

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO PARA LA NUEVA BIBLIOTECA DE LA ACADEMIA DE CABALLERÍA DE VALLADOLID.

INDICE

1. INTRODUCCIÓN Y ENTORNO URBANÍSTICO
 - 1.1. Introducción Histórica sobre la Academia de Caballería
 - 1.2. Objeto y normativa urbanística
 - 1.3. Breve descripción urbanística de la propuesta
 - 1.4. La nueva forma urbana
2. ESTRATEGIA DE PROYECTO
 - 2.1. La idea
 - 2.2. Cuadro de superficies
3. INSTALACIONES
 - 3.1. Climatización
 - 3.2. Protección contra incendios
4. ESTIMACIÓN DEL PRESUPUESTO

1. INTRODUCCIÓN Y ENTORNO URBANÍSTICO

1.1. Introducción histórica sobre la Academia de Caballería

El origen de la Academia de Caballería de Valladolid se remonta a 1850, cuando por Real Orden se crea el Colegio de Caballería de Alcalá de Henares. Inicialmente se implantó sobre un edificio conocido como *El Octógono*, debido a la forma de su planta. Había sido concebido como presidio y construido en 1847, sobre un espacio sin edificar conocido como *campo de la feria*. Su organización era la típica para arquitectura carcelaria de su época con planta baja y un piso y fachadas muy sobrias, si bien se reformó en parte para que la Academia de Caballería lo ocupara en 1852.

En octubre de 1915 *El Octógono* fue destruido por un incendio y en el año 1916 se decreta que el museo de la Academia sea trasladado a Madrid, al Cuartel del Rosario y en 1928 al Cuartel del Conde-Duque, también en Madrid.

El actual edificio de la Academia de Caballería, de estilo neo-plateresco, se construyó entre 1921 y 1928, siguiendo el proyecto del Capitán de Ingenieros Adolfo Pierrad. Ocupa una gran manzana delimitada por la plaza de Zorrilla, la calle San Ildefonso, la calle de Doctrinos y la calle María de Molina. Su referencia catastral es 5924201UM5152D.

La institución académica está destinada a la formación de los oficiales del arma de Caballería y el edificio principal se organiza alrededor de un amplio patio. Alberga los espacios docentes, junto a los representativos y de administración, además de una residencia para alojar a los estudiantes.

El recinto de la Academia de Caballería se completa con otros edificios e instalaciones (caballerizas, almacenes, pista deportiva,...) entre las que destaca el picadero, elemento más antiguo que se conserva (1863).

Todo el conjunto está cercado mediante un muro de gran altura que impide cualquier relación visual entre la calle y la Academia, y que define la imagen de la parcela desde las calles Doctrinos, Isabel la Católica y San Ildefonso.

1.2. Objeto y normativa urbanística

Con el fin de abrir el conjunto a la ciudad y mostrar a la sociedad la historia y costumbres de la Academia se propone la construcción de un edificio de uso público que recoja los fondos históricos a nivel nacional de la orden de caballería. A su vez proporcionará espacios de estudio y usos múltiples que se incorporarán como zonas públicas de la ciudad.

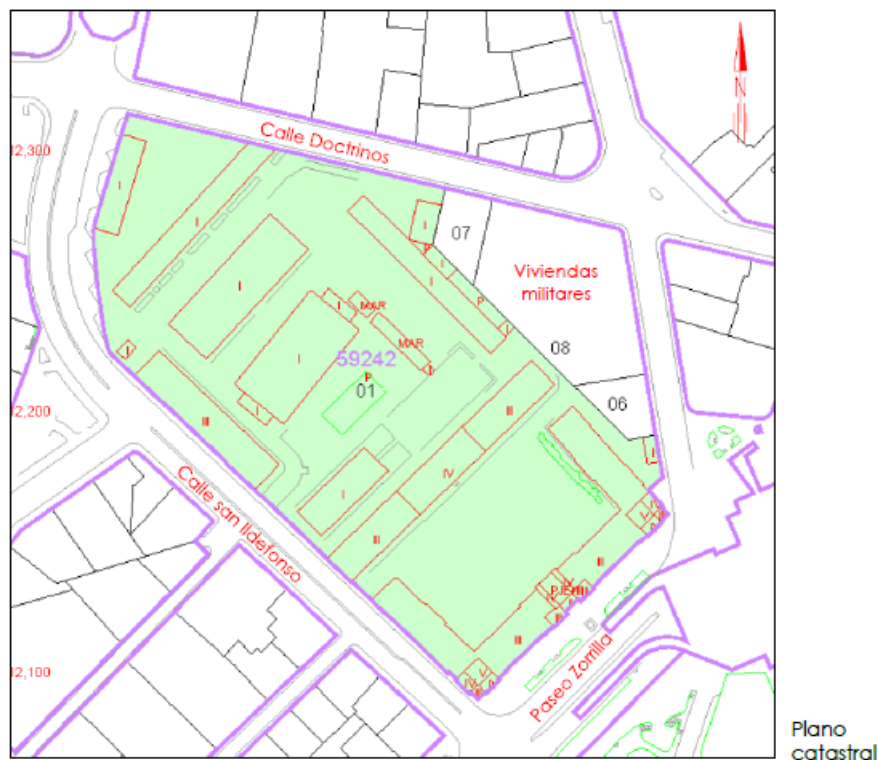
Se pretende justificar que el proyecto del nuevo centro de estudios y biblioteca cumple con lo dispuesto en los instrumentos de ordenación del territorio.

Por un lado, el volumen proyectado debe cumplir con el Planeamiento urbanístico vinculante. Por otro, la propuesta debe garantizar una solución audaz para al recinto actual, que logre mejorar el paisaje urbano. Para ello tendrá que en cuenta su

proximidad al río Pisuerga y se vinculará a los espacios verdes que lo rodean, desde el Campo Grande hasta la plaza del Milenio y a los jardines ribereños.

1.3. Características de la parcela

El recinto de la Academia de Caballería tiene una forma poligonal, está delimitado por un bloque de viviendas militares de siete alturas, en su lindero este y por tres calles, en el resto de los linderos: al norte, la calle Doctrinos; al suroeste, la calle san Ildefonso; y al sureste, el paseo Zorrilla.



Se trata de una parcela de uso básico dotacional de carácter territorial, cuya propiedad es del Ministerio de Defensa de España. Se puede considerar llana, sin desniveles importantes, cuenta con todos los servicios urbanísticos y se encuentra en un estado de mantenimiento adecuado.

La referencia catastral de la parcela es 5924201UM5152D00010H y su superficie total es de 26.327 m².

- Características de los edificios existentes.

El conjunto edificado de la Academia de Caballería está formado por varios edificios repartidos por la parcela: el edificio principal de la Academia, con forma de U y 4 alturas; el edificio residencial para alumnos, que cierra la plaza de armas, también con 4 alturas; el edificio residencial secundario, con tres alturas, que se abre a la calle san Ildefonso; el edificio de la cantina; el edificio del picadero; y una serie de cocheras y cobertizos de escasa calidad que en la actualidad se están demoliendo.

Donde los edificios no están alineados con el límite de la parcela, el recinto se cierra mediante un muro de gran altura, con una base de piedra y ladrillo y una reja en su parte superior, que impide cualquier relación visual entre la calle y la Academia.

La superficie construida total es de 18.040 m².

1.4. Normativa de aplicación

En este apartado se enumera la normativa urbanística que debe tenerse en cuenta para la configuración de la nueva Biblioteca de la Academia de Caballería de Valladolid. Todas las determinaciones que se ofrecen a continuación se incluyen en la Revisión del Plan General de Ordenación Urbana de Valladolid (2019), que actualmente se encuentra en la fase de Aprobación Provisional.



Plano E1_15-65.2 (Revisión PGOU de Valladolid 2019)

Normas vinculantes:

- Artículo 143. Academia de Caballería EQ23.

Se asume mayoritariamente la ordenación propuesta por el antiguo PECH, ordenación que este PGOU traduce a su propio lenguaje.

Se ordenan tres ámbitos diferenciados: el correspondiente al sistema general propiamente dicho, Academia de Caballería; un Área Especial (AE), en el entorno del acuartelamiento *General Shelly* y, finalmente, un bloque de seis plantas residenciales que remata la medianera de la edificación ya existente en la calle Doctrinos.

1. Usos básicos y Condiciones: según los planos de ordenación correspondientes a la serie E centro histórico.
 2. El ámbito del AE se ordenará y ejecutará mediante Plan Especial siguiendo las indicaciones del artículo correspondiente de esta normativa.
- Artículo 432. Entornos inundables.

En los entornos inundables (—zonas de flujo preferente|| identificadas en los planos PO-G7.01 —Afecciones DPH|| y PO-G7.02. —inundabilidad DPH|| de la serie G7 afecciones dentro de la serie G estructura), entre la documentación que acompañe a la solicitud de licencia urbanística habrá de aportarse un estudio hidrogeológico que prevea los efectos sobre las edificaciones de los flujos de aguas superficiales y subterráneas y sus consecuencias. Se describirán las medidas correctoras a tomar y las propuestas sobre los sótanos y plantas bajas para evitar o paliar las previsibles inundaciones.

- Artículo 480. Zona EQ. Equipamientos.

1. Edificación de tipología no residencial destinada a usos de carácter colectivo o equipamiento territorial con morfología y/o disposición de volumen contenedor de actividades al servicio de la población. Puede ser singular o integrado con el ambiente urbano.

2. Condiciones:

- a. Edificabilidad: según índice marcado en plano y como máximo dos (2,00) m²/m² para parcelas superiores a quinientos (500) metros cuadrados y tres (3,00) m²/m² para parcelas inferiores.
- b. Altura: según plano y como máximo cuatro plantas (04p).

3. Para edificios dotacionales, debidamente justificado en los condicionantes de la actividad a desarrollar, especial sistema constructivo, adaptación a edificios históricos o relación con el entorno, se permitirán alturas superiores sin que la altura máxima de fachada supere los tres medios (3/2) de la anchura de la calle a la que la parcela da frente. Excepcionalmente y siempre justificado por el alto valor arquitectónico de la operación, podrá aumentarse la altura de la edificación fijada con anterioridad, analizando pormenorizadamente en el proyecto el impacto sobre el entorno próximo y sobre el resto del Municipio y garantizando una tramitación con exposición pública.

- Condiciones del Área Especial 16 (AE-16).

Acuartelamiento *General Shelly*, Academia de Caballería, paseo de Zorrilla.
Condiciones particulares:

- I. Para edificios catalogados se estará a las condiciones fijadas en los artículos y en las fichas de catálogo correspondientes.
- II. Edificabilidad, ocupación, alturas: las que resulten precisas para el desarrollo de las funciones militares asignadas al ámbito siempre que no se comprometan y hagan inviables los espacios libres y el viario planteado para su posible transformación ni sobrepasen una edificabilidad de cero con setenta y cinco (0,75) m²/m².

- III. Usos básicos: sólo se admiten los usos básicos de —equipamiento territorial defensa (Dfn) y colectivos.
 - IV. Modificación mediante Plan Especial, con las siguientes condiciones:
 - Uso global: residencial o mixto.
 - Edificabilidad: cero con setenta y cinco (0,75) m²/m².
- Condiciones de protección arqueológica. YAC-018.
 - Plan Especial del Casco Histórico
 - Catálogo arquitectónico. DSM003

1.5. Breve descripción de la propuesta urbanística

El punto de partida del proyecto urbanístico consiste en definir un conjunto de edificios y de plazas de acceso público que permita completar el complejo de la Academia de Caballería garantizando —al mismo tiempo— su carácter de recinto militar cerrado.

El sistema de plazas se desarrolla de zona más privada (Patio de Armas) a la zona más pública nueva plaza en la esquina de la Calle Isabel la Católica y la Calle Doctrinos.

La entrada a el edificio de la nueva biblioteca se produce mediante el descenso a una plaza a -4,5 metros. Para garantizar la accesibilidad se instala un ascensor en la parte de la calle doctrinos. En la cota cero se desarrolla una segunda plaza que libera la calle doctrinos y el encuentro con la calle Isabel la Católica.

El espacio de tapia existente se reduce al 50% permitiendo así percibir los edificios interiores de la Academia de Caballería que actualmente se encuentran ocultos por el muro de cerramiento.

Enmarcando la plaza superior encontraos la fachada del edificio de la cantina que queda expuesta al espacio público.

1.6. La nueva forma urbana

La forma urbana es el resultado de la organización física de los elementos de la ciudad. Su distribución y disposición en el espacio se analiza a través del concepto de morfología, que implica el estudio de los elementos urbanos y arquitectónicos.

Los elementos urbanos (trama, manzana, calle, cruce y espacios abiertos) constituyen el sustento para la ubicación de los elementos arquitectónicos (edificaciones) y genera las imágenes de las que se alimenta la percepción visual.

Por eso, con el proyecto de la Biblioteca para la Academia de Caballería de Valladolid se ha buscado intencionadamente mejorar el espacio urbano desaprovechado de este recinto hermético en el centro de la ciudad.

2. ESTRATEGIAS DE PROYECTO

2.1. La idea

La parcela de la Academia se caracteriza por su naturaleza hermética. Acentuada en este punto de la ciudad por la presencia de un gran muro (elemento delimitador) y un preocupante vacío edificatorio.

El proyecto propuesto responde a las necesidades de la actual academia cuya vocación de futuro pasa por su apertura a la sociedad y a la ciudad. A su vez se produce una recalificación del espacio, ocupando los grandes vacíos urbanos presentes en el centro de la ciudad y evitando el innecesario consumo de suelo e infraestructuras. Convirtiendo estos lugares en condensadores sociales y culturales para la ciudad.

El edificio propuesto pretende convertirse en un centro de referencia, a nivel nacional, que recogerá todos los fondos históricos relacionados con la Orden de Caballería.

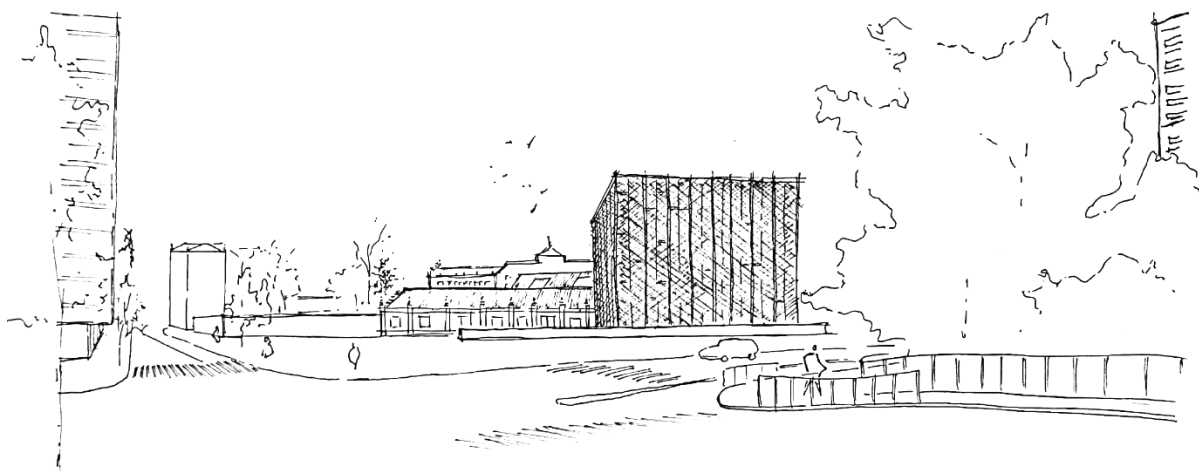
Dentro de la propia ciudad se concibe como un nuevo hito, una forma unitaria que completa este espacio singular enmarcado por el icónico edificio de la Academia.

La biblioteca se concibe como un gran bloque sólido de información dentro de la ciudad, un almacén de todas las formas de memoria.

La trama urbana se ve interrumpida por un gran patio excavado desde el cual emerge la caja del conocimiento. En patio que, en cierta forma, intenta alejarse del ruido de la ciudad para así centrarse en el propio entendimiento, estableciendo un límite entre el usuario y la gran Avenida Isabel la Católica y creando un lugar resguardado y protegido. El carácter metafísico de la gran plaza te introduce en un mundo filosófico, un nuevo espacio público destinado meramente a la contemplación.

El edificio asciende desde este lugar mostrándose como un cuerpo sólido pero, a su vez, ligero, sustentado por cuatro pantallas de hormigón armado que aseguran una planta libre. La planta de acceso pretende reforzar el carácter de la plaza como lugar de exposición. Se diseña como un espacio transparente únicamente interrumpido por los pesados muros de hormigón, destinado a los espacios expositivos del complejo.

El volumen tectónico, el cubo, se desplaza en el interior de la plaza alejándose de su posición central para así enmarcar el extraordinario paisaje urbano que compone la academia.



2.2. CUADRO DE SUPERFICIES

Planta acceso -4,5 m	Vestíbulo general, acceso e información	80m ²
	Dirección y administración	20 m ²
	Sala de exposiciones	220 m ²
	Almacenes y salas de instalaciones	12 m ²
	Total metro útiles planta	332 m²
	Núcleo de comunicaciones	58 m ²
	Estructura	30 m ²
	Pasarela mantenimiento exterior	60 m ²
	Plaza de acceso al edificio	1430 m ²
	Total Superficie construida	1910 m²
Planta primera -1,2 m	Zona de préstamo y devolución	12m ²
	Zona general de lectura	250 m ²
	Aseos y servicios generales	24 m ²
	Distribuidores y comunicaciones	34 m ²
	Almacenes y salas de instalaciones	12 m ²
	Total metro útiles planta	332 m²
	Núcleo de comunicaciones	58 m ²
	Estructura	30 m ²
	Pasarela mantenimiento exterior	60 m ²
	Total Superficie construida	480 m²
Planta segunda +3,1 m	Depósito general y archivo	120m ²
	Sala de consulta de investigadores	24 m ²
	Zona de descanso	66 m ²
	Sala de restauración y digitalización	24 m ²
	Distribuidores y comunicaciones	64 m ²
	Almacenes y salas de instalaciones	12 m ²
	Total metro útiles planta	310 m²
	Núcleo de comunicaciones	58 m ²
Estructura	30 m ²	

	Pasarela de mantenimiento exterior	60 m ²
	Total Superficie construida	458 m²
Planta tercera +6,4 m	Zona de consulta general	120m ²
	Espacios de trabajo en grupo	40 m ²
	Espacios multimedia	60 m ²
	Puestos audiovisuales	24 m ²
	Aseos y servicios generales	24 m ²
	Distribuidor y corredor	30 m ²
	Almacenes y salas de instalaciones	12 m ²
	Total metro útiles planta	310 m²
	Núcleo de comunicaciones	58 m ²
	Estructura	30 m ²
	Pasarela de mantenimiento exterior	60 m ²
	Total Superficie construida	458 m²
Planta cuarta +10,7 m	Foyer Previo	40m ²
	Sala multiusos/ Sala conferencias	120 m ²
	Aseos y servicios generales	18 m ²
	Distribuidor y corredor	30 m ²
	Aseos y servicios generales	18 m ²
	Almacenes y salas de instalaciones	16 m ²
	Espacio de proyección	16 m ²
	Total metro útiles planta	240 m²
	Núcleo de comunicaciones	58 m ²
	Estructura	30 m ²
	Pasarela de mantenimiento exterior	60 m ²
	Total Superficie construida	388 m²
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA		3694 m²

3. INSTALACIONES

3.1. Climatización

La instalación de climatización que se proyecta para el edificio se compone de un sistema todo agua + ventilación.

SISTEMA TODO AGUA.

Sistema híbrido que combina **aeroterminia** y **gas natural**, como centrales térmicas de generación calorífica, y **suelo radiante** y **refrescante**, como unidades terminales para emitir la energía a los espacios.

El equipo de aeroterminia se emplea para generar el calor o el frío necesarios para calentar o enfriar el agua que luego se distribuye a las unidades terminales. Mientras que la caldera de gas natural únicamente sirve como equipo de apoyo del de aeroterminia para generar calor, en caso de que fuese necesario.

CENTRAL TÉRMICA.

Tal y como se ha comentado, la central térmica va a estar dividida en dos partes:

- Aerotermia.
- Caldera de gas natural.

El equipo de **aerotermia** se compone de un conjunto de unidades exteriores que extraen la energía ambiental contenida en la temperatura del aire y la aprovechan para calentar o enfriar el agua.

RED DE DISTRIBUCIÓN.

La red de distribución del sistema de climatización se compone de:

- Depósito de acumulación.
- Bombas de presión.
- Circuitos de ida y retorno.

El **depósito de acumulación**, situado en el cuarto de instalaciones del edificio, está conectado mediante tuberías de polietileno reticulado (PE-X) al equipo exterior de aerotermia y a la caldera de gas natural, situada también en planta sótano. El depósito está recubierto de un material aislante para evitar la pérdida calorífica del agua que contiene.

Cada equipo de climatización necesita una **bomba de presión** independiente que impulse el agua, calentada o enfriada, hasta cada una de las unidades terminales del museo. Ambas bombas se sitúan en el cuarto de instalaciones y conectadas al depósito de acumulación.

El sistema de climatización se compone de dos circuitos de agua, con tuberías de polietileno reticulado (PE-X): ida y retorno. El **circuito de ida** es el que transporta el agua recién calentada o enfriada desde el depósito y la bomba de presión hasta las unidades terminales radiantes. El **circuito de retorno** es aquel que transporta el agua desde esas unidades, de nuevo, al depósito y que ha perdido gran parte de la energía calorífica.

UNIDADES TERMINALES.

El **suelo radiante/refrescante** se compone de una capa inferior de aislamiento térmico, para evitar que se pierda parte de la energía calorífica; un circuito de tuberías de ida y

retorno, por las que circula el agua caliente, dispuestas en serpentín; y una capa superior de acabado del suelo de hormigón pulido.

El agua caliente que circula por las tuberías aumentará la temperatura superficial del suelo de la estancia. Al elevar su temperatura, el suelo se convertirá en el cuerpo caliente de la sala y transmitirá gran parte del calor al ambiente, elevando la temperatura del aire, que ascenderá por efecto de la convección natural, consiguiendo así alcanzar la temperatura de confort en toda la estancia.

El hormigón pulido es un material con una elevada capacidad calorífica, por lo que, aunque deje de circular agua caliente por las tuberías, el suelo conservará la energía calorífica y seguirá realizando su función radiante.

VENTILACIÓN.

El sistema de climatización se basa en la circulación de agua caliente o fría. Por lo que necesita un sistema añadido para renovar el aire de cada estancia, exigido por la normativa.

El sistema de ventilación se compone de:

- Unidad exterior
- Conductos de impulsión y extracción de aire.
- Rejillas de impulsión y extracción de aire

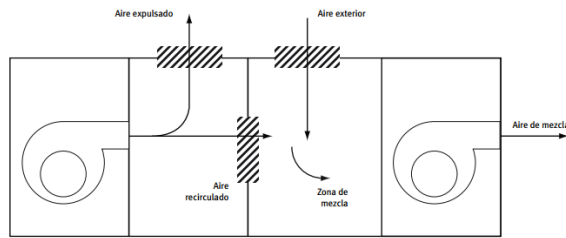
UNIDAD EXTERIOR.

La **unidad exterior de ventilación** está formada por:

- Ventilador de extracción.
- Sección de expulsión.
- Sección de mezcla.
- Sección de recuperación de energía.
- Ventilador de impulsión.

El aire extraído del interior atraviesa el primer ventilador hacia la sección de expulsión. Aquí, una parte del aire es expulsado al exterior y otra es conducida a la sección de mezcla. Una rejilla permite la entrada de aire exterior, que se combina con el aire

recirculado. Para que su temperatura sea adecuada, este aire mezclado atraviesa un recuperador de calor y, finalmente, el segundo ventilador que lo impulsa al interior.



RED DE DISTRIBUCIÓN.

Los **conductos de impulsión y extracción de aire** se distribuyen desde la unidad exterior hasta cada una de las rejillas de ventilación dispuestas en cada una de las estancias. Los conductos son de sección rectangular y van aumentando a medida que recorren las diferentes plantas.

UNIDADES TERMINALES.

Las unidades terminales del sistema son las **rejillas de impulsión y extracción de aire** que se incorporan en los muros.

3.2. Instalación de protección contra incendios.

- Normativa de aplicación

El presente proyecto se redacta de acuerdo con la normativa legal vigente, reglamentos y normas técnicas que le son de aplicación, y en particular las siguientes que a continuación se relacionan:

- Código Técnico de la Edificación: Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo y su Documento Básico, Seguridad en caso de incendio.
- Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, aprobado por el Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre.
- Normas de Procedimiento y Desarrollo del Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, Orden de 16 de Abril de 1998.
- Real Decreto 110/2008, de 1 de febrero por el que se modifica el Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

- El Real Decreto 1468/2008, de 5 de septiembre, por el que se modifica el Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la norma básica de autoprotección de los centros, dependencias y establecimientos dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.
 - Diámetros de las mangueras contra incendios y sus racores de conexión, R.D. 824/1.982, de 26 de Marzo.
 - Normas UNE (Asociación Española de Normalización y Certificación) de obligado cumplimiento o que sean de aplicación.
- Justificación con CTE DB SI.
 - COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO.

Para este proyecto, al estar considerado como un edificio de Pública Concurrencia, las condiciones son:

- *La superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder de 2.500 m²,
excepto en los casos contemplados en los guiones siguientes.*

El edificio, al no superar los 2500 m² de superficie, puede ser considerada como **un sector de incendio independiente del local de instalaciones que se considera un sector diferenciado por su riesgo.**

- LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL.

Aquellas zonas y locales consideradas por la normativa, que están presentes en el proyecto, son:

- *Local de instalaciones.*

Cada local de riesgo especial presente en el proyecto **cuenta con un extintor y una boca de incendio equipada (BIE)**, en función de su riesgo, determinado por la normativa.

- RECORRIDOS DE EVACUACIÓN.

Los recorridos de evacuación en planta baja, primera, segunda tercera y cuarta hasta una salida de planta o de sector **no exceden los 50 m**, exigidos por la normativa.

Los **medios de evacuación** se han dimensionado con holgura suficiente para cumplir las condiciones establecidas por la normativa.

Los recorridos de evacuación cuentan con **alumbrado de emergencia** (evacuación y anti-pánico), mencionado anteriormente en el apartado de electricidad; y **rótulos de señalización** de los medios de evacuación y del sentido de evacuación.

- INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

El CTE establece las condiciones generales para la colocación de instalaciones de protección contra incendios:

- *Extintores portátiles (uno de eficacia 21ª-113B):*

A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.

En las zonas de riesgo especial.

- *Bocas de incendio equipadas (BIE):*

En zonas de riesgo especial alto.

Asimismo, el CTE establece las condiciones para la colocación de instalaciones de protección contra incendios en locales de pública concurrencia:

- *Bocas de incendio equipadas (BIE):*

Si la superficie construida excede de 500 m².

- *Sistema de detección de incendios:*

Si la superficie construida excede de 1000 m².

Teniendo en cuenta estas condiciones, el edificio cuenta con:

- Extintores portátiles (cada 30m como máximo, en todas sus plantas).

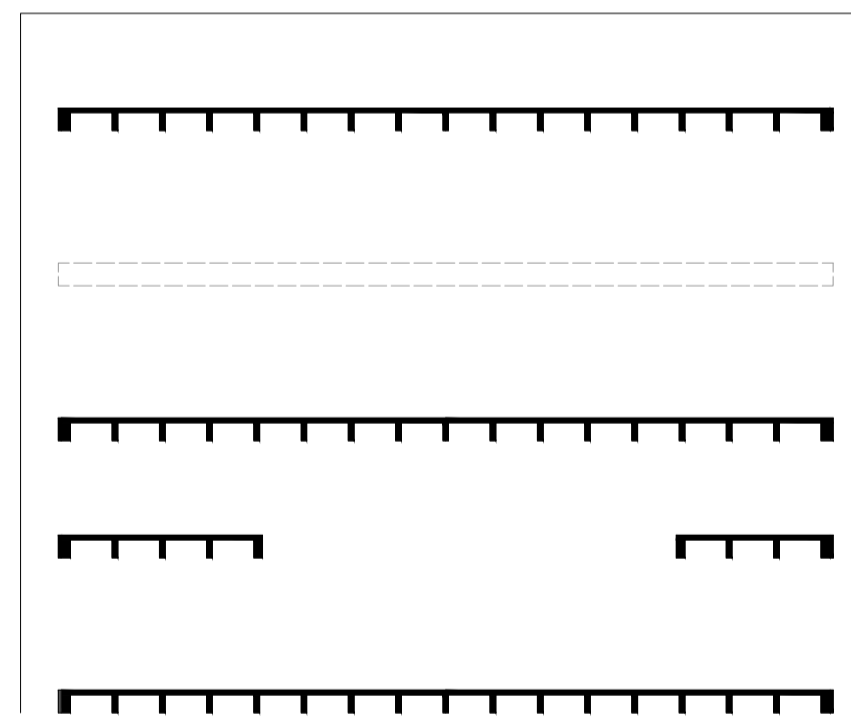
-Bocas de incendio equipadas.

4. ESTIMACIÓN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	IMPORTE	%
1 DEMOLICIONES	35.748 €	0,80%
2 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	62.559 €	1,40%
3 RED DE SEANEAMIENTO	53.622 €	1,20%
4 CIMENTACION Y CONTENCIONES	138.523,50 €	3,10%
5 ESTRUCTURA	638.995,50 €	14,30%
6 ALBAÑILERIA Y CERRAMIENTOS	612.184,50 €	13,70%
7 CANTERIA	35.748 €	0,80%
8 PAVIMENTOS	84.901,50 €	1,90%
9 ALICATADOS	89.370 €	2,00%
10 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	205.551 €	4,60%
11 CUBIERTAS	348.543 €	7,80%
12 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES	138.523,50 €	3,10%
13 CARPINTERIA INTERIOR	156.397,50 €	3,50%
14 CARPINTERIA EXTERIOR	218.956,50 €	4,90%
15 CERRAJERIA	67.027,50 €	1,50%
16 VIDRIERIA	111.712,50 €	2,50%
17 PINTURAS Y ACABADOS	187.677,00 €	4,20%
18 URBANIZACIÓN	201.082,50 €	4,50%
19 FONTANERÍA	75.964,50 €	1,70%
20 ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO	138.523,50 €	3,10%
21 COMUNICACIONES	49.153,50 €	1,10%
22 CLIMATIZACION	326.200,50 €	7,30%
23 TRANSPORTE	62.559 €	1,40%
24 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	93.838,50 €	2,10%
25 OTRAS INSTALACIONES Y VARIOS	201.082,50 €	4,50%
26 SEGURIDAD Y SALUD	80.433 €	1,80%
27 GESTIÓN DE RESIDUOS	53.622 €	1,20%
TOTAL ESTIMACIÓN DE PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	4.468.500 €	
13,00 % Gastos generales	580.905 €	
6,00 % Beneficio industrial	268.110 €	
Suma.....	849.015 €	
21,00 % IVA	938.385 €	
TOTAL ESTIMACIÓN DE PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	6.255.900 €	

Asciede el presupuesto general a la expresada cantidad de SEIS MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS EUROS.

Valladolid, a 28 de Septiembre de 2020





El origen de la Academia de Caballería de Valladolid se remonta a 1850, cuando por Real Orden se crea el Colegio de Caballería de Alcalá de Henares. Inicialmente se implantó sobre un edificio conocido como El Octógono, debido a la forma de su planta. Había sido concebido como presidio y construido en 1847, sobre un espacio sin edificar conocido como campo de la feria. Su organización era la típica para arquitectura carcelaria de su época con planta baja y un piso y fachadas muy sobrias, si bien se reformó en parte para que la Academia de Caballería lo ocupara en 1852.

En octubre de 1915 El Octógono fue destruido por un incendio y en el año 1916 se decreta que el museo de la Academia sea trasladado a Madrid, al Cuartel del Rosario y en 1928 al Cuartel del Conde-Duque, también en Madrid. El actual edificio de la Academia de Caballería, de estilo neo-plateresco, se construyó entre 1921 y 1928, siguiendo el proyecto del Capitán de Ingenieros Adolfo Pierrad. Ocupa una gran manzana delimitada por la plaza de Zorrilla, la calle san Ildefonso, la calle de Doctrinos y la calle María de Molina. Su referencia catastral es 5924201UMS1520.

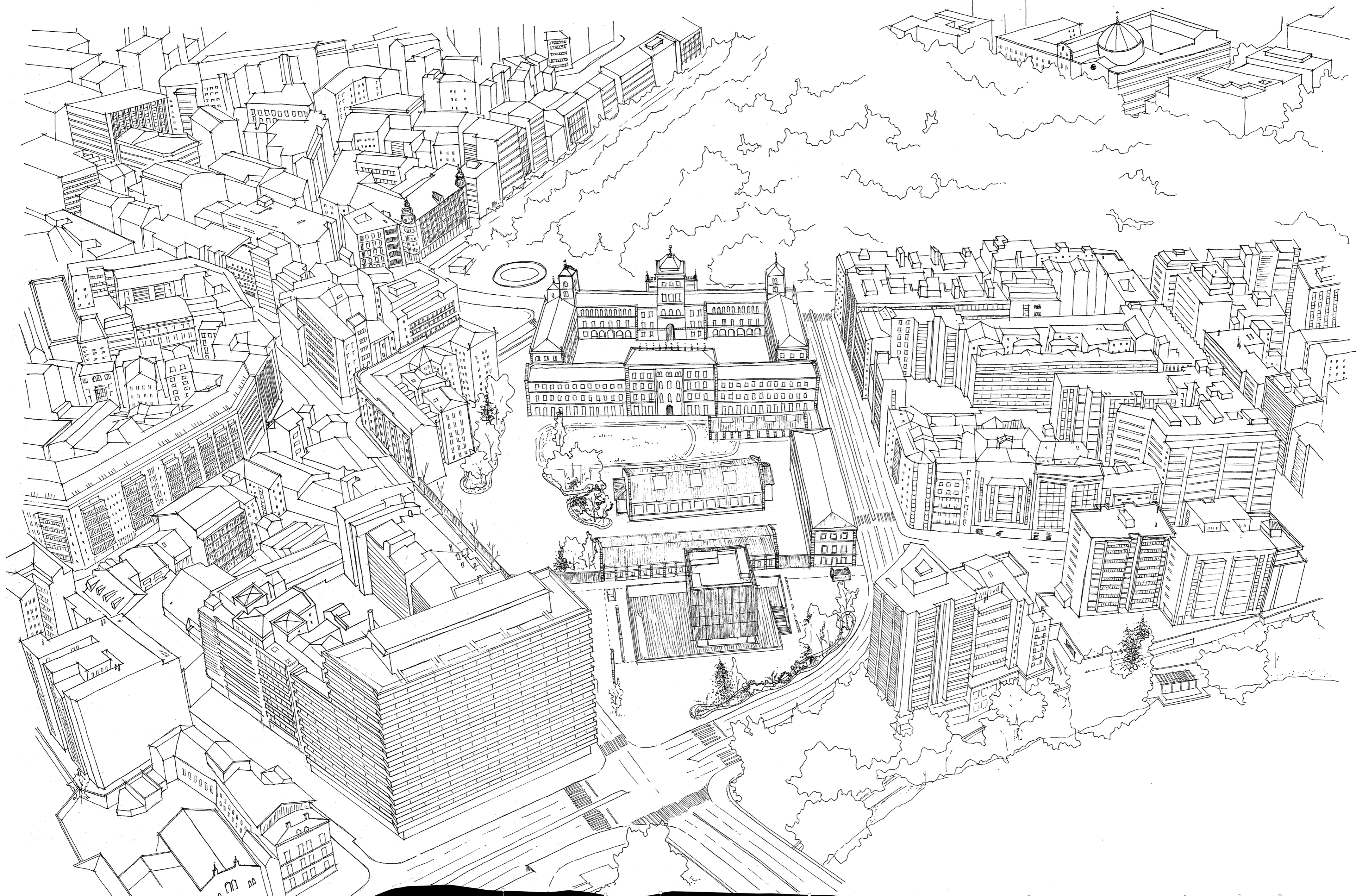
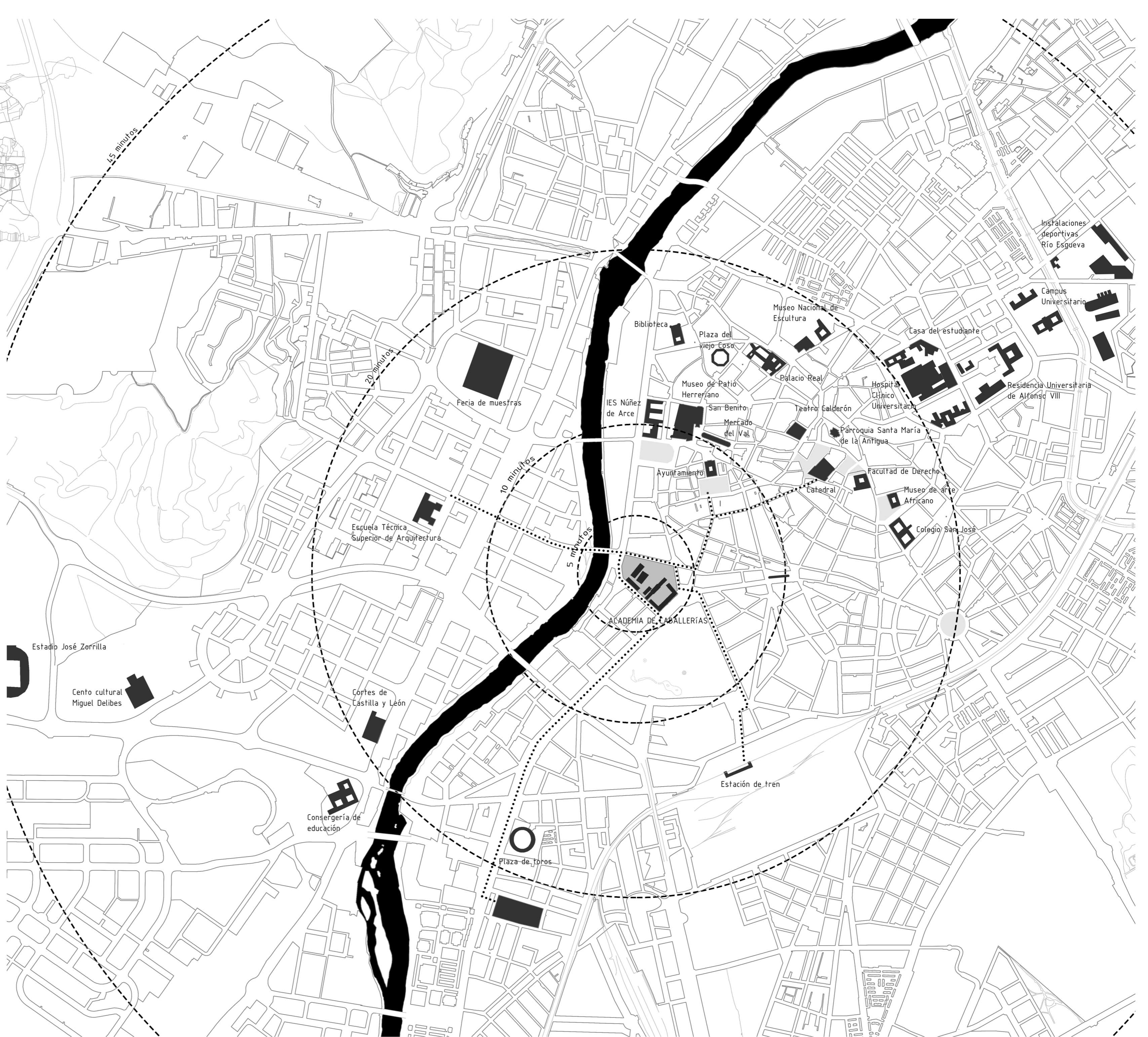


La institución académica está destinada a la formación de los oficiales del arma de Caballería y el edificio principal se organiza alrededor de un amplio patio. Alberga los espacios docentes, junto a los representativos y de administración, además de una residencia para alojar a los estudiantes.

