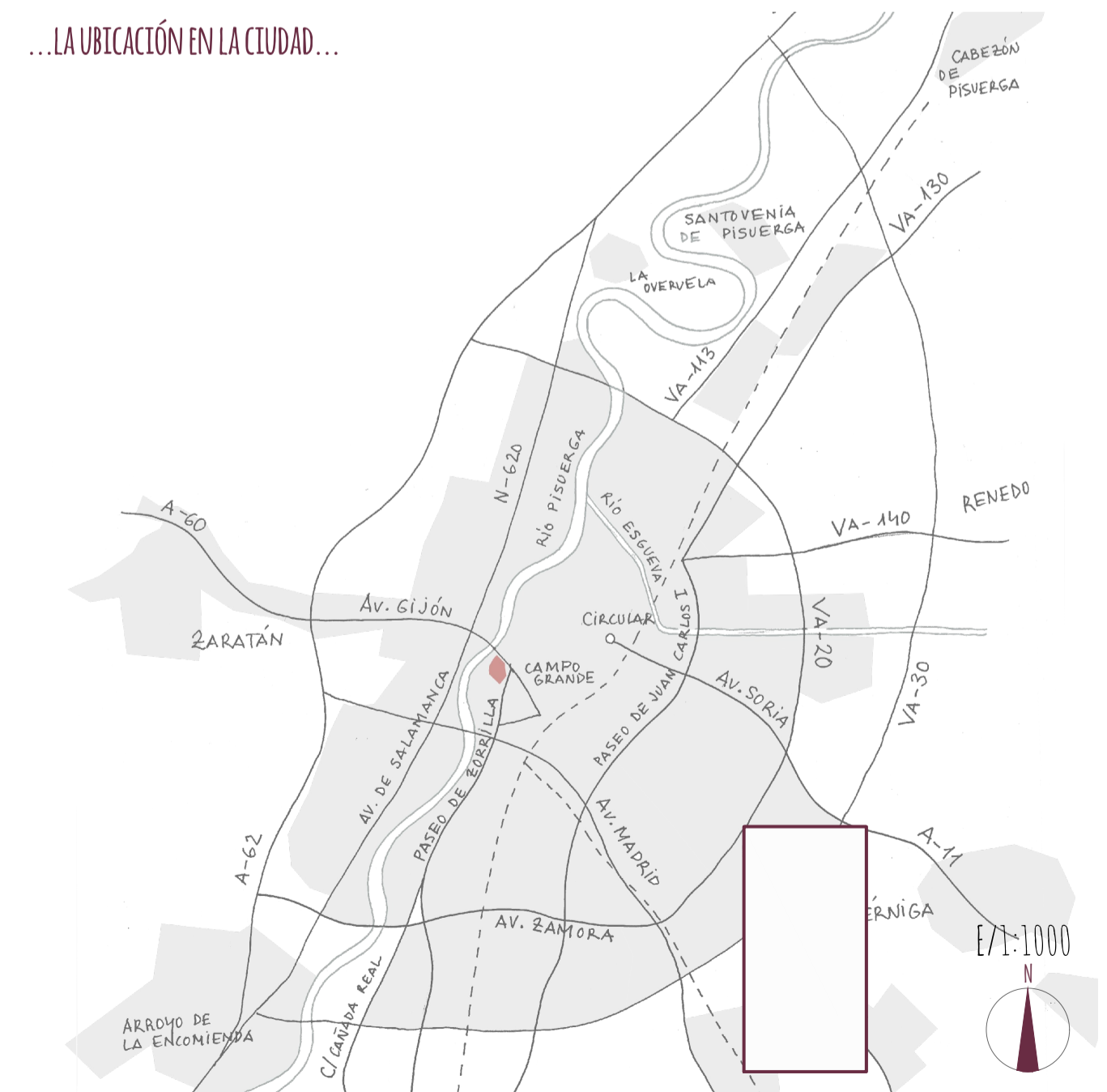
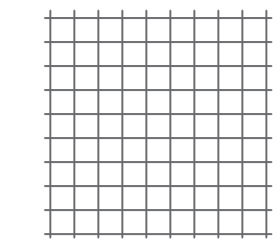


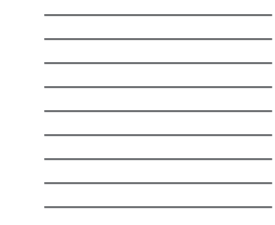
Se pone de manifiesto cómo un proyecto de estas características rellenaría la trama de otros focos culturales ya consolidados en la ciudad.



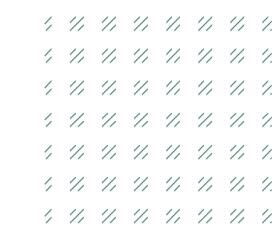
...ELEMENTOS URBANOS...



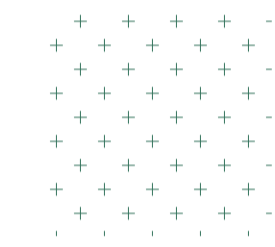
Baldosas en formato cuadrado



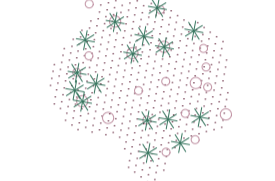
Pavimento en formato alargado



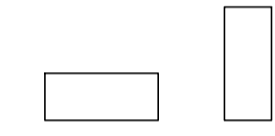
Parterre con pavimento mixto



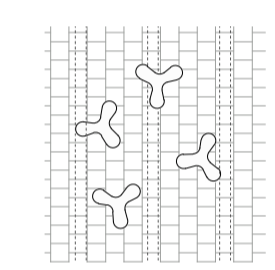
Parterre ajardinado



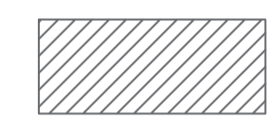
Vegetación



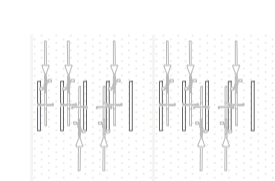
Zonas estanciales



Zonas lúdicas

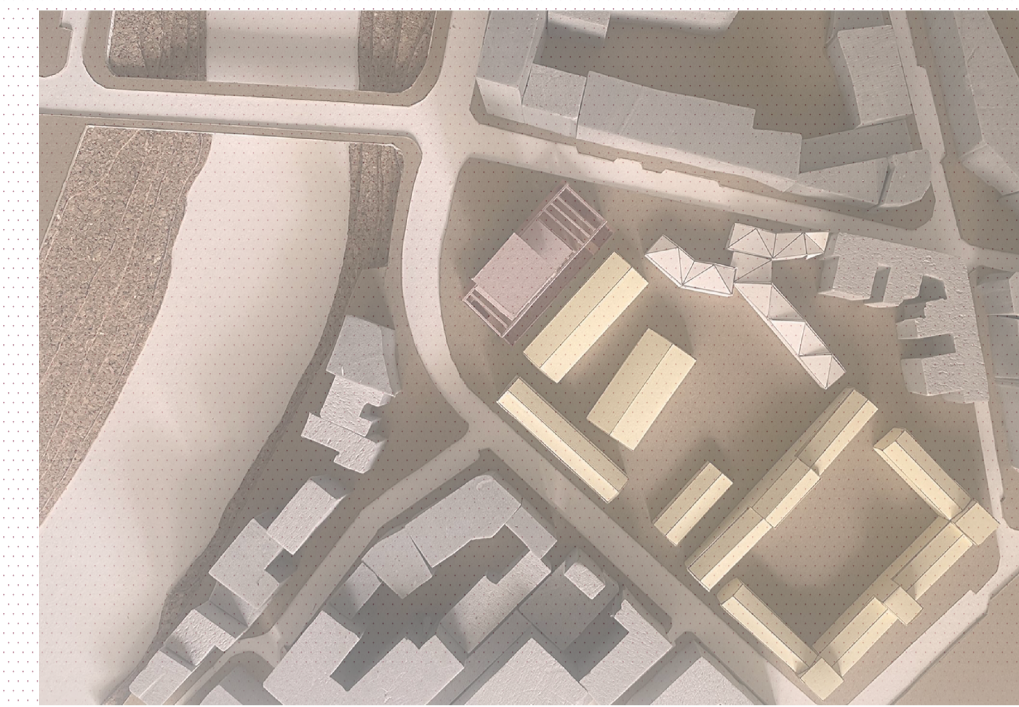


Zona de carga y descarga

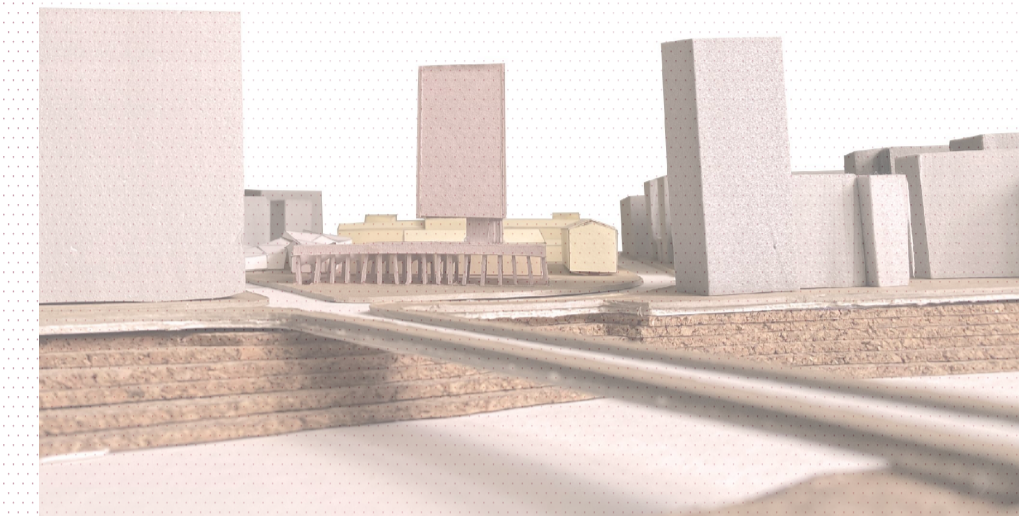


Aparcamiento para bicicletas

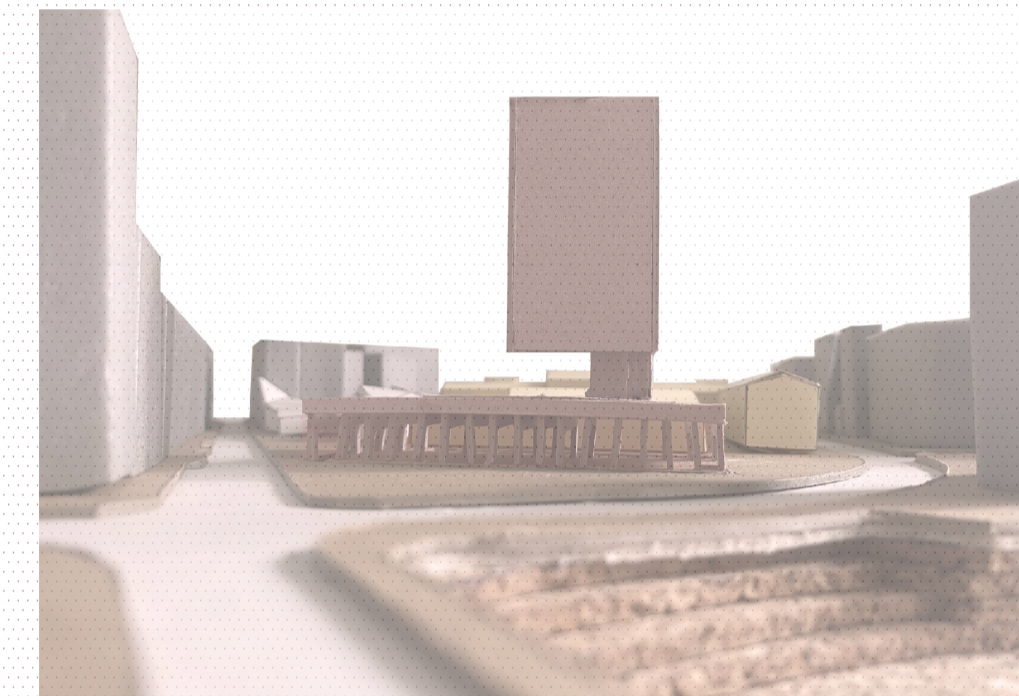




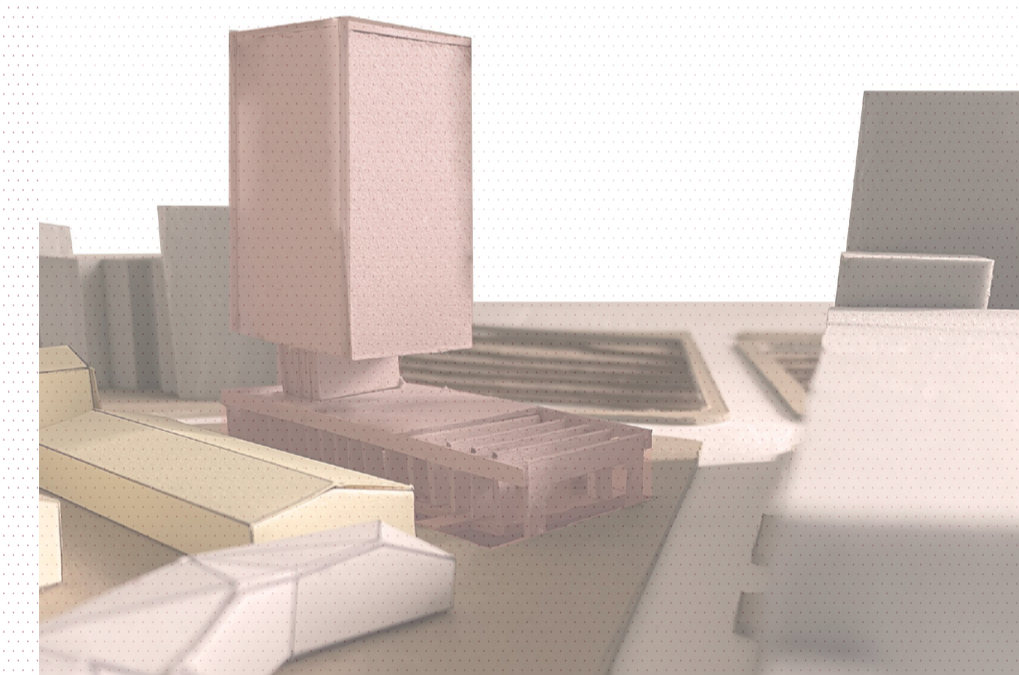
Situación



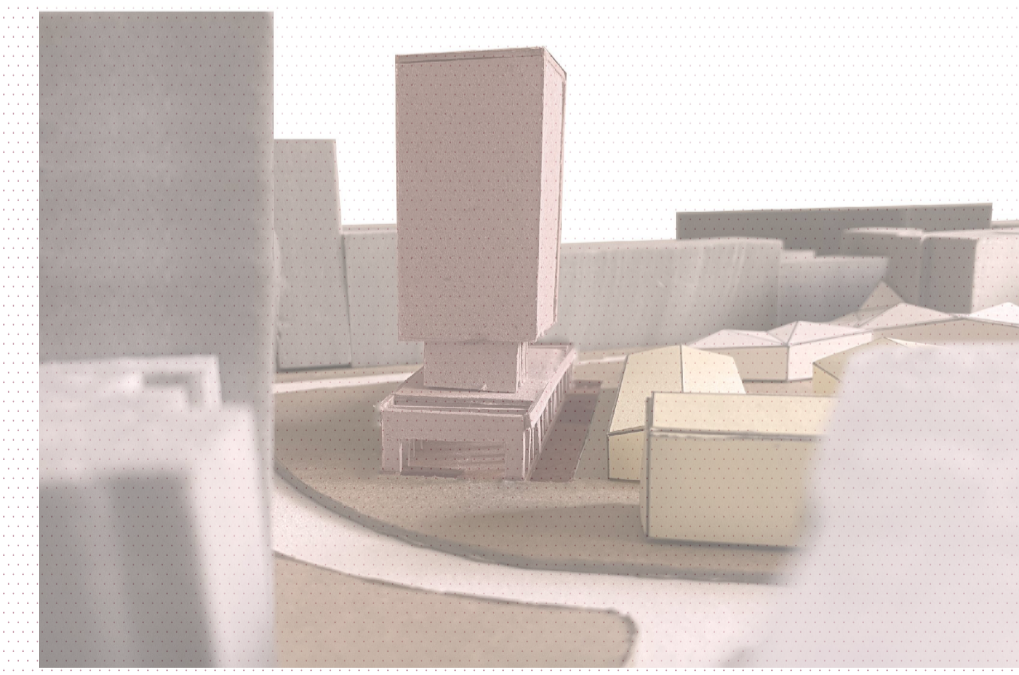
Acercamiento desde la Plaza del Milenio



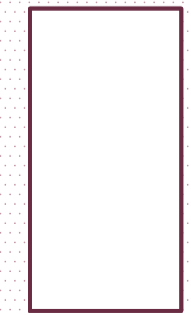
Plaza de acceso y alzado principal

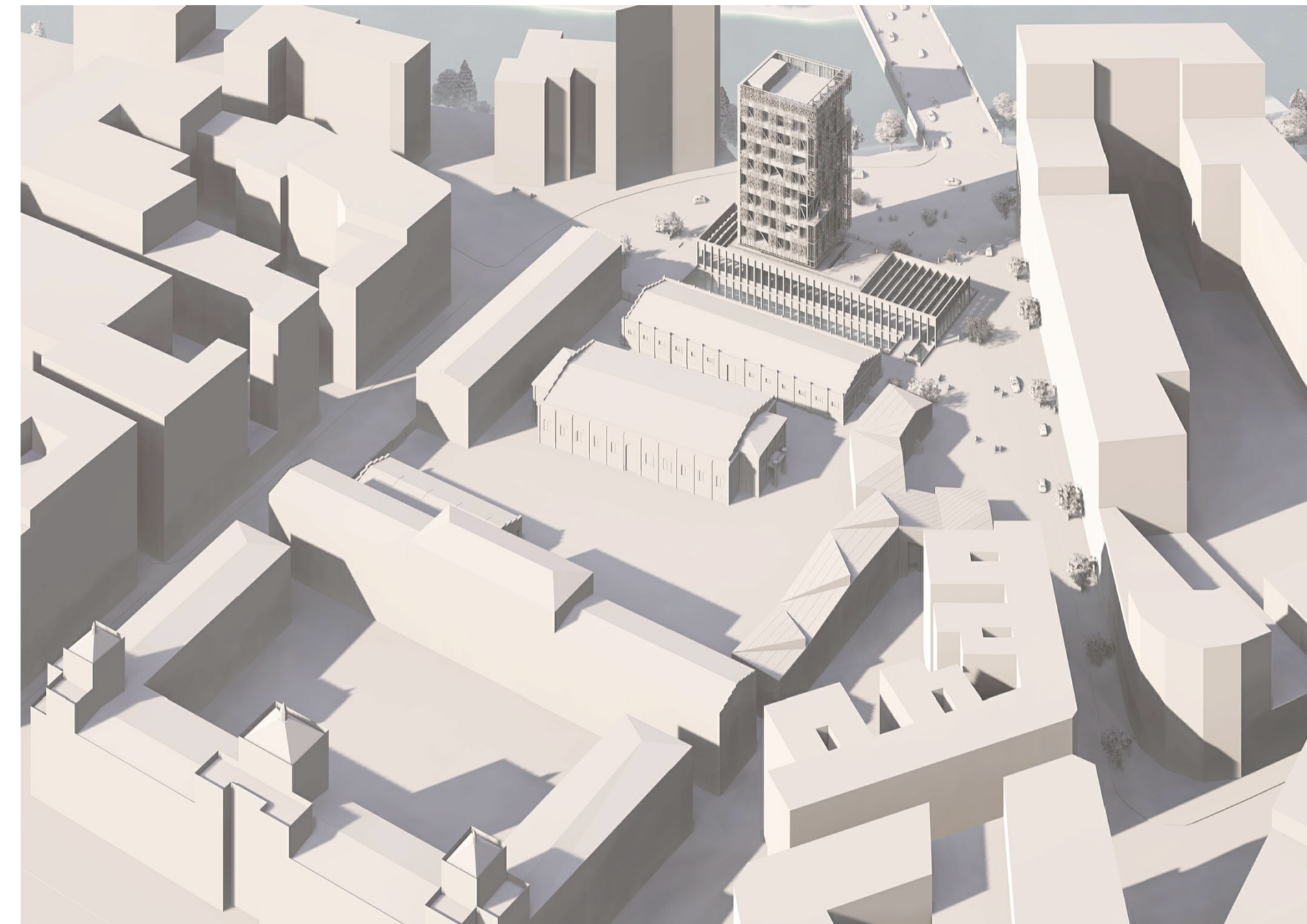


Vista desde la Calle Doctores



Vista desde la Plaza Tenerías







...LOS USOS...

PLANTA SÓTANO

Superficies útiles exteriores	
Paseo principal	638,33 m ²
Paseo de sala polivalente	38,69 m ²
Patio de sala de exposiciones	65,85 m ²
Patio interior	28,49 m ²
Superficies útiles interiores	
Sala de exposiciones	200,79 m ²
Escalera helicoidal	18,65 m ²
Núcleo de comunicaciones	23,86 m ²
Almacén	8,85 m ²
Paseo de instalaciones	4,48 m ²
Sala polivalente	104,81 m ²
Almacén	11,17 m ²
Central de instalaciones	20,00 m ²
Sala de conferencias	189,77 m ²
Control audiovisual	20,09 m ²
Almacén	37,08 m ²
Asos públicos	24,33 m ²
Almacén general	38,69 m ²
Distribuidor	65,95 m ²
Archivo	142,90 m ²
Digitalización y restauración	32,91 m ²
Zona de espera y descanso	44,14 m ²
Vestíbulo	28,48 m ²
Administración	29,63 m ²
Dirección	31,39 m ²
Oficina de empleados	18,79 m ²
Asos y vestuarios de empleados	14,82 m ²
Total superficie útil	2008,87 m²
Total superficie construida	1898,96 m²

ZÓCALO (PB)

Superficies útiles exteriores	
Terraza porticada	476,23 m ²
Terraza cubierta	335,72 m ²
Superficies útiles interiores	
Corredores	18,51 m ²
Faai	48,90 m ²
Lobby	22,71 m ²
Recepción y control de acceso	45,40 m ²
Oficio y zona de descanso	33,68 m ²
Escalera helicoidal	18,65 m ²
Núcleo de comunicaciones	23,86 m ²
Almacén de control	8,85 m ²
Paseo de instalaciones	4,48 m ²
Total superficie útil	1110,01 m²
Total superficie construida	819,01 m²

TERRAZA (PO1)

Superficies útiles exteriores	
Terraza cubierta	518,20 m ²
Terraza vegetal	268,01 m ²
Superficies útiles interiores	
Escalera helicoidal	18,65 m ²
Núcleo de comunicaciones	23,86 m ²
Paseo de instalaciones registrable	8,14 m ²
Almacén	2,90 m ²
Asa	4,45 m ²
Total superficie útil	647,18 m²
Total superficie construida	628,28 m²

TORRE (PO2-PO9)

Superficies útiles exteriores	
Paseo de mantenimiento	28,28 m ²
Escalera de evacuación	18,79 m ²
Superficies útiles interiores	
Núcleo de comunicaciones	33,92 m ²
Paseo de instalaciones	4,48 m ²
Zona de descanso	10,92 m ²
Asos	14,61 m ²
Prestamo	48,17 m ²
Consulta	87,98 m ²
Taguillas	48,33 m ²
Segregación	18,97 m ²
Novedades	51,38 m ²
Total superficie útil	349,97 m²
Total superficie construida	380,00 m²

P_03: MEDIATECA

Superficies útiles exteriores	
Paseo de mantenimiento	28,66 m ²
Escalera de evacuación	14,10 m ²
Superficies útiles interiores	
Núcleo de comunicaciones	33,92 m ²
Paseo de instalaciones	4,48 m ²
Zona de descanso	10,92 m ²
Asos	14,61 m ²
Mediateca	287,48 m ²
Vacío interior	25,67 m²
Total superficie útil	388,17 m²
Total superficie construida	380,00 m²

P_04: HEMEROTECA

Superficies útiles exteriores	
Paseo de mantenimiento	19,29 m ²
Escalera de evacuación	11,05 m ²
Terraza	41,89 m ²
Superficies útiles interiores	
Núcleo de comunicaciones	33,92 m ²
Paseo de instalaciones	4,48 m ²
Zona de descanso	10,92 m ²
Asos	14,61 m ²
Hemeroteca	208,28 m ²
Sala multimedia	12,96 m ²
Vacío interior	14,11 m²
Total superficie útil	356,99 m²
Total superficie construida	338,07 m²

P_05: FONDO GENERAL Y SALA DE LECTURA

Superficies útiles exteriores	
Paseo de mantenimiento	28,28 m ²
Escalera de evacuación	18,79 m ²
Superficies útiles interiores	
Núcleo de comunicaciones	33,92 m ²
Paseo de instalaciones	4,48 m ²
Zona de descanso	10,92 m ²
Asos	14,61 m ²
Sala multimedia	12,96 m ²
Vacío interior	25,67 m²
Total superficie útil	311,87 m²
Total superficie construida	300,00 m²

P_06: FONDO GENERAL Y SALA DE LECTURA

Superficies útiles exteriores	
Paseo de mantenimiento	28,61 m ²
Escalera de evacuación	15,09 m ²
Superficies útiles interiores	
Núcleo de comunicaciones	33,92 m ²
Paseo de instalaciones	4,48 m ²
Zona de descanso	10,92 m ²
Asos	14,61 m ²
Sala de lectura y consulta	209,49 m ²
Sala multimedia	12,96 m ²
Vacío interior	31,65 m²
Total superficie útil	356,68 m²
Total superficie construida	360,00 m²

P_07: FONDO GENERAL Y SALA DE LECTURA

Superficies útiles exteriores	
Paseo de mantenimiento	28,68 m ²
Escalera de evacuación	14,20 m ²
Superficies útiles interiores	
Núcleo de comunicaciones	33,92 m ²
Paseo de instalaciones	4,48 m ²
Zona de descanso	10,92 m ²
Asos	14,61 m ²
Sala de lectura y consulta	177,77 m ²
Sala multimedia	12,96 m ²
Vacío interior	78,78 m²
Total superficie útil	298,18 m²
Total superficie construida	360,00 m²

P_08: SALA DE ESTUDIO

Superficies útiles exteriores	
Paseo de mantenimiento	14,98 m ²
Escalera de evacuación	20,39 m ²
Terraza	48,28 m ²
Superficies útiles interiores	
Núcleo de comunicaciones	33,92 m ²
Paseo de instalaciones	4,48 m ²
Zona de descanso	10,92 m ²
Asos	14,61 m ²
Sala de estudio	200,58 m ²
Vacío interior	14,11 m²
Total superficie útil	354,11 m²
Total superficie construida	331,74 m²

P_09: SALA DE INVESTIGADORES

Superficies útiles exteriores	
Paseo de mantenimiento	14,98 m ²
Escalera de evacuación	20,39 m ²
Terraza	48,28 m ²
Superficies útiles interiores	
Núcleo de comunicaciones	33,92 m ²
Paseo de instalaciones	4,48 m ²
Zona de descanso	10,92 m ²
Asos	14,61 m ²
Sala de investigadores	198,09 m ²
Vacío interior	25,67 m²
Total superficie útil	307,86 m²
Total superficie construida	331,74 m²

P_10: TERRAZA TÉCNICA

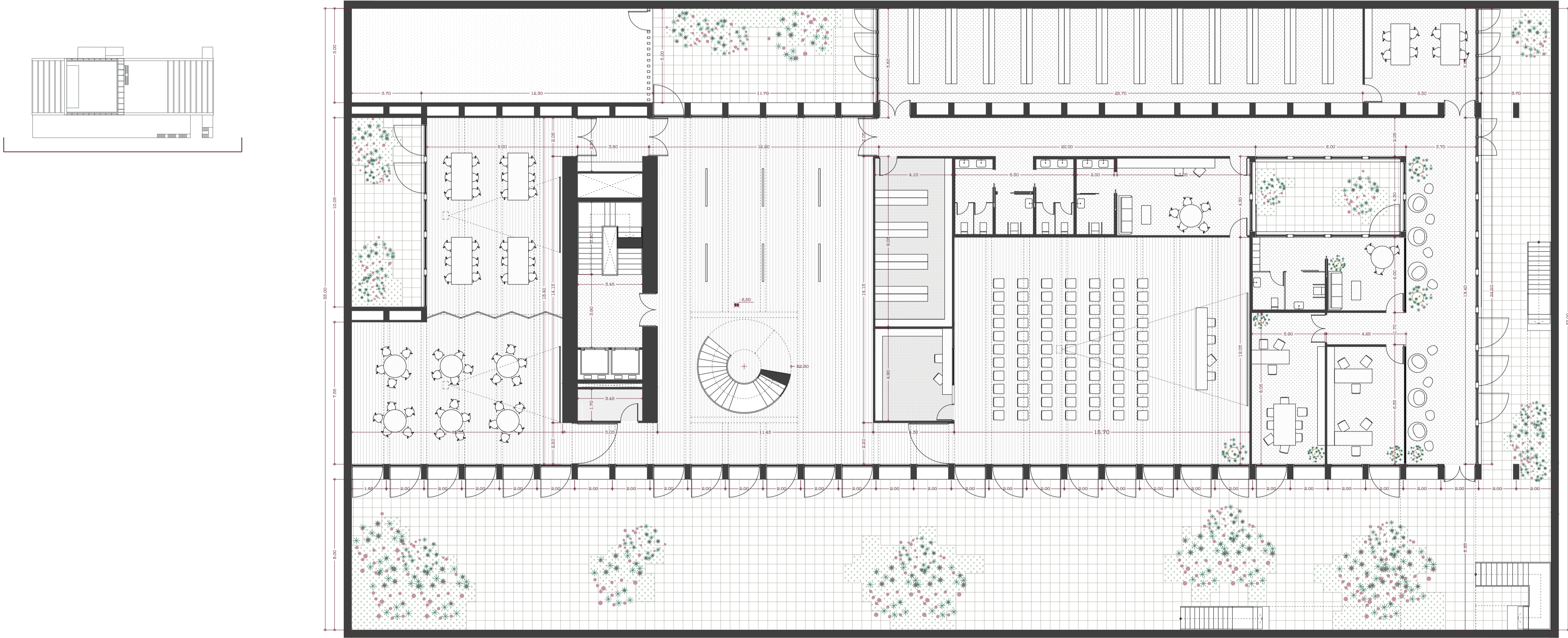
Superficies útiles exteriores	
Zona de maquinaria de instalaciones	268,07 m ²
Paseo de mantenimiento	20,06 m ²
Escalera de evacuación	18,61 m ²
Superficies útiles interiores	
Núcleo de comunicaciones	33,92 m ²
Paseo de instalaciones	4,48 m ²
Zona de descanso	10,92 m ²
Vacío interior	25,67 m²
Total superficie útil	300,86 m²
Total superficie construida	78,90 m²

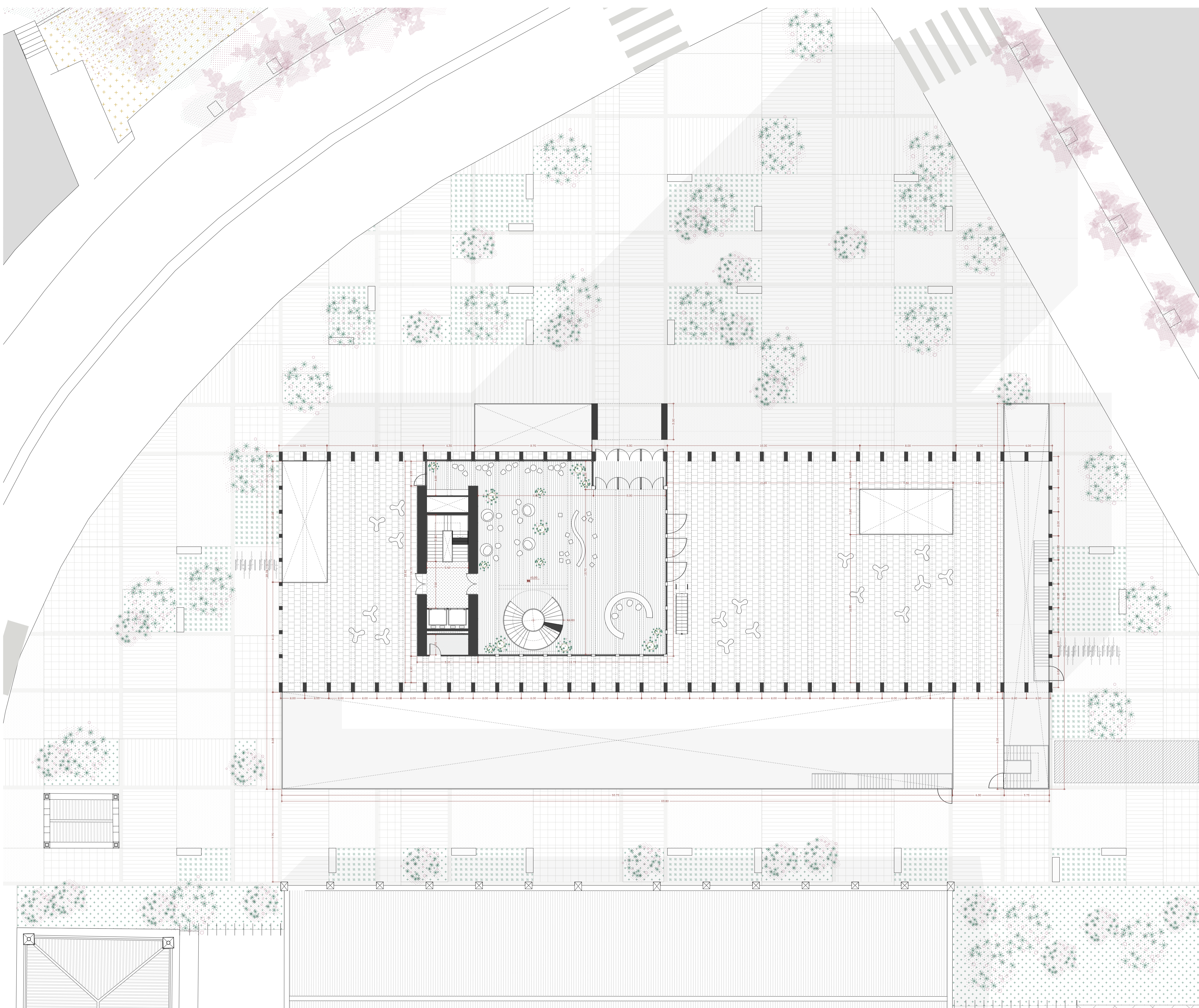
TOTAL SUP. ÚTIL CONJUNTO

6789,79 m²

TOTAL SUP. CONSTRUIDA CONJUNTO

5187,47 m²





...LOS USOS...

SUPERFICIES ÚTILES EXTERIORES	
Patio principal	638,33 m²
Patio de sala polivalente	65,85 m²
Patio de sala de exposiciones	65,85 m²
Patio interior	28,49 m²

SUPERFICIES ÚTILES INTERIORES	
Sala de exposiciones	200,72 m²
Escalera helicoidal	18,63 m²
Núcleo de comunicaciones	23,86 m²
Almacén	9,85 m²
Paseo de instalaciones	4,48 m²
Sala polivalente	104,81 m²
Almacén	11,17 m²
Central de instalaciones	20,00 m²
Sala de conferencias	139,77 m²
Control audiovisual	20,00 m²
Antena	37,00 m²
Asos públicos	24,23 m²
Almacén general	39,00 m²
Distribuidor	65,95 m²
Archivo	142,90 m²
Digitalización y restauración	32,91 m²
Zona de espera y descanso	44,14 m²
Vestibulo	25,48 m²
Administración	29,63 m²
Dirección	31,20 m²
Oficina de empleados	13,79 m²
Asos y vestuarios de empleados	14,82 m²

Total superficie útil 2008,87 m²
Total superficie construida 1898,96 m²

ZÓCALO (PB)

SUPERFICIES ÚTILES EXTERIORES	
Terraza portada	476,23 m²
Terraza cubierta	335,70 m²

SUPERFICIES ÚTILES INTERIORES	
Corredores	15,51 m²
Faai	48,90 m²
Lobby	22,71 m²
Recepción y control de acceso	45,40 m²
Oficio y zona de descanso	23,88 m²
Escalera helicoidal	18,63 m²
Núcleo de comunicaciones	23,86 m²
Armarío de control	9,33 m²
Paseo de instalaciones	4,48 m²

Total superficie útil 1110,01 m²
Total superficie construida 519,01 m²

TERRAZA (PO1)

SUPERFICIES ÚTILES EXTERIORES	
Terraza cubierta	218,20 m²
Terraza vegetal	268,01 m²

SUPERFICIES ÚTILES INTERIORES	
Escalera helicoidal	18,63 m²
Núcleo de comunicaciones	23,86 m²
Paseo de instalaciones registrable	61,14 m²
Almacén	2,90 m²
Asa	4,45 m²

Total superficie útil 647,18 m²
Total superficie construida 528,08 m²

TORRE (PO2-PO9)

P_02: PRÉSTAMO Y CONSULTA

SUPERFICIES ÚTILES EXTERIORES	
Paseo de mantenimiento	28,28 m²
Escalera de evacuación	13,79 m²

SUPERFICIES ÚTILES INTERIORES	
Núcleo de comunicaciones	33,92 m²
Paseo de instalaciones	4,48 m²
Zona de descanso	10,92 m²
Asos	14,61 m²
Préstamo	45,17 m²
Consulta	67,58 m²
Taglines	48,35 m²
Segregada	13,97 m²
Novedades	51,38 m²

Total superficie útil 349,97 m²
Total superficie construida 390,00 m²

P_03: MEDIATECA

SUPERFICIES ÚTILES EXTERIORES	
Paseo de mantenimiento	26,66 m²
Escalera de evacuación	14,10 m²

SUPERFICIES ÚTILES INTERIORES	
Núcleo de comunicaciones	33,92 m²
Paseo de instalaciones	4,48 m²
Zona de descanso	10,92 m²
Asos	14,61 m²
Mediateca	267,49 m²

Vacío interior 25,67 m²
Total superficie útil 388,17 m²
Total superficie construida 390,00 m²

P_04: HEMEROTECA

SUPERFICIES ÚTILES EXTERIORES	
Paseo de mantenimiento	19,29 m²
Escalera de evacuación	13,05 m²
Terraza	41,80 m²

SUPERFICIES ÚTILES INTERIORES	
Núcleo de comunicaciones	33,92 m²
Paseo de instalaciones	4,48 m²
Zona de descanso	10,92 m²
Asos	14,61 m²
Hemeroteca	202,23 m²
Sala multimedia	12,56 m²

Vacío interior 14,11 m²
Total superficie útil 356,99 m²
Total superficie construida 388,07 m²

P_05: FONDO GENERAL Y SALA DE LECTURA

SUPERFICIES ÚTILES EXTERIORES	
Paseo de mantenimiento	28,28 m²
Escalera de evacuación	13,79 m²

SUPERFICIES ÚTILES INTERIORES	
Núcleo de comunicaciones	33,92 m²
Paseo de instalaciones	4,48 m²
Zona de descanso	10,92 m²
Asos	14,61 m²
Sala de lectura y consulta	191,31 m²
Sala multimedia	12,56 m²

Vacío interior 25,67 m²
Total superficie útil 311,87 m²
Total superficie construida 330,00 m²

P_06: FONDO GENERAL Y SALA DE LECTURA

SUPERFICIES ÚTILES EXTERIORES	
Paseo de mantenimiento	28,01 m²
Escalera de evacuación	15,09 m²

SUPERFICIES ÚTILES INTERIORES	
Núcleo de comunicaciones	33,92 m²
Paseo de instalaciones	4,48 m²
Zona de descanso	10,92 m²
Asos	14,61 m²
Sala de lectura y consulta	209,49 m²
Sala multimedia	12,56 m²

Vacío interior 31,65 m²
Total superficie útil 356,68 m²
Total superficie construida 360,00 m²

P_07: FONDO GENERAL Y SALA DE LECTURA

SUPERFICIES ÚTILES EXTERIORES	
Paseo de mantenimiento	26,66 m²
Escalera de evacuación	14,20 m²

SUPERFICIES ÚTILES INTERIORES	
Núcleo de comunicaciones	33,92 m²
Paseo de instalaciones	4,48 m²
Zona de descanso	10,92 m²
Asos	14,61 m²
Sala de lectura y consulta	177,77 m²
Sala multimedia	12,56 m²

Vacío interior 75,78 m²
Total superficie útil 298,18 m²
Total superficie construida 360,00 m²

P_08: SALA DE ESTUDIO

SUPERFICIES ÚTILES EXTERIORES	
Paseo de mantenimiento	14,98 m²
Escalera de evacuación	20,39 m²
Terraza	48,28 m²

SUPERFICIES ÚTILES INTERIORES	
Núcleo de comunicaciones	33,92 m²
Paseo de instalaciones	4,48 m²
Zona de descanso	10,92 m²
Asos	14,61 m²
Sala de estudio	200,55 m²

Vacío interior 14,11 m²
Total superficie útil 354,11 m²
Total superficie construida 331,74 m²

P_09: SALA DE INVESTIGADORES

SUPERFICIES ÚTILES EXTERIORES	
Paseo de mantenimiento	14,98 m²
Escalera de evacuación	20,39 m²
Terraza	48,28 m²

SUPERFICIES ÚTILES INTERIORES	
Núcleo de comunicaciones	33,92 m²
Paseo de instalaciones	4,48 m²
Zona de descanso	10,92 m²
Asos	14,61 m²
Sala de investigadores	159,02 m²

Vacío interior 25,67 m²
Total superficie útil 367,26 m²
Total superficie construida 331,74 m²

P_10: TERRAZA TÉCNICA

SUPERFICIES ÚTILES EXTERIORES	
Zona de maquinaria de instalaciones	268,07 m²
Paseo de mantenimiento	20,39 m²
Escalera de evacuación	18,61 m²

SUPERFICIES ÚTILES INTERIORES	
Núcleo de comunicaciones	33,92 m²
Paseo de instalaciones	4,48 m²
Almacén	10,92 m²

Total superficie útil 300,96 m²
Total superficie construida 76,90 m²

TOTAL SUP. ÚTIL CONJUNTO 6789,79 m²
TOTAL SUP. CONSTRUIDA CONJUNTO 5187,47 m²





LOS USOS

PLANTA SÓTANO		P_06: FONDO GENERAL Y SALA DE LECTURA	
Superficies útiles exteriores	036,53 m ²	Superficies útiles exteriores	58,28 m ²
Paseo principal	39,00 m ²	Paseo de mantenimiento	18,70 m ²
Paseo de sala de exposiciones	33,85 m ²	Escalera de evacuación	15,70 m ²
Paseo auxiliar	23,69 m ²		
Superficies útiles interiores	208,76 m ²	Superficies útiles interiores	33,90 m ²
Sala de exposiciones	18,85 m ²	Módulo de comunicaciones	4,48 m ²
Sala de exposiciones	18,85 m ²	Paseo de instalaciones	10,06 m ²
Módulo de comunicaciones	68,96 m ²	Asocio	14,61 m ²
Almacén	6,83 m ²	Sala de lectura y consulta	161,31 m ²
Paseo de instalaciones	4,48 m ²	Sala multimedia	16,90 m ²
Sala polivalente	106,21 m ²	Vacío interior	22,67 m ²
Almacén	11,77 m ²		
Central de instalaciones	20,00 m ²	Total superficie útil	311,87 m ²
Sala de exposiciones	180,79 m ²	Total superficie construida	380,00 m ²
Control audiovisual	20,00 m ²		
Armario	37,00 m ²		
Almacén general	24,33 m ²		
Centralizador	36,00 m ²		
Almacén	142,52 m ²		
Digitalización y restauración	24,01 m ²		
Sala de exposiciones y biblioteca	44,14 m ²		
Vestíbulo	28,44 m ²		
Administración	20,83 m ²		
Directorio	31,30 m ²		
Oficina de empleados	12,79 m ²		
Almacén y vestuario de empleados	14,35 m ²		
Total superficie útil	2008,87 m ²		
Total superficie construida	1998,94 m ²		

ZÓCALO (PB)		P_06: FONDO GENERAL Y SALA DE LECTURA	
Superficies útiles exteriores	476,23 m ²	Superficies útiles exteriores	66,61 m ²
Terraza cubierta	338,79 m ²	Paseo de mantenimiento	16,09 m ²
		Escalera de evacuación	15,09 m ²
Superficies útiles interiores	19,01 m ²	Superficies útiles interiores	33,26 m ²
Módulo de comunicaciones	44,90 m ²	Módulo de comunicaciones	4,48 m ²
Sala de exposiciones	44,90 m ²	Paseo de instalaciones	10,06 m ²
Oficina de control	33,86 m ²	Zona de descanso	10,06 m ²
Paseo de instalaciones	18,85 m ²	Asocio	14,61 m ²
Módulo de comunicaciones	58,96 m ²	Sala de lectura y consulta	177,79 m ²
Armario de control	2,85 m ²	Sala multimedia	16,90 m ²
Paseo de instalaciones	4,48 m ²	Vacío interior	31,83 m ²
Total superficie útil	1110,01 m ²	Total superficie útil	284,64 m ²
Total superficie construida	519,01 m ²	Total superficie construida	360,00 m ²

