

BIBLIOTECA Y CENTRO DE ESTUDIOS DE LA
ACADEMIA DE CABALLERÍA DE VALLADOLID

ALUMNA: NOELIA CORDERO VALENTÍN
TUTOR: JAIRO RODRÍGUEZ ANDRÉS

MASTER EN ARQUITECTURA
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE
VALLADOLID
[PFM 2019-2020]

CONCEPTO:

[REGENERACIÓN URBANA]

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El solar del proyecto se encuentra en la ciudad de Valladolid, en el límite entre tres zonas muy distintas en cuanto a escala y estructura urbana se refiere...

Por tanto el proyecto parte de entender la parcela como colmatación de dichas zonas, por lo que la permeabilidad y la adaptación a los distintos entornos y sus escalas es clave.

El tema del PFM nos invita a reflexionar sobre la importancia de los equipamientos públicos en la activación de los centros urbanos. Así, un espacio completamente impermeable, cerrado por un muro, se convierte en un lugar de tránsito y estancia, de estudio y cultura.



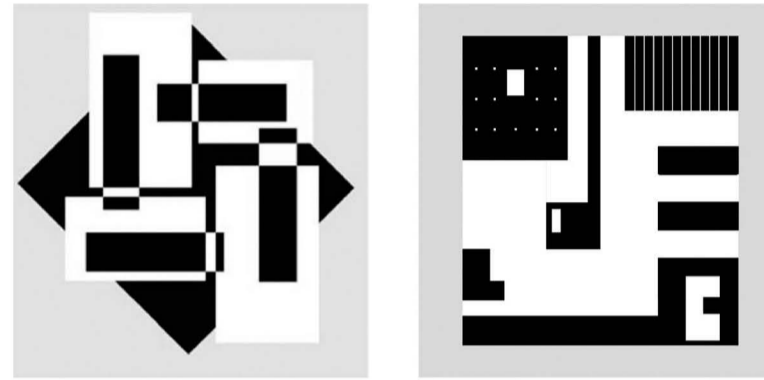
El diseño se convierte en un proyecto urbano con la creación de nuevos espacios públicos y la consolidación de la manzana en la que se encuentra.

El proyecto pretende construir un espacio interior que contiene la naturaleza de un jardín, que se abra a la naturaleza del paisaje del río, su ribera y el horizonte.

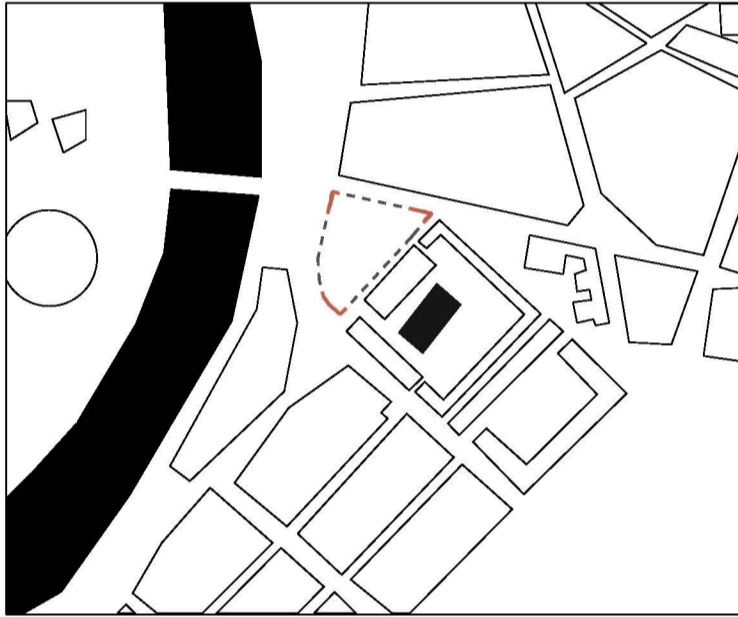
El edificio limita el espacio, abriéndose en el frente al río y velando las vistas menos sugerentes. Se busca la fusión de la naturaleza y de las vistas existentes con los espacios artificiales y naturales que construimos.

El centro de estudios y biblioteca de la Academia de Caballería de Valladolid ubica la mayor parte del programa en planta bajo rasante, en continuidad con el patio ajardinado. En la planta central, de calle, se sitúan los accesos y en las superiores el resto de programa enfocado a las visuales más sugerentes.

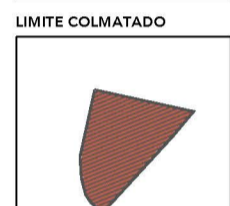
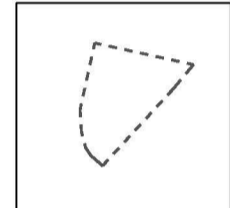
El espacio central generado configura un remanso en medio de la agitación urbana, lo cual lo toma especialmente propicio para invitar a la lectura y el estudio. Incluso la creación en dicho espacio de un espacio verde contribuye a crear la sensación de claustro que comúnmente se relaciona con la meditación y la lectura.



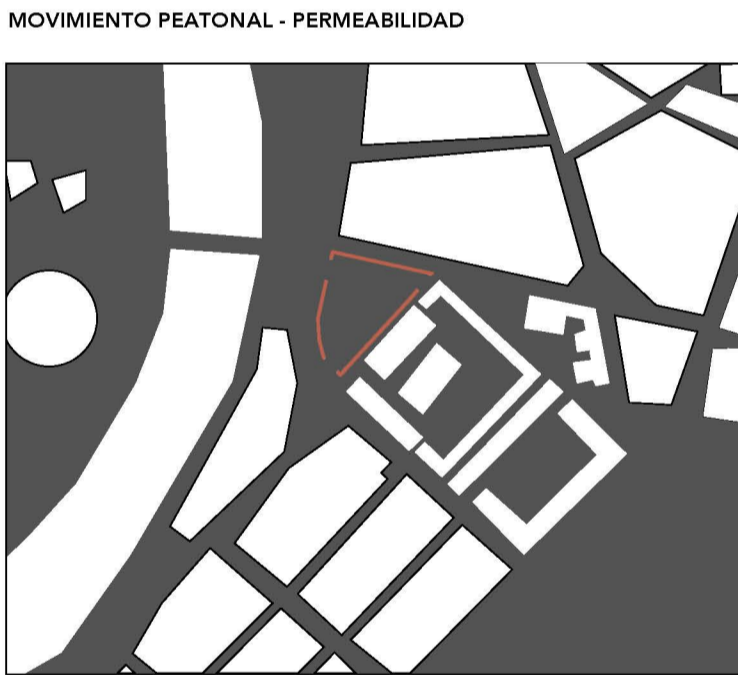
LÍMITES - COLMATAR MANZANA



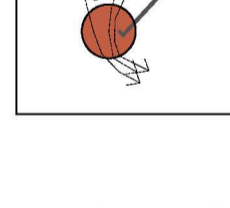
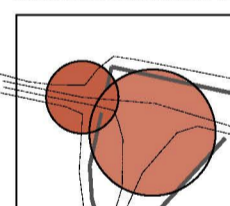
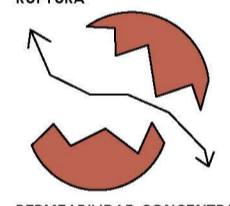
LÍMITE SOLAR



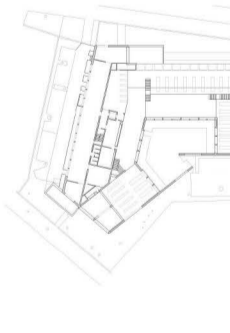
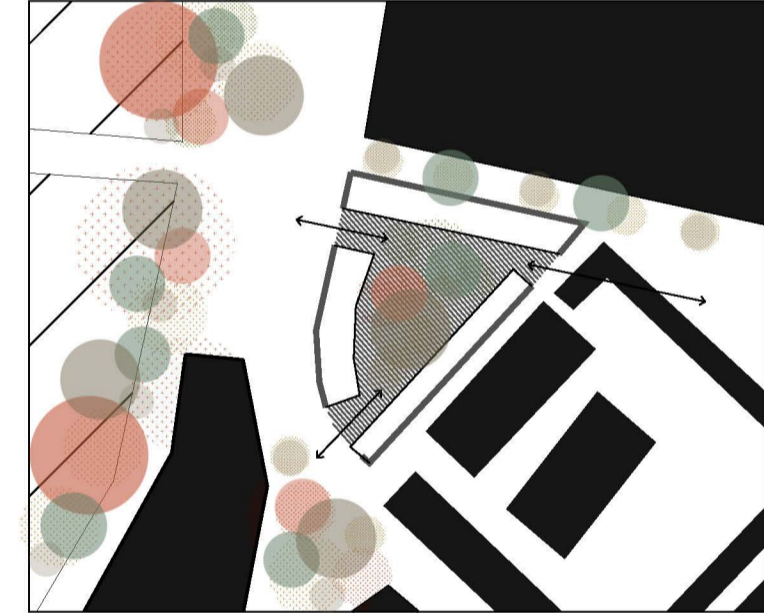
RÍO - PARQUE URBANO. CONEXIÓN VEGETAL



RUPTURA

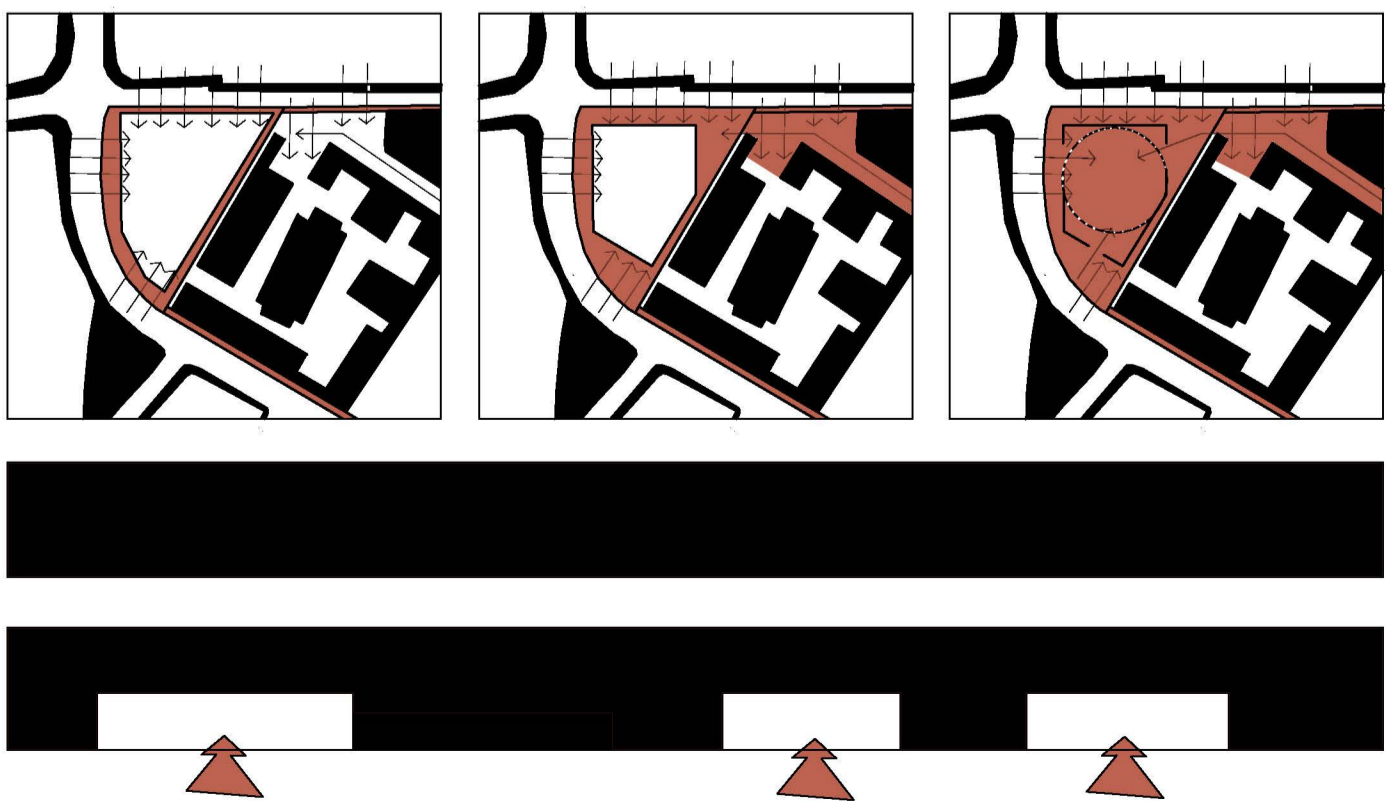


PATIO URBANO - REFUGIO - PAISAJE CONTROLADO

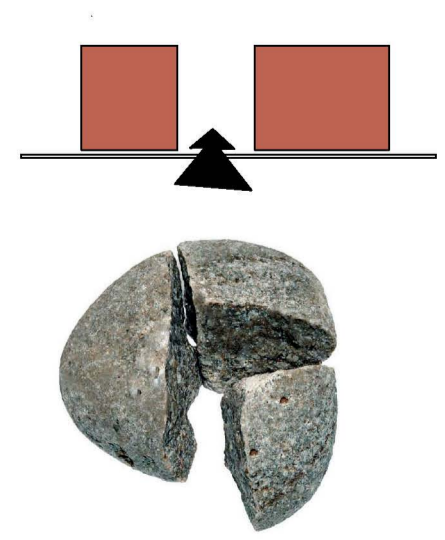


BIBLIOTECA PÚBLICA DE SEVILLA, CRUEZ Y ORTIZ, 1998

El volumen del edificio actúa como barrera y puerta simultáneamente de la ciudad, en función de la interacción deseada en cada zona precisa. Así se abrirá allí donde deseé generar paso y se cerrará donde el entorno no sea confortable.



EL EDIFICIO - PUERTA AL NUEVO JARDÍN



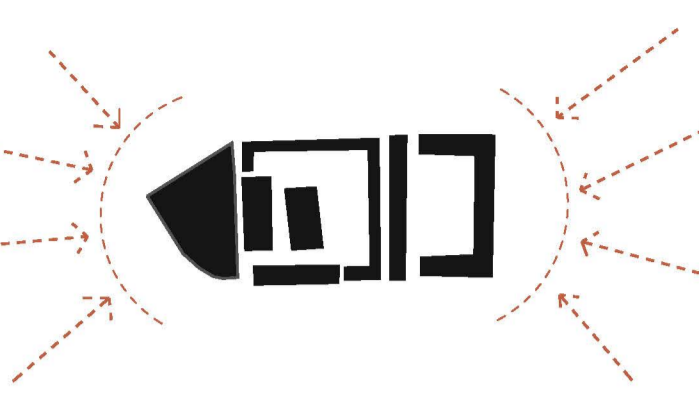
[INSTITUCIÓN - CONJUNTO]

La Academia de Caballería, tras múltiples procesos históricos y arquitectónicos, sucedidos al tiempo que comenzaba a expandirse la ciudad más allá del casco histórico...

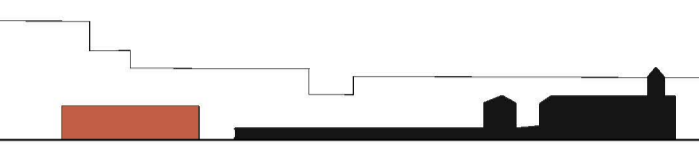
Pero la Academia no es solo su fachada principal, así que en este proyecto se reconfigura todo el conjunto para recalificar todos los elementos que la componen.



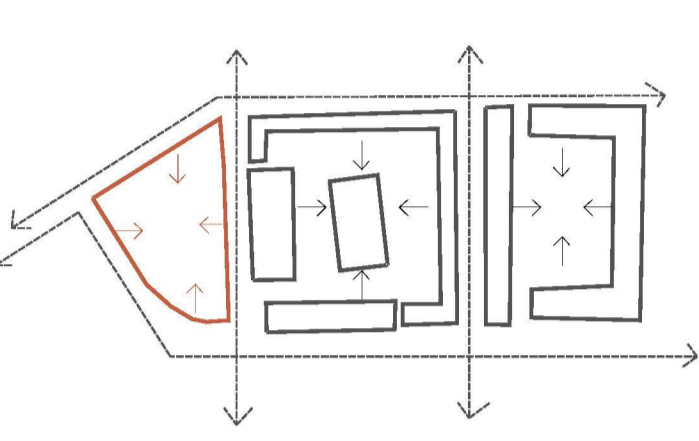
FACHADA



ESCALA

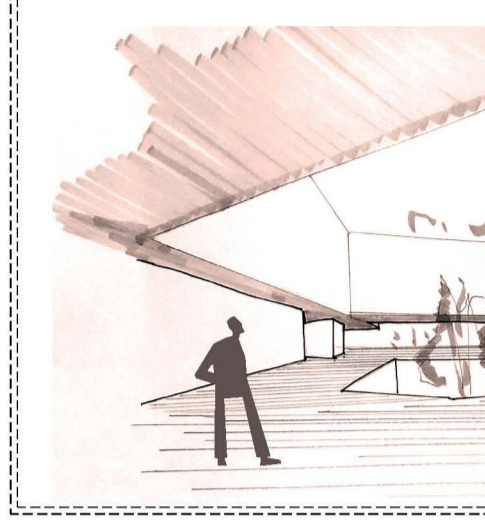


SISTEMA

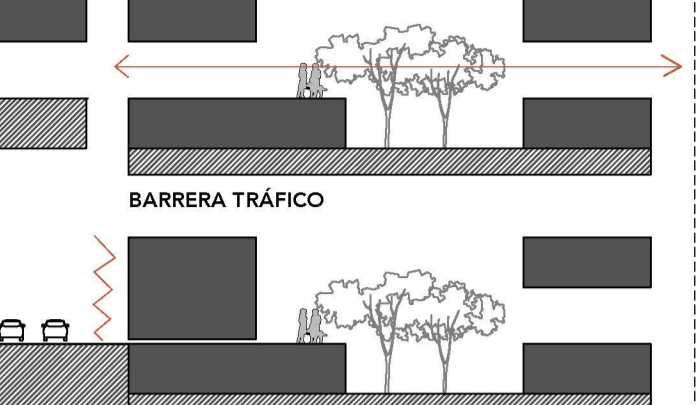


[LA PLAZA/EL PATIO - CONFORT URBANO]

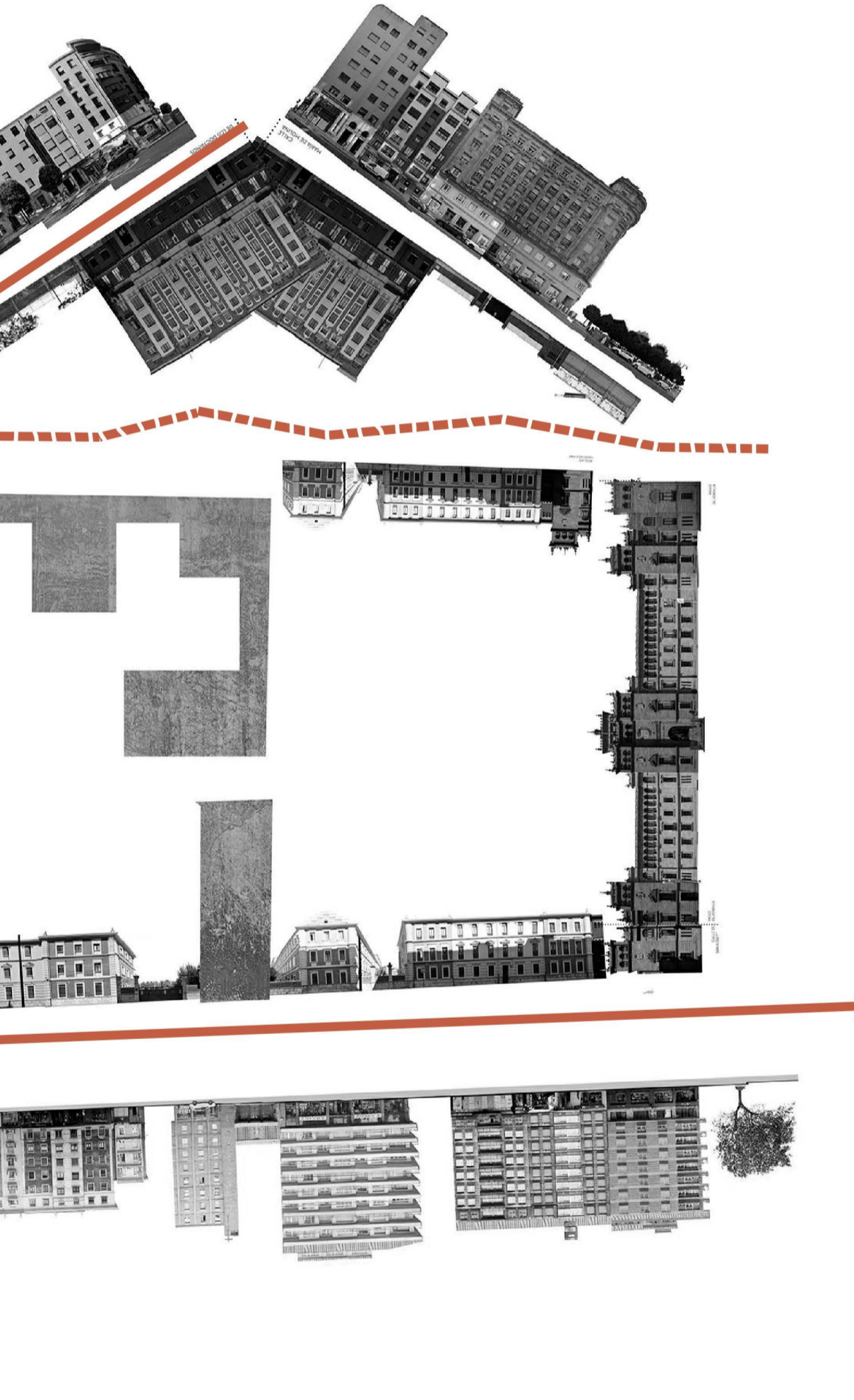
El espacio interior generado por la volumetría del edificio, genera una plaza, un remanso peatonal para descontaminar el ruido y conectar a una escala más amable con el viandante...



PERMEABILIDAD URBANA

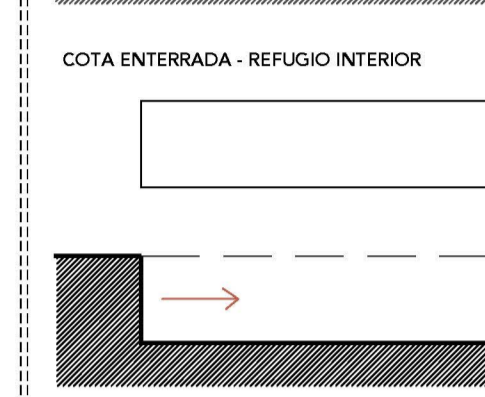


BARRERA TRÁFICO



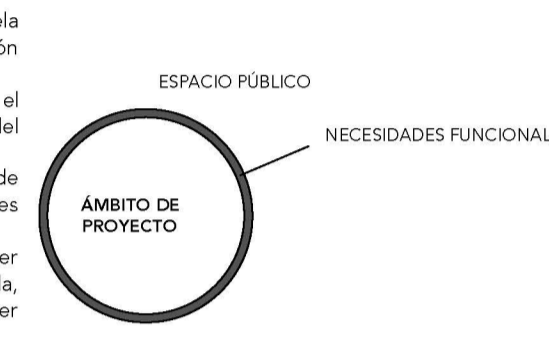
[EL EDIFICIO - CENTRO DE ESTUDIOS]

El edificio se configura en tres niveles diferenciados: El nivel a cota de calle es desde donde se producen los accesos a los diferentes usos programáticos...

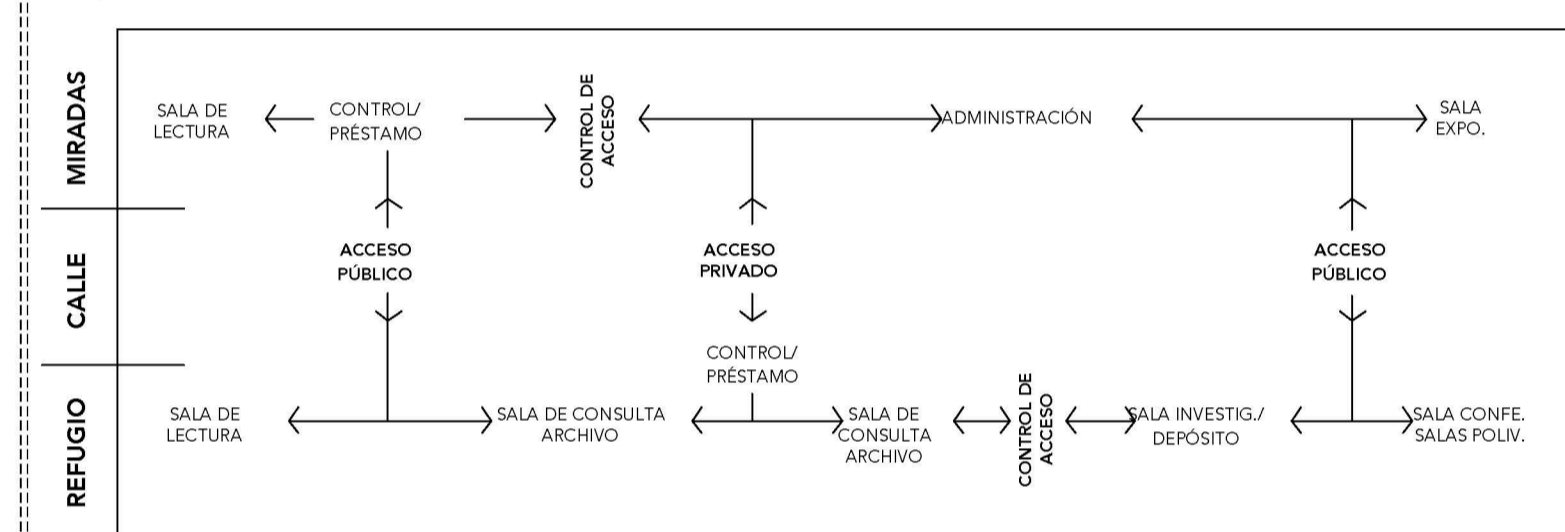


EL EDIFICIO - DISTRIBUCIÓN INTERIOR

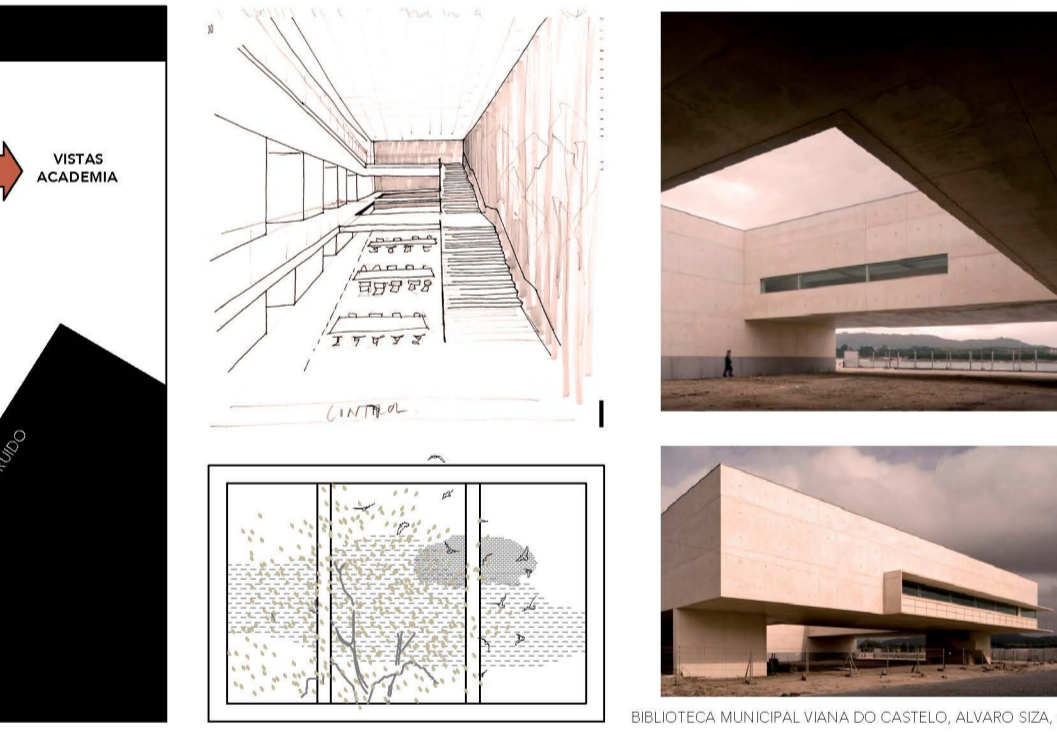
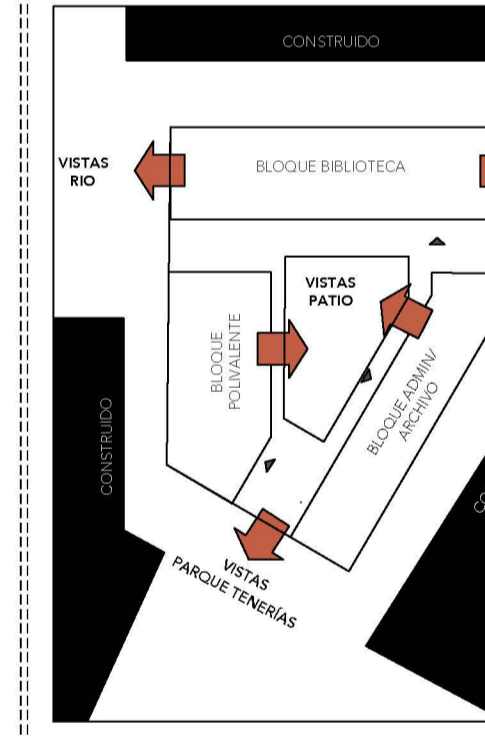
Esta pieza lineal que quiere colmar la parcela tiene, por dicha característica, una distribución radial. En una primera escala se afronta el límite entre el espacio público y las necesidades funcionales del proyecto.



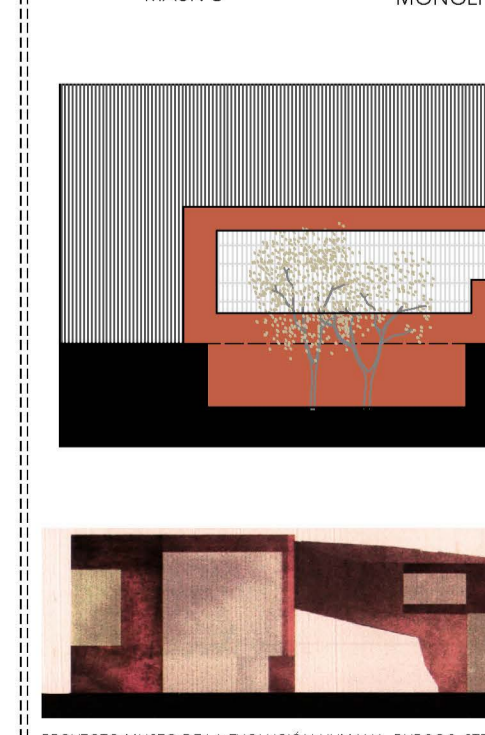
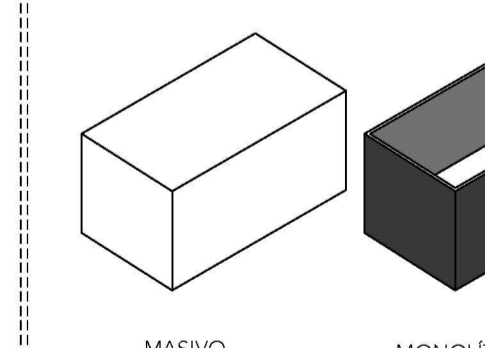
De tal modo, tras este esquema y por la configuración del volumen se colocan tres puntos de control, comunicados entre sí pero independientes, que darán acceso a sus áreas respectivas, también conectadas e independientes entre sí.



DISTRIBUCIÓN INTERIOR - ENTORNO - HUECOS



IDENTIDAD/CARACTER



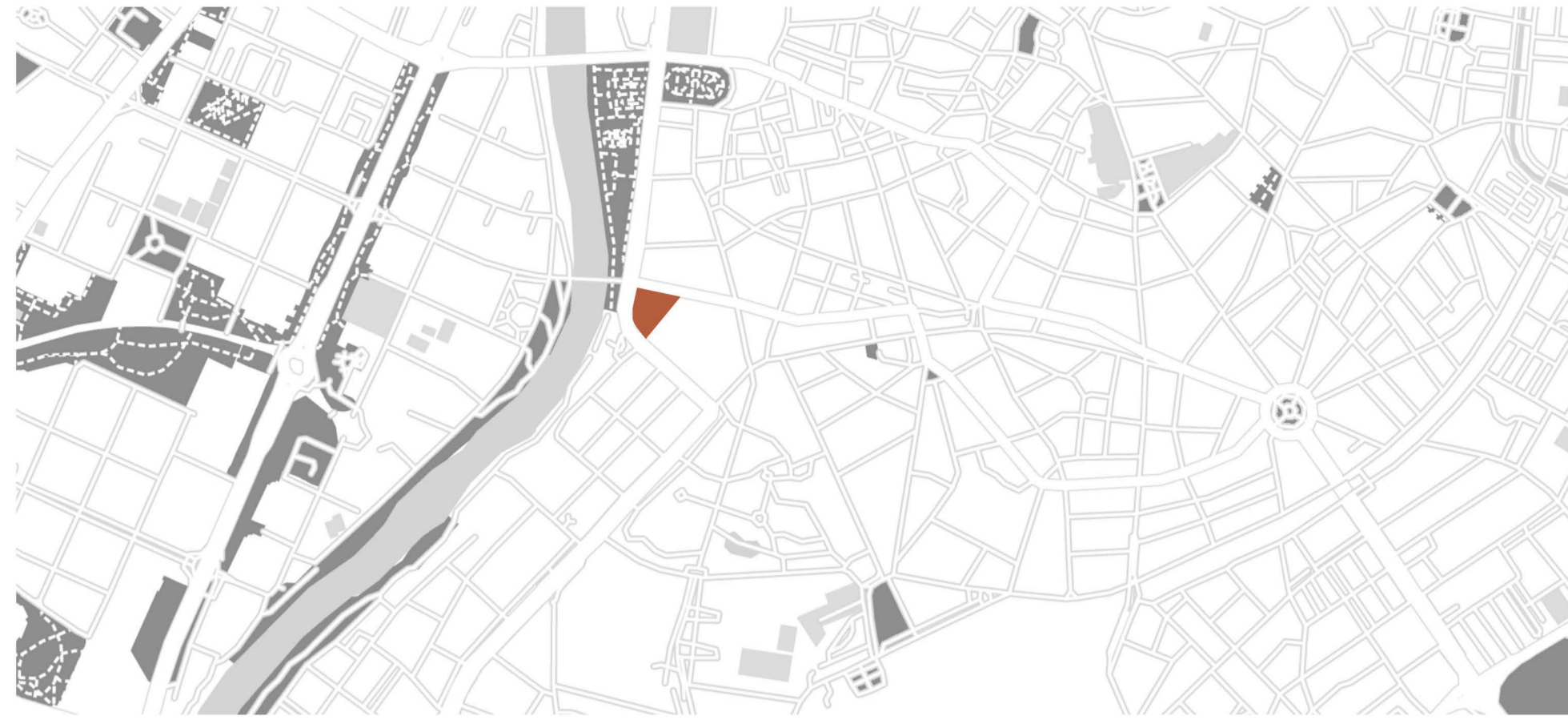
[ORGANISMO - OBJETO SENSIBLE - REACCIÓN AL ENTORNO]

La forma sólida adquiende no la resta de libertad, sino que al contrario, tanto desde el exterior como desde el interior, la pieza se va moldeando para adaptarse a todas las necesidades exigidas y todos los estímulos presentes.

El diseño toma la identidad desde su emplazamiento, situándose estratégicamente y buscando sobre todo un diálogo con la arquitectura a la que completa y rompiendo con la restante gracias a la singularidad de sus formas; otorgando importancia a las preexistencias históricas.

Al interior, la actividad continúa, generando un recorrido visual, sensorial, sin dejar de satisfacer las necesidades programáticas, conectado con su entorno y generando relaciones internas, funcionando como catalizador de la vida en la ciudad.

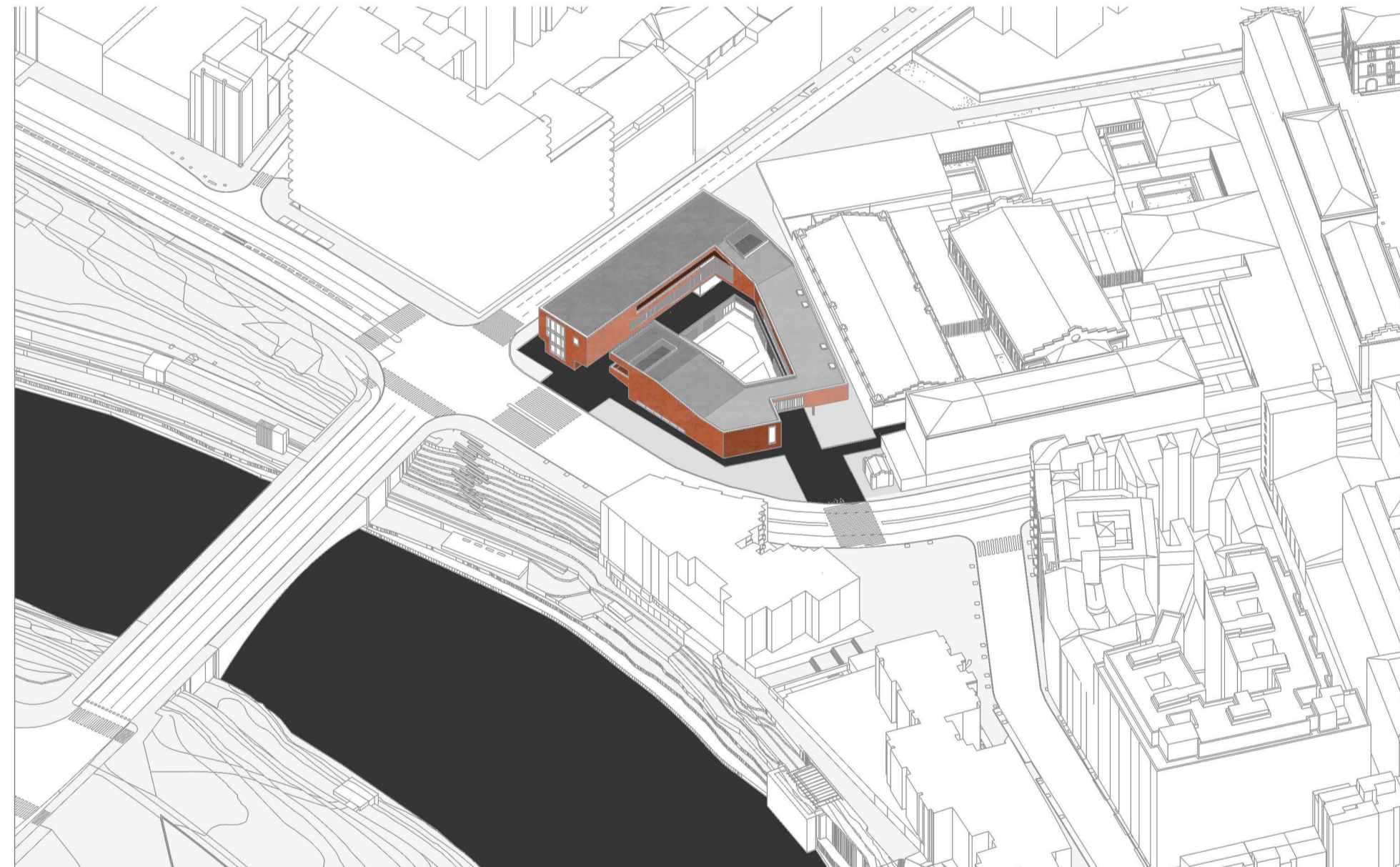




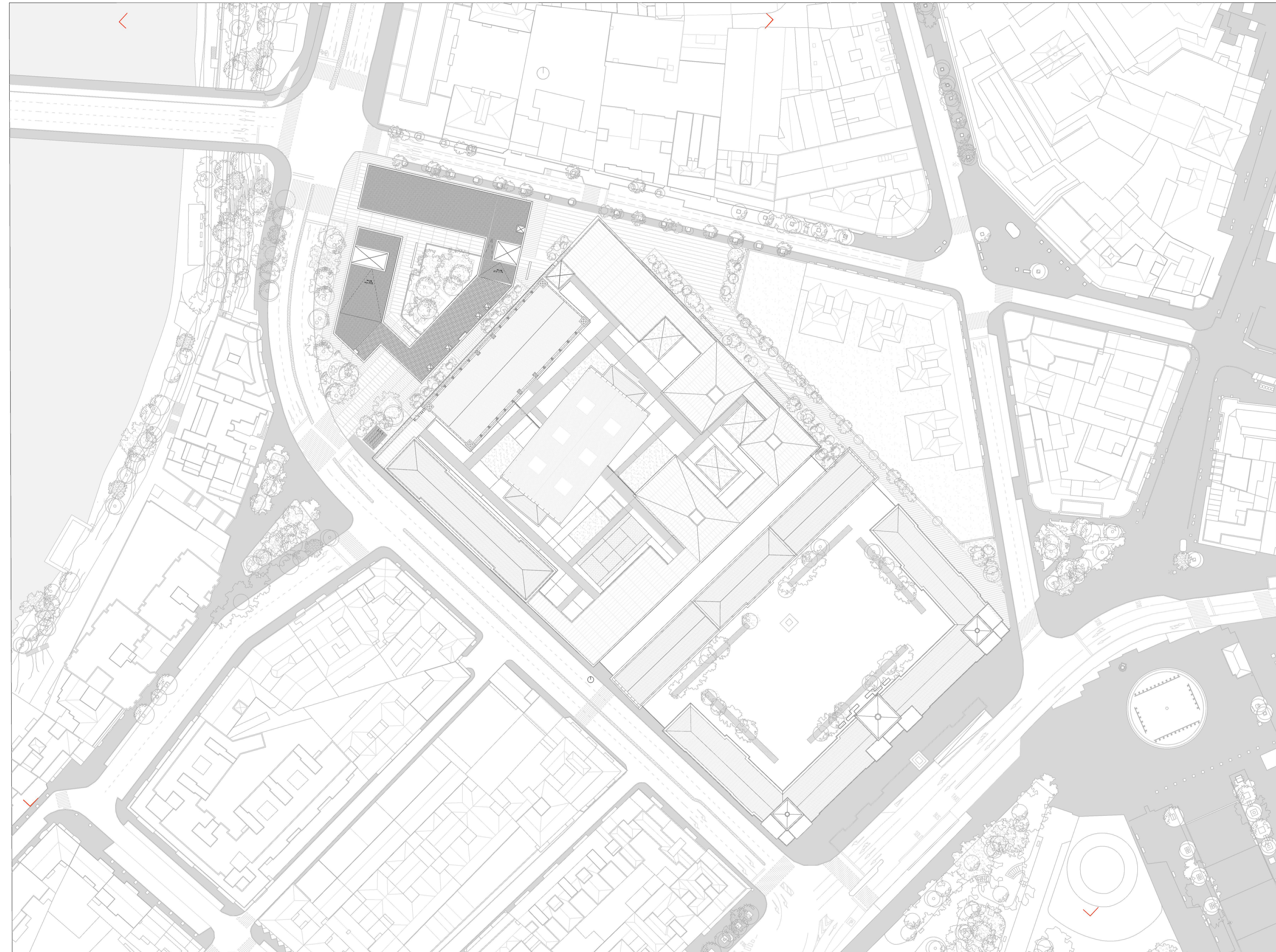
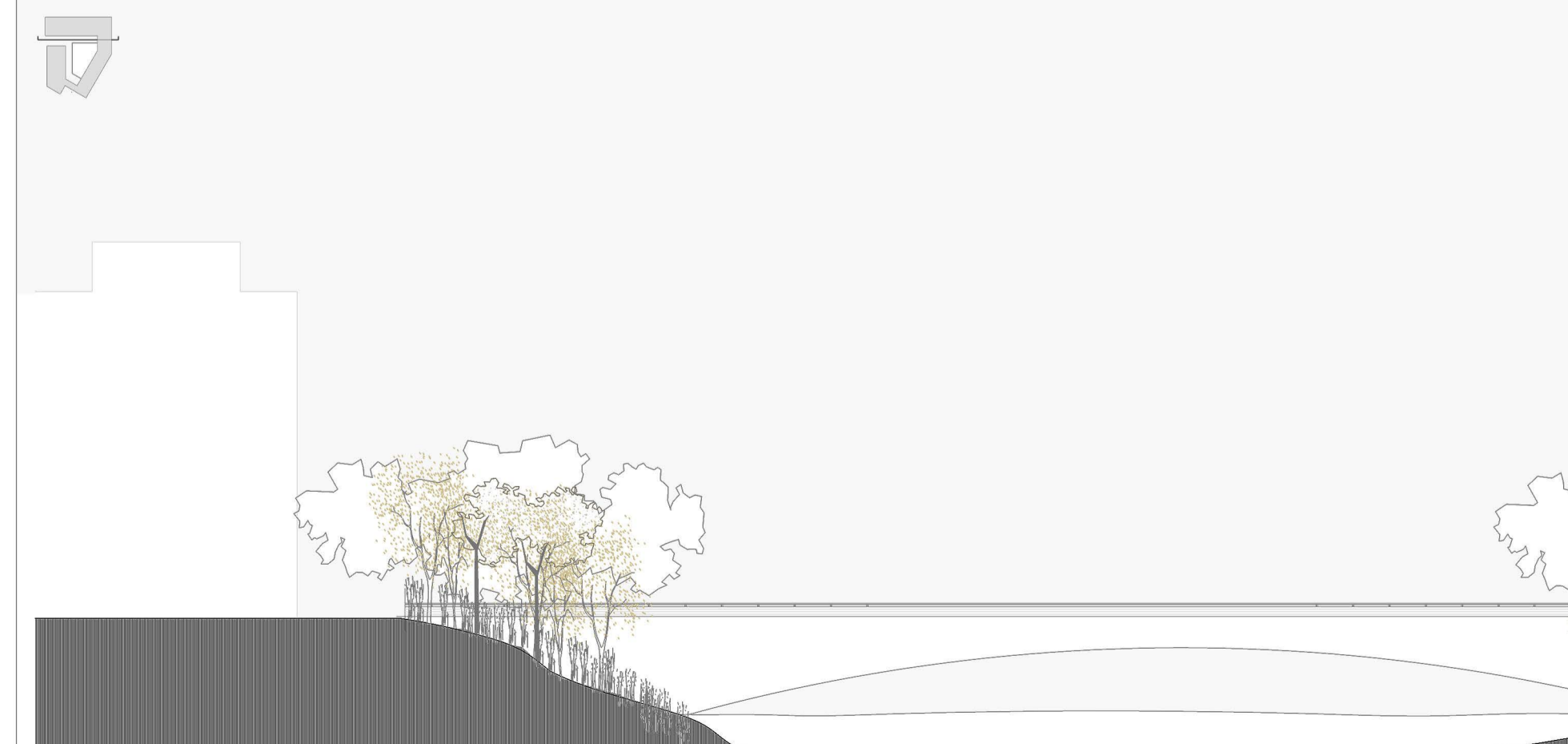
VISTA DESDE RIVERA



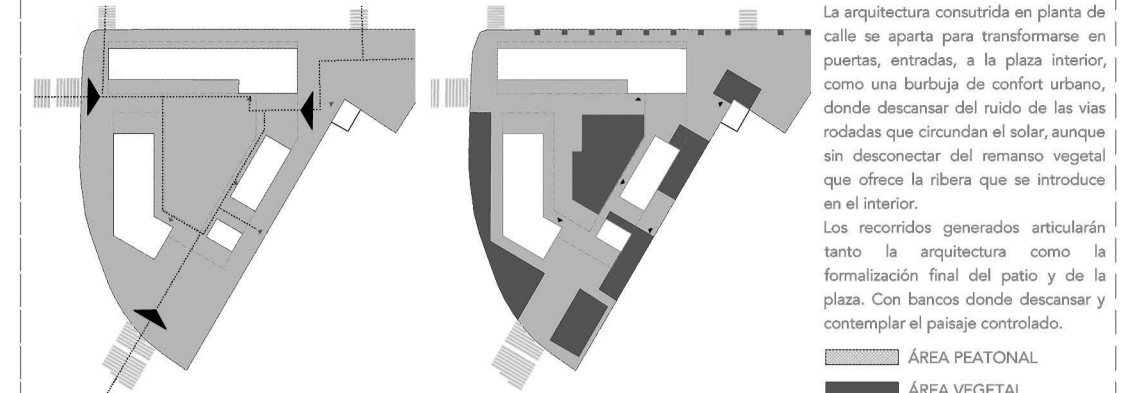
AXONOMÉTRICA ENTORNO



SECCIÓN ENTORNO



URBANIZACIÓN
ESTRATEGIA: LA PLAZA

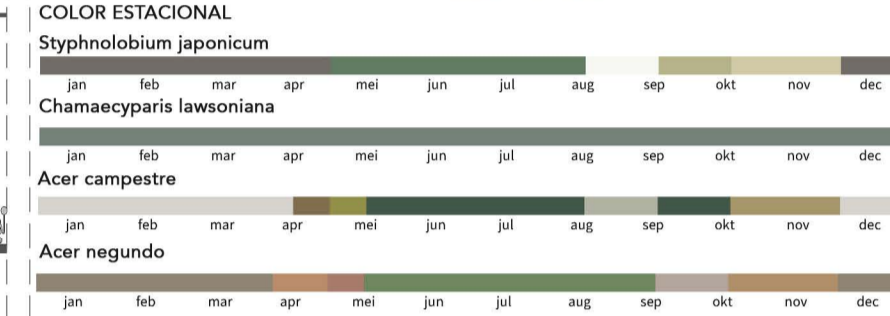
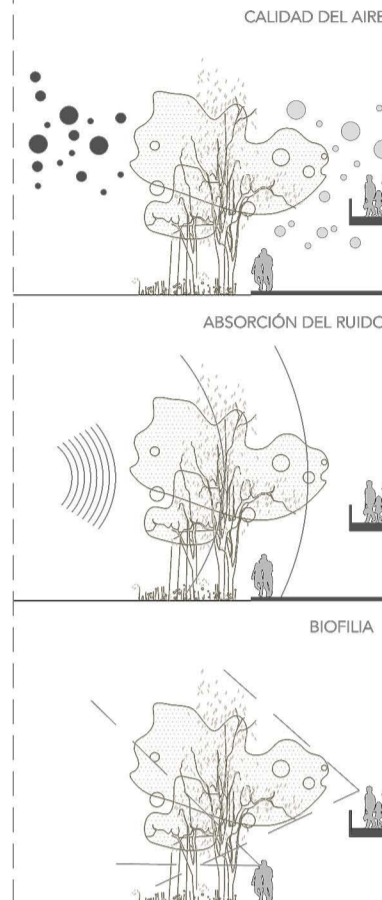
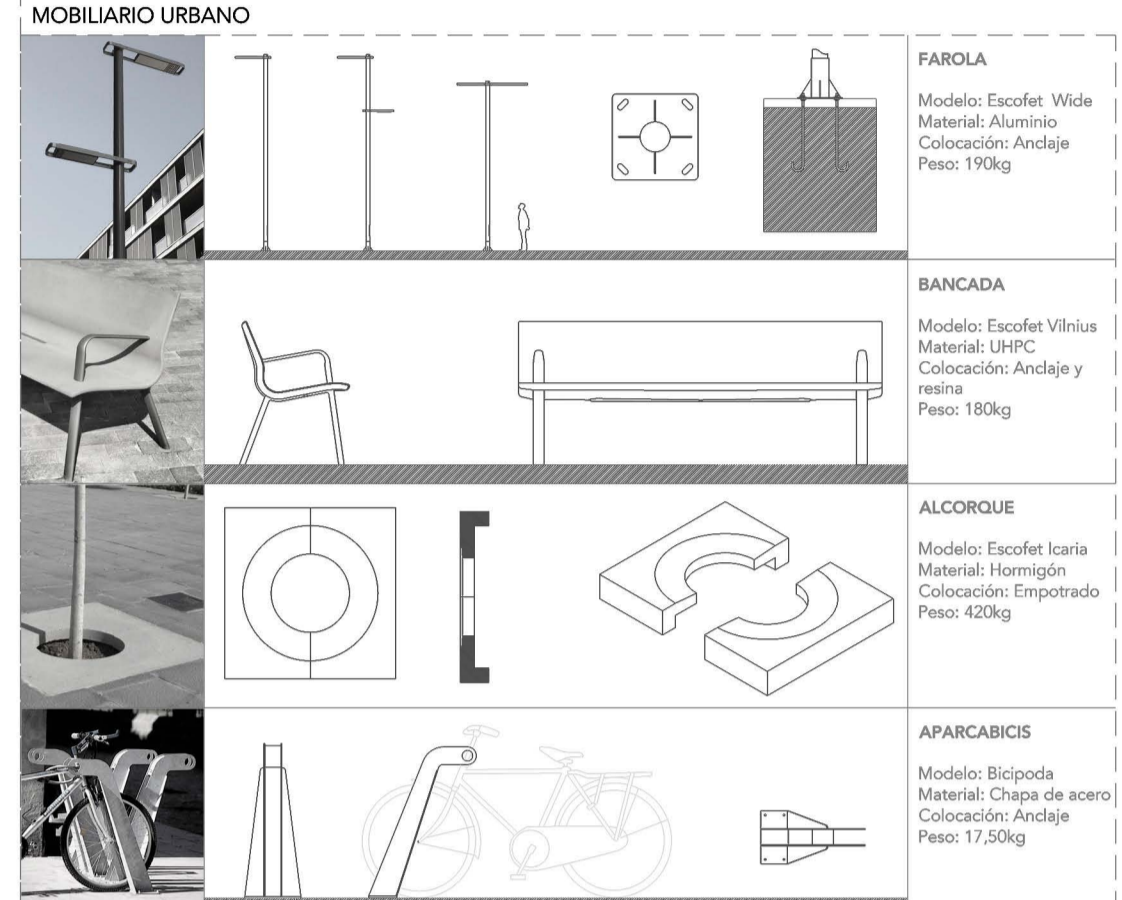
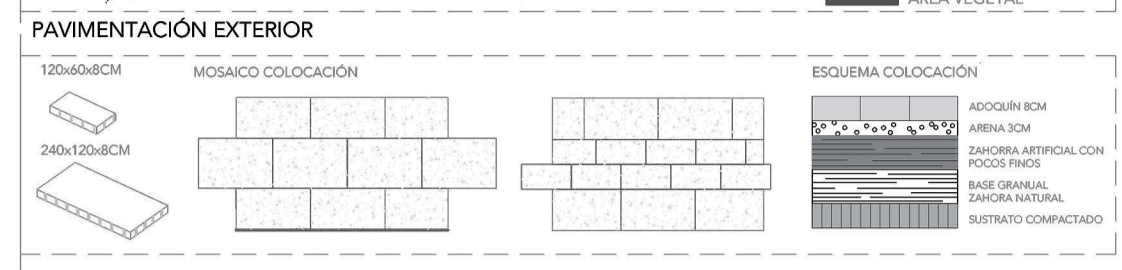


ESTRATEGIA: VEGETACIÓN

La arquitectura construida en planta de calle se apura para transformarse en puertas, entradas, a la plaza interior, como una barbuja de confort urbano, donde descansar del ruido de las vías rodadas que circundan el solar, aunque sin desconectar del remanso vegetal que ofrece la ribera que se introduce en el interior.

