

UNA ESCUELA ABIERTA: UNA INVESTIGACIÓN SOBRE NUEVOS MODELOS ESCOLARES
OPEN AIR SCHOOL: RESEARCHING ON NEW SCHOOL MODELS

TFM ARQUITECTURA | NOVIEMBRE 2021 | ANA URGEL GARCÍA | TUTOR: MARIANO PEMÁN GAVÍN | COTUTOR: CARLOS LABARTA AIZPÚN

URBANISMO

- U01 Nivel ciudad
- U02 Planta de situación
- U03 Planta de emplazamiento
- U04 Naturaleza
- U05 Axonometría general

ARQUITECTURA

- A01 Planta de cubiertas
- A02 Planta baja
- A03 Planta sótano-instalaciones
- A04 Alzados longitudinales
- A05 Alzados transversales
- A06 Secciones longitudinales
- A07 Secciones transversales
- A08 Zoom de planta
- A09 Zoom de planta

CONSTRUCCIÓN

- C01 Cotas y acabados planta de cubiertas
- C02 Cotas y acabados planta baja
- C03 Planta de falsos techos
- C04.1 Carpinterías planta cubierta
- C04.2 Carpinterías planta baja
- C04.3 Memoria de carpinterías
- C05 Tabiquería y muros
- C06.1 Sección constructiva
- C06.2 Sección constructiva
- C07.1 Detalles constructivos
- C07.2 Destalles constructivos
- C08 Axonometría constructiva

ESTRUCTURA

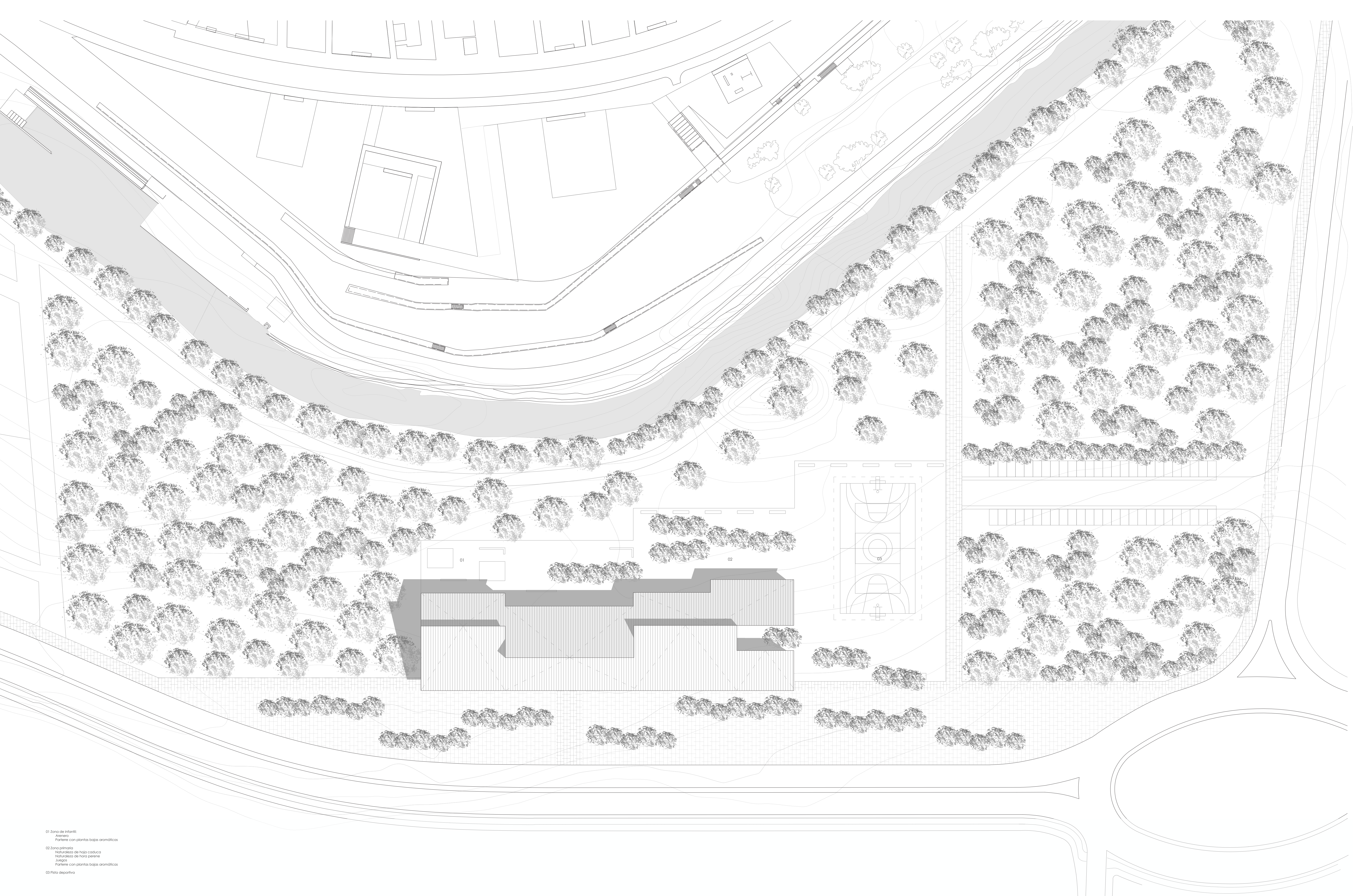
- E01 Axonometría
- E02 Planta de cimentación
- E03 Planta baja, forjado
- E04 Planta de cubierta
- E05 Detalle uniones metálicas

INSTALACIONES

- I01 Incendios
- I02.1 Saneamiento planta cubierta
- I02.2 Saneamiento planta baja
- I03 Abastecimiento AFS y ACS
- I04 Sistema de riego
- I05 Instalación de suelo radiante
- I06 Climatización y ventilación
- I07 Electricidad y telecomunicaciones
- I08 Detalle aula digital





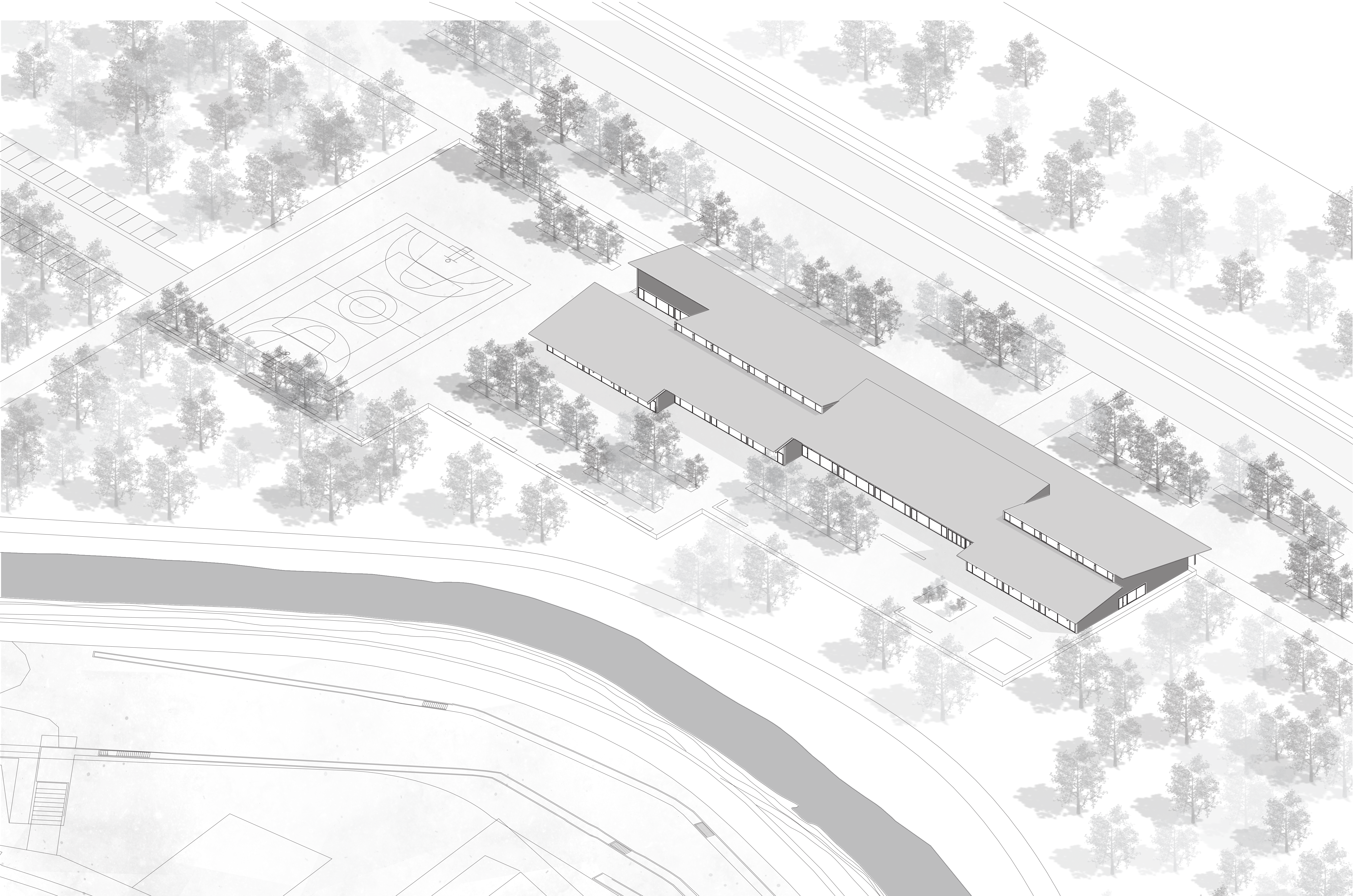


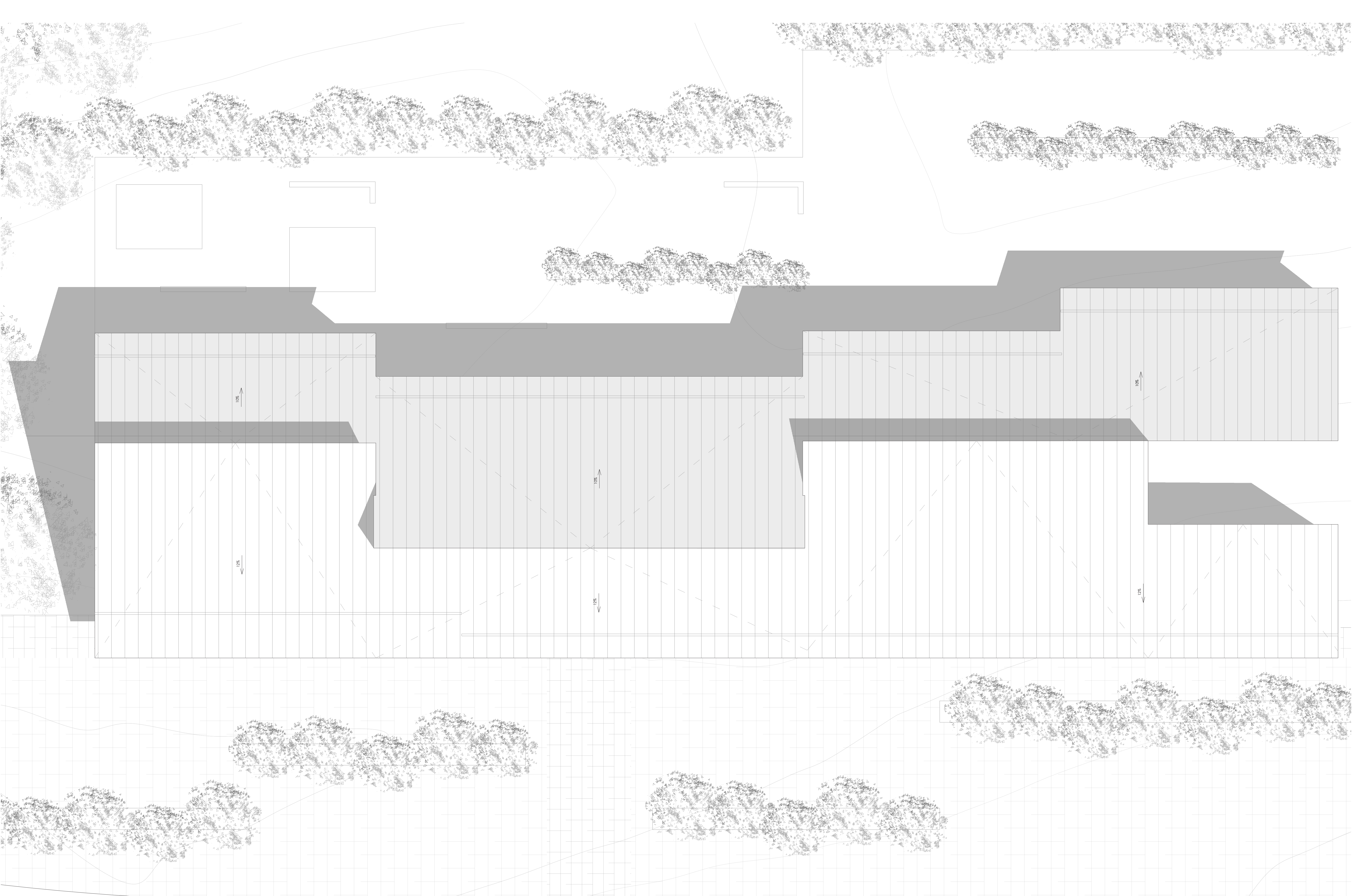
01 Zona de infantil:
Arenero
Parterre con plantas bajas aromáticas
02 Zona primaria:
Naturaleza de hoja caduca
Naturaleza de hoja perenne
Juegos
Parterre con plantas bajas aromáticas
03 Pista deportiva

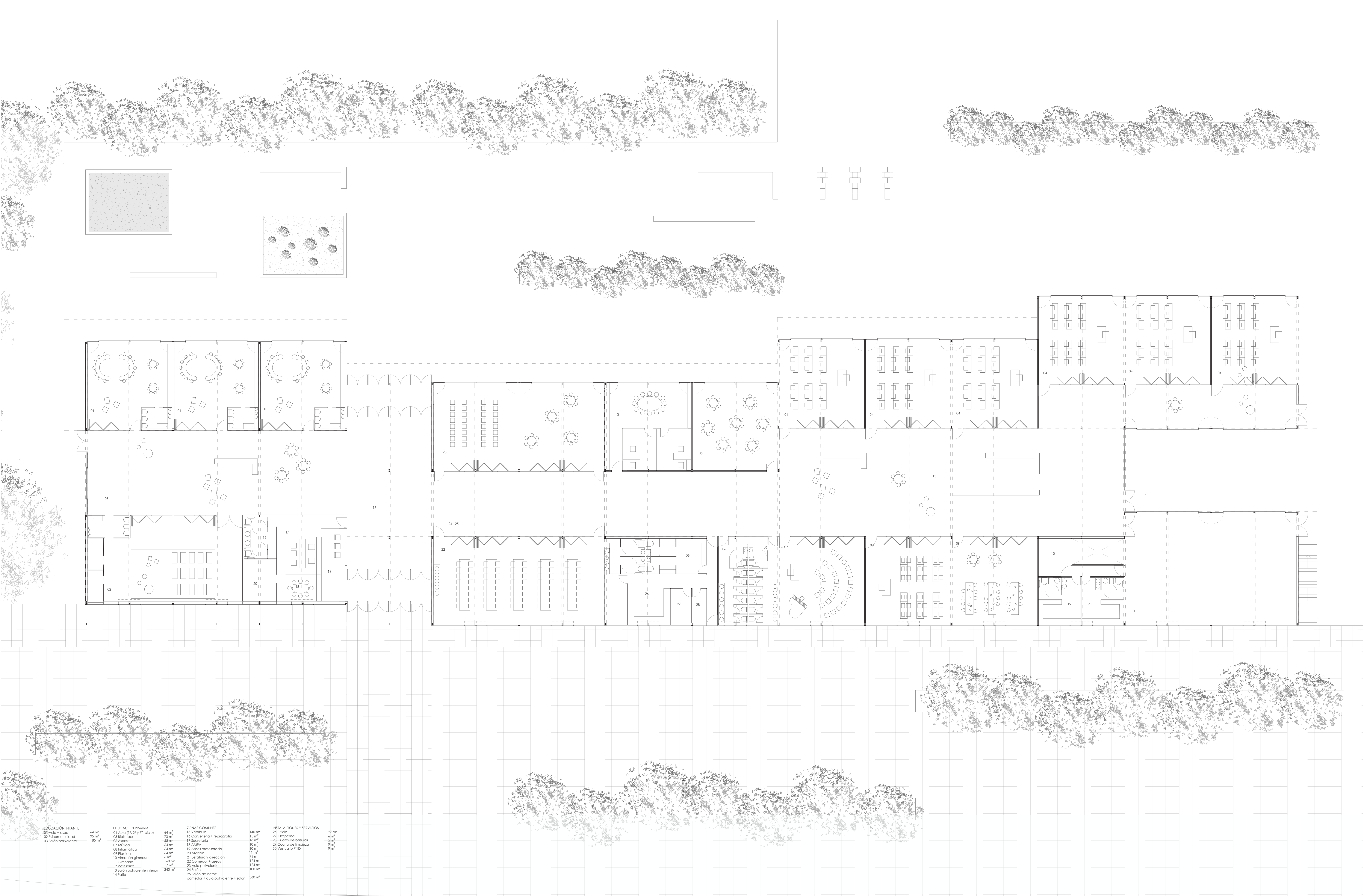


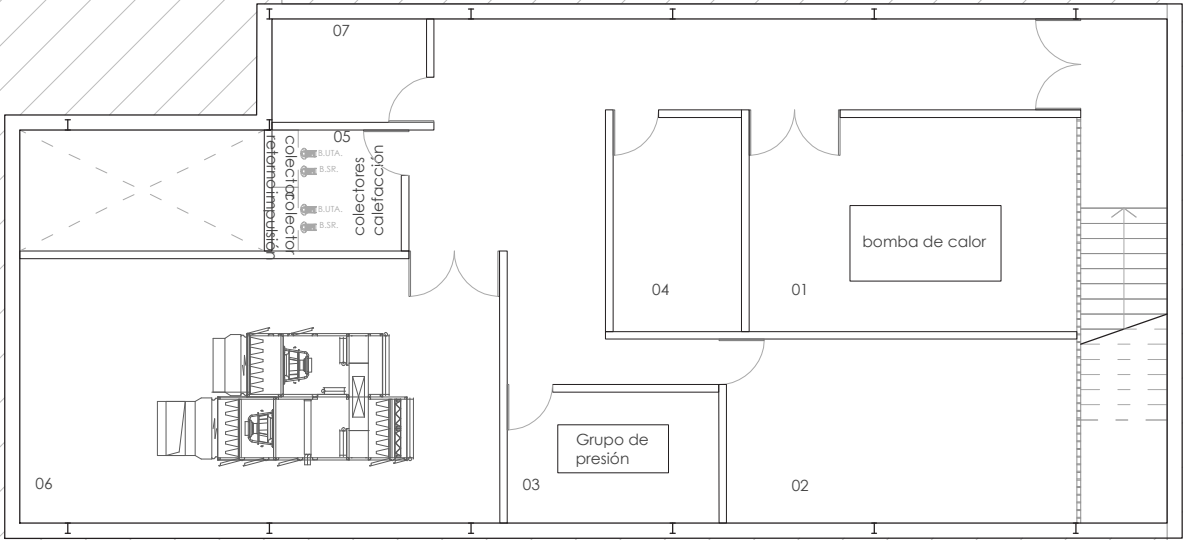
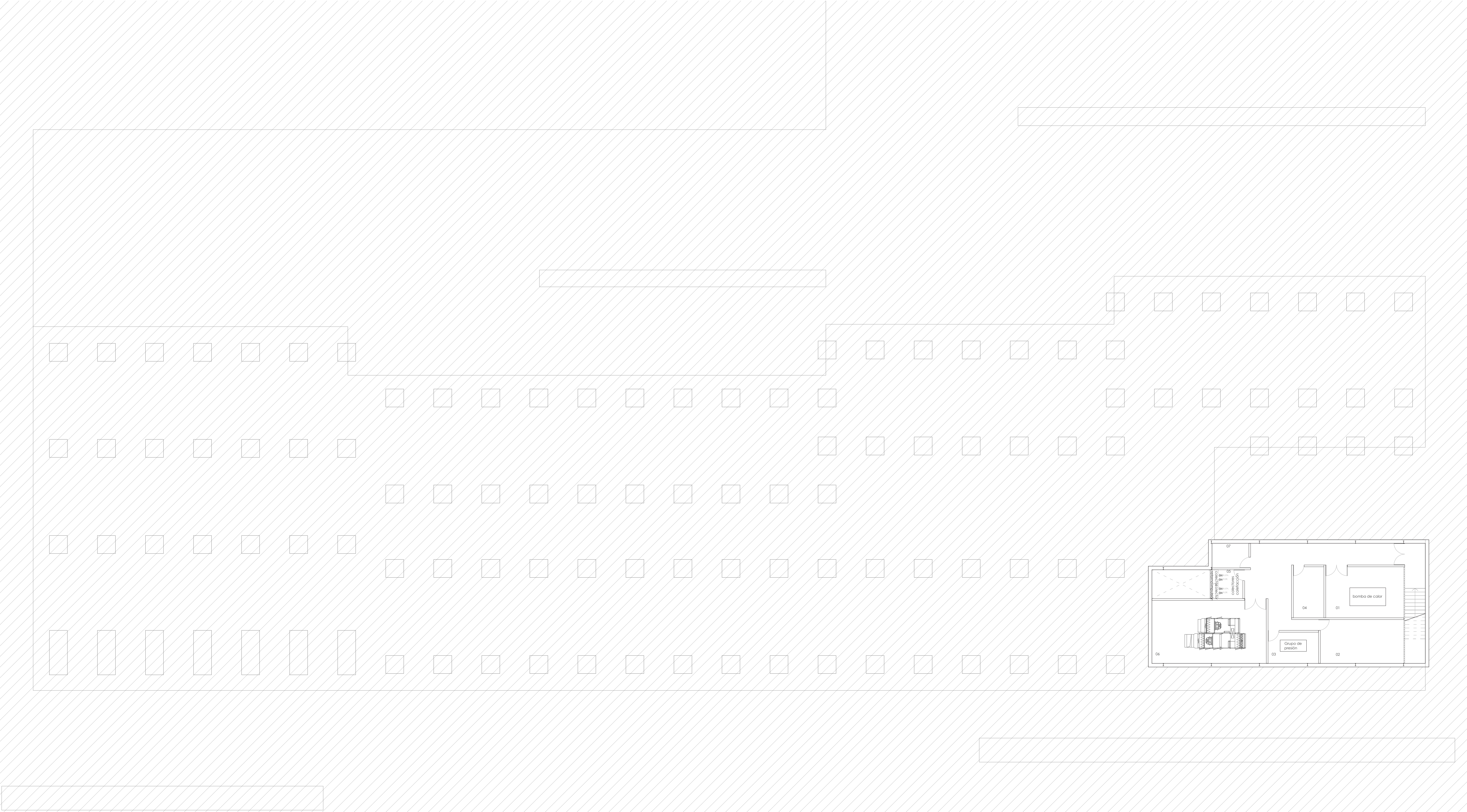
● Especies preexistentes

Árboles	Flor	Fruto	Corleza	Perenne	Caduca	Aroma	Porte
● Chopo itálica "Populus nigra Italica"							Columnar
● Pino piñonero "Pinus pinea"							Aparasolado
● Pino laricio "Pinus nigra"							
● Pino carrasco "Pinus halepensis"							
● Encina-Carrasca "Quercus ilex"							
● Plátano de sombra "Platanus hispanica"							
● Olivo "Olea europaea"							Centenario
● Almendra "Prunus dulcis"							
● Laurel "Laurus nobilis"							Topiario
Arbustos							
● Tomillo "Thymus sp."							Topiario
● Romero "Rosmarinus officinalis"							Topiario
● Lavanda "Lavandula spp."							Topiario
● Lilo "Syringa vulgaris"							

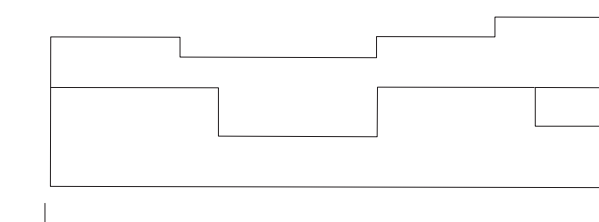
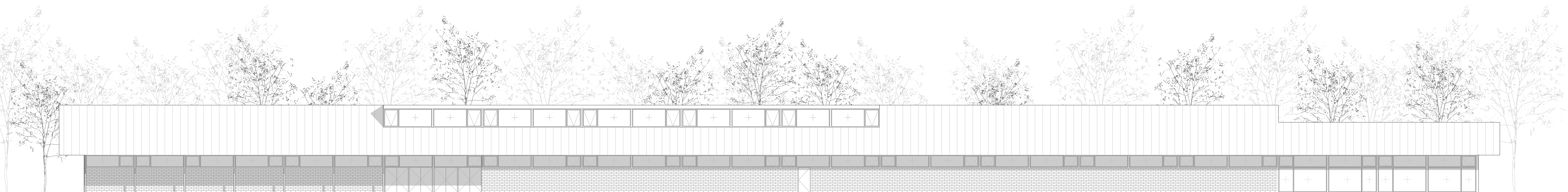
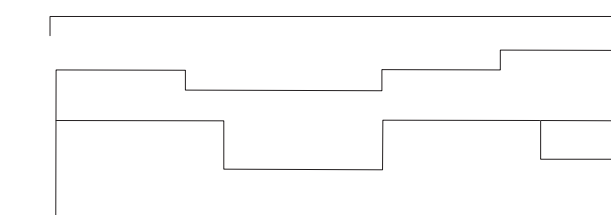
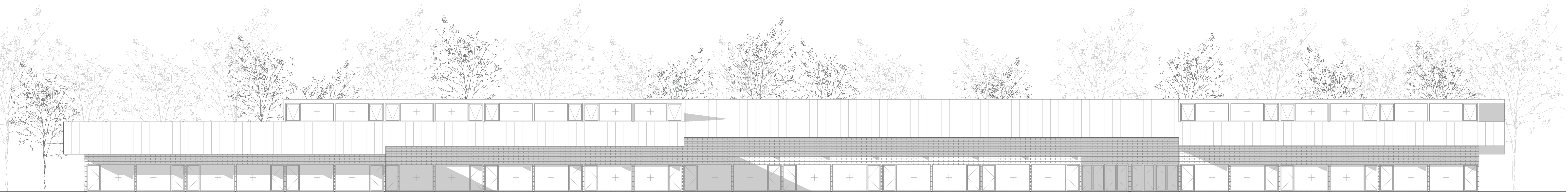