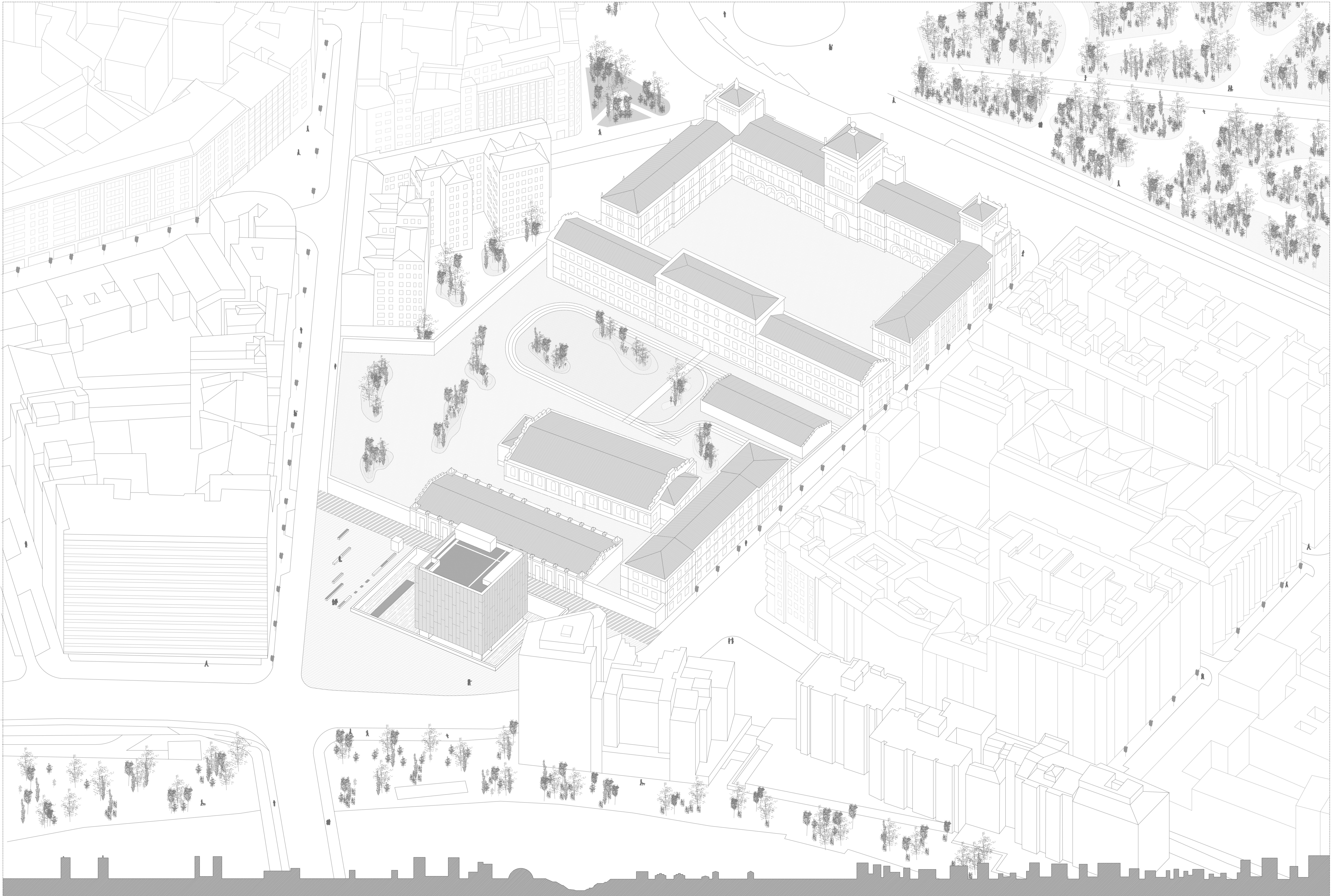
El recinto de la Academia de Caballería se completa con otros edificios e instalaciones (caballerizas, almacenes, pista deportiva...) entre las que destaca el picadero, elemento más antiguo que se conserva (1863).

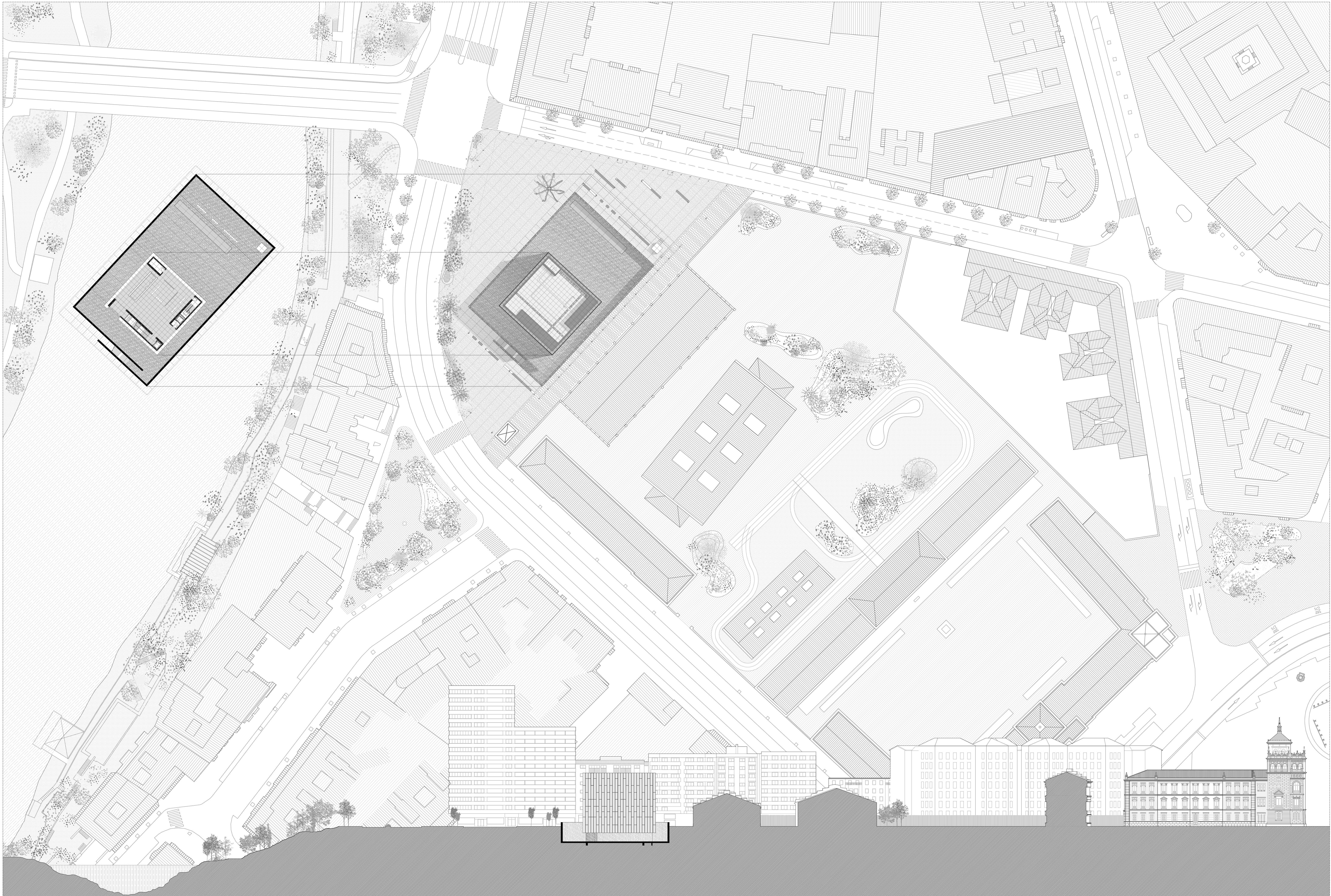
Todo el conjunto está cercado mediante un muro de gran altura que impide cualquier relación visual entre la calle y la Academia, y que define la imagen de la parcela desde las calles Doctrinos, Isabel la Católica y San Ildefonso.

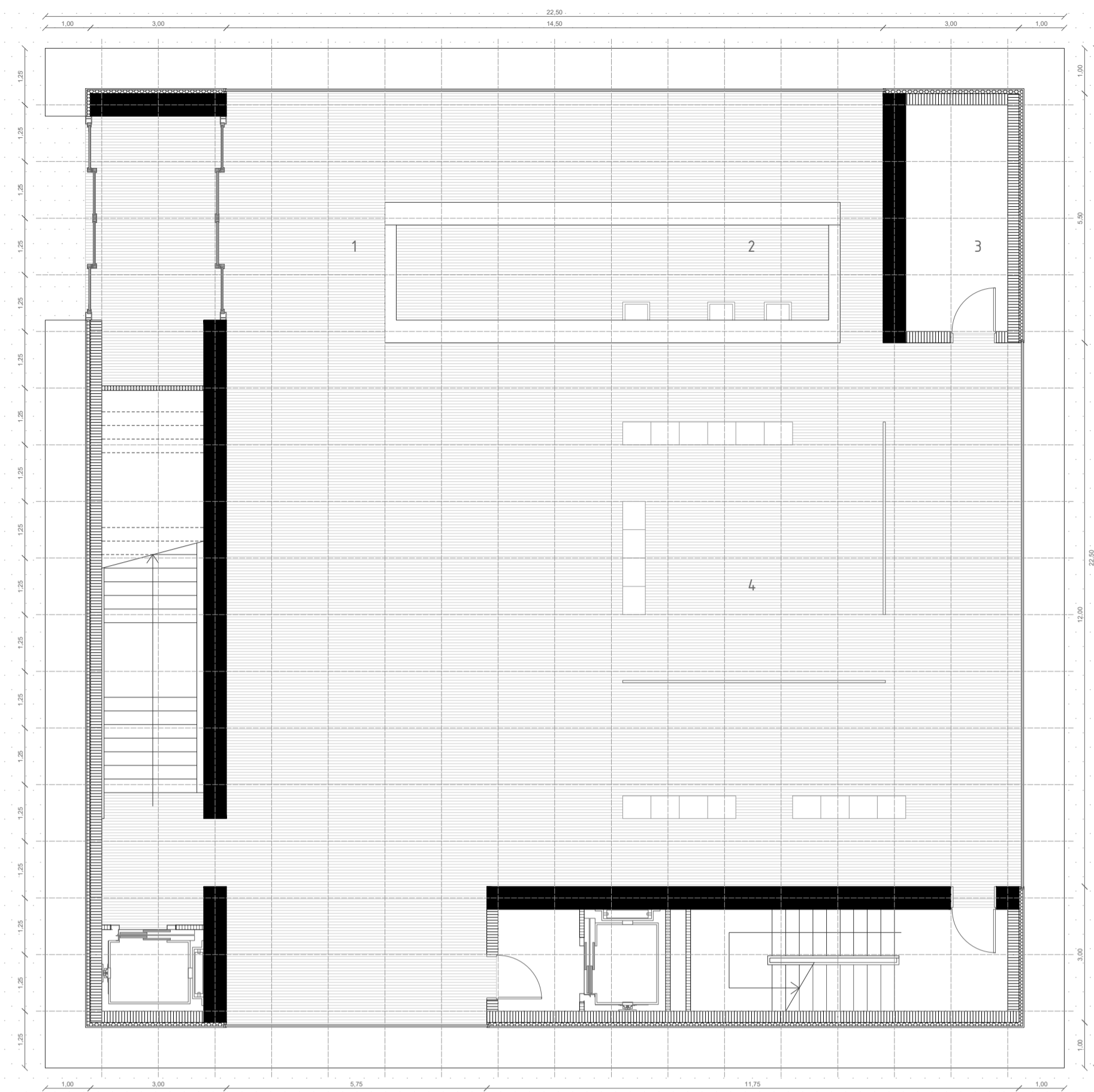
Con el fin de abrir el conjunto a la ciudad y mostrar a la sociedad la historia y costumbres de la Academia se propone la construcción de un edificio de uso público que recoja los fondos históricos a nivel nacional de la orden de caballería. A su vez proporcionará espacios de estudio y usos múltiples que se incorporarán como zonas públicas de la ciudad.



0 km	0.5 km	1 km	1.5 km	2 km	2.5 km	3 km	3.5 km	4 km	4.7 km				
Escuela Politécnica	Escuela de Arquitectura	Residencia Reyes Católicos	Palacio de Santa Cruz	Facultad de Derecho	Hospital Clínico Universitario	Colegio Mayor Santa Cruz femenino	Residencia Alfonso VIII	Facultad de Comercio	Facultad de Filosofía y Letras	Facultad de Ciencias Económicas y empresariales	Escuela de Ingenieros Industriales	Centro Deportivo Río Esgueva	Campus 690 Miguel Delibes

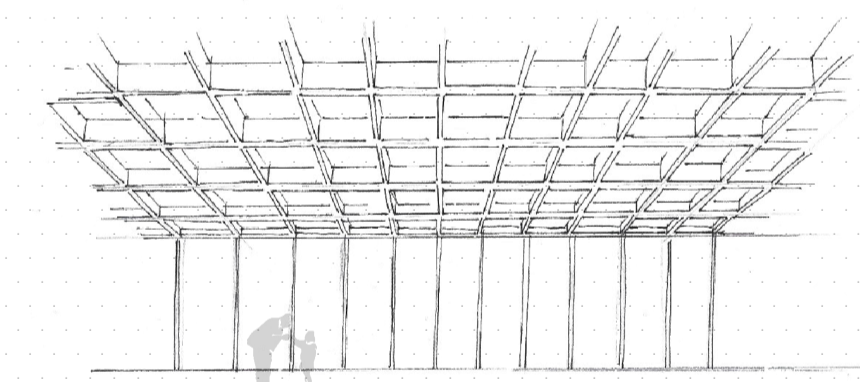
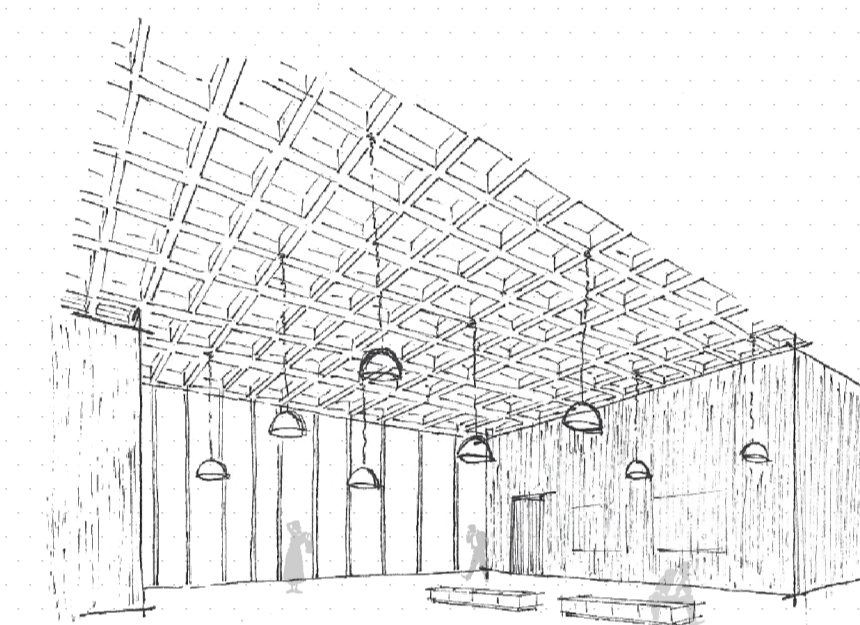
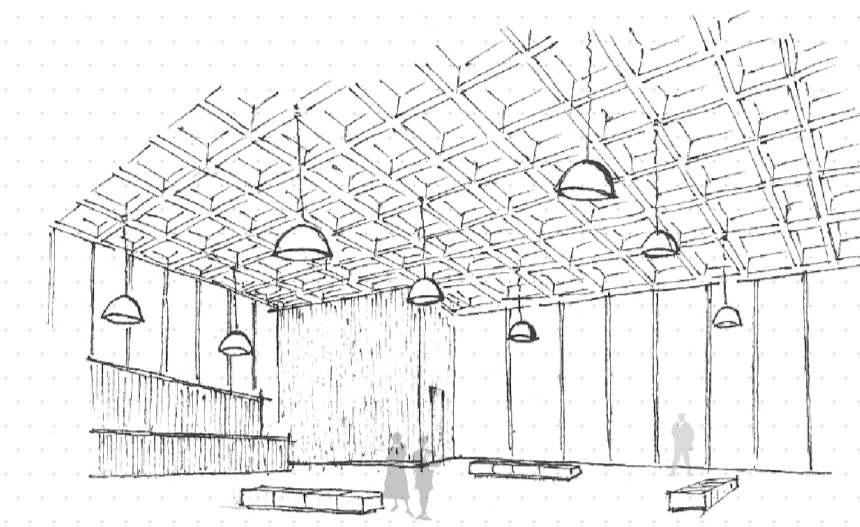




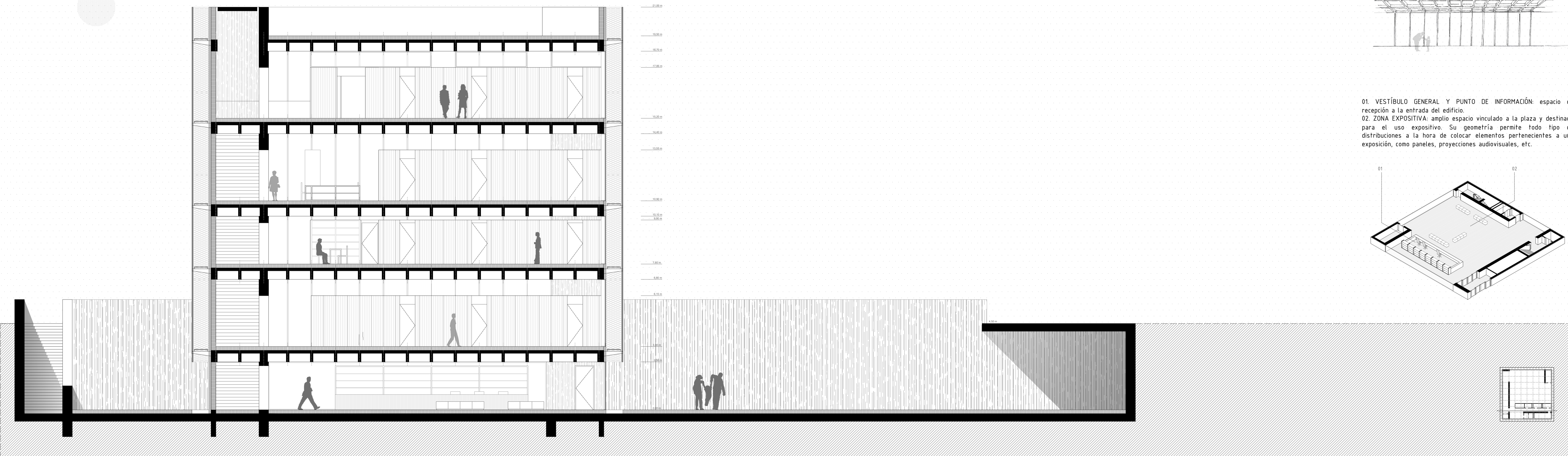
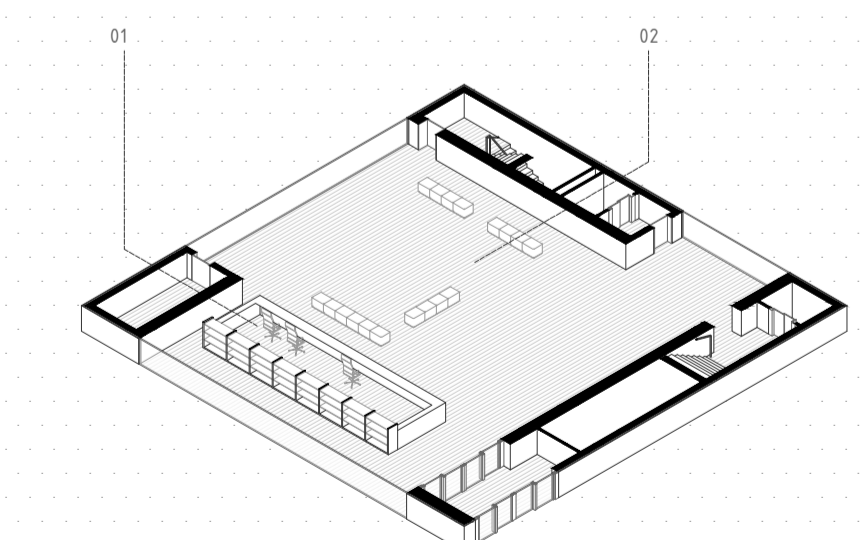


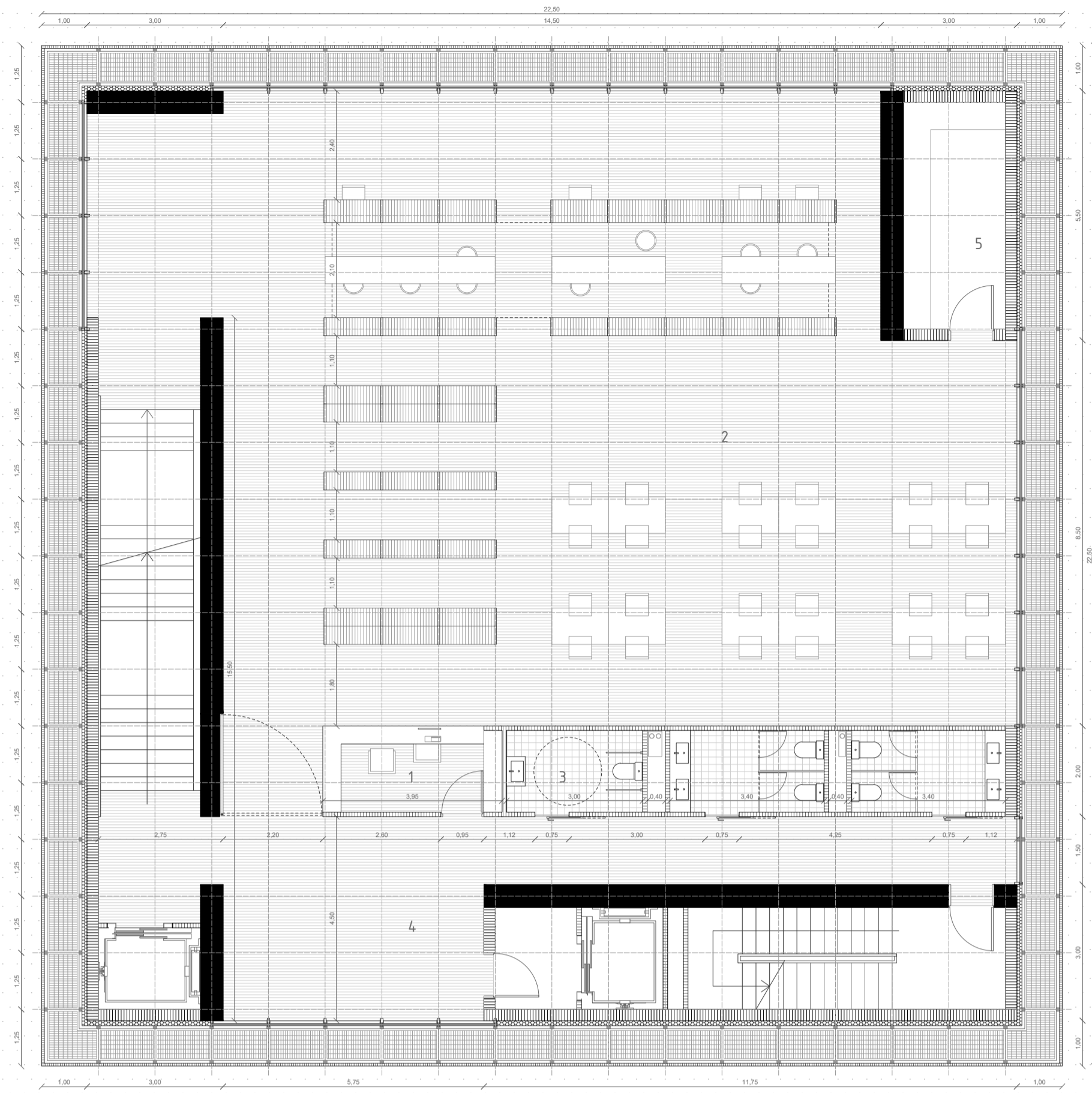
PLANTA DE ACCESO -4.5M

1. VESTÍBULO GENERAL, ACCESO E INFORMACIÓN.....	80m ²
2. DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN.....	20m ²
3. SALA DE EXPOSICIONES.....	220m ²
4. ALMACENES Y SALAS DE INSTALACIONES.....	12m ²
TOTAL METROS ÚTILES PLANTA.....	332m²
NÚCLEO DE COMUNICACIONES.....	58m ²
ESTRUCTURA.....	30m ²
PASARELA DE MANTENIMIENTO EXTERIOR.....	60m ²
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA.....	480m²



01. VESTÍBULO GENERAL Y PUNTO DE INFORMACIÓN: espacio de recepción a la entrada del edificio.
 02. ZONA EXPOSITIVA: amplio espacio vinculado a la plaza y destinado para el uso expositivo. Su geometría permite todo tipo de distribuciones a la hora de colocar elementos pertenecientes a una exposición, como paneles, proyecciones audiovisuales, etc.





PLANTA PRIMERA -1,2M

1. ZONA DE PRÉSTAMO Y DEVOLUCIÓN	12m ²
2. ZONA GENERAL DE LECTURA	250m ²
3. ASEOS Y SERVICIOS GENERALES	24m ²
4. DISTRIBUIDORES Y COMUNICACIONES	34m ²
5. ALMACENES Y SALAS DE INSTALACIONES	12m ²

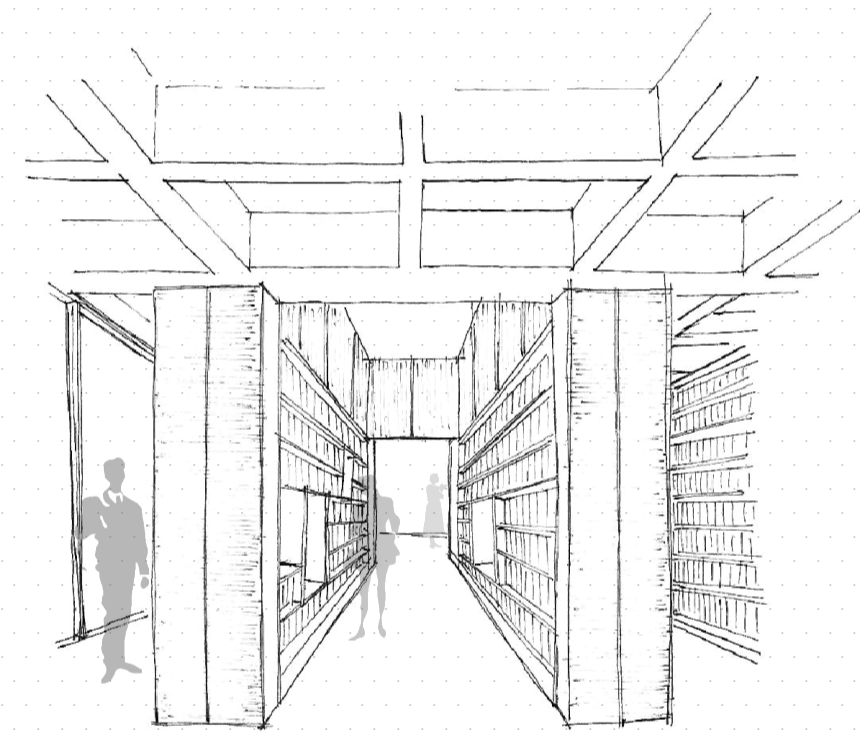
TOTAL METROS ÚTILES PLANTA..... 332m²

NÚCLEO DE COMUNICACIONES..... 58m²

ESTRUCTURA..... 30m²

PASARELA DE MANTENIMIENTO EXTERIOR..... 60m²

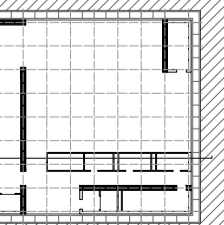
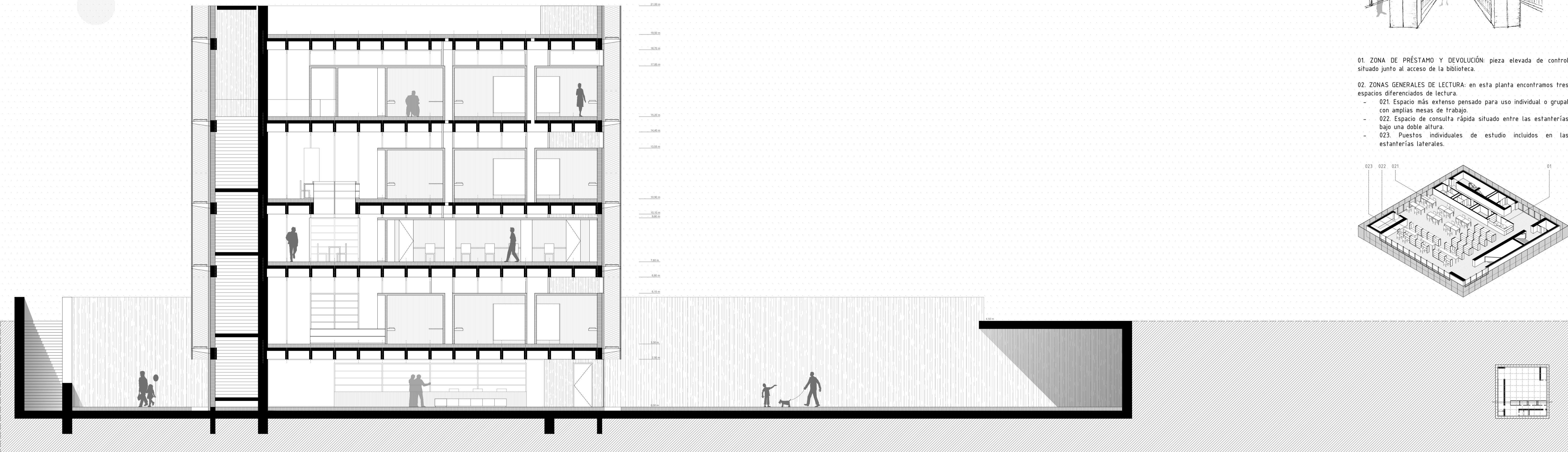
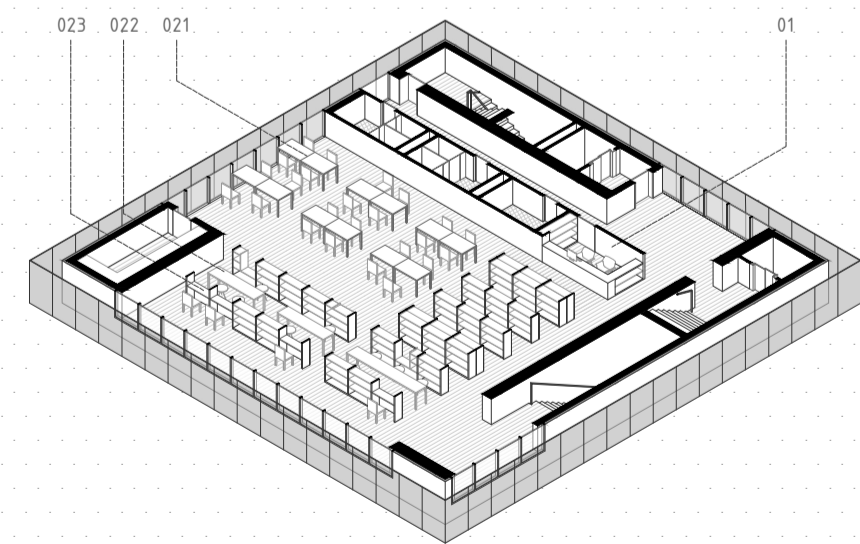
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA..... 480m²



01. ZONA DE PRÉSTAMO Y DEVOLUCIÓN: pieza elevada de control situado junto al acceso de la biblioteca.

02. ZONAS GENERALES DE LECTURA: en esta planta encontramos tres espacios diferenciados de lectura.

- 021. Espacio más extenso pensado para uso individual o grupal con amplias mesas de trabajo.
- 022. Espacio de consulta rápida situado entre las estanterías bajo una doble altura.
- 023. Puestos individuales de estudio incluidos en las estanterías laterales.