TIPOLOGÍA VEGETACIÓN

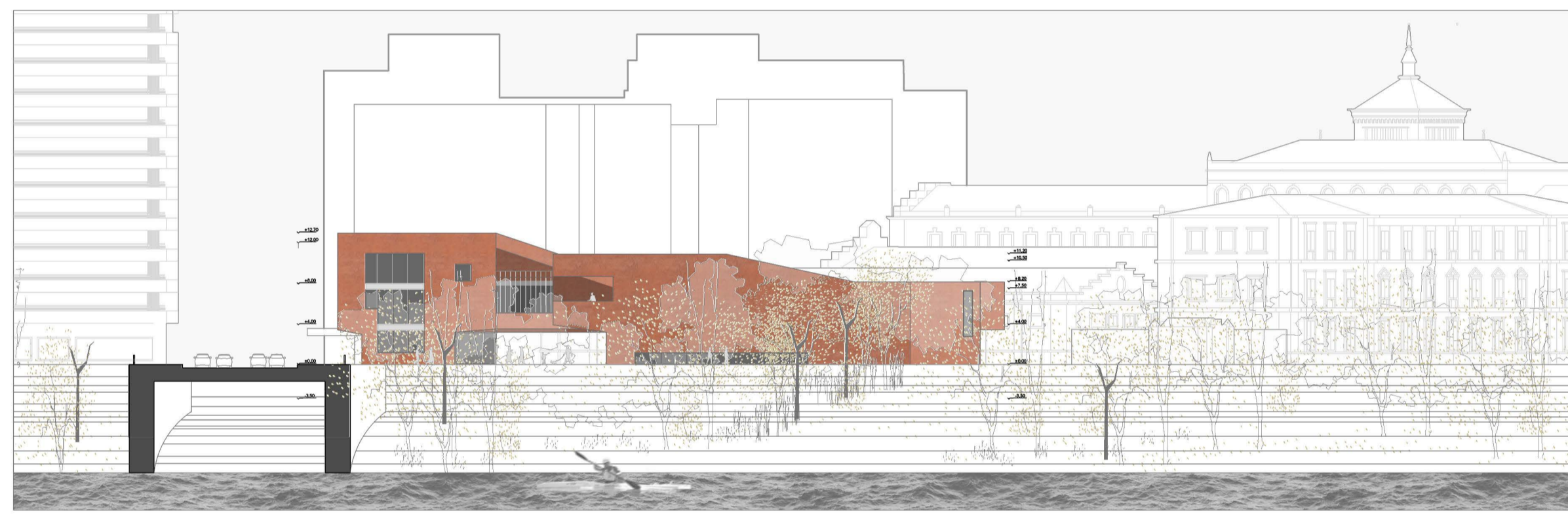
Vegetation typology list including Acer negundo, Ginkgo bilboa, Styphnolobium japonicum, Acer pseudoplatanus, Robinia pseudocacia, Vinca minor, Acer campestre, Chamaecyparis lawsoniana, and Aesculus Digitata. Includes seasonal color charts for each species.



PLANTA EMPLAZAMIENTO



ALZADO RIO GENERAL



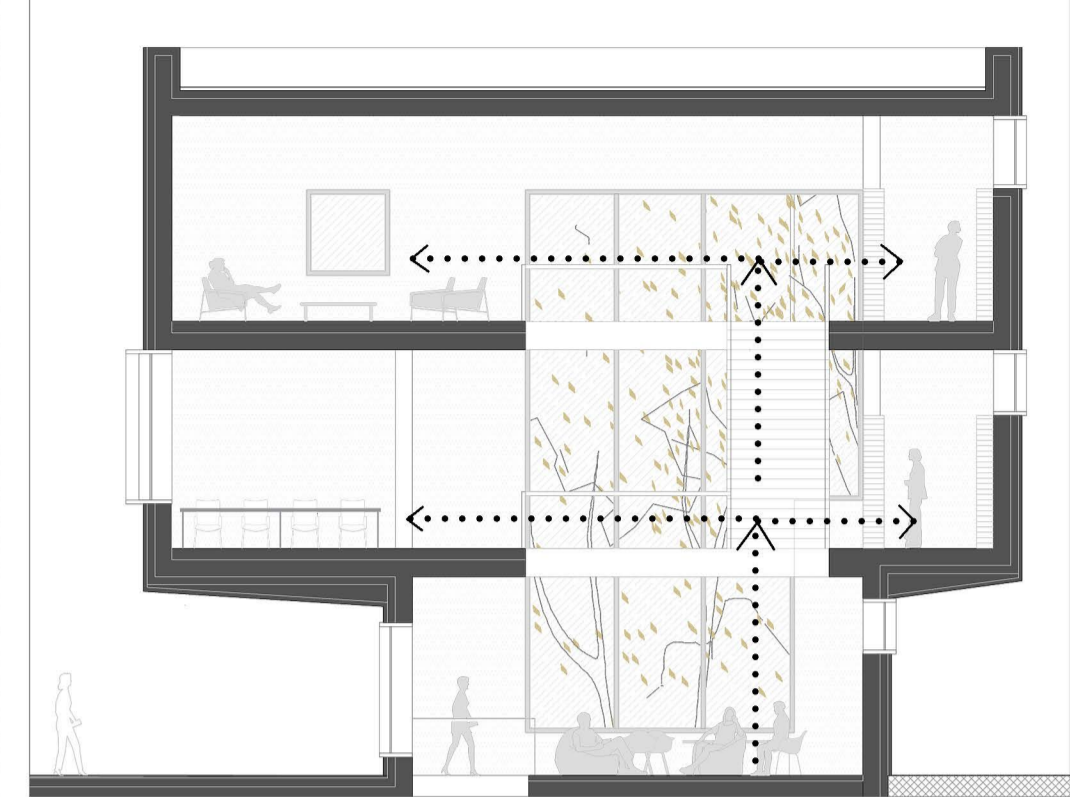
E 1:500

VISTA ALZADO PASEO ISABEL LA CATÓLICA

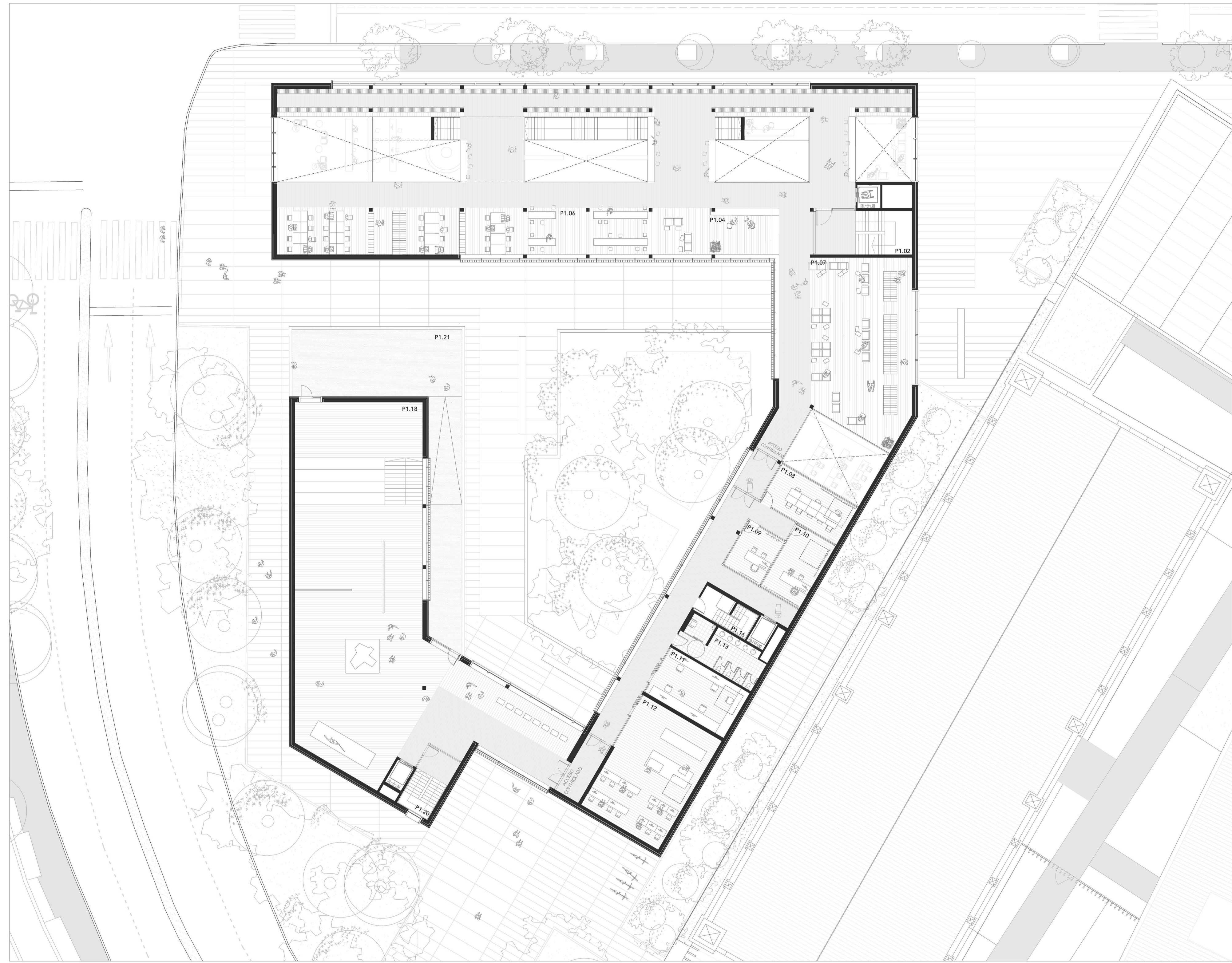
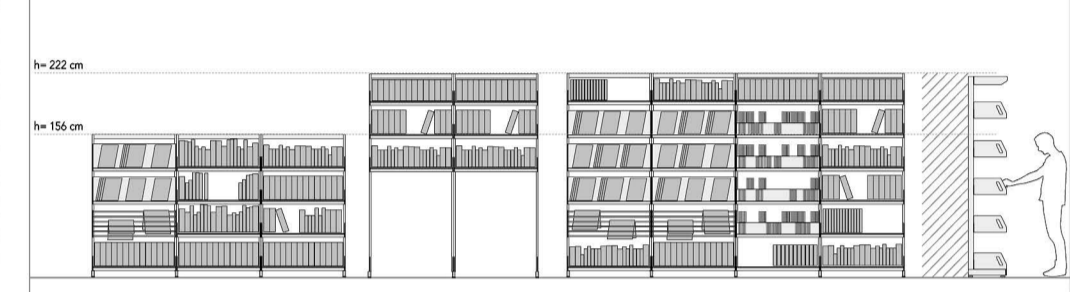


[PLANTA SOTANO]		[PLANTA BAJA]	
ÁREA TOTAL: 2434,57m²		ÁREA TOTAL: 1438,82m²	
PS.01 Vestibulo independencia	27,86	PB.07 Archivo	33,66
PS.02 Nucleo de comunicaciones	25,25	PB.08 Distribuidor	5,91
PS.03 Distribuidor 1	58,42	PB.09 Nucleo de comunicaciones	12,89
PS.04 Distribuidor 2	34,58	POLIVALENTE	
PS.05 Cortavientos patio	14,35	PB.10 Vestibulo	78,00
PS.06 Patio	448,50	PB.11 Sala de conferencias	113,31
SERVICIOS		PB.12 Vestibulo independencia	10,68
PS.07 Cafeteria	84,77	PB.13 Nucleo de comunicaciones	17,17
PS.08 Almacén	16,11	PB.14 Cortavientos calle	11,31
PS.09 Cocina	10,52	[PLANTA PRIMERA]	
PS.10 Instalaciones 1	62,30	ÁREA TOTAL: 1438,82m²	
PS.11 Instalaciones 2	60,44	P1.01 Vestibulo independencia	14,44
BIBLIOTECA		P1.02 Nucleo de comunicaciones	25,25
PS.12 Sala de lectura	239,24	BIBLIOTECA	
PS.13 Galeria depósito	65,00	P1.03 Distribuidor/Puestos	278,29
PS.14 Zona de estudio	49,74	P1.04 Mostrador	23,26
PS.15 Aula de trabajo	68,85	P1.05 Galeria depósito	109,04
PS.16 Aseos	48,85	P1.06 Sala de lectura	144,29
ARCHIVO		P1.07 Hemeroteca	29,36
PS.17 Sala de consulta	108,93	ARCHIVO/ADMINISTRACIÓN	
PS.18 Mostrador	47,98	P1.08 Sala de reuniones	27,05
PS.19 Sala de investigadores	78,30	P1.09 Dpcho. Secretaria	14,66
PS.20 Depósito	203,58	P1.10 Dpcho. Dirección	23,18
PS.21 Aseos	23,21	P1.11 Dpcho. General	36,82
PS.22 Distribuidor	40,42	P1.12 Taller de restauración	85,15
PS.23 Vestibulo independencia	5,91	P1.13 Aseos	23,21
PS.24 Nucleo de comunicaciones	12,89	P1.14 Distribuidor	95,75
POLIVALENTE		P1.15 Vestibulo independencia	5,91
PS.25 Vestibulo/Exposiciones	113,86	P1.16 Nucleo de comunicaciones	12,89
PS.26 Sala de conferencias	154,33	POLIVALENTE	
PS.27 Aula polivalente	59,00	P1.17 Vestibulo	78,00
PS.28 Aula polivalente	61,40	P1.18 Sala de exposiciones	349,72
PS.29 Backstage	23,83	P1.19 Vestibulo independencia	10,68
PS.30 Aseos	70,00	P1.20 Nucleo de comunicaciones	17,17
PS.31 Vestibulo independencia	10,68	P1.21 Terraza	34,70
PS.32 Nucleo de comunicaciones	17,17	[PLANTA SEGUNDA]	
PS.33 Distribuidor	63,87	ÁREA TOTAL: 697,51m²	
PS.34 Cortavientos patio	8,57	P2.01 Vestibulo independencia	14,44
[PLANTA BAJA]		P2.02 Nucleo de comunicaciones	25,25
ÁREA TOTAL: 755,65m²		P2.03 Terraza	125,53
PB.01 Hall/Distribuidor	103,62	P2.04 Instalaciones a cubierta	68,90
PB.02 Sala de descanso	71,21	BIBLIOTECA	
PB.03 Vestibulo independencia	14,44	P2.05 Distribuidor/Puestos	127,54
PB.04 Nucleo de comunicaciones	25,25	P2.06 Galeria depósito	109,04
PB.05 Cortavientos calle	33,32	P2.07 Sala de lectura	131,15
BIBLIOTECA		P2.08 Sala multimedia	95,66
PB.06 Sala de lectura	224,88		

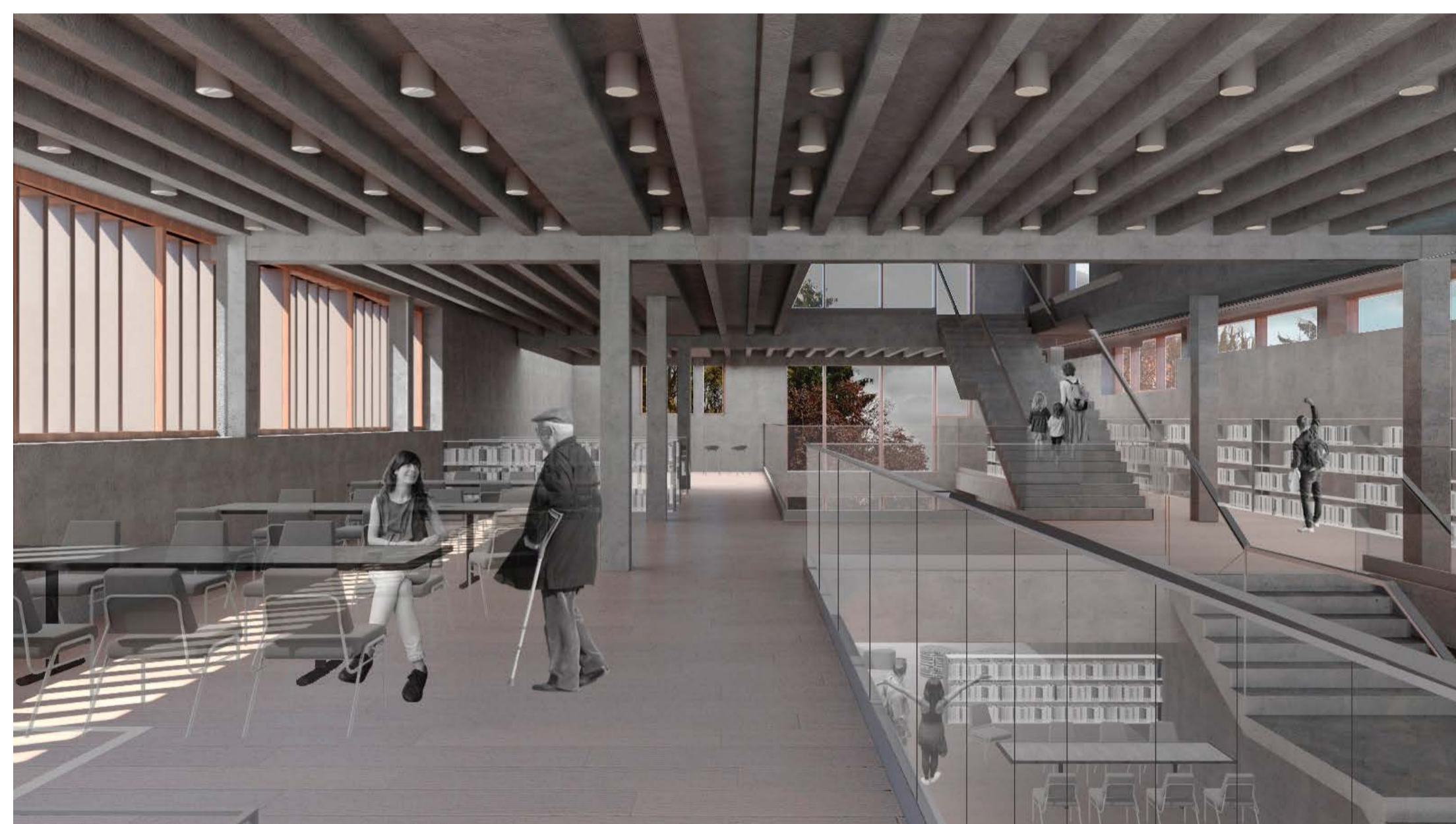
La distribución interior parte desde tres accesos diferenciados a cota de calle +0,00 desde donde a través de un corredor perimetral se llega a los diferentes usos. Esto ocurre en cada planta, ya que existen a su vez comunicaciones verticales que vuelven a conectar todos los usos. Con esta organización se consigue también que los espacios trascurren de menor a mayor privacidad, terminando el recorrido en el puesto de lectura/consulta/trabajo. El edificio en sí mismo viene también configurado por el diseño de utilización. Respecto a la biblioteca, por ejemplo, las estanterías se sitúan en una galería específica allí donde el exterior resulta menos atractivo, para continuar, siguiendo la luz, hasta el puesto de lectura junto a los huecos en fachada que dan hacia la vegetación exterior.



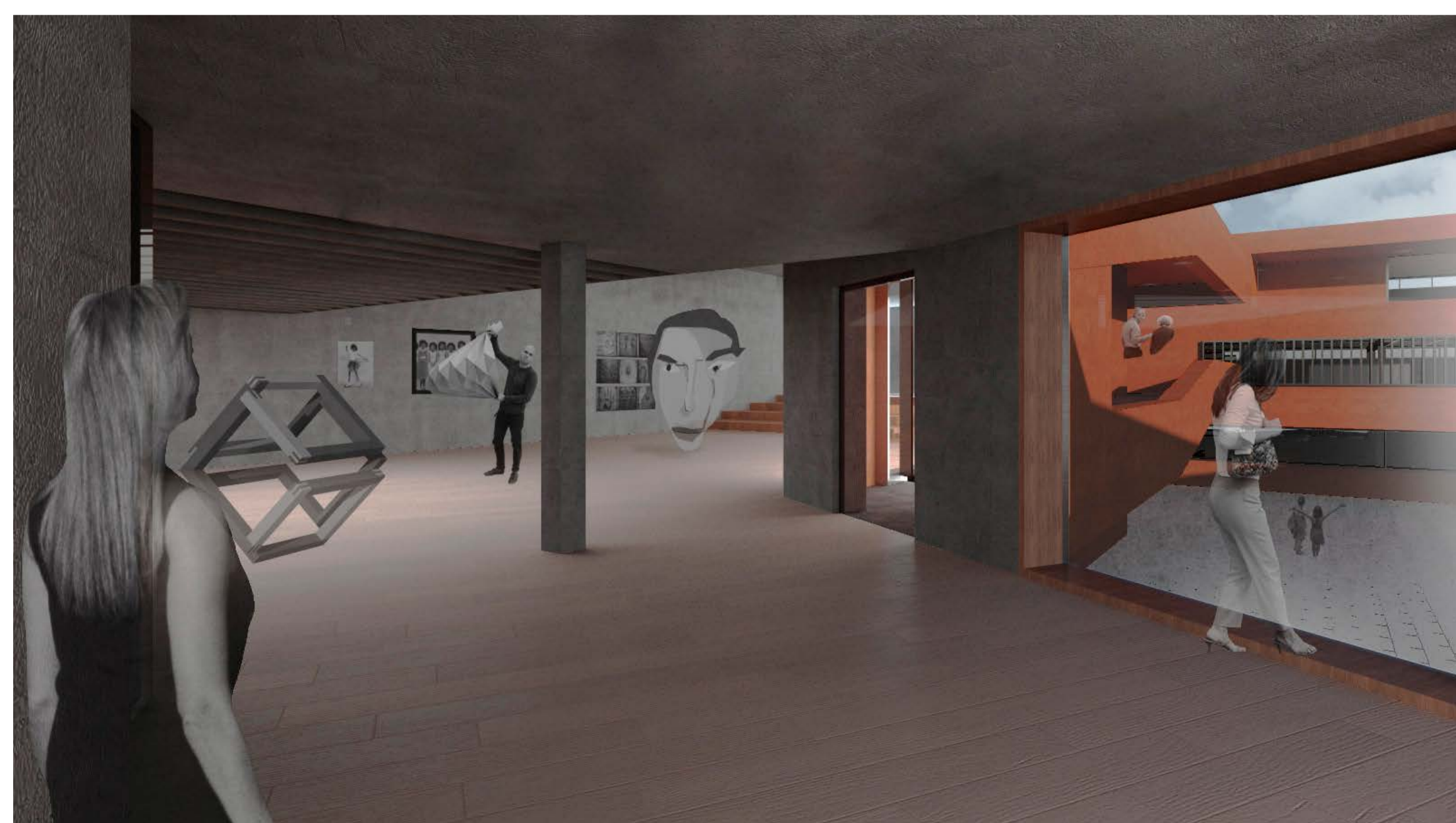
CONFIGURACIÓN GALERÍA ESTANTERÍAS



VISTA SALA DE ESTUDIO



VISTA HACIA SALA DE EXPOSICIONES



CUADRO DE SUPERFICIES

[PLANTA SÓTANO]		[PLANTA BAJA]	
ÁREA TOTAL: 2434,57m ²		ÁREA TOTAL: 1438,82m ²	
PS.01 Vestibulo independencia	27,86	PB.07 Distribuidor	33,66
PS.02 Nucleo de comunicaciones	25,25	PB.08 Vestibulo independencia	5,91
PS.03 Distribuidor 1	58,42	PB.09 Nucleo de comunicaciones	12,89
PS.04 Distribuidor 2	34,58	POLIVALENTE	
PS.05 Cortavientos patio	14,35	PB.10 Vestibulo	78,00
PS.06 Patio	448,50	PB.11 Sala de conferencias	113,31
SERVICIOS		PB.12 Vestibulo independencia	10,68
PS.07 Cafeteria	84,77	PB.13 Nucleo de comunicaciones	17,17
PS.08 Almacén	16,11	PB.14 Cortavientos calle	11,31
PS.09 Cocina	10,52	[PLANTA PRIMERA]	
PS.10 Instalaciones 1	42,30	ÁREA TOTAL: 1438,82m ²	
PS.11 Instalaciones 2	60,44	P1.01 Vestibulo independencia	14,44
BIBLIOTECA		P1.02 Nucleo de comunicaciones	25,25
PS.12 Sala de lectura	239,24	BIBLIOTECA	
PS.13 Galeria depósito	65,00	P1.03 Distribuidor/Puestos	278,29
PS.14 Zona de estudio	44,71	P1.04 Mostrador	23,26
PS.15 Aula de trabajo	49,74	P1.05 Galeria depósito	109,04
PS.16 Aseos	68,85	P1.06 Sala de lectura	144,29
ARCHIVO		P1.07 Hemeroteca	29,36
PS.17 Sala de consulta	108,93	ARCHIVO/ADMINISTRACIÓN	
PS.18 Mostrador	47,98	P1.08 Sala de reuniones	27,05
PS.19 Sala de investigadores	78,30	P1.09 Dpcho. Secretaria	14,66
PS.20 Depósito	203,58	P1.10 Dpcho. Dirección	23,18
PS.21 Aseos	23,21	P1.11 Dpcho. General	36,82
PS.22 Distribuidor	60,42	P1.12 Taller de restauración	85,15
PS.23 Vestibulo independencia	5,91	P1.13 Aseos	23,21
PS.24 Nucleo de comunicaciones	12,89	P1.14 Distribuidor	95,75
POLIVALENTE		P1.15 Vestibulo independencia	5,91
PS.25 Vestibulo/Exposiciones	113,84	P1.16 Nucleo de comunicaciones	12,89
PS.26 Sala de conferencias	154,33	POLIVALENTE	
PS.27 Aula polivalente	59,00	P1.17 Vestibulo	78,00
PS.28 Aula polivalente	61,40	P1.18 Sala de exposiciones	349,72
PS.29 Backstage	23,83	P1.19 Vestibulo independencia	10,68
PS.30 Aseos	70,00	P1.20 Nucleo de comunicaciones	17,17
PS.31 Vestibulo independencia	10,68	P1.21 Terraza	34,70
PS.32 Nucleo de comunicaciones	17,17	[PLANTA SEGUNDA]	
PS.33 Distribuidor	63,87	ÁREA TOTAL: 697,51m ²	
PS.34 Cortavientos patio	6,57		
[PLANTA BAJA]		ÁREA TOTAL: 755,65m ²	
PB.01 Hall/Distribuidor	103,62	P2.01 Vestibulo independencia	14,44
PB.02 Sala de descanso	71,21	P2.02 Nucleo de comunicaciones	25,25
PB.03 Vestibulo independencia	14,44	P2.03 Terraza	125,53
PB.04 Nucleo de comunicaciones	25,25	P2.04 Instalaciones a cubierta	68,90
PB.05 Cortavientos calle	33,32	BIBLIOTECA	
BIBLIOTECA		P2.05 Distribuidor/Puestos	127,54
PB.06 Sala de lectura	224,88	P2.06 Galeria depósito	109,04
		P2.07 Sala de lectura	131,15
		P2.08 Sala multimedia	95,66

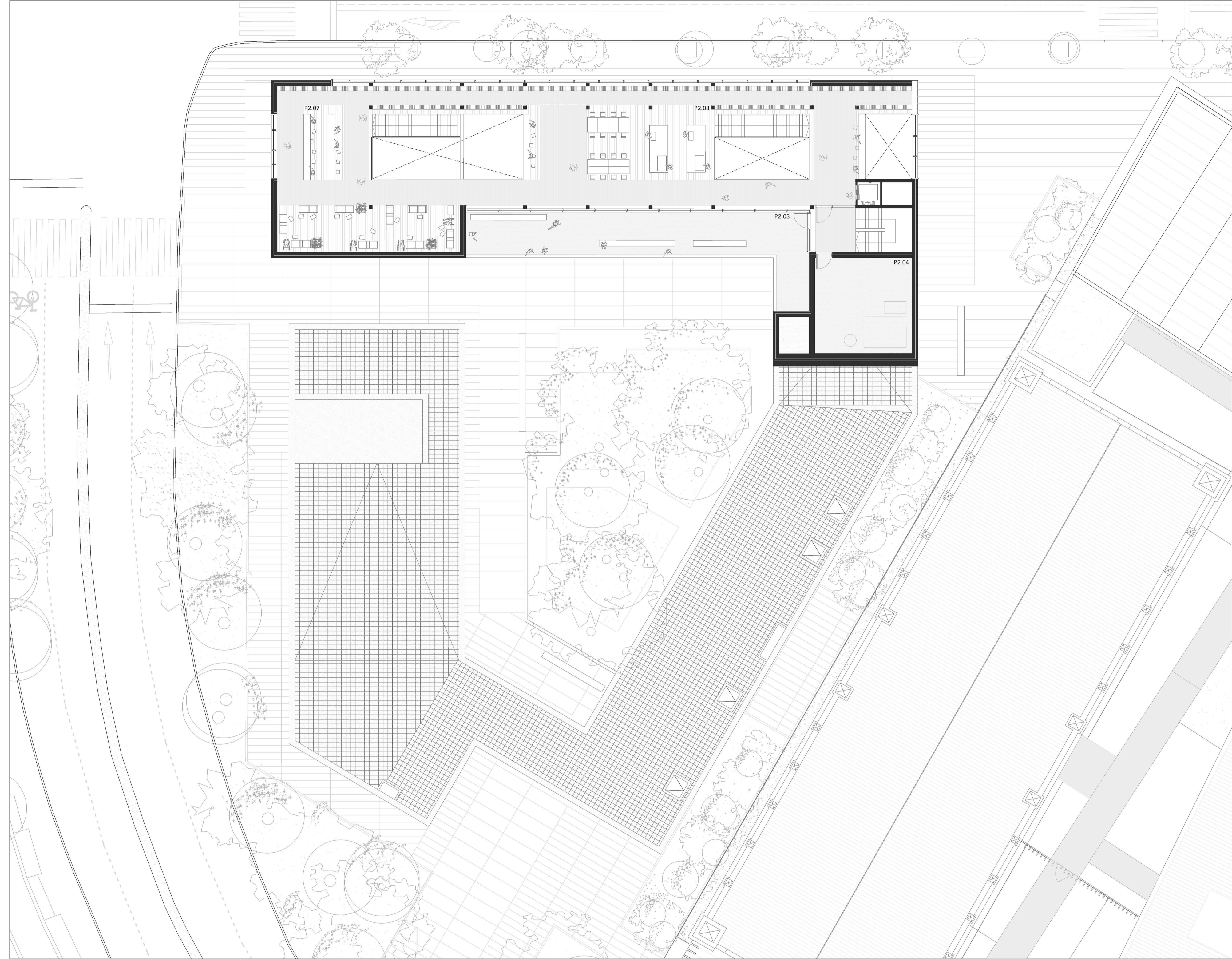
ESTRATEGIA: CUBIERTA

La cubierta se ha diseñado como la quinta fachada que se va igualmente adaptando a las necesidades programáticas, variando su altura en función de las exigencias del interior. Estos saltos evocan a su vez a las cubiertas tan características de su entorno, tanto de Caballería como del proyecto museístico. Esto a su vez permite alojar las instalaciones de una forma discreta tanto a la cota del peatón como al nivel más alto desde los edificios del entorno.

La libertad que se le da a la cubierta permite también generar espacios de terraza con acceso desde el interior, cubiertos y abiertos al espacio interior de plaza, o también como mirador hacia el río y parque de rivera.



PLANTA SEGUNDA +8,00



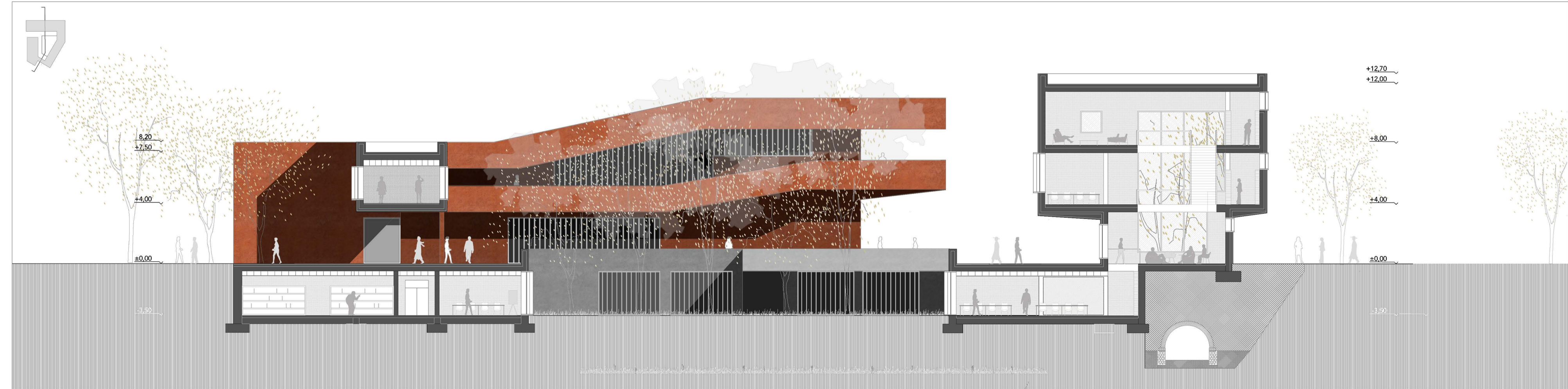
VISTA DESDE TERRAZA BIBLIOTECA A ACADEMIA



VISTA DESDE TERRAZA POLIVALENTE A CIUDAD



CORTE ALZADO BLOQUE POLIVALENTE

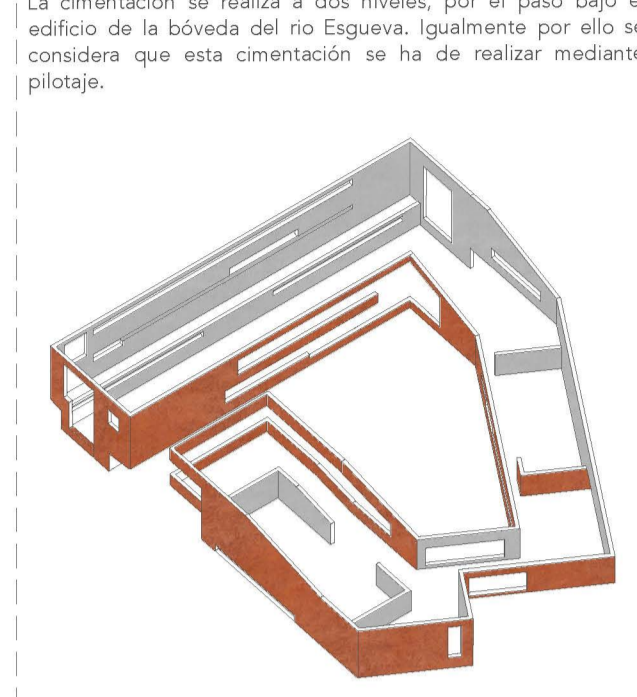




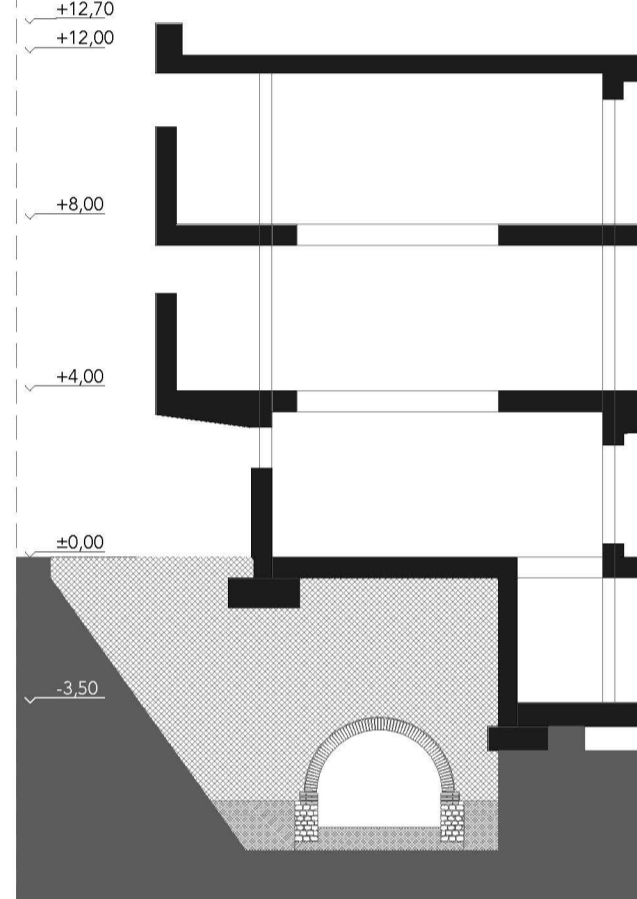
Desde la idea de edificio objeto, de volumetría simbólica y escultórica y la voluntad de masividad, se ha escogido un sistema constructivo que permita la continuidad total del material, el hormigón armado. Por lo tanto, esta arquitectura se ejecuta como un contenedor de hormigón a base de muros continuos armados, los cuales solo se abrirán allí donde haya que mirar.

Los diferentes niveles se ejecutan a través de losas aligeradas igualmente de hormigón, para darle continuidad tanto al sistema como visualmente, ya que se dejará visto en todas sus caras. Estos niveles y su gran cubierta vienen soportados por los muros perimetrales o por porticos de pilares, los cuales marcan el ritmo del espacio interior.

La cimentación se realiza a dos niveles, por el paso bajo el edificio de la bóveda del no Esgueva. Igualmente por ello se considera que esta cimentación se ha de realizar mediante pilotaje.



ESQUEMA ESTRUCTURAL



CUADRO DE ZAPATAS

AISLADAS	X	Y	H	A	B
Z06, Z08, Z10, Z12, Z14, Z16, Z29, Z31, Z35	170	170	60	Ø20/15cm	Ø16/15cm
CORRIDAS BAJO MUROS					
Zapata MURO 01 (Centrada)	140	-	60	Ø16/20cm	Ø20/15cm
Zapata MURO 02 (Excéntrica)	130	-	60	Ø16/20cm	Ø20/15cm
Zapata MURO 03 (Centrada con pilotes)	170	-	60	Ø16/20cm	Ø20/15cm
ESCALERAS					
ES_01, ES_02, ES_03, ES_04	120	-	50	Ø12/20cm	Ø12/20cm
FOSO ASCENSOR					
FS_01, FS_02, FS_03	20	-	280	Ø12/20cm	Ø8/20cm

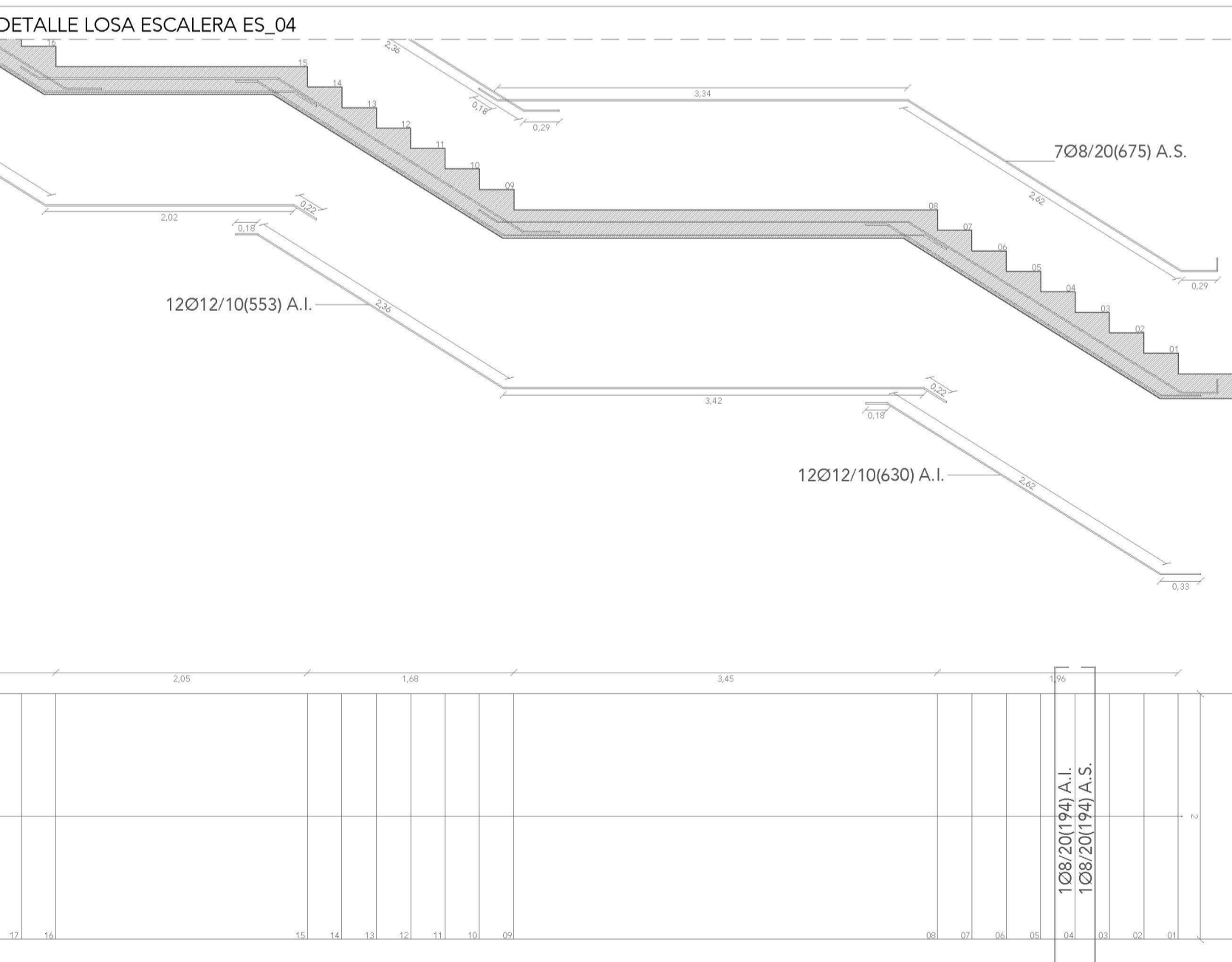
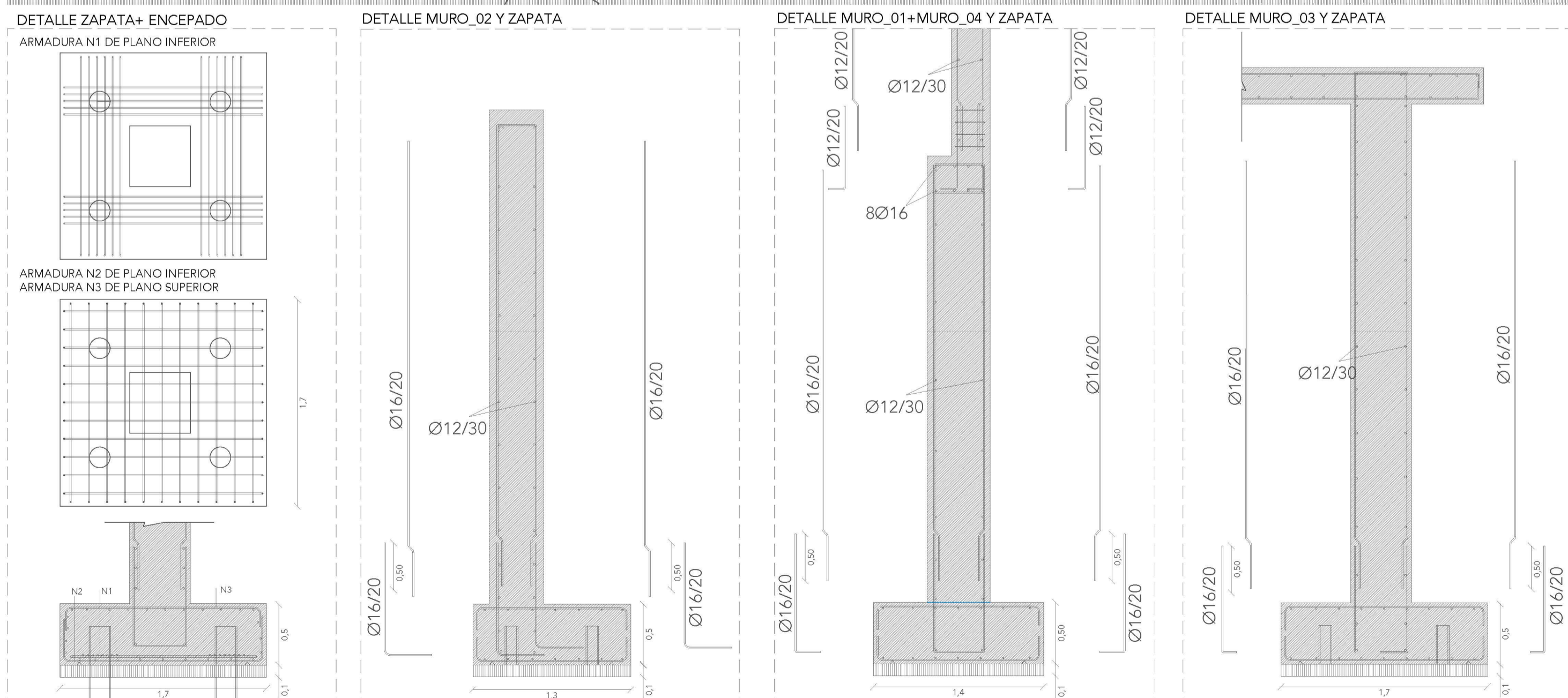
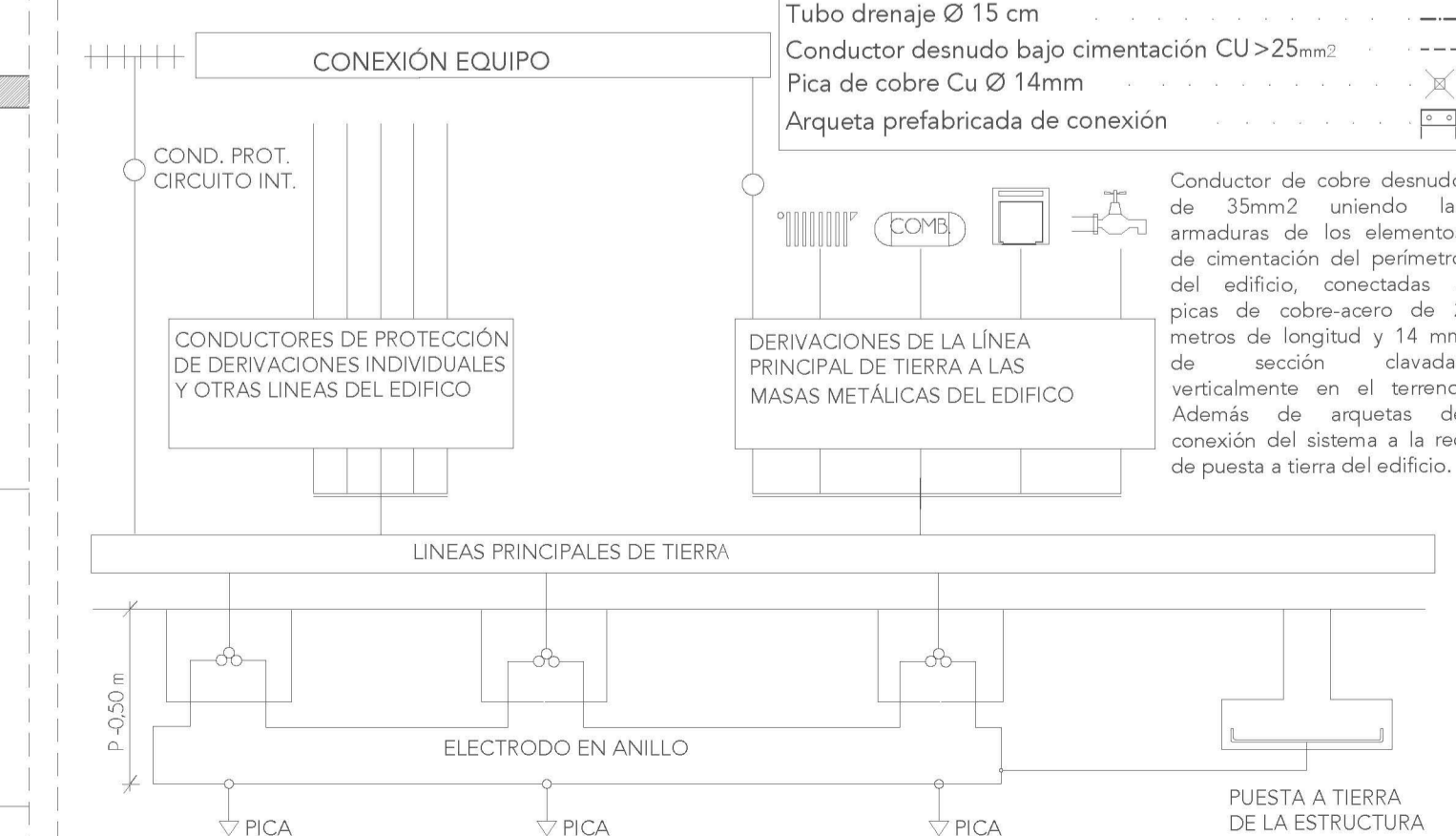
CUADRO DE MUROS H.A.