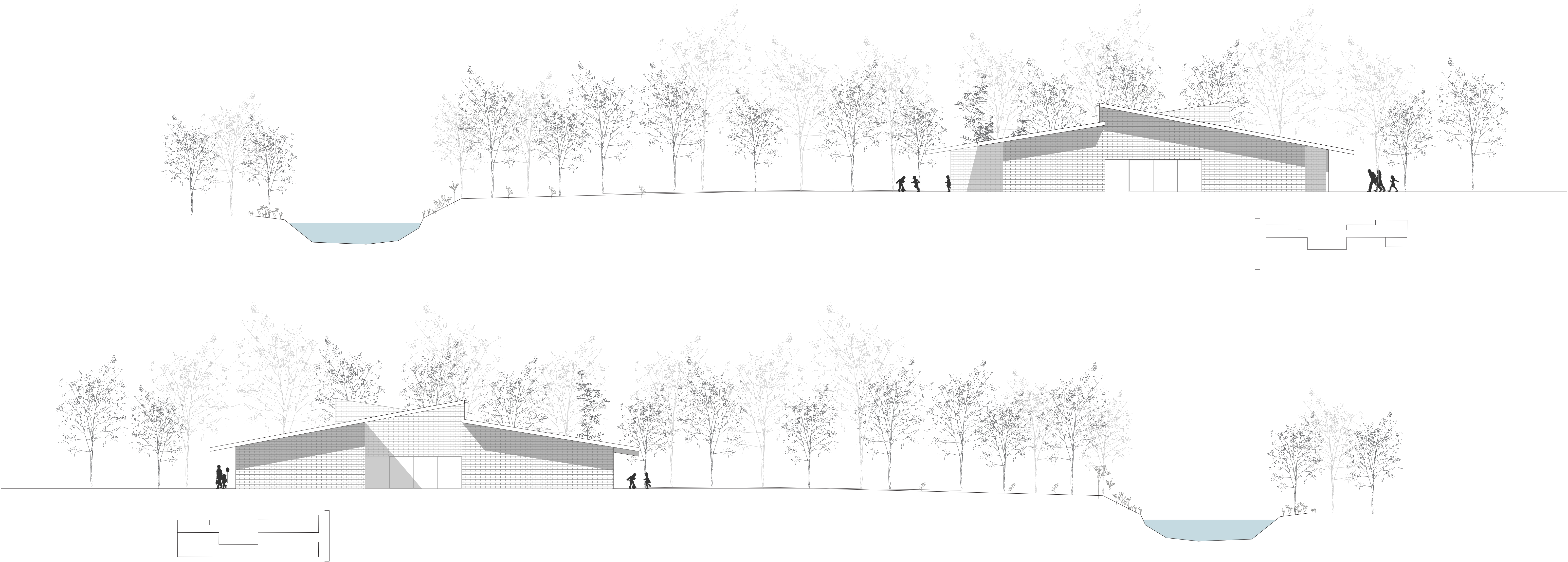


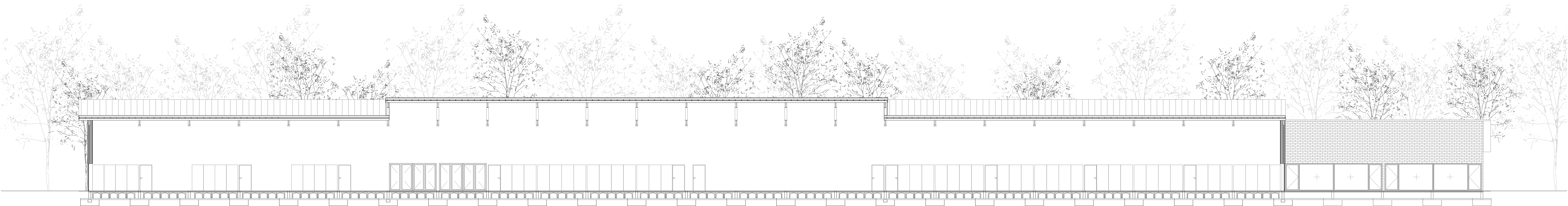
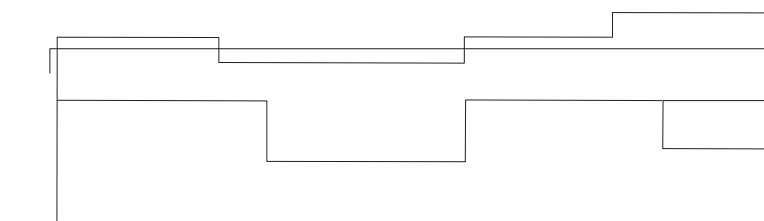
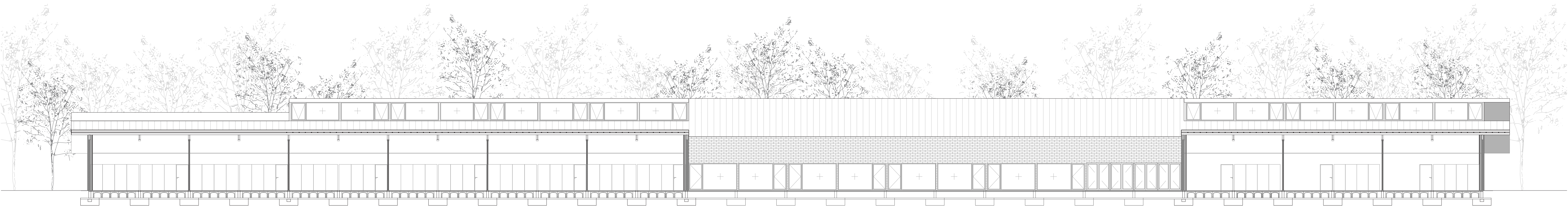


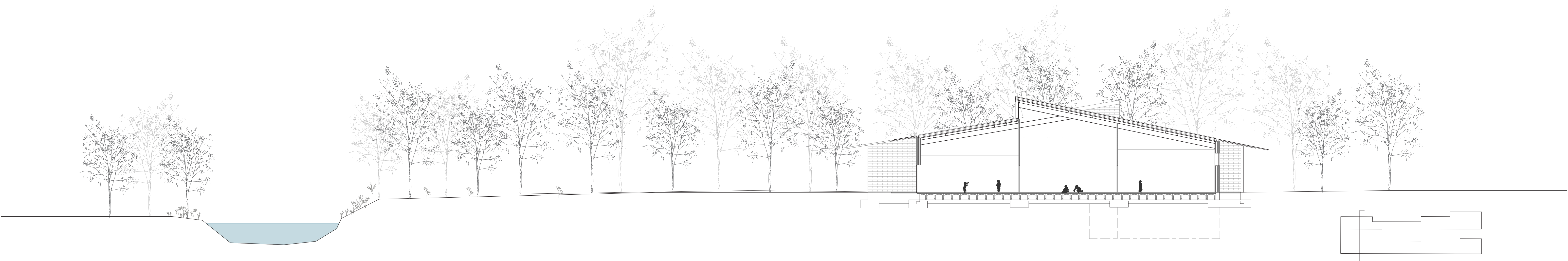


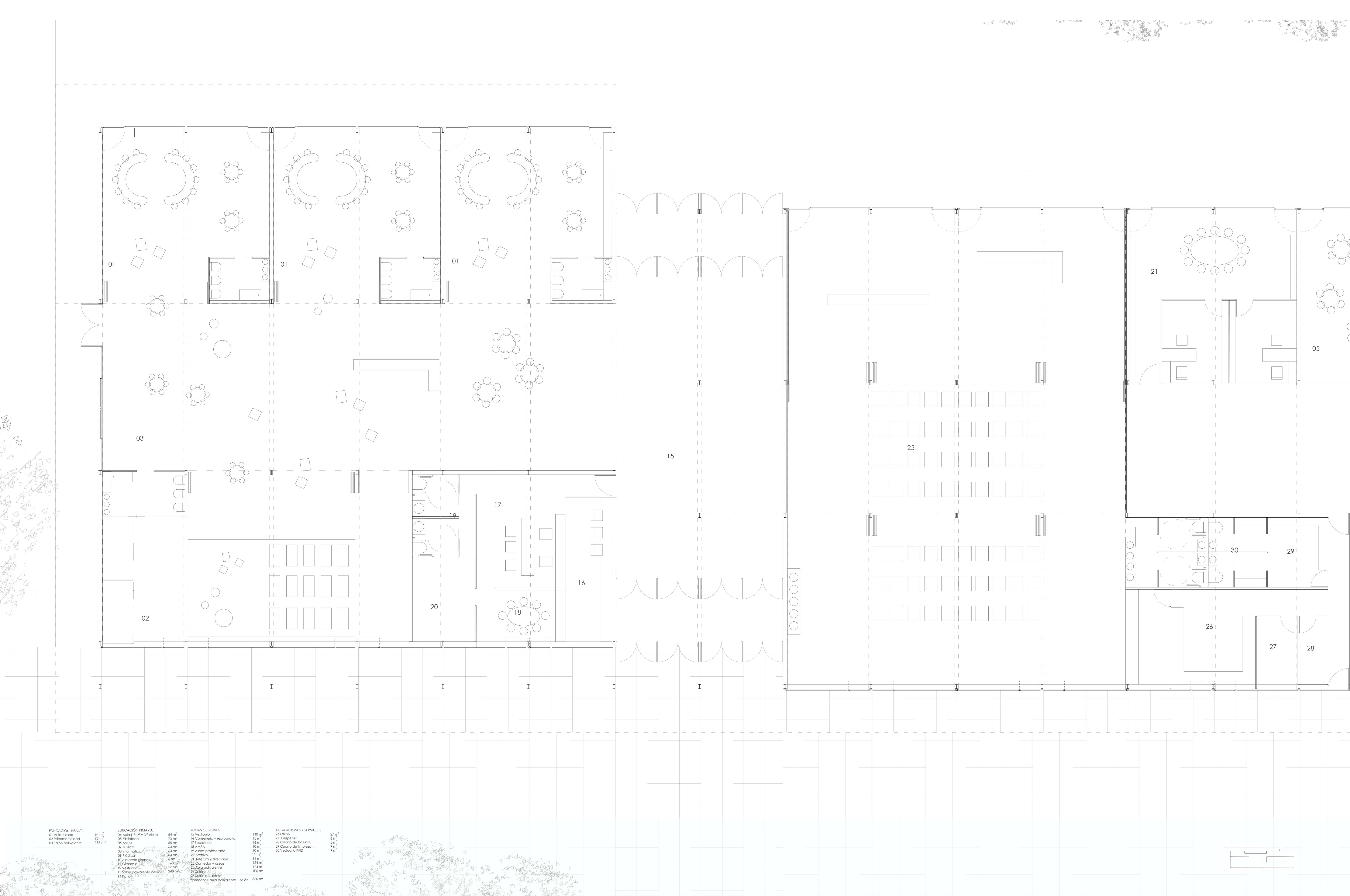
INSTALACIONES
01 Bomba de calor 28 m²
02 Grupo electrógeno 25 m²
03 Grupo de presión 11 m²
04 CGBT y Rack 10 m²
05 Colectores calefacción 4 m²
06 UFA 50 m²
07 Almacén 7 m²



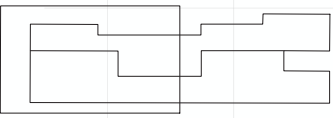


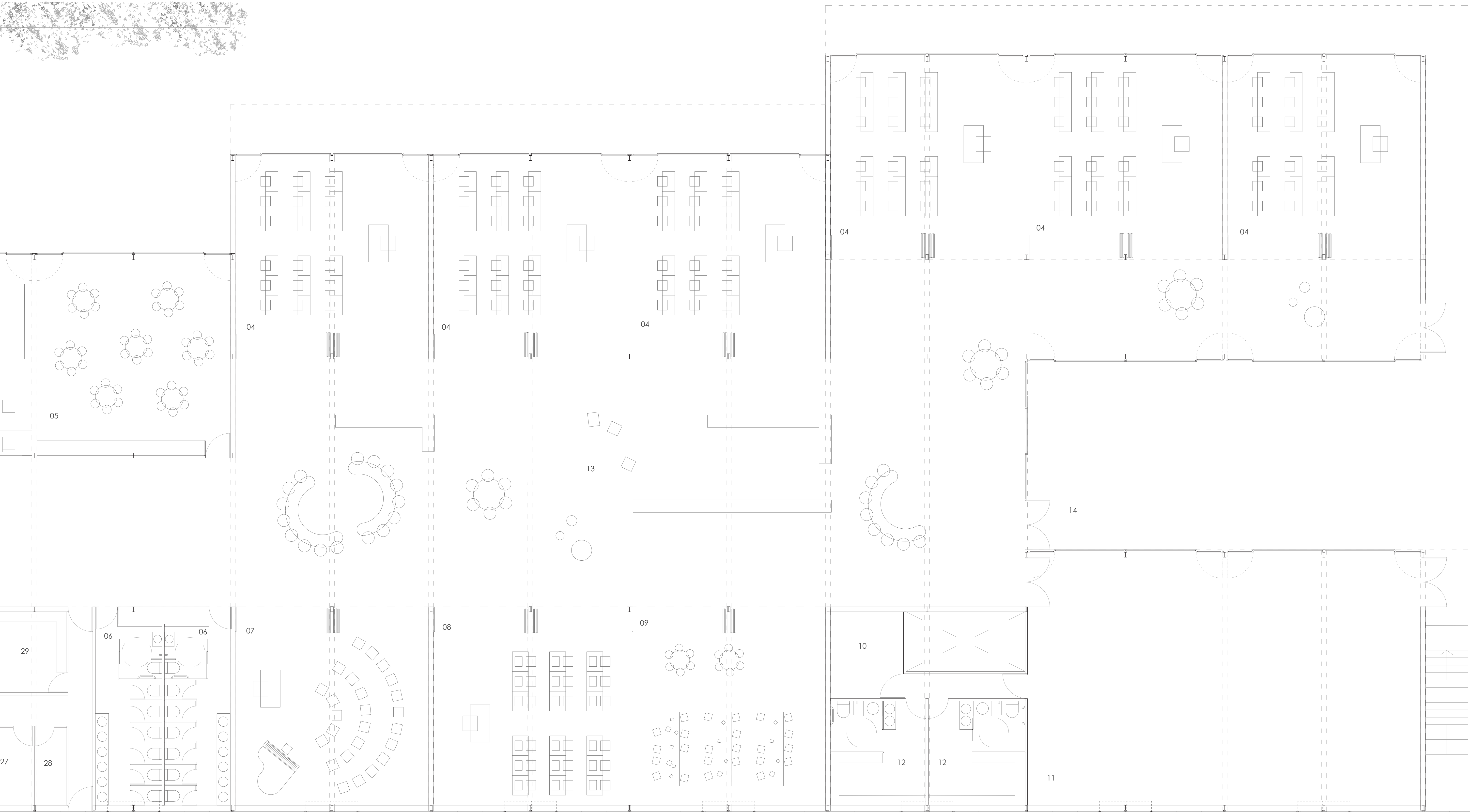
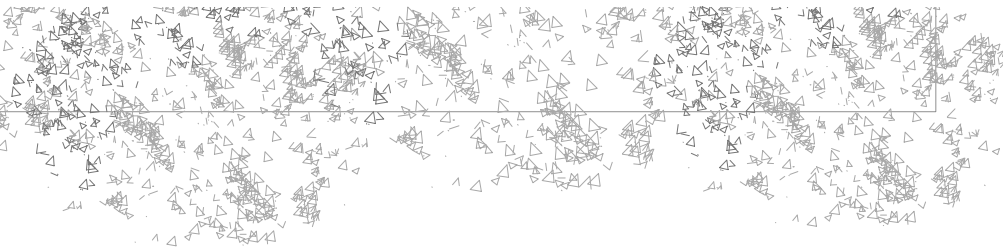




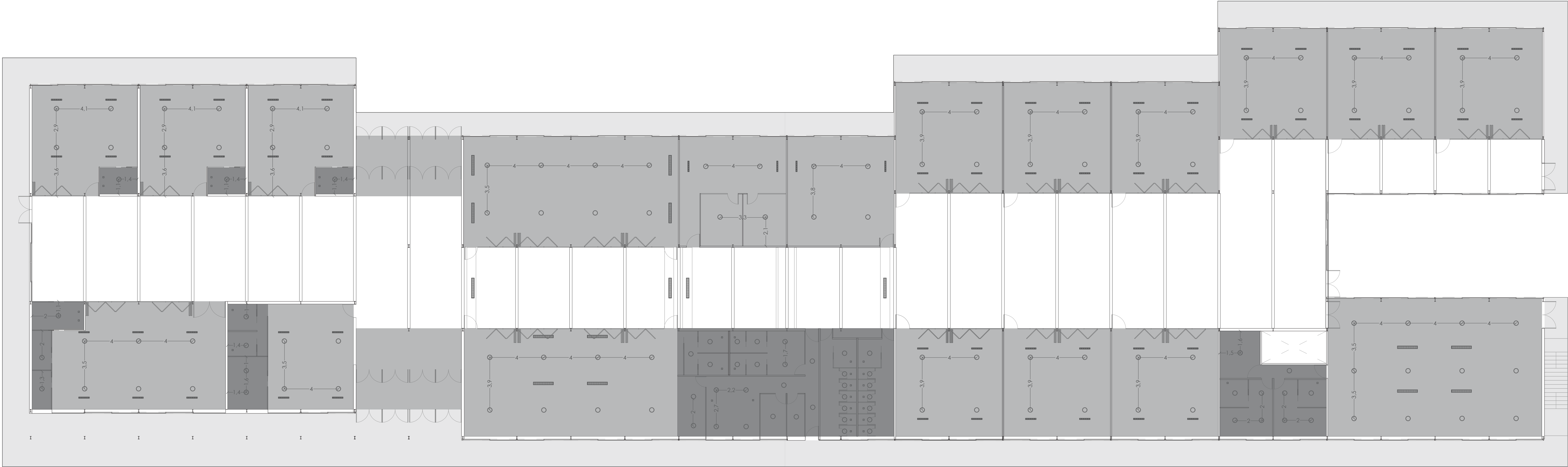


EDUCACIÓN INFANTIL		EDUCACIÓN PRIMARIA		ZONAS COMUNES		INSTALACIONES Y SERVICIOS	
01 Aula + ceno	64 m ²	04 Aula (1 ^o , 2 ^o y 3 ^o ciclo)	64 m ²	15 Vestíbulo	140 m ²	26 Oficina	27 m ²
02 Psicomotricidad	75 m ²	05 Biblioteca	73 m ²	16 Conserjería + reprografía	15 m ²	27 Dispensario	6 m ²
03 Salón polivalente	185 m ²	06 Aseo	55 m ²	17 Secretaría	16 m ²	28 Cuarto de baños	5 m ²
		07 Música	64 m ²	18 AMPA	10 m ²	29 Cuarto de limpieza	9 m ²
		08 Informática	64 m ²	19 Aseo profesorado	10 m ²	30 Vestuario PND	9 m ²
		09 Plástica	64 m ²	20 Archivo	11 m ²		
		10 Almacén gimnasio	6 m ²	21 Señalera y dirección	64 m ²		
		11 Gimnasio	160 m ²	22 Comedor + aseo	124 m ²		
		12 Vestuario	17 m ²	23 Aseo polivalente	124 m ²		
		13 Salón polivalente interior	240 m ²	24 Sala de actividades	100 m ²		
		14 Porche		25 Comedor + aseo polivalente + salón	360 m ²		



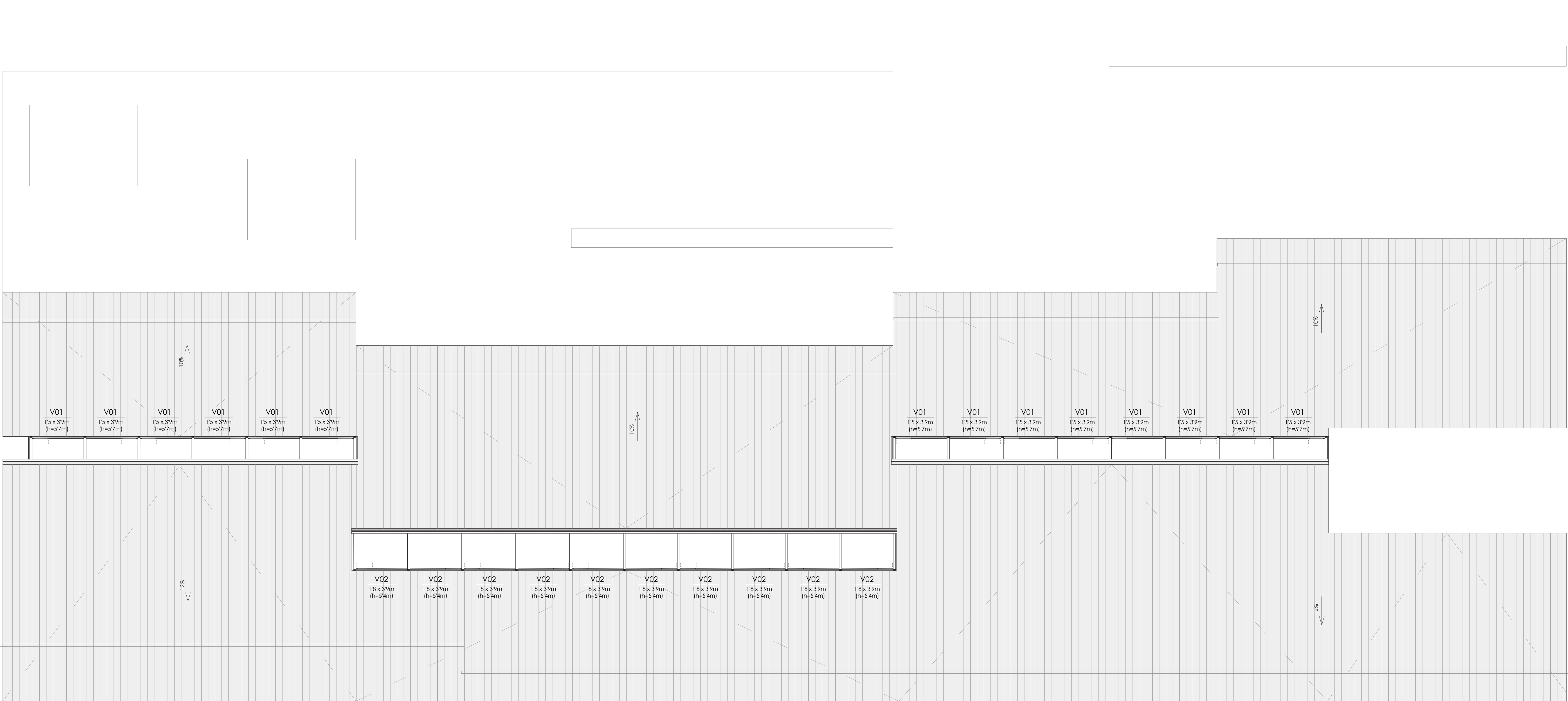


EDUCACIÓN INFANTIL	01 Aula + 080	64 m ²
	02 Psicopedagogía	75 m ²
	03 Salón polivalente	185 m ²
EDUCACIÓN PRIMARIA	04 Aula (1 ^o , 2 ^o y 3 ^o ciclo)	64 m ²
	05 Biblioteca	73 m ²
	06 Ases	25 m ²
	07 Música	64 m ²
ZONAS COMUNES	08 Informática	64 m ²
	09 Plástica	64 m ²
	10 Almacén gimnasio	6 m ²
	11 Gimnasio	160 m ²
INSTALACIONES Y SERVICIOS	12 Vestuario	17 m ²
	13 Salón polivalente interior	240 m ²
	14 Pato	
ZONAS COMUNES	15 Vestíbulo	64 m ²
	16 Corredor + reprografía	15 m ²
	17 Secretaría	16 m ²
	18 AMPA	10 m ²
INSTALACIONES Y SERVICIOS	19 Área profesorado	10 m ²
	20 Archivo	11 m ²
	21 Señalera y dirección	64 m ²
	22 Comedor + aseos	124 m ²
INSTALACIONES Y SERVICIOS	23 Aula polivalente	124 m ²
	24 Salón	100 m ²
	25 Salón de actos: comedor + aula polivalente + salón	360 m ²
INSTALACIONES Y SERVICIOS	26 Oficina	27 m ²
	27 Despacho	6 m ²
	28 Cuarto de basuras	5 m ²
	29 Cuarto de limpieza	9 m ²
INSTALACIONES Y SERVICIOS	30 Vestuario P.D.	9 m ²



