

Biblioteca y Centro de Estudios de la Academia de Caballería de Valladolid

PFC _ Máster en Arquitectura _ Universidad de Valladolid _ Curso 2019/2020

Tutor: José María Jové Sandoval

Claudia Colino Alonso



ÍNDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA
 - 1.1. Información previa
 - 1.2. Antecedentes del lugar y Estado actual
 - 1.3. Estrategia e Idea de proyecto
 - 1.4. Descripción del proyecto
 - 1.5. Cuadro de superficies

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA
 - 2.1. Cimentación
 - 2.2. Estructura aérea
 - 2.3. Envolverte
 - 2.4. Cubierta
 - 2.5. Compartimentación
 - 2.6. Acabados interiores

3. SOLUCIÓN GLOBAL DE LAS INSTALACIONES
 - 3.1. Fontanería y Saneamiento
 - 3.2. Ventilación y Climatización

4. CUMPLIMIENTO DEL CTE DB-SI
 - 4.1 DB-SI 1. Propagación interior
 - 4.2 DB-SI 2. Propagación exterior
 - 4.3 DB-SI 3. Evacuación de ocupantes
 - 4.4 DB-SI 4. Instalación de protección contra incendios
 - 4.5 DB-SI 5. Intervención de los bomberos
 - 4.6 DB-SI 6. Resistencia al fuego de la estructura
 - 4.7 DB-SI. Definición del espacio exterior seguro

5. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 INFORMACIÓN PREVIA

El proyecto se encuentra situado en la parcela de la Academia de Caballería de Valladolid, siendo el área de actuación el extremo noroeste de la misma, parcela de forma triangular, situada en los límites del centro histórico de la ciudad, ubicada frente a la ribera del río Pisuerga, que actúa como nexo de unión entre las calles Doctrinos (lado este de la parcela) y Paseo de Isabel la Católica.

Esta parcela está clasificada en el PGOU como suelo urbano no consolidado sin ordenación detallada completa.

Al tratarse de un entorno de especial complejidad urbanística, así como haber en ella edificios pertenecientes al patrimonio del Ejército de Tierra, sería necesario la redacción de un Plan Especial que detallase minuciosamente las actuaciones que serían posibles en esta parcela.

El PGOU otorga a la parcela de la Academia de Caballería una edificabilidad de 0,75m²/m². La Academia de Caballería cuenta con una superficie de 26.327 m² en una manzana con un total de 4 parcelas. Se podrían llegar a edificar hasta 13.048 m², de los que 6.772 m² ya están consumidos por las edificaciones actuales existentes en la Academia. Por tanto, la edificabilidad que resta por poder consumir en la fase I (museo) y la fase 2 (PFC) es de 6.272 m².

1.2 ANTECEDENTES DEL LUGAR Y ESTADO ACTUAL

Previo al edificio de la Academia de Caballería, en su lugar, se situaba el llamado "Octógono", edificio que se construyó con la idea de que cumpliera la función de presidio, pero nunca llegó a utilizarse como tal debido a un informe que se redactó antes de su entrega al Estado, en el cual se rechazaba el edificio por su mala construcción y deficiencias en cuanto a salubridad. Es entonces cuando el general Shellyl, propone el traslado de la Academia de Caballería, que se situaba entonces en Alcalá de Henares.

En el año 1915 se produce un incendio que destruye la mayor parte del edificio, junto con parte de los fondos de la biblioteca y el archivo.

En 1921, comienza la construcción de la nueva Academia de Caballería, a cargo de D. Adolfo Pierrad. El edificio se dispone en forma de "u", un gran zócalo de granito recorre todo su perímetro, las plantas superiores de arenisca, desmaterializándose según aumenta en altura.

Una vez finalizado, el Museo, la Biblioteca y el Archivo, vuelven a instalarse en Valladolid, hoy en día, cuenta con una amplia selección de ejemplares (17.000) de gran valor histórico-monumental.

Actualmente, la parcela se encuentra cerrada al espacio público perimetralmente mediante un muro de ladrillo, que formaba parte, antiguamente, ya que ahora se encuentra en desuso, del sistema de defensa y vigilancia del complejo de la Academia.

1.3 ESTRATEGIA E IDEA DE PROYECTO

En este contexto, se plantea un espacio para los fondos históricos de los que dispone la Academia de Caballería, con la intención de convertirlo en un centro de referencia nacional.

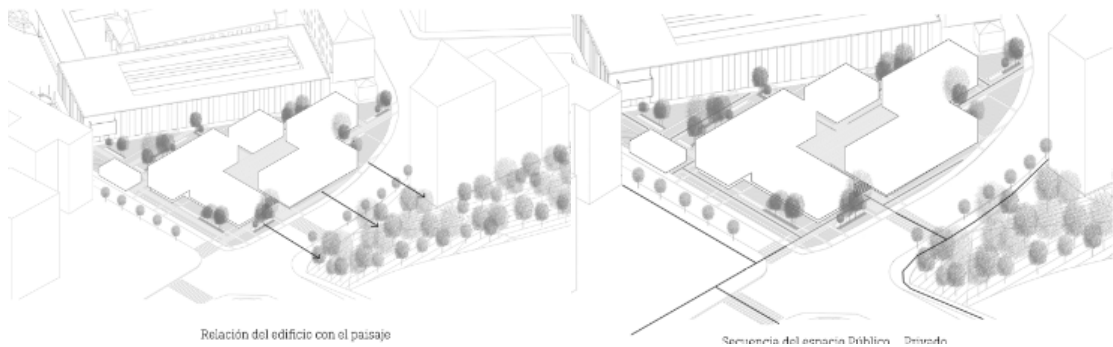
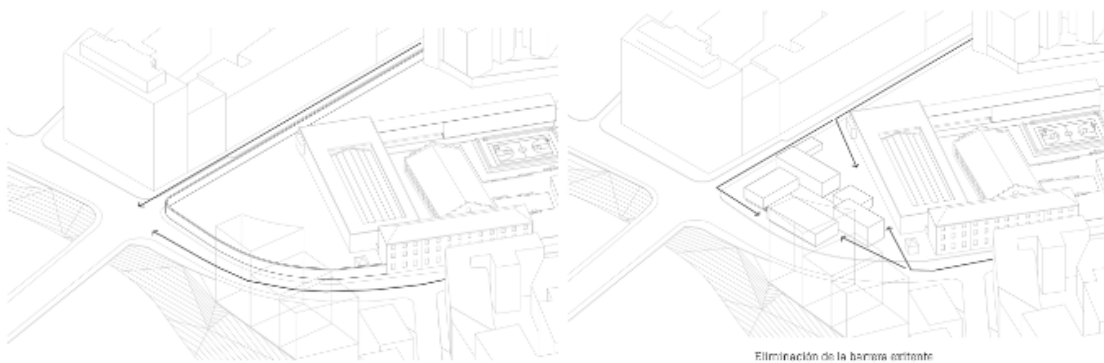
El estado actual de la parcela plantea una serie de problemas, los cuales se resumen en cuatro puntos principales a resolver.

-Eliminación de la barrera existente

-Dialogar con la ciudad

-Relación del edificio con el paisaje

-Secuencia del espacio público al privado



Estos problemas sirven como condicionantes a la hora de elaborar el proyecto, para la generación de la idea se enumeran a continuación distintos puntos, basándose en los símiles y contrarios del estado actual de la parcela.

VER _ SER VISTO

Aprovechamiento de la pendiente existente en la parcela para la creación de una plataforma central horizontal a cota +1,50m respecto al lado norte de la misma, permitiendo al visitante la observación del entorno desde varios puntos, enmarcándolo, entre las grietas que se generan entre volúmenes.



Así como la elevación de la cota del suelo permite situar al espectador en una altura superior a la del espacio público, eliminando cualquier obstáculo visual, el edificio queda elevado sobre el suelo, evocando un aire de fortaleza al disponerse sobre el basamento.



PÚBLICO _ PRIVADO

La transición del espacio público al privado se realiza de forma gradual; el usuario transita por la vía pública hasta llegar a la plaza, la cual aparece como una ampliación de la calle, posteriormente asciende a través de las suaves pendientes generadas por el terreno hasta la plataforma central, espacio semipúblico, para finalizar accediendo al edificio, el espacio privado.



DESCENDER _ ASCENDER

El proyecto funciona como un juego de alturas, para acceder a él es necesaria la ascensión desde la vía pública hacia la plataforma, una vez en ella, se ingresa en el edificio, para descender hasta la planta sótano, punto desde el cual se organiza y distribuye todo el programa, dando lugar a los distintos espacios, desde los cuales se asciende para poder descubrirlos y recorrerlos en su totalidad.



ILUMINAR _ SER ILUMINADO

Durante el día, el conjunto funciona como captador de luz natural, algo imprescindible para favorecer la concentración y el rendimiento, así como el bienestar y confort del usuario, ya que para la realización de tareas mentales, en la que la vista es el papel fundamental, la luz cobra vital importancia.

Por la noche sucede todo lo contrario, el edificio pasa de captar la luz, a proyectarla. Todo el perímetro de los volúmenes del proyecto queda iluminado, recreando una serie de linternas que emergen del terreno, convirtiéndolo en un nuevo hito en la ciudad. Un punto de luz, de referencia.



TÉCTÓNICO _ ESTEREOTÓMICO

Estereotómico como arquitectura masiva, pétreo, pesante, la que se asienta sobre el terreno, penetrando y hundiéndose en él; el hormigón, la madera, la cueva.

Tectónico como sinónimo de ligereza, inmaterialidad, luz, se posa sobre el terreno de puntillas; el acero, el vidrio, la caja.



OPACO _ TRANSLÚCIDO

Eliminación de la barrera existente, el muro, el elemento que impide la visión, para dar paso a otro, pero este de carácter translúcido, que permite la entrada de luz, intuir lo que se esconde tras él.



ELEMENTO JERARQUIZANTE

La torre como elemento que jerarquiza el conjunto, mayor altura, da valor a lo que contiene en su interior; el archivo, el patrimonio, la memoria



“EJÉRCITO”

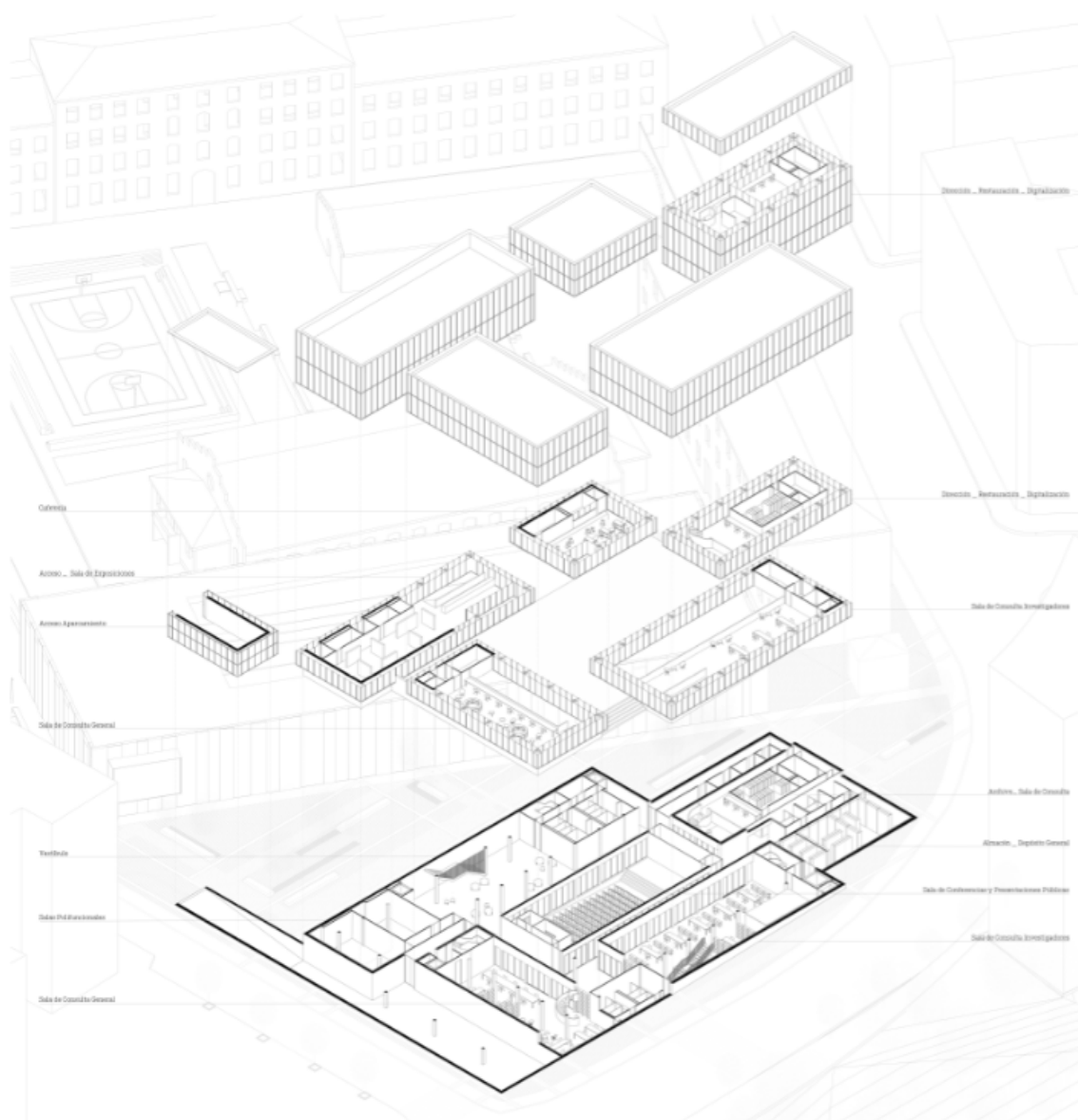
El concepto “militar” nos hace pensar en términos como “ritmo”, “pauta”, “fuerza”, “formación”, “orden”, “marcha”... palabras referentes a la hora de elaborar el proyecto, integradas en él.



1.4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Se diseña un edificio, cuya mayor parte del programa se desarrolla en planta sótano, bajo una plataforma central creada respondiendo a la propia pendiente de la parcela, de la cual emergen una serie de volúmenes de diferentes alturas, en busca de la luz del exterior.

Se conciben dos espacios muy contrastados, el sótano, de luz tenue, que alberga el vestíbulo principal, el salón de actos, las salas polivalentes, la planta inferior de la biblioteca y el archivo; y la planta baja, repleta de luz, de perímetro vidriado, hasta la cual se elevan las bibliotecas y el archivo, generando tres volúmenes independientes, a los que se suman el acceso y la cafetería.



1.5 CUADRO DE SUPERFICIES

PLANTA SÓTANO

-Acceso y exposiciones	(249.74m ²)
Vestíbulo principal y exposiciones,	146.28m ²
Recepción,	13.06m ²
Acceso desde aparcamiento,	20.03m ²
Previo aseos principales,	11.38m ²
Aseos principales,	48.35m ²
Almacén,	10.64m ²
-Salas polivalentes	(133.30m ²)
Previo salas polivalentes,	12.06m ²
Sala polivalente	1, 70.17m ²
Sala polivalente	2, 51.07m ²
-Salón de actos	(470.45m ²)
Vestíbulo salón de actos,	227.80m ²
Previo,	6.70m ²
Control acceso,	4.74m ²
Sala de proyección,	8.28m ²
Butacas,	169.14m ²
Escenario,	32.84m ²
Camerino,	20.95m ²
-Biblioteca	(627.57m ²)
Control Acceso biblioteca,	50.40m ²
Previo aseos,	10.39m ²
Aseos,	27.16m ²
Sala consulta general,	207.62m ²
Núcleo comunicación protegido,	12.51m ²
Sala consulta investigadores,	279.92m ²
Sala multimedia,	14.24m ²
Sala proyección,	10.46m ²
Núcleo comunicación protegido,	12.51m ²
Cuarto de limpieza,	2.37m ²
-Archivo	(162.14m ²)
Control acceso,	21.20m ²
Consulta archivo,	61.62m ²
Archivo,	31.72m ²
Aseo archivo,	4.20m ²
Núcleo comunicación protegido,	6.29m ²
Previo aseos,	12.62m ²
Aseos,	18.59m ²
Cuarto de limpieza,	5.87m ²
-Almacén	(117.80m ²)
-Instalaciones	(68.97m ²)
Previo cuartos instalaciones,	26.28m ²
Cuartos instalaciones,	42.69m ²

Superficie útil planta sótano 1829.97m² _ Superficie construida planta sótano 2572.74m²

PLANTA BAJA

-Acceso y exposiciones	(178.89m ²)
Vestíbulo principal,	69.36m ²
Exposiciones,	94.38m ²
Núcleo mantenimiento,	8.55m ²
Almacén,	6.60m ²
-Cafetería	(97.48m ²)
Barra y zona mesas,	75.77m ²
Cocina,	9.34m ²
Núcleo comunicación protegido,	12.37m ²
-Biblioteca	(416.66m ²)
Sala consulta general,	227.80m ²
Núcleo comunicación protegido,	6.70m ²
Sala consulta investigadores,	169.14m ²
Núcleo comunicación protegido,	4.74m ²
Cuarto limpieza,	8.28m ²
-Archivo	(103.83m ²)
Administración,	61.62m ²
Archivo,	31.72m ²
Previo archivo,	4.20m ²
Núcleo comunicación protegido,	6.29m ²

Superficie útil planta baja 796.86m² _ Superficie construida planta baja 1299.58m²

PLANTA PRIMERA

-Archivo	(103.83m ²)
Administración,	61.62m ²
Archivo,	31.72m ²
Previo archivo,	4.20m ²
Núcleo comunicación protegido,	6.29m ²

Superficie útil planta primera 103.93m² _ Superficie construida planta primera 204.00m²

PLANTA SEGUNDA

-Archivo	(103.83m ²)
Dirección,	83.52m ²
Sala de restauración,	31.72m ²
Aseo,	4.20m ²
Núcleo comunicación protegido,	6.29m ²

Superficie útil planta segunda 125.86m² _ Superficie construida planta segunda 204.00m²

TOTAL _ Superficie útil total 2.856.46m² _ Superficie construida total 4.280.32m²

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1 CIMENTACIÓN

La cimentación del edificio, dado que la mayor parte del programa se desarrolla en planta sótano, se compone por un muro de contención perimetral y zapatas aisladas, arriostradas bajo el perímetro de los volúmenes emergentes en planta baja para así otorgar una mayor estabilidad al conjunto. El forjado empleado será una solera de hormigón de 20cm de espesor. La cota de cimentación será única, situándose a cota -3,85m, respecto a la cota +0.00m (zona noreste de la parcela), exceptuando el salón de actos, debido a que se resuelve en rampa, la cota de este será -4,65m.

Todas las zapatas cuentan con 10cm de hormigón de limpieza.










CUADRO DE CIMENTACIÓN				
ZAPATA	SECCIÓN TIPO	Nº DE ZAPATAS	MEDIDAS	DESCRIPCIÓN
Zapata aislada		ZAPATA 1 - Z. 81.	0,50 x 1,20 x 1,20 m	Zapata aislada arriostradas entre ellas con vigas y de hormigón armado.
Zapata corrida		Z.C. 1 - Z.C. 7.	0,50 X 1,40 m	Zapatas situadas bajo el perímetro de los muros de contención del sótano
Viga riostra			0,30 x 0,30 m x longitud entre zapatas aisladas.	
Muro de contención de sótano H.A.		Muro de Carga 1 - 4		

2.2 ESTRUCTURA AÉREA

ESTRUCTURA VERTICAL

La estructura vertical se resuelve en dos grupos; en planta sótano mediante pilares de hormigón armado de 30x30cm en la mayoría de casos, a excepción de un grupo reducido de 35x35cm; en planta baja y superiores, pilares HEB 260, variando la altura según el volumen al que pertenezcan.

En el caso del núcleo del archivo, este se compone por un muro de carga perimetral independiente.

CUADRO DE PILARES y MUROS DE CARGA				
PILAR	PLANTA TIPO	Nº DE PILARES	MEDIDAS	DESCRIPCIÓN
Pilar HEB 260		P.113-116	HEB 260 x 5.00m	Según altura volumen cafetería
Pilar HEB 260		P.117-153	HEB 260 x - m	Según altura volumen archivo
Pilar HEB 260		P.82-91	HEB 260 x 6.00 m	Según altura volumen biblioteca general
Pilar HEB 260		P.107-112	HEB 260 x 8.00 m	Según altura volumen acceso
Pilar HEB 260		9.92-106	HEB 260 x 7.00 m	Según altura volumen biblioteca investigadores
Pilar H.A. 30 X 30 cm		P.1-28 P.30-38 P.41-81	0,30 x 0,30 m x altura de sótano en m.	
Pilar H.A. 35x35 cm		P.29.40	0,30 x 0,30 m x altura de sótano en m.	
Muro de Carga Archivo		Muro de Carga 7		
Muro de Carga planta baja		Muro de Carga 1 - Muro de Carga 6.		

ESTRUCTURA HORIZONTAL

En planta sótano, en las zonas donde el forjado actúa tanto de cubierta como de suelo de espacio público, dado debe soportar un mayor peso, se opta por vigas en "T" de hormigón armado y losas alveolares de 25cm de espesor más 10 cm de capa de compresión y mallazo electrosoldado, las luces varían entre los 4 y los 10m.

En el resto de casos, se opta por vigas de acero laminado de perfiles IPE 500 y 300, sobre las que se apoyan forjados de chapa colaborante de espesor total 15 cm.

CUADRO DE VIGAS Y ZUNCHOS				
VIGA	PLANTA TIPO	Nº DE VIGAS	MEDIDAS	DESCRIPCIÓN
Viga en T H.A.		V. 1-117	30x30	
Viga H.A.		Z.21-22 Z.29-32	30x30	
Viga IPE 300		V. 41-59 V. 129-146.	IPE 300	
Viga IPE 500		V. 54,55,120 VP 5-21 VP.199-210	IPE 500	
Viga IPE 200		Z. 1-20 Z. 23-28	IPE 200	

2.3 ENVOLVENTE

Se plantea una envolvente compuesta por una doble piel de vidrio, ventilada tanto en la parte superior como en la inferior, como solución o mejora a diversos problemas existentes en el edificio, como lo son la ventilación, calefacción, iluminación, ruido e incluso recogida de aguas.

Ventajas del sistema:

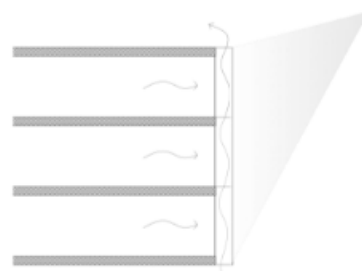
- Ahorro lumínico, máximo aprovechamiento de la luz natural
- Ahorro energético. Mejora considerablemente la transmitancia térmica
- Mejora acústica. Aislamiento acústico gracias a las prestaciones de la cámara de aire intermedia (área de alto nivel de ruido debido al tráfico existente en el Paseo de Isabel la Católica)
- Control de las ganancias solares.
- Control y confort lumínico. Protecciones solares dinámicas y automatizadas en la cámara intermedia. -Reducción del efecto de la presión del viento. Minimiza las cargas de viento al contar con una fachada más robusta.



FUNCIONAMIENTO SEGÚN ÉPOCA DEL AÑO

Invierno. La radiación solar entra en la cámara intermedia a través del vidrio y se transforma en calor, el cual permanece en la cámara y calienta el aire que se encuentra en su interior. Disminuyendo las pérdidas de calor que se encuentran en el interior del edificio, reduciendo la demanda de calefacción.

Verano. El aire calentado por la radiación térmica que se encuentra en la cámara intermedia es expulsado mediante el llamado "efecto chimenea", evitando que el calor se transfiera al interior del edificio. La capa interior de la envolvente situada al sur, se sustituye por un cerramiento de hormigón, el cual posee una gran capacidad de absorción de calor.



CARACTERÍSTICAS DE LA ENVOLVENTE

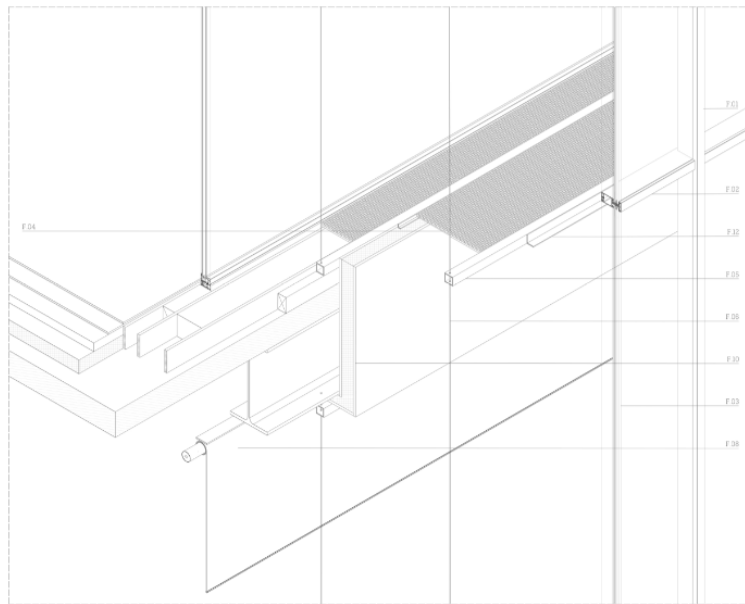
Piel. Doble piel de vidrio translúcido ventilada, carpintería y subestructura de montantes y travesaños de aluminio lacado en color blanco

Estructura interior. Pasarela transitable formada por una estructura de acero galvanizada sobre perfiles tubulares suspendida por cables de acero para mantenimiento, que, a su vez, facilita la ventilación natural de la cámara intermedia

Luz. Envoltente tránslucida que durante el día permite la entrada de luz natural en todo el edificio, mientras que por la noche el edificio queda iluminado gracias a un sistema de iluminación lineal mediante módulos LED dispuestos a lo largo de todo el perímetro del muro.

Sombra. Oscurecimiento mediante sistema motorizado de estores regulados automáticamente con células fotosensibles dispuestas al interior

Agua. Canaleta de hormigón perimetral oculta, situada en la cámara intermedia para la recogida de agua de la plataforma central

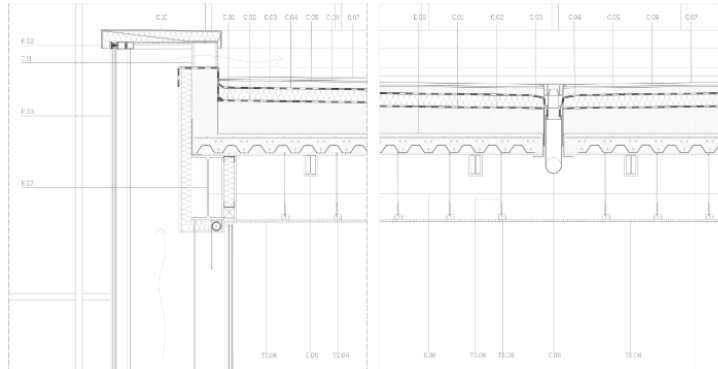


ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

01 Montante de aluminio lacado color blanco, 130x50mm. 02 Travesaño de aluminio lacado color blanco, 130x50mm. 03 Acristamiento translúcido, vidrio templado con rotura de puente térmico 6/12/6+6. 04 Pasarela de acero galvanizada, e=25mm. 05 Estructura de perfiles tubulares suspendida. 06 Cables de acero. 07 Elementos lineales de iluminación LED. 08 Sistema motorizado de oscurecimiento, regulado automáticamente con células fotosensibles dispuestas al interior. 09 Tornillo autotaladrante, 32mm. 10 Aislamiento térmico lana de roca 12cm. 11 Canaleta hormigón armado. 12 Angular

2.4 CUBIERTA

Cubierta plana invertida, hormigón de pendiente, lámina impermeable, aislamiento de poliestireno extruido de 8cm, mortero de regulación y mortero cola sobre el que se sitúan como revestimiento placas de microcemento de formato 50x50cm.



2.5 COMPARTIMENTACIÓN

A excepción de los núcleos de servicios, ejecutados mediante tabiquería en seco de placa de yeso laminado formado por una subestructura metálica, compuesta por montantes y travesaños de acero galvanizado de 92mm y espesor 2mm, aislamiento acústico en paneles semirrígidos de lana de vidrio y placa de yeso laminado de 15mm, incluyendo características hidrófugas o ingífugas según situación: el resto de compartimentaciones están constituidas por carpintería de aluminio lacado en blanco y vidrio con rotura de puente térmico 3+3/15/3+3.

En el caso del salón de actos, a parte de la compartimentación principal, se crea un sistema de oscurecimiento y aislamiento acústico, formado por tabiques móviles acústicos de placa de yeso laminado, alma de lana mineral y revestimiento en madera de nogal.

2.6 ACABADOS INTERIORES

PAREDES

Revestimiento continuo microcemento/ revestimiento madera natural, acabado nogal/ revestimiento placa gran formato piedra sinterizada acabado color negro basalto/blanco, sobre placa yeso laminado/ acústica/ hidrófuga, 15mm, alma lana mineral, 40/ 60mm, sobre una subestructura metálica, compuesta por montantes y travesaños de acero galvanizado de 92mm y espesor 2mm

SUELOS

Pavimento continuo microcemento/ pavimento madera natural, acabado nogal / pavimento placa gran formato, piedra sinterizada acabado color negro basalto, sobre mortero cola, capa de compresión, e=5cm, aislamiento, poliestireno extruido, e=8cm y mortero de regulación.

TECHOS

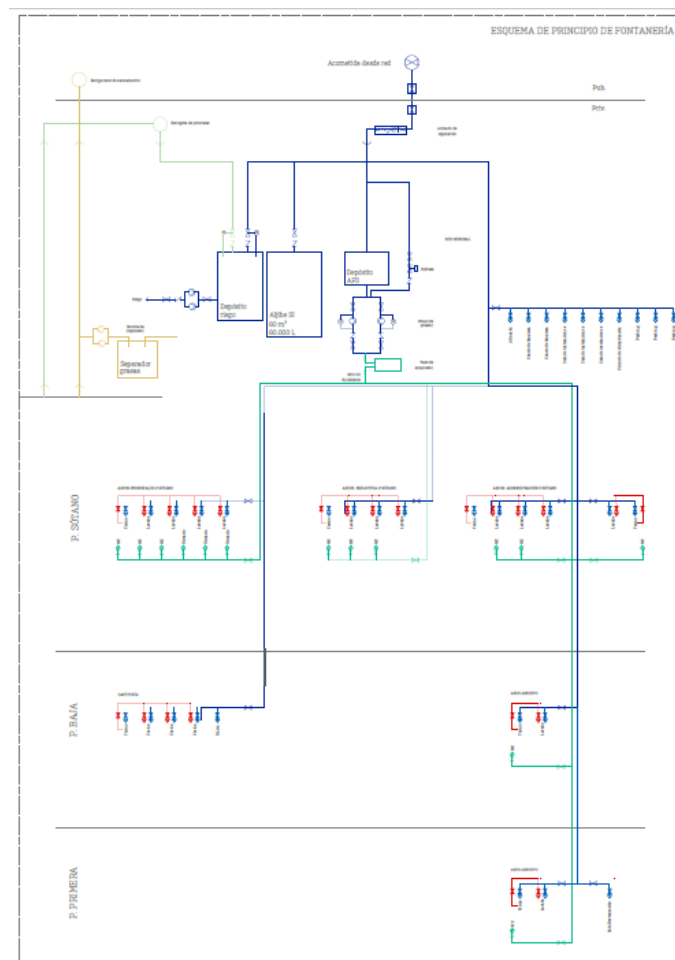
Revestimiento continuo microcemento/ revestimiento madera natural, acabado nogal/ revestimiento placa gran formato piedra sinterizada acabado color negro basalto/ blanco, sobre placa de yeso laminado/ acústica/hidrófuga, 15mm, varilla roscada, horquilla, perfil chapa de acero galvanizado, aislamiento lana mineral, 8cm y banda acústica.

3. SOLUCIÓN GLOBAL DE LAS INSTALACIONES

3.1 FONTANERÍA Y SANEAMIENTO

FONTANERÍA

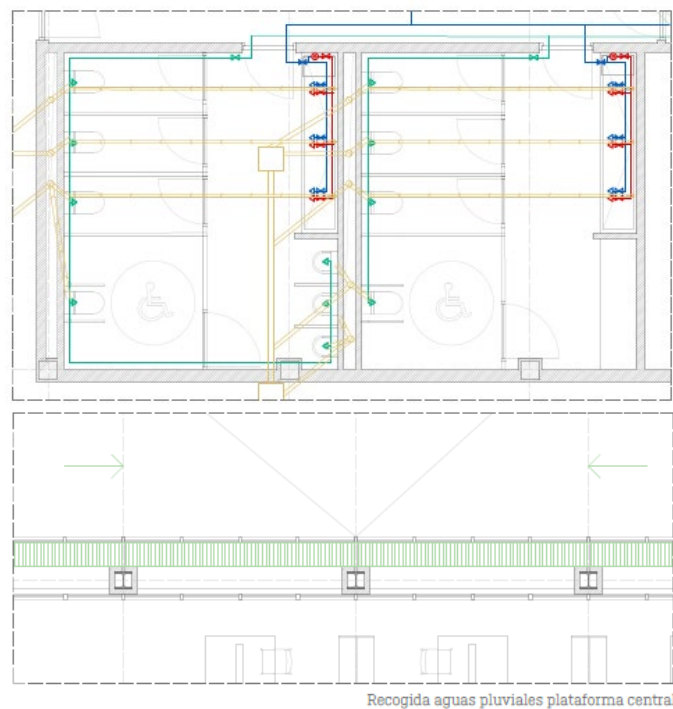
El abastecimiento general del edificio se hace a través de una acometida que se conecta a la red municipal de agua potable de la ciudad. Dicha acometida se sitúa a más de 1,50m. de profundidad para evitar el riesgo de heladas. El punto de acometida a la red general de abastecimiento de agua de la ciudad se encuentra situado en la Calle Doctrinos, y tras pasar la llave de corte general, el abastecimiento de agua se plantea desde el cuarto de instalaciones situado en la planta sótano [-3.50m.] mediante un grupo de presión provisto de doble depósito de acumulación de 1000 L. La red general de fontanería del edificio sólo proporciona AFS. Para el suministro de ACS en aquellos puntos donde fuese necesario, como baños y cocina, se han dispuesto unos termos eléctricos que van generando el agua caliente que van generando el agua caliente en función de la demanda. En cuanto al material empleado, se ha optado por polietileno reticulado PEX. Las tuberías se aislarán por su exterior con coquilla de poliestireno tipo "armaflex".



SANEAMIENTO

A pesar de la inexistente red urbana separativa en la zona en la que se encuentra el proyecto, el edificio plantea una red diferenciada de recogida de aguas pluviales y residuales generadas en el interior del mismo.

Debido a la formación de la plataforma central a una cota distinta y ser a su vez cubierta de planta sótano, surge la necesidad de evacuar el agua de la misma. Es por ello que se crea un sistema de recogida de aguas perimetral a la plaza, formado por una canaleta en hormigón situada en el interior de la cámara de la doble piel de vidrio. El agua recogida será distribuida por las bajantes a la red separativa de pluviales, el trazado en planta sótano se realiza mediante colectores colgados, donde se encontrarán con las que vienen de cubierta e irán a parar a un depósito de agua para su posterior uso de riego del espacio público. El sistema de recogida de aguas pluviales en cubierta se realiza mediante sumideros sifónicos, el desagüe se realiza por gravedad.



3.2 CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

La ventilación y climatización el proyecto se realizarán de manera independiente.

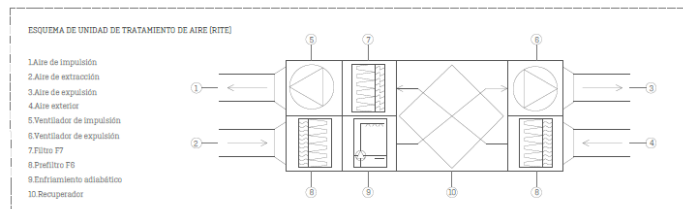
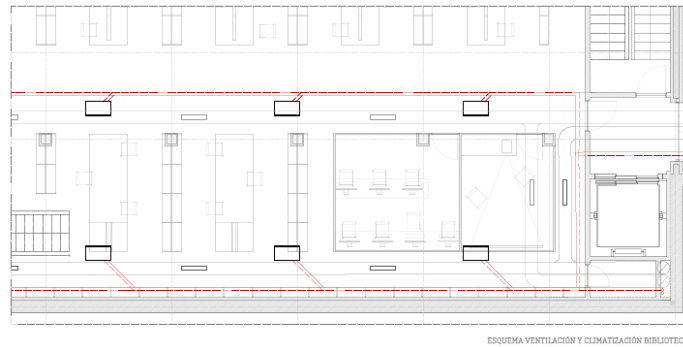
VENTILACIÓN

Con el fin de disminuir el tamaño de las tuberías de ventilación, debido a los largos recorridos que deben hacer las mismas teniendo en cuenta la geometría del proyecto (elevación a cada una de las linternas) esta se produce de forma independiente a la climatización. El aire impulsado será tratado mediante la Unidad de Tratamiento de Aire, situada en la cubierta del volumen de entrada. El aire viciado será recogido por retorno, conducido a la unidad interior con recuperador de calor, para su posterior expulsión mediante chimeneas al exterior. En el caso de la extracción de locales húmedos, esta será expulsado directamente al exterior. Aparte de la instalación principal, el sistema de doble fachada de vidrio permite, de forma pasiva, abatiendo los vidrios practicables de la cara

interior, la ventilación natural y renovación del aire de los espacios en los meses más cálidos. El exceso de calor se drena a través de un proceso conocido como efecto chimenea, en el que las diferencias en la densidad del aire crean un movimiento de circulación que finaliza en la salida de aire caliente hacia el exterior.