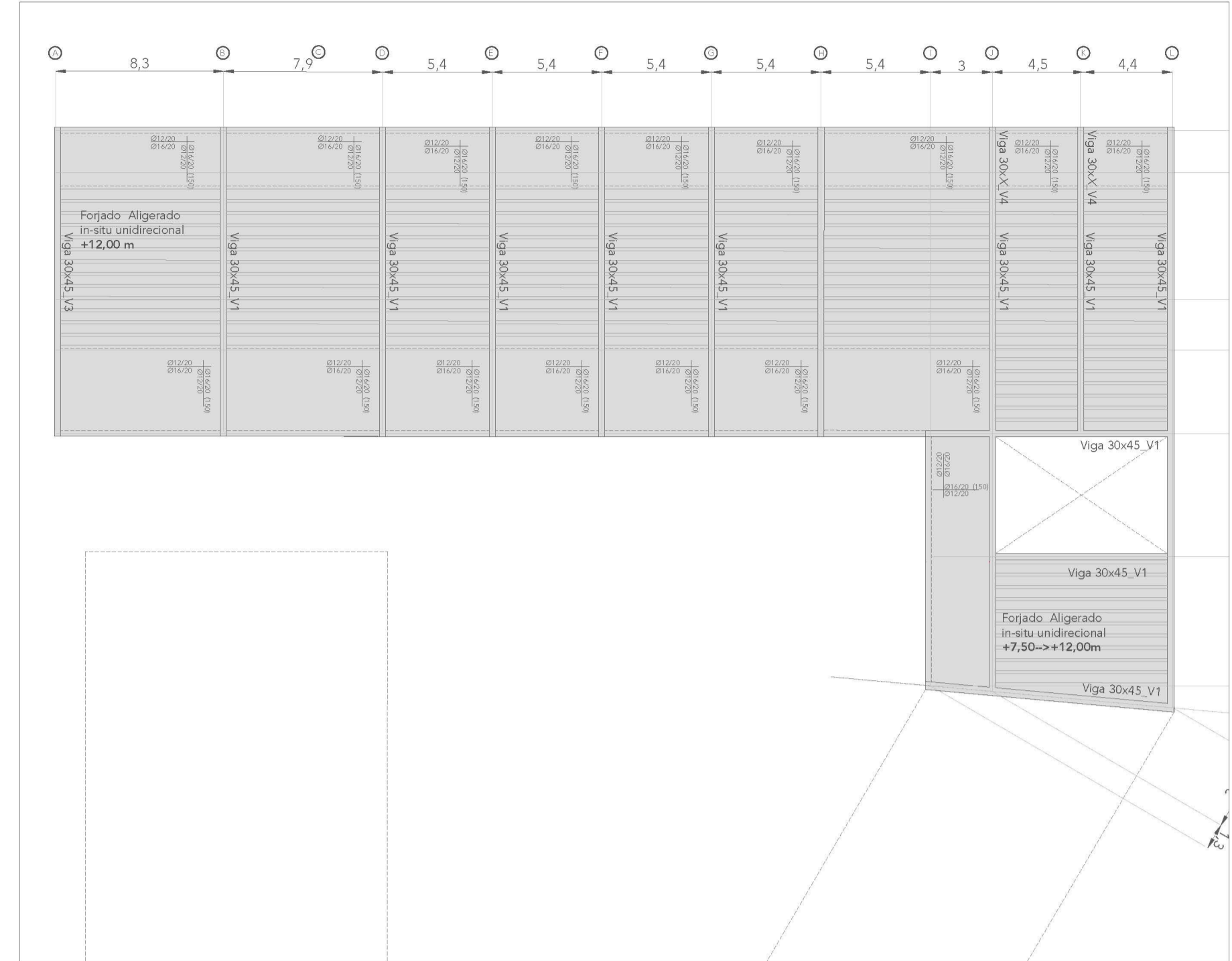
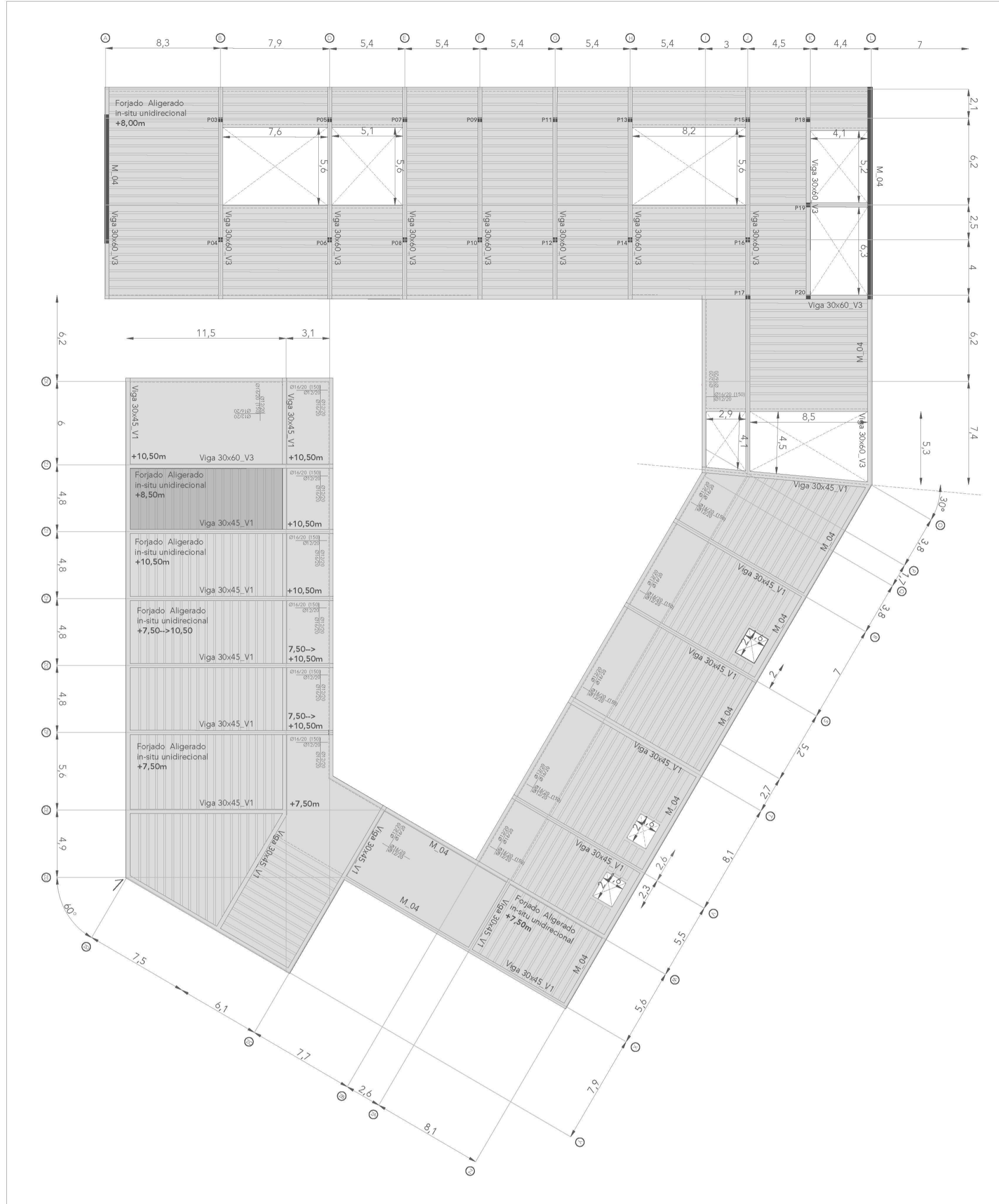
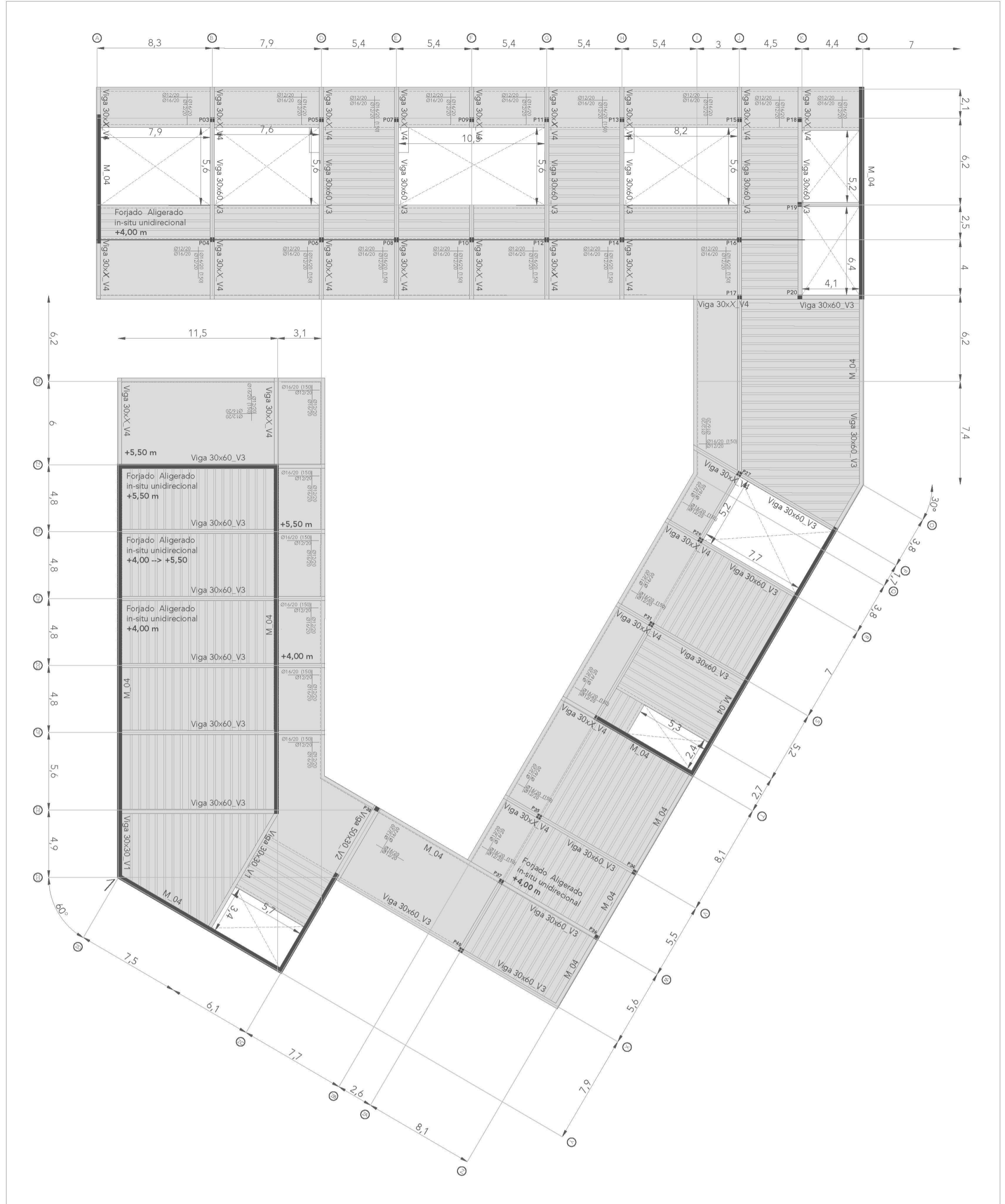
Muro	X	Y	H	A	B
M_01	500	-	planta sótano	Ø16/20cm	Ø16/20cm
M_02	500	-	planta sótano	Ø16/20cm	Ø16/20cm
M_03	500	-	planta baja	Ø16/20cm	Ø16/20cm
M_04	300	-	planta y z	Ø12/20cm	Ø12/15cm

CUADRO DE PILARES

Pilar	PLANTA -3,50			PLANTA ±0,00			PLANTA +4,00			PLANTA +8,00		
	X	Y	armado	X	Y	armado	X	Y	armado	X	Y	armado
P06, P08, P10, P12, P14, P16, P18, P19, P29, P31, P35	50	50	6Ø20 cercosØ6/15	30	30	6Ø20 cercosØ6/15	30	30	6Ø20 cercosØ6/15	30	30	6Ø20 cercosØ6/15
P29, P31, P35	50	50	8Ø20 cercosØ6/15	30	30	6Ø20 cercosØ6/15	30	30	6Ø20 cercosØ6/15	30	30	6Ø20 cercosØ6/15
P03, P04, P05, P07, P09, P11, P13, P15, P17, P19, P20	-	-	-	-	-	-	30	30	6Ø20 cercosØ6/15	30	30	6Ø20 cercosØ6/15
P40, P38, P37, P36, P34	-	-	-	30	30	6Ø20 cercosØ6/15	30	30	6Ø20 cercosØ6/15	-	-	-
P27	-	-	-	30	30	6Ø20 cercosØ6/15	30	30	6Ø20 cercosØ6/15	-	-	-

ESQUEMA INSTALACIÓN PUESTA A TIERRA





CONTRIBUCIÓN DE LA ESTRUCTURA A LA SOSTENIBILIDAD EHE-08

La contribución a la sostenibilidad de las estructuras de hormigón depende del cumplimiento de criterios como el uso racional de la energía empleada (tanto para la elaboración de los productos de construcción, como para el desarrollo de la ejecución), el empleo de los recursos renovables, el empleo de productos reciclados y la minimización de los impactos sobre la naturaleza como consecuencia de la ejecución y la creación de zonas de trabajo saludables. Por ello, a la hora de escoger fabricante de hormigón, se tendrá en cuenta: utilización de cementos que incorporen subproductos industriales minerales, que se obtengan mediante procesos que incorporen materias primas que producen menos emisiones de CO2 a la atmósfera, que se obtengan mediante procesos que consuman menos energía especialmente mediante el uso de combustibles primarios y la valorización de residuos. Que incorporen áridos procedentes de procesos de reciclado, que el uso de agua reciclada en la propia planta de fabricación del hormigón y que igualmente los aceros procedan del reciclado de residuos férricos y que se aprovechen a su vez sus residuos como escorias.

CUADRO DE MUROS H.A.

	X	Y	H	A	B
M_01	500	-	planta sótano	Ø16/20cm	
M_02	500	-	planta sótano	Ø16/20cm	Ø16/20cm
M_03	500	-	planta sótano	Ø16/20cm	Ø16/20cm
M_04	300	-	planta 1 y 2	Ø12/20cm	Ø12/15cm

CUADRO DE PILARES

	PLANTA ±0,50			PLANTA ±0,00			PLANTA +4,00			PLANTA +8,00		
	X	Y	armado	X	Y	armado	X	Y	armado	X	Y	armado
P06, P08, P10, P12, P14, P16, P18, P19, P29, P31, P35	50	50	8Ø20 cercosØ6/15	30	30	6Ø20 cercosØ6/15	30	30	6Ø20 cercosØ6/15	30	30	6Ø20 cercosØ6/15
P29, P31, P35	50	50	8Ø20 cercosØ6/15	30	30	6Ø20 cercosØ6/15	-	-	-	-	-	-
P03, P04, P05, P07, P09, P11, P13, P15, P17, P19, P20	-	-	-	-	-	-	30	30	6Ø20 cercosØ6/15	30	30	6Ø20 cercosØ6/15
P40, P38, P37, P36, P34	-	-	-	30	30	6Ø20 cercosØ6/15	30	30	6Ø20 cercosØ6/15	-	-	-
P27	-	-	-	-	-	-	30	30	6Ø20 cercosØ6/15	-	-	-

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y CONTROL SEGÚN EHE-08

ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	TIPIFICACIÓN ELEMENTO art. 31.2 y 39.2	RECUBR. NOMINAL art. 37.2.4	NIVEL DE CONTROL art. 37.2.4	COEF. PARCIAL DE SEGURIDAD art. 37.2.4		
					Yc	Ys	Yf
HORMIGÓN	CIMENTACIÓN Y MURO SÓTANO	HA-25/B/20/IIa+Ca	30+10	ESTADÍSTICO	1,50		
	MUROS EXTERIORES	HA-25/B/20/IIa+Ca	30+10	ESTADÍSTICO	1,50		
	MUROS INTERIORES	HA-30/B/20/IIa+Ca	30+10	ESTADÍSTICO	1,50		
ACERO	CIMENTACIÓN Y MUROS	B 500 SD		NORMAL		1,15	
	PILARES	B 500 SD		NORMAL		1,15	
ACCIONES	PERMANENTES	B 500 SD		NORMAL			1,50
	VARIABLES ACCIDENTALES				1,30	1,00	1,60

ANCLAJE DE ARMADURAS EN PROLONGACIÓN DIRECTA

Ø	8	10	12	16	20	HORMIGÓN	POSICIÓN
Ø BARRA ACERO B-500S	8	10	12	16	20	HORMIGÓN	POSICIÓN
Lb. ANCLAJE EN CM	20	25	30	40	60	HA-25	I
	29	36	43	57	84	HA-25	II

ANCLAJE DE ARMADURAS EN PATILLA

Ø	8	10	12	16	20	HORMIGÓN	POSICIÓN
Ø BARRA ACERO B-500S	8 <td>10 <td>12 <td>16 <td>20 <td>HORMIGÓN</td> <td>POSICIÓN</td> </td></td></td></td>	10 <td>12 <td>16 <td>20 <td>HORMIGÓN</td> <td>POSICIÓN</td> </td></td></td>	12 <td>16 <td>20 <td>HORMIGÓN</td> <td>POSICIÓN</td> </td></td>	16 <td>20 <td>HORMIGÓN</td> <td>POSICIÓN</td> </td>	20 <td>HORMIGÓN</td> <td>POSICIÓN</td>	HORMIGÓN	POSICIÓN
Lb. ANCLAJE EN CM	15	17	21	28	42	HA-25	I
	20	25	30	40	59	HA-25	II

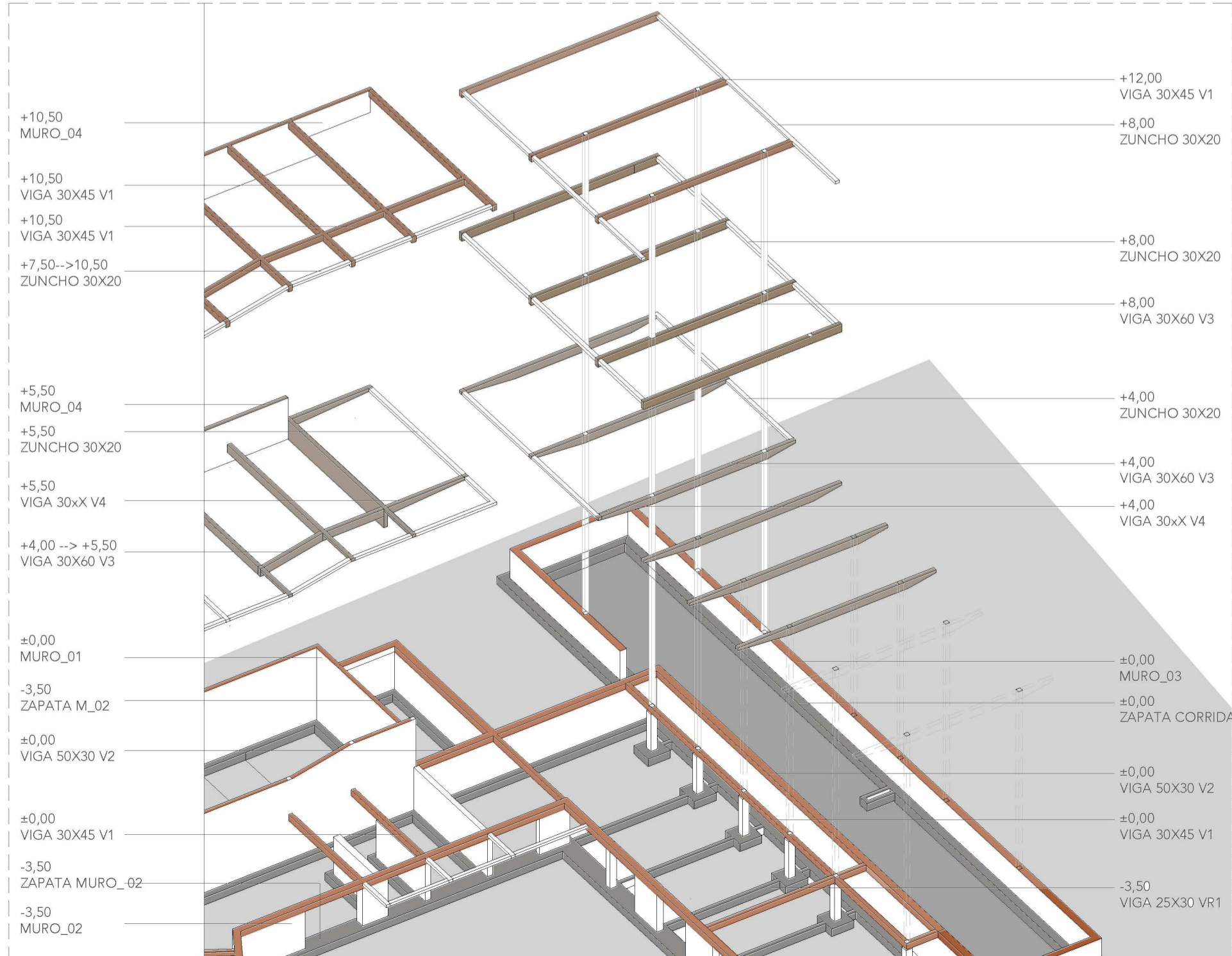
LONGITUD DE SOLAPE DE BARRAS

Ø	8	10	12	16	20	HORMIGÓN	POSICIÓN
Ø BARRA ACERO B-500S	8	10	12	16	20 <td>HORMIGÓN</td> <td>POSICIÓN</td>	HORMIGÓN	POSICIÓN
Lb. ANCLAJE EN CM	40	50	60	80	120	HA-25	I
	57	71	86	114	168	HA-25	II

COEFICIENTES PARCIALES DE EJECUCIÓN

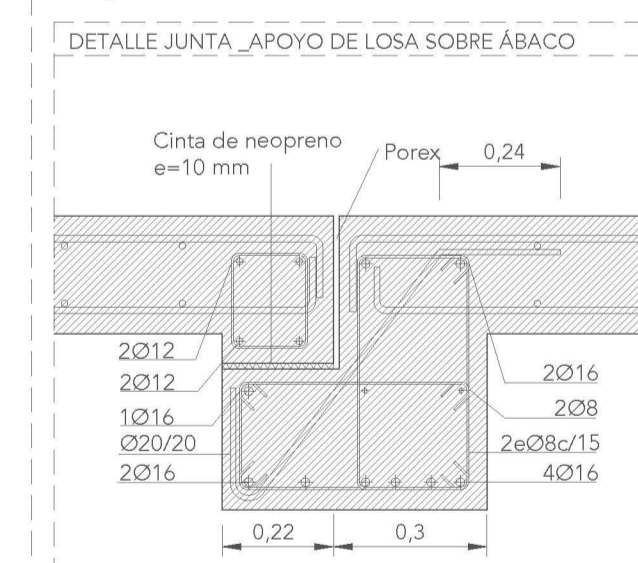
TIPO DE ACCIÓN	INTENSO	NORMAL	REDUCIDO	PROL. DIRECTA	ARM. EN PATILLA	SOLAPE BARRAS
PERMANENTE	1.35	1.50	1.60			
PRETENSADO	1.00	1.00	1.00			
PERMANENTE DE VALOR NO CONSTANTE	1.50	1.60	1.80			
VARIABLE	1.50	1.60	1.80			

AXONÓMTRICA ESQUEMA ESTRUCTURAL

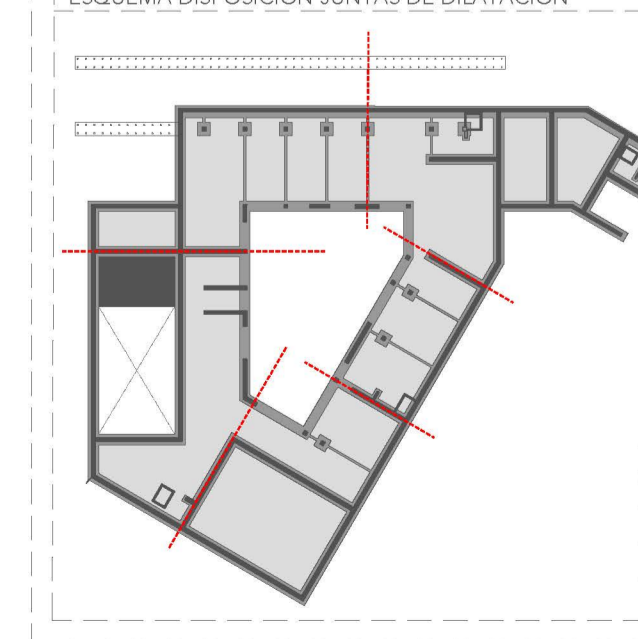


JUNTAS DE DILATACIÓN CTE-SE-AE

Los edificios y sus elementos están sometidos a acciones térmicas dependientes del clima, orientación, exposición, aislamiento y materialidad del edificio. La disposición de juntas de dilatación contribuye a disminuir los efectos de las variaciones de temperatura. Para no considerarse estas acciones térmicas se dispondrán elementos continuos de no más de 40m de longitud.

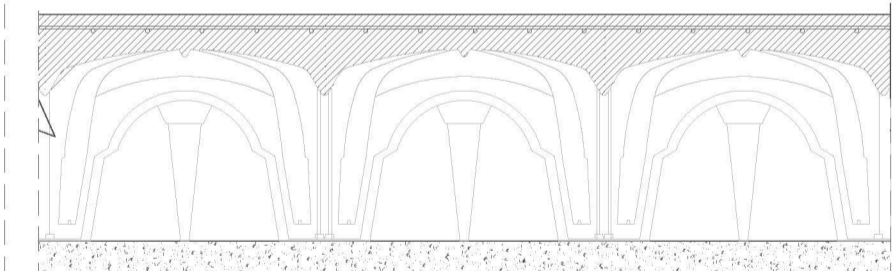


ESQUEMA DISPOSICIÓN JUNTAS DE DILATACIÓN

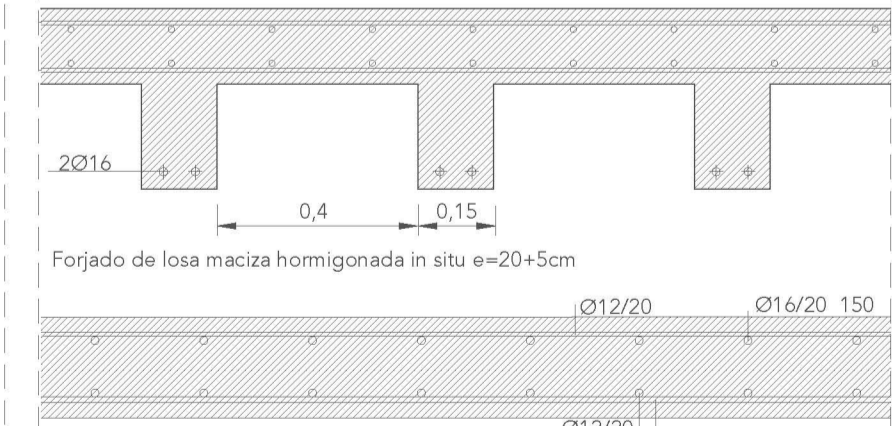


DETALLE FORJADOS

Solera ventilada con moldes aligerantes de polipropileno ensamblados (Tipo Cavit®) y malla electrosoldada 30+10cm

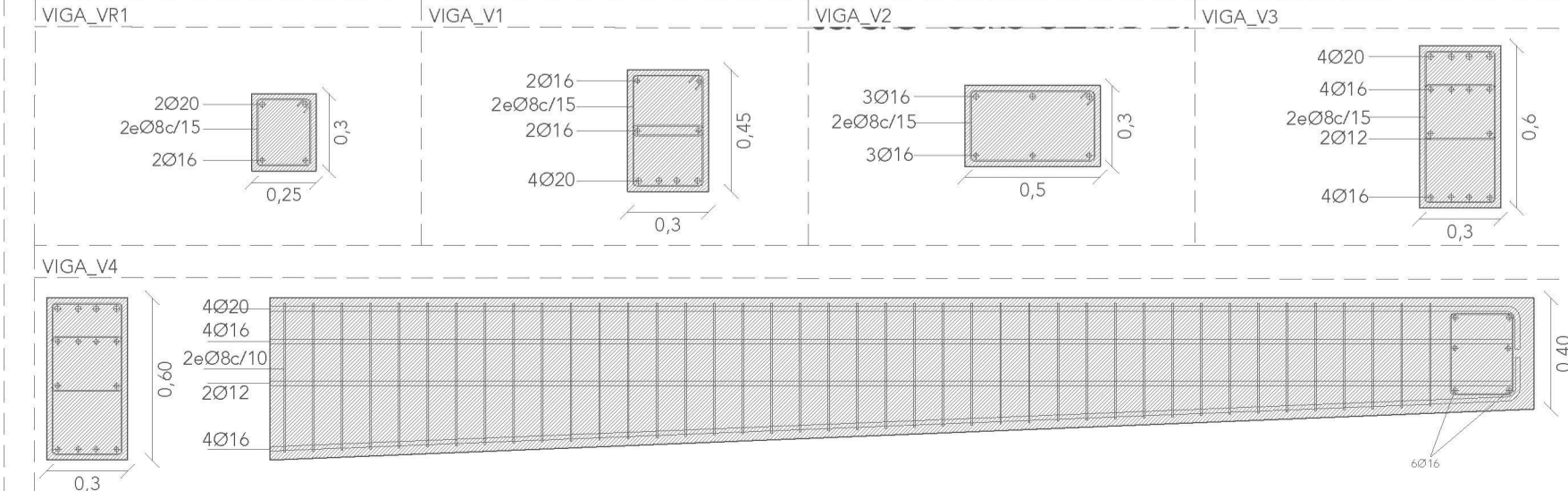


Forjado de losa aligerada homigonada in situ con encofrado recuperable unidireccional e=15+30cm

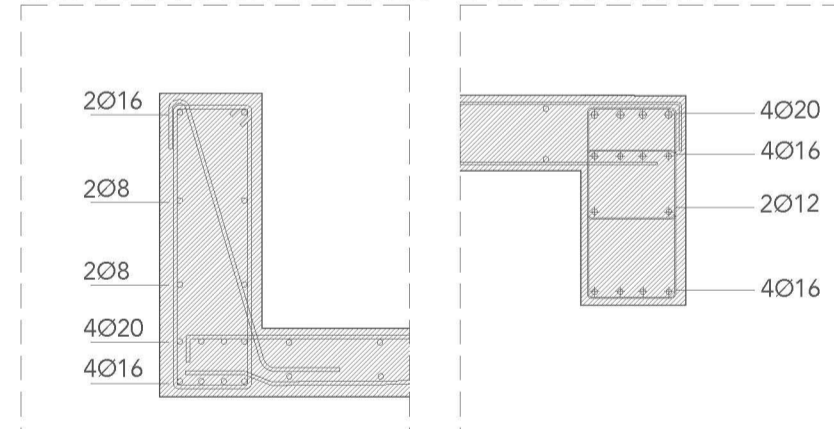


DETALLE VIGA RIOSTRA

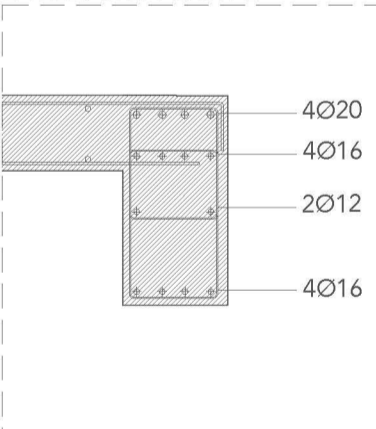
DETALLE VIGAS



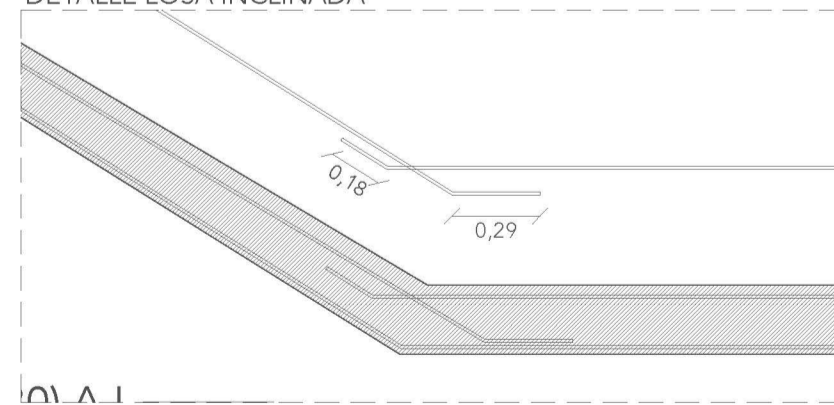
DTLLE. VIGA CANTO INVERTIDA



DTLLE. VIGA CANTO



DETALLE LOSA INCLINADA



LEYENDA DE DETALLES

[CIMENTACIÓN]

- C.01 - Micropilote de D15cm con tubo de acero interior S-275-JR Ø10cm lechada de cemento exterior e interior
- C.02 - Hormigón de limpieza e=10cm
- C.03 - Zapata corrida de hormigón armado (140x50cm)
- C.04 - Zapata aislada de hormigón armado (140x140x50cm)
- C.05 - Tubo drenante de PVC Ø20cm protegido con grava y recubierto con geotextil
- C.06 - Tubo drenante de PVC Ø20cm protegido con grava y recubierto con geotextil
- C.07 - Lámina asfáltica impermeabilizante recubierta por ambas partes con material bituminoso y terminación en film plástico
- C.08 - Lámina drenante nodular de poliestireno de alta densidad
- C.09 - Lámina geotextil antirraíces compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado (300g/m²)
- C.10 - Panel poliestireno extruido
- C.11 - Junta flexible de PVC Sika Waterstop®
- C.12 - Tierra compactada

[ESTRUCTURA]

- ES FORJADO SANITARIO**
- ES.01 - Hormigón de limpieza e=7cm
 - ES.02 - Solera ventilada con moldes aligerantes de polipropileno ensamblados (Tipo Cavit®)
 - ES.03 - Elemento en polipropileno para el cierre lateral de los moldes aligerantes
 - ES.04 - Malla electrosoldada
 - ES.05 - Aislamiento térmico mediante placas rígidas de poliestireno extruido tipo Roofmate-SL_A e=10cm
- EH_ESTRUCTURA HORIZONTAL**
- EH.01 - Losa maciza e=20cm
 - EH.02 - Losa aligerada unidireccional e=15+30
- EV_ESTRUCTURA VERTICAL**
- EV.01 - Muro estructural de hormigón armado e=30cm realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilete. Armado en acero UNE-EN 10080 B500S, 50kg/m³
 - EV.02 - Muro sótano de hormigón armado e=50cm realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilete. Armado en acero UNE-EN 10080 B500S, 50kg/m³

[CUBIERTAS]

- U.01 - Hormigón celular de formación de pendiente 1,5-2%
- U.02 - Imprimitación bituminosa barrera de vapor
- U.03 - Aislamiento térmico placas rígidas de poliestireno extruido e= 8cm
- U.04 - Asfalto fundido pulido sobre film de polietileno en semi-adherencia
- U.05 - Membrana impermeabilizante formada por una lámina tipo PVC Rhenofol FV de 1,5mm de espesor 1,5kg/m², con armadura de velo de fibra de vidrio, resistente a la intemperie, fijada en solapes y bordes mediante soldadura termoplástica
- U.06 - Capa separadora a base de fieltro sintético geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado (200g/m²)
- U.07 - Lámina protectora de refuerzo
- U.08 - Aislamiento térmico mediante placas rígidas de poliestireno extruido tipo Roofmate-SL_A e= 15cm
- U.09 - Losa filtrón acabado superficial poroso 60x40 e=35+40mm
- U.10 - Peto hormigón armado
- U.11 - Sumidero
- U.12 - Gárgola de desagüe (Tipo Schlüter-KERDI DRAIN)

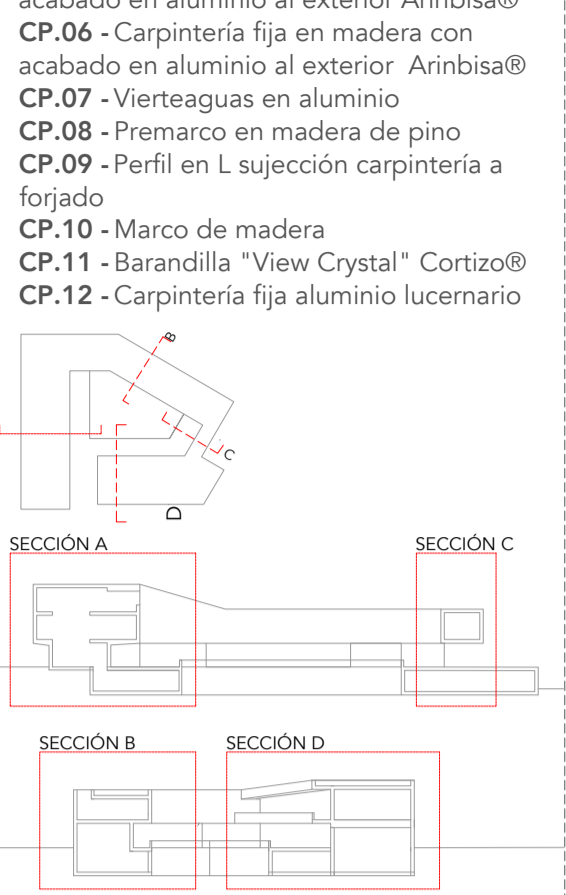
[ACABADOS]

- AE_ACABADOS EXTERIORES**
- AE.01 - Panel de poliestireno expandido (EPS) e=15cm
 - AE.02 - Malla de acero electrosoldada #15Ø2,5
 - AE.03 - Capa de microormigón proyectado de alta resistencia pigmentado MicroCements® espesor aproximado=22mm 20 conectores/m²
 - AE.04 - Anclaje mecánico para hormigón mediante taco de polipropileno con clavo, inyectado en material termoplástico aislante. Longitud mínima de anclaje a soporte 4cm. 20 conectores/m²
 - AE.05 - Bloque poliestireno expandido (EPS) para encofrado perdido
 - AE.06 - Atado de mallas de panel en esquina y refuerzo con malla galvanizada electrosoldada y esquinero
- AI_ACABADOS INTERIORES**
- AI.01 - Sistema de suspensión de perfil T
 - AI.02 - Tablón de Rejilla WoodWorks de madera sólida, acabado imitación roble

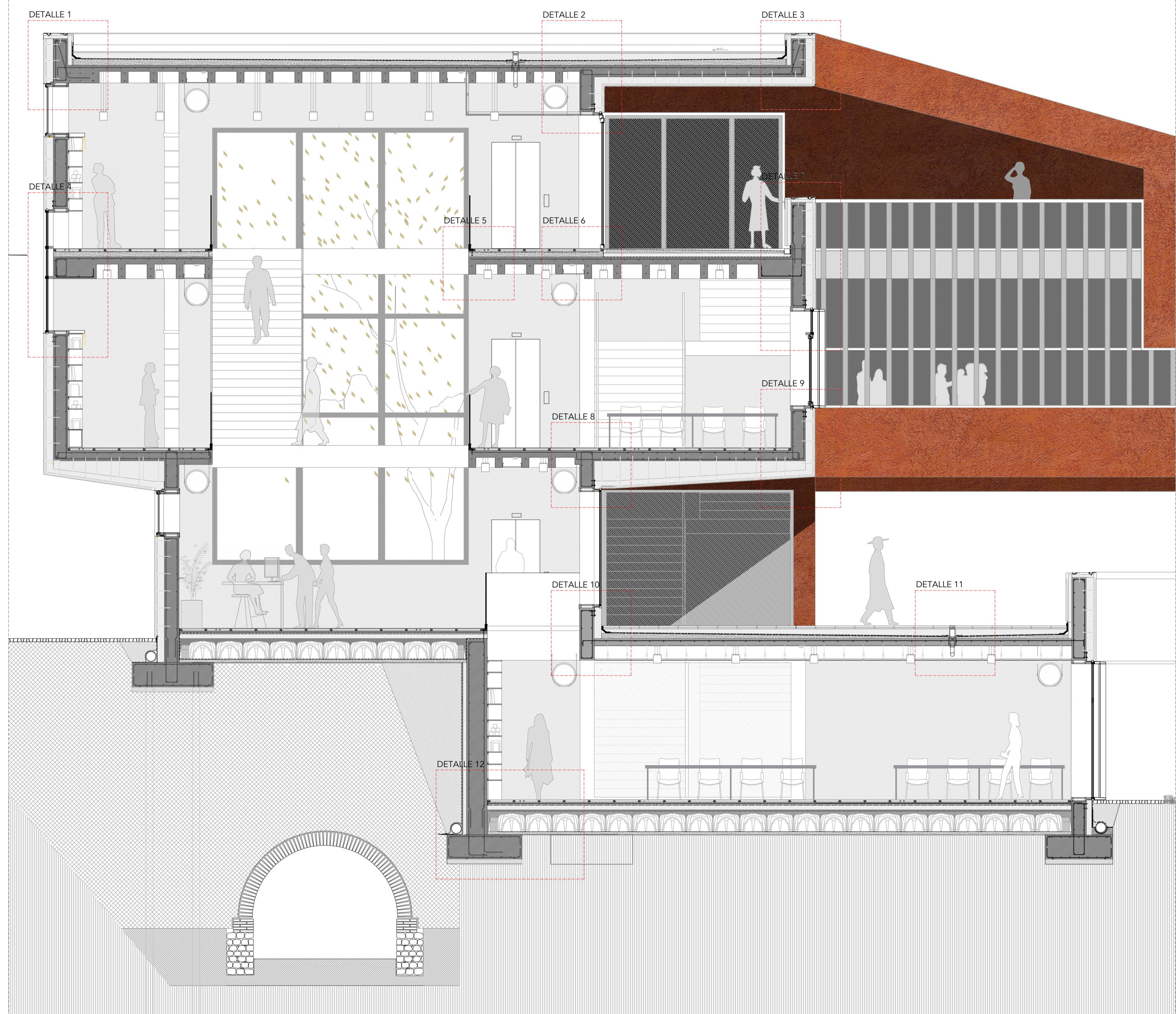
[CARPINTERÍAS]

- CP.01 - Perfil vertical muro cortina de madera acabado en aluminio al exterior DeCarlo®
- CP.02 - Perfil horizontal muro cortina de madera acabado en aluminio al exterior DeCarlo®
- CP.03 - Perfil sujeción a forjado muro cortina
- CP.04 - Tubo de aluminio para protección solar (15x10xaltura variable)cm
- CP.05 - Carpintería en madera abatible con acabado en aluminio al exterior Arinbisa®
- CP.06 - Carpintería fija en madera con acabado en aluminio al exterior Arinbisa®
- CP.07 - Vierteaguas en aluminio
- CP.08 - Premarco en madera de pino
- CP.09 - Perfil en L sujeción carpintería a forjado
- CP.10 - Marco de madera
- CP.11 - Barandilla "View Crystal" Cortizo®
- CP.12 - Carpintería fija aluminio lucernario

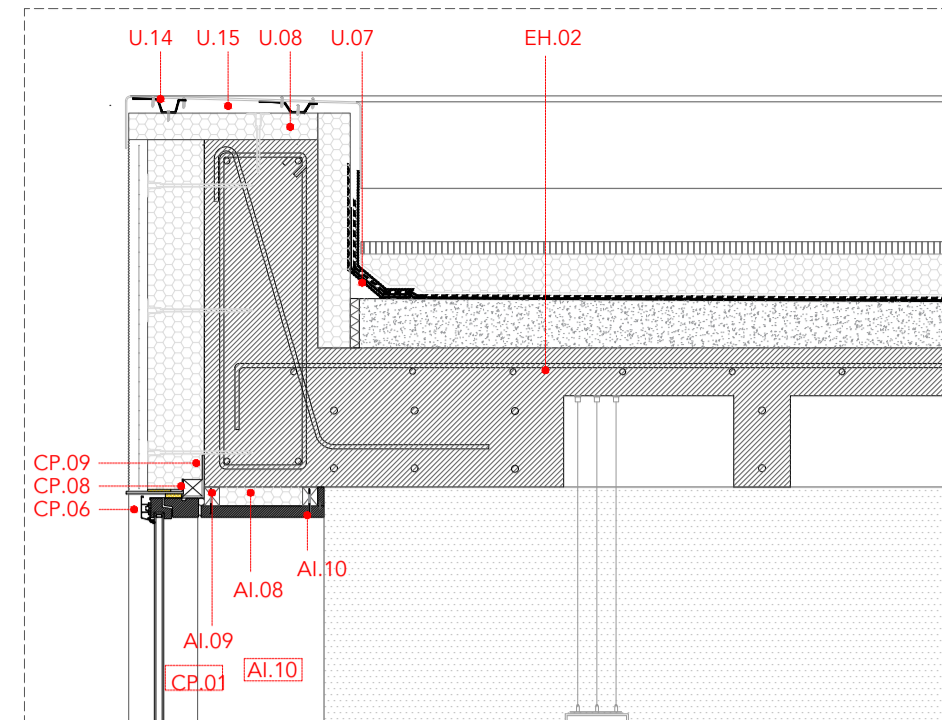
[SECCIONES]



