



EDIFICIO DE BIBLIOTECA Y CENTRO DE ESTUDIOS DE LA ACADEMIA DE CABALLERÍA DE VALLADOLID
PFM - PROYECTO FIN DE MÁSTER | Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valladolid | Abril 2021
Alumno: DIEGO GARCÍA CASTELANI
Tutor: ÁLVARO MORAL GARCÍA

URBANISMO

APROXIMACIÓN AL ENTORNO
 La parcela proyectada en la cual se realizará la intervención para la realización del Centro de Estudios de la Academia de Caballería forma parte del conjunto de edificios de la Academia de Caballería de Valladolid, formalizando el borde Noroeste próximo al Río Pisuerga. El área de actuación se delimita por el Paseo Isabel la Católica y la Calle Doctrinas.

El concepto de edificios que se encuentran actualmente funcionan como un elemento aislado del resto de la estructura urbana, ya que dado el carácter militar de la academia, tanto a día de hoy como en el pasado, un muro defensivo bordó prácticamente todo el perímetro de la parcela. Por otro lado, el edificio monumental de la academia se presenta hacia el Paseo Zorrilla, siendo una imagen idéntica de la ciudad de Valladolid. Algunos de los lugares próximos más destacables son: la Plaza de Zorrilla, Campo Grande y la Plaza del Milenio.

El objetivo del proyecto planteado es la creación de una biblioteca y centro de estudios de la Academia de Caballería, ampliando la función educativa militar que desempeña en este momento. Este nuevo edificio complementa al Museo de la Academia de Caballería planteado anteriormente, además de su integración a la ciudad y aumentando la integración de público a dicha institución. La nueva biblioteca aspira a convertirse en un lugar de referencia cultural, ya que garantizará la gran cohesión histórica de la actual Academia y tendrá capacidad suficiente para albergar obras de otras instituciones militares o culturales.

EVOLUCIÓN HISTÓRICA

1852
 A comienzos del siglo XIX la parcela se situaba fuera de la ciudad, un lugar idóneo para realizar el Mercado de Campo Grande.

En 1847 se construye una prisión de geometría octogonal, el cual nunca llegó a recibir uno ese presidiario, y en 1852 se trasladó desde Alcalá a dicho edificio la Academia de Caballería. Además de esta edificación se construyeron otras caballerizas. En 1852 comienzan los estudios de la primera promoción de cadetes.

El Río Esgueva se caracteriza por su derivación en numerosos ramales que atravesaban la ciudad hasta alcanzar el Río Pisuerga. A partir de este momento comenzaron a sistemarse los canales y sobre ellos se expandió la ciudad.

1915
 A partir de 1900 llega el ferrocarril y la ciudad comienza a expandirse, a este fenómeno se suman las múltiples modificaciones de la ciudad por el aumento del caudal del Río Esgueva, que tienen como consecuencia el encauzamiento de los canales de este río.

El Picadero se construye en 1861 y perdurará hasta la actualidad. En 1915 tiene lugar un gran incendio que arrasa el edificio octogonal en el cual se alojaba la academia, sobreviviendo únicamente el picadero.

Tras este gran incendio se expande el territorio correspondiente a la academia, eliminando algunas edificaciones preexistentes.

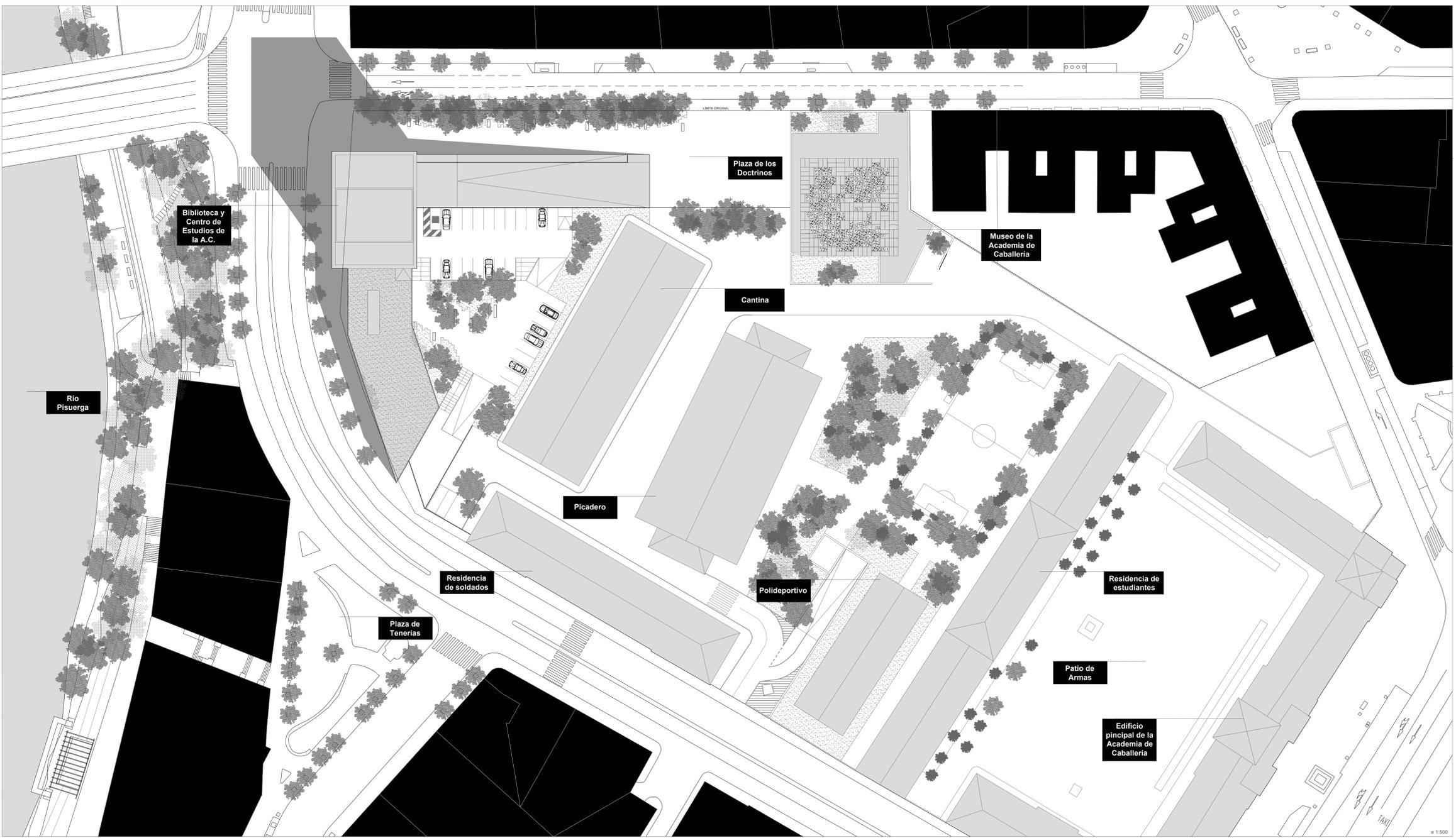
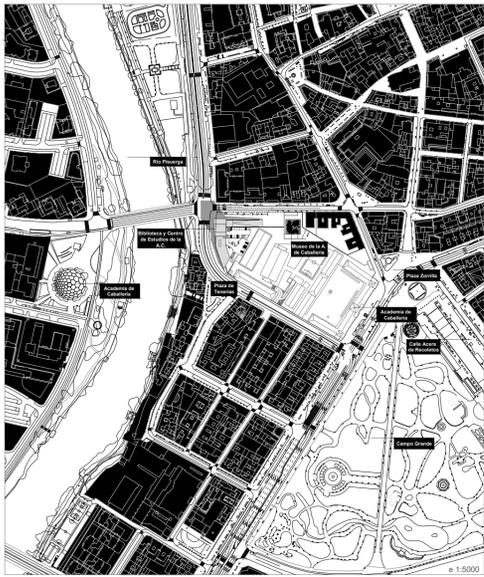
1934
 El incendio que destruyó el edificio de la academia dio paso a un nuevo proyecto del Arquitecto Adolfo Pineda, formalizando la principal imagen de la institución hacia la Plaza Zorrilla y Campo Grande. Junto a este, encerrando un patio denominado Patio de Armas, se levanta el internado de los cadetes. Otras edificaciones menores emergen y se desvanecen o transforman con el tiempo, pero no adquieren la misma relevancia arquitectónica que el internado, el picadero o la edificación principal.

Al mismo tiempo que crea el conjunto de la Academia de Caballería, se comienza el trazado urbano posterior a la parcela, adaptándose así al espacio actual en prácticamente modificaciones.

2021
 En la actualidad, tras numerosas transformaciones de los edificios actuales, aparece la residencia militar, una pista deportiva exterior, una piscina, un polideportivo, enfermería, taller, hangar y la cantina. Un gran muro perimetral protege y encierra la parcela, ocultando los edificios próximos al río y al Paseo Isabel la Católica.

Estas numerosas construcciones apenas poseen valor arquitectónico y en la mayoría de los casos carecen de función real. El suelo libre de la parcela se ha convertido en un gran aparcamiento para los usuarios de la academia.

Mediante el anterior proyecto de Museo de la Academia de Caballería, que realizó con anterioridad, se prevé un parking subterráneo bajo la actual piscina y una reubicación de la pista exterior. De esta forma se libera el espacio disponible para el museo y la biblioteca y centro de estudios sin perder la capacidad de aparcamiento actual.



PROBLEMÁTICA DEL ESPACIO PÚBLICO VIARIO

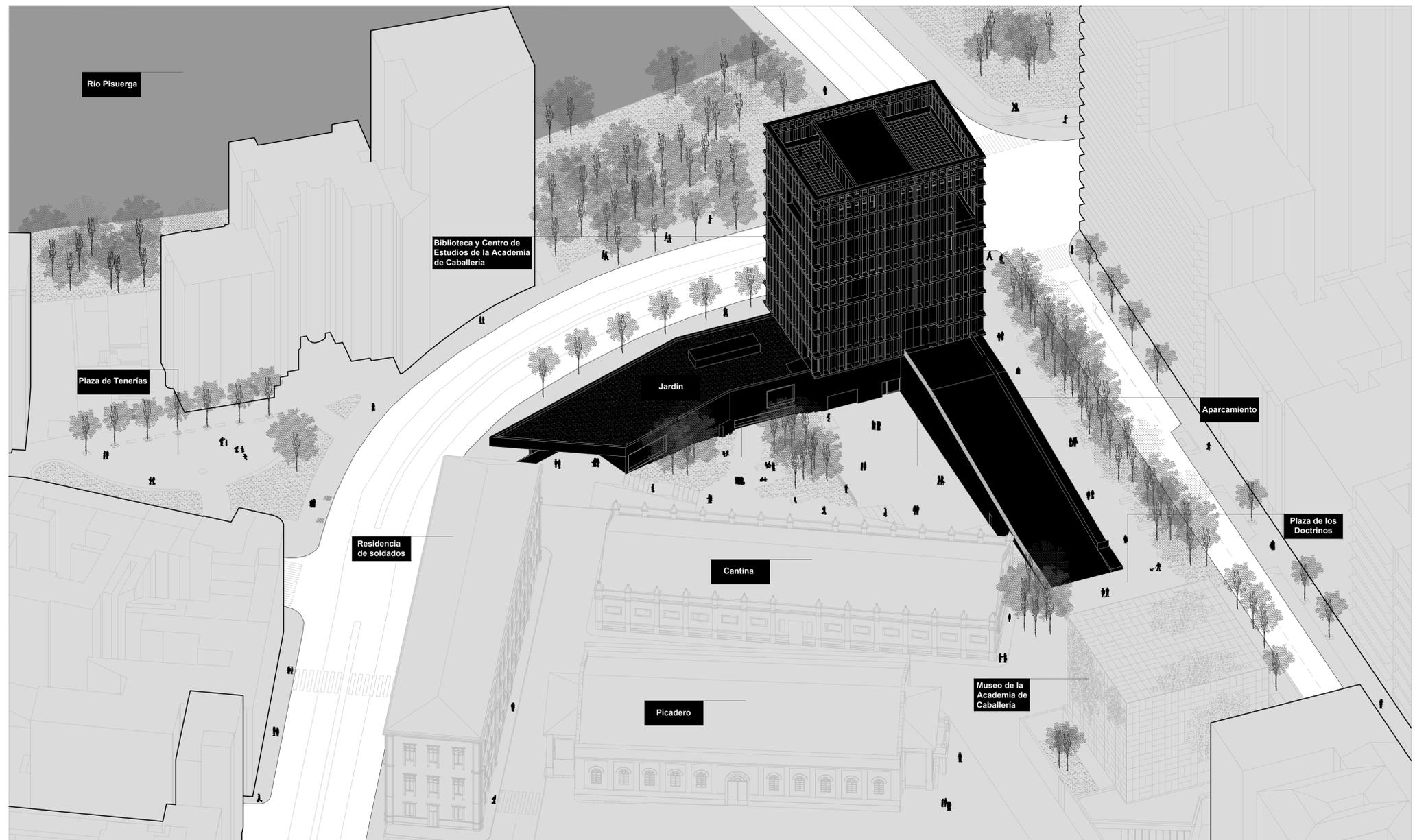
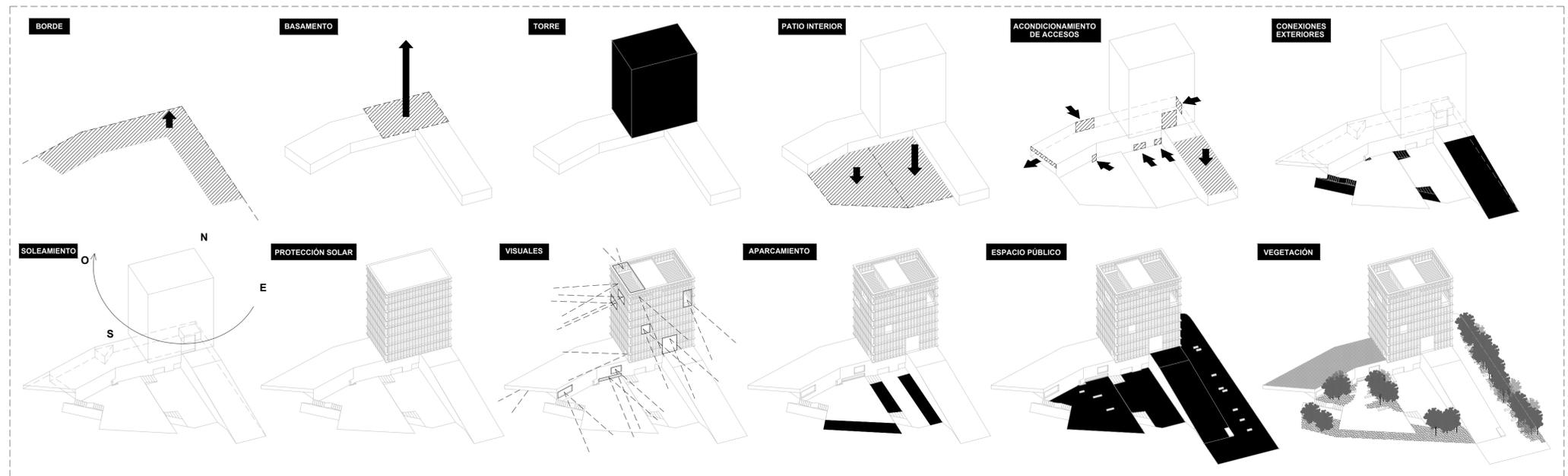
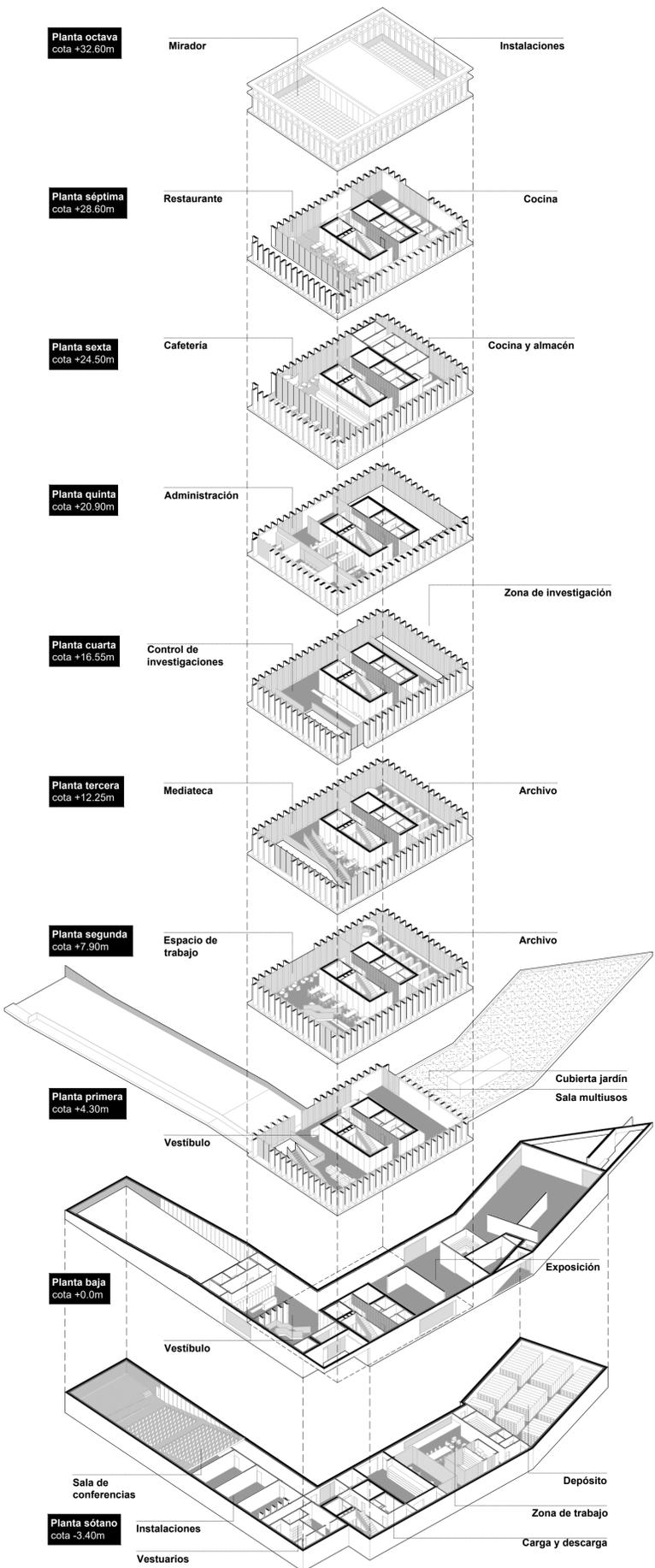
- Dimensiones insuficientes de la Calle Doctrinas.
- El muro delimitador obstaculiza el objetivo de apertura de la Academia a la ciudad.
- Desconexión de la parcela con el Río Pisuerga.
- Vegetación y arbolado insuficientes tanto en la Calle Doctrinas como en el interior de la parcela.
- Gran presencia del aparcamiento en la parcela.
- Ausencia de áreas de descanso en el perímetro del área de actuación.

Algunos de estos problemas ya se afrontan en el proyecto del Museo de la Academia, dotando a la Calle Doctrinas de mayor dimensión, mayor arbolado, espacios de descanso y una plaza frente al acceso de dicho museo. Estas estrategias se compaginan a perfección con el nuevo proyecto de biblioteca.

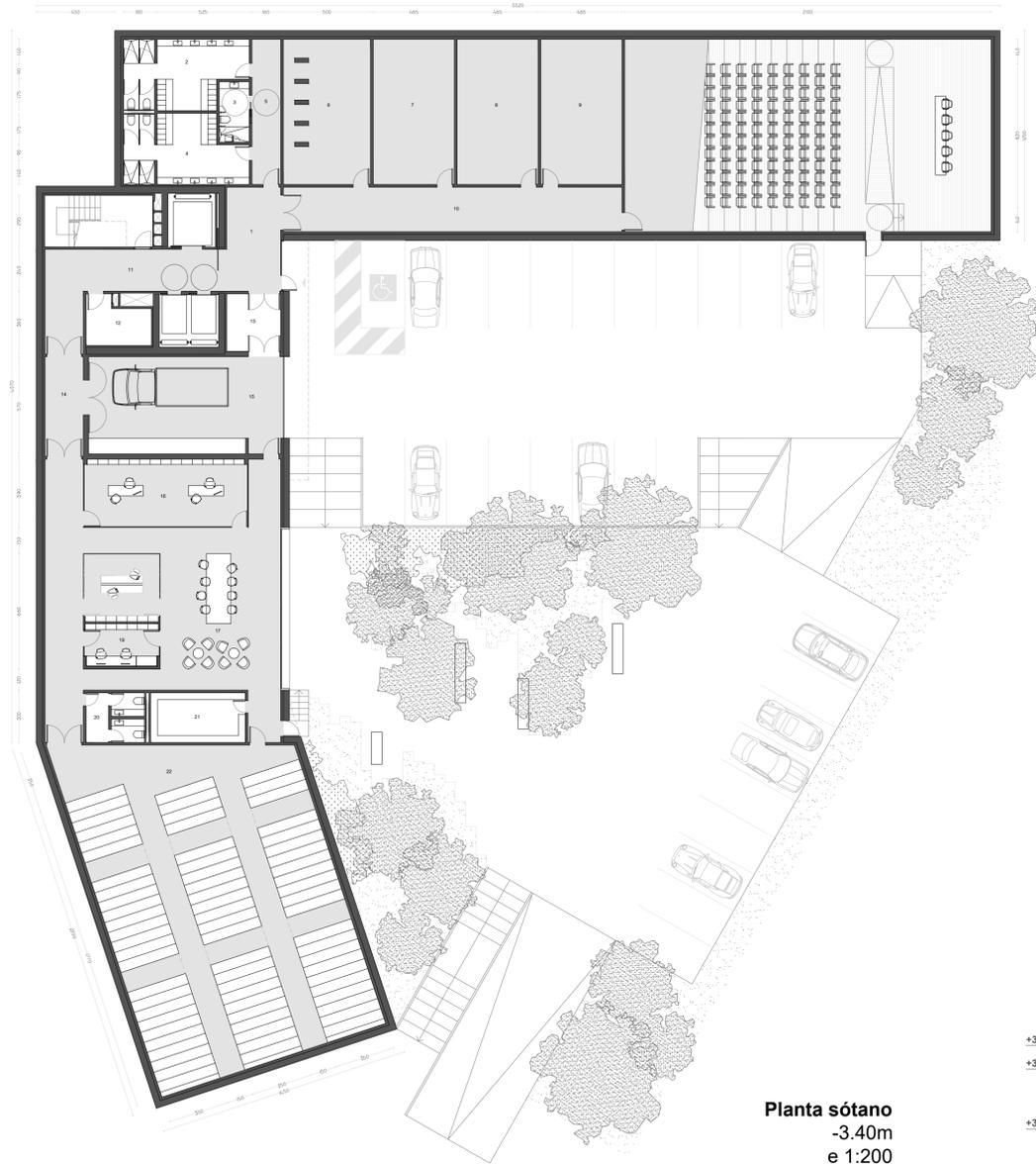


IDEA

AXONOMETRÍA EXPLICATIVA







Planta sótano
-3.40m
e 1:200

Planta sótano, cota -3.40m

ZONA DE TRABAJO, DEPÓSITO, INSTALACIONES, ESPACIO DE CARGA Y DESCARGA, APARCAMIENTO Y JARDÍN

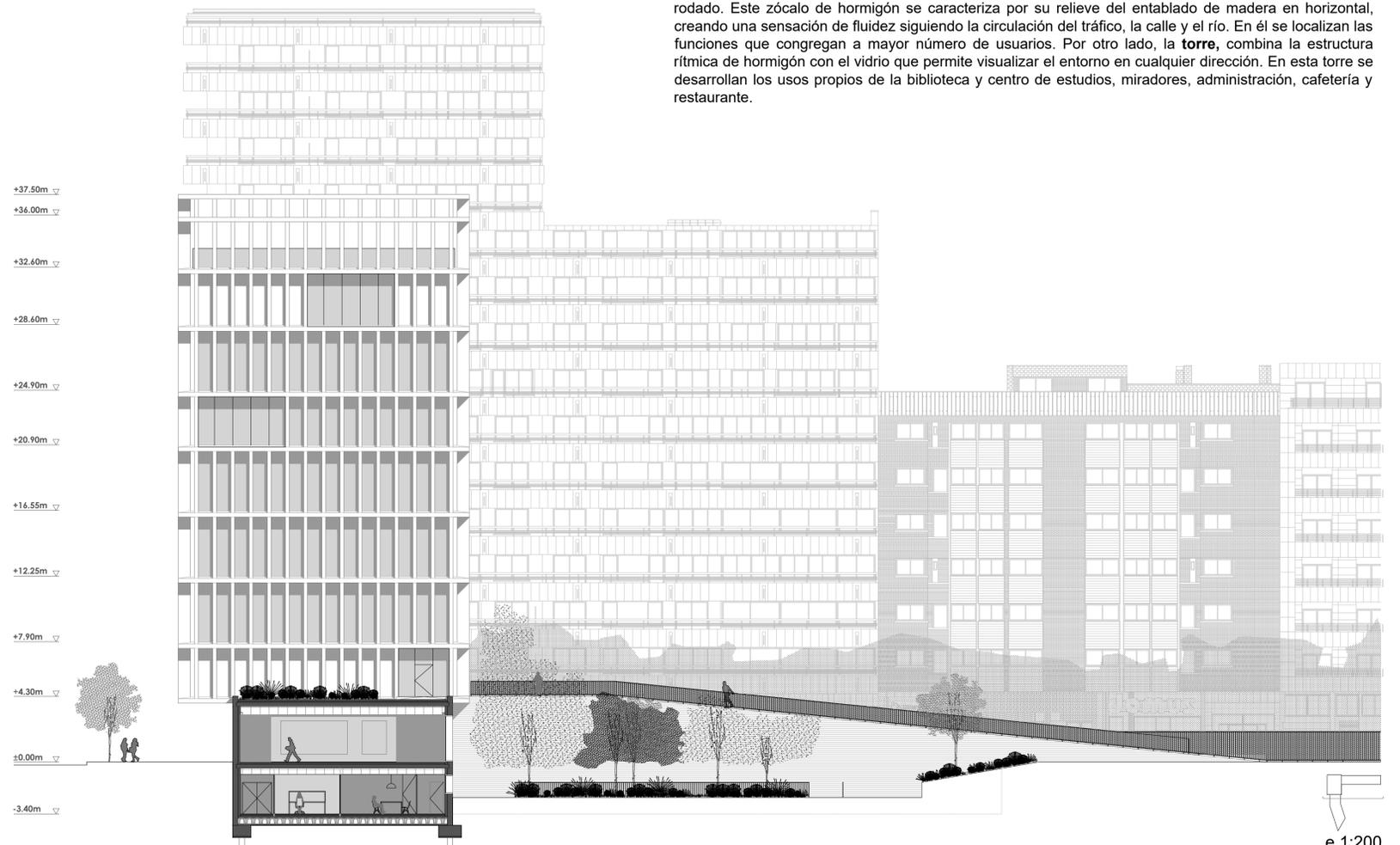
El terreno descende hacia una primera plataforma en la cual se encuentra el jardín y un primer espacio de aparcamiento, y un segundo nivel con un mayor espacio para aparcar. La planta se concibe como una "L" quebrada, en la cual los dos extremos permanecen ocultos al exterior para albergar las instalaciones y el depósito de libros. Por otro lado, el espacio central se abre hacia el jardín, introduciendo la naturaleza en el interior de la zona de trabajo.