CLIMATIZACIÓN

Para resolver la climatización del edificio, debido a los grandes paños acristalados y las dobles alturas se dispondrán unidades de agua-aire, fancoils o ventiloconvectores de techo, ya que son equipos que requieren poco espacio y son idóneos para grandes espacios, estos funcionarán de forma independiente a la instalación de ventilación, tomando el aire de la sala y ayudando a la recirculación del mismo, regulando en todo momento de forma automática las necesidades de cada espacio para garantizar la máxima calidad. Para el enfriamiento o calentamiento del aire, el fancoil estará dotado de una unidad exterior con un intercambiador de refrigerante y una bomba de calor respectivamente, dependiendo de la necesidad de cada caso.



4. CUMPLIMIENTO DEL CTE DB-SI

4.1 DB SI 1. PROPAGACIÓN INTERIOR

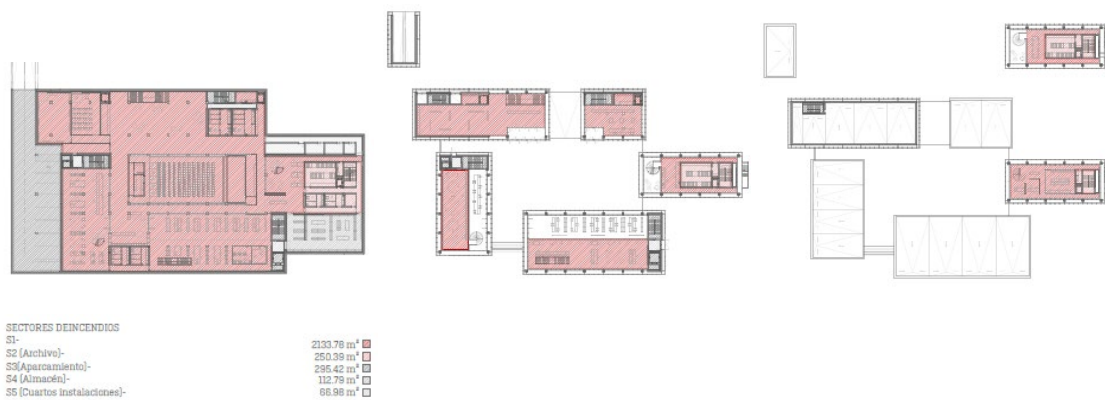
1. COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIOS.

En la sección 1 se indican las condiciones a cumplir para la correcta compartimentación de los distintos sectores de incendios. Al tratarse de un biblioteca pública, y ser menos restrictivo el uso docente, se escoge uso pública concurrencia.

La superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder de 2.500 m². CUMPLE

Resistencia al fuego de plantas bajo rasante, EI 120: CUMPLE

Resistencia al fuego de plantas sobre rasante, h ≤ 15m, EI 90: CUMPLE



2. LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL.

Están considerados como locales con riesgo especial:

- Salas de instalaciones: RIESGO ESPECIAL BAJO
- Cocina restaurante: RIESGO ESPECIAL BAJO
- Archivo: RIESGO ESPECIAL BAJO

Si se cumplen estas especificaciones serán aceptadas por lo interpuesto en el CTE DB SI.

- Resistencia al fuego de la estructura portante, R 90: CUMPLE
- Máximo recorrido hasta una de las salidas del local inferior a 25 metros: CUMPLE
- Resistencia de techo y paredes con del resto del edificio EI-90: CUMPLE

3. ESPACIOS OCULTOS. PASO DE INSTALACIONES ATRAVÉS DE ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN DE INCENDIOS

Los patinillos por donde discurren las instalaciones deberán tener un cerramiento horizontal en altura a en el lugar de los forjados que sea de un espesor mínimo de 10 cm y que garantice así una resistencia al fuego ya exigida en los elementos de compartimentación.

4. REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO

En los edificios y establecimientos de uso Pública Concurrencia, los elementos decorativos y de mobiliario cumplirán las siguientes condiciones:

-Butacas y asientos fijos tapizados que formen parte del proyecto en cines, teatros, auditorios, salones de actos, etc:

Pasan el ensayo según las normas siguientes:

- UNE-EN 1021-1:2015 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión".

- UNE-EN 1021-2:2006 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 2: fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla".

-Elementos textiles suspendidos, como telones, cortinas, cortinajes, etc.:

Clase 1 conforme a la norma UNE-EN 13773:2003 "Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquema de clasificación

4.2 DB SI 2. PROPAGACIÓN EXTERIOR

1. MEDIANERAS Y FACHADAS

-La reacción que tendrán los materiales al fuego que estén presentes en más de un 10% de la superficie exterior debe ser D-s3,d0 en fachadas de altura hasta 10 m, o en el caso del volumen del archivo, C-s3,d0 : CUMPLE

2. CUBIERTAS

-Los materiales presentes en más del 10% del revestimiento exterior de la cubierta y que a su vez estén situados a menos de 5 metros de distancia en vertical de la zona de fachada propia o ajena y cuya resistencia sea inferior a EI 60, en todas sus zonas, voladizos, lucernarios o ventilaciones, deberán pertenecer a la clase de reacción ante el fuego BROOF: CUMPLE

4.3 DB SI 3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES

1. COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN

Los establecimientos de Pública Concurrencia de cualquier superficie y los de uso Administrativo cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m², si están integrados en un edificio cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo, deben cumplir las siguientes condiciones:

-Las salidas habituales y el recorrido hacia el espacio exterior seguro estarán situados en elementos con independencia de la zona común del edificio y compartimentados según lo establecido en el cap. 1 de la Sec.1.de este DB: CUMPLE

2. CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN

Para el cálculo de la ocupación deben tomarse los valores de densidad que se indican en la tabla 2.1 de la Sección SI-3 del DB SI del CTE.

CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN

PLANTA SÓTANO**Acceso y exposiciones**

Vestibulo principal y exposiciones,	146,28	2	74
Recepción,	13,06	2	7
Acceso desde aparcamiento,	20,03	2	11
Previo aseos principales,	11,38	2	6
Aseos principales,	48,35	3	16
Almacén,	10,64	40	

Salas polivalentes

Previo salas polivalentes,	12,06	2	6
Sala polivalente 1,	70,17	1	70
Sala polivalente 2,	51,07	1	51

Salón de actos

Vestibulo salón de actos,	227,80	2	114
Previo,	6,70	2	4
Control acceso,	4,74	2	2
Sala de proyección,	8,28	4	2
Butacas,	169,14	1/siento	168
Escenario,	32,84	2	18
Camarino,	20,95	2	10

Biblioteca

Control Acceso biblioteca,	50,40	2	25
Previo aseos,	10,39	2	5
Aseo,	27,16	3	9
Sala consulta general,	207,62	2	104
Núcleo comunicación protegido,	12,51		6
Sala consulta investigadores,	279,92	2	140
Sala multimedia,	14,24	2	7
Sala proyección,	10,46	2	5
Núcleo comunicación protegido,	12,51		
Cuarto de limpieza,	2,37		

Archivo

Control acceso ,	21,20	2	10
Consulta archivo,	61,62	2	30
Archivo,	31,72	40	1
Aseo archivo,	4,20	3	1
Núcleo comunicación protegido,	6,29		
Previo aseos,	12,62	2	6
Aseo,	18,59	3	6
Cuarto de limpieza,	5,87		
Almacén	117,80	40	3
Instalaciones	26,28		
Previo cuartos instalaciones,	42,68		
Cuartos instalaciones,			

PLANTA BAJA**Acceso y exposiciones**

Vestibulo principal,	69,36	2	35
Exposiciones,	94,38	2	47
Núcleo mantenimiento,	8,55		
Almacén,	6,60	40	1

Cafetería

Barra y zona mesas,	75,77	1,5	60
Cocina,	9,34	2	4
Núcleo comunicación protegido,	12,37		

Biblioteca

Sala consulta general,	227,80	2	114
Núcleo comunicación protegido,	6,70		
Sala consulta investigadores,	169,14	2	135
Núcleo comunicación protegido,	4,74		
Cuarto limpieza,	8,28		

Archivo

Administración,	61,62	10	6
Archivo,	31,72	40	1
Previo archivo,	4,20	2	2
Núcleo comunicación protegido,	6,29		

PLANTA PRIMERA**Archivo**

Administración,	61,62	10	6
Archivo,	31,72	40	1
Previo archivo,	4,20	2	2
Núcleo comunicación protegido,	6,29		

PLANTA SEGUNDA**Archivo**

Dirección,	83,52	10	8
Sala de restauración,	31,72	5	6
Aseo,	4,20	3	1
Núcleo comunicación protegido,	6,29		

3. NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

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

Por ocupación de la biblioteca se han de disponer de salidas con recorridos menores a 50 metros.

-Plantas o recintos que dispongan de más de una salida en planta o del recinto respectivamente, no superando los 50 metros: CUMPLE.

4. DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

A efectos del 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, de las especialmente protegidas o de las compartimentadas como los sectores de incendio, existentes. En cambio, cuando deban existir varias escaleras y estas sean no protegidas y no compartimentadas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

El dimensionado de los elementos de evacuación se deberá realizar siguiendo lo indicado en la tabla 4.1 de la sección SI-3 del DB SI de la parte 1 del CTE.

-Pasos y puertas: $A > P/200 > 0,80$ metros. La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor de 0,60 metros, ni exceder de 1,23 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

-En filas con salida a pasillo por sus dos extremos se requiere $A > 30$ cm y 1,25cm más por asiento adicional a partir del asiento 14°. CUMPLE

-Escaleras no protegidas de evacuación: acendente: $A > P/160-10h$. CUMPLE

-Escaleras y pasillos protegidos: CUMPLE

5. PROTECCIÓN DE LAS ESCALERAS

Las escaleras previstas para la evacuación en caso de producirse un incendio deben cumplir unos requisitos en función de uso, ubicación y altura.

-Escaleras protegidas: Sectores S2 y S3 evacuación descendente y ascendente respectivamente por escaleras protegidas ubicadas en el núcleo, con la debida compartimentación. Dispuestas en el recorrido hacia el exterior.

-Escaleras sin protección: Sector S1, con evacuación descendente por escalera sin protección y una altura inferior a 10 metros, desembarcando directamente en un espacio exterior seguro. La apertura de huecos de paso en sectores de incendio se ha planteado mediante la instalación de puertas RF según norma UNE EN 14846 de una hoja y retenedores electromagnéticos de acondicionamiento por detención de incendio tras corte de suministro eléctrico y mecanismos de apertura anti avalancha mediante precarga de hasta 450 kg.

6. PUERTAS SITUADAS EN RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

-Las puertas que estén previstas como salida de planta y/o edificio para la evacuación deben tener abatimiento en eje vertical y un sistema de cierre que sea inactivo mientras haya actividad a evacuar, con un dispositivo de apertura fácil: CUMPLE.

-Satisfacen el apartado anterior los dispositivos que cumplen la norma UNE-EN 179:2009 y la norma para deslizamiento UNE EN 1125:2009: CUMPLE

-Se abrirá siempre en el sentido de la evacuación prevista: CUMPLE

7. SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

Se emplearán señales para situar los medios de protección contra incendios de utilización manual, así como los recorridos y salidas de evacuación. Para ello se dispondrán señales iluminadas. Las señales utilizadas serán las correspondientes a las señales de evacuación detalladas en la norma UNE 23034:1988, cumpliendo los siguientes criterios: -Las salidas deben tener un rótulo que indique "SALIDA": CUMPLE

-El rótulo "Salida de Emergencia" debe de estar presente en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia: CUMPLE

-Deben disponerse unas señales indicadoras de una dirección en los diferentes recorridos de emergencia en los sectores, y que sean visibles desde el origen al final de este, en recintos superiores a ocupación de 100 personas: CUMPLE

-En los puntos del recorrido donde se pueda ver comprometido el final de este por un error en el trazado, se colocarán rótulos extra, señalando la dirección correcta: CUMPLE

-Los itinerarios accesibles para personas con discapacidad que conduzcan a una zona de refugio, salidas u otro sector se señalizan con los rótulos indicados anteriormente y con otro más que señalice "ZONA DE REFUGIO": CUMPLE

Las señales deberán ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes cumplirán lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003. El sistema elegido, por su línea estética, serán las luminarias de la gama Orto de daisalux. Estas luminarias de emergencia están equipadas con batería de tecnología Ni-Mh e incorporan un sistema de microprocesador de carga por impulsos que permite una importante reducción del consumo energético. A las luminarias base se les adhieren los rótulos de emergencia mediante pegatinas adhesivas. En la zona de la rampa expositiva, donde los elementos de protección contra el fuego de utilización manual están integrados en el gran muro perimetral que contiene las instalaciones, se diseña la señalización con placas de metacrilato grabadas, dispuestas de forma perpendicular al muro, y con iluminación incluida

8. CONTROL DE HUMO DE INCENDIO

Por tratarse de un edificio cerrado de Pública Concurrencia cuya ocupación es superior a las 1000 personas, se instalará un sistema de detección de humo para incendios que controlará la evacuación de los ocupantes, permitiendo llevarla a cabo bajo condiciones de seguridad.

9. EVACUACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN CASO DE INCENDIO

- Toda planta de salida de edificio dispondrá de algún itinerario accesible desde todo origen de evacuación situado en una zona accesible hasta alguna salida del edificio accesible. CUMPLE

- En las plantas de salida del edificio podrán habilitarse salidas de emergencia accesible para personas con discapacidad, diferente de los accesos principales del edificio. CUMPLE

4.4 DB SI 4. INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

Para asegurar el correcto cumplimiento de la normativa CTE DB de Seguridad en caso de incendio, y de manera general, el edificio se dota de las correctas medidas para reducir el riesgo de propagación interior establecidos en el primer capítulo del documento, como son, la correcta diferenciación en sectores que se detallan en el plano adjunto, y el empleo de los materiales y sistemas constructivos adecuados. El edificio, en su totalidad, cumple una resistencia al fuego l20. En lo que refiere al tercer capítulo "Evacuación de los ocupantes", el edificio dispone de salidas directas al espacio exterior seguro en cada una de las estancias situadas en planta baja En las plantas superiores, e inferiores teniendo en cuenta la ocupación prevista y las salidas de planta dispuestas, los recorridos de evacuación hasta estos puntos no supera en ningún caso los 50 m., de conformidad con lo dispuesto en la normativa. Se disponen dos núcleos de comunicación vertical protegidos contra incendios. Por último, y teniendo en cuenta lo exigido para el cuarto apartado, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual como son, extintores, bocas de incendio, pulsadores de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción, se encuentran debidamente señalizados mediante placas fotoluminiscentes diseñadas según la norma, así como las indicaciones para seguir el recorrido de evacuación más favorable a la posición del edificio en el que se sitúen los individuos a evacuar. Se dispondrá de alumbrado de emergencia que entre en funcionamiento en caso de fallo en el suministro del alumbrado normal, cuyas características y posición se describen en el apartado SU 4 de Seguridad de Utilización del cumplimiento del C.T.E.

DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

El edificio dispondrá de equipos de protección contra incendios indicados en la tabla 1.1 de la sección SI 4 del DB. Su diseño viene indicado en el "Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios".

-Extintores portátiles: Los extintores portátiles serán de polvo con una eficacia 21A-113B y una carga de 6kg. Se situará uno cada 15 m. de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo el origen de evacuación. También se dispondrá de al menos uno en cada zona de riesgo especial (parking y salas de instalaciones). Sobre cada uno de ellos se dispondrá de la señal correspondiente, con su respectiva luminaria de señalización: CUMPLE

-Bocas de incendio: El edificio tiene una superficie construida mayor de 2000m² por lo que se instalarán BIEs, del tipo 25mm, Se situarán de forma que desde cualquier punto haya como máximo 25 m. de recorrido hasta ella, como máximo, desde todo origen de evacuación y la separación entre BIEs no puede exceder los 50 m, se colocarán a una altura de 1,5 m. sobre el suelo. Sobre cada una de ellas se dispondrá de la señal correspondiente, con su respectiva luminaria de señalización para su correcta alimentación dispondremos un depósito de agua que suministre un caudal correcto y un grupo de incendios: CUMPLE

-Sistema de alarma: el edificio posee una superficie construida mayor a los 1000 metros cuadrados por lo que tendrá que estar dotado de dicho sistema.

SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Los medios para la protección de incendios de carácter manual se señalizarán mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1, cuyo tamaño debe ser:

-210 x 210 milímetros cuando la distancia de observación no supere los 10 metros: CUMPLE

-420 X 420 milímetros cuando la distancia de observación se situó entre los 10 y 20 metros: CUMPLE

-En cualquier situación n de fallo de suministro eléctrico se debe asegurar la total visualización n de las señales, cumpliendo en caso de ser fotoluminiscente con lo establecido en la norma reguladora UNE 23035- 1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4: CUMPLE

4.5 DB SI 5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

La aproximación n se realiza por la calle Doctrinos, y cumple los requisitos establecidos de ancho libre > 3,5m., de altura libre de galibo de 4,5m. Se permite la entrada de los camiones de bomberos a la nueva plaza pública de llegada que se crea en la calle Doctrinos, ya que cumple dichas condiciones, facilitando así la aproximación n a todas las salidas del edificio. En el volumen que alberga la rampa expositiva del museo, se disponen las salidas de emergencia integradas en la fachada, de la misma materialidad, con apertura hacia el exterior, de manera que quedan disimuladas en la composición n del alzado, pero facilitando el acceso de los bomberos a todas las estancias del edificio, salvando así la dificultad planteada por la falta de huecos.

APROXIMACIÓN

Las vías para la aproximación n de los bomberos a los espacios de maniobra deben cumplir estas condiciones:

-Anchura mínima libre de 3,5 metros: CUMPLE.

-Altura mínima libre de 4,5 metros: CUMPLE.

Capacidad portante de la vía mínima de 20 kN/m²: CUMPLE ENTORNO

-El espacio destinado a la maniobra deberá estar exento de mobiliario urbano, árboles y jardines, cualquier objeto que pueda impedir su correcta actuación n. Previendo además el acceso a la fachada con elementos adecuados sin que se encuentren obstáculos proyectados: CUMPLE

-En vías de acceso sin salida, con una dimensión n superior a 20 metros de longitud, deberá concebirse un espacio para la total maniobrabilidad del vehículo: CUMPLE

4.6 DB SI 6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA GENERALIDADES

Como consecuencia de un incendio la temperatura se eleva y afecta a la resistencia de la estructura. Los materiales se ven afectados, modificando su capacidad de carga y mecánica, por otra parte, aparecen acciones indirectas como tensiones. Lo planteado en el DB-SI recibe un estudio de la resistencia del fuego de los diferentes elementos estructurales ante una curva tiempo-temperatura, serán precisos e importantes a la hora de realizar el proyecto.

RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

Es admitido que un elemento tiene una resistencia al fuego aceptable si durante la duración n del incendio el valor del cálculo de efecto de acciones en cualquier instante de tiempo t, no supera el valor de la resistencia de los elementos.

ELEMENTOS ESTRUCTURALES PRINCIPALES

Se considera que es suficiente la resistencia de un elemento estructural principal es suficiente si: Alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 o 3.2 representado en minutos de resistencia ante la acción n que está representada en la curva de tiempo-temperatura: - Pública Concurrencia (altura de evacuación $h < 15\text{m}$), R90: CUMPLE

-Zonas de riesgo bajo, R90: CUMPLE

DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

La resistencia ante un incendio se obtendrá en lo establecido por su resistencia por métodos simplificados, explicados en los anexs del C al F del DB-SI, o , realizando ensayos mediante lo establecido en el Real Decreto 842/2013 del 31 de octubre..

4.7 DB-SI. DEFINICIÓN DEL ESPACIO EXTERIOR SEGURO

Es aquel en el que se puede dar por finalizada la evacuación de los ocupantes del edificio, debido a que cumple las siguientes condiciones:

1 Permite la dispersión de los ocupantes que abandonan el edificio, en condiciones de seguridad.

2 Se puede considerar que dicha condición se cumple cuando el espacio exterior tiene, delante de cada salida de edificio que comunique con él, una superficie de al menos $0,5P \text{ m}^2$ dentro de la zona delimitada con un radio $0,1P \text{ m}$ de distancia desde la salida de edificio, siendo P el número de ocupantes cuya evacuación esté prevista por dicha salida. Cuando P no exceda de 50 personas no es necesario comprobar dicha condición.

3 Si el espacio considerado no está comunicado con la red viaria o con otros espacios abiertos no puede considerarse ninguna zona situada a menos de 15 m de cualquier parte del edificio, excepto cuando esté dividido en sectores de incendio estructuralmente independientes entre sí y con salidas también independientes al espacio exterior, en cuyo caso dicha distancia se podrá aplicar únicamente respecto del sector afectado por un posible incendio.

4 Permite una amplia disipación del calor, del humo y de los gases producidos por el incendio.

5 Permite el acceso de los efectivos de bomberos y de los medios de ayuda a los ocupantes que, en cada caso, se consideren necesarios.

6 La cubierta de un edificio se puede considerar como espacio exterior seguro siempre que, además de cumplir las condiciones anteriores, su estructura sea totalmente independiente de la del edificio con salida a dicho espacio y un incendio no pueda afectar simultáneamente a ambos.

5. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

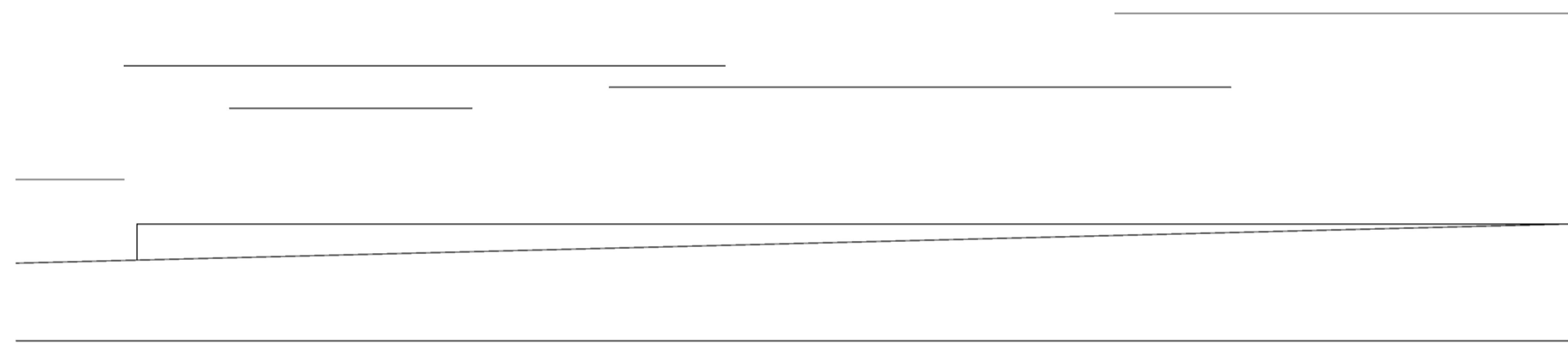
RESUMEN DEL PRESUPUESTO		
CAPÍTULO	PRESUPUESTO	PORCENTAJE
1.Actuaciones previas	144.684,23€	4,50%
2. Movimiento de tierras	33.759,65€	1,05%
3. Red de Saneamiento	86.167,49€	2,68%
4. Cimentación	266.862,02€	8,30%
5. Estructura	549.157,04€	17,08%
6. Cerramientos	646.256,23€	20,10%
7. Cubiertas	306.409,05€	9,83%
8. Carpinterías interiores y exteriores	53.693,92€	1,67%
9. Tabiquería	67.519,30€	2,10%
10. Acabados interiores	262.039,22€	8,15%
11. Instalación de electricidad	200.307,26€	6,23%
12. Instalación de fontanería	113.175,22€	3,52%
13. Instalación de climatización	156.258,97€	4,86%
14. Instalación de telecomunicaciones	50.800,24€	1,58%
15. Instalación contra incendios	36.974,85€	1,15%
16. Urbanización y áreas peatonales	133.431,01€	4,15%
17. Vegetación y tratamiento del paisaje	123.785,39€	3,85%
18. Control de calidad	35.367,25€	1,10%
19. Seguridad y salud	56.266,09€	1,75%
21. Gestión de residuos	27.329,24€	0,85%
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (P.E.M)	3.215.205,17€	100,00%
Gastos generales	417.976,67€	13,00%
Beneficio industrial	192.912,31€	6,00%
I.V.A.	675.193,08€	21,00%
PRESUPUESTO DE CONTRATA (P.C.)	4.501.257,23€	

COSTE ESTIMADO POR METRO CUADRADO

Superficie total construida _ 4.280,32 m²

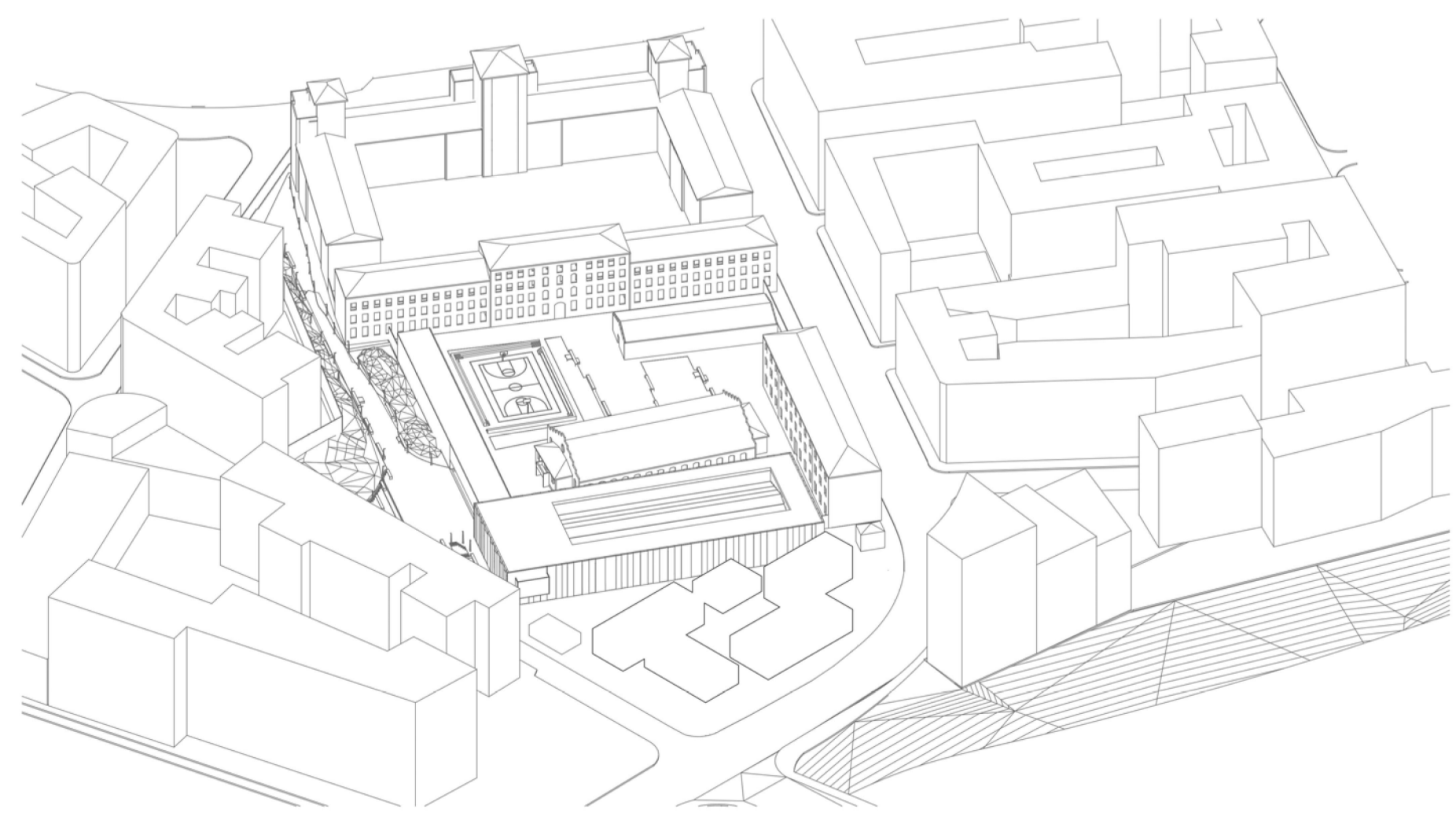
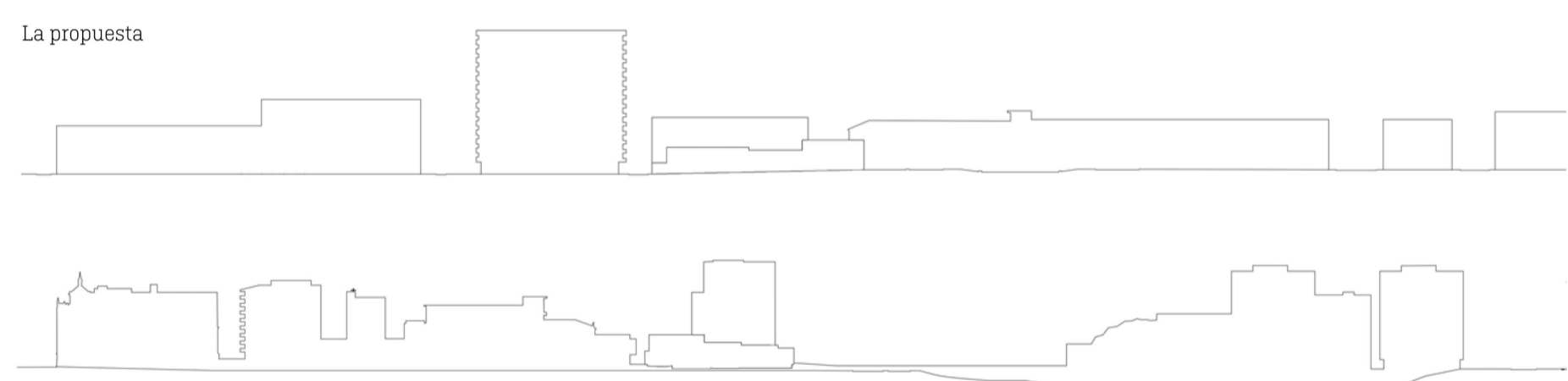
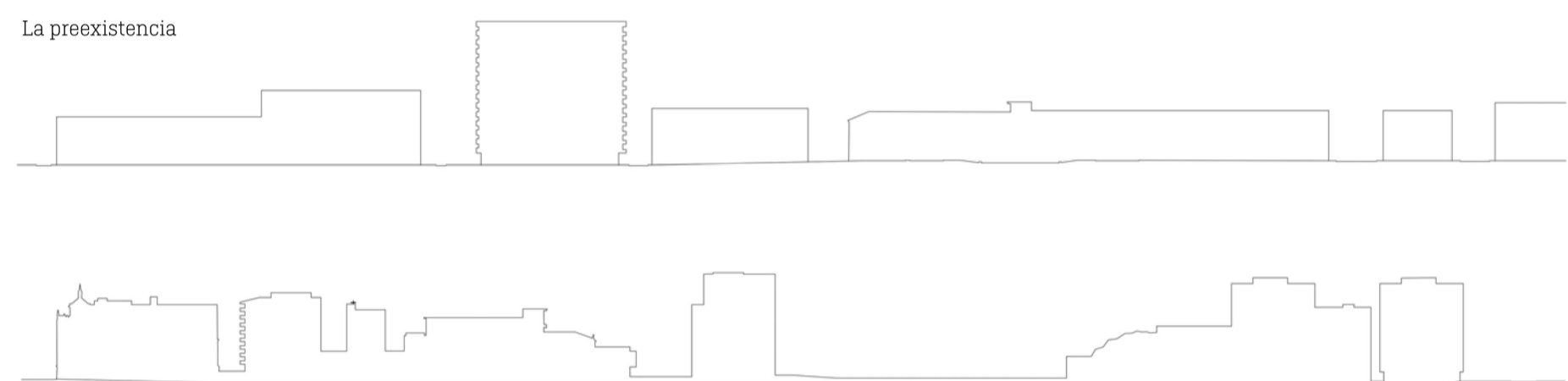
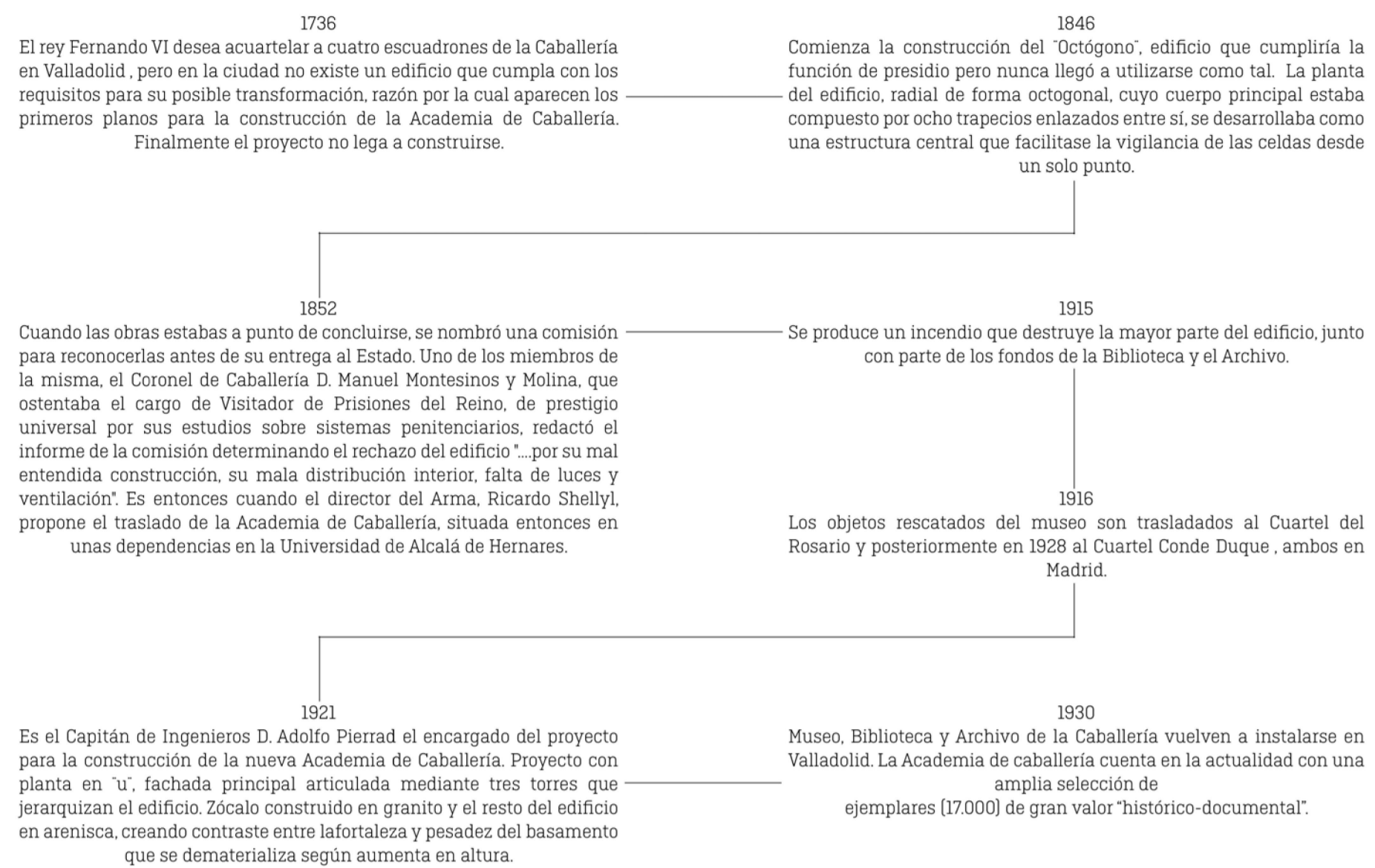
Presupuesto de Contrata _ 4.501.257,23 €

Precio / m² _ 1.051,61€



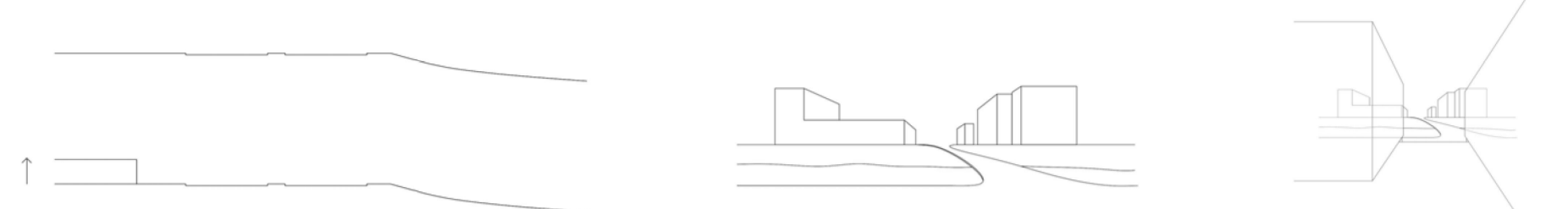


El lugar

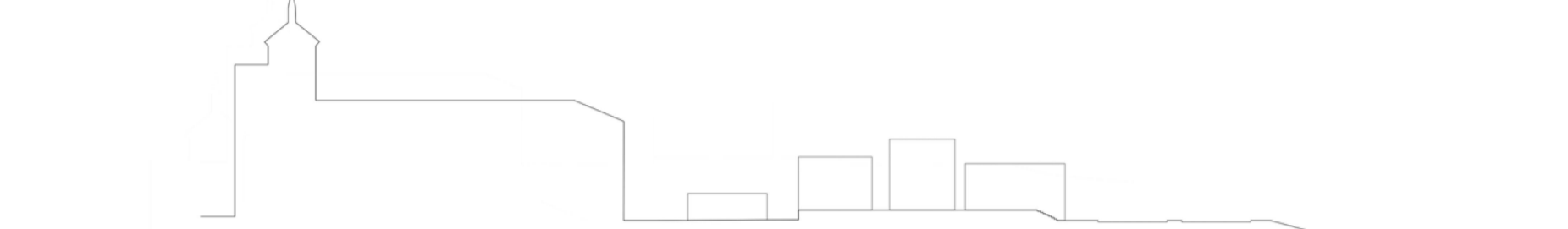


La idea

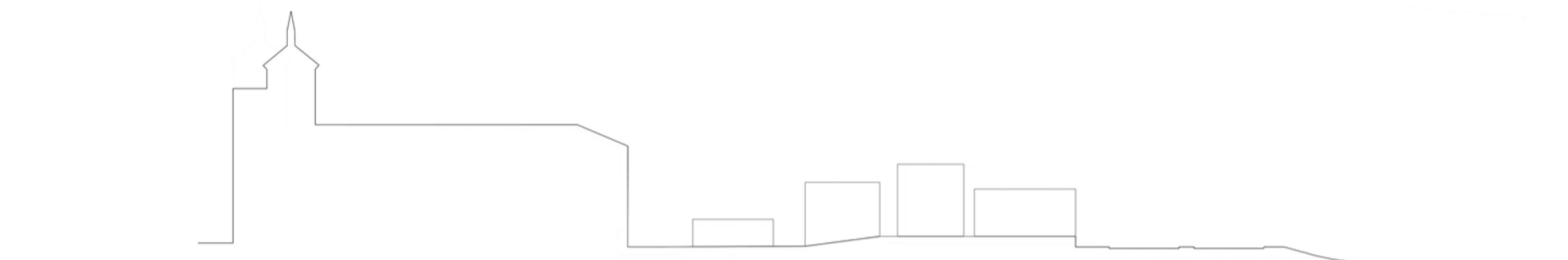
VER _ SER VISTO
La creación de la plataforma central, a una cota superior (1,50m) respecto al lado norte de la parcela permite al visitante la observación del entorno desde varios puntos. Los distintos espacios de separación entre volúmenes dentro de la plataforma funcionan como elementos que enmarcan el paisaje, como si se tratase de un lienzo.