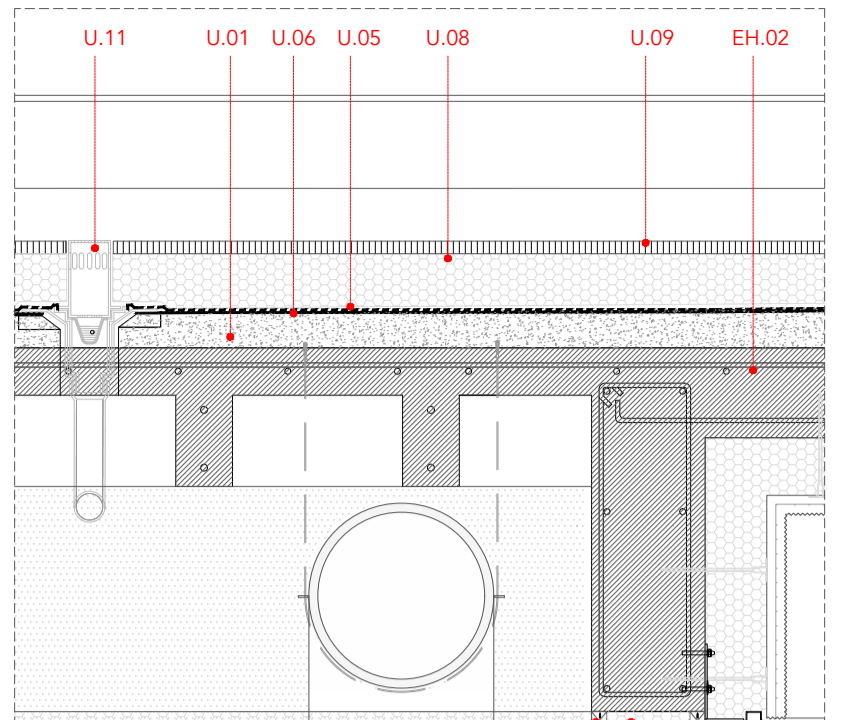
SECCIÓN A



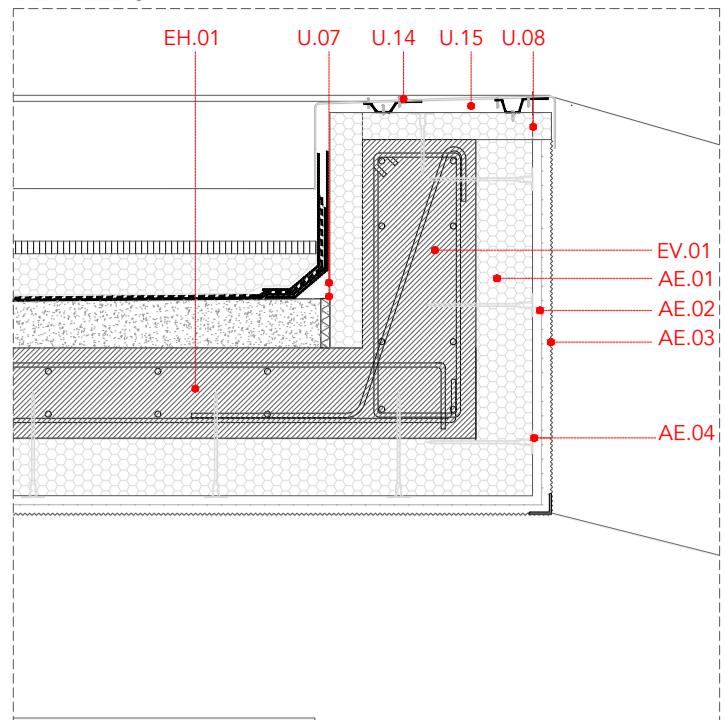
DETALLE 1



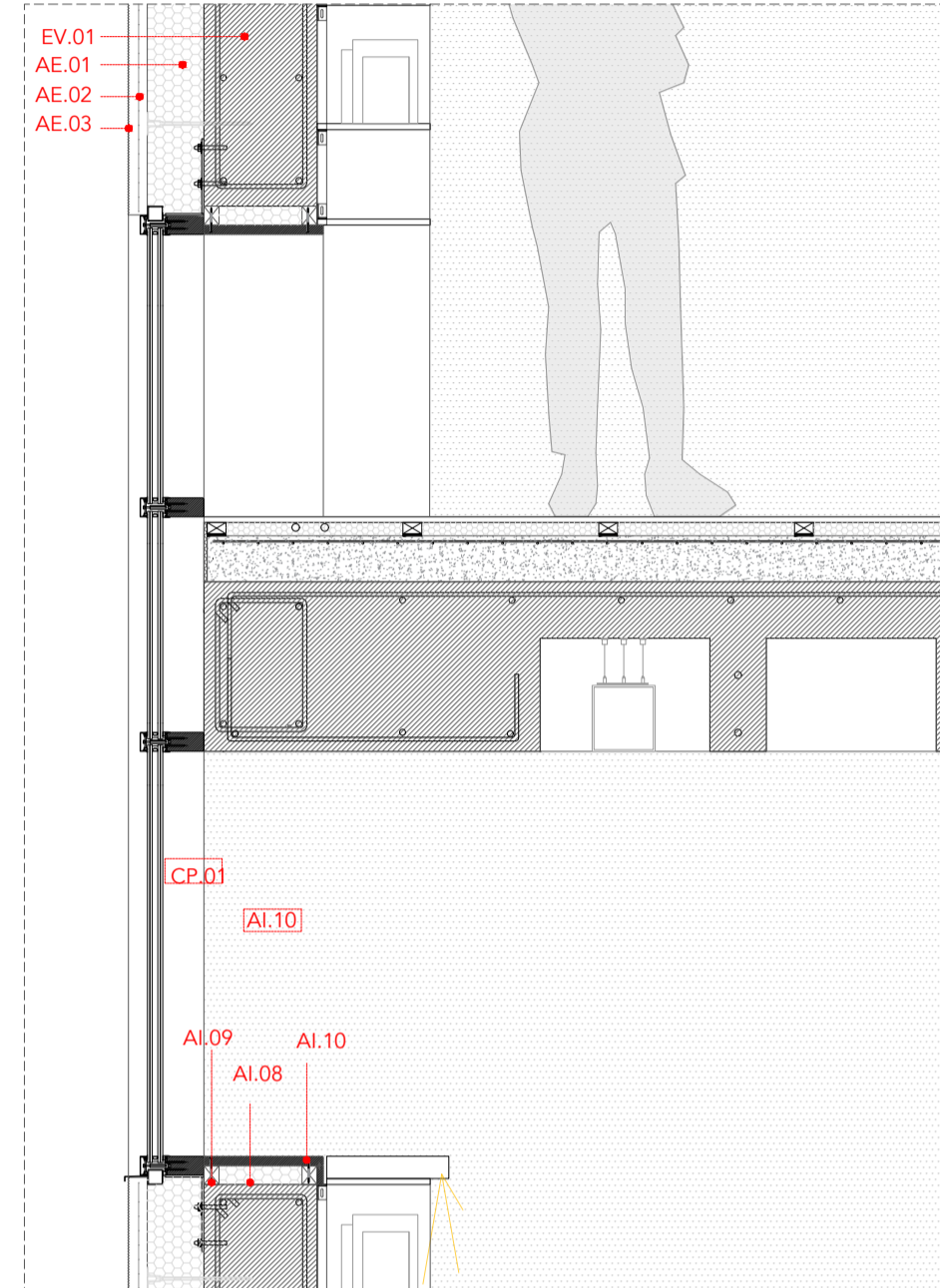
DETALLE 2



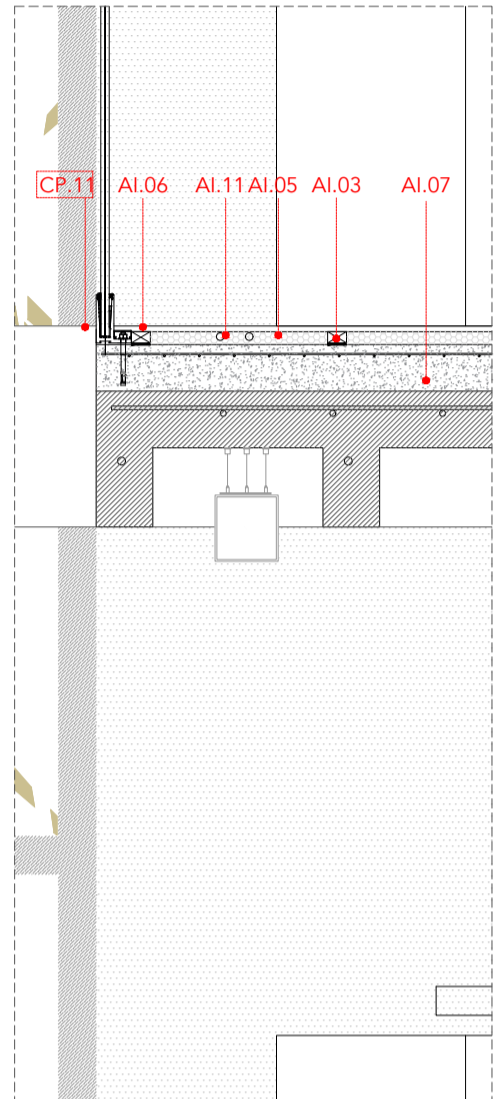
DETALLE 3



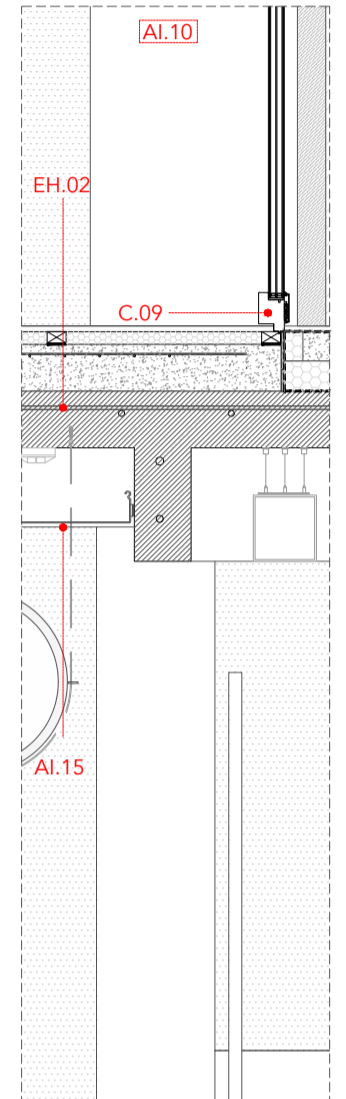
DETALLE 4



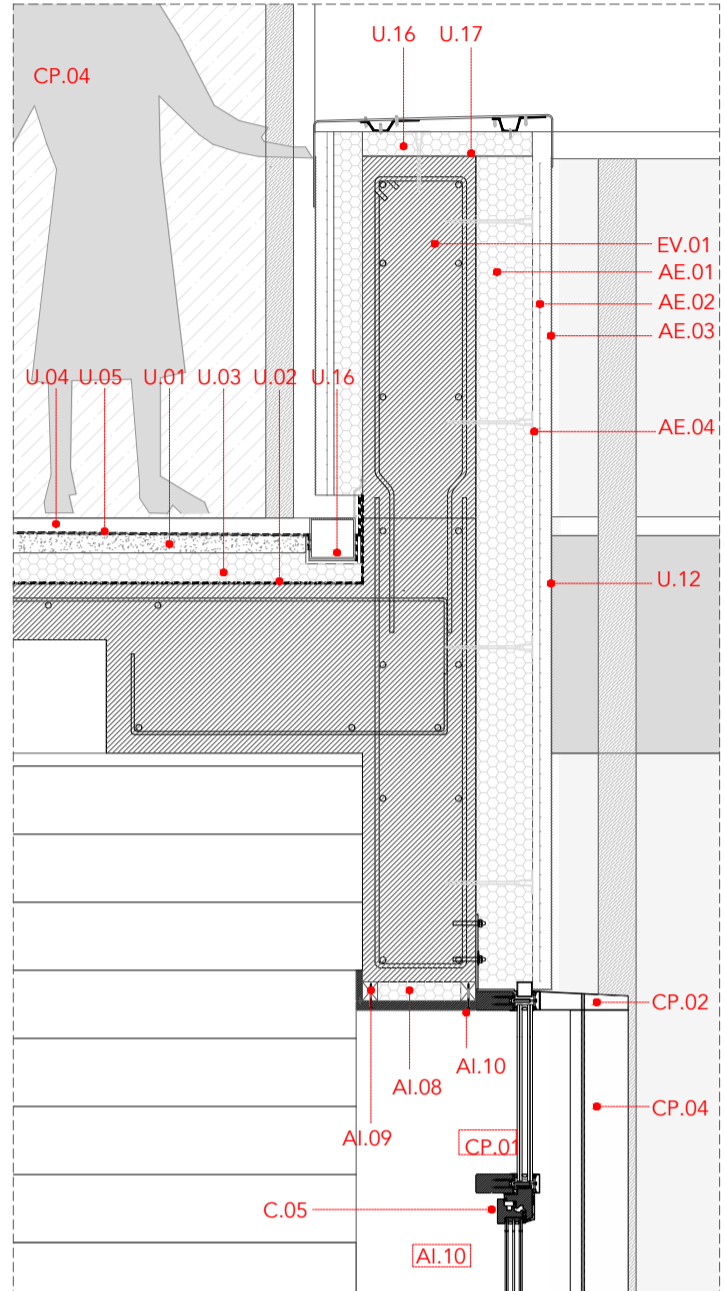
DETALLE 5



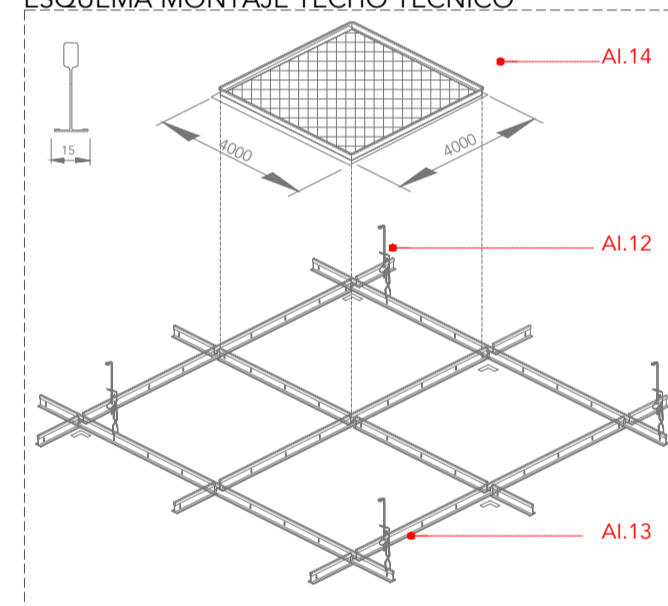
DETALLE 6



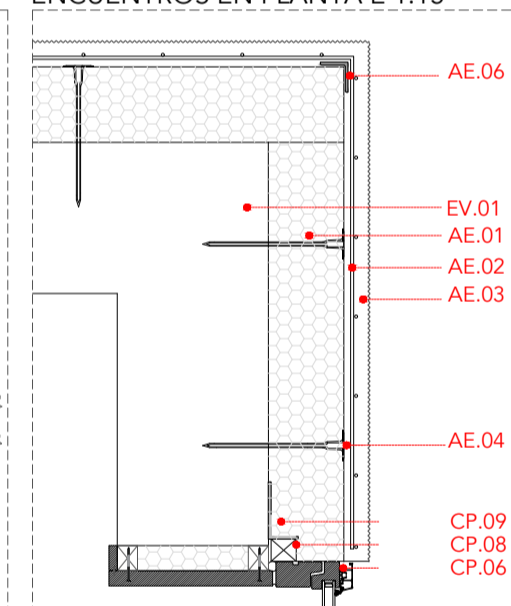
DETALLE 7



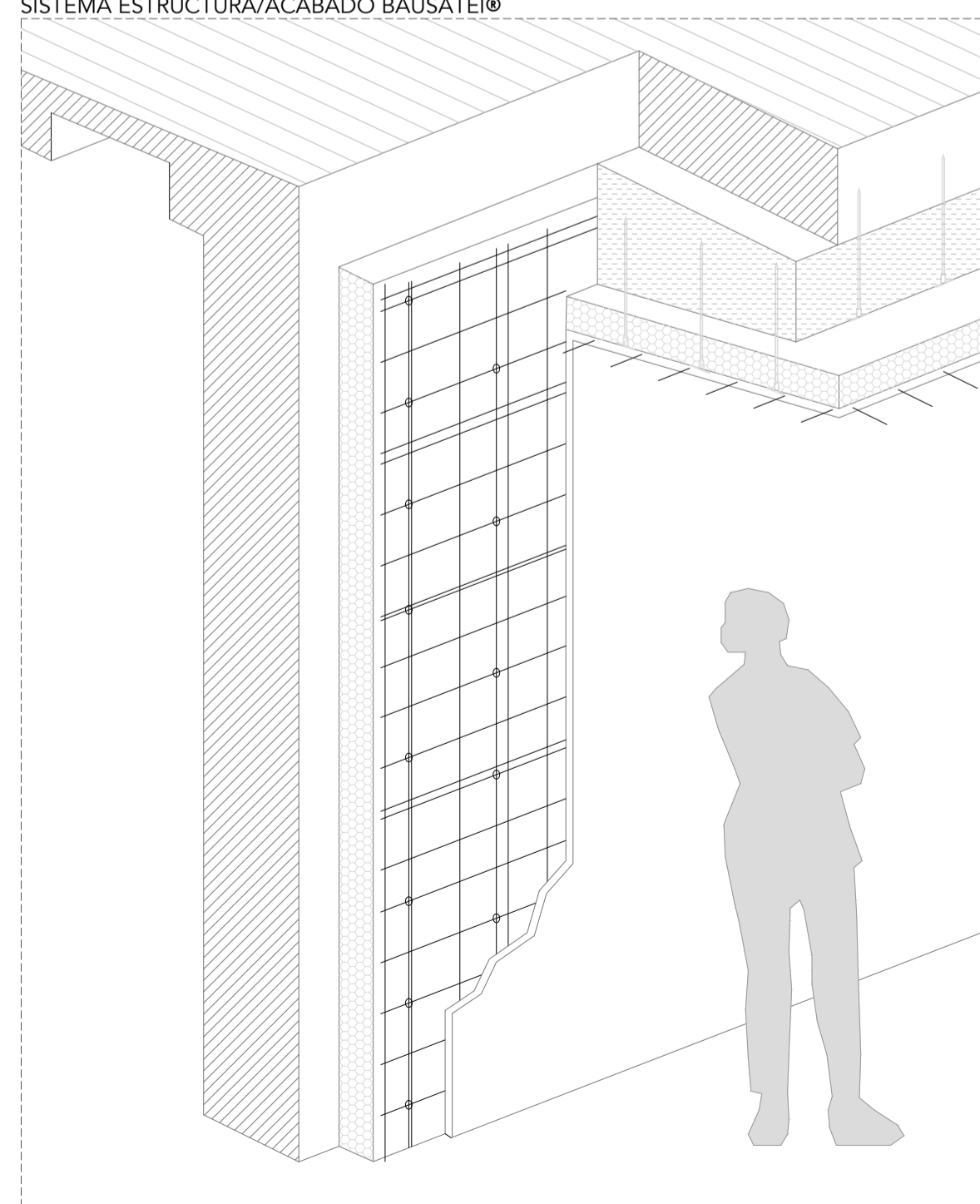
ESQUEMA MONTAJE TECHO TÉCNICO



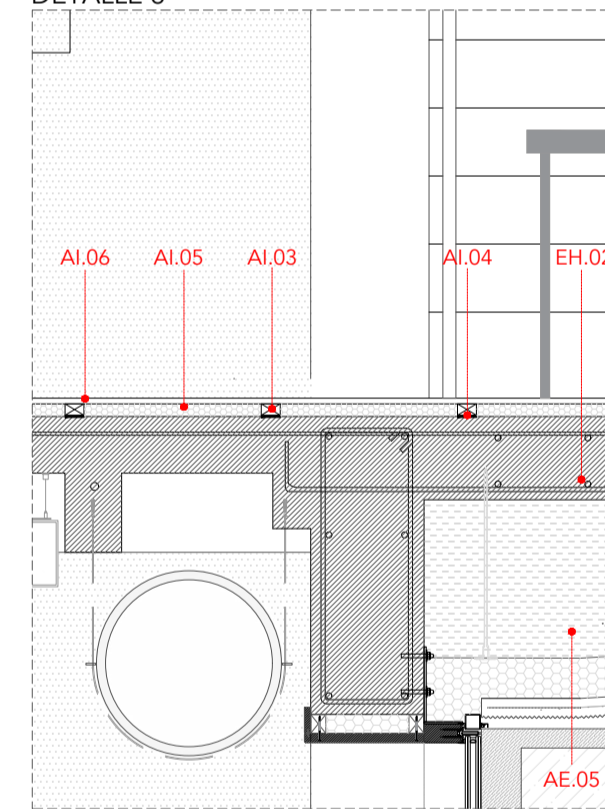
ENCUENTROS EN PLANTA E 1:15



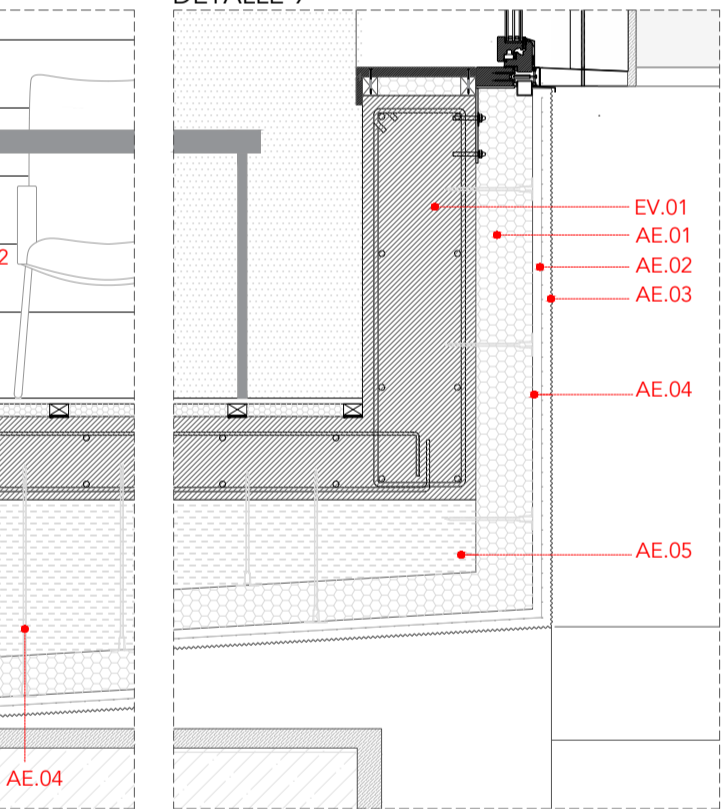
SISTEMA ESTRUCTURA/ACABADO BAUSATEI®



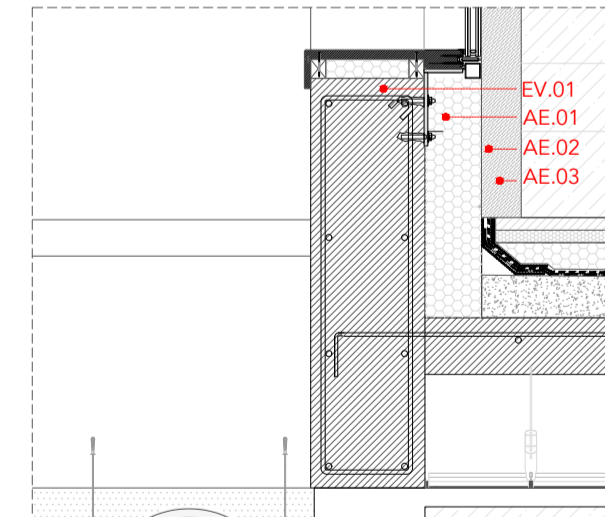
DETALLE 8



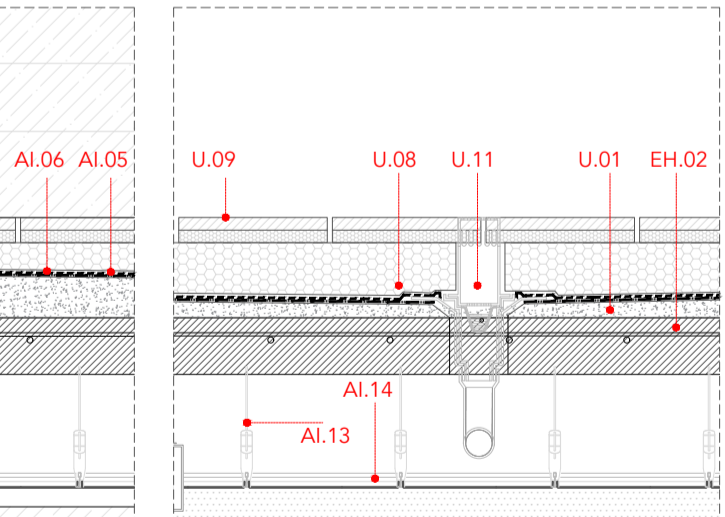
DETALLE 9



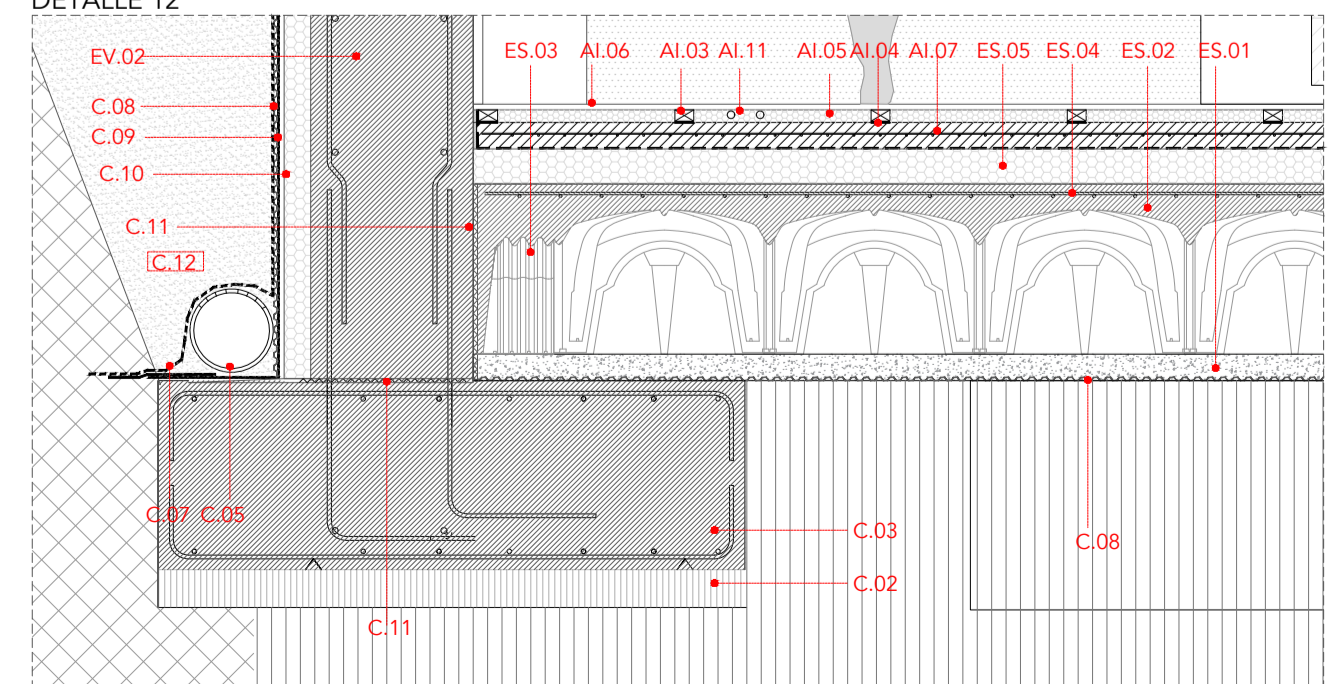
DETALLE 10

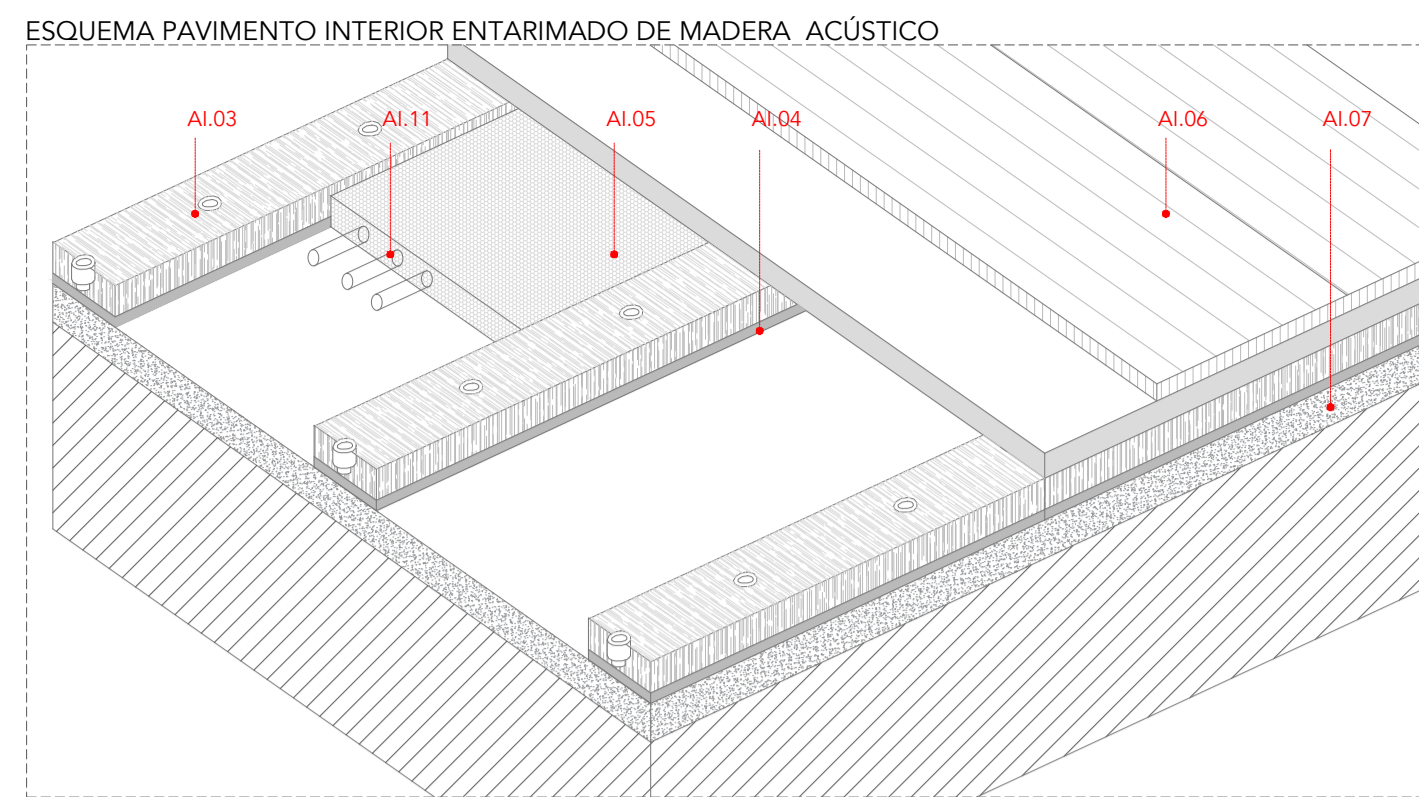


DETALLE 11



DETALLE 12

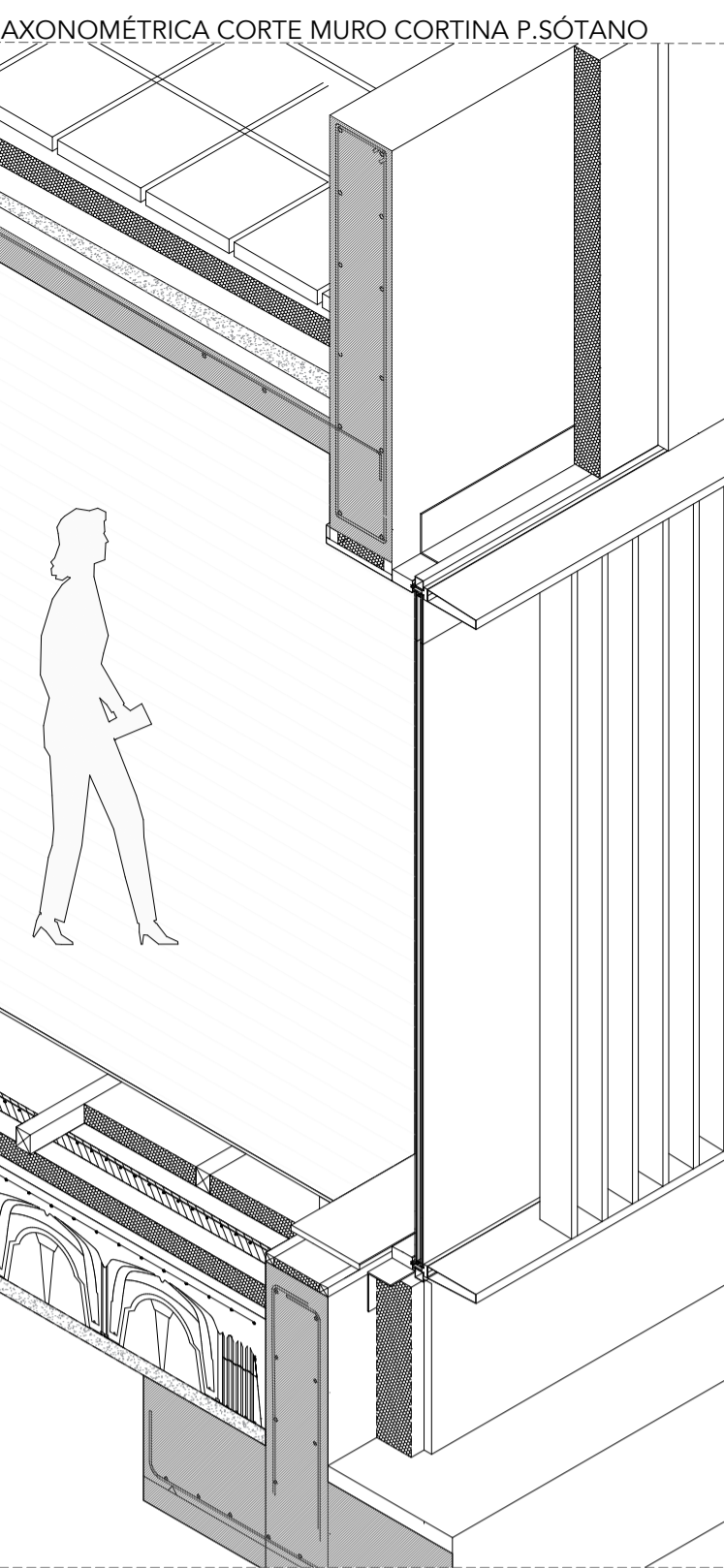
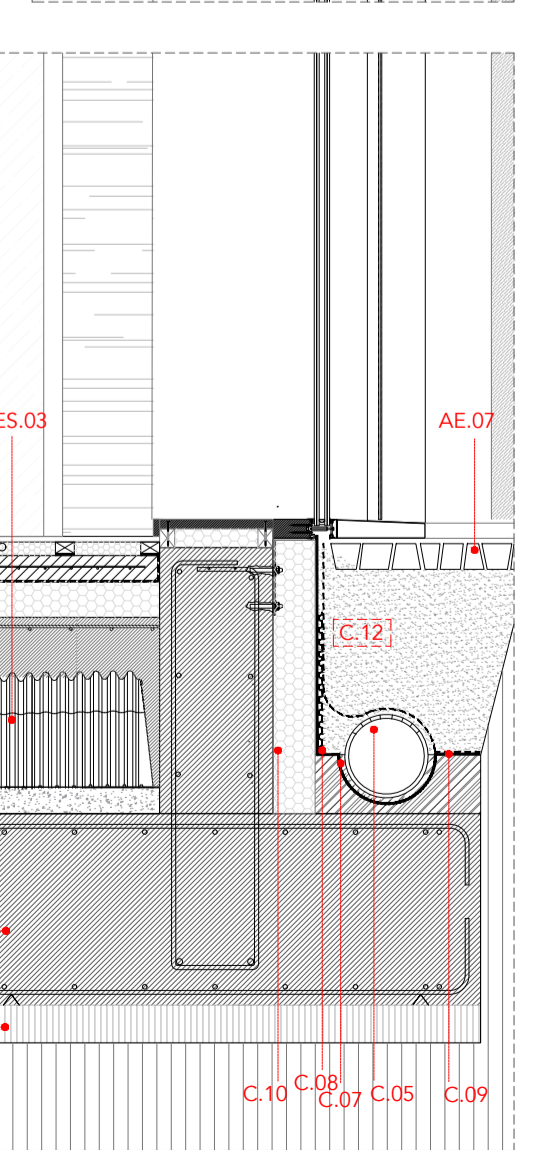
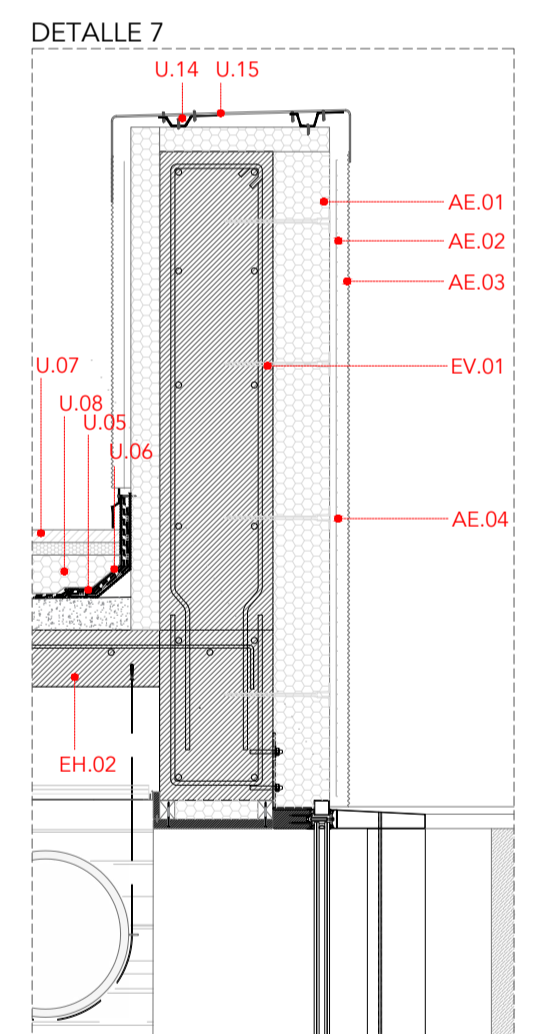
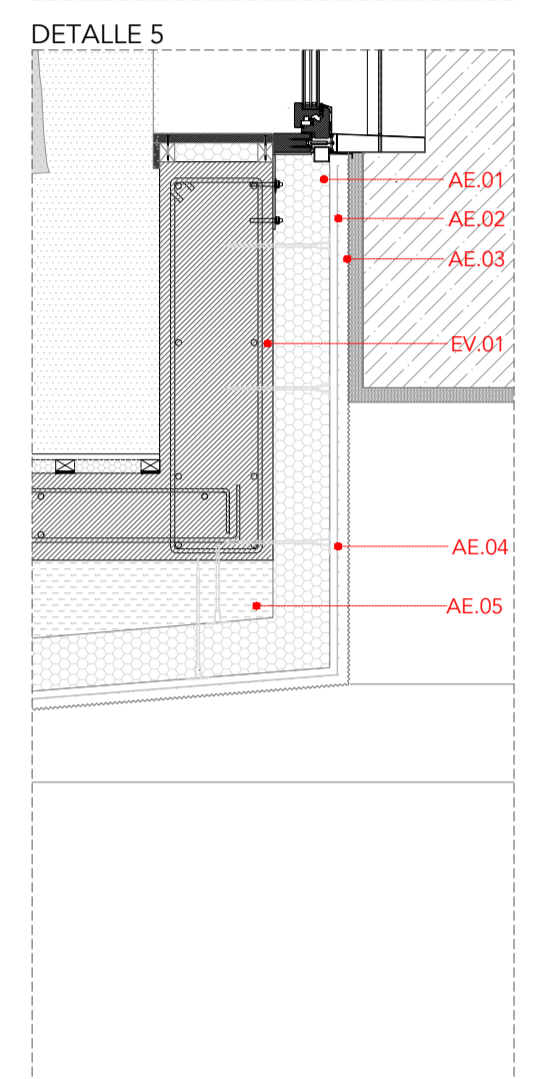
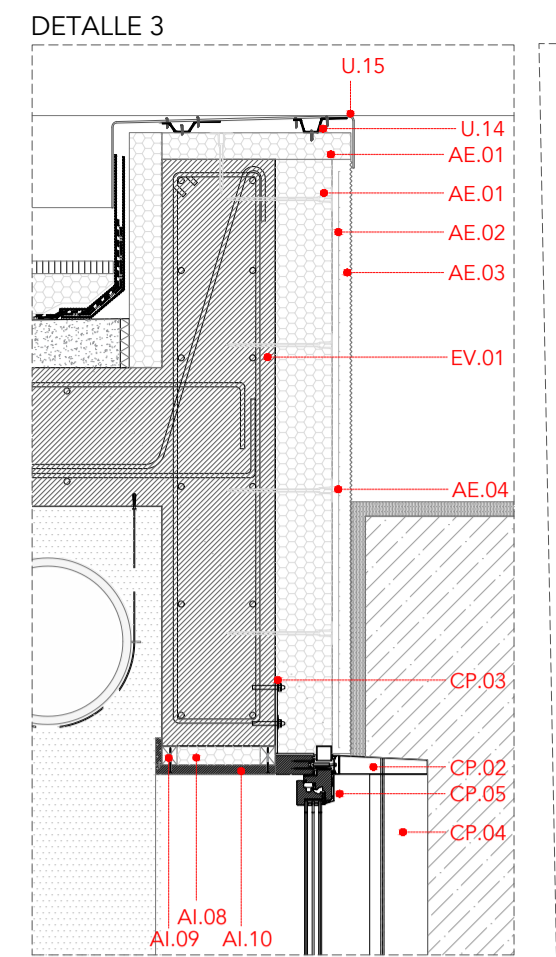
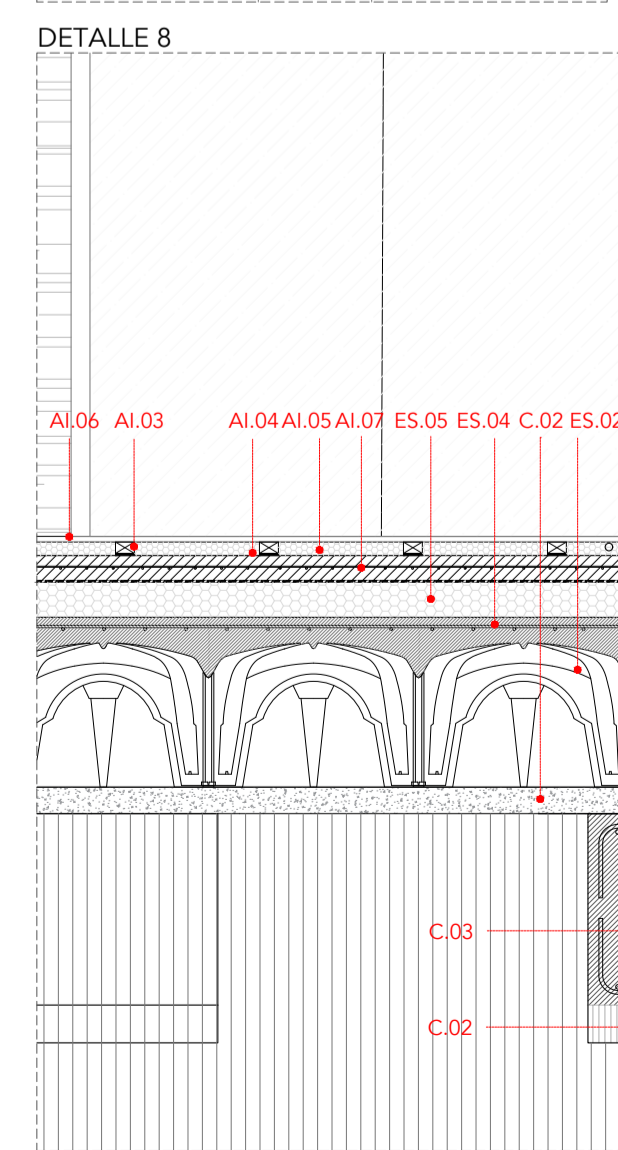
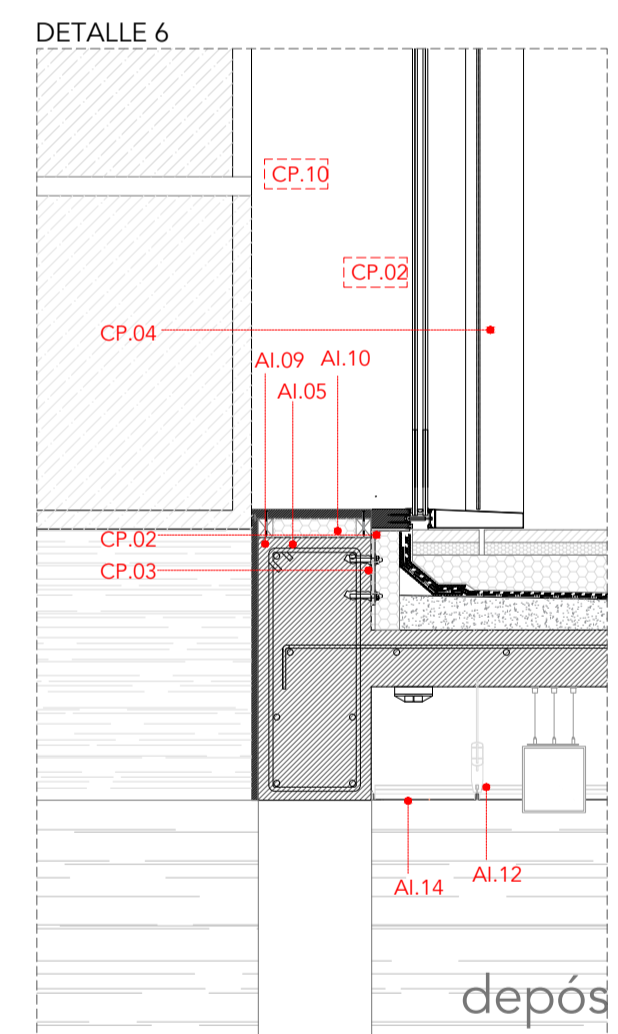
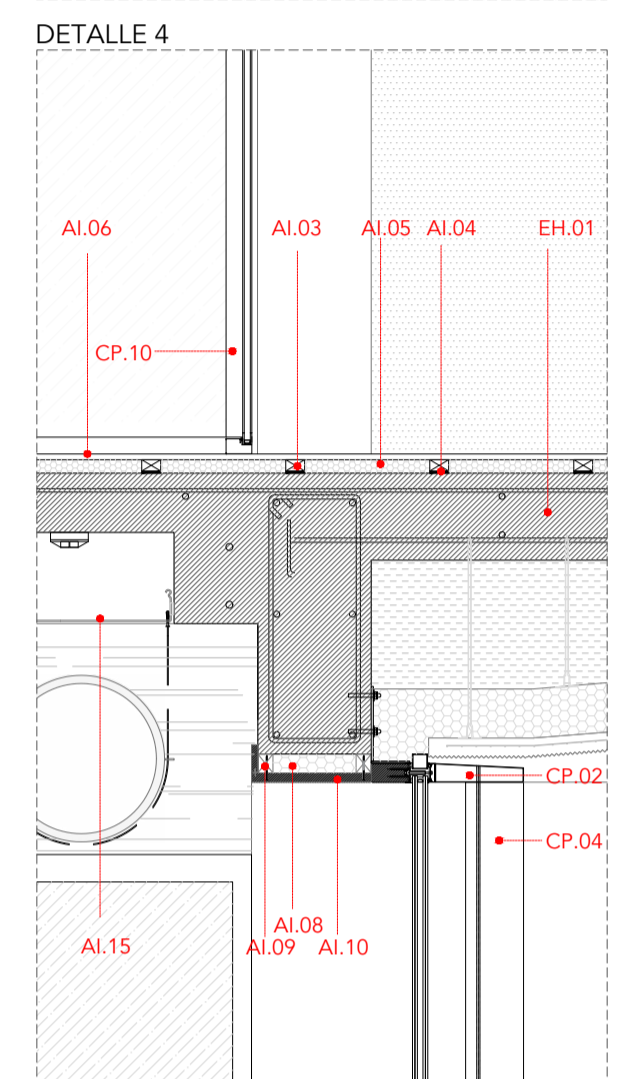
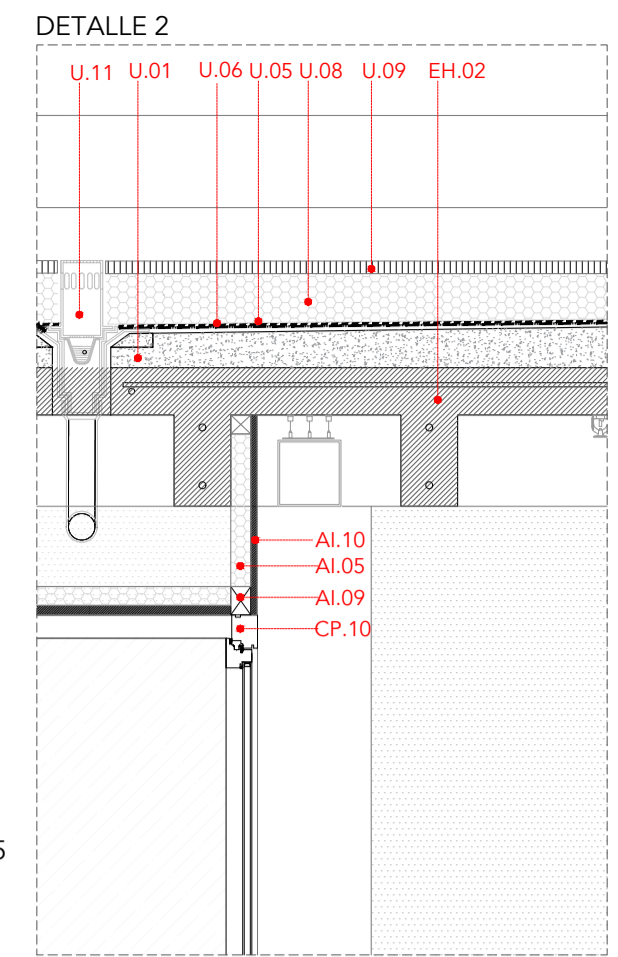
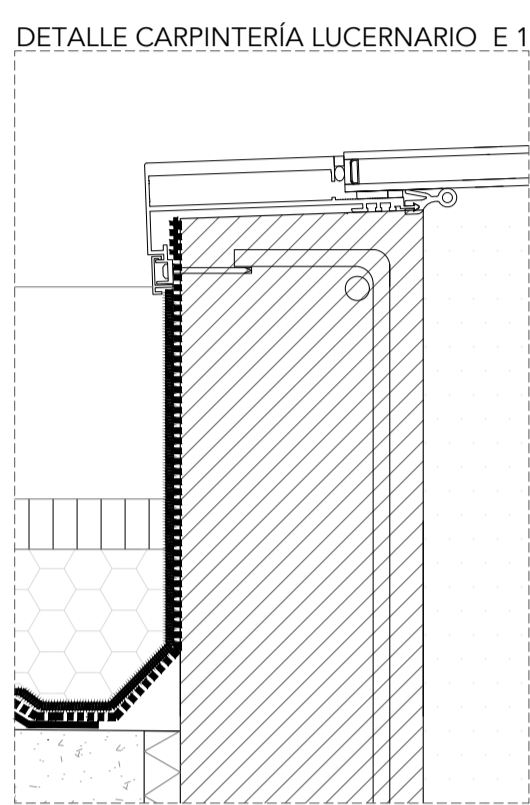
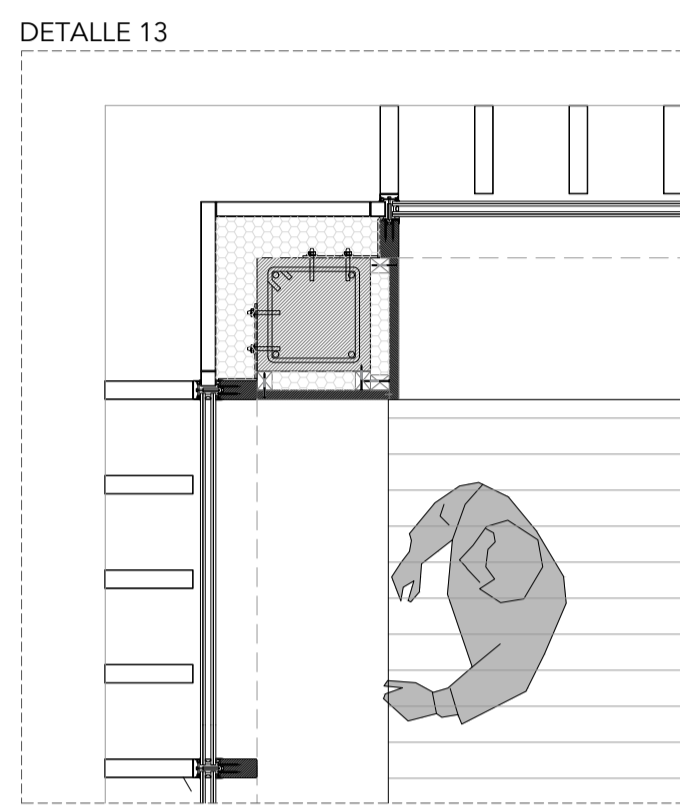
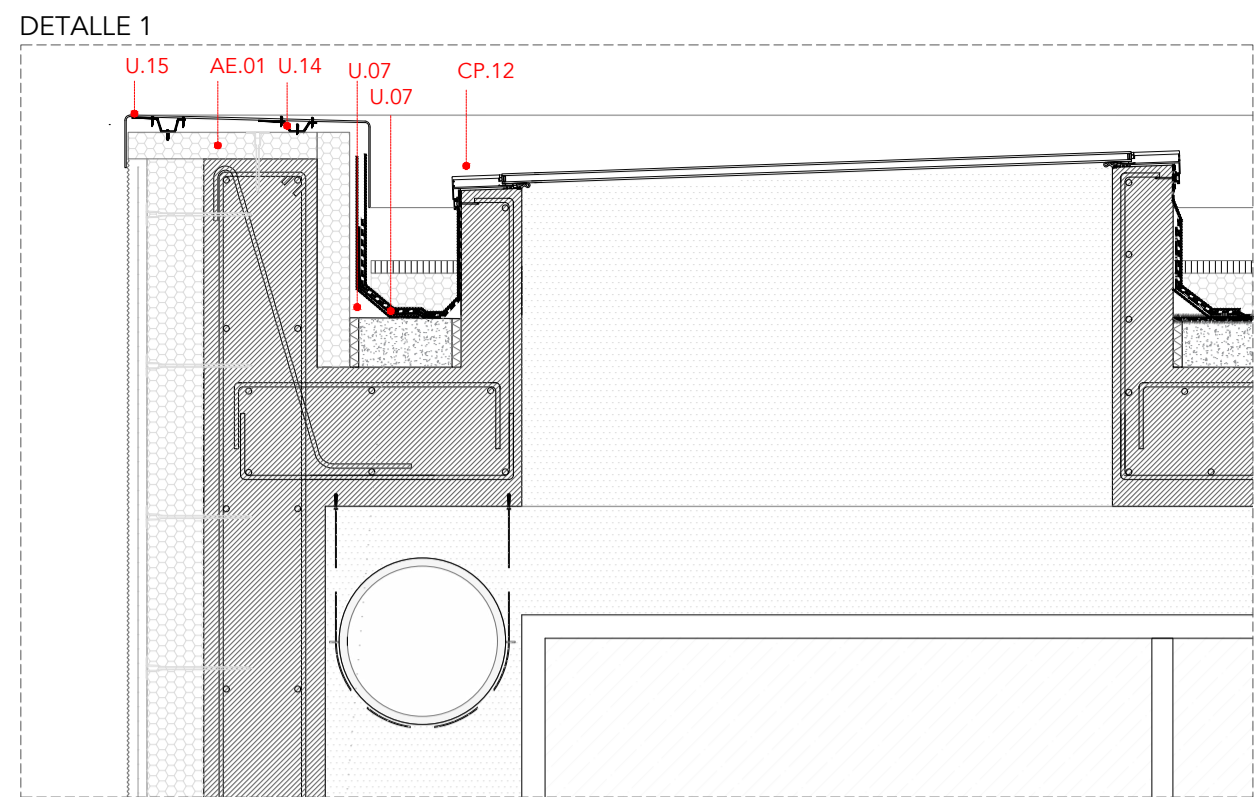
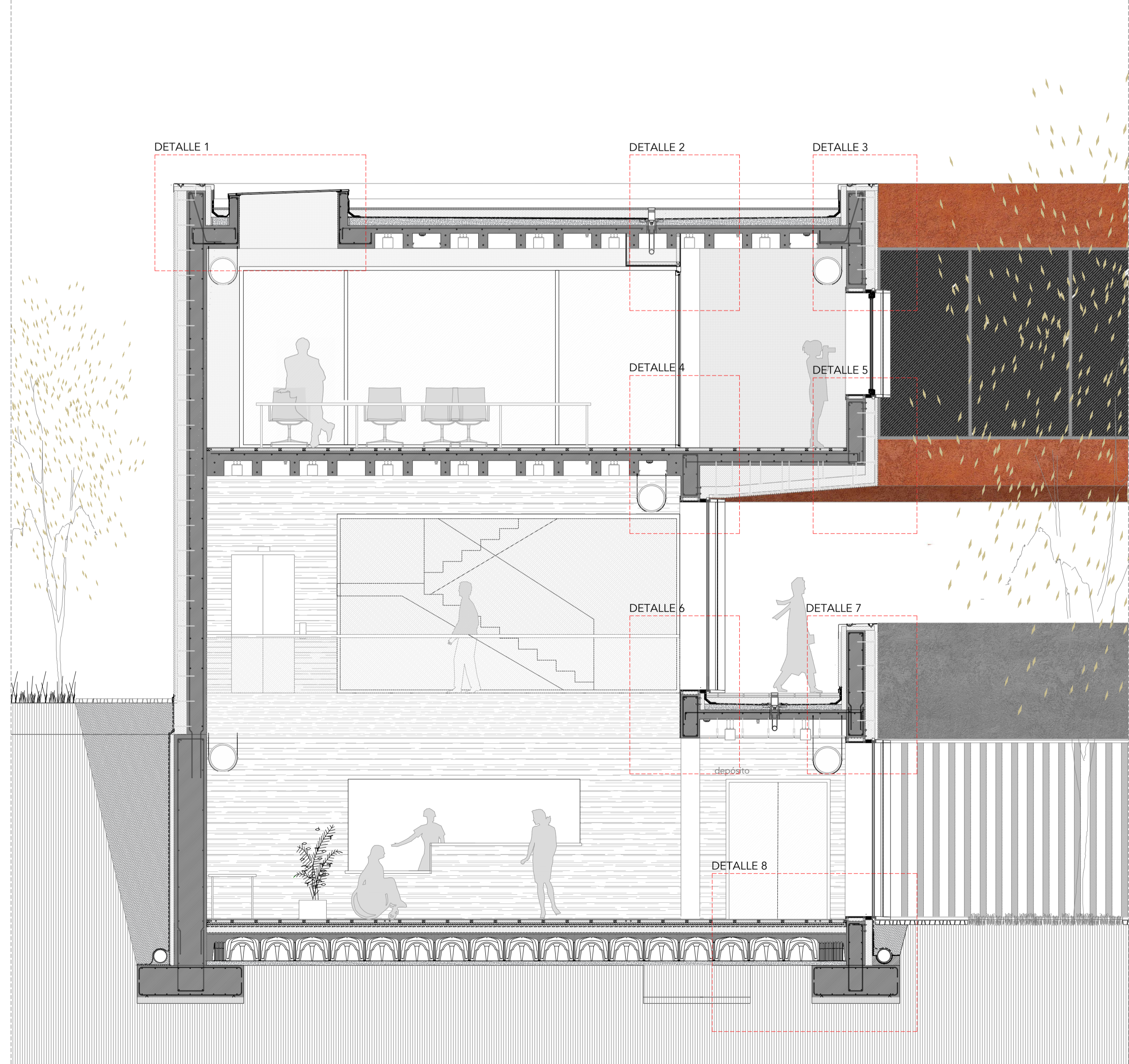




VISTA INTERIOR SALA INVESTIGADORES



SECCIÓN CONSTRUCTIVA B



SECCIÓN CONSTRUCTIVA C



- LEYENDA DE DETALLES**
- [CIMENTACIÓN]**
 - C.01 - Micropilote de D15cm con tubo de acero interior S-275-JR Ø10cm lechada de cemento exterior e interior
 - C.02 - Hormigón de limpieza e=10cm
 - C.03 - Zapata corrida de hormigón armado (140x50cm)
 - C.04 - Zapata aislada de hormigón armado (140x140x50cm)
 - C.05 - Tubo drenante de PVC Ø20cm protegido con grava y recubierto con geotextil
 - C.06 - Tubo drenante de PVC Ø20cm protegido con grava y recubierto con geotextil
 - C.07 - Lámina asfáltica impermeabilizante recubierta por ambas partes con material bituminoso y terminación en film plástico
 - C.08 - Lámina drenante nodular de poliestireno de alta densidad
 - C.09 - Lámina geotextil antirraíces compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado (300g/m2)
 - C.10 - Panel poliestireno extruido
 - C.11 - Junta flexible de PVC Sika Waterstop®
 - C.12 - Tierra compactada

- [ESTRUCTURA]**
 - ES_FORJADO SANITARIO**
 - ES.01 - Hormigón de limpieza e=7cm
 - ES.02 - Solera ventilada con moldes aligerantes de polipropileno ensamblados (Tipo Caviti®)
 - ES.03 - Elemento en polipropileno para el cierre lateral de los moldes aligerantes
 - ES.04 - Malla electrosoldada
 - ES.05 - Aislamiento térmico mediante placas rígidas de poliestireno extruido tipo Roofmate-SL_A e=10cm
 - EH_ESTRUCTURA HORIZONTAL**
 - EH.01 - Losa maciza e=20cm
 - EH.02 - Losa aligerada unidireccional e=15+30
 - EV_ESTRUCTURA VERTICAL**
 - EV.01 - Muro estructural de hormigón armado e=30cm realizado con hormigón HA-25/B/20/la fabricado en central y vertido con cubilete. Armado en acero UNE-EN 10080 B500S, 50kg/m3
 - EV.02 - Muro sótano de hormigón armado e=50cm realizado con hormigón HA-25/B/20/la fabricado en central y vertido con cubilete. Armado en acero UNE-EN 10080 B500S, 50kg/m3

- [CUBIERTAS]**
 - U.01 - Hormigón celular de formación de pendiente 1,5-2%
 - U.02 - Imprimitación bituminosa barrera de vapor
 - U.03 - Aislamiento térmico placas rígidas de poliestireno extruido e=8cm
 - U.04 - Asfalto fundido pulido sobre film de polietileno en semi-adherencia
 - U.05 - Membrana impermeabilizante formada por una lámina tipo PVC Rhenofol FV de 1,5mm de espesor 1,5kg/m2, con armadura de velo de fibra de vidrio, resistente a la intemperie, fijada en solapes y bordes mediante soldadura termoplástica
 - U.06 - Capa separadora a base de fieltro sintético geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado (200g/m2)
 - U.07 - Lámina protectora de refuerzo
 - U.08 - Aislamiento térmico mediante placas rígidas de poliestireno extruido tipo Roofmate-SL_A e=15cm
 - U.09 - Losa filtrón acabado superficial poroso 60x40 e=35+40mm
 - U.10 - Peto hormigón armado
 - U.11 - Sumidero
 - U.12 - Gárgola de desagüe (Tipo Schlüter-KERDI DRAIN)
 - U.14 - Pieza de anclaje de sujeción
 - U.15 - Vierendeles de aluminio galvanizado e=5mm
 - U.16 - Canaleta metálica longitudinal