PLANTA SEGUNDA +3'1M

1. DEPÓSITO GENERAL Y ARCHIVO HISTÓRICO.....	120m ²
2. SALA DE CONSULTA DE INVESTIGADORES.....	24m ²
3. ZONA DE DESCANSO.....	66m ²
4. SALA DE RESTAURACIÓN Y DIGITALIZACIÓN.....	24m ²
5. DISTRIBUIDORES Y COMUNICACIONES.....	64m ²
6. ALMACENES Y SALAS DE INSTALACIONES.....	12m ²

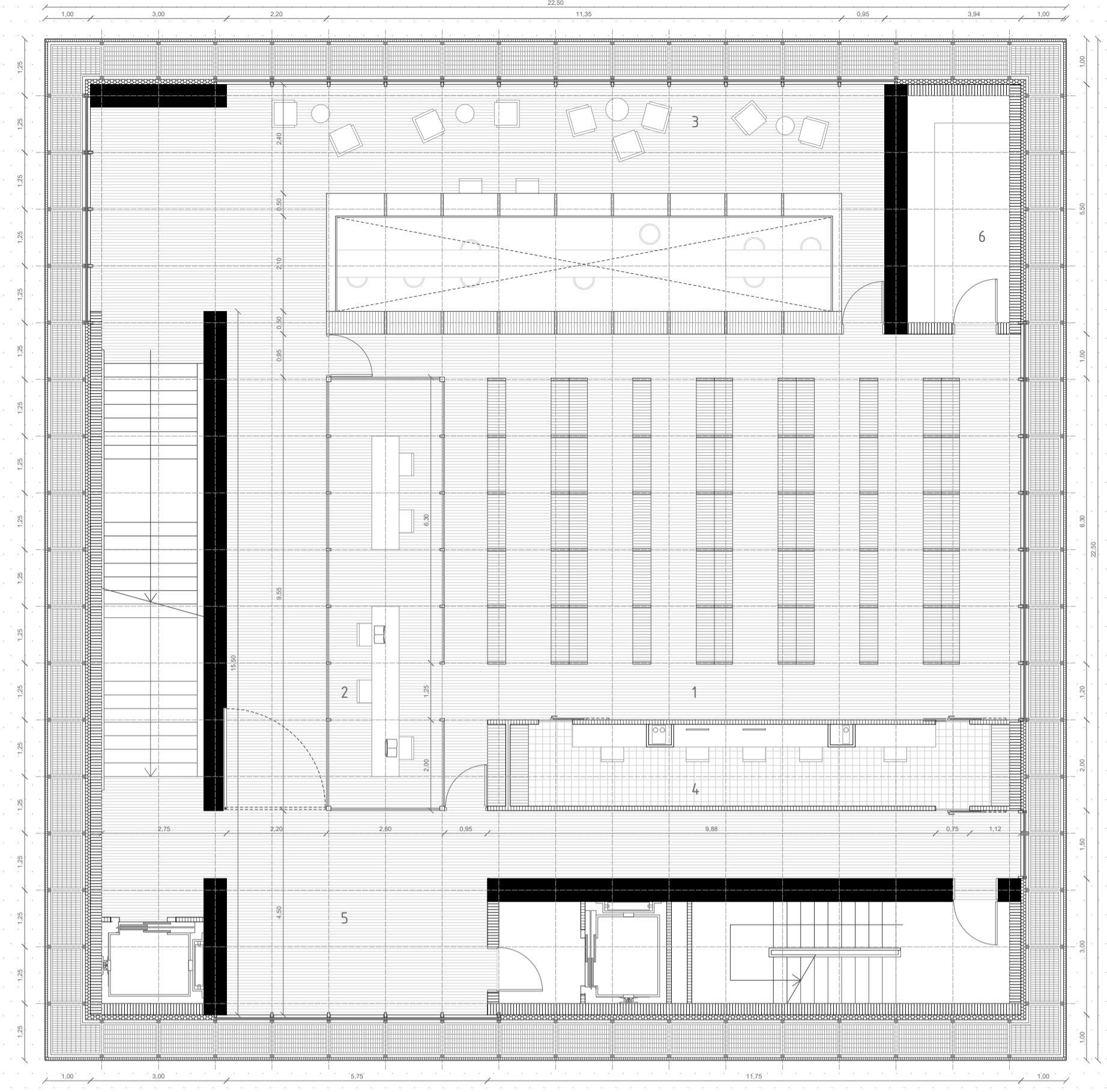
TOTAL METROS ÚTILES PLANTA.....310m²

NÚCLEO DE COMUNICACIONES.....58m²

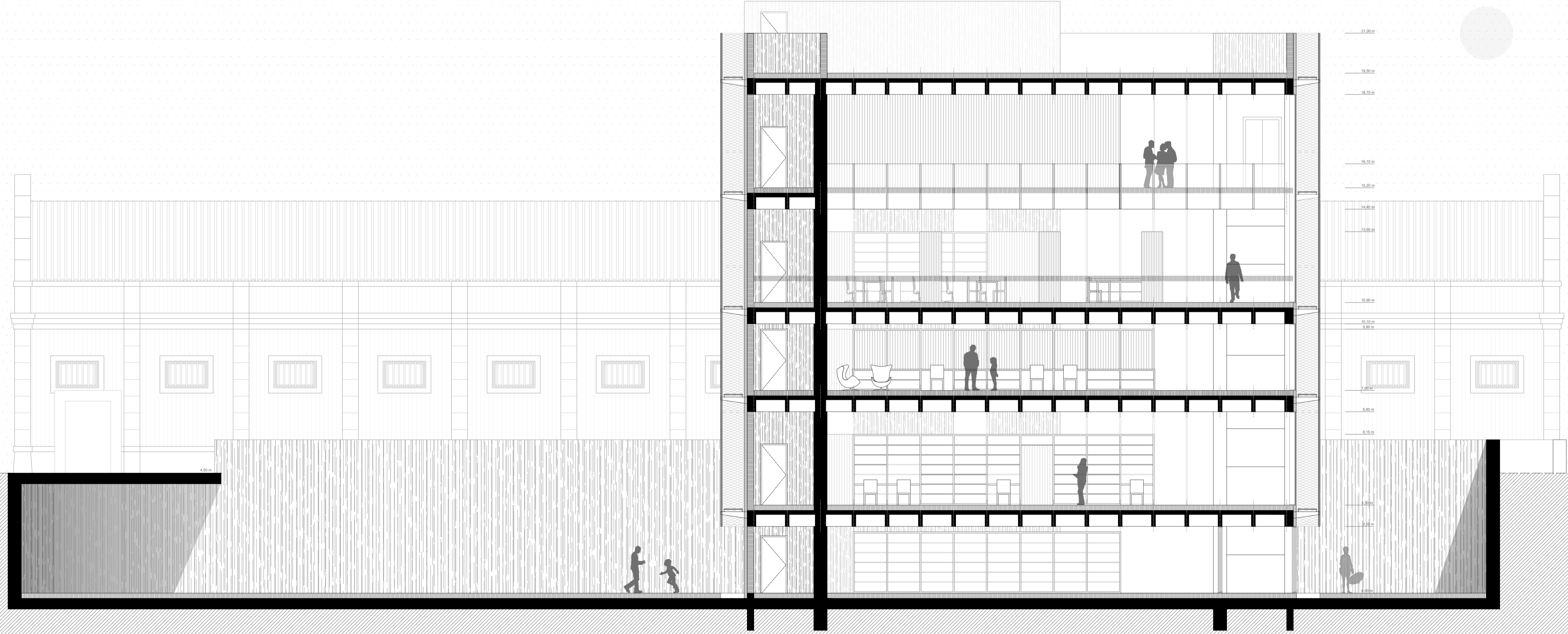
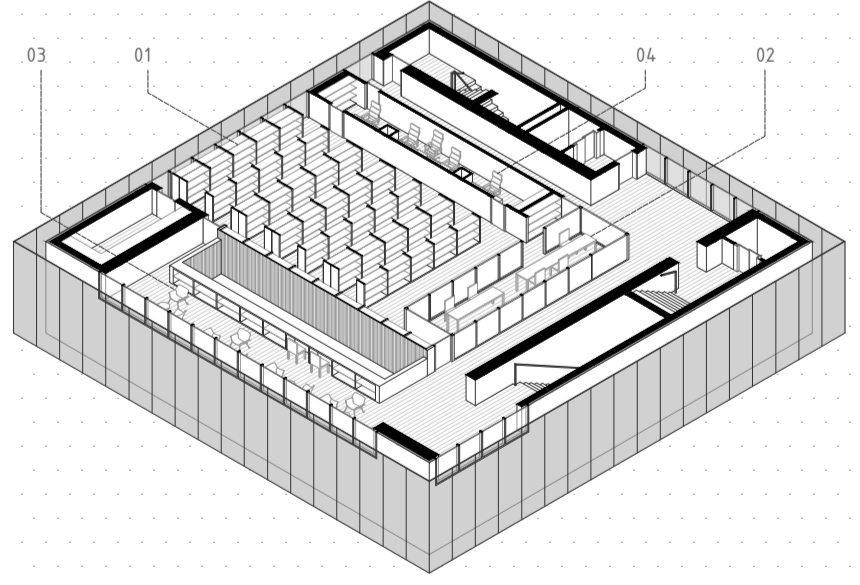
ESTRUCTURA.....30m²

PASARELA DE MANTENIMIENTO EXTERIOR.....60m²

TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA.....458m²



01. DEPÓSITO GENERAL Y ARCHIVO HISTÓRICO: gran espacio cerrado de almacenamiento de libros situado en la parte central de la planta. Su uso se destina exclusivamente a personal de la biblioteca o investigadores autorizados.
 02. SALA DE CONSULTA DE INVESTIGADORES: zona de entrada restringida reservada para la consulta de investigadores. Se encuentra adosada al archivo histórico y separada del resto de los espacios por muros de cristal.
 03. ZONA DE DESCANSO: espacio situado alrededor del vacío lateral que se vuelca sobre la planta primera. Se sitúa en la cara noroeste del edificio desde la cual se abren las vistas hacia el río Pisuerga.
 04. SALA DE RESTAURACIÓN Y DIGITALIZACIÓN: espacio contiguo al depósito general utilizado para la restauración y digitalización de los distintos documentos de la biblioteca.



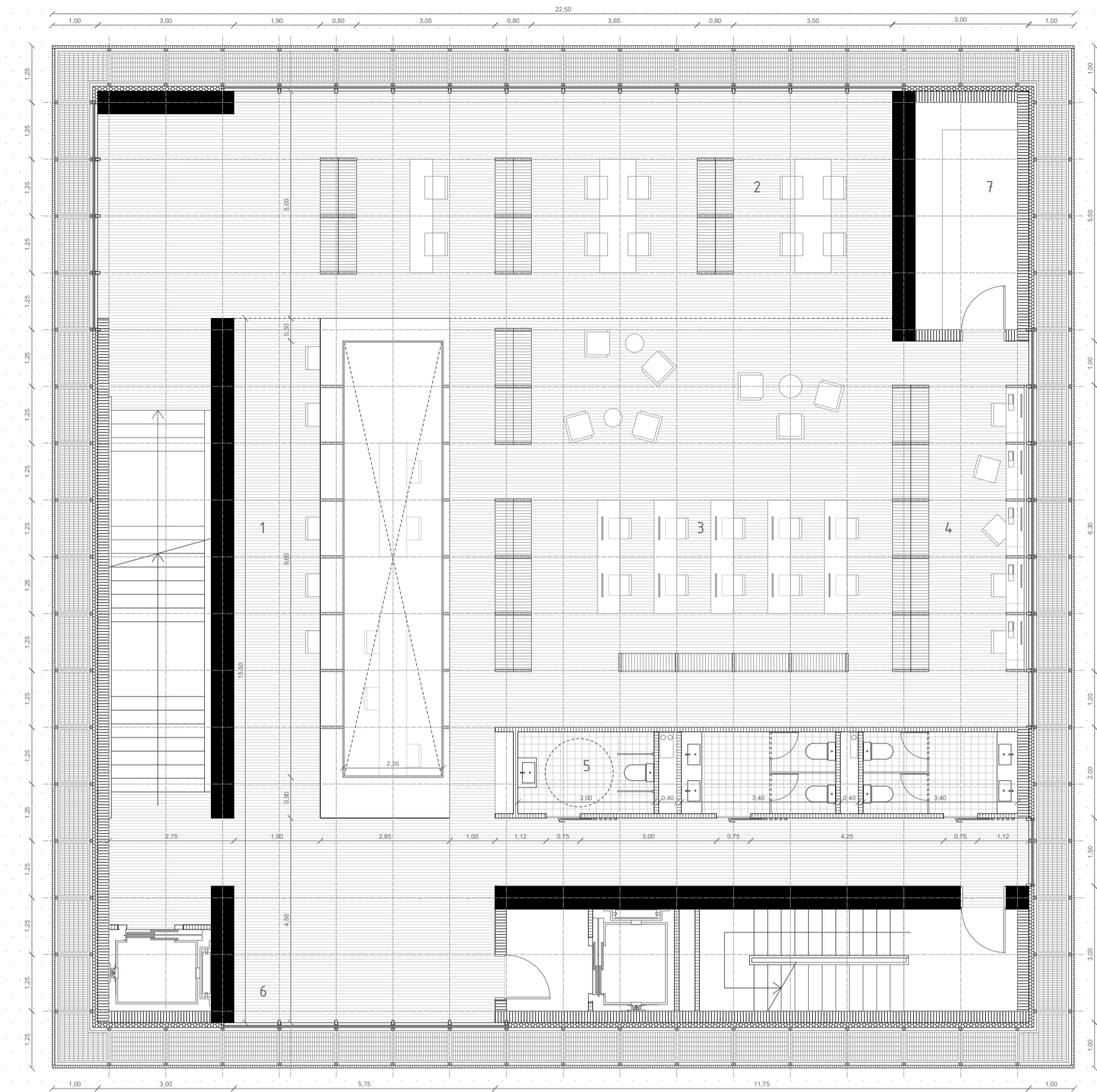
PLANTA TERCERA +6'4M

1. ZONA DE CONSULTA GENERAL.....	120m ²
2. ESPACIOS DE TRABAJO EN GRUPO.....	40m ²
3. ESPACIOS MULTIMEDIA.....	60m ²
4. PUESTOS AUDIOVISUALES.....	24m ²
5. ASESOS Y SERVICIOS GENERALES.....	24m ²
6. DISTRIBUIDOR Y CORREDOR.....	30m ²
7. ALMACENES Y SALAS DE INSTALACIONES.....	12m ²

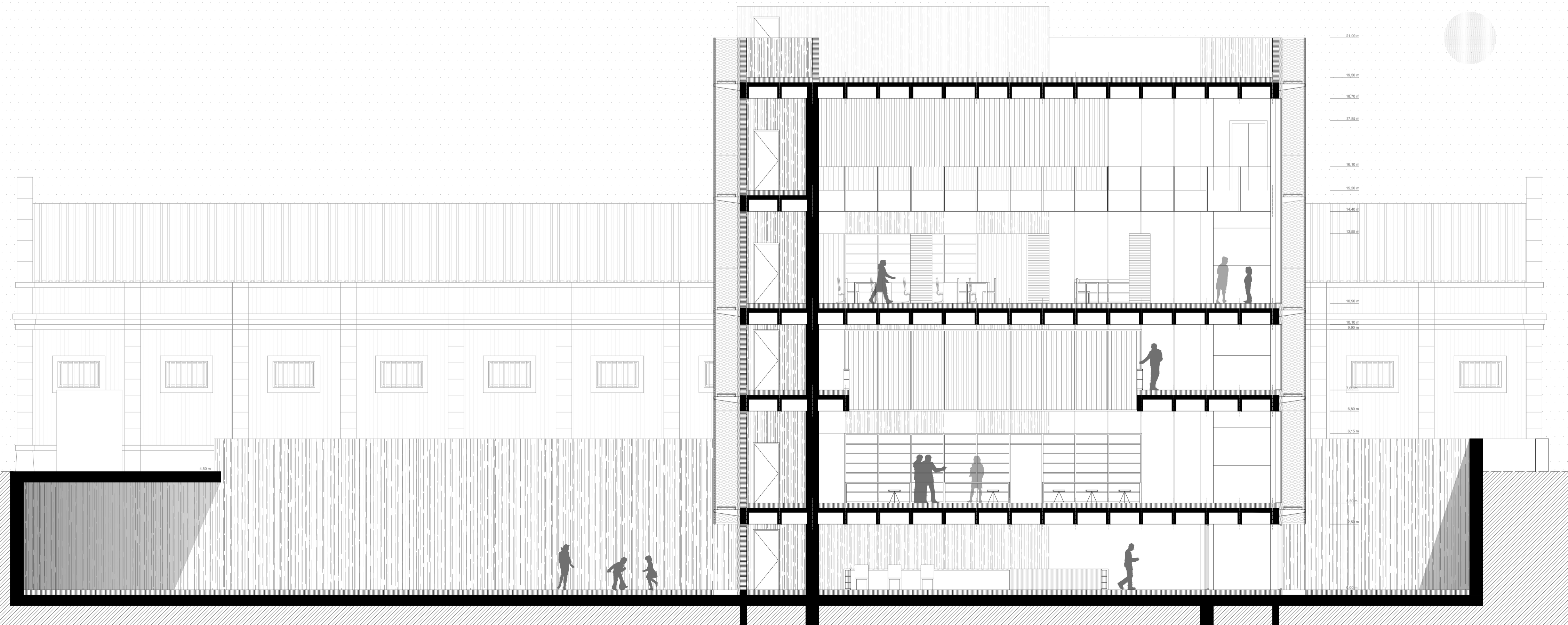
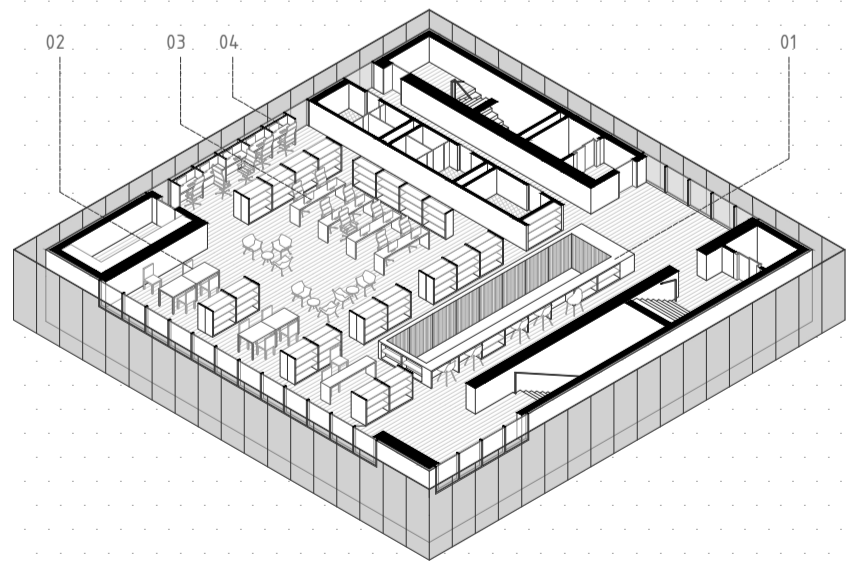
TOTAL METROS ÚTILES PLANTA.....310m²

NÚCLEO DE COMUNICACIONES.....58m²
 ESTRUCTURA.....30m²
 PASARELA DE MANTENIMIENTO EXTERIOR.....60m²

TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA.....458m²

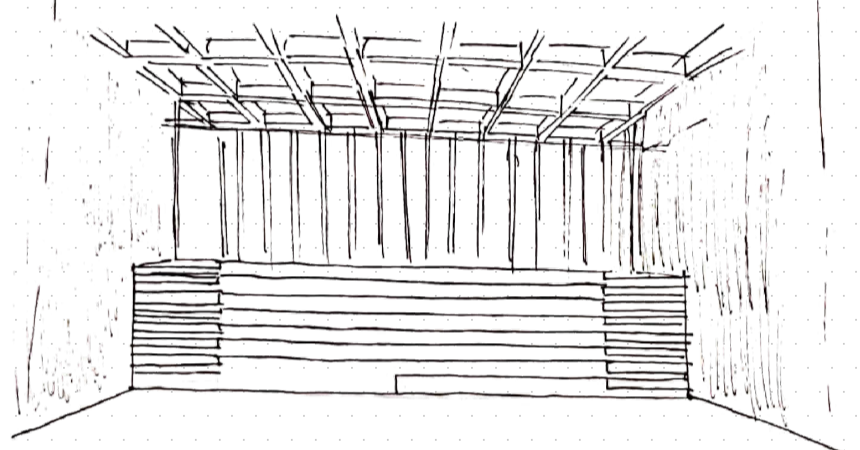
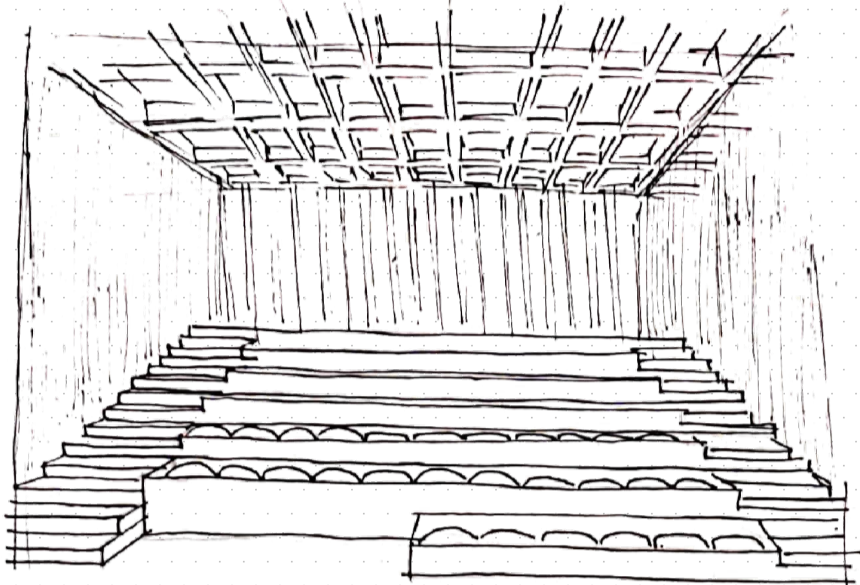


01. ZONA DE CONSULTA GENERAL: espacio situado entorno al vacío central que se vuelca sobre la sala de investigadores. Los puestos de estudio son individuales y se encuentran incorporados en el mueble que forma la barandilla.
 02. ESPACIOS DE TRABAJO EN GRUPO: amplias mesas de trabajo en grupo situadas en el lateral noroeste y separadas mediante estanterías para proporcionar más privacidad.
 03. ESPACIOS MULTIMEDIA: espacios de consulta con ordenadores.
 04. PUESTOS AUDIOVISUALES: puestos individuales con acceso a casos de realidad virtual y accesorios audiovisuales para la colección multimedia. Estos puestos se componen de un mueble tipo cubículo que aísla la luz procedente de la fachada nordeste.

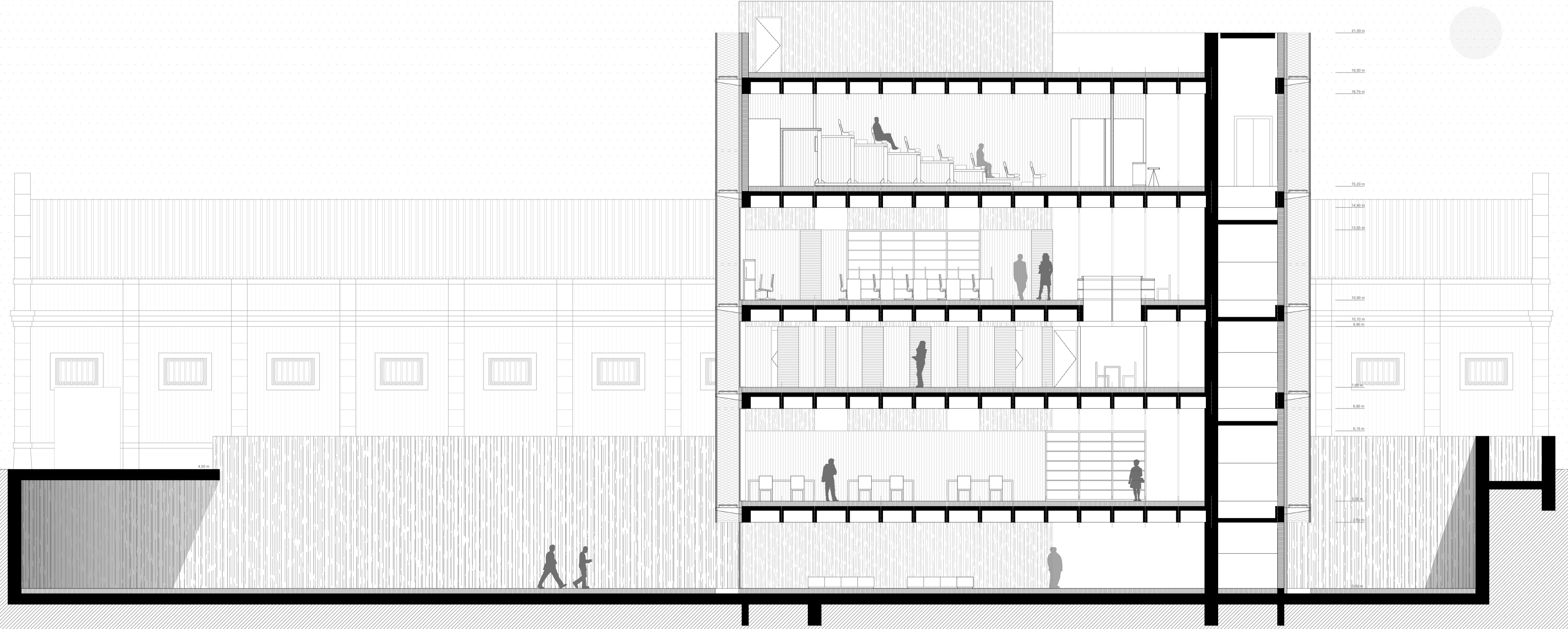
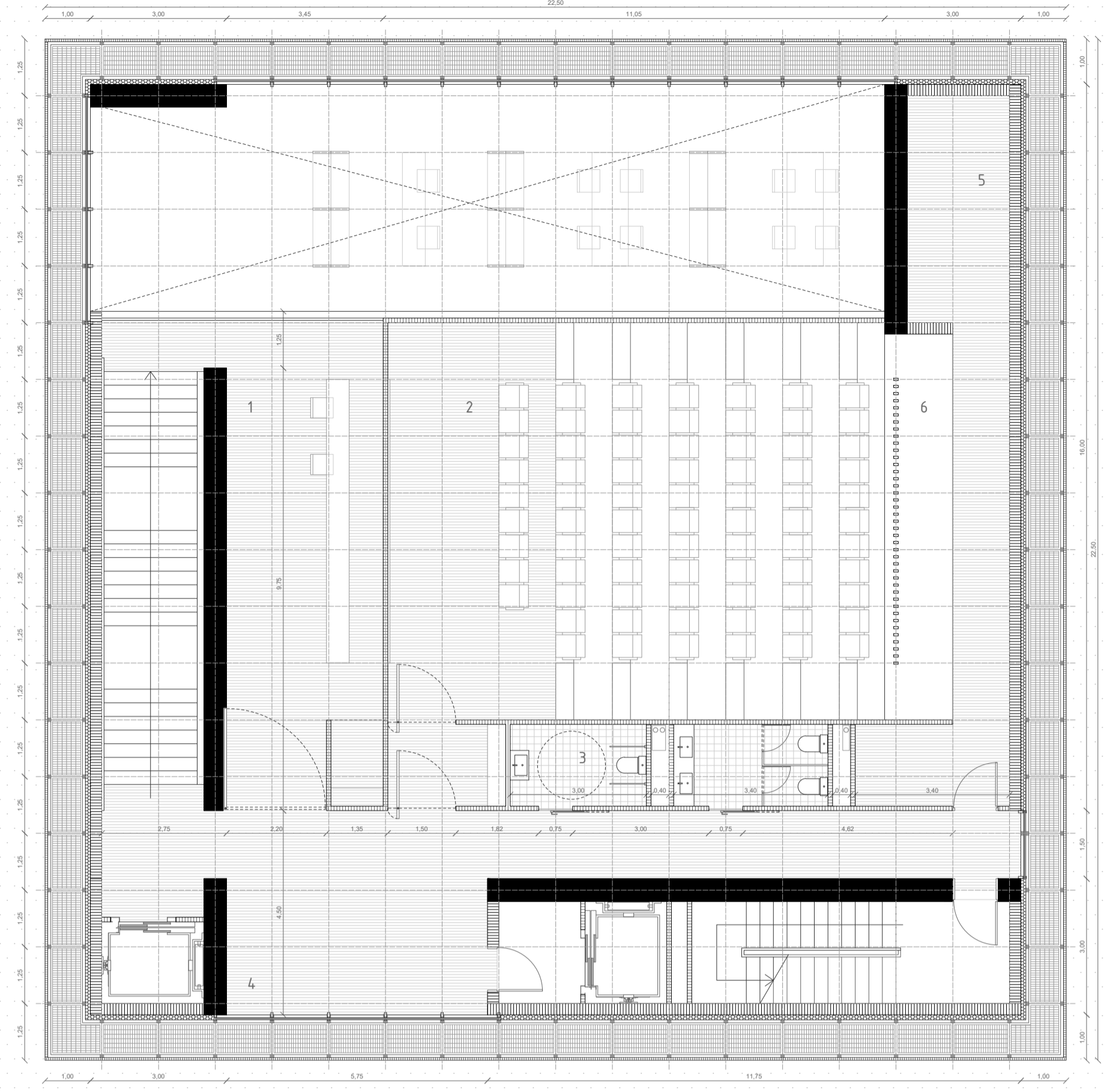
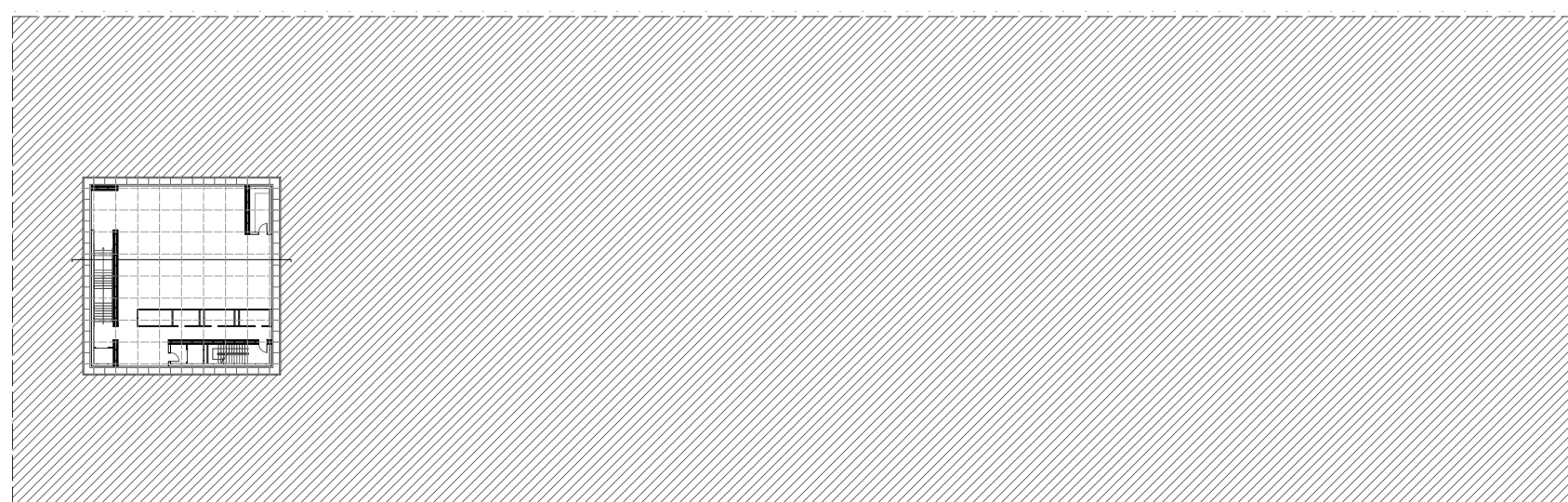
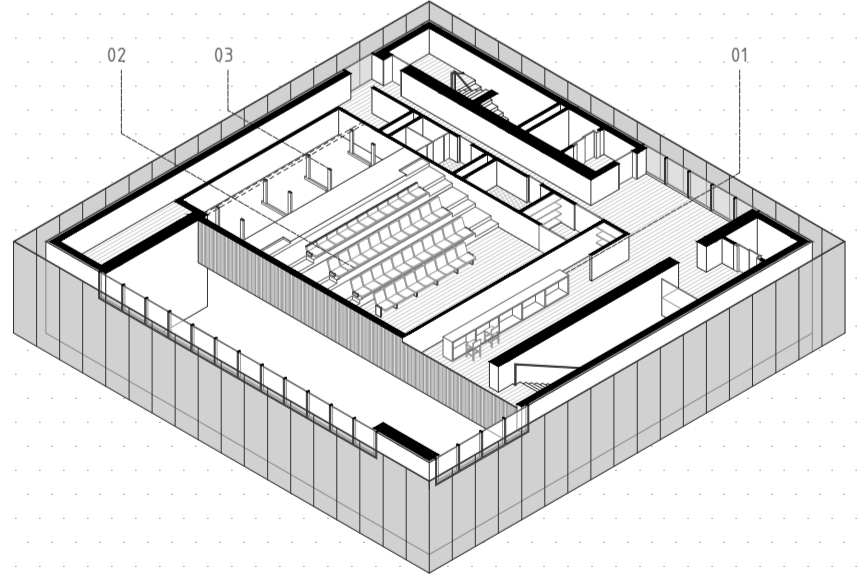
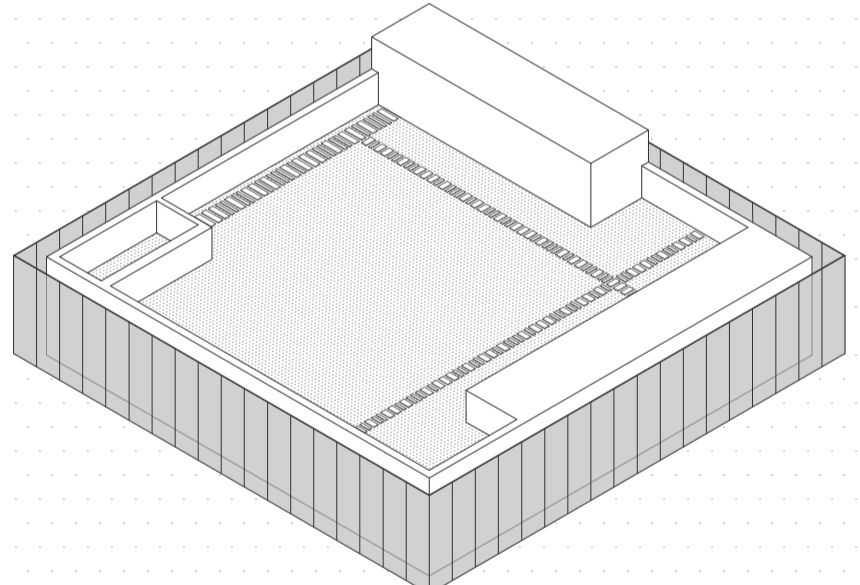


