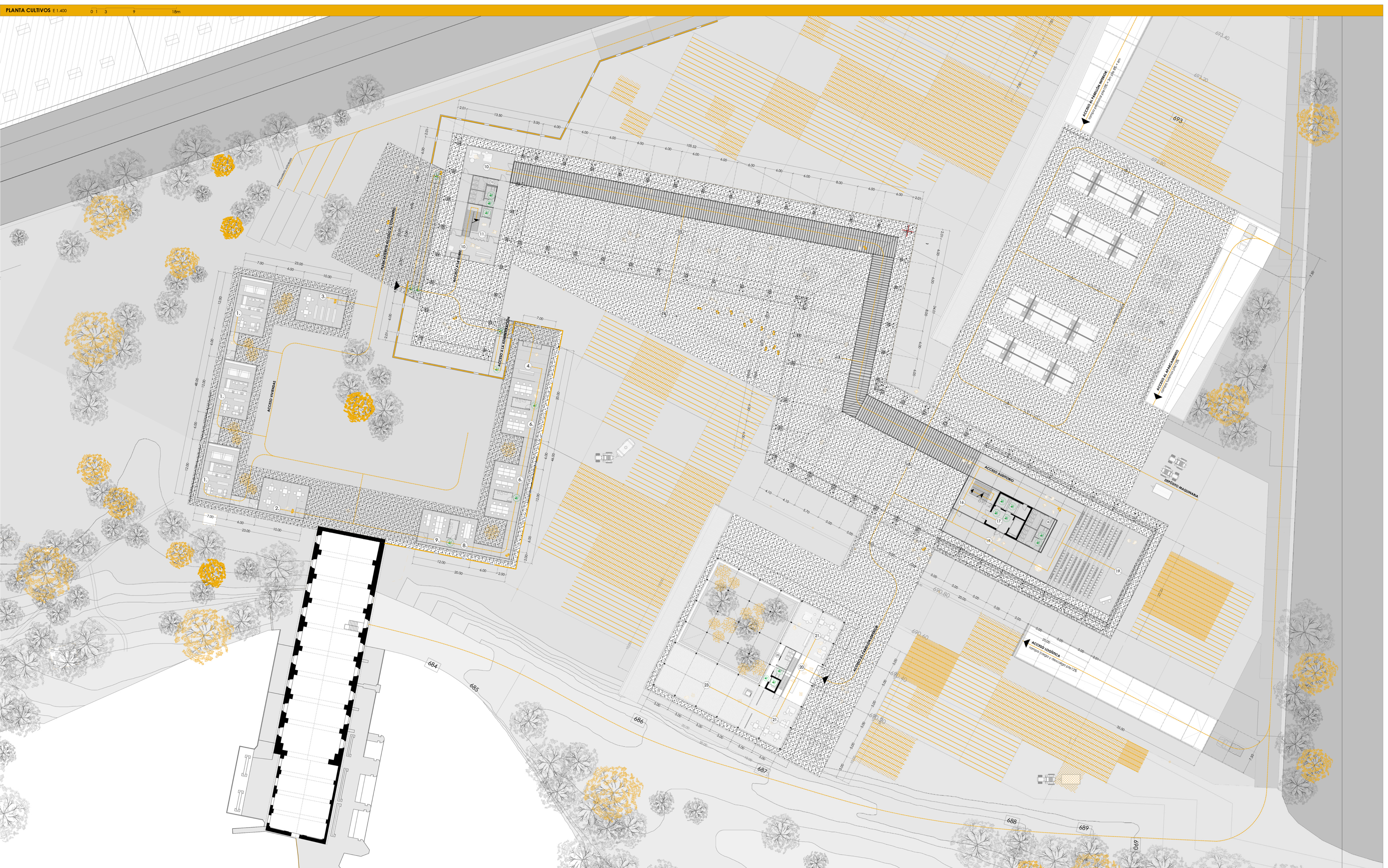
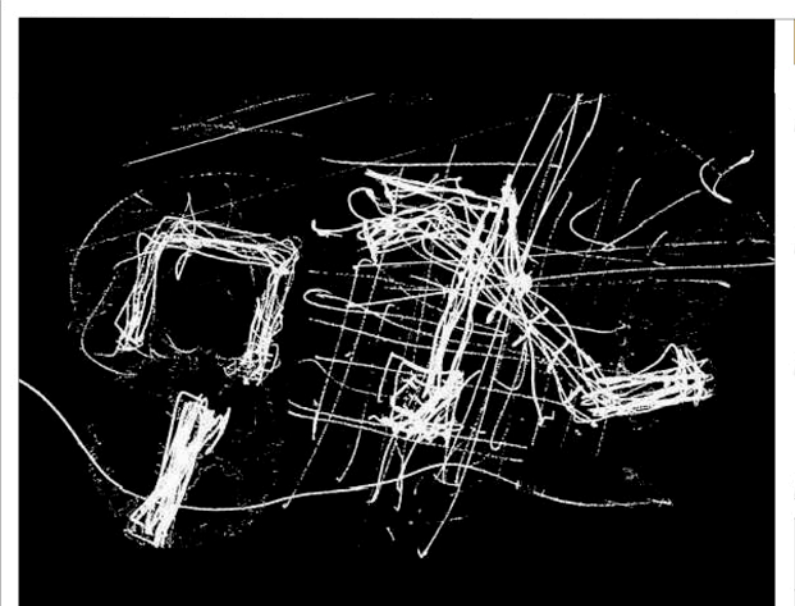
En algunas espacios se requiere una expulsión del aire directamente a cubierta. Esto se da en el caso de la cocina del restaurante y la cocina experimental que contarán con un extractor que expulsará el aire directamente al exterior, sin pasar por la UTA.