La zona de trabajo de la biblioteca realiza las labores de recepción, catalogación, restauración y digitalización. Estas labores se realizan en dos piezas que conectan con un área de descanso y un espacio de reunión, con vistas directas al exterior por un gran hueco horizontal al jardín.

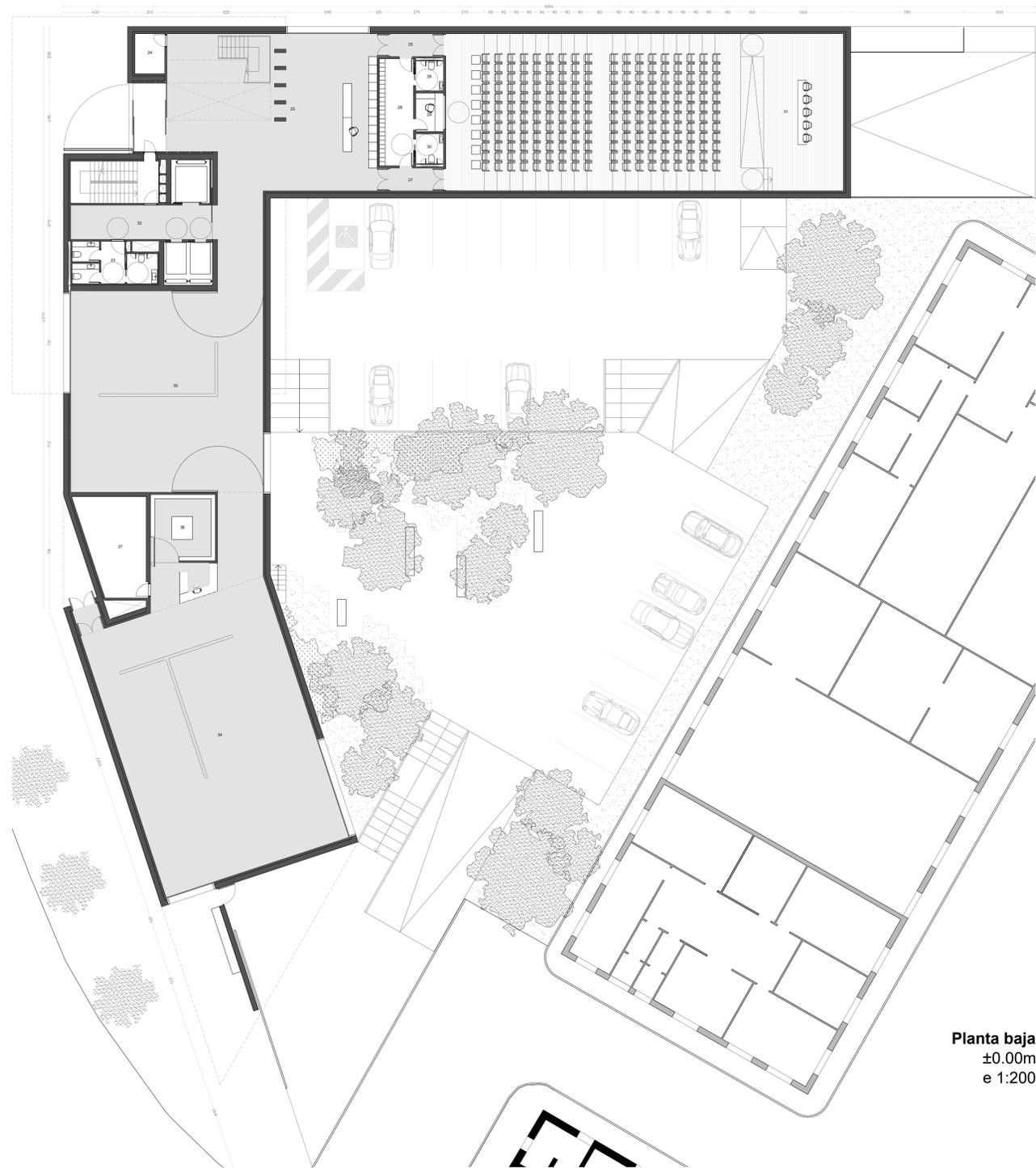
1. Vestíbulo	20.33 m ²	12. Sala de instalaciones V	9.21 m ²
2. Vestuario I	23.60 m ²	13. Pasillo IV	10.23 m ²
3. Vestuario II	5.95 m ²	14. Pasillo V	13.44 m ²
4. Vestuario III	23.60 m ²	15. Área de carga y descarga	54.11 m ²
5. Pasillo II	13.98 m ²	16. Recepción y catalogación	33.19 m ²
6. Sala de instalaciones I	40.50 m ²	17. Zona de trabajo y descanso	135.21 m ²
7. Sala de instalaciones II	38.60 m ²	18. Restauración	15.05 m ²
8. Sala de instalaciones III	38.60 m ²	19. Digitalización	9.10 m ²
9. Sala de instalaciones IV	38.60 m ²	20. Aseos	6.54 m ²
10. Pasillo I	50.16 m ²	21. Almacén	15.46 m ²
11. Pasillo III	32.32 m ²	22. Depósito	256.36 m ²



VISTA DESDE EL PUENTE ISABEL LA CATÓLICA. El edificio distingue claramente dos elementos; por un lado un **zócalo** de hormigón visto que funciona como barrera ante el ruido que produce el tráfico rodado. Este zócalo de hormigón se caracteriza por su relieve del entablado de madera en horizontal, creando una sensación de fluidez siguiendo la circulación del tráfico, la calle y el río. En él se localizan las funciones que congregan a mayor número de usuarios. Por otro lado, la **torre**, combina la estructura rítmica de hormigón con el vidrio que permite visualizar el entorno en cualquier dirección. En esta torre se desarrollan los usos propios de la biblioteca y centro de estudios, miradores, administración, cafetería y restaurante.



e 1:200



Planta baja
±0.00m
e 1:200

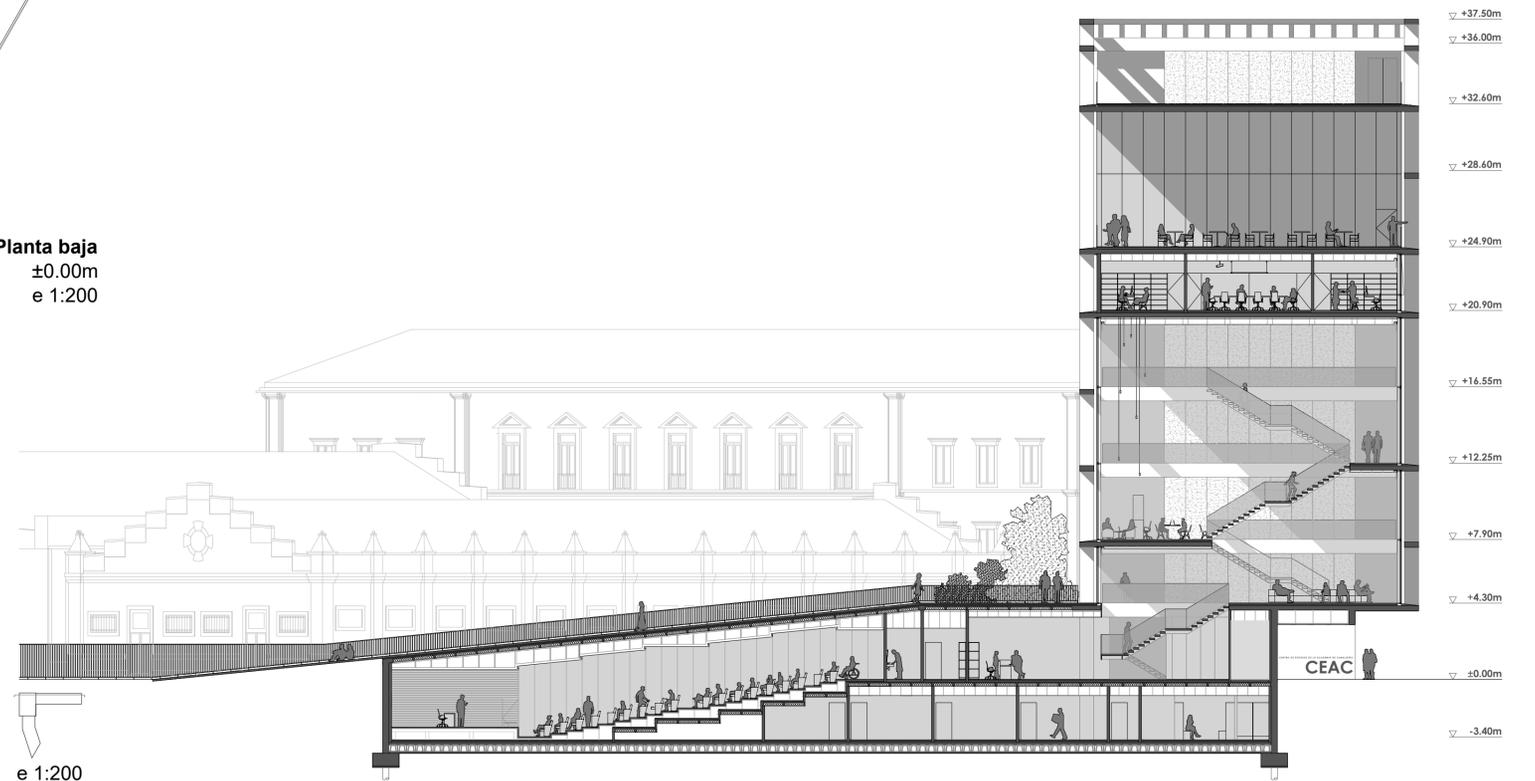
Planta baja, cota +0.0m
EXPOSICIÓN Y SALÓN DE ACTOS

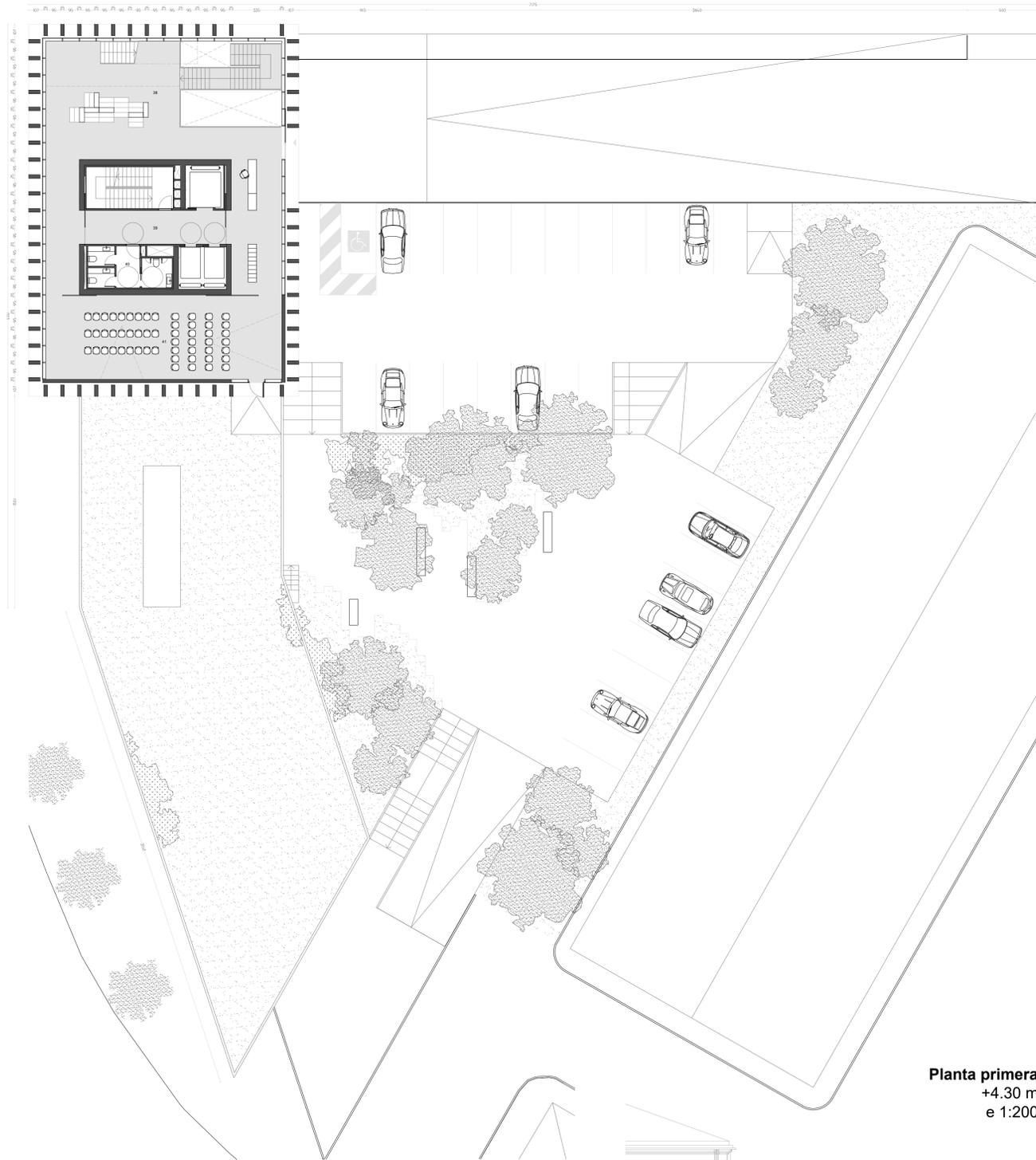
Esta planta permite el acceso directo desde la cota de la calle. Uno de los principales objetivos del proyecto es la versatilidad del edificio, por ello, los espacios de este nivel pueden tener usos y accesos independientes. Desde el Paseo de Isabel la Católica se puede acceder a la exposición, que dispone de dos salas, con dos vistas al jardín interior, una tercera a la Plaza de Tenerías, y una cuarta al propio Paseo Isabel la Católica. Además la exposición contiene una tienda, la cual puede permanecer oculta si se desea.

23. Vestíbulo	160.93 m ²	31. Sala de conferencias	307.35 m ²
24. Almacén	5.91 m ²	32. Pasillo III	24.33 m ²
25. Pasillo I	6.36 m ²	33. Aseo III	15.46 m ²
26. Taquilla	15.20 m ²	34. Sala de exposición I	293.30 m ²
27. Pasillo II	6.36 m ²	35. Sala de exposición II	190.35 m ²
28. Aseo I	4.14 m ²	36. Tienda	14.58 m ²
29. Sala de proyecciones II	5.27 m ²	37. Almacén	29.08 m ²
30. Aseo II	4.14 m ²		



VISTA INTERIOR DEL SALÓN DE ACTOS. La cubierta del salón de actos se inclina hacia la nueva Plaza de Doctrinos para formalizar, mediante una rampa, una de las entradas al edificio y, además, ampliar el espacio público y focalizar la entrada al Museo de la Academia de Caballería. Esta sala posee un primer tramo accesible que carece de butacas, en la parte más alta de la estancia, para personas en silla de ruedas.





Planta primera
+4.30 m
e 1:200

Planta primera, cota +4.30m
SALA MULTIUSOS

La cubierta de la sala de conferencias desciende y se vuelca en la plaza del Museo de la Academia, creando un espacio público que posibilita un acceso directo a la torre, y a la mismo tiempo amplía la nueva Plaza de Doctrinos.

En esta planta se encuentra la sala multiusos, un espacio diáfano de 100m² que permite la realización de diversas actividades. Gracias a la versatilidad del espacio este puede funcionar como sala de proyecciones, sala de reuniones, exposición temporal, etc.

A través de esta sala se puede acceder a una cubierta jardín para su mantenimiento.

38. Vestíbulo	152.00 m ²
39. Pasillo	24.33 m ²
40. Aseo	15.46 m ²
41. Sala multiusos	100.80 m ²



VISTA INTERIOR DE LA MEDIATECA. La circulación por la biblioteca establece la conexión entre la entrada desde el Paseo Isabel la Católica y la rampa, desde la Plaza de Doctrinos, con el área de descanso, la zona de trabajo, mediateca y control de investigación mediante las escaleras en "cascada", descubriendo así un espacio que crece o disminuye progresivamente. Desde este gran espacio es posible observar tanto el Río Pisuerga como la calle Doctrinos, la Plaza Doctrinos o la rampa de acceso al edificio.



e 1:200

BIBLIOTECA

La biblioteca se caracteriza por tener dos espacios delimitados; por un lado, la zona noroeste, de mayor tránsito y en la cual se conecta la planta baja con la cuarta mediante unas escaleras en cascada que acotan el espacio al ascender.

Por otro lado, la zona sureste, es un espacio de consulta e investigación, más tranquilo y silencioso. Ambas plantas de biblioteca se encuentran comunicadas por una escalera de caracol, en cambio la sala de investigación se aísla del resto para un control más eficiente y segura de esta labor.

Esta segregación del espacio permite la protección del archivo de la biblioteca frente a incendios, ya que una vez desocupado se puede proteger el contenido mediante la extinción del fuego con gases inertes.

Entre ambas zonas se encuentra el núcleo central de comunicaciones que comunica todo el edificio y contiene los aseos. Además es el principal elemento estructural junto con los pilares perimetrales.

La solución de muro cortina que envuelve todo el edificio, posee un sistema de estores que permite oscurecer la estancia dependiendo de la luz natural que se requiera, además la estructura perimetral actúa a modo de protección solar pasivo.

Planta segunda, cota +7.90m

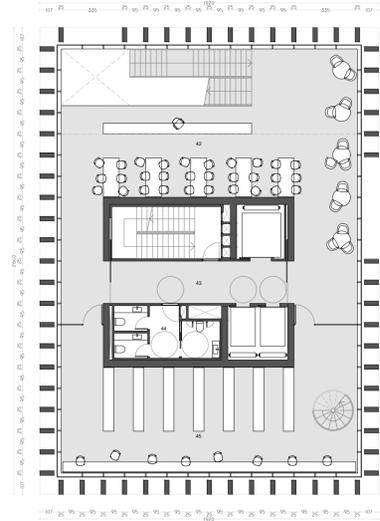
En esta primera planta con propia función de biblioteca, se dispone la recepción y zona de trabajo al noroeste y, al sureste, la primera zona de archivo de documentación de la Academia de Caballería, en la cual se pueden realizar consultas o trabajar con mayor privacidad.

Planta tercera, cota +12.25m

La segunda planta de biblioteca, la cual contiene el área de la mediateca al noroeste, destinada al trabajo con el material multimedia de la academia y, al sureste, la zona superior de archivo de documentación. El área del archivo formará un espacio a triple altura con la cuarta y quinta planta.

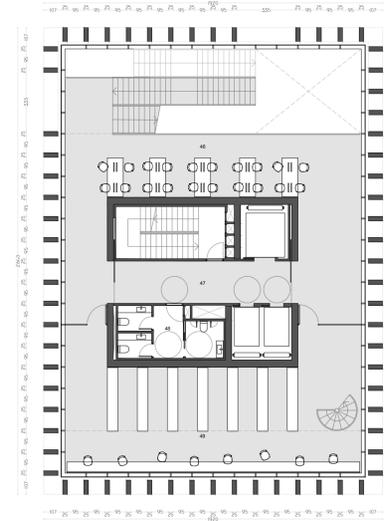
Planta cuarta, cota +16.55m

En la zona noroeste se establece la recepción de la sala de investigación, desde este punto se realiza la consulta del material y el control del mismo mediante videovigilancia. El espacio de trabajo de los investigadores adquiere visuales a la cubierta jardín del edificio y a la Plaza de Tenerías.



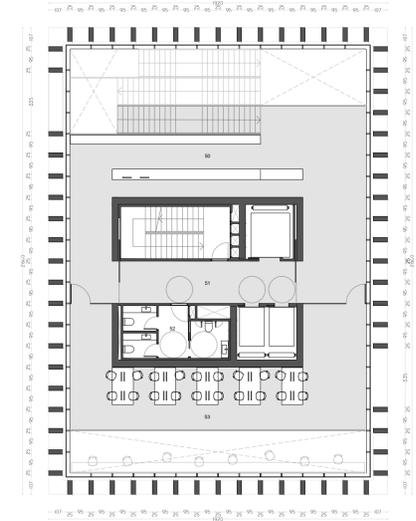
Planta segunda
+7.90 m
e 1:200

42. Zona de trabajo	150.00 m ²
43. Pasillo	24.33 m ²
44. Aseo	15.46 m ²
45. Archivo	115.05 m ²



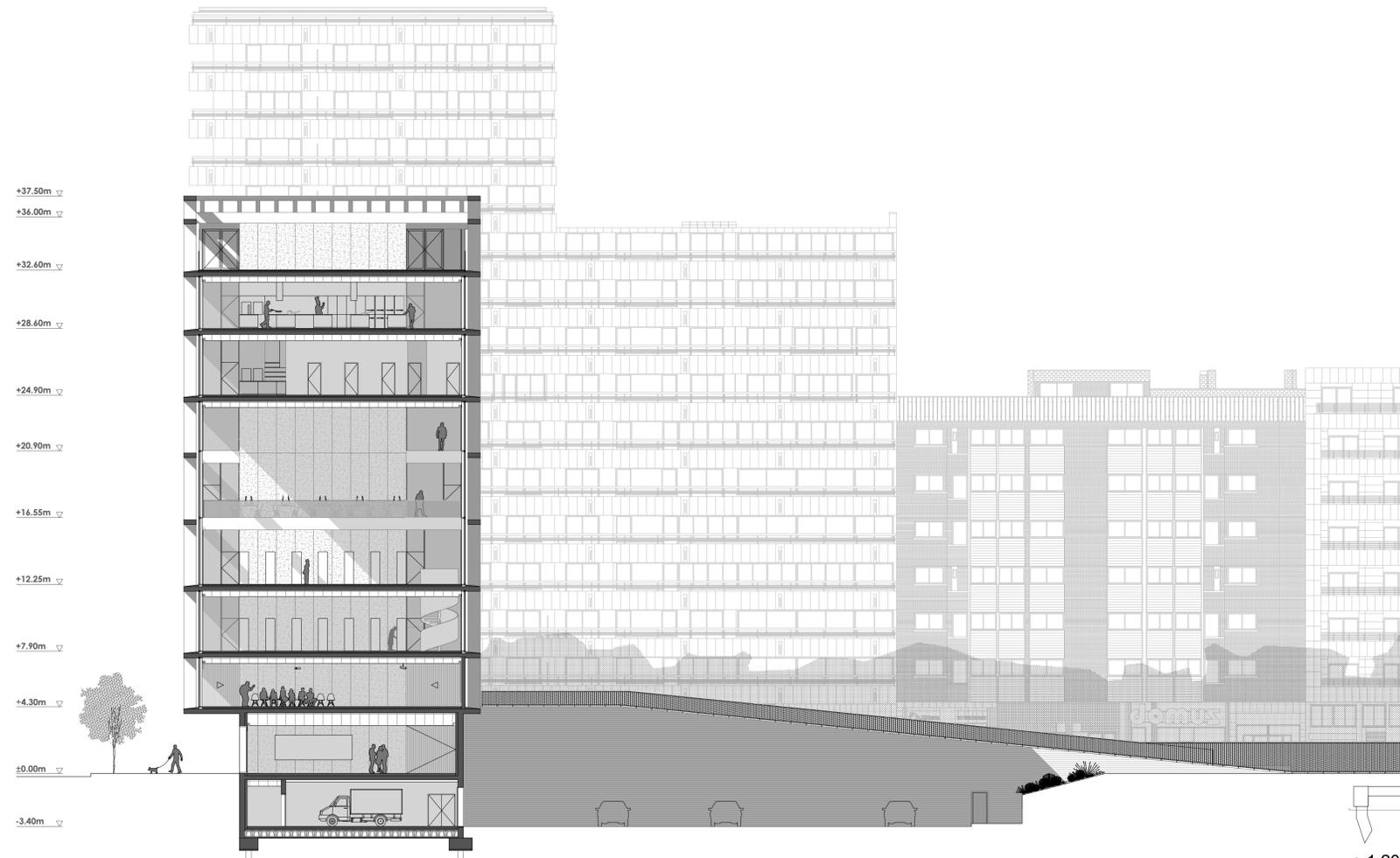
Planta tercera
+12.25 m
e 1:200

46. Mediateca	150.00 m ²
47. Pasillo	24.33 m ²
48. Aseo	15.46 m ²
49. Archivo	115.05 m ²



Planta cuarta
+16.55 m
e 1:200

50. Control Investigación	107.05 m ²
51. Pasillo	24.33 m ²
52. Aseo	15.46 m ²
53. Sala de investigación	81.10 m ²



e 1:200

Uno de los problemas de los grandes edificios públicos es su marcado horario de apertura, lo que conduce a la necesidad de producir gran cantidad de energía, la cual, al clausurar el edificio se disipa. Esta es una de las razones por las cuales uno de los objetivos del proyecto es englobar diferentes usos, los cuales puedan tener horarios de apertura diferente e independientes los unos de los otros.

De esta idea y de la creación de espacios privilegiados en cuanto a visuales y a altitud, nace la cafetería y el restaurante en los estratos más altos del edificio. Dotando así al centro de estudios de un mayor rango de horario y mayor afluencia de público.