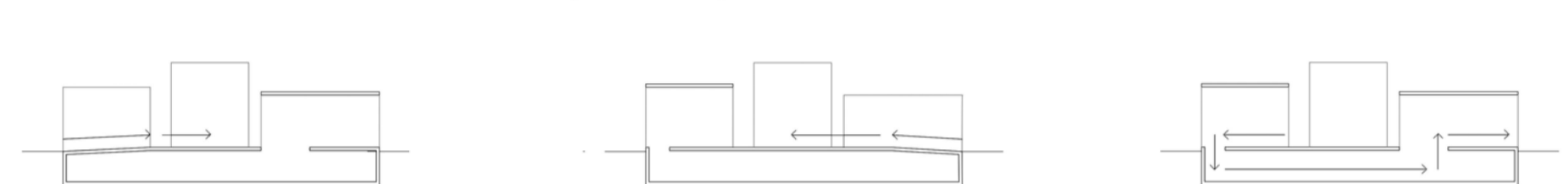
El aumento de cota respecto al existente, situar al espectador en una altura superior a la del espacio público, permite la eliminación de obstáculos, generando una visión ininterrumpida. Este aspecto es igualmente importante tanto en el exterior como en el interior, del edificio, permitiendo al usuario la eliminación total de distracciones.



PÚBLICO _ PRIVADO
La transición del espacio público al privado se realiza de forma gradual. El usuario transita por la vía pública hasta llegar a la plaza, la cual aparece como una ampliación de la calle, una vez la recorre, asciende a través de las suaves pendientes del terreno hasta la plataforma, espacio semi-público, para acabar accediendo al edificio, finalizando el recorrido en el espacio privado.



DESCENDER _ ASCENDER
El proyecto funciona como un juego de alturas, para acceder a él, es necesaria la ascensión desde la vía pública hacia la plataforma; una vez en ella, se ingresa en el edificio, para descender hasta la planta sótano, punto desde el cual se organiza y distribuye todo el programa, dando lugar a los distintos espacios, desde los cuales, se ascenderá posteriormente para descubrirlos, recorriéndolos en su totalidad.



ILUMINAR _ SER ILUMINADO
Durante el día, el conjunto funciona como captador de la luz natural, algo imprescindible para favorecer la concentración y el rendimiento, así como el bienestar confort del usuario, ya que para la realización de tareas mentales, en las que la vista tiene un papel fundamental la luz cobra vital importancia. Por la noche sucede lo contrario, el edificio pasa de captar la luz, a proyectarla. Todo el perímetro de los volúmenes del proyecto queda iluminado, recreando una serie de linternas que emergen del terreno, convirtiéndolo en un nuevo hito en la ciudad. Un punto de luz, de referencia.



TECTÓNICO _ ESTEREOTÓMICO
Estereotómico como arquitectura masiva, pétreo, pesante, la que se asienta sobre el terreno, penetrando y hundiéndose en él. El hormigón, la madera, la cueva. Tectónico como sinónimo de ligereza, inmaterialidad, luz, se posa sobre el terreno de puntillas. El acero, el vidrio, la caja.



OPACO _ TRANSLÚCIDO
Eliminación de la barrera existente, el muro, el elemento que impide la visión. La sustitución del mismo por otro, de carácter translúcido, que permite la entrada de luz, intuir lo que se esconde tras él.



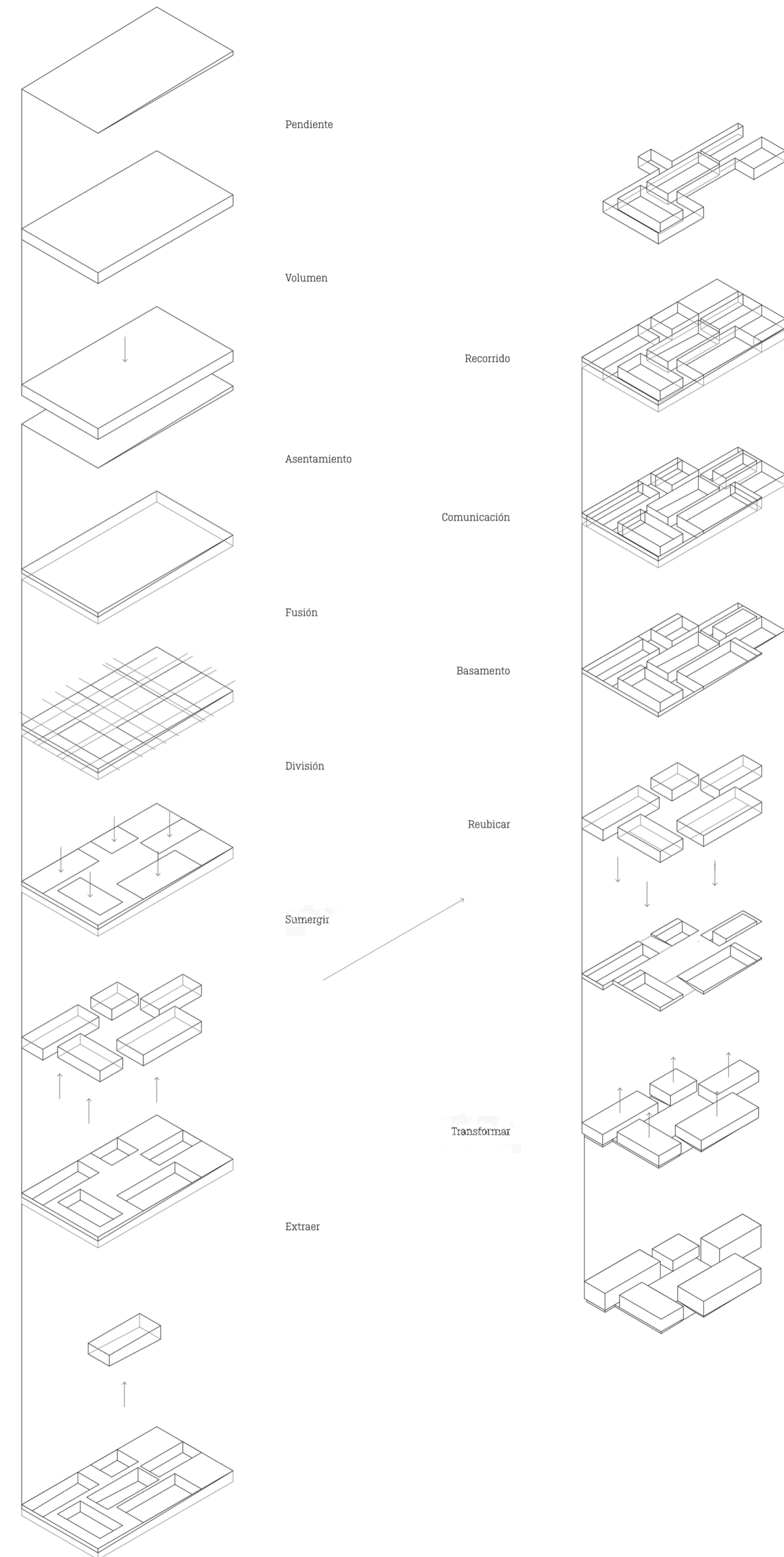
ELEMENTO JERARQUIZANTE
La torre como elemento que jerarquiza el conjunto, mayor altura, cobra importancia, da valor a lo que contiene en su interior: el archivo, el patrimonio, la memoria.



EJÉRCITO
El concepto "militar" nos hace pensar en términos como "ritmo", "pauta", "fuerza", "formación", "orden", "marcha"... palabras referentes a la hora de elaborar el proyecto, integradas en él.



El desarrollo



Una situación privilegiada
 Relación entre los dos espacios verdes más extensos e importantes. Campo Grande y la ribera del Pisuerga
 Una nueva visual, hasta ahora inexistente
 Punto de sutura entre las zonas este y oeste de la ciudad
 Un respiro en el tejido urbano
 Un lugar rodeado pde historia y cultura

TEJIDO



El tejido presente en las proximidades de la parcela, dado que se encuentra situada en los bordes del casco histórico, se corresponde con un tipo de tejido denso, en cambio, la zona oeste de la ciudad, al otro lado del Pisuerga, posee un tejido mucho más espaciado, residencial, contruido posteriormente.

VIARIO



Punto de conexión entre los ejes principales de la ciudad con mayor afluencia de tráfico, el Paseo de Isabel la Católica, y el Paseo Zorrilla. A las que se incorpora la Avenida de Miguel Ángel Blanco, procedente de la zona oeste de la ciudad, conectada con el puente de Isabel la Católica como acceso al centro de Valladolid.



CATÁLOGO DE ELEMENTOS PROTEGIDOS



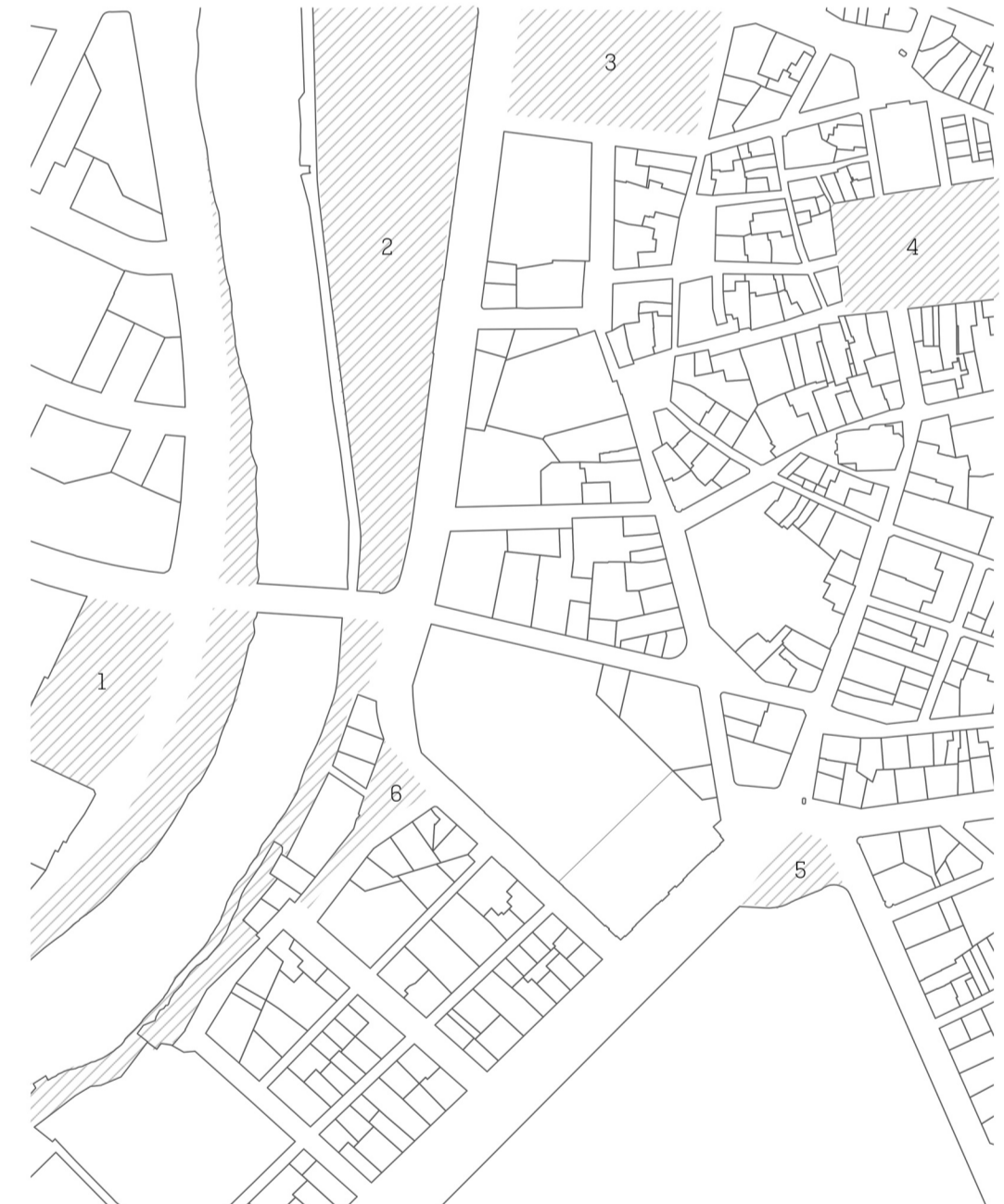
1. Monasterio de S. Joaquín y S. Ana (BIC) 2. Electra Popular Vallisoletana (PE) 3. Convento de Santa Cruz (BIC) 4. Teatro Lope de Vega (PE) 5. Puente de Isabel la Católica (PE) 6. Cines Roxy (PE) 7. Academia de Caballería (PE) 8. Casa Mantilla (PE)

USOS

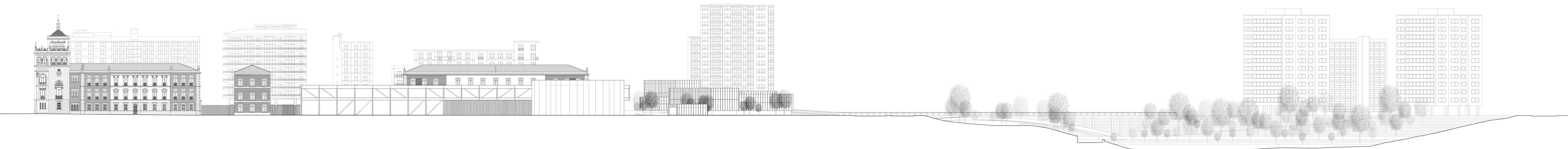


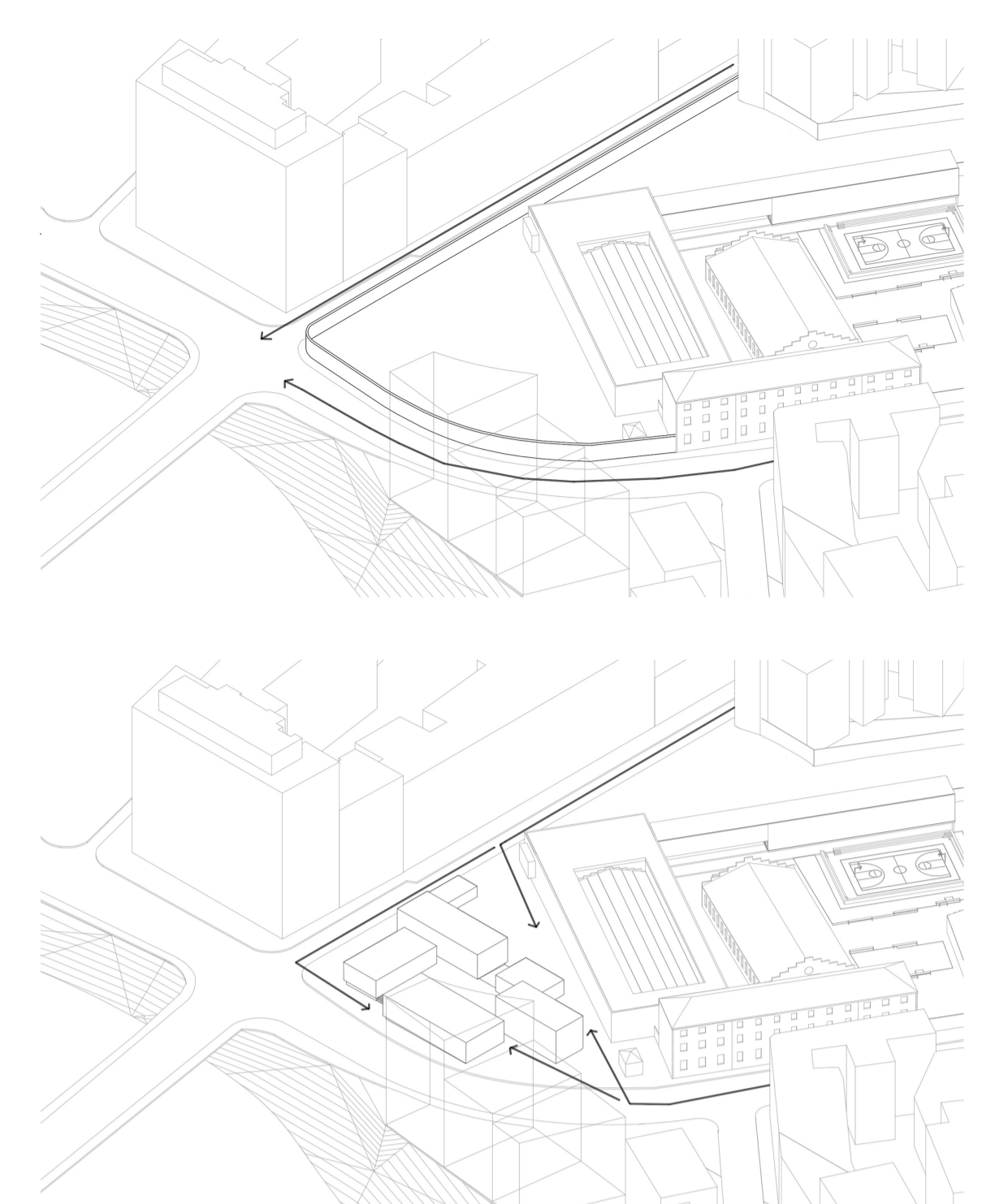
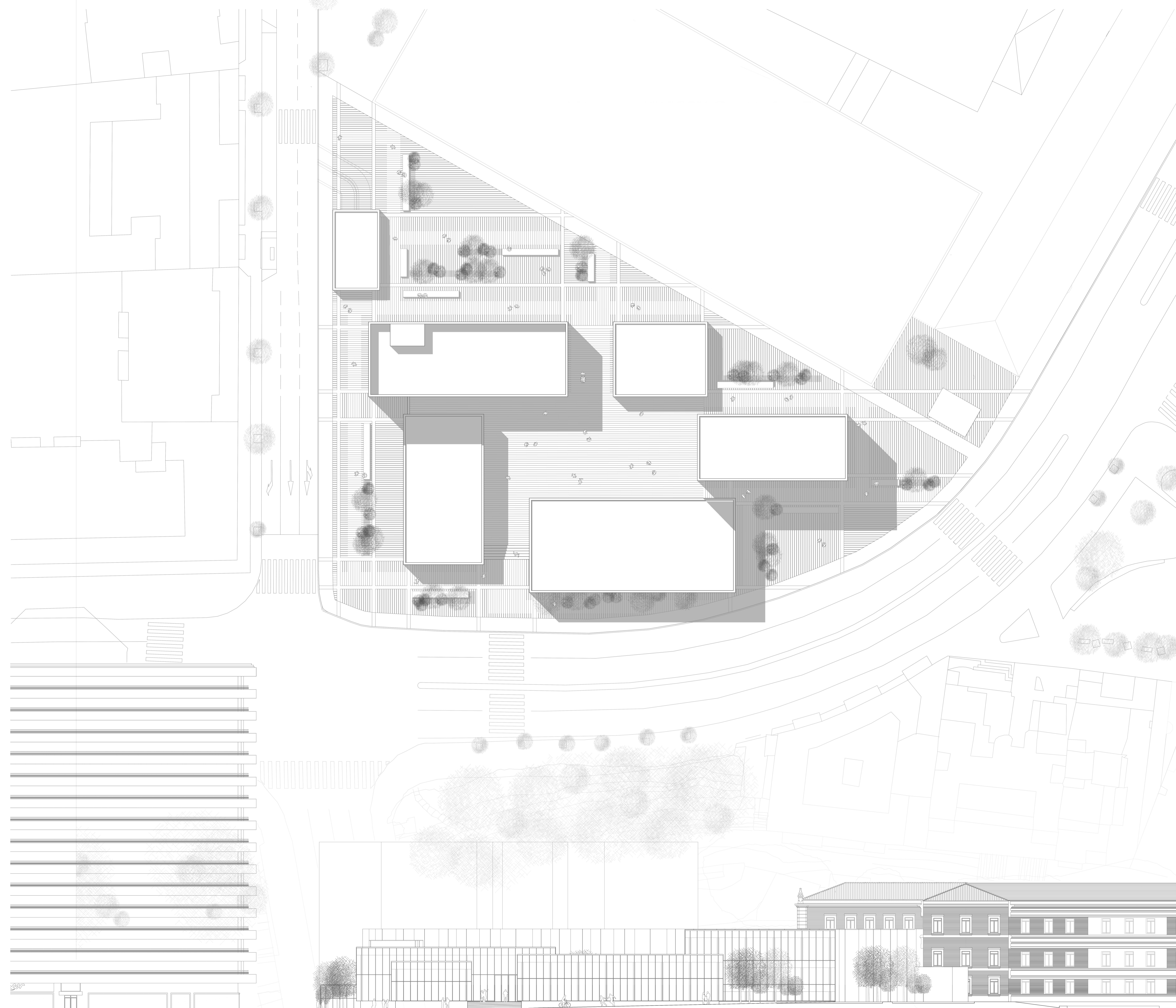
Si bien, tratándose del centro histórico, el uso mayoritario coincide con el residencial, la parcela se sitúa en un espacio dotado por una gran diversidad de equipamientos

ESPACIO PÚBLICO

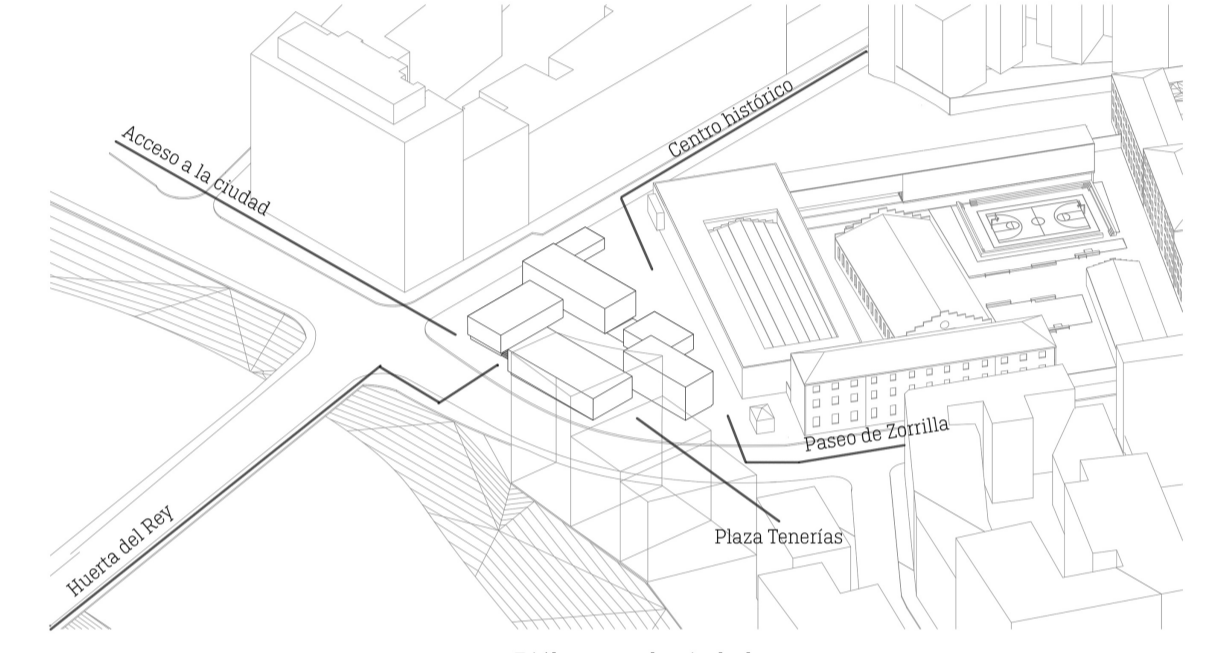


1. Cúpula del Milenio _ 2. Ribera del río Pisuerga _ 3. Plaza de Poniente _ 4. Plaza Mayor _ 5. Plaza Tenerías _ 6. Plaza Zorrilla y Campo Grande
 Plazas y espacios verdes en las proximidades como oportunidad a la hora de idear el espacio público, estableciendo relaciones entre los distintos puntos.