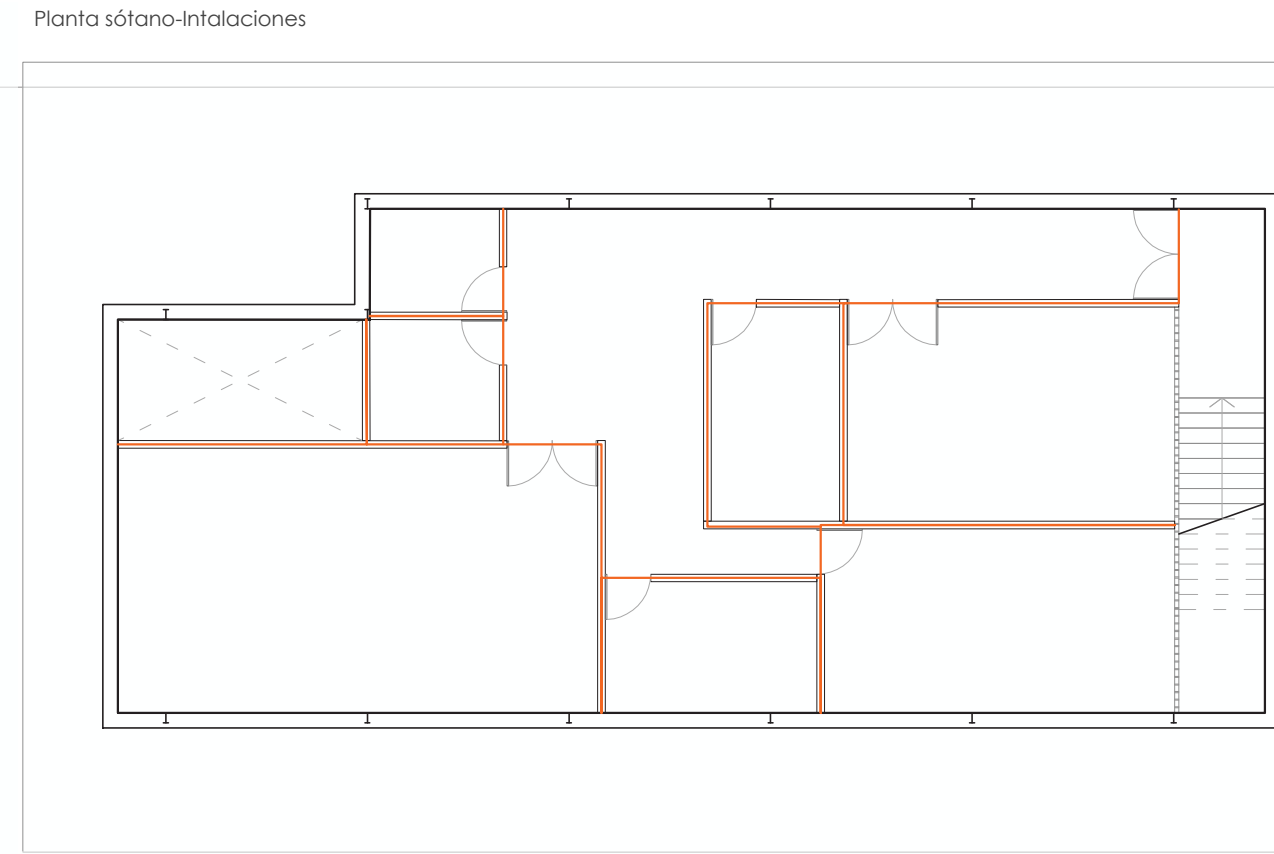
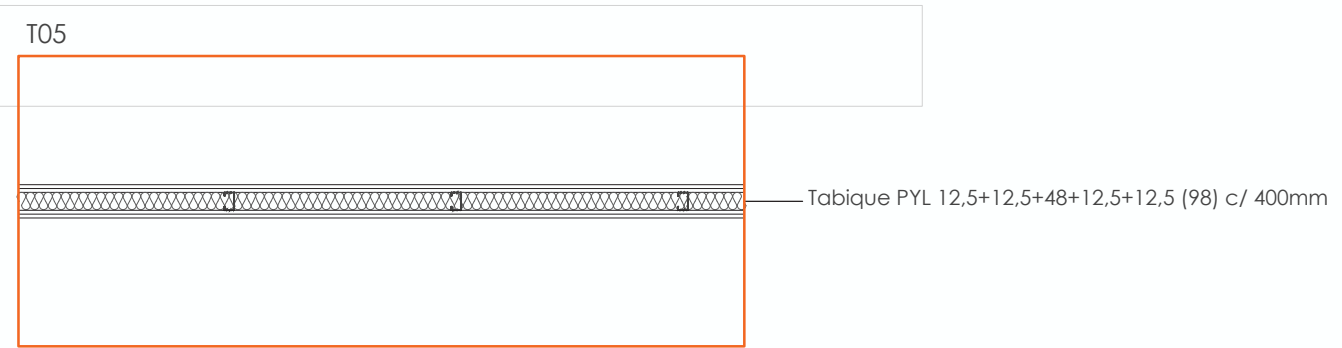
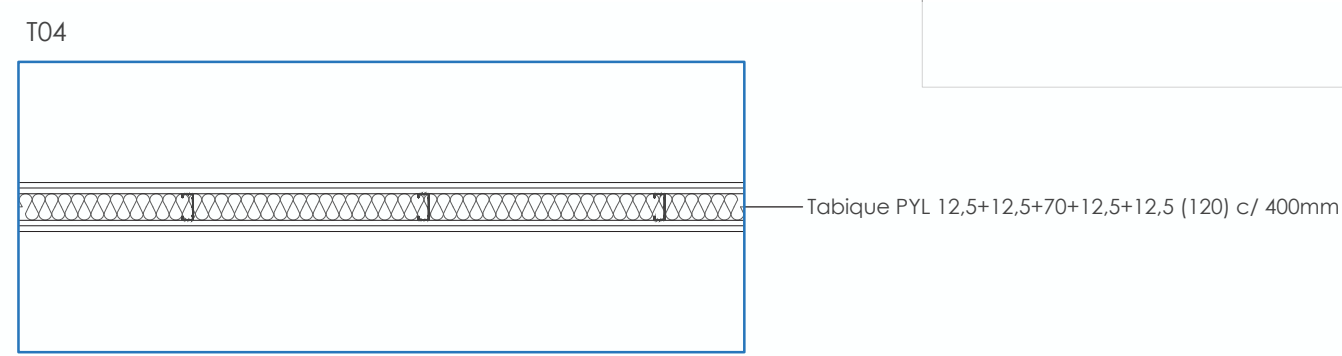
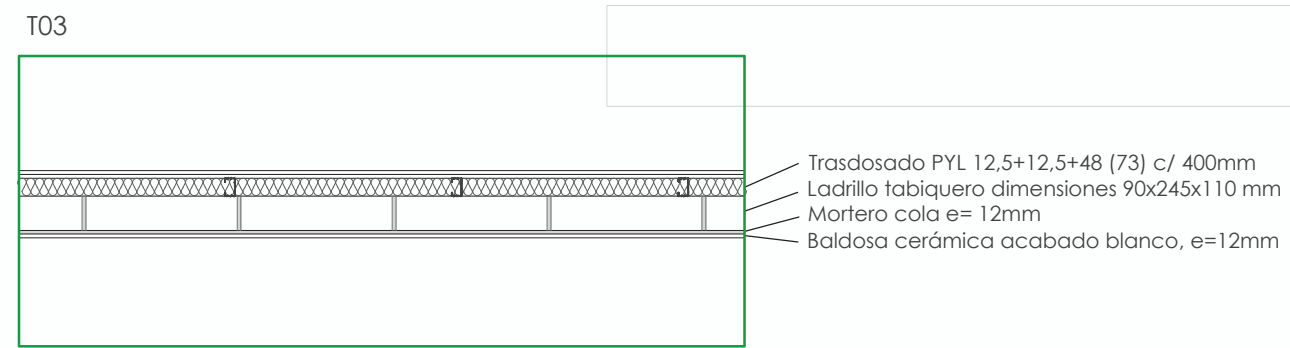
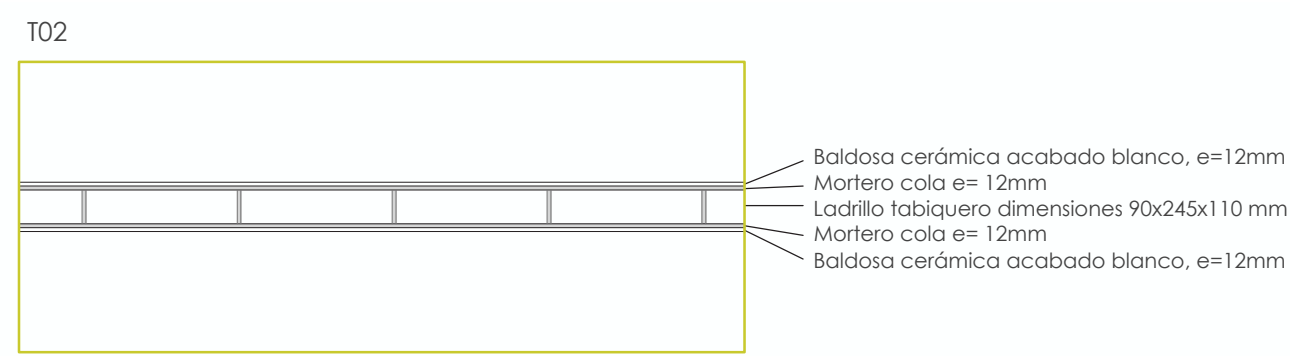
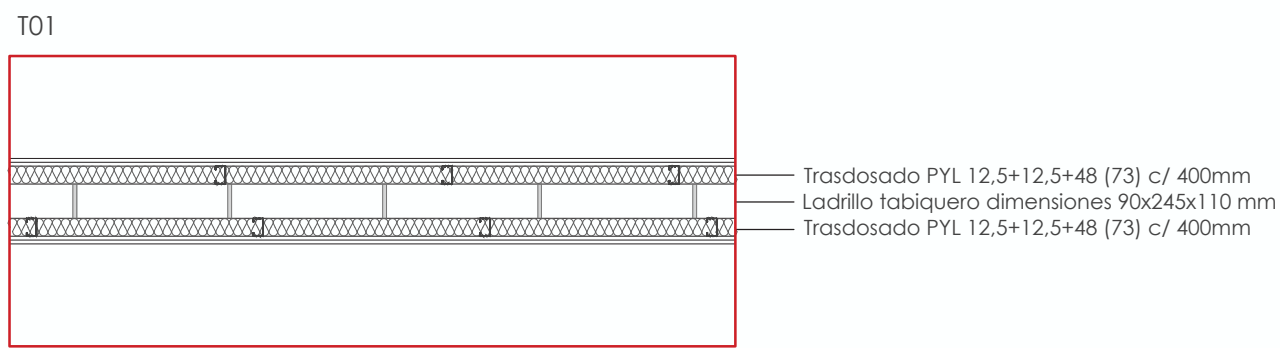
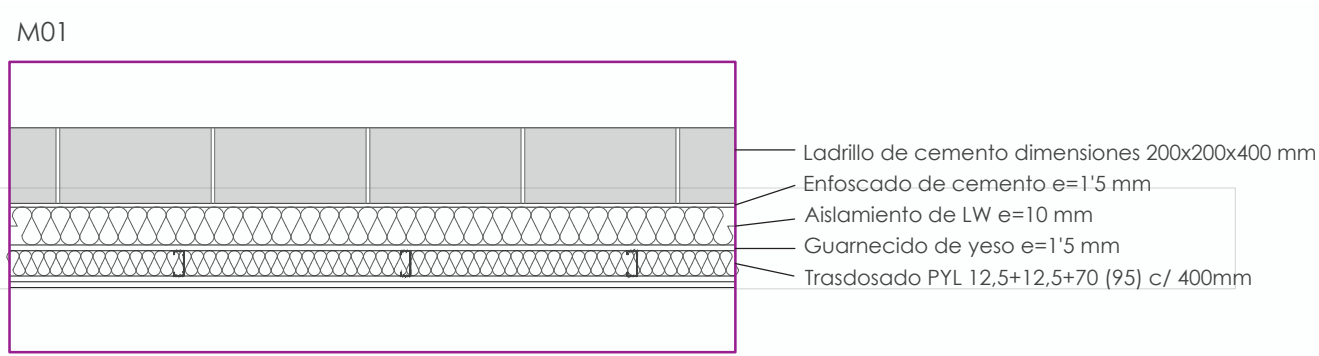
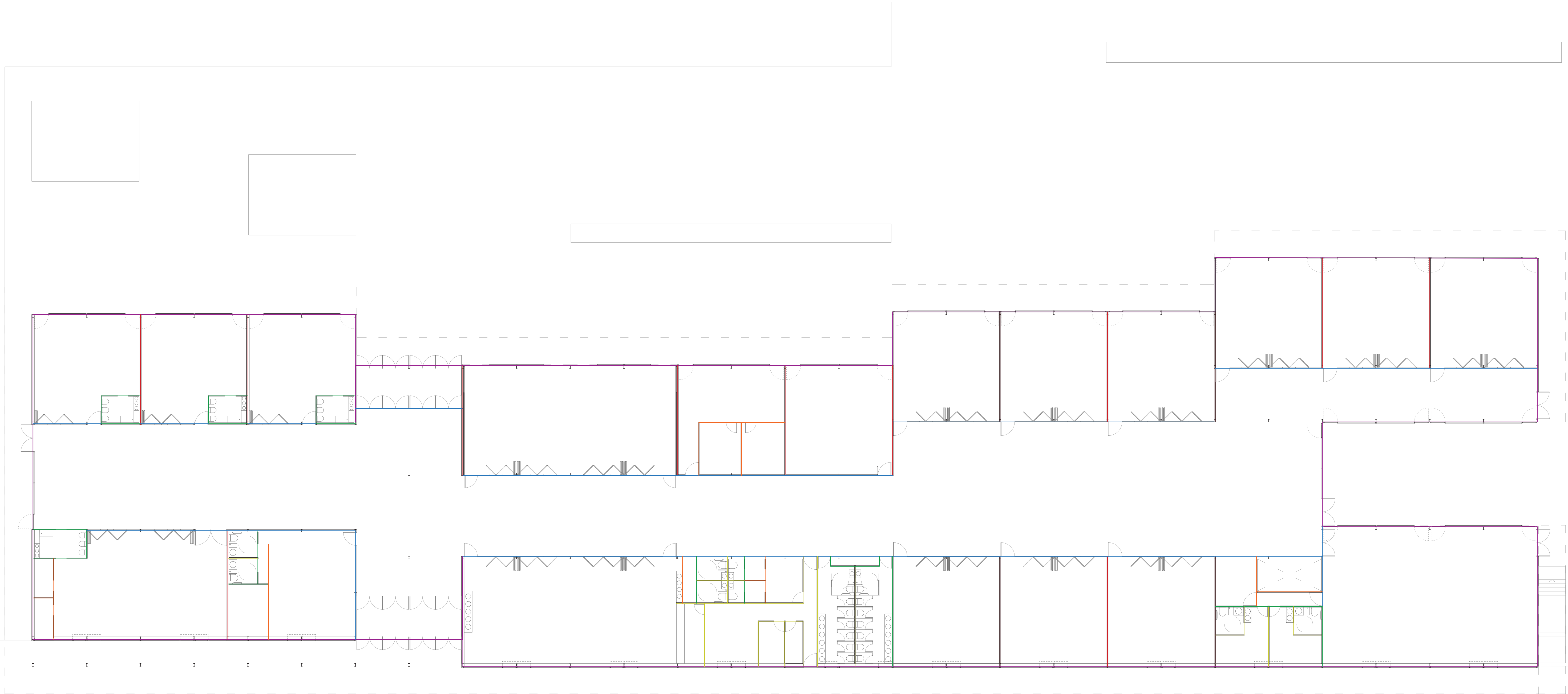
- Falso techo continuo con PVL
- Falso techo continuo con PVL hidrófuga
- Falso techo continuo con placa de cemento aligerado

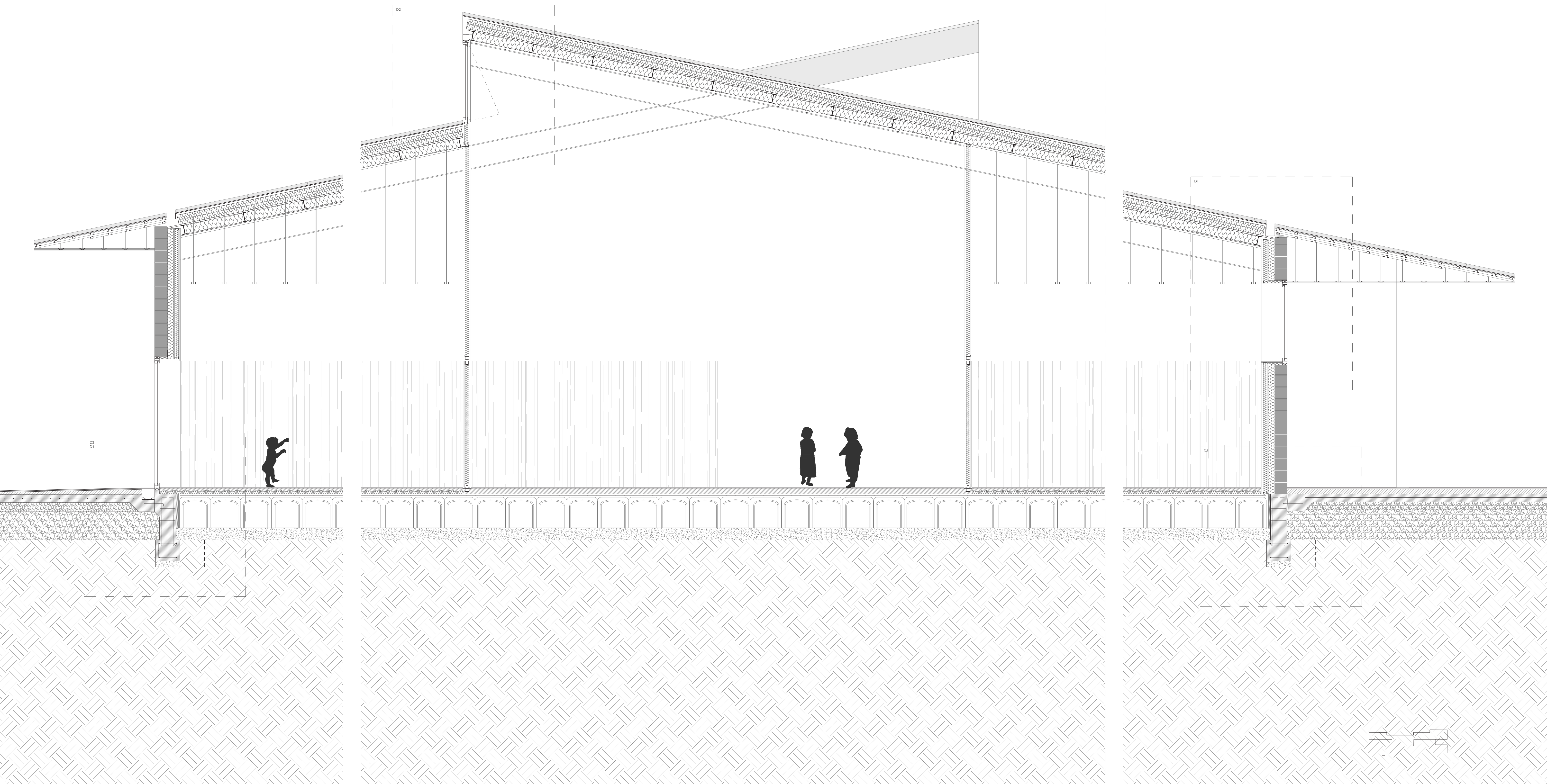


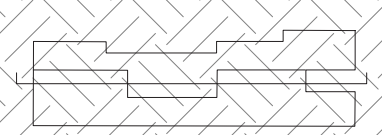


DENOMINACIÓN	V01	V02	V03	V04	V05
UNIDADES	14	10	34	26	2
UBICACIÓN	Lucernarios en cubierta	Lucernarios en cubierta	Aulas infantil, aulas primario, dirección , sala polivalente	Línea de vidrio de la fachada sur	Patio primaria y patio infantil
ORIENTACIÓN	norte-noroeste	sur-suroeste	norte-noroeste	sur-suroeste	este y oeste
CARPINTERÍA EN PLANTA					
CARPINTERÍA EN ALZADO					
COTA 1'5m					
COTA 0 m					
MARCO	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC
PREMARCO	Madera de pino de solera a forjado	Madera de pino de solera a forjado	Madera de pino de solera a forjado	Madera de pino de solera a forjado	Madera de pino de solera a forjado
ACABADO	Aluminio gris antracita int-ext	Aluminio gris antracita int-ext	Aluminio gris antracita int-ext	Aluminio gris antracita int-ext	Aluminio gris antracita int-ext
CLASIF. ESTANQUEIDAD AL AIRE	Clase 4 (UNE-EN 1207:2000)	Clase 4 (UNE-EN 1207:2000)	Clase 4 (UNE-EN 1207:2000)	Clase 4 (UNE-EN 1207:2000)	Clase 4 (UNE-EN 1207:2000)
CLASIF.ESTANQUEIDAD AL AGUA	Clase 9A (UNE-EN 12208:2000)	Clase 9A (UNE-EN 12208:2000)	Clase 9A (UNE-EN 12208:2000)	Clase 9A (UNE-EN 12208:2000)	Clase 9A (UNE-EN 12208:2000)
CLASIF. RESISTENCIA AL VIENTO	Clase C2 (UNE-EN 12210/AC:2010)	Clase C2 (UNE-EN 12210/AC:2010)	Clase C2 (UNE-EN 12210/AC:2010)	Clase C2 (UNE-EN 12210/AC:2010)	Clase C2 (UNE-EN 12210/AC:2010)
TRANSMITANCIA TÉRMICA MARCO	Uf = 1'46 W/m²K	Uf = 1'46 W/m²K	Uf = 1'46 W/m²K	Uf = 1'46 W/m²K	Uf = 1'46 W/m²K
TRANSMITANCIA TÉRMICA VIDRIO	Ug = 1'8 W/m²K	Ug = 1'8 W/m²K	Ug = 1'8 W/m²K	Ug = 1'8 W/m²K	Ug = 1'8 W/m²K
FACTOR SOLAR VIDRIO	g=0'58	g=0'58	g=0'58	g=0'58	g=0'58

DENOMINACIÓN	V06	Pe01	Pe02	PI01	PI02	PI03
UNIDADES	4	2	1	33	33	21
UBICACIÓN	Gimnasio	Puertas de acceso	Puertas de acceso al oficio	Aulas, secretaria, cocina, etc	Aulas, comedor	Baños, almacenaje
ORIENTACIÓN	sur	Norte, sur, este y oeste	sur			
CARPINTERÍA EN PLANTA						
CARPINTERÍA EN ALZADO						
COTA 1'5m						
COTA 0 m						
MARCO	PVC	PVC	PVC	Madera lacada en blanco	Biombo plegable, módulos de 1m	Madera lacada en blanco
PREMARCO	Madera de pino de solera a forjado	Madera de pino de solera a forjado	Madera de pino de solera a forjado	Amazón metálico	Madera lacada en blanco	Amazón metálico
ACABADO	Aluminio gris antracita int-ext	Aluminio gris antracita int-ext	Aluminio gris antracita int-ext	Lacado en blanco	Amazón metálico	Lacado en blanco
CLASIF. ESTANQUEIDAD AL AIRE	Clase 4 (UNE-EN 1207:2000)	Clase 4 (UNE-EN 1207:2000)	Clase 4 (UNE-EN 1207:2000)			
CLASIF.ESTANQUEIDAD AL AGUA	Clase 9A (UNE-EN 12208:2000)	Clase 9A (UNE-EN 12208:2000)	Clase 9A (UNE-EN 12208:2000)			
CLASIF. RESISTENCIA AL VIENTO	Clase C2 (UNE-EN 12210/AC:2010)	Clase C2 (UNE-EN 12210/AC:2010)	Clase C2 (UNE-EN 12210/AC:2010)			
TRANSMITANCIA TÉRMICA MARCO	Uf = 1'46 W/m²K	Uf = 1'46 W/m²K	Uf = 1'46 W/m²K			
TRANSMITANCIA TÉRMICA VIDRIO	Ug = 1'8 W/m²K	Ug = 1'8 W/m²K	Ug = 1'8 W/m²K			
FACTOR SOLAR VIDRIO	g=0'58					









- E01 Hormigón de limpieza H200/30, e=10cm.
- E02 Viga de alado en cimentación (160-190)/50cm HA-25/b/30/lla.
- E03 Zapata de HA-25/b/30/lla, dimensiones variables.
- E04 Murete de HA-25/b/30/lla
- E05 Pilar de hormigón armado de 25x25cm HA-25/b/30/lla.
- E06 Unión entre pilar de hormigón de cimentación y pilar metálico.
- E07 Pilar formado por IPE 200
- E08 Viga formada por IPE 400
- E09 Viguetas formadas por IPE 140
- E10 Solera de hormigón armado HA-25/b/20/lla con mallazo ME 1x15 Ø8-6 500 T 6x2.20.
- E11 Capa de compresión de 5cm.
- E12 Encochado de grava Ø40/50mm e=15-20cm.
- E13 Terreno natural.