- [ACABADOS]**
 - AE_ACABADOS EXTERIORES**
 - AE.01 - Panel de poliestireno expandido (EPS) e=15cm
 - AE.02 - Malla de acero electrosoldada #15Ø2,5
 - AE.03 - Capa de microhormigón proyectado de alta resistencia pigmentado MicroCements® espesor aproximado=22mm
 - AE.04 - Anclaje mecánico para hormigón mediante taco de polipropileno con clavo, inyectado en material termoplástico aislante. Longitud mínima de anclaje a soporte 4cm. 20 conectores/m2
 - AE.05 - Bloque poliestireno expandido (EPS) para encofrado perdido
 - AE.06 - Atado de mallas de panel en esquina y refuerzo con malla galvanizada electrosoldada y esquimero
 - AE.07 - Adoquín de hormigón sobre cama de arena
 - AI_ACABADOS INTERIORES**
 - AI.01 - Sistema de suspensión de perfil T
 - AI.02 - Tablón de Rejilla WoodWorks de madera sólida, acabado imitación roble
 - AI.03 - Listón en madera de pino 5x3cm Sistema Impact®
 - AI.04 - Membrana de caucho celular acústica
 - AI.05 - Plancha acústica de amortiguación acústica
 - AI.06 - Panel entarimado madera de roble
 - AI.07 - Capa de hormigón con malla de compresión e=7cm
 - AI.08 - Aislamiento de lana mineral 7cm
 - AI.09 - Rastrel de pino (5x4cm)
 - AI.10 - Tabla de madera natural de roble
 - AI.11 - Conductión para instalaciones
 - AI.12 - Suspensión metálica
 - AI.13 - Perfilera de soporte
 - AI.14 - Bandeja malla estirada
 - AI.15 - Bandeja de chapa perforada y reforzada de acero con acabado galvanizado e=1,50mm para conducción de cables eléctricos

- [CARPINTERÍAS]**
 - CP.01 - Perfil vertical muro cortina de madera acabado en aluminio al exterior DeCarlo®
 - CP.02 - Perfil horizontal muro cortina de madera acabado en aluminio al exterior DeCarlo®
 - CP.03 - Perfil sujeción a forjado muro cortina
 - CP.04 - Tubo de aluminio para protección solar (15x10altura variable)cm
 - CP.05 - Carpintería en madera abatible con acabado en aluminio al exterior Arinbisa®
 - CP.06 - Carpintería fija en madera con acabado en aluminio al exterior Arinbisa®
 - CP.07 - Vierendeles en aluminio
 - CP.08 - Premarco en madera de pino
 - CP.09 - Perfil en L sujeción carpintería a forjado
 - CP.10 - Marco de madera
 - CP.11 - Barandilla "View Crystal" Cortizo®
 - CP.12 - Carpintería fija aluminio lucernario

CUBIERTA: Cubierta invertida, no transitable con hormigón celular para formación de pendiente, aislamiento térmico mediante placas rígidas e=15cm y losa filtrón como acabado superficial

ESTRUCTURA HORIZONTAL: Losa maciza de hormigón e=20cm

ESTRUCTURA HORIZONTAL: Forjado aligerado unidireccional hormigonado in situ con encofrado recuperable e=15+30

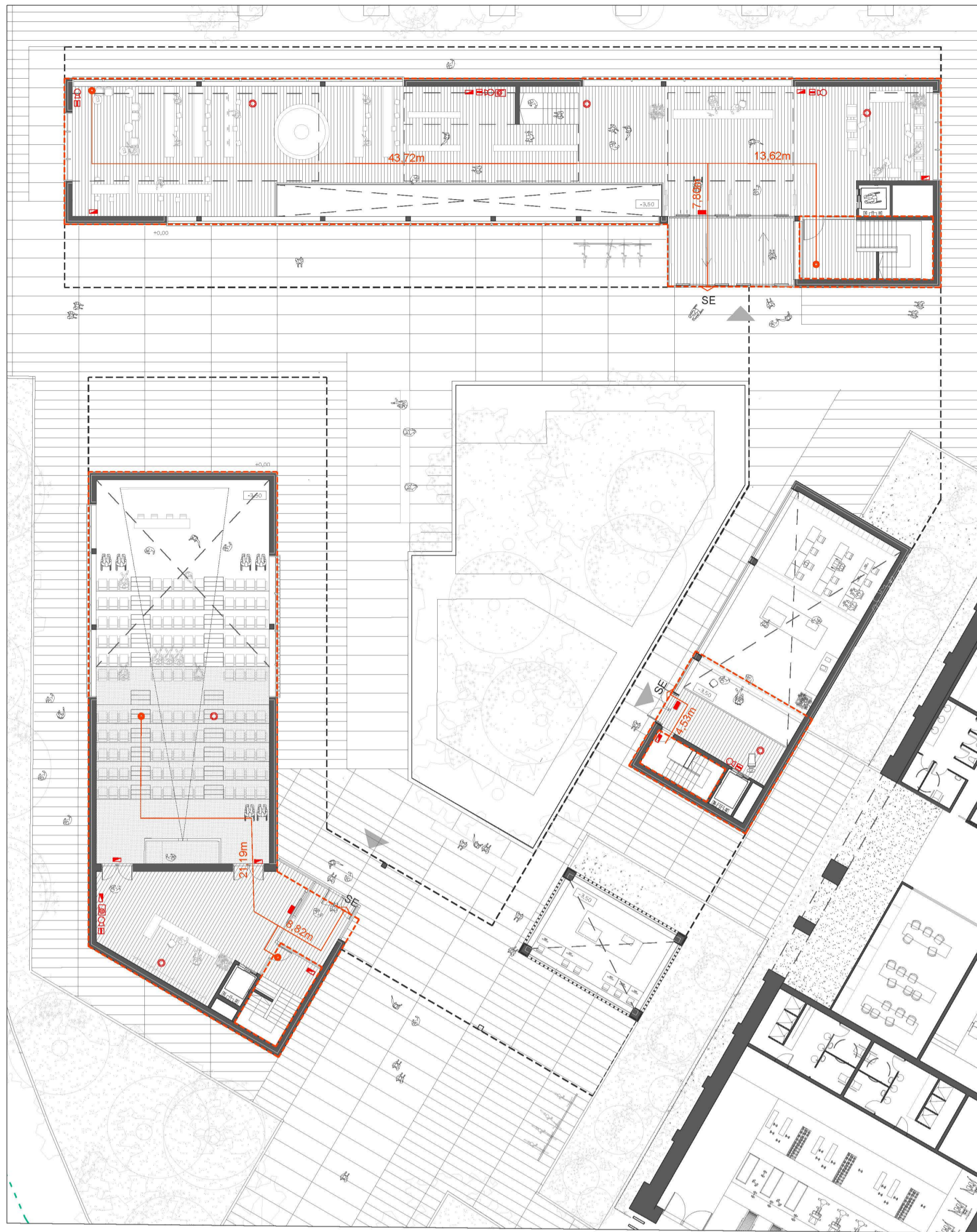
ACABADO INTERIOR: Falso techo a base de perfilera metálica para bandejas de malla estirada

ACABADO INTERIOR: Entarimado de madera de roble sobre listón en madera de pino con membrana de caucho celular acústica y plancha de amortiguación

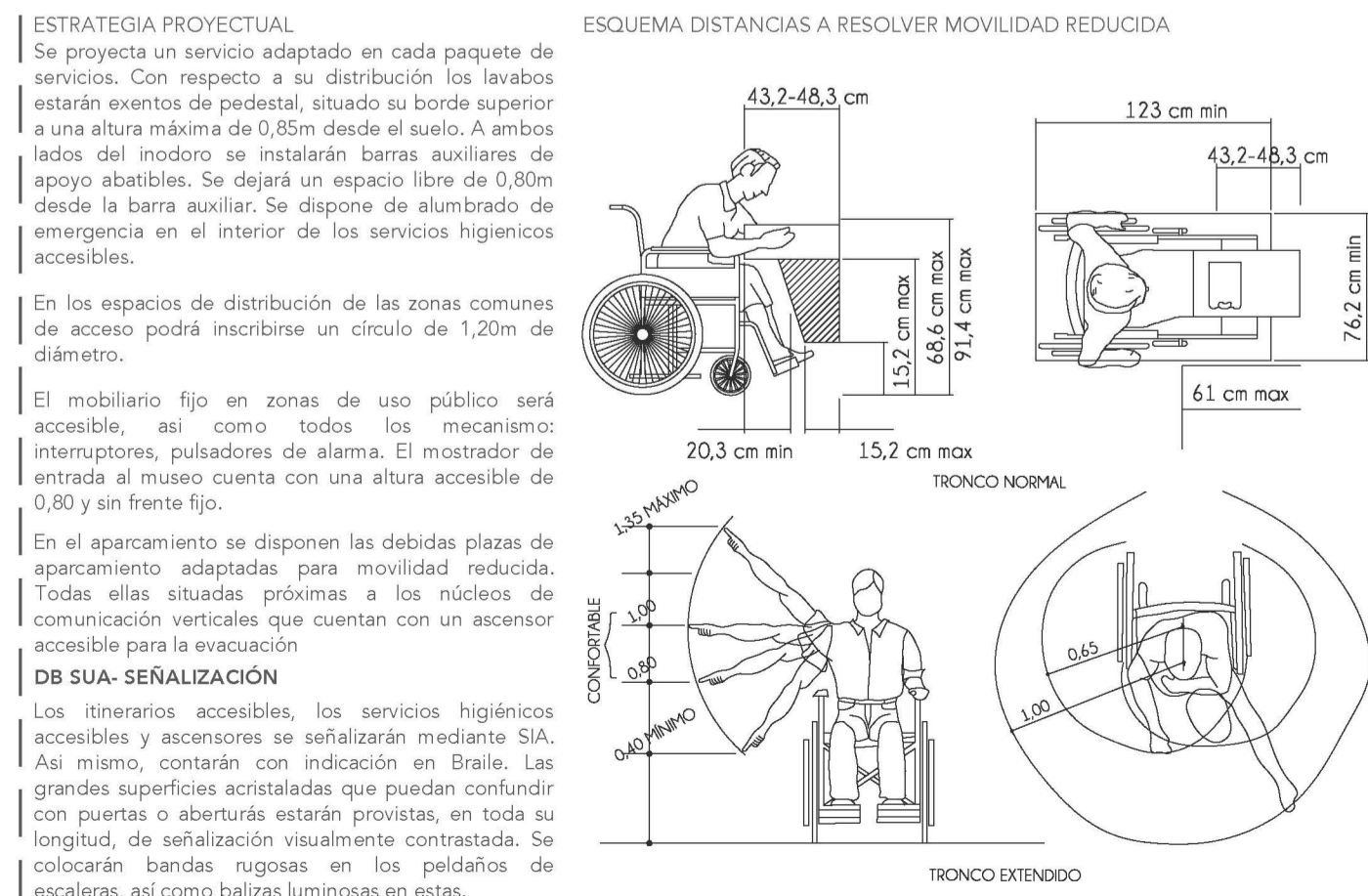
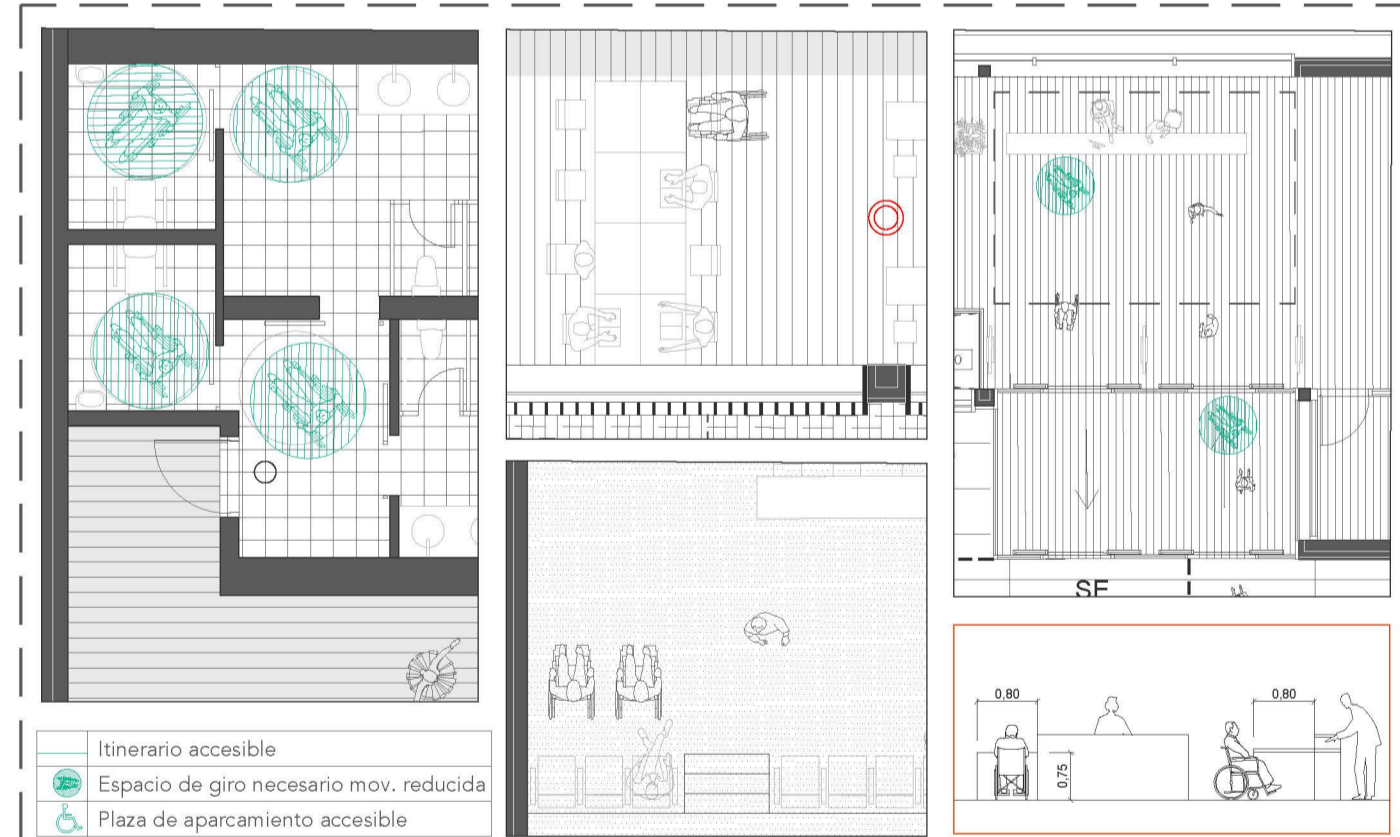
CARPINTERIA: Muro cortina de perfilera en madera acabada en aluminio al exterior

ESTRUCTURA VERTICAL Y ACABADO INTERIOR/EXTERIOR: Muro de hormigón armado hormigonado in situ, visto al interior, aislado al exterior mediante EPS y capa de microhormigón proyectado de alta resistencia, pigmentado sobre malla de acero electrosoldada

CIMENTACION: Zapatas de hormigón armado arriostradas, bajo forjado sanitario aligerado tipo Caviti



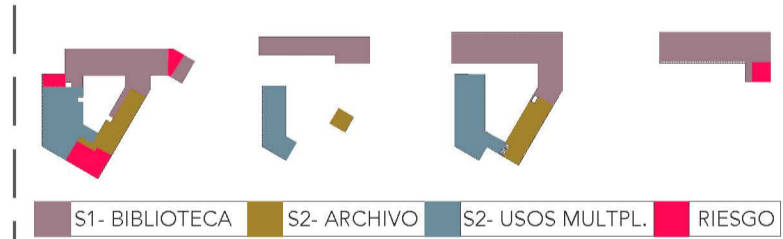
DB SUA - DOTACIÓN ELEMENTOS ACCESIBLES



DB SI 1 - PROPAGACIÓN INTERIOR - SECTORIZACIÓN

El edificio tiene un uso previsto de pública concurrencia, por lo que el área máxima construida por sector se establece en 2500m², extensible hasta los 5000m² a utilizar un sistema de extinción automática. La sectorización, debido al tipo de programa y formalización del edificio, con dobles y triples alturas, se establece en 3 sectores diferenciados por sus usos (volumen: biblioteca, archivo y usos múltiples). Gracias a esta división se consigue que todos los puntos de evacuación tengan dos salidas de planta (o sector) reduciendo el número de núcleos de comunicación vertical necesarios.

	S1	S2	S3
PLANTA SÓTANO	1017	758	581
PLANTA BAJA	583	372	270
PLANTA PRIMERA	1084	377	680
PLANTA SEGUNDA	964	-	-
TOTAL AREA SECTOR	3648	1207	1531



Para la sectorización se emplearán puertas abatibles en ambos sentidos (vaivén) ya que tendrán que evacuar en ambas direcciones. Cada hoja abre en el sentido de la marcha. Sistema Forster®

Las escaleras serán protegidas, es decir, independizadas respecto al resto de la planta, para ello y por cuestiones de diseño se utilizará vidrio cortafuegos y carpintería de aluminio. Sistema Vifira®

LOCALES DE RIESGO ESPECIAL - DB SI

USO	VOLUMEN	RIESGO	CONDICION
Depósito	630	>400→ALTO	(1) (4) (5) (6)
Cocina	BAJO	(3) (5) (6)	
Sala caldera	MEDIO	(2) (4) (5) (6)	
Otras salas instalaciones	BAJO	(2) (3) (5) (6)	

- (1) Resistencia al fuego de la estructura portante, paredes y techo = 180.
 - (2) Resistencia al fuego de la estructura portante, paredes y techo = 120
 - (3) Resistencia al fuego de la estructura portante, paredes y techo = 90
 - (4) Vestibulo de independencia con el resto del edificio.
 - (5) Puertas de comunicación 2 x E12 45-CS.
 - (6) Puertas de comunicación E12 45-CS
- Máximo recorrido hasta alguna salida del local <25m²

DB SI 2 - PROPAGACIÓN EXTERIOR
DB SI 3 - EVACUACIÓN OCUPANTES
La protección anti propagación exterior se garantiza mediante la evacuación directa a espacio exterior seguro, a través de escaleras accedentes en los espacios de planta sótano y descendentes en el resto de plantas. En todo momento el recorrido de evacuación consta de dos direcciones para llegar a una salida de planta, sector o al exterior. Y en todos los casos los recorridos son <50m como marca normativa.

CÁLCULO OCUPACIÓN

S	USO	SUPERF.	INDICE OCUP.	OCUPACIÓN
S1	Distribuidor PS	93	2	46,5
S1	Cafetería	84,77	1,5	56,51
S1	Cocina	10,52	-	-
S1	Sala lectura PS	333,69	2	166,845
S1	Galería PS	65,00	10	6,50
S1	Aseos	66,85	3	22,95
S1	Sala lectura PB	224,88	2	112,44
S1	Hall/distrib. PB	103,62	2	51,81
S1	Sala descanso	71,21	2	36,15
S1	Distrib/Puestos P1	278,29	10	27,83
S1	Galería P1	109,04	10	10,90
S1	Distrib/Puestos P1	278,29	10	27,83
S1	Sala lectura P1	167,55	2	83,78
S1	Hemeroteca	129,36	2	64,68
S1	Distrib/Puestos P2	127,54	10	12,76
S1	Galería P2	109,04	10	10,90
S1	Sala lectura P2	131,15	2	13,12
S1	Sala multimedia	95,66	2	47,83
S2	Distribuidor PS	60,42	10	6,04
S2	Aseos PS	23,21	3	7,74
S2	Consulta y rpccion.	156,91	2	78,46
S2	Aseos PS	23,21	3	7,74
S2	Sala investig.	78,30	2	39,15
S2	Aseos PS	23,21	3	7,74
S2	Depósito	203,58	40	5,09
S2	Distribuidor PB	33,66	10	3,37
S2	Distribuidor P1	95,75	10	9,58
S2	Sala reuniones	27,05	10	2,70
S2	Dcho. Dirección	23,18	10	2,32
S2	Dcho. Sna.	14,66	10	1,46
S2	Dcho. general	36,82	10	3,67
S2	Taller restauración	65,15	5	17,03
S2	Aseos P1	23,21	3	7,74
S3	Vestibulo/Expo PS	113,86	2	56,92
S3	Aseos	70	3	23,33
S3	Distribuidor PS	63,87	10	6,39
S3	Sala confe. PS	154,33	asiento	74
S3	Aula 1	59,00	1,5	39,33
S3	Aula 2	61,40	1,5	40,93
S3	Backstage	23,83	2	11,92
S3	Vestibulo PB	78,00	2	39,00
S3	Sala confe. PB	113,31	asiento	74
S3	Vestibulo P1	78,00	2	39,00
S3	Exposiciones P1	349,72	2	174,86

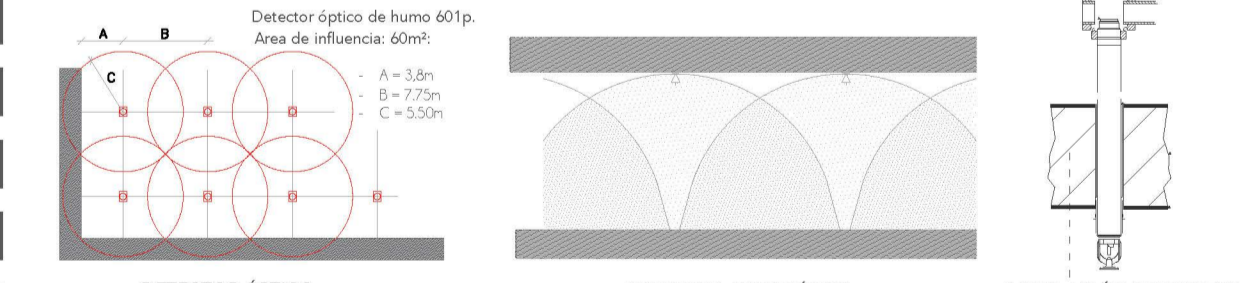
SISTEMAS DE EXTINCIÓN

ESTRATEGIA PROYECTUAL
El edificio tiene un uso previsto de pública concurrencia, dentro del cual existen diferentes funciones. El edificio en general contará con rociadores automáticos de agua, excepto en el depósito de archivos históricos de la Academia de Caballería, que por el tipo de material que aloja, altamente dañado en el caso de la existencia de agua, se empleará un sistema de extinción de incendios mediante rociadores de gases inertes. Sistema Aguilera Extinción®

GASES INERTES
Sistema ARGONAEX IG-55
Sus componentes se encuentran de manera natural en el medio ambiente, por lo que no tiene efecto invernadero y no destruye la capa de ozono. Su densidad es similar a la del aire y tanto el argón como el nitrógeno son gases limpios, no corrosivos, incoloros e inodoros, por lo que ofrecen una gran flexibilidad de adaptación a todos los sistemas de actuación y disparo pues se puede utilizar a temperaturas normales con materiales como el níquel, acero, acero inoxidable, cobre o bronce. El sistema deberá estar sellado y solo deberá funcionar sin personas en la estancia.

ROCIADORES AUTOMÁTICOS
Los rociadores automáticos (o sprinklers) son unos sistemas automáticos de extinción de incendios que se activan a causa de un aumento de temperatura producido por un incendio. Son controlados por un puesto de alarma y control, que además es el encargado de activar la alarma de incendios.

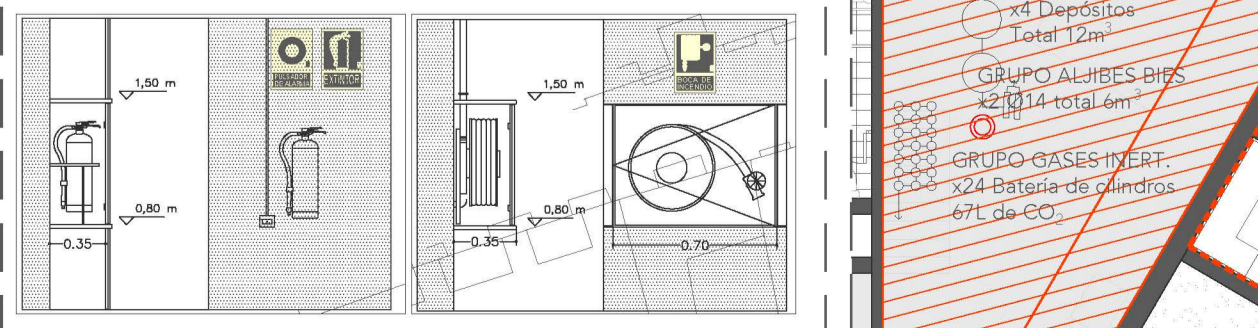
Este sistema de extinción por agua nebulizada dispone de un sistema de suministro de agua sistema de botellas o sistema de bomba) mediante una red de tuberías. Mediante la división de las gotas de agua se consigue aumentar la superficie de intercambio de calor facilitando la extinción de un incendio, reduciendo los daños que se puedan ocasionar en los equipar el efecto del agua.



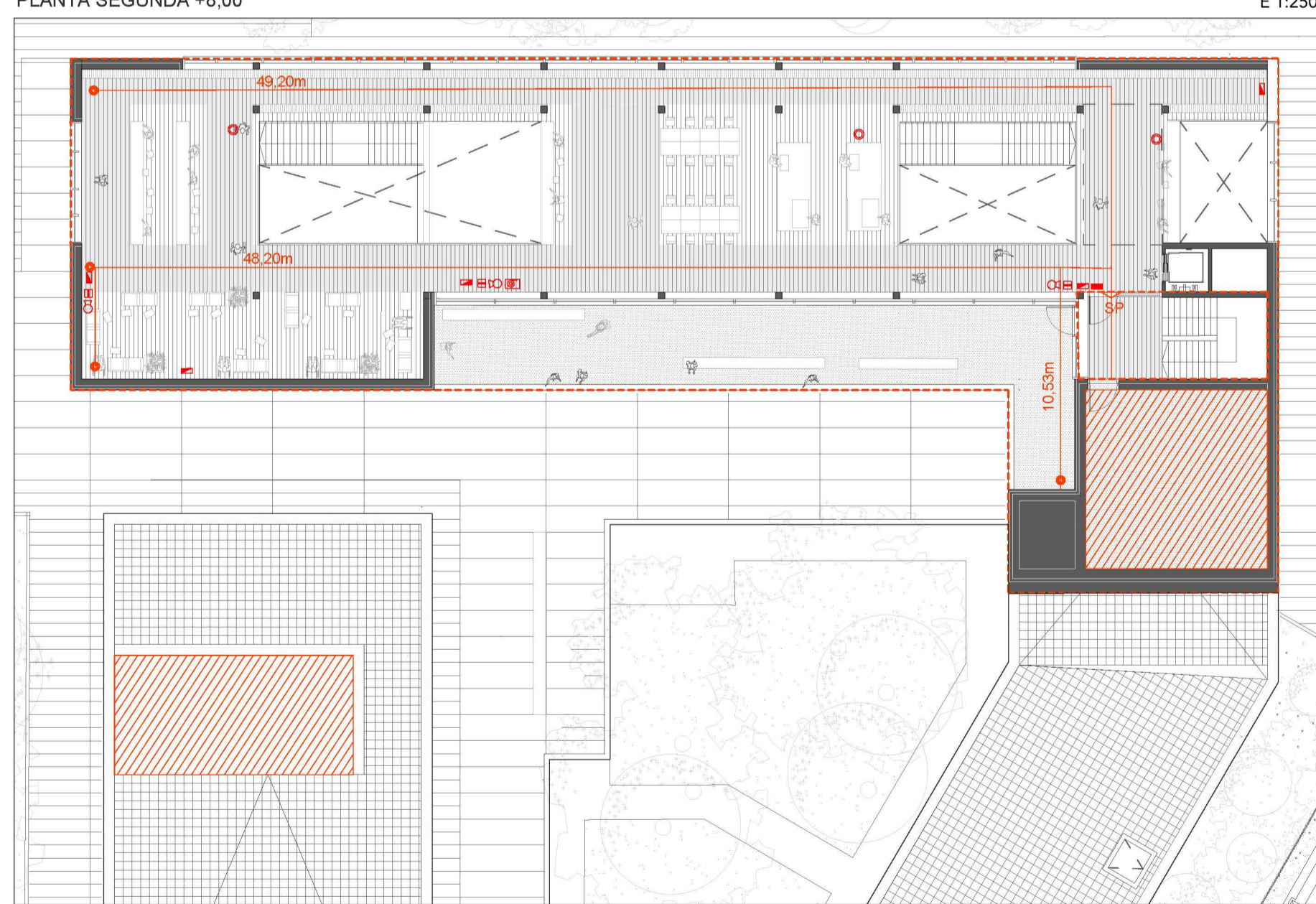
ALUMBRADO DE EMERGENCIA
El objetivo es la identificación y señalización de todos los medios de protección contra incendios, así como de los recorridos de evacuación en caso de emergencia. El alumbrado de emergencia debe garantizar el mantenimiento de unas mínimas condiciones de iluminación durante un tiempo, para que, en caso de fallo del alumbrado normal, se pueda utilizar la evacuación de las personas de forma segura.

DB SI 4 - INSTALACIONES DE PCI

Se disponen de las siguientes instalaciones según normativa:
- Extintores móviles 21A-113B, de modo que la distancia desde cualquier punto a ellos es menor de 15 m.
- Sistema de Beca de Incendio Equipada con manguera de Ø25mm
- Sistema de alarma
- Sistema de detección de incendios
- Hidrante exterior



PLANTA SEGUNDA +8,00



DB SI 4 - INSTALACIONES DE PCI





LEYENDA LUMINARIAS

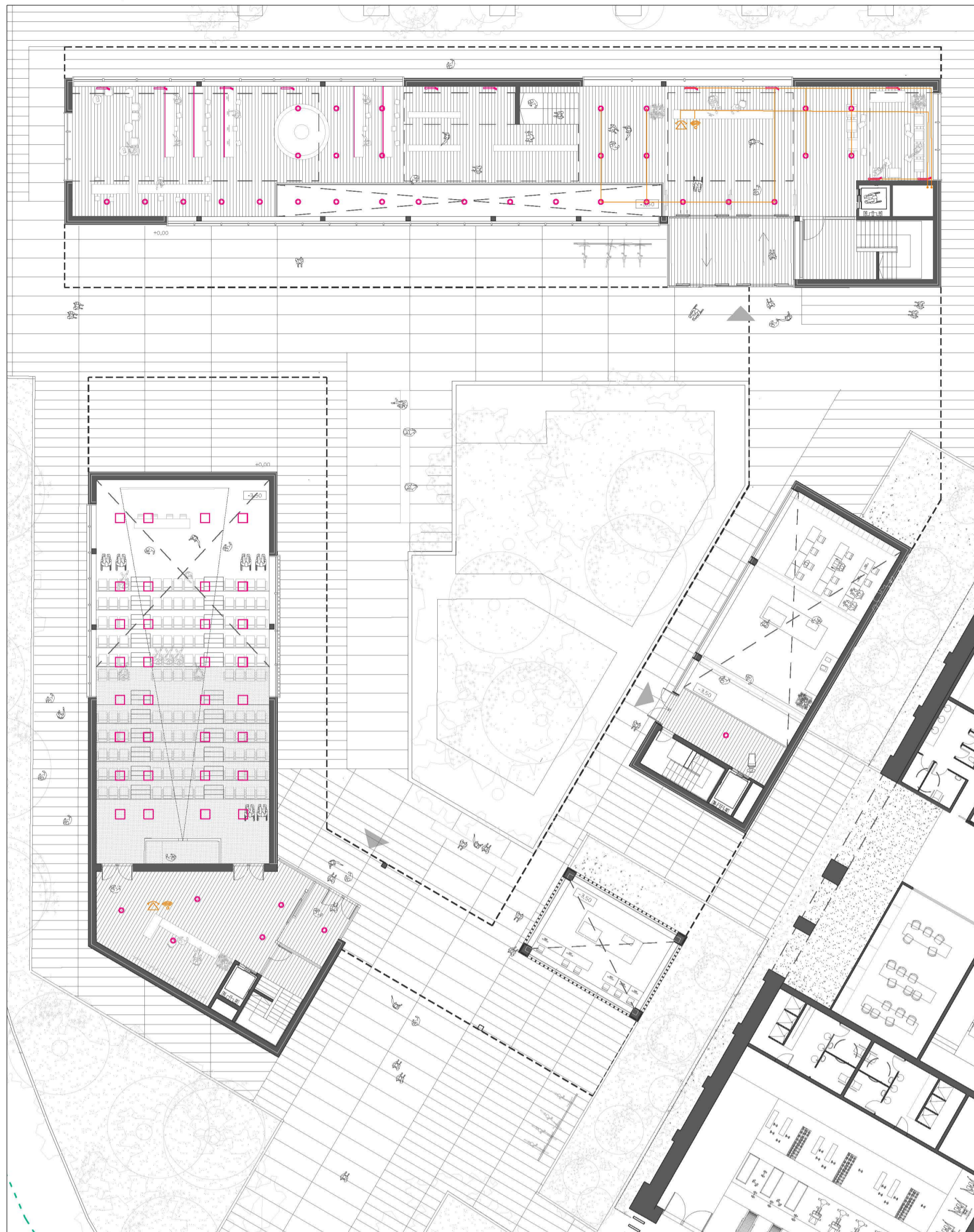
- Luminaria suspendida circular
- Luminaria suspendida lineal
- Luminaria empotrada lineal
- Luminaria de superficie
- Luminaria de pared lineal
- Foco puntual sobre rail
- Luminaria empotrada exterior

LEYENDA ELECTRICIDAD

- Toma enchufe 16 A
- Interruptor
- Acometida MT
- Cuadro general de protección
- Cuadro general de distribución
- Contadores

LEYENDA TELECOMUNICACIONES

- Armario telecomunicaciones
- Toma telefonía
- Router/Repetidor WiFi



LUMINACIÓN, RED ELÉCTRICA Y TELECOMUNICACIONES

ESTRATEGIA PROYECTUAL

Se ha optado por centralizar el control de la totalidad de la instalación desde un único cuarto de contadores. En este espacio se produce el control de consumo, el manejo de los sistemas que optimizan el funcionamiento del complejo. También se sitúa el cuadro secundario de distribución por zonas, el cual deriva el suministro eléctrico a los distintos cuadros de derivación individual. Esta distribución dividirá primero la instalación de cada una de las plantas y dentro de cada una se derivará en los tres usos programáticos diferenciados (biblioteca, archivo y usos múltiples) dispuestos cada uno en una planta; para que en caso de error en alguna parte determinada del edificio, la afección al resto sea la mínima posible. Por último también se encuentra el armario de control de telecomunicaciones.

INTEGRACIÓN EN EL DISEÑO DEL PROYECTO

Para incorporar la iluminación al diseño del proyecto y que ésta sea una parte más del mismo, se han escogido luminarias puntuales, en forma cilíndrica, para la mayor parte del edificio, en contraposición a la direccionalidad del volumen general y de la linealidad marcada de la estructura. Con este tipo de iluminación se pretende generar un entorno iluminado de forma difusa y equilibrada con la misma intensidad en todas las zonas. De esta forma, los focos puntuales quedan encajados en el espacio de entrelazado.

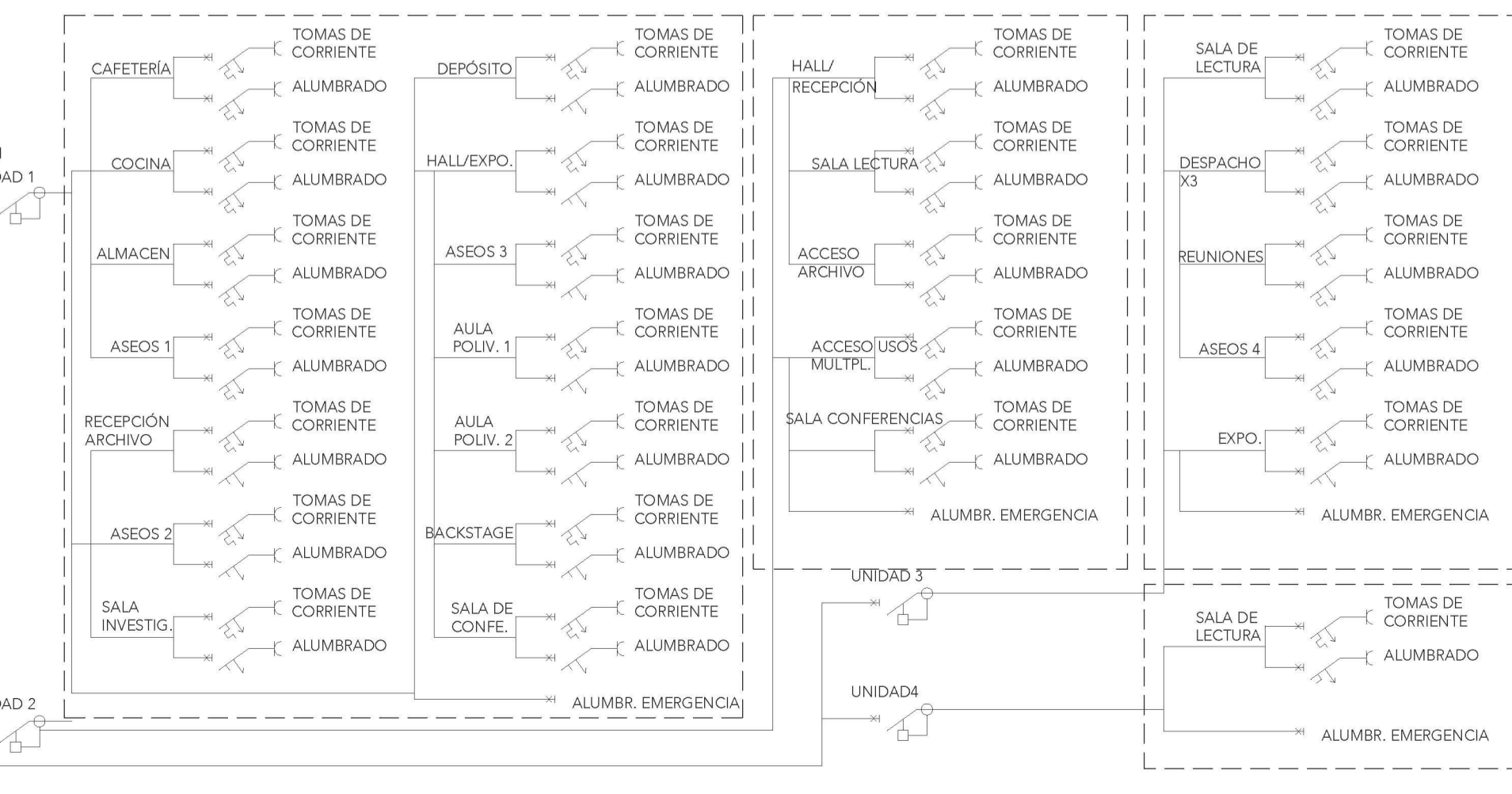
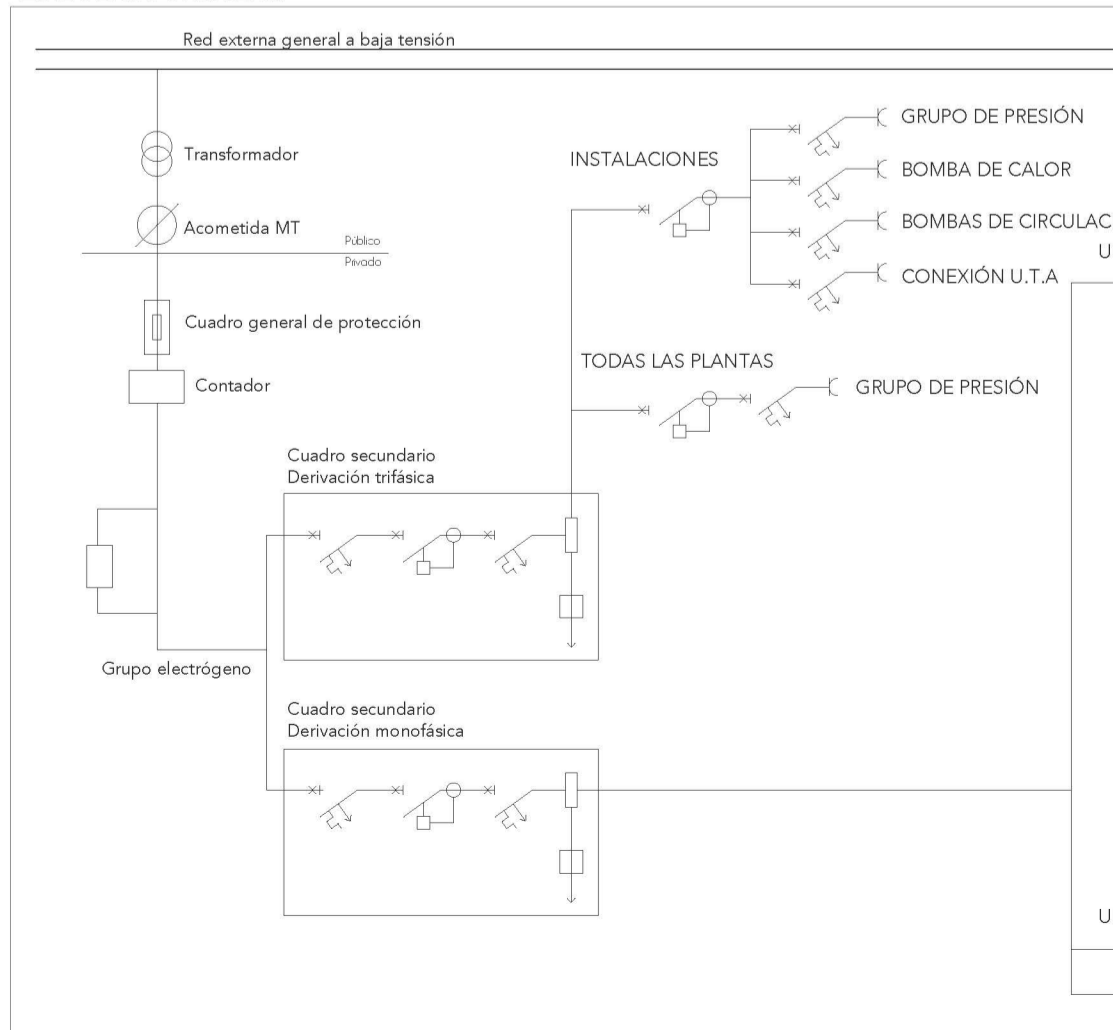
Para los puestos de lectura/estudio que precisan de una luz más precisa y personalizada, todas las mesas cuentan con su propia luz de proyección incorporada. Igualmente se incorpora una luminaria empotrada en el mueble estantería para optimizar el proceso de búsqueda y consulta de las librerías

Todos los puestos de lectura/estudio cuentan con un cajón eléctrico que recibe conexión de la corriente gracias a las conducciones bajo el suelo. Todos los puestos están equipados con: conexión WiFi, x4 enchufes 16A, Conexión teléfono y conexión RJ45

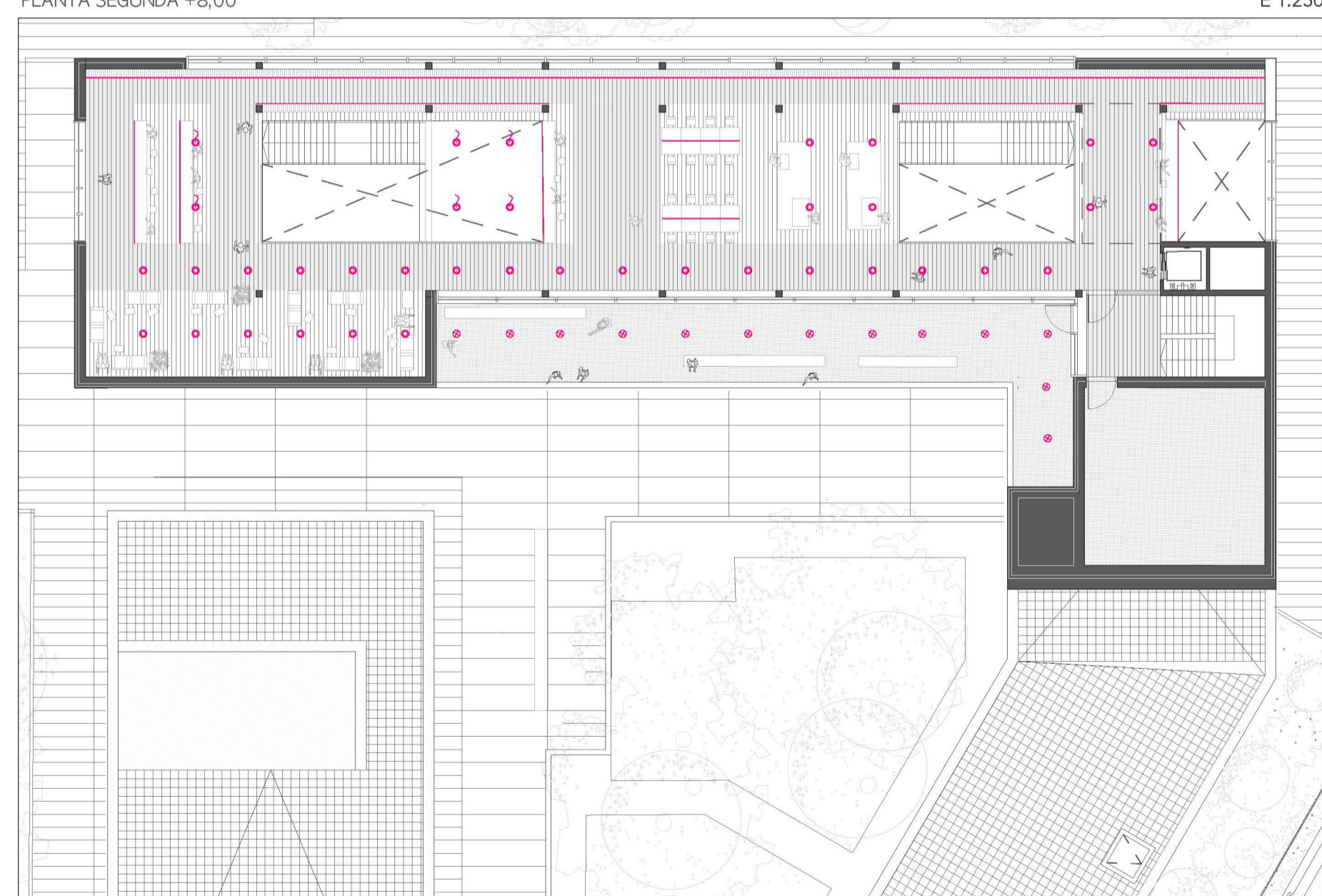
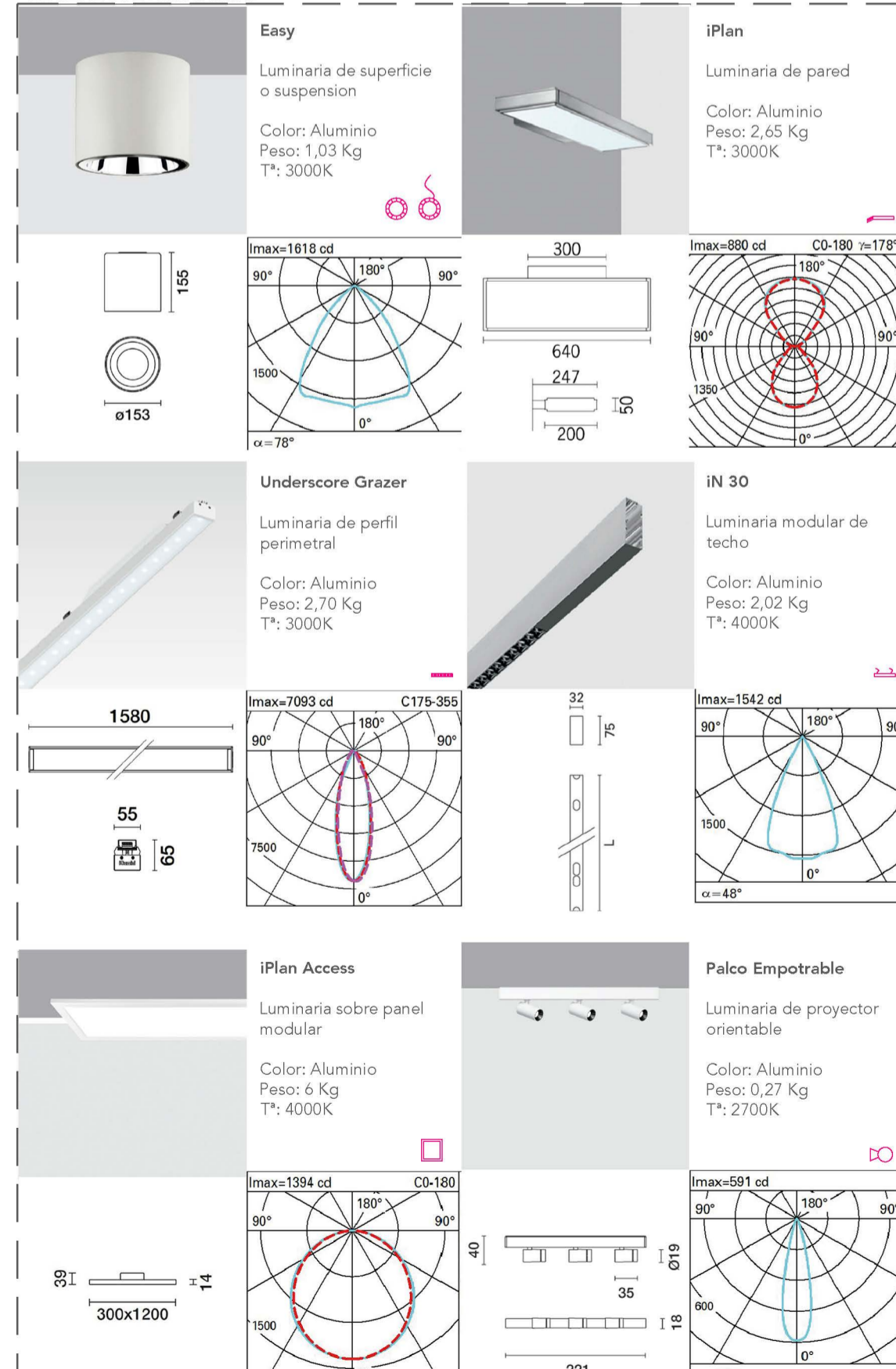
LEYENDA ESQUEMA UNIFILAR

- Interruptor general
- Interruptor diferencial
- Toma de corriente
- Alumbrado

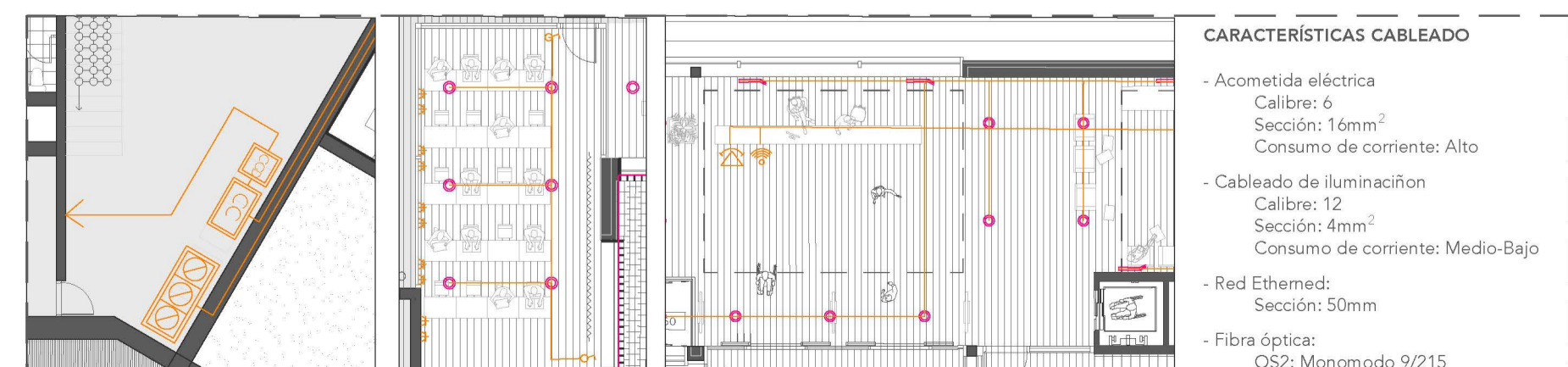
ESQUEMA UNIFILAR



LEYENDA LUMINARIAS

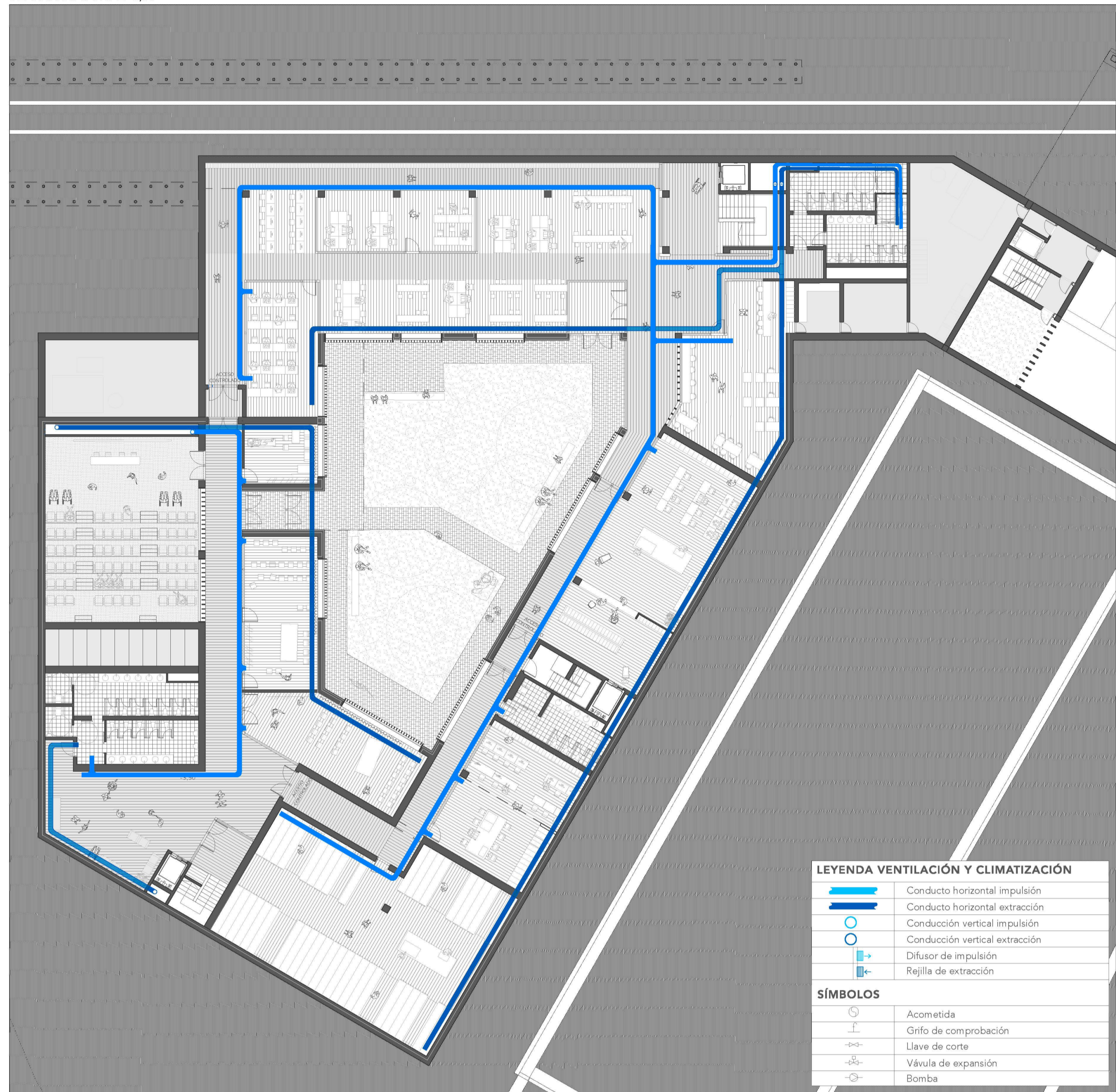


DETALLES INSTALACIÓN



CARACTERÍSTICAS CABLEADO

- Acometida eléctrica: Calibre: 6, Sección: 16mm², Consumo de corriente: Alto
- Cableado de iluminación: Calibre: 12, Sección: 4mm², Consumo de corriente: Medio-Bajo
- Red Ethernet: Sección: 50mm
- Fibra óptica: OS2: Monomodo 9/215