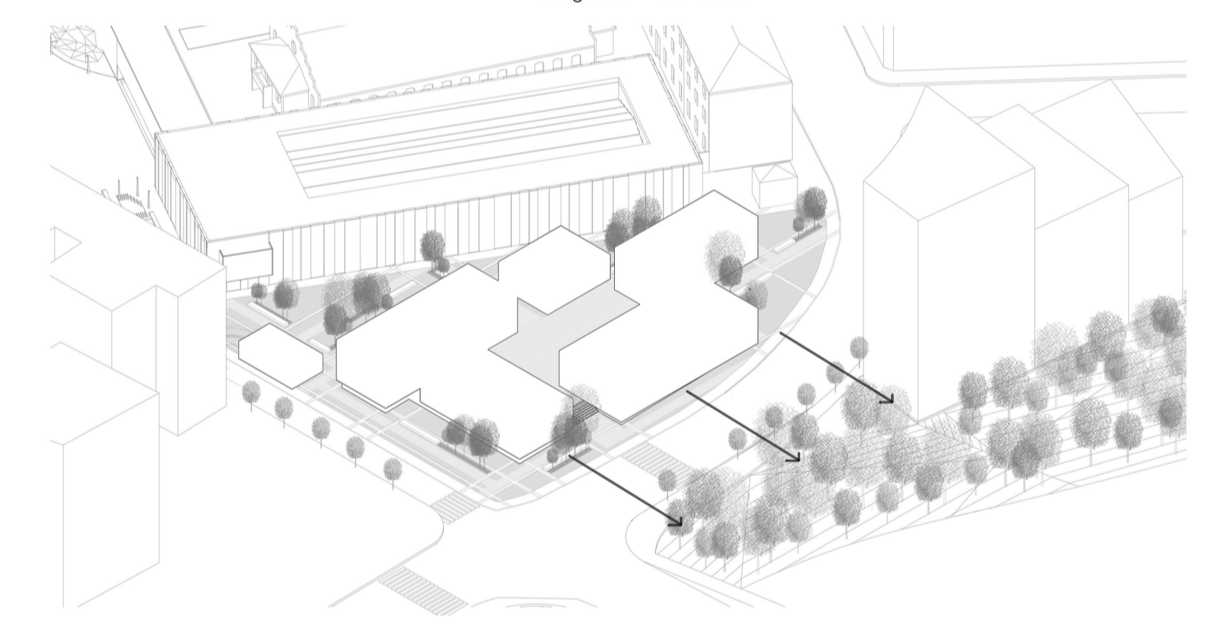




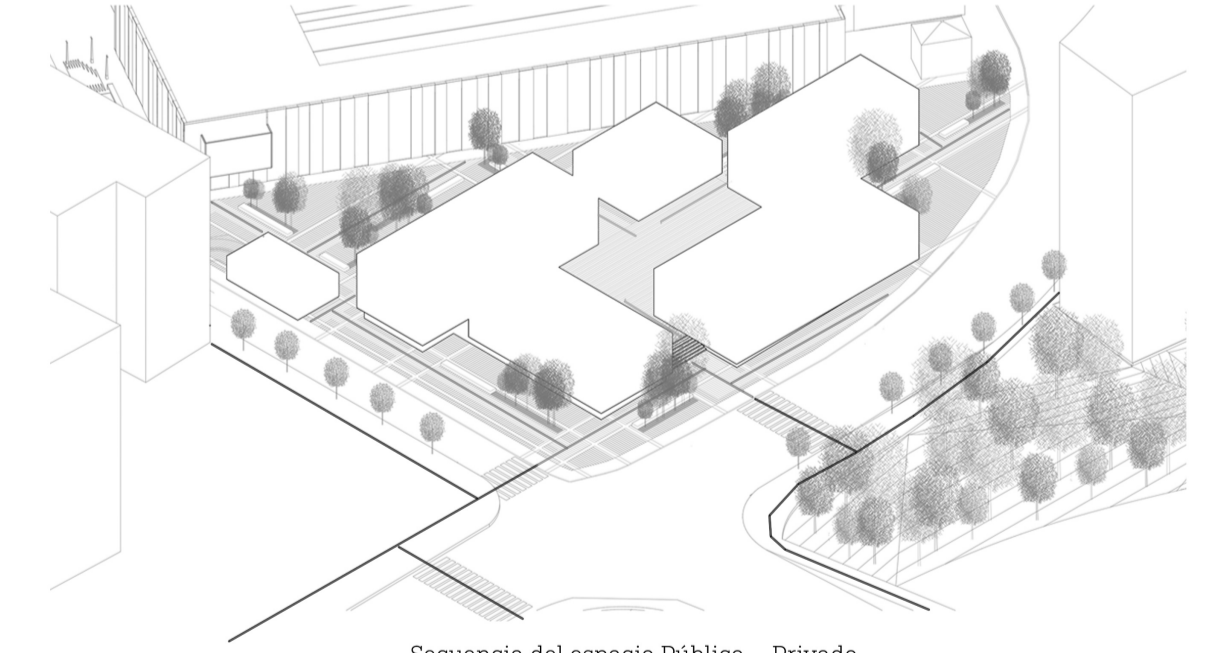
Eliminación de la barrera existente



Diálogo con la ciudad

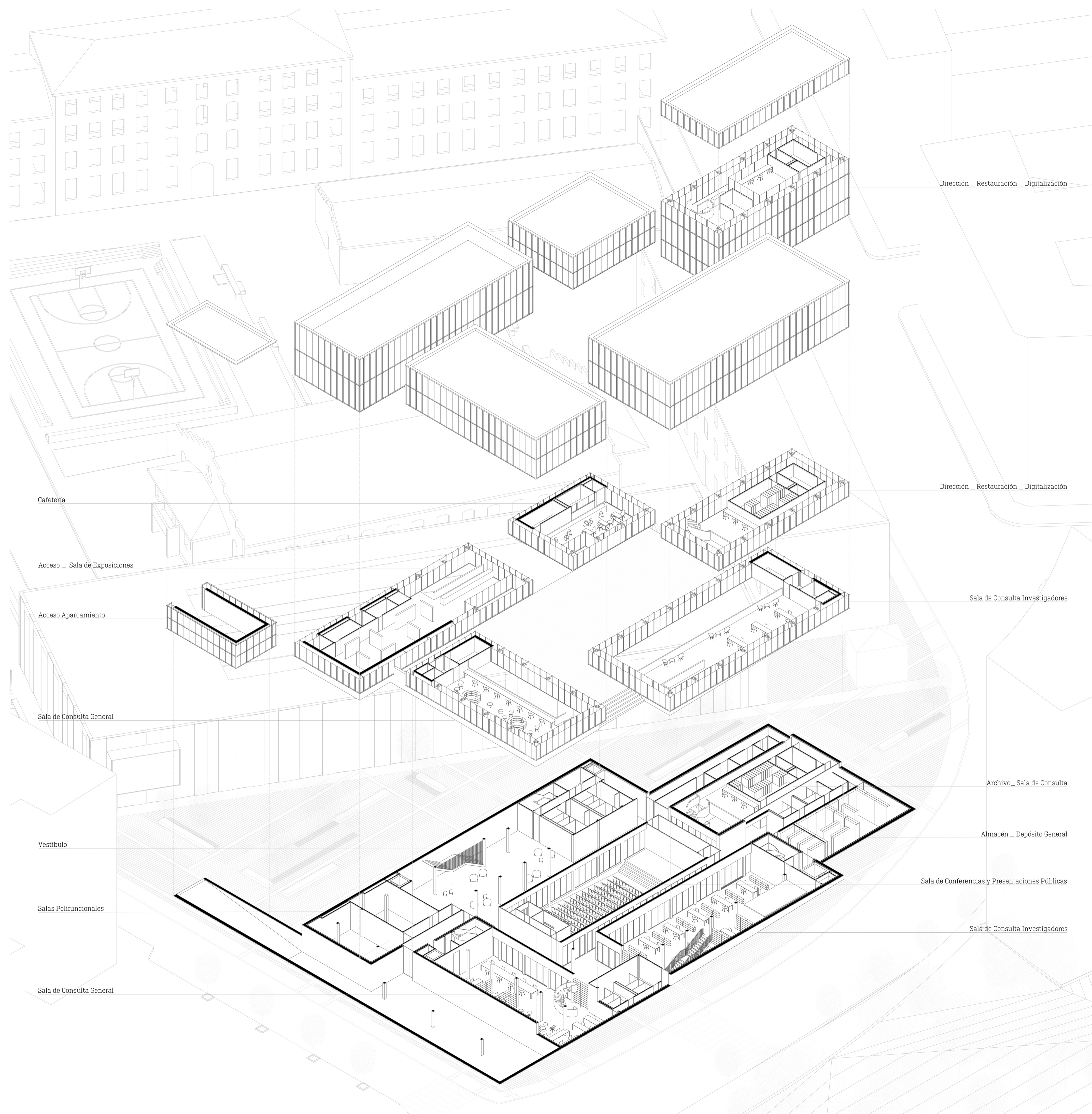


Relación del edificio con el paisaje



Secuencia del espacio Público - Privado

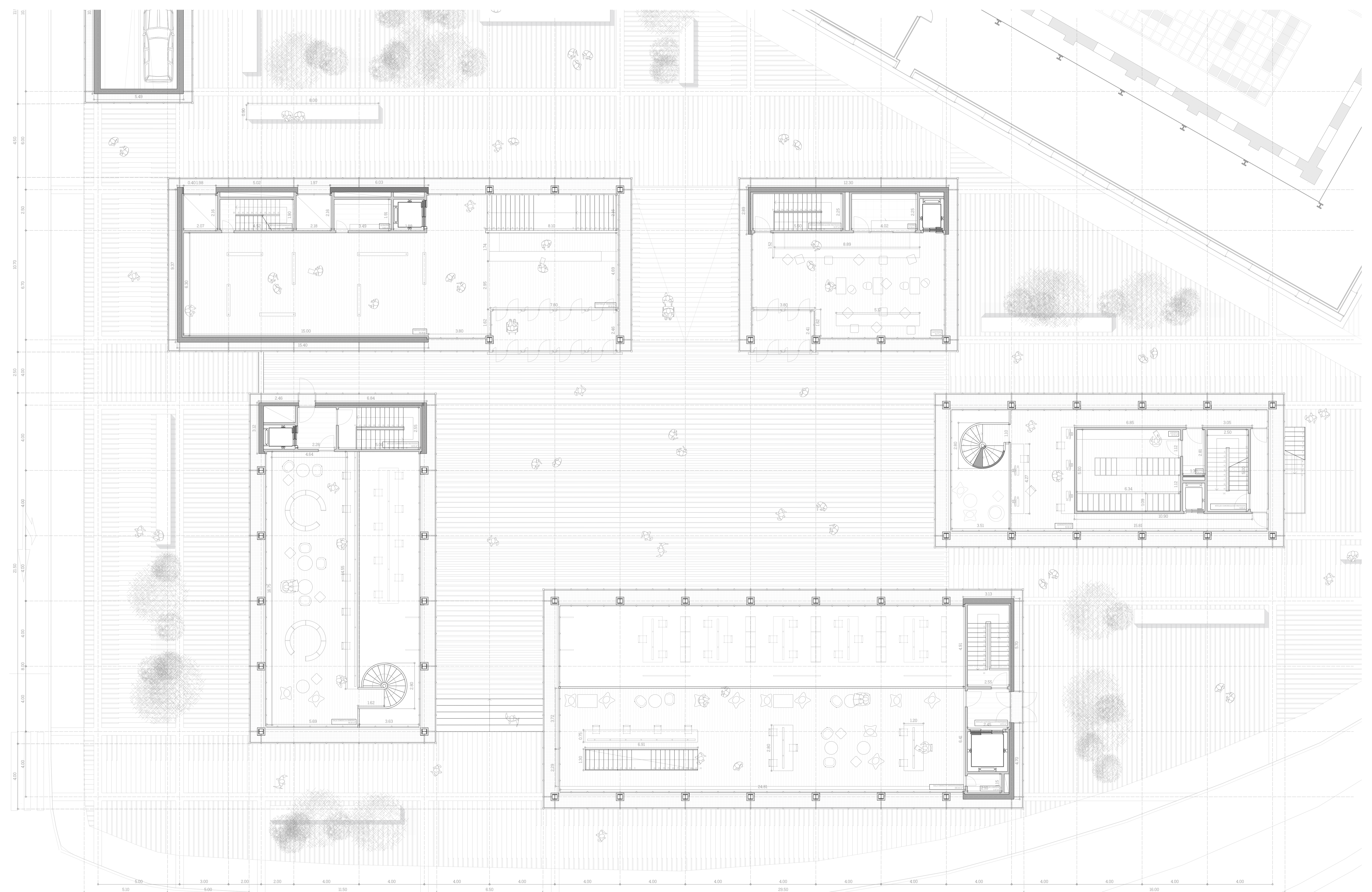




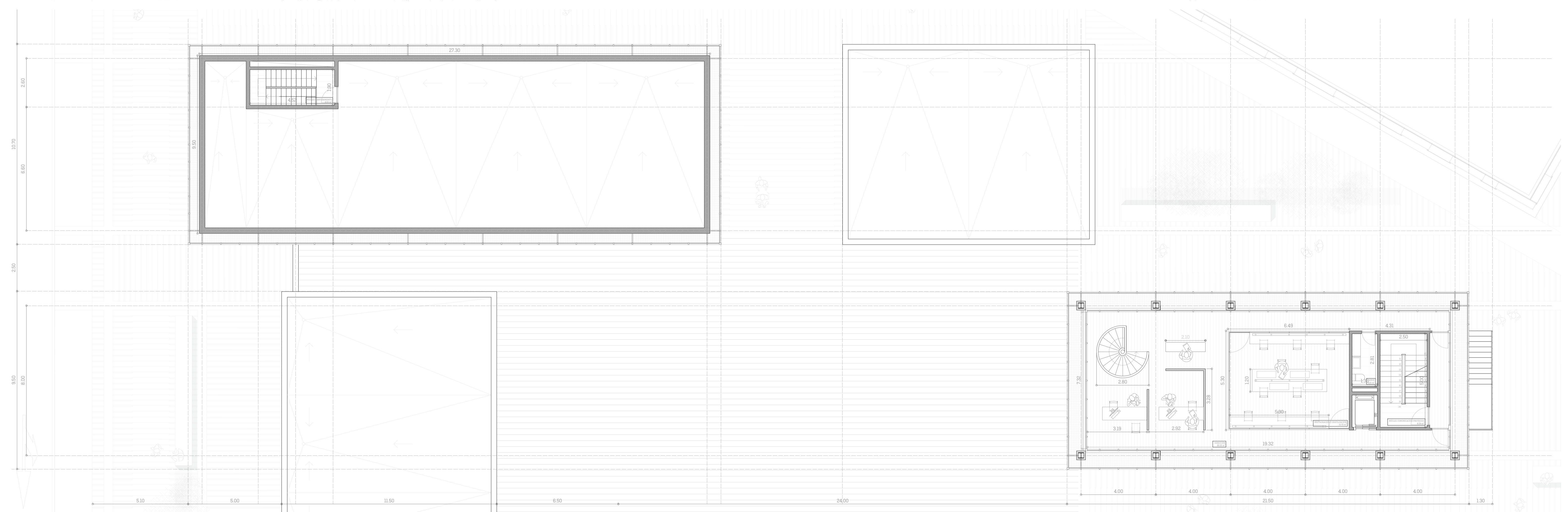
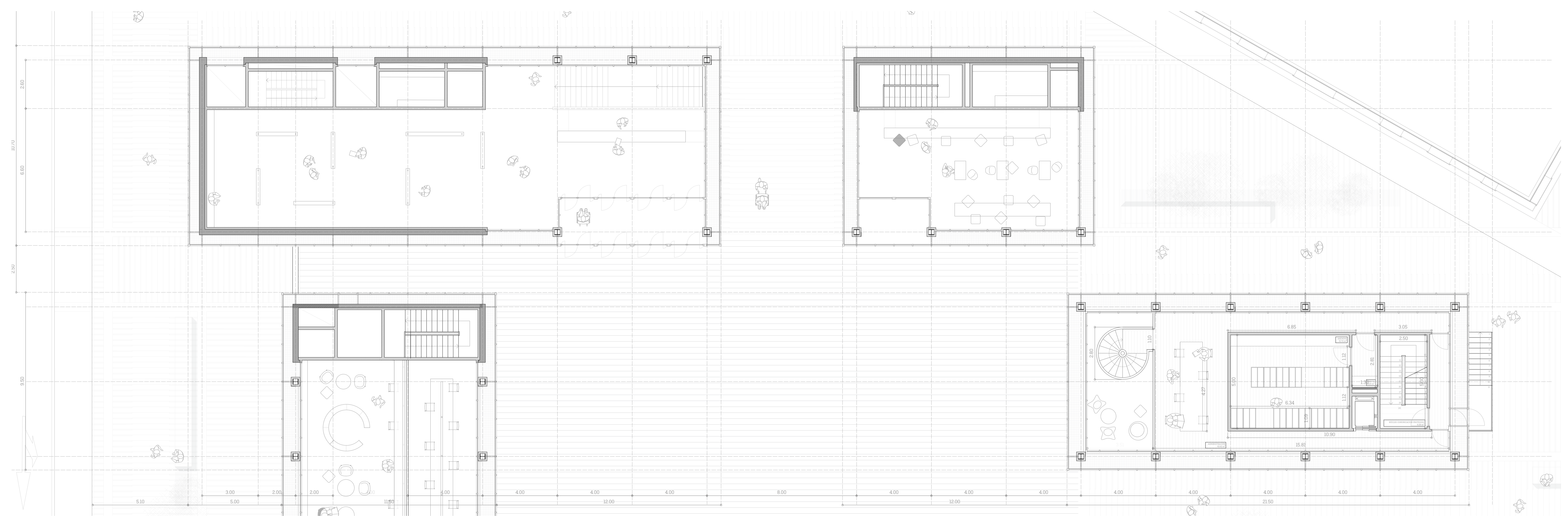


PLANTA SÓTANO - Acceso y exposiciones (242,74m²) - Vestibulo principal y exposiciones, 146,28m². Recepción, 13,06m². Acceso desde aparcamiento, 20,03m². Previo asos principales, 11,38m². Aseos principales, 48,35m². Almacén, 10,64m². Salas polivalentes (133,30m²) - Previo salas polivalentes, 12,06m². Sala polivalente 1, 70,17m². Sala polivalente 2, 51,07m². Salón de actos (470,45m²) - Vestibulo salón de actos, 227,80m². Previo, 6,70m². Control acceso, 4,74m². Sala de proyección, 8,28m². Butacas, 169,14m². Escenario, 32,84m². Camerino, 20,95m². Biblioteca (627,57m²) - Control Acceso biblioteca, 50,40m². Previo asos, 10,39m². Aseos, 27,18m². Sala consulta general, 207,62m². Núcleo comunicación protegido, 12,51m². Sala consulta investigadores, 279,92m². Sala multimedia, 14,24m². Sala proyección, 10,46m². Núcleo comunicación protegido, 12,51m². Cuarto de limpieza, 2,37m². Archivo (182,14m²) - Control acceso, 21,20m². Consulta archivo, 61,62m². Archivo, 31,72m². Aseo archivo, 4,20m². Núcleo comunicación protegido, 6,29m². Previo asos, 12,62m². Aseos, 18,59m². Cuarto de limpieza, 5,87m². Almacén (117,80m²) - Instalaciones (68,97m²) - Previo cuartos instalaciones, 28,28m². Cuartos instalaciones, 42,69m². Superficie útil planta sótano 1829,97m² - Superficie construida planta sótano 2572,74m² - PLANTA BAJA - Acceso y exposiciones (178,89m²) - Vestibulo principal, 69,36m². Exposiciones, 94,38m². Núcleo mantenimiento, 8,55m². Almacén, 6,60m². Cafetería (97,48m²) - Barra y zona mesas, 75,77m². Cocina, 9,34m². Núcleo comunicación protegido, 12,37m². Biblioteca (416,66m²) - Sala consulta general, 227,80m². Núcleo comunicación protegido, 6,70m². Sala consulta investigadores, 169,14m². Núcleo comunicación protegido, 4,74m². Cuarto limpieza, 8,28m². Archivo (103,63m²) - Administración, 61,62m². Archivo, 31,72m². Previo archivo, 4,20m². Núcleo comunicación protegido, 6,29m². Superficie útil planta baja 796,86m². Superficie construida planta baja 1299,58m² - PLANTA PRIMERA - Administración, 61,62m². Archivo, 31,72m². Previo archivo, 4,20m². Núcleo comunicación protegido, 6,29m². Superficie útil planta primera 103,93m². Superficie construida planta primera 204,00m² - PLANTA SEGUNDA - Dirección, 83,52m². Sala de restauración, 31,72m². Aseo, 4,20m². Núcleo comunicación protegido, 6,29m². Superficie útil planta segunda 125,86m². Superficie construida planta segunda 204,00m²

TOTAL - Superficie útil total 2.656,46m². Superficie construida total 4.280,32m²

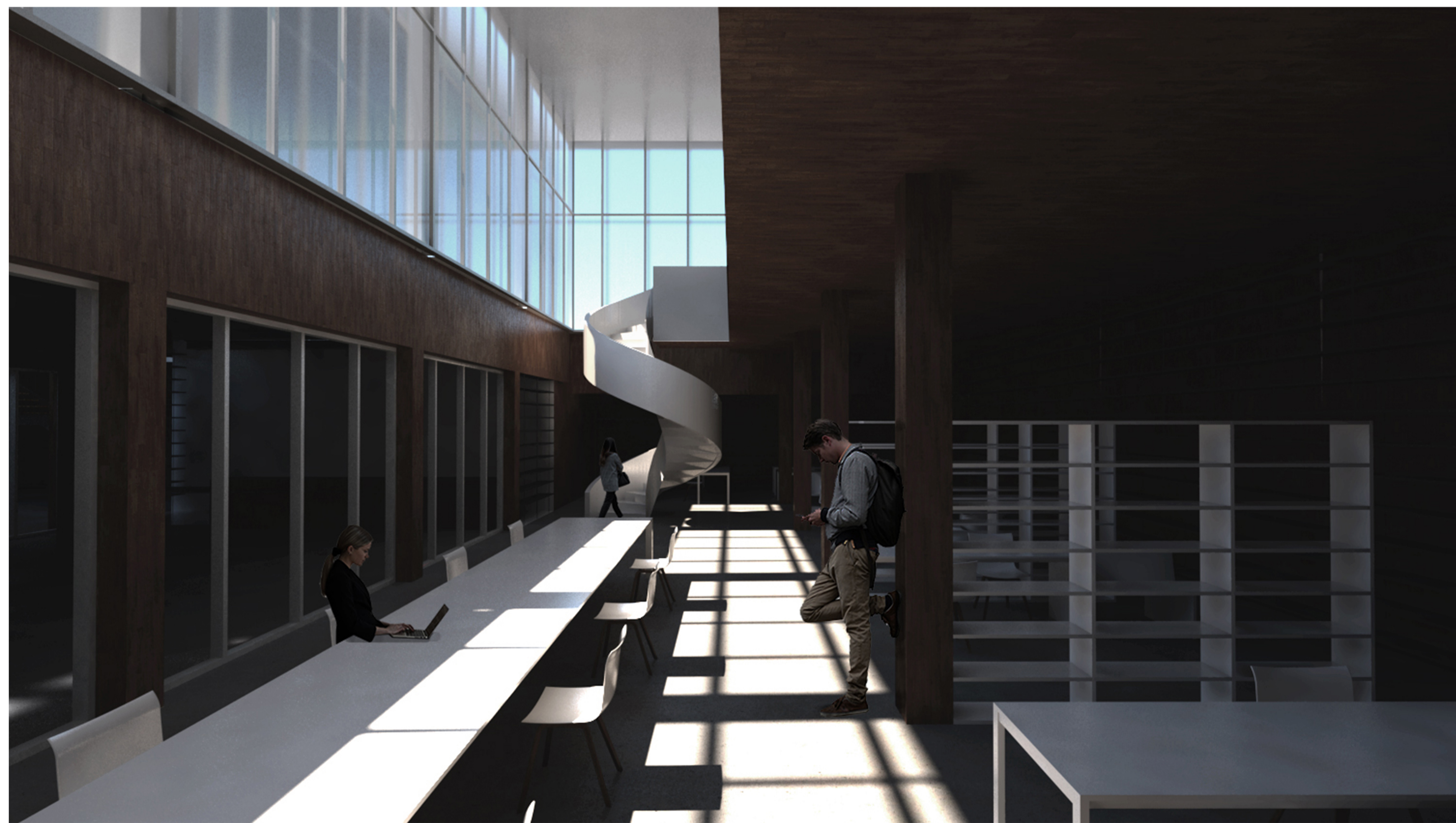


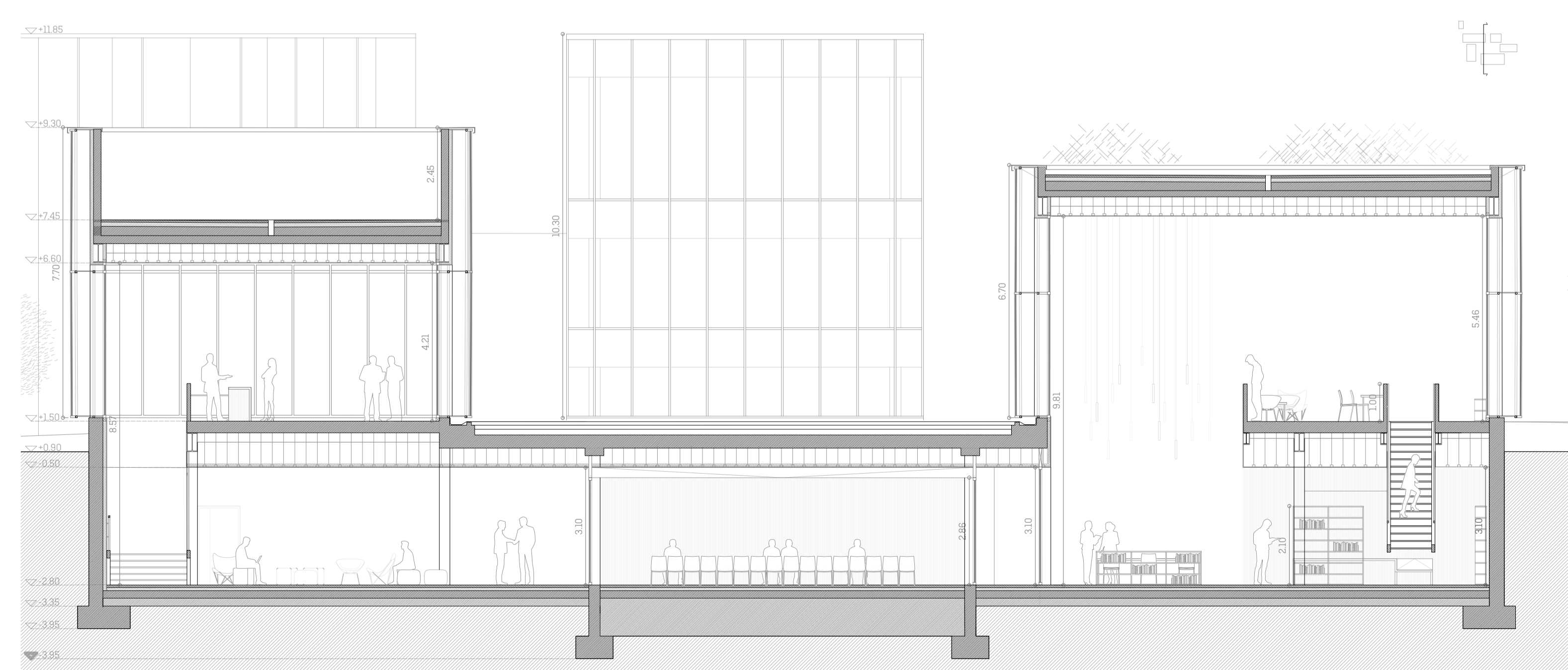
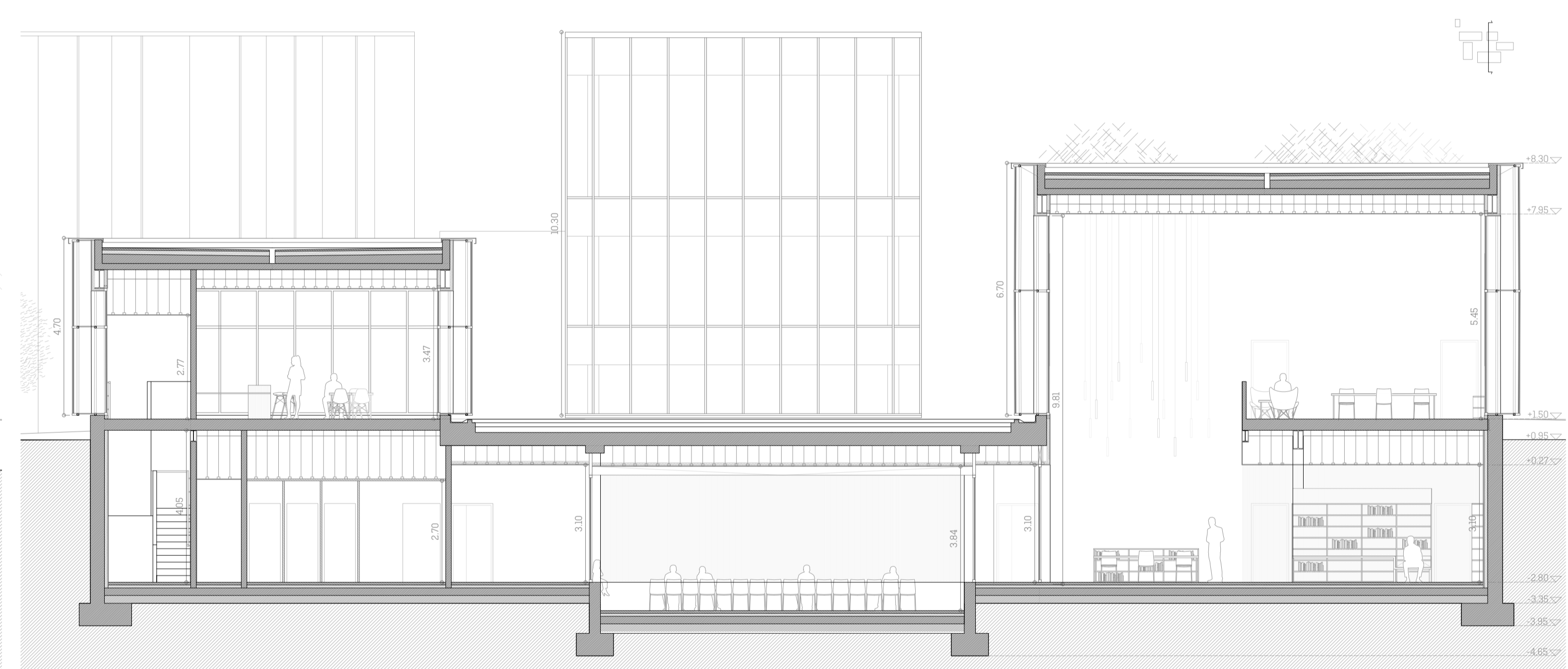
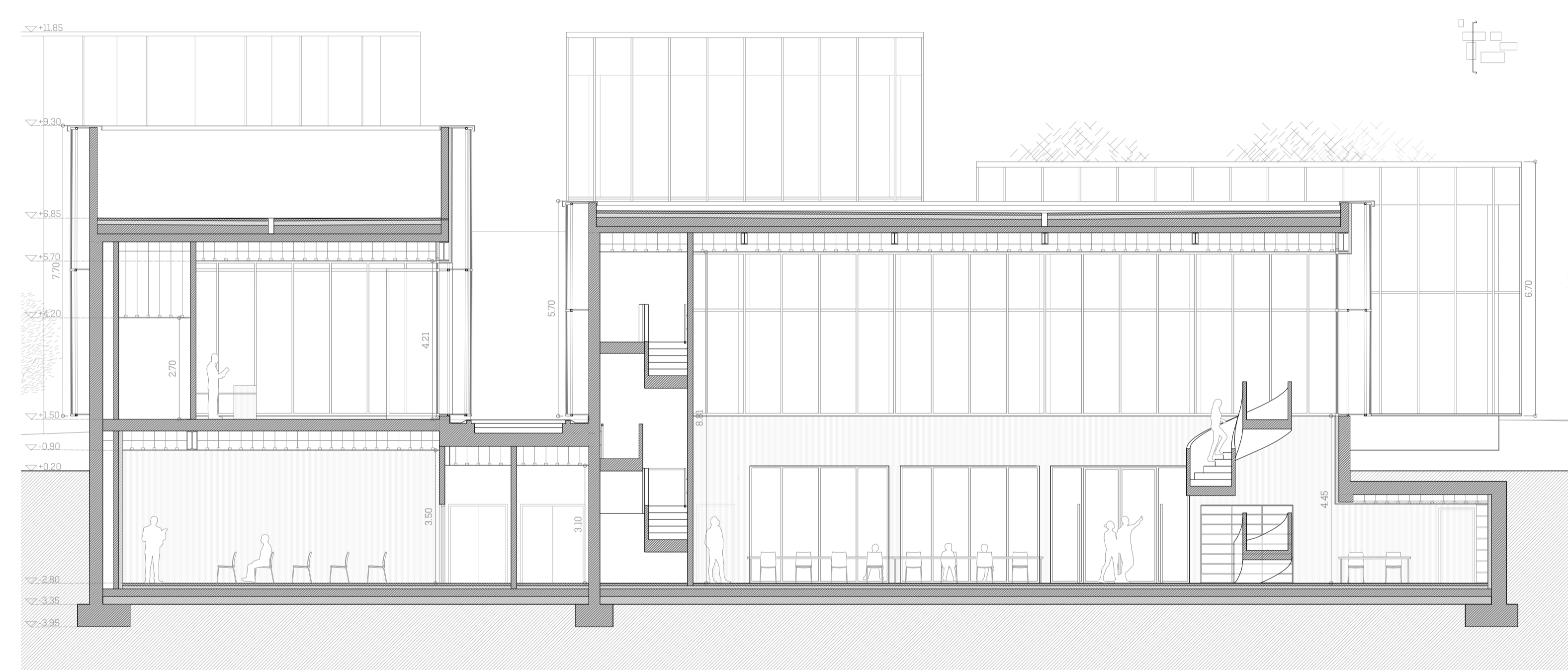
PLANTA SÓTANO _ Acceso y exposiciones (242.74m²) _ Vestíbulo principal y exposiciones. 146.28m². Recepción. 13.06m². Acceso desde aparcamiento. 20.03m². Previo asos principales. 11.38m². Aseos principales. 49.35m². Almacén. 10.64m². Salas polivalentes (133.30m²) _ Previo salas polivalentes. 12.06m². Sala polivalente 1. 70.17m². Sala polivalente 2. 51.07m². Salón de actos (472.45m²) _ Vestíbulo salón de actos. 227.80m². Previo. 6.70m². Control acceso. 4.74m². Sala de proyección. 8.28m². Butacas. 169.14m². Escenario. 32.84m². Camerino. 20.95m². Biblioteca (627.57m²) _ Control Acceso biblioteca. 50.40m². Previo asos. 10.39m². Aseos. 27.16m². Sala consulta general. 207.62m². Núcleo comunicación protegido. 12.51m². Sala consulta investigadores. 279.92m². Sala multimedia. 14.24m². Sala proyección. 10.46m². Núcleo comunicación protegido. 12.51m². Cuarto de limpieza. 2.37m². Archivo (182.14m²) _ Control acceso. 21.20m². Consulta archivo. 61.62m². Archivo. 31.72m². Aseo archivo. 4.20m². Núcleo comunicación protegido. 6.29m². Previo asos. 12.62m². Aseos. 18.59m². Cuarto de limpieza. 5.87m². Almacén (117.80m²) _ Instalaciones (69.97m²) _ Previo cuartos instalaciones. 28.28m². Cuartos instalaciones. 42.69m². Superficie útil planta sótano 1829.97m². Superficie construida planta sótano 2572.74m². PLANTA BAJA _ Acceso y exposiciones (178.89m²) _ Vestíbulo principal. 69.36m². Exposiciones. 94.38m². Núcleo mantenimiento. 8.55m². Almacén. 6.60m². Cafetería (97.48m²) _ Barra y zona mesas. 75.77m². Cocina. 9.34m². Núcleo comunicación protegido. 12.37m². Biblioteca (416.66m²) _ Sala consulta general. 227.80m². Núcleo comunicación protegido. 6.70m². Sala consulta investigadores. 169.14m². Núcleo comunicación protegido. 4.74m². Cuarto limpieza. 8.28m². Archivo (103.63m²) _ Administración. 61.62m². Archivo. 31.72m². Previo archivo. 4.20m². Núcleo comunicación protegido. 6.29m². Superficie útil planta baja 796.86m². Superficie construida planta baja 1299.58m². PLANTA PRIMERA _ Administración. 61.62m². Archivo. 31.72m². Previo archivo. 4.20m². Núcleo comunicación protegido. 6.29m². Superficie útil planta primera 103.93m². Superficie construida planta primera 204.00m². PLANTA SEGUNDA _ Dirección. 83.52m². Sala de restauración. 31.72m². Aseo. 4.20m². Núcleo comunicación protegido. 6.29m². Superficie útil planta segunda 125.86m². Superficie construida planta segunda 204.00m². TOTAL _ Superficie útil total 2.856.46m². Superficie construida total 4.280.32m².

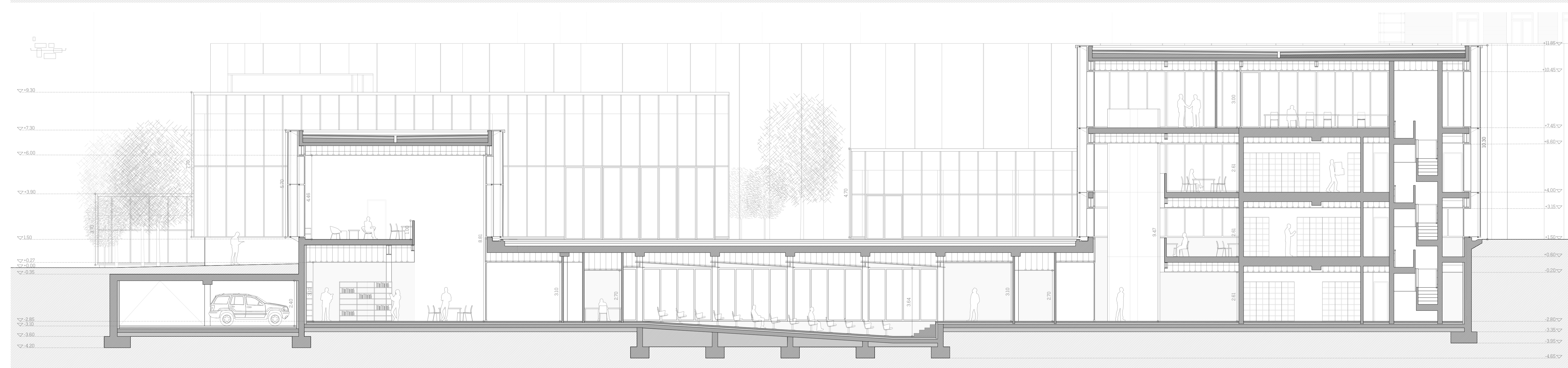
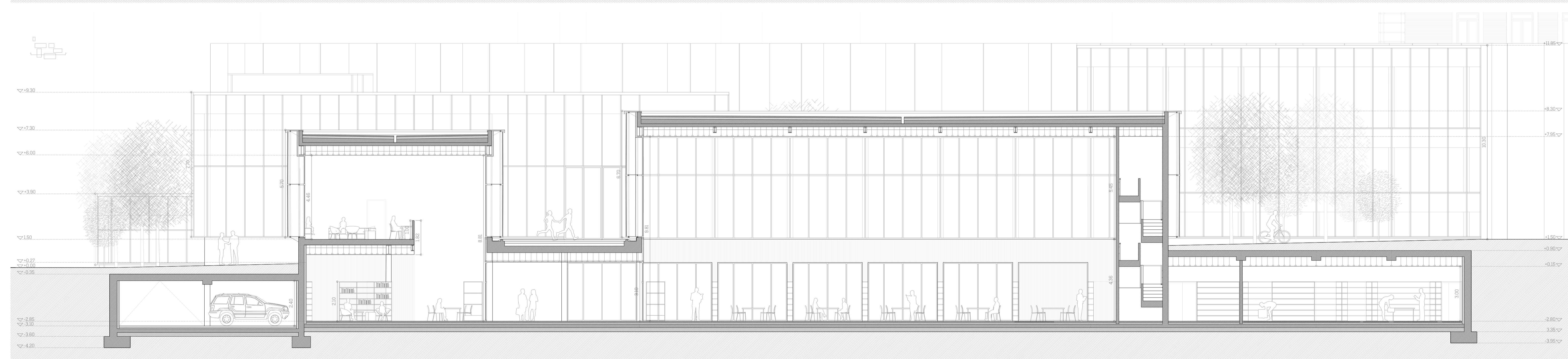
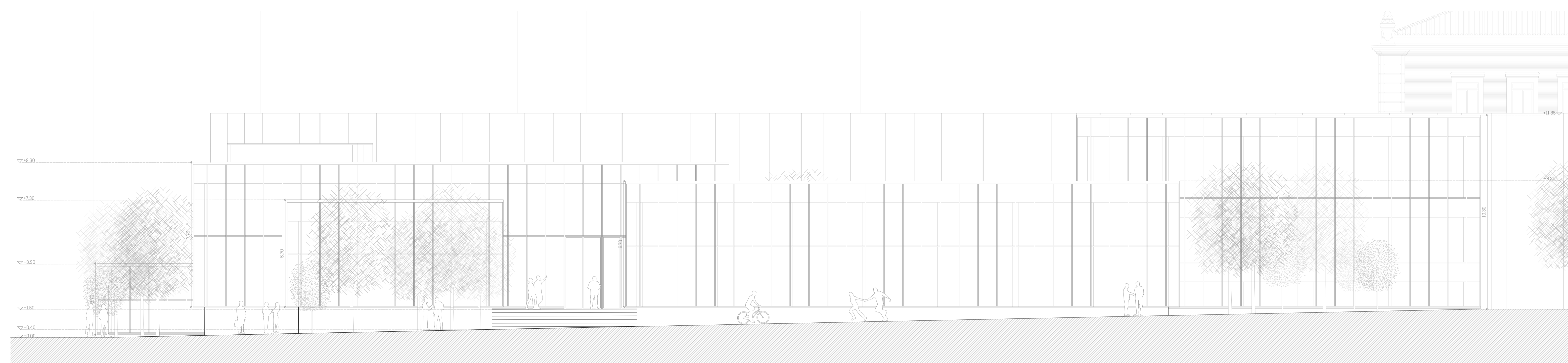