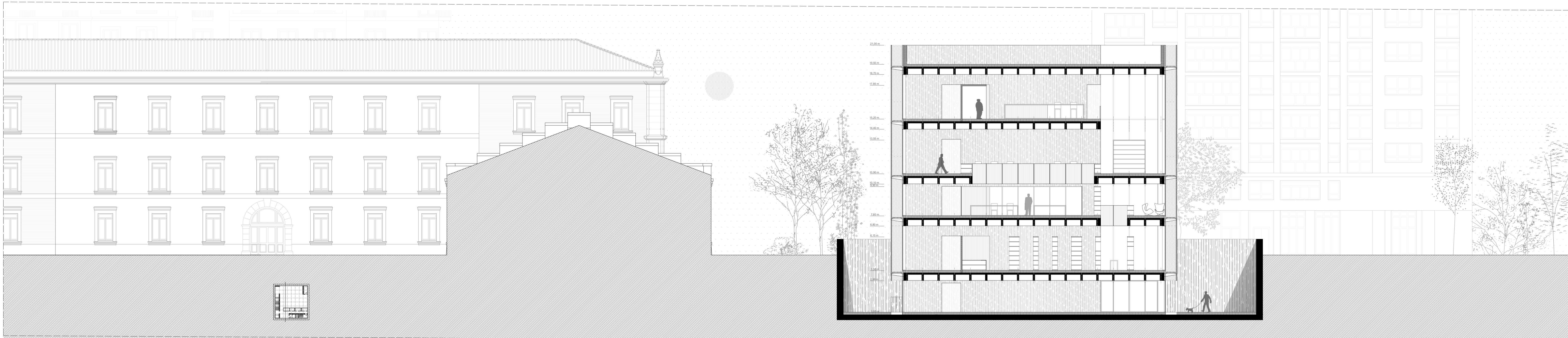
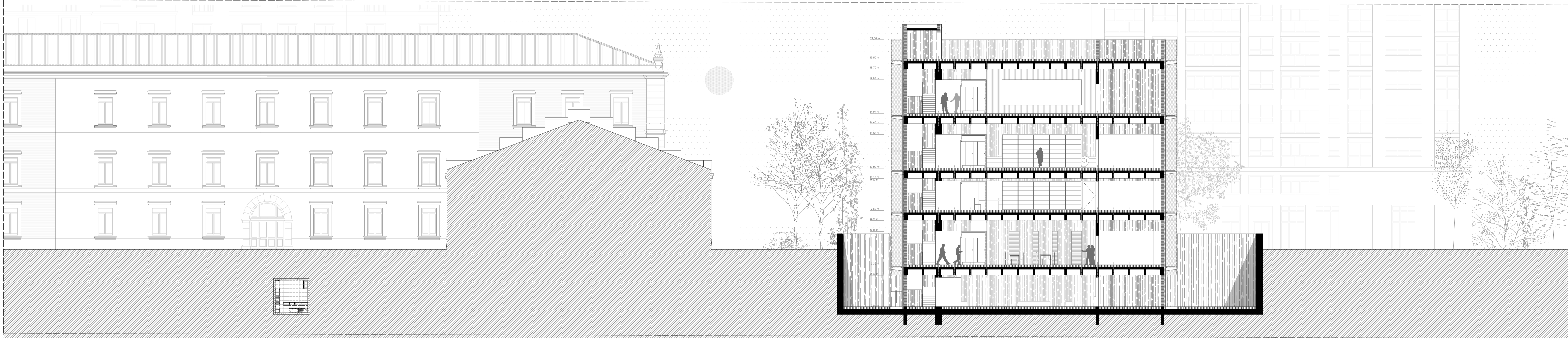
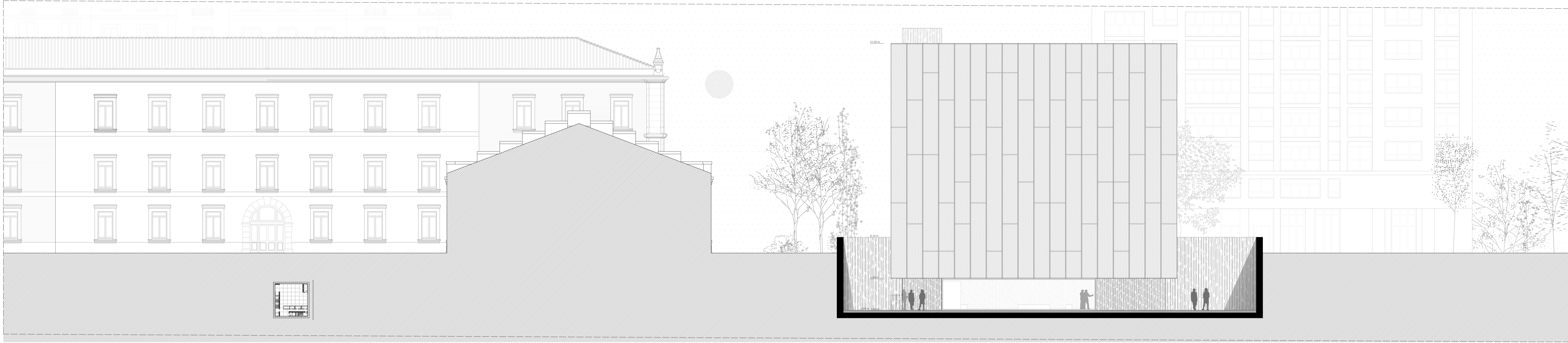
PLANTA CUARTA +10'7M

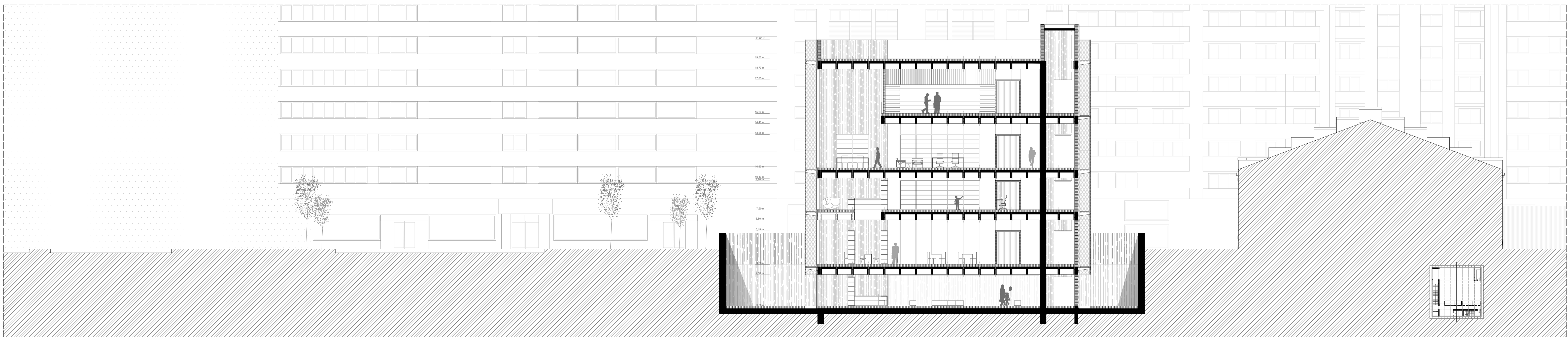
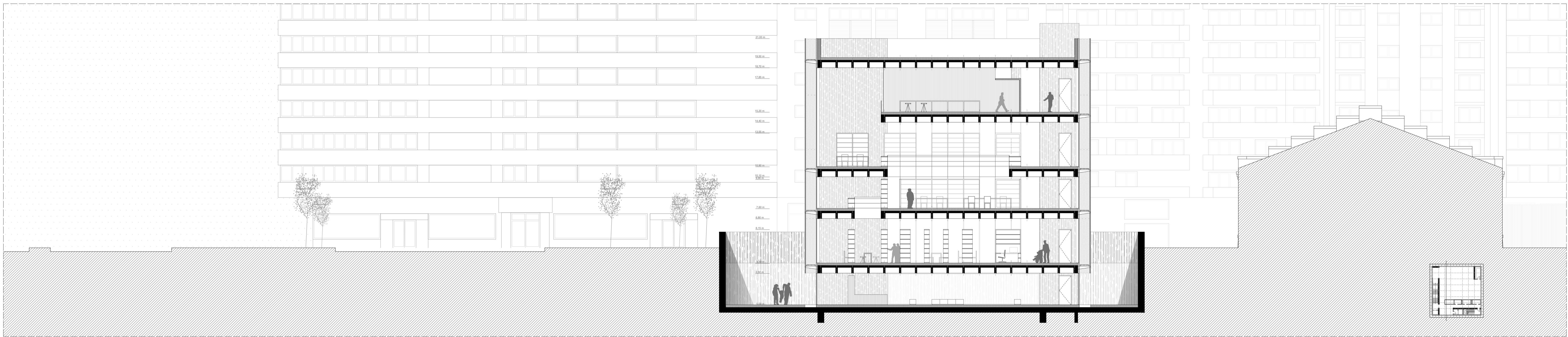
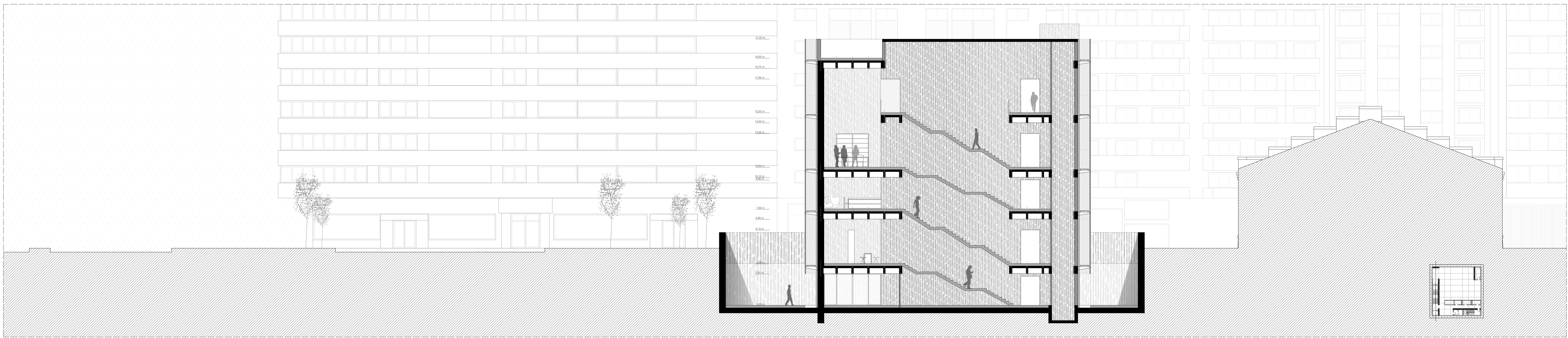
1. FOYER PREVIO.....	40m ²
2. SALA MULTUSOS / SALA DE CONFERENCIAS.....	120m ²
3. ASESOS Y SERVICIOS GENERALES.....	18m ²
4. DISTRIBUIDOR Y CORREDOR.....	30m ²
5. ALMACENES Y SALAS DE INSTALACIONES.....	16m ²
6. ESPACIO DE PROYECCIÓN.....	16m ²
TOTAL METROS ÚTILES PLANTA.....	240m²
NÚCLEO DE COMUNICACIONES.....	58m ²
ESTRUCTURA.....	30m ²
PASARELA DE MANTENIMIENTO EXTERIOR.....	60m ²
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA.....	388m²

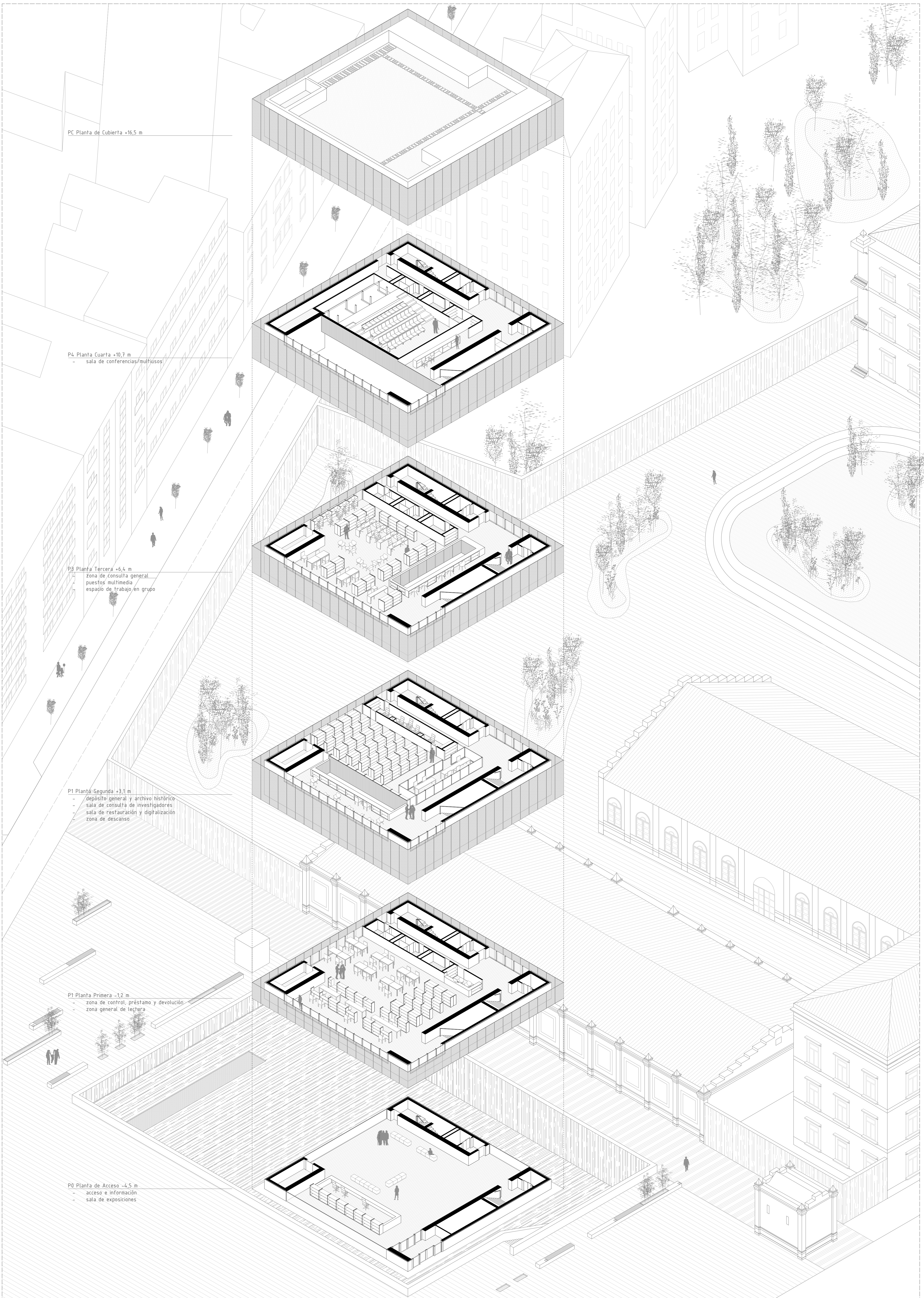


01. FOYER PREVIO: espacio previo a la sala de conferencias con posibilidad de instalación de barra para eventos, cócteles, etc.
 02. SALA DE CONFERENCIAS Y ESPACIO POLIFUNCIONAL: espacio con posibilidad de ser reservado presentaciones, reuniones privadas, o cualquier actividad relacionada con el uso de biblioteca. Cuenta con unas gradas retráctiles con aforo 75 personas y dos puestos accesibles.
 03. ESPACIO DE PROYECCIÓN: espacio elevado sobre las gradas retráctiles destinado al material de proyección.









PC Planta de Cubierta +16,5 m

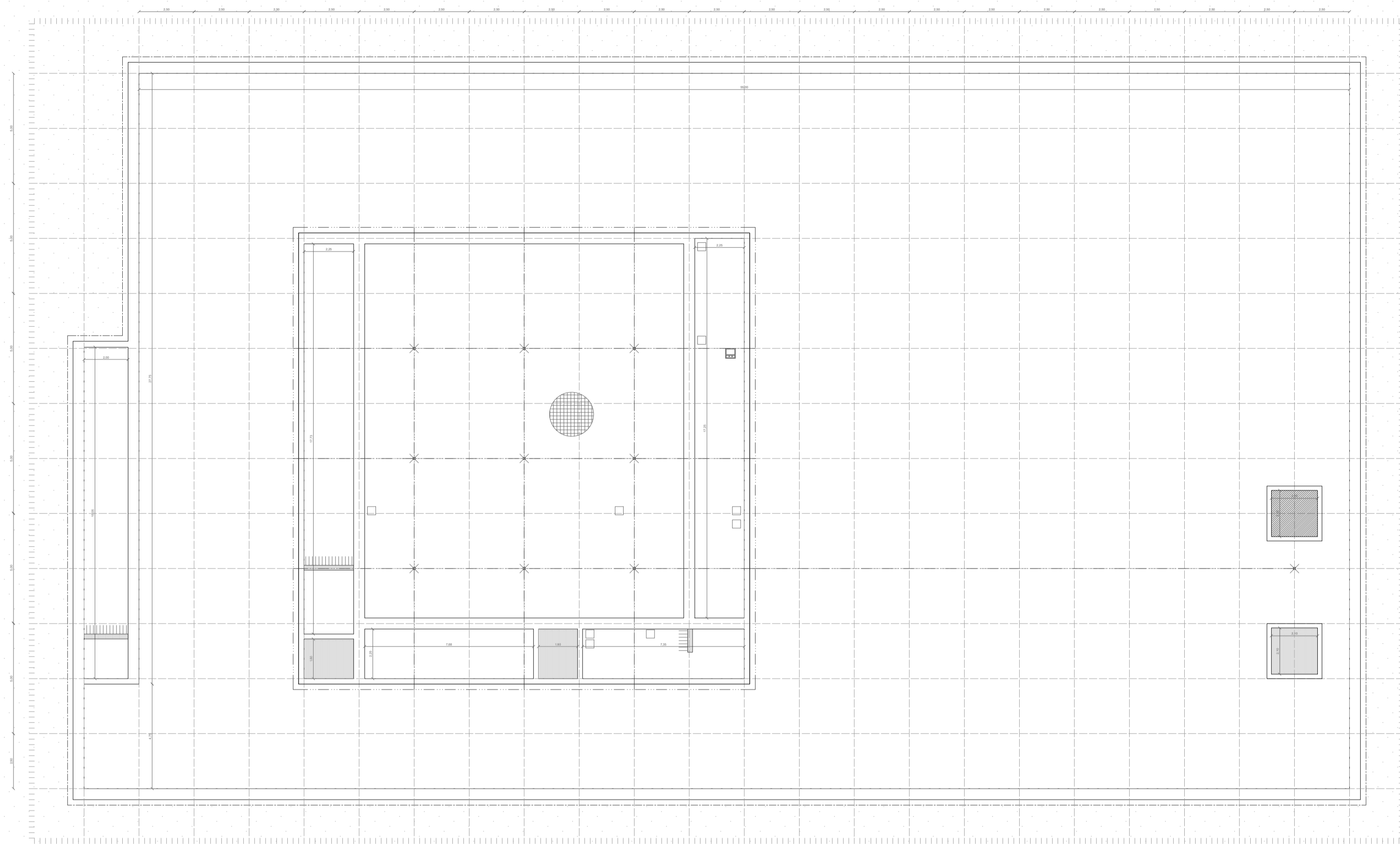
P4 Planta Cuarta +10,7 m
- sala de conferencias/multifusos

P3 Planta Tercera +6,4 m
- zona de consulta general
- puestos multimedia
- espacio de trabajo en grupo

P1 Planta Segunda +3,1 m
- depósito general y archivo histórico
- sala de consulta de investigadores
- sala de restauración y digitalización
- zona de descanso

P1 Planta Primera -1,2 m
- zona de control, préstamo y devolución
- zona general de lectura

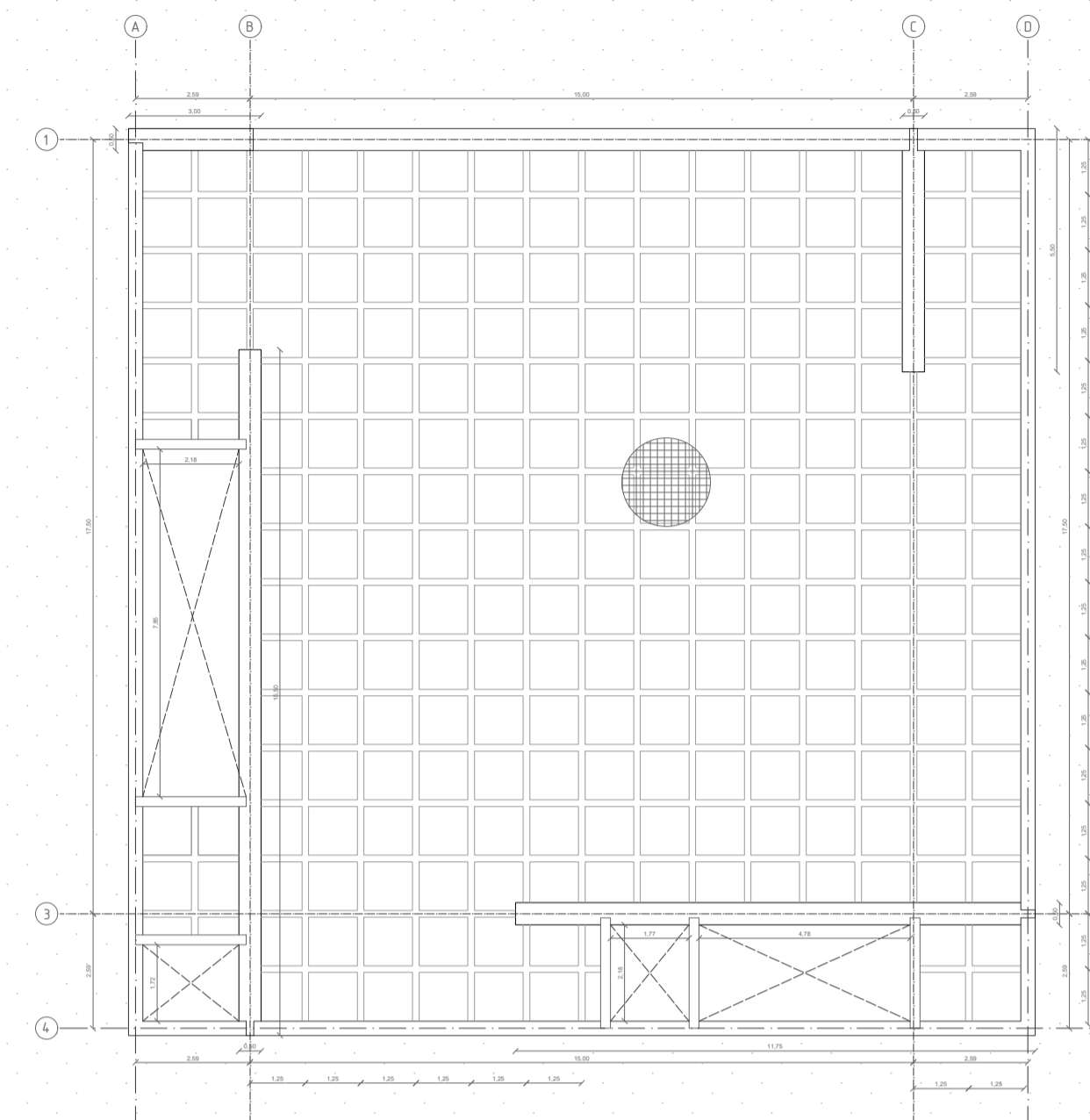
P0 Planta de Acceso -4,5 m
- acceso e información
- sala de exposiciones



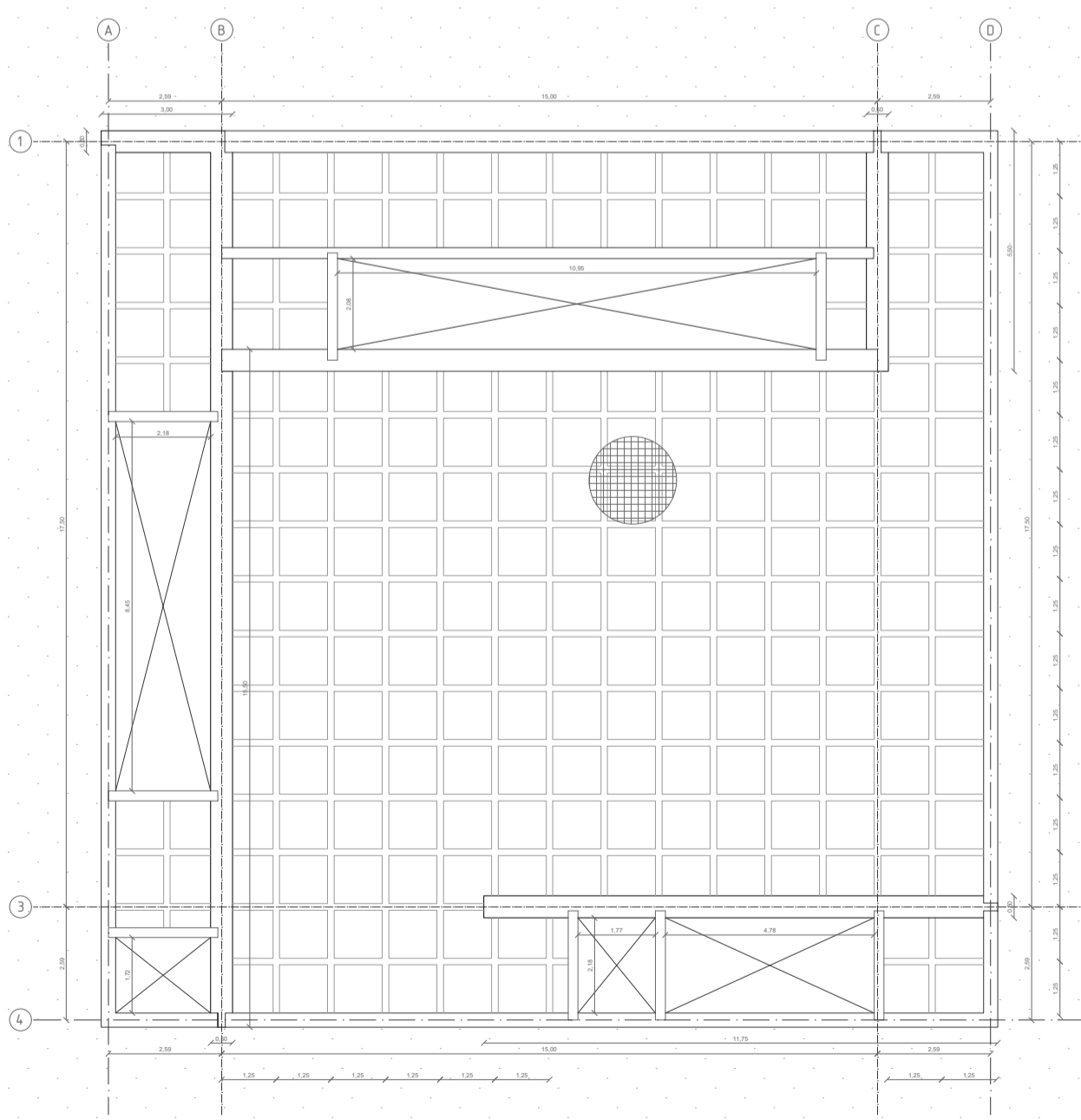
PLANTA DE CIMENTACIÓN

LEYENDA DE CIMENTACIÓN

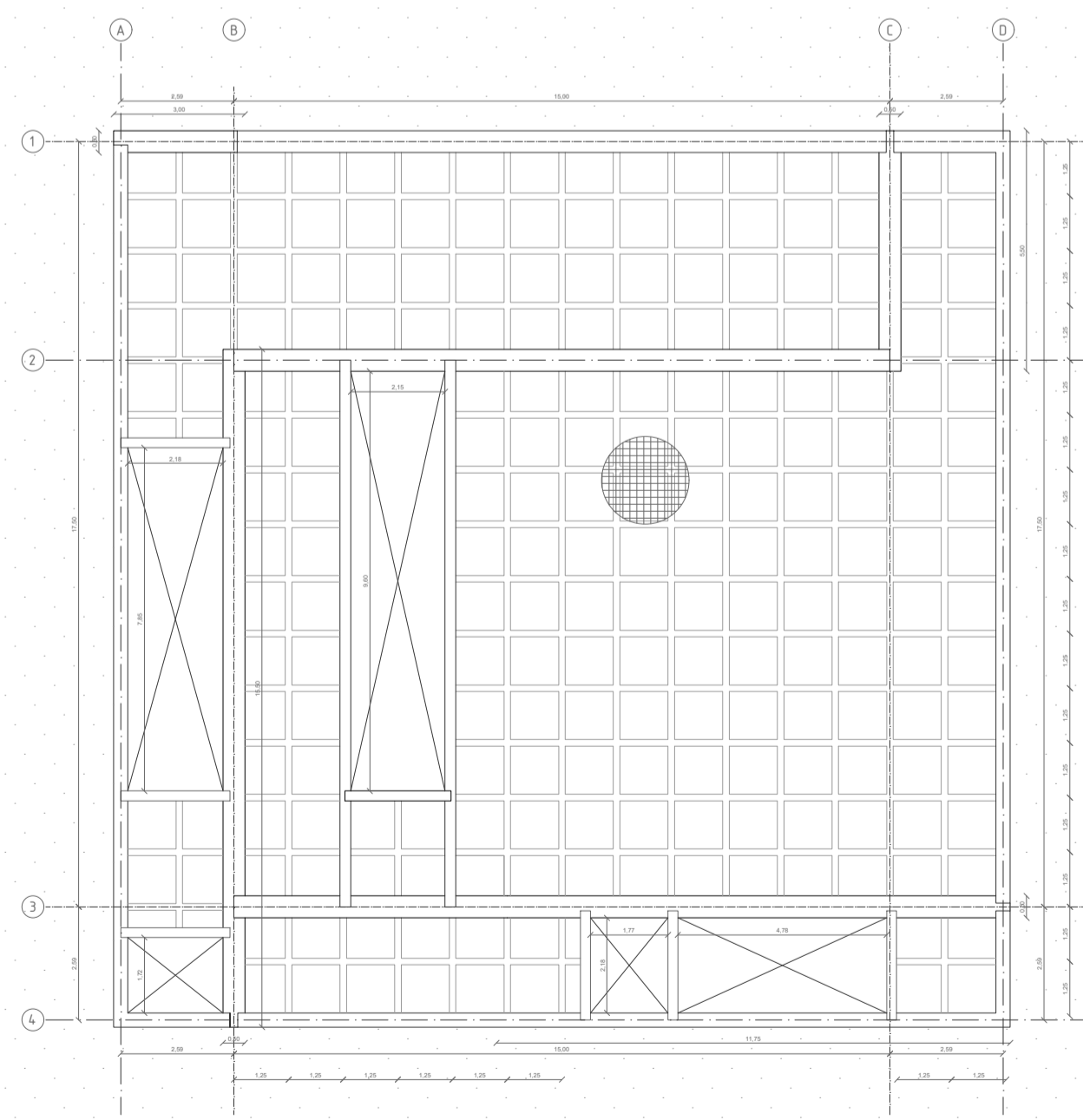
	Tubo drenante de diámetro Ø15 cm
	Conductor diseñado bajo cimentación Cu >25 mm ²
	Pica de cobre Cu Ø14 mm
	Arqueta prefabricada de comprobación de puesta a tierra
	Arqueta de saneamiento
	Pozo de bombas
	Foso de ascensor y arranque de escaleras