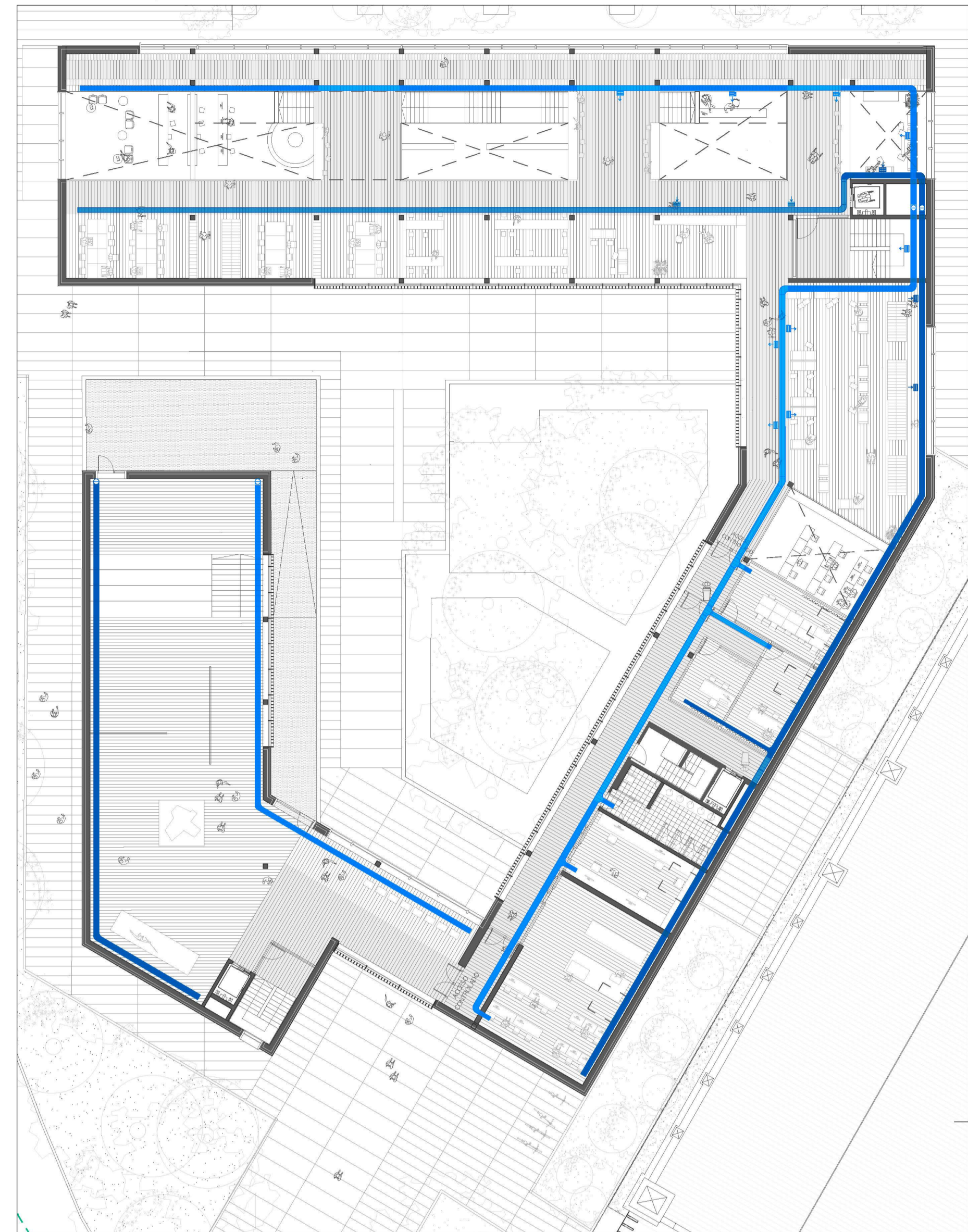
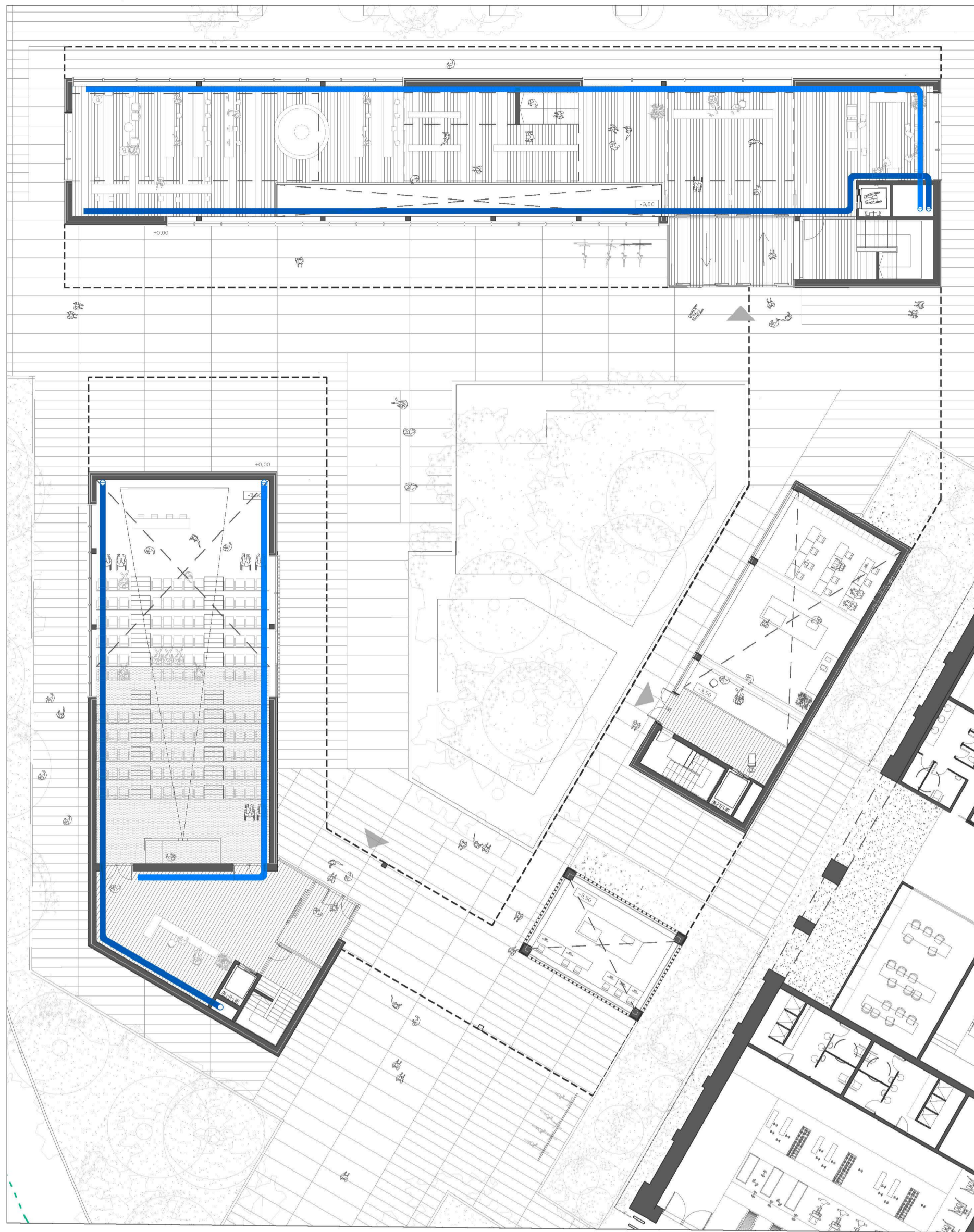


LEYENDA VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN

- Conducto horizontal impulsión
- Conducto horizontal extracción
- Conducto vertical impulsión
- Conducto vertical extracción
- Difusor de impulsión
- Rejilla de extracción

SÍMBOLOS

- Acometida
- Grifo de comprobación
- Llave de corte
- Válvula de expansión
- Bomba



EFICIENCIA ENERGÉTICA DESDE EL DISEÑO DEL EDIFICIO

Por las características programáticas de este edificio, un centro de estudios, donde las condiciones climáticas han de estar totalmente controladas y el confort ha de mantenerse en todo momento, se ha procurado que la incidencia solar sea mínima; aunque si se abrieran huecos en todas las orientaciones para permitir el paso de la luz. Con estas características se pretende que la temperatura en su interior se mantenga estable para reducir al máximo, en la medida de lo posible, el gasto energético.

IMPLANTACIÓN

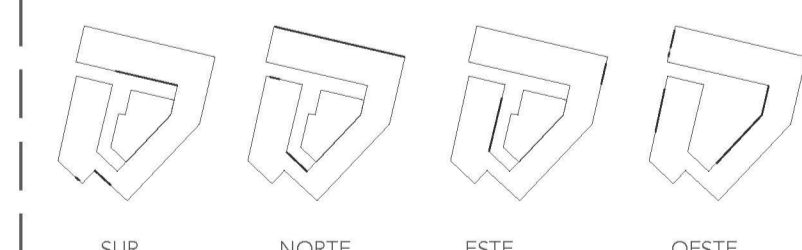
Siguiendo la línea de la eficiencia pasiva y control climático, gran parte del programa se coloca bajo rasante, ya que en los edificios enterrados la temperatura interior se mantiene constante y permite beneficiarse así de la constancia térmica y refrigeración de la tierra, además del ahorro en aislante y la protección contra el viento. Pretendemos también que todo este espacio tenga el menor impacto posible sobre el lugar.

CERRAMIENTO DB HB AHORRO DE ENERGÍA

Existen unos parámetros a cumplir según la normativa respecto la transmitancia térmica de los paramentos y huecos.

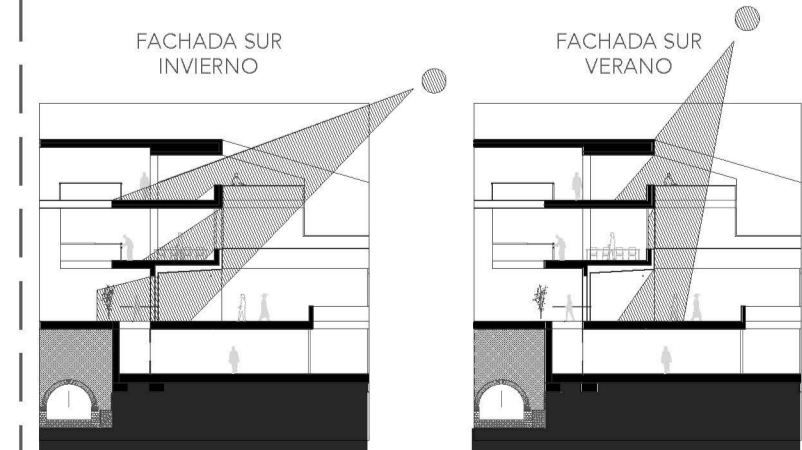
Todo el cerramiento del edificio se envuelve con un material aislante de alta densidad y gran espesor e=14cm sobre una envolvente estructural de hormigón armado de e=30 cm, consiguiendo un gran aislamiento tanto térmico como acústico.

HUECOS



Los huecos orientados al sur se cubren con un enlameado de acero para evitar la incidencia solar directa en verano y dejarla pasar al interior en invierno.

En cambio, los huecos orientados al norte encambio se dejan solamente acristalados para permitir la mayor entrada de luz natural y soleamiento posible.



VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN

ESTRATEGIA PROYECTUAL

La instalación de ventilación y climatización se desarrolla de forma conjunta mediante un sistema todo aire con dos unidades de tratamiento de aire U.T.A.

La primera abastecerá de aire climatizado al bloque de biblioteca y archivo. La segunda al bloque de usos múltiples. Esta separación viene de la diferencia que se establece entre bloques, ya que no comparten uso ni ocupación.

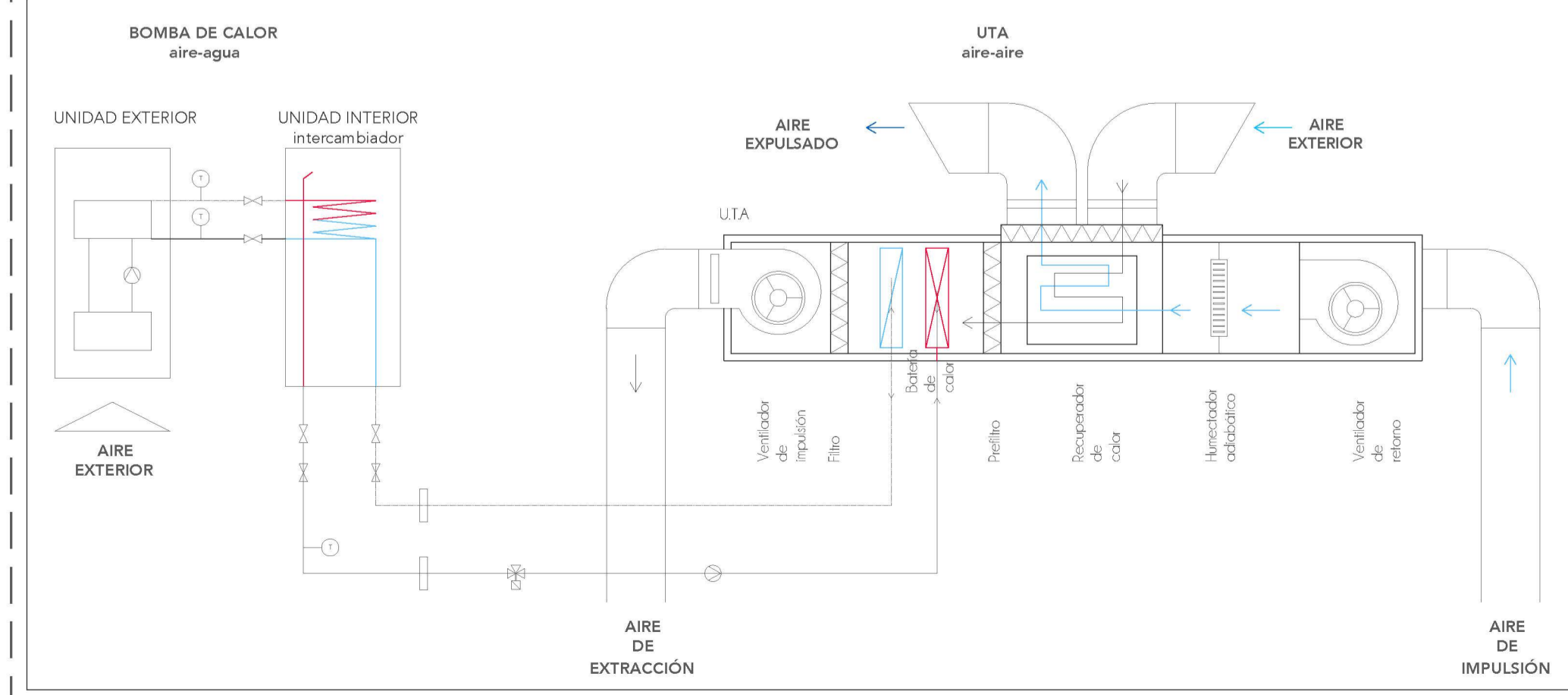
Estas UTAs reciben apoyo de sendas bombas de calor que funcionan mediante aerotermia.

La aerotermia es una tecnología limpia y renovable que extrae gratuitamente del aire hasta un 77% de la energía ambiental del aire, permitiendo un gran ahorro energético.

Además, ese sistema permite el sistema free-cooling de reducción del consumo energético, lo que permite un enfriamiento gratuito del local, tomando aire exterior para aprovechar su baja entalpía cuando las condiciones exteriores son favorables.

La climatización no implica solo el acondicionamiento de aire a una temperatura específica, sino que involucra un gran número de parámetros como son la humedad, el filtrado o la presión del aire.

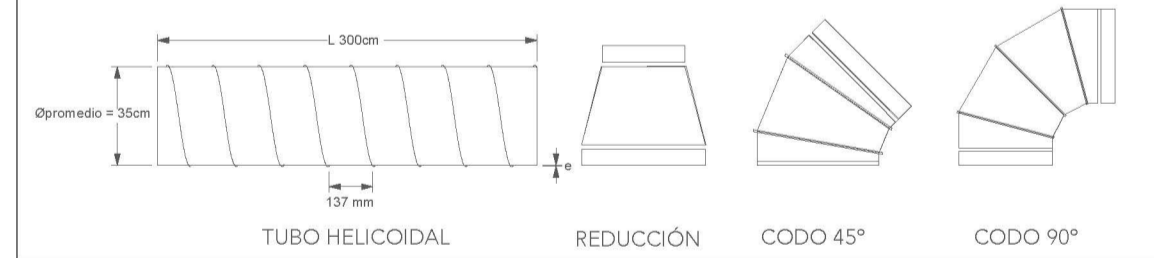
ESQUEMA DE PRINCIPIO



DB HS 3 - CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Según la normativa vigente, la sección de las conducciones será uniforme y no presentará obstáculos. Estancos al aire, deberán tener un acabado que proteja contra la suciedad y limpieza en sus extremos. Para imposibilitar la aparición de condensaciones irán aislados térmicamente.

En este caso las conducciones se realizarán en con conducto helicoidal construido a partir de fleje de acero galvanizado, engatillado helicoidalmente, superficie interior totalmente lisa. Con una capacidad de resistencia al fuego de dos horas a una temperatura de 400°C y una presión de utilización entre los -5000 y +3000 Pa



CONDUCCIONES

Material: Fleje de acero galvanizado de 137mm de ancho con recubrimiento de zinc >Z200 de espesor según diámetro.

Diámetros empleados:

Ø	ΠØ m²	espesor	peso Kg	tol (mm)
175	0,5	0,5mm	2,3	+0,7
300	0,9	0,6mm	4,8	+0,9
350	1,1	0,6mm	5,5	+0,6
400	1,3	0,7mm	7,4	+1,0
500	1,6	0,7mm	9,2	+1,1

INSTALACIONES INTEGRADAS EN EL DISEÑO



La solución de climatización y ventilación aire-aire escogida, se colocará preferiblemente en la cubierta del edificio, para que la entrada de aire de la que saca partido la aerotermia tenga un mayor rendimiento y, sobre todo, para que el aire expulsado del interior no afecte de ningún modo a los transeúntes del lugar. Teniendo esto en cuenta y considerando que los distintos bloques del conjunto (biblioteca, archivo y usos múltiples) requerirían diferentes alturas totales de comisa, se ha decidido aprovechar estos espacios para albergar la gran maquinaria que implica un sistema de ventilación y climatización UTA.

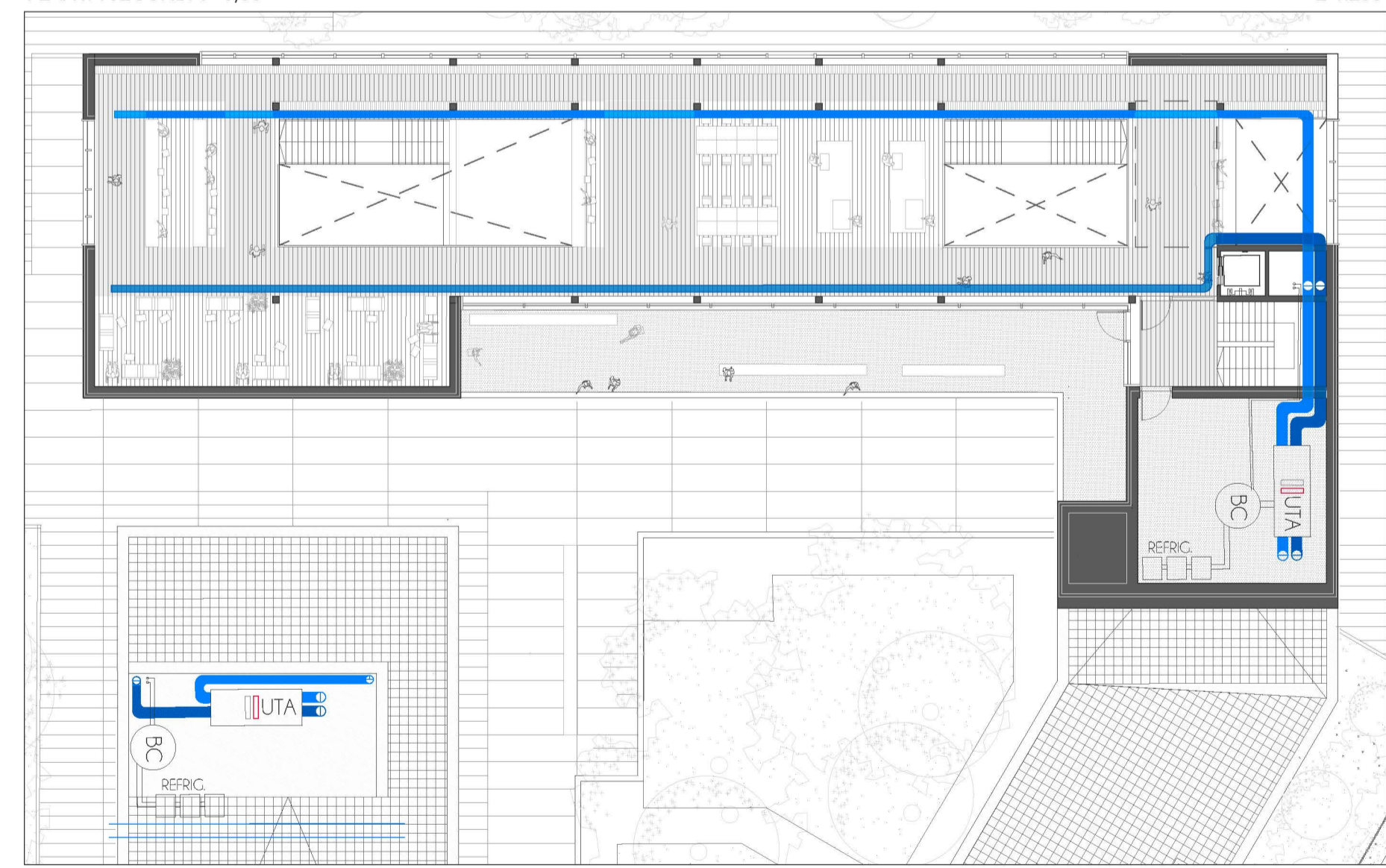
Por el gran peso de esa maquinaria, en esos espacios los forjados estarán especialmente reforzados aumentando el canto de la viga que los soportan.

En el caso de la UTA 1 (biblioteca y archivo) las conducciones descienden por el patinillo especialmente destinado en el núcleo de comunicaciones y se va desplegando por cada planta.

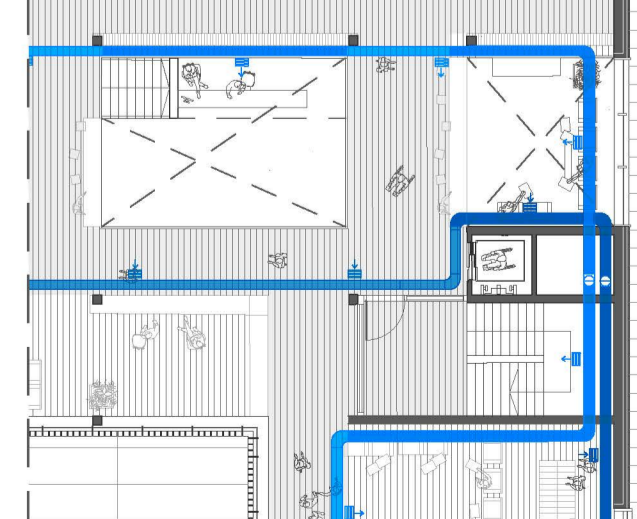
En el caso de la UTA 2 (usos múltiples) los conductos descienden por un doble muro practicable y entran directamente a las salas que sirve.

Para que el personal de servicio pueda acceder a la maquinaria, se colocarán unas escaleras de barco en el espacio destinado a la UTA1 desde donde se podrá ir caminando por la cubierta semi transitable hasta el espacio para la UTA2.

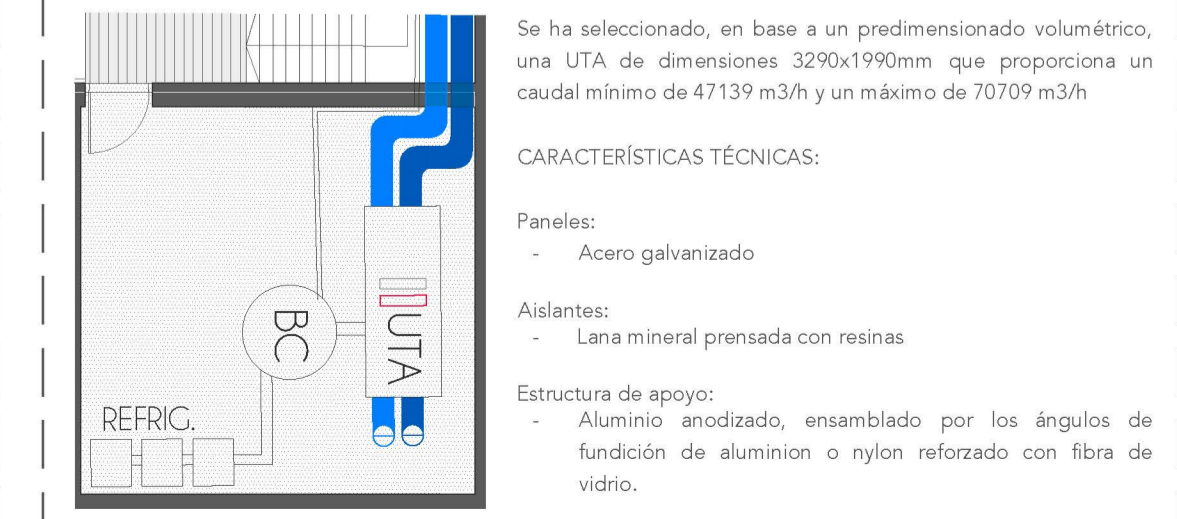
PLANTA SEGUNDA +8,00



POSICIÓN REJILLAS



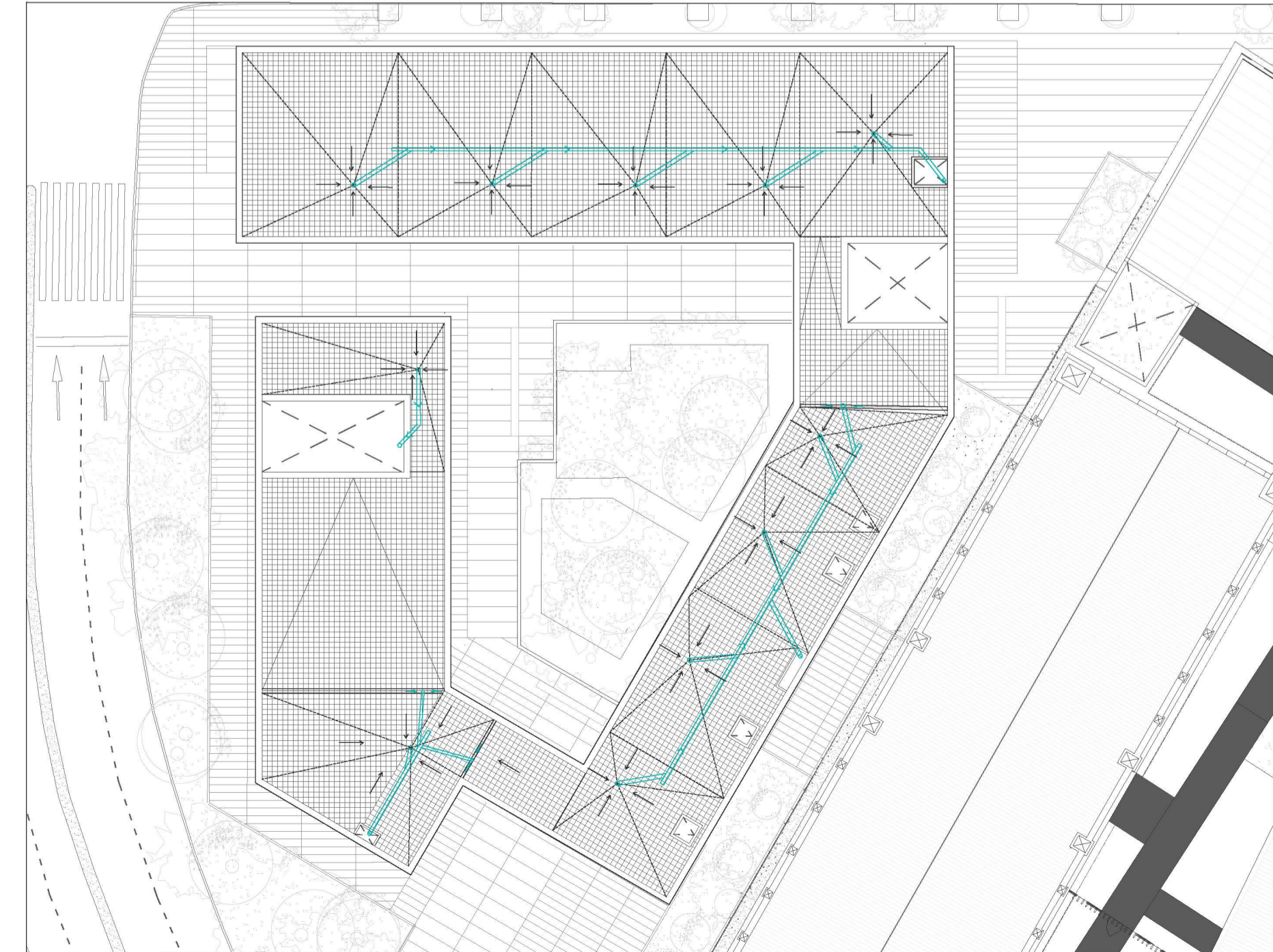
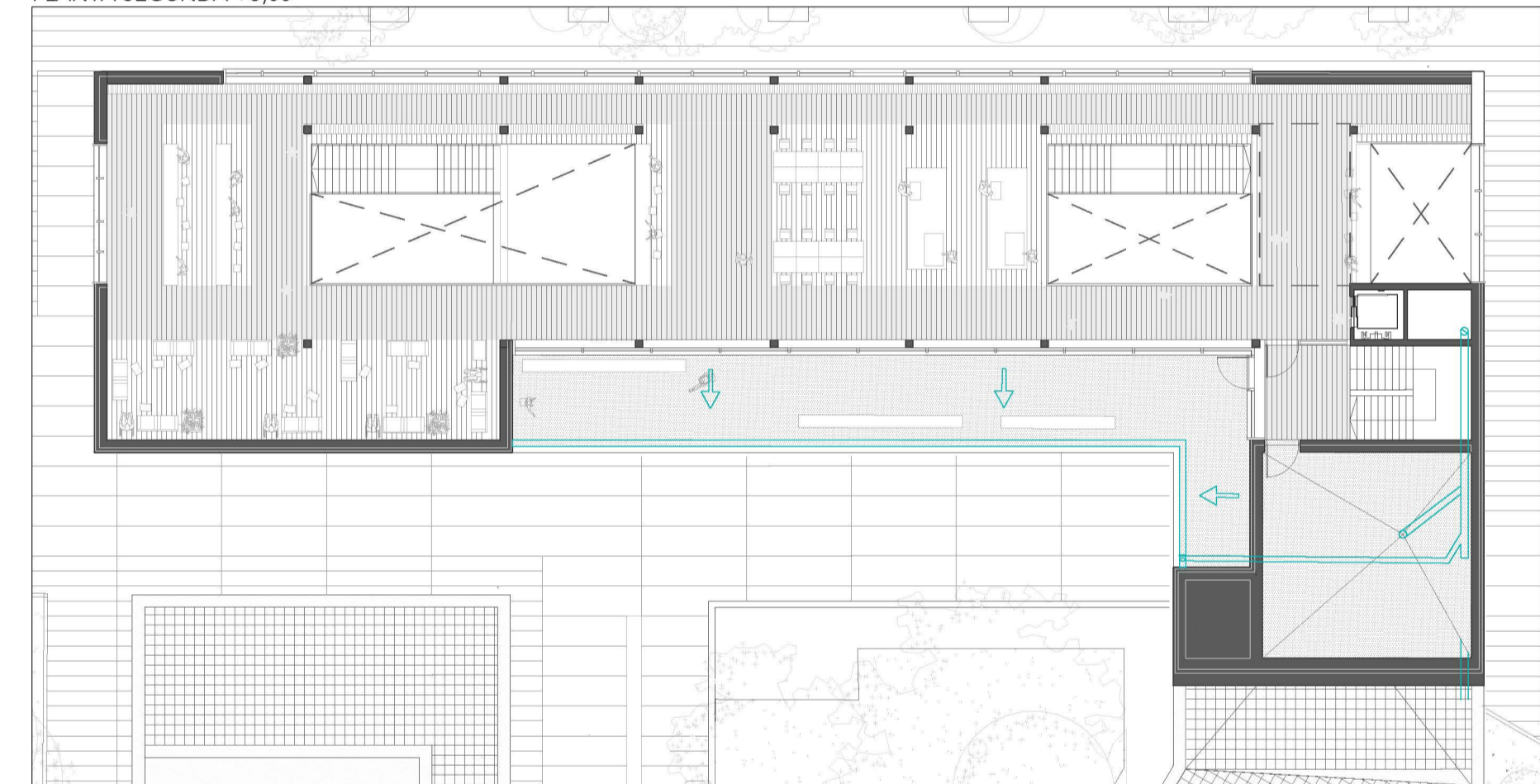
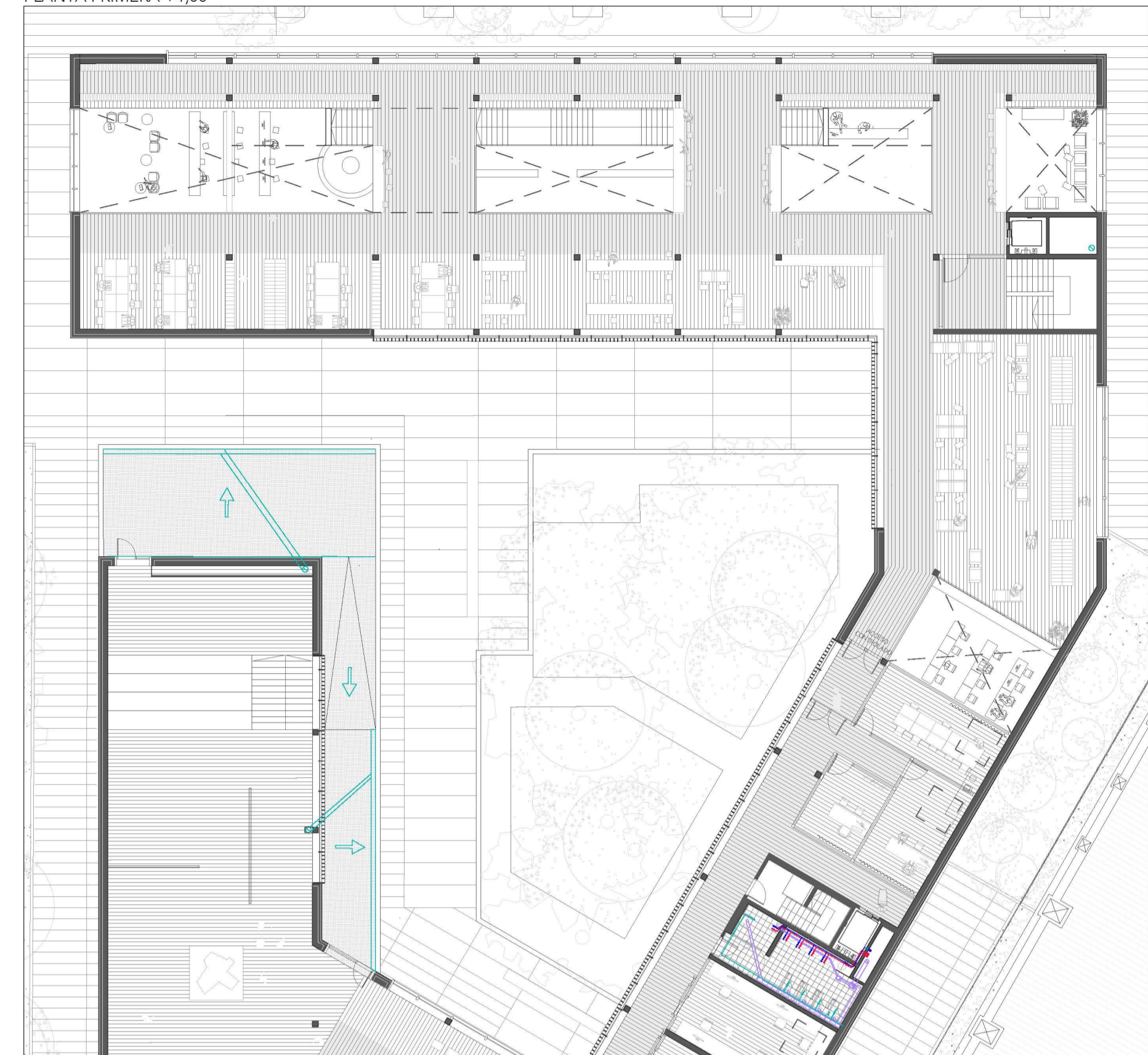
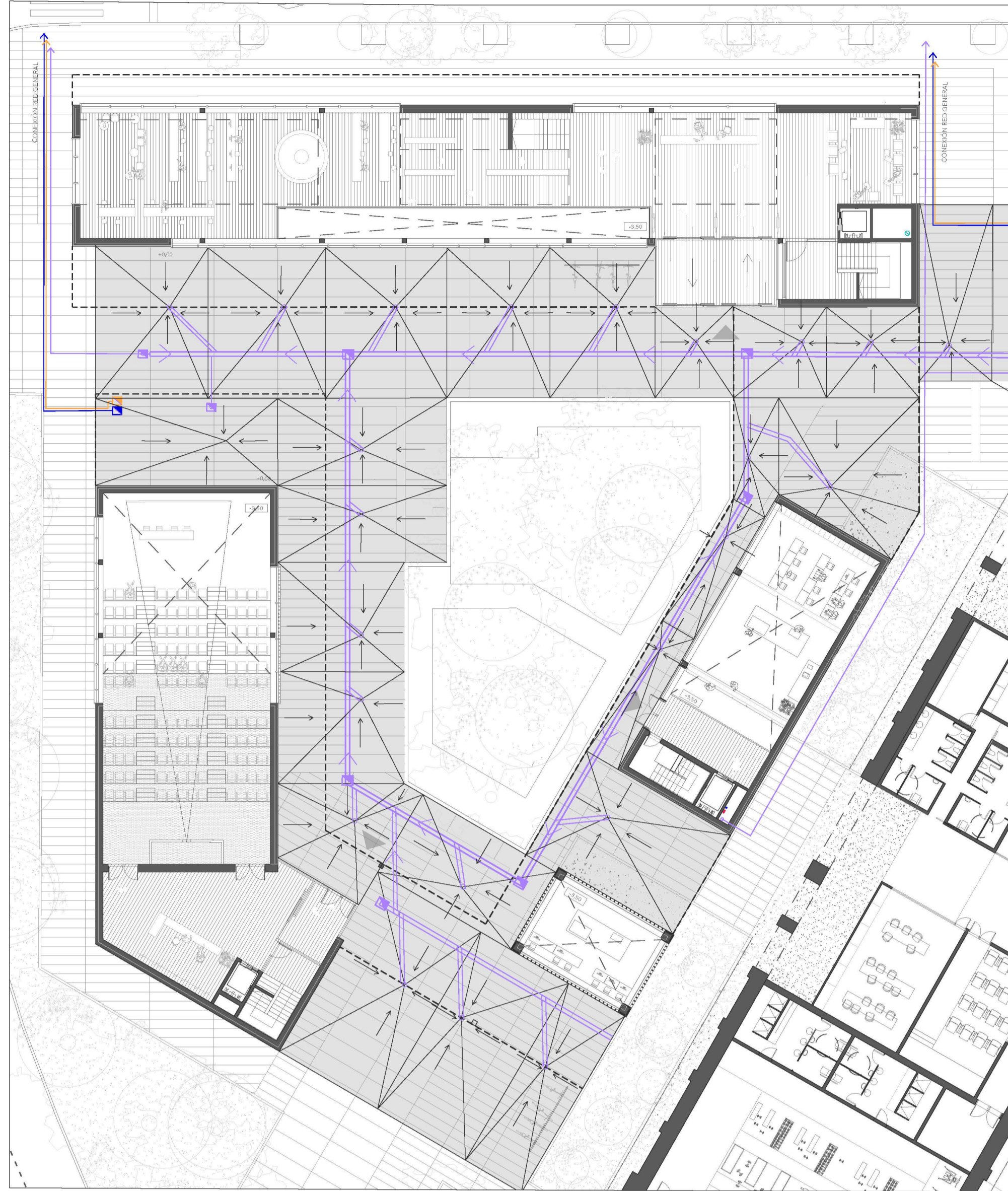
SISTEMA UTA EN CUBIERTA



Se ha seleccionado, en base a un predimensionado volumétrico, una UTA de dimensiones 3290x1990mm que proporciona un caudal mínimo de 47139 m³/h y un máximo de 70709 m³/h

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Paneles:
 - Acero galvanizado
- Aislantes:
 - Lana mineral prensada con resinas
- Estructura de apoyo:
 - Aluminio anodizado, ensamblado por los ángulos de fundición de aluminio o nylon reforzado con fibra de vidrio.



AFS ACS Y SANEAMIENTO

ESTRATEGIA PROYECTUAL

En la instalación de fontanería se ha escogido un sistema de producción de ACS mediante bombas de calor individuales para cada núcleo de aseos. Las redes de agua fría y caliente se colocarán a una distancia mayor de 30cm respecto a la conducción eléctrica. La red de ACS se dispondrá a una distancia superior a 40cm con respecto a la AFS y siempre por encima de ella. Cuando las conducciones de ACS pasen por lugares no calefaccionados irán debidamente calorifugadas. Estas bombas de calor se alimentan mediante un sistema de energía renovable como la aerotermia con un sistema de aire-agua con sistema de acumulación.

La red de saneamiento se ha diseñado de forma separativa de aguas pluviales y grises. Las conducciones de ambas redes serán independientes, previendo así para una futura red urbana separativa.

La red de aguas negras será recogida y conducida por los suelos hasta llegar a los colectores colgados en sótano donde posteriormente serán bombeadas a la red pública.

La red de aguas pluviales recibe su caudal por los sumideros y canales de las cubiertas, conduciéndose por un sistema de bajantes hasta llegar a un tanque de pluviales desde donde tras el debido filtrado se reconducirá para el abastecimiento de fluxores y agua de riego para las zonas ajardinadas de la parcela, permitiendonos este sistema de aprovechamiento un alto ahorro en el consumo de agua.

DIÁMETROS INTERIORES Y DERIVACIONES

De 1 a 3: 15 mm
De 4 a 8: 20 mm

AISLAMIENTO DE TUBERÍAS

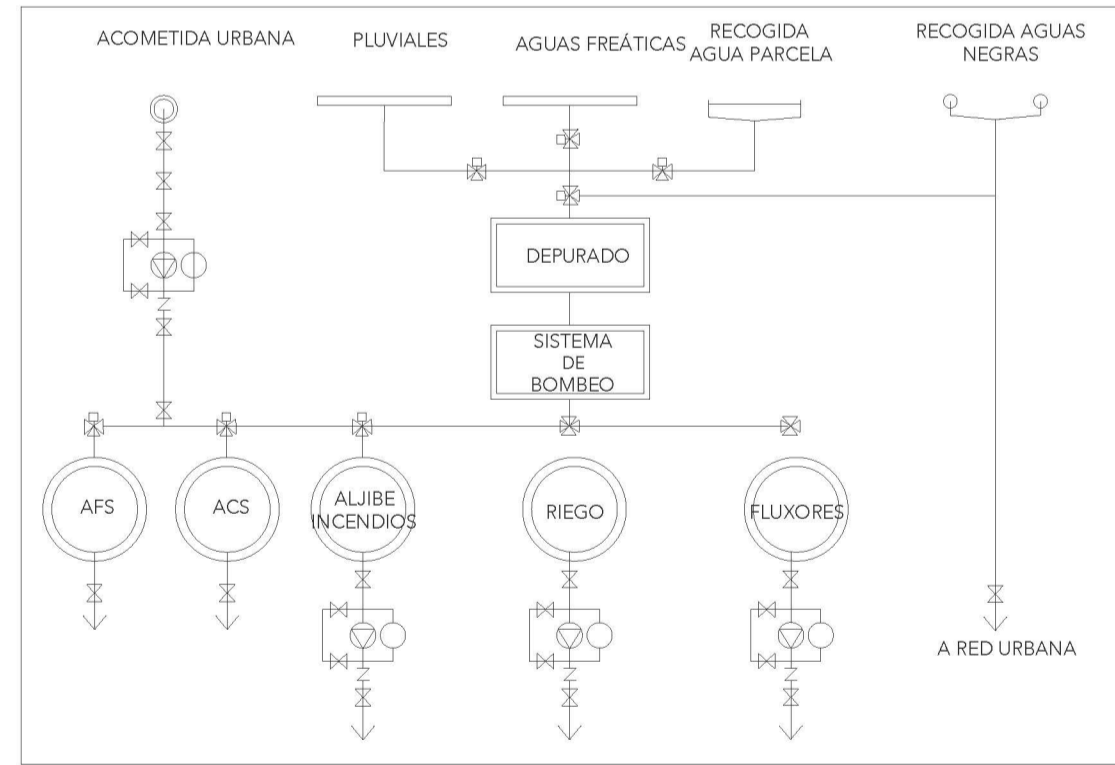
Red AFS: e=10 mm
Red ACS: e=20 mm

MATERIALES DE CADA TRAMO

Acometida: Polietileno
Instalación interior general: Polietileno
Derivaciones interiores: Polibutileno
Válvulas y llaves: Latón

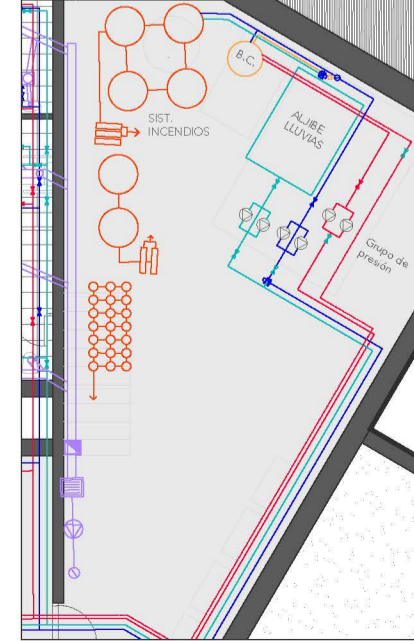
Todas las derivaciones individuales se realizarán en tuberías PE UNE-EN-ISO 15875

ESQUEMA ESTRATEGIA RECOGIDA Y GESTIÓN DE LAS AGUAS

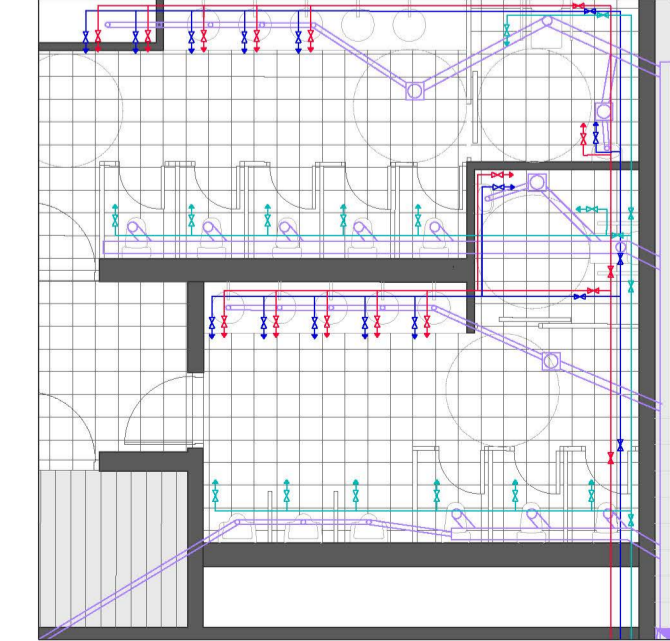


SIMBOLOS		
	Acometida	
	Llave de toma en carga	
	Llave de corte	
	Filtro	
	Contador general	
	Contador interno	

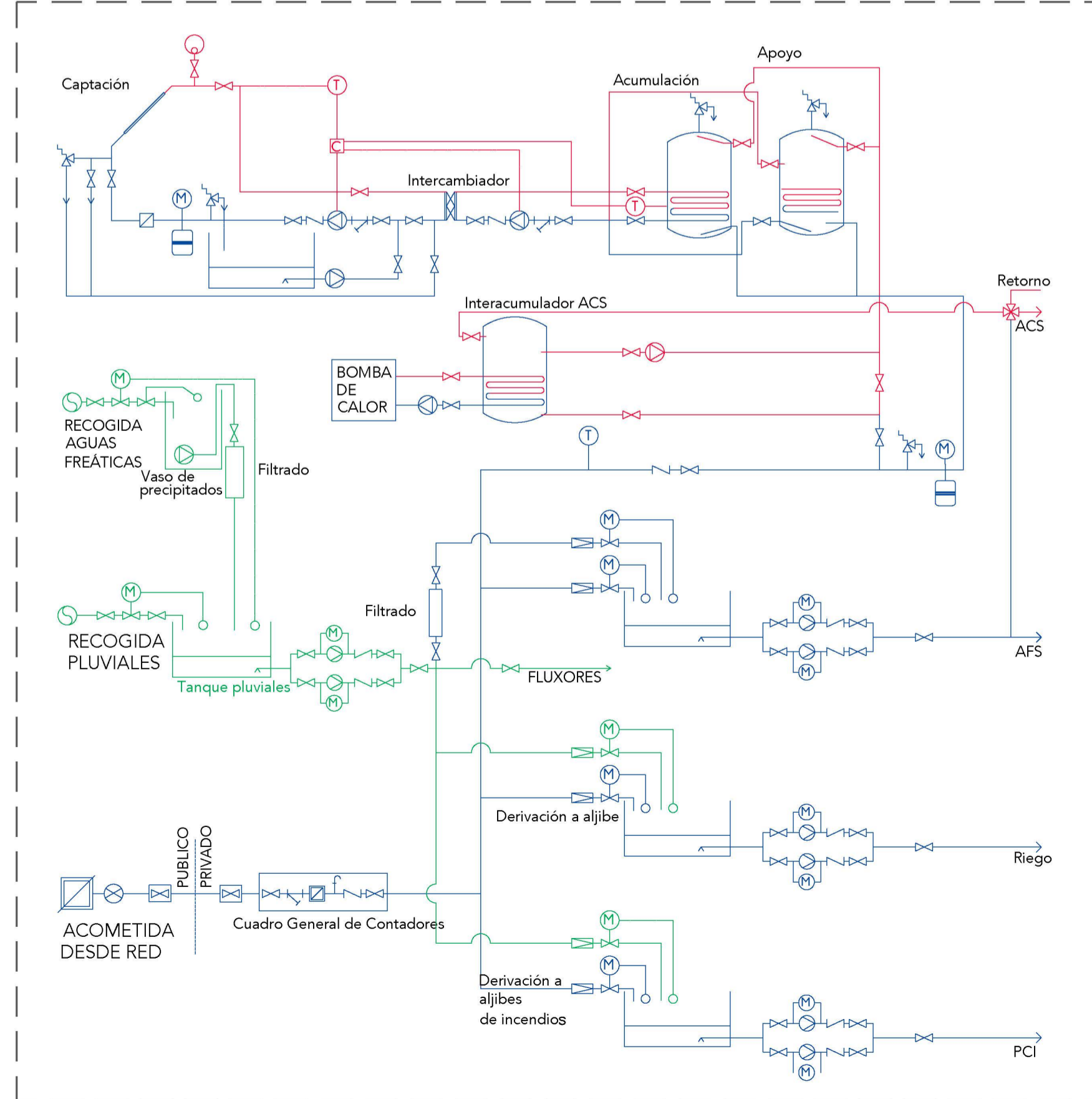
CUARTO DE INSTALACIONES



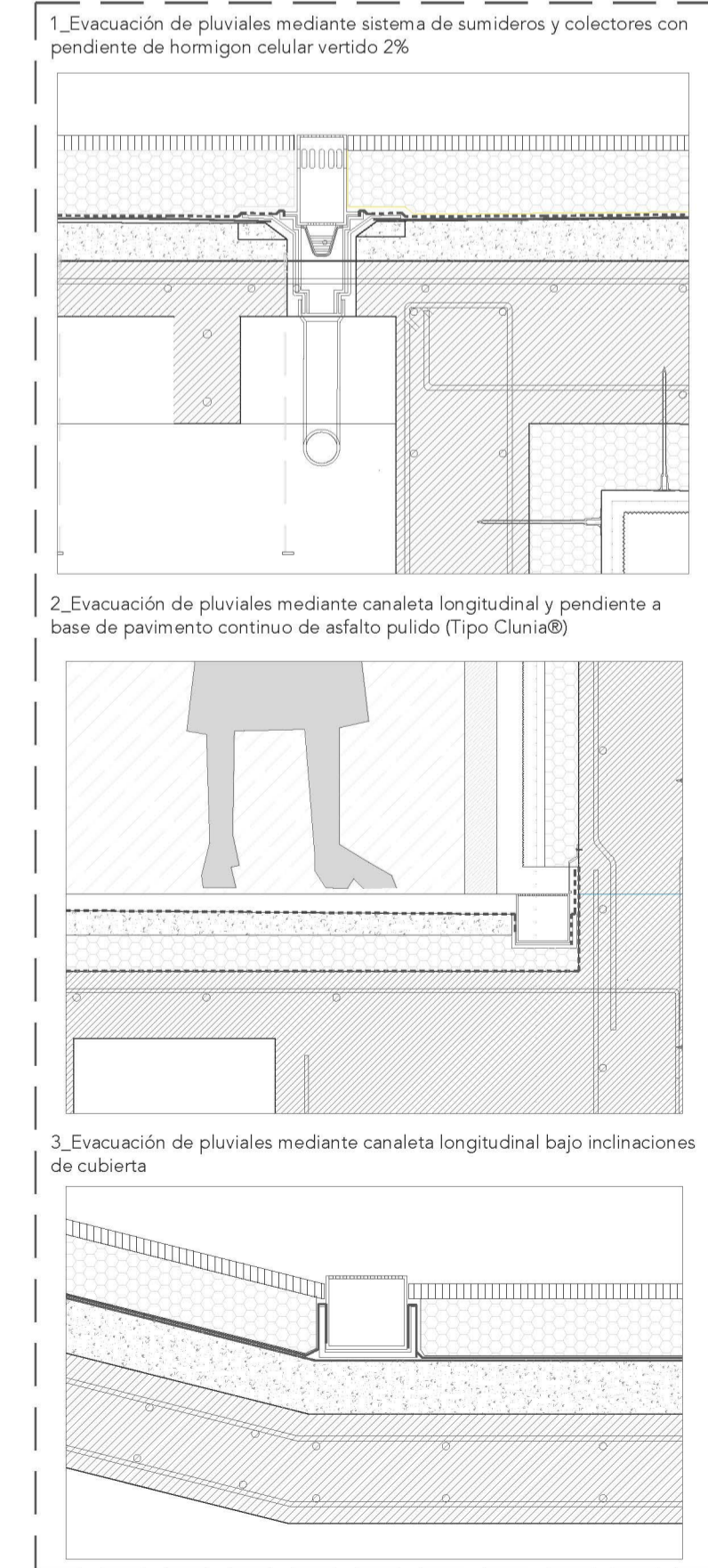
ZOOM ASEOS



ESQUEMA DE PRINCIPIO



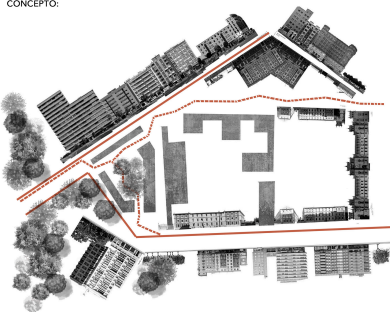
SISTEMAS DE EVACUACIÓN





"...una persona coge un libro y camina hacia la luz, ahí comienza una biblioteca..."