En la planta quinta se localiza la administración, la cual funciona como amortiguador entre los usos de biblioteca y cafetería-restaurante, obstaculizando que el ruido ocasionado en las plantas superiores pueda afectar al correcto funcionamiento de la biblioteca.

Planta quinta, cota +20.90m

ADMINISTRACIÓN

En ella se establecen los puestos de trabajo administrativos junto con dos despachos y una sala de conferencias, con vistas a las tres calles colindantes.

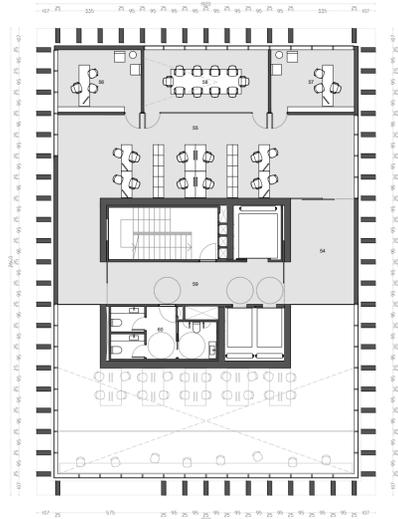
Planta sexta, cota +24.50m

CAFETERÍA

Al noroeste se ubica la cafetería la cual tiene acceso directo a una terraza-mirador hacia la plaza del museo y al Río Pisuerga. Al sureste, se dispone una sala de preparación de alimentos y el espacio de conservación y almacenaje de los alimentos necesarios tanto para la cafetería como para el restaurante.

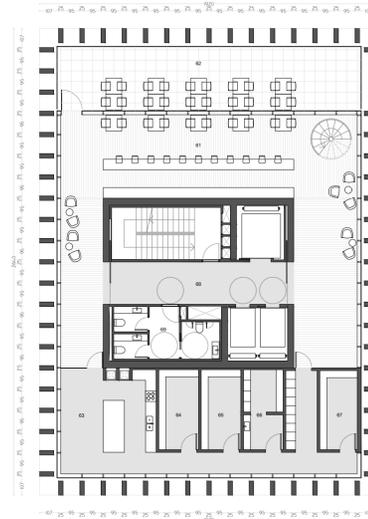
Planta séptima, cota +28.60m

El restaurante se caracteriza por un comedor con relación visual a la terraza-mirador a doble altura de la cafetería, y con una gran cocina próxima a una superficie de 100m².



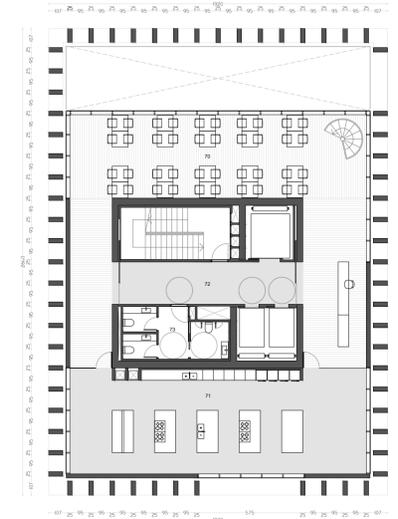
Planta quinta
+20.90 m
e 1:200

54. Acceso	22.33 m ²
55. Administración	95.39 m ²
56. Despacho de secretaría	15.55 m ²
57. Despacho de dirección	15.55 m ²
58. Sala de conferencias	25.03 m ²
59. Pasillo	24.33 m ²
60. Aseo	15.46 m ²



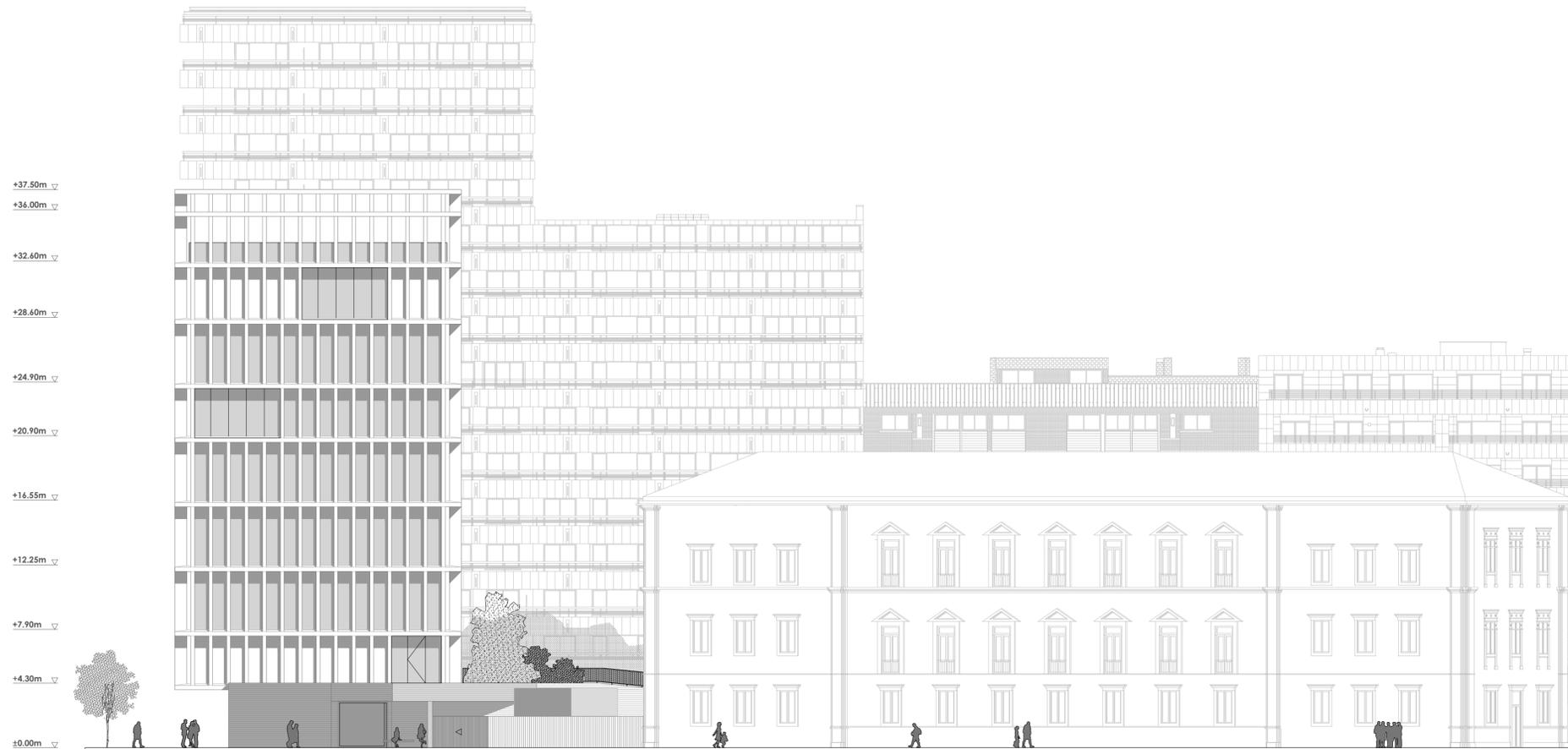
Planta sexta
+24.50 m
e 1:200

61. Cafetería	138.84 m ²
62. Terraza	62.18 m ²
63. Zona de preparación	31.05 m ²
64. Almacén I	7.63 m ²
65. Cámara de frío	7.63 m ²
66. Vestuario	9.02 m ²
67. Almacén II	7.03 m ²
68. Pasillo	24.33 m ²
69. Aseo	15.46 m ²

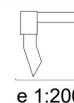


Planta séptima
+28.60 m
e 1:200

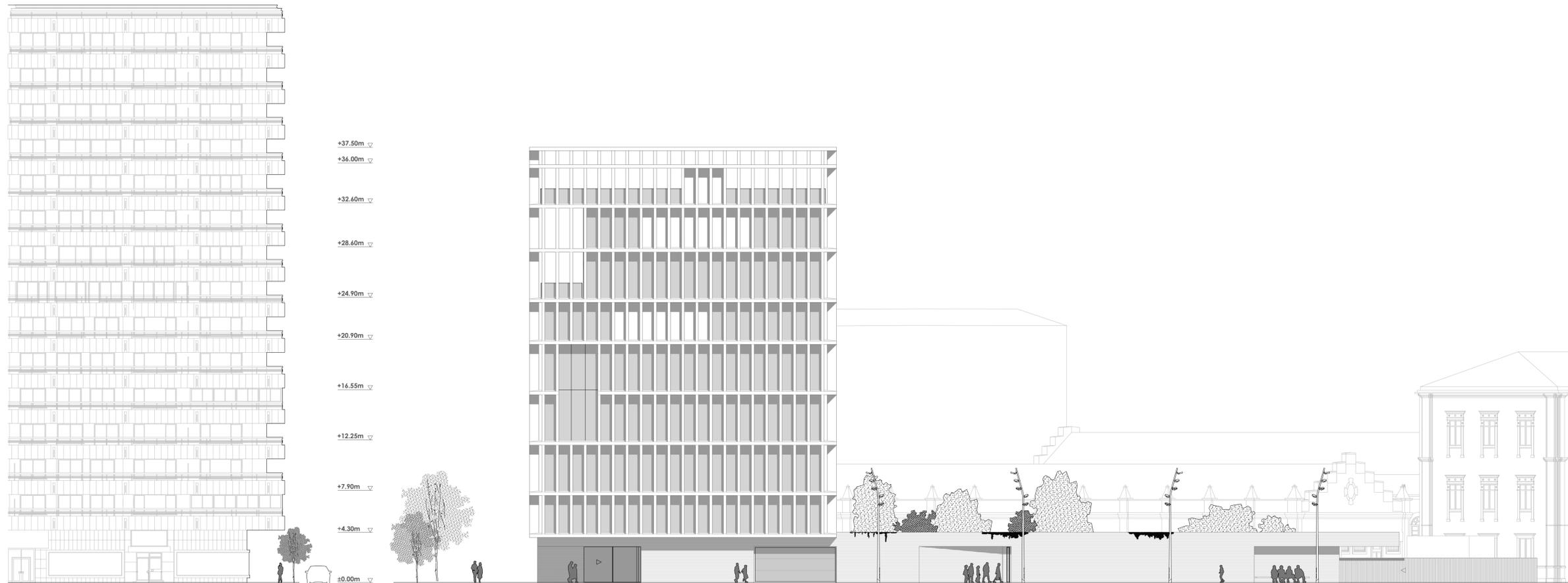
70. Restaurante	138.84 m ²
71. Cocina	98.57 m ²
72. Pasillo	24.33 m ²
73. Aseo	15.46 m ²



- +37.50m ▾
- +36.00m ▾
- +32.60m ▾
- +28.60m ▾
- +24.90m ▾
- +20.90m ▾
- +16.55m ▾
- +12.25m ▾
- +7.90m ▾
- +4.30m ▾
- +0.00m ▾



e 1:200



e 1:200

El núcleo de comunicaciones del edificio funciona también como división física entre los espacios orientados hacia el noroeste, por lo general más ruidos (zona de trabajo, mediateca, vestíbulos y área de descanso) de aquellos espacios más silenciosos (como la zona de consulta de libros y archivo).

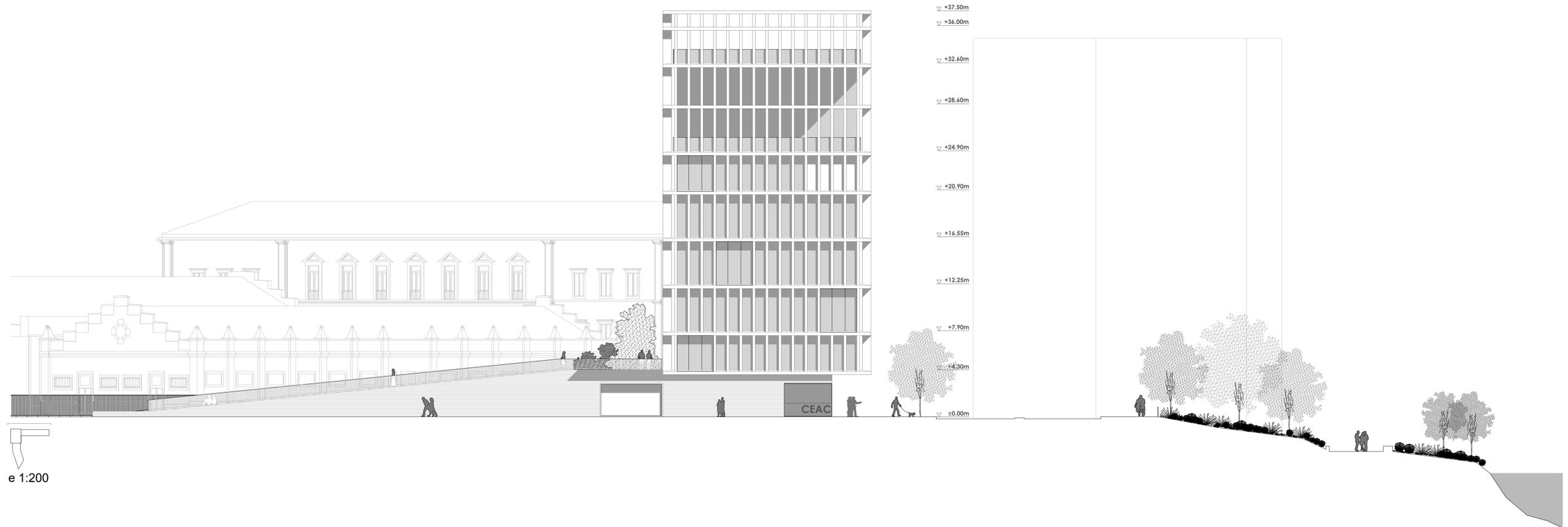
En esta sección constructiva se pueden identificar tres de los espacios más representativos del edificio que comunican varias plantas. En primer lugar el gran espacio de vestíbulo y biblioteca, desde la planta 0 a la 4ª. El archivo y zona de consulta comparten un espacio a triple altura con la zona de investigación, y puede observarse desde la planta de administración, desde la planta 3ª hasta la 5ª. Y por último, la terraza y mirador de la planta 6ª, que favorece las visuales hacia el Museo de la Academia de Caballería y la rampa de acceso y, en segundo lugar; el Río Pisuerga, el Puente de Isabel la Católica y la Plaza del Milenio.

El restaurante y la cafetería se localizan en las últimas plantas, aprovechando las mejores visuales y dotan al edificio de un valor gastronómico añadido.

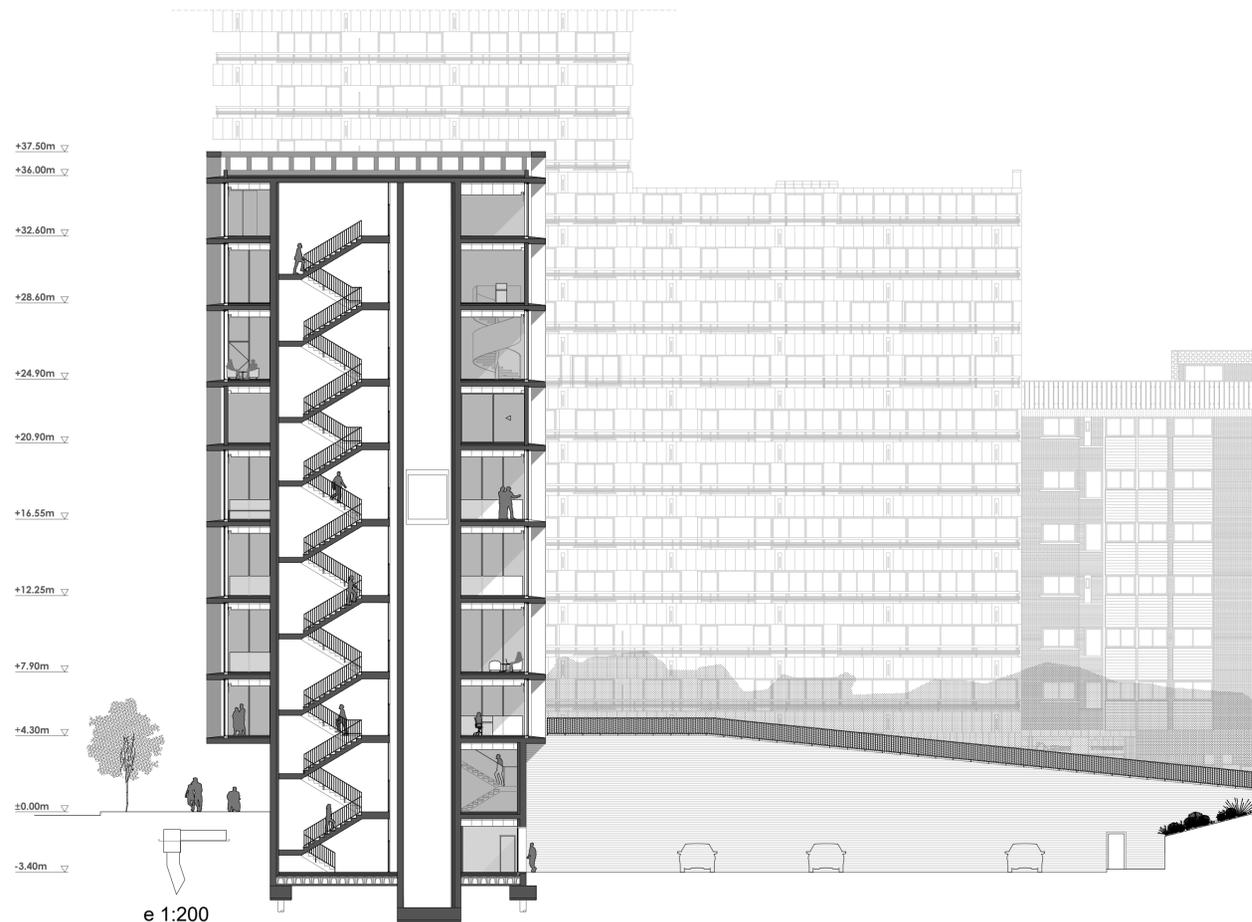
Coronando el edificio encontramos un segundo mirador exterior que permite visualizar el río, el jardín que cubre la exposición, el patio interior y las edificaciones de la Academia de Caballería



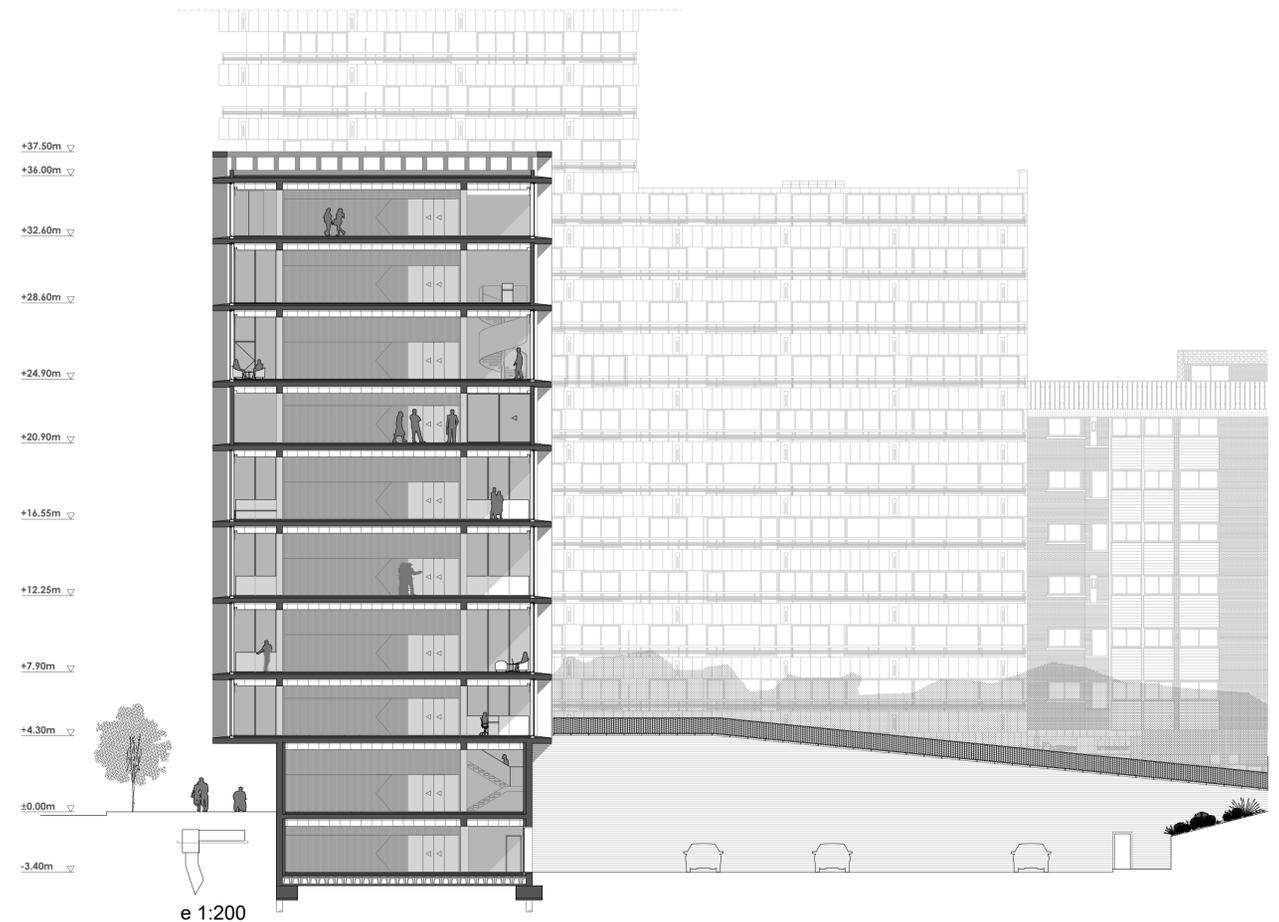
e 1:200



e 1:200

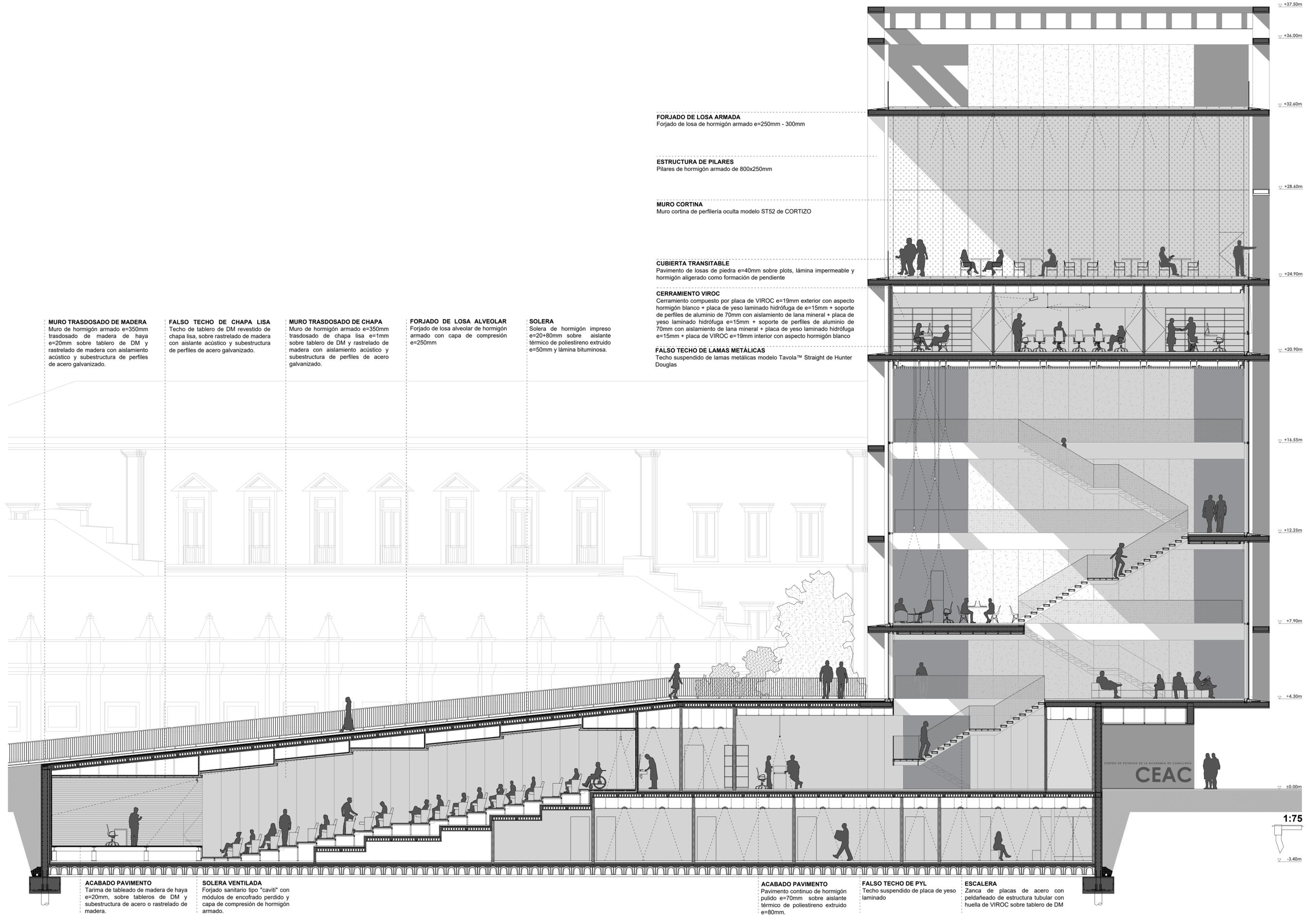


e 1:200



e 1:200

CONSTRUCTIVO
SECCIÓN CONSTRUCTIVA



MURO TRASDOSADO DE MADERA
Muro de hormigón armado e=350mm trasdosado de madera de haya e=20mm sobre tablero de DM y rastrelado de madera con aislamiento acústico y subestructura de perfiles de acero galvanizado.

FALSO TECHO DE CHAPA LISA
Techo de tablero de DM revestido de chapa lisa, sobre rastrelado de madera con aislante acústico y subestructura de perfiles de acero galvanizado.

MURO TRASDOSADO DE CHAPA
Muro de hormigón armado e=350mm trasdosado de chapa lisa e=1mm sobre tablero de DM y rastrelado de madera con aislamiento acústico y subestructura de perfiles de acero galvanizado.