ESQUEMA DE PRINCIPIO DE LA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

Esquema de funcionamiento de una UTA, con uno de los circuitos, aunque las dimensiones del proyecto nos obligan a poner más de una.

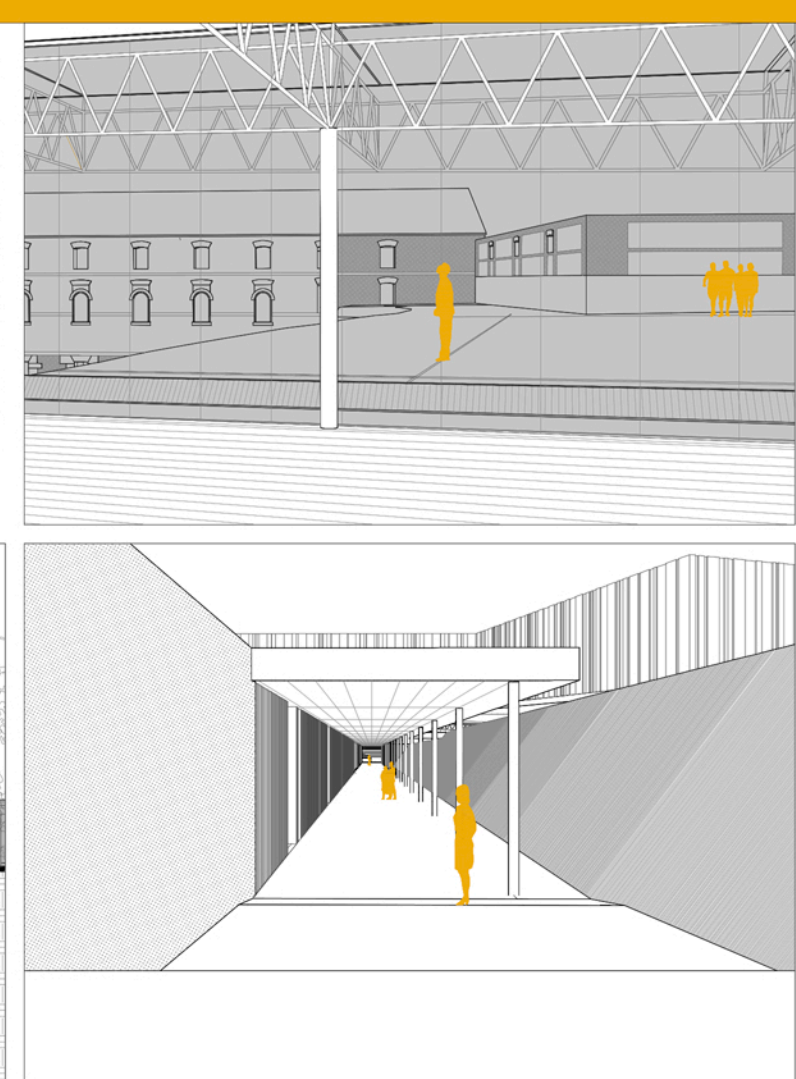




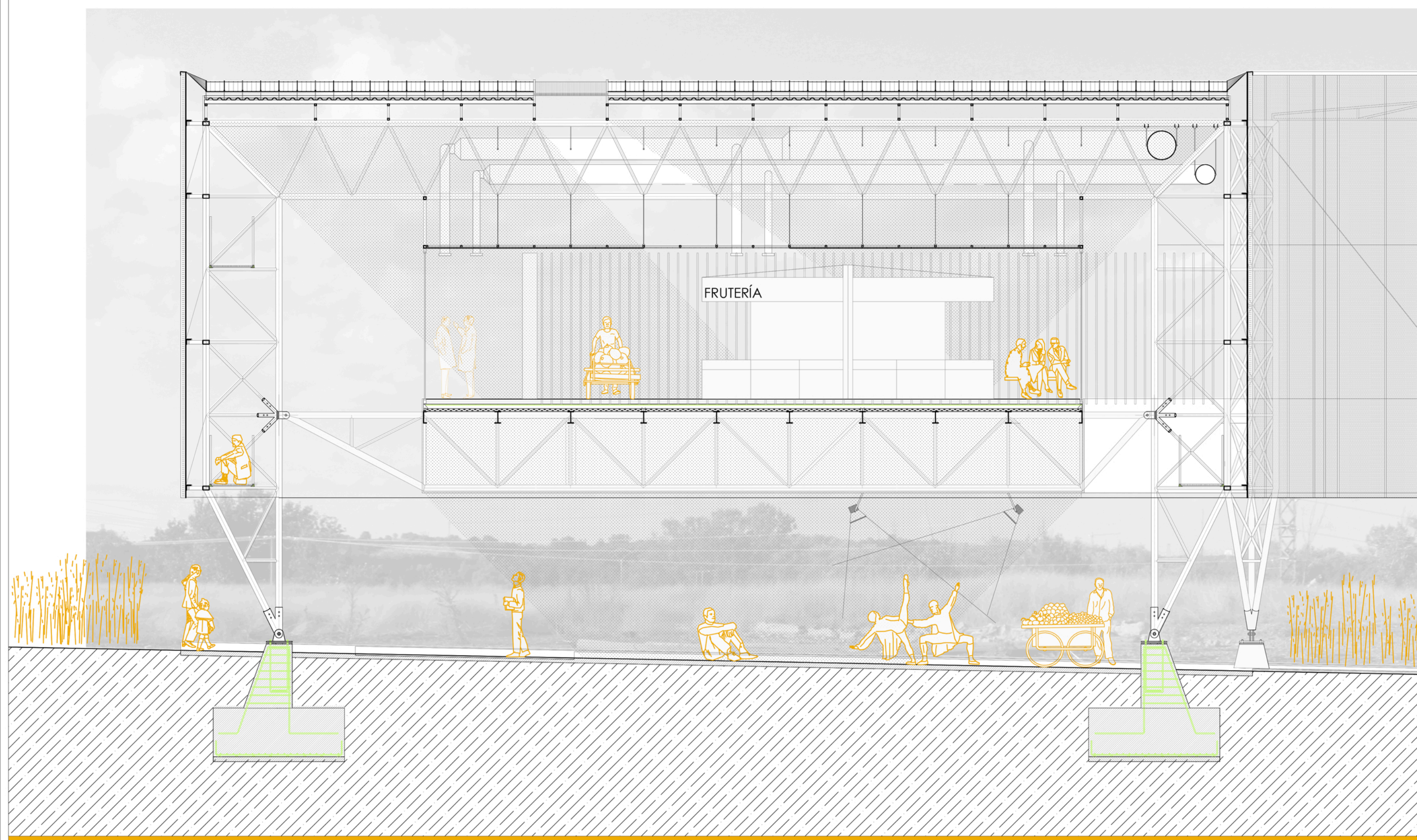
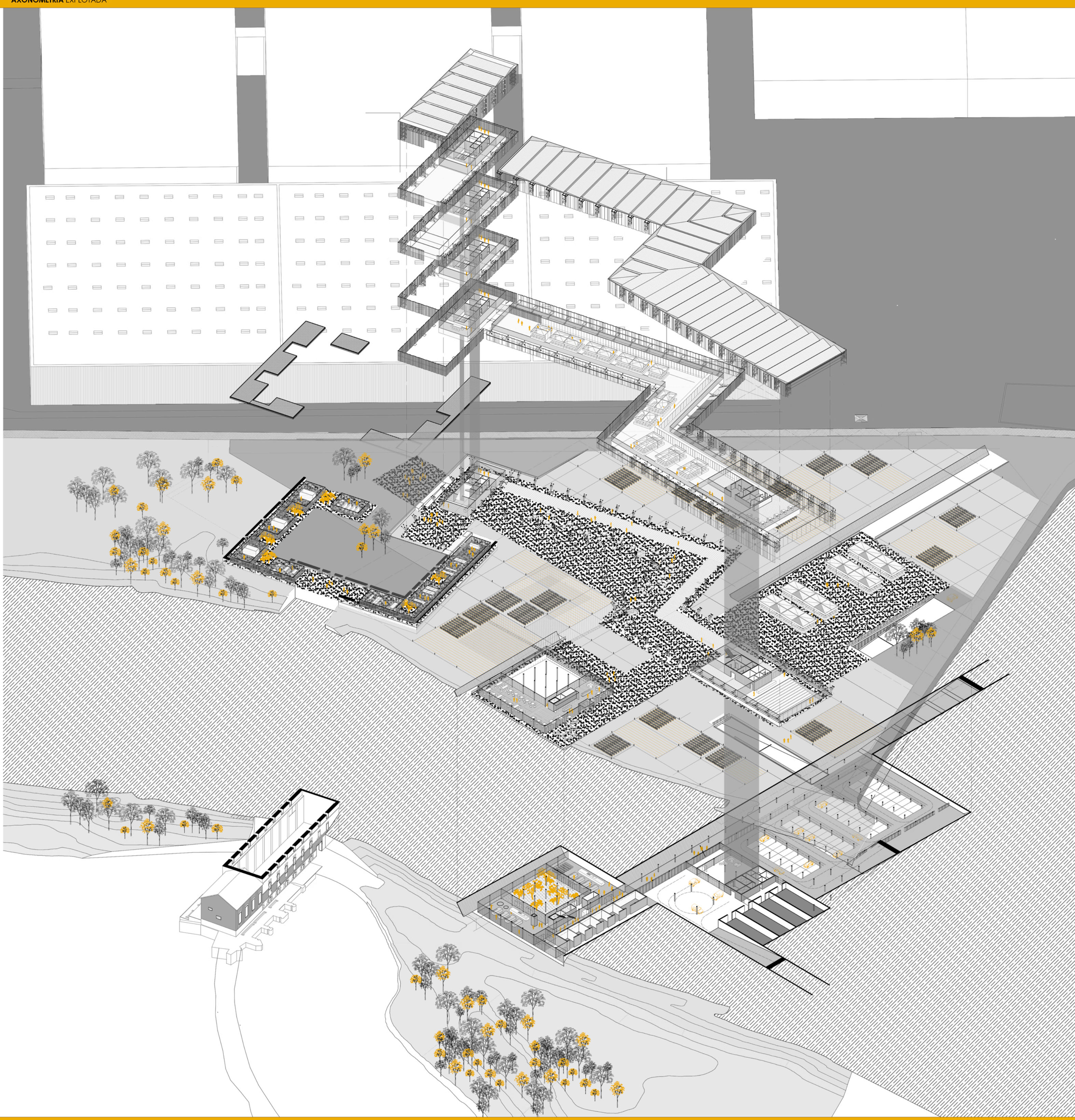