CONCEPTO:



DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO



La Academia de Caballería, tras múltiples procesos históricos y arquitectónicos sucedidos al tiempo que comenzaba a expandirse la ciudad más allá del caso histórico, ha pasado a convertirse en un símbolo de la ciudad, gracias en parte a su monumental fachada, la cual actualmente configura la Plaza Zorrilla y el contenido del paseo homónimo, vetrina de la ciudad.

Se concibe este proyecto, Centro de Estudios y Biblioteca de la Academia de Caballería de Valladolid, como ampliación del sistema de equipamiento de la ciudad, con miras a ampliar y abrir a la ciudad la institución de la Academia de Caballería, contribuyendo a fomentar e impulsar el desarrollo económico y social de la ciudad.

En este proyecto se reconfigura todo el conjunto para reafirmar todos los elementos que lo componen. Además del edificio museístico, con este último proyecto se consolida el lugar y su presencia en la ciudad como elemento institucional, que dialoga y se abre a la ciudad que le rodea.

El diseño toma la identidad desde su emplazamiento, situándose estratégicamente y buscando sobre todo un diálogo con la arquitectura a la que completa y rompiendo con la restante gracias a la singularidad de sus formas; otorgando importancia a las preexistencias históricas.

Aunque el gesto va más allá de la ubicación física, también se vuelve hacia las vistas y espacios públicos. No es solo un contenedor mudo, sino un participante de la actividad urbana; un organismo activo con ojos boca manos y pies.

Al interior, la actividad continua, generándose un recorrido visual, sensorial, sin dejar de satisfacer las necesidades programáticas, conectando con su entorno y generando relaciones internas, funcionando como catalizador de la vida en la ciudad.

La forma sólida adquirida no le resta de libertad, sino que al contrario, tanto desde el interior como desde el exterior, la pieza se va moldeando para adaptarse a todas las necesidades exigidas y todos los estímulos presentes.

LINITE SOLAR



BARBERA - TRAZADO ALTA BARRERA



RUPURA



PERMEABILIDAD-CONCENTRACIÓN



PAISAJE CIUDAD REFUGIO



RELACION URBANO-CONSTRUIDO-VEGETACIÓN



PERMEABILIDAD URBANA



BARBERA TRAZADO



El objetivo, es plantear un espacio para los fondos históricos de los que dispone la Academia y convertirse con ello en el centro de referencia, a nivel racional, que recogerá además los precedentes de otros centros y bibliotecas.

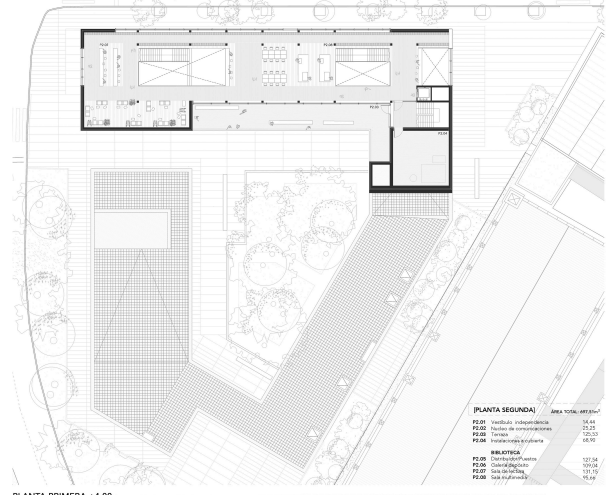
La relación de esta plaza respecto al patio en una cota inferior, pretende aumentar la calidad del espacio sensorial y perceptivamente, tanto por la continuidad vegetal como por la percepción de espacios que con este nivel se genera.

El espacio interior generado por la volumetría del edificio genera un patio en una cota inferior, pretende aumentar la calidad del espacio sensorial y perceptivamente, tanto por la continuidad vegetal como por la percepción de espacios que con este nivel se genera.

El espacio interior generado por la volumetría del edificio genera un patio en una cota inferior, pretende aumentar la calidad del espacio sensorial y perceptivamente, tanto por la continuidad vegetal como por la percepción de espacios que con este nivel se genera.

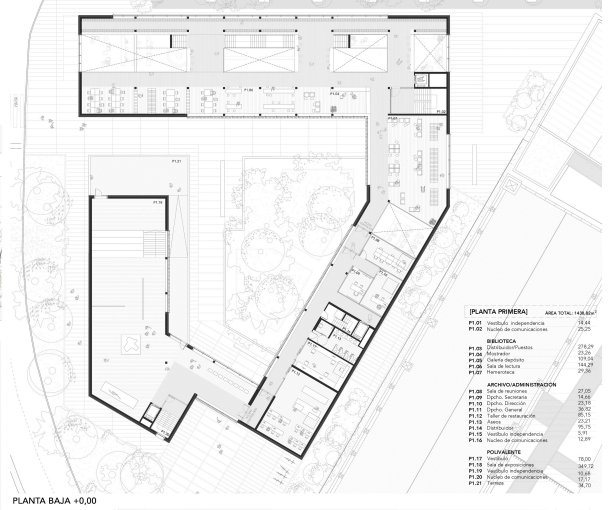
El espacio interior generado por la volumetría del edificio genera un patio en una cota inferior, pretende aumentar la calidad del espacio sensorial y perceptivamente, tanto por la continuidad vegetal como por la percepción de espacios que con este nivel se genera.

PLANTA SEGUNDA +8,00 Y CUBIERTAS +7,50+10,50



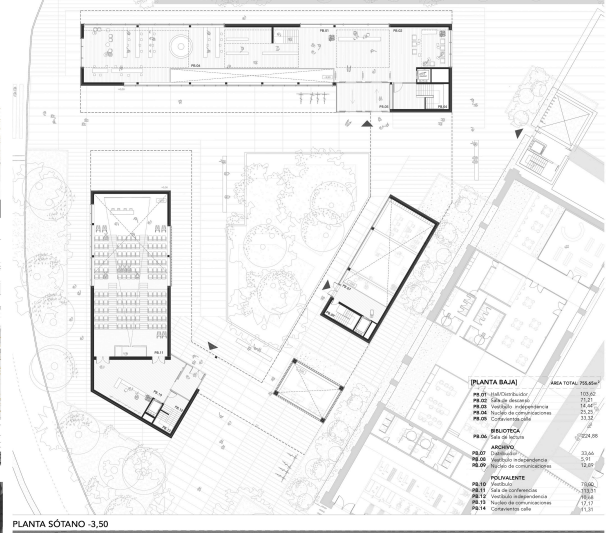
[PLANTA SEGUNDA]		ÁREA TOTAL: 487,60 m ²
P2.01	Medida Independencia	18,44
P2.02	Medida Constitución	22,25
P2.03	Medida España	22,25
P2.04	Medida España	18,95
SERVICIOS		
P2.05	Salón de lectura	12,74
P2.06	Salón de lectura	14,17
P2.07	Salón de lectura	13,17
P2.08	Salón de lectura	13,17

PLANTA PRIMERA +4,00



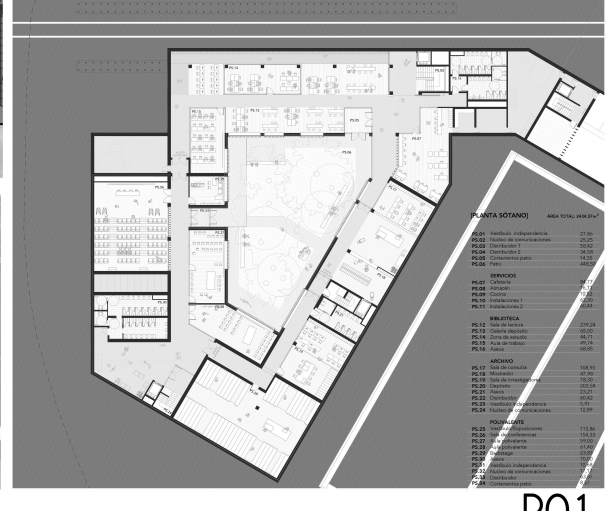
[PLANTA PRIMERA]		ÁREA TOTAL: 148,60 m ²
P1.01	Medida Independencia	18,44
P1.02	Medida Constitución	22,25
BIBLIOTECA		
P1.03	Salón de lectura	12,74
P1.04	Salón de lectura	14,17
P1.05	Salón de lectura	13,17
P1.06	Salón de lectura	13,17
P1.07	Salón de lectura	13,17
ARCHIVO-ADMINISTRACIÓN		
P1.08	Salón de lectura	12,74
P1.09	Salón de lectura	14,17
P1.10	Salón de lectura	13,17
P1.11	Salón de lectura	13,17
P1.12	Salón de lectura	13,17
P1.13	Salón de lectura	13,17
P1.14	Salón de lectura	13,17
P1.15	Salón de lectura	13,17
P1.16	Salón de lectura	13,17
POLIÁMBULO		
P1.17	Salón de lectura	13,17
P1.18	Salón de lectura	13,17
P1.19	Salón de lectura	13,17
P1.20	Salón de lectura	13,17
P1.21	Salón de lectura	13,17
P1.22	Salón de lectura	13,17

PLANTA BAJA +0,00



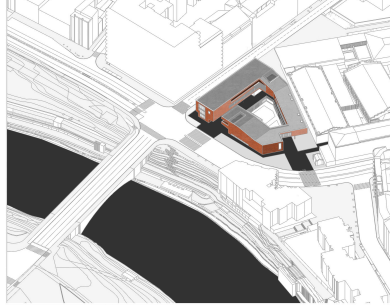
[PLANTA BAJA]		ÁREA TOTAL: 102,60 m ²
P0.01	Medida Independencia	18,44
P0.02	Medida Constitución	22,25
P0.03	Medida España	22,25
P0.04	Medida España	18,95
SERVICIOS		
P0.05	Salón de lectura	12,74
P0.06	Salón de lectura	14,17
P0.07	Salón de lectura	13,17
P0.08	Salón de lectura	13,17
ARCHIVO		
P0.09	Salón de lectura	12,74
P0.10	Salón de lectura	14,17
P0.11	Salón de lectura	13,17
P0.12	Salón de lectura	13,17
P0.13	Salón de lectura	13,17
P0.14	Salón de lectura	13,17
P0.15	Salón de lectura	13,17
P0.16	Salón de lectura	13,17
POLIÁMBULO		
P0.17	Salón de lectura	13,17
P0.18	Salón de lectura	13,17
P0.19	Salón de lectura	13,17
P0.20	Salón de lectura	13,17
P0.21	Salón de lectura	13,17
P0.22	Salón de lectura	13,17

PLANTA SÓTANO -3,50

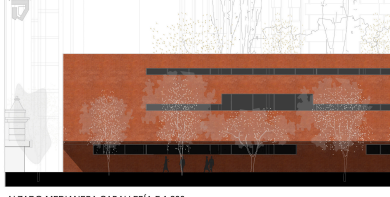


[PLANTA SÓTANO]		ÁREA TOTAL: 248,50 m ²
S0.01	Medida Independencia	27,00
S0.02	Medida Constitución	32,25
S0.03	Medida España	32,25
S0.04	Medida España	26,25
S0.05	Medida España	22,25
S0.06	Medida España	18,95
SERVICIOS		
S0.07	Salón de lectura	12,74
S0.08	Salón de lectura	14,17
S0.09	Salón de lectura	13,17
S0.10	Salón de lectura	13,17
S0.11	Salón de lectura	13,17
BIBLIOTECA		
S0.12	Salón de lectura	12,74
S0.13	Salón de lectura	14,17
S0.14	Salón de lectura	13,17
S0.15	Salón de lectura	13,17
S0.16	Salón de lectura	13,17
S0.17	Salón de lectura	13,17
S0.18	Salón de lectura	13,17
S0.19	Salón de lectura	13,17
S0.20	Salón de lectura	13,17
S0.21	Salón de lectura	13,17
S0.22	Salón de lectura	13,17
S0.23	Salón de lectura	13,17
S0.24	Salón de lectura	13,17
S0.25	Salón de lectura	13,17
S0.26	Salón de lectura	13,17
S0.27	Salón de lectura	13,17
S0.28	Salón de lectura	13,17
S0.29	Salón de lectura	13,17
S0.30	Salón de lectura	13,17
S0.31	Salón de lectura	13,17
S0.32	Salón de lectura	13,17
S0.33	Salón de lectura	13,17
S0.34	Salón de lectura	13,17
S0.35	Salón de lectura	13,17
S0.36	Salón de lectura	13,17
S0.37	Salón de lectura	13,17
S0.38	Salón de lectura	13,17
S0.39	Salón de lectura	13,17
S0.40	Salón de lectura	13,17
S0.41	Salón de lectura	13,17
S0.42	Salón de lectura	13,17
S0.43	Salón de lectura	13,17
S0.44	Salón de lectura	13,17
S0.45	Salón de lectura	13,17
S0.46	Salón de lectura	13,17
S0.47	Salón de lectura	13,17
S0.48	Salón de lectura	13,17
S0.49	Salón de lectura	13,17
S0.50	Salón de lectura	13,17
S0.51	Salón de lectura	13,17
S0.52	Salón de lectura	13,17
S0.53	Salón de lectura	13,17
S0.54	Salón de lectura	13,17
S0.55	Salón de lectura	13,17
S0.56	Salón de lectura	13,17
S0.57	Salón de lectura	13,17
S0.58	Salón de lectura	13,17
S0.59	Salón de lectura	13,17
S0.60	Salón de lectura	13,17
S0.61	Salón de lectura	13,17
S0.62	Salón de lectura	13,17
S0.63	Salón de lectura	13,17
S0.64	Salón de lectura	13,17
S0.65	Salón de lectura	13,17
S0.66	Salón de lectura	13,17
S0.67	Salón de lectura	13,17
S0.68	Salón de lectura	13,17
S0.69	Salón de lectura	13,17
S0.70	Salón de lectura	13,17
S0.71	Salón de lectura	13,17
S0.72	Salón de lectura	13,17
S0.73	Salón de lectura	13,17
S0.74	Salón de lectura	13,17
S0.75	Salón de lectura	13,17
S0.76	Salón de lectura	13,17
S0.77	Salón de lectura	13,17
S0.78	Salón de lectura	13,17
S0.79	Salón de lectura	13,17
S0.80	Salón de lectura	13,17
S0.81	Salón de lectura	13,17
S0.82	Salón de lectura	13,17
S0.83	Salón de lectura	13,17
S0.84	Salón de lectura	13,17
S0.85	Salón de lectura	13,17
S0.86	Salón de lectura	13,17
S0.87	Salón de lectura	13,17
S0.88	Salón de lectura	13,17
S0.89	Salón de lectura	13,17
S0.90	Salón de lectura	13,17
S0.91	Salón de lectura	13,17
S0.92	Salón de lectura	13,17
S0.93	Salón de lectura	13,17
S0.94	Salón de lectura	13,17
S0.95	Salón de lectura	13,17
S0.96	Salón de lectura	13,17
S0.97	Salón de lectura	13,17
S0.98	Salón de lectura	13,17
S0.99	Salón de lectura	13,17
S0.100	Salón de lectura	13,17

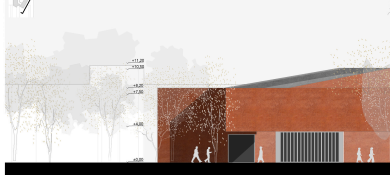
ALZADO CALLE DOCTRINOS E 1:300



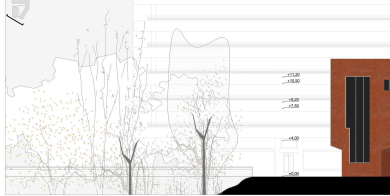
ALZADO CALLE DOCTRINOS E 1:300



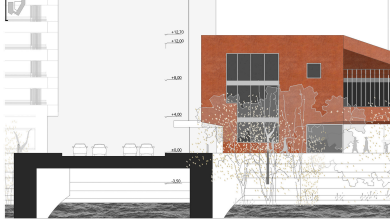
ALZADO MEDIANERA CABALLERÍA E 1:300



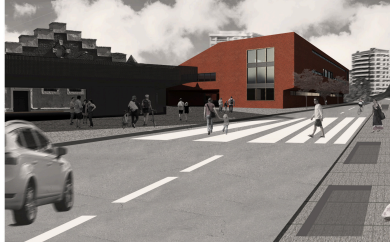
ALZADO CALLE SAN ILDEFONSO/TENERÍAS E 1:300



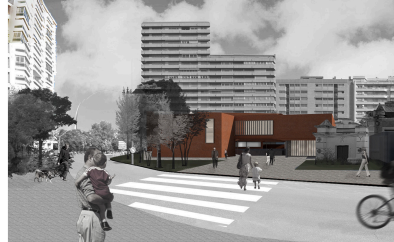
ALZADO RIO/PSEO ISABEL LA CATOLICA E 1:300



VISTA EXTERIOR DESDE CALLE DOCTRINOS



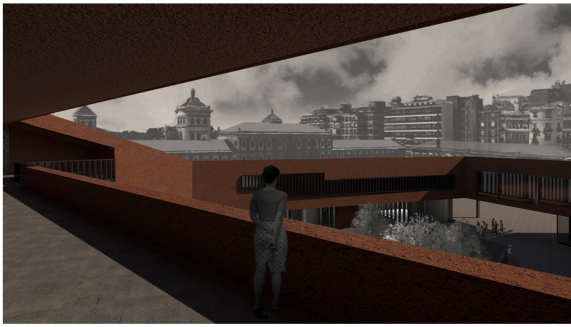
VISTA EXTERIOR DESDE PLAZA TENERÍAS



VISTA EXTERIOR DESDE PASEO ISABEL LA CATOLICA



VISTA DESDE TERRAZA PLANTA 2ª HACIA ACADEMIA



VISTA DESDE BIBLIOTECA PLANTA 1ª HACIA RÍO



VISTA DESDE HALL PLANTA BAJA HACIA RÍO



VISTA DESDE DISTRIBUIDOR PLANTA SÓTANO



ESTRATEGIA CONSTRUCTIVA

Desde la idea de edificio objeto, la volumetría simbólica y escultórica y la voluntad de masividad, se ha escogido un sistema constructivo que permita la continuidad total del material, el hormigón armado. Por lo tanto, esta arquitectura se ejecuta como un contenedor de hormigón a base de muros continuos armados, los cuales solo se abren allí donde haya que mirar.

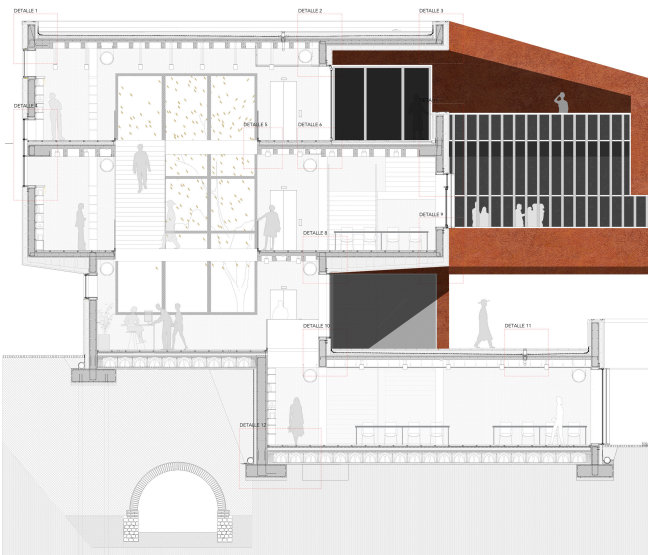
Los diferentes niveles se ejecutan a través de losas aligeradas igualmente de hormigón, para darle continuidad tanto al sistema como visualmente, ya que se dejará visto en todas sus caras.

Estos niveles y su gran cubierta vienen soportados por los muros perimetrales o por pórticos de pilares, los cuales marcan el ritmo del espacio interior.

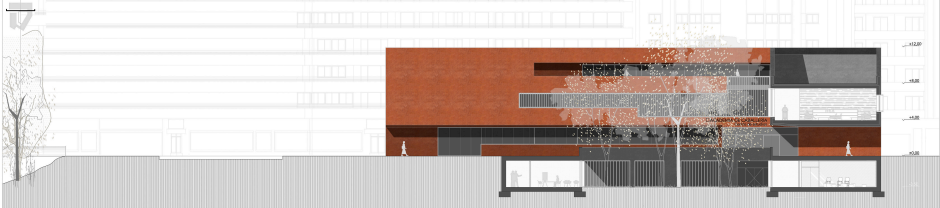
La cimentación se realiza a dos niveles, por el paso bajo el edificio de la boveda del río Esqueva. Igualmente por ello se considera que esta cimentación se ha de realizar mediante pilotaje.

Estos muros armados que envuelven el edificio quedan vistos en su interior. Se aíslan desde su cara exterior y posteriormente se proyecta un microormigón pigmentado sobre una malla electrosoldada que lo soporta, para finalmente convertirse en el acabado final exterior del edificio. Una textura terrosa y granular que nos evoca al lugar y a la institución.

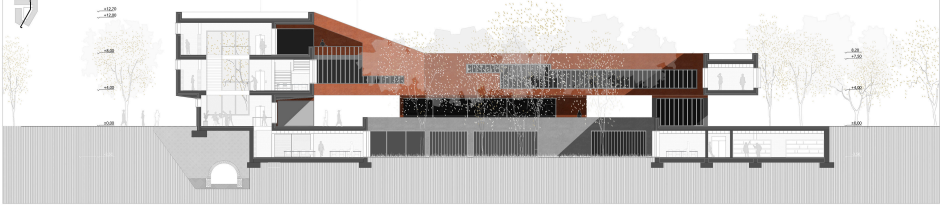
SECCIÓN CONSTRUCTIVA E 1:100



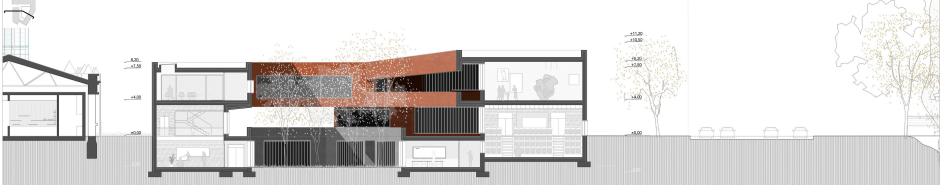
CORTE HEMEROTECA/ALZADO INTERIOR VOLUMEN BIBLIOTECA E 1:300



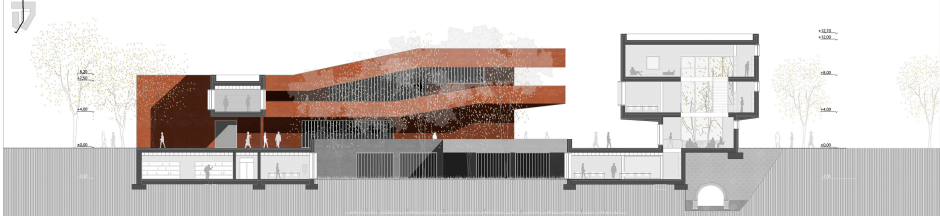
CORTE BIBLIOTECA/ALZADO INTERIOR VOLUMEN ARCHIVO Y ADMINISTRACIÓN E 1:300



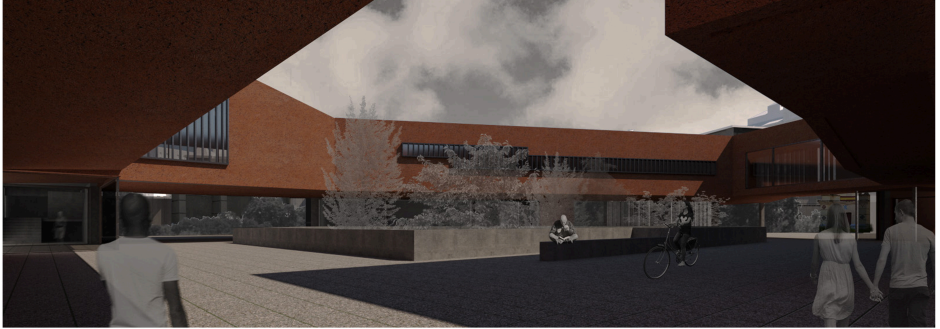
CORTE VOLUMEN ARCHIVO Y POLIVALENTE, ALZADO INTERIOR CONEXIÓN E 1:300



CORTE CONEXIÓN Y BIBLIOTECA, ALZADO INTERIOR VOLUMEN POLIVALENTE E 1:300



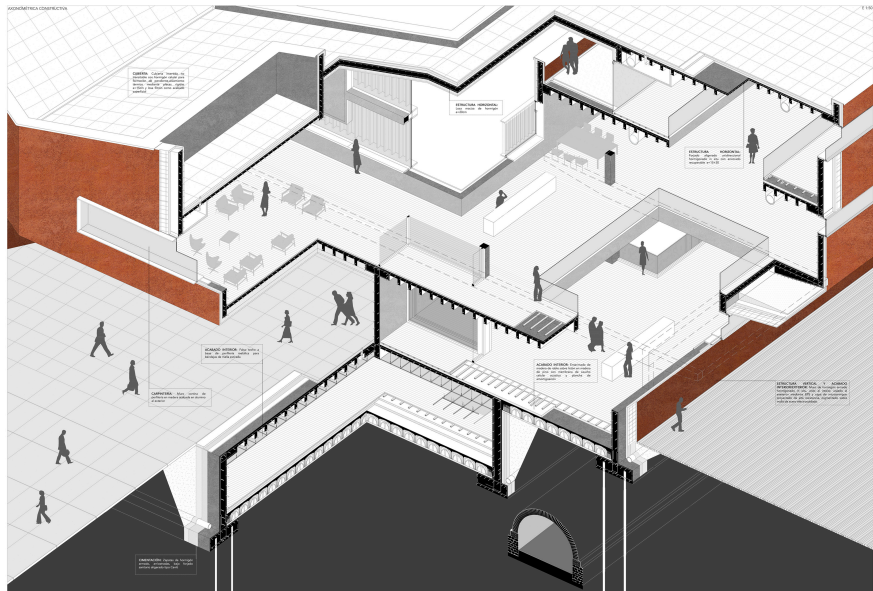
VISTA INTERIOR PLAZA



CORTE VOLUMEN BIBLIOTECA Y POLIVALENTE



AXONOMETRÍA CONSTRUCTIVA E 1:150





MEMORIA DE PROYECTO

BIBLIOTECA Y CENTRO DE ESTUDIOS DE LA
ACADEMIA DE CABALLERÍA DE VALLADOLID

ALUMNA: NOELIA CORDERO VALENTÍN
TUTOR: JAIRO RODRÍGUEZ ANDRÉS

MASTER EN ARQUITECTURA
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE
VALLADOLID
[PFM 2019-2020]

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

- 1.1. RESUMEN
- 1.2. INFORMACIÓN PREVIA
- 1.3. INTRODUCCIÓN AL PROYECTO
- 1.4. INSPIRACIÓN E IDEA
- 1.5. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA
- 1.6. CUMPLIMIENTO DEL CTE & OTRAS NORMATIVAS
- 1.7. CUADRO DE SUPERFICIES

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

- 2.1 REPLANTEO Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS
- 2.2. CIMENTACIÓN
- 2.3. ESTRUCTURA PORTANTE
- 2.4. ESTRUCTURA. CUBIERTA DEL ESTADIO
- 2.5. ENVOLVENTE EDIFICATORIA
- 2.6. COMPARTIMENTACIÓN Y ACABADOS

3. SERVICIOS E INSTALACIONES

- 3.1. ELECTRICIDAD, ILUMINACION Y TELECOMUNICACIONES
- 3.2 EFICIENCIA ENERGÉTICA
- 3.2 CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN
- 3.3. SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO

4. CUMPLIMIENTO DEL CTE DB SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

- 4.1. PROPAGACIÓN INTERIOR
- 4.2. PROPAGACIÓN EXTERIOR
- 4.3. EVACUACIÓN DE LOS OCUPANTES
- 4.4. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
- 4.5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS
- 4.6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

5. CUMPLIMIENTO DEL CTE-SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

- 5.1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS
- 5.2. ACCESIBILIDAD

6. PRESUPUESTO

1.1 RESUMEN

Proyecto Fin de Master

Septiembre 2020

Tutor: Jairo Rodriguez Andrés

Alumna: Noelia Cordero Valentín

Escuela Técnica Superior de Arquitectura

Proyecto para el Centro de Estudios y Biblioteca de la Academia de Caballería de Valladolid

1.2. INFORMACIÓN PREVIA

1.2.1 CONTEXTO HISTÓRICO DEL LUGAR

Hacia el año 1843 en Valladolid se habían iniciado unas obras que tenían como objetivo el construir un edificio que iba a ser destinado a Prisión Modelo, en los terrenos conocidos como Campo de la Feria.

Cuando en el año 1850 iban a concluir las obras, se nombró una comisión para reconocerlas antes de su entrega al Estado. Uno de los miembros de la misma, el Coronel de Caballería D. Manuel Montesinos y Molina, redactó el informe de la comisión determinando el rechazo del edificio "...por su mal entendida construcción, su mala distribución interior, falta de luces y ventilación", con lo que el "octógono" inicial recién construido quedó libre.

El mencionado Coronel propuso al Teniente General D. Ricardo Shelly Comenfoso, Director General del Arma de Caballería, el traslado del Colegio a Valladolid, que se autorizó por R.O. de 22 de mayo de

1852. En ese año, treinta y nueve Alumnos recibían sus despachos de Oficial en Valladolid.

Así se inicia la relación de la Academia de Caballería con la capital vallisoletana. Una relación de permanente colaboración entre la ciudad y el arma que se puso especialmente de manifiesto en la madrugada del 26 de Octubre de 1915 cuando un incendio fortuito, que se inició en un almacén junto a la calle de San Ildefonso, destruyó totalmente, tras tres días de lucha contra las llamas, el viejo "octógono".

El día 28 de octubre el Ministro de la Guerra, General Echagüe, comunica al Senador por Valladolid, Sr. Royo Villanova, la decisión expresa del Rey y del Gobierno de reconstruir la Academia de Caballería. El nuevo edificio se levantó sobre las ruinas del "octógono". La obra de desescombro y derribo dieron comienzo el 15 de abril de 1917, iniciándose a continuación la nueva construcción, según proyecto del Capitán de Ingenieros D. Adolfo Pierrad.

LA ACADEMIA COMO SÍMBOLO DE VALLADOLID

Recuperada para el Arma, la Academia se ha convertido en un símbolo de la ciudad de Valladolid. Es impensable el inicio del paseo de Zorrilla sin ese magnífico monumento, con su fachada principal de estilo similar al de los palacios castellanos del Renacimiento. No se concibe el inicio de la amplia avenida sin el monumento a los Héroes del Regimiento de Cazadores de Alcántara 14 de Caballería, del genial Mariano Benlliure.

1.2.2. EMPLAZAMIENTO

Dirección: El solar se encuentra en la parte trasera de la actual Academia de Caballería, y entre las calles Doctrinos, Pseo. Isabel la Católica y calle San Ildefonso.

Dimensiones y características catastrales:

LOCALIZACIÓN: Paseo Zorrilla, 2, 47006, Valladolid

CLASE: Urbano

USO PRINCIPAL: Residencial

SUPERFICIE CONSTRUIDA: 18,040m²

AÑO CONSTRUCCIÓN: 1900

SUPERFICIE SOLAR: 26327m²



Servicios urbanos existentes:

- Acceso: el acceso al solar se realiza desde la vía pública que se encuentra pavimentada en su totalidad
- Abastecimiento: El agua potable procede de la red municipal de abastecimiento, y cuenta con canalización para la acometida prevista situada en el entorno de la parcela
- Saneamiento: existe red municipal de saneamiento en el frente de la parcela, a la cual se conectará la red interior de la edificación mediante la correspondiente acometida.
- Suministro de energía eléctrica: el suministro de electricidad se realiza desde la red en línea de distribución de baja tensión que discurre por la vía pública que circunda el solar

1.2.3. EL LUGAR EN LA ACTUALIDAD

El edificio actual de la Academia de Caballería fue proyectado en 1922 por el ingeniero Adolfo Pierda. Se trata de un edificio ecléctico en el que coexisten elementos propios de la arquitectura civil y militar, además de formas compositivas historicistas. Desde el punto de vista funcional, el edificio está correctamente articulado, con un frente noble al paseo de Zorrilla, rematado con dos torreones y que se presenta con una gran entrada monumental, completado por dos brazos de escala más doméstica que configuran un patio de armas.

El conjunto de la Academia de Caballería, es un centro de estudios y preparación militar. Se completa con otras serie de edificios: la residencia de estudiantes y profesores, un edificio con aulas y bar, un gimnasio, almacenes, un patio de entrenamiento, y entre los que destaca, el picadero, elemento más antiguo conservado (1863), antiguamente lugar donde entrenar los caballos. Actualmente es un edificio representativo donde se celebran actos académicos. En su parte trasera, está ocupado por edificios en desuso y zonas de aparcamiento, limitado hacia la vía pública por un muro en todo su perímetro.



Plano parcela PGOU y vista aérea de la zona



1.2.4 PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

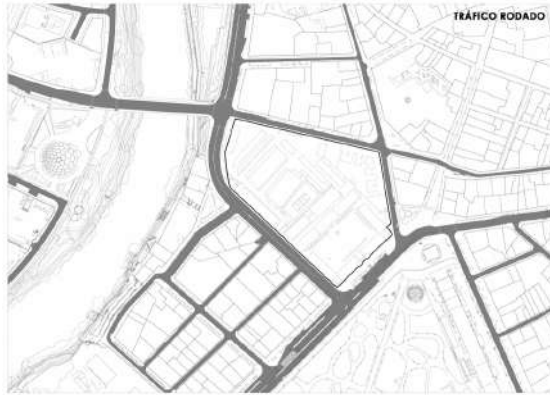
Superficie AE-16: 17397m²

Edificabilidad máxima (0,75m²/m²): 13048m²

Edificabilidad ya consumida: 5474m²

Superficie museo: 2000m²

Superficie restante proyecto PFM: 5574m²



Análisis de la zona: 1 Viario rodado 2 Viario peatonal 3 Arbolado

1.2.5. CIUDAD, CONTEXTO URBANO

Esta agrupación de edificios constituye en la actualidad una ínsula dentro de la estructura urbana.

En este punto de la ciudad la presencia del muro como elemento delimitador acentuar el carácter cerrado de la actual Academia cuya vocación de futuro pasa por su apertura a la sociedad y la ciudad.

La parcela objeto del proyecto se encuentra ubicada en la zona centro de Valladolid. Situada en el límite del casco histórico y acotado entre las dos masas verdes más grandes de la ciudad, como son Campo Grande y la ribera del Río Pisuerga.

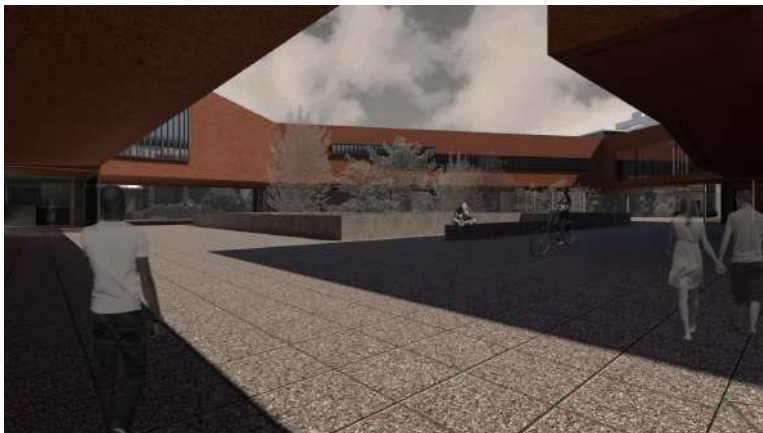
El ámbito de proyecto está delimitado además por algunas vías de tráfico rodadas con bastante tránsito diario. Al norte se encuentra la Calle de los Doctrinos, por la zona suroeste la recorren la Calle San Ildefonso, como continuación de esta el Paseo de Isabel la Católica y en la dirección este es Paseo Zorrilla, con gran fluencia de movimientos tanto rodado como peatonal (Plaza Zorrilla).

Atravesando el solar, se encuentra el ramal sur del Río Esgueva, paralelamente a la calle Doctrinos. Se soterró en entre los siglos XVII y XIX por cuestiones de salubridad. Se llevó a cabo mediante la construcción de una bóveda de piedra y ladrillo. En la actualidad no porta prácticamente ningún caudal.

Además, el solar se encuentra en el límite entre tres zonas muy distintas en cuanto a escala y estructura urbana se refiere, por un lado tenemos el casco histórico de la ciudad, por otro Huerta del Rey y el tercero Zorrilla/Tenerías, los dos últimos caracterizados por edificios de gran altura.



Esquemas de idea y vista desde el acceso desde Isabel la Católica hacia el interior



Por tanto el proyecto parte de entender la parcela como colmatación de dichas zonas, por lo que la permeabilidad y la adaptación a los distintos entornos y sus escalas es clave.

1.3. INTRODUCCIÓN AL PROYECTO

Se concibe este proyecto como ampliación del sistema de equipamiento de la ciudad, con miras a ampliar y abrir a la ciudad la institución de la Academia de Caballería, contribuyendo a fomentar e impulsar el desarrollo económico y social de la ciudad.

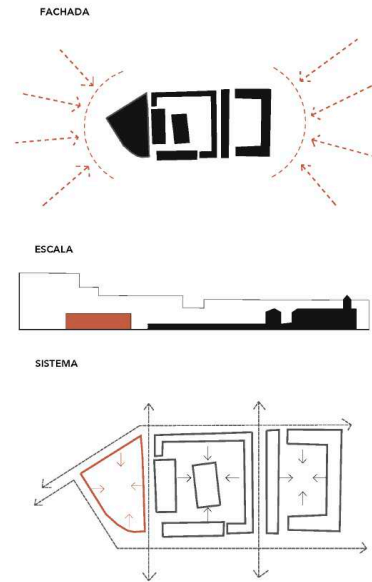
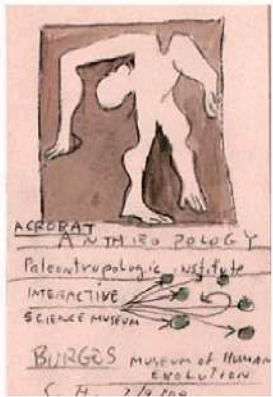
El objetivo, es plantear un espacio para los fondos históricos de los que dispone la Academia y convertirse con ello en el centro de referencia, a nivel nacional, que recogería además los procedentes de otros centros y bibliotecas.

El tema del PFM nos invita a reflexionar sobre la importancia de los equipamientos públicos en la activación de los centros urbanos. Así, un espacio completamente impermeable, cerrado por un muro, se convierte en un lugar de tránsito y estancia, de estudio y cultura. Por eso, se presta especial atención a los accesos, afluencia, accesibilidad, circulación interior...

1.4. INSPIRACIÓN E IDEA

La Academia de Caballería, tras múltiples procesos históricos y arquitectónicos sucedidos al tiempo que comenzaba a expandirse la ciudad más allá del casco histórico; ha pasado a convertirse en un símbolo de la ciudad de Valladolid. Un elemento icónico y representativo, gracias en parte a su monumental fachada, la cual configura la Plaza Zorrilla y el comienzo del paseo homónimo, vértebra de la ciudad.

Imagen croquis de idea estudio Steven Holl, esquemas de idea proyecto



Pero la Academia no es solo su fachada principal, asique en este proyecto se reconfigura todo el conjunto para recualificar todos los elementos que la componen: Además del edificio museístico, con este último proyecto se consolida el lugar y su presencia en la ciudad como elemento institucional, que dialoga y se abre a la ciudad que le rodea

El diseño toma la identidad desde su emplazamiento, situandose estratégicamente y buscando sobre todo un diálogo con la arquitectura a la que completa y rompiendo con la restante gracias a la singularidad de sus formas; otorgando importancia a las preexistencias históricas . Aunque el gesto va más allá de la ubicación física, también se vuelca hacia las vistas y espacios públicos. No es solo un contenedor mudo, sino un participante de la actividad urbana: un organismo activo con ojos boca manos y pies..

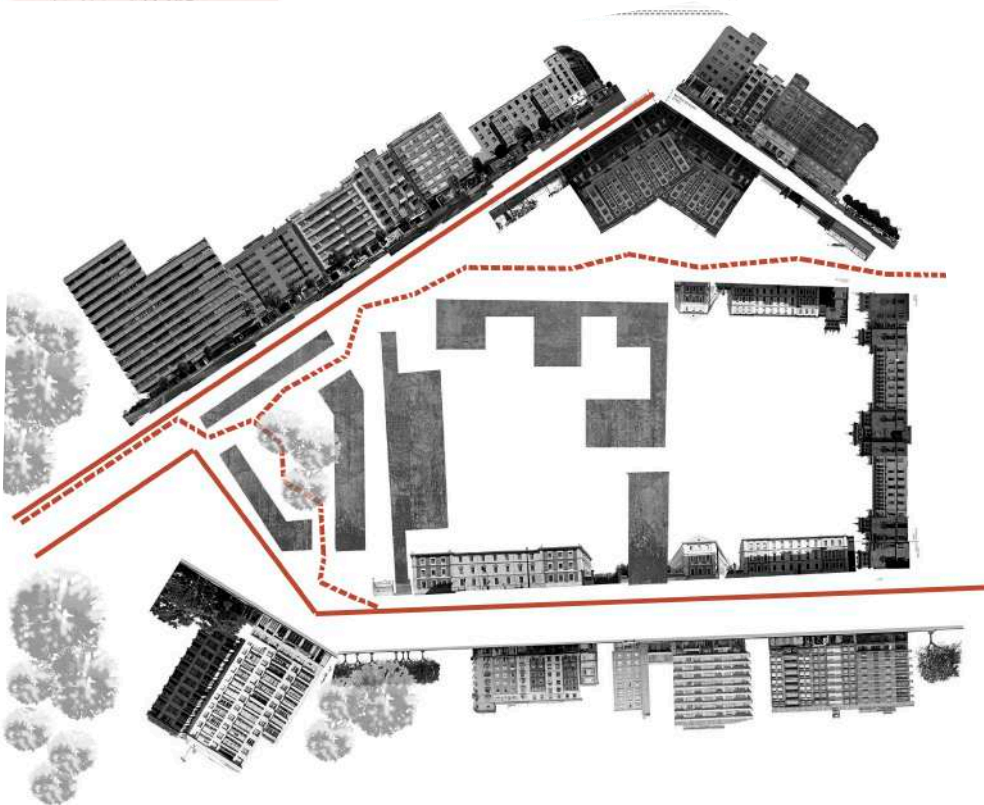
Al interior, la actividad continua, generandose un recorrido visual, sensorial, sin dejar de satisfacer las necesidades programaticas, conectado con su entorno y generando relaciones internas, funcionando como catalizador de la vida en la ciudad.

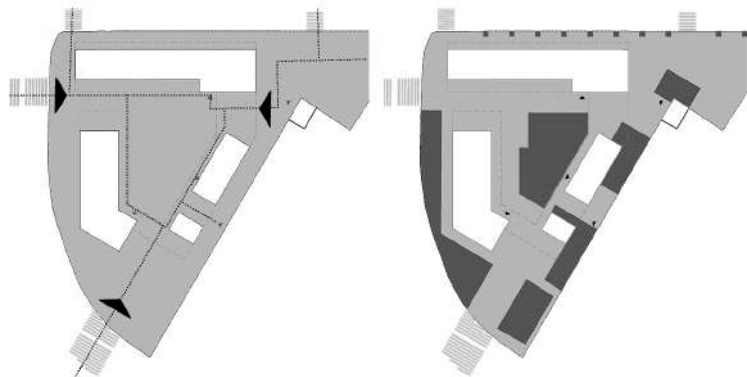
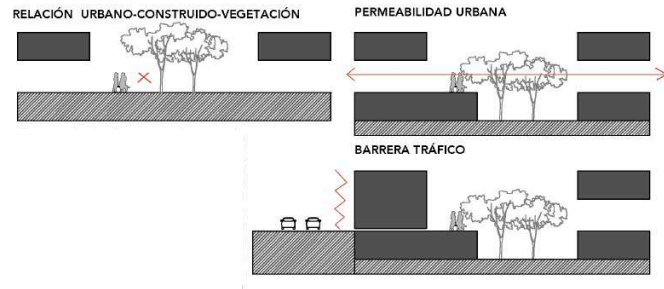
La forma sólida adquirida no le resta de libertad, sino que al contrario, tanto desde el interior como desde el exterior, la pieza se va moldeando para adaptarse a todas las necesidades exigidas y todos los estímulos presentes.

1.5. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

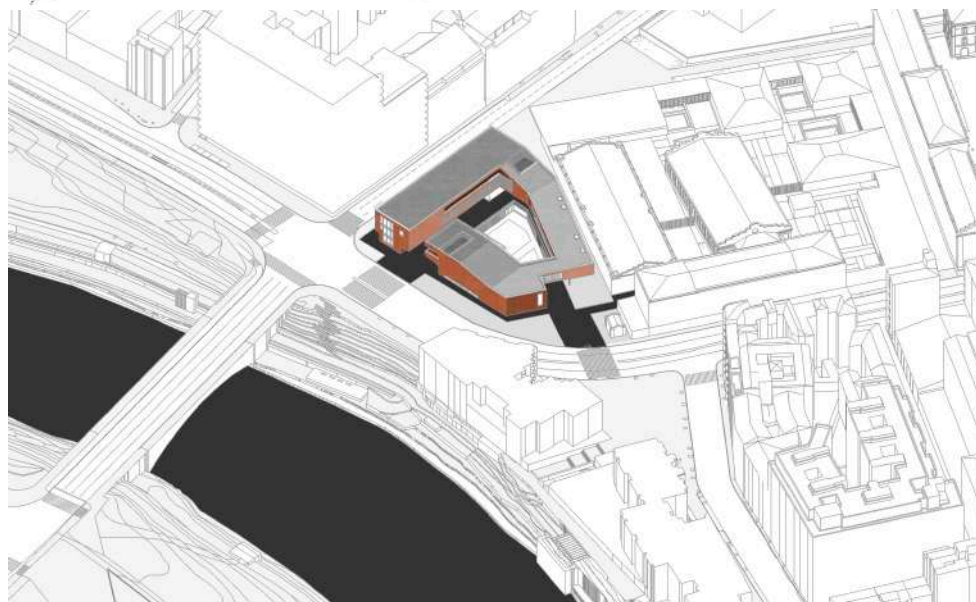
Se pretende crear aun espacio catalizador del espíritu cultura que sea cada de suplir las necesidades funcionales de ampliación de apertura de la Academia.

En lo que concierne al interior de la parcela, encontramos una gran superficie libre en la que poder movernos, la totalidad de la parcela





Esquemas de idea generación del patio central. Esquemas acceso y circulación interior parcela. Axonometrica aérea del lugar.



oscila alrededor de los 30.000 m². Dentro de esa superficie contamos con los edificios ya construidos y protegidos, que ocupan aproximadamente el 30% de la parcela total. Por tanto, el proyecto tendrá una componente urbanística ligada a la ordenación de la parcela y a la creación del entorno inmediato de la edificación y la relación con sus límites y con los edificios preexistentes.

El diseño se convierte así en un proyecto urbano con la creación de nuevos espacios públicos y la consolidación de la manzana en la que se encuentra.

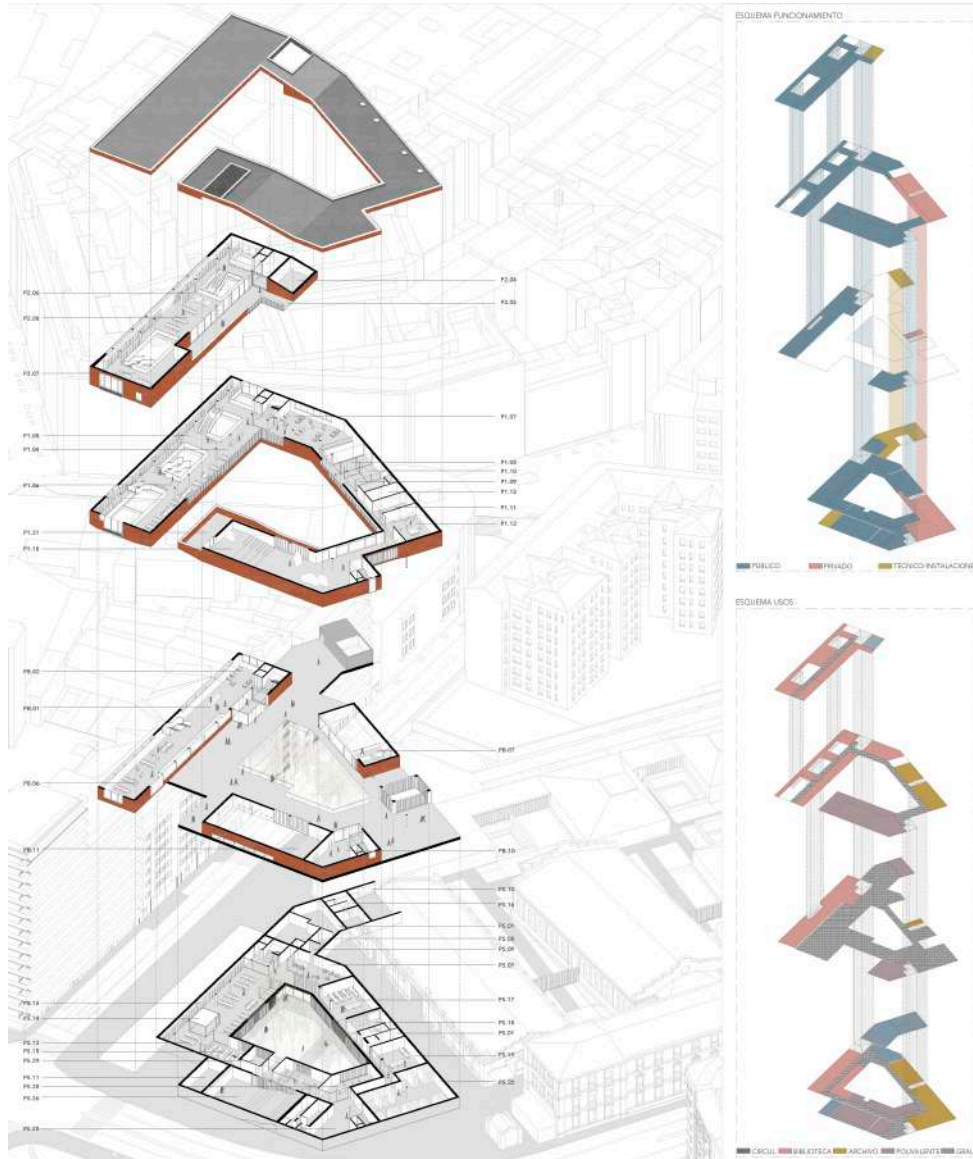
El proyecto pretende construir un espacio interior que contiene la naturaleza de un jardín, que se abra a la naturaleza del paisaje del río, su ribera y el horizonte.