FORJADO DE LOSA ALVEOLAR
Forjado de losa alveolar de hormigón armado con capa de compresión e=250mm

SOLERA
Solera de hormigón impreso e=20+80mm sobre aislante térmico de poliestireno extruido e=50mm y lámina bituminosa.

FORJADO DE LOSA ARMADA
Forjado de losa de hormigón armado e=250mm - 300mm

ESTRUCTURA DE PILARES
Pilares de hormigón armado de 800x250mm

MURO CORTINA
Muro cortina de perfilera oculta modelo ST52 de CORTIZO

CUBIERTA TRANSITABLE
Pavimento de losas de piedra e=40mm sobre plots, lámina impermeable y hormigón aligerado como formación de pendiente

CERRAMIENTO VIROC
Cerramiento compuesto por placa de VIROC e=19mm exterior con aspecto hormigón blanco + placa de yeso laminado hidrófuga de e=15mm + soporte de perfiles de aluminio de 70mm con aislamiento de lana mineral + placa de yeso laminado hidrófuga e=15mm + soporte de perfiles de aluminio de 70mm con aislamiento de lana mineral + placa de yeso laminado hidrófuga e=15mm + placa de VIROC e=19mm interior con aspecto hormigón blanco

FALSO TECHO DE LAMAS METÁLICAS
Techo suspendido de lamas metálicas modelo Tavoia™ Straight de Hunter Douglas

ACABADO PAVIMENTO
Tarima de tableado de madera de haya e=20mm, sobre tableros de DM y subestructura de acero o rastrelado de madera.

SOLERA VENTILADA
Forjado sanitario tipo "caviti" con módulos de encofrado perdido y capa de compresión de hormigón armado.

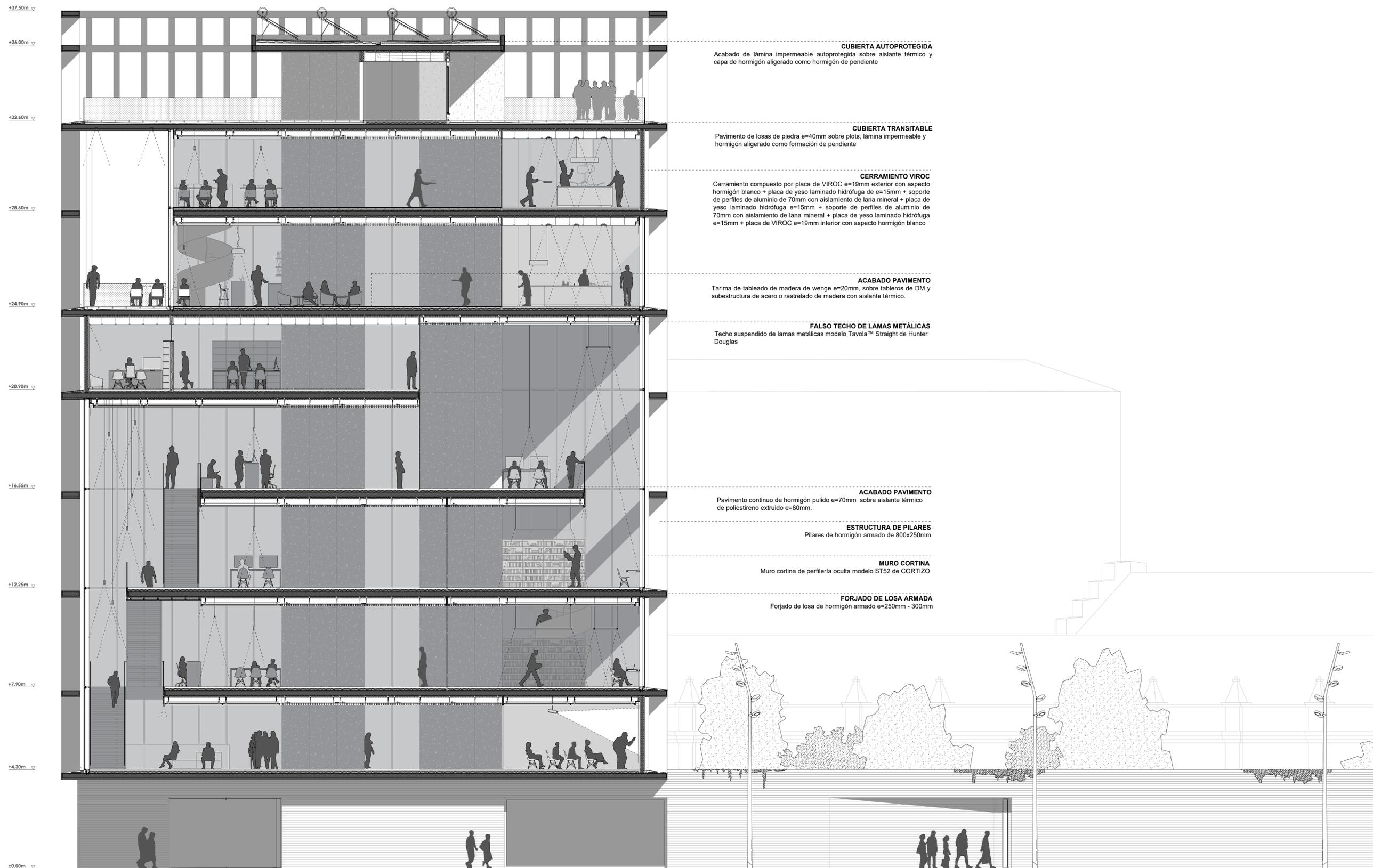
ACABADO PAVIMENTO
Pavimento continuo de hormigón pulido e=70mm sobre aislante térmico de poliestireno extruido e=80mm.

FALSO TECHO DE PVL
Techo suspendido de placa de yeso laminado

ESCALERA
Zanca de placas de acero con peldaños de estructura tubular con huella de VIROC sobre tablero de DM

1:75

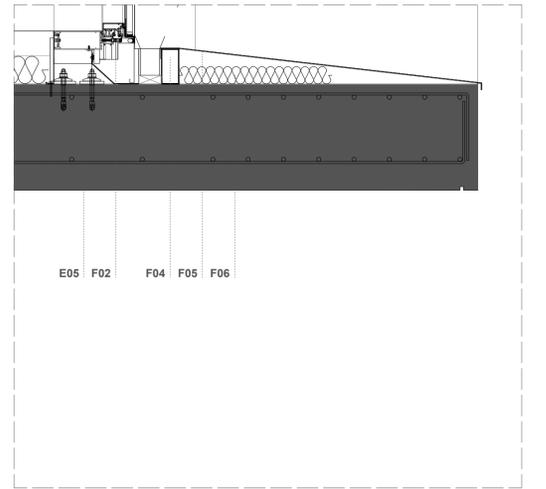
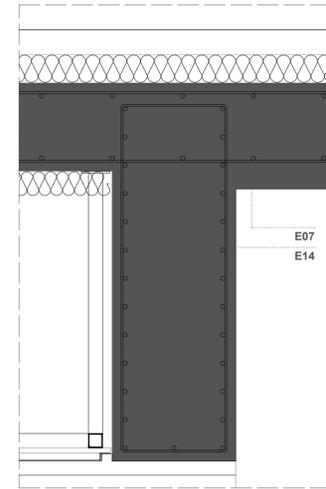
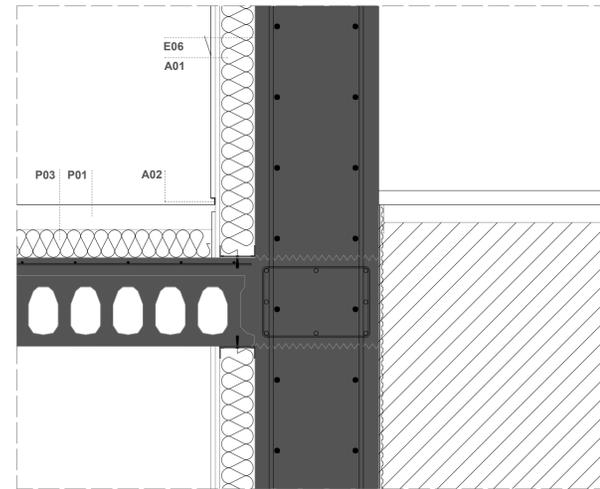
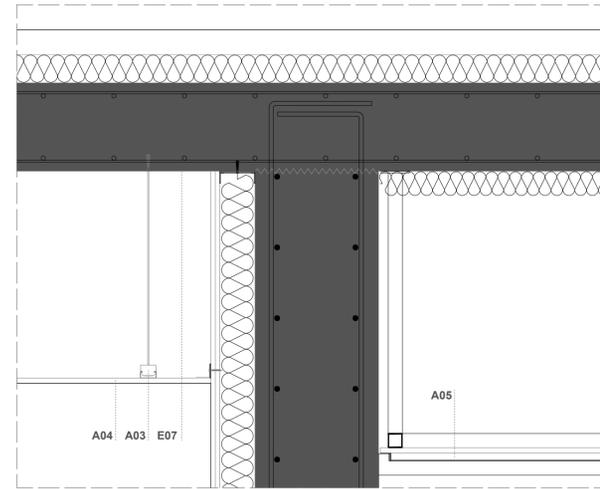
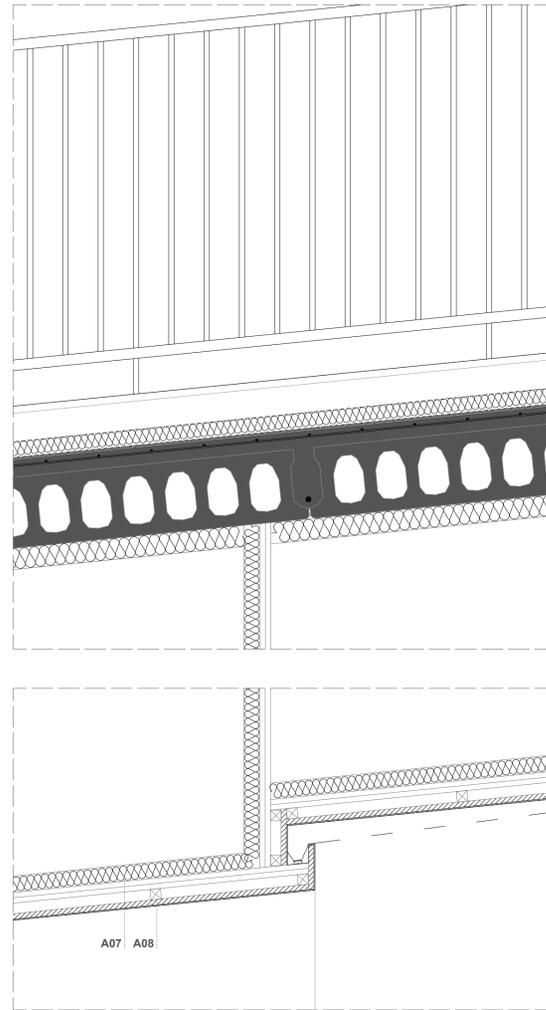
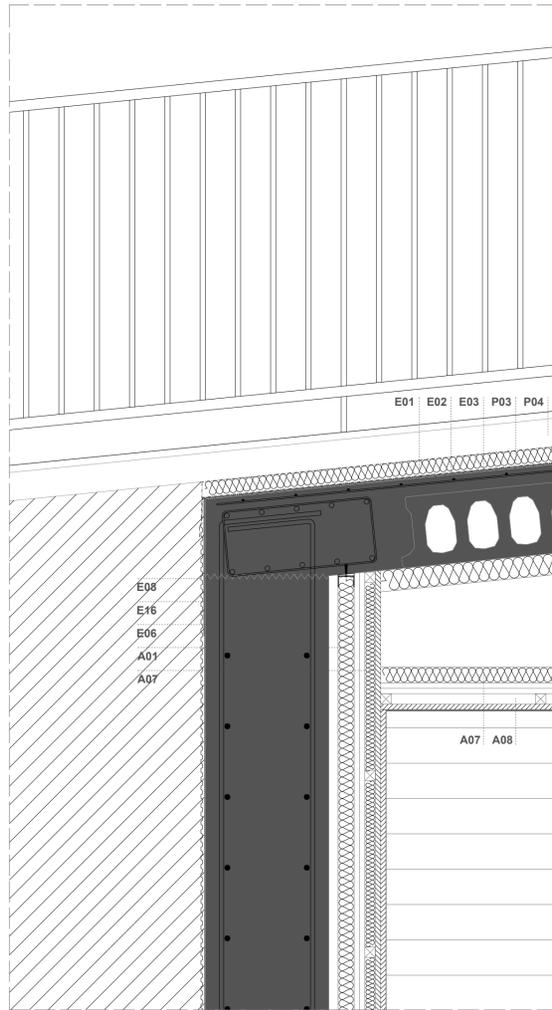
CONSTRUCTIVO
SECCIÓN CONSTRUCTIVA



1:75



CONSTRUCTIVO
DETALLES



LEYENDA

ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN

E01. Losa alveolar prefabricada de hormigón. - E02. Capa de compresión e=50mm. - E03. Mallazo de reparto. - E04. Hormigón de limpieza e=10cm. - E05. Zapata corrida perimetral que ata los pilotes de cimentación. - E06. Muro de sótano de hormigón armado. - E07. Losa de hormigón armada. - E08. Capa drenante: lámina de nódulos fabricada con polietileno de alta densidad. - E09. Lámina geotextil antipunzamiento de fieltro, fabricado a partir de fibras especiales de poliéster. - E10. Tubo de drenaje perimetral de Ø200mm con 12cm² de superficie total mínima de orificios. - E11. Relleno de terreno adecuado compactado al 95% por tongadas de 25cm. - E12. Pieza de polipropileno prefabricada tipo Caviti no recuperable. - E13. Aislamiento térmico de poliestireno extruido. - E14. Viga de canto de hormigón armado. - E15. Pilar prefabricado de hormigón armado 250x800mm de altura variable. - E16. Lámina impermeable.

ESCALERA Y GRADERÍO

S01. Zanca de escalera formada por pletinas de acero e=15mm. - S02. Pletina de acero para estructura de escalera. - S03. Placa de anclaje de escalera de acero e=15mm. - S04. Estructura de peldaño de escalera de perfil tubular de acero 60x40x2mm. - S05. Panel de DM hidrófugo e=16mm. - S06. Panel de DM hidrófugo e=19mm. - S07. Huella de VIROC e=20mm. - S08. Estructura de escenario con perfiles HEB200. - S09. Subestructura de perfiles tubulares de acero 40x40x2mm. - S10. Chapa lisa plegada e=1mm. - S11. Perfil tubular de soporte de barandilla 25x50x2mm. - S12. Perfil en U de acero de soporte de barandilla de vidrio. - S13. Barandilla de vidrio. - S14. Barandilla View Crystal de Cortizo con anclaje vertical a soporte.

FACHADA

F01. Muro de hormigón armado visto con encofrado de tablas de madera. - F02. Sistema de muro cortina con periferia oculta modelo ST52 de CORTIZO. - F03. Muro cortina practicable con periferia oculta modelo ST52 de CORTIZO. - F04. Bastidor metálico de tubo de acero rectangular 10x50x2 para la colocación de vierteguas. - F05. Alféizar de chapa plegada e=1mm. - F06. Aislante térmico de poliestireno extruido. - F07. Ceramiento compuesto por placa de VIROC e=19mm exterior con aspecto hormigón blanco + placa de yeso laminado hidrófuga de e=15mm + soporte de perfiles de acero galvanizado de 70mm con aislamiento de lana mineral + placa de yeso laminado hidrófuga e=15mm + soporte de perfiles de aluminio de 70mm con aislamiento de lana mineral + placa de yeso laminado hidrófuga e=15mm + placa de VIROC e=19mm interior con aspecto hormigón blanco.

CUBIERTA

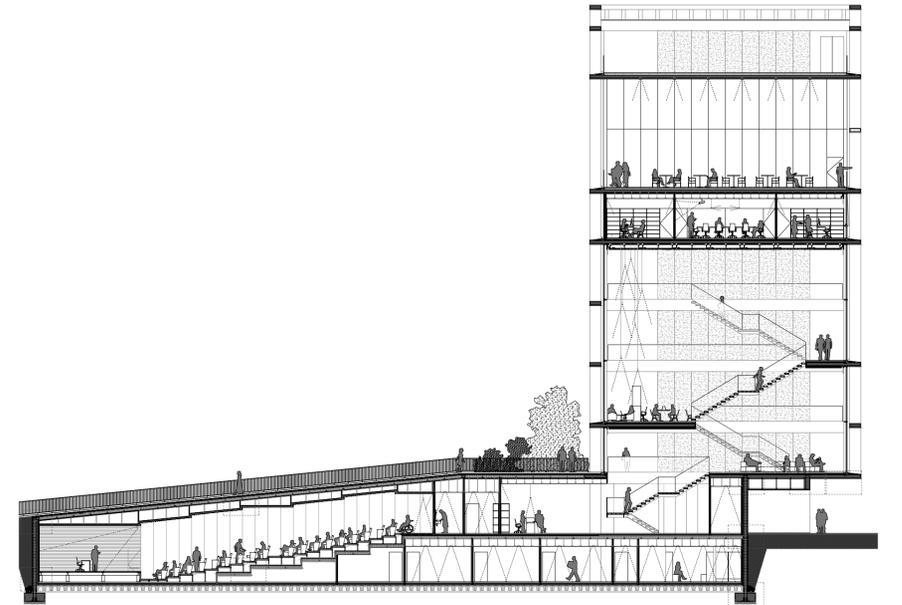
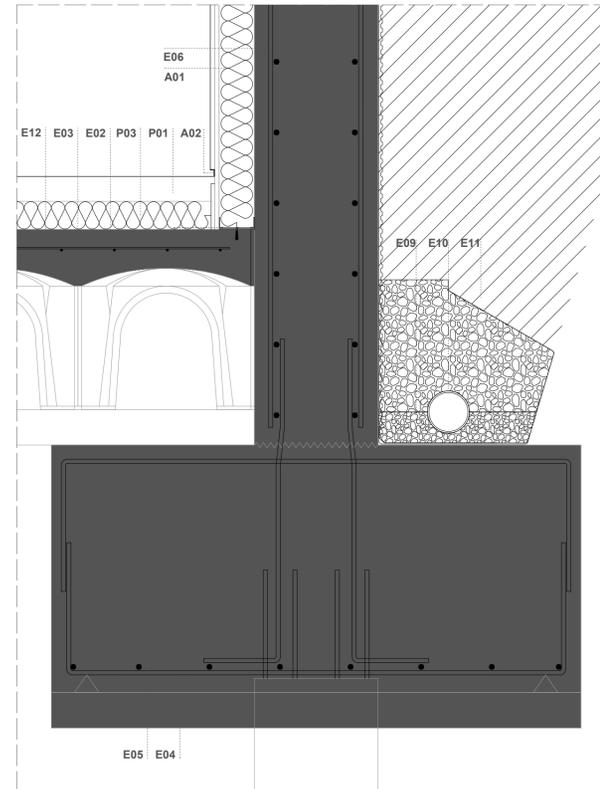
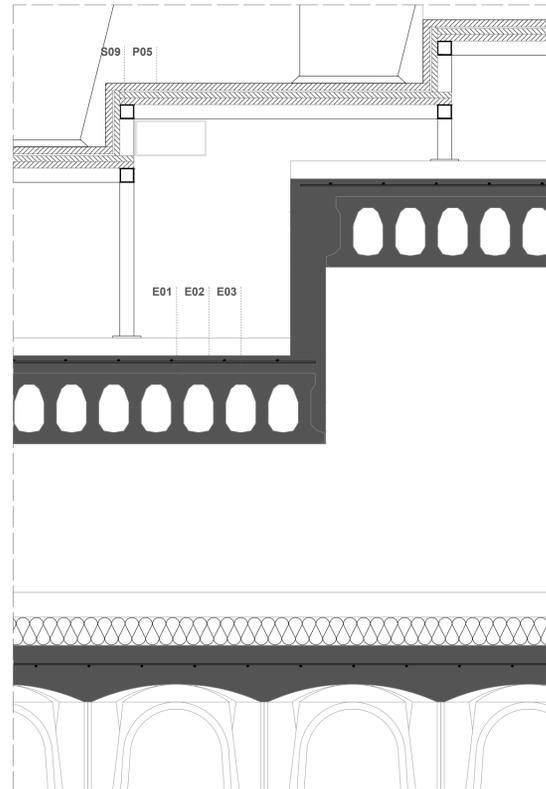
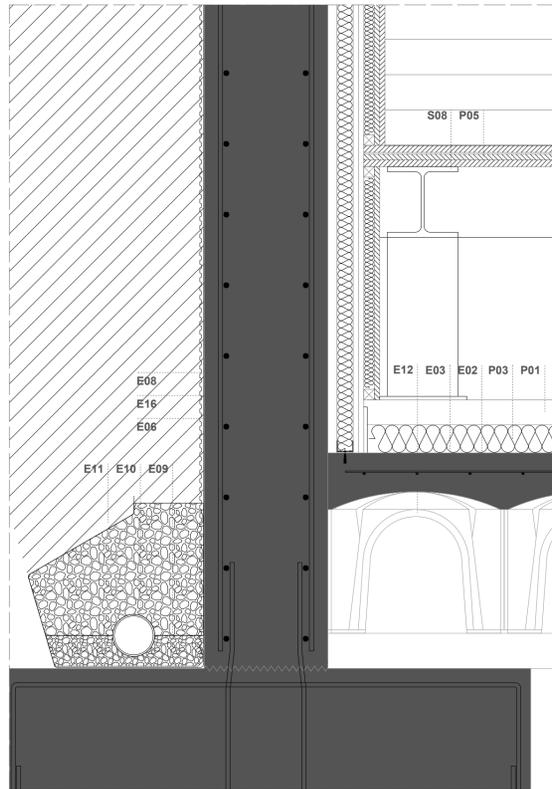
C01. Formación de pendientes con hormigón aligerado. - C02. Aislamiento de poliestireno extruido. - C03. Junta de Poliestireno expandido de 2cm. - C04. Murete de hormigón armado de formación de peto. - C05. Lámina impermeabilizante autoprotectida. - C06. Albardilla metálica. - C07. Chapa metálica remate impermeabilizante. - C08. Canalón de chapa plegada de zinc para recogida de aguas pluviales. - C09. Pavimento de piedra e=40mm sobre plots.

TABIQUERÍA Y ACABADOS

A01. Tabique de placas de yeso laminado con subestructura tipo PLADUR. - A02. Perfil en L de 20mmx20mm de remate inferior. - A03. Herraje sujeción placa de yeso de falso techo. - A04. Falso techo de placas de yeso laminado suspendidas. - A05. Estructura de soporte de estor de periferia tubular de acero + tableros de DM e=19mm + acabado de chapa lisa plegada e=1mm. - A06. Falso techo de lamas de aluminio suspendidas. - A07. Rastrelado de madera con aislamiento acústico tableros de DM + acabado de chapa lisa plegada e=1mm. - A08. Periferia de PLADUR soporte de falso techo. - A09. Aislante térmico. - A10. Acabo de chapa lisa plegada e=1mm.