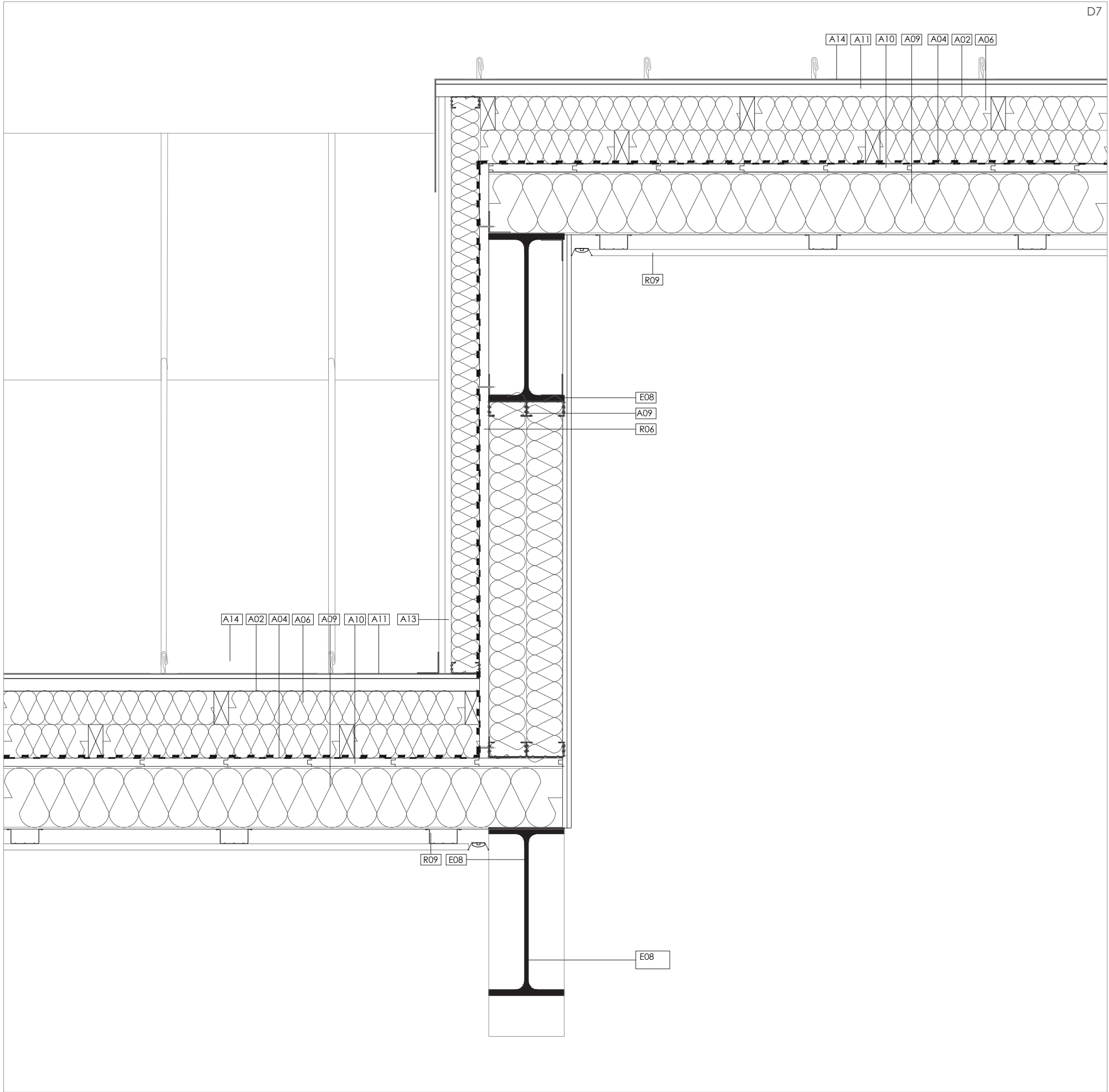
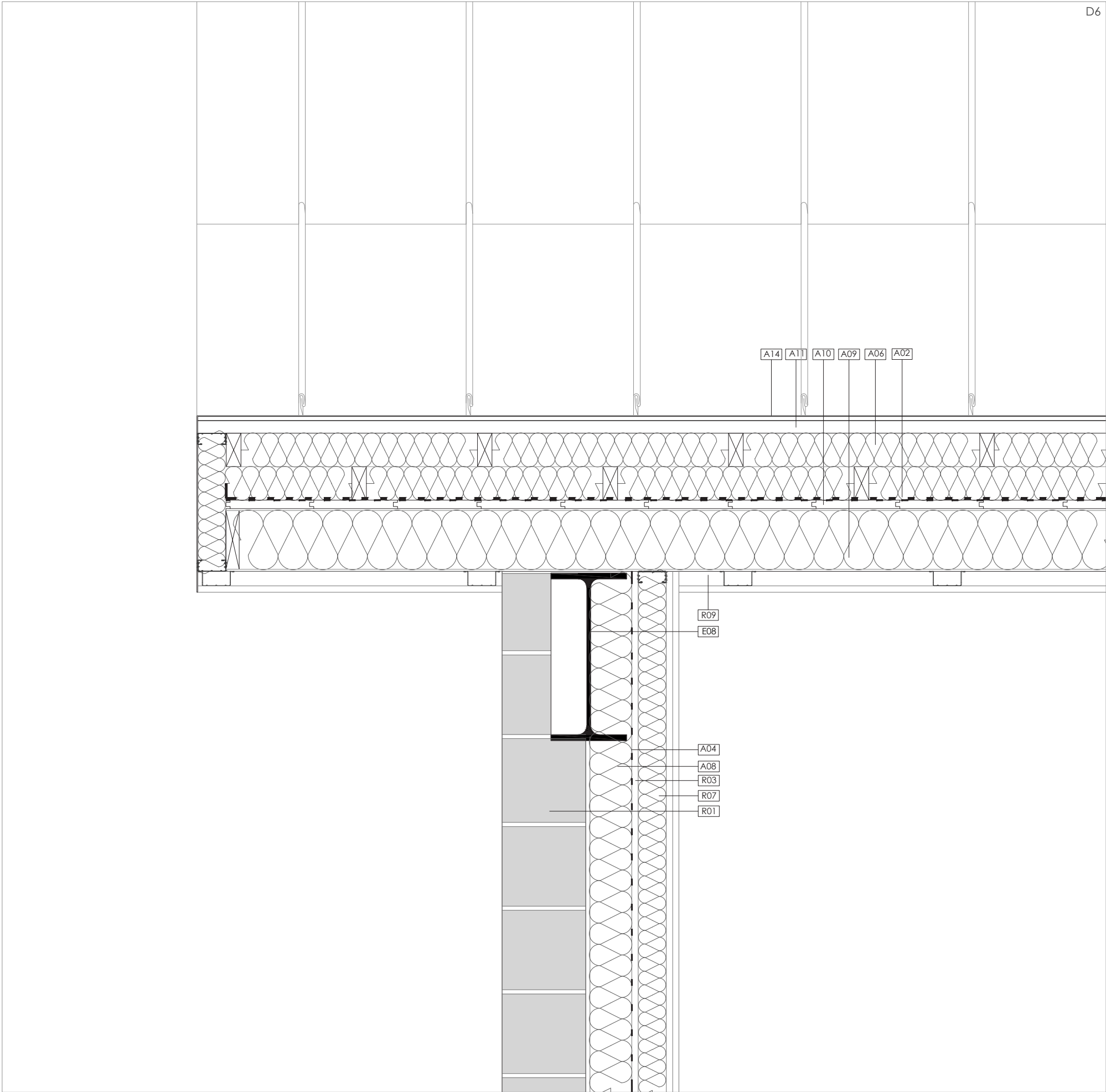
PARTICIONES, REVESTIMIENTOS Y ALBAÑILERÍA

- R01 Fábrika de ladrillo de cemento exterior 20x20x40cm.
- R02 Fábrika de ladrillo tabiquero, dimensiones 220 x 100 x 90 mm
- R02 Enfoscado de mortero de cemento e=1-1.5cm
- R03 Guarnecido de yeso e=15mm.
- R04 Recubrimiento de suelo radicado realizado con mortero autovibrante en base anhidrita, e=7cm
- R05 Bosa para pavimento de molero ligero con formación de pendientes.
- R06 Cierriamiento con panel OSB de 22mm interior y exterior.
- R07 Insulado de PVL con estructura simple y aislamiento de lana mineral, e de 7'3 a 9'5cm
- R08 Tabique de PVL con estructura simple y aislamiento de lana mineral, e de 9'9 a 12 cm.
- R09 Falso techo continuo de placa de yeso laminado.
- R10 Falso techo registrable, constituido por placas de yeso laminado.
- R11 Falso techo continuo para exterior con placas de cemento ligero de 12,5mm
- R12 Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico.

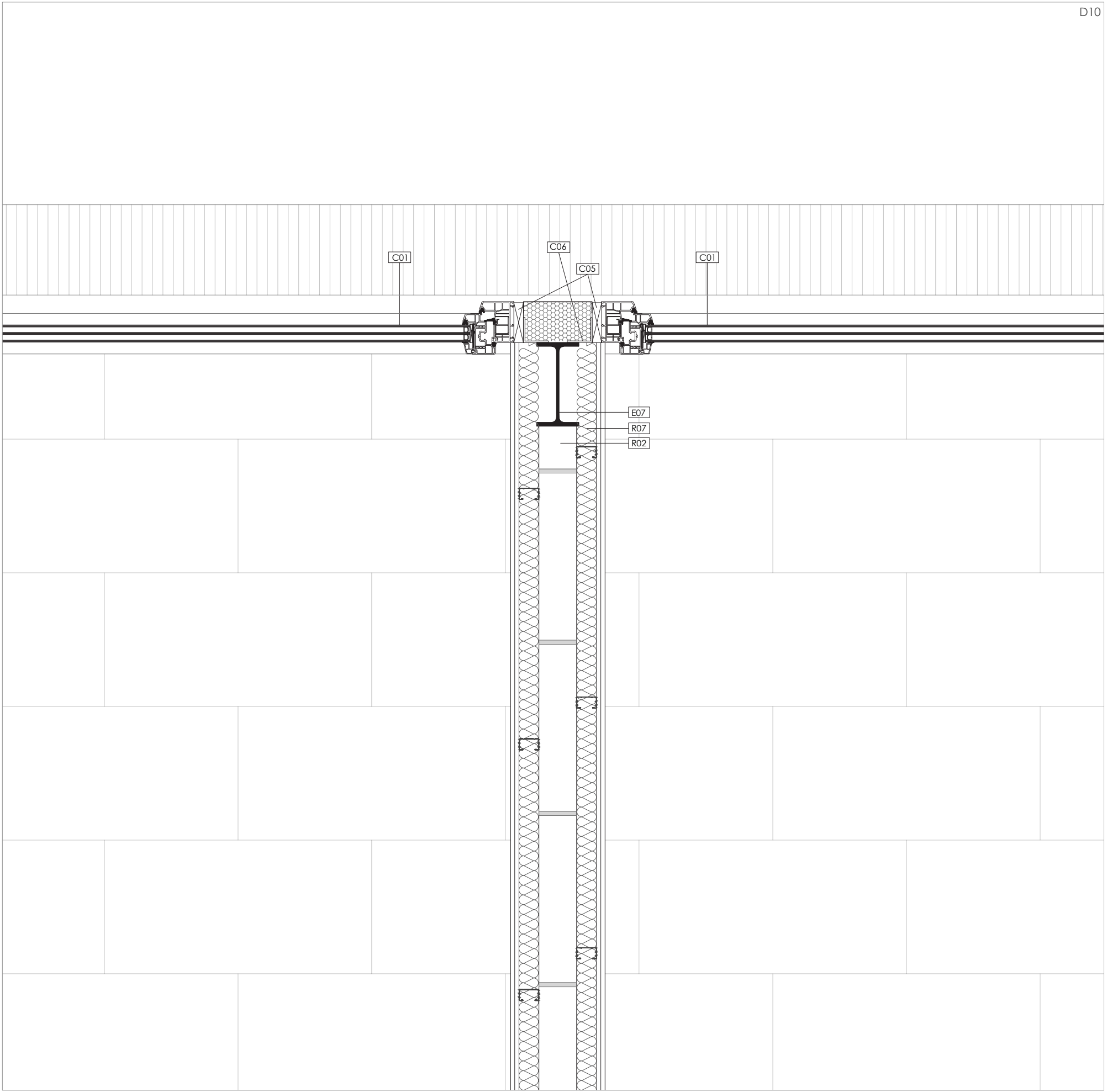
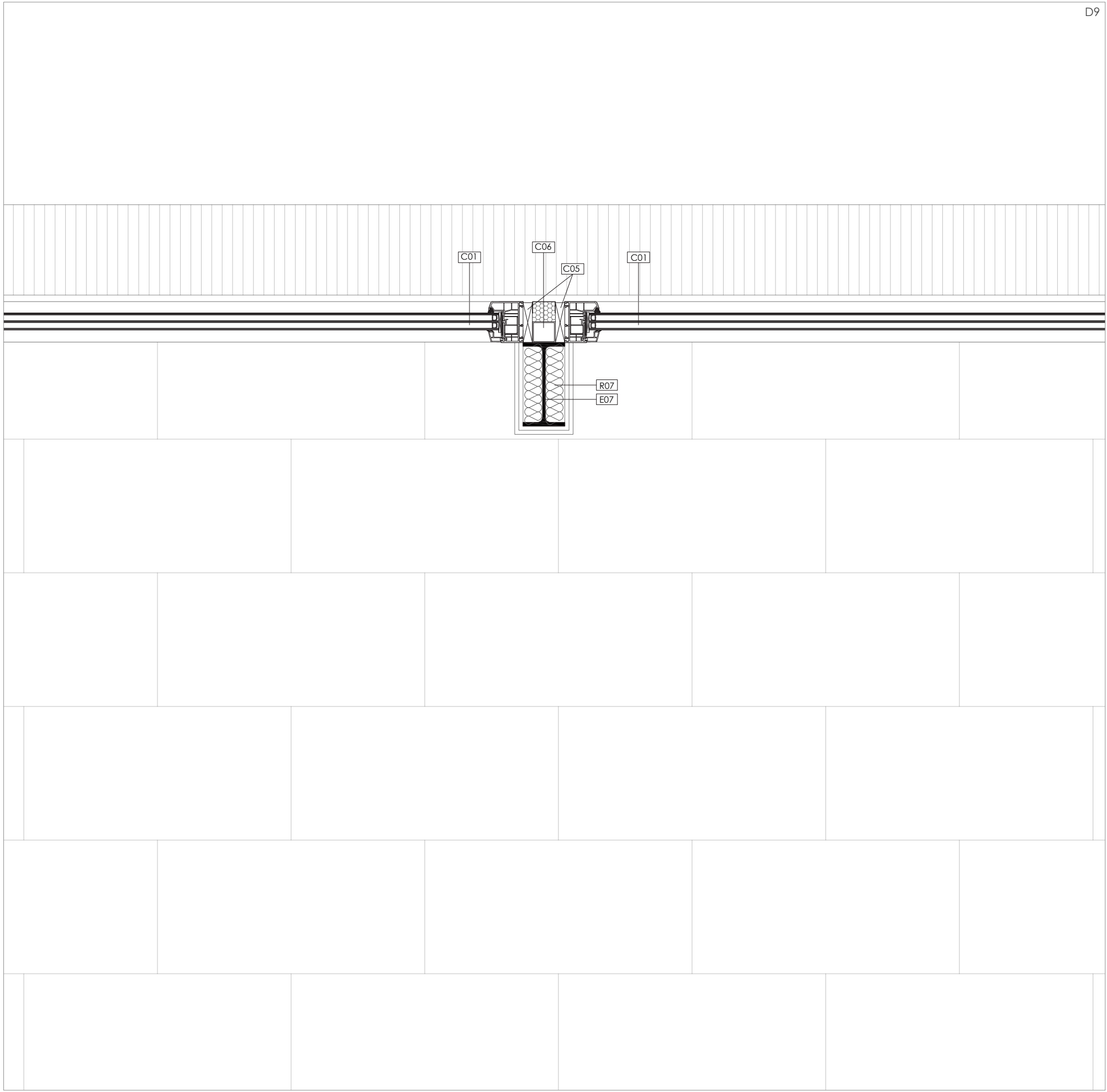
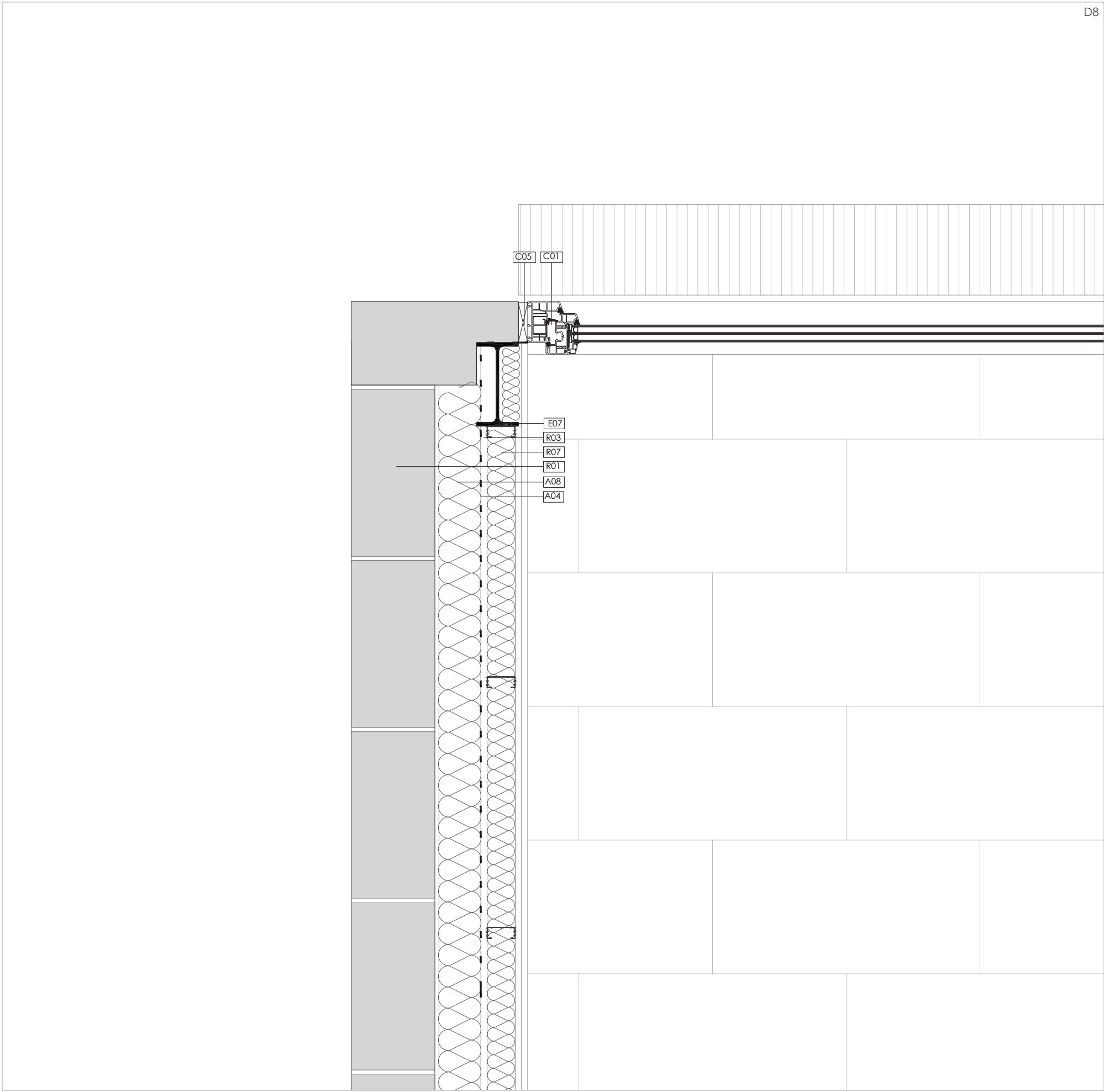
CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA:

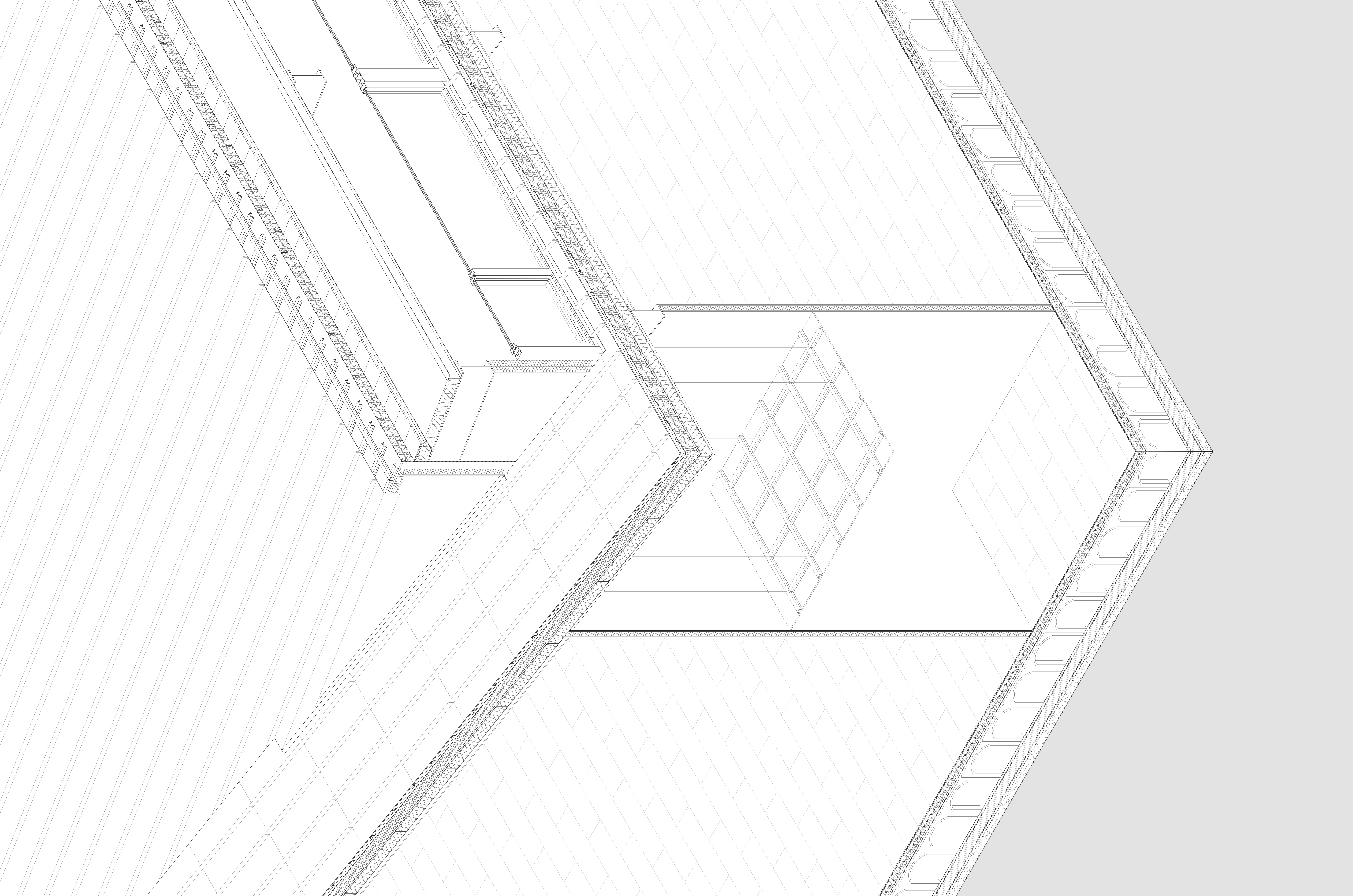
- C01 Carpintería de PVC, foliado interior y exterior en gris antracita, vidrio triple,
- C02 Sumidero lineal, para drenaje de aguas superficiales con canal prefabricado de hormigón con rejilla de acero galvanizado.
- C03 Canalón de chapa plegada de acero galvanizado prelacado, e=1mm
- C04 Dintel formado por L metálica dimensiones 100mmx200mm
- C05 Prearco de madera de pino para carpinterías anclado a estructura adyacente,
- C06 Subestructura formada por perfilera metálica, unión entre carpintería y estructura.