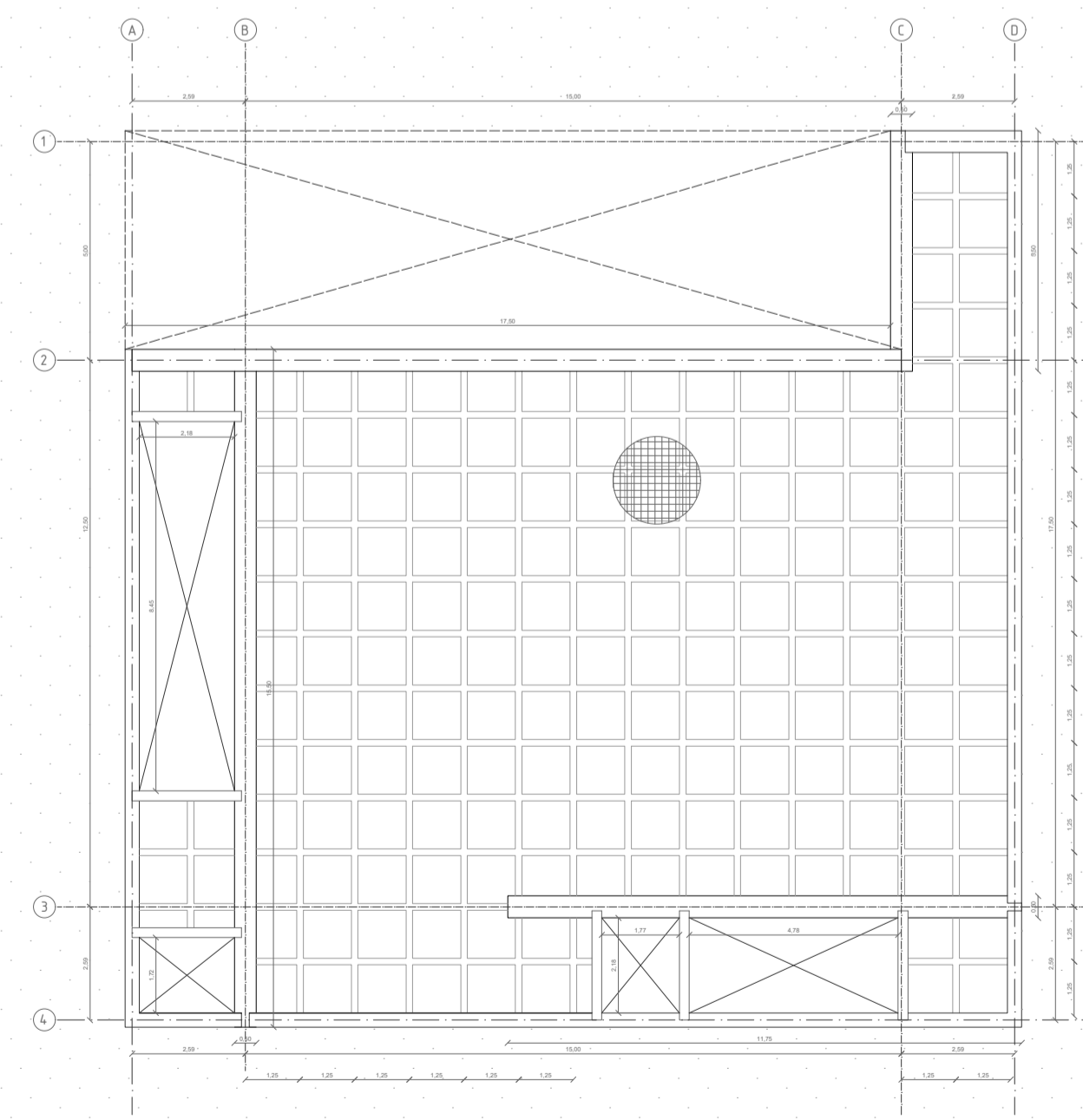
TECHO PLANTA DE ACCESO



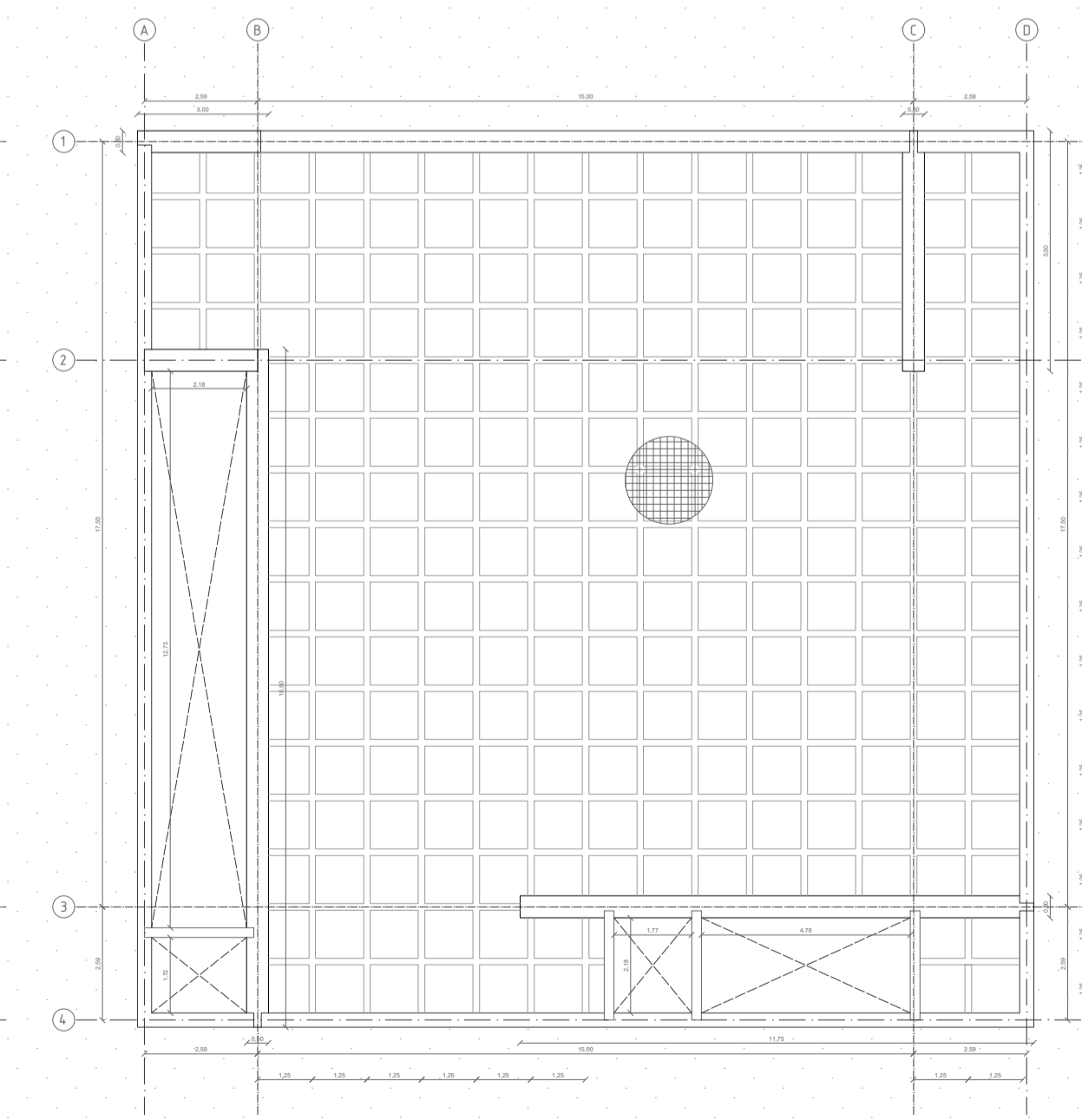
TECHO PLANTA PRIMERA



TECHO PLANTA SEGUNDA



TECHO PLANTA TERCERA



TECHO PLANTA CUARTA

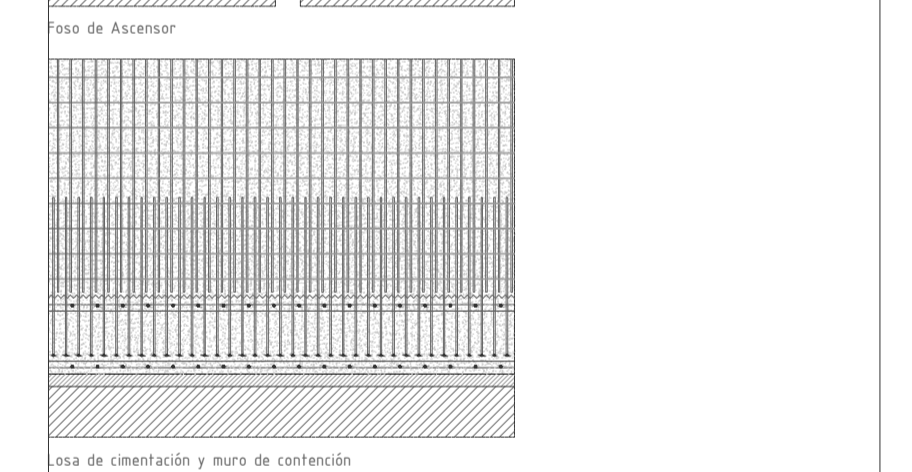
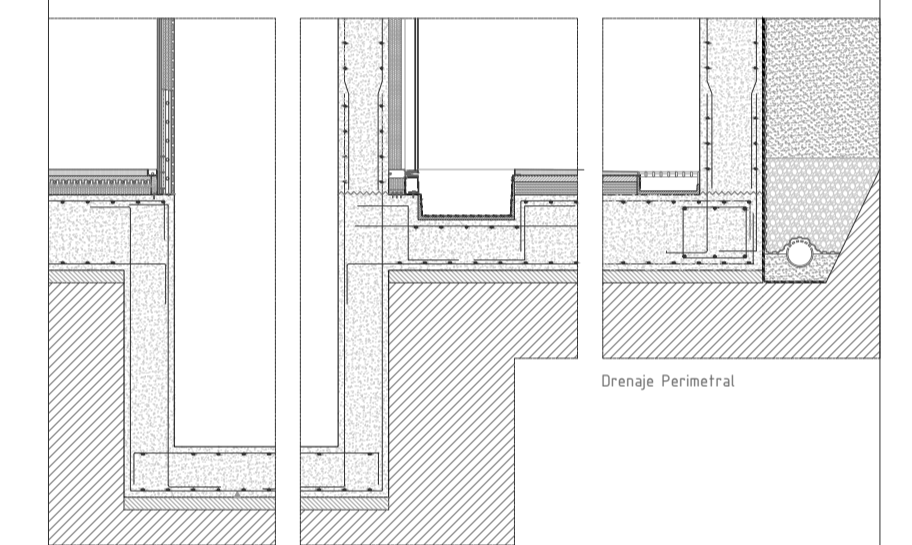
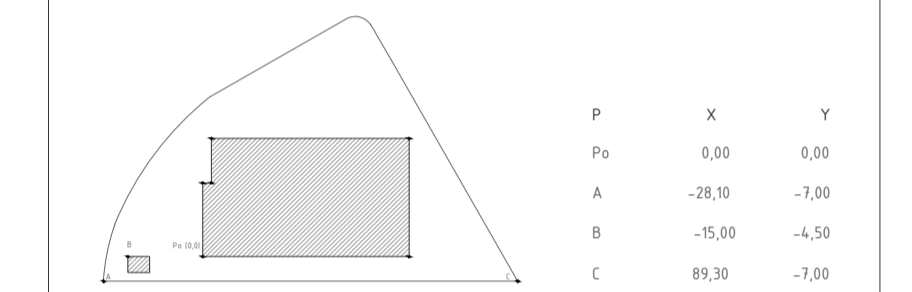
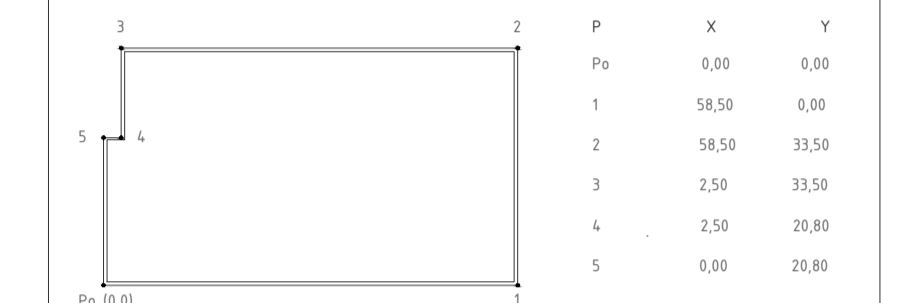
01. ESTRUCTURA

011. LOSA DE CIMENTACIÓN.

Durante todo el desarrollo del proyecto nos enfrentamos a una dualidad entre el contenido y el contenido, lo estereotómico y lo tectónico. A la hora de dar respuesta constructiva a esta dualidad se busca un componente pesado frente a un elemento ligero, desarrollando una plaza a cota -4,5 m (CONTENEDOR) en la cual se introduce el edificio (CONTENIDO).

Por la cercanía de la parcela al río Pisuerga se ha considerado la idea de realizar un recinto cerrado utilizando muros por bataches y losa de cimentación reforzada e los puntos de apoyo de los muros centrales del proyecto con un sistema de pilotes.

El vaciado de la plaza se realiza mediante excavación por bataches configurando los muros laterales y la posterior realización de la losa. La losa de hormigón armado tiene 60 cm de espesor y se encuentra reforzada en los puntos de apoyo del edificio.



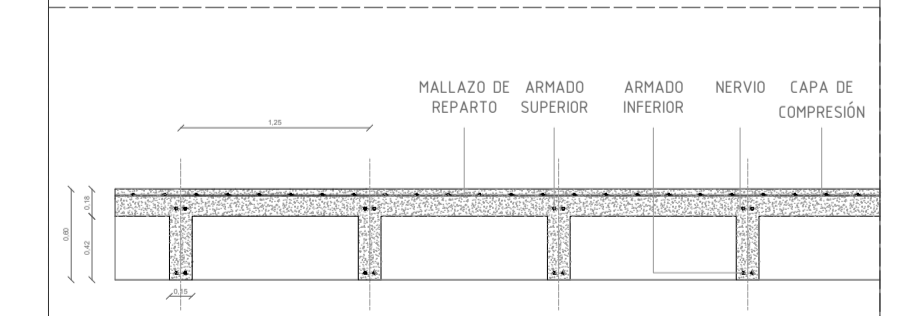
012. MUROS ESTRUCTURALES

Muros de hormigón armado de 50 cm de espesor, colocados en las dos direcciones (eje "x" y eje "y").

013. FORJADO RETICULAR

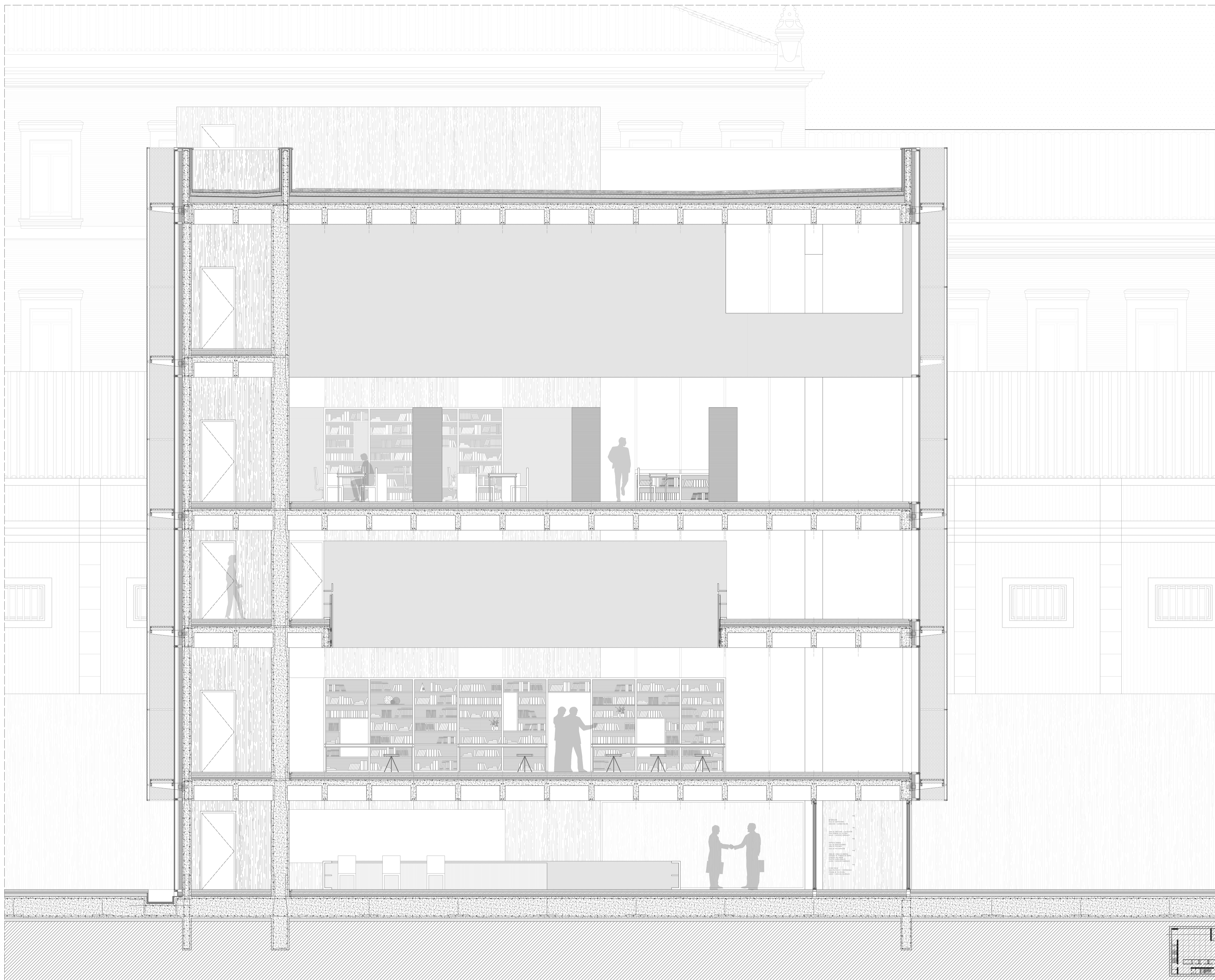
Forjado reticular encofrado con tableros de madera formando huecos rectos de intereje e=1,25 m. Su espesor total es H=60 cm, siendo el espesor de la capa de compresión c=18 cm y la altura del hueco h=42 cm. El espesor básico de los nervios b=15 cm.

CARACTERÍSTICAS DEL FORJADO



CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES - FORJADOS RETICULARES									
MATERIALES		HORMIGÓN				ACERO			
Elemento	Nivel	Cond. Control	Tip. Control	Consistencia	Temper. Máx. Ambiente	Exposición Ambiente	Nivel Control	Cond. Control	Tip. Control
Zona/Planta		Estadístico	f _{ck} = 1,50	15/20 mm	Normal	f _{yk} = 1,15			
		Estadístico	f _{ck} = 1,50	15/20 mm	Normal	f _{yk} = 1,15			
		Estadístico	f _{ck} = 1,50	15/20 mm	Normal	f _{yk} = 1,15			
		Estadístico	f _{ck} = 1,50	15/20 mm	Normal	f _{yk} = 1,15			
Ejecución/Acciones	Normal	f _{yk} = 1,00							

NOTAS
 -Control Estadístico en EHE, equivalente a control normal
 -Sotapes según EHE
 -El acero utilizado deberá estar garantizado con un distintivo reconocido, salvo CETSID, CC-EHE, ...



01. ESTRUCTURA

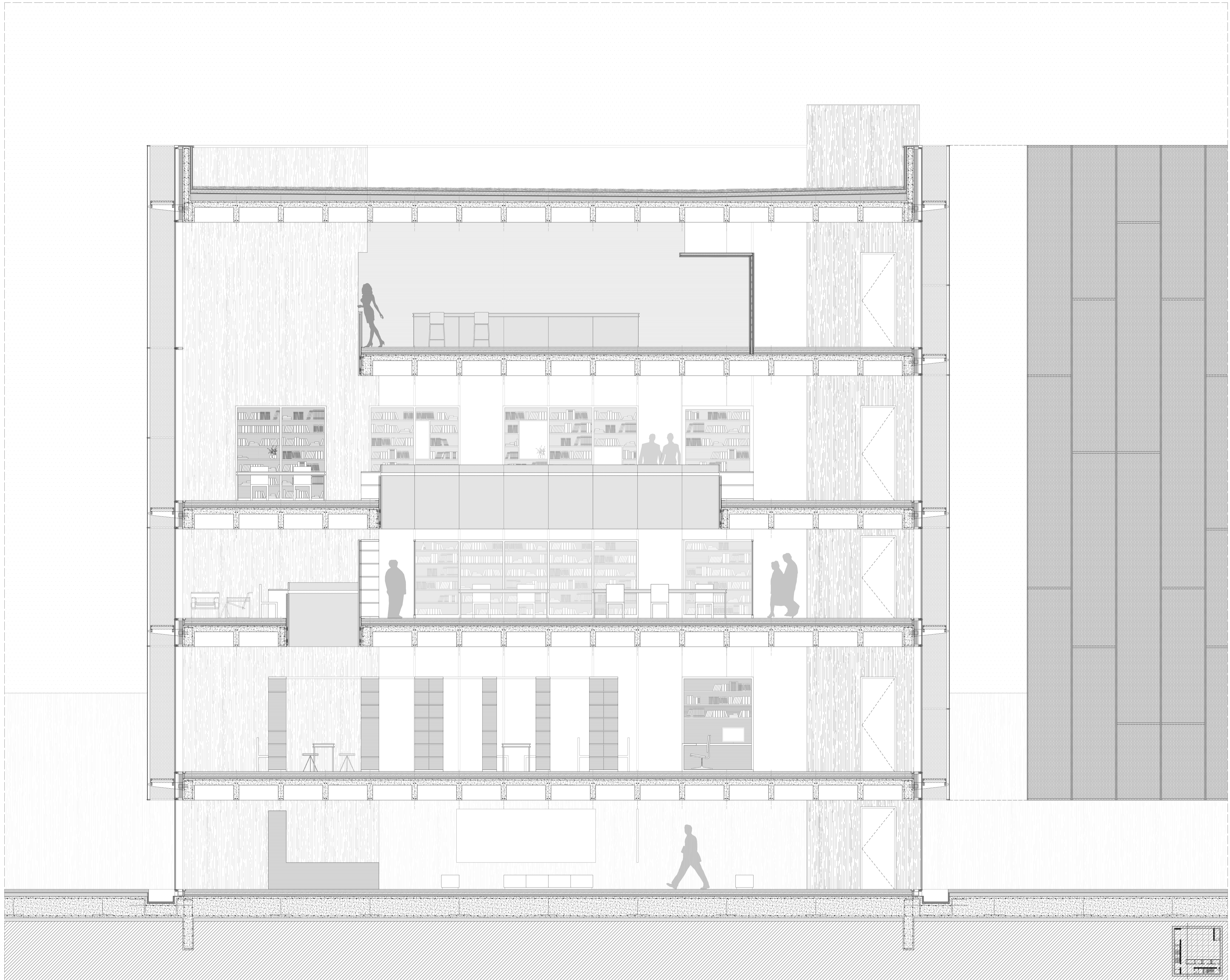
011. LOSA DE CIMENTACIÓN: el vaciado de la plaza se realiza mediante excavación por bataches configurando los muros laterales y la posterior realización de la losa. La losa de hormigón armado tiene 60 cm de espesor y se encuentra reforzada en los puntos de apoyo del edificio.
 012. MUROS ESTRUCTURALES: muros de hormigón armado de 50 cm de espesor, colocados en las dos direcciones (eje "x" y eje "y").
 013. FORJADO RETICULAR: forjado reticular encofrado con tableros de madera formando huecos rectos de intereje e=1,25 m. Su espesor total es H=60 cm, siendo el espesor de la capa de compresión c=18 cm y la altura del hueco h=42 cm. El espesor básico de los nervios b=15 cm.

02. ENVOLVENTE

021. CUBIERTA: sistema de cubierta no transitable de grava, cuenta caminos de placas de hormigón para el mantenimiento de instalaciones.
 022. PIEL EXTERIOR:
 - 0221. SISTEMA DE MURO CORTINA: compuesto por montantes verticales de y travesaños horizontales de aluminio, vidrio como elemento transparente y paneles opacos en los cantos de los forjados y muros estructurales.
 - 0222. SISTEMA DE FACHADA DE PLACAS DE HORMIGÓN COLGADAS: este sistema conforma el cerramiento de la caja de escaleras en cubierta. Se compone de una subestructura metálica en dos direcciones anclada a los muros de hormigón armado, aislamiento térmico rígido y las placas prefabricadas de hormigón.
 - 0223. CERRAMIENTO METÁLICO: sistema de fachada metálica tipo Deployé sustentada mediante perfiles metálicos anclados a la ménsula de sujeción del corredor perimetral de mantenimiento. La fachada se divide en distintas bandejas que proporcionan diferentes filtros de control solar según la geometría de la malla.

03. PARTICIONES Y ACABADOS

031. PAVIMENTO INTERIOR: pavimento formado por aislante de poliestireno expandido de 5 cm, huevera de suelo radiante y aislante de 3 cm, capa de mortero de nivelación y acabado de hormigón pulido. Iluminación perimetral de ambiente con LED sobre perfil metálico en "U".
 032. PAVIMENTO EXTERIOR:
 - 0321. PLAZA -4,5 m: Pavimento continuo de hormigón sobre mortero de nivelación.
 - 0322. PLAZA 0,0 m: Pavimento exterior de adoquines de hormigón sobre capa de arena de 8 cm y capa de mortero de regulación de 10 cm.
 033. PARTICIONES INTERIORES:
 -331. TABIQUES DE SEPARACIÓN DE PLADUR: compuesto por estructura metálica a la que se le atornillan las placas de Pladur.
 -332. SISTEMA DE PLADUR CH: sistema para cerramientos especiales, como huecos de ascensores, de alta protección al fuego.
 -333. MAMPARAS DE VIDRIO: para la separación entre el archivo y la sala de consulta para investigadores. Se compone de una estructura de montantes y travesaños de acero y vidrio como material transparente.
 034. REVESTIMIENTOS: se utiliza un revestimiento interior de madera de Maple natural para ambientes secos, situado en el exterior de las cajas de servicio recubriendo las placas de Pladur.



01. ESTRUCTURA

011. LOSA DE CIMENTACIÓN: el vaciado de la plaza se realiza mediante excavación por bataches configurando los muros laterales y la posterior realización de la losa. La losa de hormigón armado tiene 60 cm de espesor y se encuentra reforzada en los puntos de apoyo del edificio.
 012. MUROS ESTRUCTURALES: muros de hormigón armado de 50 cm de espesor, colocados en las dos direcciones (eje "x" y eje "y").
 013. FORJADO RETICULAR: forjado reticular encofrado con tableros de madera formando huecos rectos de intereje e=1,25 m. Su espesor total es H=60 cm, siendo el espesor de la capa de compresión c=18 cm y la altura del hueco h=42 cm. El espesor básico de los nervios b=15 cm.

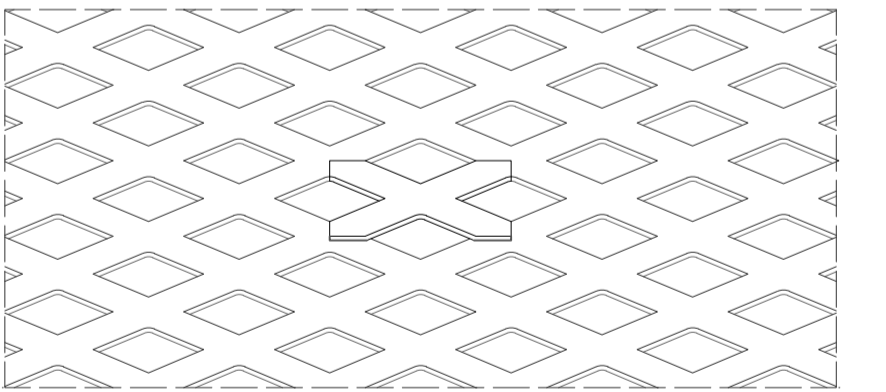
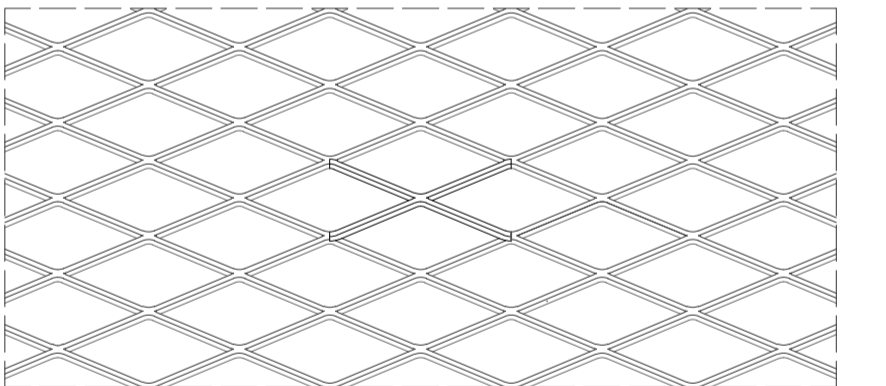
02. ENVOLVENTE

021. CUBIERTA: sistema de cubierta no transitable de grava, cuenta caminos de placas de hormigón para el mantenimiento de instalaciones.
 022. PIEL EXTERIOR:
 - 0221. SISTEMA DE MURO CORTINA: compuesto por montantes verticales de y travesaños horizontales de aluminio, vidrio como elemento transparente y paneles opacos en los cantos de los forjados y muros estructurales.
 - 0222. SISTEMA DE FACHADA DE PLACAS DE HORMIGÓN COLGADAS: este sistema conforma el cerramiento de la caja de escaleras en cubierta. Se compone de una subestructura metálica en dos direcciones anclada a los muros de hormigón armado, aislamiento térmico rígido y las placas prefabricadas de hormigón.
 - 0223. CERRAMIENTO METÁLICO: sistema de fachada metálica tipo Deployé sustentada mediante perfiles metálicos anclados a la ménsula de sujeción del corredor perimetral de mantenimiento. La fachada se divide en distintas bandejas que proporcionan diferentes filtros de control solar según la geometría de la malla.

03. PARTICIONES Y ACABADOS

031. PAVIMENTO INTERIOR: pavimento formado por aislante de poliestireno expandido de 5 cm, huevera de suelo radiante y aislante de 3 cm, capa de mortero de nivelación y acabado de hormigón pulido. Iluminación perimetral de ambiente con LED sobre perfil metálico en "U".
 032. PAVIMENTO EXTERIOR:
 - 0321. PLAZA -4,5 m: Pavimento continuo de hormigón sobre mortero de nivelación.
 - 0322. PLAZA 0,0 m: Pavimento exterior de adoquines de hormigón sobre capa de arena de 8 cm y capa de mortero de regulación de 10 cm.
 033. PARTICIONES INTERIORES:
 -331. TABIQUES DE SEPARACIÓN DE PLADUR: compuesto por estructura metálica a la que se le atornillan las placas de Pladur.
 -332. SISTEMA DE PLADUR CH: sistema para cerramientos especiales, como huecos de ascensores, de alta protección al fuego.
 -333. MAMPARAS DE VIDRIO: para la separación entre el archivo y la sala de consulta para investigadores. Se compone de una estructura de montantes y travesaños de acero y vidrio como material transparente.
 034. REVESTIMIENTOS: se utiliza un revestimiento interior de madera de Maple natural para ambientes secos, situado en el exterior de las cajas de servicio recubriendo las placas de Pladur.

GEOMETRÍA MALLA DEPLOYÉ



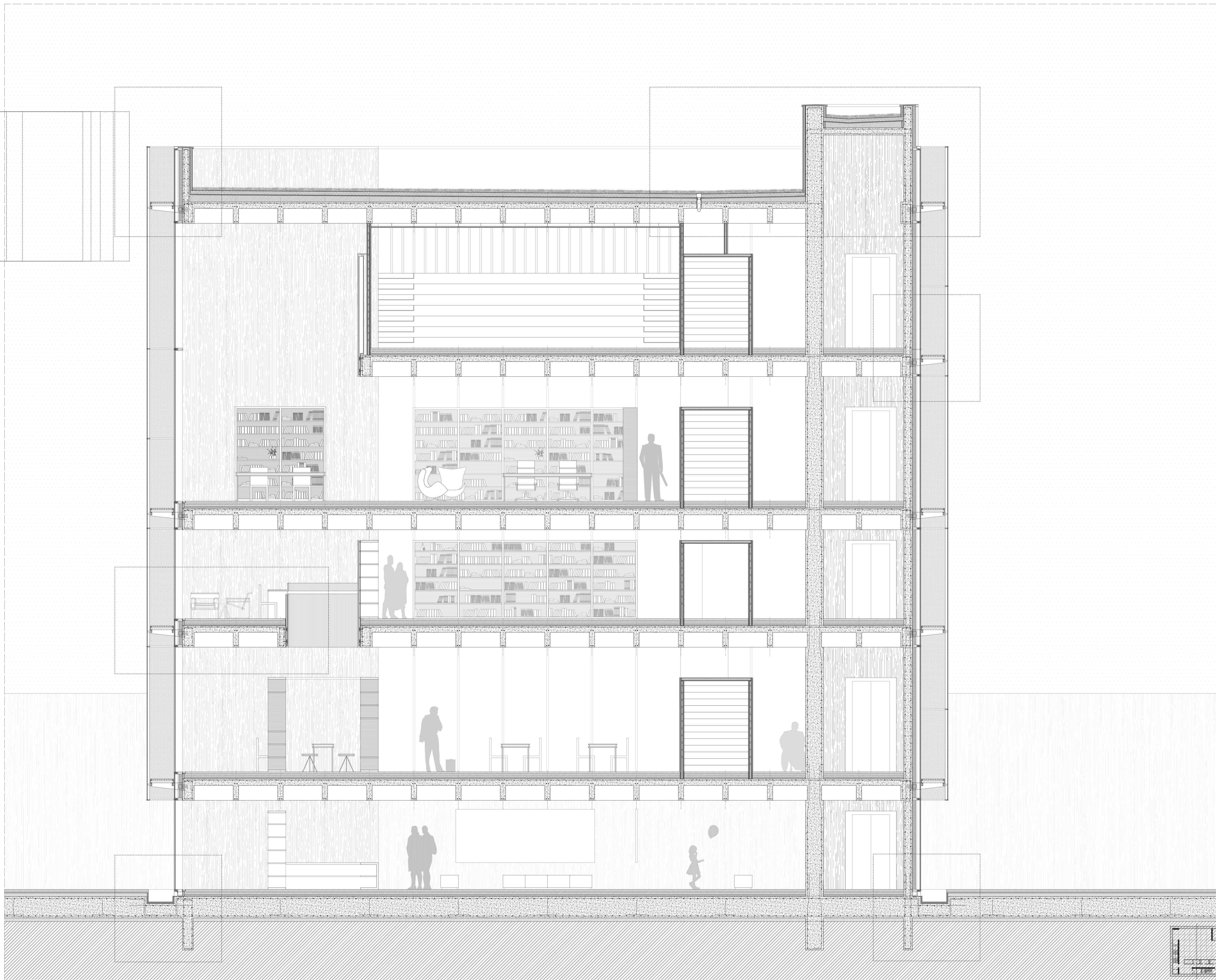
Para evitar la incidencia directa de la luz solar se ha estudiado un sistema de fachada que varía según la orientación. Utilizamos el sistema Deployé, un filtro fijo no lineal de geometrías complejas que proporciona protección solar manteniendo la transparencia visual. Se trata de encontrar un equilibrio entre unas vistas óptimas al exterior y una máxima protección en función de la orientación del hueco que se estudie.

Para obtener una protección más efectiva se ha estudiado los momentos más críticos de incidencia solar. Tras esto se ha decidido situar la malla en posición horizontal protegiendo en las horas de más radiación del día.

Además las variaciones geométricas de la malla Deployé utilizada aseguran la protección del edificio ante los distintos cambios del sol pero influyen también en el comportamiento visual.

Debido a las propiedades del filtro, cuando este se coloca para proteger un sol alto, se entiende que desde el interior, las vistas hacia arriba se bloquearán, consiguiendo un efecto contrario cuando se mira hacia abajo.

Las alas del deployé forman generalmente entre 30° y 60° con respecto a la horizontal, con lo que la transparencia máxima del filtro estará entre esos 30° y 60°, es decir, paralela a las alas. En el comportamiento visual también influye el tamaño de las celdas, a menor tamaño de celda mejor se reconstruirá la imagen exterior.



01. ESTRUCTURA

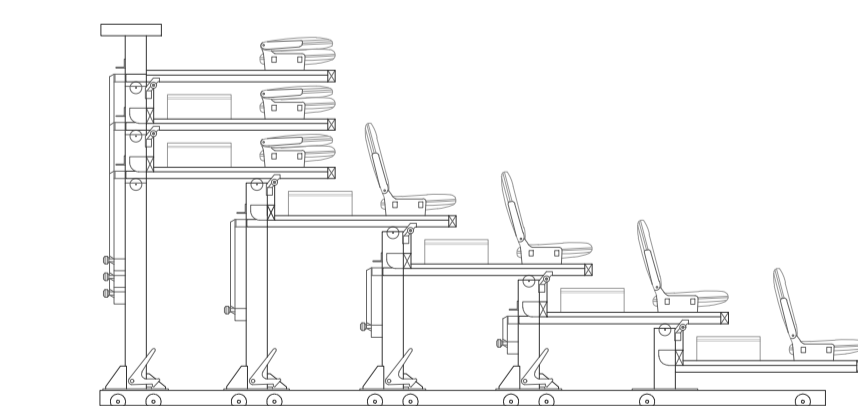
- 011. LOSA DE CIMENTACIÓN: el vaciado de la plaza se realiza mediante excavación por bataches configurando los muros laterales y la posterior realización de la losa. La losa de hormigón armado tiene 60 cm de espesor y se encuentra reforzada en los puntos de apoyo del edificio.
- 012. MUROS ESTRUCTURALES: muros de hormigón armado de 50 cm de espesor, colocados en las dos direcciones (eje "x" y eje "y").
- 013. FORJADO RETICULAR: forjado reticular encofrado con tableros de madera formando huecos rectos de intereje e=1,25 m. Su espesor total es H=60 cm, siendo el espesor de la capa de compresión c=18 cm y la altura del hueco h=42 cm. El espesor básico de los nervios b=15 cm.

02. ENVOLVENTE

- 021. CUBIERTA: sistema de cubierta no transitable de grava, cuenta caminos de placas de hormigón para el mantenimiento de instalaciones.
- 022. PIEL EXTERIOR:
 - 0221. SISTEMA DE MURO CORTINA: compuesto por montantes verticales de y travesaños horizontales de aluminio, vidrio como elemento transparente y paneles opacos en los cantos de los forjados y muros estructurales.
 - 0222. SISTEMA DE FACHADA DE PLACAS DE HORMIGÓN COLGADAS: este sistema conforma el cerramiento de la caja de escaleras en cubierta. Se compone de una subestructura metálica en dos direcciones anclada a los muros de hormigón armado, aislamiento térmico rígido y las placas prefabricadas de hormigón.
 - 0223. CERRAMIENTO METÁLICO: sistema de fachada metálica tipo Deployé sustentada mediante perfiles metálicos anclados a la ménsula de sujeción del corredor perimetral de mantenimiento. La fachada se divide en distintas bandejas que proporcionan diferentes filtros de control solar según la geometría de la malla.