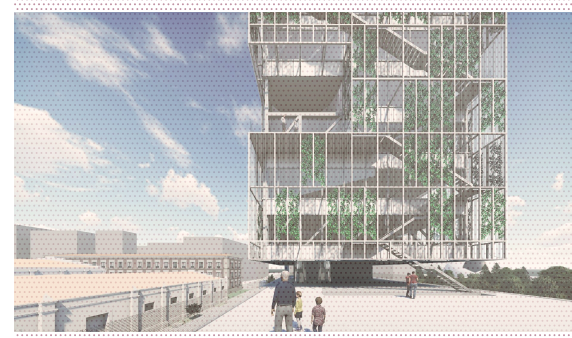
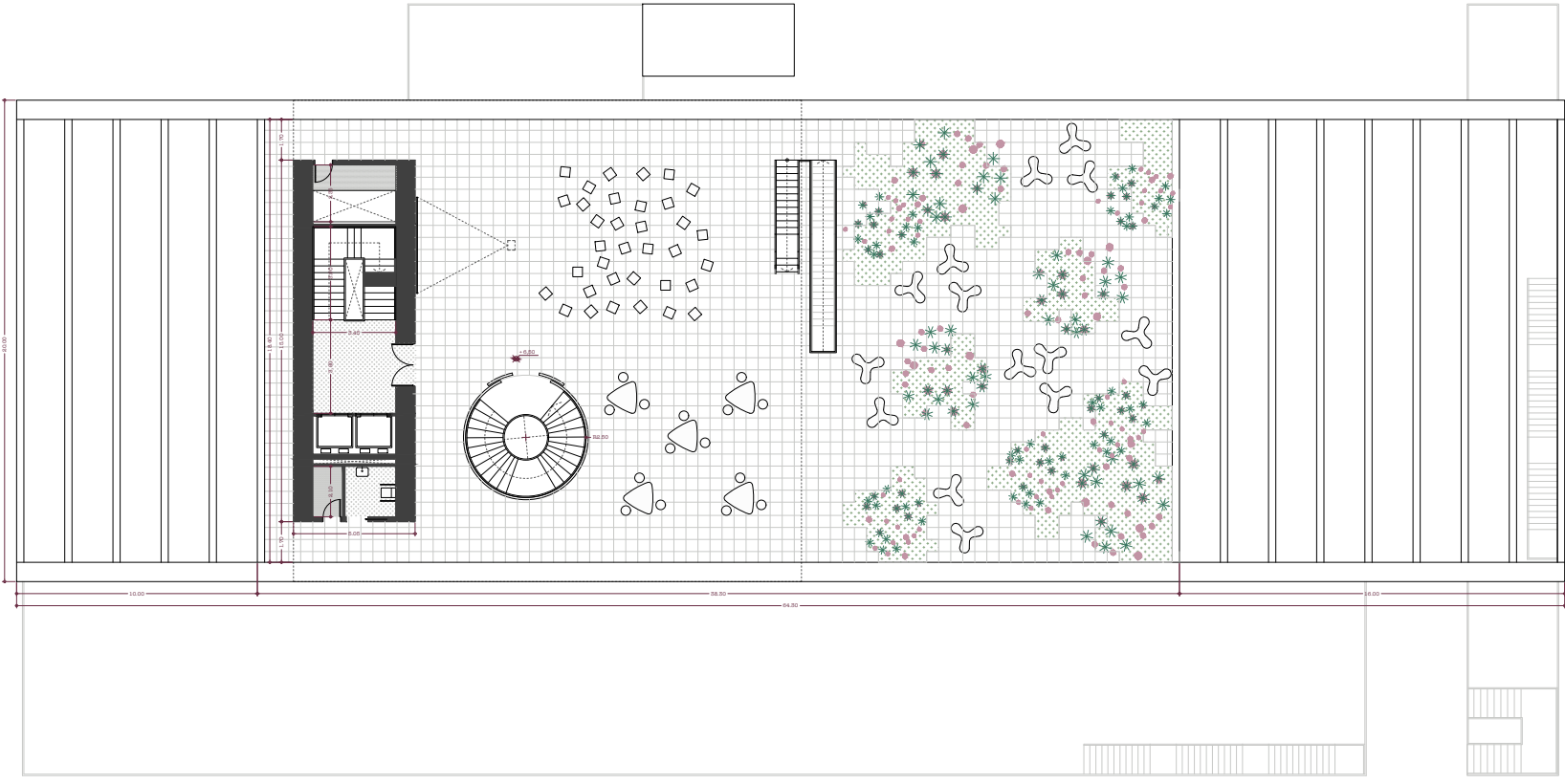
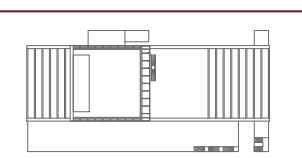
TERRAZA (PO1)		P_07: FONDO GENERAL Y SALA DE LECTURA	
Superficies útiles exteriores	19,01 m ²	Superficies útiles exteriores	36,86 m ²
Terraza cubierta	44,90 m ²	Paseo de mantenimiento	16,09 m ²
		Escalera de evacuación	14,80 m ²
Superficies útiles interiores	44,90 m ²	Superficies útiles interiores	33,26 m ²
Módulo de comunicaciones	44,90 m ²	Módulo de comunicaciones	4,48 m ²
Oficina de control	33,86 m ²	Paseo de instalaciones	10,06 m ²
Paseo de instalaciones	18,85 m ²	Zona de descanso	10,06 m ²
Módulo de comunicaciones	58,96 m ²	Asocio	14,61 m ²
Armario de control	2,85 m ²	Sala de lectura y consulta	177,79 m ²
Paseo de instalaciones	4,48 m ²	Sala multimedia	16,90 m ²
Total superficie útil	1110,01 m ²	Vacío interior	79,78 m ²
Total superficie construida	519,01 m ²	Total superficie útil	284,64 m ²
		Total superficie construida	360,00 m ²

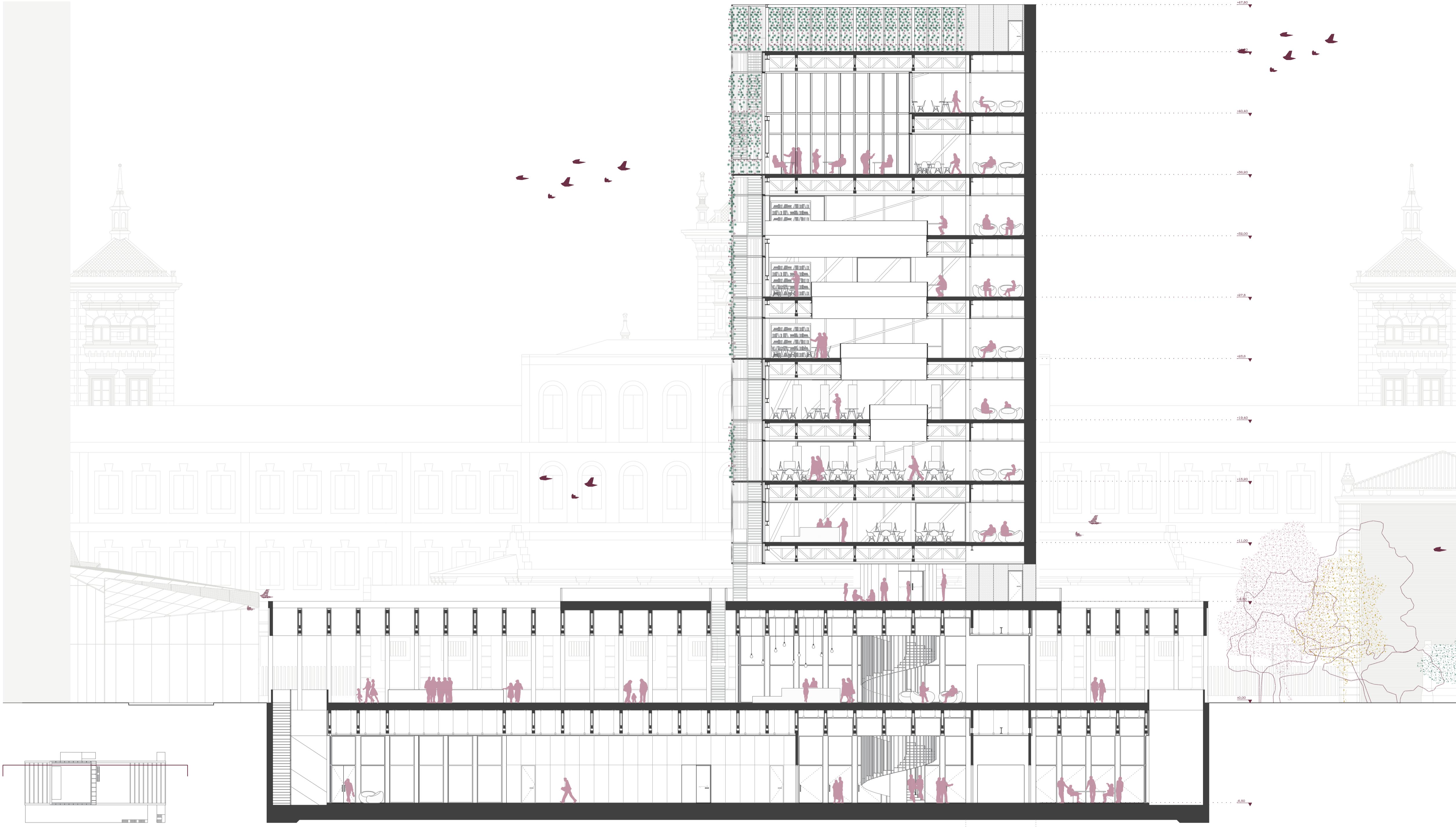
TORRE (PO2-PO3)		P_08: SALA DE ESTUDIO	
Superficies útiles exteriores	19,01 m ²	Superficies útiles exteriores	14,98 m ²
Terraza cubierta	44,90 m ²	Paseo de mantenimiento	14,98 m ²
		Escalera de evacuación	20,83 m ²
Superficies útiles interiores	19,01 m ²	Terraza	65,98 m ²
Módulo de comunicaciones	10,06 m ²	Superficies útiles interiores	33,26 m ²
Módulo de comunicaciones	33,86 m ²	Módulo de comunicaciones	4,48 m ²
Paseo de instalaciones	4,48 m ²	Paseo de instalaciones	10,06 m ²
Almacén	2,60 m ²	Zona de descanso	10,06 m ²
Asocio	4,48 m ²	Asocio	14,61 m ²
Total superficie útil	647,12 m ²	Sala de lectura y consulta	177,79 m ²
Total superficie construida	638,04 m ²	Sala multimedia	16,90 m ²

P_02: PRÉSTAMO Y CONSULTA		P_09: SALA DE INVESTIGADORES	
Superficies útiles exteriores	516,29 m ²	Superficies útiles exteriores	14,98 m ²
Terraza cubierta	292,01 m ²	Paseo de mantenimiento	14,98 m ²
		Escalera de evacuación	20,83 m ²
Superficies útiles interiores	19,01 m ²	Terraza	65,98 m ²
Módulo de comunicaciones	10,06 m ²	Superficies útiles interiores	33,26 m ²
Módulo de comunicaciones	33,86 m ²	Módulo de comunicaciones	4,48 m ²
Paseo de instalaciones	4,48 m ²	Paseo de instalaciones	10,06 m ²
Almacén	2,60 m ²	Zona de descanso	10,06 m ²
Asocio	4,48 m ²	Asocio	14,61 m ²
Total superficie útil	647,12 m ²	Sala de lectura y consulta	177,79 m ²
Total superficie construida	638,04 m ²	Sala multimedia	16,90 m ²

P_03: MEDIATECA		P_10: TERRAZA TÉCNICA	
Superficies útiles exteriores	516,29 m ²	Superficies útiles exteriores	200,00 m ²
Terraza cubierta	292,01 m ²	Zona de maquinaria de instalaciones	200,00 m ²
		Paseo de mantenimiento	20,00 m ²
Superficies útiles interiores	19,01 m ²	Escalera de evacuación	18,61 m ²
Módulo de comunicaciones	10,06 m ²	Superficies útiles interiores	33,26 m ²
Módulo de comunicaciones	33,86 m ²	Módulo de comunicaciones	4,48 m ²
Paseo de instalaciones	4,48 m ²	Paseo de instalaciones	10,06 m ²
Almacén	2,60 m ²	Zona de descanso	10,06 m ²
Asocio	4,48 m ²	Asocio	14,61 m ²
Total superficie útil	358,17 m ²	Sala de lectura y consulta	177,79 m ²
Total superficie construida	350,00 m ²	Sala multimedia	16,90 m ²

P_04: HEMEROTECA		TOTAL SUP. ÚTIL CONJUNTO	
Superficies útiles exteriores	19,01 m ²	Superficies útiles exteriores	678,78 m ²
Paseo de mantenimiento	14,10 m ²	Paseo de mantenimiento	14,10 m ²
Escalera de evacuación	14,10 m ²	Escalera de evacuación	14,10 m ²
Terraza	41,80 m ²	Terraza	41,80 m ²
Superficies útiles interiores	33,90 m ²	Superficies útiles interiores	33,90 m ²
Módulo de comunicaciones	4,48 m ²	Módulo de comunicaciones	4,48 m ²
Paseo de instalaciones	10,06 m ²	Paseo de instalaciones	10,06 m ²
Almacén	14,61 m ²	Zona de descanso	10,06 m ²
Módulo de comunicaciones	200,00 m ²	Asocio	14,61 m ²
Sala multimedia	16,90 m ²	Sala de lectura y consulta	177,79 m ²
Vacío interior	14,11 m ²	Sala multimedia	16,90 m ²
Total superficie útil	358,99 m ²	Vacío interior	14,11 m ²
Total superficie construida	358,07 m ²	Total superficie útil	358,99 m ²
		Total superficie construida	358,07 m ²





...LOS USOS...

PLANTA SÓTANO

Superficies útiles exteriores	
Paseo principal	638,33 m ²
Paseo de sala polivalente	28,69 m ²
Paseo de sala de exposiciones	69,88 m ²
Paseo interior	28,49 m ²
Superficies útiles interiores	
Sala de exposiciones	200,72 m ²
Escalera helicoidal	19,63 m ²
Núcleo de comunicaciones	33,92 m ²
Almacén	9,85 m ²
Paseo de instalaciones	4,48 m ²
Sala polivalente	104,81 m ²
Almacén	11,17 m ²
Central de instalaciones	80,00 m ²
Sala de conferencias	189,77 m ²
Control audiovisual	20,09 m ²
Almacén	37,78 m ²
Asos públicos	24,33 m ²
Almacén general	39,69 m ²
Distribuidor	69,85 m ²
Archivo	148,96 m ²
Digitalización y restauración	38,21 m ²
Zona de espera y descanso	44,14 m ²
Vestíbulo	25,48 m ²
Administración	29,83 m ²
Dirección	31,30 m ²
Oficina de empleados	18,79 m ²
Asos y vestuarios de empleados	14,82 m ²
Total superficie útil	2008,87 m²
Total superficie construida	1898,96 m²

ZÓCALO (PB)

Superficies útiles exteriores	
Terraza portada	476,23 m ²
Terraza cubierta	235,72 m ²
Superficies útiles interiores	
Corredores	18,51 m ²
Faai	48,90 m ²
Lobby	62,71 m ²
Recepción y control de acceso	45,40 m ²
Oficina y zona de descanso	33,88 m ²
Escalera helicoidal	19,63 m ²
Núcleo de comunicaciones	33,92 m ²
Armarío de control	19,83 m ²
Paseo de instalaciones	4,48 m ²
Total superficie útil	1110,01 m²
Total superficie construida	819,01 m²

TERRAZA (PO1)

Superficies útiles exteriores	
Terraza cubierta	318,20 m ²
Terraza vegetal	268,01 m ²
Superficies útiles interiores	
Escalera helicoidal	19,63 m ²
Núcleo de comunicaciones	33,92 m ²
Paseo de instalaciones registrable	81,14 m ²
Almacén	2,90 m ²
Asa	4,45 m ²
Total superficie útil	647,18 m²
Total superficie construida	618,02 m²

TORRE (PO2-PO9)

P_02: PRÉSTAMO Y CONSULTA	
Superficies útiles exteriores	
Paseo de mantenimiento	28,28 m ²
Escalera de evacuación	18,79 m ²
Superficies útiles interiores	
Núcleo de comunicaciones	33,92 m ²
Paseo de instalaciones	4,48 m ²
Zona de descanso	10,92 m ²
Asos	14,61 m ²
Préstamo	46,17 m ²
Consulta	67,58 m ²
Taguillas	49,35 m ²
Segregación	18,97 m ²
Novedades	51,35 m ²
Total superficie útil	349,97 m²
Total superficie construida	390,00 m²

P_03: MEDIATICA

Superficies útiles exteriores	
Paseo de mantenimiento	26,96 m ²
Escalera de evacuación	14,10 m ²
Superficies útiles interiores	
Núcleo de comunicaciones	33,92 m ²
Paseo de instalaciones	4,48 m ²
Zona de descanso	10,92 m ²
Asos	14,61 m ²
Mediática	287,48 m ²
Vacío interior	25,67 m²
Total superficie útil	358,17 m²
Total superficie construida	390,00 m²

P_04: HEMEROTECA

Superficies útiles exteriores	
Paseo de mantenimiento	19,20 m ²
Escalera de evacuación	19,05 m ²
Terraza	41,80 m ²
Superficies útiles interiores	
Núcleo de comunicaciones	33,92 m ²
Paseo de instalaciones	4,48 m ²
Zona de descanso	10,92 m ²
Asos	14,61 m ²
Memoranda	208,33 m ²
Sala multimedia	18,96 m ²
Vacío interior	14,11 m²
Total superficie útil	356,39 m²
Total superficie construida	398,07 m²

P_05: FONDO GENERAL Y SALA DE LECTURA

Superficies útiles exteriores	
Paseo de mantenimiento	28,28 m ²
Escalera de evacuación	18,79 m ²
Superficies útiles interiores	
Núcleo de comunicaciones	33,92 m ²
Paseo de instalaciones	4,48 m ²
Zona de descanso	10,92 m ²
Sala de lectura y consulta	191,31 m ²
Sala multimedia	12,56 m ²
Vacío interior	25,67 m²
Total superficie útil	311,87 m²
Total superficie construida	360,00 m²

P_06: FONDO GENERAL Y SALA DE LECTURA

Superficies útiles exteriores	
Paseo de mantenimiento	28,61 m ²
Escalera de evacuación	15,09 m ²
Superficies útiles interiores	
Núcleo de comunicaciones	33,92 m ²
Paseo de instalaciones	4,48 m ²
Zona de descanso	10,92 m ²
Sala de lectura y consulta	209,49 m ²
Sala multimedia	12,56 m ²
Vacío interior	31,65 m²
Total superficie útil	356,68 m²
Total superficie construida	360,00 m²

P_07: FONDO GENERAL Y SALA DE LECTURA

Superficies útiles exteriores	
Paseo de mantenimiento	28,69 m ²
Escalera de evacuación	14,20 m ²
Superficies útiles interiores	
Núcleo de comunicaciones	33,92 m ²
Paseo de instalaciones	4,48 m ²
Zona de descanso	10,92 m ²
Asos	14,61 m ²
Sala de lectura y consulta	177,77 m ²
Sala multimedia	12,56 m ²
Vacío interior	78,78 m²
Total superficie útil	298,18 m²
Total superficie construida	360,00 m²

P_08: SALA DE ESTUDIO

Superficies útiles exteriores	
Paseo de mantenimiento	14,98 m ²
Escalera de evacuación	20,39 m ²
Terraza	48,28 m ²
Superficies útiles interiores	
Núcleo de comunicaciones	33,92 m ²
Paseo de instalaciones	4,48 m ²
Zona de descanso	10,92 m ²
Asos	14,61 m ²
Sala de estudio	200,55 m ²
Vacío interior	14,11 m²
Total superficie útil	354,11 m²
Total superficie construida	331,74 m²

P_09: SALA DE INVESTIGADORES

Superficies útiles exteriores	
Paseo de mantenimiento	14,98 m ²
Escalera de evacuación	20,39 m ²
Terraza	48,28 m ²
Superficies útiles interiores	
Núcleo de comunicaciones	33,92 m ²
Paseo de instalaciones	4,48 m ²
Zona de descanso	10,92 m ²
Asos	14,61 m ²
Sala de investigadores	195,02 m ²
Vacío interior	25,67 m²
Total superficie útil	367,85 m²
Total superficie construida	331,74 m²

P_10: TERRAZA TÉCNICA

Superficies útiles exteriores	
Zona de maquinaria de instalaciones	268,67 m ²
Paseo de mantenimiento	29,66 m ²
Escalera de evacuación	18,61 m ²
Superficies útiles interiores	
Núcleo de comunicaciones	33,92 m ²
Paseo de instalaciones	4,48 m ²
Almacén	10,92 m ²
Total superficie útil	300,86 m²
Total superficie construida	78,90 m²

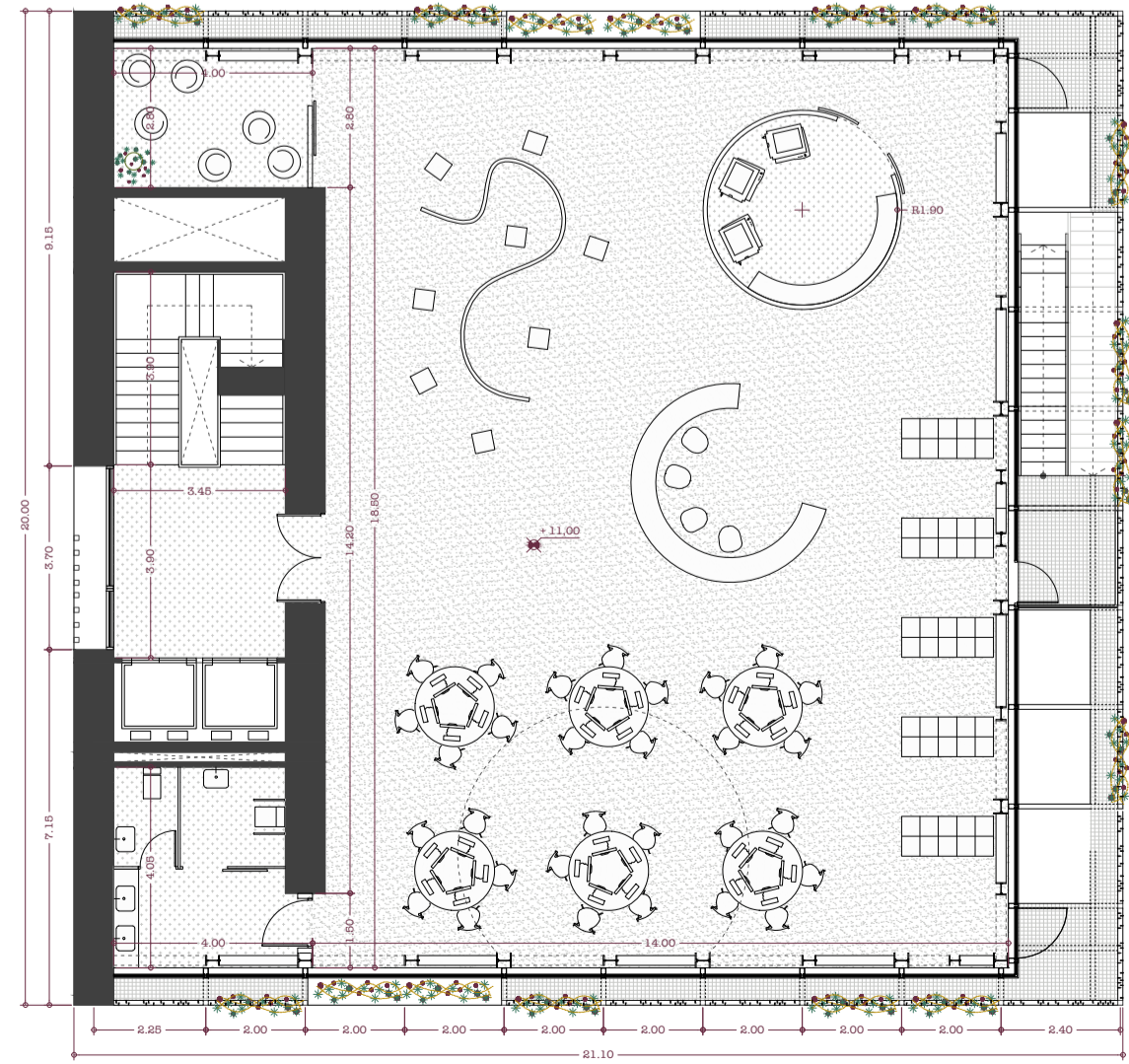
Total superficie útil

Total superficie útil	5970,09 m²
Total superficie construida	5977,45 m²

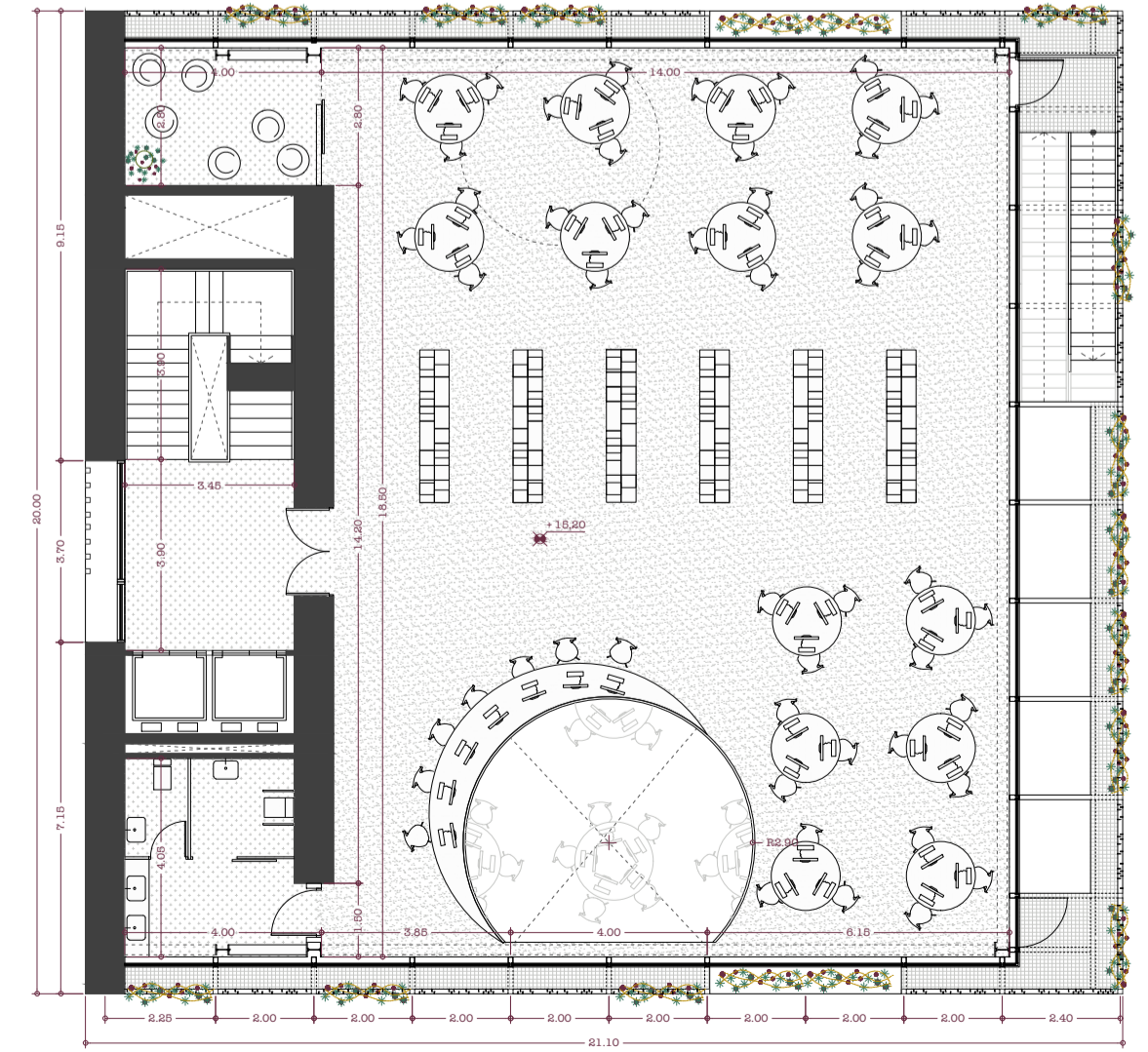
TOTAL SUP. ÚTIL CONJUNTO

TOTAL SUP. ÚTIL CONJUNTO	6789,79 m²
TOTAL SUP. CONSTRUIDA CONJUNTO	5187,47 m²

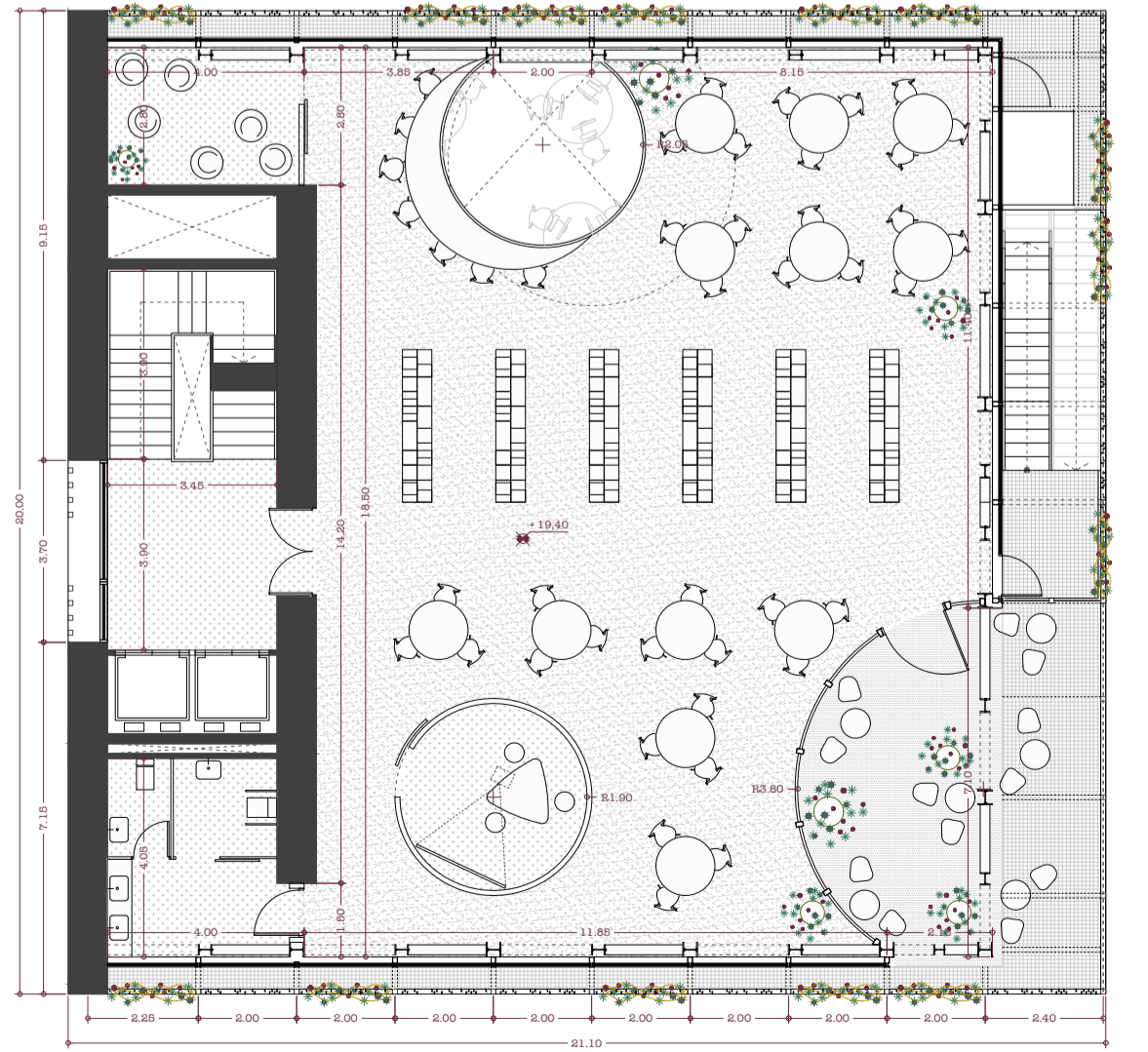
PLANTA SEGUNDA



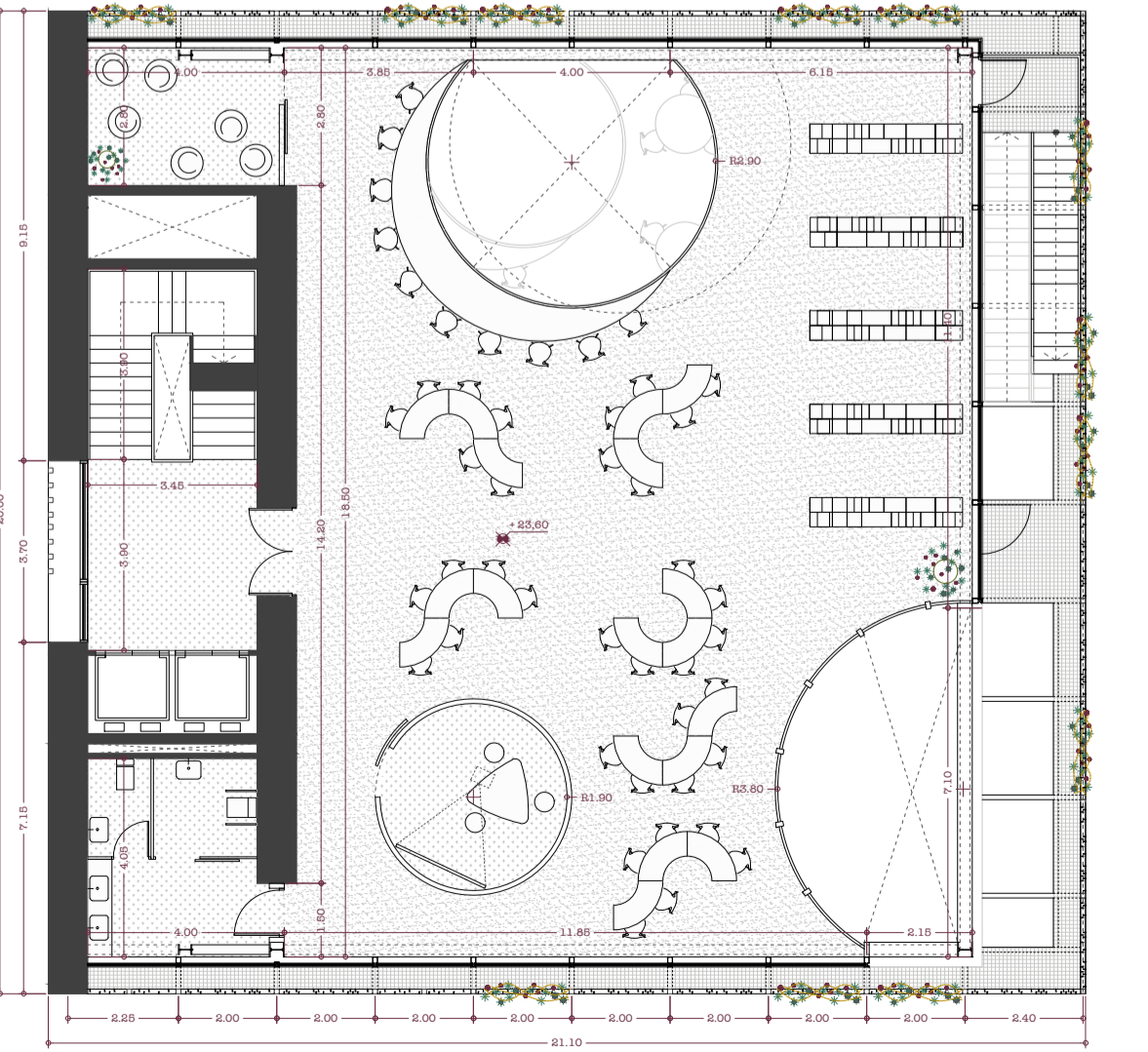
PLANTA TERCERA

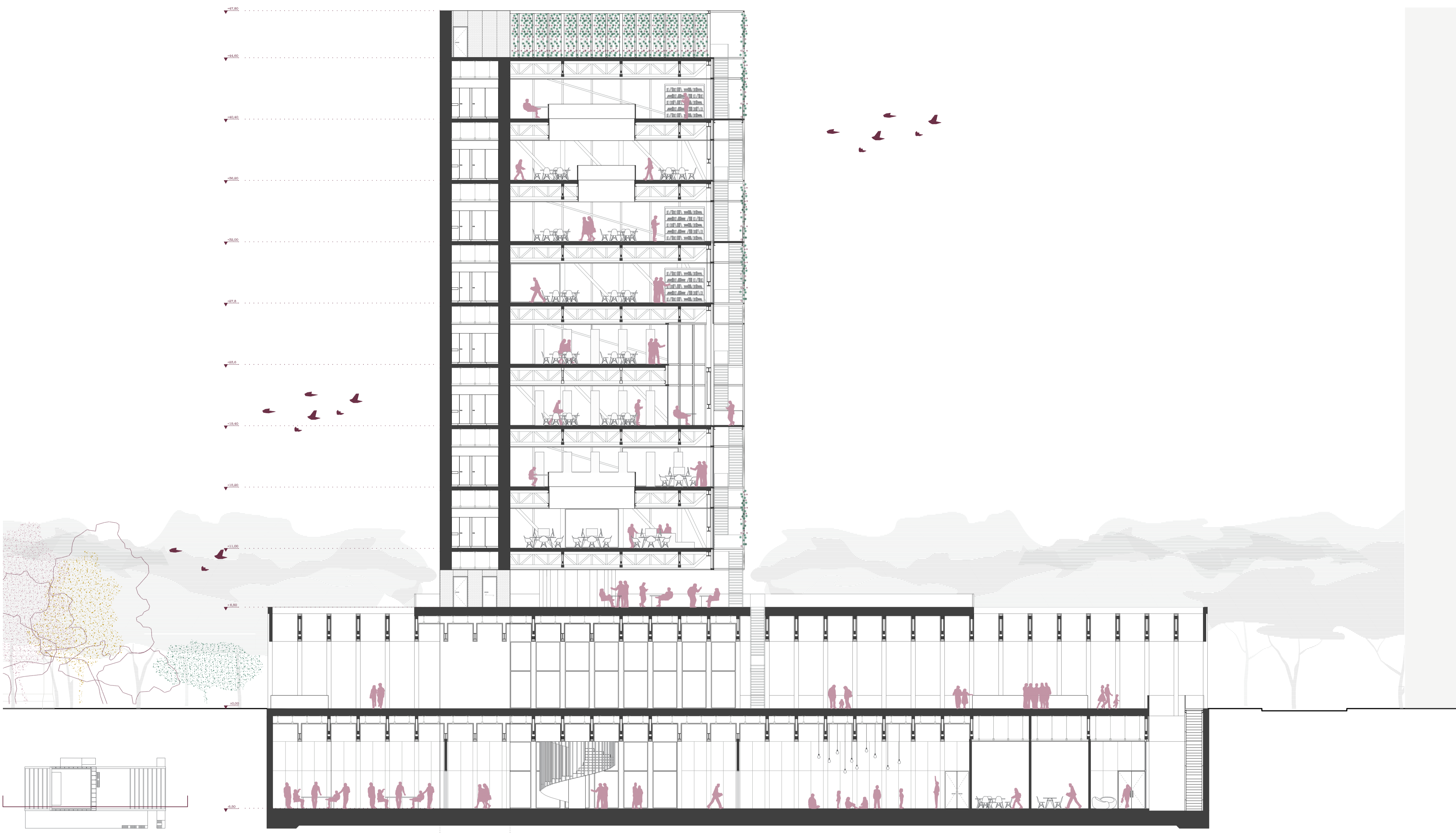


PLANTA CUARTA



PLANTA QUINTA

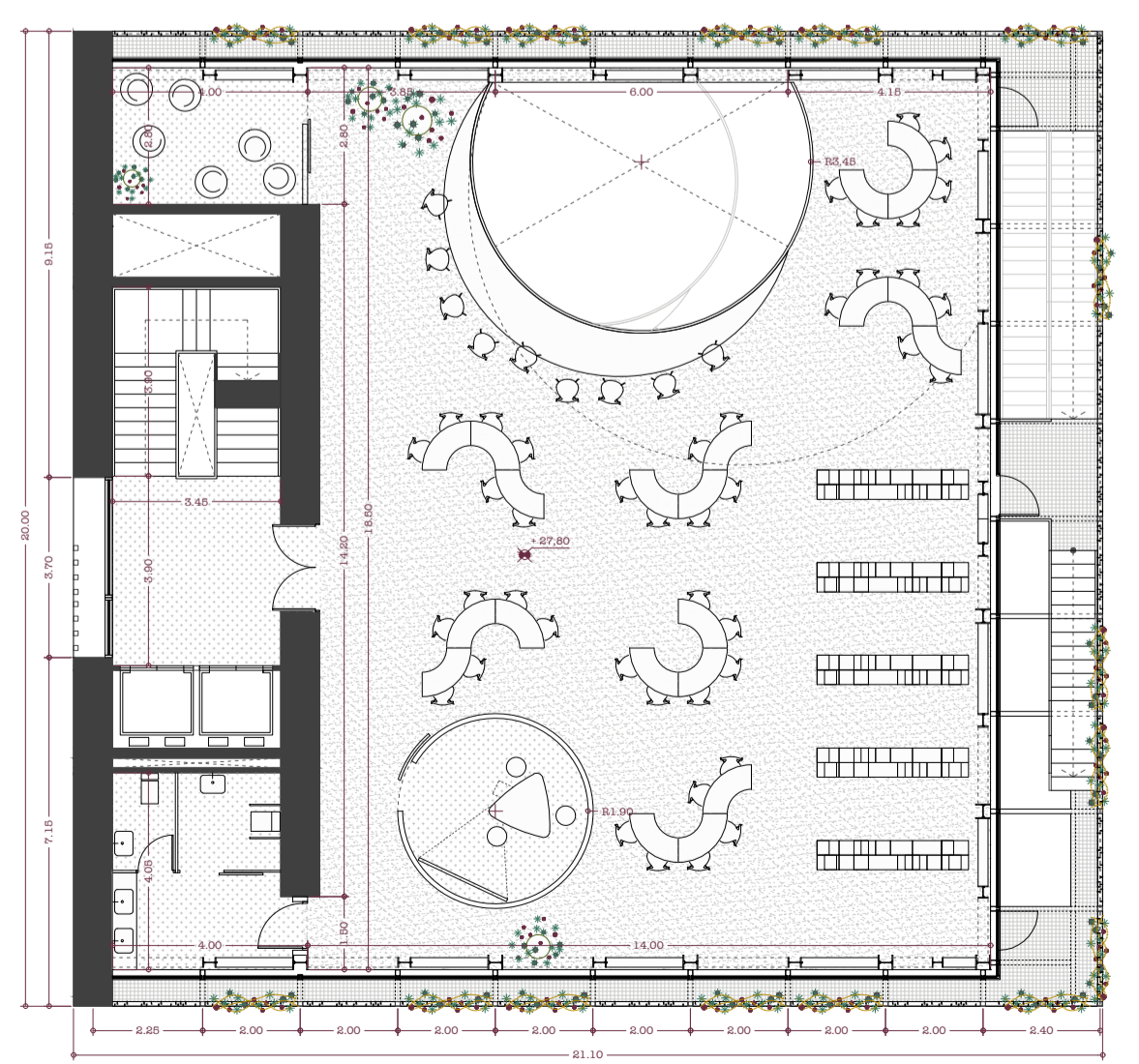




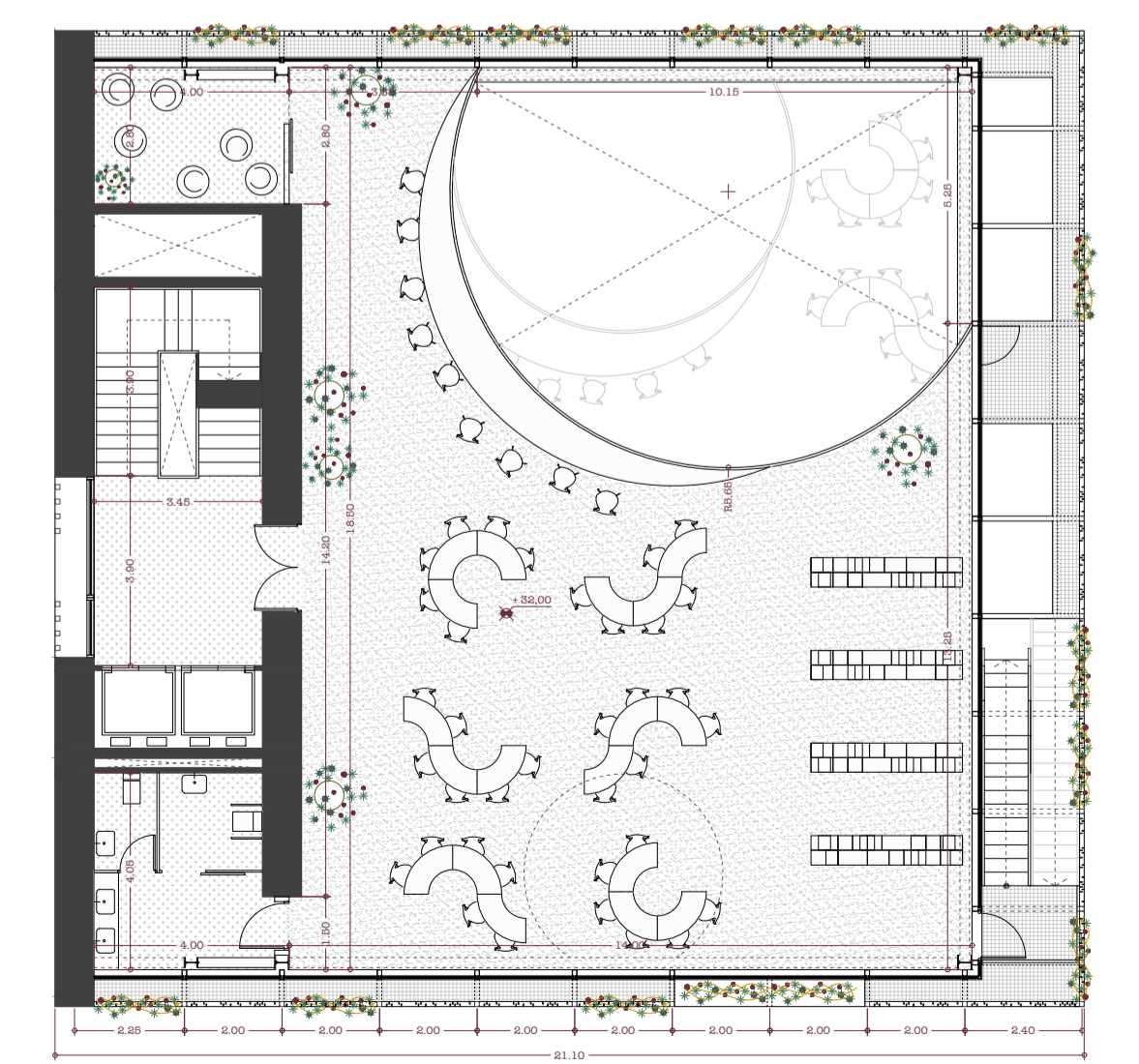
...LOS USOS...