MEMORIA DESCRIPTIVA

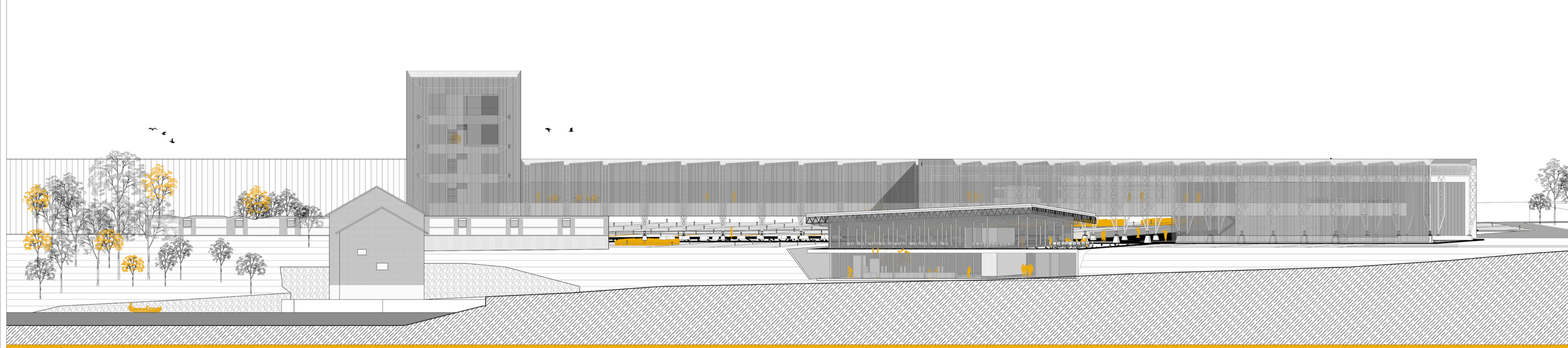
La investigación de la historia de la parcela que ocupa nuestro proyecto nos arroja los vestigios de un monasterio enclavado en el lugar del que aún quedan restos visibles. Esto junto a la presencia del Río y el carácter paisajístico del lugar se convertirán en los principales ejes que articulan el proyecto. Se plantea un frente al Río en forma de ampliación lineal que parte de los restos preservados. Tanto la distribución como la materialidad de las nuevas piezas de la propuesta responden a estas características de forma que las preexistencias son ocupadas y la nueva edificación se articula en torno a los ejes del antiguo monasterio. La propuesta consiste en una simbiosis de diferentes elementos que conviven en el lugar y en el que cada uno de ellos presenta una cualidad diferenciada en dos ámbitos guiados por principios diferenciados de tectónica y estereotomía. La propuesta urbanísticamente se completa con la implantación de una retícula de cultivos que conformará la gran parte del espacio exterior junto al pavimento que actúa de guía y unifica el conjunto de elementos que albergan los distintos programas.



AXONOMETRÍA EXPLOTADA



SECCIÓN CONSTRUCTIVA TRANSVERSAL e\_1-70



ALZADO AL RÍO e\_1-400





## FICHA DEL PFC

**a) NOMBRE DEL PROYECTO:**

*Sede de "Tierra de sabor". Proyecto de centro de exposición, promoción, desarrollo y venta de productos agroalimentarios vinculados a Castilla y León, en Valladolid*

**b) DATOS DE SITUACIÓN DEL PROYECTO:**

*España, Valladolid, parcela al final de la calle del Maravedí junto al río Pisuerga*

**c) ESCUELA Y FECHA REALIZACIÓN:**

*Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valladolid ETSAVA, julio 2020*