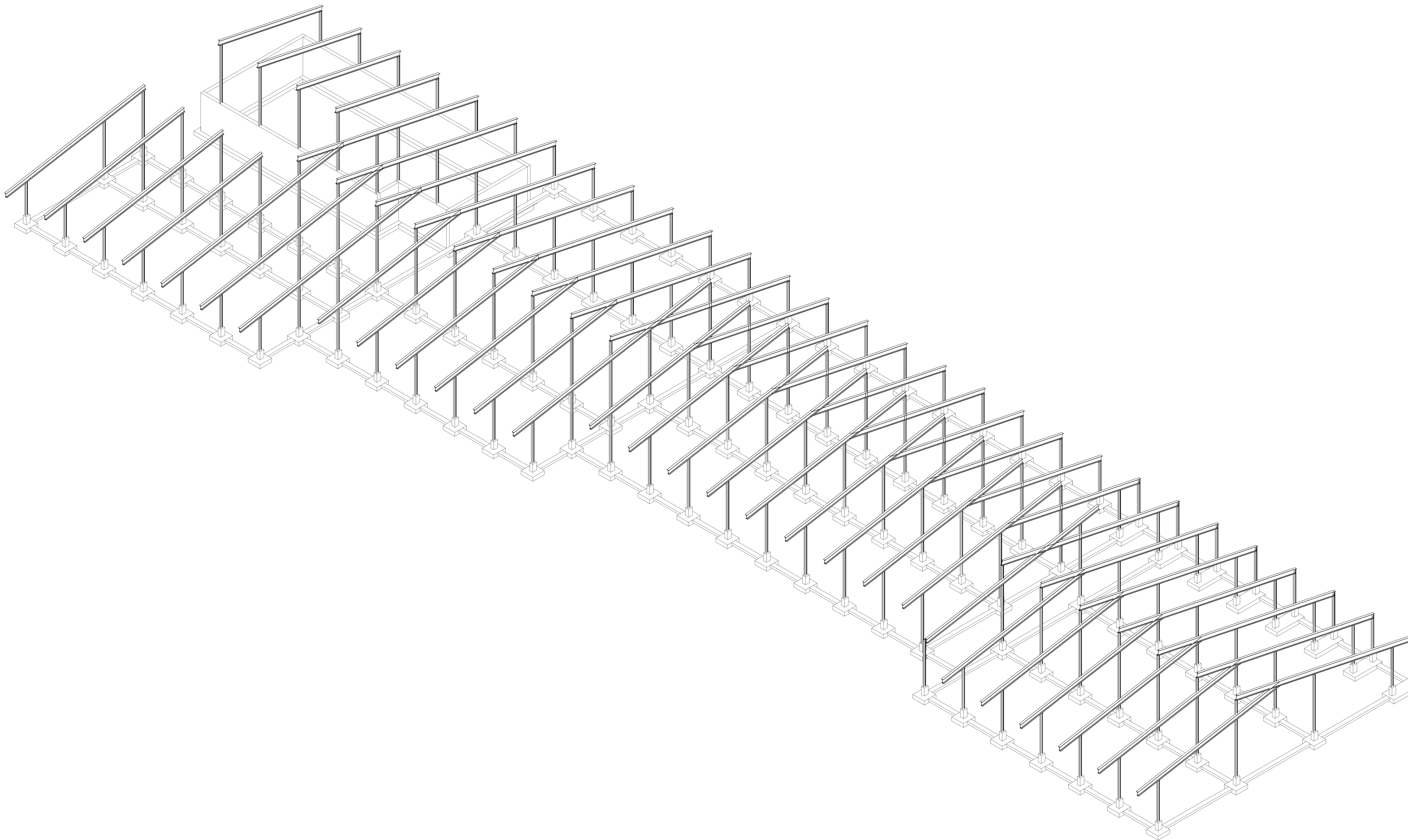


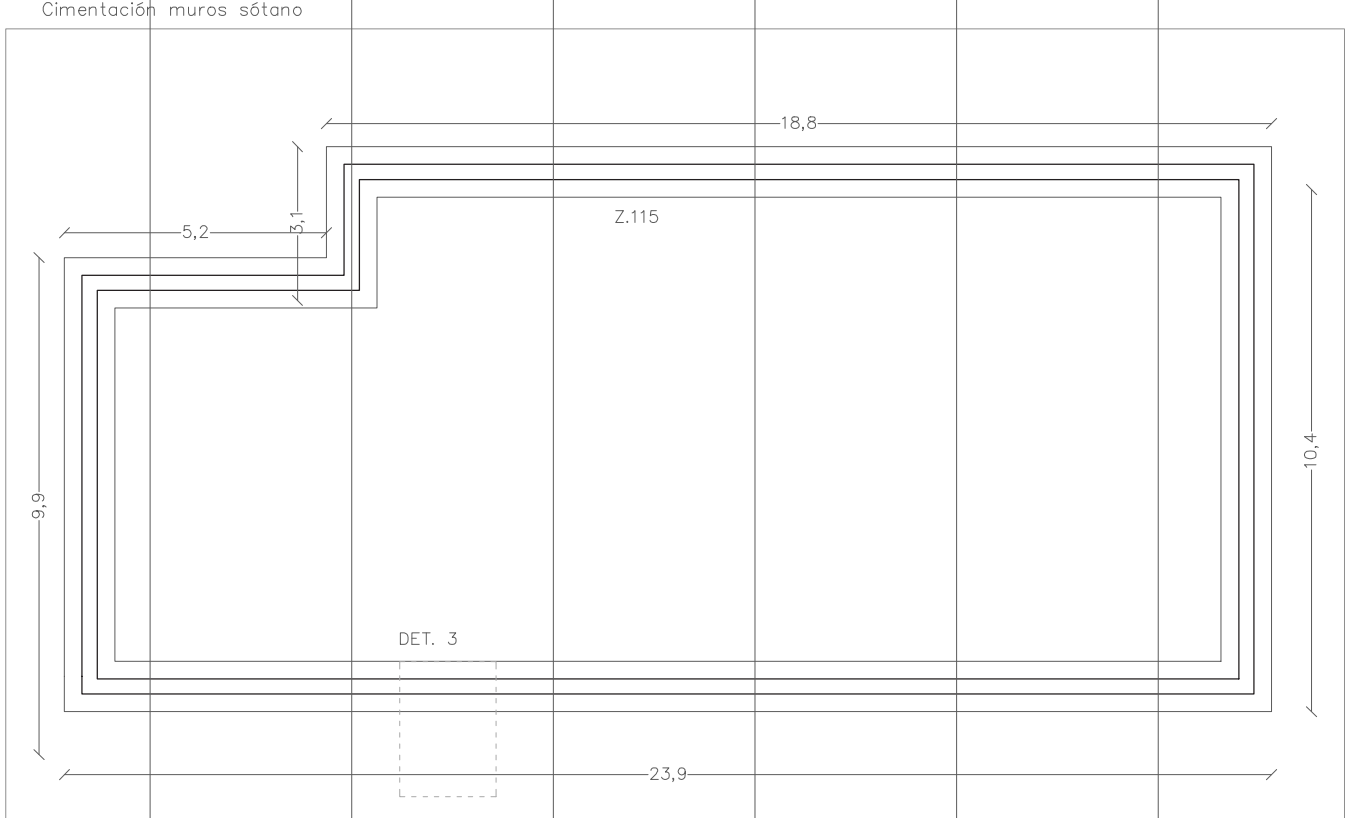
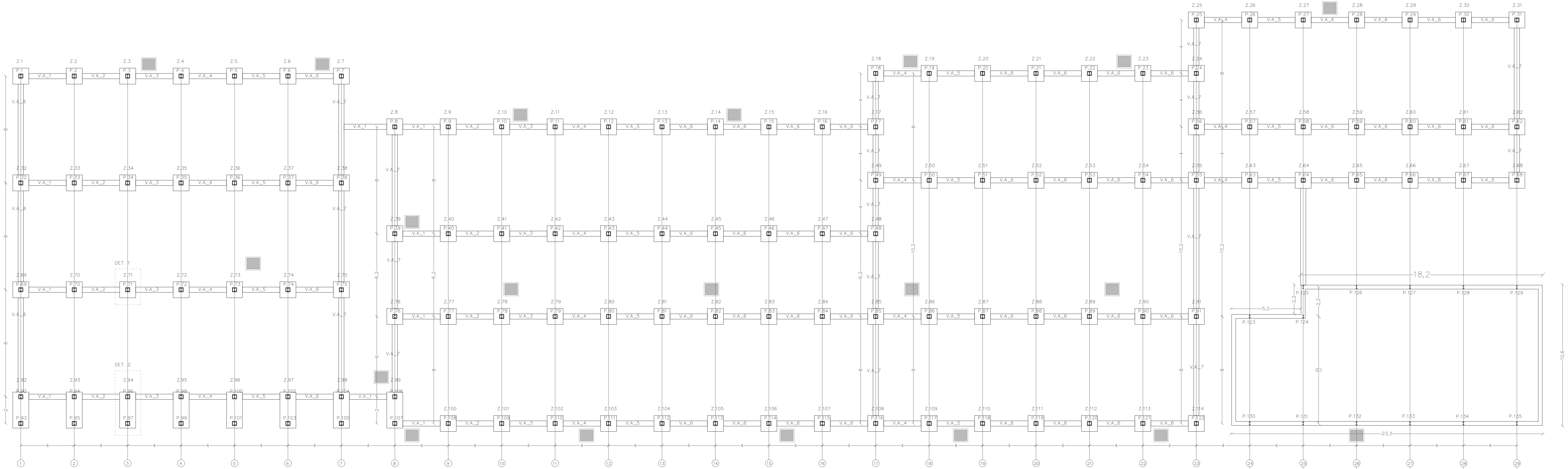


- LEYENDA:
- CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA:
- E01 Hormigón de limpieza HL-200/B/30, e=10cm.
 - E02 Viga de atado en cimentación (160-190)x50cm HA-25/b/30/lla.
 - E03 Zapata de HA-25/b/30/lla, dimensiones variables.
 - E04 Murete de HA-25/b/30/lla
 - E05 Pilar de hormigón armado de 25x25cm HA-25/b/30/lla.
 - E06 Unión entre pilar de hormigón de cimentación y pilar metálico.
 - E07 Pilar formado por IPE 200
 - E08 Viga formada por IPE 400
 - E09 Viguetas formadas por IPE 140
 - E10 Solera de hormigón armado HA-25/b/20/lla con mallazo ME 15x15 Ø8-6 B 500 T 6x2.20.
 - E11 Capa de compresión de 5cm.
 - E12 Encachado de grava Ø40/70mm e=15-20cm.
 - E13 Terreno natural.
- AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES:
- A01 Impermeabilización bajo losa y muros en contacto con el terreno con lámina impermeable.
 - A02 Lámina impermeabilizante flexible y difusora de vapor, fijada mecánicamente al soporte y sellado de juntas con cinta adhesiva.
 - A03 Lámina separadora, geotextil no tejido a base de fibra de poliéster de 300g/m².
 - A04 Barrera de vapor.
 - A05 Junta de dilatación con plancha de EPS de 2cm
 - A06 Aislamiento térmico sobre forjado de poliestireno extruido (XPS-8cm, 0,035W/mK). Resistencia a compresión 300kg/cm². Varias capas colocadas entre rastreles cada 60cm.
 - A07 Aislamiento base para suelo radiante, de EPS grafitado con nopas de 16/45mm sobre lámina de aislamiento acústico.
 - A08 Aislamiento térmico de lana de vidrio revestido por una de sus caras con barrera de vapor, panel semirígido (MW-8cm, 0,035W/mK) de 80mm de espesor. Colocado entre montante de tabiquería o trasdosado.
 - A09 Aislamiento térmico formado por panel rígido de XPS con λ=0,035 W/mK, e=10cm
 - A10 Enrastrelado de tablero aglomerado hidrófugo de 22mm de espesor como base de posterior colocación de cobertura de zinc. Los niveles de rastreles con dirección cambiante de dimensiones 80x40mm atornillados al soporte base y entre ellos mismo.
 - A11 Enrastrelado doble, de rastreles de chapa de acero galvanizado, de 30x30 mm fijados mecánicamente al soporte, para montaje de cobertura de cubierta de zinc en cubierta inclinada.
 - A12 Sistema de caviti modelo C-50, dimensiones 750x500mm y h = 500mm.
 - A13 Placa de cemento aligerado adherida a panel de XPS de 70mm 0,035W/mK.
 - A14 Cubierta de zinc engalfada con junta alzada. VMZINC tipo Quartz
- PARTICIONES, REVESTIMIENTOS Y ALBAÑILERÍA
- R01 Fábrica de ladrillo de cemento exterior 20x20x40cm.
 - R02 Fábrica de ladrillo tabiquero, dimensiones 220 x 100 x 90 mm
 - R02 Enfoscado de mortero de cemento e=1-1,5cm
 - R03 Guarnecido de yeso e=15mm.
 - R04 Recubrimiento de suelo radiante realizada con mortero autonivelante en base anhidrita, e=7cm
 - R05 Base para pavimento de motero ligero con formación de pendientes.
 - R06 Ceramiento con panel C58 de 22mm interior y exterior.
 - R07 Trasdoso de PYL con estructura simple y aislamiento de lana mineral, e de 7'3 a 9.5cm
 - R08 Tablaque de PYL con estructura simple y aislamiento de lana mineral, e de 9.9 a 12 cm.
 - R09 Falso techo continuo de placa de yeso laminado.
 - R10 Falso techo registrable, constituido por placas de yeso laminado.
 - R11 Falso techo continuo para exterior con placas de cemento ligero de 12.5mm
 - R12 Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico.
- CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA:
- C01 Carpintería de PVC, foliado interior y exterior en gris antracita, vidrio triple.
 - C02 Sumidero lineal, para drenaje de aguas superficiales con canal prefabricada de hormigón con rejilla de acero galvanizado.
 - C03 Canalón de chapa plegada de acero galvanizado prelacado, e=1mm
 - C04 Dintel formado por L metálica dimensiones 100mmx200mm
 - C05 Precerco de madera de pino para carpinterías anclado a estructura adyacente.
 - C06 Subestructura formada por perfilera metálica, unión entre carpintería y estructura.



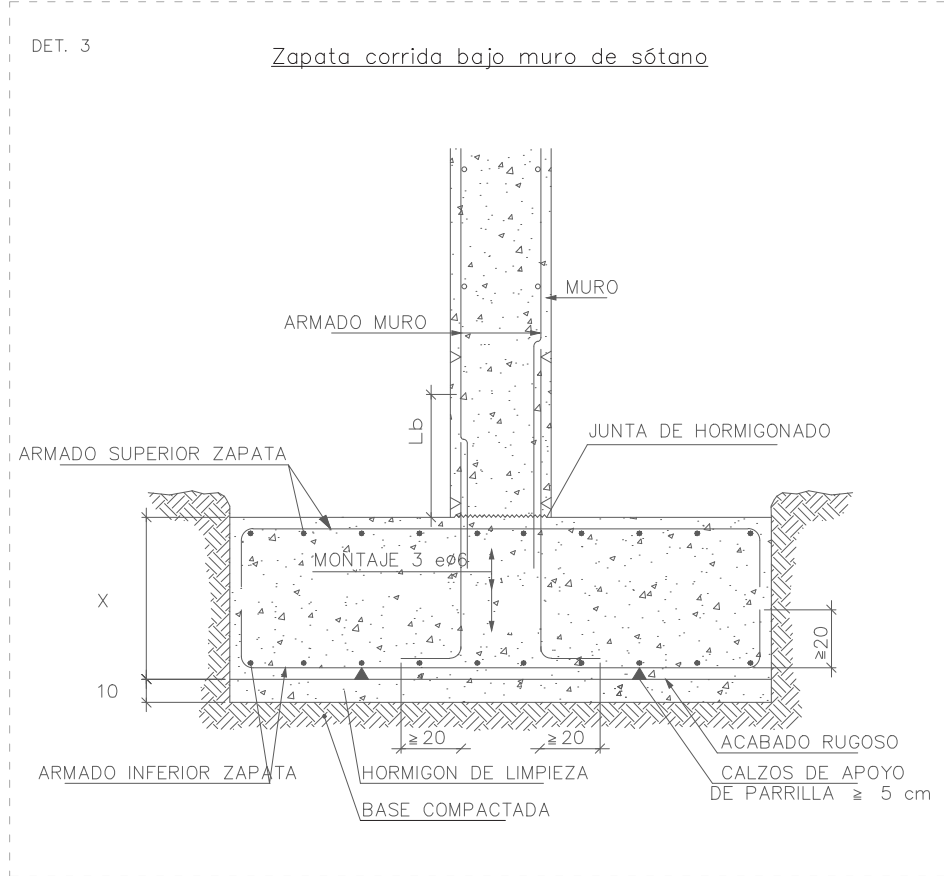
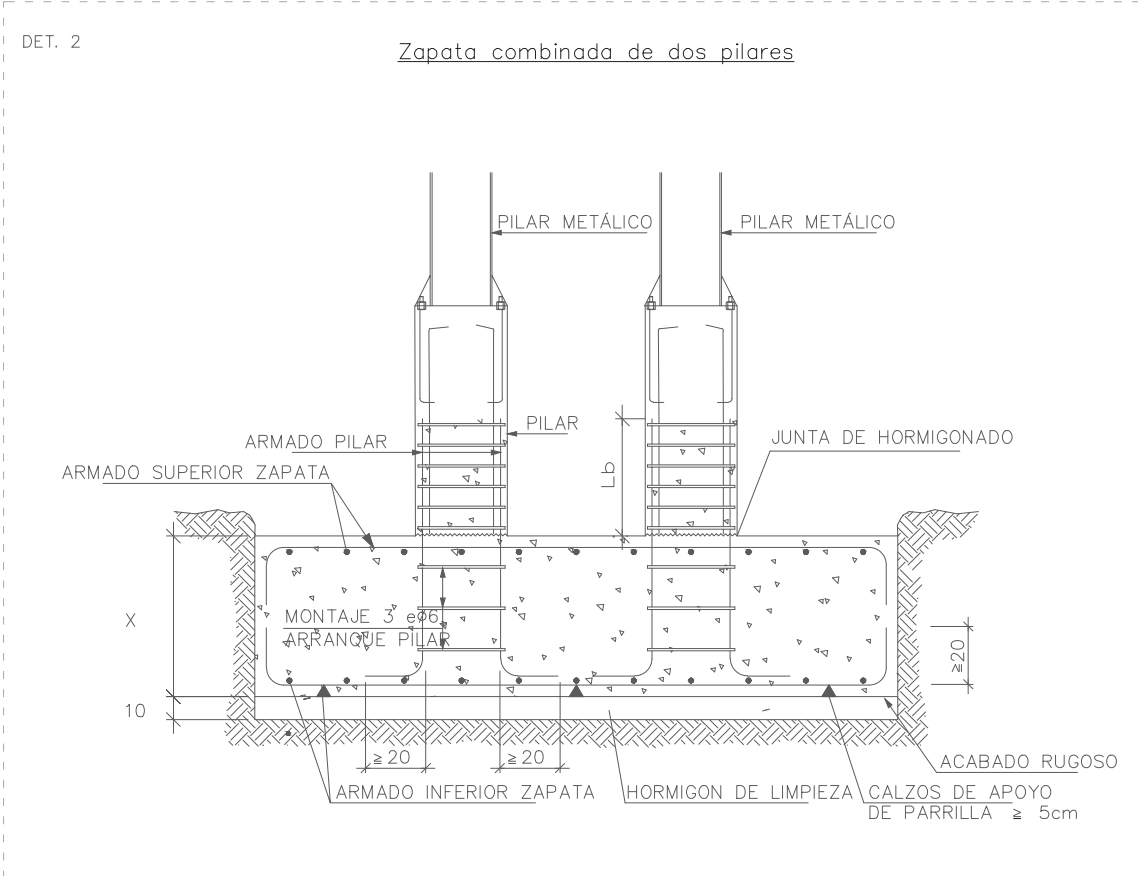
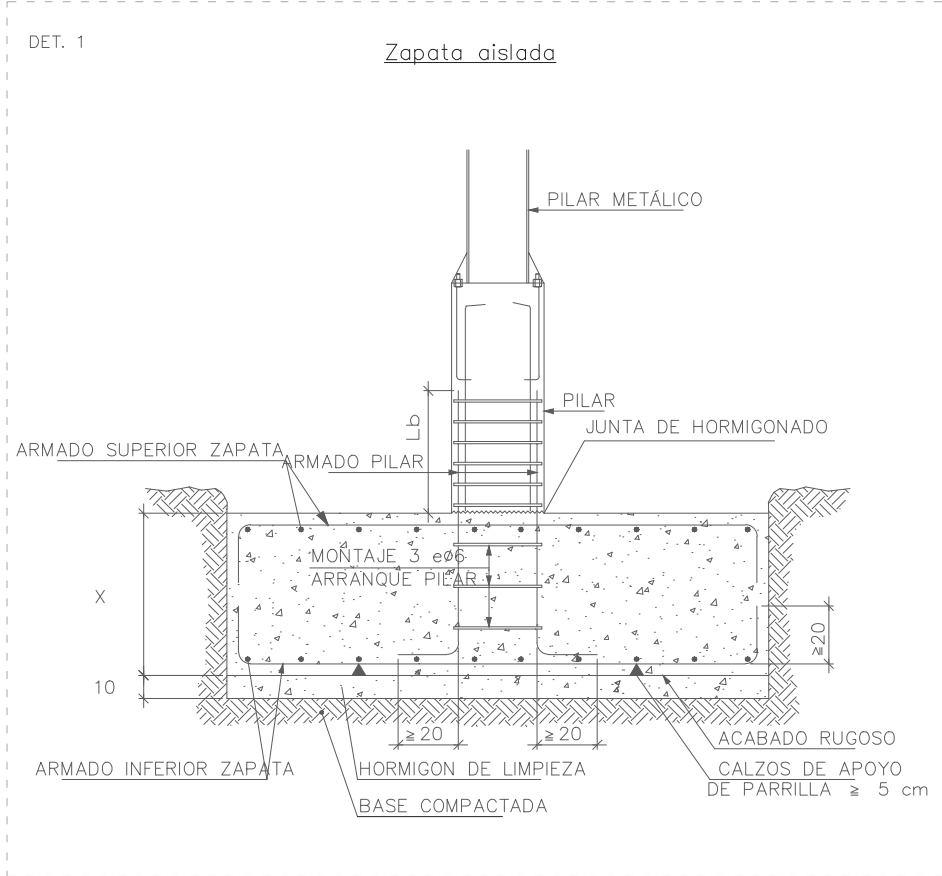




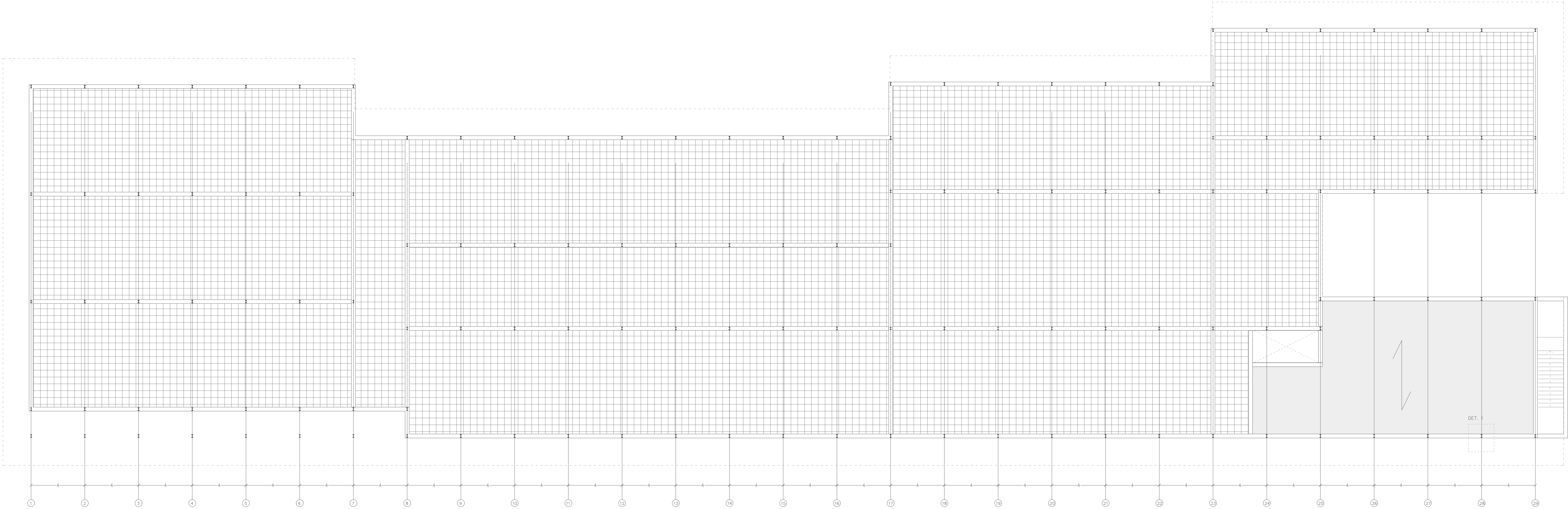


CUADRO DE CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGÓN SEGUN EHE				
MATERIALES, NIVEL DE CONTROL Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD:				
DESCRIPCION	ELEMENTO	TIPIFICACION	COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD	
			g _c	g _k
HORMIGON	CEMENTACION	HA-25/8/20da	1.50	
HORMIGON	MUROS CONTRA TERRENO	HA-25/8/20da	1.50	
HORMIGON	ESTRUCTURA INTERIOR	HA-25/8/20da	1.50	
HORMIGON	ESTRUCTURA EXTERIOR	HA-25/8/20da	1.50	
ACERO ARMAL	TODOS	B-500 S	1.10	
ACERO ESTRUCT.	TODOS	S-275 JR	1.10	
EJECUCION	TODOS	NIVEL DE CONTROL NORMAL	1.00	1.00
NOTA: EL HORMIGON DE LIMPIEZA SERA VM-100/20				
NOTA: EL CEMENTO SERA CEM II-42.5-R				
RECURRIMIENTOS (ART. 37.2.3):				
DESCRIPCION	CLASE DE EXPOSICION		RECURRIMIENTO NOMINAL	
MUROS CONTRA TERRENO	Qa		75 mm (lado terreno)	
CEMENTACION	Qa		50 mm	
ESTRUCTURA INTERIOR	I		30 mm	
INFERIOR LOSAS	I		30 mm	
SUPERIOR LOSAS	I		30 mm	
ESTRUCTURA EXTERIOR	Ib		35 mm	
RELACION AGUAJEMENTO (a/c) (ART. 37.3.2):				
DESCRIPCION	CLASE DE EXPOSICION		MAXIMA a/c	
LATERAL EN CIMENTACION Y MUROS CONTRA TERRENO	Qa		0.60	
INTERIOR EN CIMENTACION	Qa		0.60	
ESTRUCTURA INTERIOR	I		0.65	
ESTRUCTURA EXTERIOR	Ib		0.60	
CONTENIDO DE CEMENTO (ART. 37.3.2):				
DESCRIPCION	CLASE DE EXPOSICION		CONTENIDO MINIMO	
LATERAL EN CIMENTACION Y MUROS CONTRA TERRENO	Qa		275 kg/m³	
INTERIOR EN CIMENTACION	Qa		275 kg/m³	
ESTRUCTURA INTERIOR	I		260 kg/m³	
ESTRUCTURA EXTERIOR	Ib		275 kg/m³	
NOTA: EL CONTENIDO MAXIMO DE CEMENTO SERA DE 400 kg/m³				