PLANTA SÓTANO	
Superficies útiles exteriores	
Paseo principal	635,33 m²
Paseo de sala polivalente	28,69 m²
Patio de sala de exposiciones	69,85 m²
Patio interior	28,49 m²
Superficies útiles interiores	
Sala de exposiciones	200,72 m²
Escalera helicoidal	19,65 m²
Núcleo de comunicaciones	33,96 m²
Almacén	9,85 m²
Paseo de instalaciones	4,48 m²
Sala polivalente	104,81 m²
Almacén	11,17 m²
Central de instalaciones	80,00 m²
Sala de conferencias	189,77 m²
Control audiovisual	20,09 m²
Almacén	37,08 m²
Asos públicos	24,33 m²
Almacén general	36,69 m²
Distribuidor	69,85 m²
Archivo	148,96 m²
Digitalización y restauración	33,91 m²
Zona de espera y descanso	44,14 m²
Vestíbulo	23,48 m²
Administración	29,63 m²
Dirección	31,39 m²
Oficina de empleados	18,79 m²
Asos y vestuarios de empleados	14,88 m²
Total superficie útil	2008,87 m²
Total superficie construida	1998,96 m²
ZÓCALO (PB)	
Superficies útiles exteriores	
Terraza portada	476,23 m²
Terraza cubierta	335,72 m²
Superficies útiles interiores	
Corredores	18,51 m²
Faíl	48,90 m²
Lobby	69,71 m²
Recepción y control de acceso	45,40 m²
Oficina y zona de descanso	33,68 m²
Escalera helicoidal	19,65 m²
Núcleo de comunicaciones	33,96 m²
Armario de control	9,85 m²
Paseo de instalaciones	4,48 m²
Total superficie útil	1110,01 m²
Total superficie construida	919,01 m²
TERRAZA (PO1)	
Superficies útiles exteriores	
Terraza cubierta	318,20 m²
Terraza vegetal	268,01 m²
Superficies útiles interiores	
Escalera helicoidal	19,65 m²
Núcleo de comunicaciones	33,96 m²
Paseo de instalaciones registrable	61,14 m²
Almacén	2,90 m²
Asos	4,45 m²
Total superficie útil	647,18 m²
Total superficie construida	618,08 m²
TORRE (PO2-PO9)	
P_02: PRÉSTAMO Y CONSULTA	
Superficies útiles exteriores	
Paseo de mantenimiento	28,28 m²
Escalera de evacuación	18,79 m²
Superficies útiles interiores	
Núcleo de comunicaciones	33,96 m²
Paseo de instalaciones	4,48 m²
Zona de descanso	10,92 m²
Asos	14,61 m²
Préstamo	46,17 m²
Consulta	67,58 m²
Taguillas	49,35 m²
Segregación	18,97 m²
Novedades	51,35 m²
Total superficie útil	349,97 m²
Total superficie construida	380,00 m²
P_03: MEDIÁTICA	
Superficies útiles exteriores	
Paseo de mantenimiento	28,28 m²
Escalera de evacuación	14,10 m²
Superficies útiles interiores	
Núcleo de comunicaciones	33,96 m²
Paseo de instalaciones	4,48 m²
Zona de descanso	10,92 m²
Asos	14,61 m²
Mediática	267,49 m²
Vacío interior	25,67 m²
Total superficie útil	388,17 m²
Total superficie construida	380,00 m²
P_04: HEMEROTECA	
Superficies útiles exteriores	
Paseo de mantenimiento	19,20 m²
Escalera de evacuación	10,95 m²
Terraza	41,89 m²
Superficies útiles interiores	
Núcleo de comunicaciones	33,96 m²
Paseo de instalaciones	4,48 m²
Zona de descanso	10,92 m²
Asos	14,61 m²
Hemeroteca	208,30 m²
Sala multimedia	18,96 m²
Vacío interior	14,11 m²
Total superficie útil	356,99 m²
Total superficie construida	338,07 m²
P_05: FONDO GENERAL Y SALA DE LECTURA	
Superficies útiles exteriores	
Paseo de mantenimiento	28,28 m²
Escalera de evacuación	18,79 m²
Superficies útiles interiores	
Núcleo de comunicaciones	33,96 m²
Paseo de instalaciones	4,48 m²
Zona de descanso	10,92 m²
Asos	14,61 m²
Sala de lectura y consulta	191,31 m²
Sala multimedia	12,96 m²
Vacío interior	25,67 m²
Total superficie útil	311,87 m²
Total superficie construida	300,00 m²
P_06: FONDO GENERAL Y SALA DE LECTURA	
Superficies útiles exteriores	
Paseo de mantenimiento	28,61 m²
Escalera de evacuación	15,09 m²
Superficies útiles interiores	
Núcleo de comunicaciones	33,96 m²
Paseo de instalaciones	4,48 m²
Zona de descanso	10,92 m²
Asos	14,61 m²
Sala de lectura y consulta	209,49 m²
Sala multimedia	12,96 m²
Vacío interior	31,65 m²
Total superficie útil	356,68 m²
Total superficie construida	300,00 m²
P_07: FONDO GENERAL Y SALA DE LECTURA	
Superficies útiles exteriores	
Paseo de mantenimiento	28,69 m²
Escalera de evacuación	14,20 m²
Superficies útiles interiores	
Núcleo de comunicaciones	33,96 m²
Paseo de instalaciones	4,48 m²
Zona de descanso	10,92 m²
Asos	14,61 m²
Sala de lectura y consulta	177,77 m²
Sala multimedia	12,96 m²
Vacío interior	78,78 m²
Total superficie útil	298,18 m²
Total superficie construida	300,00 m²
P_08: SALA DE ESTUDIO	
Superficies útiles exteriores	
Paseo de mantenimiento	14,38 m²
Escalera de evacuación	20,39 m²
Terraza	48,28 m²
Superficies útiles interiores	
Núcleo de comunicaciones	33,96 m²
Paseo de instalaciones	4,48 m²
Zona de descanso	10,92 m²
Asos	14,61 m²
Sala de estudio	177,77 m²
Sala multimedia	12,96 m²
Vacío interior	14,11 m²
Total superficie útil	354,11 m²
Total superficie construida	331,74 m²
P_09: SALA DE INVESTIGADORES	
Superficies útiles exteriores	
Paseo de mantenimiento	14,38 m²
Escalera de evacuación	20,39 m²
Terraza	48,28 m²
Superficies útiles interiores	
Núcleo de comunicaciones	33,96 m²
Paseo de instalaciones	4,48 m²
Zona de descanso	10,92 m²
Asos	14,61 m²
Sala de investigadores	168,09 m²
Vacío interior	25,67 m²
Total superficie útil	307,88 m²
Total superficie construida	331,74 m²
P_10: TERRAZA TÉCNICA	
Superficies útiles exteriores	
Zona de maquinaria de instalaciones	268,87 m²
Paseo de mantenimiento	20,66 m²
Escalera de evacuación	16,61 m²
Superficies útiles interiores	
Núcleo de comunicaciones	33,96 m²
Paseo de instalaciones	4,48 m²
Almacén	10,92 m²
Total superficie útil	300,36 m²
Total superficie construida	78,90 m²
Total superficie útil	2970,09 m²
Total superficie construida	2977,45 m²
TOTAL SUP. ÚTIL CONJUNTO	6789,79 m²
TOTAL SUP. CONSTRUIDA CONJUNTO	5187,47 m²

PLANTA SEXTA



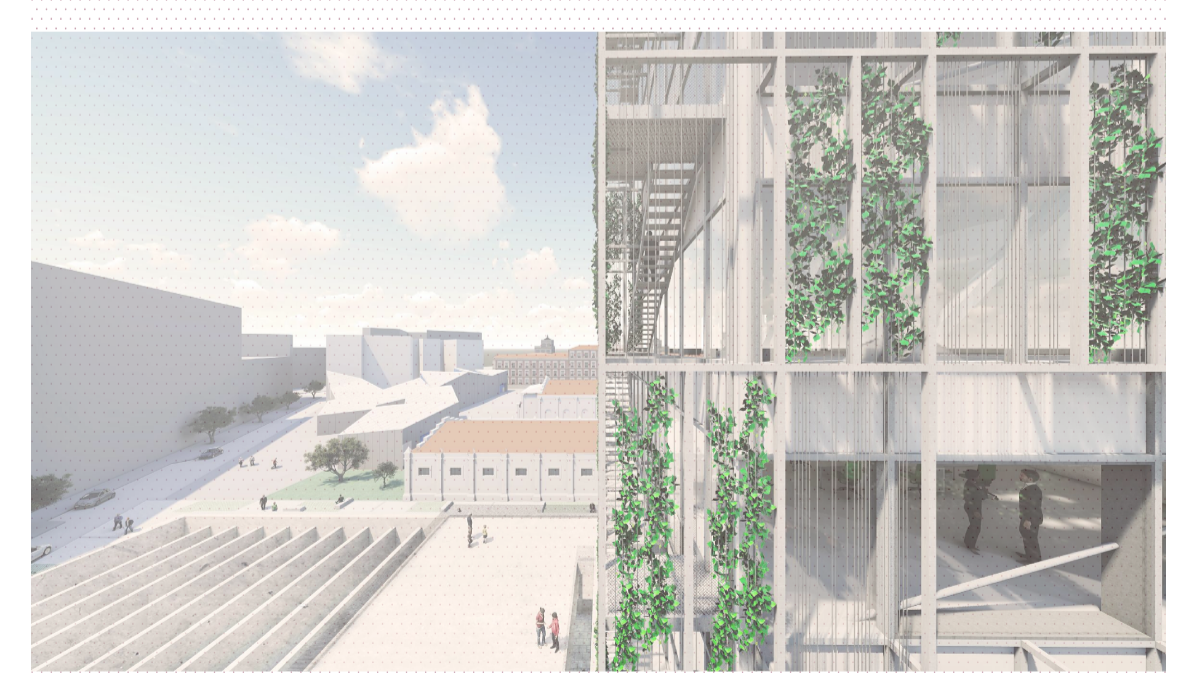
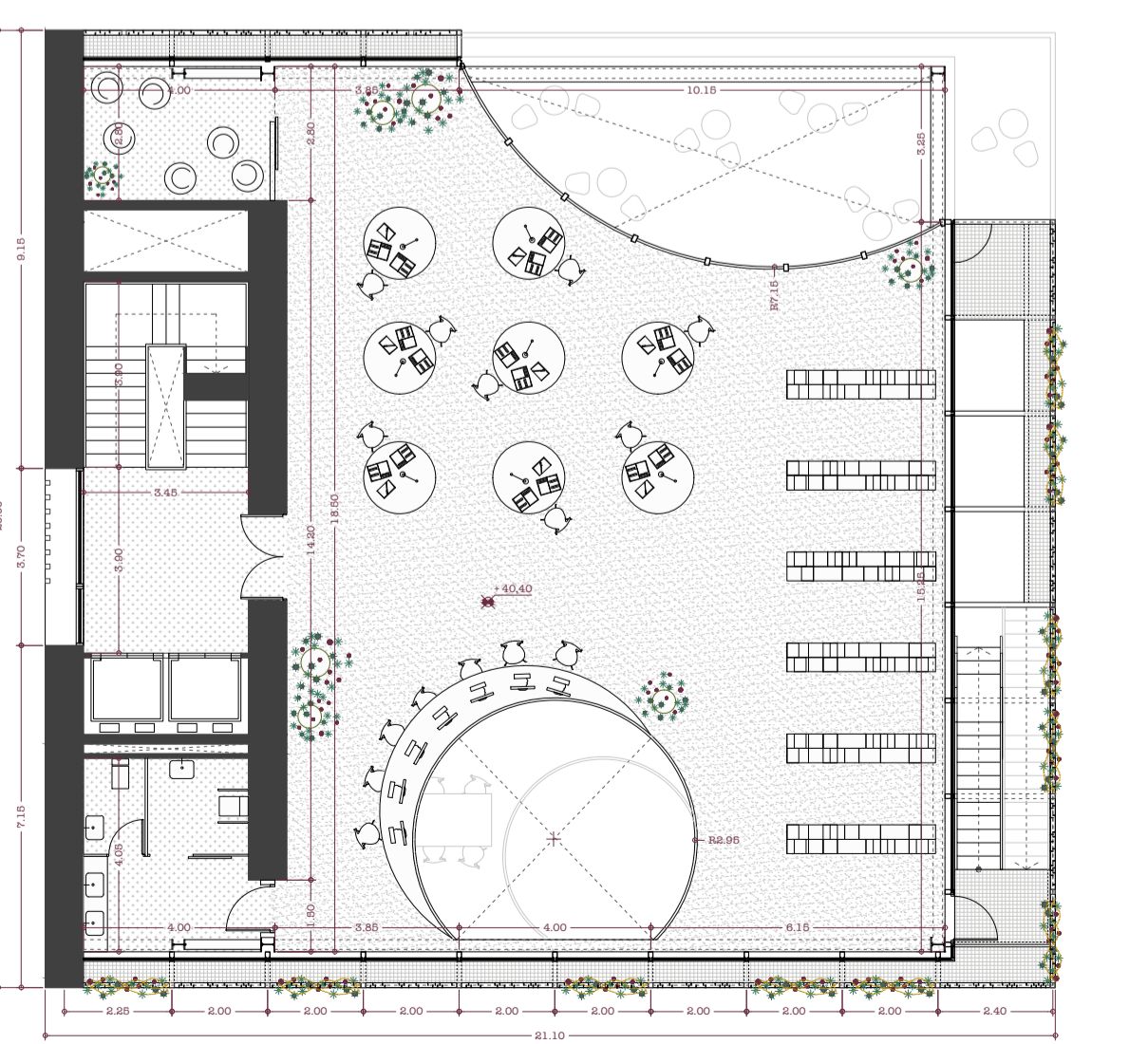
PLANTA SÉPTIMA

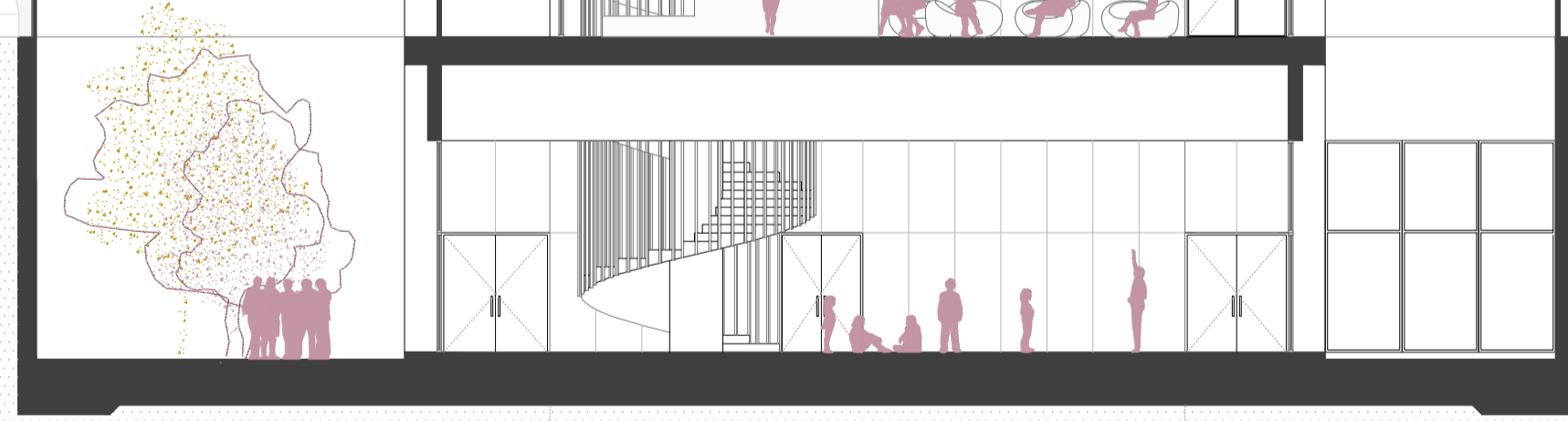
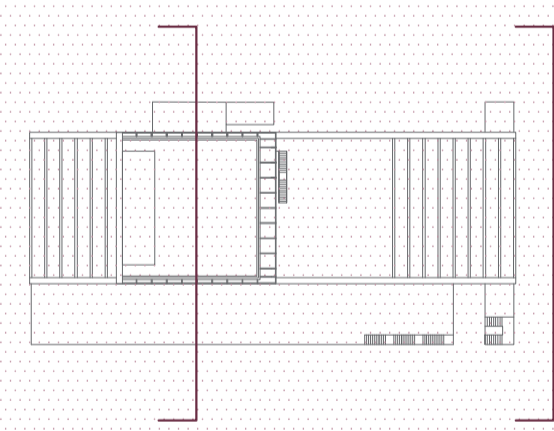
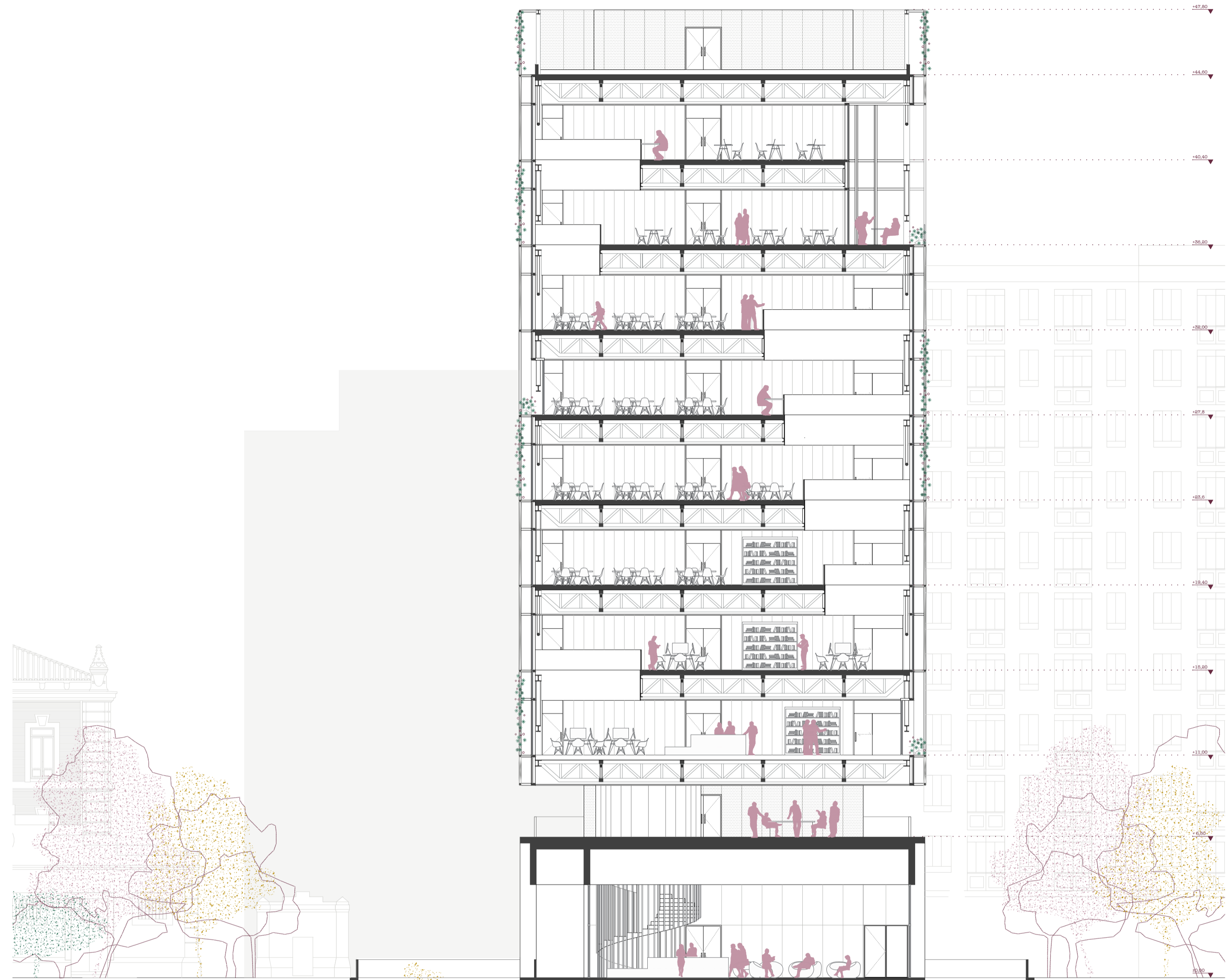
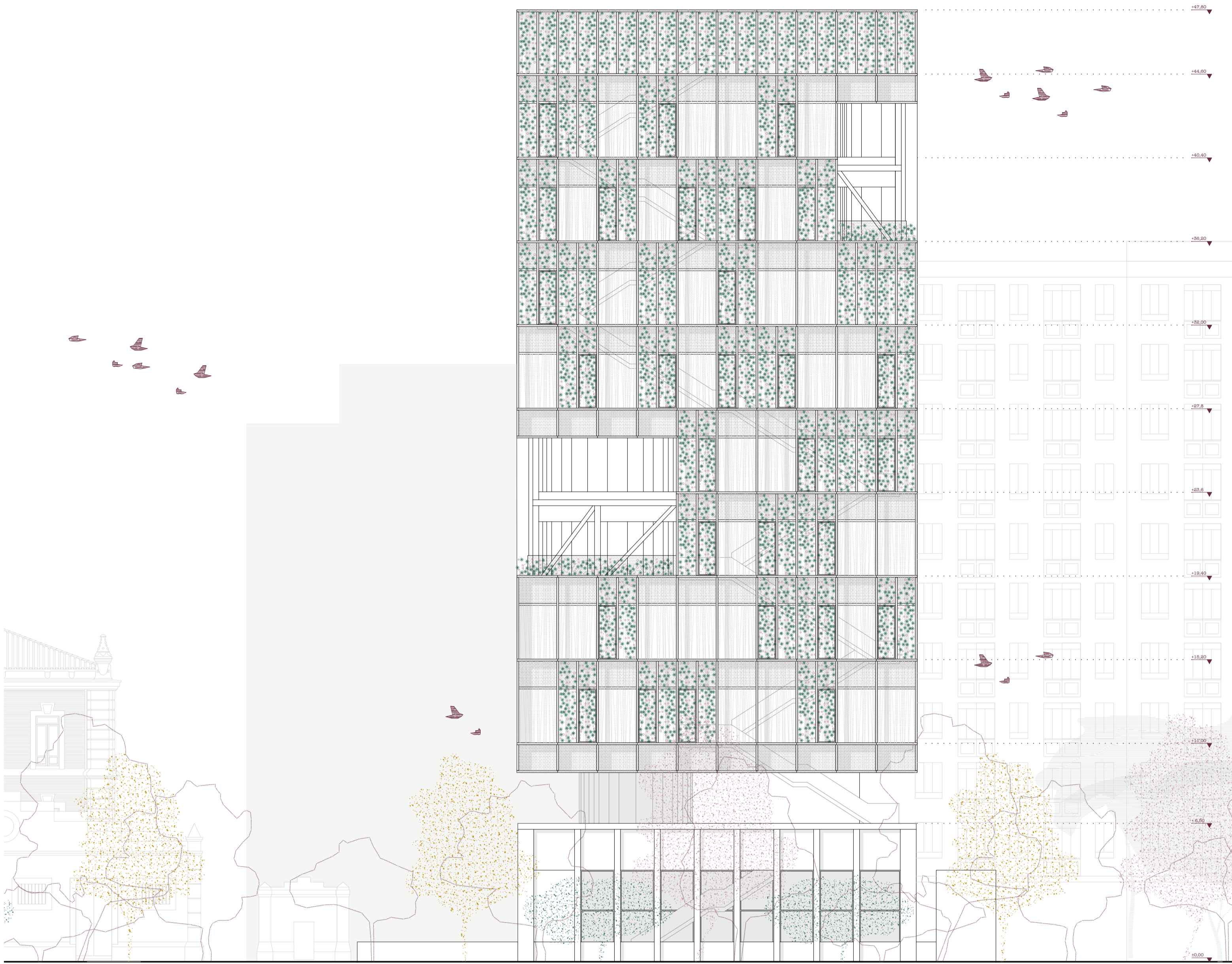


PLANTA OCTAVA

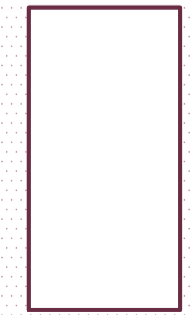


PLANTA NOVENA

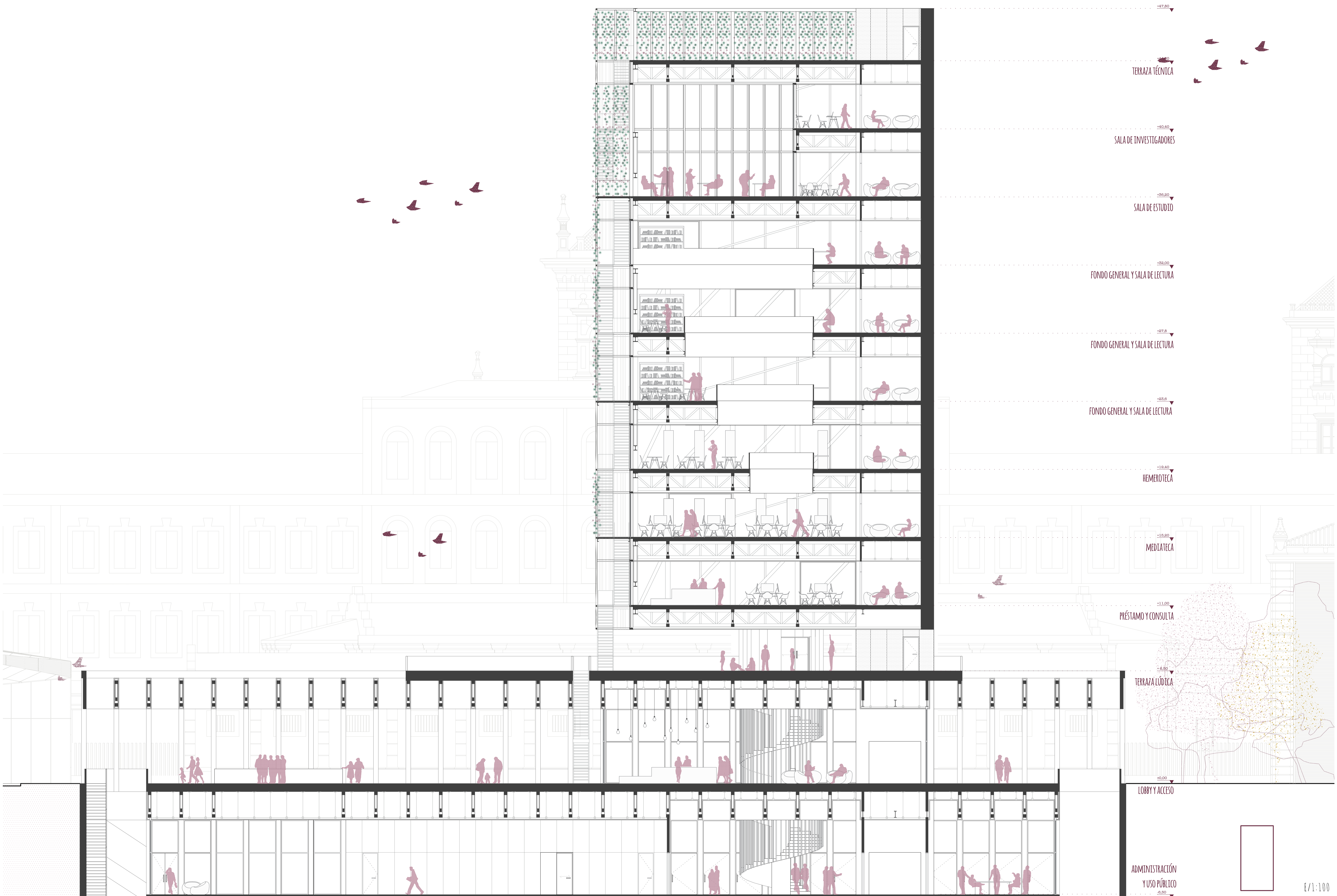




E/1:150



E/1:150



+47.80
TERRAZA TÉCNICA

+40.40
SALA DE INVESTIGADORES

+36.80
SALA DE ESTUDIO

+32.00
FONDO GENERAL Y SALA DE LECTURA

+27.8
FONDO GENERAL Y SALA DE LECTURA

+23.8
FONDO GENERAL Y SALA DE LECTURA

+19.40
HEMEROTECA

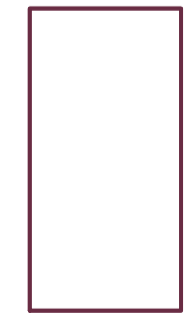
+18.20
MEDIATECA

+11.00
PRÉSTAMO Y CONSULTA

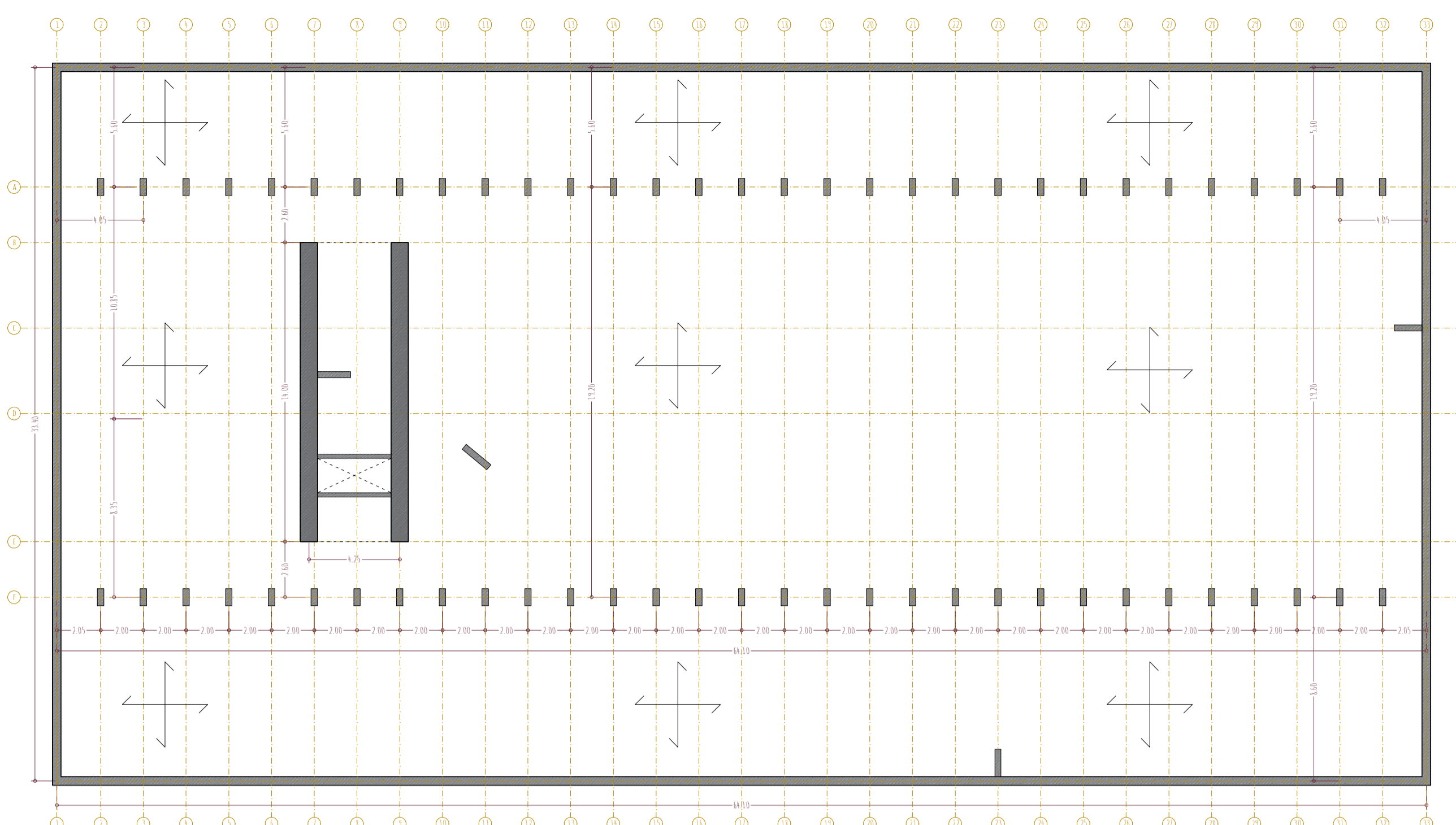
+6.90
TERRAZA LÚDICA

+0.00
LOBBY Y ACCESO

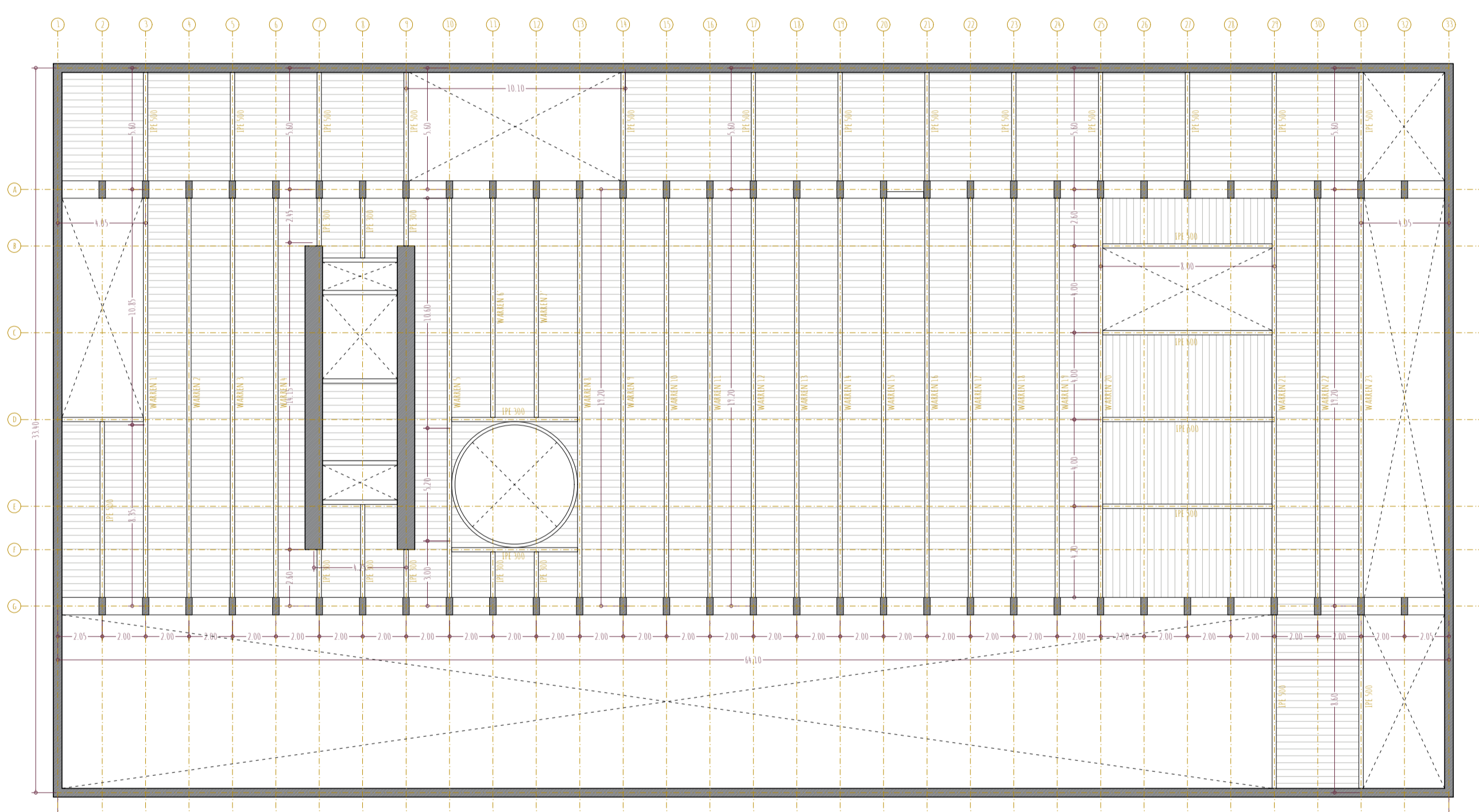
-6.80
ADMINISTRACIÓN Y USO PÚBLICO



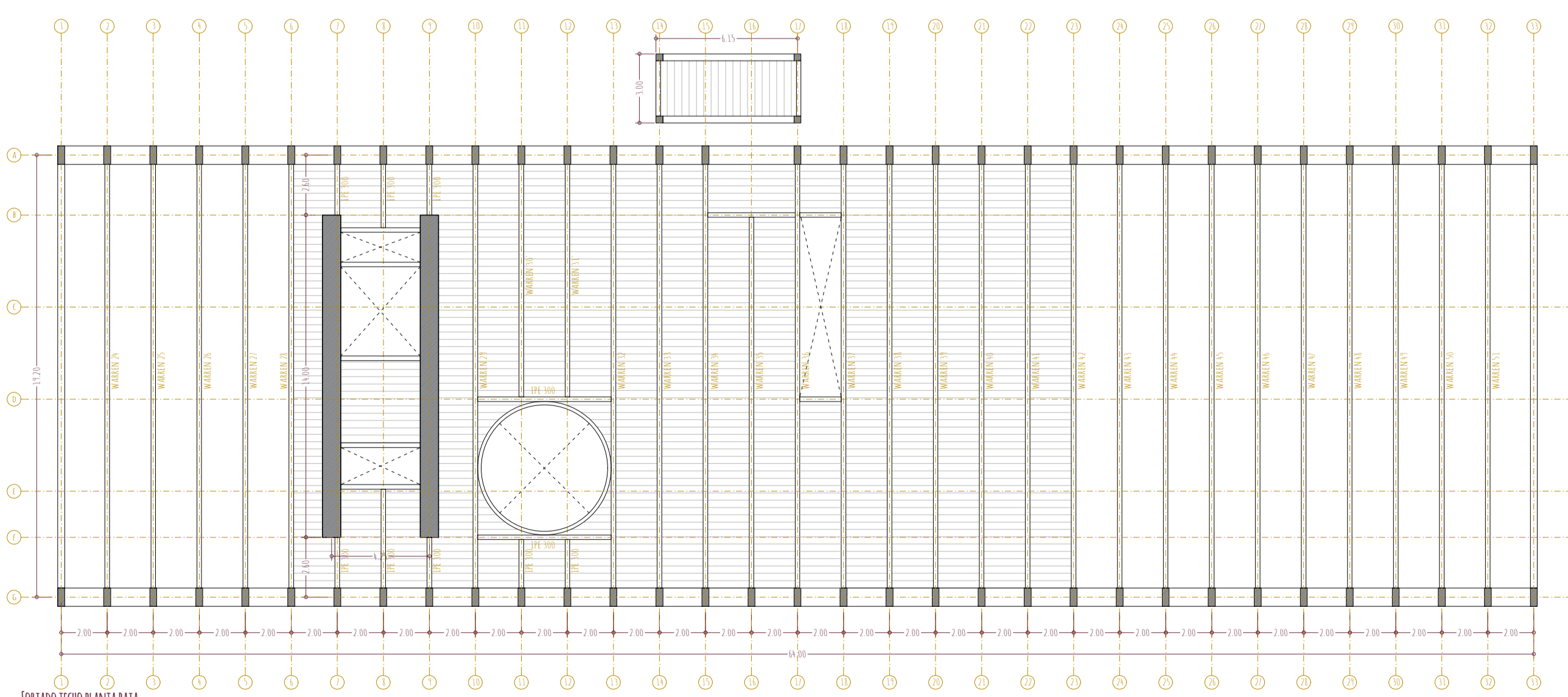
E/1:100



PLANTA DE CIMENTACIÓN

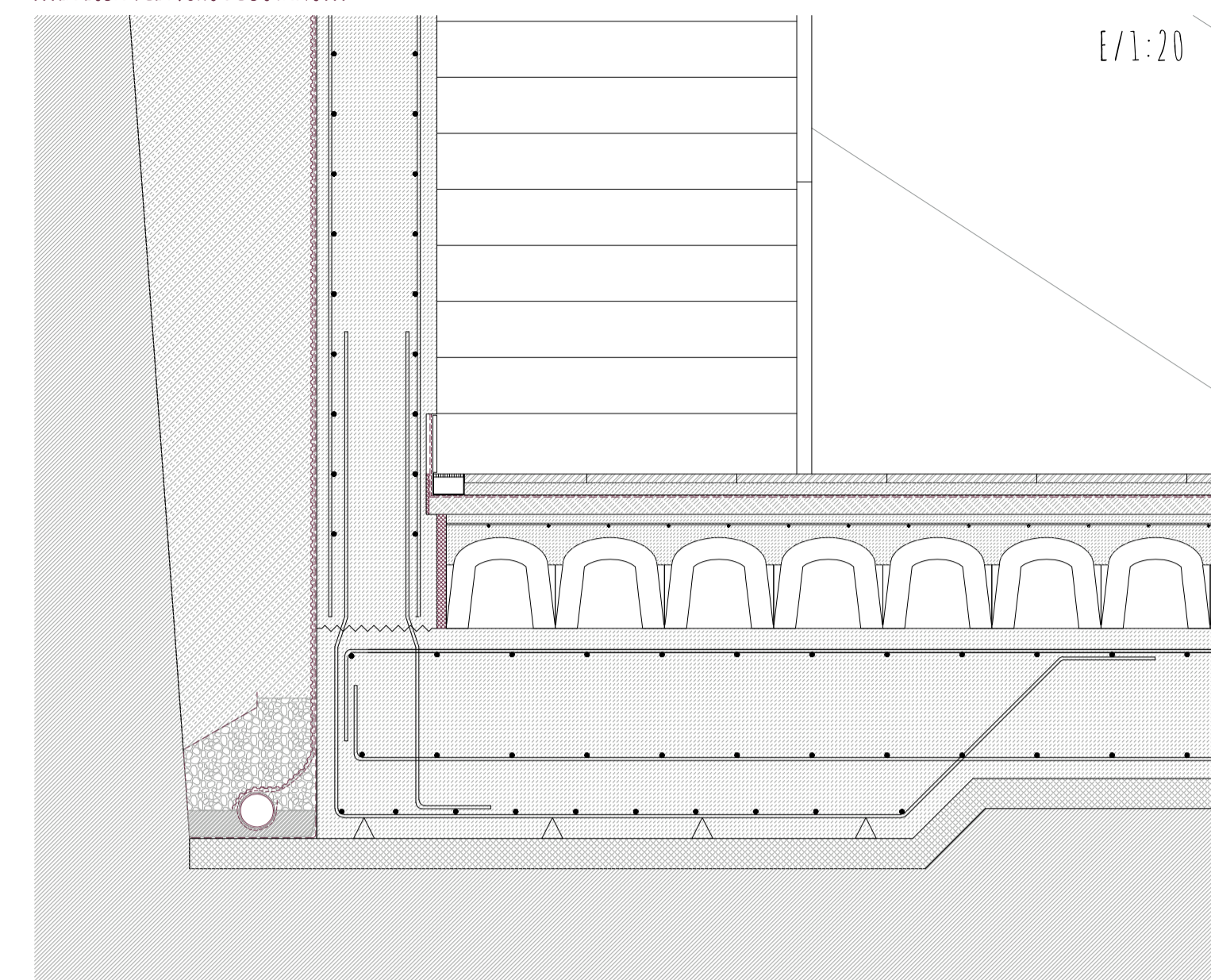


FORJADO TÉCNICO PLANTA SÓTANO



FORJADO TÉCNICO PLANTA BAJA

...LA LOSA Y EL MURO DE SÓTANO...



E/1:20

...EL ESQUEMA ESTRUCTURAL...