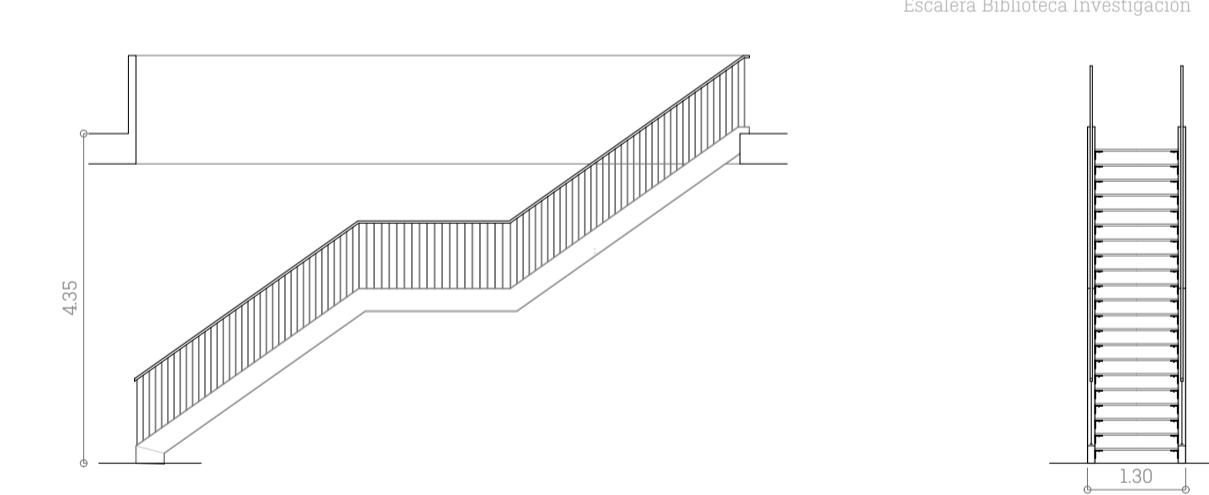
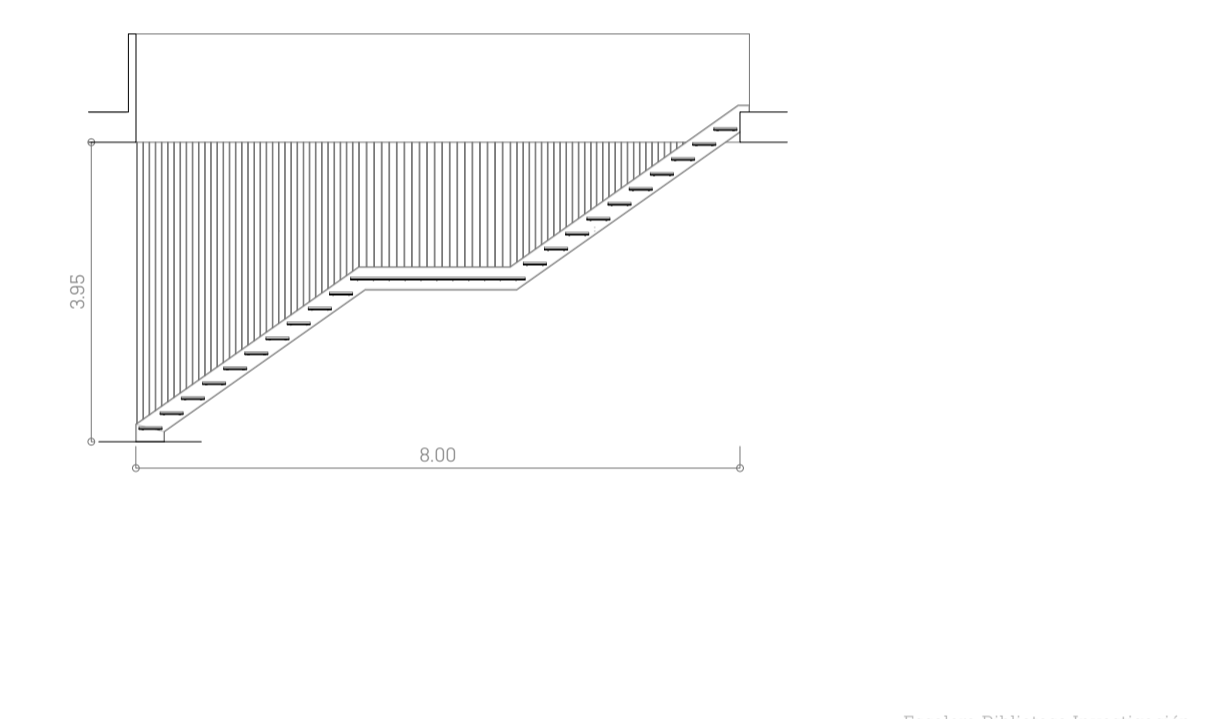
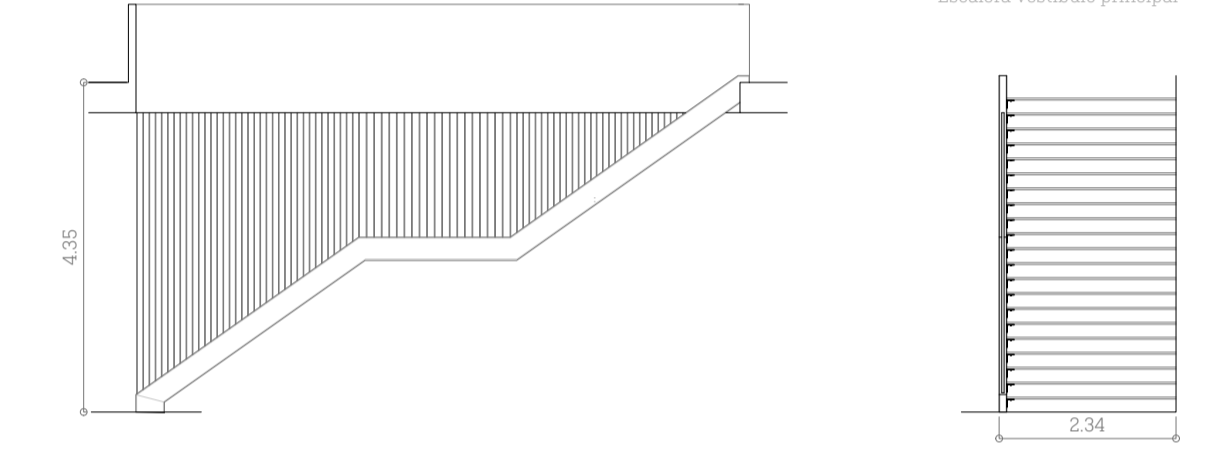
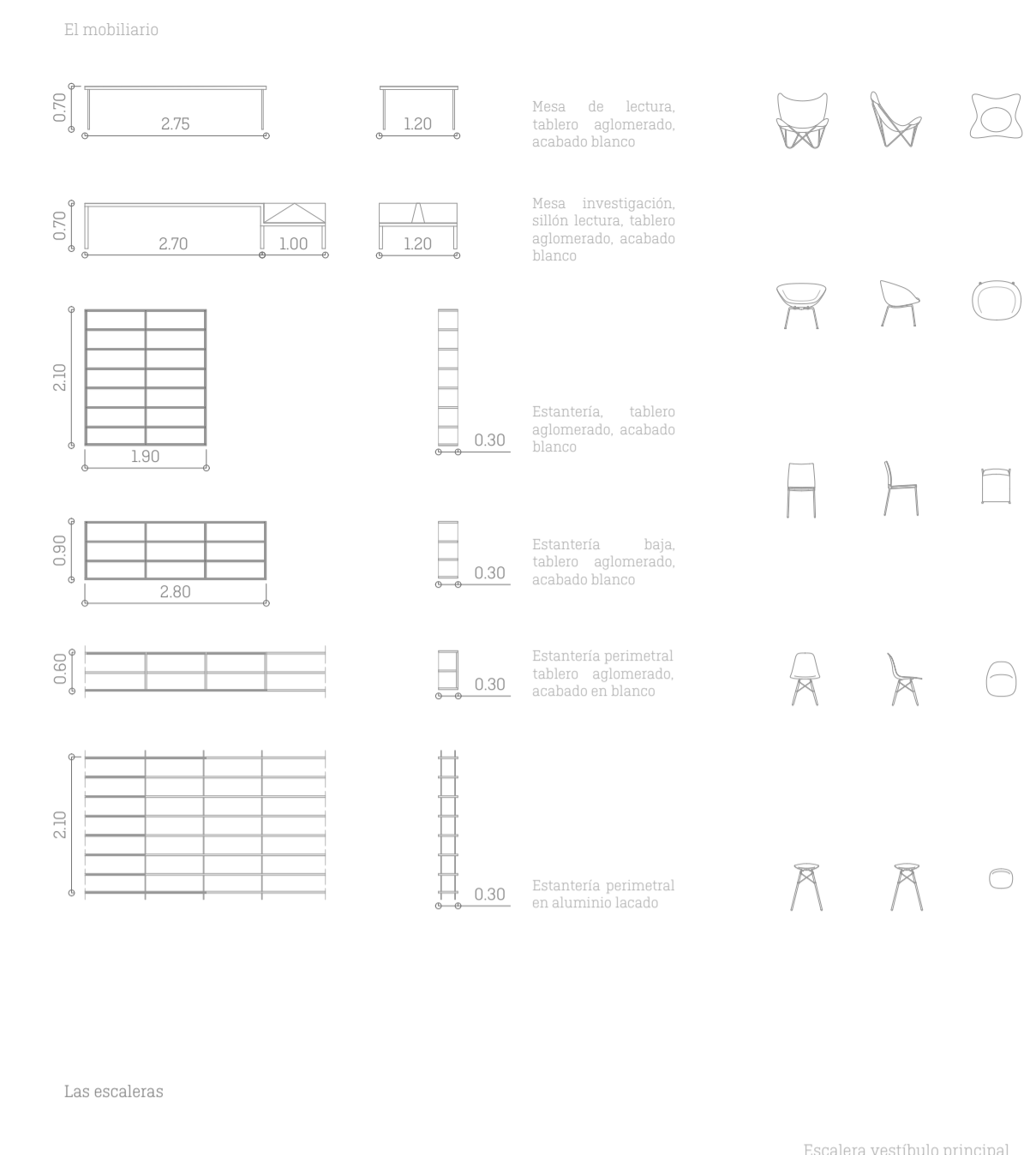
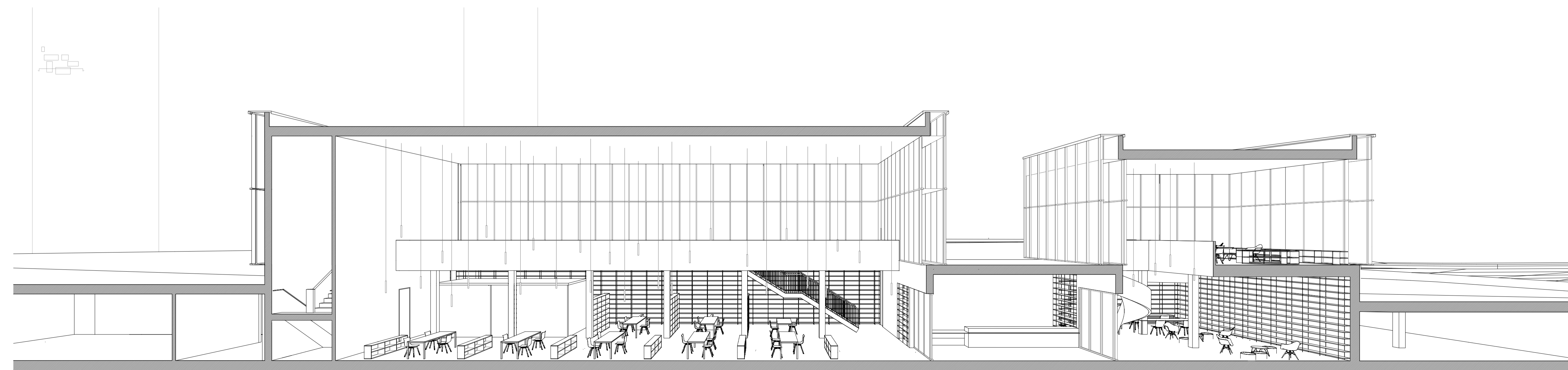
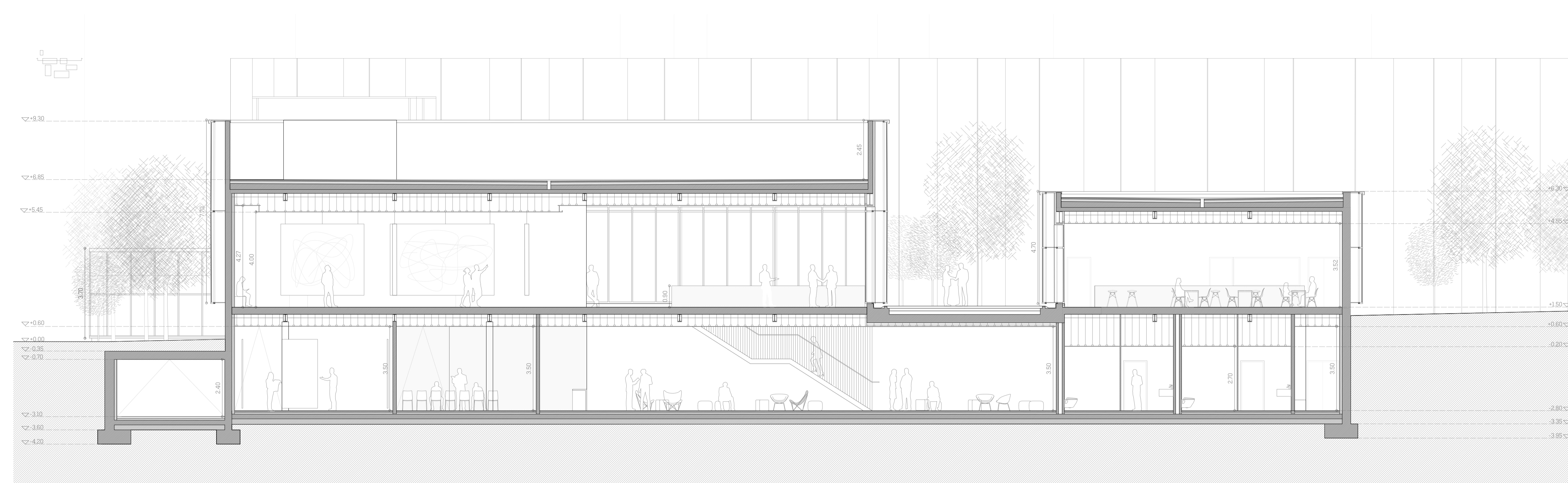
PLANTA SÓTANO _ Acceso y exposiciones [242.74m²] _ Vestíbulo principal y exposiciones. 146.28m². Recepción. 13.06m². Acceso desde aparcamiento. 20.03m². Previo asos principales. 11.38m². Aseos principales. 49.35m². Almacén. 10.64m². Salas polivalentes [133.30m²] _ Previo salas polivalentes. 12.06m². Sala polivalente 1. 70.17m². Sala polivalente 2. 51.07m². Salón de actos [472.45m²] _ Vestíbulo salón de actos. 227.60m². Previo. 6.70m². Control acceso. 4.74m². Sala de proyección. 8.28m². Butacas. 169.14m². Escenario. 32.84m². Camerino. 20.95m². Biblioteca [627.57m²] _ Control Acceso biblioteca. 50.40m². Previo asos. 10.39m². Aseos. 27.16m². Sala consulta general. 207.62m². Núcleo comunicación protegido. 12.51m². Sala consulta investigadores. 279.92m². Sala multimedia. 14.24m². Sala proyección. 10.46m². Núcleo comunicación protegido. 12.51m². Cuarto de limpieza. 2.37m². Archivo [182.14m²] _ Control acceso. 21.20m². Consulta archivo. 61.62m². Archivo. 31.72m². Aseo archivo. 4.20m². Núcleo comunicación protegido. 6.29m². Previo asos. 12.62m². Aseos. 18.59m². Cuarto de limpieza. 5.87m². Almacén [117.80m²] _ Instalaciones [69.97m²] _ Previo cuartos instalaciones. 28.28m². Cuartos instalaciones. 42.69m². Superficie útil planta sótano 1829.97m². Superficie construida planta sótano 2572.74m². PLANTA BAJA _ Acceso y exposiciones [178.89m²] _ Vestíbulo principal. 69.36m². Exposiciones. 94.38m². Núcleo mantenimiento. 8.55m². Almacén. 6.60m². Cafetería [97.48m²] _ Barra y zona mesas. 75.77m². Cocina. 9.34m². Núcleo comunicación protegido. 12.37m². Biblioteca [416.66m²] _ Sala consulta general. 227.80m². Núcleo comunicación protegido. 6.70m². Sala consulta investigadores. 169.14m². Núcleo comunicación protegido. 4.74m². Cuarto limpieza. 8.28m². Archivo [103.63m²] _ Administración. 61.62m². Archivo. 31.72m². Previo archivo. 4.20m². Núcleo comunicación protegido. 6.29m². Superficie útil planta baja 796.86m². Superficie construida planta baja 1299.58m². PLANTA PRIMERA _ Archivo [103.63m²] _ Administración. 61.62m². Archivo. 31.72m². Previo archivo. 4.20m². Núcleo comunicación protegido. 6.29m². Superficie útil planta primera 103.93m². Superficie construida planta primera 204.00m². PLANTA SEGUNDA _ Dirección. 83.52m². Sala de restauración. 31.72m². Aseo. 4.20m². Núcleo comunicación protegido. 6.29m². Superficie útil planta segunda 125.86m². Superficie construida planta segunda 204.00m².

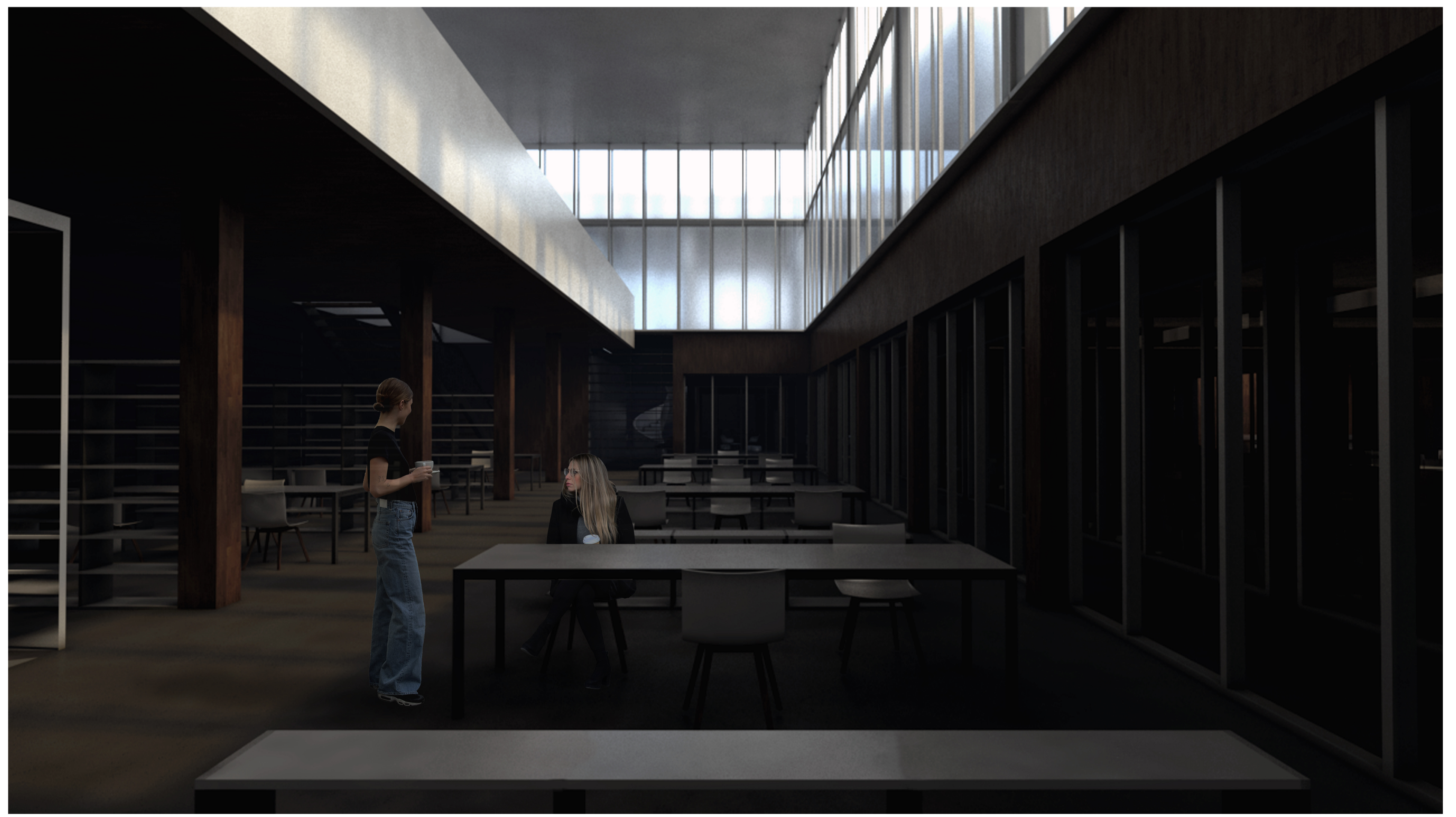
TOTAL _ Superficie útil total 2.856.46m². Superficie construida total 4.280.32m².

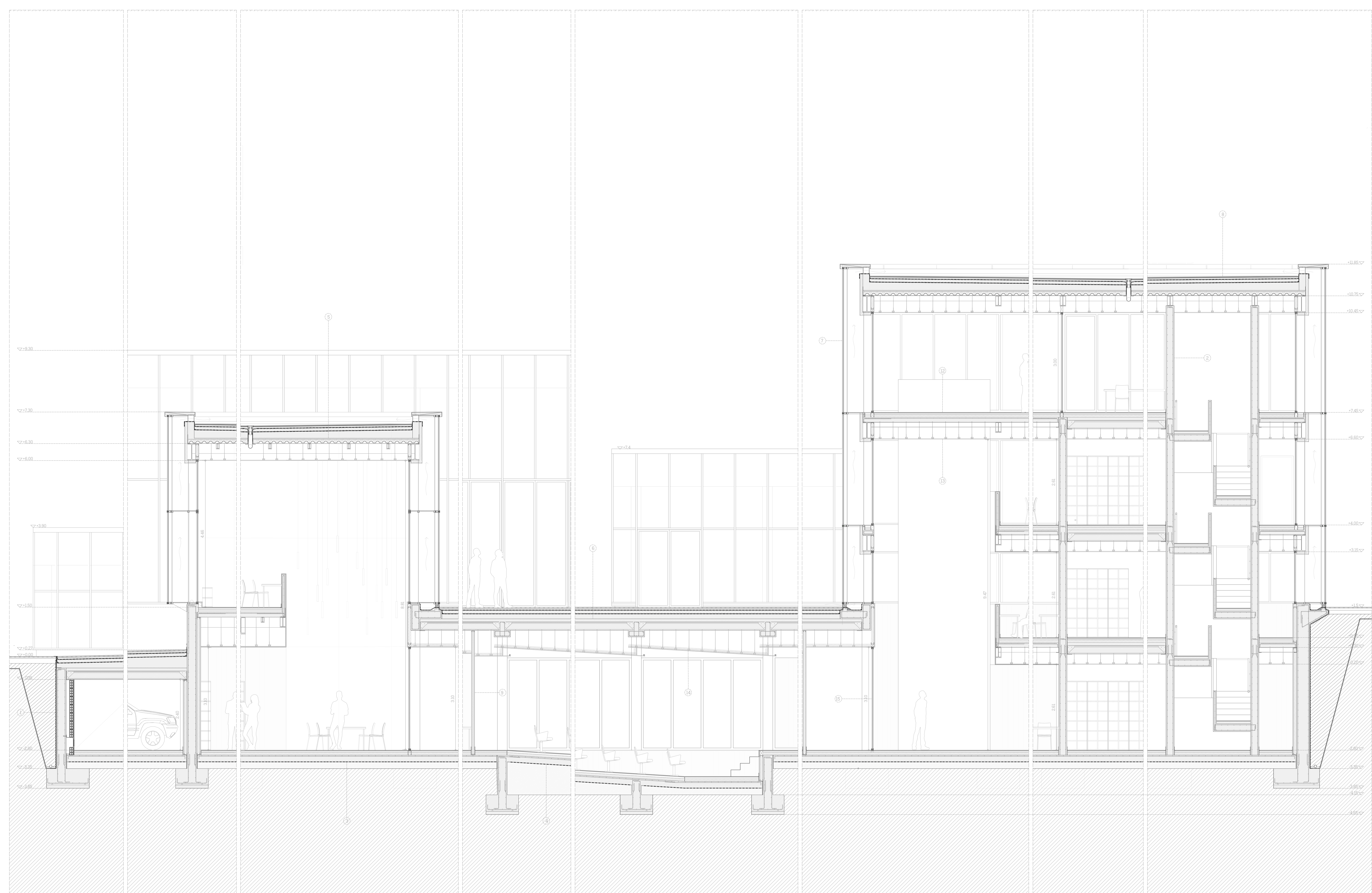




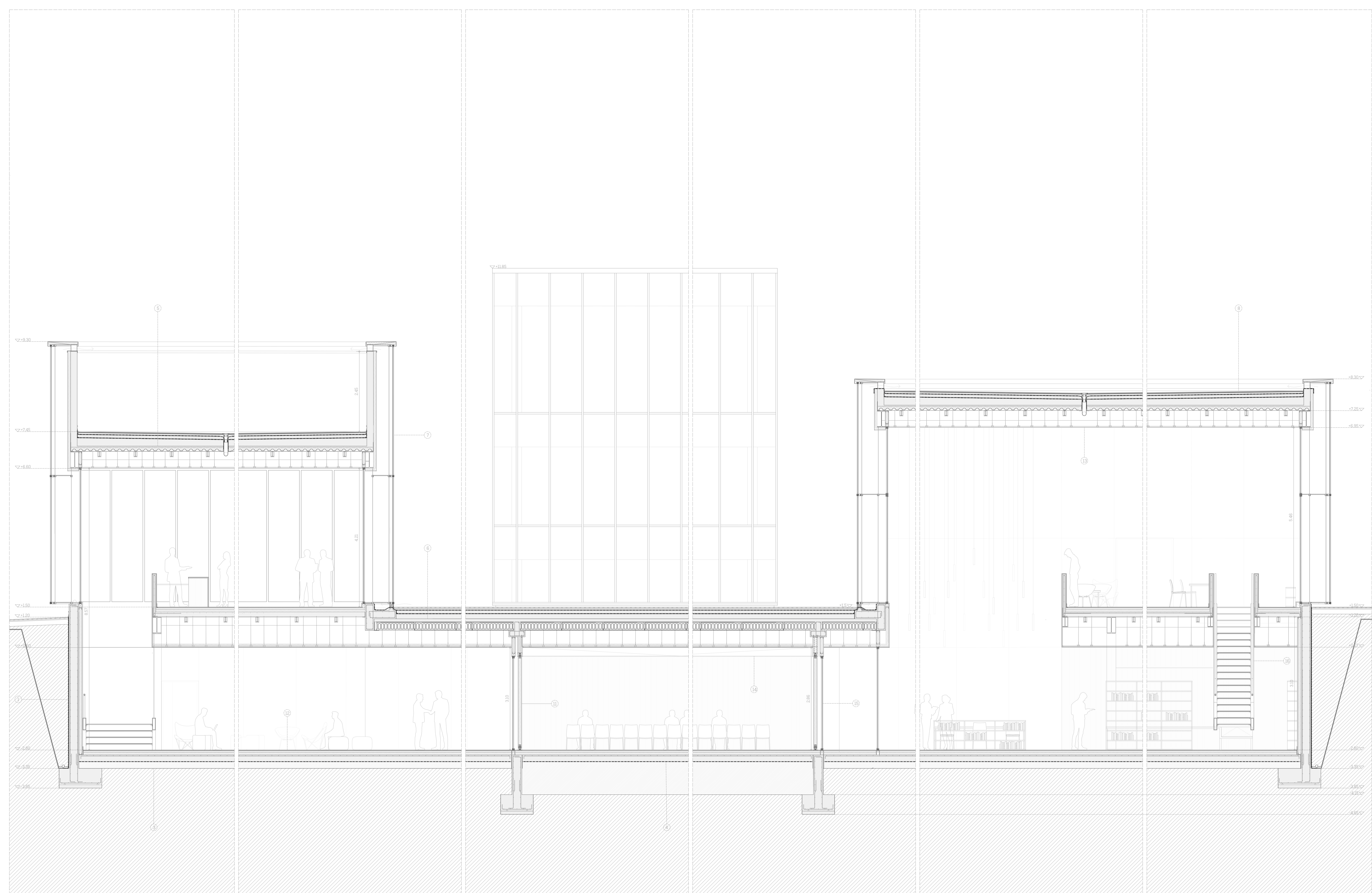








1.MURO DE SÓTANO _ Muro de contención perimetral de hormigón armado sobre zapata corrida con sistema de drenaje perimetral _ 2.MURO DE CARGA _ Muro de hormigón armado visto al exterior de espesor 30cm, aislamiento lana de roca mineral 8 cm, trasdosado con PVL, revestimiento continuo de microcemento/ placa de gran formato piedra sinterizada/ madera natural _ 3.SOLERA _ Solera de hormigón de espesor 15cm y capa de compresión de 5cm, protegida con lámina de polietileno, sobre relleno de grava y terreno compactado _ 4.SALÓN DE ACTOS _ Solera inclinada de hormigón de espesor 15 cm y capa de compresión de 5 cm, apoyada en zapata corrida, protegida con lámina de polietileno, sobre relleno de grava y terreno compactado _ 5.FORJADO 01 _ Forjado unidireccional de chapa colaborante, losa de hormigón armada sobre chapa grecada, de espesor 15cm, apoyada en perfiles metálicos tipo IPE _ 6.FORJADO 02 _ Forjado unidireccional de placas alveolares de espesor 25cm y capa de compresión armada de 5 cm _ 7.FACHADA DE VIDRIO _ Doble piel de vidrio translúcido ventilada, carpintería y subestructura de montantes y travesaños de aluminio lacado en color blanco. Cámara intermedia: estructura de acero galvanizada sobre perfiles tubulares suspendida por cables de acero para mantenimiento. Sistemas de alumbrado nocturno y oscurecimiento mediante sistema motorizado regulado automáticamente con células fotosensibles dispuestas al interior. Canaleta de hormigón oculta para la recogida de agua de la plaza _ 8.CUBIERTA _ Revestimiento de placas de microcemento sobre mortero de regulación, lámina geotextil, aislamiento de polietileno extruido y lámina impermeable, pendiente realizada en hormigón y junta de dilatación perimetral, sobre forjado unidireccional de placas alveolares de espesor 25cm y capa de compresión armada de 5 cm. Recogida de aguas mediante sumidero sifónico _ 9.TABIQUES _ Acabado continuo microcemento/placa de gran formato piedra sinterizada/ madera natural, placa de yeso laminado, 15mm, alma de lana mineral 60mm _ 10.TABIQUES _ Acabado continuo microcemento/placa de gran formato piedra sinterizada/ madera natural, placa de yeso laminado hidrófuga, 15mm, alma de lana mineral 60mm _ 11.SISTEMA TABIQUERIA OSCURECIMIENTO/ AISLAMIENTO ACÚSTICO SALÓN DE ACTOS Y BIBLIOTECA _ Tabiquería móvil de placa de yeso laminado acústica, 15mm, acabado en madera natural, sobre railes, que permiten el oscurecimiento y acondicionamiento acústico de la sala _ 12.SUELO _ Pavimento continuo microcemento/placa de gran formato piedra sinterizada/ madera natural, mortero cola, capa de compresión de espesor 5 cm, y aislamiento poliestireno extruido de 8cm, sobre mortero de regulación _ 13.TECHOS _ Falso techo, acabado continuo microcemento/placa de gran formato piedra sinterizada/ madera natural, placa de yeso laminado, 15mm, aislamiento lana mineral espesor 8cm, sujeción mediante horquillas y varillas roscadas _ 14.TECHOS _ Falso techo, acabado continuo de madera natural, placa de yeso laminado acústica, 15mm, aislamiento lana mineral espesor 8cm, sujeción mediante horquillas y varillas roscadas, banda acústica perimetral _ 15.CARPINTERIA _ Carpintería interior, vidrio templado con rotura de puente térmico, carpintería de aluminio lacado color blanco _ 16.ESCALERA _ Escalera de tramo recto, formada por zanca de perfil tubular de acero de sección rectangular 100x300mm, lacado en negro, formación de peldaño con pletina de acero soldada, peldaño de madera natural fijado con tirafondos, acabado nogal



1.MURO DE SÓTANO _ Muro de contención perimetral de hormigón armado sobre zapata corrida con sistema de drenaje perimetral _ 2.MURO DE CARGA_ Muro de hormigón armado visto al exterior de espesor 30cm, aislamiento lana de roca mineral 8 cm, trasdosado con PVL, revestimiento continuo de microcemento/ placa de gran formato piedra sinterizada/ madera natural _ 3.SOLERA _ Solera de hormigón de espesor 15cm y capa de compresión de 5cm, protegida con lámina de polietileno, sobre relleno de grava y terreno compactado _ 4.SALÓN DE ACTOS _ Solera inclinada de hormigón de espesor 15 cm y caoa de compresión de 5 cm, apoyada en zapata corrida, protegida con lámina de polietileno, sobre relleno de grava y terreno compactado _ 5.FORJADO 01 _ Forjado unidireccional de chapa colaborante, losa de hormigón armada sobre chapa grecada, de espesor 15cm, apoyada en perfiles metálicos tipo IPE _ 6.FORJADO 02 _ Forjado unidireccional de placas alveolares de espesor 25cm y capa de compresión armada de 5 cm _ 7.FACHADA DE VIDRIO _ Doble piel de vidrio translúcido ventilada, carpintería y subestructura de montantes y travesaños de aluminio lacado en color blanco. Cámara intermedia: estructura de acero galvanizada sobre perfiles tubulares suspendida por cables de acero para mantenimiento. Sistemas de alumbrado nocturno y oscurecimiento mediante sistema motorizado regulado automáticamente con células fotosensibles dispuestas al interior. Canaleta de hormigón oculta para la recogida de agua de la plaza _ 8.CUBIERTA _ Revestimiento de placas de microcemento sobre mortero de regulación, lámina geotextil, aislamiento de polietileno extruido y lámina impermeable, pendiente realizada en hormigón y junta de dilatación perimetral, sobre forjado unidireccional de placas alveolares de espesor 25cm y capa de compresión armada de 5 cm. Recogida de aguas mediante sumidero sifónico _ 9.TABIQUEES _ Acabado continuo microcemento/placa de gran formato piedra sinterizada/ madera natural, placa de yeso laminado, 15mm, alma de lana mineral 60mm _ 10.TABIQUEES _ Acabado continuo microcemento/placa de gran formato piedra sinterizada/ madera natural, placa de yeso laminado hidrófuga, 15mm, alma de lana mineral 60mm _ 11.SISTEMA TABIQUERIA OSCURECIMIENTO/ AISLAMIENTO ACÚSTICO SALÓN DE ACTOS Y BIBLIOTECA _ Tabiquería móvil de placa de yeso laminado acústica, 15mm, acabado en madera natural, sobre railes, que permiten el oscurecimiento y acondicionamiento acústico de la sala _ 12.SUELO _ Pavimento continuo microcemento/placa de gran formato piedra sinterizada/ madera natural, mortero cola, capa de compresión de espesor 5 cm, y aislamiento poliestireno extruido de 8cm, sobre mortero de regulación _ 13.TECHOS _ Falso techo, acabado continuo microcemento/placa de gran formato piedra sinterizada/ madera natural, placa de yeso laminado, 15mm, aislamiento lana mineral espesor 8cm, sujeción mediante horquillas y varillas roscadas _ 14.TECHOS _ Falso techo, acabado continuo de madera natural, placa de yeso laminado acústica, 15mm, aislamiento lana mineral espesor 8cm, sujeción mediante horquillas y varillas roscadas, banda acústica perimetral _ 15.CARPINTERIA _ Carpintería interior, vidrio templado con rotura de puente térmico, carpintería de aluminio lacado color blanco _ 16.ESCALERA _ Escalera de tramo recto, formada por zanca de perfil tubular de acero de sección rectangular 100x300mm, lacado en negro, formación de peldaño con pletina de acero soldada, peldaño de madera natural fijado con tirafondos, acabado nogal

TECNOLOGÍA DE FACHADA COMO ESTRATEGIA DE DISEÑO SOSTENIBLE

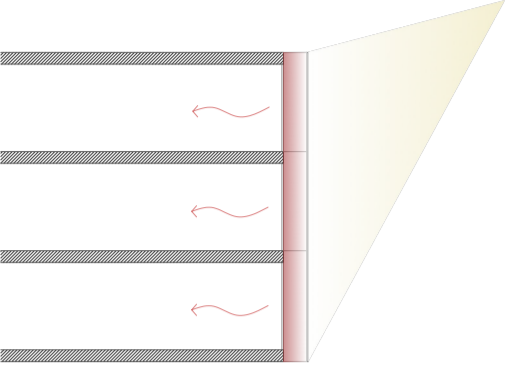
Se plantea una envolvente compuesta por una doble piel de vidrio, ventilada tanto en la parte superior como en la inferior, como solución o mejora a diversos problemas existentes en el edificio, como lo son la ventilación, calefacción, iluminación, ruido e incluso recogida de aguas.

Ventajas del sistema:

- Ahorro lumínico, máximo aprovechamiento de la luz natural
- Ahorro energético. Mejora considerablemente la transmitancia térmica
- Mejora acústica. Aislamiento acústico gracias a las prestaciones de la cámara de aire intermedia (área de alto nivel de ruido debido al tráfico existente en el Paseo de Isabel la Católica)
- Control de las ganancias solares.
- Control y confort lumínico. Protecciones solares dinámicas y automatizadas en la cámara intermedia.
- Reducción del efecto de la presión del viento. Minimiza las cargas de viento al contar con una fachada más robusta.

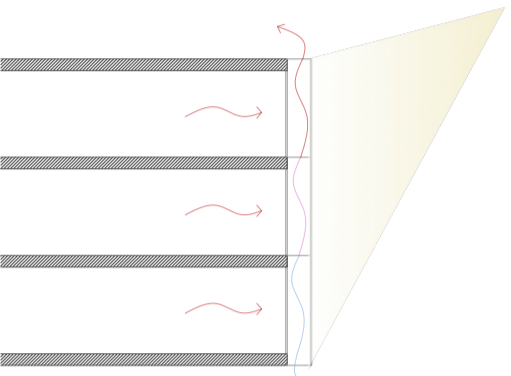
FUNCIONAMIENTO EN INVIERNO

La radiación solar entra en la cámara intermedia a través del vidrio y se transforma en calor, el cual permanece en la cámara y calienta el aire que se encuentra en su interior. Disminuyendo las pérdidas de calor que se encuentran en el interior del edificio, reduciendo la demanda de calefacción.



FUNCIONAMIENTO EN VERANO

El aire calentado por la radiación térmica que se encuentra en la cámara intermedia es expulsado mediante el llamado 'efecto chimenea', evitando que el calor se transfiera al interior del edificio.



La capa interior de la envolvente situada al sur, se sustituye por un cerramiento de hormigón, el cual posee una gran capacidad de absorción de calor.

PIEL

Doble piel de vidrio translúcido ventilada, carpintería y subestructura de montantes y travesaños de aluminio lacado en color blanco

ESTRUCTURA INTERIOR

Pasarela transitable formada por una estructura de acero galvanizada sobre perfiles tubulares suspendida por cables de acero para mantenimiento, que, a su vez, facilita la ventilación natural de la cámara intermedia

LUZ

Envolvente translúcida que durante el día permite la entrada de luz natural en todo el edificio, mientras que por la noche el edificio queda iluminado gracias a un sistema de iluminación lineal mediante módulos LED dispuestos a lo largo de todo el perímetro del muro.

SOMBRA

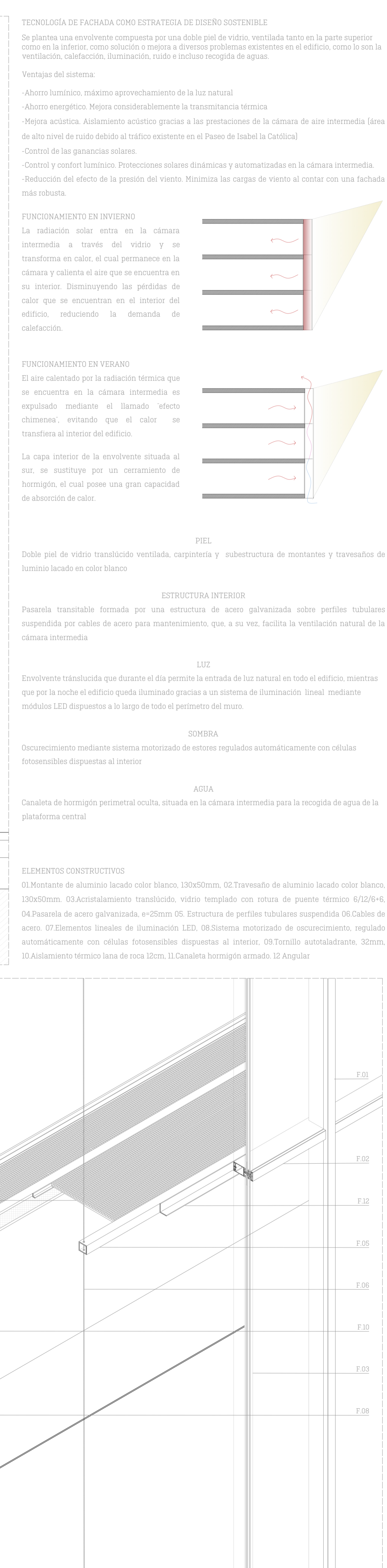
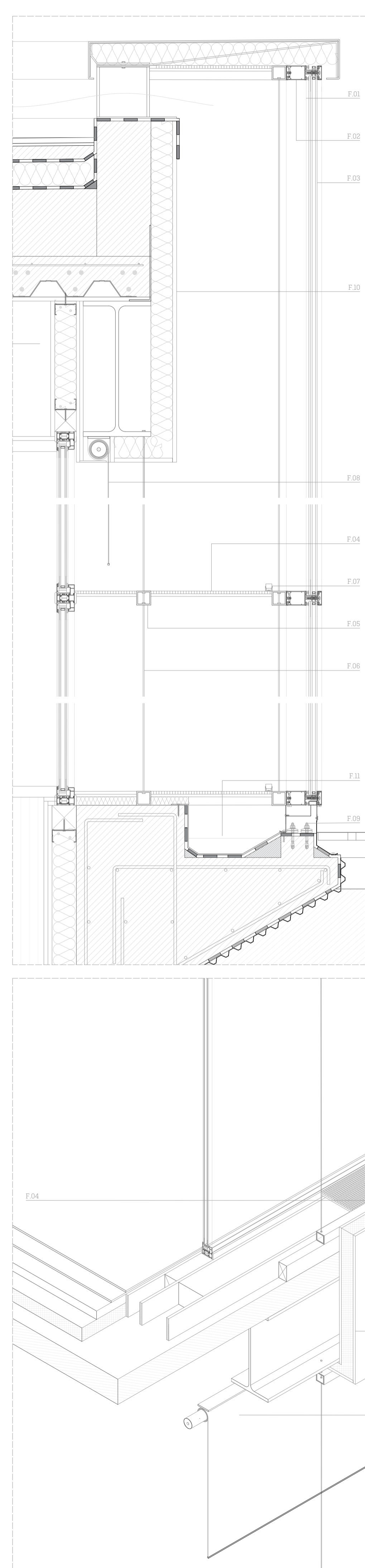
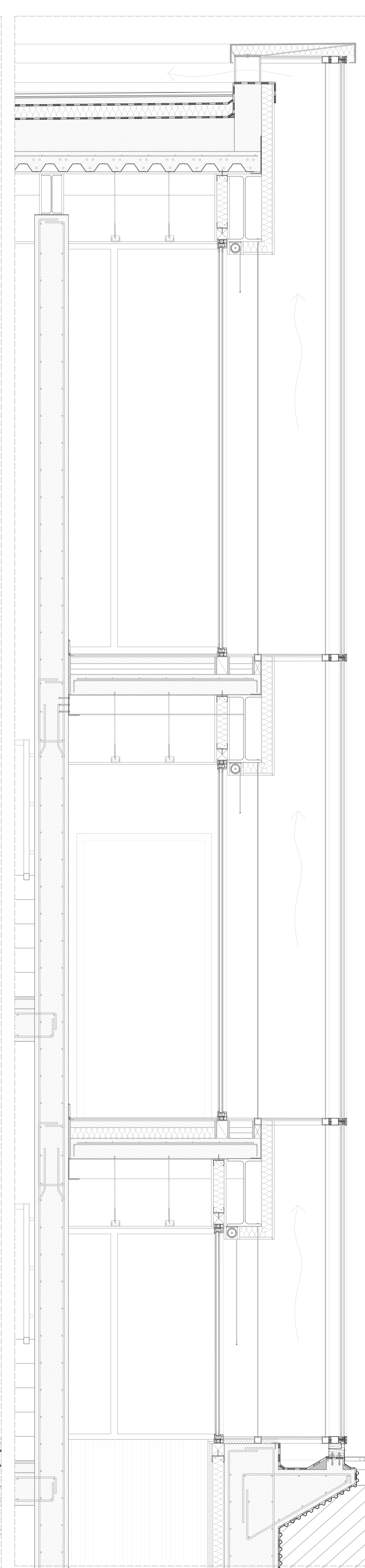
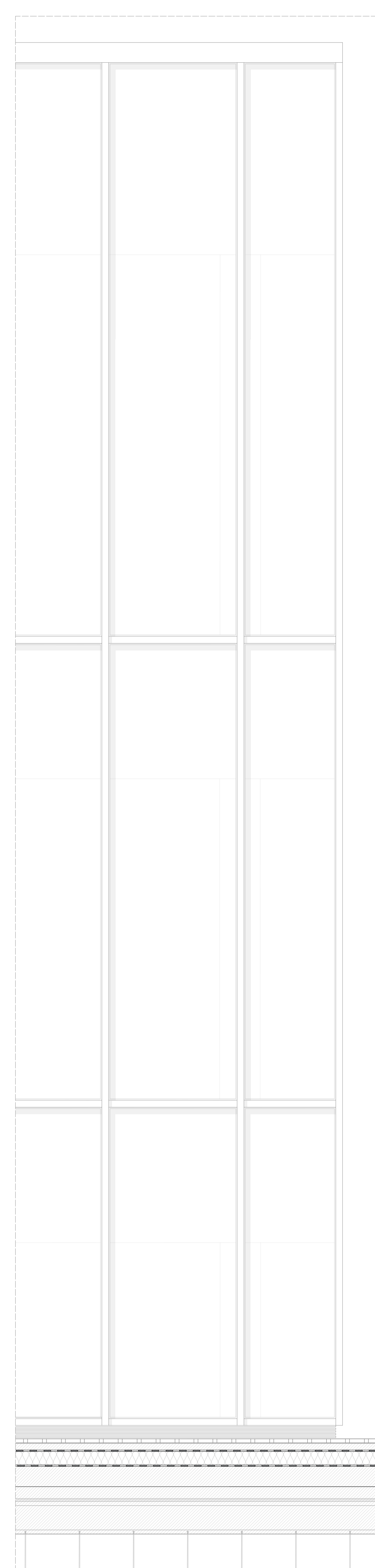
Oscurecimiento mediante sistema motorizado de estores regulados automáticamente con células fotosensibles dispuestas al interior

AGUA

Canaleta de hormigón perimetral oculta, situada en la cámara intermedia para la recogida de agua de la plataforma central

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

- 01.Montante de aluminio lacado color blanco, 130x50mm.
- 02.Travesaño de aluminio lacado color blanco, 130x50mm.
- 03.Acristalamiento translúcido, vidrio templado con rotura de puente térmico 6/12/6+6.
- 04.Pasarela de acero galvanizada, e=25mm
05. Estructura de perfiles tubulares suspendida
- 06 Cables de acero
- 07.Elementos lineales de iluminación LED.
- 08.Sistema motorizado de oscurecimiento, regulado automáticamente con células fotosensibles dispuestas al interior.
- 09 Tornillo autotaladrante, 32mm.
- 10.Aislamiento térmico lana de roca 12cm.
- 12 Angular





FACILIDAD DE VISTAS
 Doble piel de vidrio transalobado ventilado, carpintería y aislamiento de resacas y cerramiento de laminado laminado en color blanco. Cámara intermedia: estructura de acero galvanizado sobre perfiles laminados soldados por cables de acero para movimiento. Sistema de aislamiento térmico y acústico: cámara vacía sistema aislamiento térmico acústico con espumas transitorias, estructura de aluminio. Cámara de horrojo oculta para la recogida de agua de la plaza.