DISTRIBUCION DE SEPARADORES (ART. 66.2):		
ELEMENTO	DESCRIPCION	DISTANCIA MAXIMA
ZAPATA, LOSAS O ENCEPADOS	EMPARRILLADO INFERIOR	50x0 < 100 cm
MUROS	EMPARRILLADO SUPERIOR	50x0 < 50 cm
	CADA EMPARRILLADO	50x0 < 50 cm
	ENTRE EMPARRILLADOS	100 cm
	EN ESTREBOS	100 cm
	SOPORTES (MINIMO 3 POR TRAMO)	EN CERCOS
		100x0 < 200 cm
NOTA: B ES EL DIAMETRO DE LA ARMADURA A LA QUE SE ACOPLA EL SEPARADOR		
LONGITUDES BASICAS DE ANCLAJE EN cm SEGUN EHE		
ACERO B500S	HORMIGON	Ø8 Ø10 Ø12 Ø16 Ø20 Ø25 Ø32
POSICION I	HA-25	20 25 30 40 60 80 100
POSICION II	HA-25	30 35 45 60 80 100 120
LONGITUDES BASICAS DE SOLAPO EN cm SEGUN EHE		
ACERO B500S	HORMIGON	Ø8 Ø10 Ø12 Ø16 Ø20 Ø25 Ø32
TRACCION POSICION I	HA-25	40 50 60 80 100 120 150 180 210
TRACCION POSICION II	HA-25	60 70 80 100 120 150 180 210
COMPRESION POSICION I	HA-25	20 25 30 40 60 80 100 120
COMPRESION POSICION II	HA-25	30 35 45 60 80 100 120 150
NOTA: SEGUN EL ART.66.5 DE LA EHE SE DEFINE LA DISTRIBUCION QUE CORRESPONDE A POSICION I Y II		
NOTAS:		
1- TODAS LAS ARMADURAS QUE LLEGUEN A FACHADA O HUECO, TENDRAN UNA PATILLA DE 14d cm		
2- LAS JUNTAS DE HORMIGONADO SE DISPONDRAN ENTRE EL CUARTO O EL QUINTO DE LA LUZ (A LA LUZ) A 45 GRADOS		
POSICION I:		POSICION II:

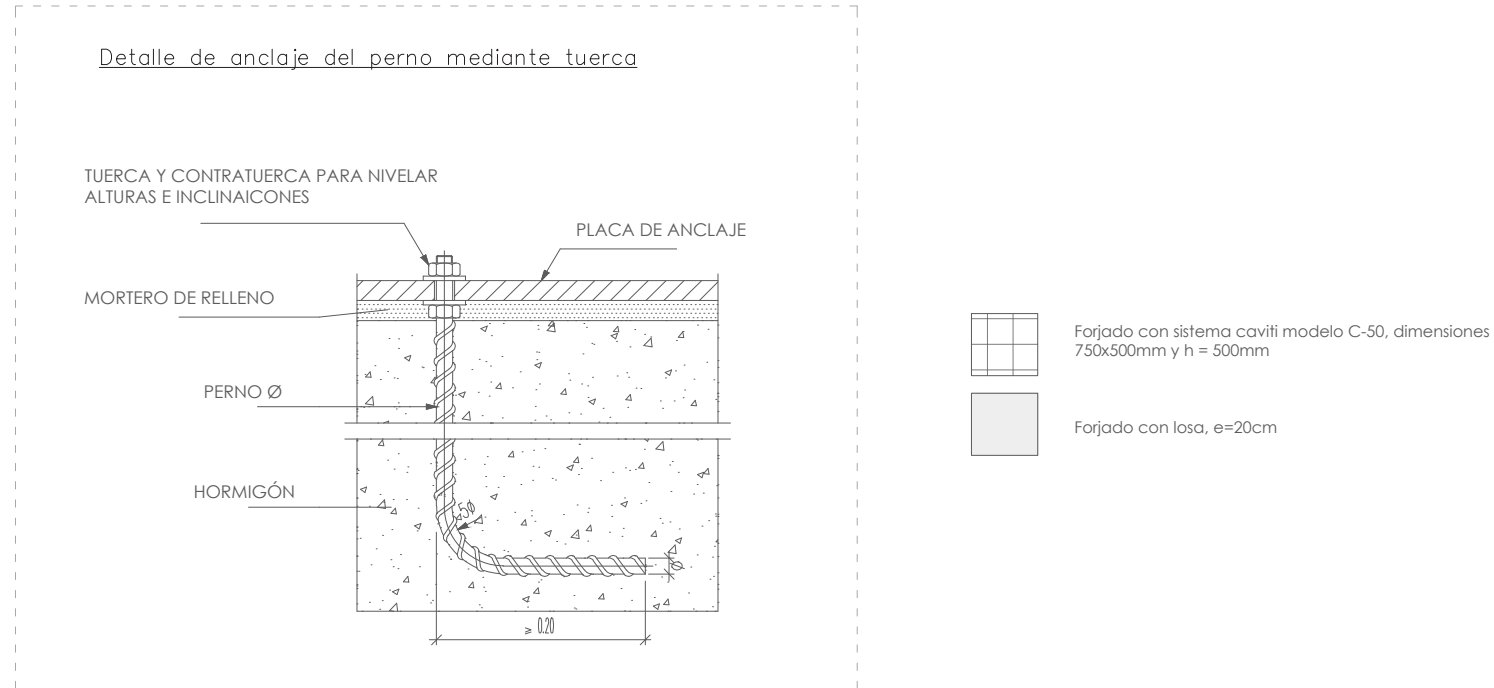
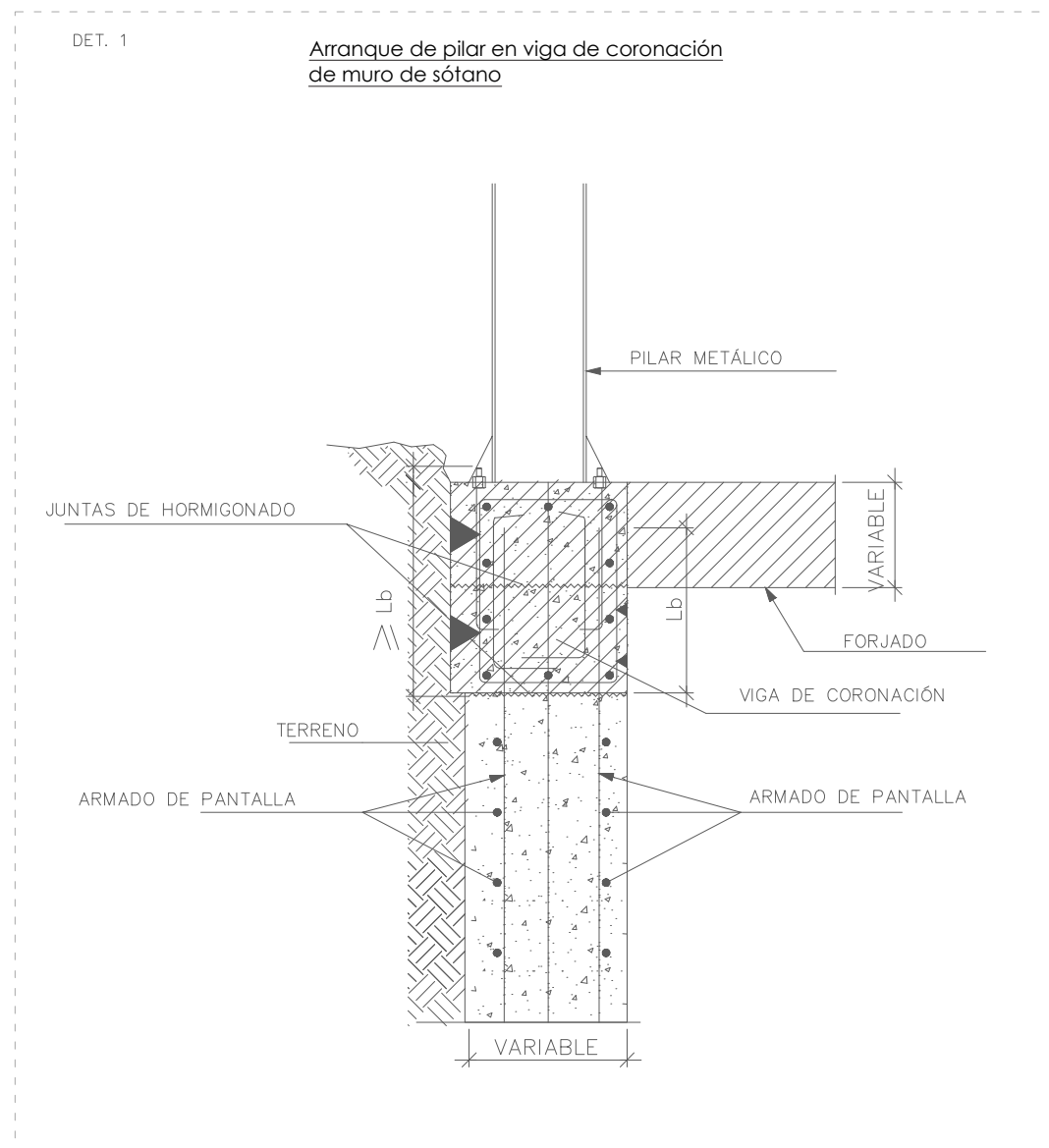
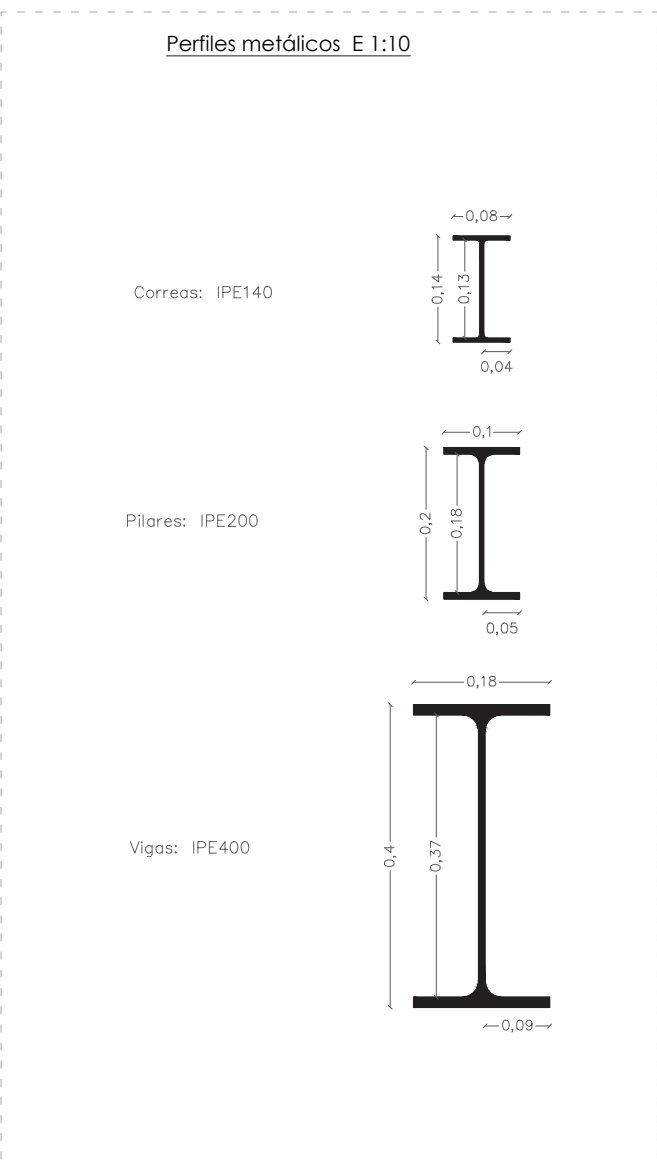


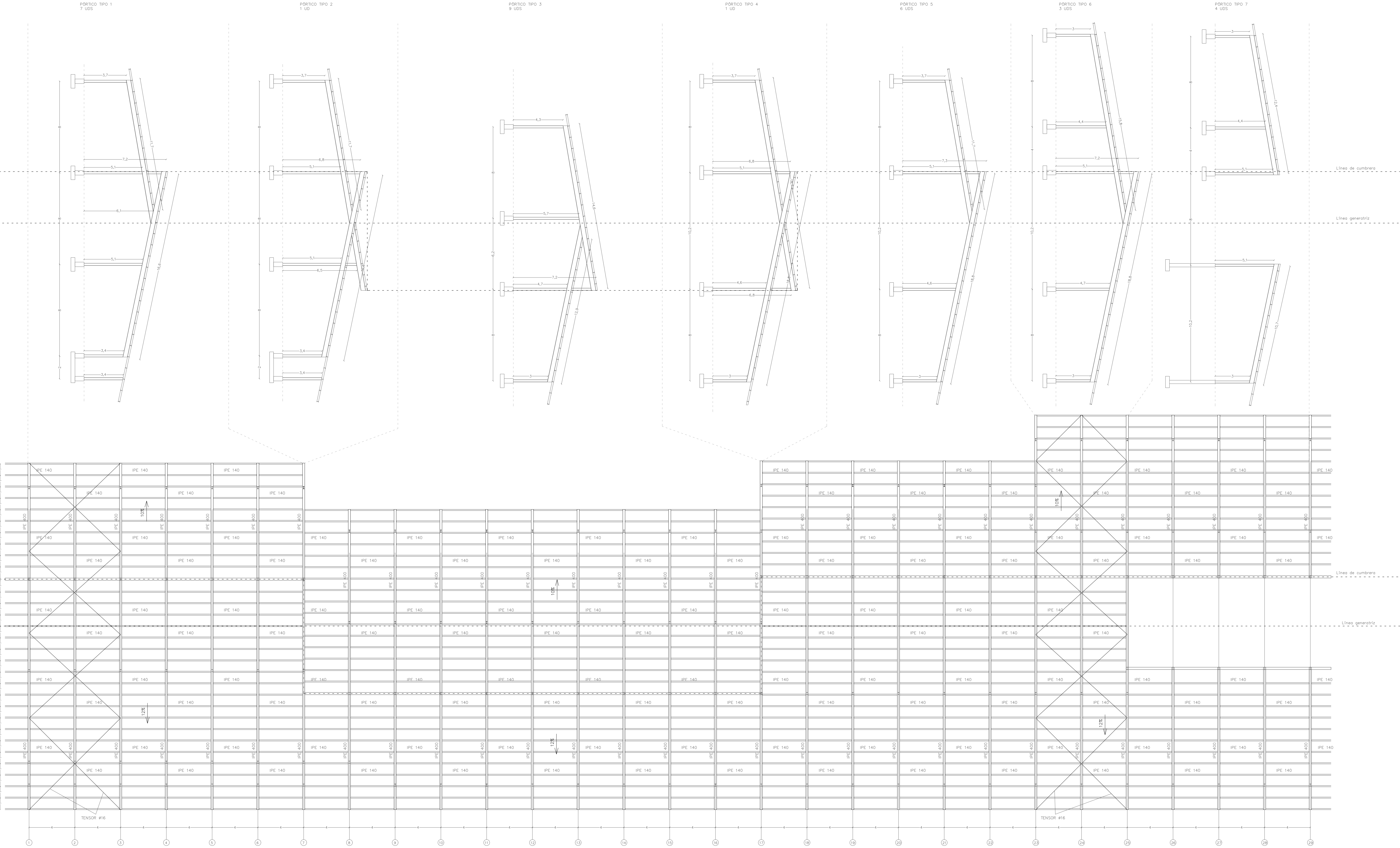
CUADRO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN				
Tipo	Referencias	Dimensiones (cm)	Canto (cm)	Armado
Zapata aislada	Z.1 a Z.91 y Z.100 a Z.114	120x120	35	Ø12c/15
Zapata combinada	Z.92 a Z.99	120x270	35	Ø12c/15
Zapata corrida	Z.115	100x Lmuro	35	Ø12c/15

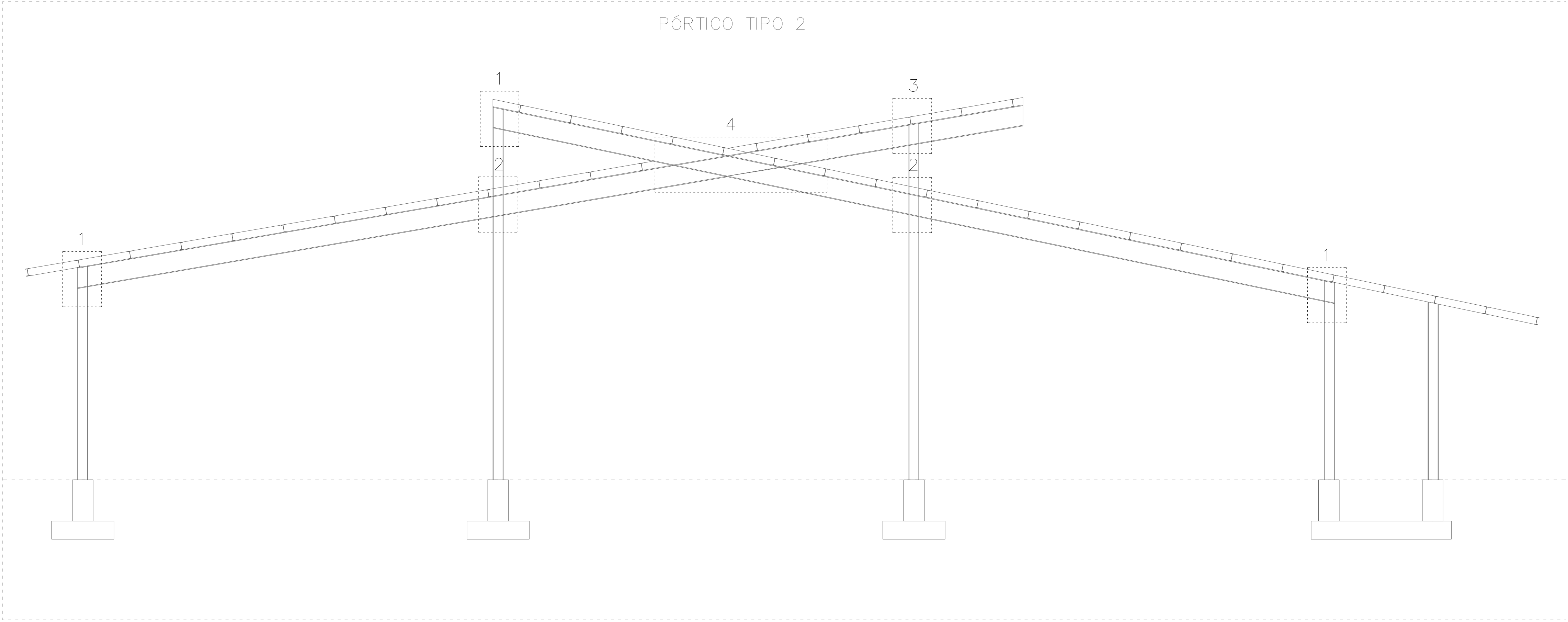
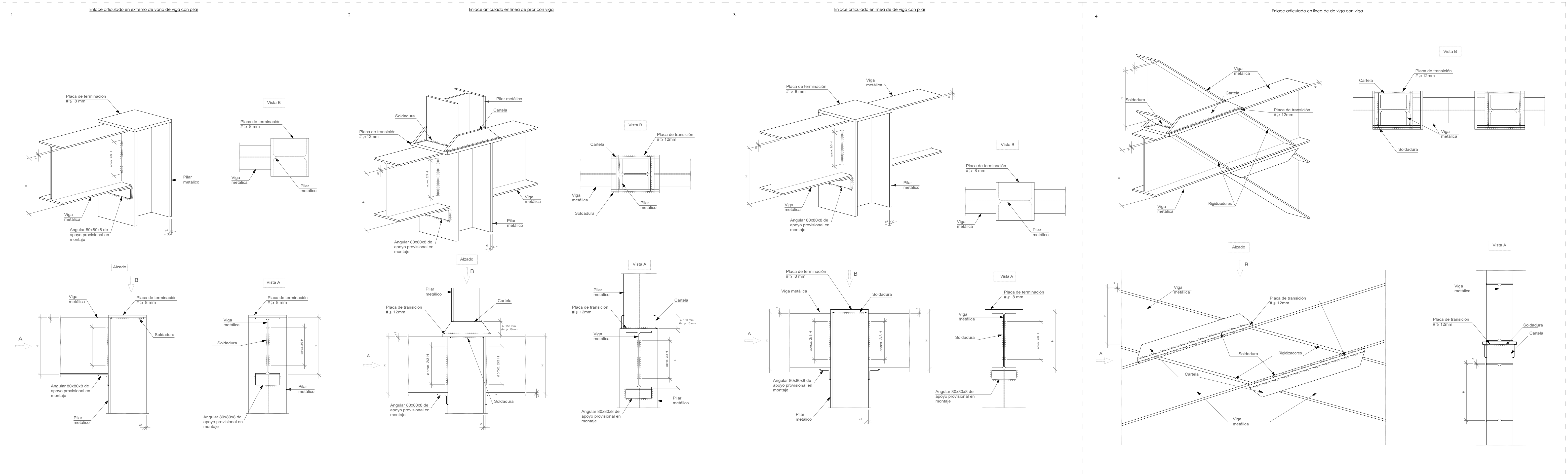


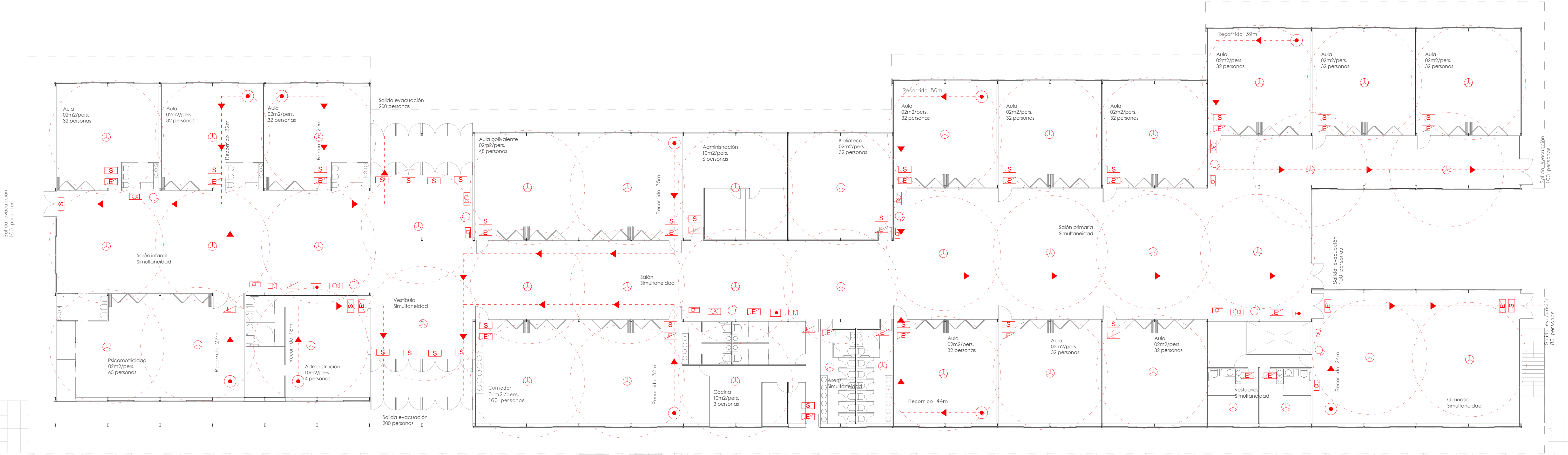
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGÓN SEGUN EHE				
MATERIALES, NIVEL DE CONTROL Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD:				
DESCRIPCION	ELEMENTO	TIPIFICACION	COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD	
			g _c	g _s g _g g _q
HORMIGÓN	ORIENTACION	HA-20B/200a	1,95	
HORMIGÓN	MUROS CONTRA TERRENO	HA-20B/200a	1,95	
HORMIGÓN	ESTRUCTURA INTERIOR	HA-20B/200	1,95	
HORMIGÓN	ESTRUCTURA EXTERIOR	HA-20B/200a	1,95	
ACERO ARMAR	TODO	B 500 S		1,15
ACERO ESTRUCT.	TODO	S 275 JR		1,15
EJECUCION	TODO	NIVEL DE CONTROL NORMAL		1,50 1,60
NOTA: EL HORMIGÓN DE LIMPIEZA SERA HM-10/0/20				
NOTA: EL CEMENTO SERA CEM II 42,5-R				
RECURRIMIENTOS (ART. 37.2.3.)				
DESCRIPCION	CLASE DE EXPOSICION	RECURRIMIENTO NOMINAL		
MUROS CONTRA TERRENO	Os	70 mm (solo terreno)		
ORIENTACION	Os	50 mm		
ESTRUCTURA INTERIOR	I	30 mm		
INFERIOR LOSAS	I	30 mm		
SUPERIOR LOSAS	I	30 mm		
ESTRUCTURA EXTERIOR	Ia	35 mm		
RELACION AGUA/CEMENTO (a/c) (ART. 37.2.2.)				
DESCRIPCION	CLASE DE EXPOSICION	MAXIMA a/c		
LATERAL EN ORIENTACION Y MUROS CONTRA TERRENO	Os	0,60		
INFERIOR EN ORIENTACION	Os	0,65		
ESTRUCTURA INTERIOR	I	0,65		
ESTRUCTURA EXTERIOR	Ia	0,60		
CONTENIDO DE CEMENTO (ART. 37.2.2.)				
DESCRIPCION	CLASE DE EXPOSICION	CONTENIDO MINIMO		
LATERAL EN ORIENTACION Y MUROS CONTRA TERRENO	Os	275 kg/m3		
INFERIOR EN ORIENTACION	Os	275 kg/m3		
ESTRUCTURA INTERIOR	I	250 kg/m3		
ESTRUCTURA EXTERIOR	Ia	275 kg/m3		
NOTA: EL CONTENIDO MAXIMO DE CEMENTO SERA DE 400 kg/m3				