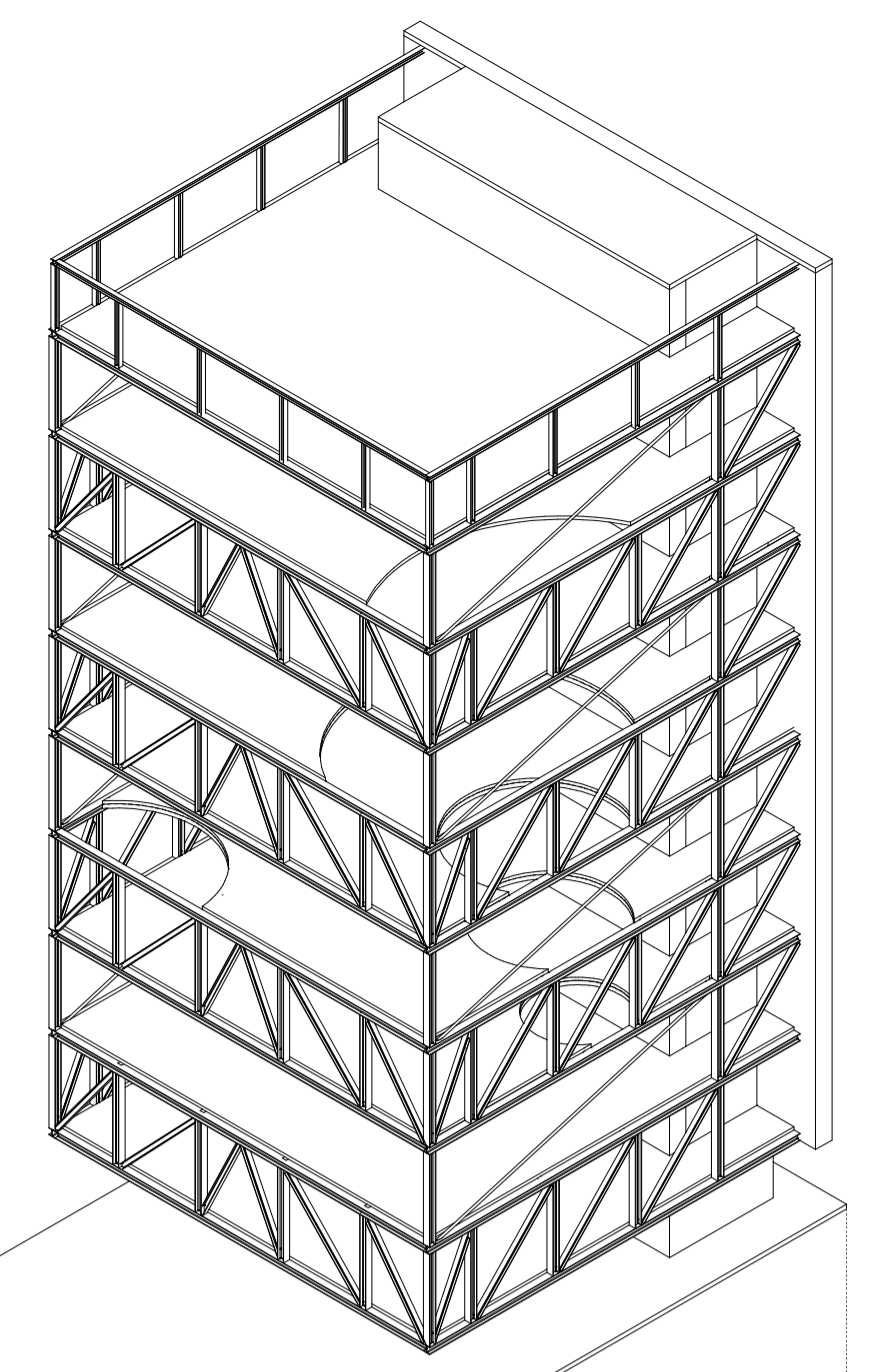
En la cimentación se aprecia la diferencia de cargas que deben soportar los elementos del zócalo y de la torre.

Una losa de 60 cm de canto soluciona la transmisión de las cargas acumuladas en el zócalo y la planta sótano, mientras que, en el caso de la torre, es una losa de 120 cm de canto la que recibe las cargas.

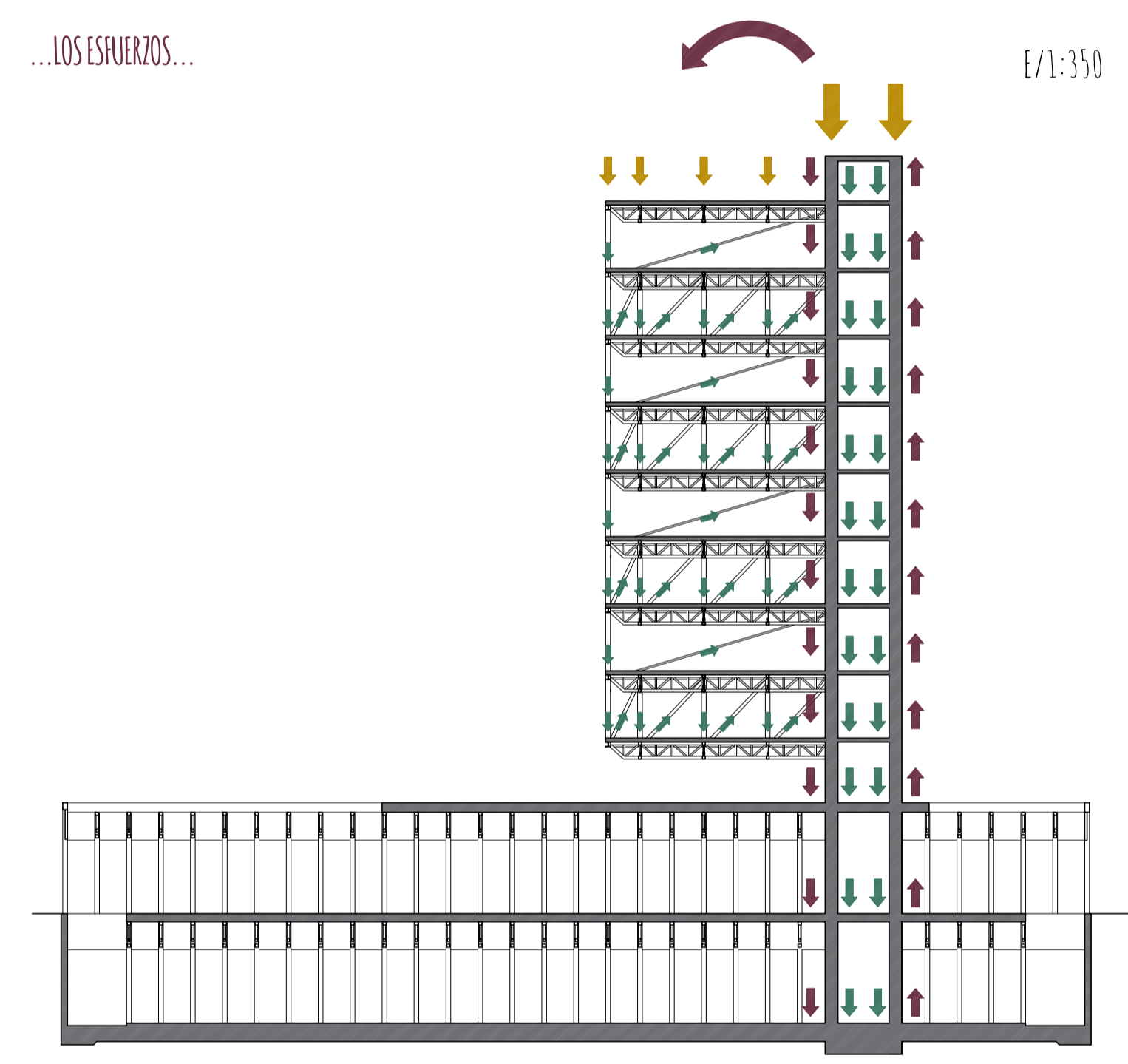
En planta sótano y el zócalo, para salvar la luz entre los pilares y poder dotar de completa diáfania al espacio interior, se utilizan unas cerchas tipo Warren de 140 cm de canto conformadas con perfiles tubulares cuadrados SHS 80x80 para el cordón superior e inferior y SHS 120,8 para los montantes y diagonales. Estas se afinan en sus extremos para facilitar su apoyo en los pilares, de manera que su construcción sea más sencilla.

La modularidad de la estructura se hace evidente con ejes cada 2 metros y una luz a salvar de 18 metros. Las cerchas descansan sobre pilares prefabricados de hormigón armado, atados por un zuncho perimetral de canto 30 x 80 cm.

Los diferentes forjados están formados por una estructura de chapa colaborante de 15 cm de espesor. La luz existente entre los pilares se limita a 4m en el peor de los casos, que es la luz máxima que el forjado de chapa colaborante puede soportar, por lo que la estructura se puede optimizar evitando usar correas para reducir la luz entre cerchas.

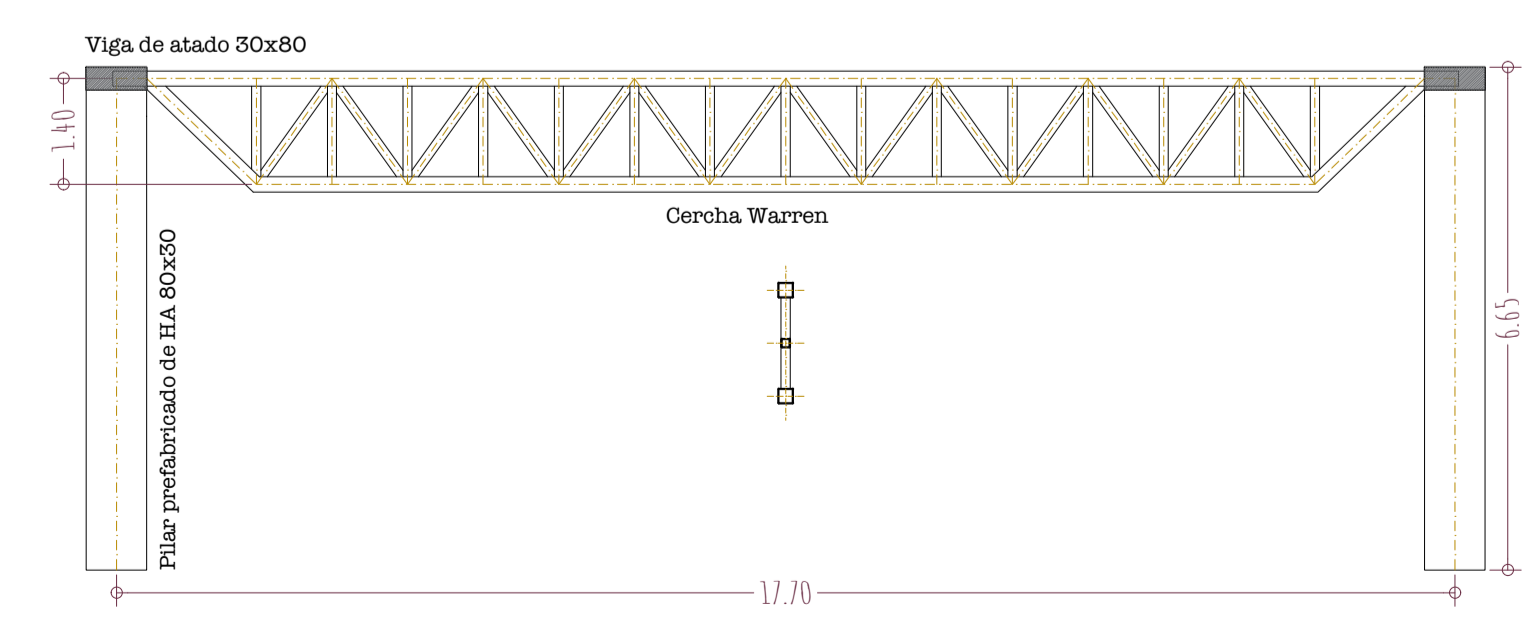


...LOS ESFUERZOS...

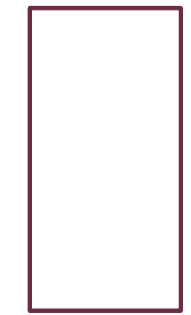
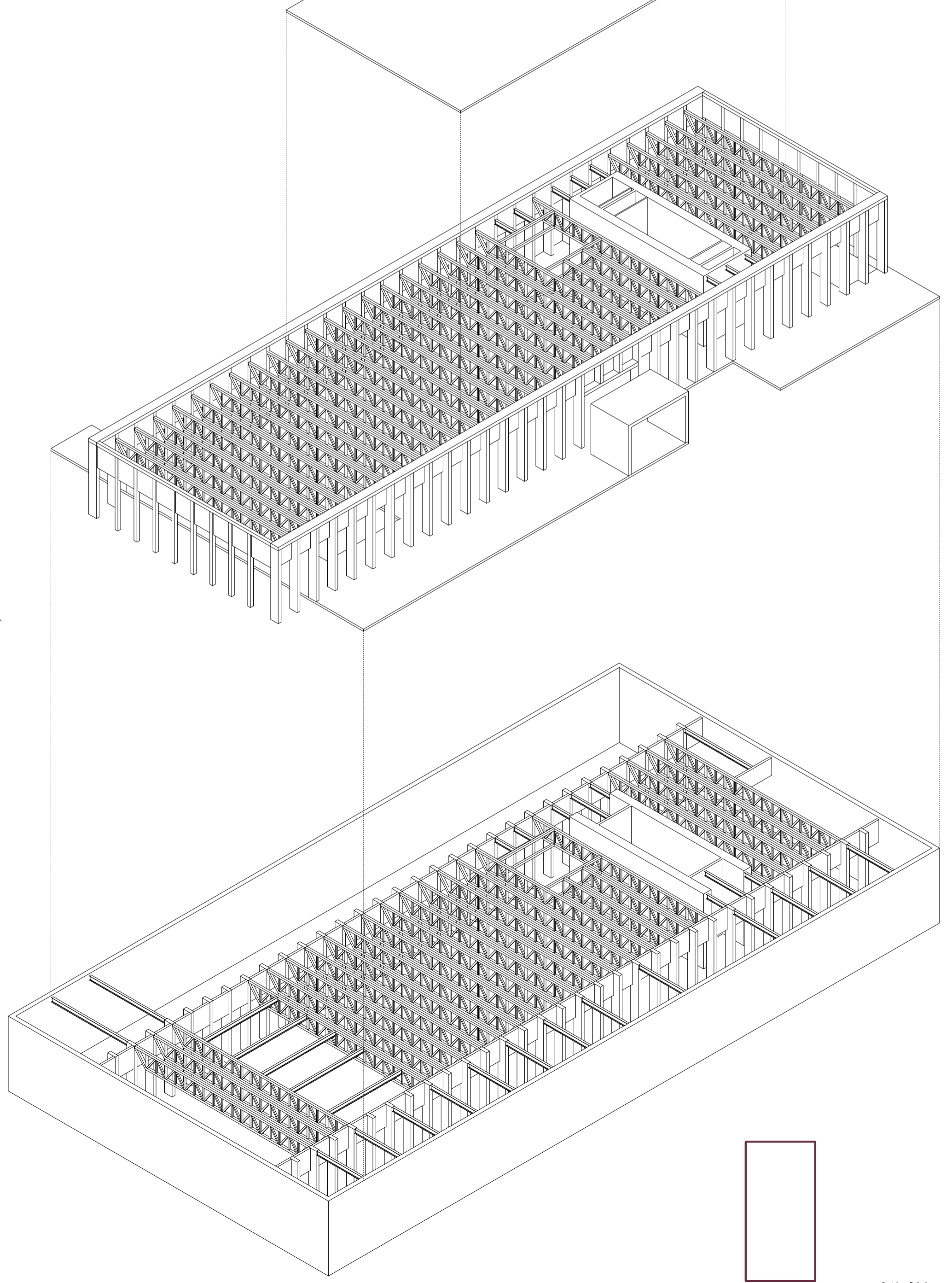


E/1:350

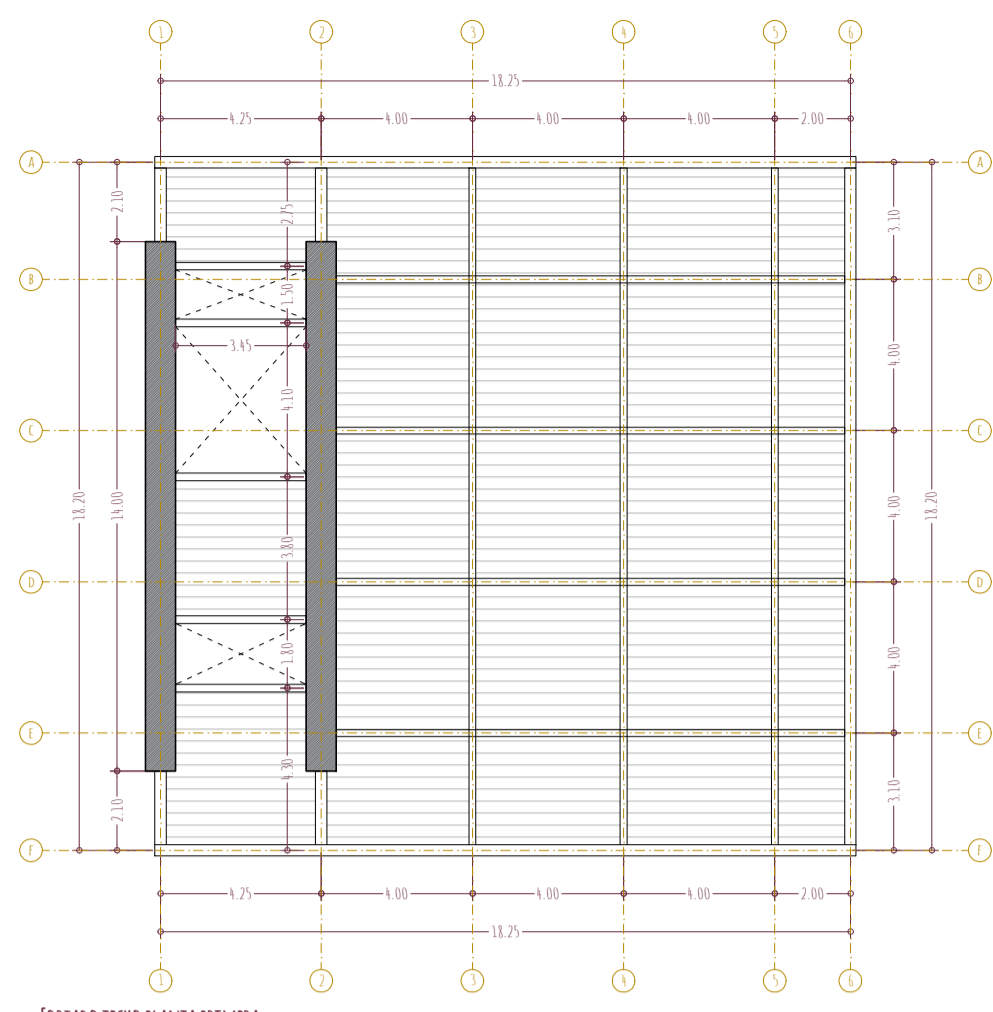
...LA CERCHA TIPO - WARREN...



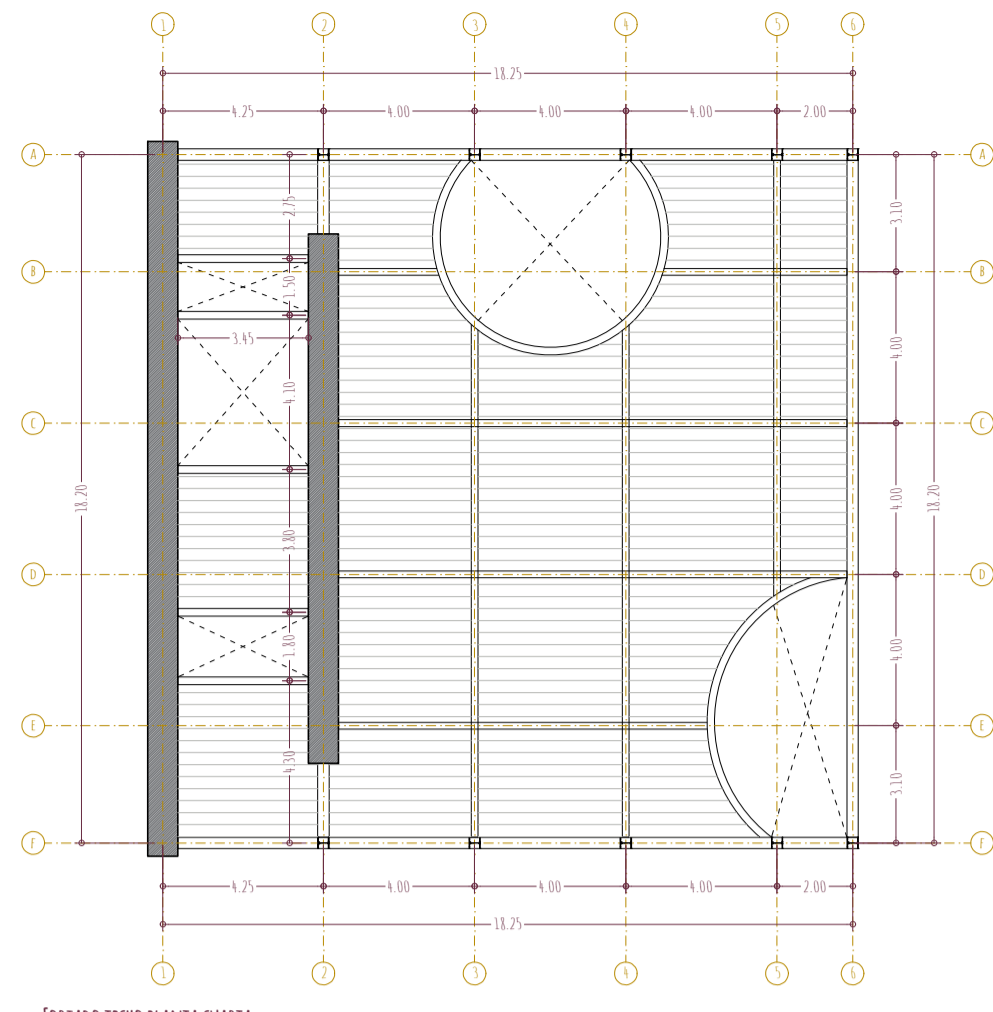
E/1:100



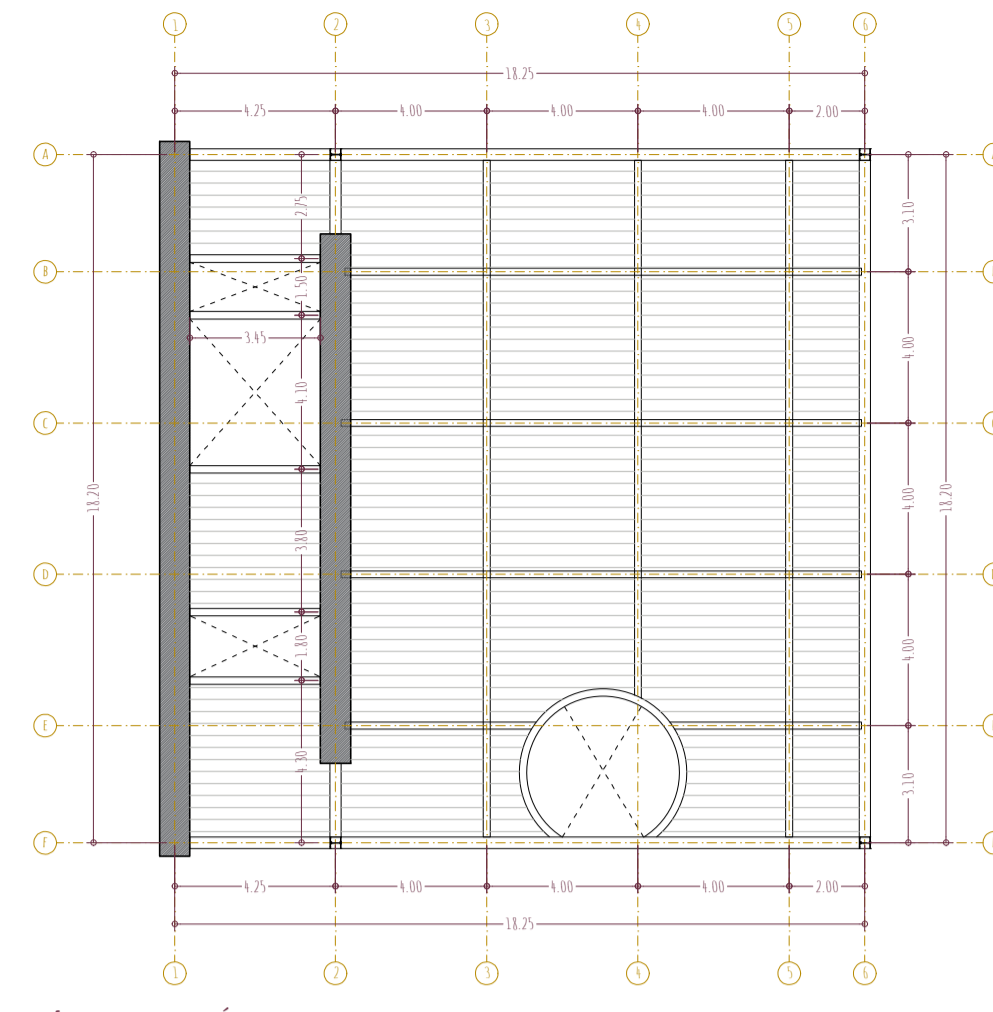
E/1:200



FORJADO TECHO PLANTA PRIMERA



FORJADO TECHO PLANTA CUARTA



FORJADO TECHO PLANTA SÉPTIMA

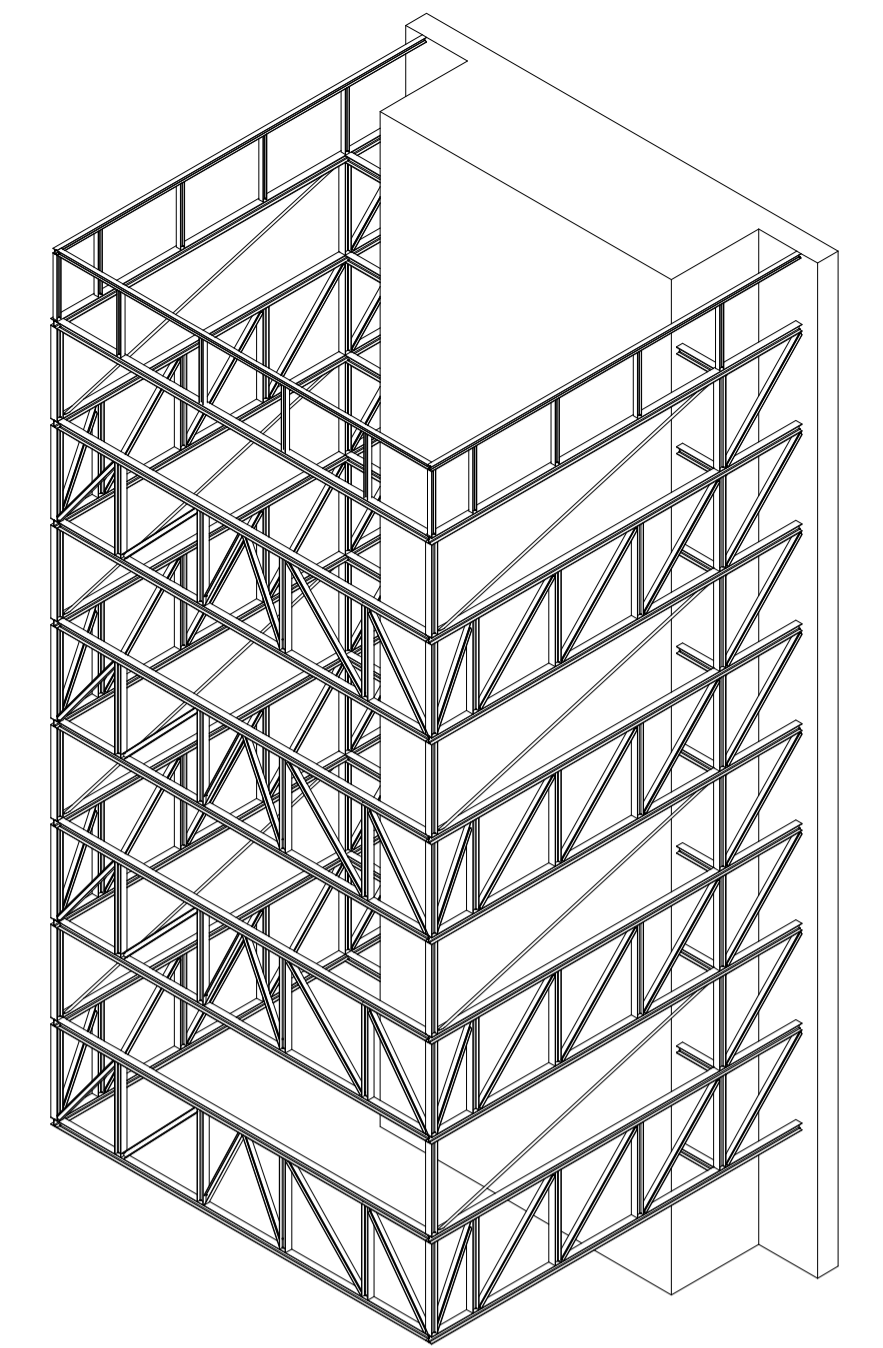
... EL ESQUEMA ESTRUCTURAL ...

Sobre una losa de cimentación de 120 centímetros de canto se trazan dos ejes a 4 metros de distancia que conforman dos muros que soportan las grandes cargas provenientes de la torre. Es por ello que la sección de estos muros tenga una dimensión de 80 centímetros formando dos grandes pantallas.

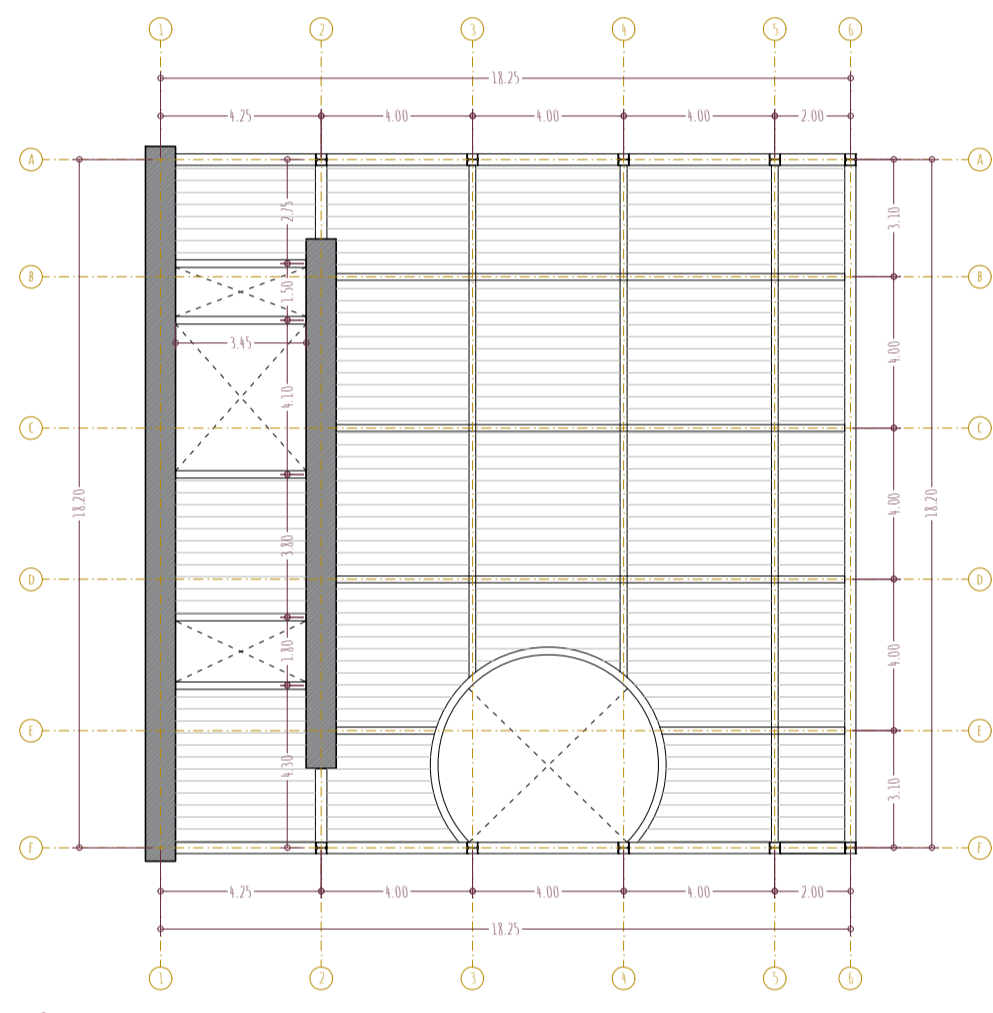
El voladizo de 18 metros se salva gracias a una estructura de cerchas formadas por perfiles HEB 300. Como si de bandejas se tratara, una planta se conforma con una cercha tridimensional y la siguiente consta de un tirante de manera que, de forma sucesiva se construye un juego de bandejas empotradas y crigadas.

Para salvar la luz entre las cerchas y poder dotar de completa diáfana al espacio interior, se utilizan unas cerchas secundarias tipo Warren de 50 cm de canto conformadas con perfiles tubulares cuadrados SHS 200.20 para el cordón superior e inferior y SHS 120.8 para los montantes y diagonales. Estas se afinan en sus extremos para unirse a las cerchas en un solo punto, de manera que su construcción sea más sencilla.

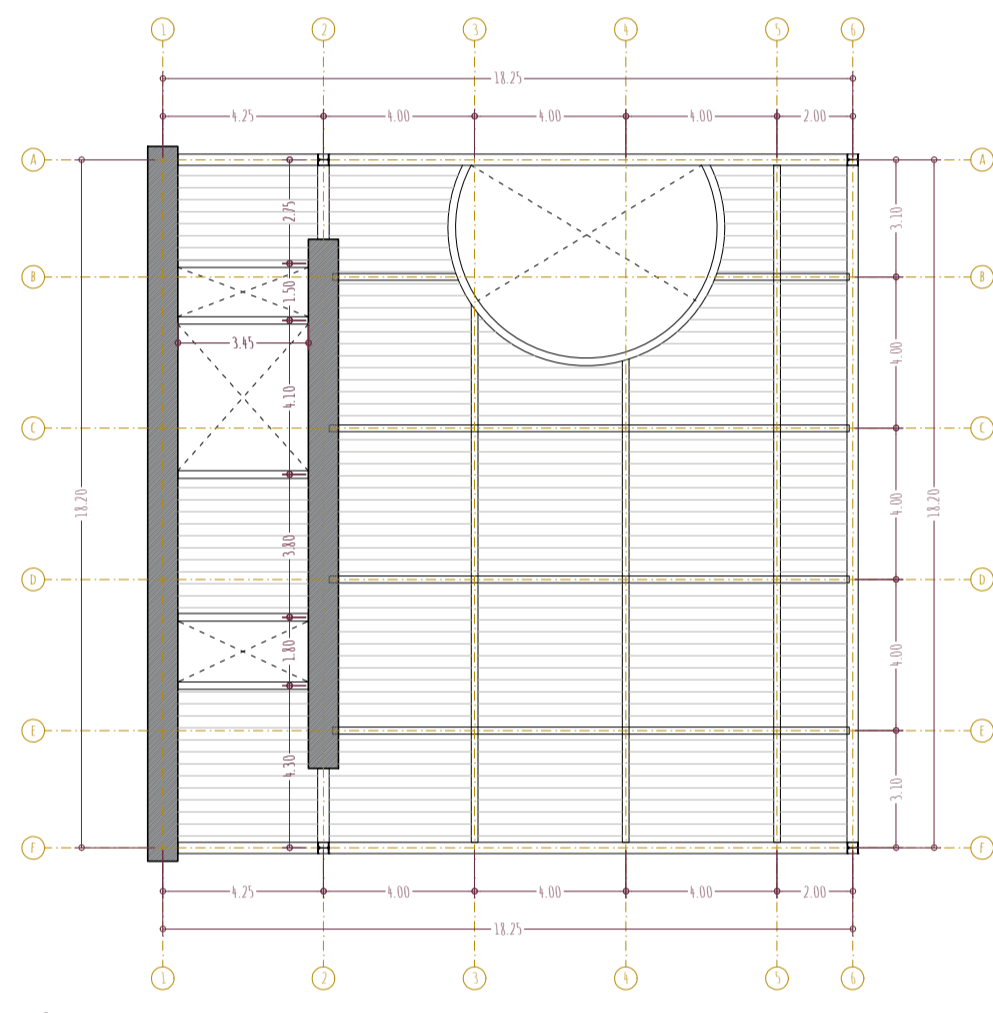
El forjado se resuelve con chapa colaborante M760/120 L.O mm que salva una luz máxima de 4 metros entre cerchas y se perfora aleatoriamente en las distintas plantas, pero siempre manteniendo el mismo esquema estructural.



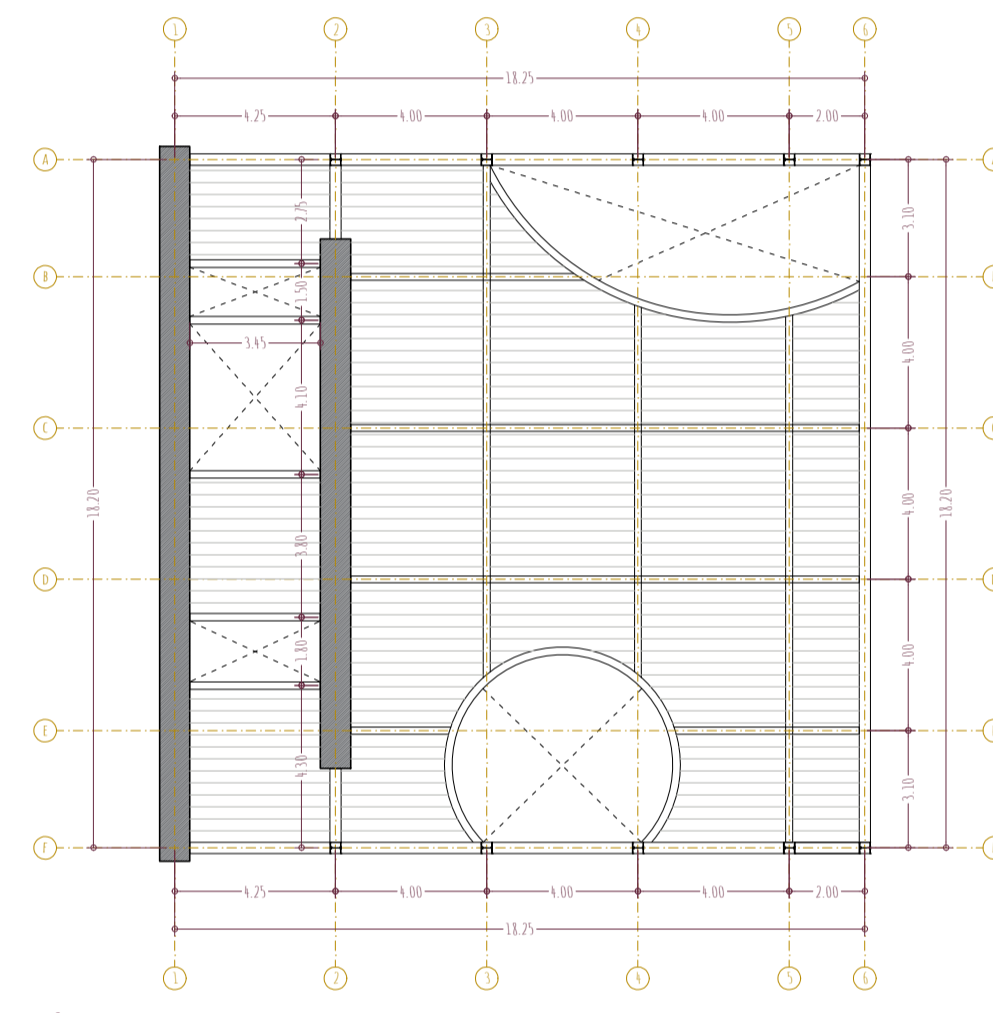
... LA CERCHA PRINCIPAL ...