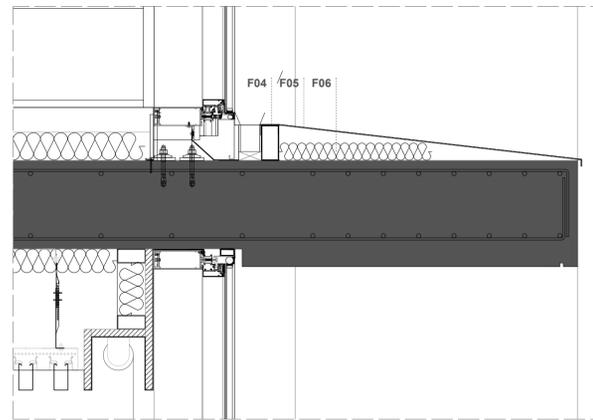
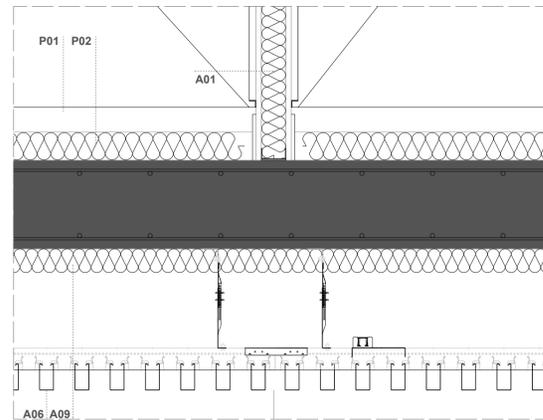
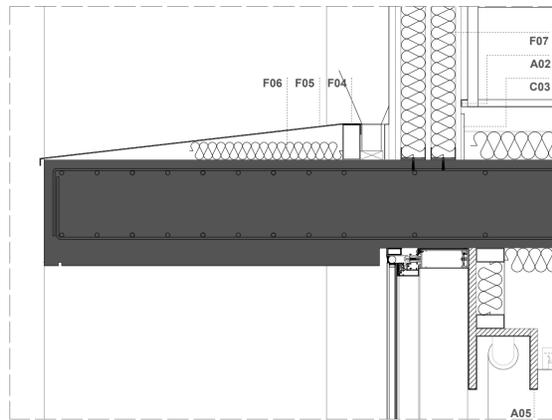
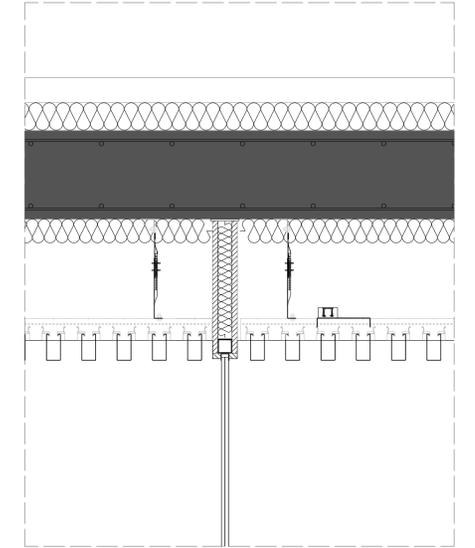
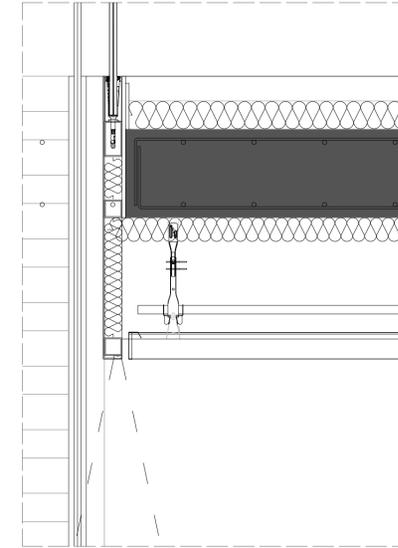
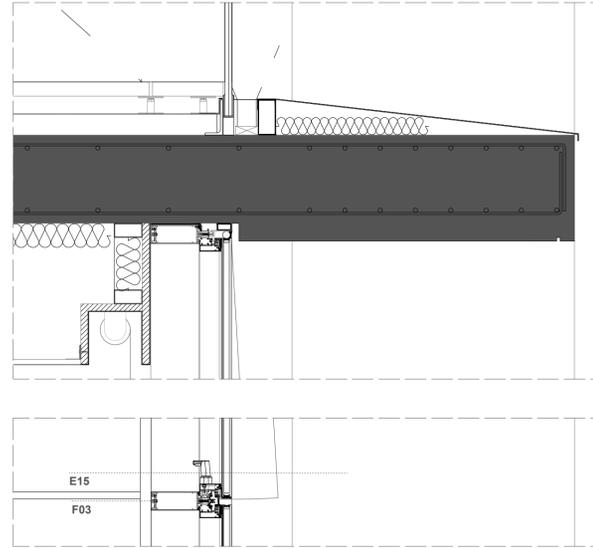
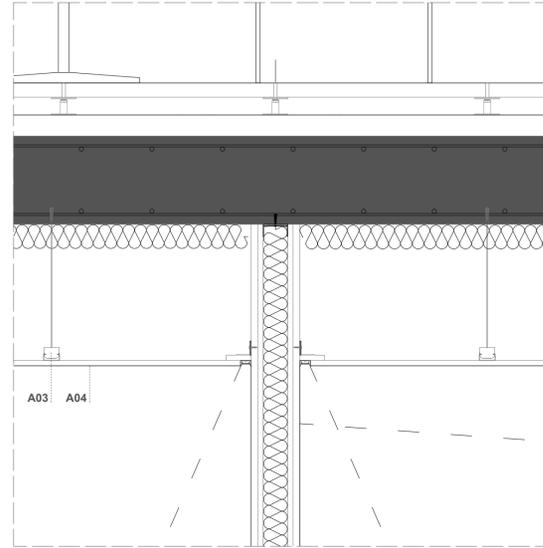
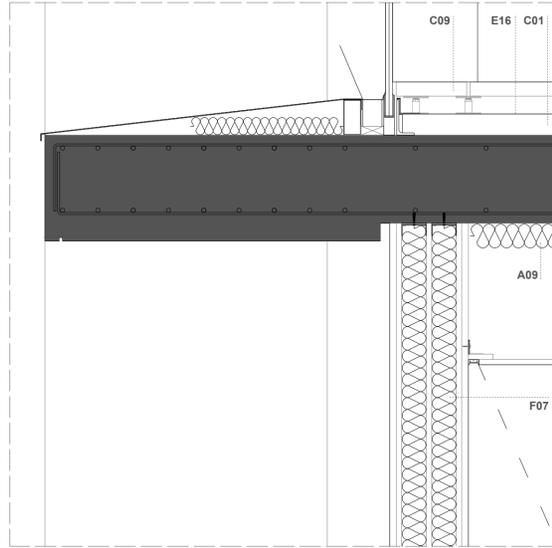
PAVIMENTOS

P01. Hormigón pulido e=70mm. - P02. Tarima de madera sobre rastrelado con aislamiento acústico. - P03. Aislante térmico e=80mm. - P04. Hormigón impreso para exteriores. - P05. Tarima de madera sobre subestructura de perfiles tubulares de acero.

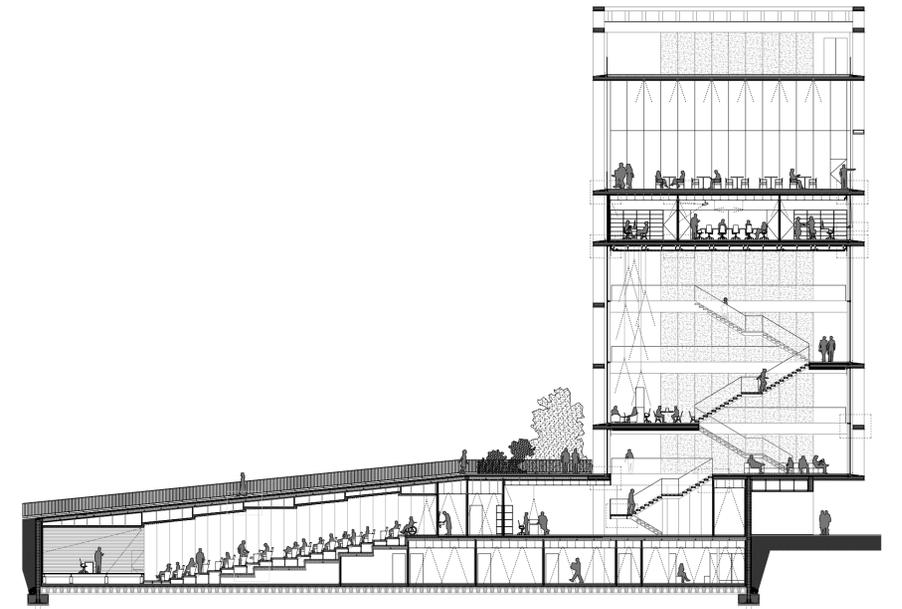
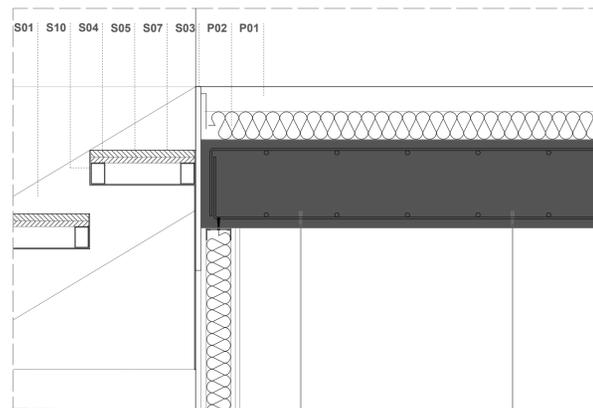
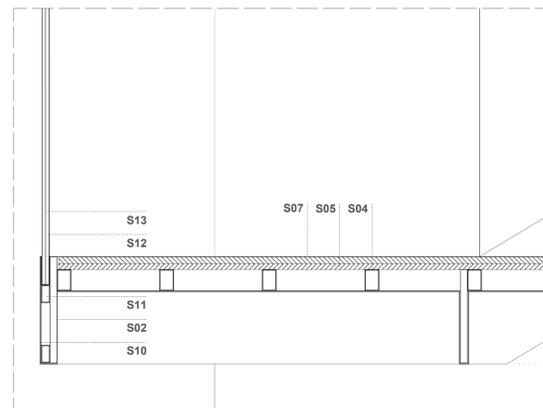
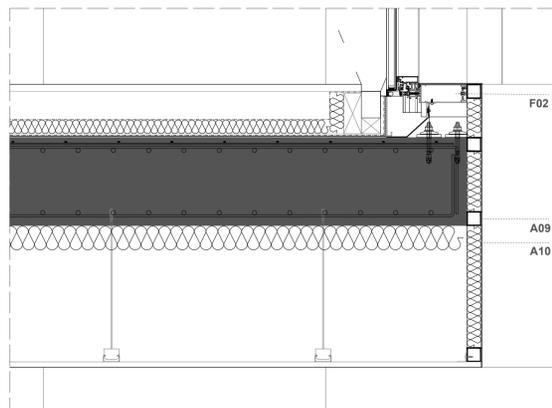
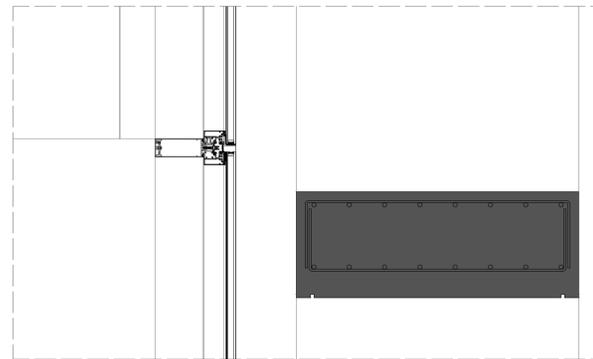
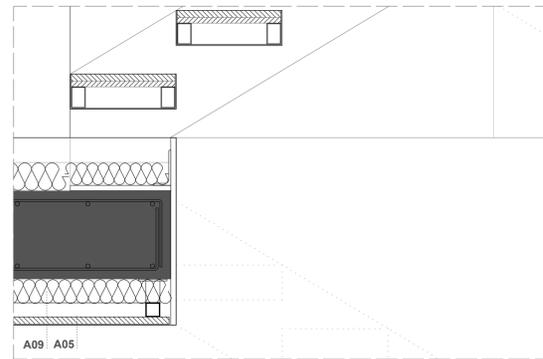
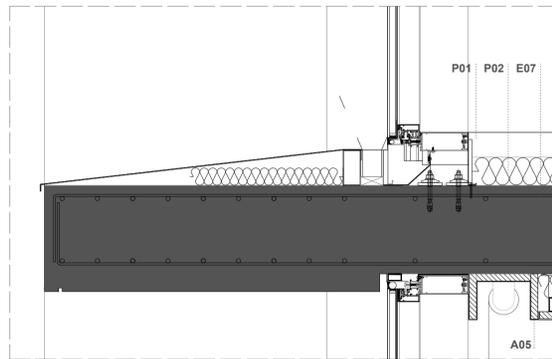


1:10

CONSTRUCTIVO
DETALLES

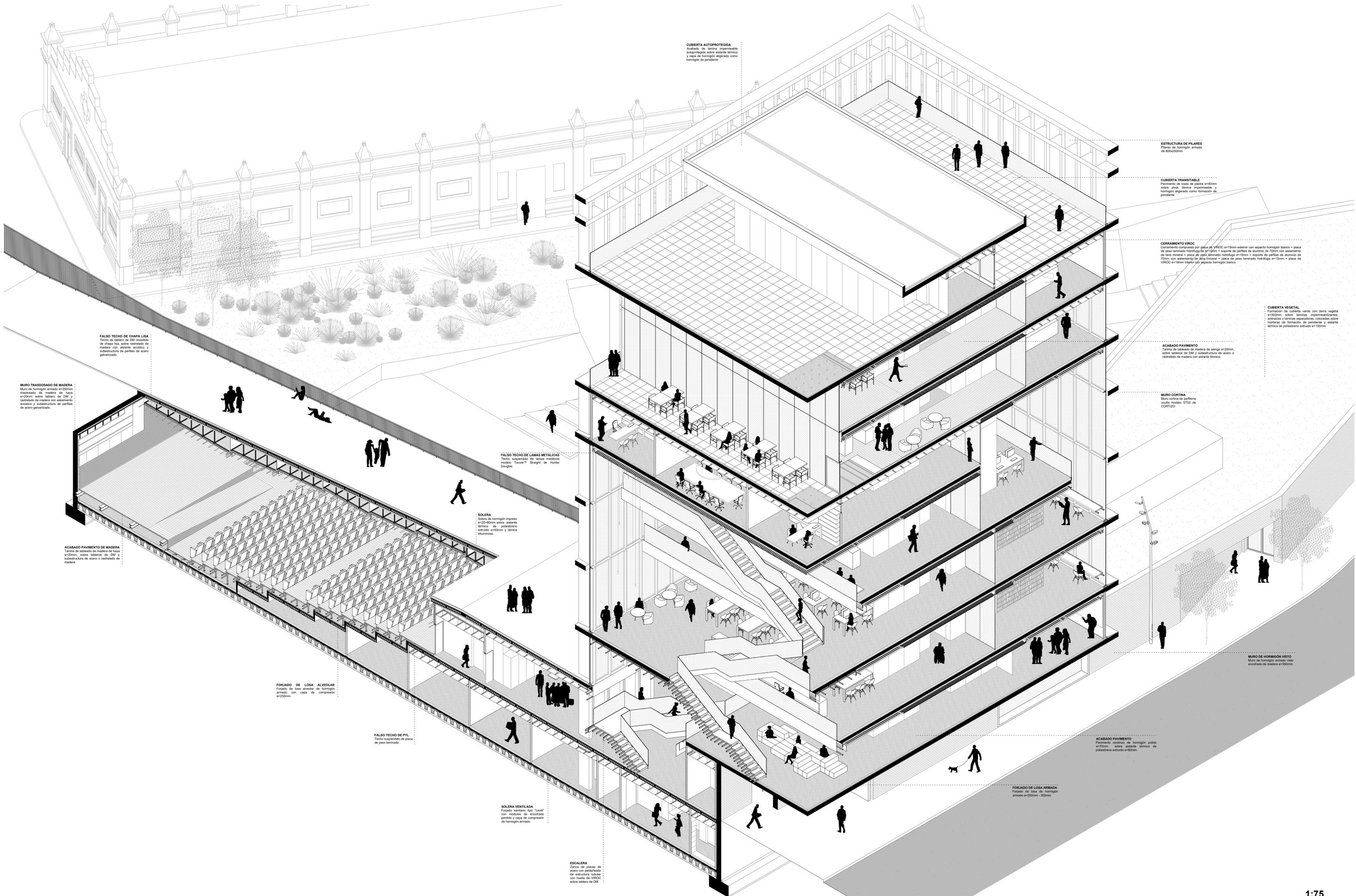


LEYENDA
ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN
 E01. Losa alveolar prefabricada de hormigón. - E02. Capa de compresión e=50mm - E03. Mallazo de reparto. - E04. Hormigón de limpieza e=10cm. - E05. Zapata corrida perimetral que ata los piteos de cimentación. - E06. Muro de sótano de hormigón armado. - E07. Losa de hormigón armada. - E08. Capa drenante: lámina de nódulos fabricada con polietileno de alta densidad - E09. Lámina geotextil antipunzamiento de fieltro, fabricado a partir de fibras especiales de poliéster. - E10. Tubo de drenaje perimetral de Ø200 mm con 12cm2 de superficie total mínima de orificios. - E11. Relleno de terreno adecuado compactado al 95% por tongadas de 25cm. - E12. Pieza de polipropileno prefabricada tipo Caviti no recuperable. - E13. Aislamiento térmico de poliestireno extruido. - E14. Viga de canto de hormigón armado. - E15. Pilar prefabricado de hormigón armado 250x800mm de altura variable. - E16. Lámina impermeable.
ESCALERA Y GRADERÍO
 S01. Zanca de escalera formada por pletinas de acero e=15mm. - S02. Pletina de acero para estructura de escalera. - S03. Placa de anclaje de escalera de acero e=15mm. - S04. Estructura de peldaño de escalera de perfil tubular de acero 60x40x2mm. - S05. Panel de DM hidrófuga e=19mm. - S06. Panel de DM hidrófuga e=19mm. - S07. Huelia de VIROC e=20mm. - S08. Estructura de escenario con perfiles HER200. - S09. Subestructura de perfiles tubulares de acero 40x40x2mm. - S10. Chapa lisa plegada e=1mm. - S11. Perfil tubular de soporte de barandilla 25x50x2mm. - S12. Perfil en U de acero de soporte de barandilla de vidrio. - S13. Barandilla de vidrio. - S14. Barandilla View Crystal de Cortizo con anclaje vertical a soporte.
FACHADA
 F01. Muro de hormigón armado visto con encofrado de tablas de madera. - F02. Sistema de muro cortina con perfilera oculta modelo ST52 de CORTIZO. - F03. Muro cortina practicable con perfilera oculta modelo ST52 de CORTIZO. - F04. Bastidor metálico de tubo de acero rectangular 10x50x2 para la colocación de vierteaguas. - F05. Alféizar de chapa plegada e=1mm. - F06. Aislante térmico de poliestireno extruido. - F07. Cerramiento compuesto por placa de VIROC e=19mm exterior con aspecto hormigón blanco + placa de yeso laminado hidrófuga de e=15mm + soporte de perfiles de acero galvanizado de 70mm con aislamiento de lana mineral + placa de yeso laminado hidrófuga e=15mm + soporte de perfiles de aluminio de 70mm con aislamiento de lana mineral + placa de yeso laminado hidrófuga e=15mm + placa de VIROC e=19mm interior con aspecto hormigón blanco.
CUBIERTA
 C01. Formación de pendientes con hormigón aligerado. - C02. Aislamiento de poliestireno extruido. - C03. Junta de Poliestireno expandido de 2cm. - C04. Murete de hormigón armado de formación de peto. - C05. Lámina impermeabilizante autoprotégida. - C06. Albarquilla metálica. - C07. Chapa metálica remate impermeabilizante. - C08. Canchón de chapa plegada de zinc para recogida de aguas pluviales. - C09. Pavimento de piedra e=40mm sobre plots.
TABIQUERÍA Y ACABADOS
 A01. Tabique de placas de yeso laminado con subestructura tipo PLADUR. - A02. Perfil en L de 20mmx20mm de remate interior. - A03. Herraje sujeción placa de yeso de falso techo. - A04. Falso techo de placas de yeso laminado suspendidas. - A05. Estructura de soporte de estor de perfilera tubular de acero + tableros de DM e=19mm + acabado de chapa lisa plegada e=1mm. - A06. Falso techo de lamas de aluminio suspendidas. - A07. Rastrelado de madera con aislamiento acústico tableros de DM + acabado de chapa lisa plegada e=1mm. - A08. Perfilera de PLADUR soporte de falso techo. - A09. Aislante térmico. - A10. Acabo de chapa lisa plegada e=1mm.
PAVIMENTOS
 P01. Hormigón pulido e=70mm. - P02. Tarima de madera sobre rastrelado con aislamiento acústico. - P03. Aislante térmico e=80mm. - P04. Hormigón impreso para exteriores. - P05. Tarima de madera sobre subestructura de perfiles tubulares de acero.



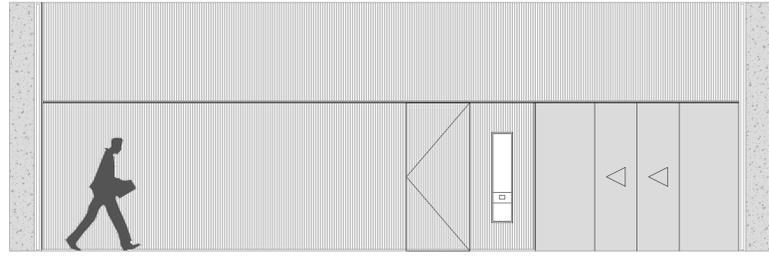
1:10

CONSTRUCTIVO
AXONOMETRÍA

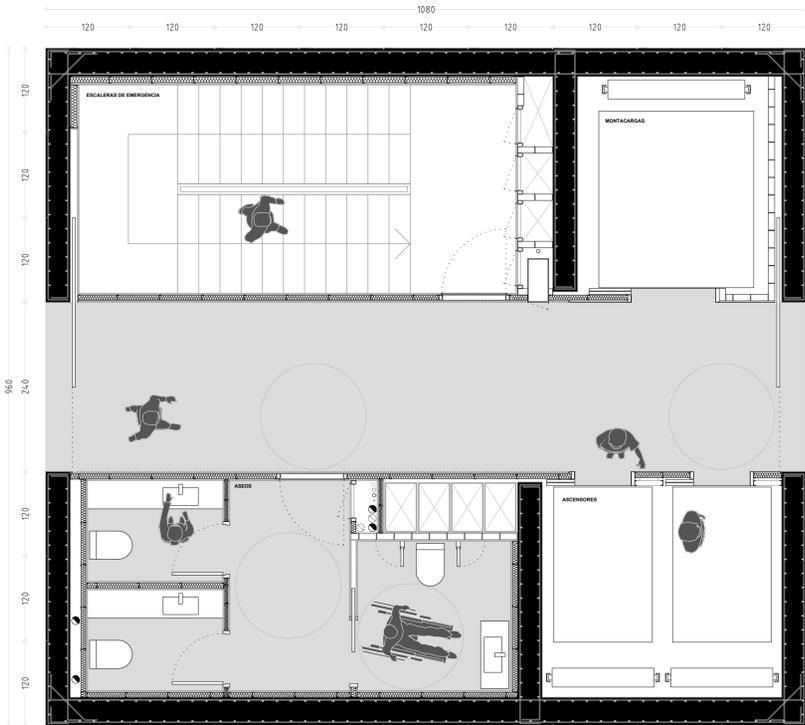


1:75

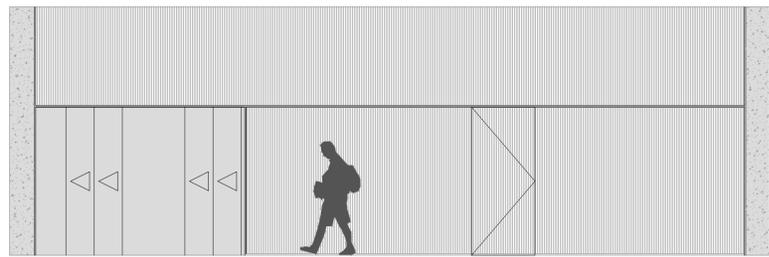
CONSTRUCTIVO
NÚCLEO DE COMUNICACIONES



A - A'



A
B



B - B'

El núcleo central del edificio es un elemento de gran relevancia ya que se comporta como un elemento estructural, infraestructural, de evacuación, de circulación y de composición arquitectónica.

ESTRUCTURAL
Los muros de hormigón armado modulos transmiten las cargas del edificio hasta la cimentación, siendo el elemento más importante en realizar esta función.

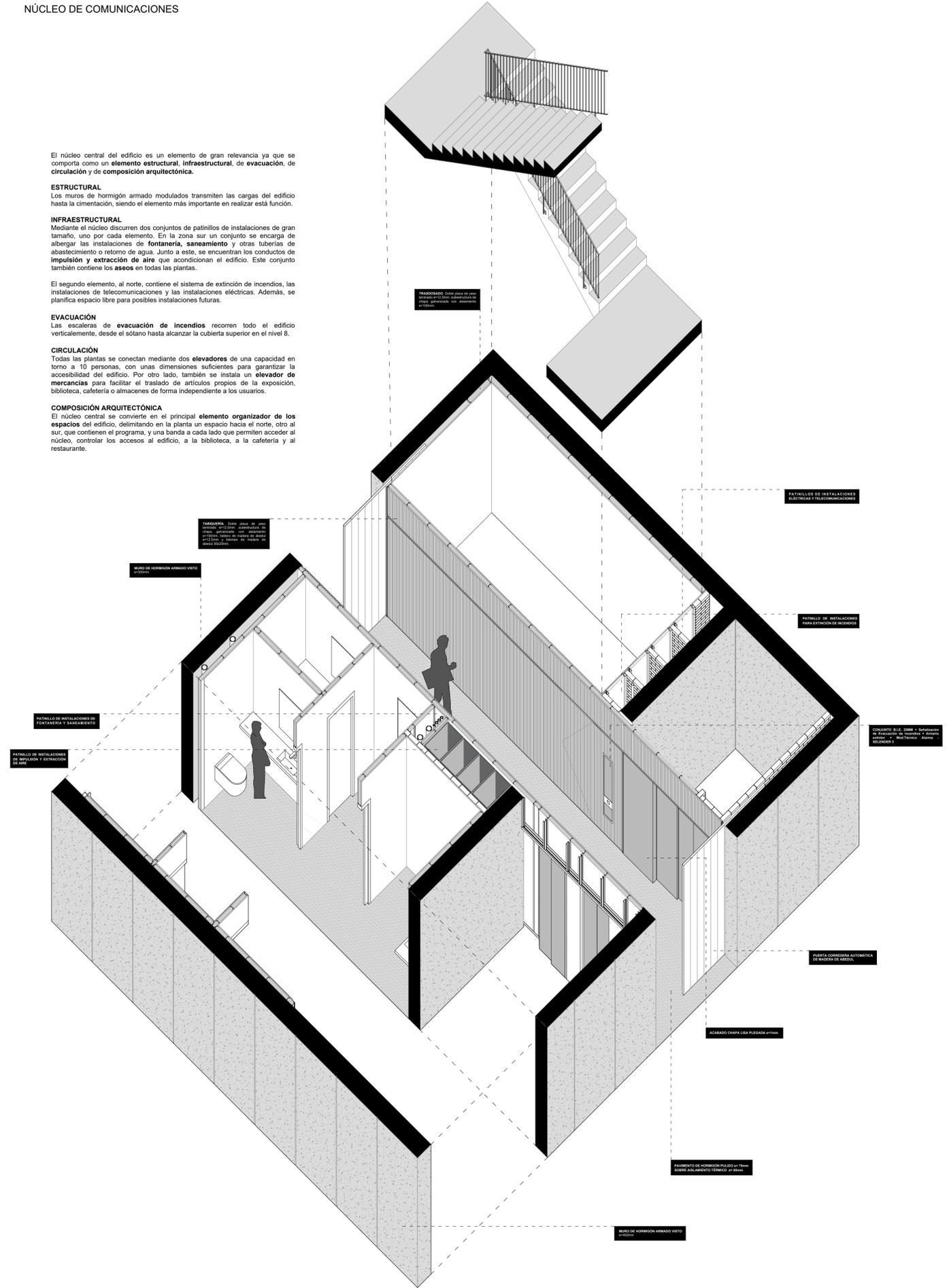
INFRAESTRUCTURAL
Mediante el núcleo discurren dos conjuntos de patillos de instalaciones de gran tamaño, uno por cada elemento. En la zona sur un conjunto se encarga de albergar las instalaciones de fontanería, saneamiento y otras tuberías de abastecimiento o retorno de agua. Junto a este, se encuentran los conductos de impulsión y extracción de aire que acondicionan el edificio. Este conjunto también contiene los aseos en todas las plantas.

El segundo elemento, al norte, contiene el sistema de extinción de incendios, las instalaciones de telecomunicaciones y las instalaciones eléctricas. Además, se planifica espacio libre para posibles instalaciones futuras.