CRISTALERÍA
 Carpintería blanca, vidrio templado con cámara de doble vidrio, carpintería de aluminio blanco color blanco.

FORJADO III
 Forjado multidireccional de chapa colaborante, losa de hormigón armada sobre chapa gruesa, de espesor 18cm, apoyada en perfiles metálicos tipo IPE.

VITRIFICADO
 Píjar forja, acabado exterior de baldosa natural, elipse de yeso laminado, cerámica blanca, acabado, agua, pintura epoxi tipo adhesivo (epoxi, epoxi) y pintura exterior (epoxi, epoxi).

SUELO
 Pavimento continuo monocapa/placa de gran formato piedra natural/madera natural, acabado tipo, capa de protección de espesor 5 cm, y aislamiento polimérico extruido de 10cm, sobre sistema de drenaje.

CUBIERTA
 Revestimiento de placas de aislamiento sobre sistema de regulación, lámina geotéxtil, aislamiento de poliestireno expandido y lámina impermeable, pendiente mediante un hormigón y junta de dilatación perimetral sobre forjado multidireccional de placa colaborante de espesor 18cm y capa de protección armada de 5 cm. Recogida de aguas mediante sistema sifónico.

VITRIFICADO
 Acabado exterior monocapa/placa de gran formato piedra natural/madera natural, acabado tipo, capa de protección de espesor 5 cm, y aislamiento polimérico extruido de 10cm, sobre sistema de drenaje.

FORJADO II
 Forjado multidireccional de placas colaborantes de espesor 18cm y capa de protección armada de 5 cm.

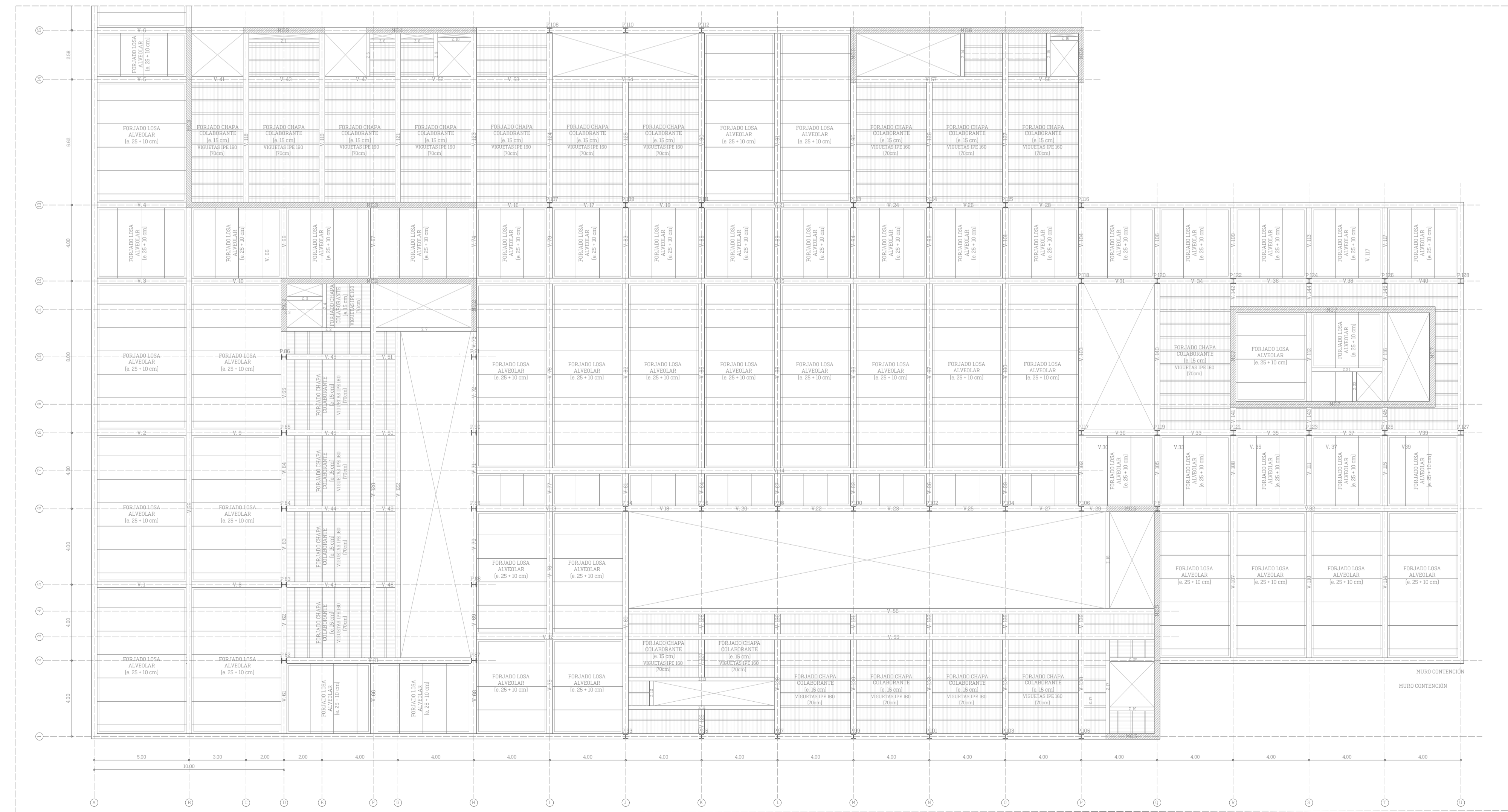
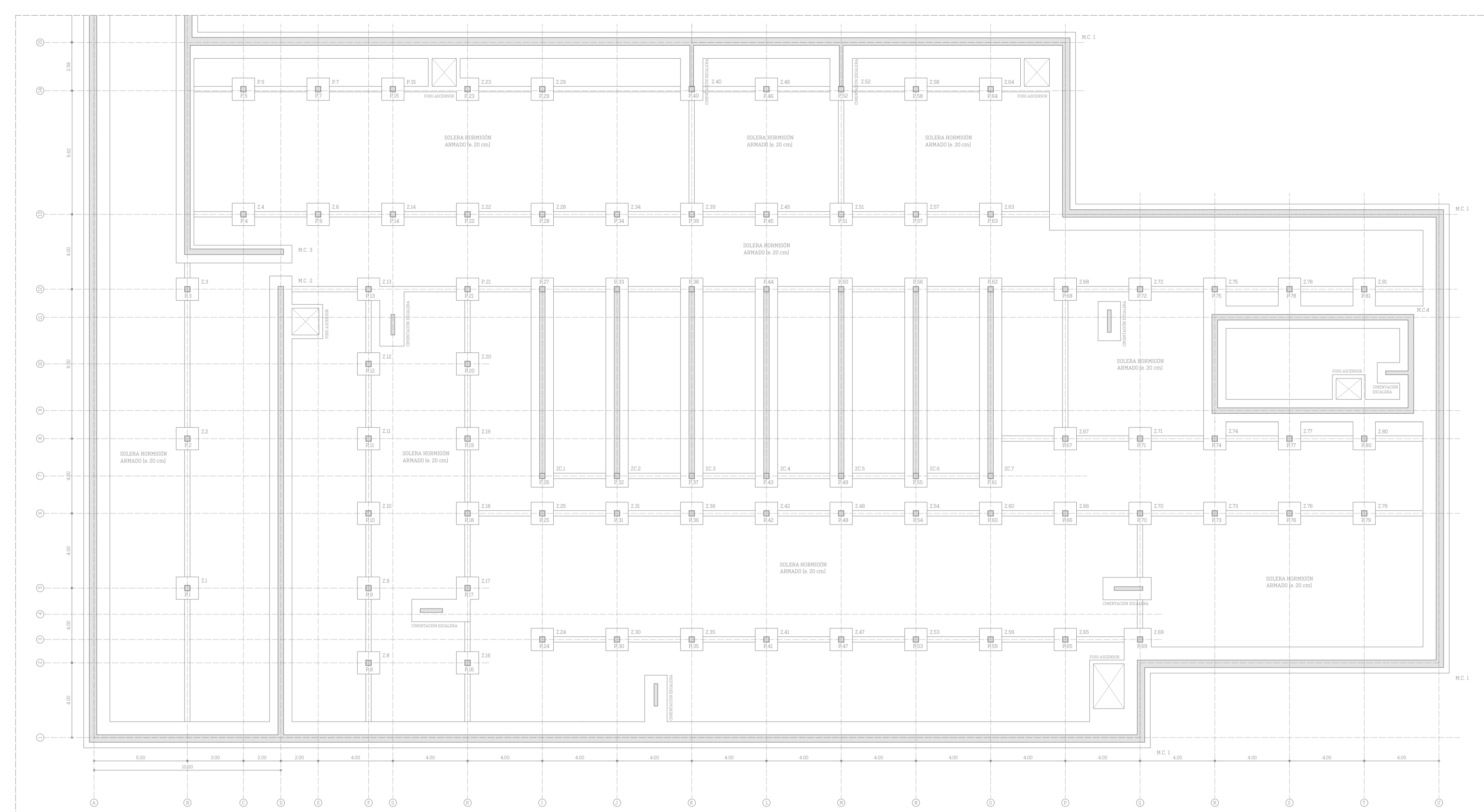
TARDETES
 Acabado exterior monocapa/placa de gran formato piedra natural/madera natural, acabado tipo, capa de protección de espesor 5 cm, y aislamiento polimérico extruido de 10cm, sobre sistema de drenaje.

SISTEMA TABICADA
 Sistema de tabicada de hormigón armado, acabado exterior de chapa colaborante, losa de hormigón armada sobre chapa gruesa, de espesor 18cm, apoyada en perfiles metálicos tipo IPE.

SUELO
 Sistema de hormigón de espesor 18cm, y capa de protección de 5cm, protegido con aislamiento de poliestireno expandido de 10cm, sobre sistema de drenaje y ventilación completa.

SALÓN DE ACTOS
 Sistema estructural de hormigón de espesor 18 cm y capa de protección de 5 cm, armada en capa, protegida con lámina de polietileno, sobre sistema de grava y sistema impermeable.

MURO DE COTADO
 Muro de cerramiento perimetral de hormigón armado sobre zapata corrida con sistema de drenaje perimetral.



HORMIGÓN. CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN EHE-08

ELEMENTO	HORMIGÓN					ACERO			
	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. árido	Exposición ambiente	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo
Cimentación	Estadístico	Ye=1.50	HA-25/P/40/IIa	Plástica blanda (8-15 cm)	30/40 mm	IIa	Normal	Ye=1.15	B-500S
Muro de contención	Estadístico	Ye=1.50	HA-25/P/40/IIa	Plástica blanda (8-15 cm)	30/40 mm	IIa	Normal	Ye=1.15	B-500S
Forjado	Estadístico	Ye=1.50	HA-25/P/40/IIb	Blanda (8-9 cm)	15/20 mm	IIb	Normal	Ye=1.15	B-500S
Pilares	Estadístico	Ye=1.50	HA-25/P/40/IIb	Blanda (8-9 cm)	15/20 mm	IIb	Normal	Ye=1.15	B-500S
Vigas	Estadístico	Ye=1.50	HA-25/P/40/IIb	Blanda (8-9 cm)	15/20 mm	IIb	Normal	Ye=1.15	B-500S
Zunchos	Estadístico	Ye=1.50	HA-25/P/40/IIb	Blanda (8-9 cm)	15/20 mm	IIb	Normal	Ye=1.15	B-500S
Acciones	Normal	Ye=1.50					Adaptado a la instrucción EHE		

Control Estadístico en EHE, equivale a control normal
 -Solapes según EHE
 -El acero utilizado deberá estar garantizado con un distintivo reconocido: Sello CIETSID, CC-EHE.

ACERO CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN CTE-DB-SE-A

ELEMENTO	Designación	Tensión de límite elástico (N/mm ²)	Tensión de rotura (N/mm ²)	Coef. Ponde.
Pertiles	S275JR	275	410	1.05
Chapas	S275JR	275	410	1.05
Tornillos uso general		4.6	240	1.05
Tornillos resistencia media		5.6	300	1.25
Tornillos alta resistencia/ uso estructural		8.8	640	1.25

RECUBRIMIENTOS NOMINALES

Elemento	Recubrimientos
Vigas planas	1 Superior: 5.5cm 2 Lateral en borde: 5cm (para la correcta colocación de la pata de la armadura superior perpendicular) 3 Inferior: 3cm
Vigas descolgadas	1 Superior: 5.5cm 2 Lateral: 3cm 3 Inferior: 3cm
Zapatas	1 Recubrimiento pantalla, lateral contacto terreno: 8cm 2 Recubrimiento pantalla, lateral libre interior: 3cm 3 Recubrimiento zapata, horizontal contacto terreno: 8cm 4 Recubrimiento zapata superior libre: 4cm 5 Recubrimiento zapata, lateral contacto terreno: 8cm 6 Recubrimiento zapata, lateral libre: 4cm 7 Recubrimiento superior en coronación: 3cm

ACCIONES

Planta	CARGAS PERMANENTES					C. VARIABLES	
	Peso propio (KN/m ²)	Tabiquería (KN/m ²)	Solado (KN/m ²)	Cubierta plana (KN/m ²)	Rellenos (KN/m ²)	Instalaciones	Sobrecarga de uso (KN/m ²)
Planta sótano	5.00	1.00	1.00				5.00
Cubierta Planta Sótano	4.25		1.50	1.50	20.00		3.00
Planta Baja	4.25	1.00	1.00				5.00
Planta Primera	4.25	1.00	1.00				5.00
Planta Segunda	4.25	1.00	1.00				5.00
Planta Cubierta	4.25			1.50		1.00	1.00

CUADRO DE CIMENTACIÓN

ZAPATA	SECCIÓN TIPO	Nº DE ZAPATAS	MEDIDAS	DESCRIPCIÓN
Zapata aislada		ZAPATA 1 - Z. 8L	0.50 x 1.20 x 1.20 m	Zapata aislada armadas entre ellas con vigas y de hormigón armado.
Zapata corrida		Z.C. 1 - Z.C. 7	0.50 x 1.40 m	Zapatas situadas bajo el perimetro de los muros de contención del sótano
Viga riostra			0.30 x 0.30 m x longitud entre zapatas aisladas.	
Muro de contención de sótano H.A.		Muro de Carga 1 - 4		

CUADRO DE VIGAS Y ZUNCHOS

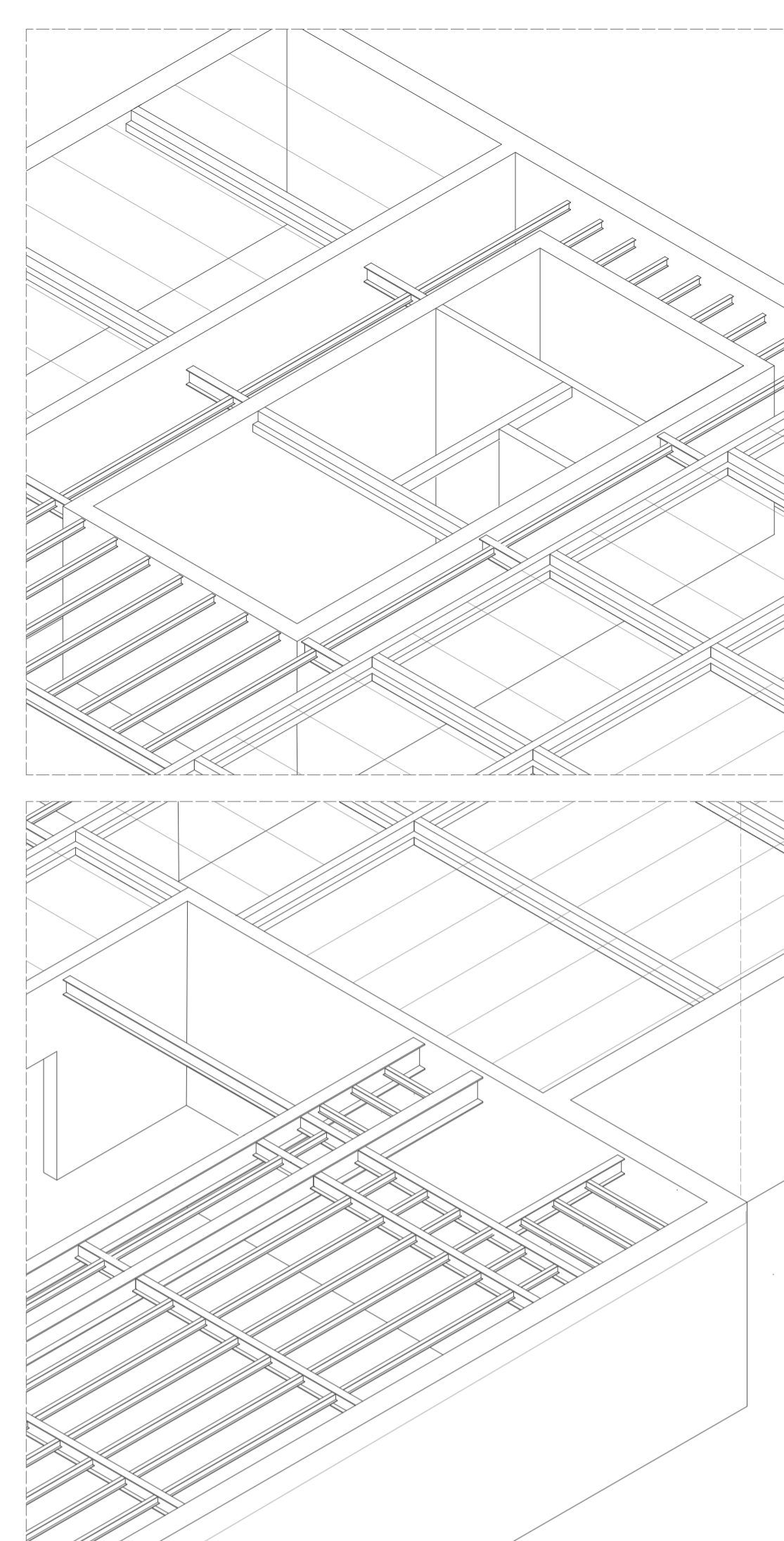
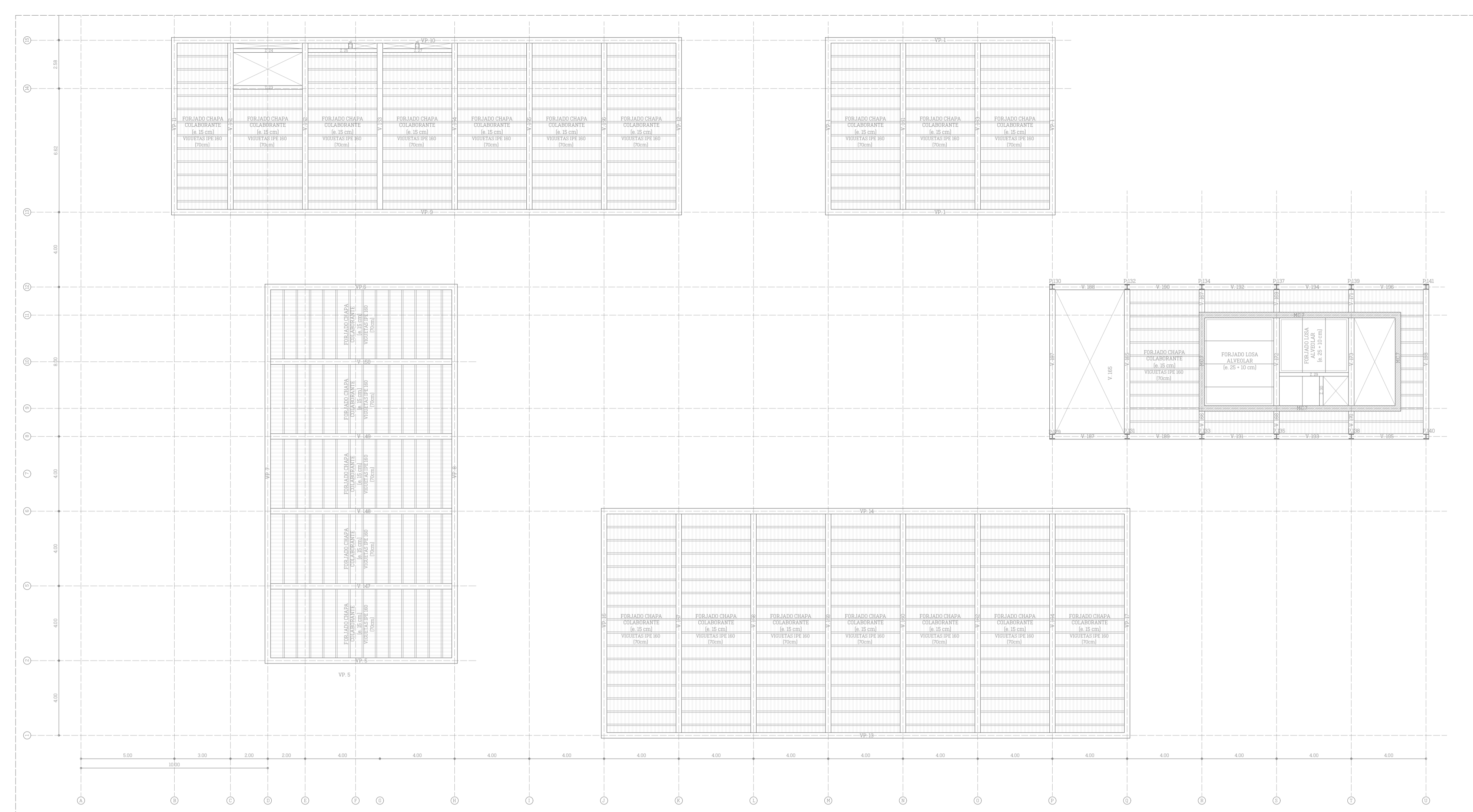
VIGA	PLANTA TIPO	Nº DE VIGAS	MEDIDAS	DESCRIPCIÓN
Viga en T H.A.		V. 1-117	30x30	
Viga H.A.		Z.21-22 Z.29-32	30x30	
Viga IPE 300		V. 41-59 V. 129-146.	IPÉ 300	
Viga IPE 500		V. 54,55-120 VP 5-21 VP 199-210	IPÉ 500	
Viga IPE 200		Z. 1-20 Z. 23-28	IPÉ 200	

CUADRO DE PILARES Y MUROS DE CARGA

PILAR	PLANTA TIPO	Nº DE PILARES	MEDIDAS	DESCRIPCIÓN
Pilar HEB 260		P.113-116	HEB 260 x 5.00m	Según altura volumen catereria
Pilar HEB 260		P.117-153	HEB 260 x - m	Según altura volumen archivo
Pilar HEB 260		P.82-91	HEB 260 x 6.00 m	Según altura volumen biblioteca general
Pilar HEB 260		P.107-112	HEB 260 x 8.00 m	Según altura volumen acceso
Pilar HEB 260		8.92-106	HEB 260 x 7.00 m	Según altura volumen biblioteca investigadores
Pilar H.A. 30 X 30 cm		P.1-28 P.30-39 P.41-61	0.30 x 0.30 m x altura de sótano en m.	
Pilar H.A. 35x35 cm		P.23,40	0.30 x 0.30 m x altura de sótano en m.	
Muro de Carga Archivo		Muro de Carga 7		
Muro de Carga planta baja		Muro de Carga 1 - Muro de Carga 6.		

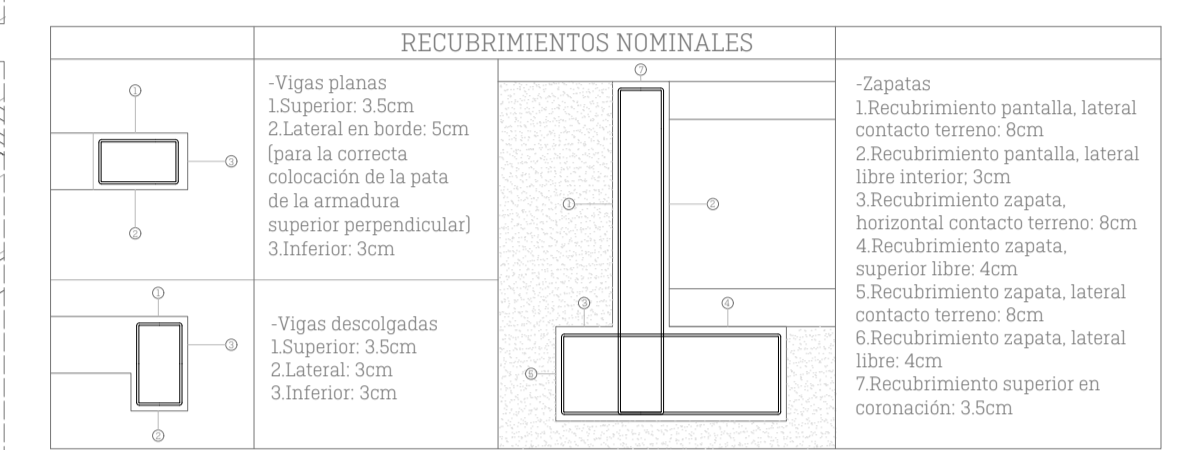
CUADRO DE FORJADOS

FORJADO	SECCIÓN TIPO	MEDIDAS	DESCRIPCIÓN
Chapa colaborante		15cm	
Losas alveolares		25-10cm	
Solera H.A.		20cm	



ACERO. CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN CTE-DB-SE-A

ELEMENTO	Designación	Tensión de límite elástico (N/mm ²)	Tensión de rotura (N/mm ²)	Coef. Ponda
Perfiles	S275JR	275	410	1.05
Chapas	S275JR	275	410	1.05
Tornillos uso general	4.6	340	400	1.25
Tornillos resistencia media	5.6	300	500	1.25
Tornillos alta resistencia/ uso estructural	8.8	640	800	1.25



ACCIONES

Planta	CARGAS PERMANENTES					C VARIABLES	
	Peso propio (KN/m ²)	Tabiquería (KN/m ²)	Solado (KN/m ²)	Cubierta plana (KN/m ²)	Rellenos (KN/m ²)		Instalaciones
Planta Sótano	5.00	1.00	1.00				5.00
Cubierta Planta Sótano	4.25		1.50	1.50	20.00		3.00
Planta Baja	4.25	1.00	1.00				5.00
Planta Primera	4.25	1.00	1.00				5.00
Planta Segunda	4.25	1.00	1.00				5.00
Planta Cubierta	4.25			1.50		1.00	1.00

CUADRO DE CIMENTACIÓN

ZAPATA	SECCIÓN TIPO	Nº DE ZAPATAS	MEDIDAS	DESCRIPCIÓN
Zapata aislada		ZAPATA 1 - 2. 8L	0.50 x 1.20 x 1.20 m	Zapata aislada antirrotas entre ellas con vigas y de hormigón armado.
Zapata corrida		Z.C. 1 - 2.C. 7.	0.50 x 1.40 m	Zapatas situadas bajo el perímetro de los muros de contención del sótano.
Viga riostra			0.30 x 0.30 m x longitud entre zapatas aisladas.	
Muro de contención de sótano H.A.		Muro de Carga 1 - 4		