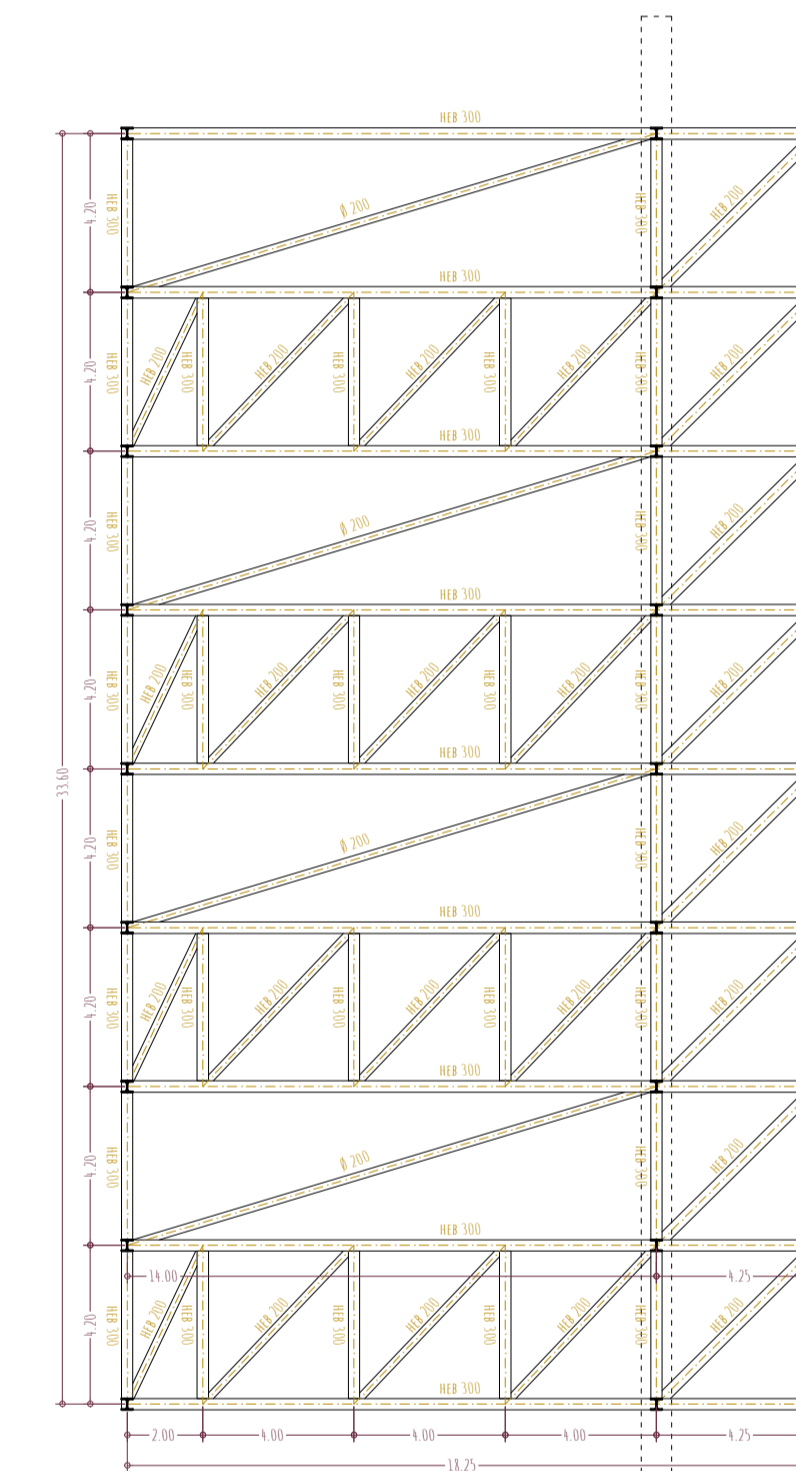
FORJADO TECHO PLANTA SEGUNDA



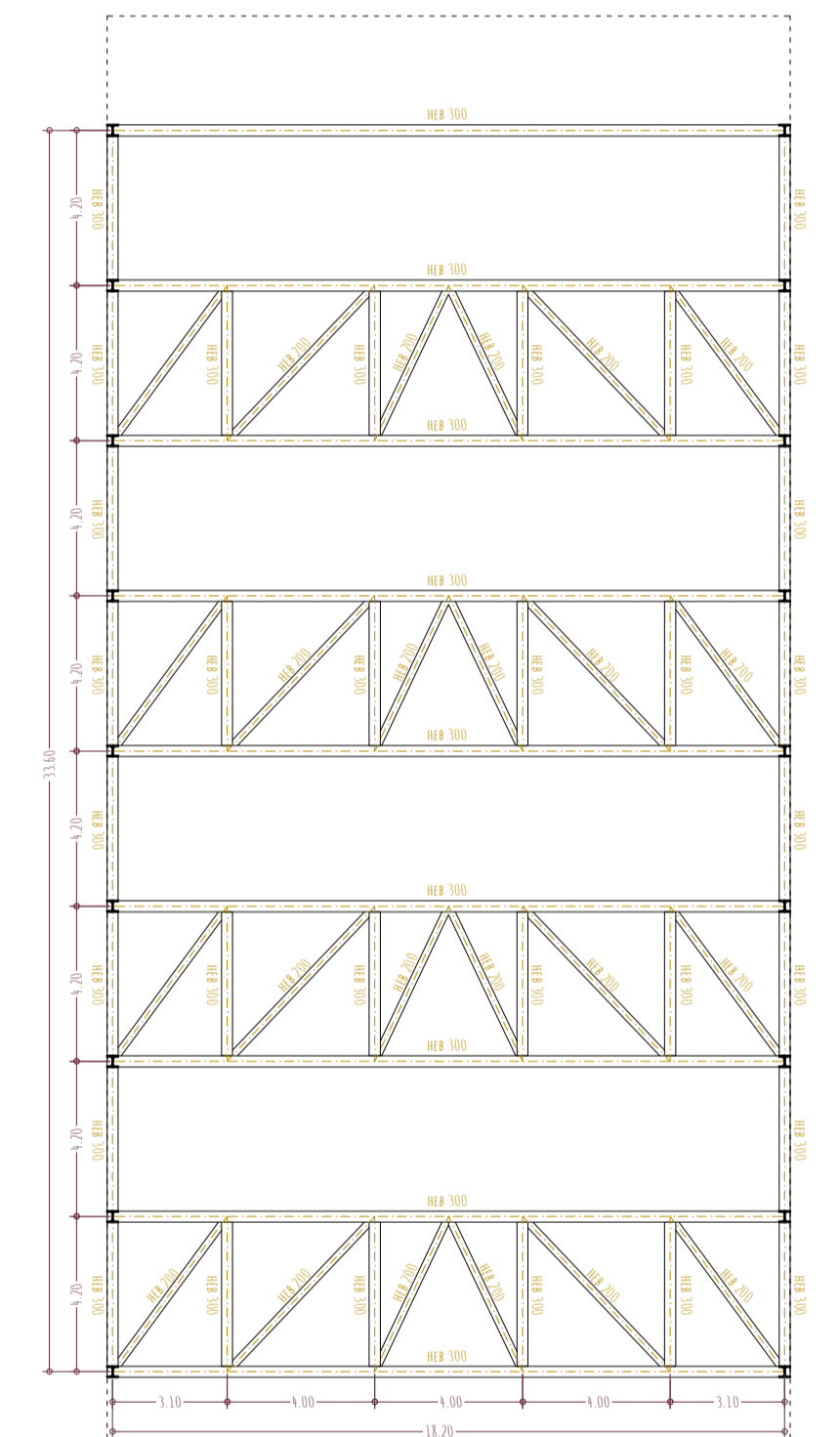
FORJADO TECHO PLANTA QUINTA



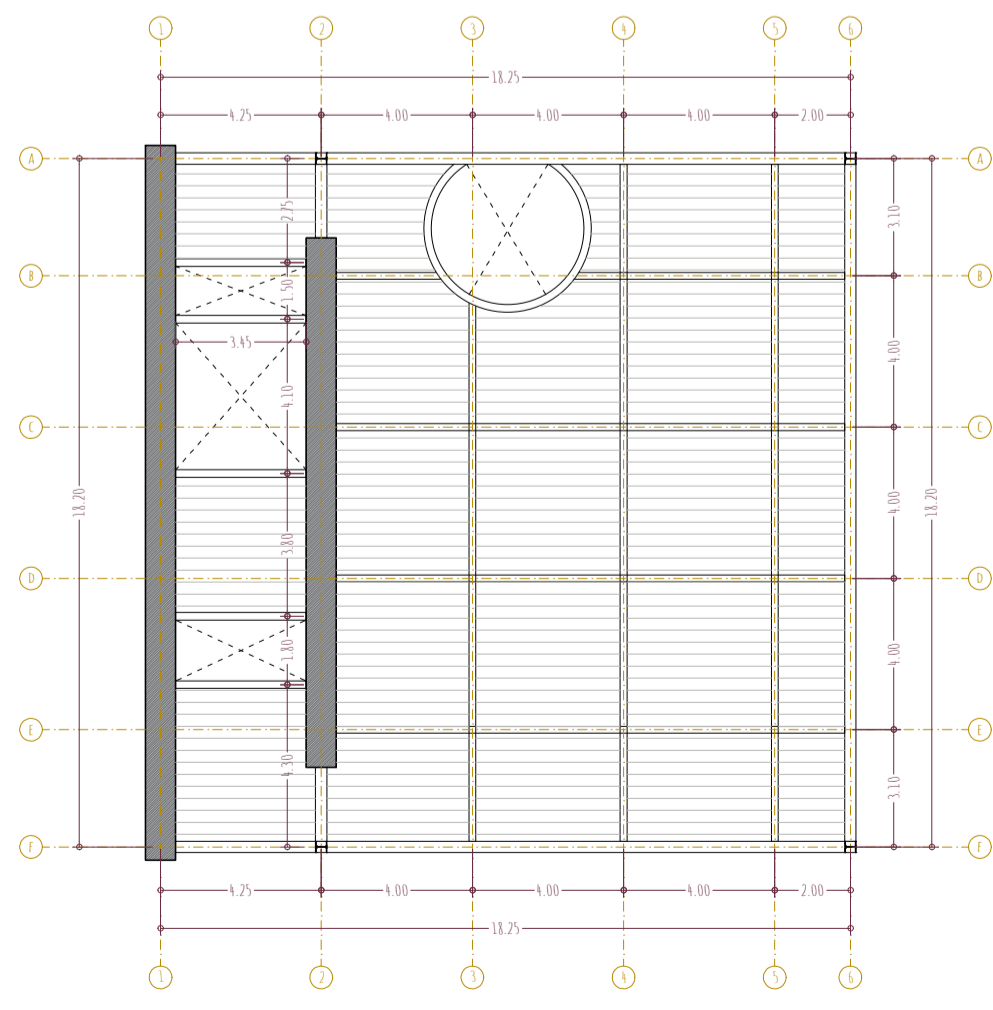
FORJADO TECHO PLANTA OCTAVA



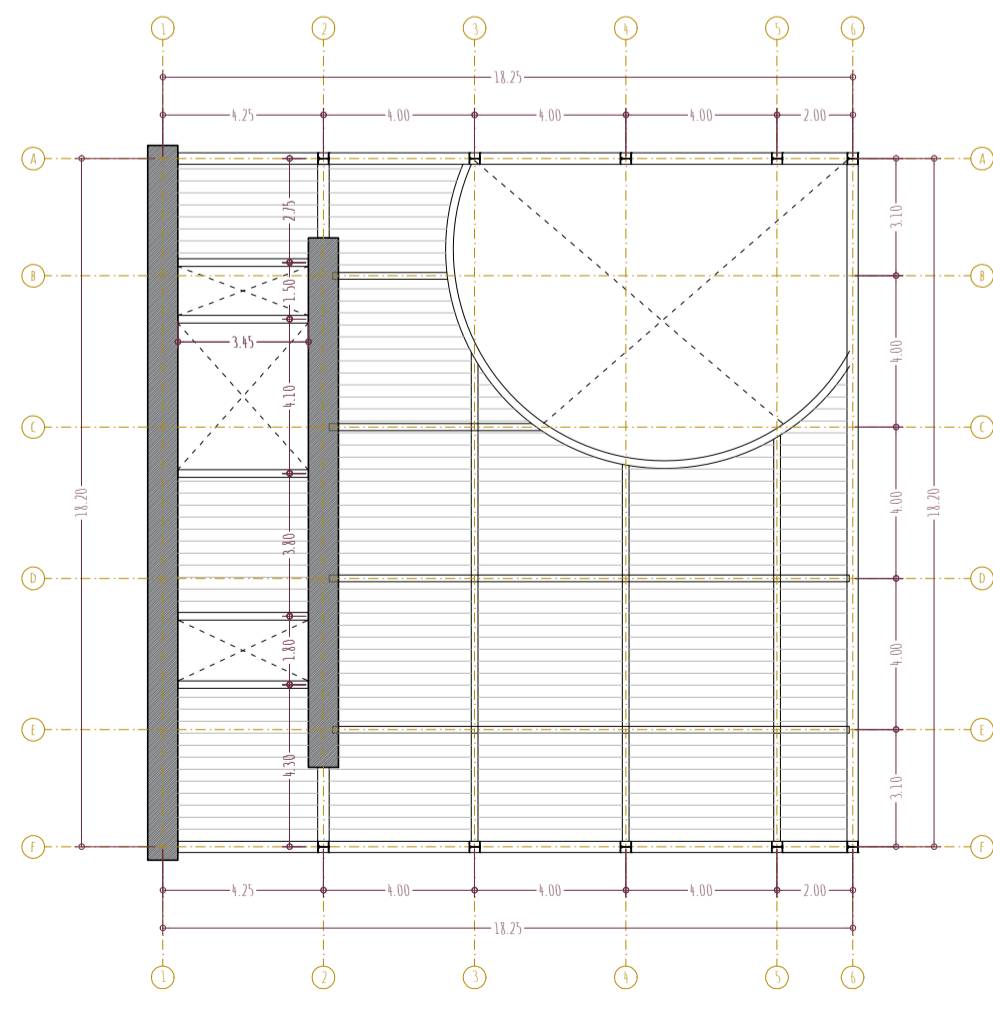
Cercha principal vista lateral



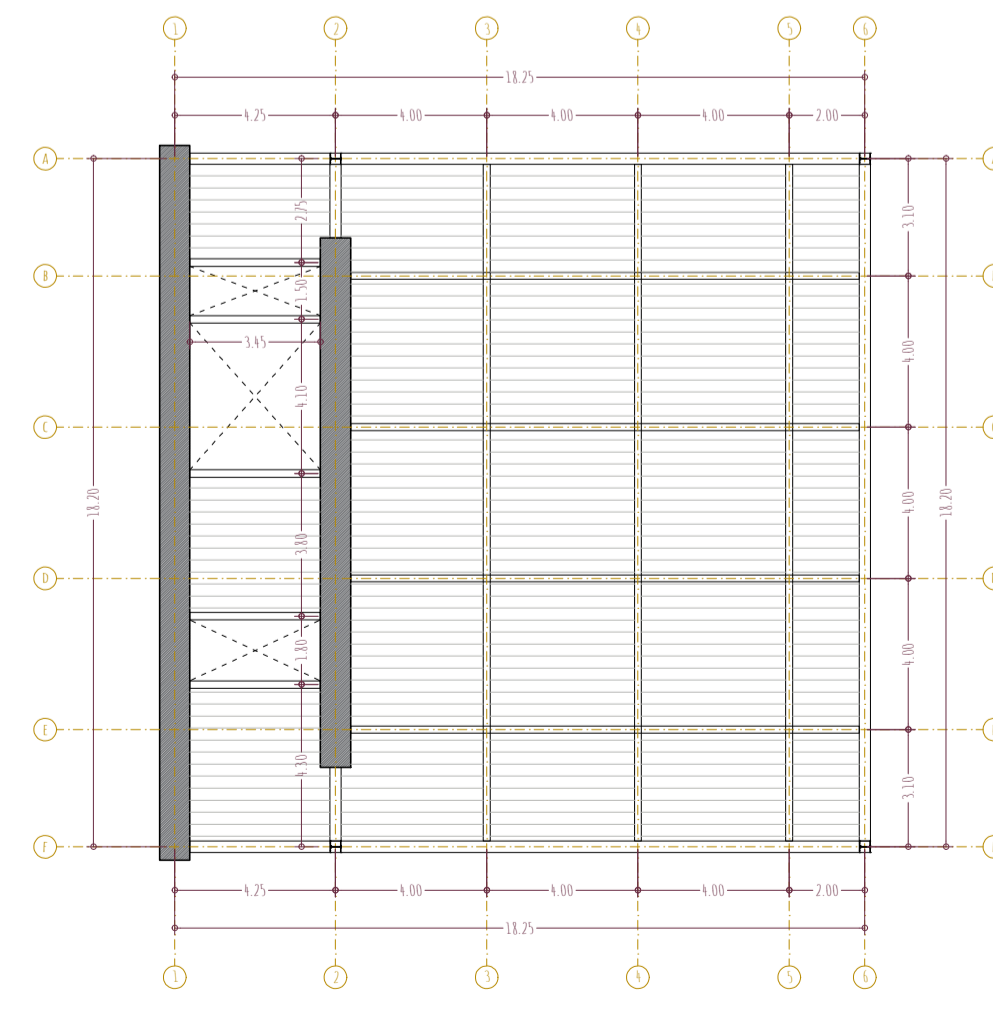
Cercha principal vista frontal



FORJADO TECHO PLANTA DÉCIMA

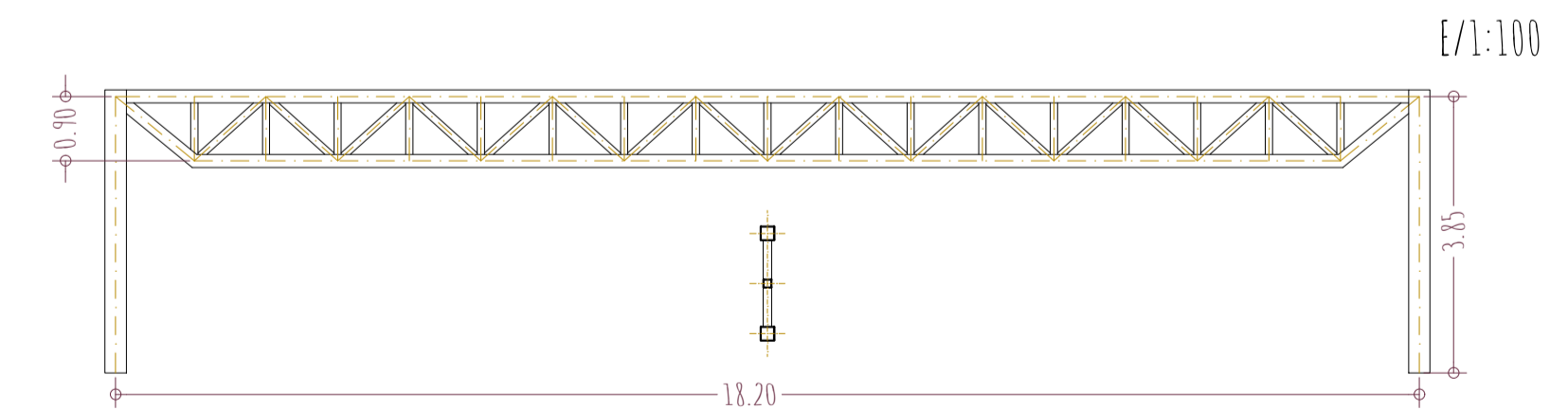


FORJADO TECHO PLANTA SEXTA

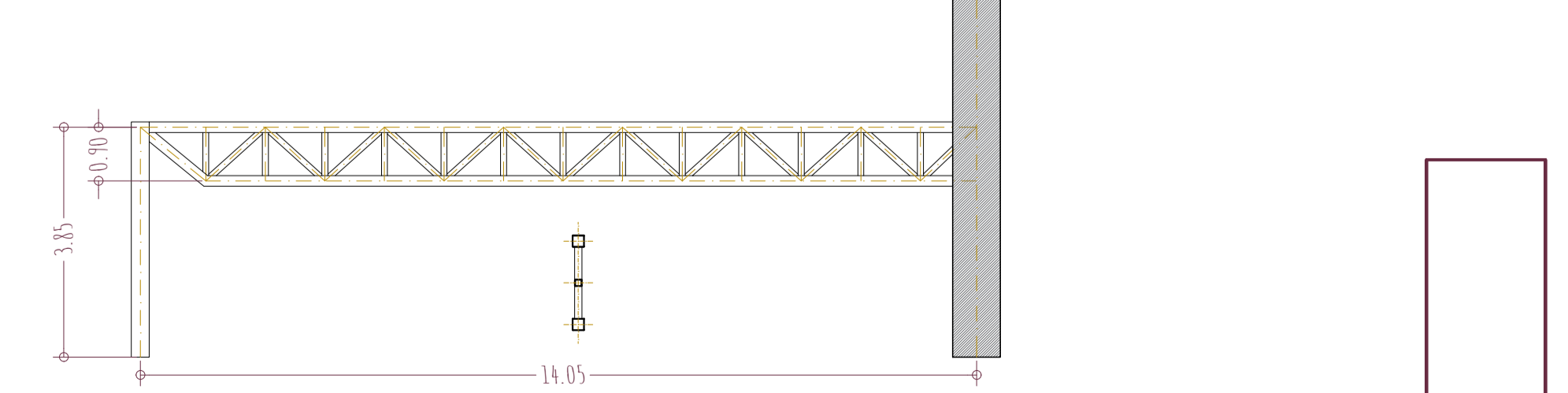


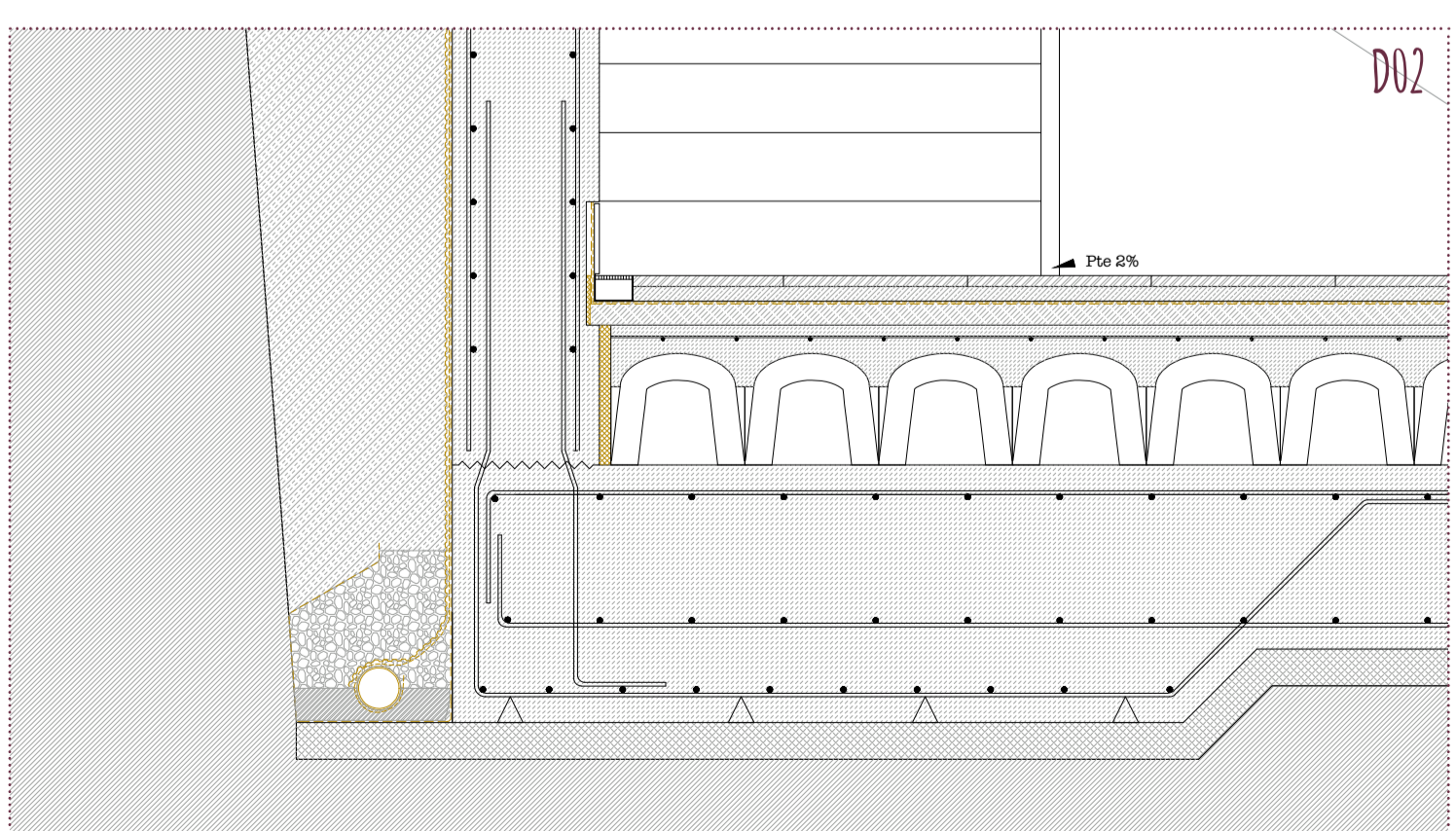
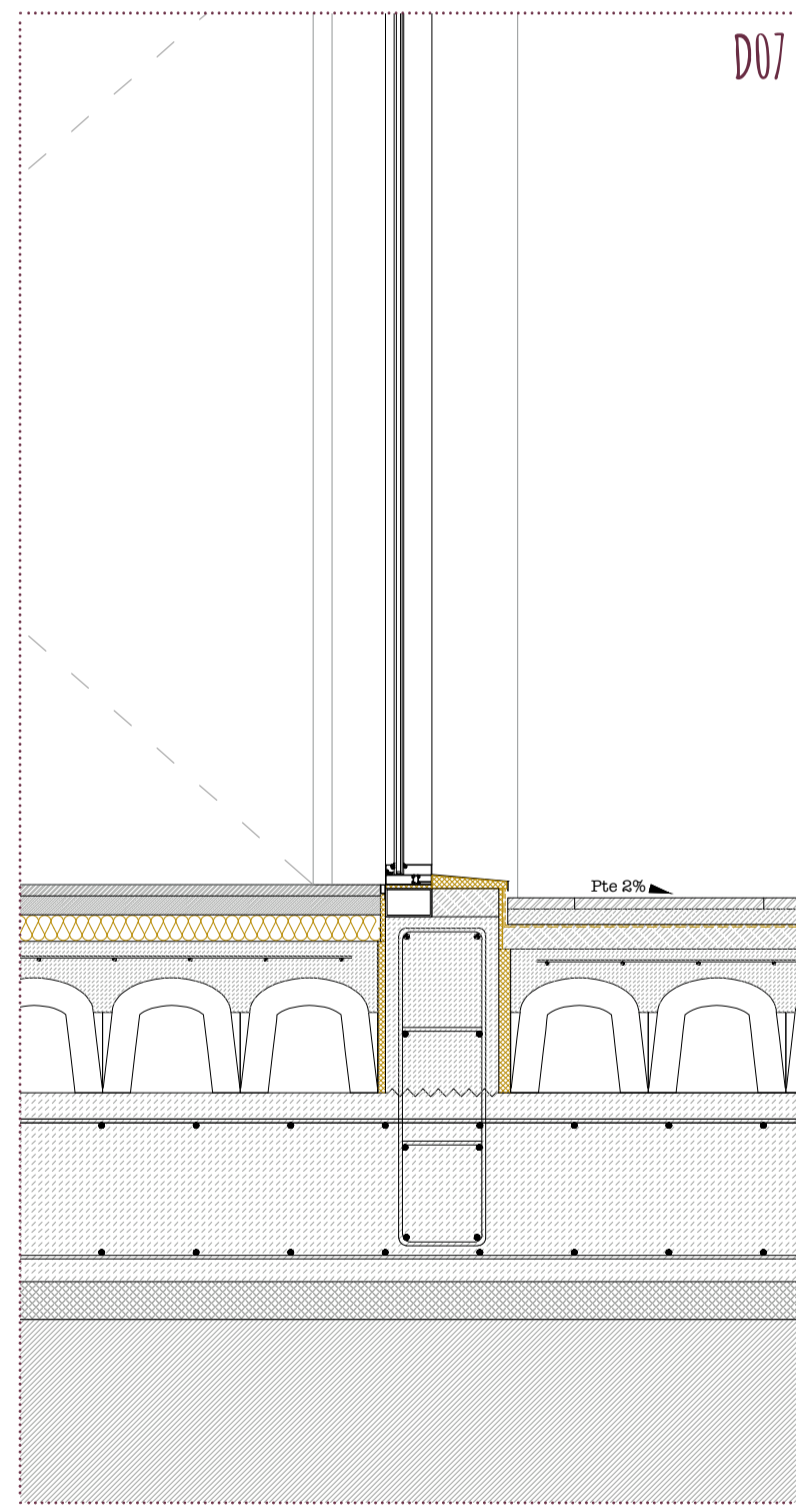
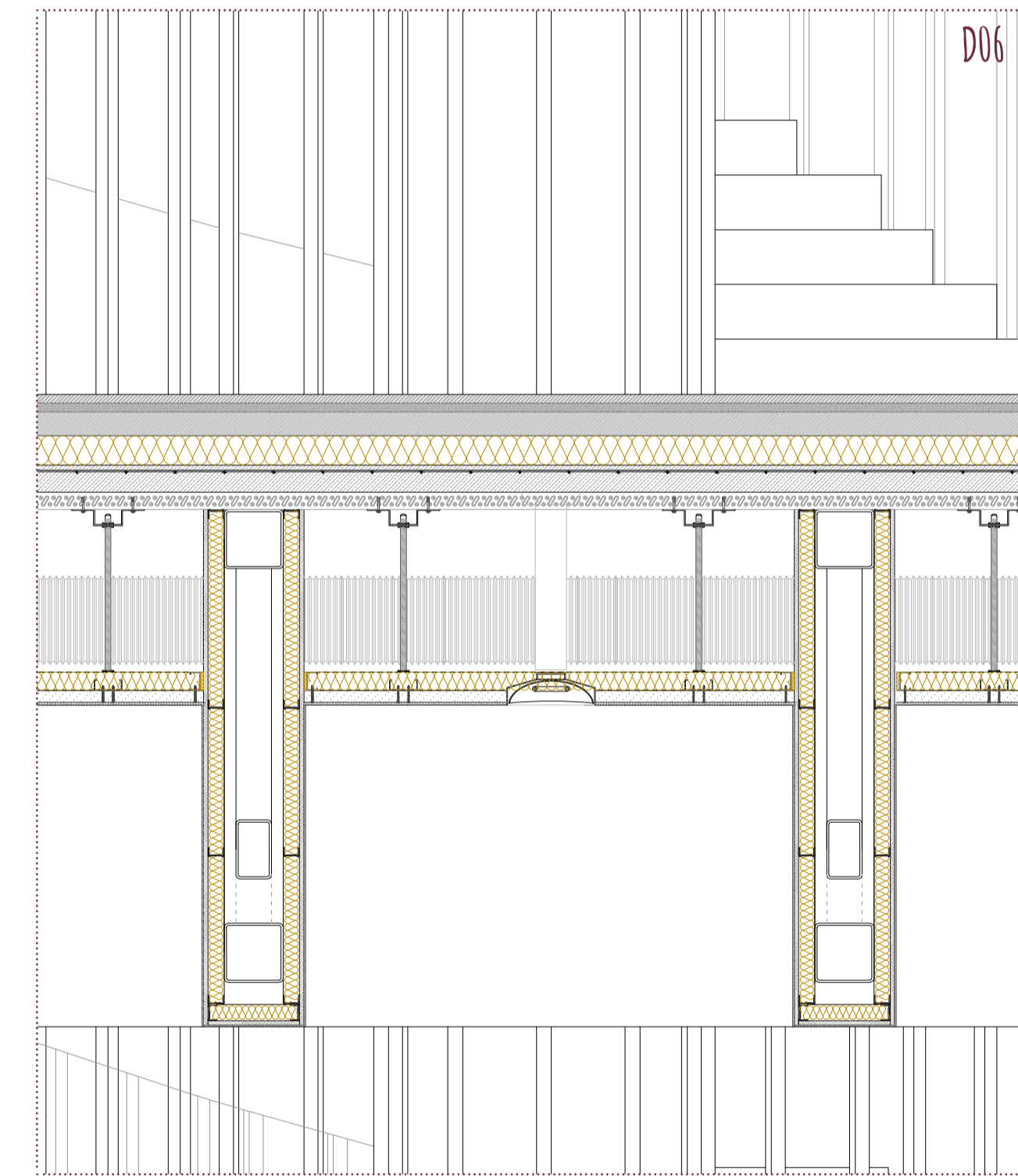
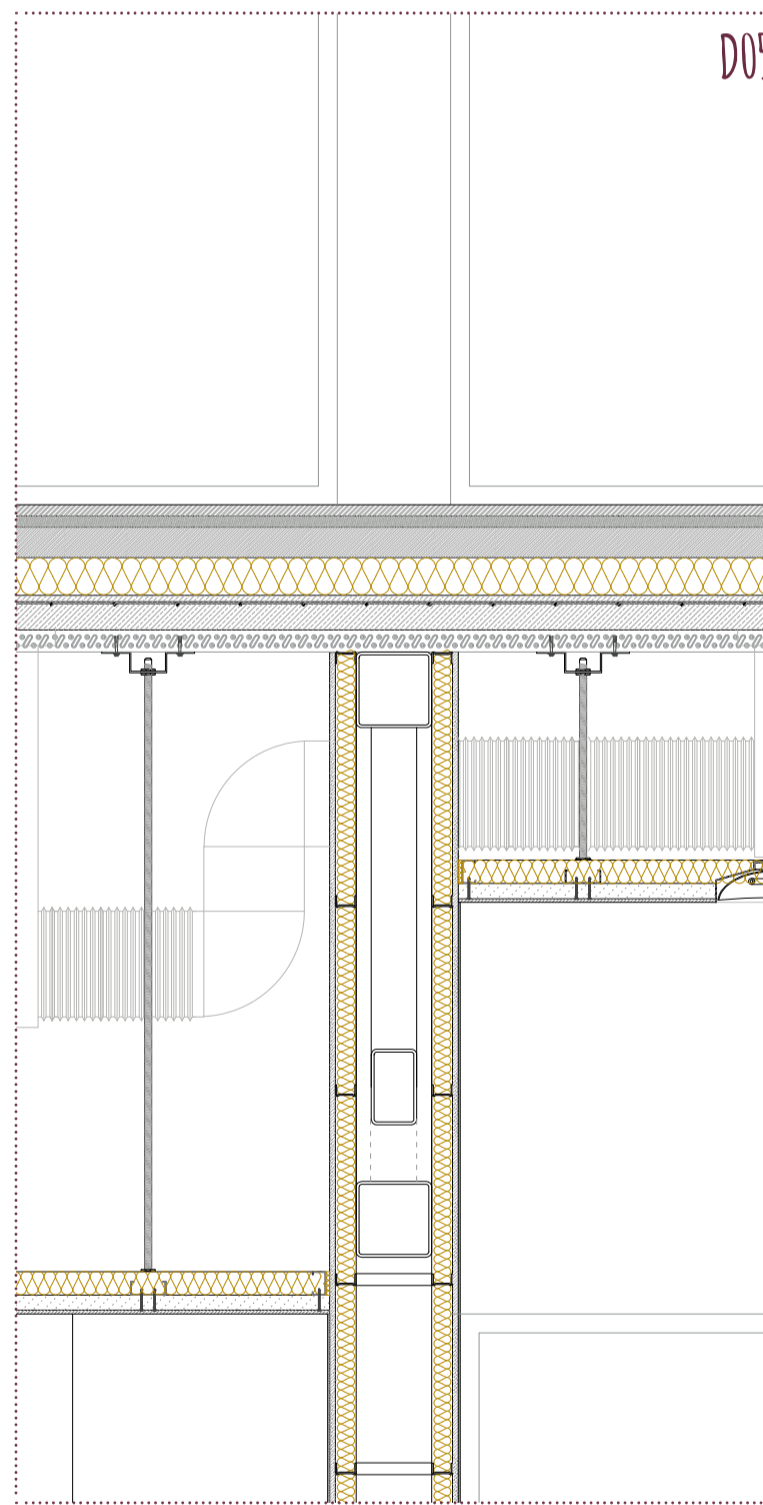
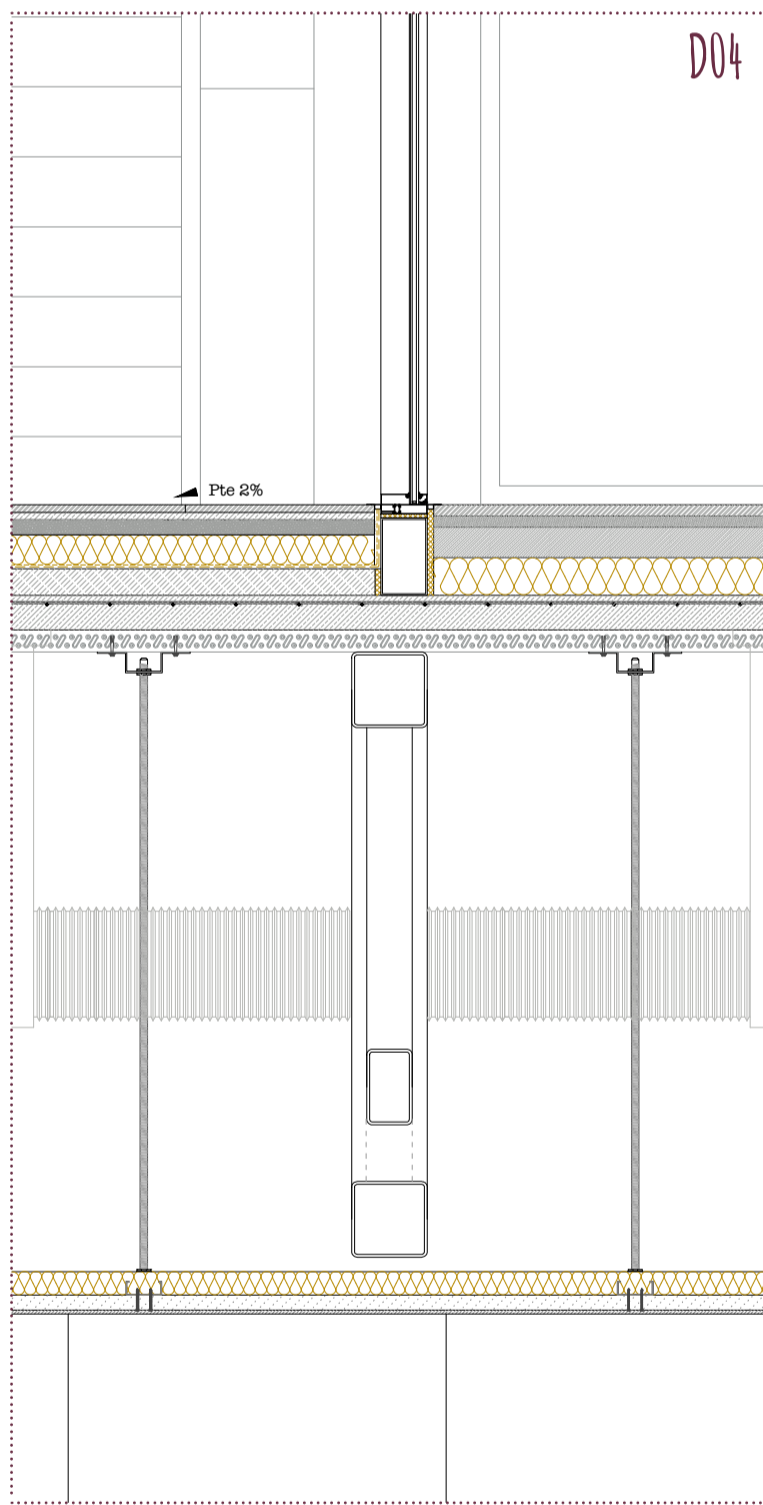
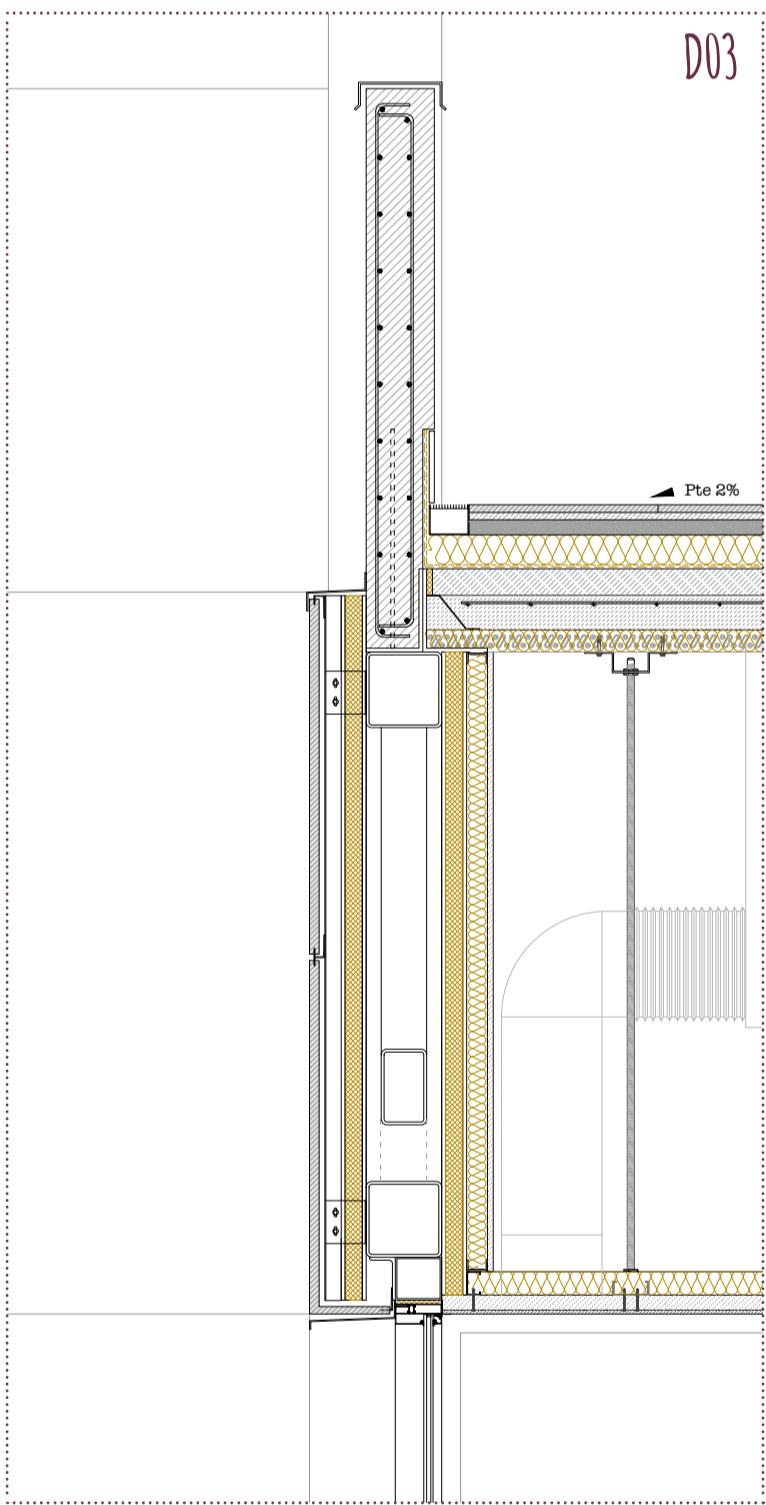
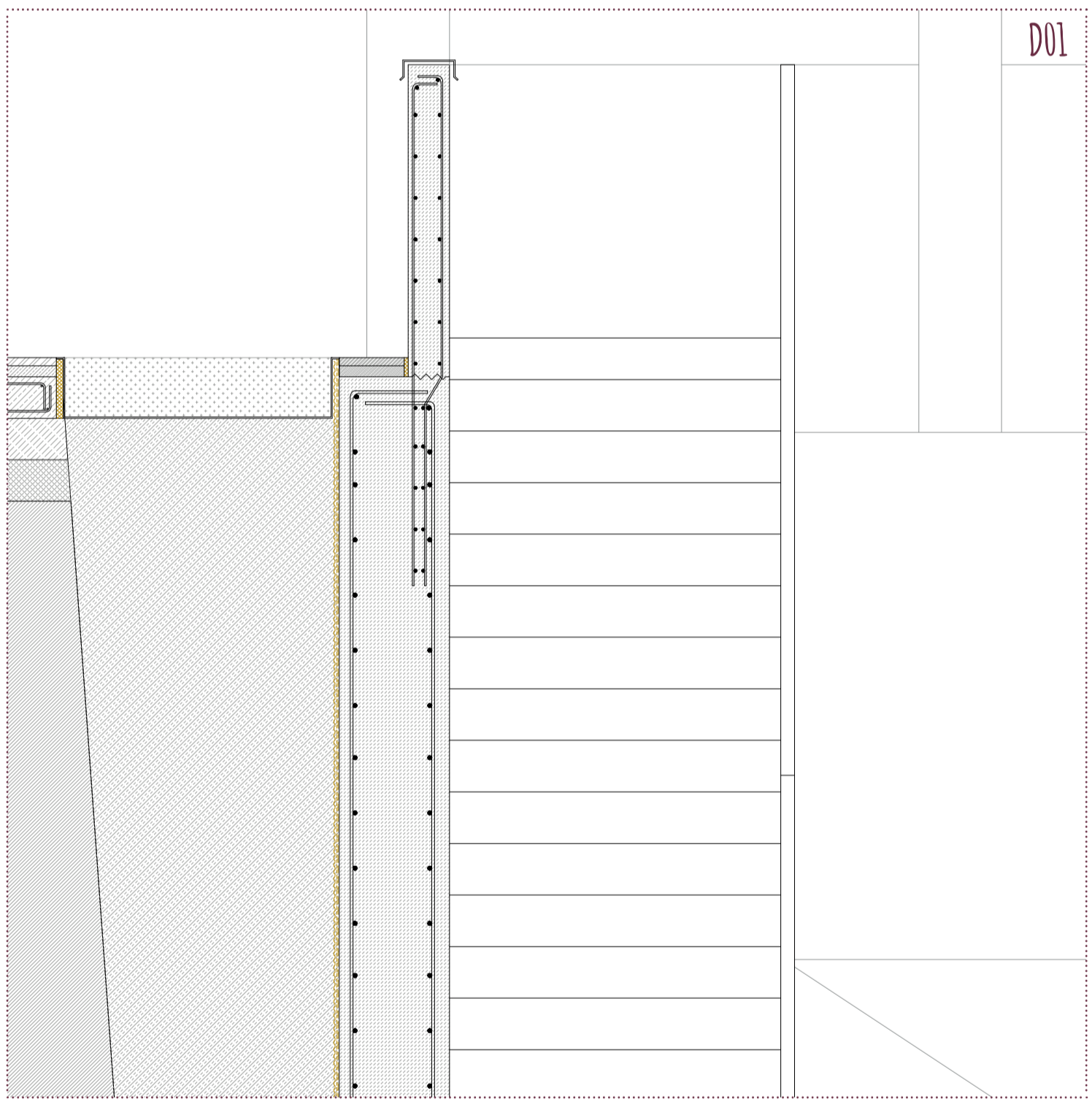
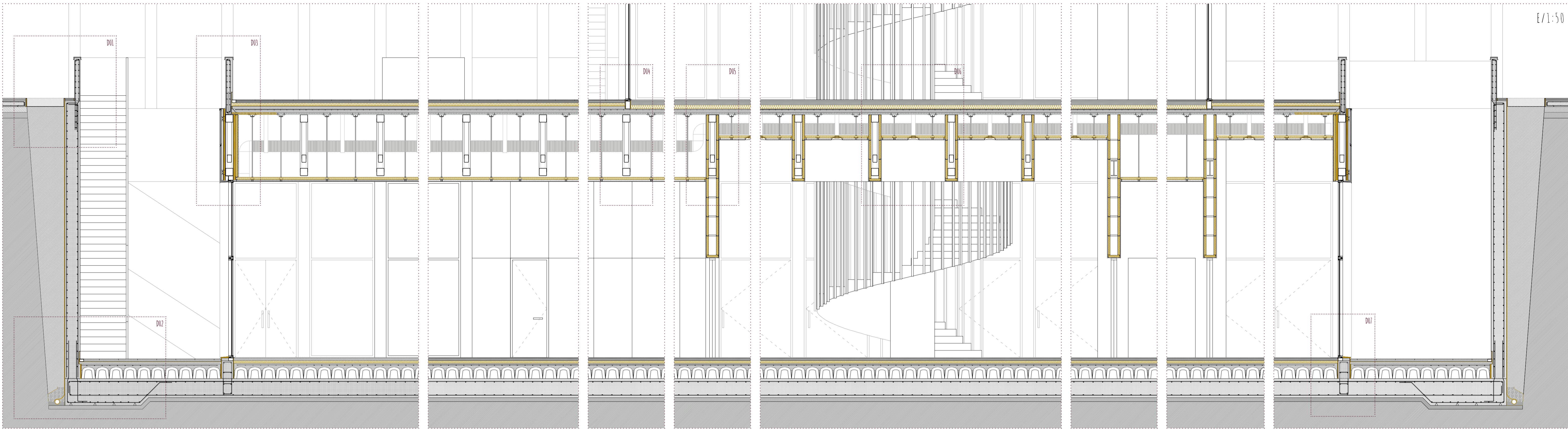
FORJADO TECHO PLANTA NOVENA

... LA CERCHA TIPO - WARREN - BIAPROYADA EN LA CERCHA PRINCIPAL ...



... LA CERCHA TIPO - WARREN - EMPOTRADA EN EL MURO ...