DISPOSICION DE SEPARADORES (ART. 66.2.)		
ELEMENTO	DESCRIPCION	DISTANCIA MAXIMA
ZAPATAS, LOSAS O ENGRAPADOS	EMPARRILLADO INFERIOR	50x0 + 100 cm
	EMPARRILLADO SUPERIOR	50x0 + 50 cm
MUROS	CADA EMPARRILLADO	50x0 + 50 cm
VIGAS (MINIMO 3 POR VANO)	ENTRE EMPARRILLADOS	100 cm
SOPORTES (MINIMO 3 POR TRAMO)	EN ESTRIBOS	100 cm
	EN CERCOS	100x0 + 200 cm
NOTA: D ES EL DIAMETRO DE LA ARMADURA A LA QUE SE ACOPLA EL SEPARADOR		
LONGITUDES BASICAS DE ANCLAJE EN cm SEGUN EHE		
ACERO: B500S	HORMIGON	Ø8 Ø10 Ø12 Ø16 Ø20 Ø25 Ø32
POSICION I	HA-25	20 25 30 40 50 65 105
POSICION II	HA-25	30 35 45 60 85 130 215
LONGITUDES BASICAS DE SOLAPO EN cm SEGUN EHE		
ACERO: B500S	HORMIGON	Ø8 Ø10 Ø12 Ø16 Ø20 Ø25 Ø32
TRACCION POSICION I	HA-25	40 50 60 80 120 160 310
TRACCION POSICION II	HA-25	60 70 80 120 170 200 430
COMPRESION POSICION I	HA-25	20 25 30 40 60 95 155
COMPRESION POSICION II	HA-25	30 35 45 60 85 130 215
NOTA: SEGUN EL ART 66.5 DE LA EHE SE DEFINE LA DISPOSICION QUE CORRESPONDE A POSICION I Y II		
NOTAS:		
1.- TODAS LAS ARMADURAS QUE LLEGUEN A FACHADA O MURO, TENDRAN UNA PANTALLA DE (H/4) cm.		
2.- LAS JUNTAS DE HORMIGONADO SE DISPONDRAN ENTRE EL CUARTO O EL QUANTO DE LA LUZ (L/4 A L/6) A 45 GRADOS.		
POSICION I:		
Ø	>30 cm	Ø
POSICION II:		
Ø	<30 cm	Ø









CUADRO DE OCUPACIÓN DB-SI
La estimación de ocupación se realiza conforme a la tabla 2.1 del DB-SI para uso docente:

ESPACIO	SUPERFICIE	m ² /persona	OCUPACIÓN
01. Vestíbulo	140 m ²	Simultaneidad	—
02. Conserjería + reprografía	16 m ²	10 m ² /persona	2 personas
03. Secretaría	16 m ²	10 m ² /persona	2 personas
04. AMPA	10 m ²	10 m ² /persona	1 personas
05. Aseos profesorado	10 m ²	Simultaneidad	—
06. Archivo	11 m ²	Simultaneidad	—
07. Jefatura y dirección	64 m ²	10 m ² /persona	6 personas
08. Comedor	124 m ²	01m ² /persona	124 personas
09. Aula polivalente	124 m ²	02m ² /persona	62 personas
10. Salón	100 m ²	Simultaneidad	—
11. Oficio + despensa	33 m ²	01m ² /persona	3 personas
12. Cuarto limpieza + vestuarios	18 m ²	01m ² /persona	2 personas
13. Aulas	64 m ²	02m ² /persona	32 personas
14. Biblioteca	64 m ²	02m ² /persona	32 personas
15. Aseos	55 m ²	Simultaneidad	—
16. Psicomotricidad	95 m ²	02m ² /persona	48 personas
17. Almacén gimnasio	6 m ²	Simultaneidad	—
18. Gimnasio	160 m ²	Simultaneidad	—
19. Vestuarios	17 m ²	Simultaneidad	—
20. Salón polivalente primaria	240 m ²	Simultaneidad	—
21. Salón polivalente infantil	85 m ²	Simultaneidad	—
22. Instalaciones	220 m ²	NULA	—

En el Documento Básico de Seguridad frente a Incendios se excluye a los edificios docentes de una única planta de realizar algún tipo de compartimentación en sectores de incendio.

La sala de instalaciones se clasifica (SI 2) como zona de riesgo especial. Las zonas así clasificadas deben cumplir las condiciones que se establecen en la tabla 2.2 del mismo artículo.

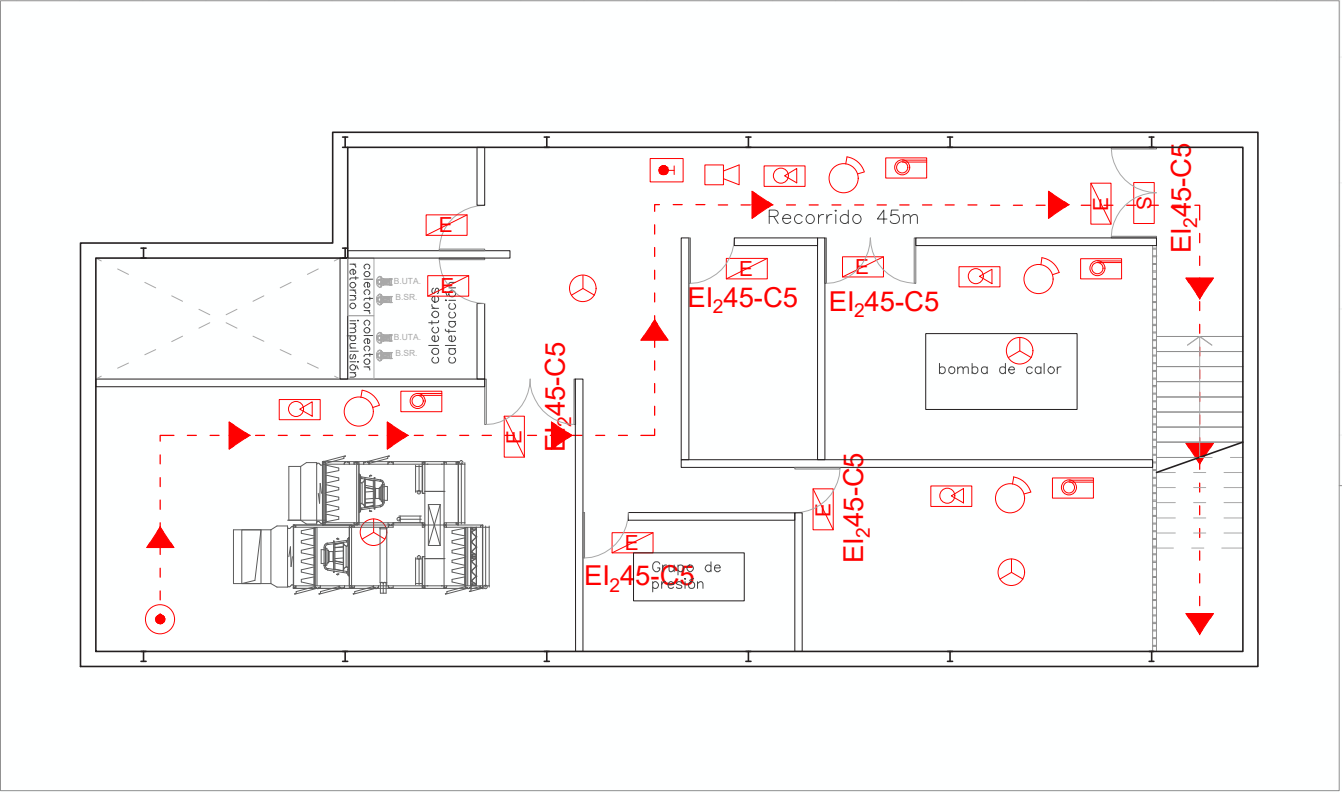
Las condiciones de ventilación de los locales y de los equipos exigidas por dicha reglamentación deberán solucionarse de forma compatible con las de compartimentación establecidas en este DB.

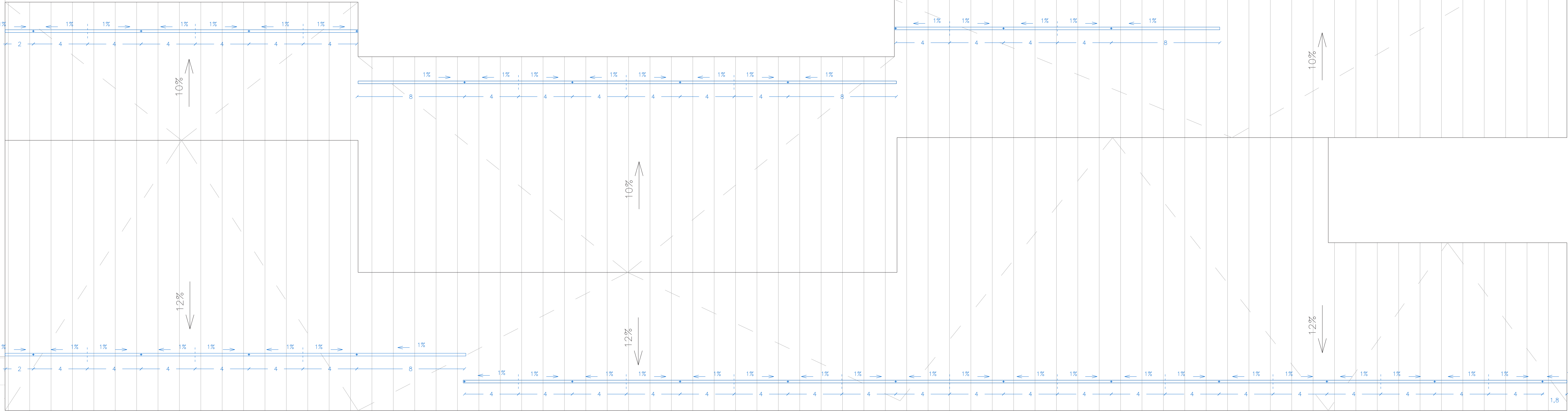
Según la tabla 3.1: por tener más de una salida por planta y salida directa al espacio exterior seguro, la longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta **no debe exceder de 50 m**, (zonas en las que se prevea la presencia de ocupantes que duermen y en plantas de escuela infantil).

LEYENDA DB-SI

- Origen de evacuación
- Extintor 21A-113B
- ☒ Indicación de extintor
- ⬇ Señalización de salida
- ⬆ Luminaria de emergencia
- ⬆ BIE 25m
- ➡ Recorrido de evacuación
- El45-C5 Resistencia a fuego de las puertas
- ⬆ Pulsador de alarma
- ⬆ Detector de humos (60m²)
- ⬆ Sirena de alarma

Planta sótano-Instalaciones





NOTA: UNA ARQUETA NO ACOMETERÁ MÁS DE UN COLECTOR POR CADA CARA, FORMANDO UN ÁNGULO > 90° CON EL DE SALIDA.

NOTA: SE UTILIZARÁN VÁLVULAS DE AIREACIÓN YA QUE POR CRITERIOS DE DISEÑO SE DECIDE COMBINAR LOS ELEMENTOS DE LOS DEMÁS SISTEMAS DE VENTILACIÓN, CON EL FIN DE NO SALIR A CUBIERTA Y AHORRAR ESPACIO

NOTA: EL Ø O SUPERFICIE DE ABSORCIÓN DEL SUMIDERO SERÁ 1,5 VECES EL Ø DEL COLECTOR/BAJANTE AL QUE DESAGUA.

- VENTILACIÓN UNA ÚNICA VÁLVULA SURGIENTE POR:
 - EDIFICACIÓN < 5 PLANTAS
 - RAMALES < 5 M
- VENTILACIÓN PRIMARIA: NO SE PRECISA
- VENTILACIÓN SECUNDARIA: NO SE PRECISA
- VENTILACIÓN TERCIARIA: NO SE PRECISA

NOTA: TODOS LOS APARATOS-SANITARIOS DISPONDRÁN DE SIFÓN INDIVIDUAL.

NOTA: LAS ARQUETAS SERÁN DE TAPA ESTANCA CON JUNTA DE GOMA, CON MARCO PARA ALICATAR CON PAVIMENTO SIMILAR AL DEL LOCAL EN EL QUE SE UBICA.

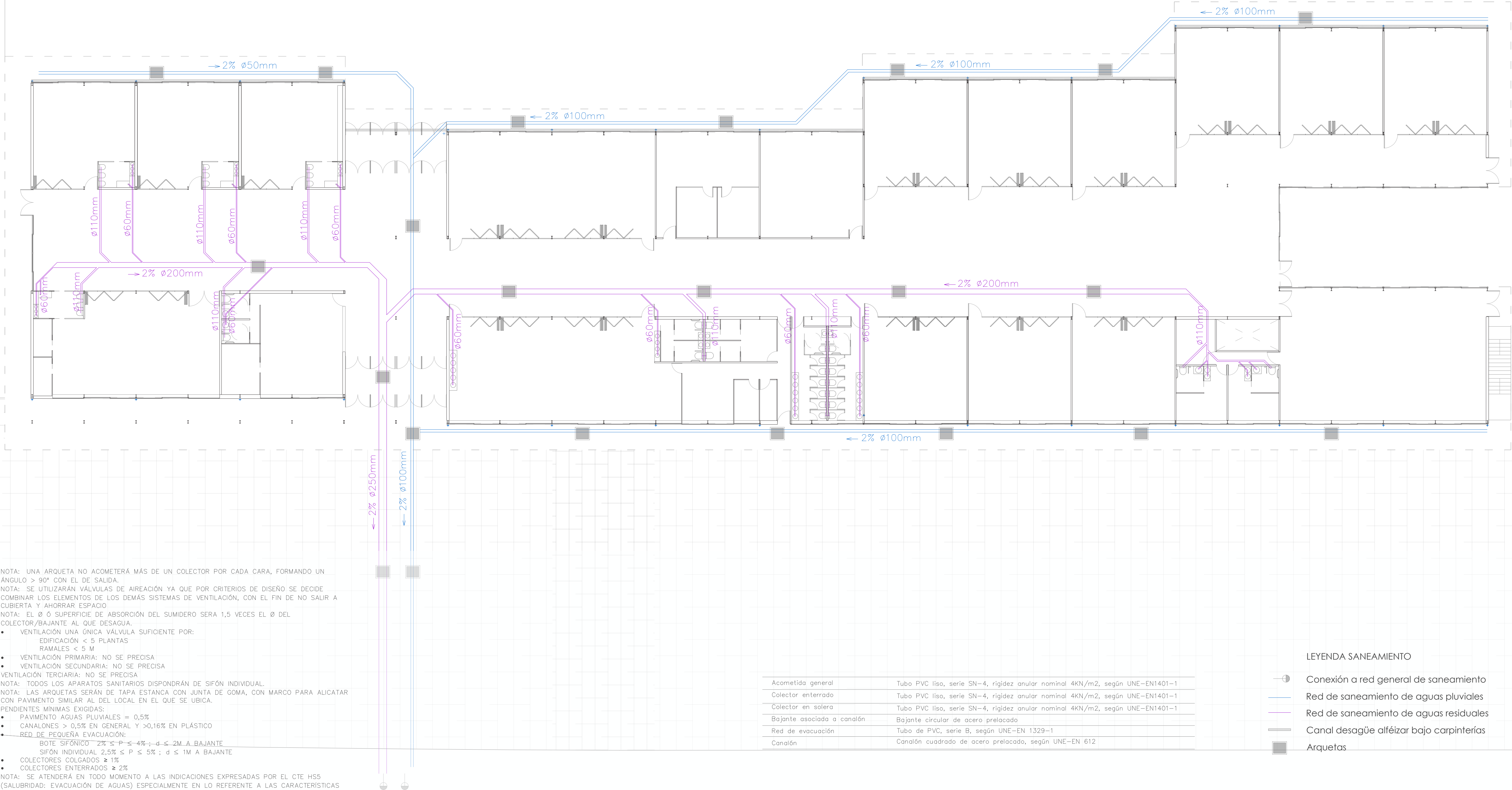
PENDIENTES MÍNIMAS EXIGIDAS:

- PAVIMENTO AGUAS PLUVIALES = 0,5%
- CANALONES > 0,5% EN GENERAL Y >0,16% EN PLÁSTICO
- RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN:
 - BOTE SIFÓNICO $2\% \leq P \leq 4\%$; $d \leq 2\text{M}$ A BAJANTE
 - SIFÓN INDIVIDUAL $2,5\% \leq P \leq 5\%$; $d \leq 1\text{M}$ A BAJANTE
- COLECTORES COLGADOS $\geq 1\%$
- COLECTORES ENTERRADOS $\geq 2\%$

NOTA: SE ATENDERÁ EN TODO MOMENTO A LAS INDICACIONES EXPRESADAS POR EL CTE HS5 (SALUBRIDAD: EVACUACIÓN DE AGUAS) ESPECIALMENTE EN LO REFERENTE A LAS CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DE EJECUCIÓN Y MANTENIMIENTO EXPRESADOS EN EL DAV-HS).

Acometida general	Tubo PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4kN/m2, según UNE-EN1401-1
Colector enterrado	Tubo PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4kN/m2, según UNE-EN1401-1
Colector en solera	Tubo PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4kN/m2, según UNE-EN1401-1
Bajante asociada a canalón	Bajante circular de acero prelacado
Red de evacuación	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1
Canalón	Canalón cuadrado de acero prelacado, según UNE-EN 612

- LEYENDA SANEAMIENTO
- Conexión a red general de saneamiento
 - Red de saneamiento de aguas pluviales
 - Red de saneamiento de aguas residuales
 - Canal desagüe alféizar bajo carpinterías
 - Arquetas



NOTA: UNA ARQUETA NO ACOMETERÁ MÁS DE UN COLECTOR POR CADA CARA, FORMANDO UN ÁNGULO > 90° CON EL DE SALIDA.

NOTA: SE UTILIZARÁN VÁLVULAS DE AIREACIÓN YA QUE POR CRITERIOS DE DISEÑO SE DECIDE COMBINAR LOS ELEMENTOS DE LOS DEMÁS SISTEMAS DE VENTILACIÓN, CON EL FIN DE NO SALIR A CUBIERTA Y AHORRAR ESPACIO

NOTA: EL Ø Ó SUPERFICIE DE ABSORCIÓN DEL SUMIDERO SERA 1,5 VECES EL Ø DEL COLECTOR/BAJANTE AL QUE DESAGUA.

- VENTILACIÓN UNA ÚNICA VÁLVULA SUFICIENTE POR:
EDIFICACIÓN < 5 PLANTAS
RAMALES < 5 M
- VENTILACIÓN PRIMARIA: NO SE PRECISA
- VENTILACIÓN SECUNDARIA: NO SE PRECISA
- VENTILACIÓN TERCIARIA: NO SE PRECISA

NOTA: TODOS LOS APARATOS SANITARIOS DISPONDRÁN DE SIFÓN INDIVIDUAL.

NOTA: LAS ARQUETAS SERÁN DE TAPA ESTANCA CON JUNTA DE GOMA, CON MARCO PARA ALICATAR CON PAVIMENTO SIMILAR AL DEL LOCAL EN EL QUE SE UBICA.

PENDIENTES MÍNIMAS EXIGIDAS:

- PAVIMENTO AGUAS PLUVIALES = 0,5%
- CANALONES > 0,5% EN GENERAL Y >0,16% EN PLÁSTICO

RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN:

BOTE SIFÓNICO 2% ≤ P ≤ 4% ; d ≤ 2M A BAJANTE

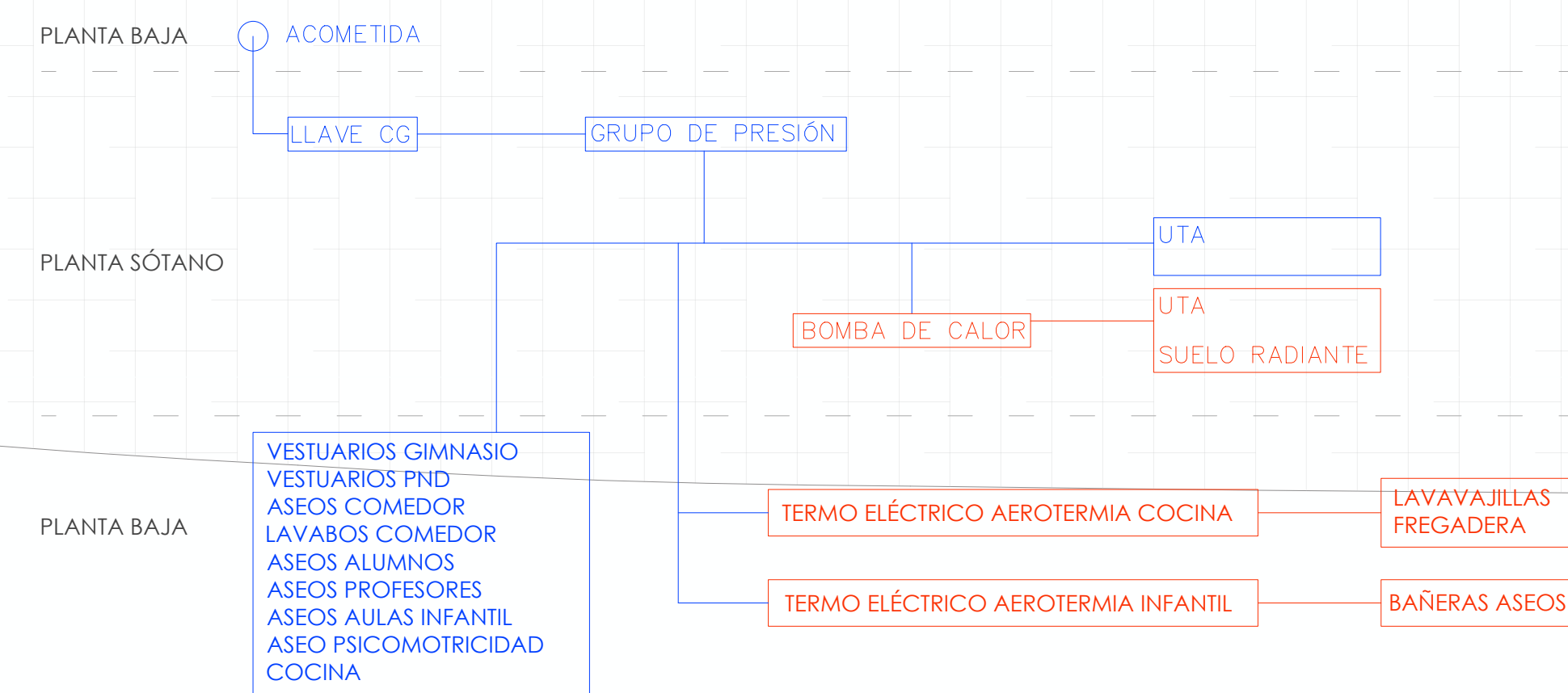
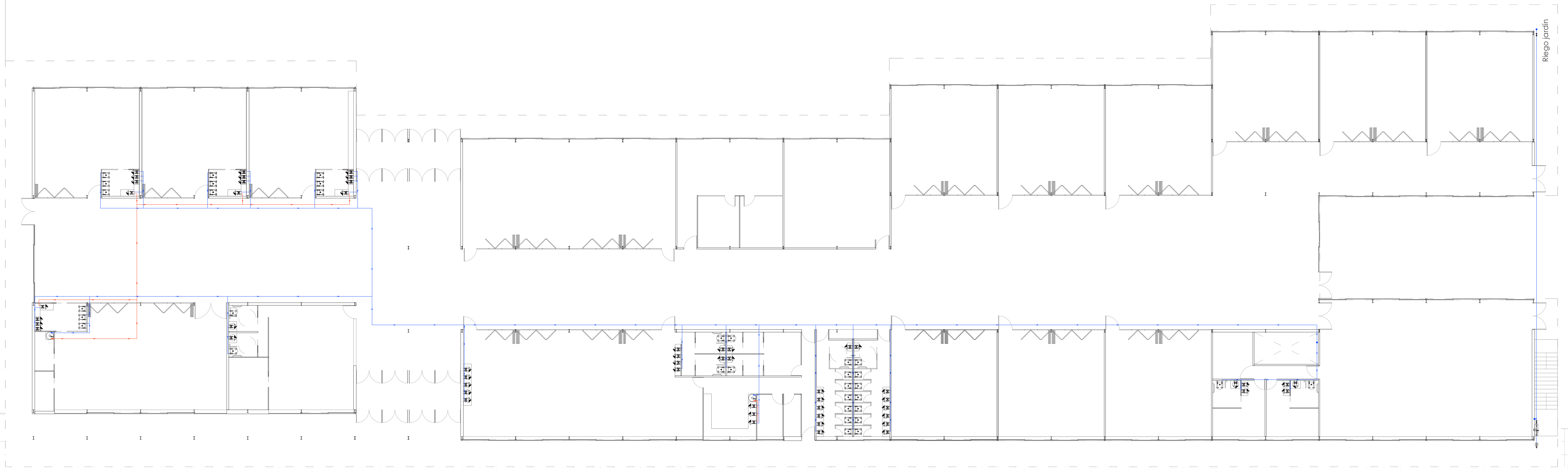
SIFÓN INDIVIDUAL 2,5% ≤ P ≤ 5% ; d ≤ 1M A BAJANTE

- COLECTORES COLGADOS ± 1%
- COLECTORES ENTERRADOS ≥ 2%

NOTA: SE ATENDERÁ EN TODO MOMENTO A LAS INDICACIONES EXPRESADAS POR EL CTE HS5 (SALUBRIDAD: EVACUACIÓN DE AGUAS) ESPECIALMENTE EN LO REFERENTE A LAS CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DE EJECUCIÓN Y MANTENIMIENTO EXPRESADOS EN EL DAV-HS).