CUADRO DE VIGAS Y ZUNCHOS

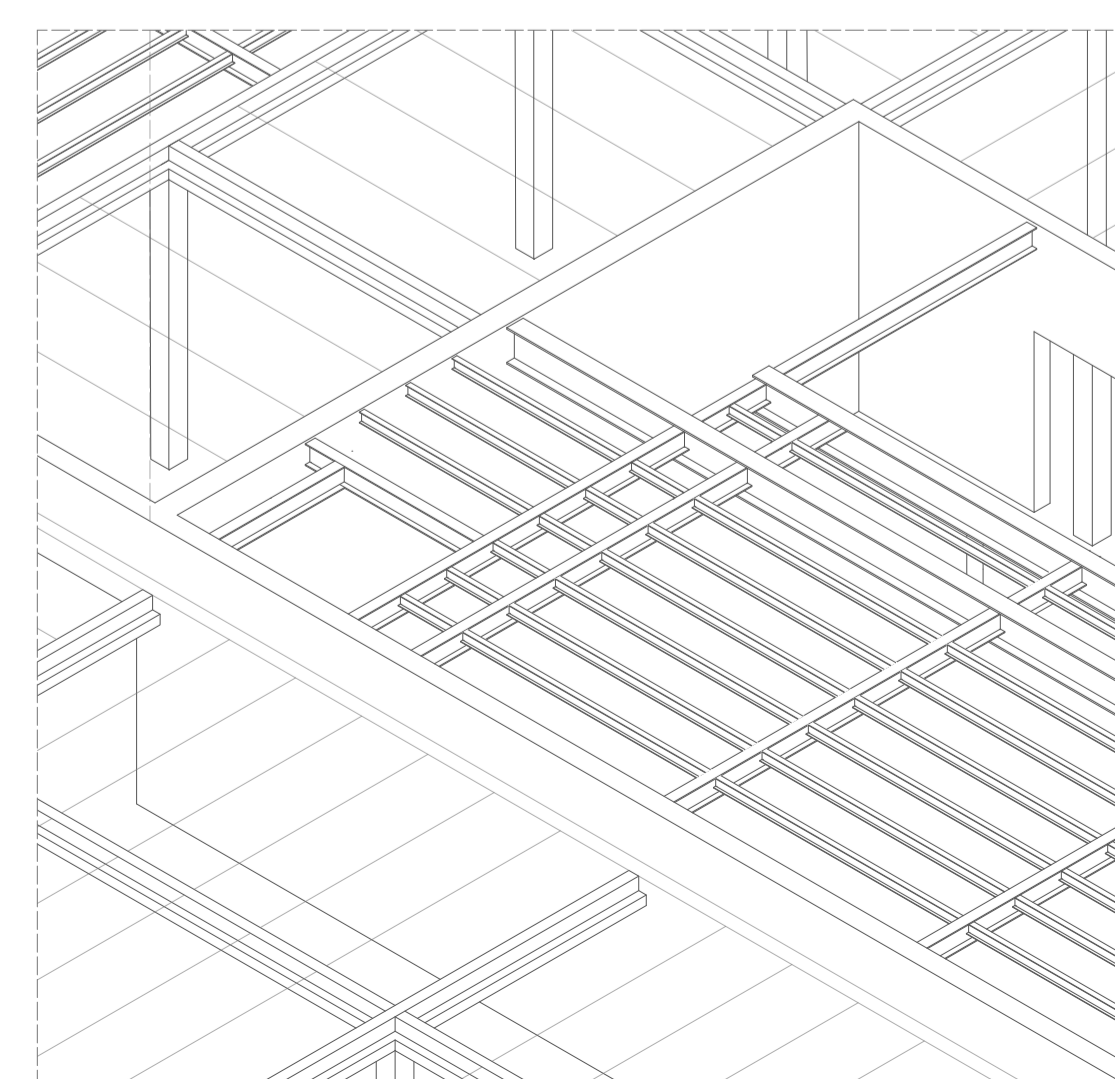
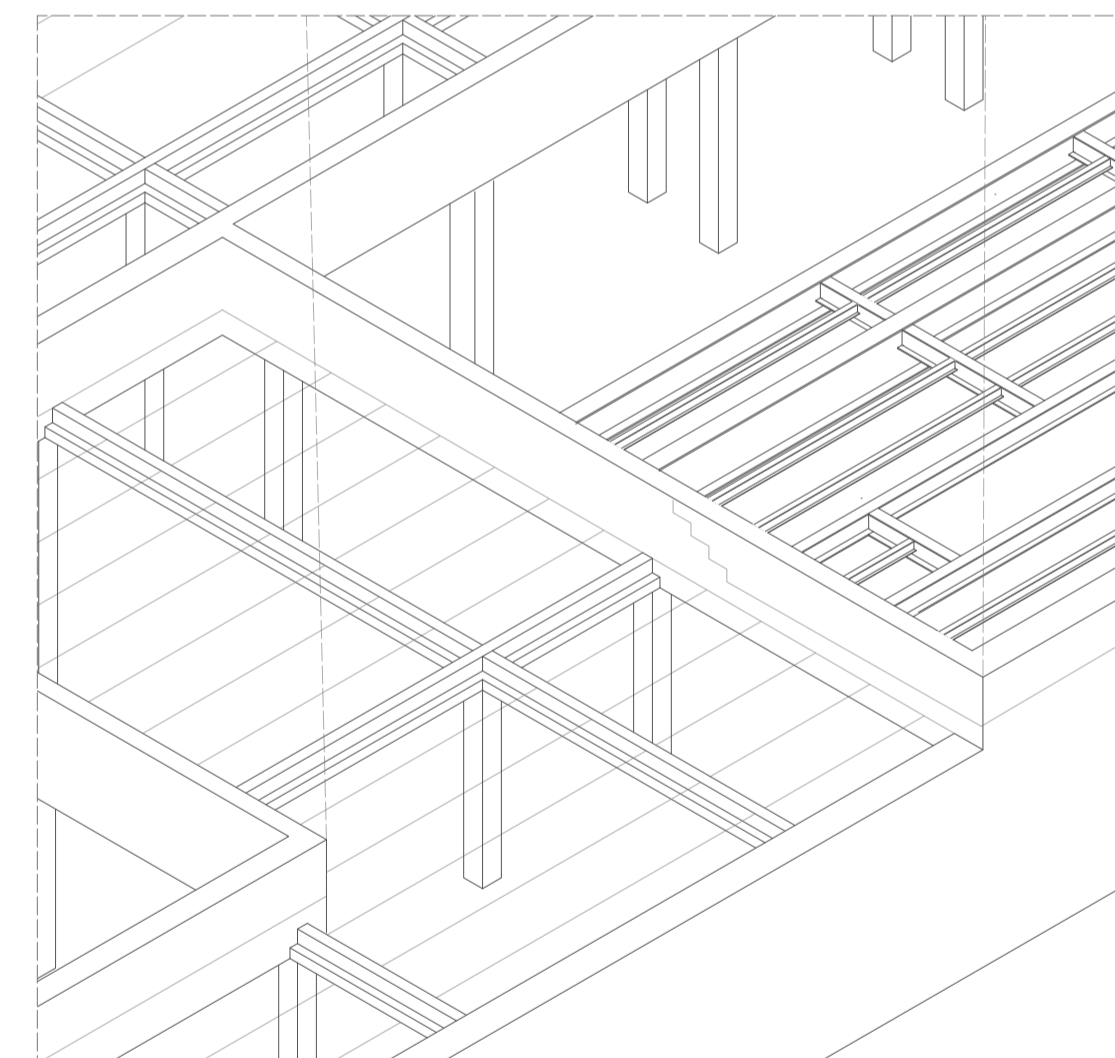
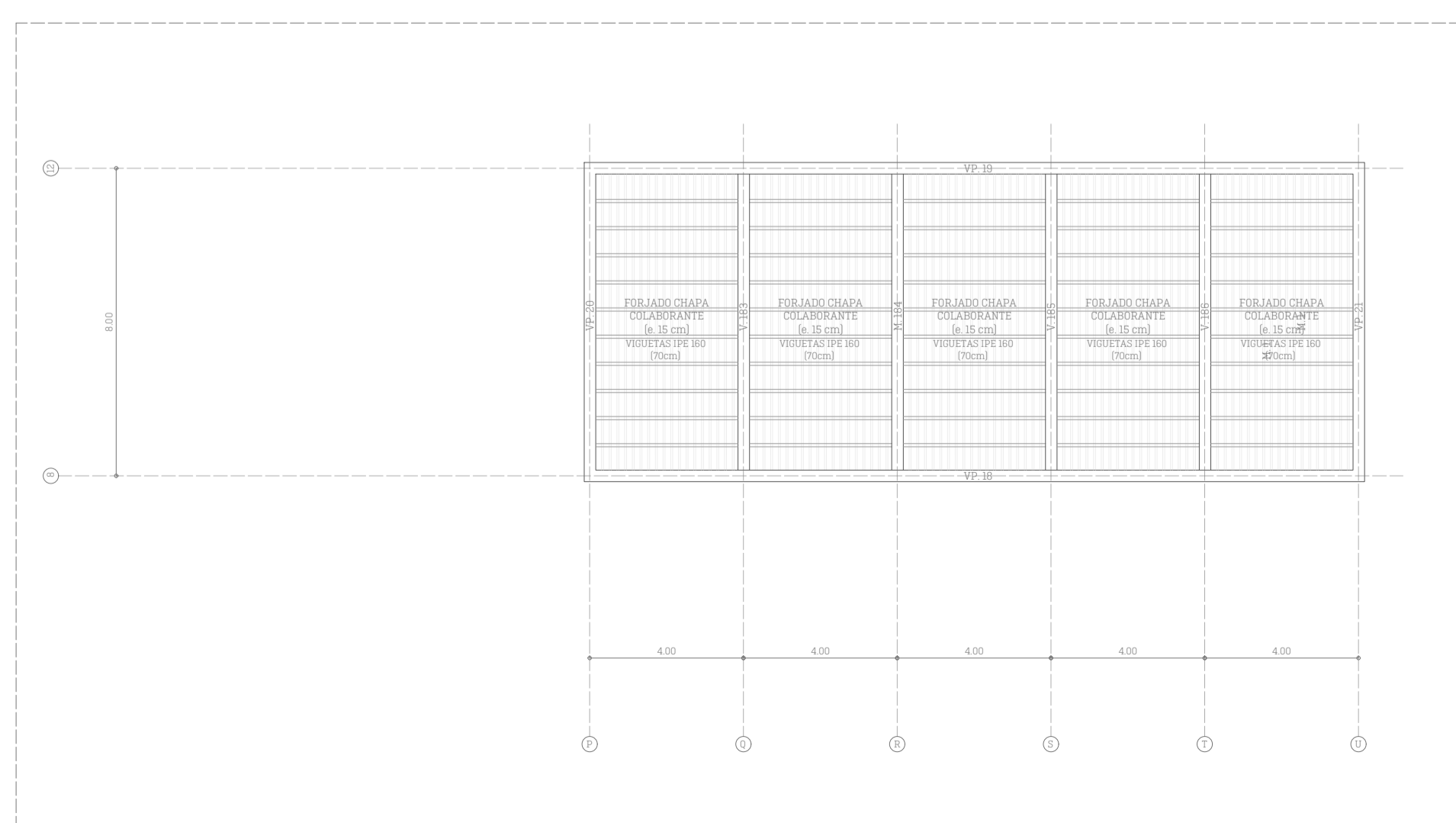
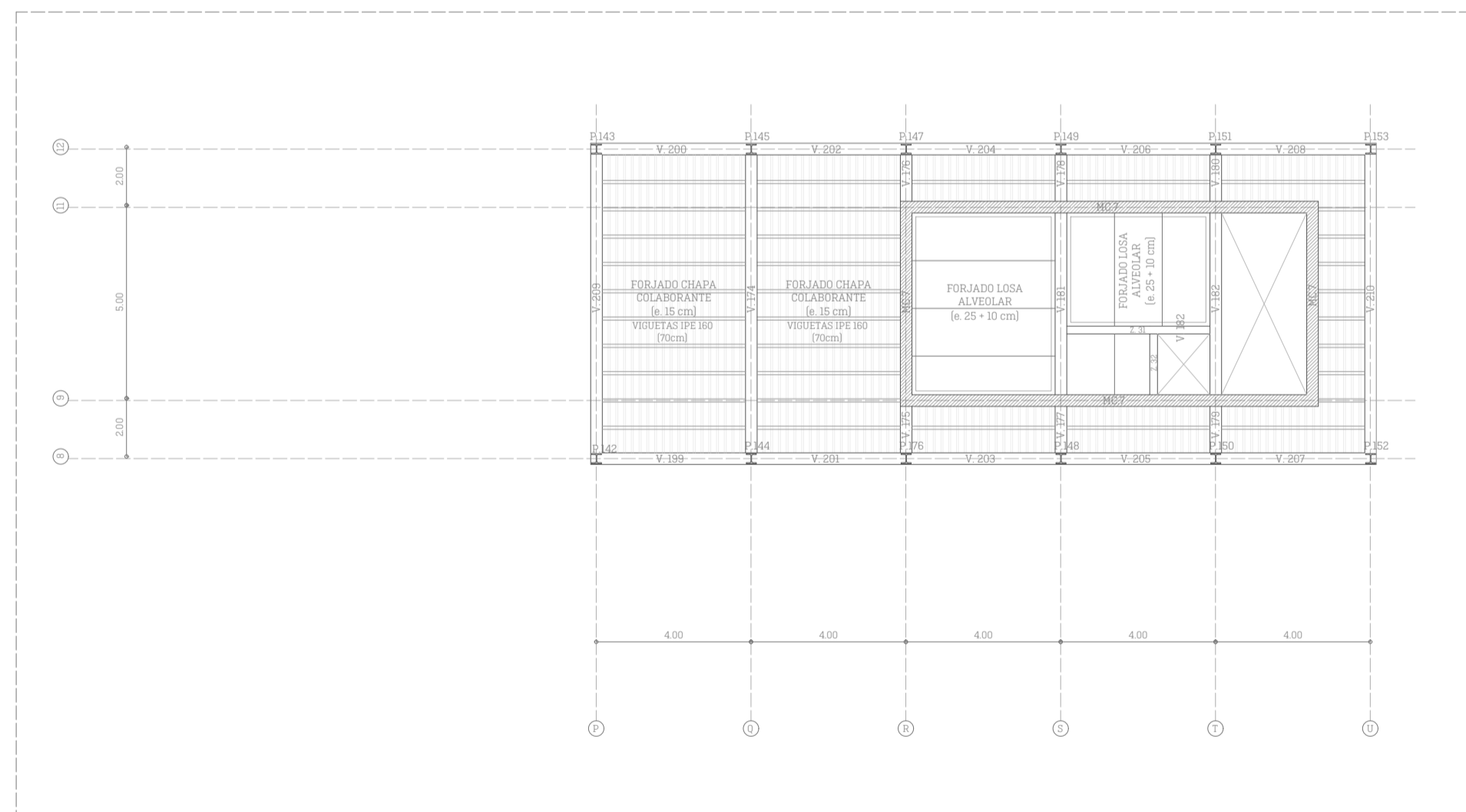
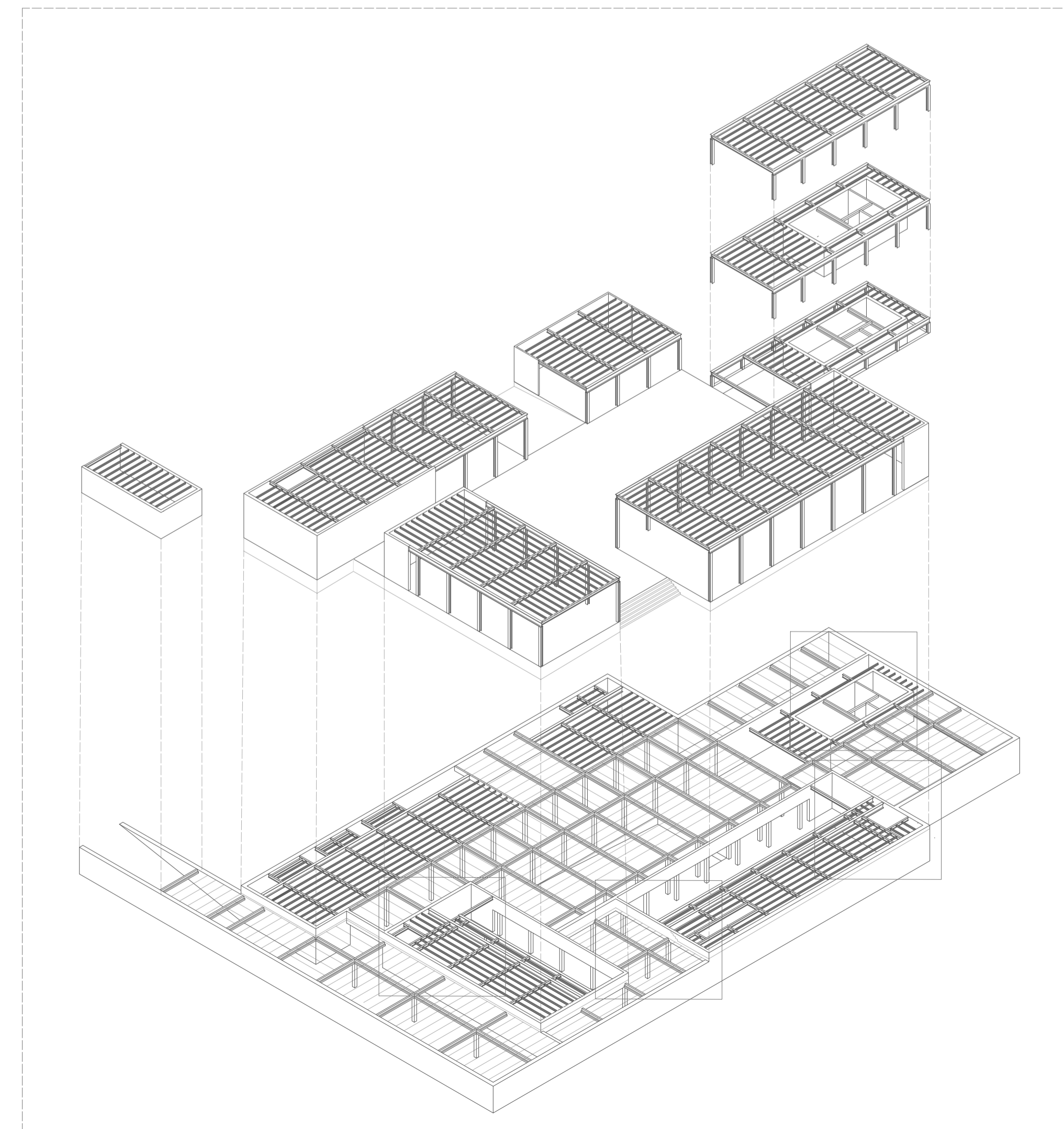
VIGA	PLANTA TIPO	Nº DE VIGAS	MEDIDAS	DESCRIPCIÓN
Viga en T. H.A.		V. 1-117.	30x30	
Viga H.A.		Z.21-22 Z.29-32	30x30	
Viga IPE 300		V. 41-59 V. 129-146.	IPE 300	
Viga IPE 500		V. 54,55,120 VP 5-21 VP:189-210	IPE 500	
Viga IPE 200		Z. 1-20 Z. 23-28	IPE 200	

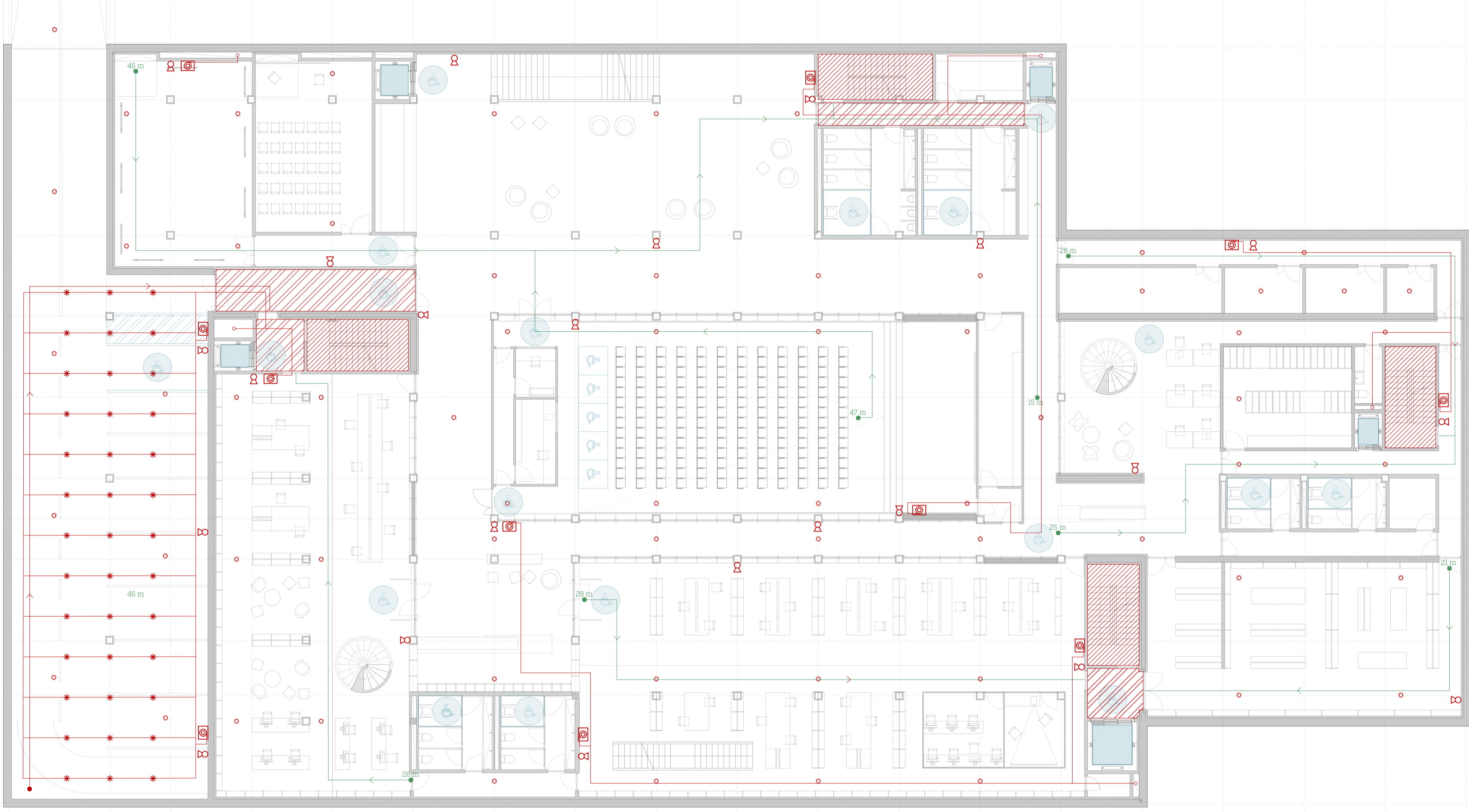
CUADRO DE PILARES Y MUROS DE CARGA

PILAR	PLANTA TIPO	Nº DE PILARES	MEDIDAS	DESCRIPCIÓN
Pilar HEB 260		P.113-116	HEB 260 x 5.00m	Según altura volumen: cafetería
Pilar HEB 260		P.117-153	HEB 260 x - m	Según altura volumen: archivo
Pilar HEB 260		P.82-91	HEB 260 x 6.00 m	Según altura volumen: biblioteca general
Pilar HEB 260		P.107-112	HEB 260 x 8.00 m	Según altura volumen: acceso
Pilar HEB 260		9.92-106	HEB 260 x 7.00 m	Según altura volumen: biblioteca investigadores
Pilar H.A. 30 X 30 cm		P.1-28 P.30-39 P.41-49	0.30 x 0.30 m x altura de sótano en m.	
Pilar H.A. 35x35 cm		P.29-40	0.30 x 0.30 m x altura de sótano en m.	
Muro de Carga Archivo		Muro de Carga 7		
Muro de Carga planta baja		Muro de Carga 1 - Muro de Carga 6.		

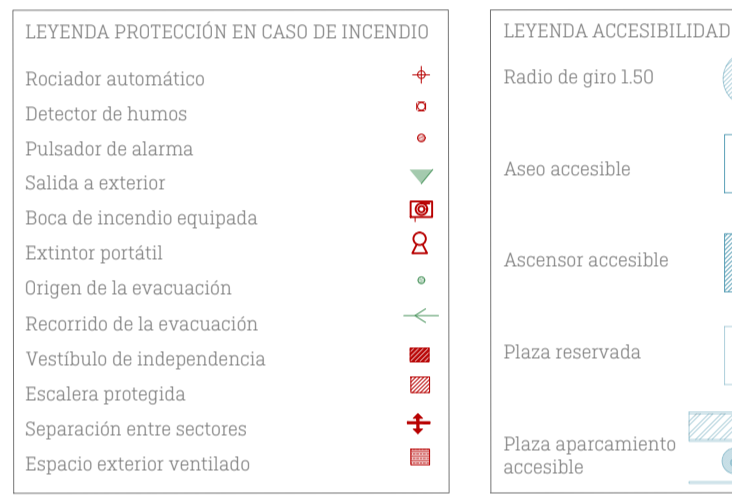
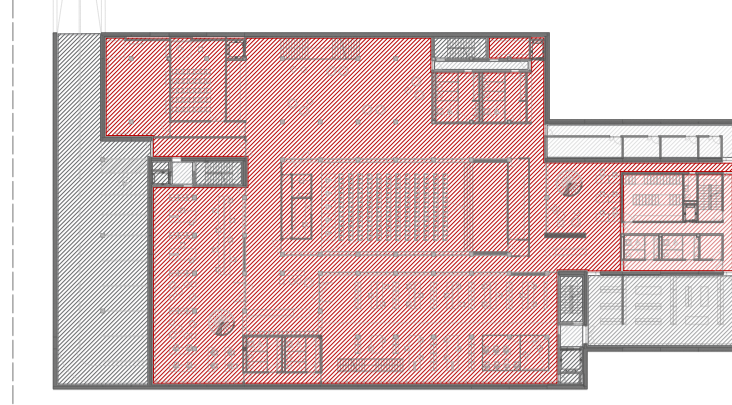
CUADRO DE FORJADOS

FORJADO	SECCION TIPO	MEDIDAS	DESCRIPCIÓN
Chapa colaborante		15cm	
Losas alveolares		25-10cm	
Solera H.A.		20cm	





PLANTA SÓTANO



SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

Dentro de los distintos usos que existen en el edificio, el más estricto según el Código Técnico de Edificación (CTE), es el uso Pública Concurrencia.

Compartimentación en sectores de incendio

La superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder de 2500 m². Tanto aparcamiento, como cuartos de instalaciones o almacén, son considerados locales de riesgo especial y por lo tanto deben constituir un sector de incendio diferenciado cuando esté integrado en un edificio con otros usos. Cualquier comunicación con ellos se debe hacer a través de un vestíbulo de independencia.

Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio:
Planta sótano _ E120 _ R120
Planta baja y sucesivas _ E180 _ R90

Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación
Plantas y recintos que disponen de más de una salida de planta o salida de recinto respectivamente
_La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m

Dimensionado de los medios de evacuación
Las escaleras de evacuación protegidas tienen una anchura de 1,20m, y comunican dos alunas, permitiendo la evacuación de 274 personas en cada núcleo, excepto en el volumen del ascensor, que al comunicar 4 plantas, la evacuación aumenta a 356.

Dotación 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 y en las zonas de riesgo especial nombradas anteriormente.

_Bocas de incendio equipadas
Al exceder la superficie construida de 500 m²

_Sistema de detección de incendio
Al exceder la superficie construida de 1000 m²

_Sistema de alarma
La ocupación del edificio excede de 500 personas, por lo tanto se instalará un sistema de alarma que sea apto para emitir mensajes por megafonía

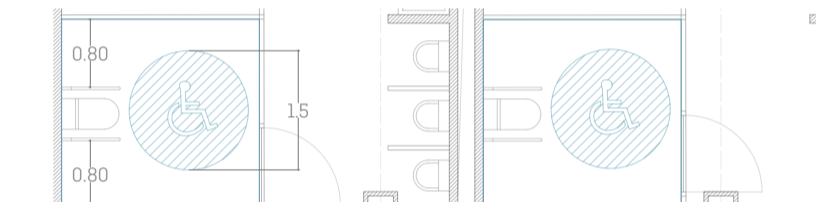
SECTORES DE INCENDIOS

S1-	2133,78 m ²
S2 (Archivo)-	250,39 m ²
S3 (Aparcamiento)-	295,42 m ²
S4 (Almacén)-	112,79 m ²
S5 (Cuartos instalaciones)-	68,98 m ²

CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN

Uso	Superficie (m ²)	Uso	Personas	Total
Acceso y exposiciones	146,28	2	74	74
Vestíbulo principal y exposiciones	14,06	2	7	7
Acceso desde aparcamiento	20,04	2	10	10
Primeros auxilios	11,38	2	6	6
Ases principales	48,35	40	19	19
Almacén	112,79	40	57	57
Sala polivalente	11,06	2	6	6
Primeros auxilios	11,06	2	6	6
Sala polivalente 1	30,17	1	15	15
Sala polivalente 2	51,07	1	26	26
Sala de actos	227,80	2	114	114
Primeros auxilios	4	2	2	2
Control acceso	4,74	2	2	2
Sala de proyecciones	3,28	4	2	2
Biblioteca	169,14	1	85	85
Escaleras	32,84	2	16	16
Camión	30,95	2	15	15
Biblioteca	50,40	2	25	25
Control Acceso biblioteca	10,39	2	5	5
Primeros auxilios	27,9	2	14	14
Ases	207,62	2	104	104
Sala consulta general	279,82	2	140	140
Núcleo comunicación protegido	14,24	2	7	7
Sala proyección	10,44	2	5	5
Núcleo comunicación protegido	10,41	2	5	5
Cuartos de Impresora	6,22	2	3	3
Archivo	21,01	2	10	10
Control acceso	41,62	2	21	21
Cocina	3,72	40	1	1
Almacén	6,80	40	1	1
Almacén	6,80	40	1	1
Cafetería	5,24	2	3	3
Barra y zona mesas	75,77	1,5	50	50
Cocina	10,27	2	5	5
Núcleo comunicación protegido	10,27	2	5	5
Sala consulta general	227,80	2	114	114
Núcleo comunicación protegido	8,70	2	4	4
Sala consulta investigadora	28,14	2	14	14
Núcleo comunicación protegido	4,74	2	2	2
Cuartos de Impresora	3,28	2	2	2
Archivo	61,62	30	6	6
Administración	31,72	40	1	1
Archivo	4,20	2	2	2
Núcleo comunicación protegido	6,22	2	3	3
PLANTA PRIMERA				
Archivo	61,62	30	6	6
Administración	31,72	40	1	1
Archivo	4,20	2	2	2
Núcleo comunicación protegido	6,22	2	3	3
PLANTA SEGUNDA				
Archivo	61,62	30	6	6
Biblioteca	31,72	40	1	1
Ases	4,20	2	2	2
Núcleo comunicación protegido	6,22	2	3	3

...Servicios higiénicos accesibles
En cada paquete de aseos existe un aseo accesible diferenciado para cada sexo, el cual está comunicado con un itinerario accesible, posee un espacio para giro de diámetro 0 1,50 m libre de obstáculos, las puertas que cumplen las condiciones del itinerario accesible (abiertas hacia el exterior) y dispone de barras de apoyo, mecanismos y accesorios diferenciados cromáticamente del entorno.



Itinerario accesible
Todas las zonas de atención al público están dotadas con un punto de atención accesible. Está comunicado mediante un itinerario accesible con una entrada principal accesible al edificio. Su plano de trabajo tiene una anchura de 0,80 m, como mínimo, está situado a una altura de 0,70 m y tiene un espacio libre inferior de 70 x 80 x 90 cm como mínimo.



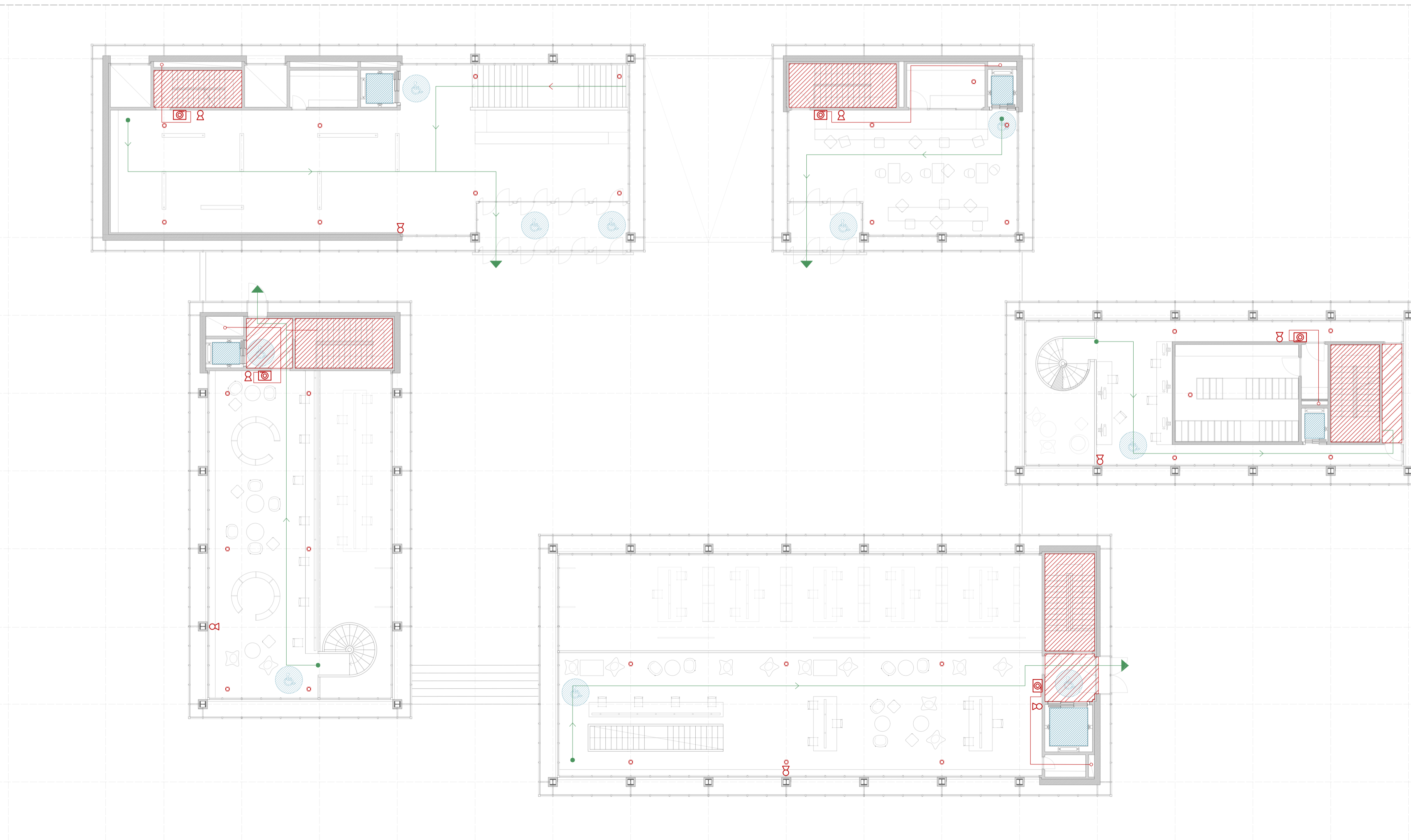
ACCESIBILIDAD

Dotación de elementos accesibles

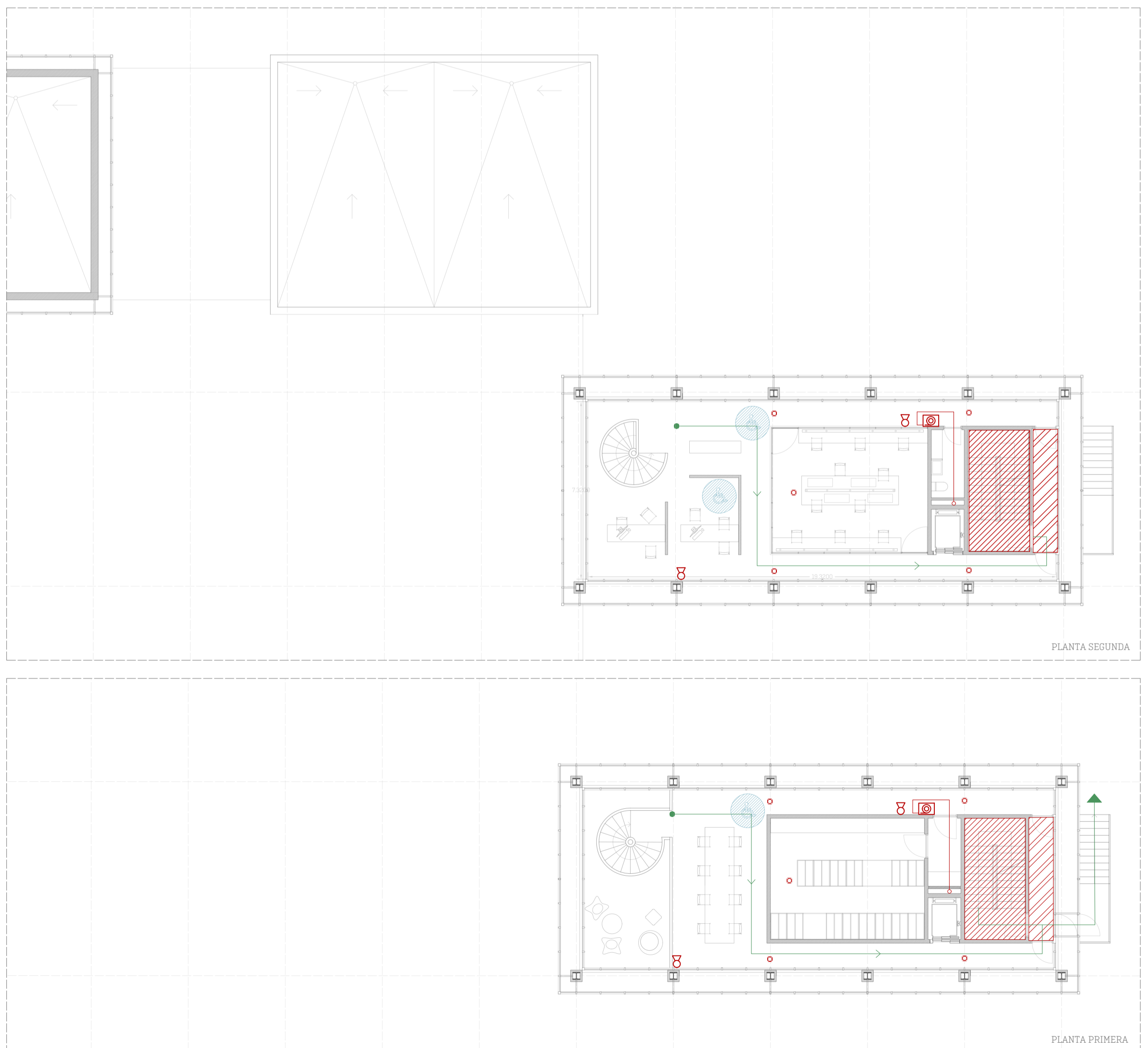
Plazas de aparcamiento accesibles
Se crea una plaza accesible situada próxima al acceso peatonal al aparcamiento y comunicada con él mediante un itinerario accesible.

Plazas reservadas
El salón de actos dispone de 5 plazas reservadas para usuarios en silla de ruedas, próximas al acceso y salida del recinto y comunicado con ambos mediante un itinerario accesible. Sus dimensiones son de 0,80 por 1,20 m como mínimo.

Mobiliario fijo
Todas las zonas de atención al público están dotadas con un punto de atención accesible. Está comunicado mediante un itinerario accesible con una entrada principal accesible al edificio. Su plano de trabajo tiene una anchura de 0,80 m, como mínimo, está situado a una altura de 0,70 m y tiene un espacio libre inferior de 70 x 80 x 90 cm como mínimo.



PLANTA PRIMERA



PLANTA SEGUNDA

PLANTA PRIMERA



PLANTA SOTANO

LEYENDA A.F.S.A.C.S.	
Trazado acs	
Trazado afs	
Tomas afs/acs	
Montante	
Contador	
Bomba	
Manómetro	
Llave	
Bypass	
Válvula antirretorno	

LEYENDA SANEAMIENTO Y PLUVIALES	
Trazado pluviales	
Trazado aguas negras	
Bajante	
Sifón individual	
Arqueta	
Sumidero	

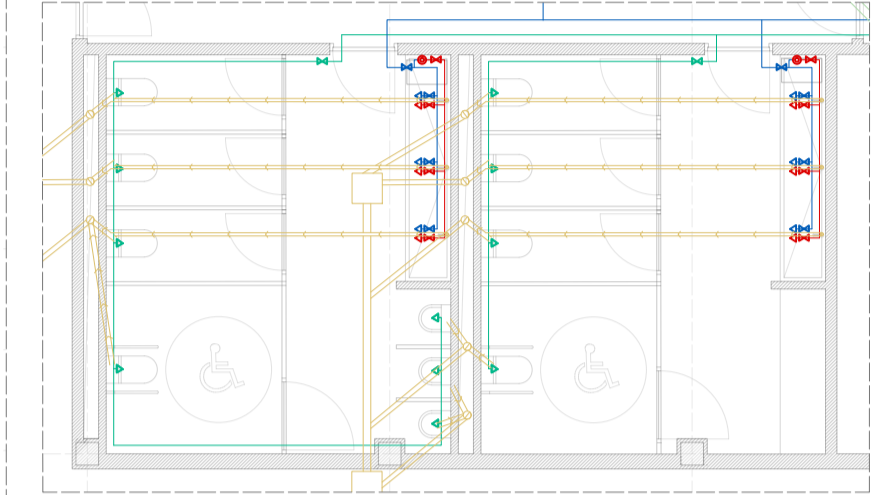
FONTANERÍA Y SANEAMIENTO

FONTANERÍA

Para el A.C.S. se ha optado por calentadores eléctricos instantáneos a la entrada de los locales húmedos.

SANEAMIENTO

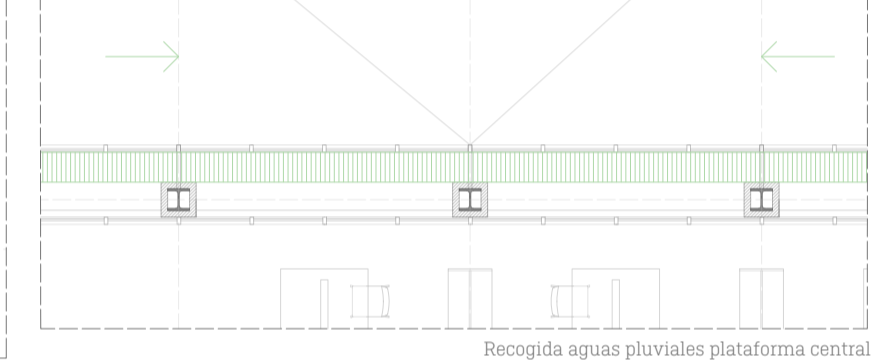
- Deben disponerse cierres hidráulicos en la instalación que impidan el paso del aire contenido en ella a los locales ocupados sin afectar al flujo de residuos.
- Las tuberías de la red de evacuación deben tener el trazado más sencillo posible, con unas distancias y pendientes que faciliten la evacuación de los residuos y ser autolimpiables. Debe evitarse la retención de aguas en su interior.
- Los diámetros de las tuberías deben ser los apropiados para transportar los caudales previsibles en condiciones seguras.
- Las redes de tuberías deben diseñarse de tal forma que sean accesibles para su mantenimiento y reparación, para lo cual deben disponerse a la vista o alojadas en huecos o patillos registrables. En caso contrario deben contar con arquetas o registros.
- Se dispondrán sistemas de ventilación adecuados que permitan el funcionamiento de los circuitos hidráulicos y la evacuación de gases metánicos.
- La instalación no debe utilizarse para la evacuación de otro tipo de residuos que no sean aguas residuales o pluviales.