03. PARTICIONES Y ACABADOS

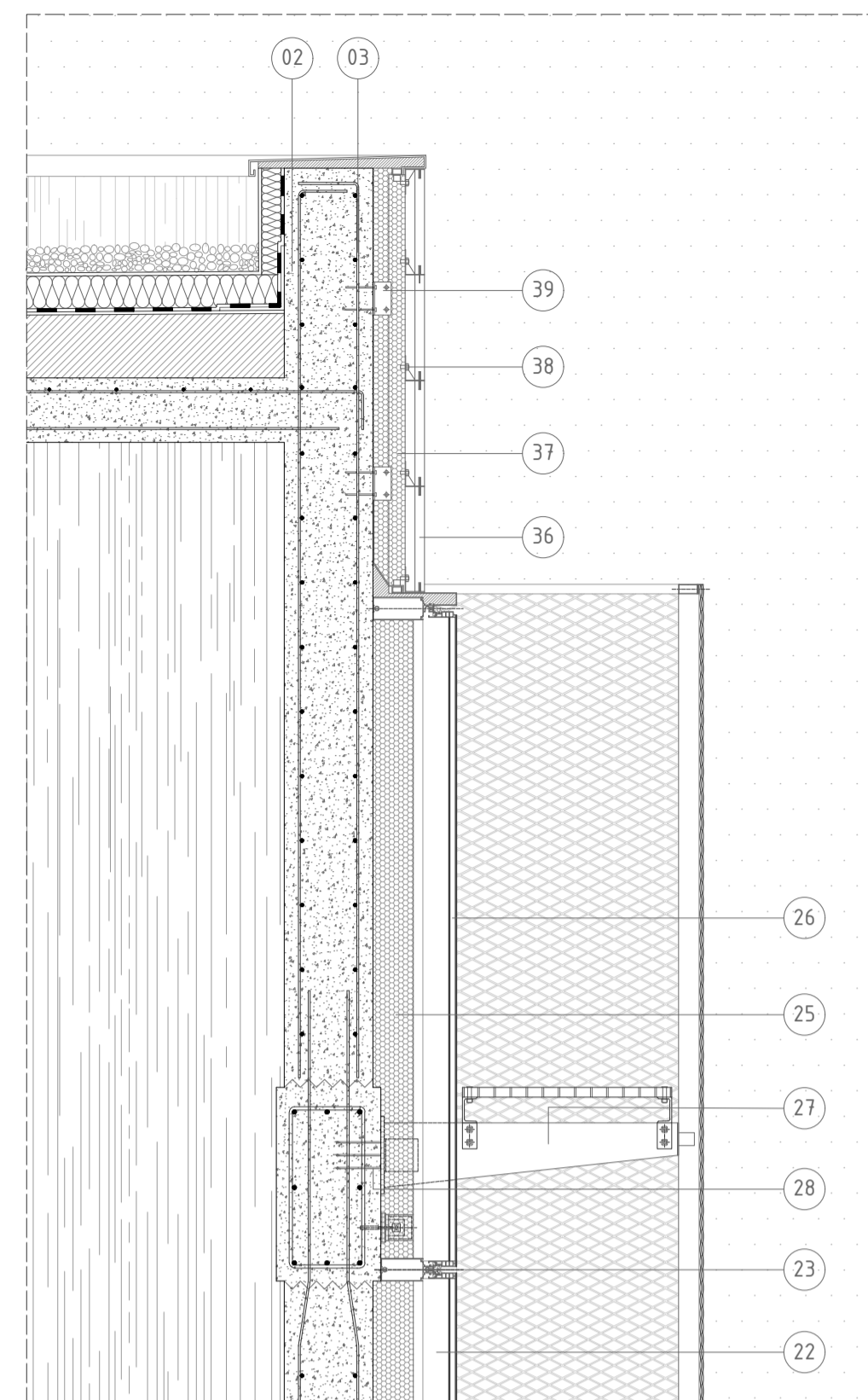
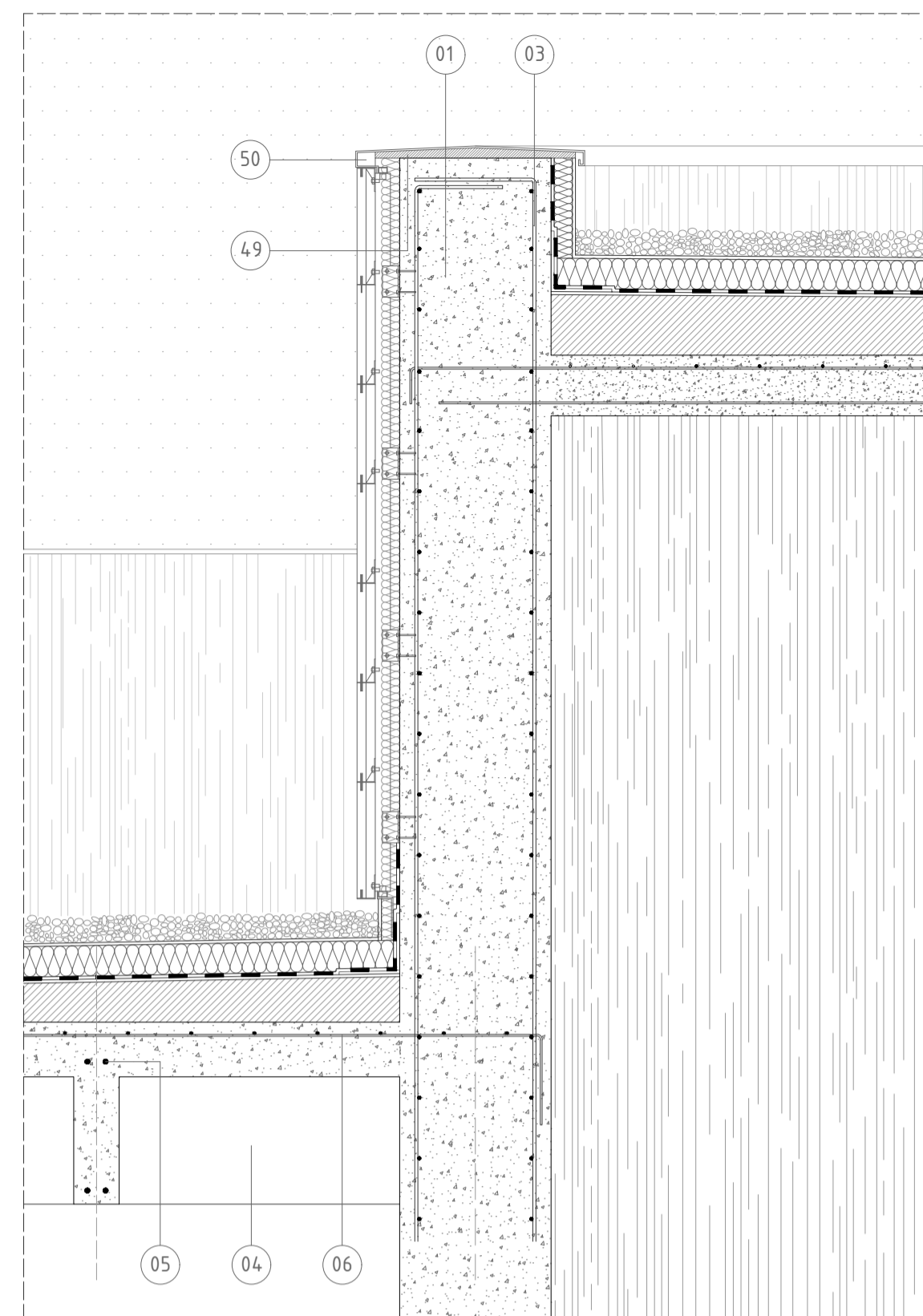
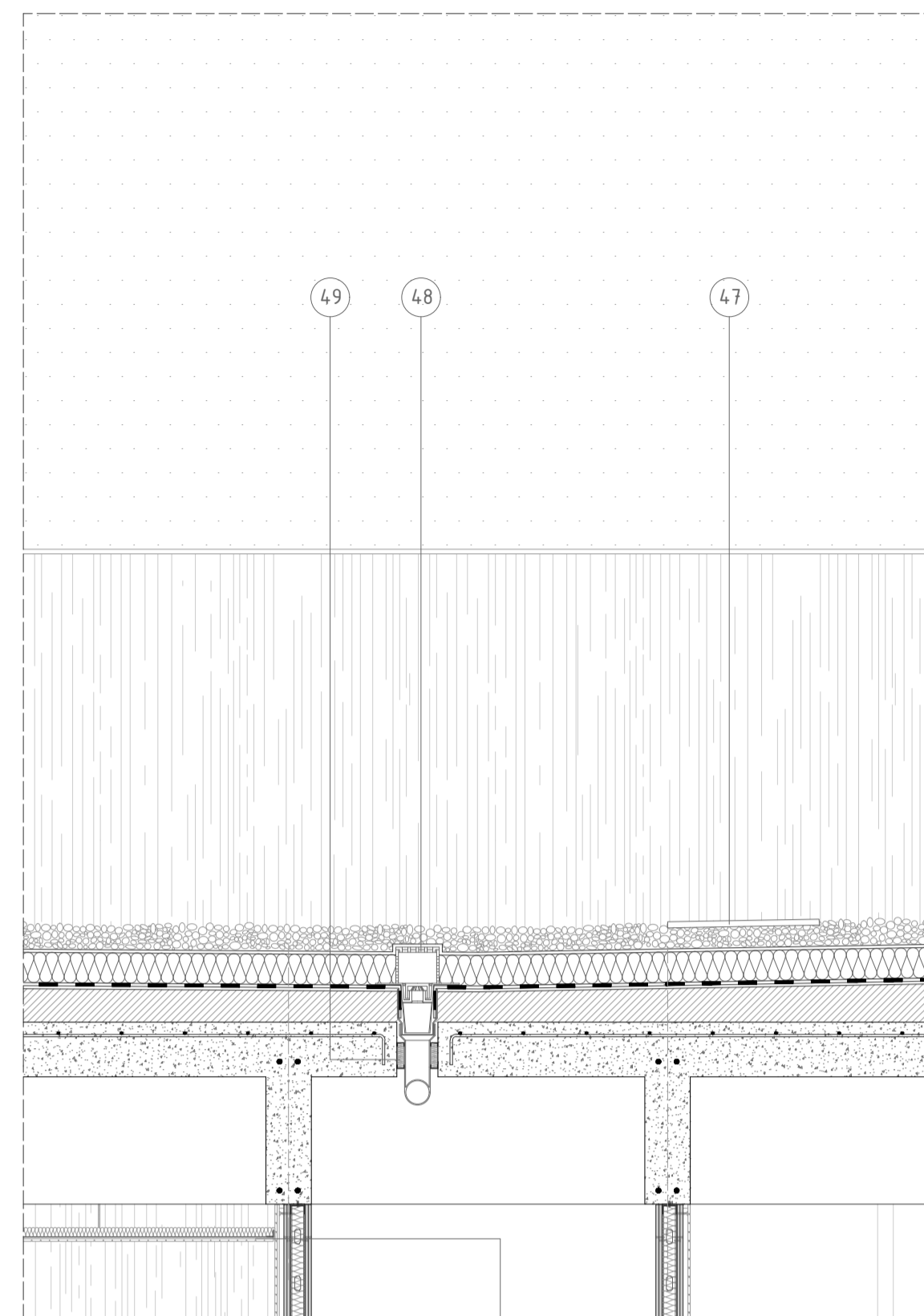
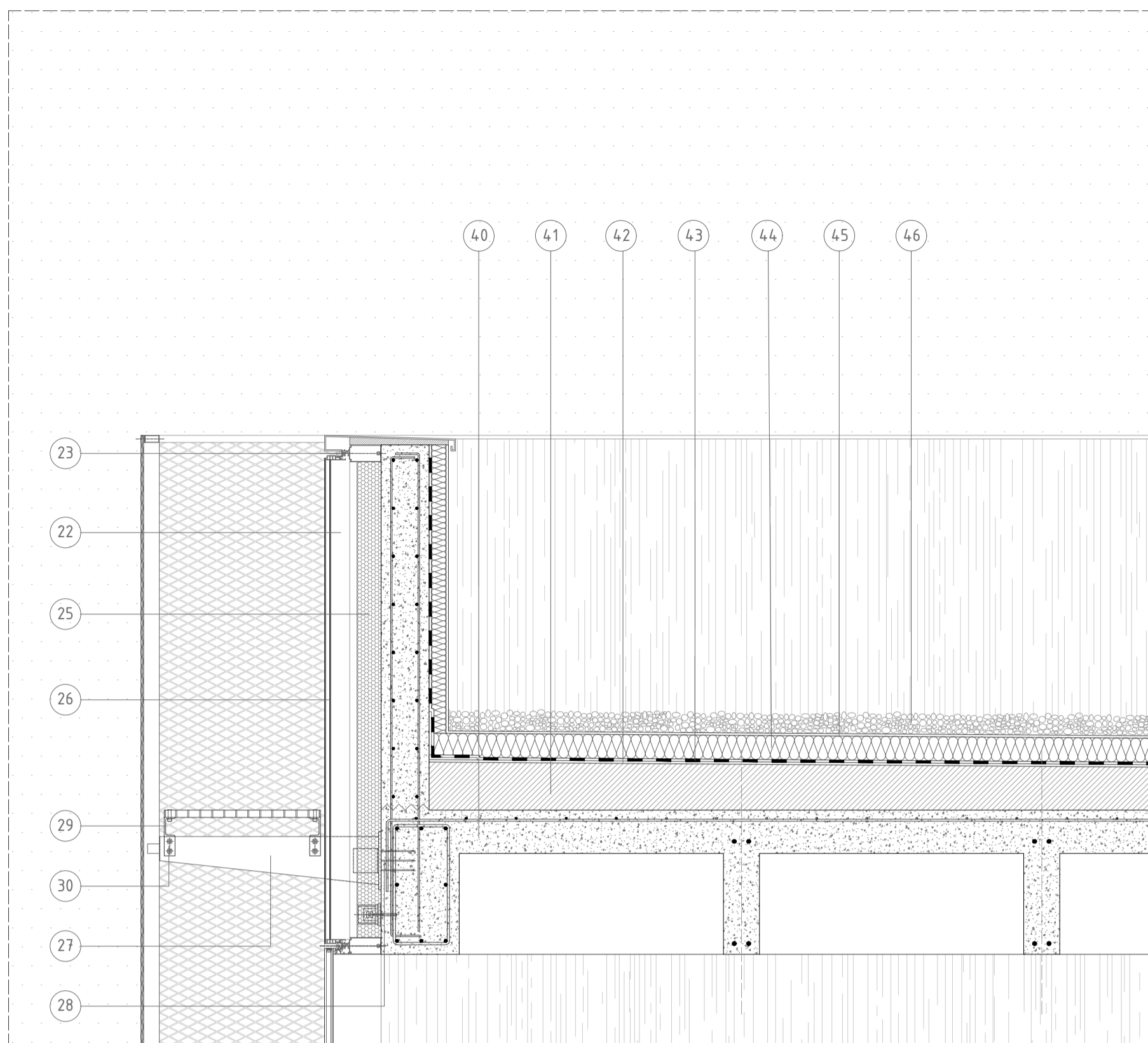
- 031. PAVIMENTO INTERIOR: pavimento formado por aislante de poliestireno expandido de 5 cm, huevera de suelo radiante y aislante de 3 cm, capa de mortero de nivelación y acabado de hormigón pulido. Iluminación perimetral de ambiente con LED sobre perfil metálico en "U".
- 032. PAVIMENTO EXTERIOR:
 - 0321. PLAZA -4,5 m: Pavimento continuo de hormigón sobre mortero de nivelación.
 - 0322. PLAZA 0,0 m: Pavimento exterior de adoquines de hormigón sobre capa de arena de 8 cm y capa de mortero de regulación de 10 cm.
- 033. PARTICIONES INTERIORES:
 - 0331. TABIQUES DE SEPARACIÓN DE PLADUR: compuesto por estructura metálica a la que se le atornillan las placas de Pladur.
 - 0332. SISTEMA DE PLADUR CH: sistema para cerramientos especiales, como huecos de ascensores, de alta protección al fuego.
 - 0333. MAMPARAS DE VIDRIO: para la separación entre el archivo y la sala de consulta para investigadores. Se compone de una estructura de montantes y travesaños de acero y vidrio como material transparente.
- 034. REVESTIMIENTOS: se utiliza un revestimiento interior de madera de Maple natural para ambientes secos, situado en el exterior de las cajas de servicio recubriendo las placas de Pladur.



En la Sala de Conferencias se ha instalado un graderío retráctil. La condición retráctil permite poder contar con una sala con pendiente (buenas visuales) y al mismo tiempo permite contar con una sala plana para diferentes actividades.

Componentes Gradería

- Estructura: La estructura portante está fabricada con tubos de acero con soldaduras al arco con hilo continuo. Las gradas se desplazan mediante un sistema de carros con varias ruedas de poliuretano por patín de carga.
- Plataforma: Cada plataforma está formada por un conjunto de tubos estructurales de acero y un travesaño frontal y otro posterior. El acabado lo proporciona un contrachapado de Maple natural.
- Asientos: Butacas tapizadas con respaldo.
- Barandas de seguridad posteriores, lamas de madera fijas para evitar el paso.
- Sistema de señalización luminosa: La señalización de los pedales se realiza con leds y transformador conectado al sistema de iluminación de emergencia.



- SISTEMA ESTRUCTURAL**
- 01. Muros estructurales de hormigón armado de 50 cm de espesor
 - 02. Muros perimetrales de hormigón armado de 30 cm de espesor
 - 03. Armado de muro
 - 04. Forjado reticular de huecos rectos de espesor de 60 cm.
 - 05. Armadura de negativos
 - 06. Mallazo de reparto
 - 07. Viga de borde

- SUBSISTEMA DE CIMENTACIÓN**
- 08. Losa de cimentación de espesor 60 cm
 - 09. Armado superior de la losa
 - 10. Armado inferior de la losa
 - 11. Pañés de apoyo de la parrilla superior
 - 12. Calzos de apoyo de parrilla
 - 13. Hormigón de limpieza
 - 14. Base compactada (zahorras o gravas)
 - 15. Foso ascensor
 - 16. Muro de contención por bataches
 - 17. Lámina impermeable
 - 18. Lámina de nódulos
 - 19. Tubo de drenaje sobre mortero
 - 20. Grava filtrante
 - 21. Canaleta perimetral prefabricada

SISTEMA DE ENVOLVENTE

SUBSISTEMA DE FACHADA

- FACHADA INTERIOR DE MURO CORTINA**
- 22. Montante de aluminio de 170 mm extruido anodizado natural
 - 23. Perfil horizontal extruido anodizado natural
 - 24. Doble acristalamiento selectivo (control solar + bajo emisivo)
 - 25. Aislamiento de alta densidad de espesor
 - 26. Panel de aluminio composite

- 27. Ménsula para pasarela de mantenimiento
- 28. Anclaje al forjado
- 29. UPN-80 soporte de trames
- 30. Perfil para la unión atornillada
- 31. Trames galvanizado 60x60 mm

- FACHADA EXTERIOR DE MALLA DEPLOYÉ**
- 32. Bandejas de malla metálica de acero inoxidable
 - 33. Angular de anclaje al perfil
 - 34. Perfil tubular rectangular de acero de 60x40 mm y espesor 3 mm
 - 35. Angular de anclaje a la mensula

FACHADA DE PLACAS DE HORMIGÓN COLGADAS

- 36. Placas prefabricadas de hormigón
- 37. Perfil tubular metálico
- 38. Angular de anclaje
- 39. Angular de anclaje al muro

SUBSISTEMA DE CUBIERTA NO TRANSITABLE

- 40. Soporte resistente
- 41. Hormigón de formación de pendiente de espesor 15 cm
- 42. Capa antipunzonamiento geotextil
- 43. Lámina impermeable
- 44. Aislamiento térmico rígido de poliestireno extruido de espesor 10 cm
- 45. Capa filtrante geotextil
- 46. Capa de grava de espesor 15 cm
- 47. Placas de hormigón apoyadas
- 48. Sumidero sifónico
- 49. Aislamiento térmico de poliuretano proyectado
- 50. Vierendeles de aluminio

SUBSISTEMA DE SUELOS

- PAVIMENTO EXTERIOR DE LA PLAZA SUPERIOR +0,0 m**
- 51. Adoquines cerámicos de 24x11,5x6 cm
 - 52. Capa de arena de 20 cm
 - 53. Hormigón de nivelación
 - 54. Aislamiento térmico rígido de poliestireno extruido de 8 cm
 - 55. Lámina impermeable
 - 56. Hormigón de formación de pendiente

- PAVIMENTO EXTERIOR DE LA PLAZA INFERIOR -4,5 m**
- 57. Mortero de formación de pendiente
 - 58. Lámina impermeable
 - 59. Mortero de nivelación
 - 60. Pavimento continuo de hormigón

SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

PARTICIONES INTERIORES DE PLADUR PARA SISTEMAS ESPECIALES

- 61. Placa de yeso laminado Pladur F
- 62. Placa de yeso laminado Pladur CH
- 63. Aislamiento acústico de lana mineral
- 64. Montante Pladur CH-90
- 65. Canal Pladur J-92

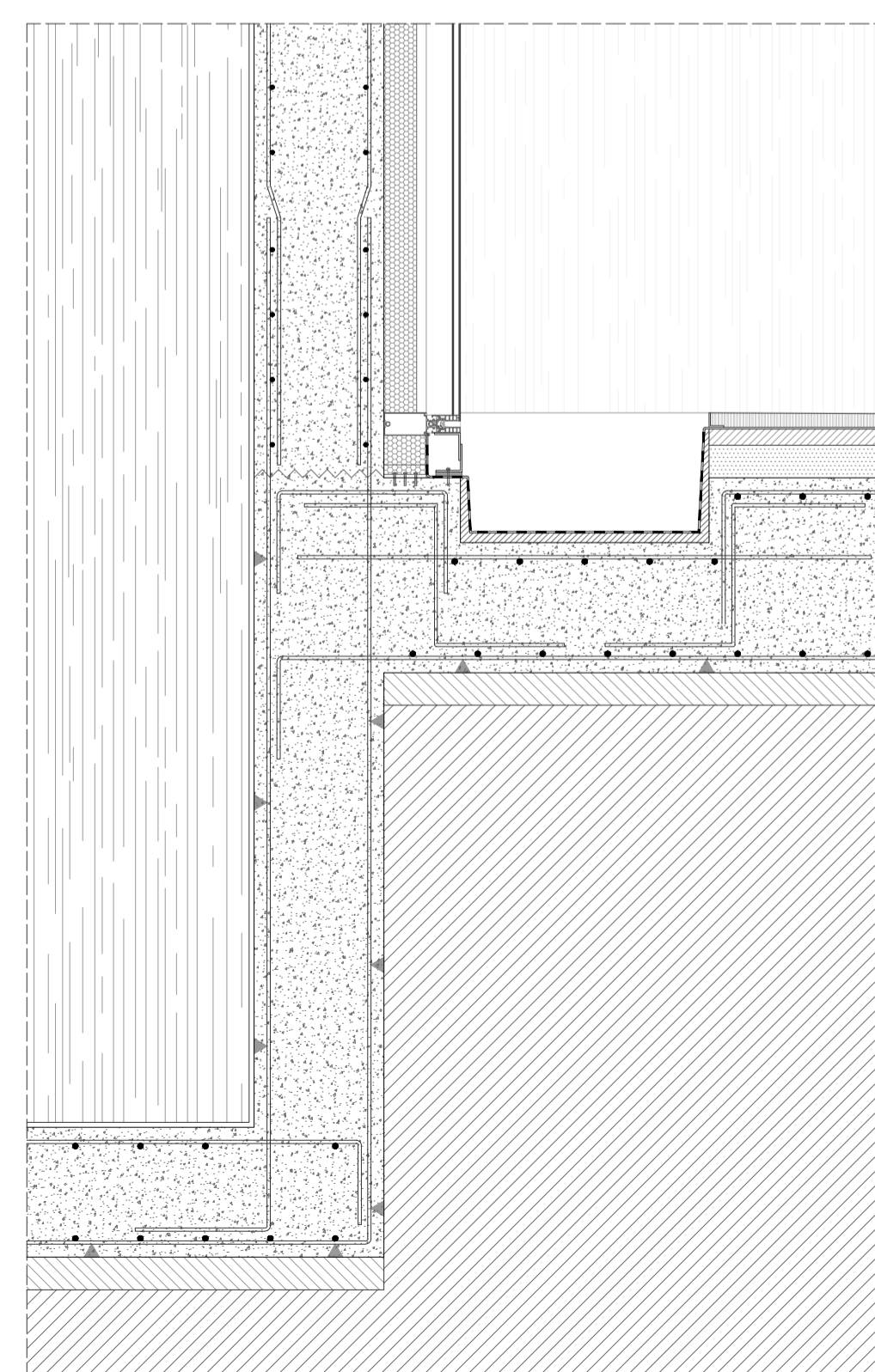
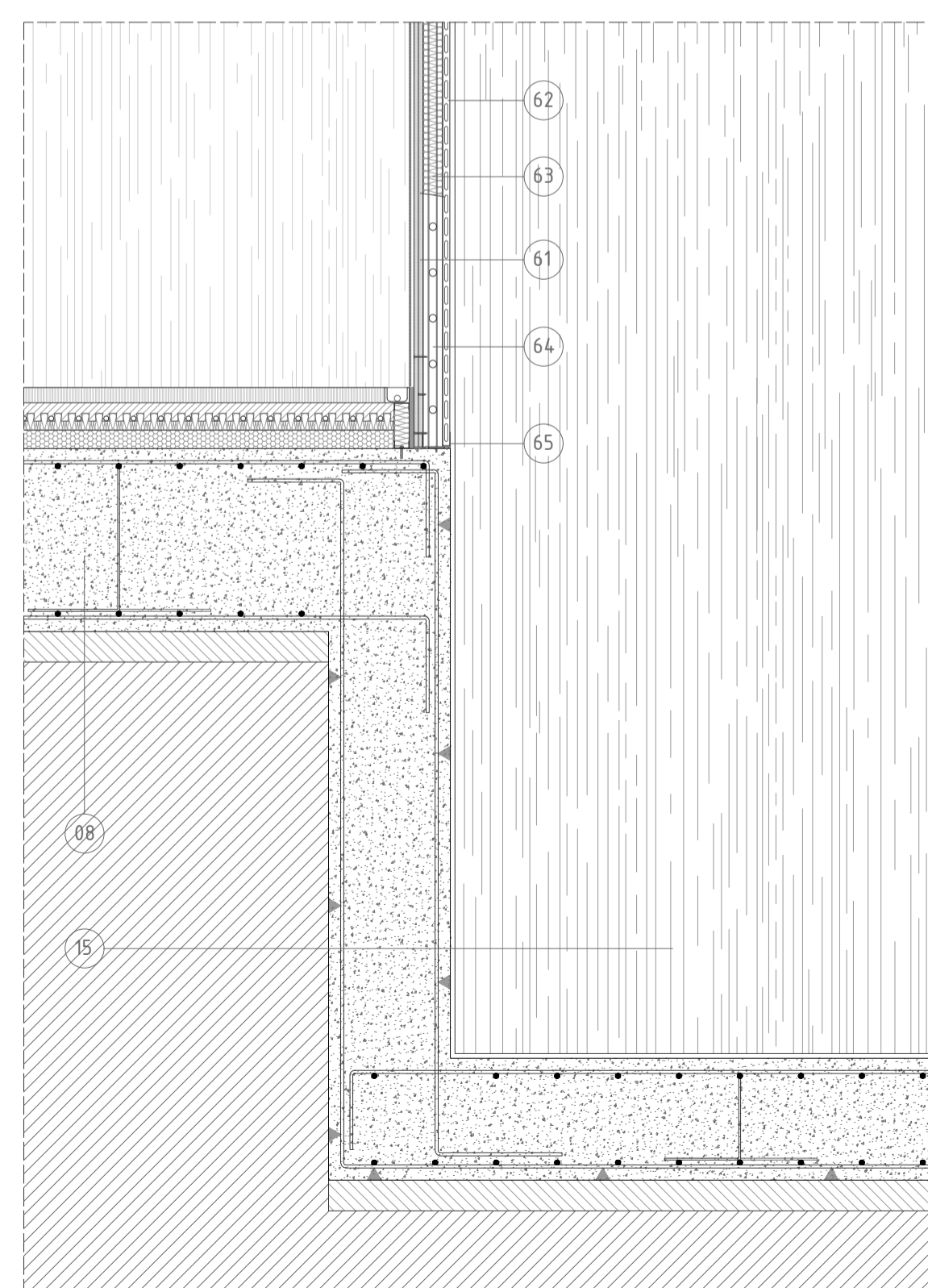
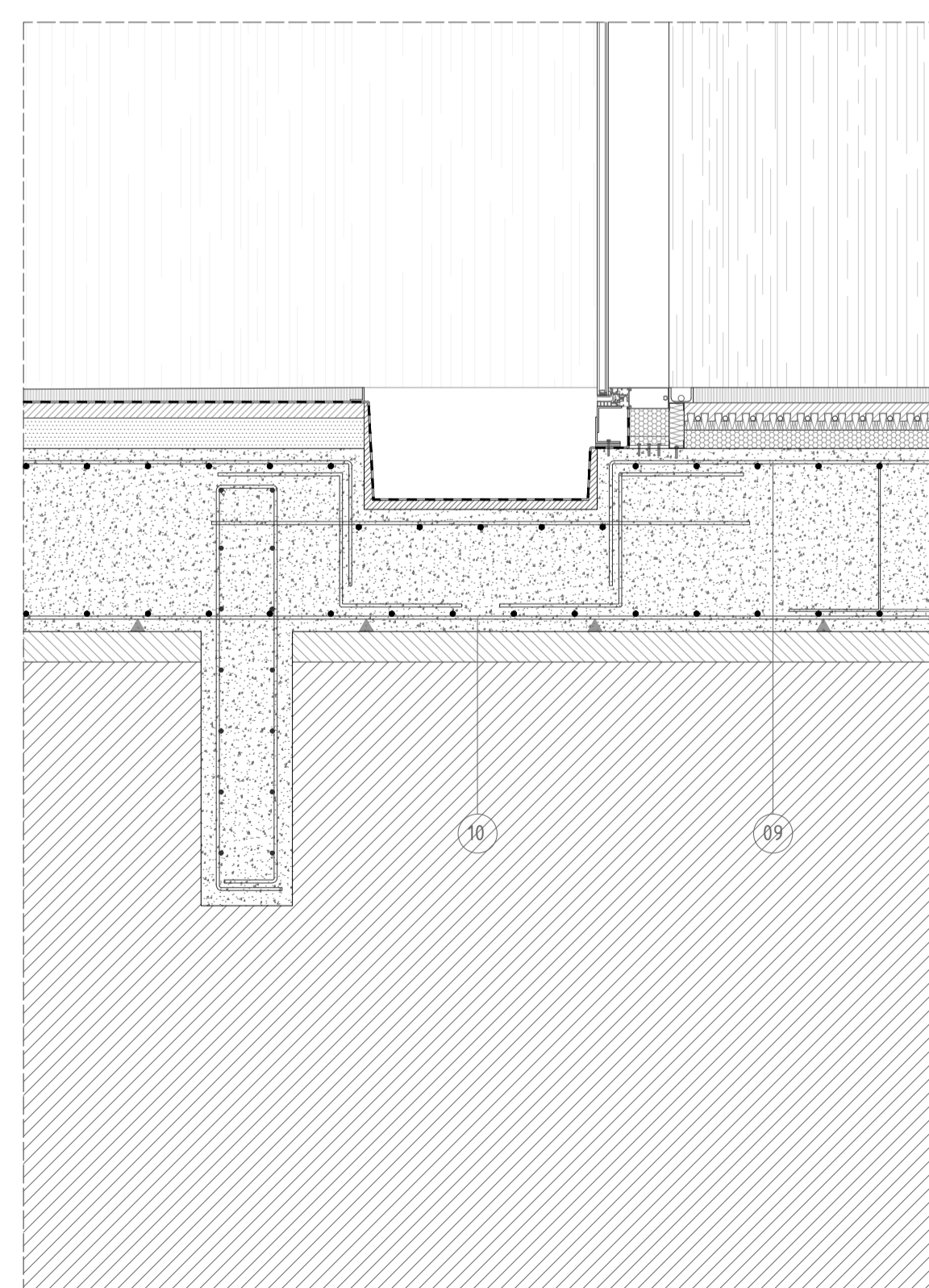
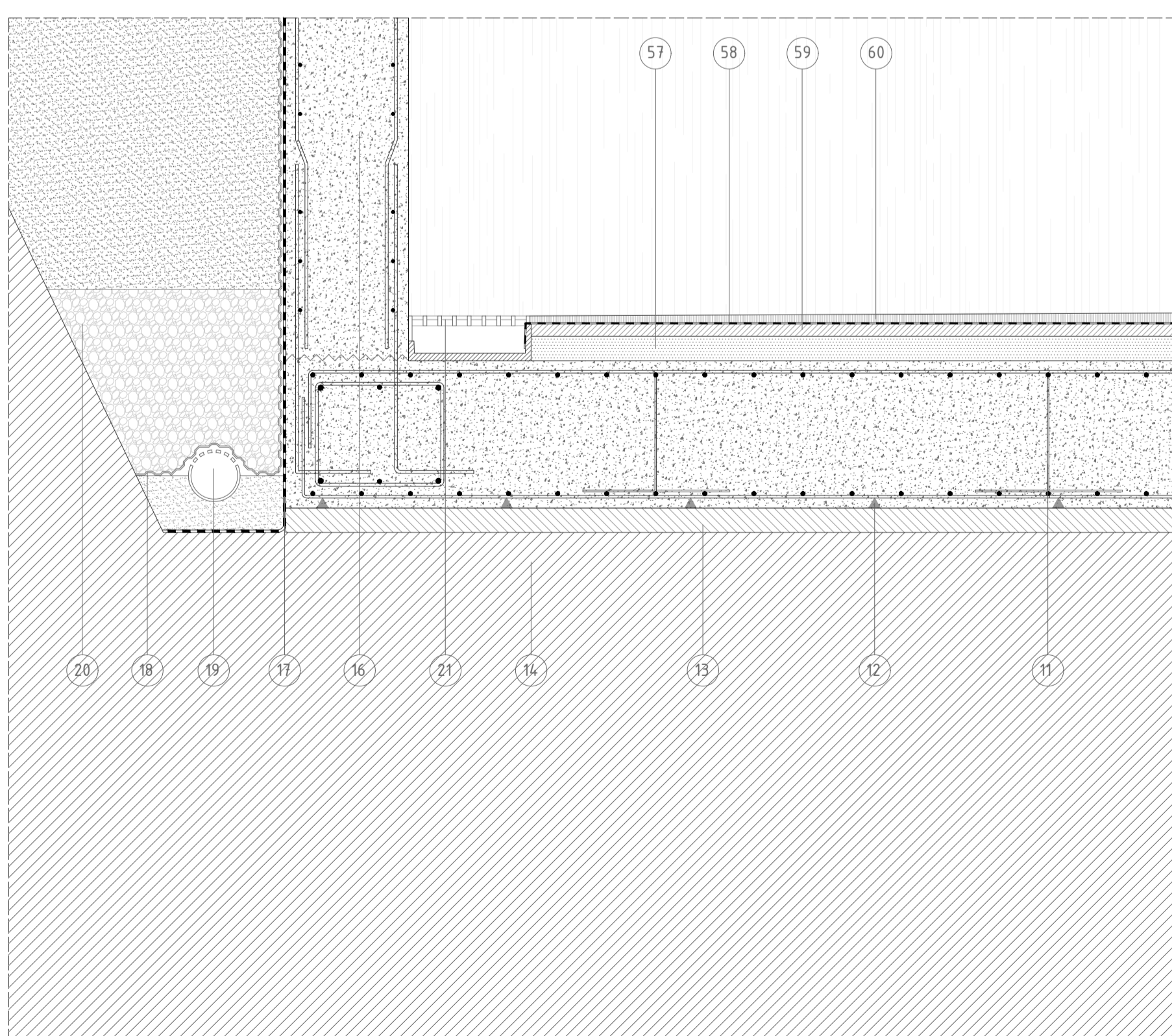
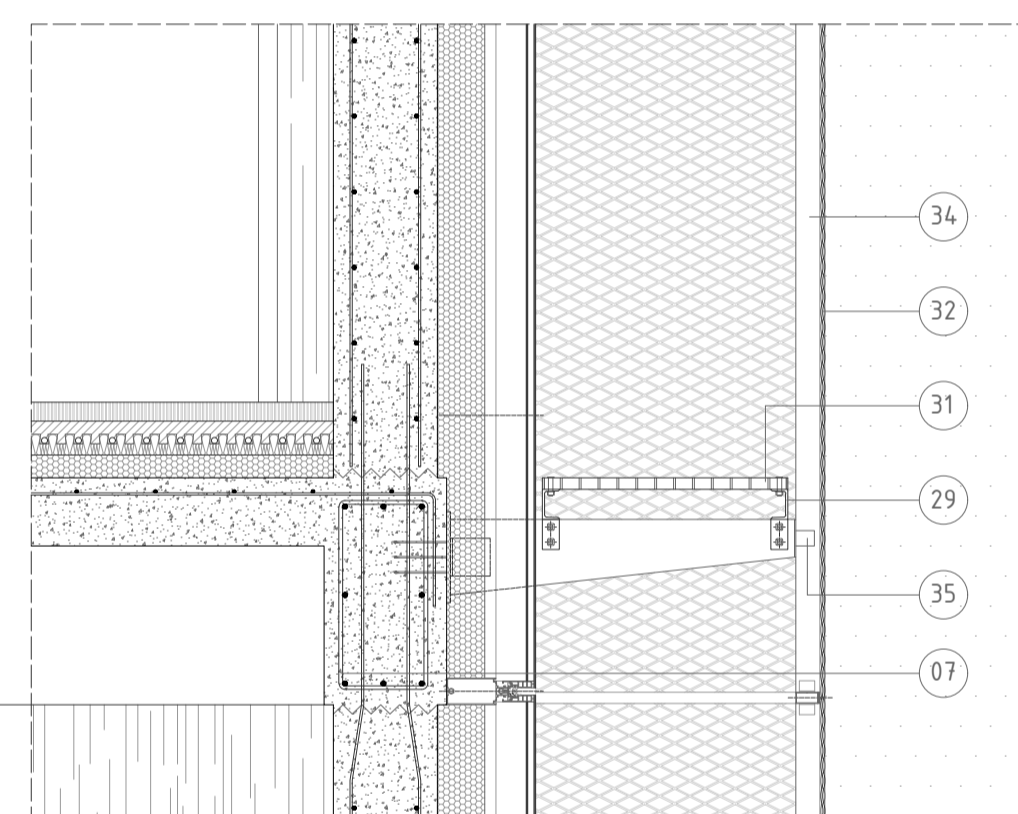
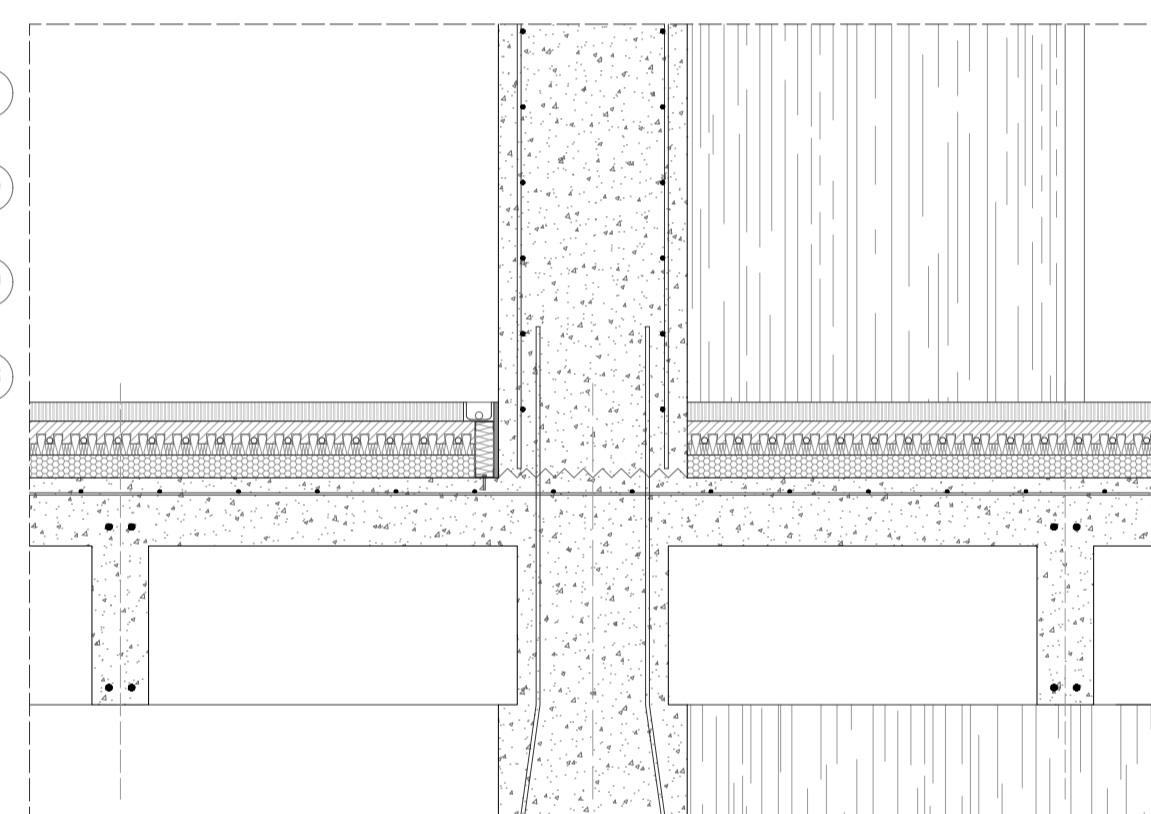
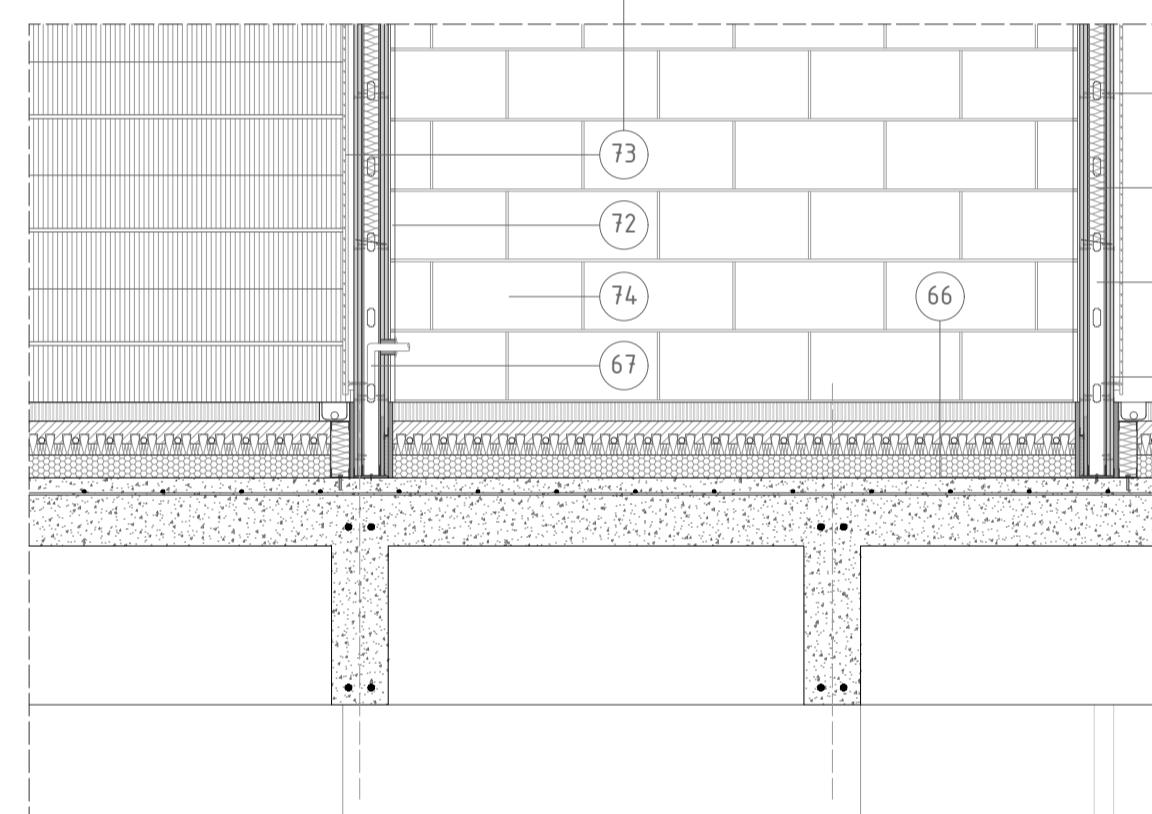
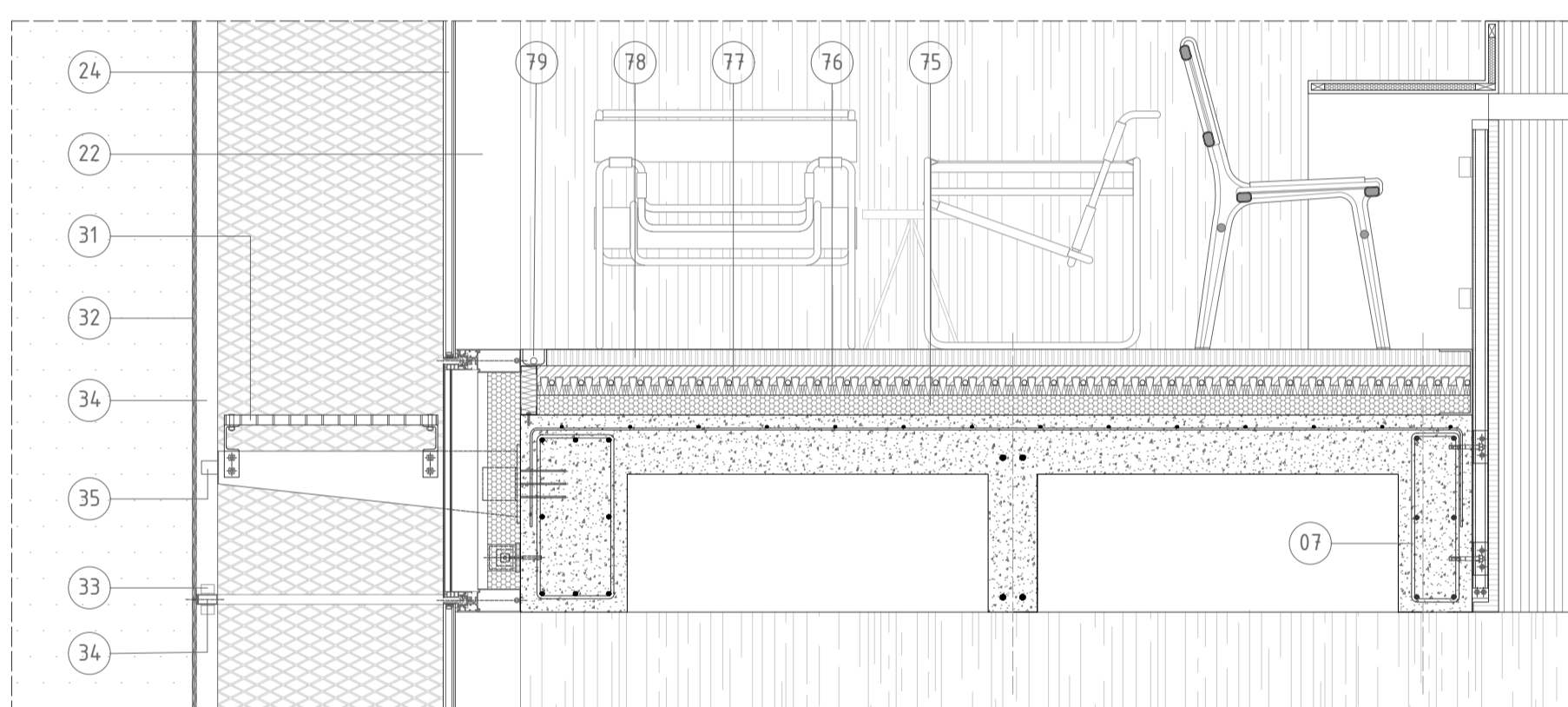
COMPARTIMENTACIÓN DE CAJAS DE USO Y SERVICIOS