URBANIZACIÓN
 U01_Relleno de terreno compactado
 U02_Encochado de grava
 U03_Solera armada con malla electrosoldada
 U04_Capa de arena para regularización de suelos
 U06_Baldosa de hormigón prefabricada colocada sobre mortero
 U08_Chapa de acero inoxidable con agujeros para filtración de agua
 U07_Relleno de piedras de granito talladas

CIMENTACIÓN
 C01_Terreno natural
 C02_Hormigón de limpieza
 C03_Losa de hormigón armado de 60 cm de canto
 C04_Cúpulas aligeradas de polipropileno reciclado para formación de cámara sanitaria tipo Ceyvit
 C05_Capa de compresión de hormigón armado con malla electrosoldada
 C06_Zuncho de borde para apoyo de fachada
 C07_Junta elástica de poliestireno extruido
 C08_Hormigón aligerado con arlita. Formación de pendiente. Pte. 1%
 C09_Doble lámina impermeable
 C10_Capa de arena para regularización de suelos
 C11_Baldosa de hormigón prefabricada colocada sobre mortero
 C12_Rodapie de hormigón prefabricado para protección de láminas impermeables
 C13_Canaleta de acero inoxidable para recogida de aguas
 C14_Tubo de drenaje perimetral de polietileno perforado

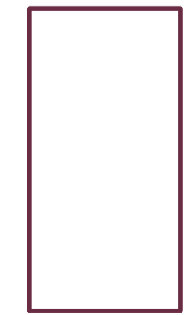
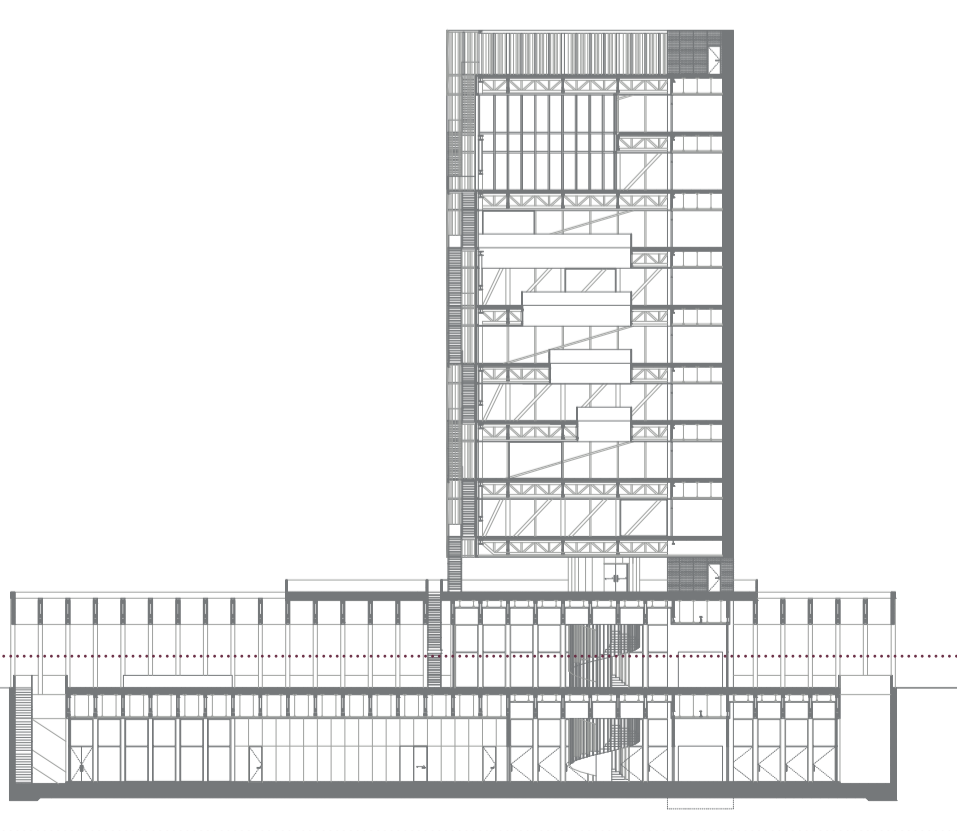
FORJADO SANITARIO
 S01_Terreno natural
 S02_Hormigón de limpieza
 S03_Losa de hormigón armado de 60 cm de canto
 S04_Cúpulas aligeradas de polipropileno reciclado para formación de cámara sanitaria tipo Ceyvit
 S05_Capa de compresión de hormigón armado con malla electrosoldada
 S06_Zuncho de borde para apoyo de fachada
 S07_Junta elástica de poliestireno extruido
 S08_Aislamiento térmico de poliestireno extruido de 10 cm de espesor
 S09_Capa de mortero para regularización de suelos
 S10_Acabado de hormigón pulido

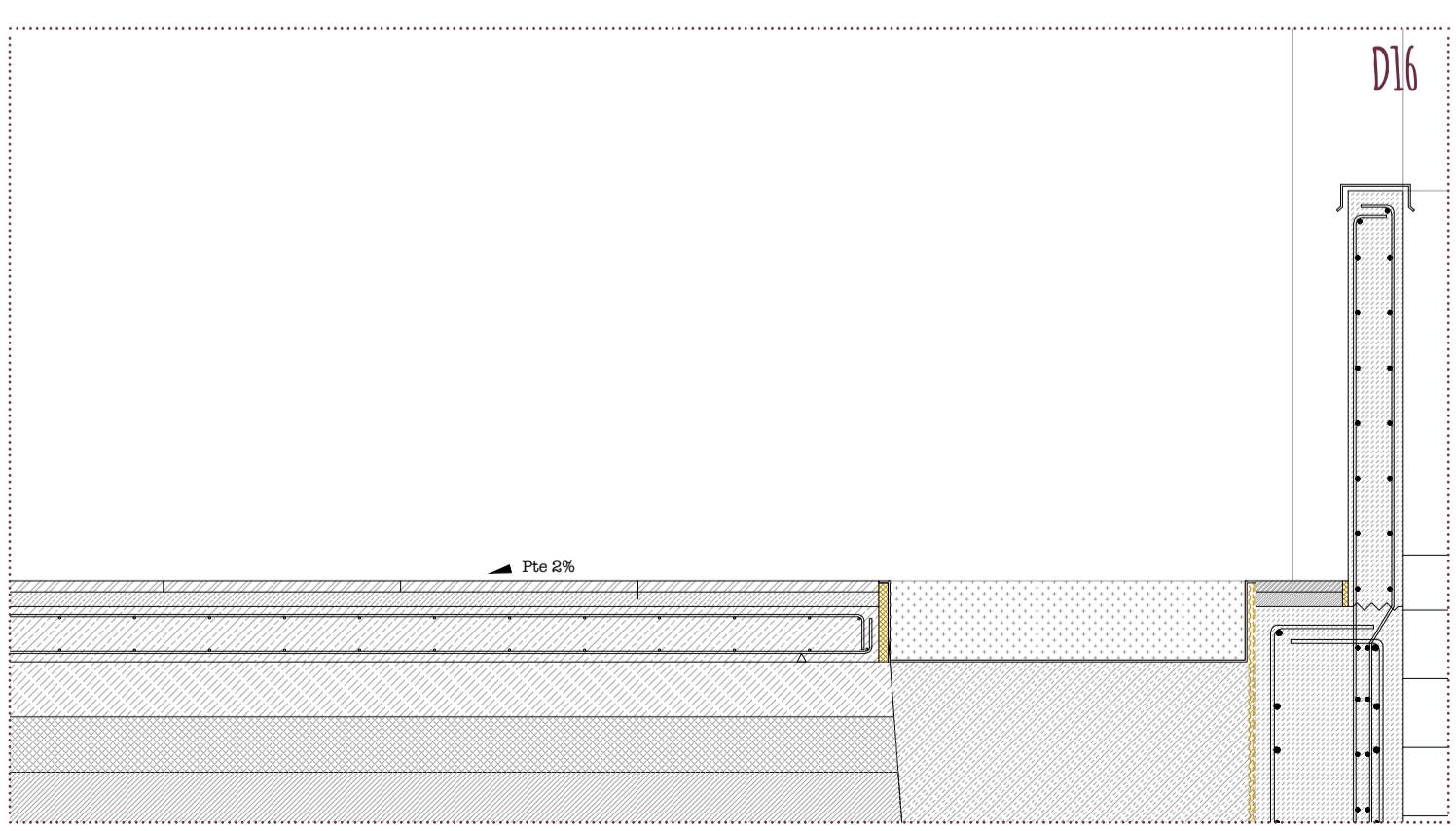
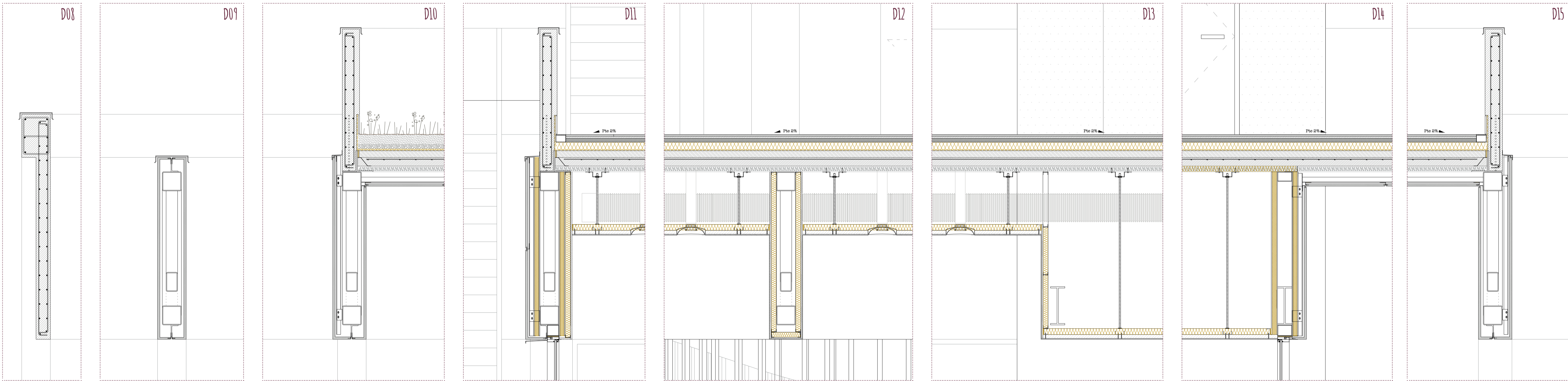
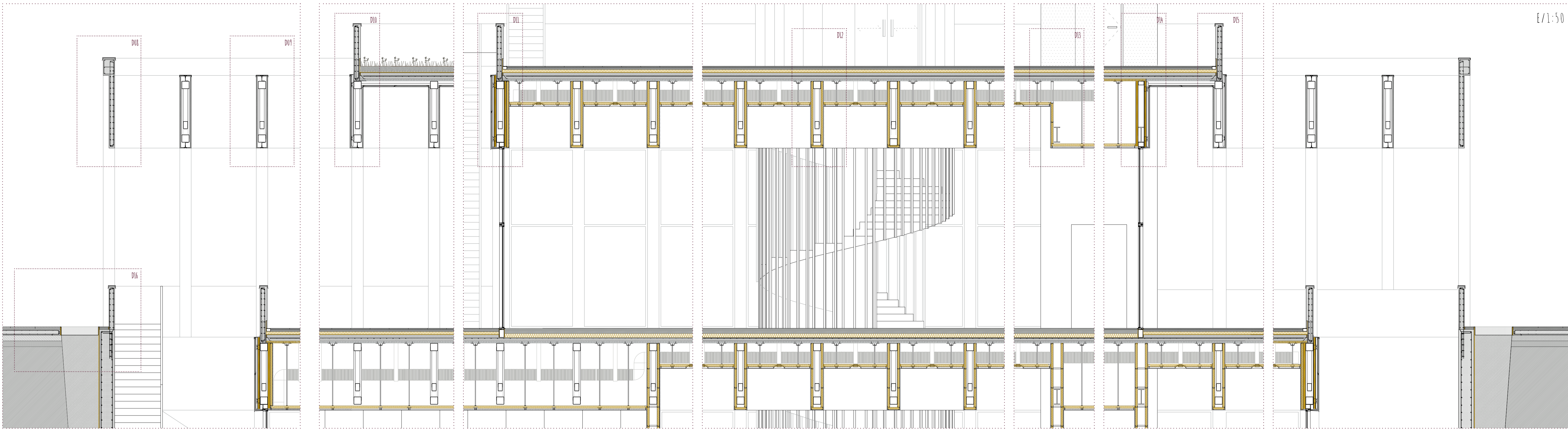
FACHADA VENTILADA
 V01_Placa de fachada de hormigón polímero tipo ulma
 V02_Cámara de aire
 V03_Subestructura de perflitería para fachada ventilada de acero galvanizado
 V04_Pletinas de anclaje a bastidores metálicos

V05_Panel thermochip exterior tablero fibra cemento en la cara interior y aglomerado hidrófugo exterior con sellado de juntas y núcleo de poliestireno extruido de 100 mm
 V06_Cerecha warren de estructura de Chercha de zosala y sótano tipo Warren de perfiles tubulares de 140 cm de canto y 20m de luz, cordones superior e inferior de perfil SHS 200.10, montantes y diagonales perfil SHS 120.8
 V07_Panel thermochip interior tablero fibra cemento en la cara interior y aglomerado hidrófugo exterior con sellado de juntas y núcleo de poliestireno extruido de 100 mm
 V08_Estructura de acero galvanizado de 100 mm con aislamiento de lana de roca
 V09_Placa yeso laminado
 V10_Carpintería de aluminio con rotura de puente térmico fijada a perfil rectangular de acero galvanizado
 V11_Vidrio templado de 10 mm + cámara de 15mm + vidrio laminado de 10 mm con recubrimiento de baja emisividad
 V12_Vieriteguas fijado con mortero adhesivo, de acero galvanizado y relleno de EPS
 V13_Antespecho de hormigón armado prefabricado fijado mediante pletina metálica
 V14_Chapa de albardilla de acero inoxidable, plegada y con goterón, fijada con mortero adhesivo.

CUBIERTA TRANSITABLE
 T01_Forjado de chapa colaborante con estrías en nervios, espesor total de 120mm, armado de malla electrosoldada de 20x20 Ø5 mm en su armado superior y armado inferior en nervio B500SD 1Ø10mm, rematado en un perfil metálico en L.

T02_Hormigón aligerado con arlita. Formación de pendiente. Pte. 1%
 T03_Junta elástica. Poliestireno expandido
 T04_Capa niveladora. Mortero de cemento
 T05_Doble lámina de impermeabilización de PVC
 T06_Capa de arena para regularización de suelos
 T07_Baldosa de hormigón prefabricada colocada sobre mortero
 T08_Rodapie de hormigón prefabricado para protección de láminas impermeables
 T09_Canaleta de acero inoxidable para recogida de aguas
 T10_Remate perimetral de cubierta. Pieza de hormigón prefabricado fijada a estructura metálica con un perfil L
 T11_Chapa de albardilla de acero inoxidable, plegada y con goterón, fijada con mortero adhesivo.
 T12_Carpintería de aluminio con rotura de puente térmico fijada a perfil rectangular de acero galvanizado enrasada con pavimento
 T13_Vidrio templado de 10 mm + cámara de 15mm + vidrio laminado de 10 mm con recubrimiento de baja emisividad





URBANIZACION
 U01_Relleno de terreno compactado
 U02_Encochado de grava
 U03_Solera armada con malla electrosoldada
 U04_Capa de arena para regularización de suelos
 U06_Baldosa de hormigón prefabricada colocada sobre mortero
 U08_Chapa de acero inoxidable con agujeros para filtración de agua
 U07_Relleno de piedras de granito tallada

FACHADA VENTILADA
 V01_Placa de fachada de hormigón polímero tipo ulma
 V02_Cámara de aire
 V03_Subestructura de perfilera para fachada ventilada de acero galvanizado
 V04_Pletinas de anclaje a bastidores metálicos
 V06_Panel thermochip exterior tablero fibra cemento en la cara interior y aglomerado hidrófugo exterior con sellado de juntas y núcleo de poliestireno extruido de 100 mm
 V07_Corcha warren de estructura de Chercha de zócalo y sótano tipo Warren de perfiles tubulares de 140 cm de canto y 20m de luz, cordones superior e inferior de perfil SHS 200.10, montantes y diagonales perfil SHS 120.8
 V09_Placa yeso laminado
 V10_Carpintería de aluminio con rotura de puente térmico fijada a perfil rectangular de acero galvanizado

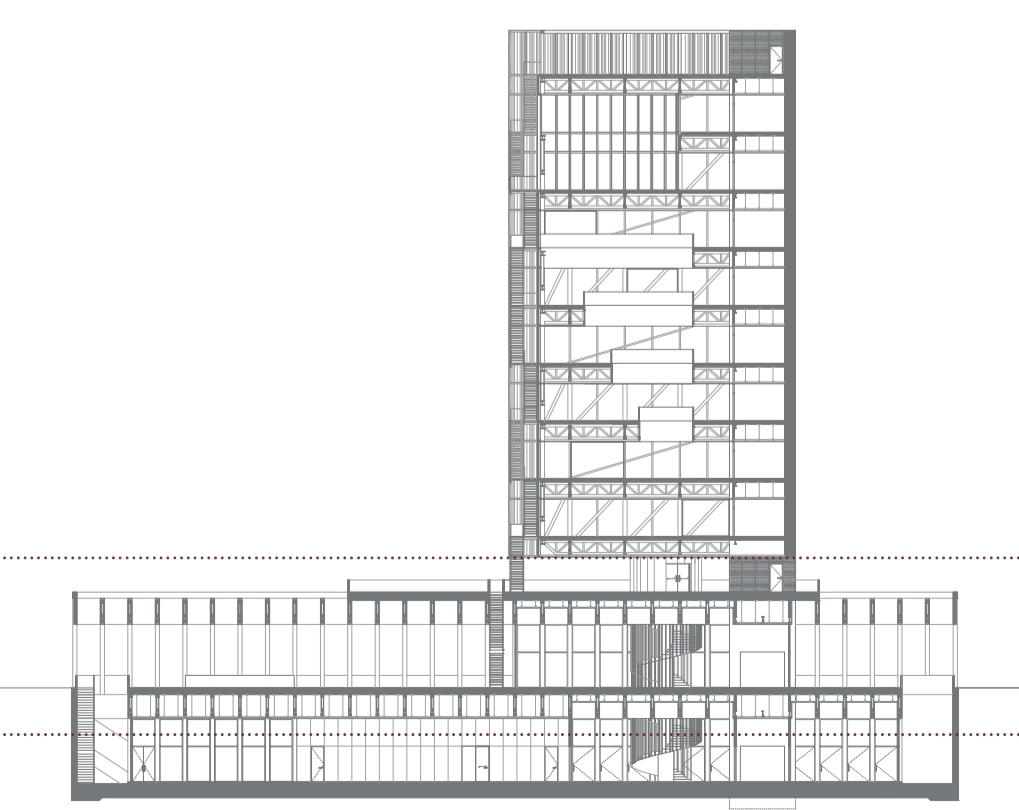
V11_Vidrio templado de 10 mm + cámara de 15mm + vidrio laminado de 10 mm con recubrimiento de baja emisividad
 V12_Vierresgas fijado con mortero adhesivo, de acero galvanizado y relleno de EPS
 V13_Antepecho de hormigón armado prefabricado fijado mediante pletina metálica
 V14_Chapa de albardilla de acero inoxidable, plegada y con goterón, fijada con mortero adhesivo.

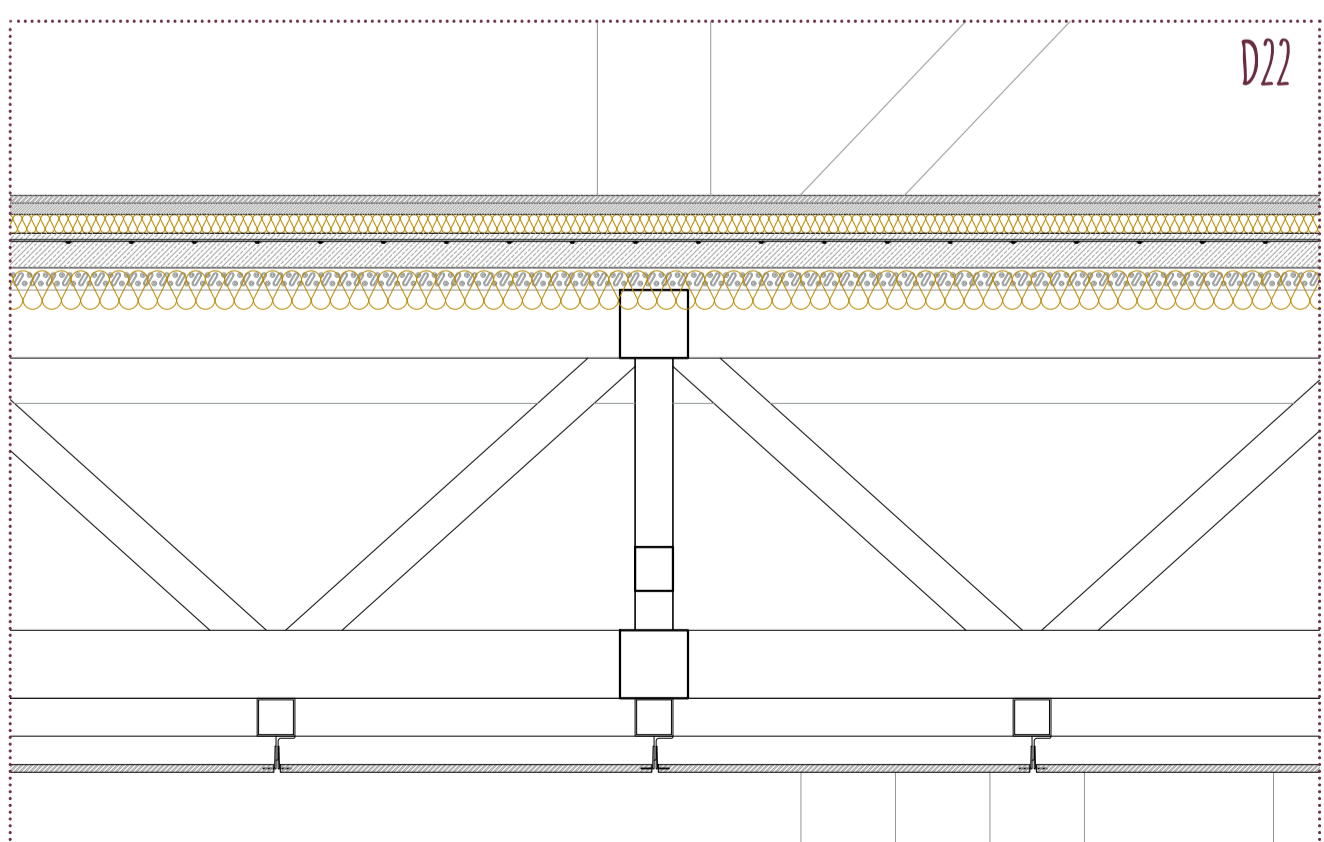
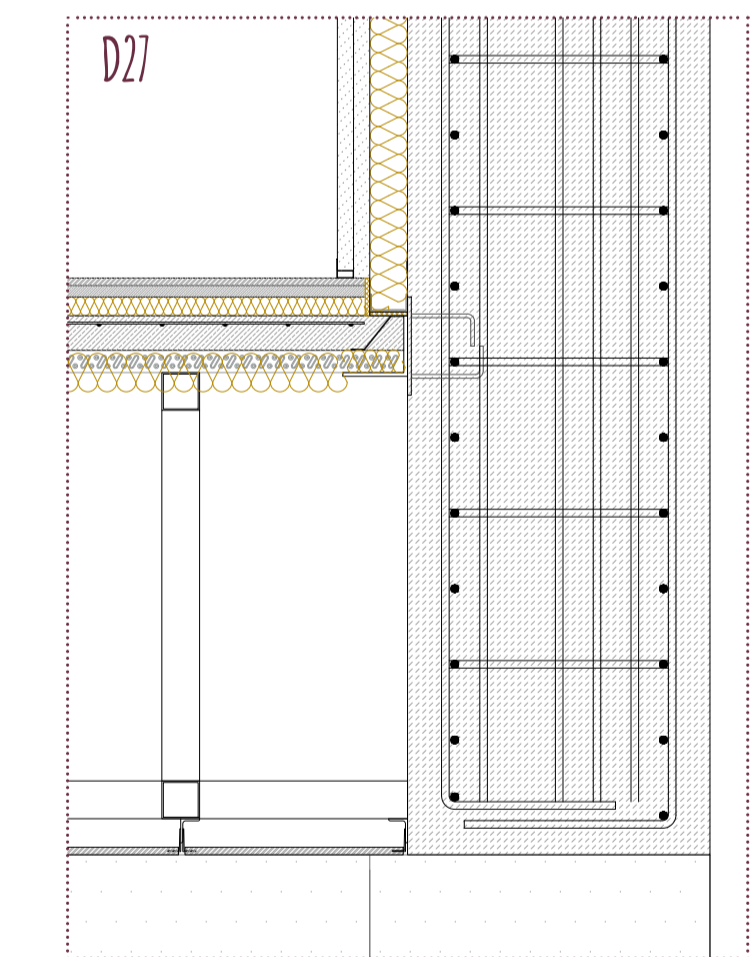
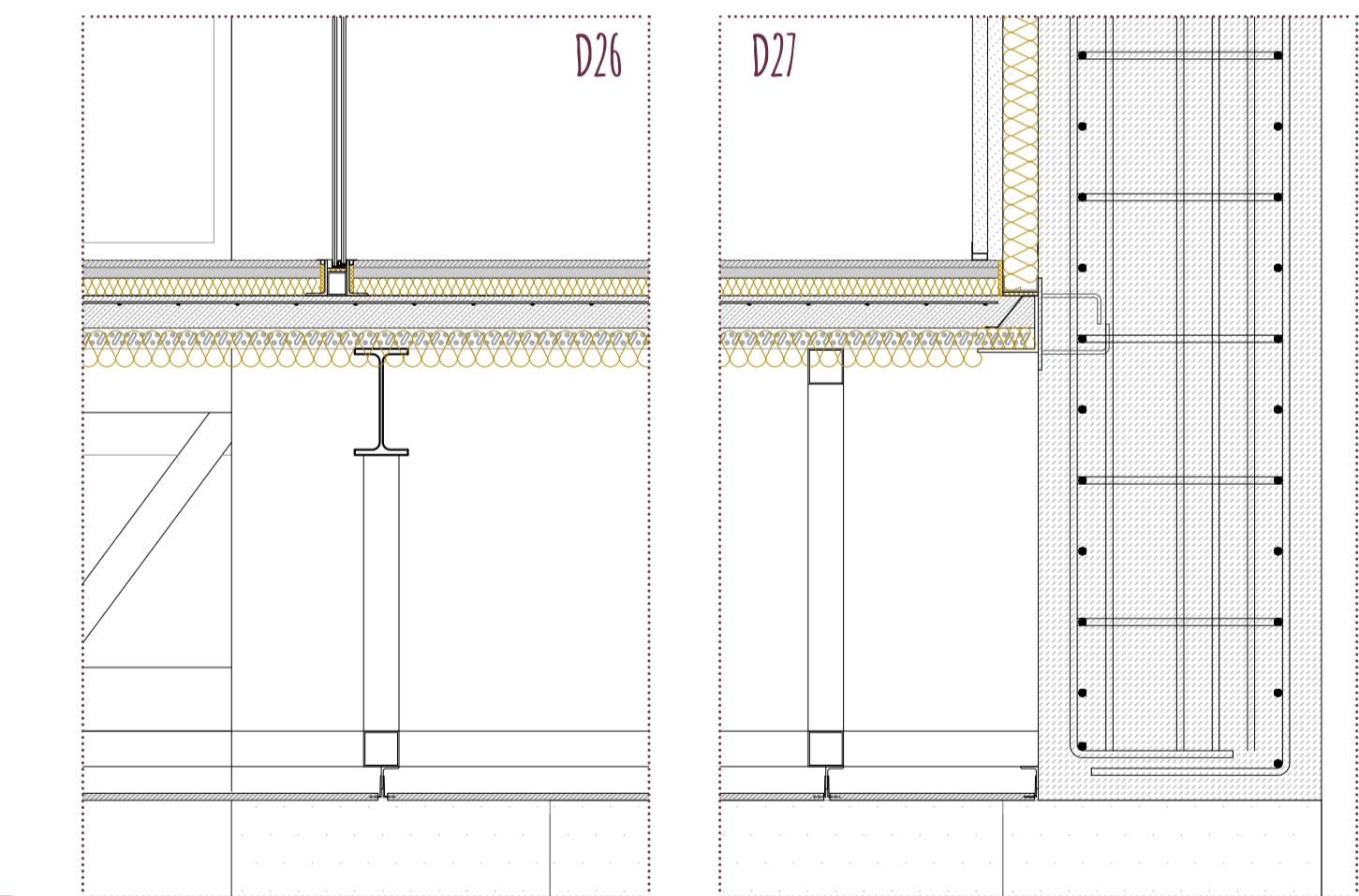
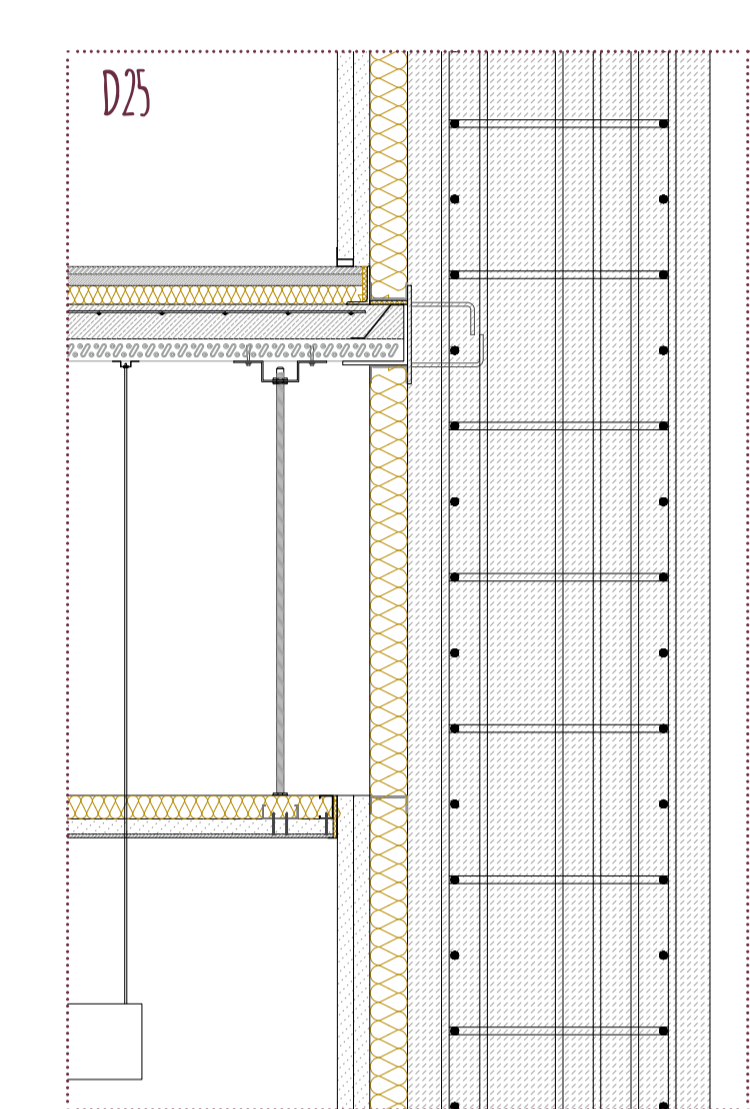
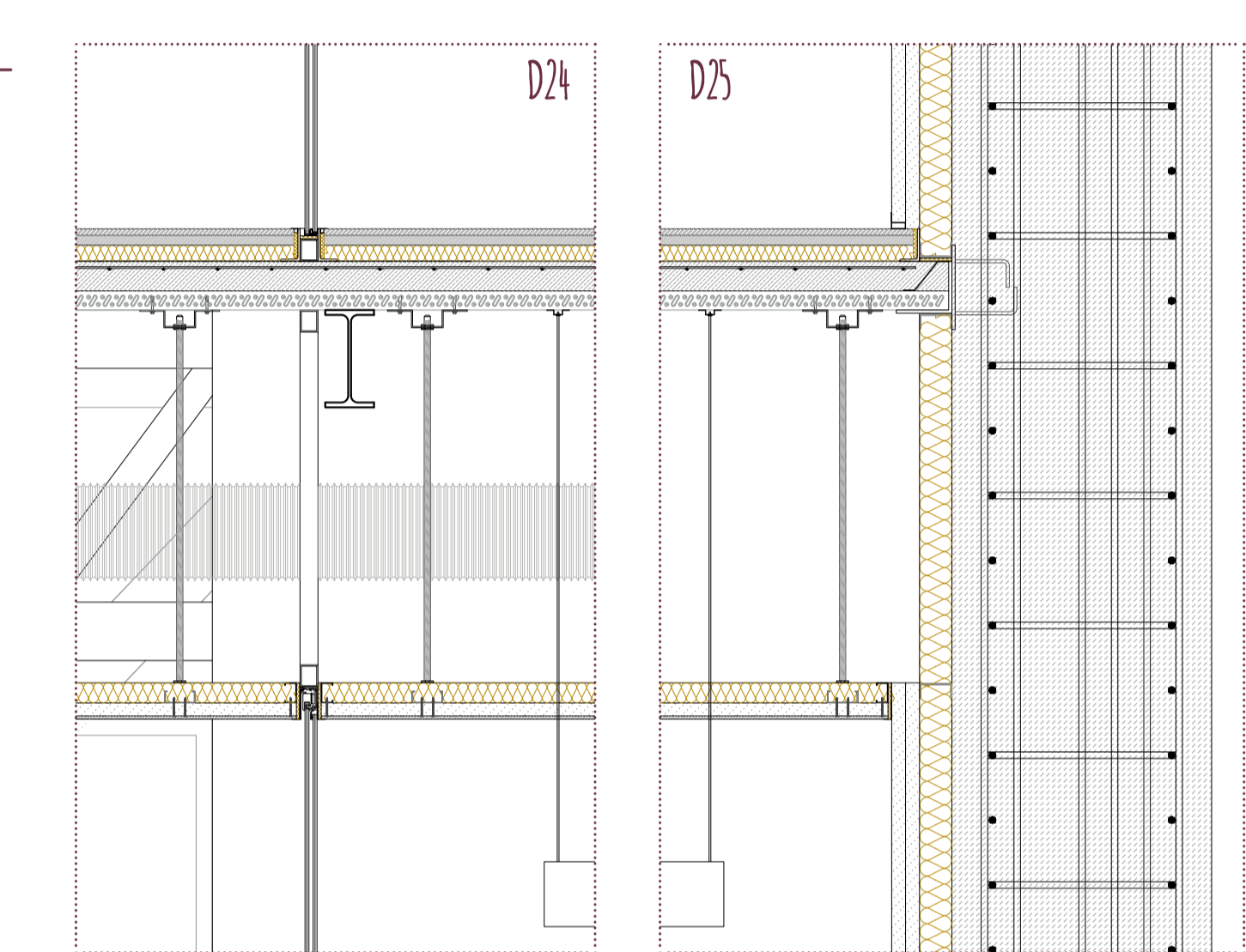
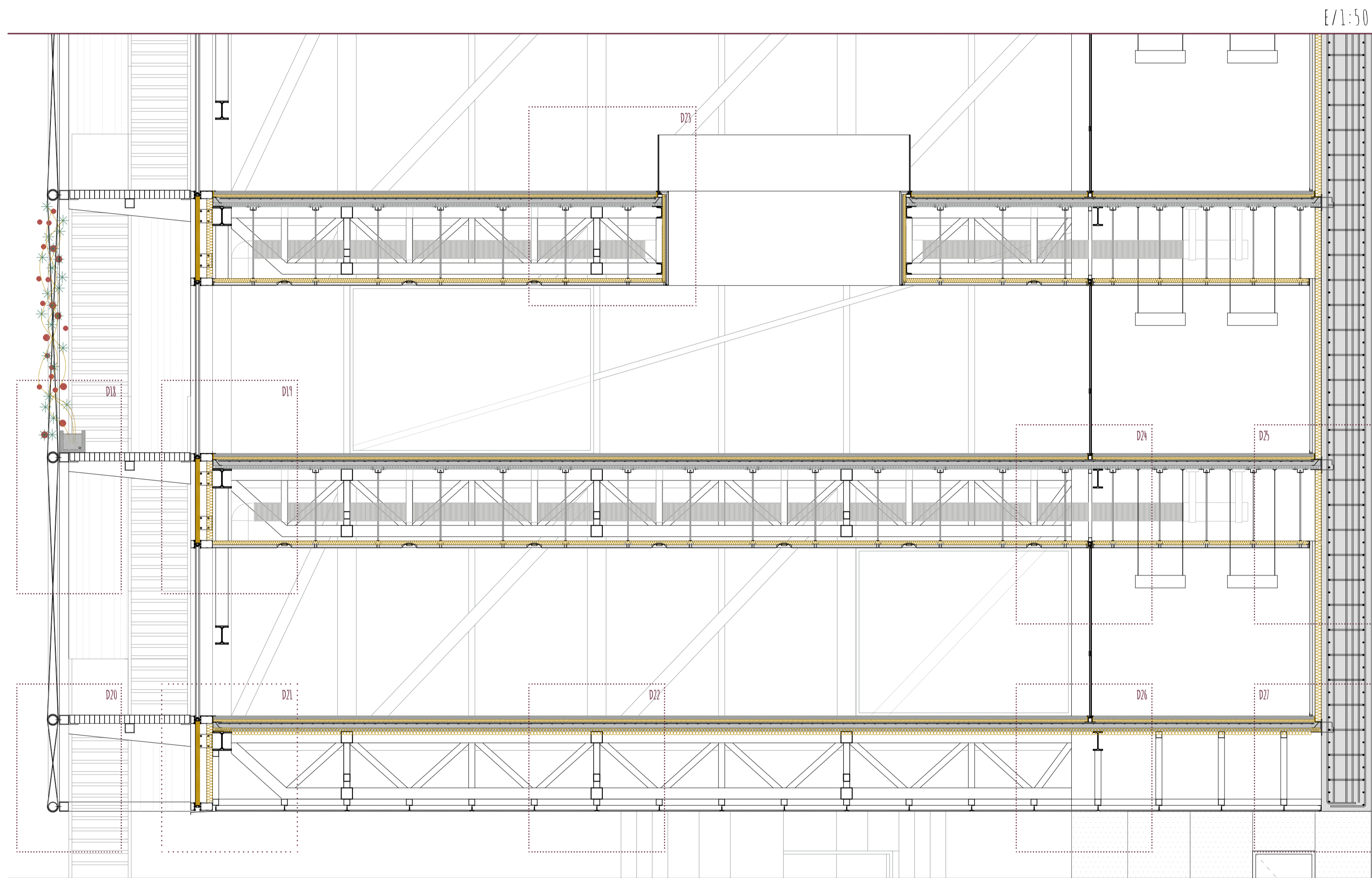
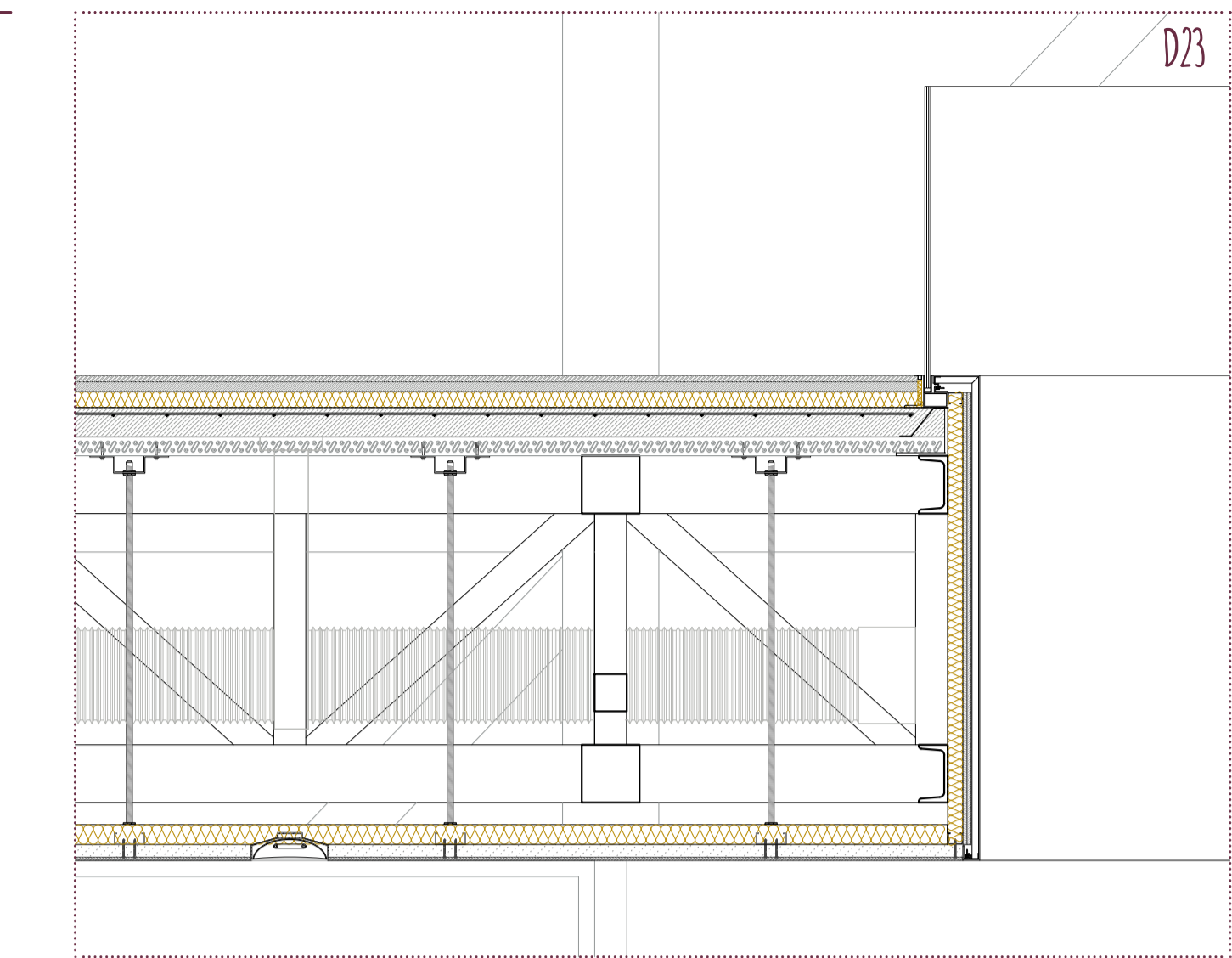
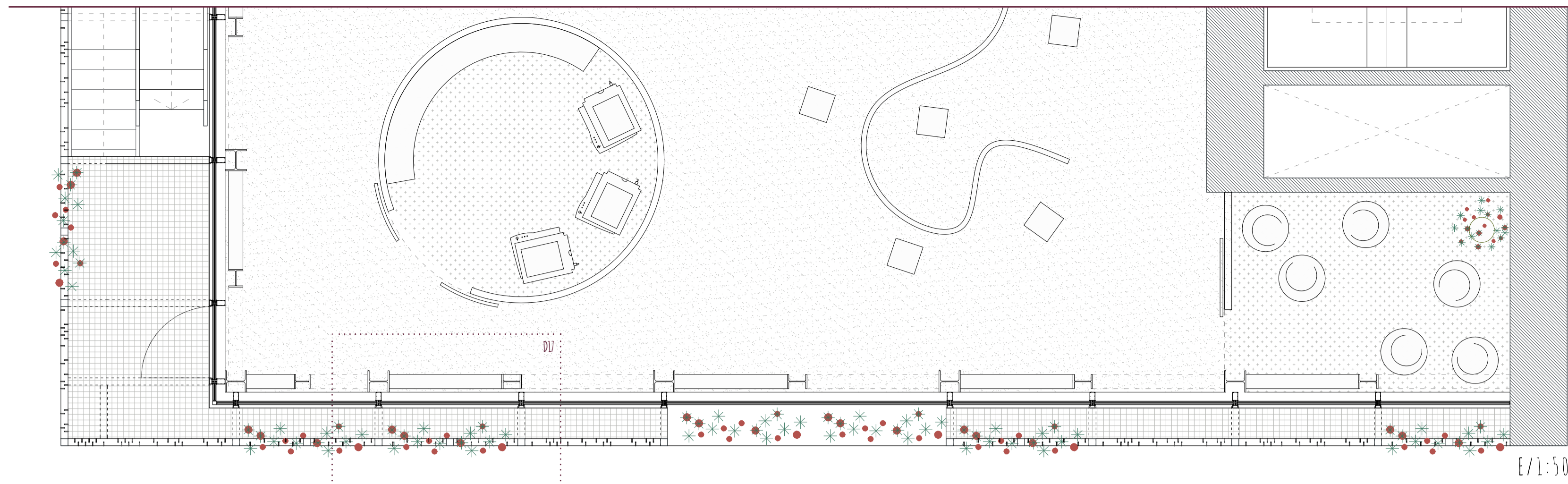
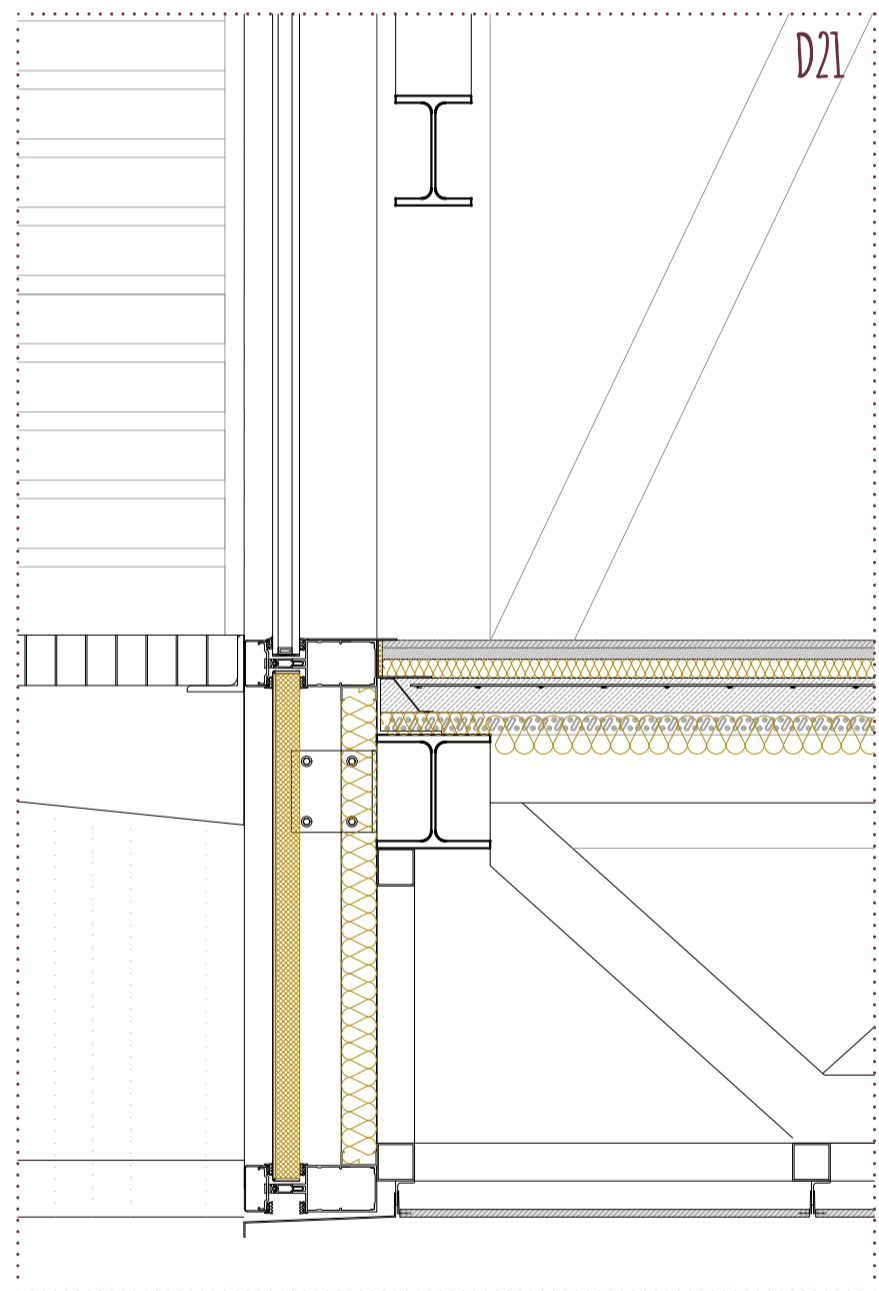
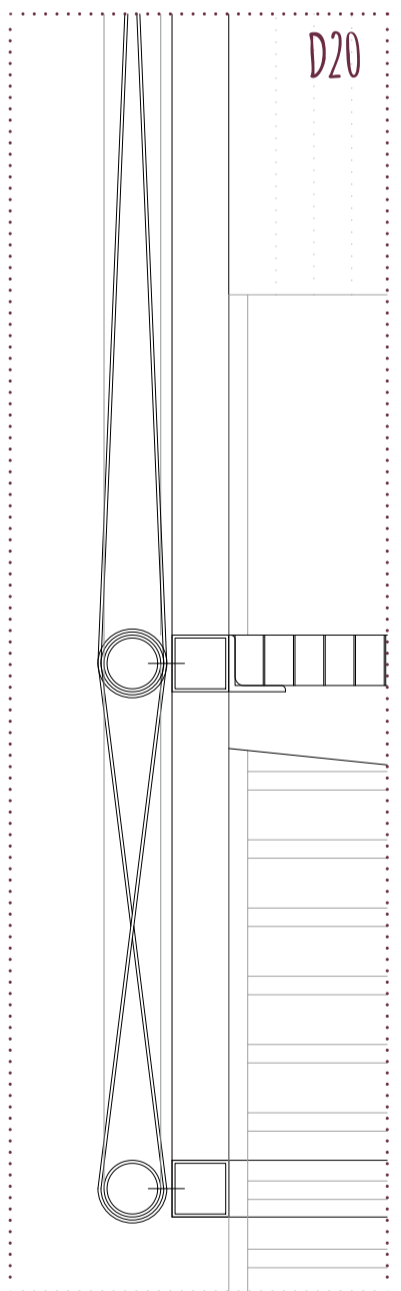
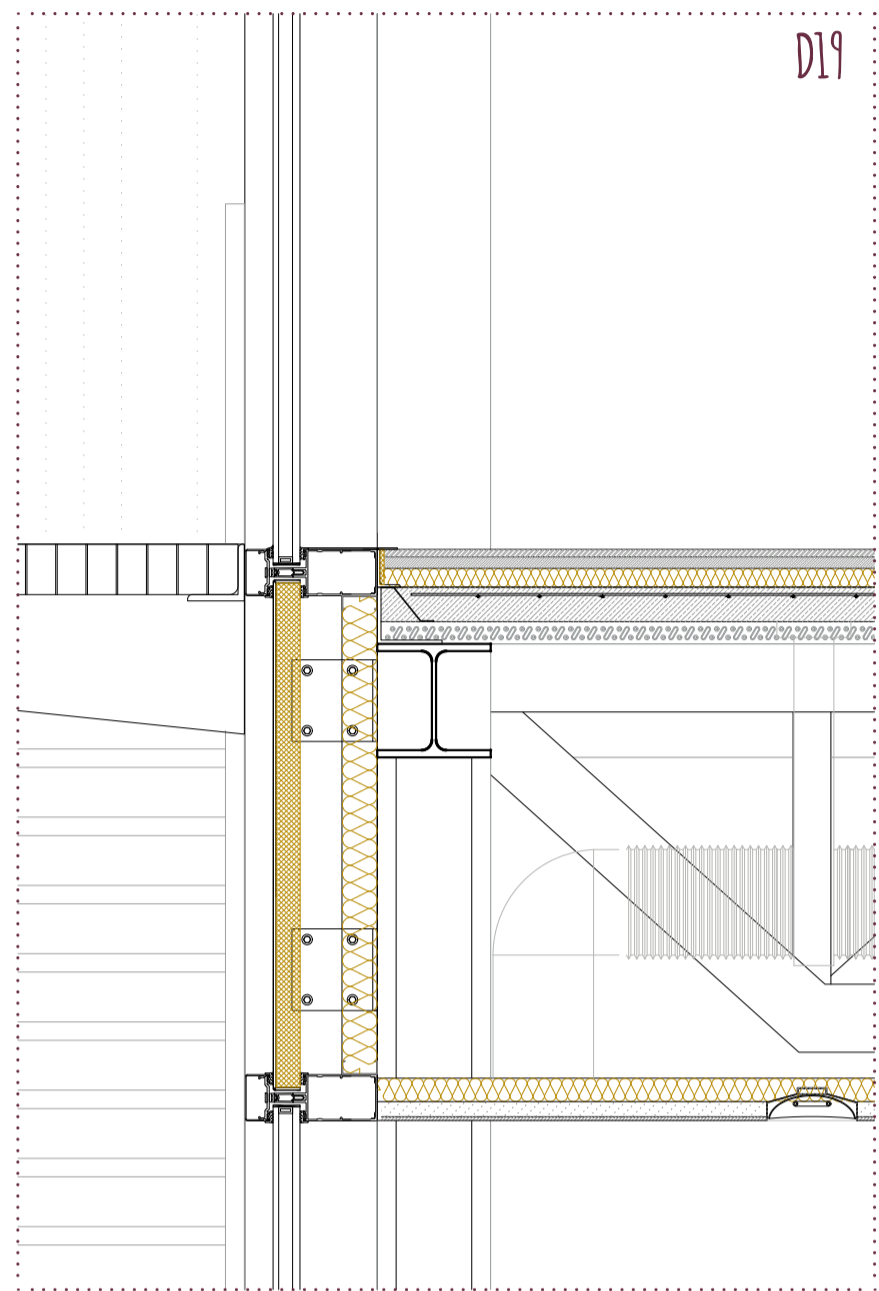
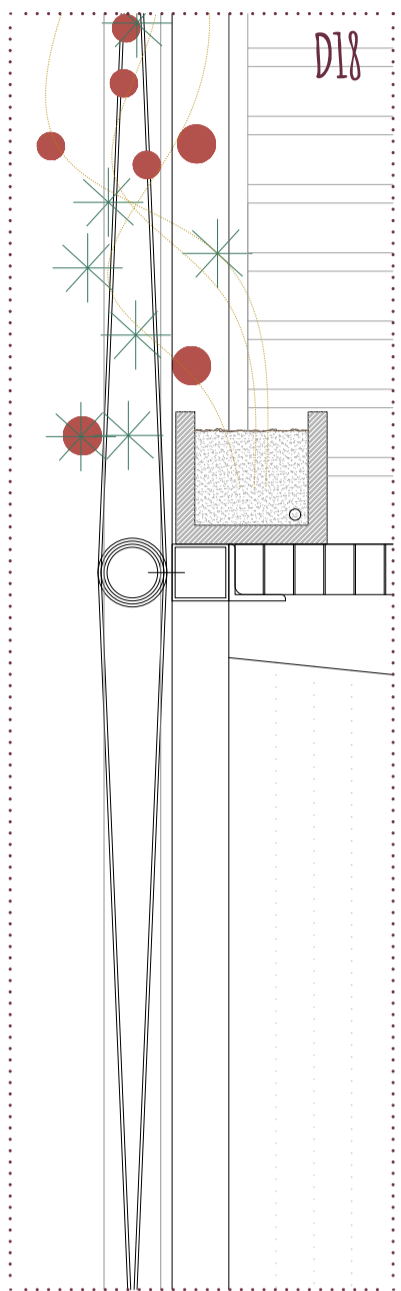
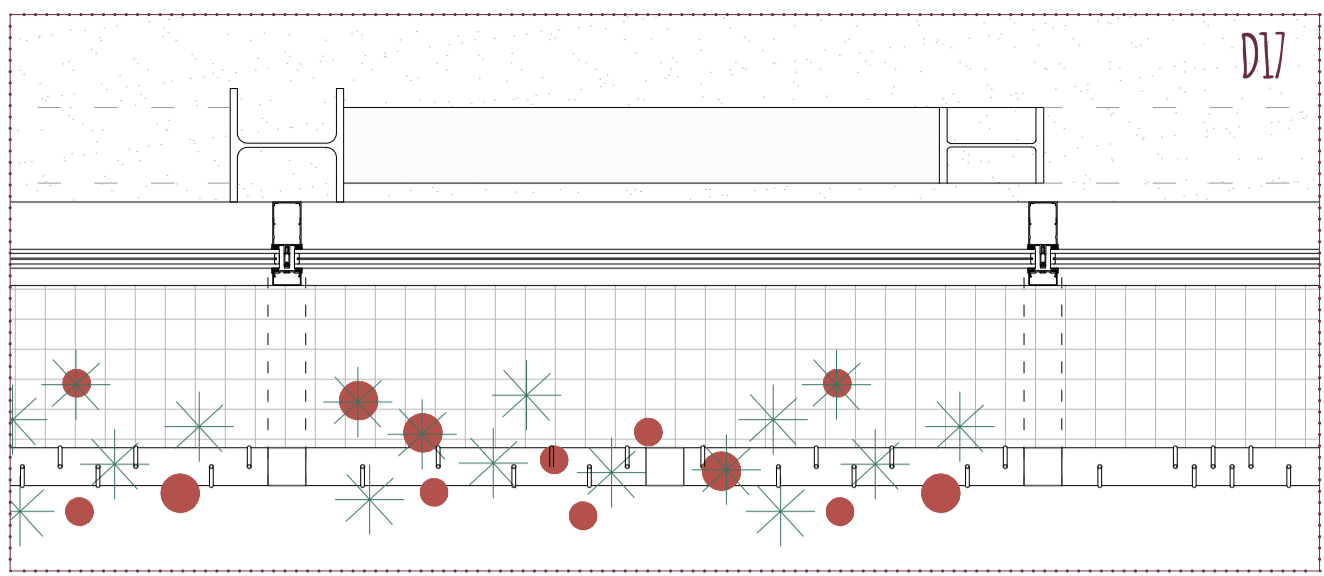
CUBIERTA TRANSITABLE
 T01_Forjado de chapa colaborante con estrías en nervios, espesor total de 120mm, armado de malla electrosoldada de 20x20 95 mm en su armado superior y armado inferior en nervio B500SD 1010mm, rematado en un perfil metálico en L.
 T02_Hormigón aligerado con arlita. Formación de pendiente. Pie. 1%
 T03_Junta elástica. Poliestireno expandido
 T04_Capa niveladora. Mortero de cemento
 T06_Doble lámina de impermeabilización de PVC
 T08_Capa de arena para regularización de suelos
 T07_Baldosa de hormigón prefabricada colocada sobre mortero
 T08_Rodapie de hormigón prefabricado para protección de láminas impermeables
 T09_Canaleta de acero inoxidable para recogida de aguas
 T10_Remate perimetral de cubierta. Pieza de hormigón prefabricado fijada a estructura metálica con un perfil L
 T11_Chapa de albardilla de acero inoxidable, plegada y con