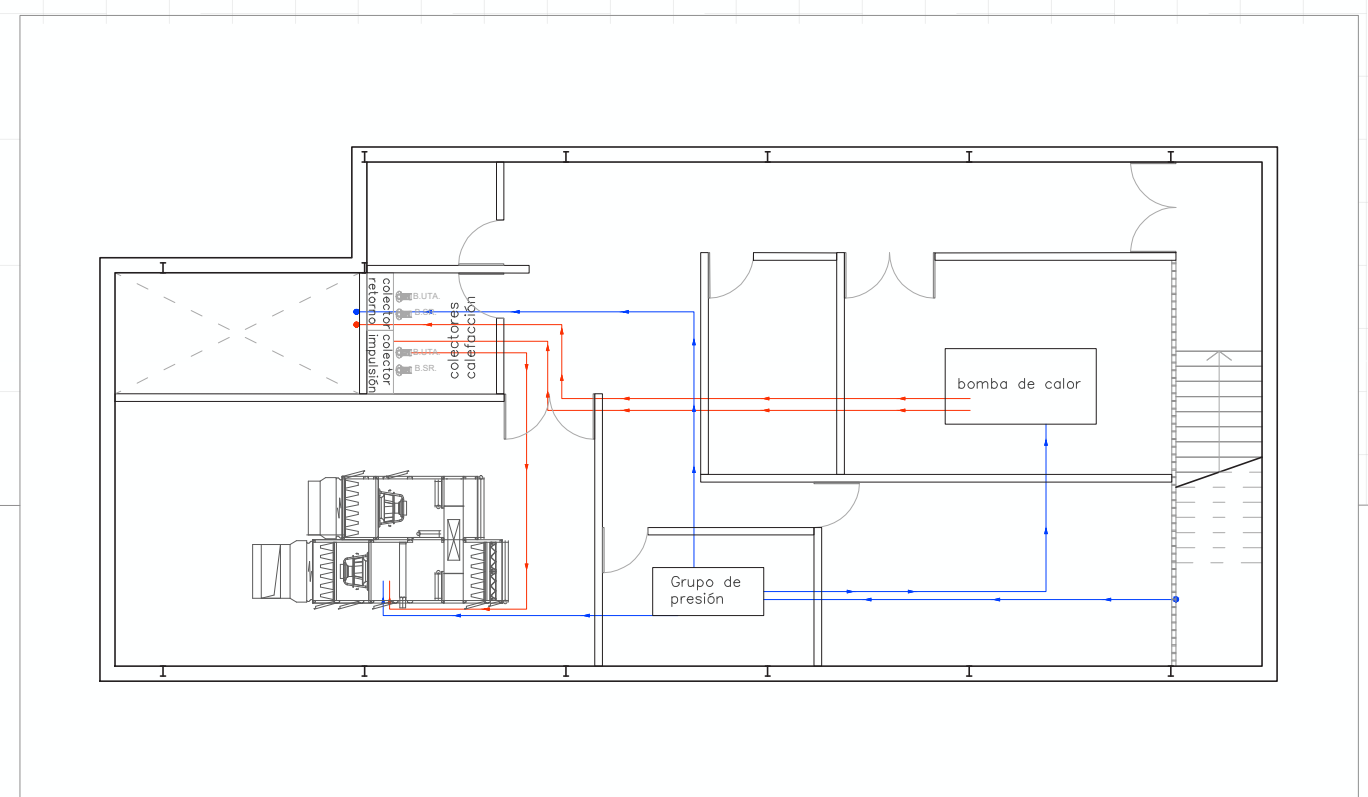
Acometida general	Tubo PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4KN/m2, según UNE-EN1401-1
Colector enterrado	Tubo PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4KN/m2, según UNE-EN1401-1
Colector en solera	Tubo PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4KN/m2, según UNE-EN1401-1
Bajante asociada a canalón	Bajante circular de acero prelacado
Red de evacuación	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1
Canalón	Canalón cuadrado de acero prelacado, según UNE-EN 612

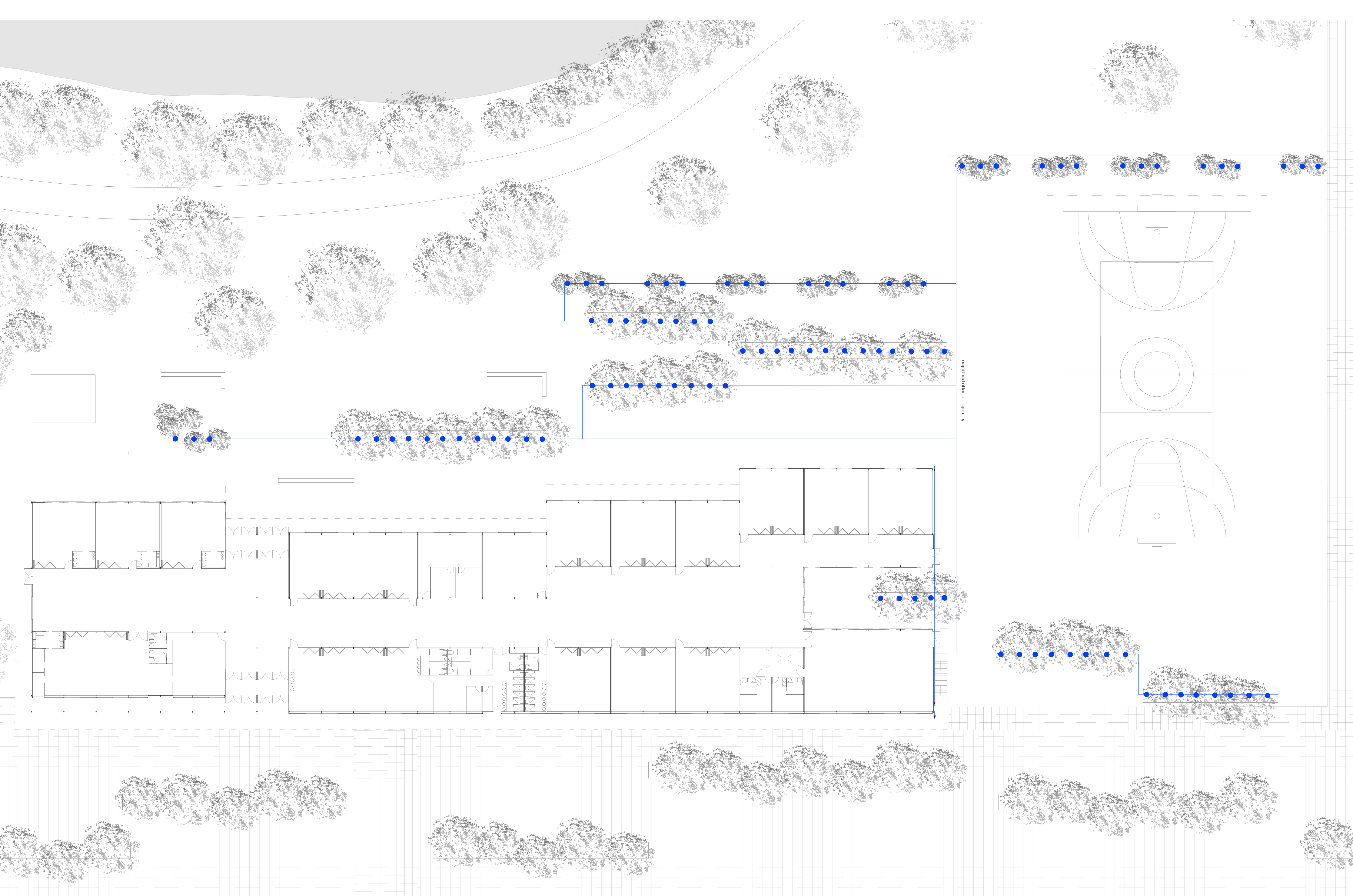
- LEYENDA SANEAMIENTO
- Conexión a red general de saneamiento
 - Red de saneamiento de aguas pluviales
 - Red de saneamiento de aguas residuales
 - Canal desagüe alféizar bajo carpinterías
 - Arquetas

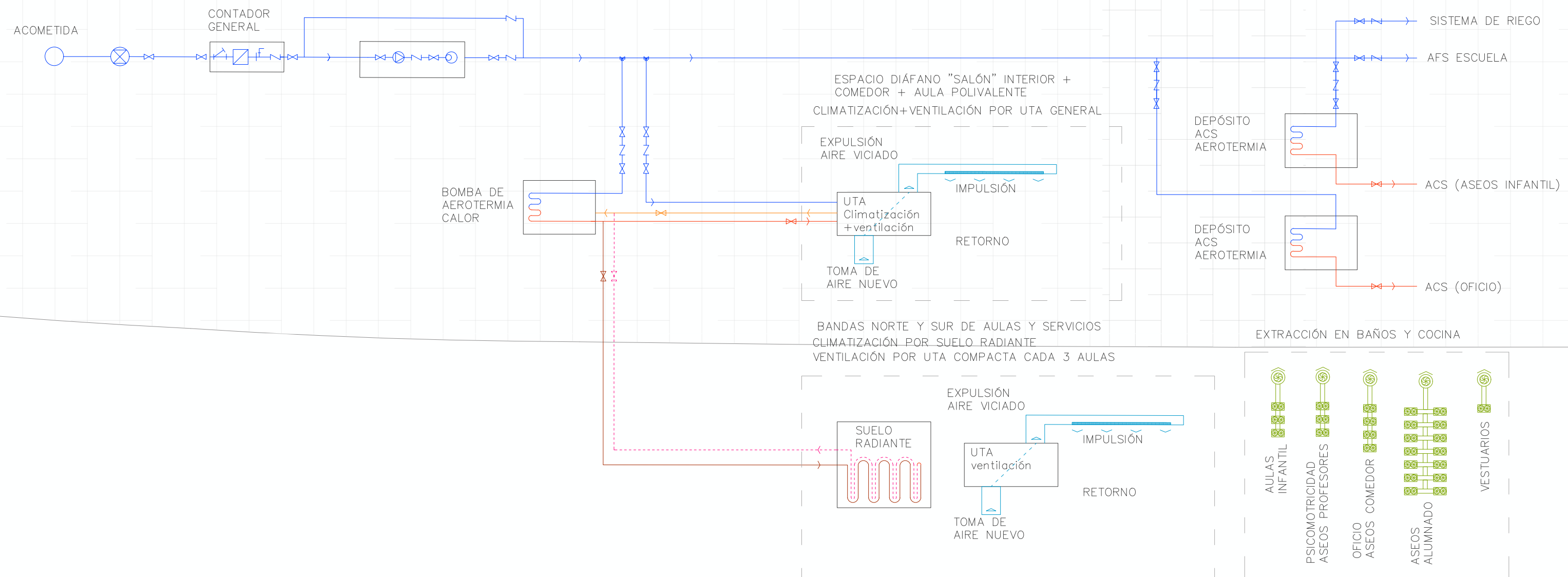


- LEYENDA ABASTECIMIENTO
- Tubería agua fría sanitaria
 - Tubería agua caliente sanitaria
 - Llave de abonado
 - Producción de A.C.S aerotermia
 - Toma y llave de corte de acometida
 - Contador
 - Consumo con hidromezclador
 - Consumo para WC

Planta sótano-Instalaciones

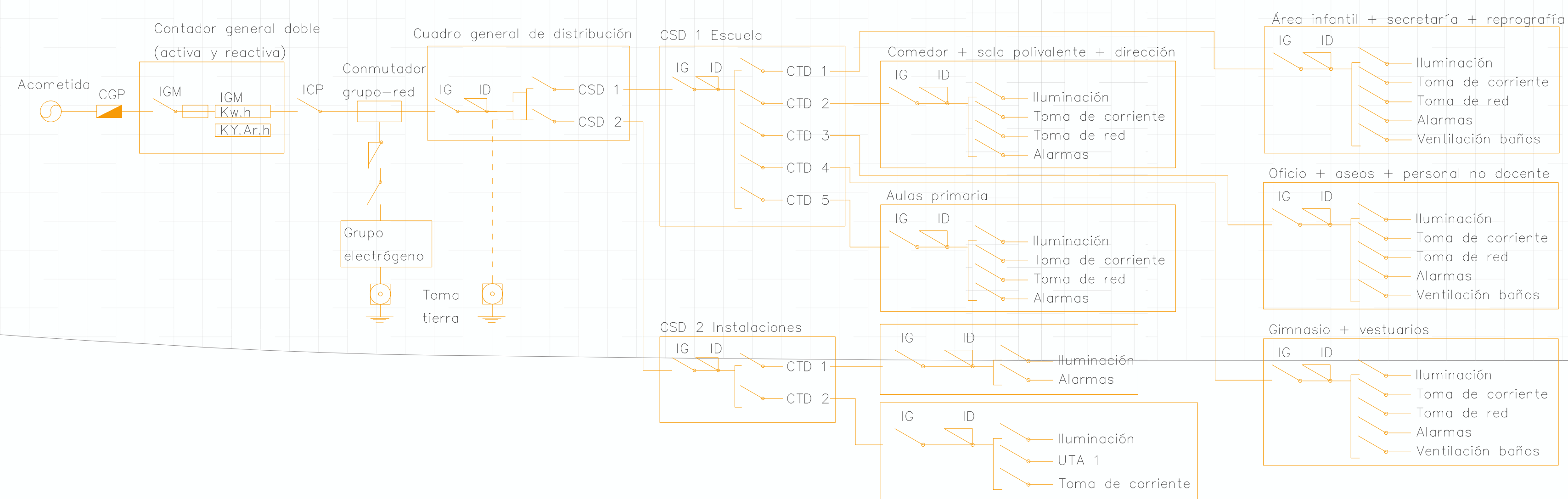
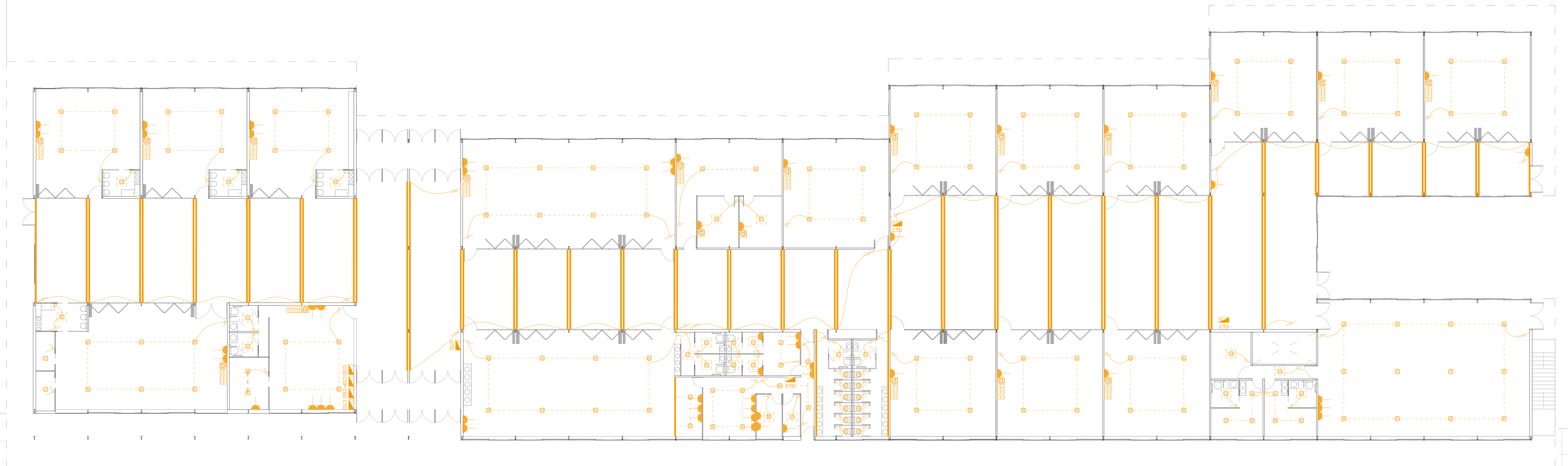




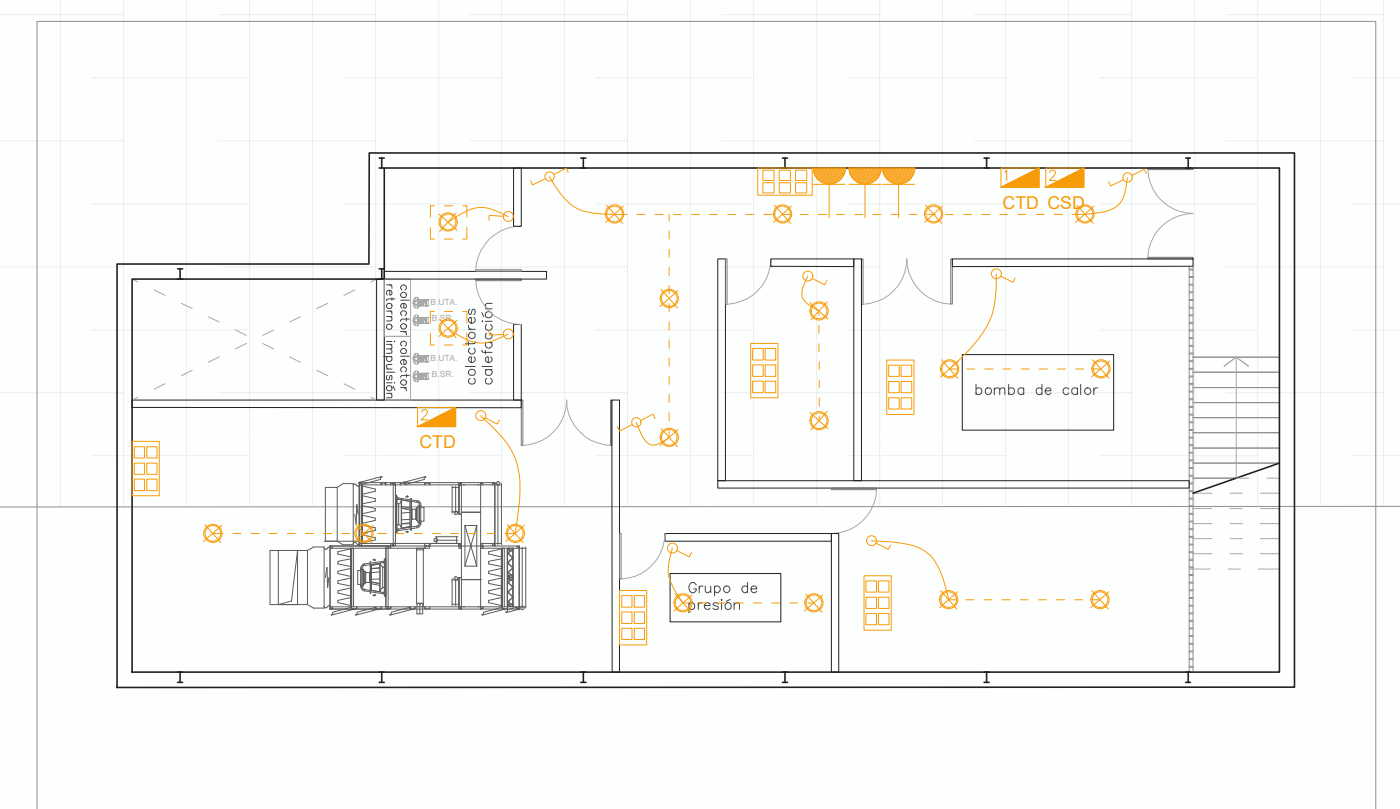


LEYENDA SUELO RADIANTE

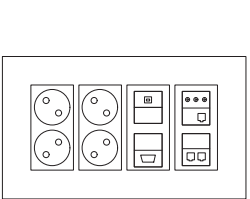
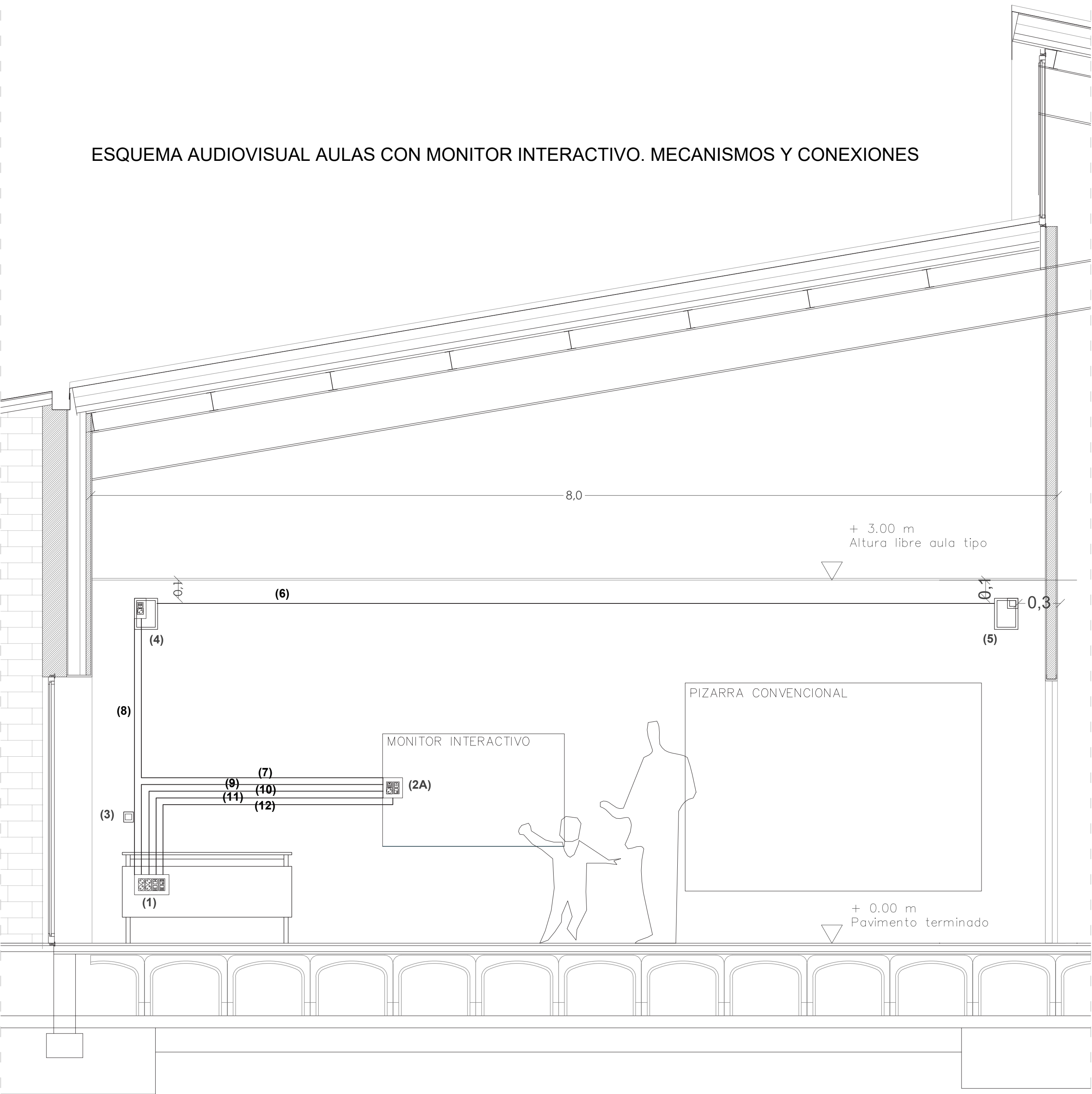
- Colector suelo radiante
- Tubería impulsión
- Tubería retorno
- Junta de dilatación
- Termostato
- Tubería ida-suelo radiante a colectores
- Tubería retorno suelo radiante a colectores
- Registro colectores suelo radiante



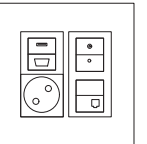
Planta sótano-Instalaciones



ESQUEMA AUDIOVISUAL AULAS CON MONITOR INTERACTIVO. MECANISMOS Y CONEXIONES



- (1) CAJA AV**
4 tomas de corriente tipo Schuko 16 A con protección infantil
1 toma doble de red RJ45
1 toma sencilla de red RJ45 (conexión monitor interactivo)
1 USB (tipo B) y tipo A trasera (cara interior de la caja)
1 Módulo 3 RCA (2 audio + 1 vídeo compuesto)
1 conector HDMI (monitor interactivo)



- (2A) CAJA MONITOR INTERACTIVO**
1 toma de corriente tipo Schuko 16 A con protección infantil
1 toma sencilla de red RJ45
1 conexión USB (Tipo A) por fuera y tipo A ó B (cara inferior de la caja)
1 Conector HDMI
1 Conector RCA vídeo compuesto)
1 Conector Mini-jack

MECANISMOS INFORMÁTICA

- (1) Caja AV
(2A)Caja monitor interactivo
(2B)Caja videoproector
(3) Interruptor altavoz
(4) Altavoz activo: enchufe y salida
(5) Altavoz pasivo: salida

CABLEADO INFORMÁTICA

- (6) Cable audio (2x1) conexión altavoces
(7) Cable audio minijack conexión monitor interactiva con altavoz activo
(8) Cable audio (2 conectores RCA) conexión caja AV con altavoz activo
(9) Cable vídeo compuesto (conector RCA) conexión caja AV con monitor interactivo
(10) Cable HDMI conexión caja AV con monitor interactivo
(11) Cable USB conexión caja AV con monitor interactivo
(12) Cable de datos UTP CAT6 conexión caja AV con monitor interactivo

ESQUEMA AULA DIGITAL. AULA TIPO