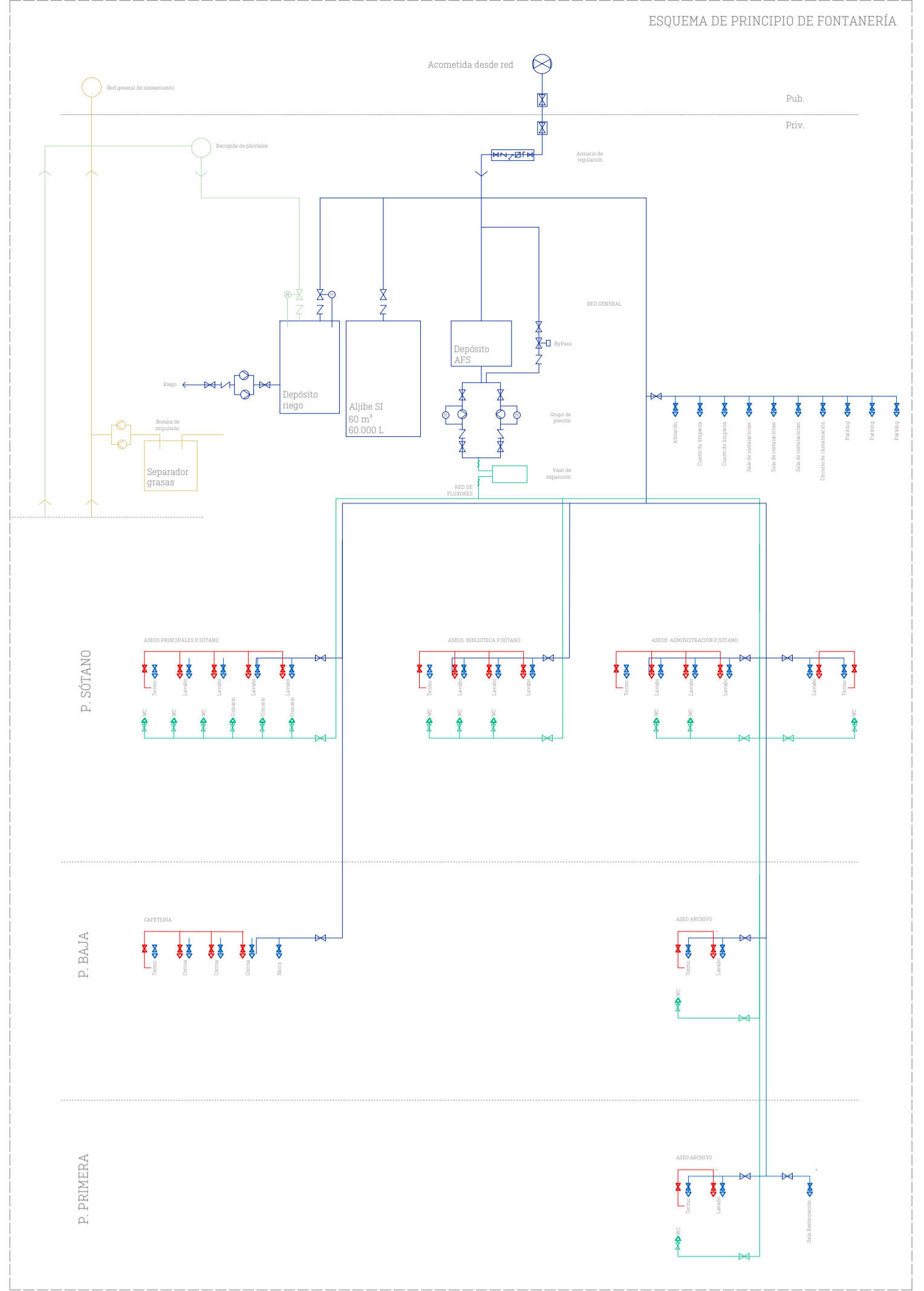
RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES

Debido a la formación de la plataforma central a una cota distinta y ser a su vez cubierta de planta sótano, surge la necesidad de evacuar el agua de la misma.

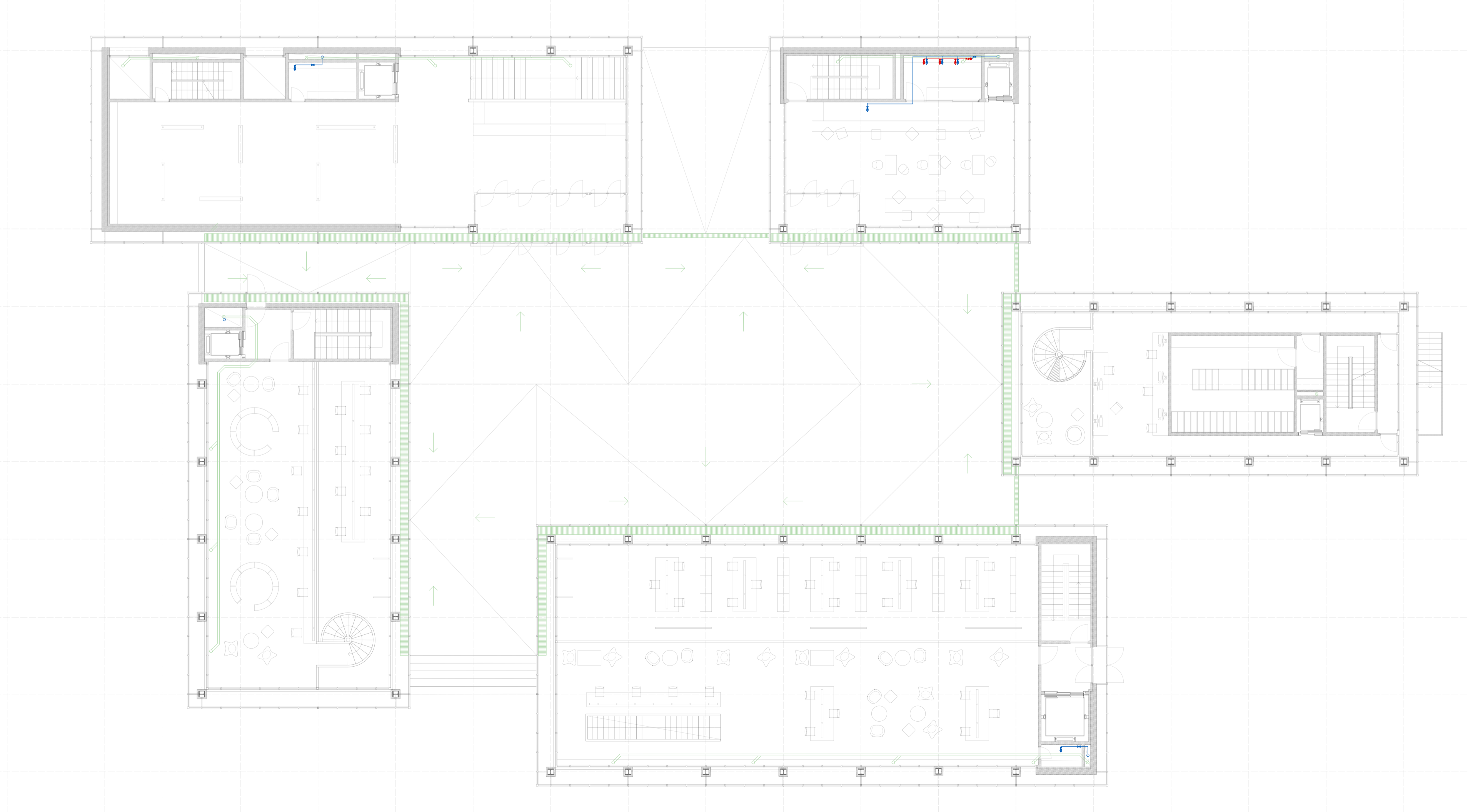
Es por ello que se crea un sistema de recogida de aguas perimetral a la plaza, formado por una canalera en hormigón situada en el interior de la cámara de la doble piel de vidrio. El agua recogida será distribuida por las bajantes a la red separativa de pluviales, el trazado en planta sótano se realiza mediante colectores colgados, donde se encontrarán con las que vienen de cubierta e irán a parar a un depósito de agua para su posterior uso de riego del espacio público. El sistema de recogida de aguas pluviales en cubierta se realiza mediante sumideros sifónicos, el desague se realiza por gravedad.



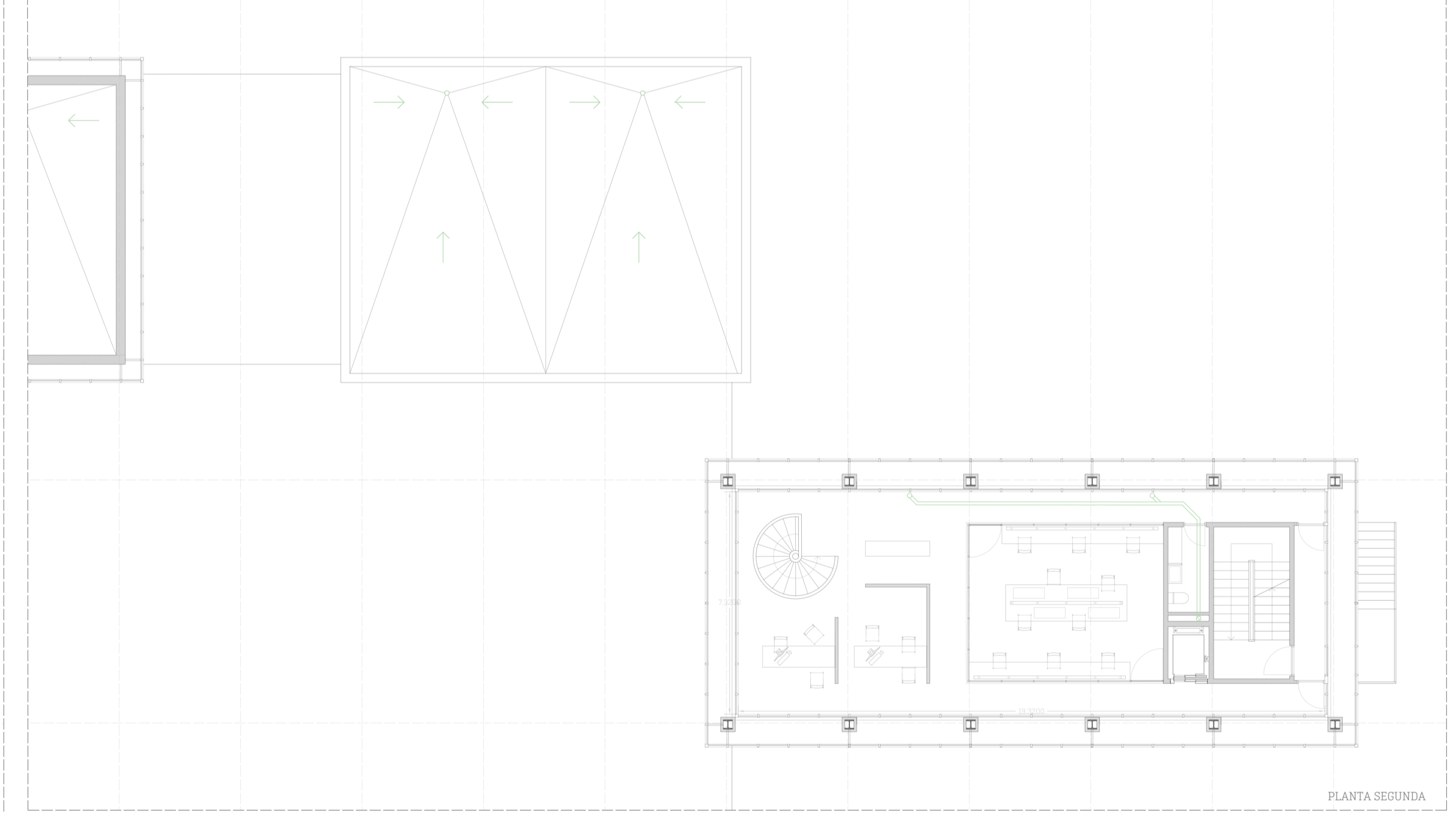
Recogida aguas pluviales plataforma central



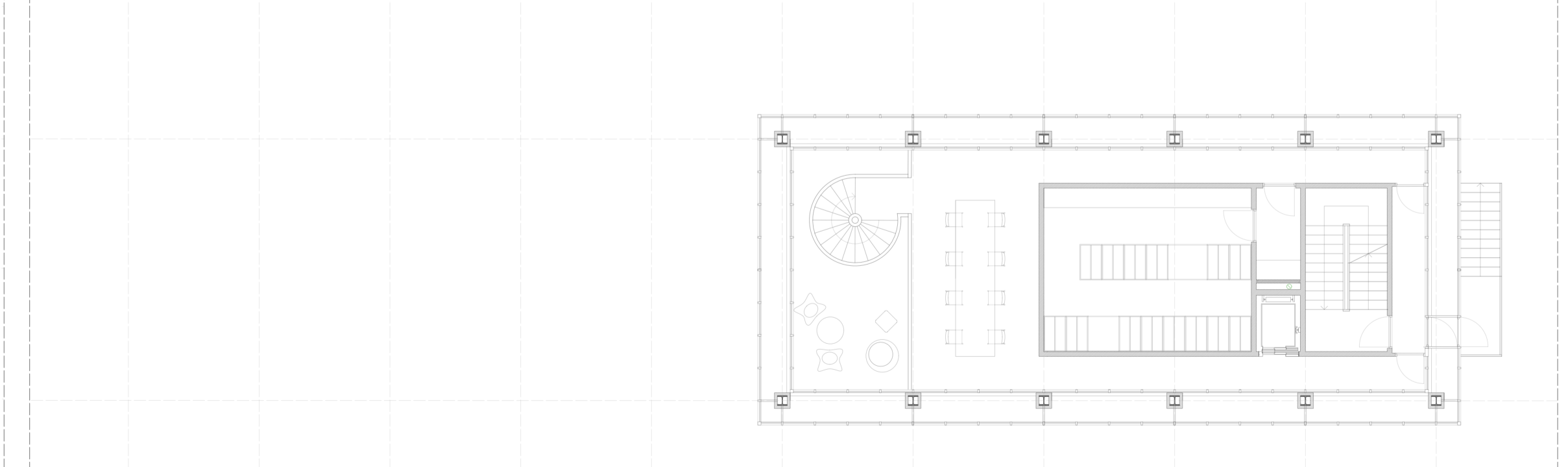
ESQUEMA DE PRINCIPIO DE FONTANERÍA



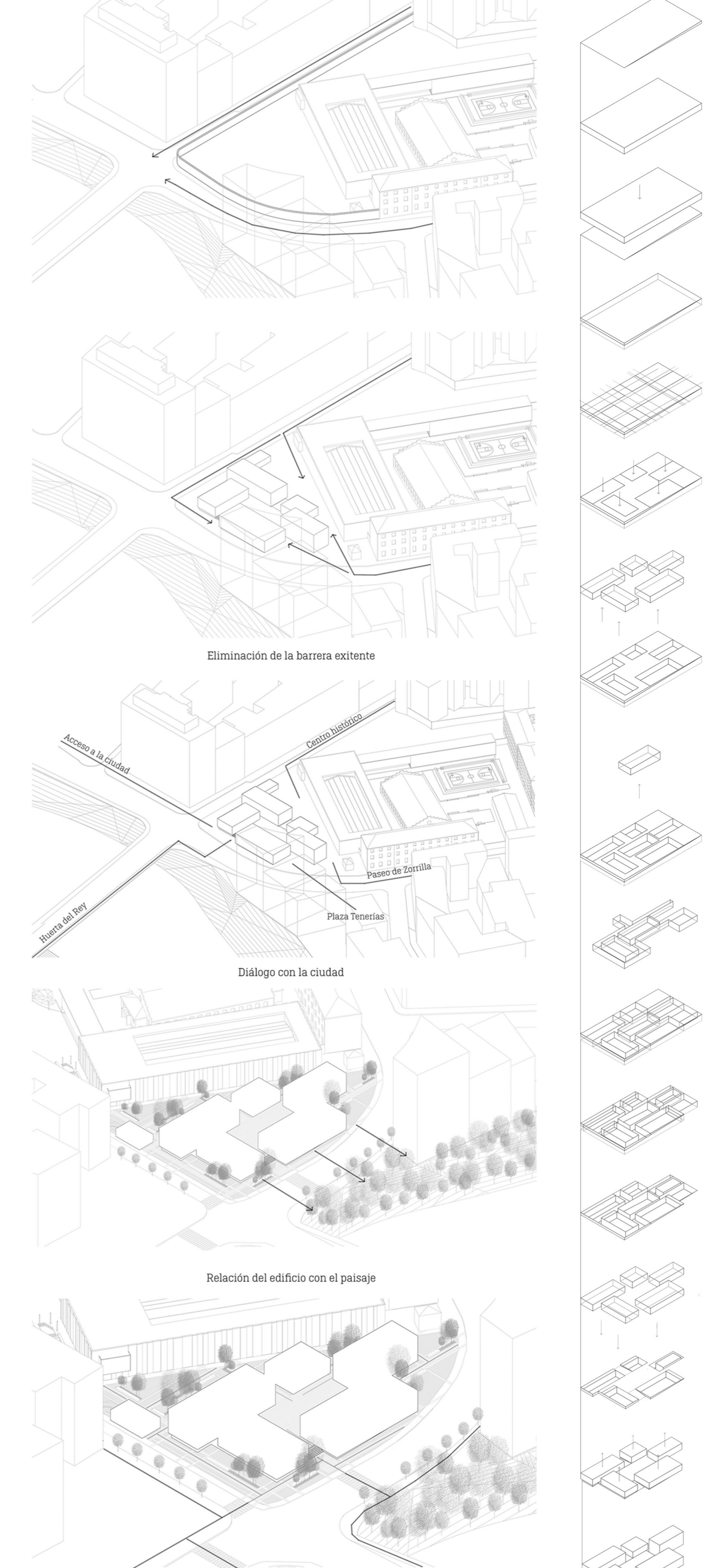
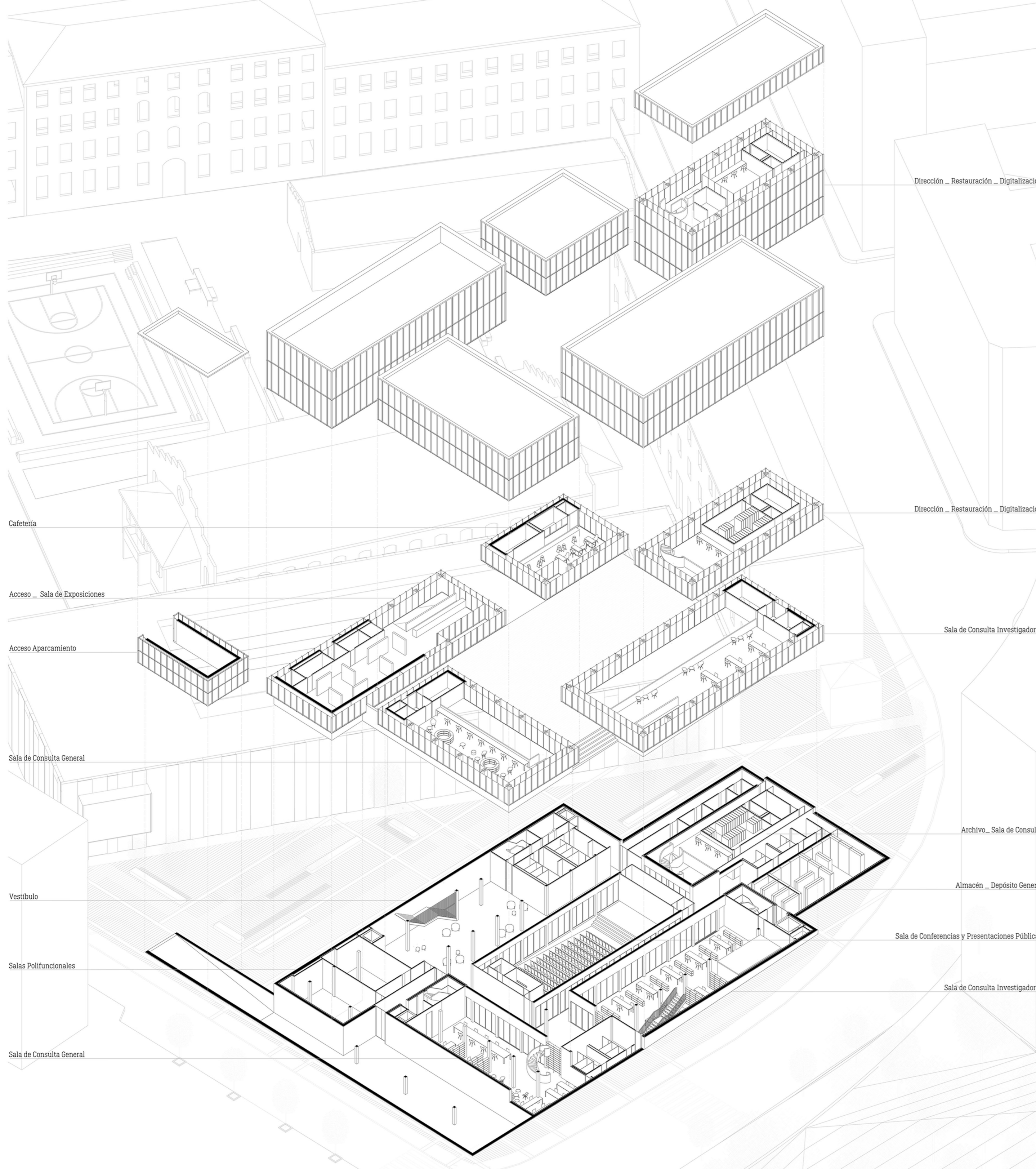
PLANTA BAJA



PLANTA SEGUNDA

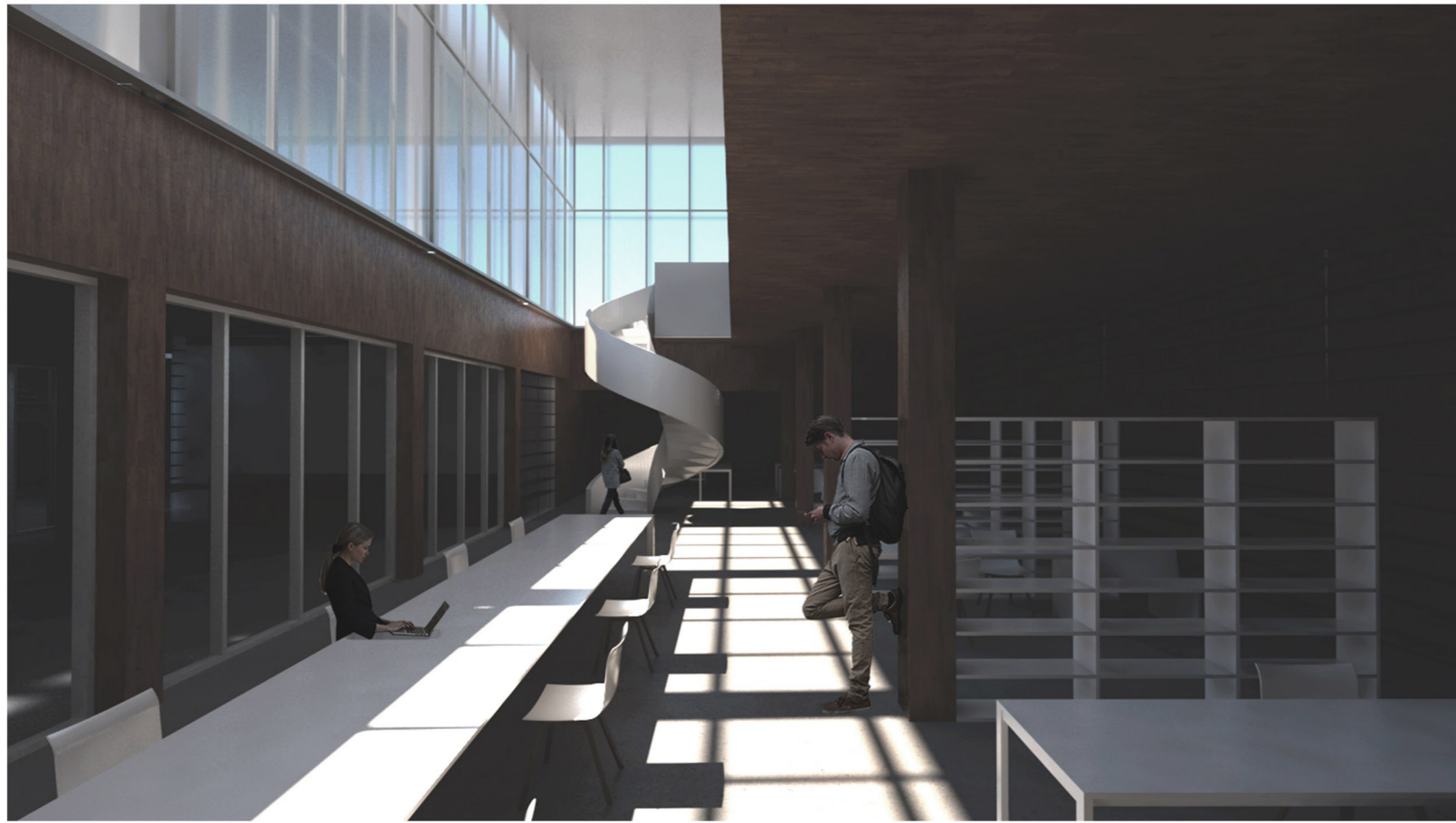


PLANTA PRIMERA

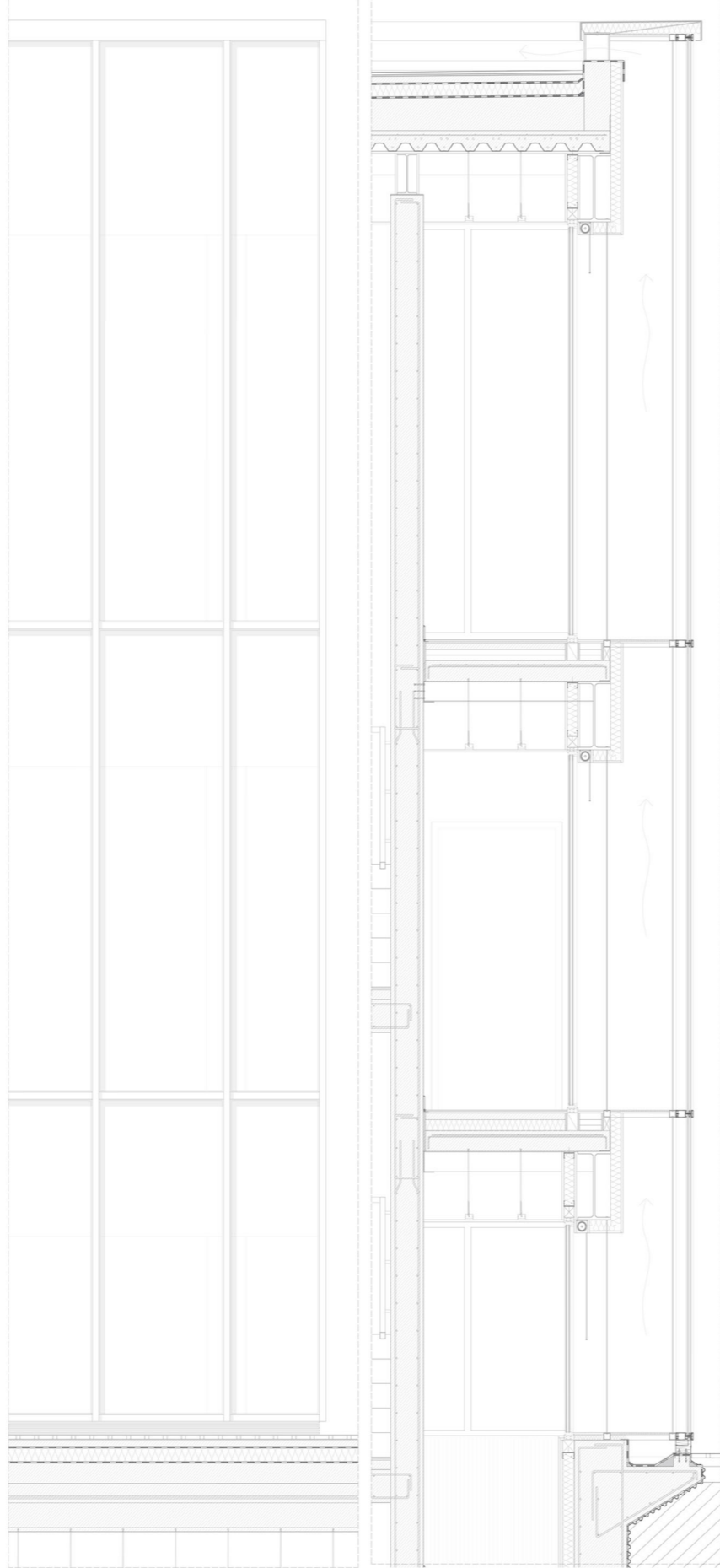




Vista Biblioteca Investigación. Planta Sótano



Vista Biblioteca General. Planta Sótano



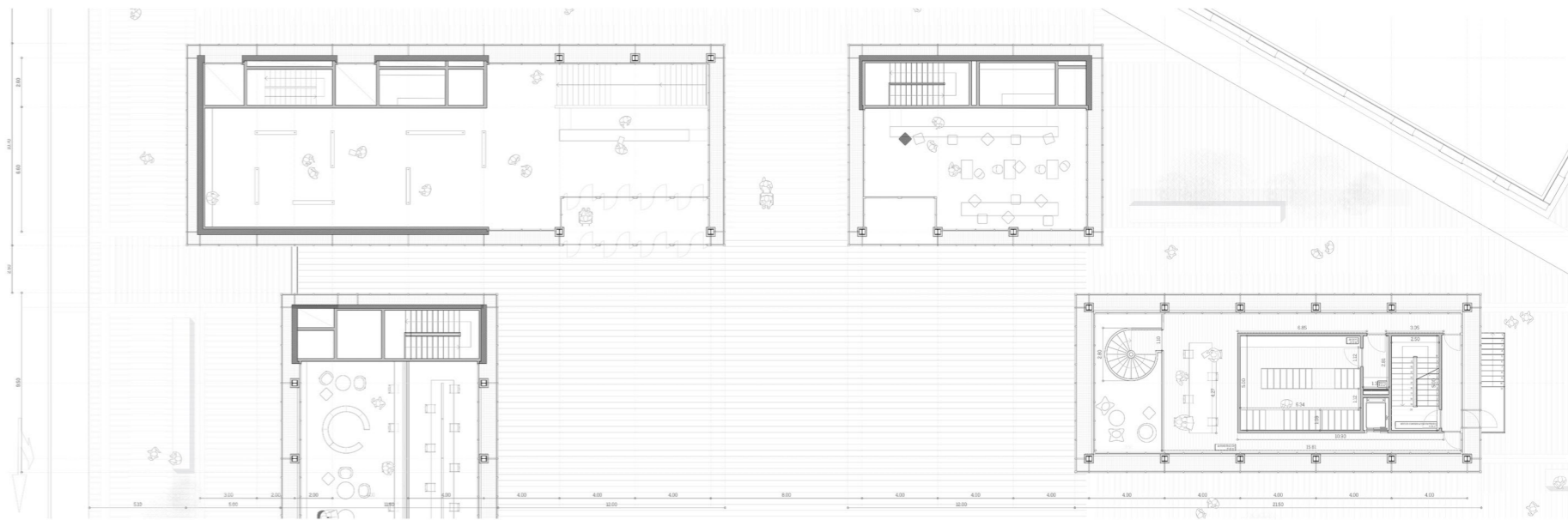
Alzado y Sección constructiva. Envolverte



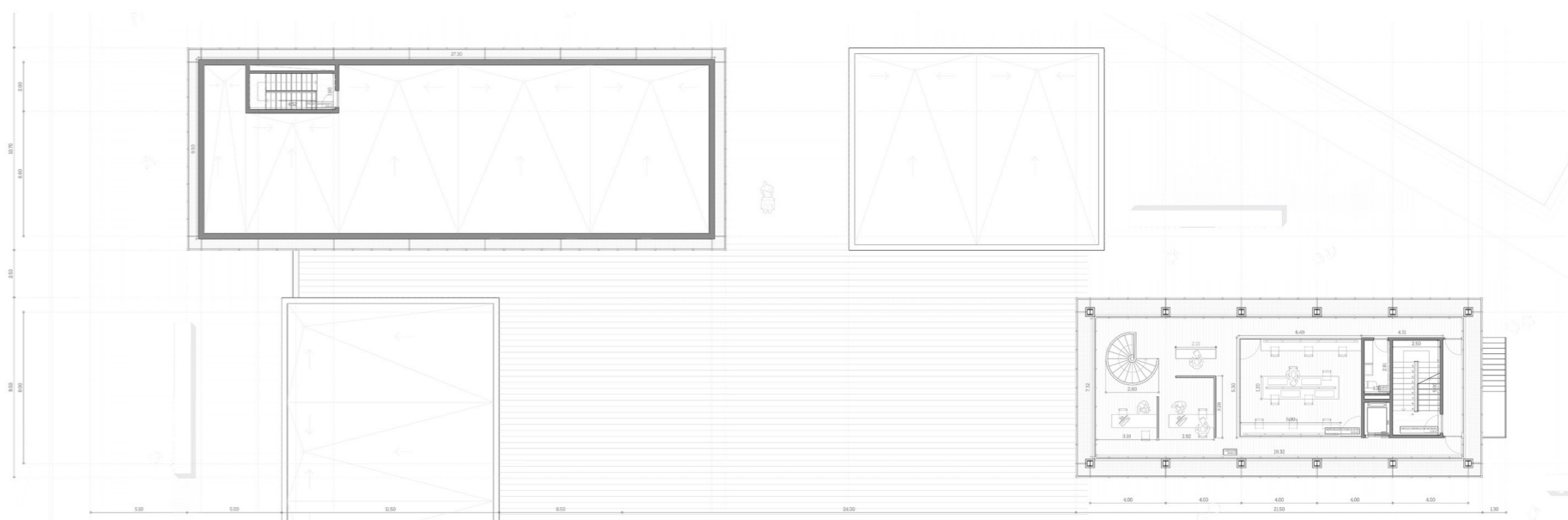
Planta Sótano



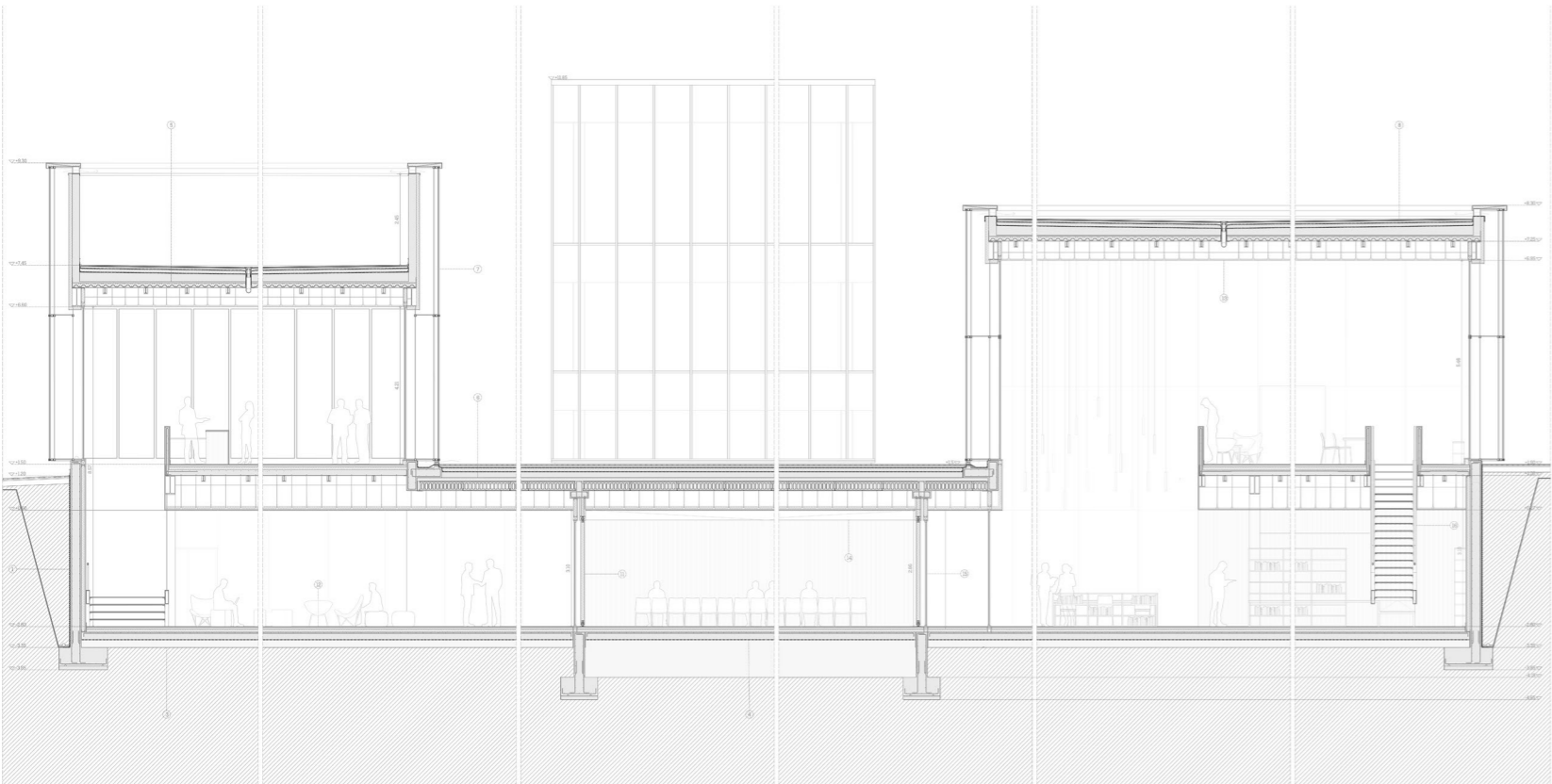
Planta Baja



Planta Primera



Planta Segunda



Sección constructiva transversal



Sección constructiva longitudinal



Axonometría constructiva. Envolverte