goterón, fijada con mortero adhesivo.
 T12_Carpintería de aluminio con rotura de puente térmico fijada a perfil rectangular de acero galvanizado enrasada con pavimento
 T13_Vidrio templado de 10 mm + cámara de 15mm + vidrio laminado de 10 mm con recubrimiento de baja emisividad

CUBIERTA AJARDINADA
 A01_Forjado de chapa colaborante con estrías en nervios, espesor total de 120mm, armado de malla electrosoldada de 20x20 95 mm en su armado superior y armado inferior en nervio B500SD 1010mm, rematado en un perfil metálico en L.
 A02_Hormigón aligerado con arlita. Formación de pendiente. Pie. 1%
 A03_Junta elástica. Poliestireno expandido
 A04_Capa niveladora. Mortero de cemento
 A05_Doble lámina de impermeabilización de PVC
 A06_Lámina drenante. Membrana de nódulos de poliestireno perforado
 A07_Lámina separadora. Filtro geotextil 150gr/m2
 A08_Canto rodado y lavado
 A09_Lámina filtrante. Filtro geotextil 300gr/m2
 A10_Manto terreno vegetal 15cm
 A11_Rodapie de hormigón prefabricado para protección de láminas impermeables
 A12_Canaleta de acero inoxidable para recogida de aguas
 A13_Remate perimetral de cubierta. Pieza de hormigón prefabricado fijada a estructura metálica con un perfil L
 A14_Chapa de albardilla de acero inoxidable, plegada y con goterón, fijada con mortero adhesivo.

FALSOS TECHOS
 F01_Perfil auxiliar de acero galvanizado para formación de falso techo
 F02_Cable tensor de acero galvanizado
 F03_Montantes de acero galvanizado cada 50 cm
 F04_Aislante de panel rígido de lana de roca
 F06_Placa de yeso laminado 13mm espesor. Acabado micromortero de cemento 5mm
 F08_Estructura doble, fijación placas. Perfiles pladur PH-45 + T47 fijado con varilla rosada a forjado
 F07_Sistema de climatización calor/frío con rejilla incrustada en placa
 F08_Luminaria incrustada en placa
 F09_Aislamiento acústico. Lana de roca 2cm





FACHADA VENTILADA
 V01_Placa de fachada de hormigón polímero tipo ulma
 V02_Cámara de aire
 V03_Subestructura de perfilaría para fachada ventilada de acero galvanizado
 V04_Pletinas de anclaje a bastidores metálicos
 V05_Panel thermochip exterior tablero fibro cemento en la cara interior y aglomerado hidrófugo exterior con sellado de juntas y núcleo de poliestireno extruido de 100 mm
 V06_Cercha warren de estructura de Chercha de zócalo y sótano tipo Warren de perfiles tubulares de 140 cm de canto y 20m de luz, cordones superior e inferior de perfil SHS 200.10, montantes y diagonales perfil SHS 120.6
 V07_Panel thermochip interior tablero fibro cemento en la cara interior y aglomerado hidrófugo exterior con sellado de juntas y núcleo de poliestireno extruido de 100 mm
 V08_Estructura de acero galvanizado de 100 mm con aislamiento de lana de roca
 V09_Placa yeso laminado
 V10_Carpintería de aluminio con rotura de puente térmico fijada a perfil rectangular de acero galvanizado
 V11_Vidrio templado de 10 mm + cámara de 15mm + vidrio laminado de 10 mm con recubrimiento de baja emisividad
 V12_Vierstagas fijado con mortero adhesivo, de acero galvanizado y relleno de EPS
 V13_Antespecho de hormigón armado prefabricado fijado mediante pletina metálica
 V14_Chapa de albarilla de acero inoxidable, plegada y con goterón, fijada con mortero adhesivo.

CUBIERTA DE TERRAZAS
 B01_Aislamiento de poliuretano proyectado, e=10 cm
 B02_Forjado de chapa colaborante con estrias en nervios, espesor total de 120mm, armado de malla electrosoldada de 20x20 Ø6 mm en su armado superior y armado inferior en nervio B500SD 1Ø10mm, rematado en un perfil metálico en L
 B03_Hormigón aligerado con arita. Formación de pendiente. Pte. 1%
 B04_Junta elástica. Poliestireno expandido
 B05_Capa niveladora. Mortero de cemento
 B06_Doble lámina de impermeabilización de PVC
 B07_Capa de arena para regularización de suelos
 B08_Baldosa filtrante compuesta por hormigón en masa ligero e=20 mm y poliestireno extruido
 B09_Chapa de albarilla fijada con mortero adhesivo. Acero galvanizado y relleno de EPS
 B10_Barrandilla de vidrio de seguridad 6mm + 6mm y perfilaría de acero galvanizado fijada a perfil

MURO CORTINA
 M01_Travesaño de muro cortina tipo reynaers
 M02_Panel composite de aluminio con aislamiento para partes ciegas
 M03_Montante de muro cortina tipo reynaers
 M04_Perfil de acero inoxidable para anclaje de montantes a la estructura.
 M05_Aislamiento de poliestireno extruido
 M06_Refuerzo para anclaje de cartelas de medio IPE 300 de la pasarela de mantenimiento y evacuación

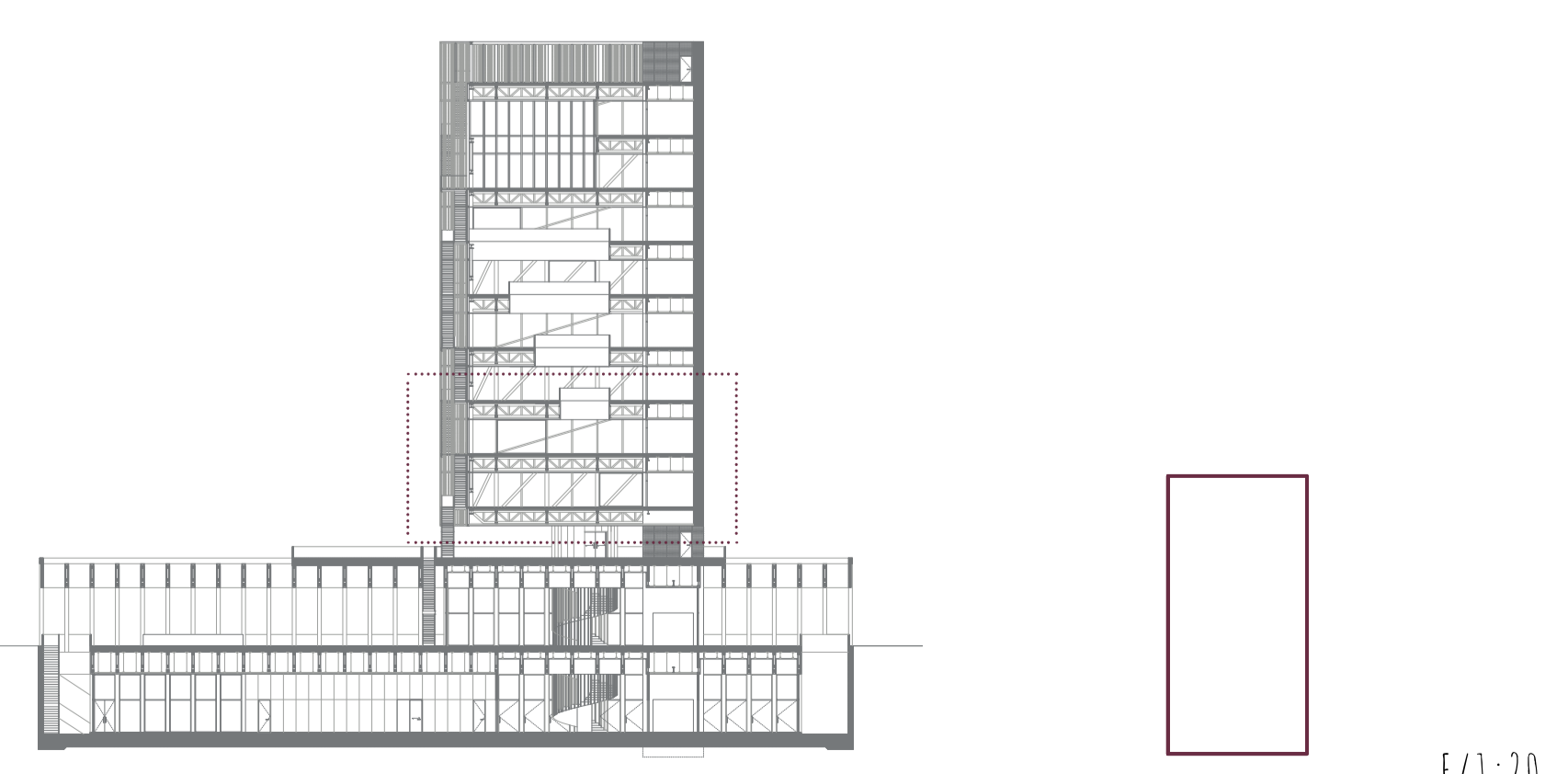
M07_Doble vidrio laminado aislante 6mm + 6mm y cámara de aire 12mm
 M08_Banda elástica de neopreno
 M09_Forjado de chapa colaborante de remate para vierstagas fijada con mortero adhesivo. Acero galvanizado y relleno de EPS
 M10_Carpintería abatible inserta en muro cortina

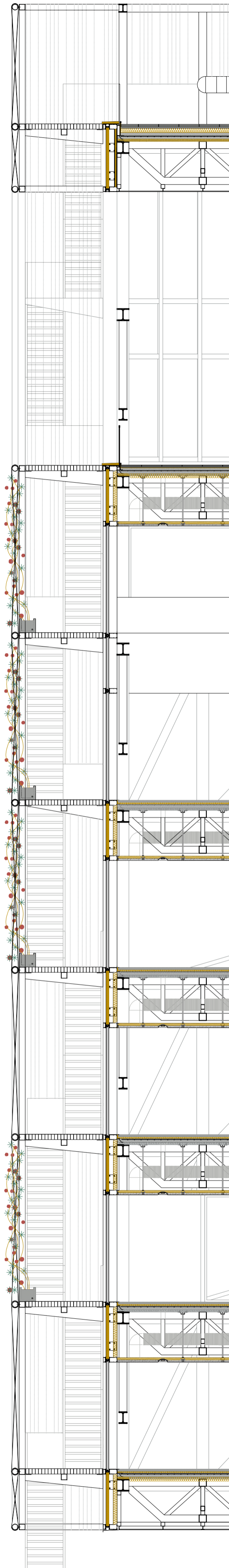
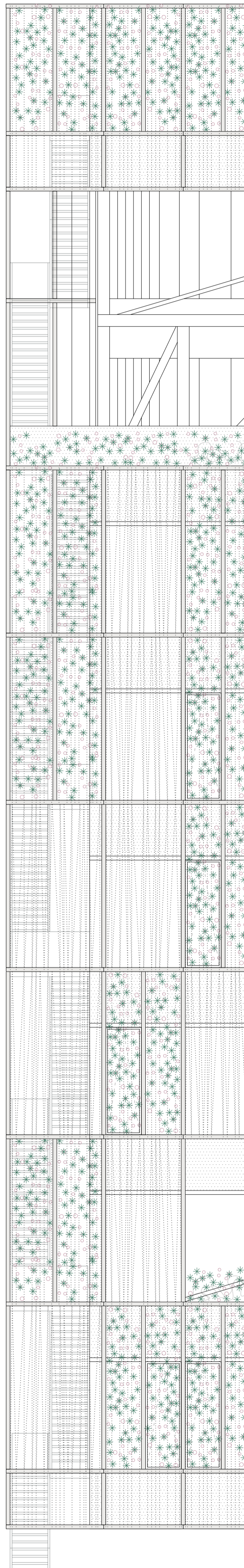
PIEL EXTERIOR
 E01_Redondos de acero galvanizado en caliente sin corrugar de 910 mm protegidos con resina de poliuretano transparente mate
 E02_Perfil tubular de acero galvanizado sobre el que se enrollan los redondos de acero
 E03_Entramado de estructura en jaula formada por perfiles cuadrados de acero galvanizado, sostenida en una ménsula formada por vigas IPE 300 cortadas en forma de cartela que se anclan al muro cortina.
 E04_Pasarela formada por tramex apoyados en angulares L que salvan la luz entre cartelas.

FALSOS TECHOS
 F01_Perfil auxiliar de acero galvanizado para formación de falso techo
 F02_Cable tensor de acero galvanizado
 F03_Montantes de acero galvanizado cada 50 cm
 F04_Aislante de panel rígido de lana de roca
 F05_Placa de yeso laminado 13mm espesor. Acabado micromortero de cemento 5mm

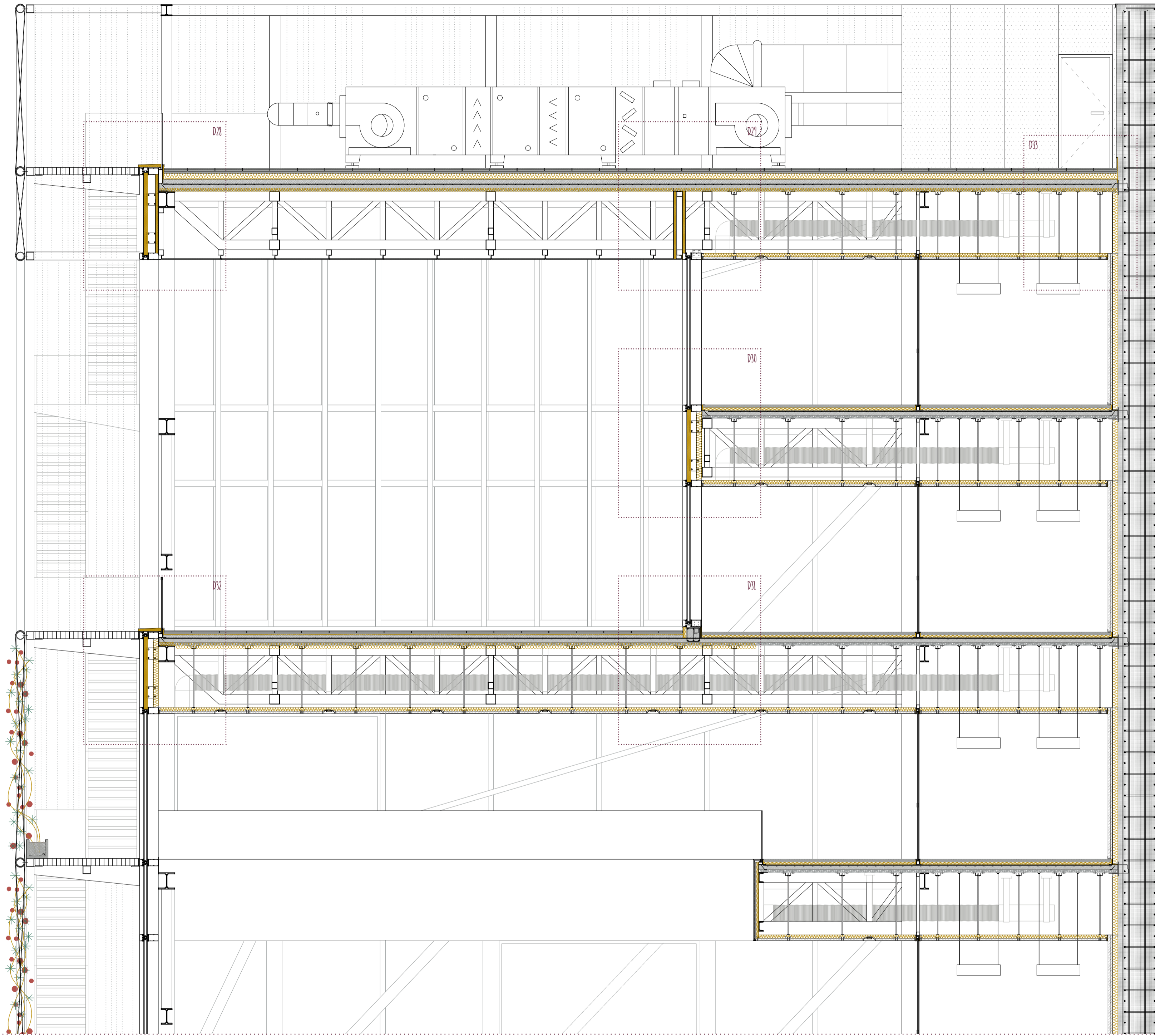
F06_Estructura doble, fijación placas. Perfiles pladur PH-45 + T47 fijado con varilla rosada a forjado
 F07_Sistema de climatización calor/frío con rejilla incrustada en placa
 F08_Luminaria inrustada en placa
 F09_Aislamiento acústico. Lana de roca 2cm

***PROTECCIÓN MORTERO IGNIFUGO PARA ESTRUCTURA METÁLICA INTERIOR. PINTURA IGNIFUGA PROMART. CON e= 5 mm**





E/1:75



E/1:50

FACHADA VENTILADA

- V01_Placa de fachada de hormigón polímero tipo ulma
- V02_Cámara de aire
- V03_Subestructura de perfilera para fachada ventilada de acero galvanizado
- V04_Pletinas de anclaje a bastidores metálicos
- V05_Panel thermochip exterior tablero fibro cemento en la cara interior y aglomerado hidrófugo exterior con sellado de juntas y núcleo de poliestireno extruido de 100 mm
- V06_Cercha warren de estructura de Charcha de zócalo y sótano tipo Warren de perfiles tubulares de 140 cm de canto y 20m de luz, cordones superior e inferior de perfil SHS 200.10, montantes y diagonales perfil SHS 120.6
- V07_Panel thermochip interior tablero fibro cemento en la cara interior y aglomerado hidrófugo exterior con sellado de juntas y núcleo de poliestireno extruido de 100 mm
- V08_Estructura de acero galvanizado de 100 mm con aislamiento de lana de roca
- V09_Placa yeso laminado
- V10_Carpintería de aluminio con rotura de puente térmico fijada a perfil rectangular de acero galvanizado
- V11_Vidrio templado de 10 mm + cámara de 15mm + vidrio laminado de 10 mm con recubrimiento de baja emisividad
- V12_Vierstaguas fijado con mortero adhesivo, de acero galvanizado y relleno de EPS
- V13_Antespecho de hormigón armado prefabricado fijado mediante pletina metálica
- V14_Chapa de alabardilla de acero inoxidable, plegada y con goterón, fijada con mortero adhesivo.

CUBIERTA DE TERRAZAS

- B01_Aislamiento de poliuretano proyectado, e=10 cm
- B02_Forjado de chapa colaborante con estrías en nervios, espesor total de 120mm, armado de malla electrosoldada de 20x20 Ø5 mm en su armado superior y armado inferior en nervio B500SD 1Ø10mm, rematado en un perfil metálico en L.
- B03_Hormigón aligerado con arilla. Formación de pendiente. Pte. 1‰
- B04_Junta elástica. Poliestireno expandido
- B05_Capa niveladora. Mortero de cemento
- B06_Doble lámina de impermeabilización de PVC
- B07_Capa de arena para regularización de suelos
- B08_Baldosa filtrante compuesta por hormigón en masa ligero e=20 mm y poliestireno extruido
- B09_Chapa de alabardilla fijada con mortero adhesivo. Acero galvanizado y relleno de EPS
- B10_Barandilla de vidrio de seguridad 6mm + 6mm y perfilera de acero galvanizado fijada a perfil

MURO CORTINA

- M01_Travesaño de muro cortina tipo reynaers
- M02_Panel composite de aluminio con aislamiento para partes ciegas
- M03_Montante de muro cortina tipo reynaers
- M04_Perfil de acero inoxidable para anclaje de montantes a la estructura.
- M05_Aislamiento de poliestireno extruido
- M06_Refuerzo para anclaje de cartelas de medio IPE 300 de la pasarela de mantenimiento y evacuación

- M07_Doble vidrio laminado aislante 6mm + 6mm y cámara de aire 12mm
- M08_Banda elástica de neopreno
- M09_Chapa metálica plegada de remate para vierstaguas fijada con mortero adhesivo. Acero galvanizado y relleno de EPS
- M10_Carpintería abatible inserta en muro cortina

PIEL EXTERIOR

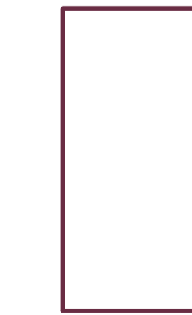
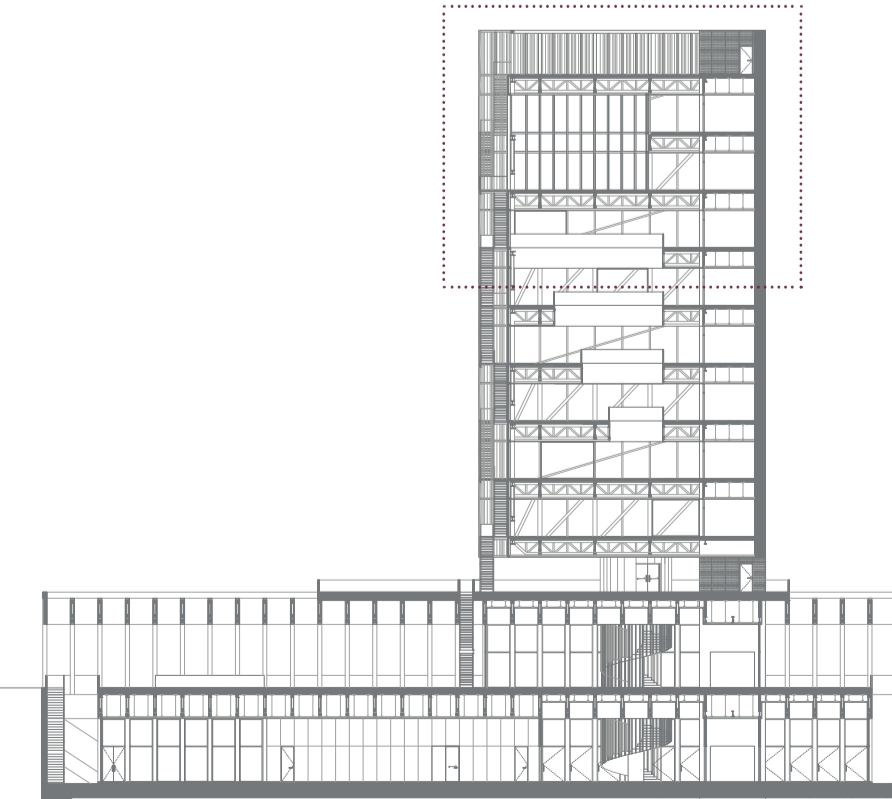
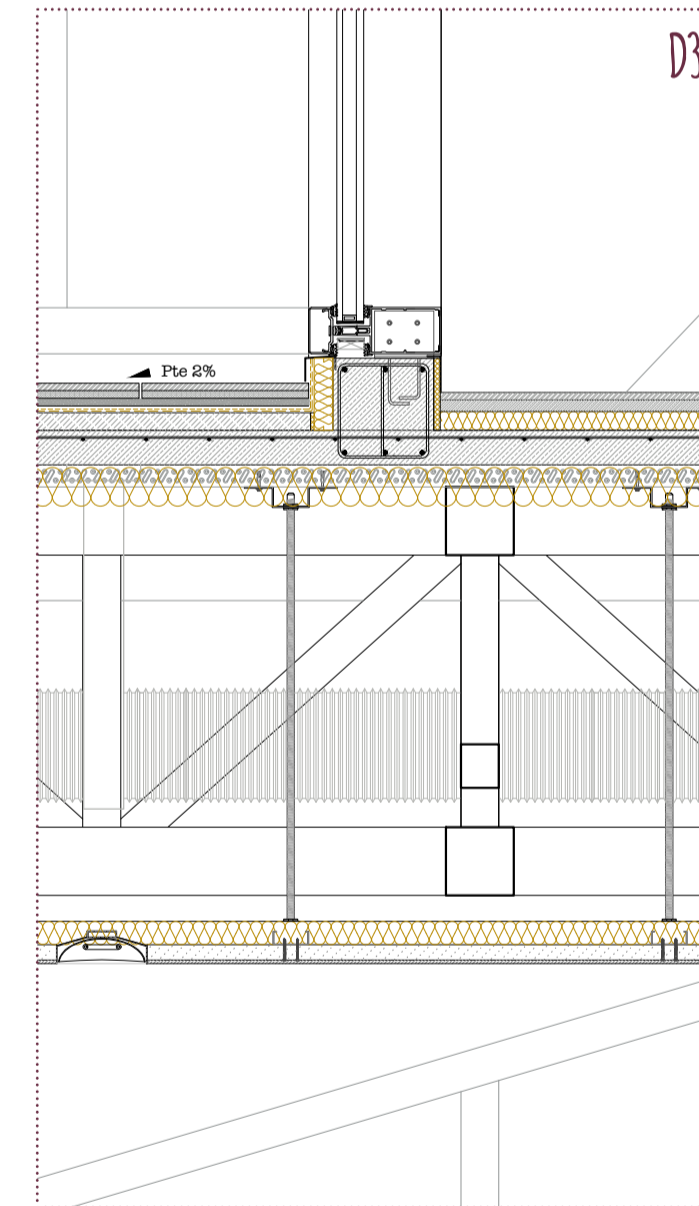
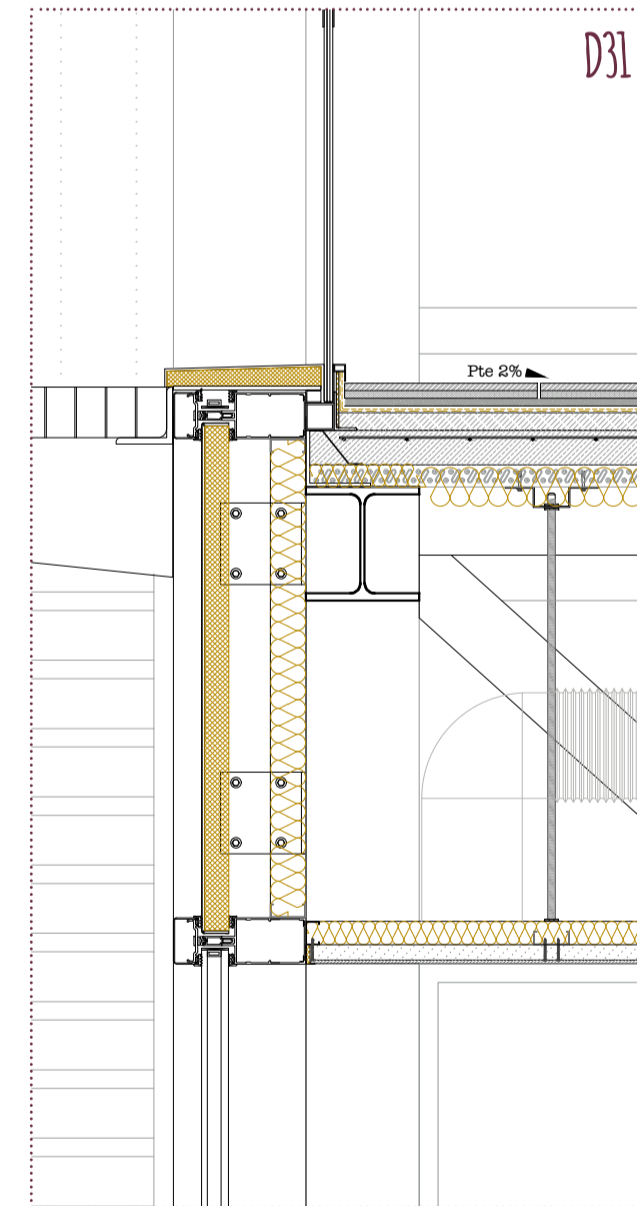
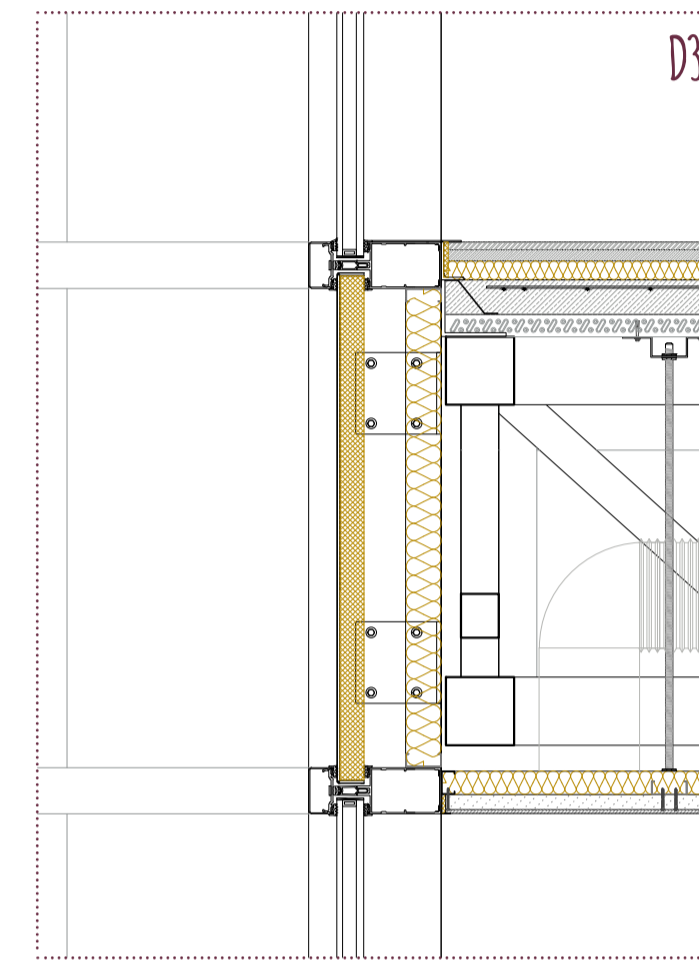
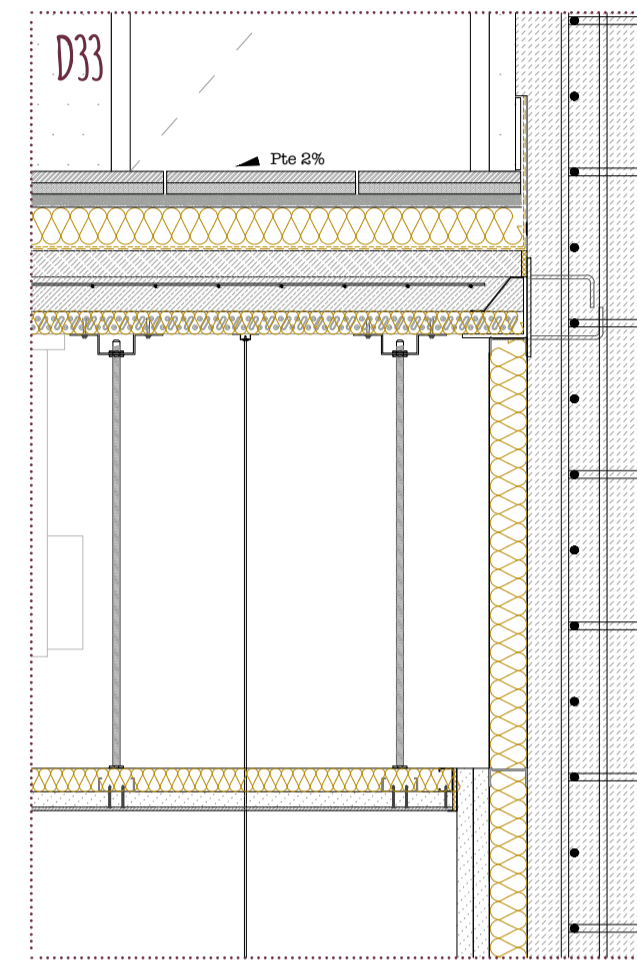
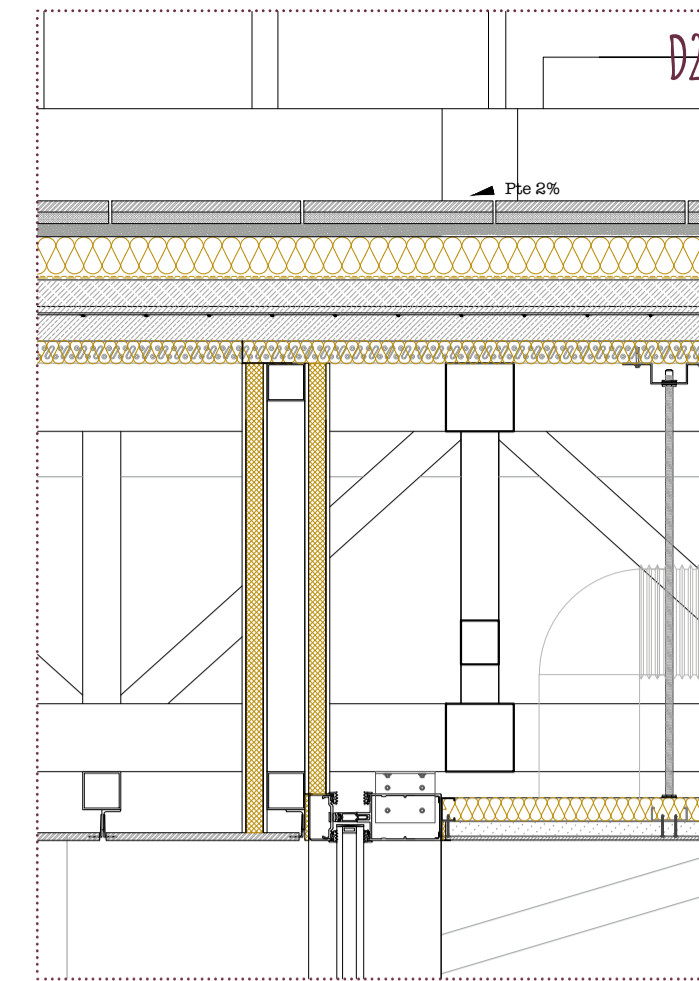
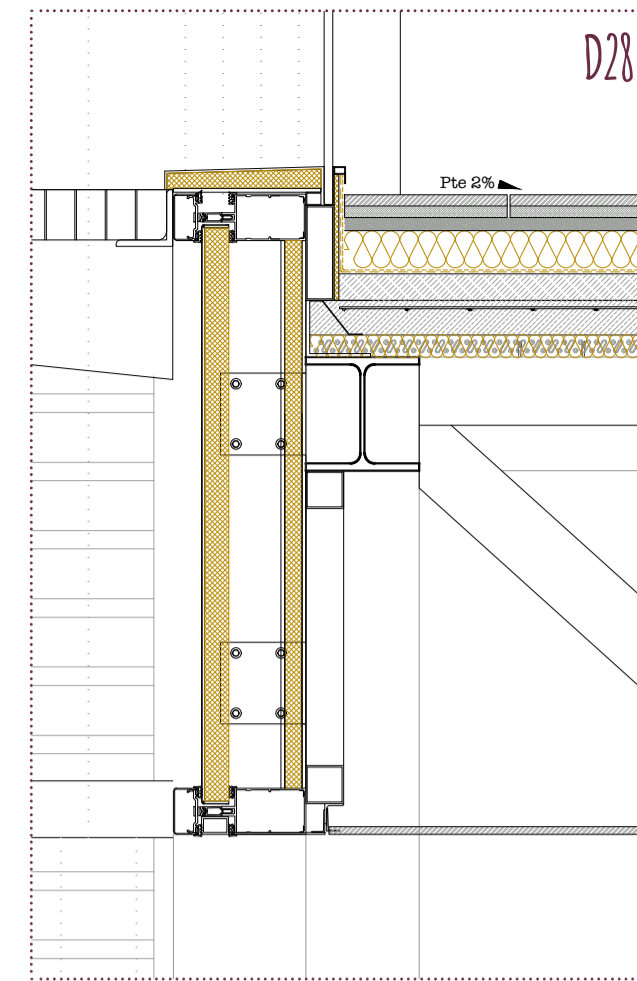
- E01_Redondos de acero galvanizado en caliente sin corrugar de Ø10 mm protegidos con resina de poliuretano transparente mate
- E02_Perfil tubular de acero galvanizado sobre el que se enrollan los redondos de acero
- E03_Entramado de estructura en jaula formada por perfiles cuadrados de acero galvanizado, sostenida en una ménsula formada por vigas IPE 300 cortadas en forma de cartela que se anclan al muro cortina.
- E04_Pasarela formada por tramos apoyados en angulares L que salvan la luz entre cartelas.