**d) NOMBRE COMPLETO DEL AUTOR DEL PROYECTO:**

*Alejandro Heras Ortega*

**e) CURRÍCULUM:**

Matriculación en la escuela técnica superior de arquitectura de valladolid y participación en concursos nacionales del grupo puma para la rehabilitación de edificios con sus productos. Interés por el conocimiento de la arquitectura contemporánea clásica en determinados viajes internacionales destacando parís y alrededores , Bélgica, países bajos, alemania, finlandia entre otros. Doy especial relevancia a los viajes como método de aprendizaje de nuevas culturas y de descubrimiento de ciudades y de su arquitectura. Conocimientos avanzados en francés e inglés. En mis años de formación cabe destacar la participación en trabajos y equipos con gente de muy diversas nacionalidades lo que me ha permitido una mayor apertura y concienciación de las formas de trabajo en el extranjero así como un fomento de la coordinación y trabajo en equipo en varias lenguas y con metodos de aprendizaje diferentes vinculados a estos países. Un año de erasmus en parís en el école de la villette participando en distintas materias y asignaturas pluridisciplinarias tanto en el ámbito de la maqueta manual como de las nuevas tecnologías aplicadas a la arquitectura (3ds max, grasshopper y productos bim) intervención en pantin en proyectos de adecuación industrial en el ámbito urbano. En cuanto a la experiencia en otros concursos cabe destacar la participación en concursos de ámbito internacional, arcsharing (kindergarten en bolivia) y docexdoce (intervención en shangay) junto a un equipo multidisciplinar colectivo y workshops internacionales en finlandia (intervención en las cubiertas de la universidad de tampere) y francia

**f) NOMBRE DEL TUTOR DEL PROYECTO:**

Salvador Mata Pérez (tutor)  
Gamaliel López Rodríguez(cotutor)

**g) DATOS DE CONTACTO DEL AUTOR:**

Dirección: Calle Pisuerga N°17B Burgos 09002  
Teléfono: 616312144  
E-mail: alejandroheraso@hotmail.com

## MEMORIA DESCRIPTIVA

La investigación de la historia de la parcela que ocupa nuestro proyecto nos arroja los vestigios de un monasterio enclavado en el lugar del que aún quedan restos visibles. Esto junto a la presencia del Río y el carácter paisajístico del lugar se convertirán en los principales ejes que articulan el proyecto. Se plantea un frente al Río en forma de ampliación lineal que parte de los restos preservados. Tanto la distribución como la materialidad de las nuevas piezas de la propuesta responden a estas características de forma que las preexistencias son ocupadas y la nueva edificación se articula en torno a los ejes del antiguo monasterio. La propuesta consiste en una simbiosis de diferentes elementos que conviven en el lugar y en el que cada uno de ellos presenta una cualidad diferenciadas en dos ámbitos guiados por principios diferenciados de tectónica y estereotomía. La propuesta urbanísticamente se completa con la implantación de una retícula de cultivos que conformará la gran parte del espacio exterior junto al pavimento que actúa de guía y unifica el conjunto de elementos que albergan los distintos programas.



**Salvador Mata Pérez** profesor del Departamento de Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos y **Gamaliel López Rodríguez** profesor del Departamento de Construcciones Arquitectónicas, Ingeniería del terreno y Mecánica de los medios constitutivos y Teoría de estructuras, en el ETSA de Valladolid en relación con la convocatoria correspondiente a julio 2020 del PFC

## C E R T I F I C A N

Que habiendo tutorado durante los meses de Octubre 2018 a julio de 2020 al alumno Alejandro Heras Ortega en el ejercicio presentado a la presente convocatoria de julio de 2020 **“SEDE DE “TIERRA DE SABOR : PROYECTO DE CENTRO DE EXPOSICIÓN, PROMOCIÓN, DESARROLLO Y VENTA DE PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS VINCULADOS A CASTILA Y LEÓN, EN VALLADOLID “** lo consideramos al día de la fecha con suficiente desarrollo para que pueda ser evaluado en la presente convocatoria de julio de 2020

firmado : SALVADOR MATA PEREZ y GAMALIEL LOPEZ RODRIGUEZ

12204905R Firmado  
digitalmente por  
SALVADOR 12204905R  
MATA (R: SALVADOR MATA  
B47486204) (R: B47486204)  
Fecha: 2020.07.05  
20:22:40 +02'00'

LOPEZ Firmado  
RODRIGUEZ digitalmente por  
GAMALIEL - LOPEZ RODRIGUEZ  
12393503E - GAMALIEL -  
12393503E 12393503E  
Fecha: 2020.07.07  
11:44:42 +02'00'