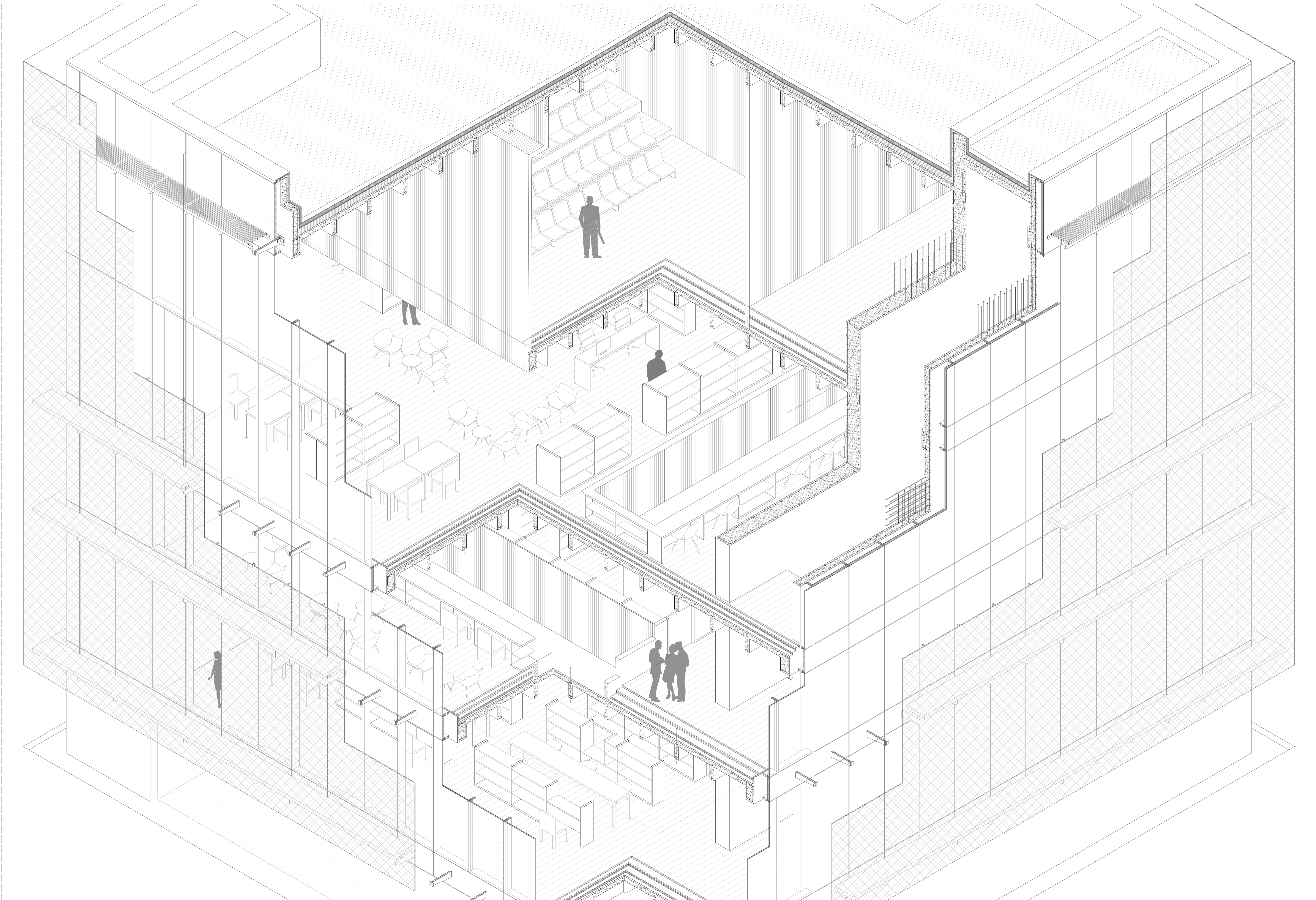
- 66. Banda estanca perimetral
- 67. Salida de instalaciones
- 68. Placa de yeso laminado de espesor 12,5 mm
- 69. Montante previsto para el paso de instalaciones
- 70. Aislamiento acústico de lana mineral
- 71. Tornillos de anclaje al montante

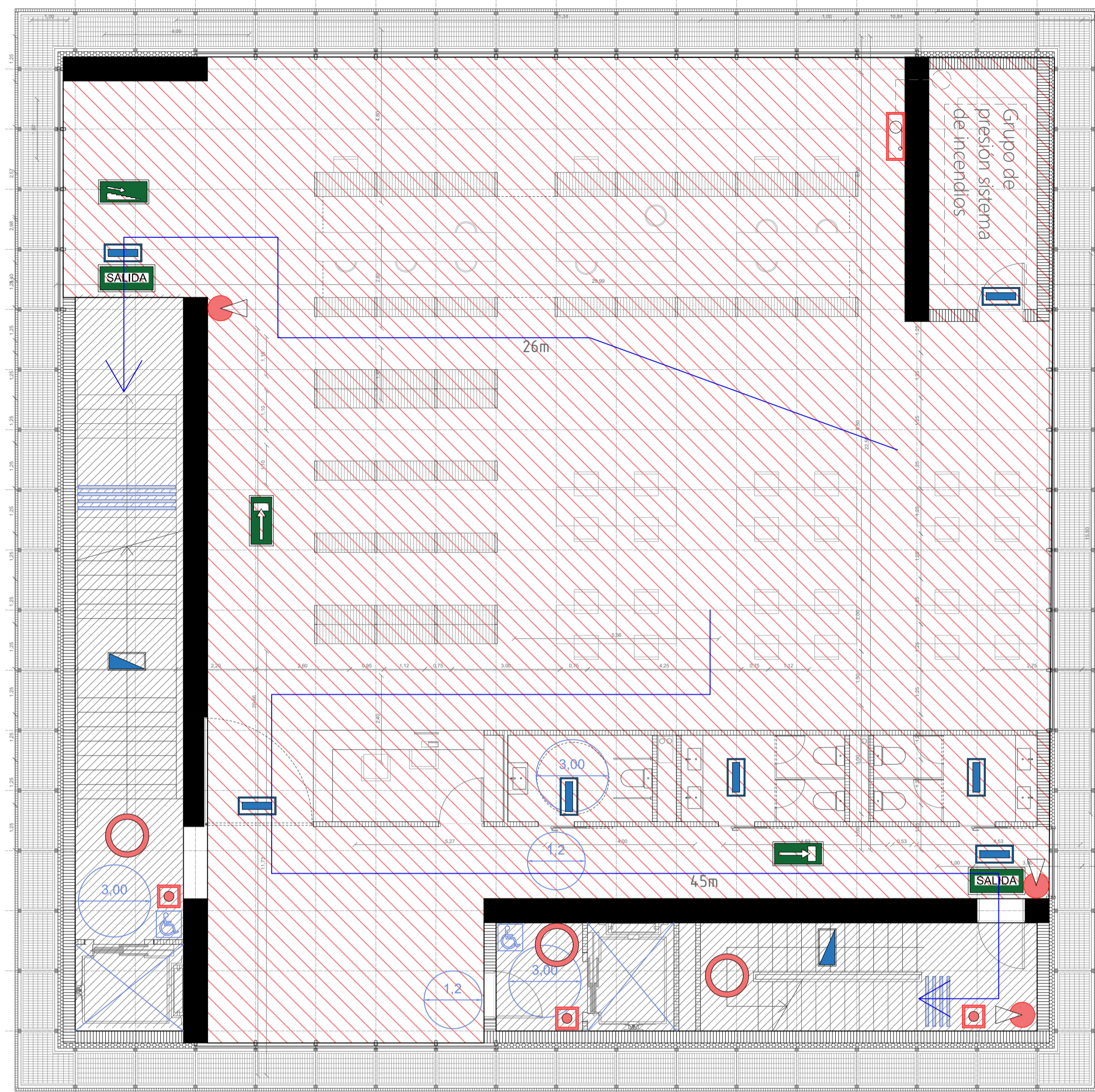
SISTEMA DE ACABADOS

- REVESTIMIENTO INTERIOR**
- 72. Paneles de madera natural Maple de espesor 10 mm
 - 73. Paneles absorbentes acústicos de madera de Maple natural de espesor 16 mm
 - 74. Alicatado vertical con baldosa de gres porcelánico prensado pulido

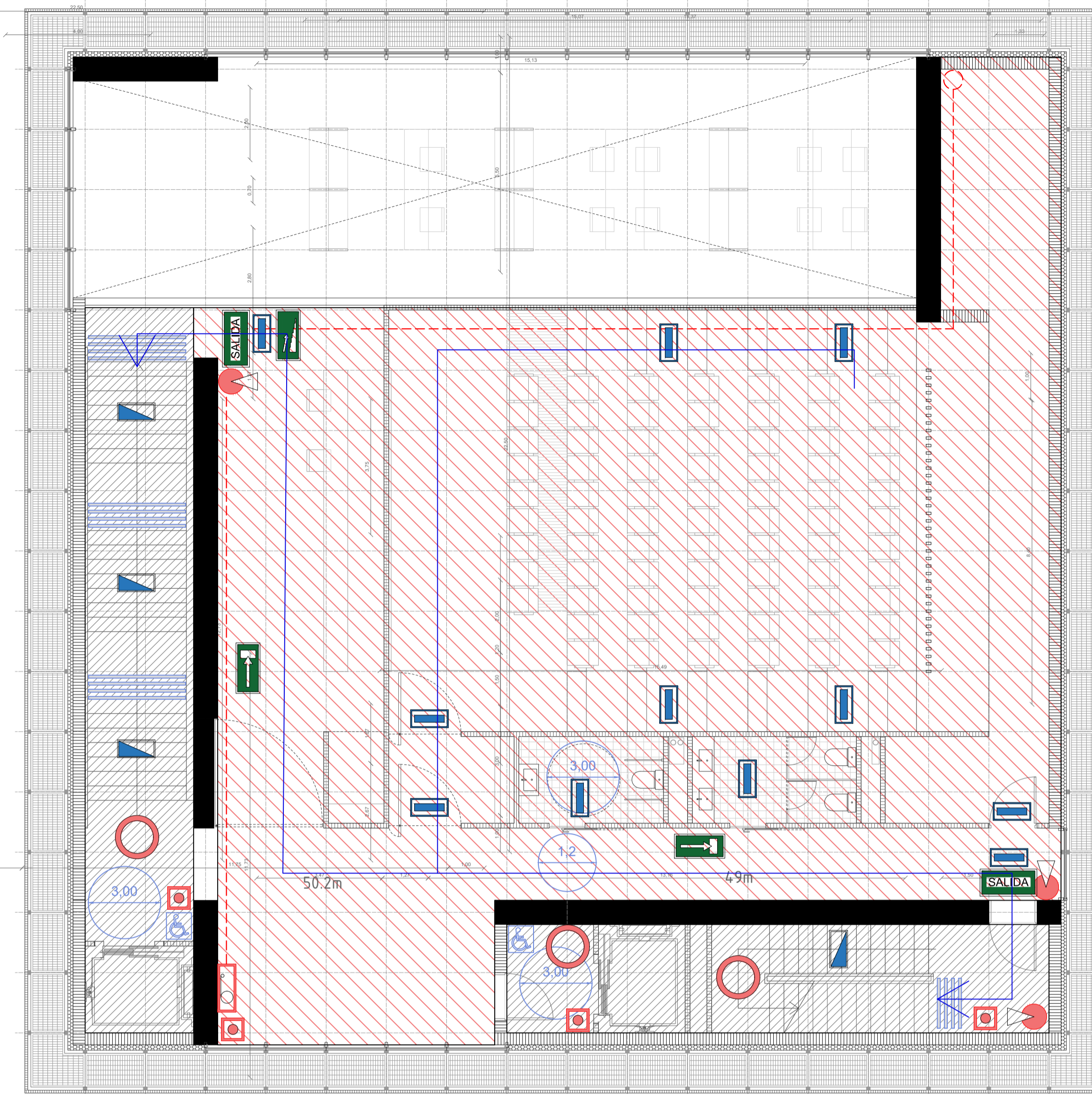
- SOLADO INTERIOR**
- 75. Aislante térmico de lana de roca de 8 cm
 - 76. Suelo radiante con aislante térmico de poliestireno extruido y huevera para la colocación de tubos
 - 77. Mortero de regularización de 3,5 cm
 - 78. Acabado de hormigón pulido de 5 cm
 - 79. Remate perimetral de perfil UPN con LED para iluminación ambiente



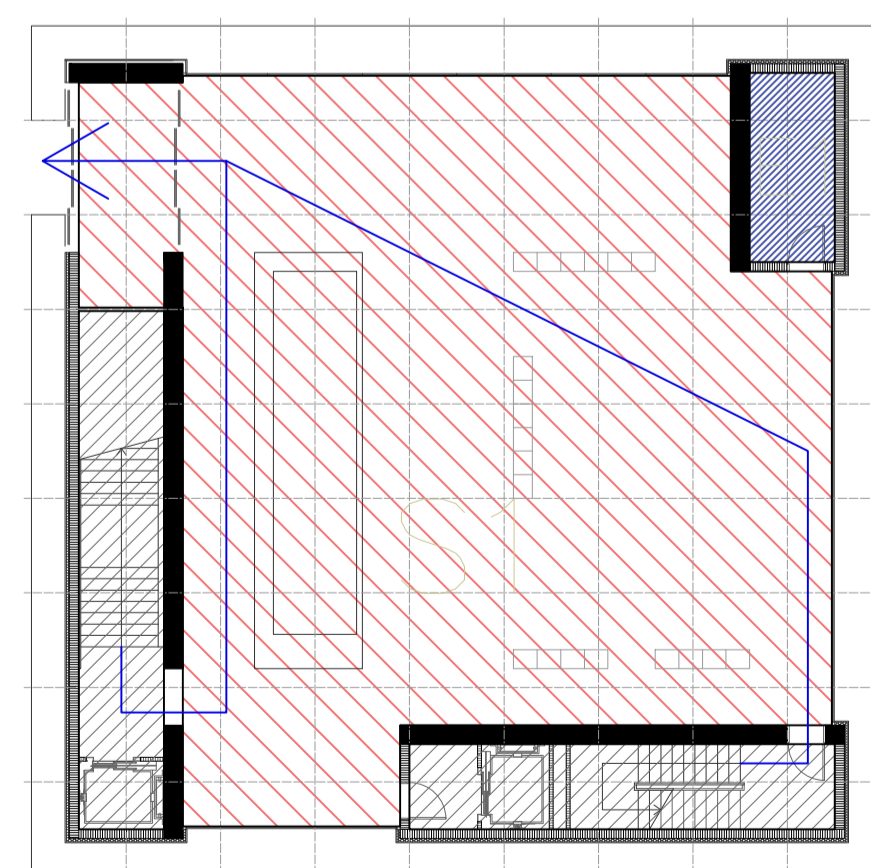




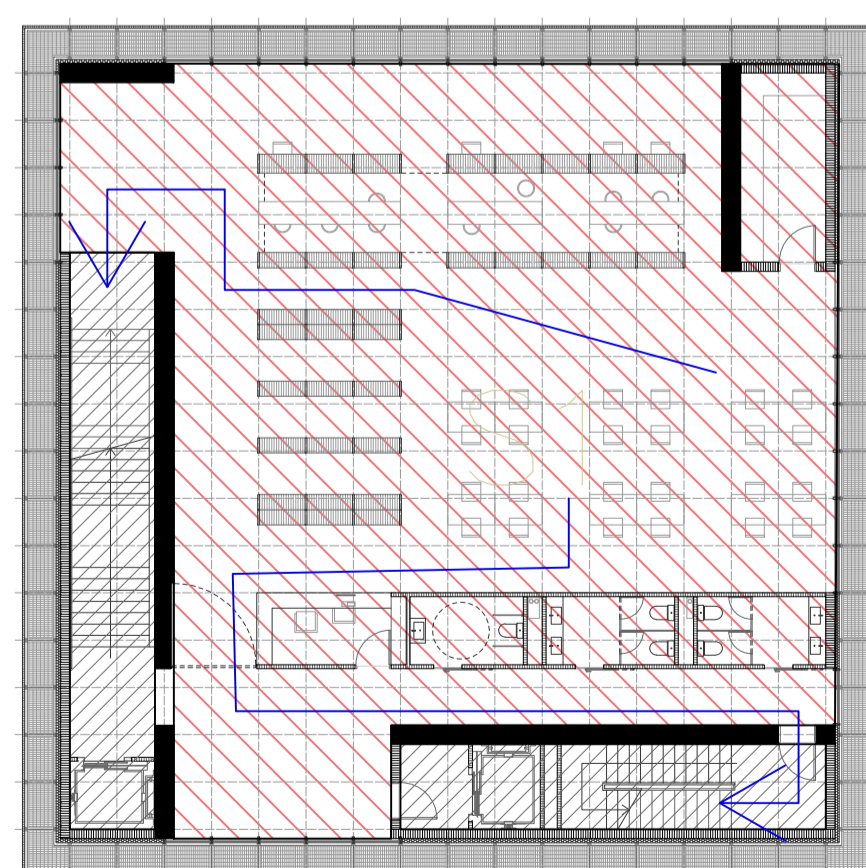
PLANTA PRIMERA



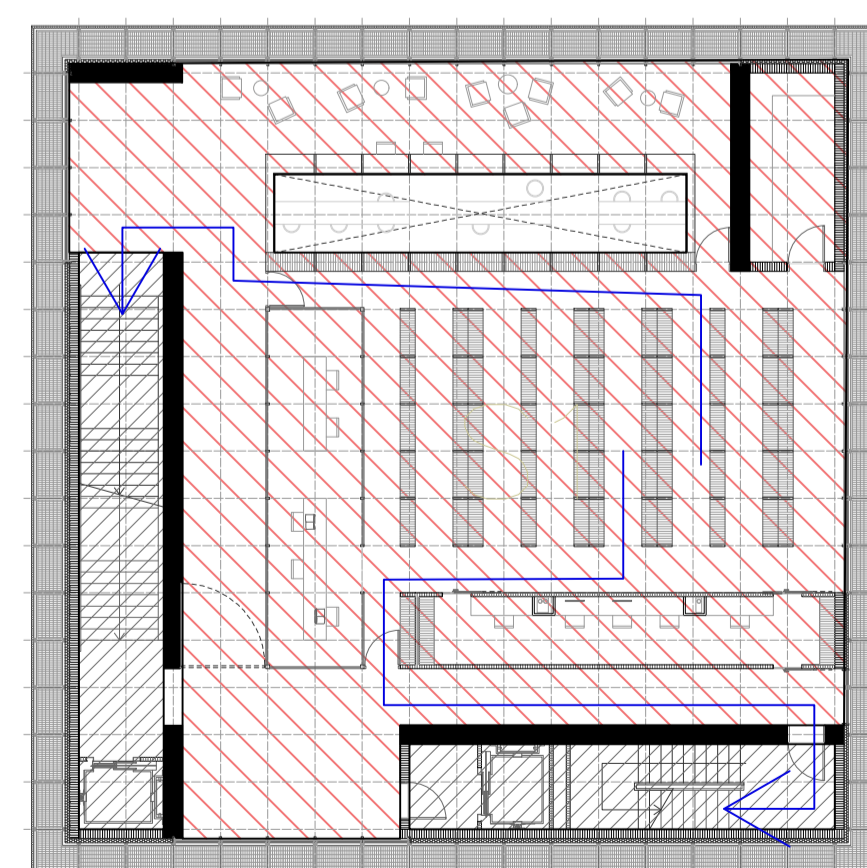
PLANTA CUARTA e 1.75



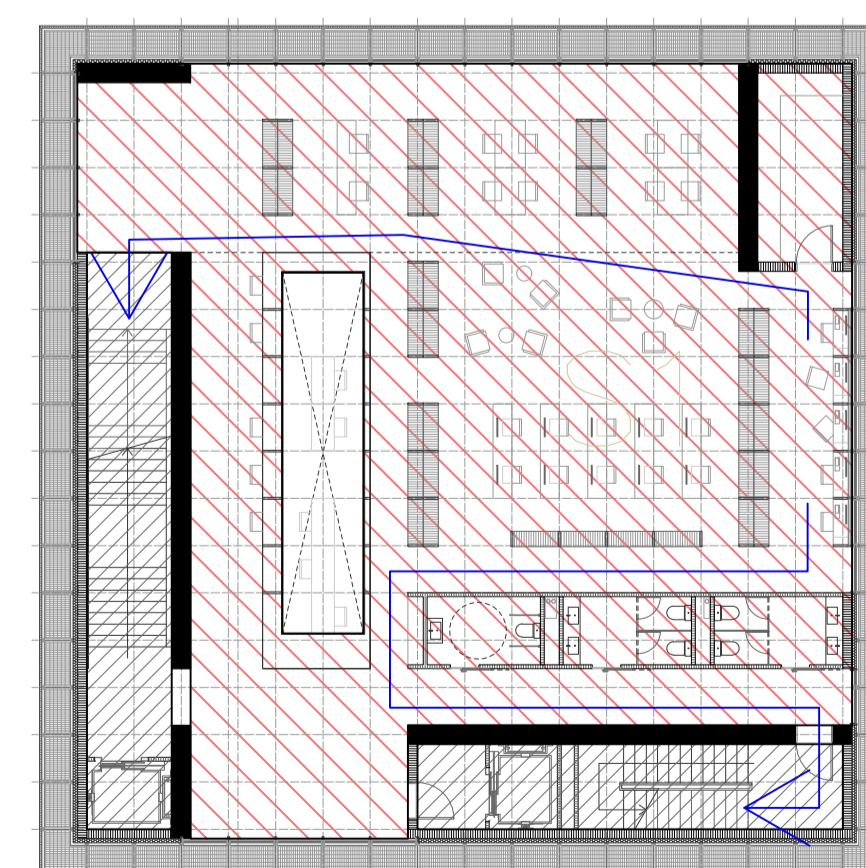
PLANTA BAJA



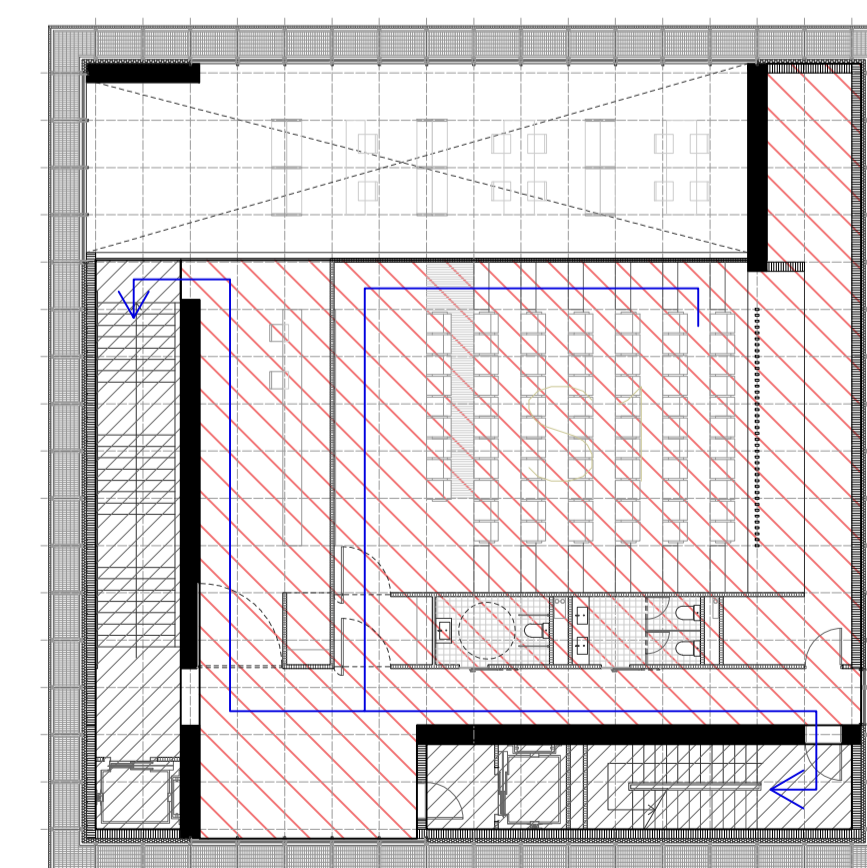
PLANTA PRIMERA



PLANTA SEGUNDA



PLANTA TERCERA



PLANTA CUARTA e 1.200

- Sector de Mínimo Riesgo
- Vía de Evacuación y Servicios
- Local de Riesgo Especial

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

SI 1 PROPAGACIÓN INTERIOR

Para asegurar el correcto funcionamiento de la norma, se procede a la sectorización atendiendo a las superficies y uso de cada espacio. Se ha dividido el proyecto en 2 sectores fundamentales, que separan a los espacios de (SERVICIOS PÚBLICOS, BIBLIOTECA...) de los espacios de instalaciones. El primer sector tiene 1534 m² y el segundo sector tiene 12 m²; ambos sectores tienen una resistencia al fuego EI120.

El objetivo del requisito básico "Seguridad en caso de incendio" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características del proyecto y construcción del edificio, así como de su mantenimiento y uso previsto (Artículo 11 de la Parte I de CTE). Por ello, los elementos de protección, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que quedarían afectadas las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio. Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio y pulsadores manuales de alarma) estarán señalizados mediante placas fotoluminiscentes diseñadas según la norma UNE 23033-1 que regula también su dimensión dependiendo de la distancia de visualización de las mismas, así como las indicaciones para seguir el recorrido de evacuación más favorable a la posición del edificio en el que se sitúan los individuos a evacuar.

Se dispondrá de alumbrado de emergencia que entre en funcionamiento en caso de fallo en el suministro del alumbrado normal.

Leyenda Protección contra Incendios:	
	Extintor Eficacia 21A-113B
	Alimentación Sistema Extinción
	Sistema de Extinción
	BIE 25mm
	Pulsador Alarma
	Alarma Acústica
	Recorridos Evacuación
	Dirección de Salida
	Evacuación por Planta inferior
	Indicador de Salida
	Salida de emergencia
	Luminaria de Emergencia
	Baliza de Escalera

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD (DB-SUA)

SUA 1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS
Las barandillas de las escaleras y de los espacios que vuelcan a una doble altura deberán tener una altura mínima de 90cm, en nuestro caso son de 1m. Las escaleras están diseñadas de acuerdo a la normativa de escaleras de uso público con huella mayor de 28cm y contrahuella de 17.5cm. Su anchura es en todo momento mayor a 1,10m, ya que al ser un edificio de uso pública se considera una evacuación superior a 100 personas.