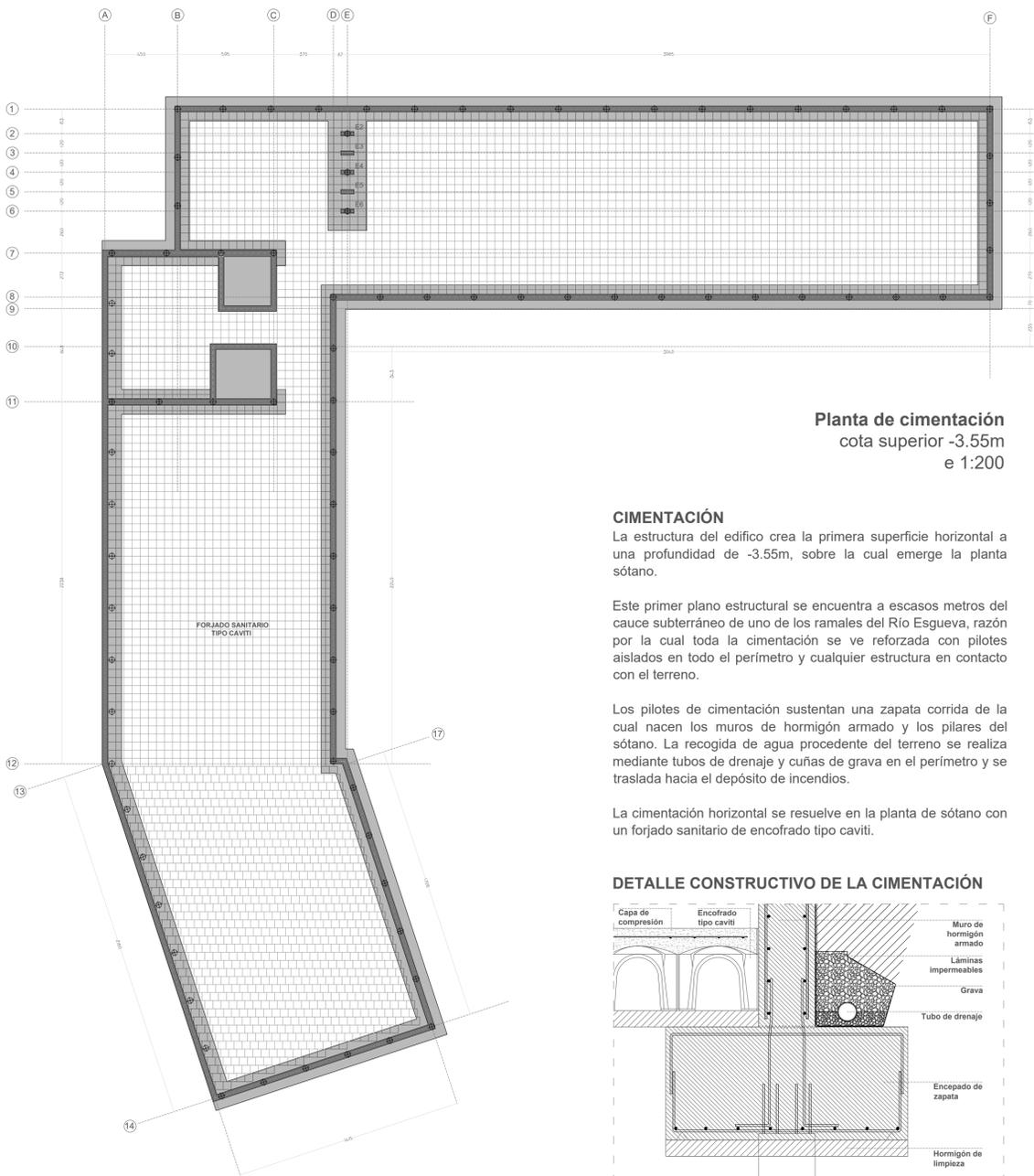
EVACUACIÓN
Las escaleras de evacuación de incendios recorren todo el edificio verticalmente, desde el sótano hasta alcanzar la cubierta superior en el nivel 8.

CIRCULACIÓN
Todas las plantas se conectan mediante dos elevadores de una capacidad en torno a 10 personas, con unas dimensiones suficientes para garantizar la accesibilidad del edificio. Por otro lado, también se instala un elevador de mercancías para facilitar el traslado de artículos propios de la exposición, biblioteca, cafetería o almacenes de forma independiente a los usuarios.

COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA
El núcleo central se convierte en el principal elemento organizador de los espacios del edificio, delimitando en la planta un espacio hacia el norte, otro al sur, que contienen el programa, y una banda a cada lado que permiten acceder al núcleo, controlar los accesos al edificio, a la biblioteca, a la cafetería y al restaurante.



ESTRUCTURA



Planta de cimentación cota superior -3.55m e 1:200

CIMENTACIÓN

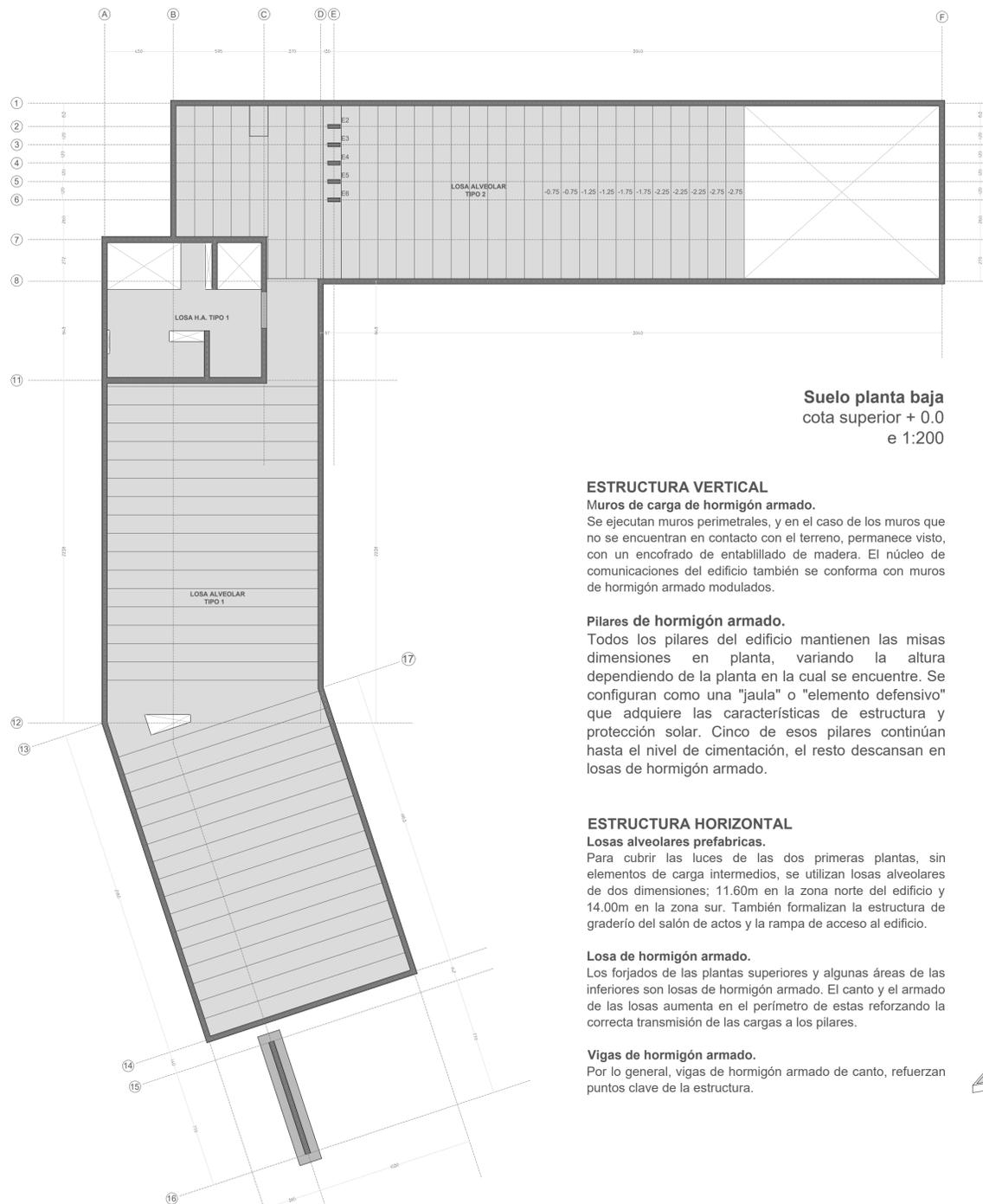
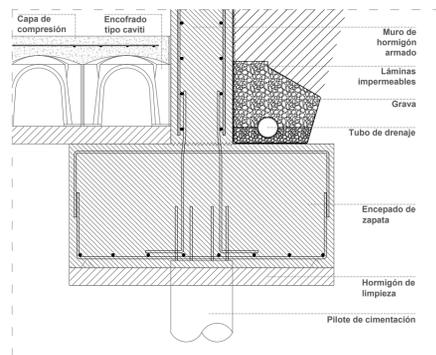
La estructura del edificio crea la primera superficie horizontal a una profundidad de -3.55m, sobre la cual emerge la planta sótano.

Este primer plano estructural se encuentra a escasos metros del cauce subterráneo de uno de los ramales del Río Esgueva, razón por la cual toda la cimentación se ve reforzada con pilotes aislados en todo el perímetro y cualquier estructura en contacto con el terreno.

Los pilotes de cimentación sustentan una zapata corrida de la cual nacen los muros de hormigón armado y los pilares del sótano. La recogida de agua procedente del terreno se realiza mediante tubos de drenaje y cuñas de grava en el perímetro y se traslada hacia el depósito de incendios.

La cimentación horizontal se resuelve en la planta de sótano con un forjado sanitario de encofrado tipo caviti.

DETALLE CONSTRUCTIVO DE LA CIMENTACIÓN



Suelo planta baja cota superior +0.0 e 1:200

ESTRUCTURA VERTICAL

Muros de carga de hormigón armado.

Se ejecutan muros perimetrales, y en el caso de los muros que no se encuentran en contacto con el terreno, permanece visto, con un encofrado de entablillado de madera. El núcleo de comunicaciones del edificio también se conforma con muros de hormigón armado modulares.

Pilares de hormigón armado.

Todos los pilares del edificio mantienen las mismas dimensiones en planta, variando la altura dependiendo de la planta en la cual se encuentre. Se configuran como una "jaula" o "elemento defensivo" que adquiere las características de estructura y protección solar. Cinco de esos pilares continúan hasta el nivel de cimentación, el resto descansan en losas de hormigón armado.

ESTRUCTURA HORIZONTAL

Losas alveolares prefabricadas.

Para cubrir las luces de las dos primeras plantas, sin elementos de carga intermedios, se utilizan losas alveolares de dos dimensiones; 11.60m en la zona norte del edificio y 14.00m en la zona sur. También formalizan la estructura de graderío del salón de actos y la rampa de acceso al edificio.

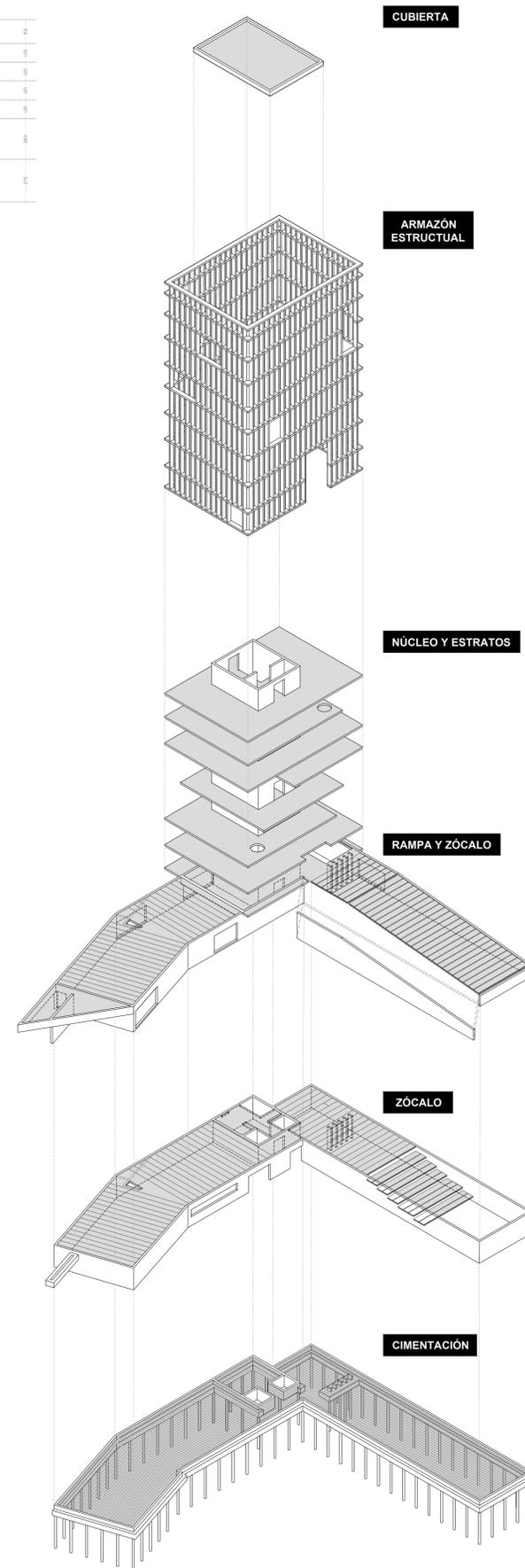
Losa de hormigón armado.

Los forjados de las plantas superiores y algunas áreas de las inferiores son losas de hormigón armado. El canto y el armado de las losas aumenta en el perímetro de estas reforzando la correcta transmisión de las cargas a los pilares.

Vigas de hormigón armado.

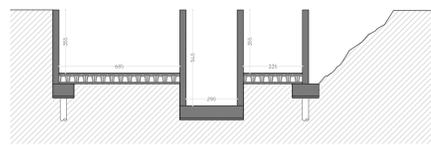
Por lo general, vigas de hormigón armado de canto, refuerzan puntos clave de la estructura.

ESQUEMA DE ESTRUCTURA

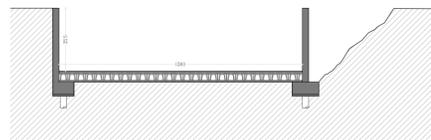


SECCIÓN DE LA CIMENTACIÓN e 1:200

SECCIÓN DEL FOSO DE ASCENSOR



SECCIÓN TIPO DE CIMENTACIÓN



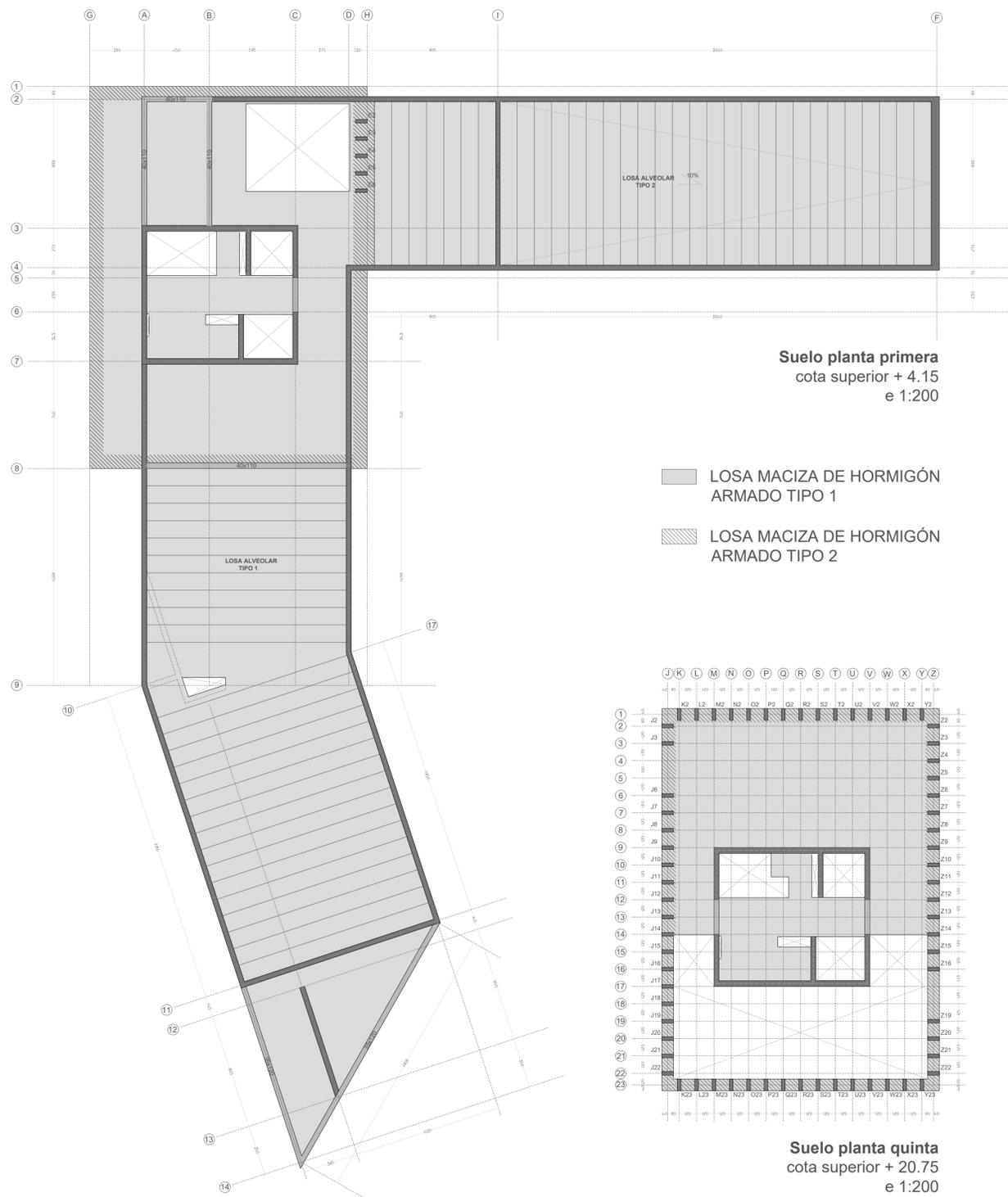
HORMIGÓN	CIMENTACIÓN Y MUROS	PILARES Y ZUNCHOS	FORJADOS Y VIGAS
Denominación	HA - 25 / B / 40 / IIa - Qa	HA - 25 / B / 20 / IIb	HA - 25 / B / 20 / IIb
Resistencia característica	25 N / mm ²	25 N / mm ²	25 N / mm ²
Consistencia	B (blanda)	B (blanda)	B (blanda)
Límites de asiento	6 - 9 cm	6 - 9 cm	6 - 9 cm
Tamaño máximo del árido	40 mm	20 mm	21 mm
Tipo de árido	silíceo	silíceo	silíceo
Ambiente	IIa	IIa	IIa
Agresividad	Qa (débil)	-	-
Recubrimiento	35 mm	25 mm	25 mm
Control	estadístico	estadístico	estadístico
Coef. de Seguridad	1.5	1.5	1.5

ACERO	CIMENTACIÓN Y MUROS	PILARES Y ZUNCHOS	FORJADOS Y VIGAS
Denominación	B500S	B500S	B500S
Tensión de límite elástico	500 N / mm ²	500 N / mm ²	500 N / mm ²
Control	por ensayo	por ensayo	por ensayo
Coef. de Seguridad	1.1	1.1	1.1

ZAPATAS Y ENCEPADOS		
ZAPATA CORRIDA DESCENTRADA e = 35 cm L = 120 cm h = 75 cm Ø12	ZAPATA CORRIDA CENTRADA e = 35 cm L = 150 cm h = 75 cm Ø12	ZAPATA CORRIDA CENTRADA D = 685 cm L = 250 cm h = 75 cm Ø12
A7-A12 / A13-A14	cota -3.55m: A7-C7 / B1-B7 / B1-F1 / F1-F8 / F8-D8 / D8-D12 / D12-F12 / F12-F14 / A14-F14 / A11-C11 cota -1.50m: B15-B16	E2-E8
PILARES		
PILAR DE HORMIGÓN ARMADO 80x25cm h = 330 cm (Planta -1) 405 cm (Planta 0) 14012	MURO H.A. TIPO 1 e = 35 cm h = 330 cm (Planta -1) 405 cm (Planta 0) AV016 / 20 - AH010 / 20	MURO H.A. TIPO 2 e = 40 cm h = 330 cm (Planta -1) 405 cm (Planta 0) AV016 / 20 - AH010 / 20
Planta -1: E2 / E3 / E4 / E5 / E6	cota -3.55m: A7-C7 / B1-B7 / B1-F1 / F1-F8 / F8-D8 / D8-D12 / D12-F12 / F12-F14 / A14-F14 / A11-C11 cota -1.50m: B15-B16	A7-A12 / A13-A14

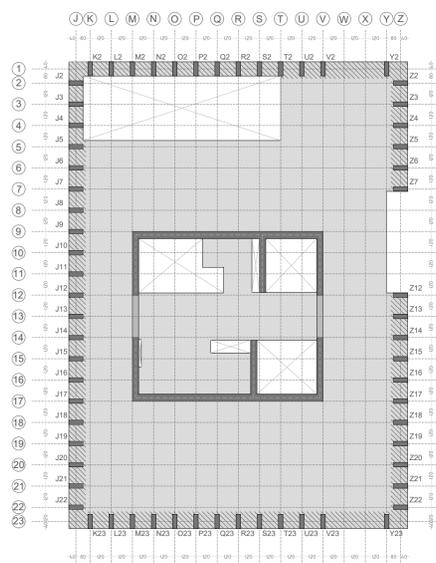
FORJADOS	
LOSAS ALVEOLARES PREFABRICADA TIPO 1 Fojo 20x5 cm c = 20 cm L = 160 cm	LOSAS ALVEOLARES PREFABRICADA TIPO 2 Fojo 20x5 cm c = 20 cm L = 160 cm
Suelo planta baja: 29 unidades Suelo planta primera: 32 unidades	Suelo planta baja: 32 unidades Suelo planta primera: 28 unidades
FORJADO SANITARIO ENCOFRADO TIPO CAVITI Fojo 40x10 cm	LOSA MACIZA DE HORMIGÓN ARMADO TIPO 1 e = 20 cm Arm. Superior = Ø12 - 20cm Arm. Inferior = Ø12 - 20cm
Suelo planta sótano (cimentación)	

ESTRUCTURA

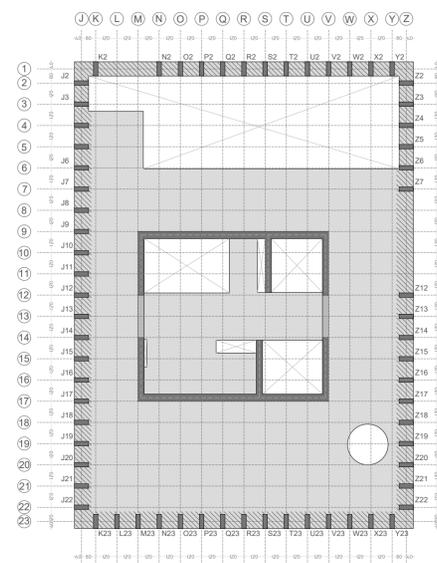


Suelo planta primera
cota superior + 4.15
e 1:200

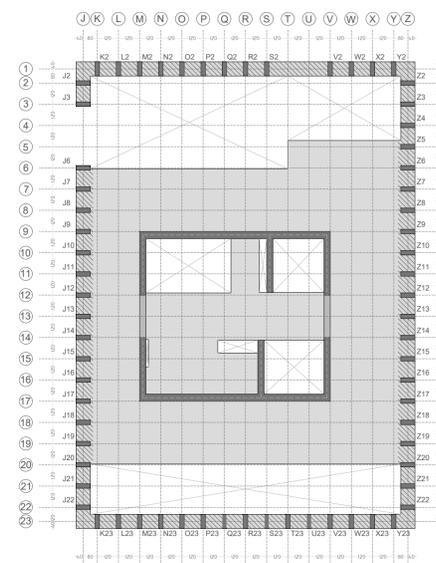
- LOSAS MACIZAS DE HORMIGÓN ARMADO TIPO 1
- ▨ LOSAS MACIZAS DE HORMIGÓN ARMADO TIPO 2



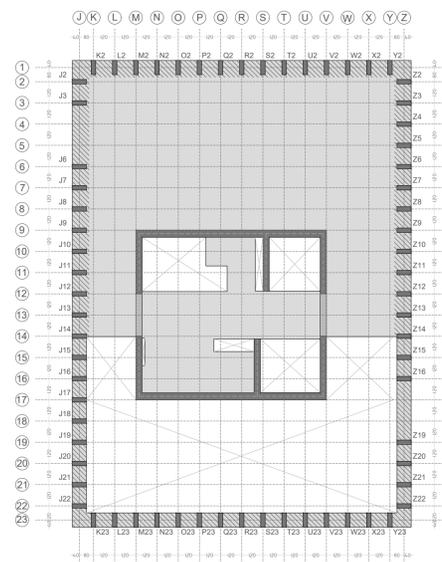
Suelo planta segunda
cota superior + 7.75
e 1:200



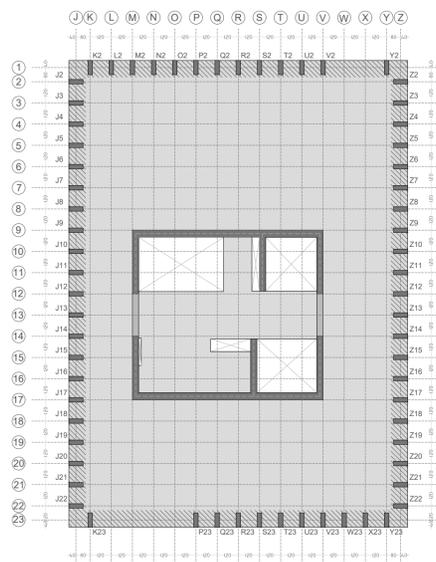
Suelo planta tercera
cota superior + 12.10
e 1:200



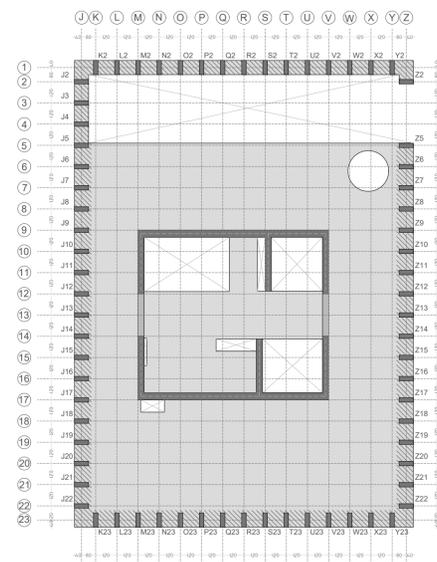
Suelo planta cuarta
cota superior + 16.40
e 1:200