El edificio limita el espacio, abriéndose en el frente al río y velando las vistas menos sugerentes. Se busca la fusión de la naturaleza y de las vistas existentes con los espacios artificiales y naturales que construimos.

El centro de estudios y biblioteca de la Academia de Caballería de Valladolid ubica la mayor parte del programa en planta bajo rasante, en continuidad con el patio ajardinado. En la planta central, de calle, se sitúan los accesos y en las superiores el resto de programa enfocado a las visuales más sugerentes. Por lo tanto, desde el interior existe una doble consideración de la escala del edificio, la primera pone en relación visual el jardín, el hombre. La segunda el río, el paisaje, la ciudad.

El espacio central generado configura un remanso en medio de la agitación urbana, lo cual lo torna especialmente propicio para invitar a la lectura y el estudio. Incluso la creación en dicho espacio de un espacio verde contribuye a crear la sensación de claustro que comúnmente se relaciona con la meditación y la lectura.

Axonometric and exploded diagrams of uses and internal circulations



1.5.1. SISTEMA ORGANIZATIVO

El proyecto busca diseñar un espacio para los fondos históricos de los que dispone la Academia y convertirse con ello en el centro de referencia, a nivel nacional, que recogería además los procedentes de otros centros y bibliotecas.

El edificio se configura en tres niveles diferenciados:

El nivel a cota de calle es desde donde se producen los accesos a los diferentes usos programáticos, liberando el resto del espacio de la cota para el viandante. Existe otro nivel bajo rasante, donde poder colocar las áreas que precisan de una mayor privacidad e introspección, un refugio dentro del contexto.

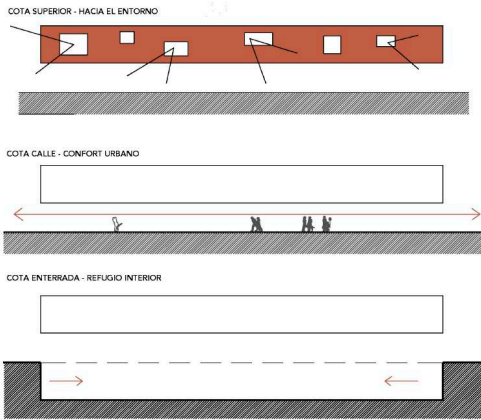
El nivel superior actúa como nivel principal en cuanto a presencia urbana. En éste se coloca el programa que conviene otro tipo de privacidad. En este nivel, por su altura y colocación estratégica, será donde se abren los huecos para conectar visualmente el interior del edificio con el exterior.

Esta decisión genera entonces una gran pieza superior que va buscando con su volumetría la luz, el río, las vistas; sostenida sobre las "patas" de la cota de calle, dejando solamente intuida la cota bajo rasante, la cual es la que mayor área de programa contiene.

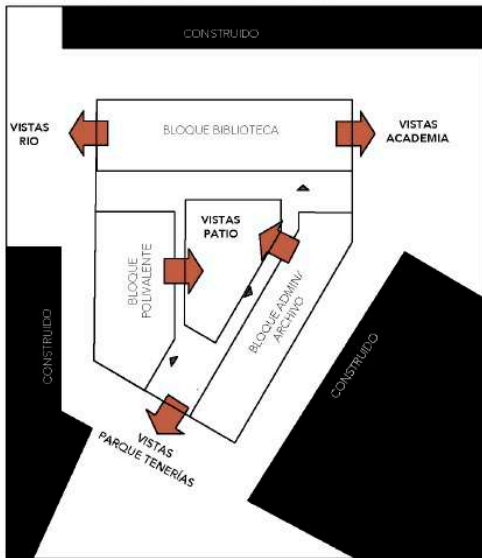
Esta pieza lineal que quiere colmar la parcela tiene, por dicha característica, una distribución radial.

En una primera escala se afronta el límite entre el espacio público y las necesidades funcionales del proyecto.

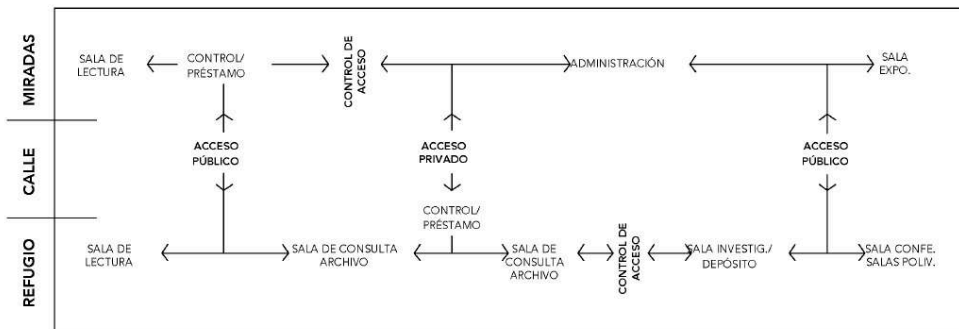
Posteriormente, se descompone el programa de forma radial estudiando las diferentes relaciones de uso que en el interior se han de desarrollar.



DISTRIBUCIÓN INTERIOR - ENTORNO - HUECOS



Esquemas de idea: formalización del programa



Existe un punto de control que ha de tener acceso a su correspondiente zona controlada, después cada zona controlada ha de tener comunicación entre sí.

De tal modo, tras este esquema y por la configuración del volumen se colocan tres puntos de control, comunicados entre sí pero independientes, que darán acceso a sus áreas respectivas, también conectadas e independientes entre sí.

Existe un acceso más, de servicio y técnico, que enlaza con el garaje enterrado ya proyectado, que permite el acceso desde el mismo o desde la calle al interior del edificio o al cuarto de instalaciones

En cuanto a las actuaciones fuera de la parcela, además de ampliar el espacio público peatonal, se han añadido y ampliado los cruces, pasos de cebra, que dan acceso a la parcela

1.6. CUMPLIMIENTO DEL CTE Y OTRAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS

1.6.1 Cumplimiento del Código Técnico de la Edificación

Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación a las exigencias básicas del CTE:

Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad. Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que satisfagan estos requisitos básicos.

1.6.2. Requisitos básicos relativos a la funcionalidad

1. Utilización, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio. El diseño y dimensiones de todos los elementos y espacios privativos que componen la edificación se ajustan a las especificaciones del Planeamiento Urbanístico de la localidad. (Ver anexo ficha urbanística)
2. Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica. De conformidad con la Ley 3/1998, de 34 de junio, de Accesibilidad y Supresión de Barreras de la Comunidad Autónoma de Castilla y León. (Ver anexo de accesibilidad)
3. Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica. De conformidad con el Real Decreto Ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. (Ver anexo electricidad y telecomunicaciones)
4. Facilitación para el acceso de los servicios postales, mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de envíos postales, según lo dispuesto en su normativa específica.

1.6.3. Requisitos básicos relativos a la seguridad

1. Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que

comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio. Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar y diseñar el sistema estructural son principalmente: resistencia mecánica y estabilidad, seguridad, durabilidad, economía, facilidad constructiva y modulación.

2. Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el espacio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate. Condiciones urbanísticas: el edificio es de fácil acceso para los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para para la intervención de los servicios de extinción de incendios. Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo superior al exigido. El acceso desde el exterior a la fachada esta garantizado, y los huecos cumplen las condiciones de separación. No se produce incompatibilidad de usos, y no se preven usos atípicos que suponen una ocupación mayor a la del uso normal. No se colocará ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.
3. Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas. La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, se han proyectado para que puedan ser usados con los fines previstos dentro de las limitaciones de uso del edificio que se describen mas adelante sin que suponga riesgo de incidentes para los usuarios del mismo (Ver anexo extinción de incendios y evacuación)

1.6.4 Requisitos básicos relativos a la habitabilidad

El edificio reúne los requisitos de habitabilidad, salubridad, ahorro energético y funcionalidad exigidos para este uso.

1. Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

La edificación proyectada dispone de los medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones o de condensaciones, y dispone de los medios para impedir su penetración, o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños.

El edificio proyectado dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellas de forma acorde con el sistema público de recogida. El edificio proyectado dispone de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

El edificio proyectado dispone de medios adecuados para suministrar el equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua.

El edificio dispone de medios adecuados para entrar las aguas residuales generadas de forma conjunta con las precipitaciones atmosféricas.

2. Protección frente al ruido, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades. Todos los elementos constructivos verticales (particiones interiores, paredes separadoras) cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

3. Ahorro de energía y aislamiento térmico, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio. El edificio proyectado dispone de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad de situación, del uso previsto y del régimen de verano e invierno.

Las características de aislamiento e inercia térmica, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades superficiales e intersticiales que puedan perjudicar las características de la envolvente. Se ha tenido en cuenta especialmente el tratamiento de los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos. En el edificio proyectado queda debidamente justificada la eficiencia energética de la instalación de iluminación. La demanda de agua caliente sanitaria y climatización se cubrirá mediante un sistema de captación, almacenamiento y utilización de la energía aerotérmica.

1.7. CUADRO DE SUPERFICIES

SUPERFICIE UTIL: 4878,05m²
 DE LAS CUALES, CIRCULACIONES: 658,21m²
 SUPERFICIE CONSTRUIDA: 5436,10m²

PLANTA SÓTANO: 1986,07m² + PATIO= 2434,57m²

PLANTA BAJA: 755,65m²
 PLANTA PRIMERA: 1438,82m²
 PLANTA SEGUNDA: 697,51m²

TOTAL BIBLIOTECA: 1740,10 m²
 TOTAL ARCHIVO: 918,30 m²
 TOTAL POLIVALENTE: 1303,45 m²
 RESTANTE (ESPACIOS COMUNES, INSTALACIONES, ESPACIOS LIBRES): 1364,7m²

CUADRO DE SUPERFICIES

[PLANTA SÓTANO]		ÁREA TOTAL: 2434,57m ²	[PLANTA BAJA]	
PS.01	Vestíbulo independencia	27,86	ARCHIVO	
PS.02	Núcleo de comunicaciones	25,25	PB.07	Distribuidor 33,66
PS.03	Distribuidor 1	58,42	PB.08	Vestíbulo independencia 5,91
PS.04	Distribuidor 2	34,58	PB.09	Núcleo de comunicaciones 12,89
PS.05	Cortavientos patio	14,35		
PS.06	Patio	448,50	POLIVALENTE	
	SERVICIOS		PB.10	Vestíbulo 78,00
PS.07	Cafetería	84,77	PB.11	Sala de conferencias 113,31
PS.08	Almacén	16,11	PB.12	Vestíbulo independencia 10,68
PS.09	Cocina	10,52	PB.13	Núcleo de comunicaciones 17,17
PS.10	Instalaciones 1	62,30	PB.14	Cortavientos calle 11,31
PS.11	Instalaciones 2	60,44		
	BIBLIOTECA		[PLANTA PRIMERA]	ÁREA TOTAL: 1438,82m ²
PS.12	Sala de lectura	239,24	P1.01	Vestíbulo independencia 14,44
PS.13	Galería depósito	65,00	P1.02	Núcleo de comunicaciones 25,25
PS.14	Zona de estudio	44,71		
PS.15	Aula de trabajo	49,74	BIBLIOTECA	
PS.16	Aseos	68,85	P1.03	Distribuidor/Puestos 278,29
	ARCHIVO		P1.04	Mostrador 23,26
PS.17	Sala de consulta	108,93	P1.05	Galería depósito 109,04
PS.18	Mostrador	47,98	P1.06	Sala de lectura 144,29
PS.19	Sala de investigadores	78,30	P1.07	Hemeroteca 29,36
PS.20	Depósito	203,58		
PS.21	Aseos	23,21	ARCHIVO/ADMINISTRACIÓN	
PS.22	Distribuidor	60,42	P1.08	Sala de reuniones 27,05
PS.23	Vestíbulo independencia	5,91	P1.09	Dpcho. Secretaria 14,66
PS.24	Núcleo de comunicaciones	12,89	P1.10	Dpcho. Dirección 23,18
	POLIVALENTE		P1.11	Dpcho. General 36,82
PS.25	Vestíbulo/Exposiciones	113,86	P1.12	Taller de restauración 85,15
PS.26	Sala de conferencias	154,33	P1.13	Aseos 23,21
PS.27	Aula polivalente	59,00	P1.14	Distribuidor 95,75
PS.28	Aula polivalente	61,40	P1.15	Vestíbulo independencia 5,91
PS.29	Backstage	23,83	P1.16	Núcleo de comunicaciones 12,89
PS.30	Aseos	70,00		
PS.31	Vestíbulo independencia	10,68	POLIVALENTE	
PS.32	Núcleo de comunicaciones	17,17	P1.17	Vestíbulo 78,00
PS.33	Distribuidor	63,87	P1.18	Sala de exposiciones 349,72
PS.34	Cortavientos patio	8,57	P1.19	Vestíbulo independencia 10,68
			P1.20	Núcleo de comunicaciones 17,17
			P1.21	Terraza 34,70
			[PLANTA SEGUNDA]	ÁREA TOTAL: 697,51m ²
[PLANTA BAJA]		ÁREA TOTAL: 755,65m ²	P2.01	Vestíbulo independencia 14,44
PB.01	Hall/Distribuidor	103,62	P2.02	Núcleo de comunicaciones 25,25
PB.02	Sala de descanso	71,21	P2.03	Terraza 125,53
PB.03	Vestíbulo independencia	14,44	P2.04	Instalaciones a cubierta 68,90
PB.04	Núcleo de comunicaciones	25,25		
PB.05	Cortavientos calle	33,32	BIBLIOTECA	
	BIBLIOTECA		P2.05	Distribuidor/Puestos 127,54
PB.06	Sala de lectura	224,88	P2.06	Galería depósito 109,04
			P2.07	Sala de lectura 131,15
			P2.08	Sala multimedia 95,66

2.1. REPLANTEO Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS

El replanteo del parque se realizará mediante la fijación de puntos referenciados respecto las edificaciones ya existentes. A partir de ellos se fijarán los puntos mediante triangulación. Una vez fijados, se realizarán los movimientos de tierras pertinentes.

El estudio geotécnico deberá realizarse de acuerdo con los parámetros establecidos en el artículo 3 del documento básico SE-C del CTE. Tensión admisible considerada 0.15 N/ mm².

2.2 CIMENTACION

La cimentación del edificio se realiza mediante cimentación profunda, micropilotes, ya que nos encontramos en un terreno con un nivel freático a 7 metros de profundidad y compuesto por diferentes estratos de rellenos diversos.

Se trata de unas perforaciones de 150 mm de diámetro ejecutadas en el terreno y armadas en su interior por tubos de acero S-275-JR de 100 mm de diámetro, a su vez estarían inyectadas con lechada de cemento.

La conexión de todo el conjunto de micropilotes a la estructura se realiza mediante la realización de encepado corrido (130x50cm) en el caso del perímetro del sótano.

Esta cimentación se realiza a cota -3,90 en la mayor parte del edificio y a -0,60 en la zona coincidente con el soterramiento del esgueva mediante zapata corrida de 1,40x0,50. Existe otra cimentación corrida en torno al patio y la cimentación de los pórticos se realiza con zapatas aisladas de 1,70x1,70x0,50.

2.3. ESTRUCTURA PORTANTE

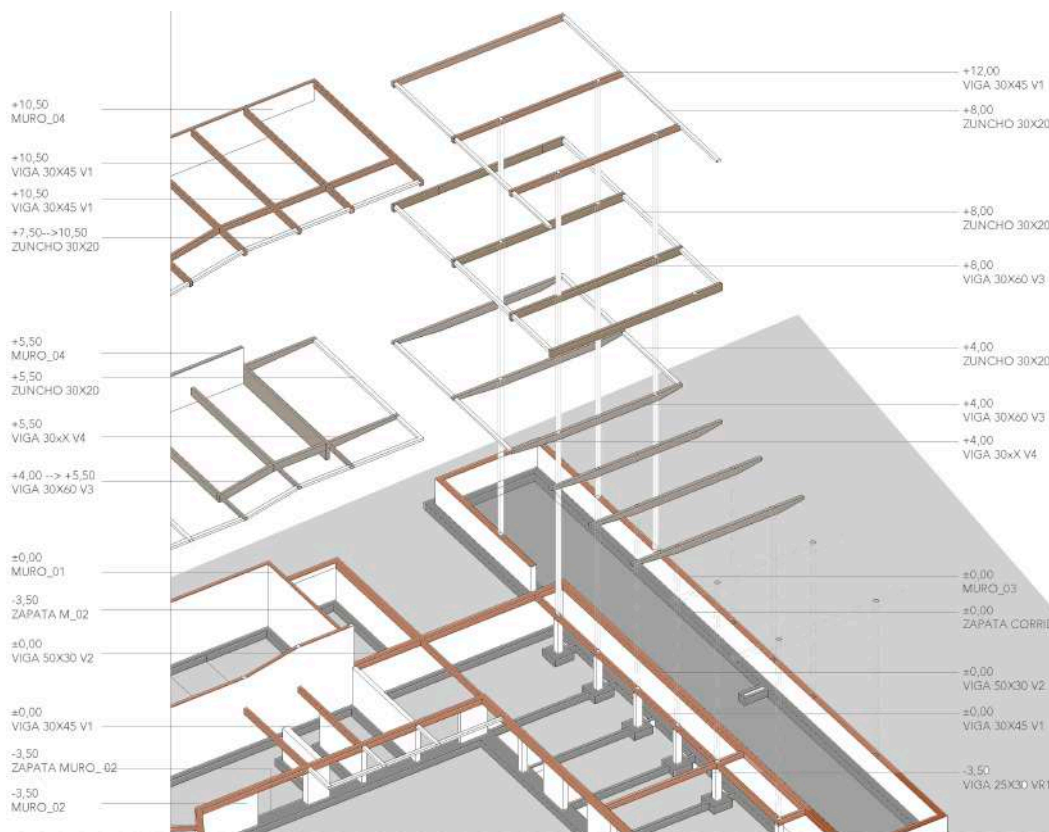
2.3.1 ESTRUCTURA HORIZONTAL

El forjado en contacto con el terreno se resuelve con una solera ventilada Cupolex h26, mediante sistema de elementos de polipropileno ensamblados, reforzada con las zapatas explicadas anteriormente. Esta losa se asienta en un hormigón de limpieza con una red de drenaje y sus correspondientes laminas impermeables.

La estructura horizontal del resto de forjados esta resuelta por dos elementos diferentes: forjado aligerado unidireccional de hormigón armado in situ, con encofrado recuperable; y por otro lado losas macizas de 20cm donde el primer sistema resulta menos beneficioso.

Dada la geometría en ocasiones menos estandarizada, se ha localizado una empresa de corte a medida para el poliestireno expandido: Langa-Poes, S.L.

Axonométrica estructura

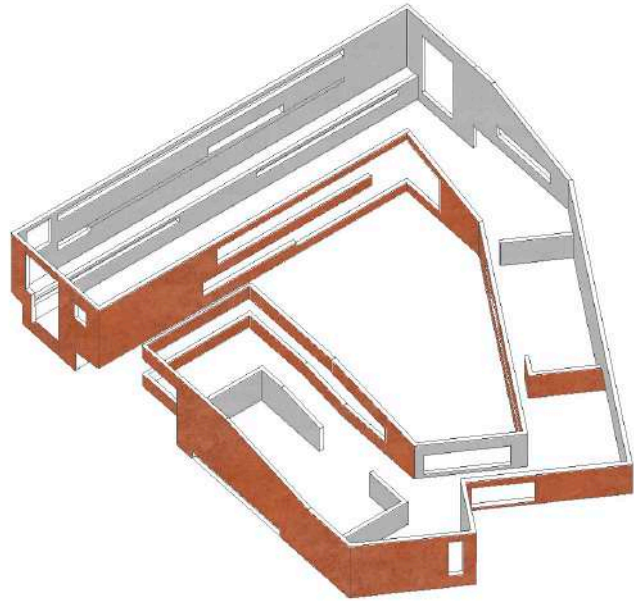


2.3.2 ESTRUCTURAL VERTICAL

El terreno de las zonas enterradas se contendrá mediante muros armados de hormigón de 50cm de espesor cimentados mediante zapata corrida. El resto de la estructura se soporta mediante pórticos de soportes y vigas también de hormigón armado, cuya dimensión varía en función de su altura, dimensionados según los requerimientos estructurales y armados según se indica en los correspondientes planos de proyecto.

2.4. ESTRUCTURA. CUBIERTA

La cubierta se resuelve mediante el mismo sistema estructural, en este caso adaptándose a la inclinación de cada faldón.



2.5. ENVOLVENTE EDIFICATORIA

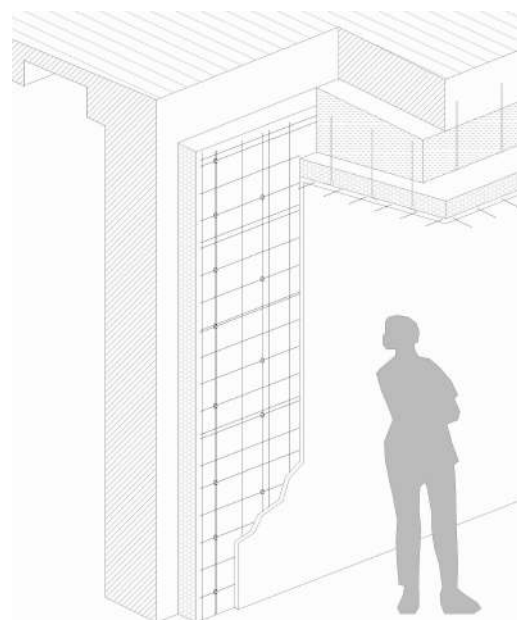
Desde la idea del edificio objeto, de volumetría simbólica y escultórica y la voluntad de pasividad, se ha escogido un sistema constructivo que permita la continuidad total del material, en este caso, el hormigón armado, que además de ser el elemento con el que se levanta la estructura portante, se emplea en la envolvente.

Se conforma así una envolvente como un contenedor de hormigón a base de muros continuos armados, los cuales solo se abren allí donde haya que mirar.

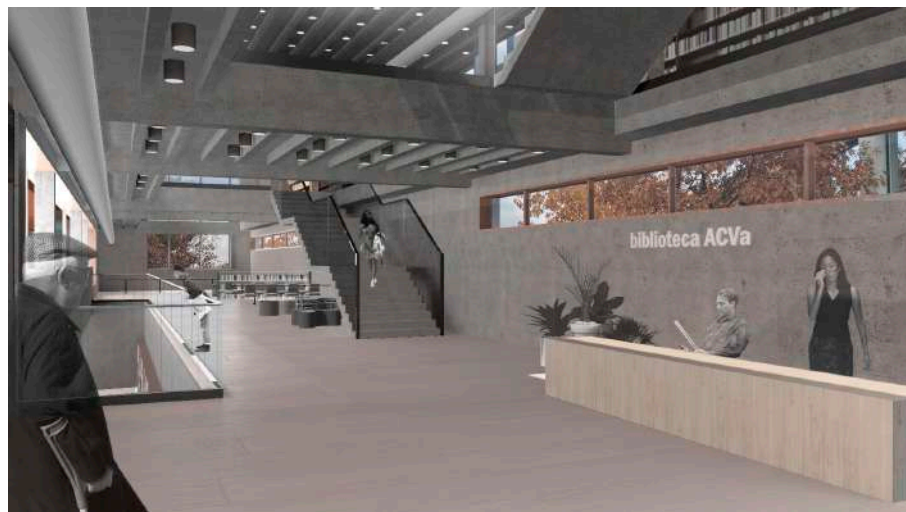
Estos muros continuos funcionan como vigas pared allí donde son mas necesarios, es decir, en las zonas sin soporte ni cimentación inferior.

Estos muros se dejan vistos a su interior, con el acabado del propio encofrado metálico. Hacia el exterior se ha utilizado un sistema ejecutado por la empresa Baupanel, S.L. consistente en planchas de aislamiento EPS en la cara exterior del muro, anclados mediante anclaje mecánico de polipropileno con clavo, sobre los que se coloca una malla de acero electrosoldada que soportará el hormigón que posteriormente se guintará sobre ella, en este caso microormigón de alta resistencia, pigmentado mediante sistemas que la emplee MicroCements, S.L, propirciona, siendo este el acabado final del edificio.

En cuanto a la resolución de los huecos, se ha optado por un sistema de muro cortina mediante perfilaría de madera en acabado de aluminio al exterior. El sistema escogido viene, en parte, además de por la resolución constructiva, de la intención de marcar la presencia de los huecos en el exterior. En los huecos donde el asoleamiento así lo precisa, se colocan lamas verticales de aluminio sobre el mismo sistema.



Axonométrica muro perimetral y sistema constructivo y de acabado



2.6 COMPARTIMENTACIÓN Y ACABADOS

2.6.1 ACABADOS PARAMENTOS VERTICALES

La compartimentación del edificio está basada en los propios muros de hormigón armados, vistos al interior, que rodean y se introducen en el interior. En el resto de casos se utiliza placa de yeso laminado mediante perfilaría.

2.6.2 TECHOS

El forjado de hormigón va visto en la mayor parte del edificio. En planta sótano, por requisitos de conducciones de saneamiento, se coloca un falso techo de malla metálica mediante perfilaría metálica.

En el caso de la sala de conferencias se opta por un falso techo de paneles de madera solida y acabado en imitación de roble (Sistema WoodWorks). En los aseos se utiliza un falso techo de placa de yeso.

2.6.3 SUELOS

El acabado del suelo del edificio se resuelve mediante un sistema antiimpacto y acústico, a base de listones de madera con membrana de caucho acústica y planchas de amortiguación, por donde discurre además la instalación eléctrica.

En los baños se ha optado por un acabado en azulejo y baldosa cerámico.

En la urbanización de la plaza el acabado es una baldosa filtro que aporta además al sistema de aislamiento y estanqueidad.

En el patio se utiliza adoquín de hormigón sobre cama de arena, allí donde la zona no es ajardinada.

3.1. ELECTRICIDAD, ILUMINACIÓN Y TELECOMUNICACIONES

En la planta sótano se coloca el cuarto de instalaciones central, que incluye la maquinaria necesaria para satisfacer las diferentes partes.

Se ha optado por centralizar el control de la totalidad de la instalación desde un cuarto de contadores. En este espacio se produce el control de consumo, el manejo de los sistemas que optimizan el funcionamiento del complejo. También se sitúa el cuadro secundario de distribución por zonas, el cual deriva el suministro eléctrico a los distintos cuadros de derivación individual. Esta distribución divide primero la instalación de cada una de las plantas y dentro de cada una de las plantas y dentro de cada una se derivará en los tres usos programáticos diferenciados (biblioteca, archivo y usos polivalentes) dispuestos cada uno en una planta; para que en caso de error en alguna parte determinada del edificio, la afección al resto sea la mínima posible. Por último también se encuentra el armario de control de telecomunicaciones.

INTEGRACIÓN EN EL DISEÑO DEL PROYECTO

Para incorporar la iluminación al diseño del proyecto y que ésta sea una parte más del mismo, se han escogido luminarias puntuales, en forma cilíndrica, para la mayor parte del edificio, con iluminación homogénea. Con este tipo de iluminación se pretende generar un entorno iluminado de forma equilibrada con la misma intensidad en todas las zonas. Estos focos puntuales quedan encajados en el espacio de entrevigado.

En otras zonas, las de doble altura, por ejemplo, se ha escogido luminarias de pared.

En las oficinas en cambio son luminarias lineales colgadas.

A lo largo de las estanterías se ha colgado un perfil luminoso para la homogeneidad de la luz y la búsqueda de material de manera óptima.

Para los puestos de lectura/estudio que precisan una luz mas precisa y personalizada, todas las mesas cuentan con su propia luz de proyección incorporada.

Todos los puestos de lectura/estudio cuentan con un cajón electrificado que Recife conexión de la corriente gracias a las conducciones bajo el suelo.

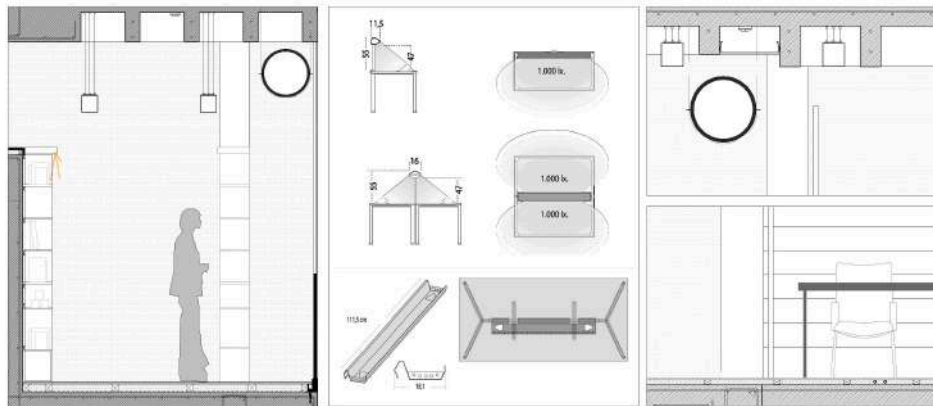
Todos los puestos están equipados con una conexión WiFi, 4 enchufes 16A, conexión telefónica y conexión ethernet JR45.

3.2. EFICIENCIA ENERGÉTICA

Por las características programáticas de este edificio, un centro de estudios, donde las condiciones climáticas y de iluminación han de estar totalmente controladas y ser homogéneas. Por ello se ha procurado que la incidencia solar sea mínima; aunque si se abrirán huecos en todas las orientaciones para permitir el paso de la luz. Con estas características se pretende que la temperatura en su interior se mantenga estable para reducir al máximo, en la medida de lo posible, el gasto energético.

IMPLANTACIÓN: Siguiendo la línea de eficiencia pasiva y control climático, gran parte del programa se coloca bajo rasante, ya que en los edificios enterrados la temperatura interior se mantiene constante y permite beneficiarse así de la constancia térmica y refrigeración de la tierra, además del ahorro en aislante y la protección contra el viento. Pretendemos también que todo este espacio tenga el menor impacto posible sobre el lugar.

Integración de la iluminación en el diseño del edificio



CERRAMIENTO: Existen unos parámetros a cumplir según la normativa DB HB Ahorro de Energía, respecto la transmitancia térmica de los paramentos y huecos. Todo el cerramiento del edificio se envuelve con un material aislante de alta densidad y gran espesor $e=16\text{cm}$, sobre una envolvente estructural de 30cm , consiguiendo un gran aislamiento tanto térmico como acústico.

HUECOS: Los huecos orientados al sur se cubren con un enlatado de aluminio para evitar la incidencia solar directa en verano y dejarla pasar al interior en invierno. En cambio, los huecos orientados al norte se dejan solamente acristalarlos para permitir la mayor entrada de luz natural y soleamiento posible.

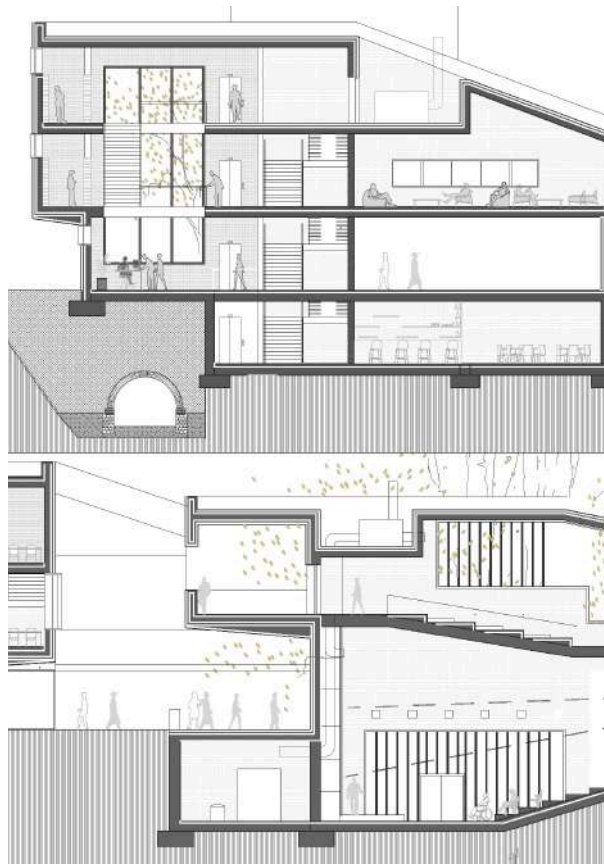
3.3 CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

La instalación de ventilación y climatización se desarrolla de forma conjunta mediante un sistema todo aire con dos unidades de tratamiento de aire UTA, por su rendimiento, rendimiento y capacidad de climatización del aire en un espacio de tiempo muy reducido.

La primera abastecerá de aire limpio climatizado al bloque de biblioteca y archivo. La segunda al bloque polivalente. Esta separación viene de la diferencia que se establece entre bloques, ya que no comparten uso ni tiempo de ocupación.

Estas UTAs reciben apoyo de sendas bombas de calor que funcionan mediante aerotermia. La aerotermia es una tecnología limpia y renovable que extrae gratuitamente del aire hasta un 77% de la energía ambiental del aire, permitiendo un gran ahorro energético. También poseen un sistema de recuperación de calor para minimizar las pérdidas energéticas por ventilación

Además, este sistema permite el sistema free-cooling de reducción del consumo energético, lo que permite un enfriamiento gratuito del



Integración de instalaciones en el diseño del edificio

local, tomando aire exterior para aprovechar su baja entalpía cuando las condiciones exteriores son favorables.

La climatización no implica solo el acondicionamiento del aire a una temperatura específica, sino que involucra un gran número de parámetros como son la humedad, el filtrado o la presión del aire.

DB HS 3 - CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Según la normativa vigente, la sección de las conducciones será uniforme y no presentará obstáculos. Estancos al aire, deberán tener un acabado que proteja contra la suciedad y sean practicables para posibilitar su registro y limpieza en sus extremos. Para imposibilitar la aparición de condensaciones irán aislados térmicamente.

En este caso las conducciones se realizarán con conducto helicoidal construido a partir de fleje de acero galvanizado, engrillado helicoidalmente, superficie interior totalmente lisa. Con una capacidad de resistencia al fuego de dos horas a una temperatura de 400°C y una presión de utilización entre los -5000 y +3000Pa.

INSTALACIONES INTEGRADAS EN EL PROYECTO

La solución de climatización y ventilación aire-aire escogida se colocará preferiblemente en la cubierta del edificio, para que la entrada de aire de la que saca partido la aerotecnia tenga un mayor rendimiento y sobre todo, para que el aire expulsado del interior no afecte de ningún modo a los transeúntes del lugar. Teniendo esto en cuenta y considerando los distintos bloques del conjunto que requerían diferentes alturas totales de cornisa, se ha decidido aprovechar estos espacios para albergar la maquinaria que implica un sistema de ventilación y climatización por UTA

Por el peso de esta maquinaria, en esos espacios los forjados estarán especialmente reforzados, aumentando el canto de la viga que los soportan.

En el caso de la UTA 1 (biblioteca y archivo) las conducciones descienden por el patinillo en el núcleo de comunicaciones especialmente destinado, desde el cual se va desplegando a cada planta, colgados del forjado.

En la UTA 2 (usos polivalentes) los conductos descienden por un doble muro practicable y entran directamente a las salas que sirve (sala de conferencias y sala de exposiciones)

Para que el personal de servicio pueda acceder a la maquinaria, se colocarán unas escaleras de barco en el espacio destinado a la UTA 1 desde donde se podrá ir caminando por la cubierta semi transitible hasta el espacio para la UTA 2.

CARACTERÍSTICAS UTA

Se ha seleccionado, en base a un predimensionado volumétrico, una UTA de dimensiones 3290x1990 que proporciona un caudal mínimo de 47139 m³/h y un máximo de 70709m³/h

Paneles: Acero galvanizado

Aislantes: Lana mineral prensada con resinas

Estructura de apoyo: Aluminio adonizado, ensamblado por lo ángulos de fundición de aluminio o nylon reforzado con fibra de vidrio.

3.4 SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO AFS Y ACS

En la instalación de fontanería se ha escogido un sistema de producción de ACS mediante bombas de calor individuales para cada núcleo de aseos. Las redes de agua fría y caliente se colocarán a una distancia mayor de 30cm respecto la conducción eléctrica. La red de

ACS se dispondrá a una distancia superior de 40cm con respecto al AFS y siempre por encima de ella.

La red de saneamiento se ha diseñado de forma separata de aguas pluviales, residuales y grises. Las conducciones de ambas redes serán independientes, previéndose así para una futura red urbana separativa.

La red de aguas negras será recogida y conducida hasta llegar a la red publica

La red de aguas pluviales recibe su caudal por los sumideros y canalones de cubiertas y terrazas, conduciendo por un sistema de bajantes hasta llegar a un tanque de pluviales desde donde, tras el debido filtrado, se reconducirán para el abastecimiento de fluxores, depósito de agua de incendios y agua de riego para las zonas ajardinadas de la parcela, permitiéndonos este sistema un alto ahorro en el consumo del agua.

El jardín se drena mediante tunos de PVC perforados colocados cada 2,5m. El agua drenada se conduce a la red principal de saneamiento

4. CUMPLIMIENTO DEL CTE DB-SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

El objetivo de este requisito básico consiste en la reducción a límites aceptables el riesgo de que los usuarios en un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de sus características proyectuales y, construídas, así como el uso y mantenimiento previstos para el mismo.

Para satisfacer este objetivo, es necesario el cumplimiento de las exigencias básicas que se especifican a continuación:

4.1. PROPAGACIÓN INTERIOR (DB SI 1)

Compartimentación en sectores de incendios:

Los edificios se deben compartimentos en sectores de incendio según las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de su norma.

A efectos de cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial y las escaleras y pasillos protegidos contenidos en dicho sector. no forman parte del mismo

El edificio tiene un uso previsto de pública concurrencia, por lo que el área máxima construida por sector se establece en 2500m², extensible hasta los 5000m² al utilizar un sistema de extinción automática. La sectorización, debido al tipo de programa y formalización del edificio, con dobles y triples alturas, se establece en 3 sectores diferenciados por sus usos (biblioteca, archivo y polivalente). Gracias a esta división se consigue que todos los puntos de evacuación tengan dos salidas de planta (o sector) reduciendo el número de núcleos de comunicación vertical necesarios.



4.2. PROPAGACIÓN EXTERIOR (DB SI 2)

Mediante el cumplimiento de los requerimientos de esta sección del DB-SI se limita el riesgo a propagación de incendios al exterior a límites aceptables. Para alcanzar este objetivo, el proyecto cuenta con las siguientes características:

- Las fachadas cuentan con una resistencia al fuego EI 120
- Los elementos abiertos de las fachadas poseen una resistencia al fuego de EI 60
- Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, posee una resistencia al fuego EI90
- Los materiales que ocupan mas del 10%de la superficie del acabado exterior de la fachada serán B-s3,d2. Aplicado al hormigón de recubrimiento.
- La cara superior de los voladizos cuyo saliente exceda de 1m deben pertenecer a la clase de reacción al fuego BROOF (tl).

4.3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES (DB SI 3)

4.3.1. Cálculo de la ocupación

Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 en función de la superficie útil de cada zona, salvo cuando sea previsible una ocupación mayor o bien cuando sea exigible una ocupación menor en aplicación a alguna disposición legal de obligado cumplimiento. Se tiene en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas de un edificio, considerando el régimen de actividad y de uso previsto para el mismo.

Las previsiones de ocupación de los edificios se incluyen en el plano correspondiente a este apartado y se resume en la tabla siguiente:

TOTAL OCUPACIÓN

S1: 800

S2: 200

S3: 580

TOTAL TODOS LOS
SECTORES: 1580

CÁLCULO OCUPACIÓN

S	USO	SUPERF	ÍNDICE OCUP.	OCUPACIÓN
S1	Distribuidor PS	93	2	46,5
S1	Cafetería	84,77	1,5	56,51
S1	Cocina	10,52	-	-
S1	Sala lectura PS	333,69	2	166,845
S1	Galería PS	65,00	10	6,50
S1	Aseos	68,85	3	22,95
S1	Sala lectura PB	224,88	2	112,44
S1	Hall/distribu. PB	103,62	2	51,81
S1	Sala descanso	71,21	2	36,15
S1	Distrib/Puestos P1	278,29	10	27,83
S1	Galería P1	109,04	10	10,90
S1	Distrib/Puestos P1	278,29	10	27,83
S1	Sala lectura P1	167,55	2	83,78
S1	Hemeroteca	129,36	2	64,68
S1	Distrib/Puestos P2	127,54	10	12,76
S1	Galería P2	109,04	10	10,90
S1	Sala lectura P2	131,15	2	13,12
S1	Sala multimedia	95,66	2	47,83
S2	Distribuidor PS	60,42	10	6,04
S2	Aseos PS	23,21	3	7,74
S2	Consulta y rpcion.	156,91	2	78,46
S2	Aseos PS	23,21	3	7,74
S2	Sala investig.	78,30	2	39,15
S2	Aseos PS	23,21	3	7,74
S2	Depósito	203,58	40	5,09
S2	Distribuidor PB	33,66	10	3,37
S2	Distribuidor P1	95,75	10	9,58
S2	Sala reuniones	27,05	10	2,70
S2	Dcho. Dirección	23,18	10	2,32
S2	Dcho. Sria.	14,66	10	1,46
S2	Dcho. general	36,82	10	3,37
S2	Taller restauración	85,15	5	17,03
S2	Aseos P1	23,21	3	7,74
S3	Vestibulo/Expo PS	113,86	2	56,92
S3	Aseos	70	3	23,33
S3	Distribuidor PS	63,87	10	6,39
S3	Sala confe. PS	154,33	asiento	74
S3	Aula 1	59,00	1,5	39,33
S3	Aula 2	61,40	1,5	40,93
S3	Backstage	23,83	2	11,92
S3	Vestibulo PB	78,00	2	39,00
S3	Sala confe. PB	113,31	asiento	74
S3	Vestibulo P1	78,00	2	39,00
S3	Exposiciones P1	349,72	2	174,86

4.3.2. Numero de salidas y longitud de los recorridos de evacuación:

En todos los casos se dispone de mas de una salida de planta y la longitud de los recorridos de evaciacion no excede de 50m + 25% por sistema de extinción automática

4.3.3 Dimensionado de los medios de evacuación

Cuando en un recinto, en una planta o en el edificio deba existir mas de una salida, la distribución de los ocupantes entre ellas a efectos de cálculo debe hacerse suponiendo inutilizada una de ellas, bajo la hipótesis mas desfavorable.

En la planta de desembarco de una escalera, el flujo de personas que la utiliza deberá añadirse a la salida de planta que les corresponda, a efectos de determinar la anchura de esta. Dicho flujo deberá estimarse en $160 A$ personas, siendo A la anchura, en metros, del desembarco de la escalera, o bien en el numero de personas que utiliza la escalera en el conjunto de las plantas, cuando este numero de personas sea menor que $160A$.

El dimensionado de los elementos de evacuación cumple con las exigencias recogidas en la tabla 4.1:

Ancho (m) pasos, puertas y pasillos: $\text{Personas a desaljar}/200$

Las vías evacuatorias han sido diseñadas y dimensionadas cumpliendo las exigencias anteriores y teniendo en cuenta los requerimientos que permitan la inutilizaron en su totalidad de alguna de ellas bajo la hipótesis mas desfavorable.

Las escaleras de evacuación tienen el ancho suficiente para evacuar al numero de personas previsto por cada escalera según requerimientos de la tabla 4.1.

4.3.4 Puertas situadas en los recorridos de evacuación.

Las puertas de salida del edificio serán abatibles con eje de giro vertical, con manilla o pulsador según la norma UNE EN 179-2003 (CE) como dispositivo de apertura.

Las puertas que dividen sectores y que actúan como salidas de planta son de vaivén en ambos sentidos de la evacuación

Las puertas de apertura automatica dispondrán de un sistema tal que, en caso de fallo del mecanismo de apertura o del suministro de energía, abra la puerta e impida que esta se cierra, o bien que, cuando sean abatibles, permita su apertura normal.

4.3.5. Señalización de los medios de evacuación

Las salidas del recinto, planta, o edificio tendrán una señal con el rótulo de SALIDA.

La señal con el rotulo SALIDA DE EMERGENCIA debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso e emergencia

Se dispondrán señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de la evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular frente a toda salida de un recinto con una ocupación superior a las 100 personas.

Las señales dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes previstas para cada salida.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro de alumbrado normal.

Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa debe cumplir lo establecido en la norma UNE 23035-42003.

4.3.6. Control del humo de incendio

Se debe instalar un sistema de control del humo de incendio capaz de garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes, de forma que esta se pueda llevar a cabo en condiciones de seguridad. Aplicable a todo edificio con uso previsto de pública concurrencia y cuya ocupación exceda de 1000 personas.

4.4 INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS (DB SI 4)

Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir con lo establecido en el reglamento, en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación.

EXTINTORES PORTÁTILES

Eficacia 21A.113B a 15m de todo recorrido en planta, como máximo, desde todo origen de evacuación y en las zonas de riesgo especial, Señalización visible incluso en caso de fallo de suministro.

BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS BIEs

Los equipos serán del tipo 25mm. Situadas a 25m máximo desde todo origen de evacuación y a 5m de la salida. Separación máxima entre ellas de 5m. Colocadas a una altura de 1,5m y señalizadas según placa normativa

SISTEMA DE ALARMA

El sistema de megafonía del estadio está adaptado para la emisión de alarmas acústicas. Se cambia con un sistema de detección de humos. Distancia máxima entre pulsadores de alarma 25m.

HIDRANTES EXTERIORES

Se colocará un hidrante para facilitar a los equipos de extinción una actuación mas rápida. Esta instalación puede conectarse a la red pública de suministro de agua.

SEÑALIZACION

Las señales tendrá un tamaño de 210x210mm si la distancia de observación es inferior a los 10m; de 420x420mm si la distancia de observación esta comprendida entre los 10 y 20m y de 594x594mm si la distancia es mayor de 20m

4.5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS (DB SI 5)

Todo el edificio es accesible cumpliendo con las exigencias para el acceso del vehículo de los bomberos.

Los viales de aproximación a los espacios de maniobra del edificio tienen una anchura mayor de 3,50m y una capacidad portante superior a los 20kN/m².

Los espacios de maniobra junto al edificio tienen una anchura libre mayor de 5,00m, una pendiente máxima inferior al 10%, una resistencia al punzonamiento superior a 10t sobre un círculo de 20cm de diámetro y una distancia máxima hasta el acceso principal inferior a 30m.

4.6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA (DB SI 6)

Se admite que un elemento tiene suficiente resistencia al fuego si durante la duración del incendio, el valor de cálculo de las acciones, en todo instante t no supera el valor de la resistencia de cada elemento.

Según los requerimientos de esta sección, la estructura deberá poseer una resistencia al fuego igual o superior a R90 para plantas sobre rasante y con una altura de evacuación no superior a 15m.

La resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales de zonas de riesgo especial integradas en edificios será de R90 para las clasificadas como riesgo bajo y R120 para las de riesgo medio.

5. CUMPLIMIENTO CTE DB SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

5.1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS (CTE DB SUA 1)

DESNIVELES

- Existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas con una diferencia de cota mayor de 55cm y se facilitará la percepción de las diferencias de nivel que no excedan dicha cota y que sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual o táctil.
- Barreras de protección tendrán una altura mínima de 0,90m cuando la diferencia de cota no exceda de 6m y de 1,10m en el resto de casos.

ESCALERAS DE USO GENERAL

- En tramos rectos, la huella medirá 20cm como mínimo y 17,5cm en contrahuella como máximo. La huella H y la contrahuella C cumplirán a lo largo de una misma exagona la relación siguiente: $54\text{cm} < 2C + H > 70\text{cm}$
- Las mesetas dispuestas entre tramos de una escalera con la misma dirección tendrán al menos la anchura de la escalera y una longitud media en su eje de 1m, mínimo. Se dispondrá una franja de pavimento visual y táctil en el arranque de los tramos según características especificadas en el apartado 2.2 de la Sección SUA9

5.2. ACCESIBILIDAD (CTE DB SUA 9)

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad, se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles.

La parcela dispone de itinerarios accesibles que comunican las entradas con la vía pública y con las zonas exteriores.

5.2.1 ITINERARIO ACCESIBLE

Itinerario que, considerando su utilización en ambos sentidos, cumple las condiciones que se establecen a continuación:

Espacio para giro:

Diámetro de 1,50m libre de obstáculos en el vestíbulo de entrada, o portal, al fondo de pasillos de más de 10m y frente a ascensores accesibles o al espacio dejado en previsión para ellos.

Pasillos y pasos: Anchura libre de paso >1,20m.

Puertas: Anchura libre de paso >80cm medida en el marco y aportada por no más de una hoja. En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta debe ser >0,78m

Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 0,80 - 1,20m, de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano, o son automáticos.

En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de diámetro 1,20m

Fuerza de apertura de las puertas de salida <25N (<65 N cuando sean resistentes al fuego)

Pavimento: No contener piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas. Los felpudos y moquetas están encastrados o fijados al suelo.

Para permitir la circulación y arrastre de elementos pesados, sillas de ruedas, etc; los suelos son resistentes a la deformación

La pendiente en sentido de la marcha es <4%, o cumple las condiciones de rampa accesible, y la pendiente transversal al sentido de la marcha es <2%

5.2.2 Dotación de elementos accesibles

Plazas de aparcamiento reservadas:

Plaza reservada para usuarios en silla de ruedas. Próxima al acceso y salida del recinto y comunicada con ambos mediante un itinerario accesible. Sus dimensiones son de 0,80x1,20m como mínimo, en caso de aproximación frontal, y de 0,80x1,50m como mínimo, en caso de aproximación lateral. Se dispondrá de una plaza reservada para usuarios de silla de ruedas por cada 100 o fracción.

Servicios higiénicos accesibles:

Se cumple la disposición de un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos. Espacio de giro diámetro 1,50m libre de obstáculos. Puertas que cumplen las condiciones de itinerario accesible. Abatibles hacia el exterior o correderas. Disposición de barreras de apoyo, mecanismos y accesorios diferenciados aromáticamente al entorno.

Mobiliario fijo:

Punto de atención e información accesible con un plano de trabajo de anchura 0,80m, altura de 0,85m y un espacio libre inferior de 70x80x50cm (altura x anchura x profundidad) como mínimo.

6. PRESUPUESTO

CAPÍTULO	PRESUPUESTO	PORCENTAJE
1 DEMOLICIONES	65.755,10	1,12
2 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	55.774,39	0,95
3 RED DE SANEAMIENTO	46.967,90	0,8
4 CIMENTACION Y ESTRUCTURA	540.130,90	9,20
5 ESTRUCTURA	895.325,67	15,25
6 ALBAÑILERIA Y CERRAMIENTOS	88.074,82	1,5
7 PAVIMENTOS	322.904,34	5,50
8 ALICATADOS	52.838,90	0,90
9 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	199.613,60	3,40
10 CUBIERTAS	551.872,90	9,40
11 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES	127.987,53	2,18
12 CARPINTERIA Y CERRAJERIA INTERIOR	322.904,34	5,50
13 CARPINTERIA Y CERRAJERIA EXTERIOR	607.647,26	10,35
14 VIDRIERIA	287.678,41	4,90
15 PINTURA Y VARIOS	11.741,97	0,20
16 URBANIZACION	381.614,22	6,50
17 FONTANERIA	88.064,82	1,50
18 ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO	261.194,46	4,50
19 COMUNICACIONES	88.064,82	1,50
20 CLIMATIZACION Y RENOVACION DEL AIRE	660.486,15	11,25
21 GESTION DE RESIDUOS	23.483,95	0,40
22 PROTECCION CONTRA INCENDIOS	146.774,70	2,50
23 SEGURIDAD Y SALUD	41.096,92	0,70
SUBTOTAL - P.E.M	5.870.988,12	
GASTOS GENERALES (13%) + BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)	1.115.487,72	
IVA (21%)	1.232.907,48	
TOTAL PEC - PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE CONTRATA (IVA incluido)	8.219.383,32	

El importe del presupuesto de ejecución de contrata material asciende a OCHO MILLONES DOSCIENTOS DIECINUEVE MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y DOS CENTIMOS