SUA 9 ACCESIBILIDAD

ASCENSORES ACCESIBLES
Según la norma UNE EN 81-70:2004, con botones en braille y dimensiones mínimas para espacios diferentes a uso residencial de vivienda con superficie superior a 1000m². En nuestro proyecto las dimensiones mínimas serán de 1,7 x 1,30m.

Los ascensores disponen de un vestíbulo de 150m de diámetro libre de obstáculos, simbolizado además con el símbolo internacional de accesibilidad (SIA) y pavimento táctil/visual con dimensión igual a la de la puerta del ascensor y de longitud 1m.

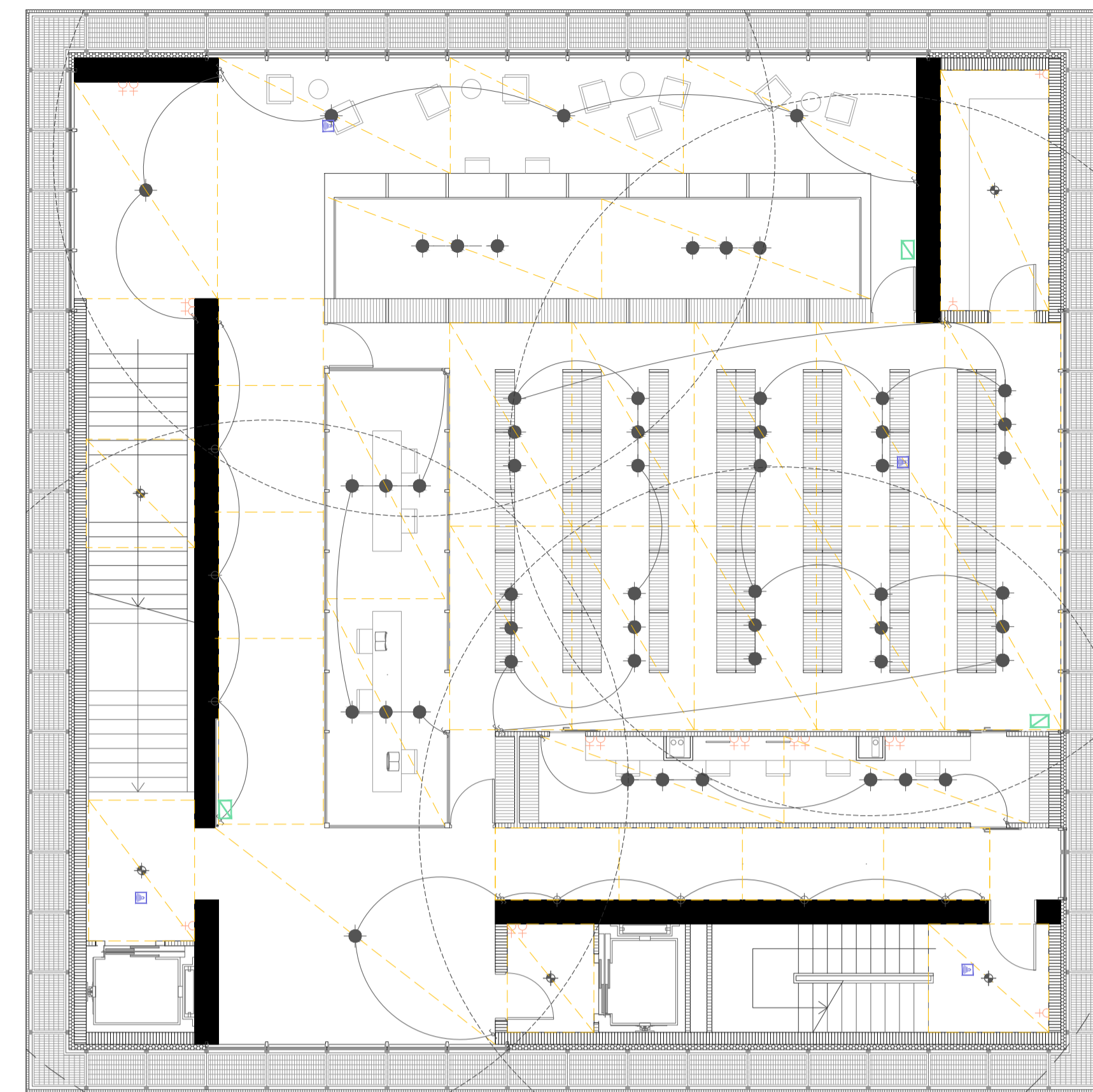
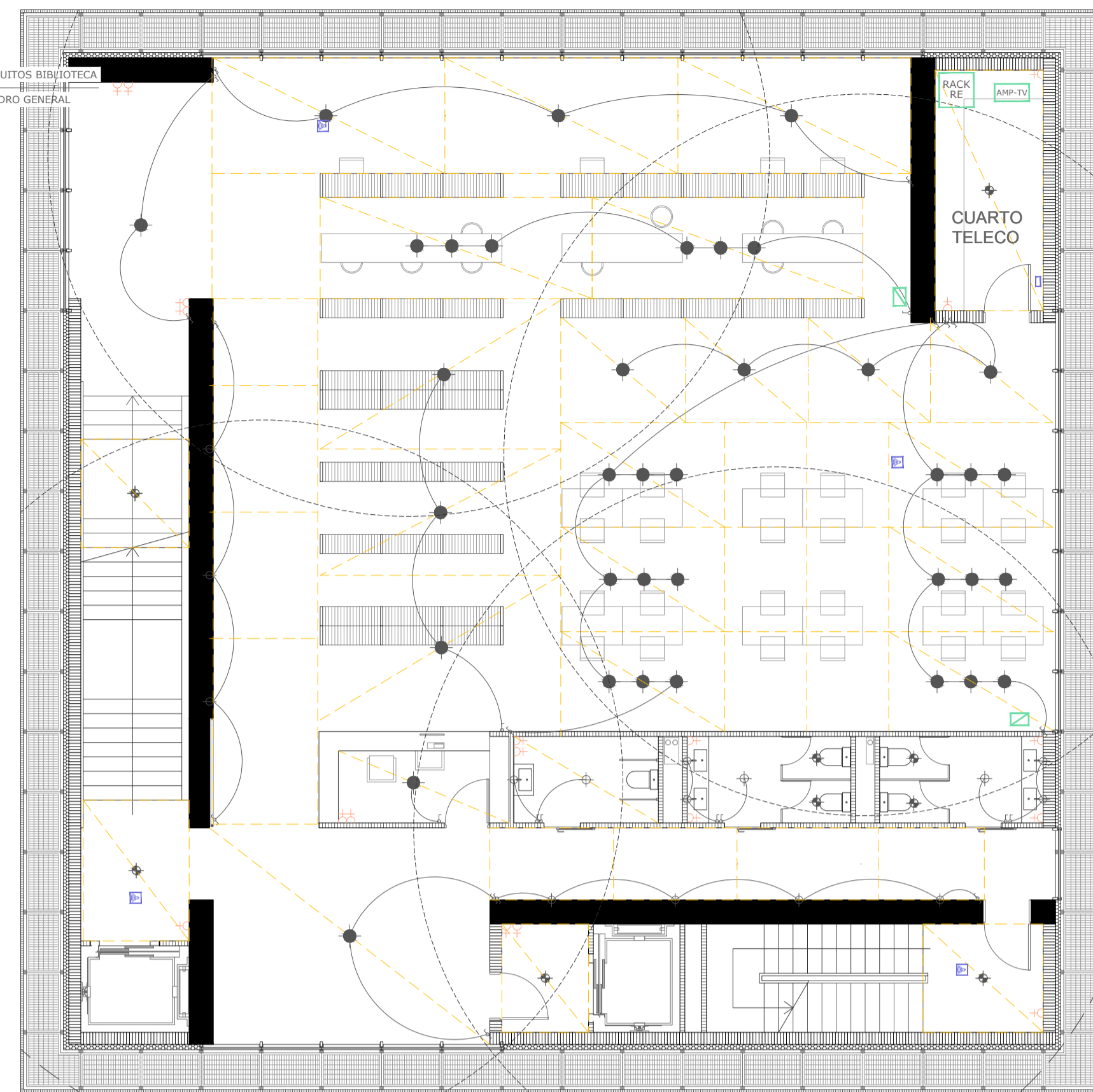
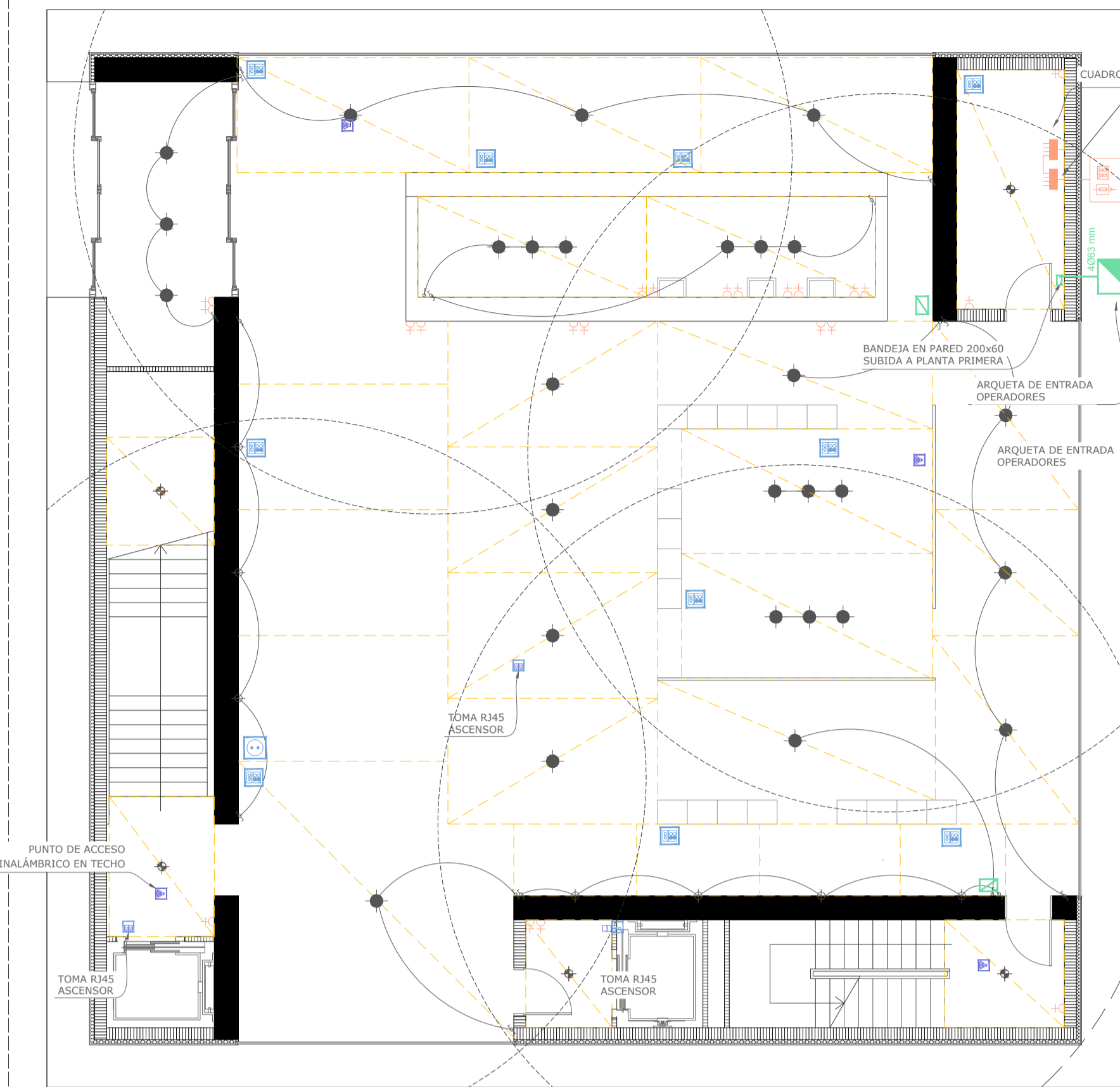
ITINERARIOS
La accesibilidad en el exterior del edificio está garantizada, ya que la entrada a la parcela está comunicada con la entrada principal del edificio por un itinerario accesible a nivel de suelo. Las puertas de acceso al edificio permiten inscribir una circunferencia de 1,20m de diámetro libre de obstáculos al interior y exterior, con apertura hacia el exterior cumpliendo con el DB-SI.

ACCESIBILIDAD ENTRE PLANTAS
La comunicación vertical se realiza mediante ascensores accesibles permitiendo el acceso a todo tipo de personas, ya sean personal o visitantes.

ACCESIBILIDAD EN CADA PLANTA
Cada planta consta de un itinerario accesible que comunica el punto de acceso con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación y con elementos accesibles.

ASEOS ACCESIBLES
La norma exige un aseo accesible por cada 10 unidades de inodoros instalados. Tenemos un total de 13 unidades de las cuales 1 debería ser accesible, pero se opta por colocar uno por cada planta, por lo que hacen un total de 3 unidades de aseos accesibles. La anchura libre de paso es >80cm con puerta corredera, se puede inscribir en su interior un círculo de Ø1,50m libre de obstáculos, cuenta con barreras de apoyo y un espacio libre de obstáculos para silla de ruedas a ambos lados del inodoro de 0,80 x 1,20m.

Leyenda Seguridad de utilización y accesibilidad:	
	1,50m de radio de giro
	1,20m de radio de paso
	Ascensor accesible
	Símbolo internacional de Accesibilidad
	Bandas táctiles



LEYENDA DE ELECTRICIDAD

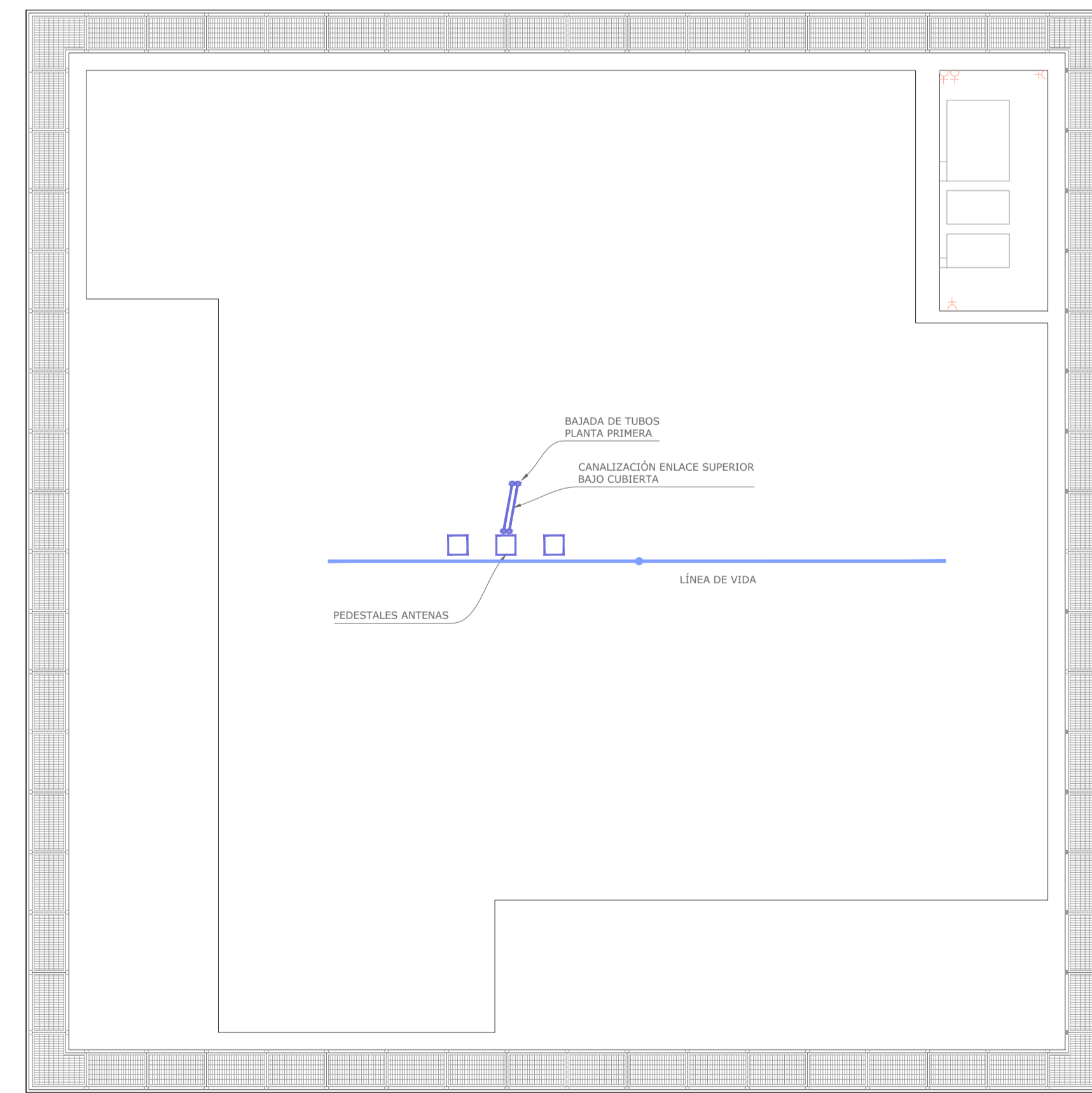
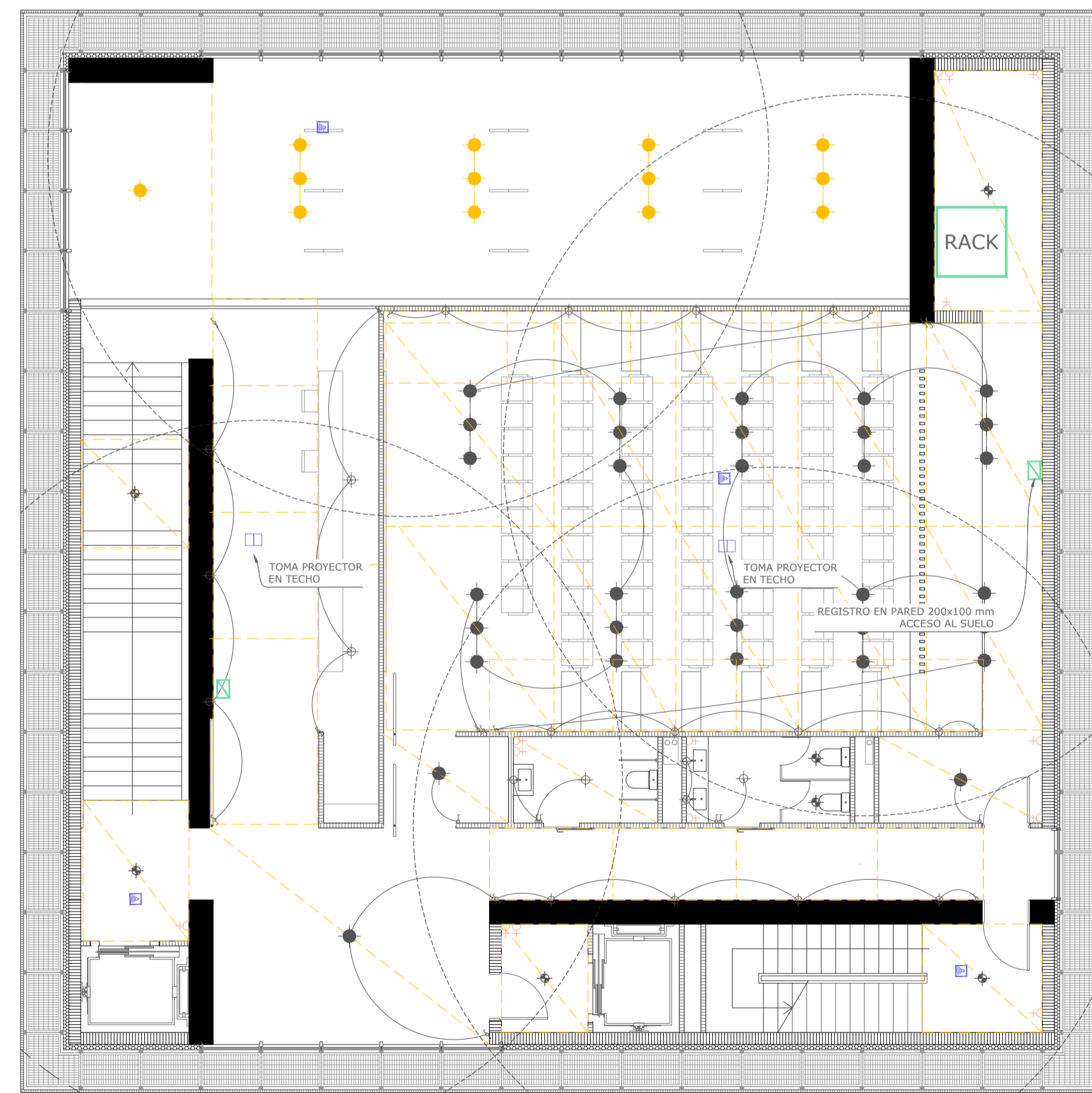
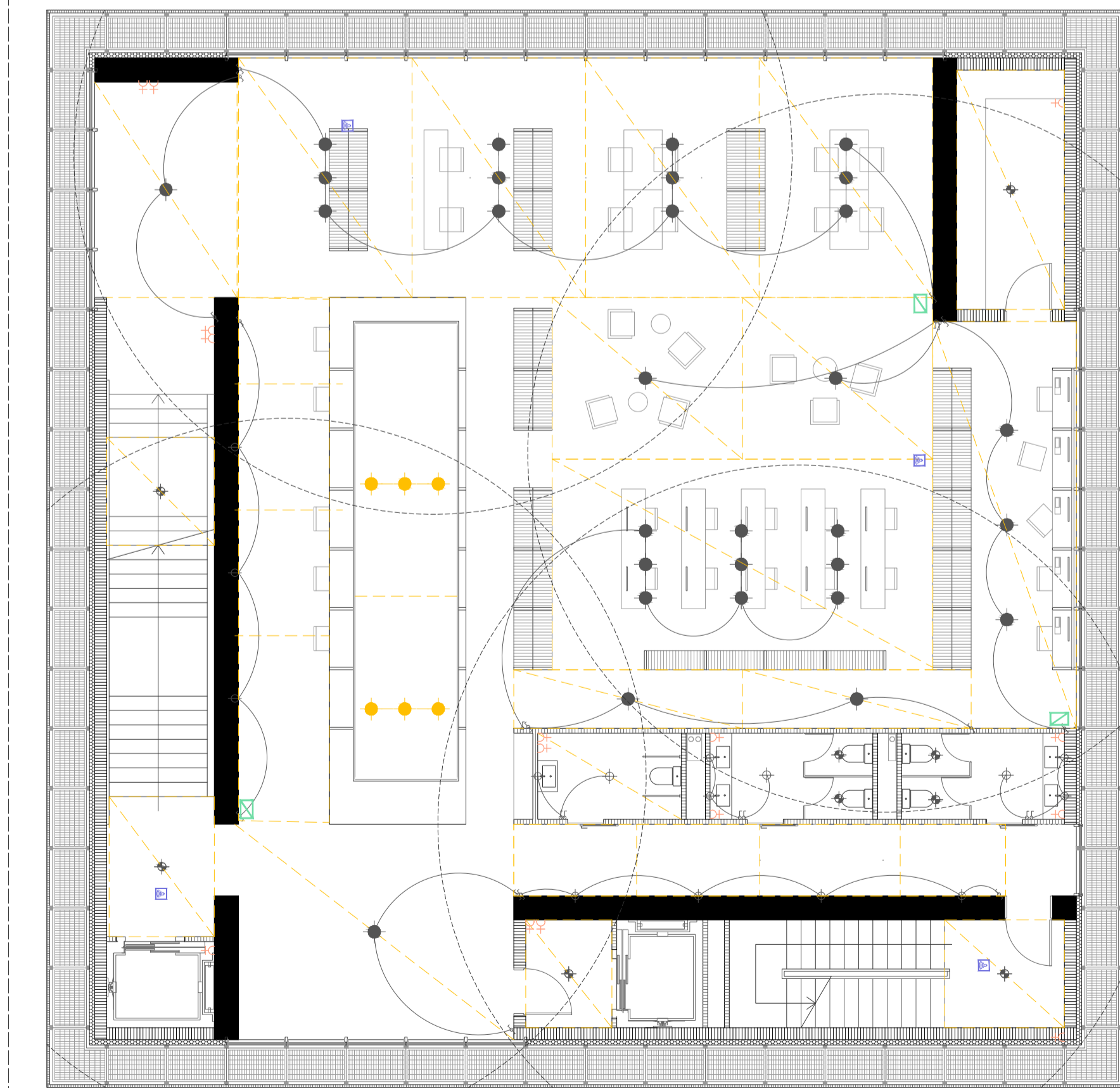
	CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN		REGISTRO TOMAS PUESTO DE TRABAJO (SUELO) 2xR345 Cat.6A / 2xSHUCKO (220VAC-UPS)
	CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES		REGISTRO TOMAS PUESTO DE TRABAJO (PARED) 2xR345 Cat.6A / 2xSHUCKO (220VAC-RED) / 2xSHUCKO (220VAC-UPS)
	LÍNEA DE PUESTA A TIERRA		BASE DE ENCHUFE 18A
	BASE DE ENCHUFE 25A		CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN

LEYENDA TELECO

	COBERTURA AP
	ARQUETA ENTERRADA (alto x ancho x profundo mm)
	REGISTRO EMPOTRADO (alto x ancho x profundo mm)
	ARMARIO RACK 19"
	REGISTRO TOMAS PUESTO DE TRABAJO (SUELO) 2xR345 Cat.6A / 2xSHUCKO (220VAC-RED) / 2xSHUCKO (220VAC-UPS)
	REGISTRO TOMAS PUESTO DE TRABAJO (PARED) 2xR345 Cat.6A / 2xSHUCKO (220VAC-RED) / 2xSHUCKO (220VAC-UPS)
	REGISTRO TOMAS VOZ/DATOS (PARED) 2xR345 Cat.6A (PoE)
	REGISTRO TOMA PUNTO DE ACCESO INALÁMBRICO 1xR345 Cat.6A (PoE)
	REGISTRO TOMA RTV (PARED)

ILUMINACIÓN

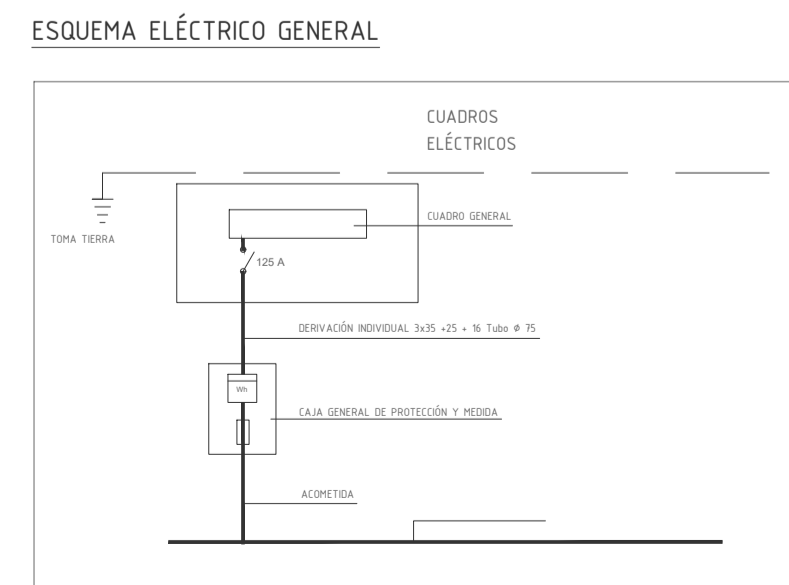
La estrategia global de iluminación se basa en la adaptación de cada tipo de alumbrado y su disposición en función de las características del espacio y su uso. Además se sigue un criterio de sostenibilidad para contribuir a la eficiencia y el ahorro, jugando con la inclusión de sensores de presencia en estancias de paso intermitente, como por ejemplo los baños, pasillos o escaleras.



INSTALACIÓN ELÉCTRICA

En este edificio se ha centralizado el control de la totalidad de la instalación desde la centralización de contadores en el cuarto de instalaciones previsto que se ha mencionado anteriormente (visible en la planta baja). En este espacio se produce el control de consumo, el manejo de los sistemas DALI que optimizan el funcionamiento del complejo y la situación del cuadro secundario de distribución de zonas comunes que deriva el suministro eléctrico a los distintos sistemas o cuadros de derivación individual dispuestos en cada uno de los espacios del edificio para sectorizar el funcionamiento práctico de la instalación de la que estamos tratando.

El suministro a la totalidad de zonas se realizará desde este punto a través de derivaciones independientes (Cuadros Secundarios de Distribución) que cumplirán la función de Cuadros Generales a efectos prácticos en cada uno de los espacios. Desde estos se derivará el abastecimiento eléctrico a cuadros específicos de zona, en caso de que fuesen necesarios, con la figura técnica de Derivaciones Individuales o Secundarias.



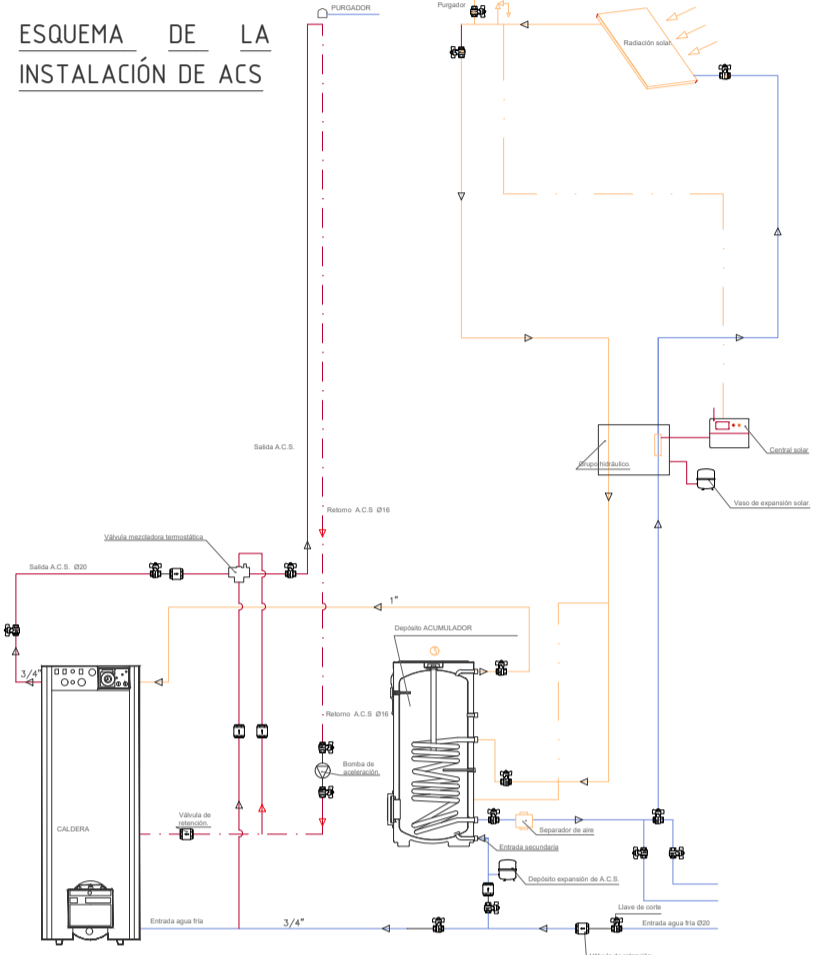
ABASTECIMIENTO DE AGUA

El suministro de agua se realiza desde la red municipal existente y ubicando la acometida a más de 1,50m de profundidad para evitar el riesgo de heladas. La llegada al edificio se realiza por medio de una acometida y una llave de corte general localizada en el exterior del edificio. Esta acometida se introduce en el cuarto de instalaciones con su correspondiente armario de control donde se ubica el contador general del edificio. Dentro del cuarto de instalaciones se conecta a un depósito de agua, conectado a un grupo de presión para garantizar que llega a todos los puntos requeridos.

En cada punto de suministro se colocará una llave de corte antes de la entrada a cada local y también antes de cada aparato. Este diseño se realiza de esta manera para evitar problemas mayores en caso de avería o fuga.

En cuanto a la elección del material se ha optado por polietileno reticulado ya que tiene baja pérdida de carga y es ligero, además de no provocar corrosiones ni incrustaciones. Las tuberías irán protegidas en todo momento.

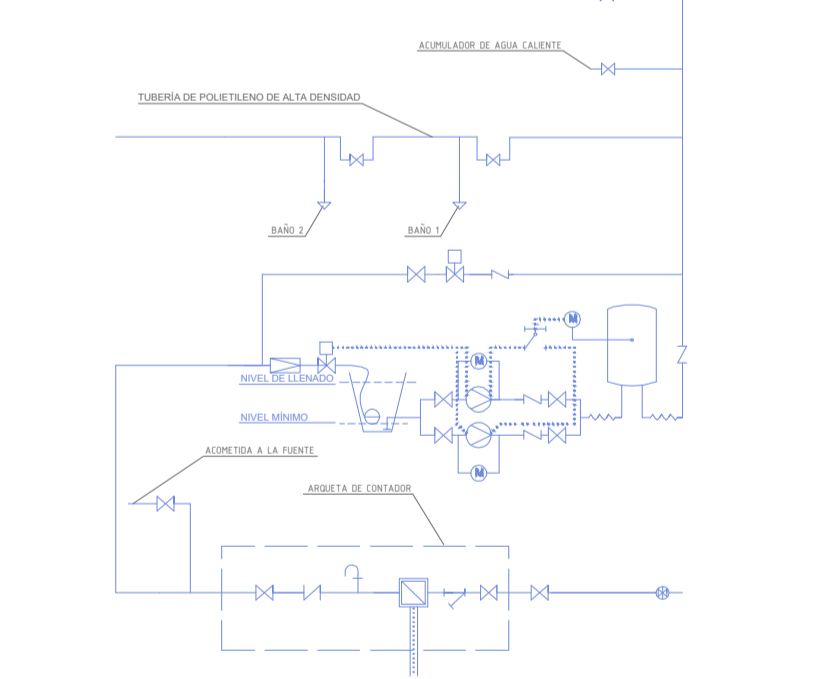
ESQUEMA DE LA INSTALACIÓN DE ACS



Legenda de abastecimiento

Tubería AFS	Tubería procedente de placas solares
Tubería ACS	Acumulador solar y ACS depósito solar
Retorno ACS	Panel fotovoltaico
Montante AFS	Depósito solar
Montante ACS	Llave de corte ACS
Toma AFS	
Toma ACS	
Llave de corte AFS	

ESQUEMA DE GRUPO DE PRESIÓN



ESTRATEGIA DE RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

A pesar de la inexistencia de red urbana separativa de saneamiento en la zona en la que nos encontramos de la ciudad, el edificio plantea una red diferenciada de recogida de aguas pluviales y residuales.

La red de pluviales planteada engloba tanto la recogida de agua de las cubiertas como los drenajes de pie de muros cortina. Las bajantes de aguas pluviales del edificio dispondrán de una arqueta de registro y se conectarán posteriormente a un colector perimetral enterrado.

Por otra parte, la recogida y conducción de aguas residuales, refleja el saneamiento de los baños del edificio y sus correspondientes colectores que conducirán a evacuación fuera del proyecto.

DRENAJE DEL TERRENO

Perimetralmente a la cimentación de la plaza de acceso al edificio se coloca un sistema de drenaje para la recogida de agua del terreno.

Legenda de Saneamiento:

Tubería de aguas residuales	Tubería de aguas pluviales
Colector de saneamiento	Arqueta de pluviales
Manjeteón	Bajante de pluviales
Arqueta de saneamiento	Sentido de evacuación de las aguas
Bajante de residuales	Sumidero de pluviales