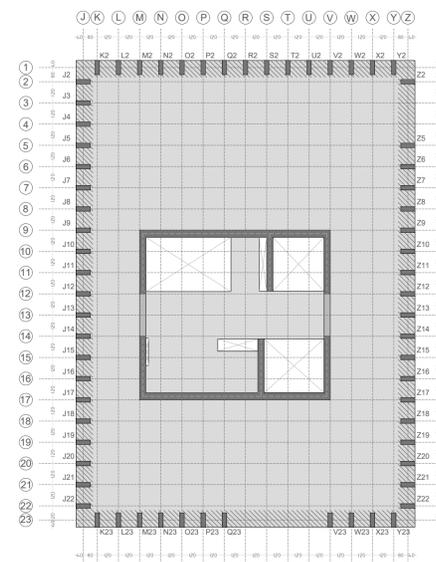
Suelo planta quinta
cota superior + 20.75
e 1:200



Suelo planta sexta
cota superior + 24.35
e 1:200



Suelo planta séptima
cota superior + 28.45
e 1:200



Suelo planta octava
cota superior + 32.45
e 1:200

HORMIGÓN	CIMENTACIÓN Y MUROS	PILARES Y ZUNCHOS	FORJADOS Y VIGAS
Denominación	HA - 25 / B / 40 / IIa - Qa	HA - 25 / B / 20 / IIb	HA - 25 / B / 20 / IIb
Resistencia característica	25 N / mm ²	25 N / mm ²	25 N / mm ²
Consistencia	B (blanda)	B (blanda)	B (blanda)
Límites de asiento	6 - 9 cm	6 - 9 cm	6 - 9 cm
Tamaño máximo del árido	40 mm	20 mm	21 mm
Tipo de árido	silíceo	silíceo	silíceo
Ambiente	IIa	IIa	IIa
Agresividad	Qa (débil)	-	-
Recubrimiento	35 mm	25 mm	25 mm
Control	estadístico	estadístico	estadístico
Coef. de Seguridad	1.5	1.5	1.5

ACERO	CIMENTACIÓN Y MUROS	PILARES Y ZUNCHOS	FORJADOS Y VIGAS
Denominación	B500S	B500S	B500S
Tensión de límite elástico	500 N / mm ²	500 N / mm ²	500 N / mm ²
Control	por ensayo	por ensayo	por ensayo
Coef. de Seguridad	1.1	1.1	1.1

MUROS
MURO H.A. TIPO 1 e = 35 cm h = 335 cm (Planta 1) 405 cm (Planta 2) 405 cm (Planta 3) 405 cm (Planta 4) 335 cm (Planta 5) 405 cm (Planta 6) 350 cm (Planta 7) 315 cm (Planta 8)
AVB16 / 20 - AH10 / 20

MUROS
MURO H.A. TIPO 1 e = 40 cm h = 335 cm (Planta 1) 405 cm (Planta 2) 405 cm (Planta 3) 405 cm (Planta 4) 335 cm (Planta 5) 405 cm (Planta 6) 350 cm (Planta 7) 315 cm (Planta 8)
AVB16 / 20 - AH10 / 20

FORJADOS	FORJADOS
LOSAS ALVEOLAR PRETENSADAS PREFABRICADAS TIPO 1 Forjado 20x40 cm e = 20 cm h = 120 cm L = 1160 cm	LOSAS ALVEOLAR PRETENSADAS PREFABRICADAS TIPO 2 Forjado 20x40 cm e = 20 cm h = 120 cm L = 1160 cm
Suelo planta baja: 29 unidades Suelo planta primera: 32 unidades	Suelo planta baja: 32 unidades Suelo planta primera: 26 unidades

FORJADOS	FORJADOS
LOSAS MACIZAS DE HORMIGÓN ARMADO TIPO 1 e = 25 cm Arm. Superior = Ø12 - 20cm Arm. Inferior = Ø12 - 20cm	LOSAS MACIZAS DE HORMIGÓN ARMADO TIPO 2 e = 30 cm Arm. Superior = Ø12 - 10cm Arm. Inferior = Ø12 - 10cm

VIGAS Y ZUNCHOS	VIGAS Y ZUNCHOS	VIGAS Y ZUNCHOS
VIGA DE HORMIGÓN ARMADO h = 110 cm b = 40 cm	VIGA DE HORMIGÓN ARMADO h = 120 cm b = 35 cm	ZUNCHO DE HORMIGÓN ARMADO h = 25 cm b = 60 cm
Suelo planta primera A2-A3 / B2-B3 / A2-B2 / A8-D8	Suelo planta primera A11-A14 / A14-D11	Suelo planta primera I2-I4

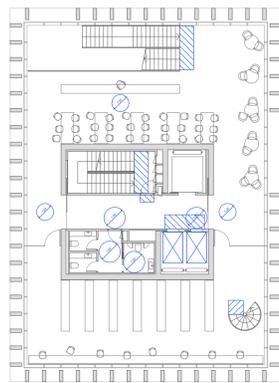
PILARES	PILARES	PILARES	PILARES	PILARES
PILAR DE HORMIGÓN ARMADO 800x800 cm 14912 h = 405 cm (Planta 0) 335 cm (Planta 1) 405 cm (Planta 2) 405 cm (Planta 3) 405 cm (Planta 4) 335 cm (Planta 5) 405 cm (Planta 6) 350 cm (Planta 7) 315 cm (Planta 8) 120 cm (Cornisa Planta 8)	Planta primera (h = 405 cm) K2, L2, M2, N2, O2, P2, Q2, R2, S2, T2, U2, V2, W2, X2, Y2 Z2, Z3, Z4, Z5, Z6, Z7, Z12, Z13, Z14, Z15, Z16, Z17, Z18, Z19, Z20, Z21, Z22	Planta segunda (h = 405 cm) K2, L2, M2, N2, O2, P2, Q2, R2, S2, T2, U2, V2, W2, X2, Y2 Z2, Z3, Z4, Z5, Z6, Z7, Z8, Z9, Z10, Z11, Z12, Z13, Z14, Z15, Z16, Z17, Z18, Z19, Z20, Z21, Z22	Planta tercera (h = 405 cm) K2, L2, M2, N2, O2, P2, Q2, R2, S2, T2, U2, V2, W2, X2, Y2 Z2, Z3, Z4, Z5, Z6, Z7, Z8, Z9, Z10, Z11, Z12, Z13, Z14, Z15, Z16, Z17, Z18, Z19, Z20, Z21, Z22	Planta cuarta (h = 405 cm) K2, L2, M2, N2, O2, P2, Q2, R2, S2, T2, U2, V2, W2, X2, Y2 Z2, Z3, Z4, Z5, Z6, Z7, Z8, Z9, Z10, Z11, Z12, Z13, Z14, Z15, Z16, Z17, Z18, Z19, Z20, Z21, Z22
UNIDADES TOTALES 120 cm - 315 cm - 335 cm - 350 cm - 405 cm -	Planta quinta (h = 335 cm) K2, L2, M2, N2, O2, P2, Q2, R2, S2, T2, U2, V2, W2, X2, Y2 Z2, Z3, Z4, Z5, Z6, Z7, Z8, Z9, Z10, Z11, Z12, Z13, Z14, Z15, Z16, Z17, Z18, Z19, Z20, Z21, Z22	Planta sexta (h = 405 cm) K2, L2, M2, N2, O2, P2, Q2, R2, S2, T2, U2, V2, W2, X2, Y2 Z2, Z3, Z4, Z5, Z6, Z7, Z8, Z9, Z10, Z11, Z12, Z13, Z14, Z15, Z16, Z17, Z18, Z19, Z20, Z21, Z22	Planta séptima (h = 350 cm) K2, L2, M2, N2, O2, P2, Q2, R2, S2, T2, U2, V2, W2, X2, Y2 Z2, Z3, Z4, Z5, Z6, Z7, Z8, Z9, Z10, Z11, Z12, Z13, Z14, Z15, Z16, Z17, Z18, Z19, Z20, Z21, Z22	Planta octava (h = 315 cm) K2, L2, M2, N2, O2, P2, Q2, R2, S2, T2, U2, V2, W2, X2, Y2 Z2, Z3, Z4, Z5, Z6, Z7, Z8, Z9, Z10, Z11, Z12, Z13, Z14, Z15, Z16, Z17, Z18, Z19, Z20, Z21, Z22



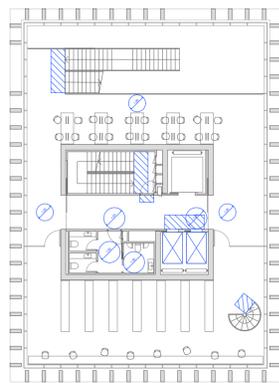
P-1. ZONA DE TRABAJO E INSTALACIONES

P0. VESTIBULO, SALA DE CONFERENCIAS Y EXPOSICIÓN

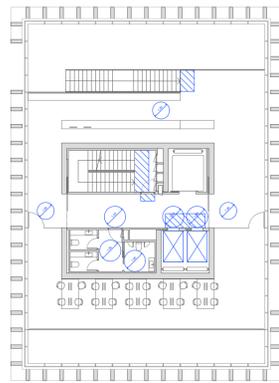
P1. ZONA MULTIUSOS



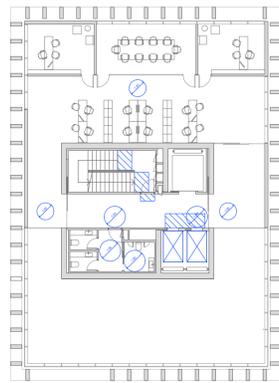
2. BIBLIOTECA. ZONA DE TRABAJO



3. BIBLIOTECA. MEDIATECA



4. BIBLIOTECA. INVESTIGACIÓN



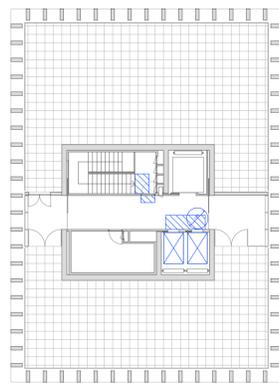
5. ADMINISTRACIÓN



6. CAFETERÍA



7. RESTAURANTE



8. MIRADOR E INSTALACIONES

LEYENDA

- RADIO DE GIRO DE SILLA DE RUEDAS
- RADIO DE PASO DE SILLA DE RUEDAS EN ESTRECHAMIENTO
- AREA DE PAVIMENTO TACTIL
- RECORRIDOS ACCESIBLES CON PAVIMENTO TACTIL
- PLAZA PARA PERSONAS EN SITUACIÓN DE DISCAPACIDAD
- ASCENSOR ACCESIBLE

ACCESIBILIDAD

Como se especifica en la normativa vigente, al menos uno de los itinerarios de acceso al edificio desde la vía pública deberá ser accesible en lo referente a escaleras, rampas, mobiliario urbano, etc. En este caso, el acceso al vestíbulo principal y a la exposición, en planta baja, son accesibles desde la vía pública. El acceso a la zona de trabajos, en planta sótano, es accesible desde el aparcamiento. De esta forma, se garantiza la accesibilidad a las espacios en los cuales se concentra un mayor volumen de usuarios: a la «sala de conferencias» y a la «exposición».

Una vez se ha llegado al momento de entrar a la edificación propiamente dicha, al menos una de las entradas deberá ser accesible, debiendo ser cumplida esta condición por el acceso principal (por tratarse de un edificio de nueva planta). Con este fin, el espacio adyacente a la puerta, tanto interior como exterior, será horizontal y permitirá inscribir una circunferencia de Ø 1,20 m, sin ser barrida por la hoja de la puerta, que tendrá un hueco libre de paso mayor o igual que 0,80 m.

Por último, las dimensiones de los vestíbulos adaptados permitirán inscribir una circunferencia de Ø 1,50 m, sin que interfiera con el área de barrido de las puertas o con cualquier otro elemento, ya sea fijo o móvil. Esta circunferencia puede reducirse hasta 1,20 m, en caso de tratarse de vestíbulos prácticos.

En cualquier caso, el único problema de accesibilidad entre el exterior y el interior es el desnivel físico entre la plaza de la Calle de los Doctores y la planta primera, que se realiza mediante una rampa de un único tramo con una pendiente del 10%. En el interior del edificio las puertas y vestíbulos son de grandes dimensiones, por lo que no existe ningún problema de accesibilidad.

APARCAMIENTO

Se reservarán plazas de aparcamiento para personas con discapacidad tan cerca del acceso peatonal como sea posible. Puesto que el entorno es peatonal, se dispondrá en el aparcamiento en el punto más cercano a la entrada. El número de plazas reservadas será, al menos, de una por cada cuadrante o fracción adicional. Cuando el número de plazas total alcance las diez, se reservará al menos una plaza. Teniendo un total de 30 plazas, el número de plazas reservadas deberá ser de 11. La plaza de aparcamiento reservada se compone de un área, ligeramente sobredimensionada en cuanto al mínimo legal, de plaza de 5,0 m x 2,5 m y una banda lateral de acercamiento de 1,50 m de ancho. Estas bandas estarán gradadas con bandas de color contrastado de entre 0,50 m y 0,60 m de anchura y ángulo de 45°.



ITINERARIOS

ITINERARIOS HORIZONTALES
En primer lugar, es necesario definir el concepto de itinerario horizontal. Se considera itinerario horizontal aquel cuyo trazado no supere en ningún punto del recorrido el 0% de pendiente en la dirección del desplazamiento. Al menos uno de los itinerarios que conectan horizontalmente todas las áreas y dependencias de uso público del edificio entre sí y con el exterior deberá ser accesible.

En el edificio que nos ocupa, las entradas a exposición y vestíbulo son accesibles directamente, mientras que la entrada del aparcamiento lo es en el caso de acceder a la parcela en vehículo. Todos los espacios de uso público están unidos por un recorrido accesible desde el acceso principal. En lo referente a este recorrido interior, es horizontal en toda su extensión, salvo en el nivel de la sala de conferencias. Este plano no se controla como accesible, sino que se ha habilitado un espacio previo a las huchas pensado para la estancia de personas con movilidad reducida.

En cuanto a las características de estos itinerarios, deberán cumplir con una serie de parámetros en las áreas de uso público. Los suelos no serán deslizantes, y las puertas deberán disponer de un espacio libre horizontal donde se pueda inscribir un círculo de 1,20 m de diámetro sin ser barrido por la hoja de la puerta. En este sentido, el proyecto no tiene problema de accesibilidad en ningún punto.

ITINERARIOS VERTICALES
El itinerario vertical accesible entre áreas de uso público deberá contar con escalera y rampa o algún elemento mecánico de elevación, accesible y utilizable por personas con movilidad reducida. La aplicación de la norma se cumplirá en los elementos de comunicación vertical en las zonas de uso público. Estas zonas son los sectores este y oeste de la planta baja, así como toda la planta principal. A continuación se definen las soluciones adoptadas en los ascensores y las escaleras no mecánicas, con el fin de aplicar y cumplir la norma.

ASCENSORES
El núcleo de comunicaciones posee dos ascensores accesibles de 1,4 m de ancho, por 2,2 m de profundidad.

El área de acceso al ascensor tendrá unas dimensiones mínimas tales que en ella pueda inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro libre de obstáculos. En este espacio, frente a las puertas de los ascensores, se colocará en el suelo una franja de textura y color contrastado, con unas dimensiones de anchura igual a la de la puerta y de longitud 1m. El pavimento será no deslizante, duro y fijo.



SEÑALIZACIÓN INTERIOR

Una vez se accede al edificio, en el núcleo de comunicaciones se instala una señalización tanto en braille como de forma convencional en relieve, para permitir la localización de las diferentes estancias del edificio. Esta señalización consta de el número de planta en la cual se encuentra el usuario, el nombre de la estancia y la dirección en la cual se encuentra la misma.

ESCALERAS
En este punto, las escaleras a definir son las principales, las dos ubicadas en los volúmenes exteriores. De acuerdo a la norma, la dimensión de la huella no será inferior a 0,26m ni superior a 0,34m, medida en su proyección horizontal, mientras que la contrahuella deberá ser inferior a 0,175 m. En el proyecto, la dimensión de la huella es de 0,30 m y la de la contrahuella de 0,175 m, cumpliendo ambos parámetros. Por otro lado, la anchura libre mínima será de 1,20 m y el nº máximo de escalones seguidos sin meseta intermedia será de 12. Estas mesetas serán continuas y tendrán unas dimensiones que permitan inscribir un círculo de Ø1,20 m. En el proyecto, la anchura libre es de 1,4m, y las mesetas poseen unas dimensiones de 1,5 m x 3,0 m, en el caso de las de emergencia. Las escaleras principales son de dimensiones superiores a estas, con una anchura de 1,60m.

Por último, las escaleras dispondrán de un área de desembarco de 0,50 m de largo y el mismo ancho que la escalera, cuestión que se cumple de manera muy clara dentro del proyecto que nos ocupa.



ASEOS ADAPTADOS

Siempre que sea exigible la existencia de aseos, existirá al menos un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos. En este sentido, se dispondrán aseos adaptados en las diferentes zonas del edificio, en función de su uso. Los aseos adaptados cumplirán las características recogidas en el documento básico DB-SUA, que se definen a continuación:

- Está comunicado con un itinerario accesible.
- Espacio para giro de diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos.
- Puertas que cumplan las condiciones del itinerario accesible. Son abatibles hacia el exterior o correderas.
- Disposición de barras de apoyo, mecánicas y accesorios diferenciados cromáticamente del entorno.

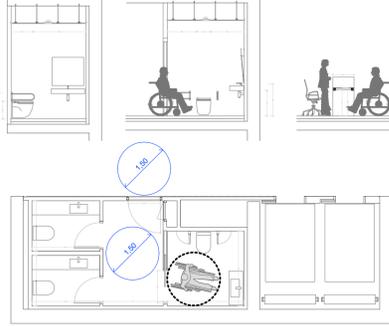
El equipamiento de aseos accesibles y vestuarios con elementos accesorios cumple las condiciones que se establecen en el documento DB-SUA, Anexo A, entre las que se encuentran las siguientes:

- Lavabo.
- Espacio libre inferior mínimo de 70 (altura) x 50 (profundidad) cm. Sin pedales.
- Altura de la cara superior = 85 cm.
- Inodoro.
- Espacio de transferencia lateral de anchura ≥ 80 cm, y ≥ 75 cm de fondo hasta el borde frontal del inodoro. En uso público, espacio de transferencia a ambos lados.
- Altura del asiento entre 45-50 cm.
- Barras de apoyo.
- Fáciles de abrir, sección circular de diámetro 30-40 mm. Separadas del paramento 45-55 mm.
- Fijación y soporte soportan una fuerza de 1 kN en cualquier dirección.

MOSTRADORES ADAPTADOS

El edificio posee mostradores accesibles en las diferentes recepciones o zonas de información del edificio: recepción de exposición, recepción de sala de conferencias, recepción re primera planta, biblioteca y restaurante.

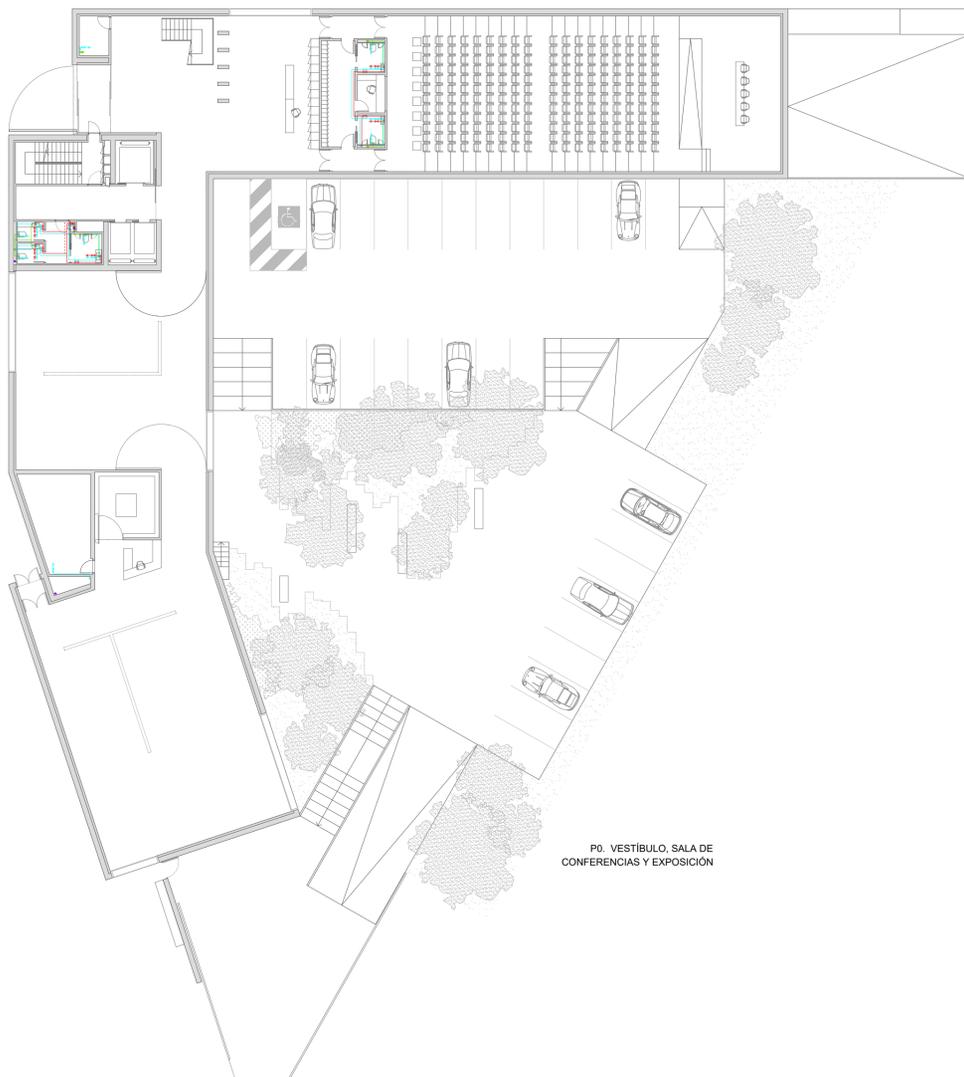
El espacio libre inferior mínimo de 70 (altura) x 50 (profundidad) cm. Altura de la cara superior = 85 cm.



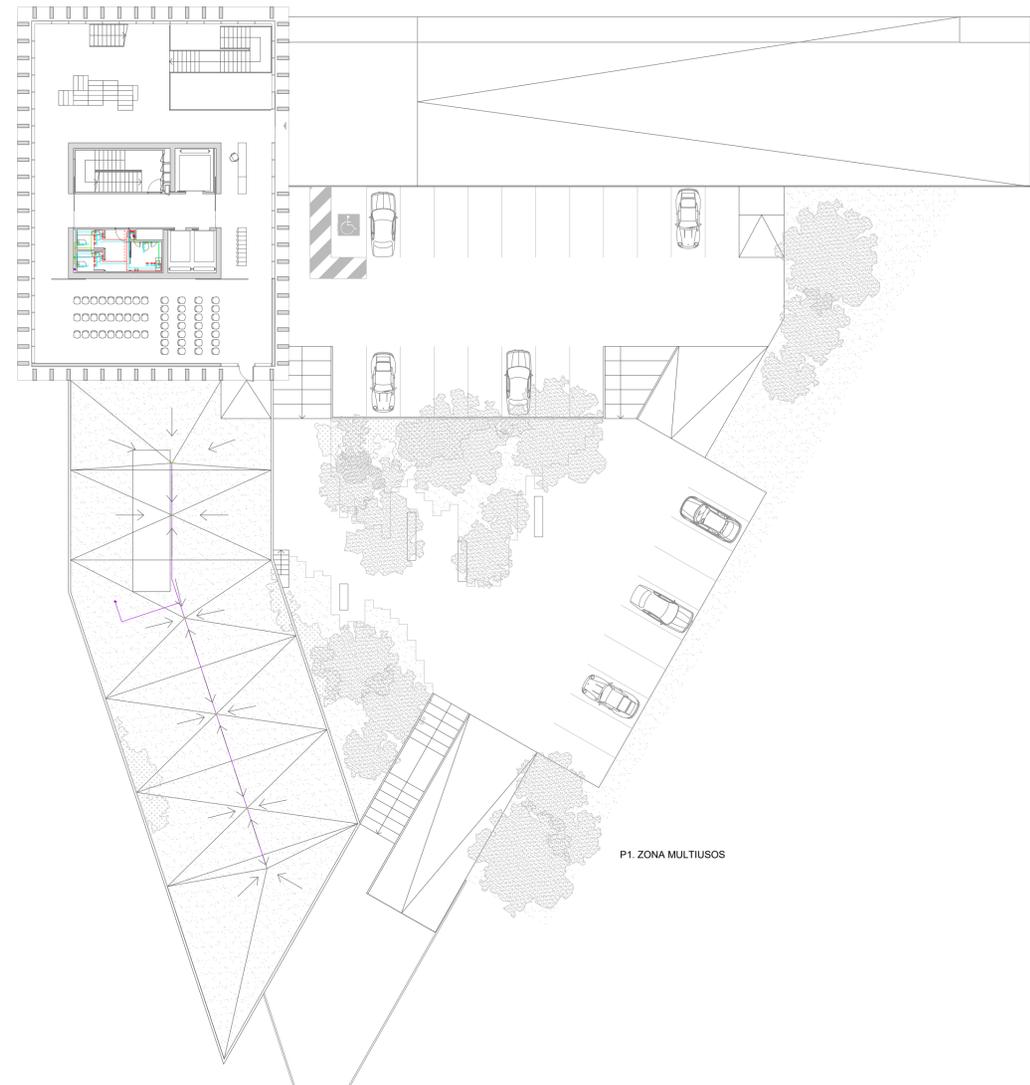
INSTALACIONES FONTANERÍA Y SANEAMIENTO



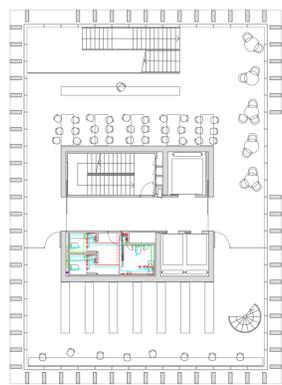
P-1. ZONA DE TRABAJO E INSTALACIONES



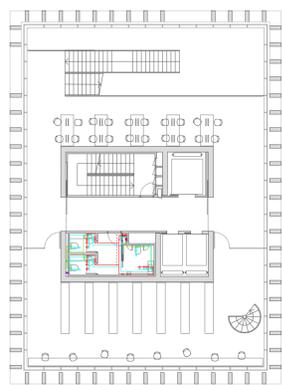
P0. VESTIBULO, SALA DE CONFERENCIAS Y EXPOSICIÓN



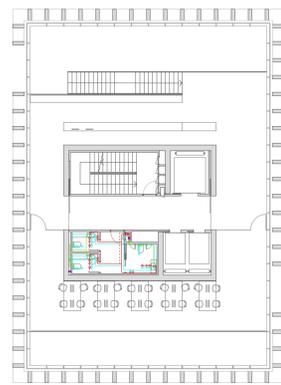
P1. ZONA MULTIUSOS



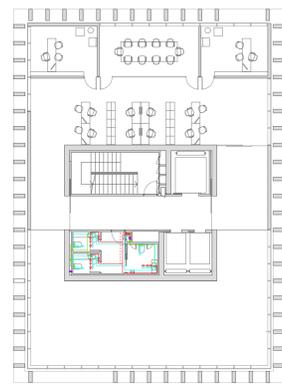
2. BIBLIOTECA. ZONA DE TRABAJO



3. BIBLIOTECA. MEDIOTECA



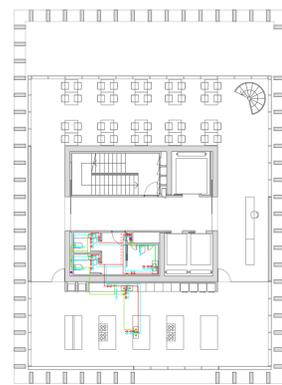
4. BIBLIOTECA. INVESTIGACIÓN



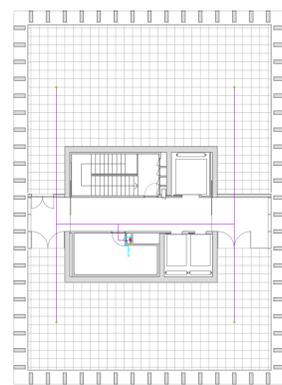
5. ADMINISTRACIÓN



6. CAFETERÍA



7. RESTAURANTE



8. MIRADOR E INSTALACIONES

- LEYENDA**
- TUBERÍA DE IMPULSION DE SIST. GEOTERMA
 - TUBERÍA DE RETORNO DE SIST. GEOTERMA
 - TUBERÍA DE A.F.
 - TUBERÍA DE A.C.S.
 - TUBERÍA DE RETORNO A.C.S.
 - MONTANTE A.F.
 - MONTANTE A.F. (SUPERIOR SOLAR)
 - MONTANTE A.C.S.
 - MONTANTE A.C.S. (SUPERIOR SOLAR)
 - MONTANTE RETORNO A.C.S.
 - LAVATE TOMA EN CARGO
 - LAVATE DE SERVIDOR DE PASO INCLINADO
 - LAVATE DE PASO CON DESAGÜE O GRUPO DE VACIADO
 - VÁLVULA ANTIRETORNO
 - GRUPO DE COMPROBACIÓN
 - DISPOSITIVO ANTIARIBATE
 - BOMBA DE IMPULSION/REGULACION
 - MANOMETRO
 - FILTRO
 - CONTADOR GENERAL
 - VÁLVULA MEMBRANA DE PRESION
 - TUBO DE RESERVA PARA LINEA DE ACCIONAMIENTO ELECTROICO
 - TUBERÍA FECALES
 - TUBERÍA FECALES ENTERRADA
 - TUBERÍA PLUVIALES
 - TUBERÍA PLUVIALES ENTERRADA
 - TUBERÍA DRENAL
 - TUBERÍA DRENAL ENTERRADA
 - SUMIDERO PARTIAL
 - BOTE SIFONICO
 - BAJANTE PVC
 - BAJANTE A.P.V. DE BAJANTE
 - ESTACION DE BOMBEO

SISTEMAS DE FONTANERÍA

SUMINISTRO DE AGUA
El sistema de suministro de agua interior del edificio está compuesto por una acometida, la instalación general y diversas derivaciones particulares.

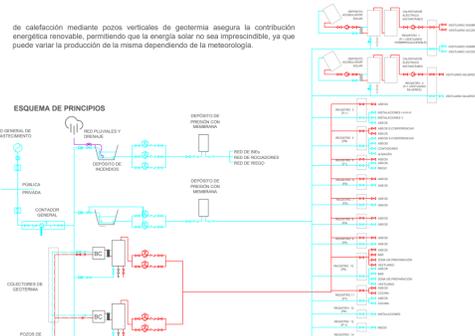
En primer lugar, el abastecimiento general de agua se realiza a través de la red municipal de agua potable existente, mediante la acometida. Esta se realiza a una profundidad superior a 1,5 metros con el fin de evitar posibles daños por heladas, disponiendo de una llave de toma o colector (que abre el paso a la acometida), un tubo de acometida y la llave de corte en el exterior del edificio. El acceso al edificio se realiza a través de un pasamuros de fibrocemento sellado con una junta elástica. Una vez dentro del edificio, se encuentra una llave de corte general y un filtro que retiene los residuos del agua. Al entrar al edificio, en la zona de instalaciones, se encuentra el armario con el contador general, que después se integra en diversos contadores telemáticos según las diferentes zonas y usos. En la sala de instalaciones se encuentran los siguientes elementos:

En primer lugar, un depósito de almacenamiento de agua para el suministro general. Se encuentra conectado con un grupo de presión formado por un captador y dos bombas conectadas en paralelo que proporciona la presión necesaria a toda la instalación. Mediante estos elementos se proporciona suministro de agua fría a todo el edificio.

Por otro lado, dos bombas de calor con doble intercambiador interior sirven para calentar el agua de serenos acumuladores de agua caliente sanitaria. Estos acumuladores están interconectados para asegurar el funcionamiento del sistema en caso de avería o fallo de alguno de ellos. Aparte de esto, un grupo de presión similar al anterior dota a la red de A.C.S. de la presión necesaria.

Una vez el agua sale del cuarto de instalaciones, discurre por el falso techo de la planta sótano abasteciendo a todas las estancias necesarias, o suabido hacia el falso techo por el núcleo de comunicaciones a las diferentes plantas.

En el presente proyecto es de aplicación la sección HE-4 del DB-HE, en lo referente a la contribución mínima de energía solar para la producción de agua caliente. En la cubierta se encuentran las placas solares que ayudan a calentar el agua que requieren los vestuarios, aseos y climatización. En este caso en concreto, el sistema



SISTEMAS DE SANEAMIENTO

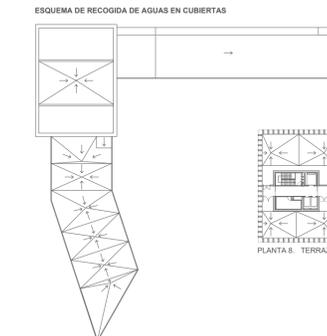
La evacuación de las aguas del edificio se resuelve mediante una red separativa donde las aguas pluviales, fecales y de drenaje se recogen y conducen de manera independiente. En los dos primeros casos, la evacuación del agua se realizará por gravedad, mediante un sistema de bajantes independientes tradicionales. Las aguas fecales son llevadas hasta una arquetas que desagua en la red urbana, mientras que las aguas pluviales se conducen hasta el aljibe de incendios, al mismo lugar donde desemboca el sistema de drenaje.

El depósito de incendios, de 160 m³ de capacidad, se encuentra enterrado a una profundidad de 2 m, bajo los cuartos de instalaciones, utilizándose para alimentar al sistema de rociadores automáticos y a las BIEs. También es utilizado para el riego del jardín.

RED DE AGUAS PLUVIALES
El agua de lluvia se recoge dirigiendo la misma a diferentes sumideros y bajantes ocultos. Las aguas se conducen hasta el depósito de incendios. En el caso de excedente de aguas, será derivado hacia la red urbana. Al ser un edificio de gran altura, los bajantes cambian el trazado vertical ligeramente, mediante dos bajantes paralelos, para que el agua que proviene de las plantas altas no deteriore la bajante principal.

RED DE AGUAS FECALES
El sistema de recogida de aguas fecales se resuelve conduciendo el agua recogida hasta un pozo de hombre situado en la zona de instalaciones, desde donde se deriva a la red general. En cualquier caso, todos los bajantes de fecales quedarán ventilados por su extremo superior. De igual manera que en el caso de las bajantes pluviales, se establece un cambio de dirección similar cada dos plantas para evitar el deterioro de las mismas por la caída de los restos desde gran altura.

DRENAJE DEL TERRENO
El perímetro de la planta baja en contacto con el terreno posee un sistema de drenaje y recogida del agua del terreno. Para ello, se dispónia un tubo de drenaje perimetral que recoge el agua drenada por la cuña de grava que contiene el muro. Este sistema concluye en el depósito de incendios donde será recogida para otros usos: suministro de rociadores, BIEs y riego.



ASEO DE NÚCLEO DE COMUNICACIONES

El esquema inferior sirve para detallar a mayor escala el diseño con el cual se resuelve la fontanería y el saneamiento de los aseos incluidos en el núcleo de comunicaciones.

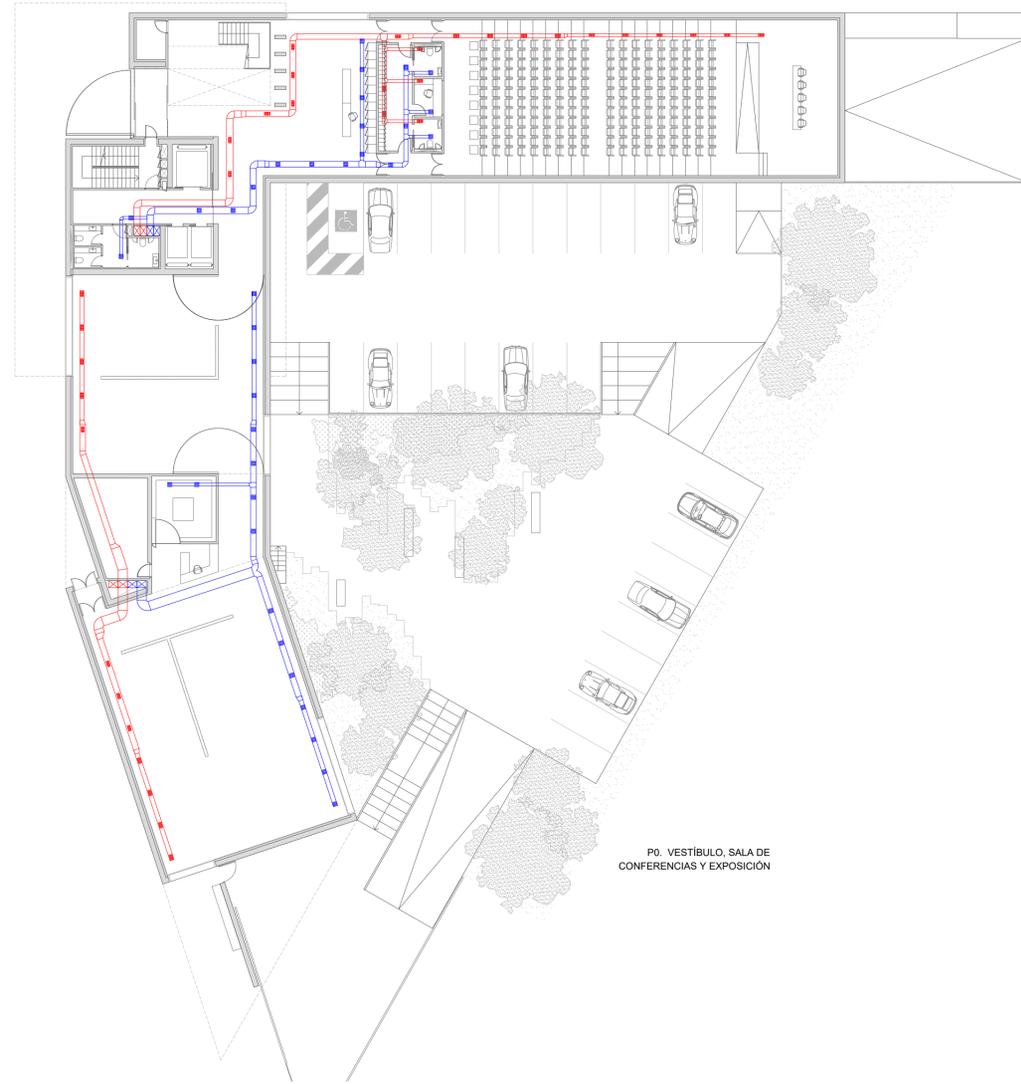
En el mismo, se observa la ubicación de los montantes de agua fría, A.C.S., el retorno de A.C.S., el conducto de agua proveniente de las placas solares, los conductos que abastecen de agua a los diferentes aparatos y el sistema de evacuación de aguas fecales y pluviales, definiendo la ubicación de las bajantes en los plintos habitados. Estas bajantes de pluviales provienen de las cubiertas y terrazas superiores. En el plintillo aparecen puntuadas las derivaciones secundarias de estas bajantes para evitar problemas de rotura al dirigir las aguas de mayor altura.

1. TUBERÍA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
2. TUBERÍA DE AGUA CALIENTE SANITARIA
3. TUBERÍA DE AGUA FRÍA SANITARIA
4. TUBERÍA DEL SISTEMA DE PLACAS SOLARES
5. BAJANTE DE PLUVIALES PRINCIPAL
6. BAJANTE DE PLUVIALES SECUNDARIAS
7. BAJANTE DE FECALES PRINCIPAL
8. BAJANTE DE FECALES SECUNDARIA

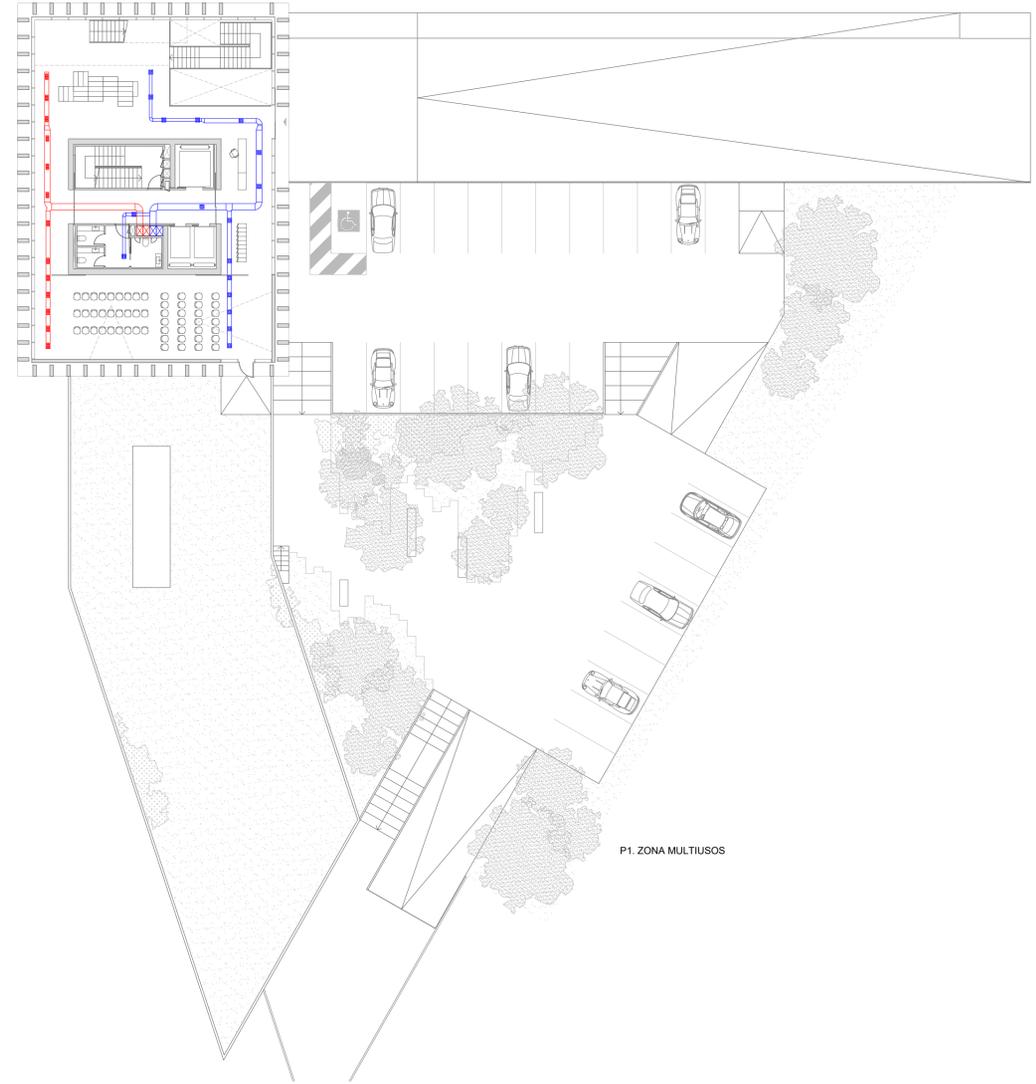
INSTALACIONES CLIMATIZACIÓN



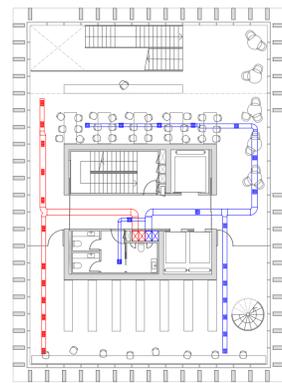
P-1. ZONA DE TRABAJO E INSTALACIONES



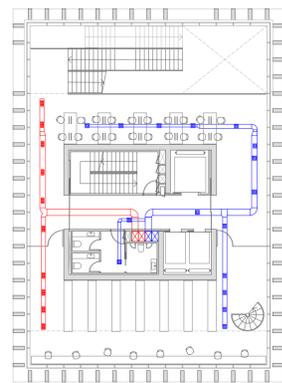
P0. VESTIBULO, SALA DE CONFERENCIAS Y EXPOSICIÓN



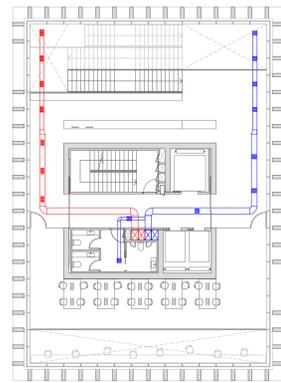
P1. ZONA MULTISUOS



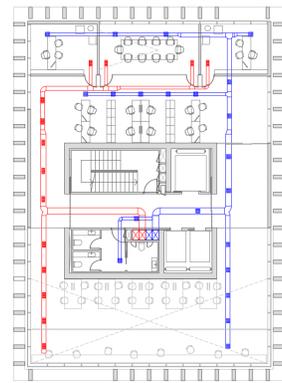
2. BIBLIOTECA. ZONA DE TRABAJO



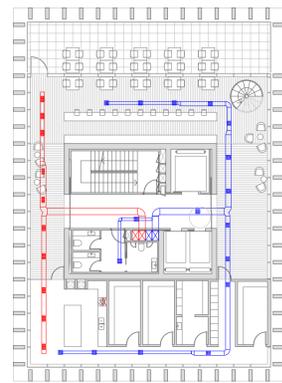
3. BIBLIOTECA. MEDIATECA



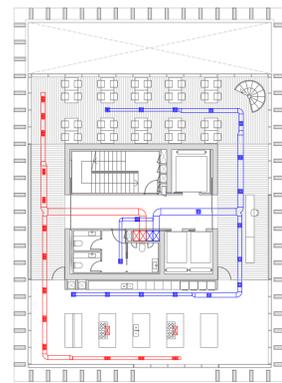
4. BIBLIOTECA. INVESTIGACIÓN



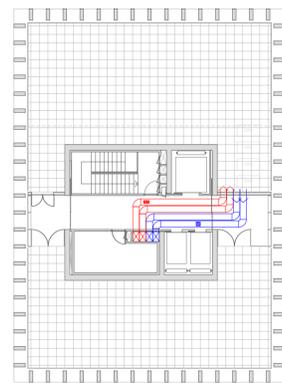
5. ADMINISTRACIÓN



6. CAFETERÍA



7. RESTAURANTE



8. MIRADOR E INSTALACIONES



SISTEMA DE VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN

En el edificio proyectado se contempla un sistema de ventilación forzada y climatización agua-aire.

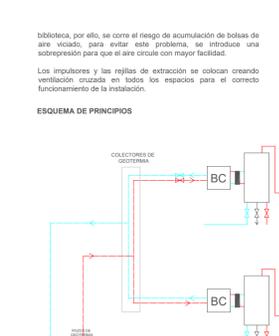
En este sistema el agua es previamente calentada al conducirse por los acios de geometría localizada en el apartamiento de esta forma, el agua que se introduce en el circuito adquiere energía del terreno. El flujo accede a las bombas de calor geotérmicas con un sistema agua-agua que alimenta los sistemas de aire, UTA, que crean corrientes de convección en el interior del edificio.

El aire discurre por los falsos techos horizontalmente y, verticalmente, se dispone un patrón exclusivo para conductos de ventilación en el núcleo de comunicaciones, y otro en la sala de exposición. Los conductos que transportan el aire son de chapa galvanizada, de geometría rectangular, y con un aislamiento interior de 30mm de espesor, tanto los impulsores como los extractores.

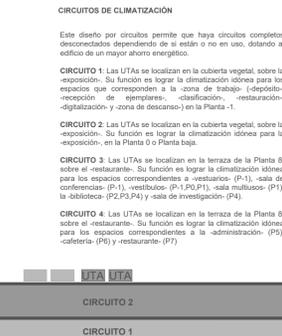
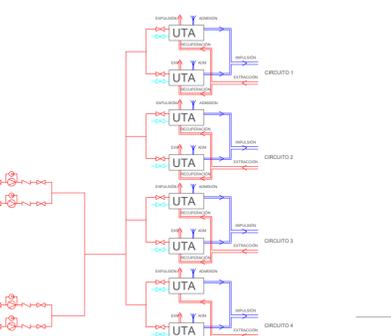
Se crean 4 circuitos para que la climatización sea lo más eficiente posible, pudiéndose así, regular el caudal de la instalación, logrando incluso a cerrar completamente alguno de los circuitos dependiendo del uso en ese momento. Estos circuitos poseen dos unidades de tratamiento de aire cada uno, y son independientes entre sí.

Esta impulsión y extracción se realiza mediante impulsores y rejillas de extracción respectivamente. El aire extraído se recupera en parte en las UTAs en 3 de los circuitos, en el caso del circuito 3, restaurante, cafetería, cocinas, y administración, se expulsa directamente, ya que el aire está más viciado.

El edificio posee un espacio de varias alturas que comunica el vestíbulo de planta baja con las diferentes estancias de la



ESQUEMA DE PRINCIPIOS



CIRCUITOS DE CLIMATIZACIÓN

Este diseño por circuitos permite que haya circuitos completos desconectados dependiendo de si están o no en uso, dotando al edificio de un mayor ahorro energético.

CIRCUITO 1: Las UTAs se localizan en la cubierta vegetal, sobre la exposición. Su función es lograr la climatización idónea para los espacios que corresponden a la zona de trabajo (depósito, recepción de ejemplares, clasificación, restauración, digitalización y zona de descanso) en la Planta -1.

CIRCUITO 2: Las UTAs se localizan en la cubierta vegetal, sobre la exposición. Su función es lograr la climatización idónea para la exposición. Su función es lograr la climatización idónea para la exposición, en la Planta 0 o Planta baja.

CIRCUITO 3: Las UTAs se localizan en la terraza de la Planta 8, sobre el restaurante. Su función es lograr la climatización idónea para los espacios correspondientes a restaurante (P-1), sala de conferencias (P-1), vestíbulo (P-1, PO, P1), sala multisuos (P1), la biblioteca (P2, P3, P4) y sala de investigación (P4).

CIRCUITO 4: Las UTAs se localizan en la terraza de la Planta 8, sobre el restaurante. Su función es lograr la climatización idónea para los espacios correspondientes a la administración (P5), cafetería (P6) y restaurante (P7).



U.T.A.

CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DE SALA DE CONFERENCIAS

La sala de conferencias es un espacio correspondiente al circuito 3. En esta ocasión, por el aumento de la altura libre del espacio y la disposición de los asientos, es necesario tener en cuenta la sensación térmica y el confort.

Los conductos de impulsión discurren por el falso techo de la planta de sótano, acceden al espacio y la conducción se proyecta linealmente bajo las filas de asientos.

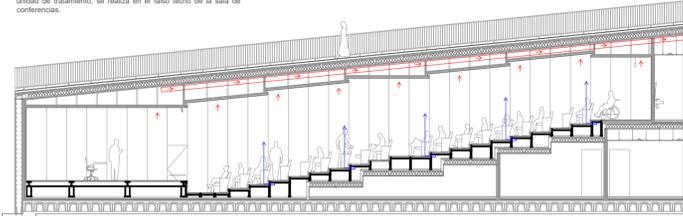
Por otro lado, la captación del aire viciado y el traslado hacia la unidad de tratamiento, se realiza en el falso techo de la sala de conferencias.

La Unidad de Tratamiento de Aire es el principal componente del sistema de ventilación del edificio. Posee un módulo de recuperación de calor con un COP superior al 85%, que garantiza el máximo aprovechamiento energético y salubridad en el interior de las diferentes estancias de la edificación.

La UTA capta aire limpio por el conducto de admisión, donde se mezcla con el aire recuperado. Este aire recuperado ya posee energía de la circulación anterior, por ello solo es necesario compensar la pérdida y tratar el aire del exterior.

Dependiendo de la época del año será necesario que la UTA trabaje con la batería de frío (verano) o la batería de calor (invierno). De esta forma se evita la necesidad de producir calor mediante otro sistema de climatización adicional como suelo radiante, o radiadores.

En este proyecto las UTAs funcionan en paralelo, para garantizar la climatización y ventilación necesaria, y en caso de avería realizarla toda la aportación una única unidad de tratamiento.



INSTALACIONES
ILUMINACIÓN Y ELECTRICIDAD