FALSOS TECHOS

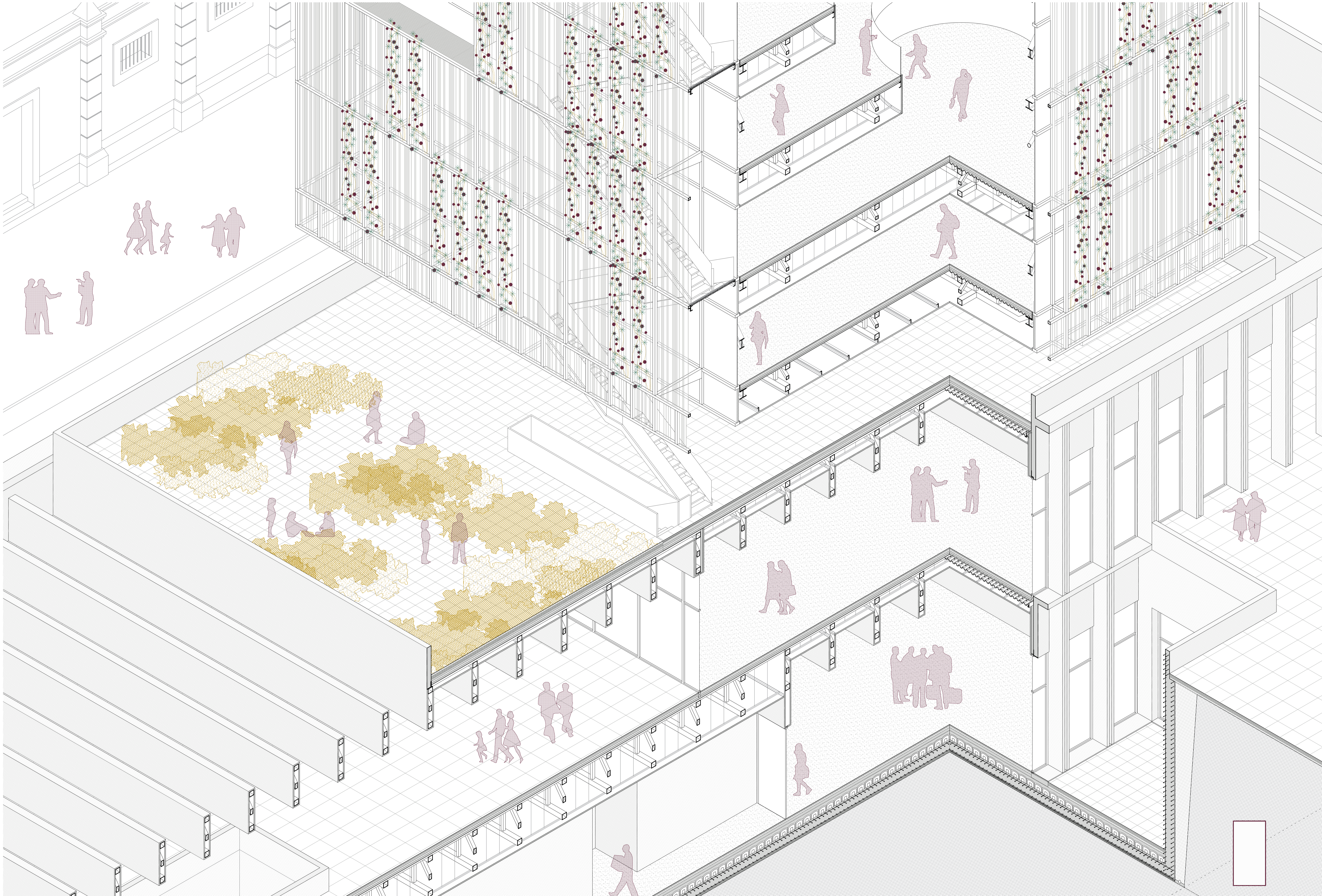
- F01_Perfil auxiliar de acero galvanizado para formación de falso techo
- F02_Cable tensor de acero galvanizado
- F03_Montantes de acero galvanizado cada 50 cm
- F04_Aislante de panel rígido de lana de roca
- F05_Placa de yeso laminado 13mm espesor. Acabado micromortero de cemento 5mm

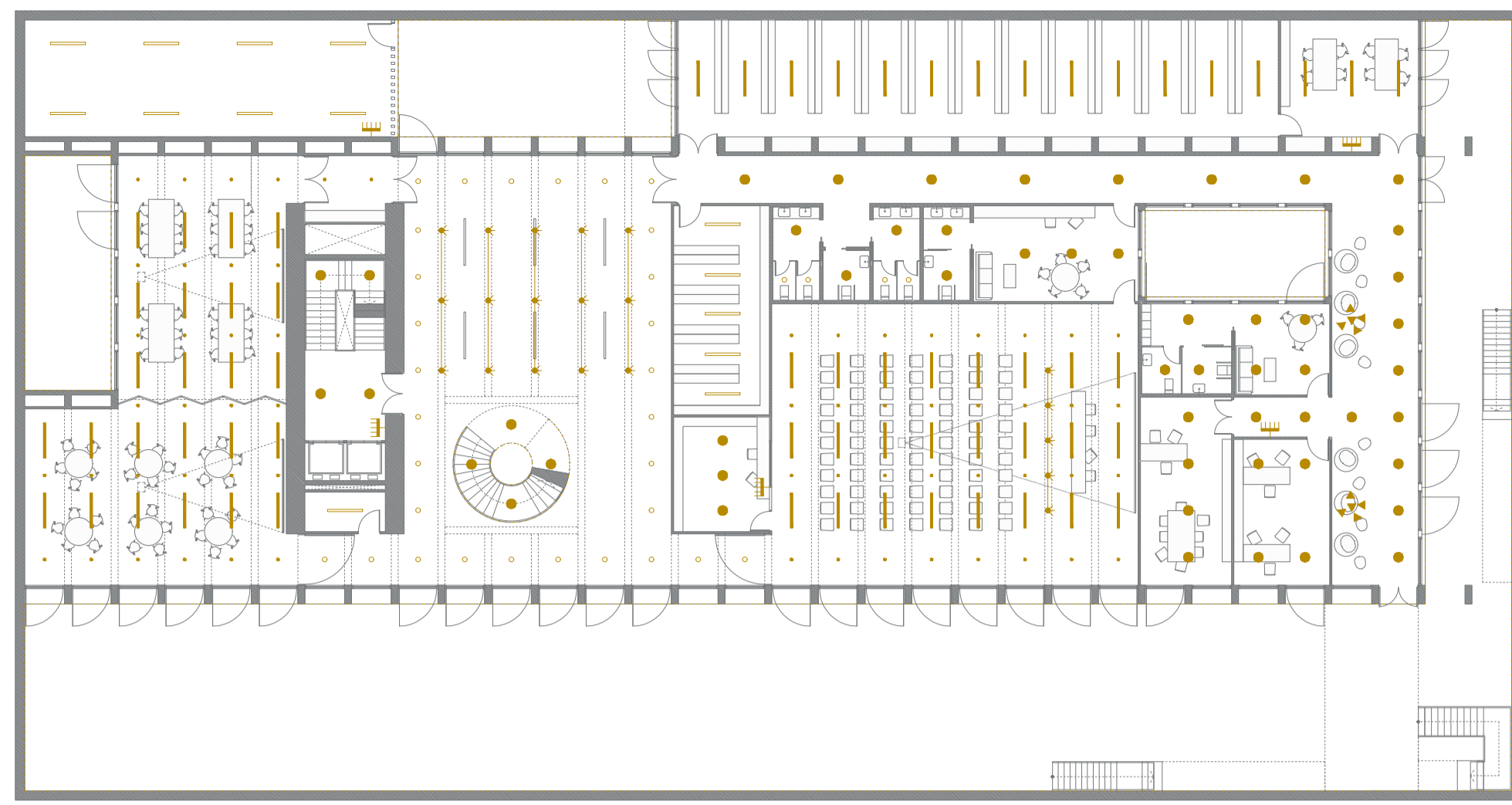
- F06_Estructura doble, fijación placas. Perfiles pladur PH-45 + T47 fijado con varilla rosca a forjado
- F07_Sistema de climatización calor/frío con rejilla incrustada en placa
- F08_Luminaria incrustada en placa
- F09_Aislamiento acústico. Lana de roca 2cm

***PROTECCIÓN MORTERO IGNIFUGO PARA ESTRUCTURA METÁLICA INTERIOR. PINTURA IGNIFUGA PROMART. CON e= 5 mm**

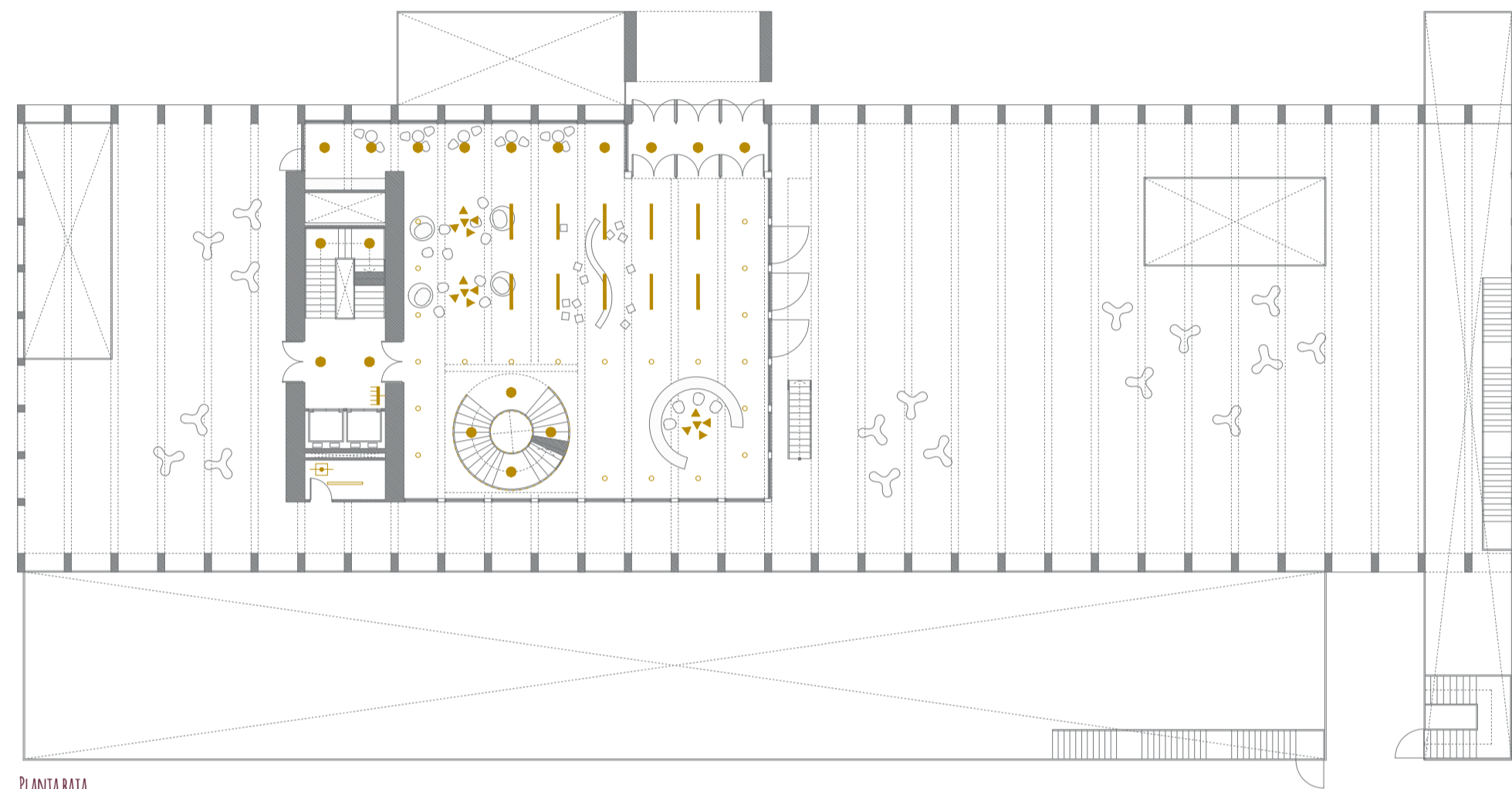


E/1:20

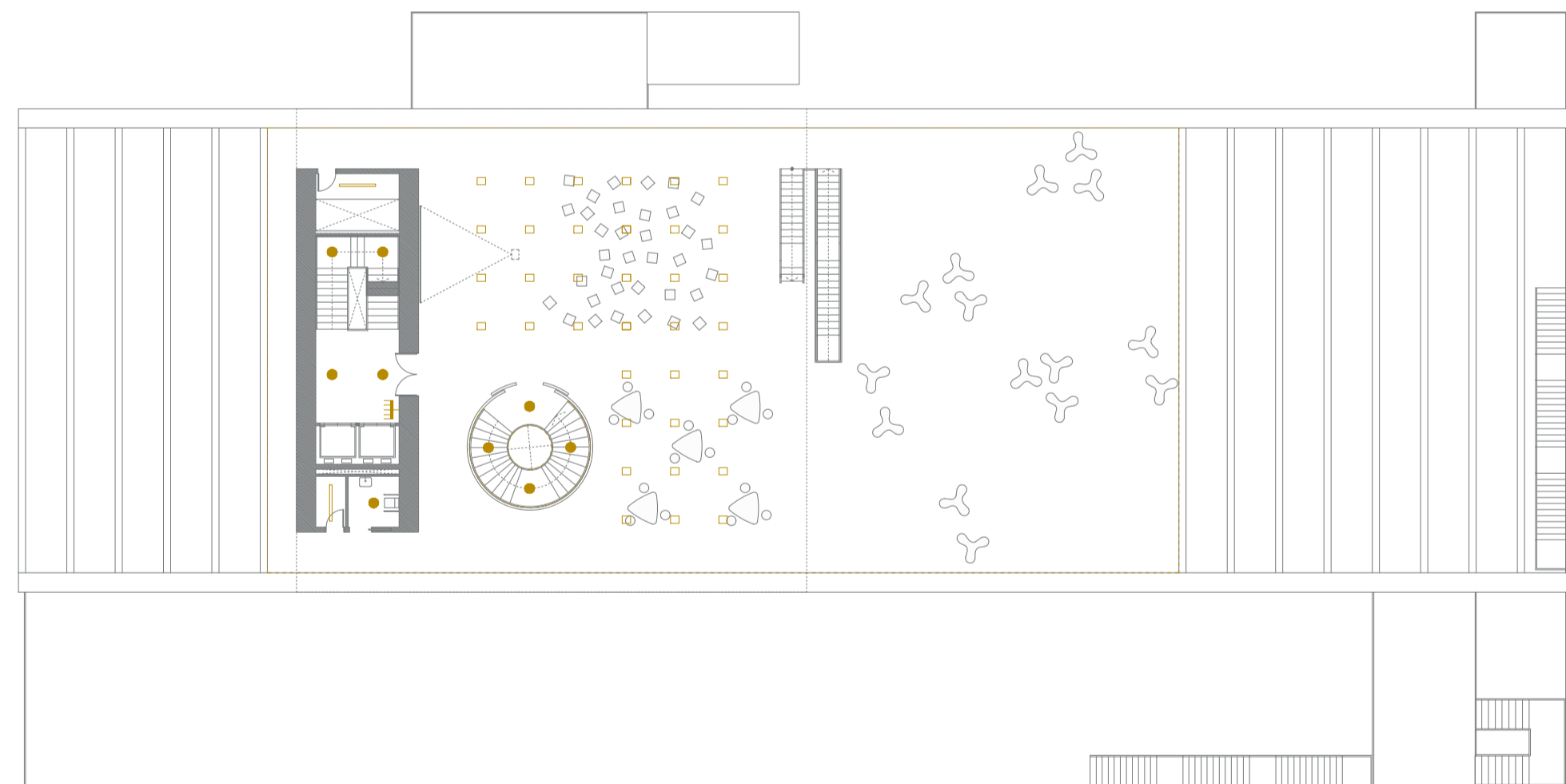




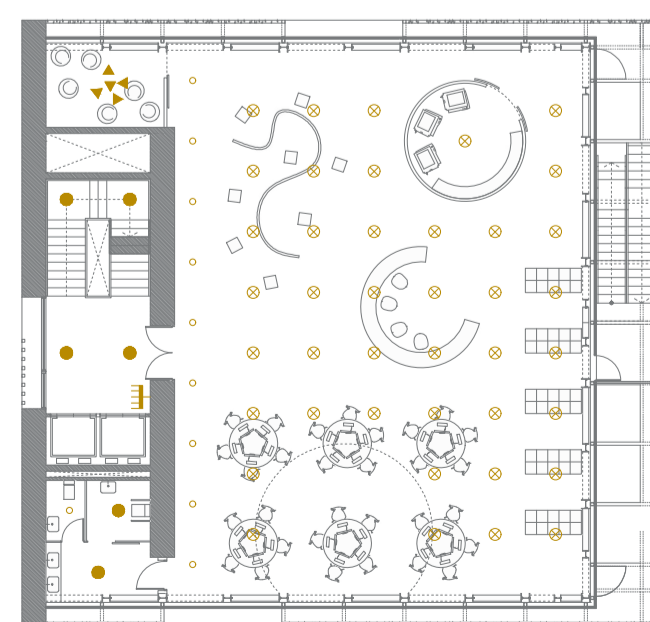
PLANTA SÓTANO



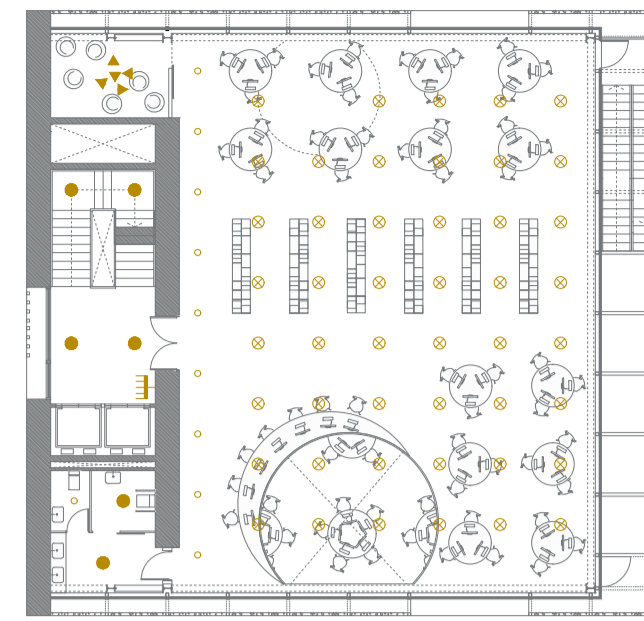
PLANTA BAJA



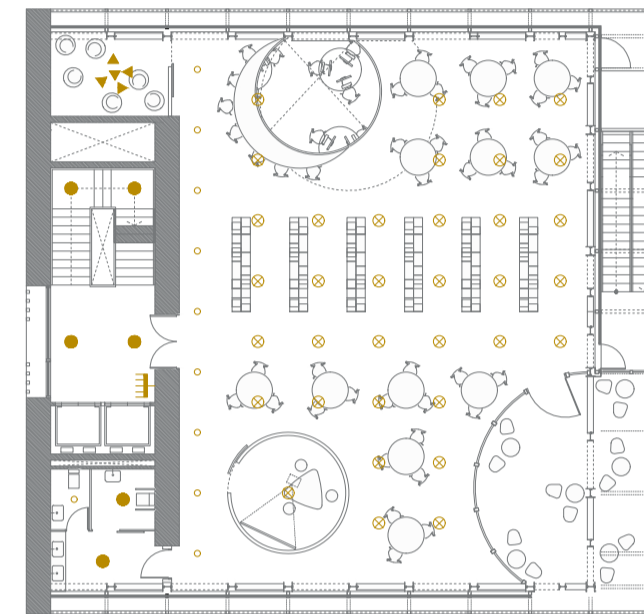
PLANTA PRIMERA



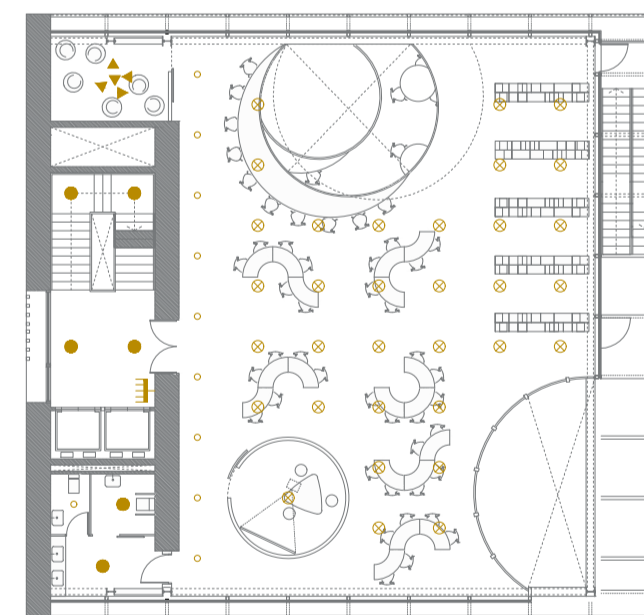
PLANTA SEGUNDA



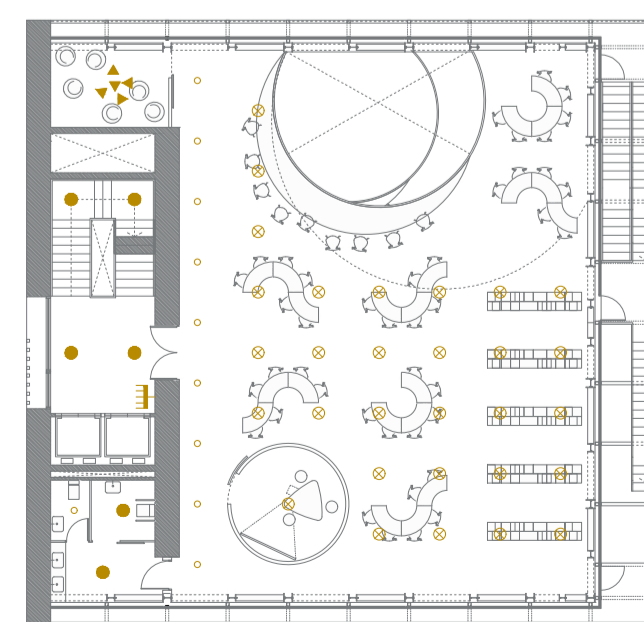
PLANTA TERCERA



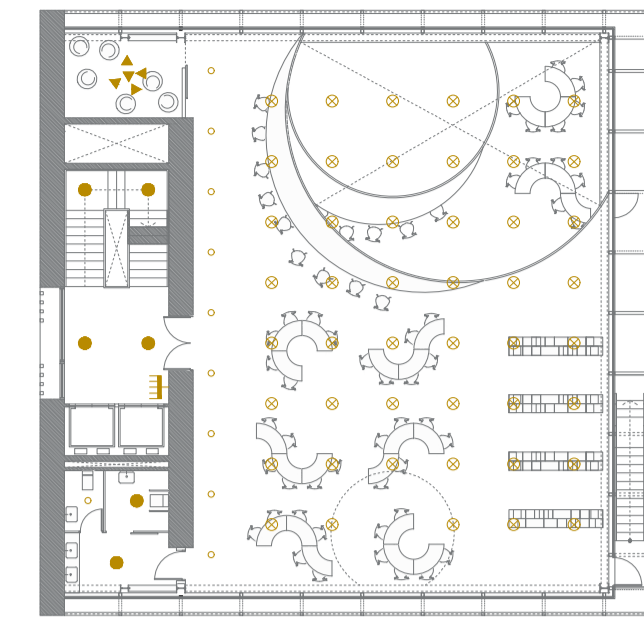
PLANTA CUARTA



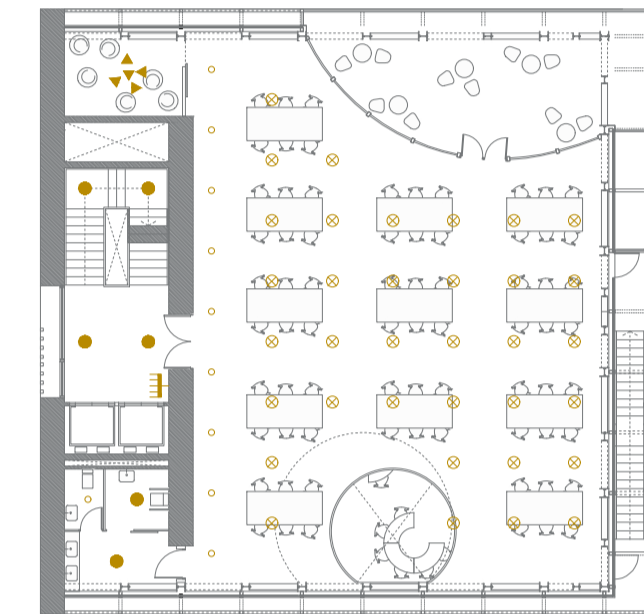
PLANTA QUINTA



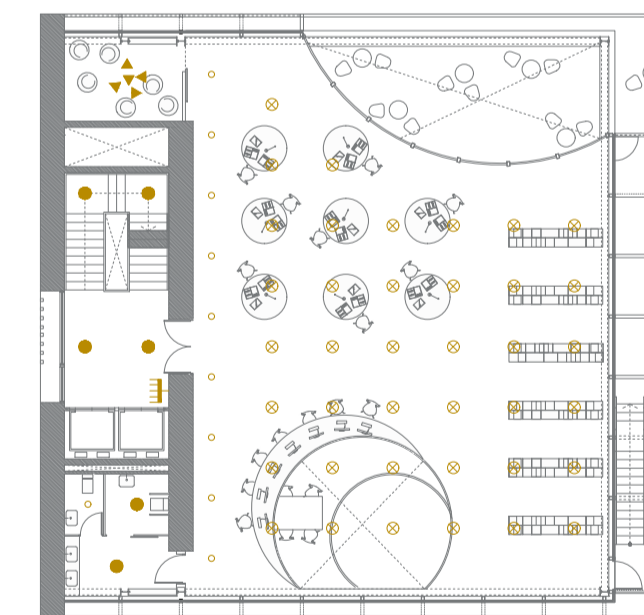
PLANTA SEXTA



PLANTA SÉPTIMA



PLANTA OCTAVA



PLANTA NOVENA



PLANTA DÉCIMA

...EL SISTEMA ELÉCTRICO...

Con punto de acometida en la Calle Doctores, se plantea un sistema de suministro eléctrico basado en la distribución desde un único punto de transformación a todo el complejo proyectado. Se plantea un modelo sostenible y autosuficiente capaz de generar una gran cantidad de energía eléctrica, consiguiendo un alto grado de autosostentamiento. Para ello se emplea un sistema de paneles solares fotovoltaicos ubicados en la planta de cubiertas. Los paneles generan energía eléctrica a partir de su superficie de captación y su disposición se ha estudiado en función del soleamiento, la orientación y las sombras arrojadas. La energía eléctrica producida sobrante se almacena en baterías de acumulación ubicadas en planta sótano.

En la planta baja, se encuentra el cuadro general de protección, el armario de protección, el armario de contadores con el interruptor general de maniobra (IGM) y el cuadro general de distribución (CGD).

Desde el cuadro general de distribución se alimenta directamente a elementos tales como ascensores, grupos de presión, instalaciones, telecomunicaciones y de él surgen las derivaciones hacia los diferentes cuadros de distribución secundarios (CSD).

Mediante un control centralizado se logra una completa monitorización del comportamiento de la totalidad del complejo en cuanto a funcionamiento y consumo, facilitando de este modo las labores de mantenimiento y conservación.

...LA ESTRATEGIA DE ILUMINACIÓN...

La estrategia global de iluminación se basa en la adaptación del tipo de alumbrado y su disposición en función de las características del espacio y su uso, aunque siempre generando continuidad. Se hace énfasis en el uso de tecnologías led, de gran eficiencia en el consumo de energía y buena calidad lumínica. Además se estudian sistemas de regulación lumínica en función de la luz natural que entre al edificio, siempre regulada por la celosía metálica.

En las plantas sótano y baja se opta por una iluminación ambiente difusa en los espacios diáfanos, con alumbrado general cenital mediante tubos de led alternados con luces puntuales. Estos se sitúan en ejes de 2 metros, de manera que marcan las líneas de la estructura y la composición del edificio, permitiendo una lectura armónica del conjunto.

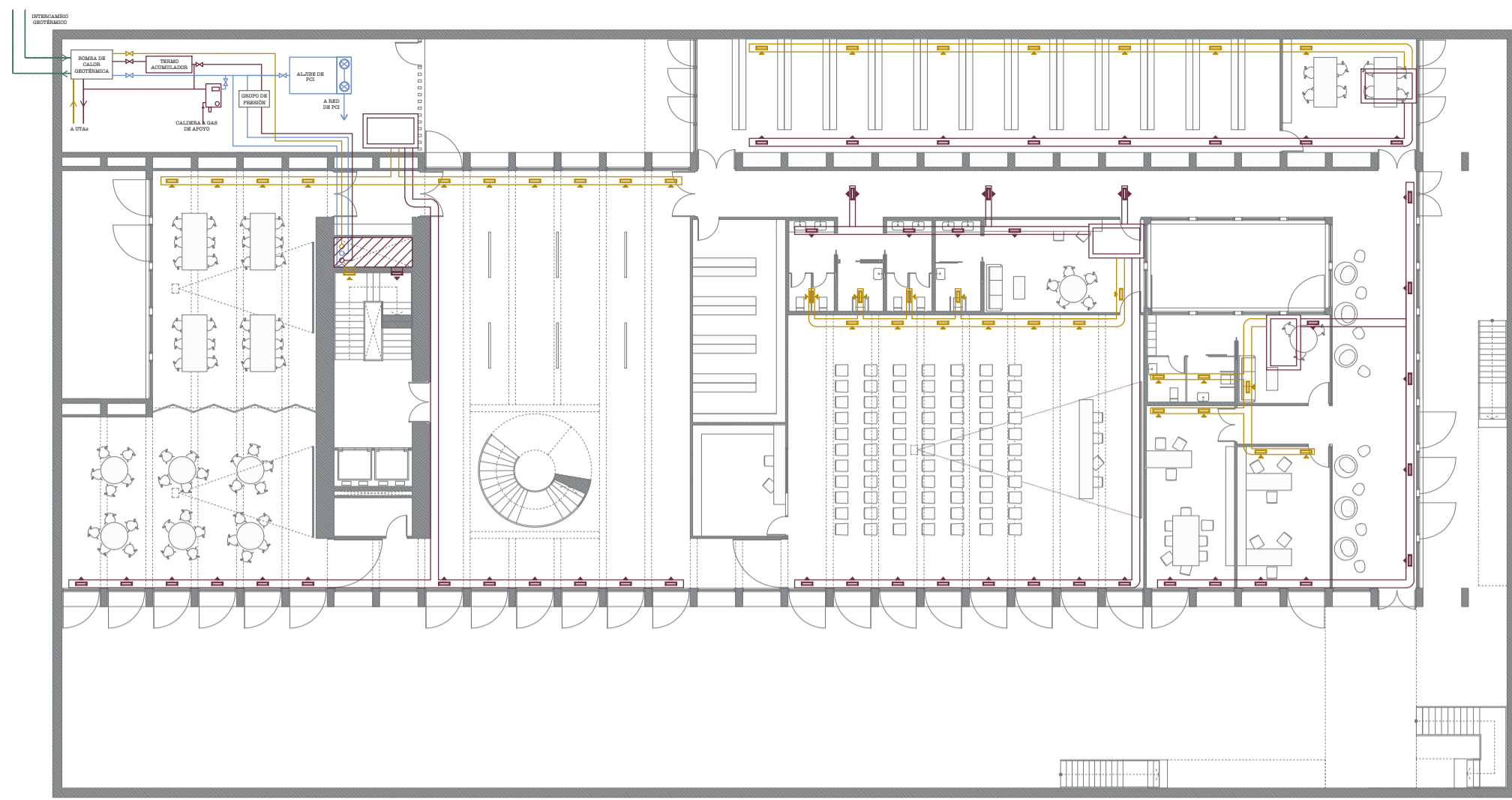
En las zonas más cerradas como son los aseos, el núcleo de comunicaciones, la zona administrativa, etc... así como en la torre, debido al carácter diáfano de todas sus plantas, se utilizan luces de tipo focal downlight, evitando ejes y direcciones visuales.

Para marcar espacios singulares como es la recepción o los mostradores de atención al público, se instala una agrupación de luminarias descolgadas de manera que aporta volumen e iluminación distinguida del resto.

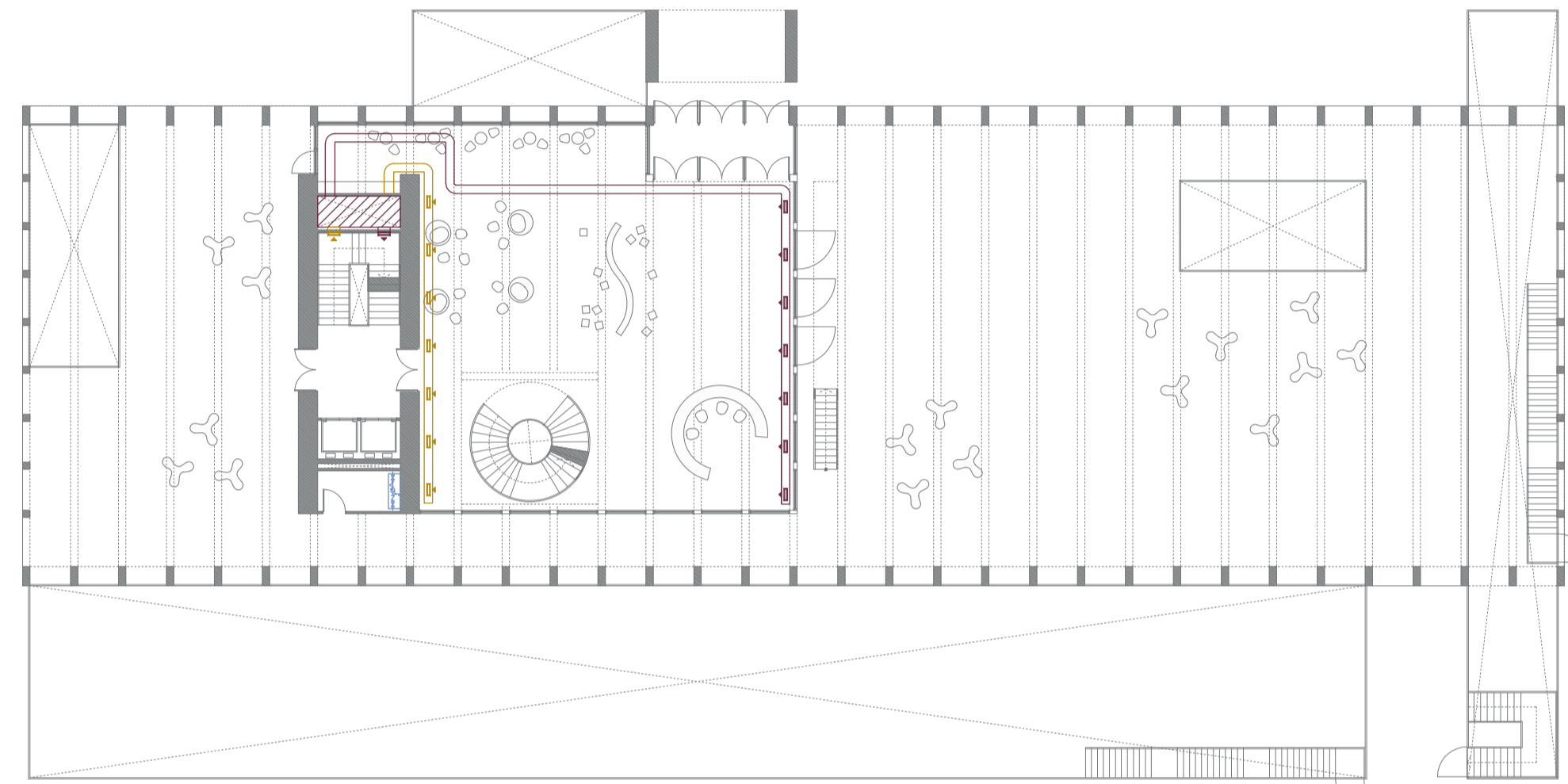
...LOS ELEMENTOS...

-  Cuadro general de distribución, protección y mando
-  Cuadros secundarios de distribución
-  Panel solar fotovoltaico
-  Downlight Liedo Kino 25 Led 12W Ø210 mm
Blanco cálido (3000K)
Empleada en volúmenes cerrados como el núcleo de comunicaciones, aseos, despachos...
-  Proyector de exteriores Bega IP65 Led 50W 40x40
Blanco cálido (3000K)
Empleada para iluminar el espacio exterior de la terraza cubierta de la primera planta
-  Downlight Liedo Kino 2IP44 Led 28W Ø143 mm
Luz focal blanco neutro (4000K)
Empleada para indicar recorridos o para iluminar elementos puntuales
-  Downlight Liedo Kino orientable Led 28W Ø210 mm
Blanco neutro (4000K)
Empleada para iluminar los espacios diáfanos de la torre
-  Downlight Liedo Kino 2IP44 Led 28W Ø143 mm
Luz focal direccional blanco cálido (3000K)
Colocada entre los tubos de luz de manera alterna para enriquecer la luz proveniente del techo en los espacios diáfanos de planta sótano y planta baja. Ambos conjuntos de luces son independientes y se pueden utilizar separados o simultáneamente
-  Línea led empotrada Trilux Coriflex con difusor led 16W
Blanco cálido (3000K)
Empleada para dar una iluminación de ambiente difusa en los espacios diáfanos de planta sótano y planta baja marcando los ejes compositivos y estructurales. Combinada con luces focales.
-  Sistema modular de carril on line Led 16W orientables
Blanco cálido (3000K)
Empleada en la sala de exposiciones y la sala de conferencias para adecuar la iluminación acorde al uso
-  Luminaria estanca led Atlantic IP67 Led 16W Ø70mm
Blanco frío (5000K)
Empleada en espacios de servicios como almacenes, cuartos de instalaciones...
-  Tira de led
Empotrada en elementos de mobiliario y escaleras, como la recepción y la escalera helicoidal para enfatizarlos, y en exteriores para dar una iluminación de ambiente.
-  Lámpara en suspensión Coemo Vibia II Led 4,5W 270x40
Blanco cálido (2700K)
Empleada para dotar de volumen e iluminación general a espacios singulares y doubles alturas.

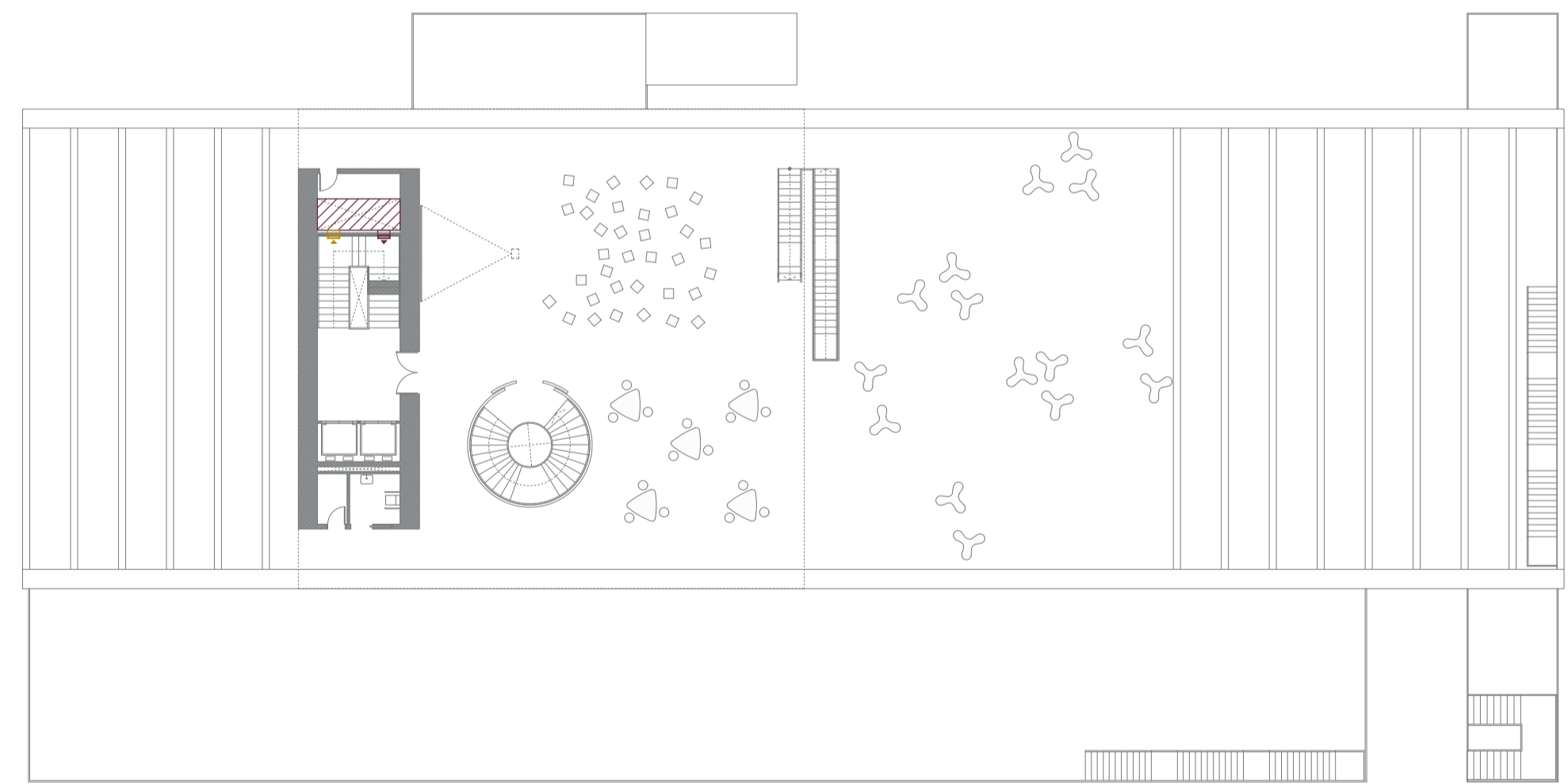




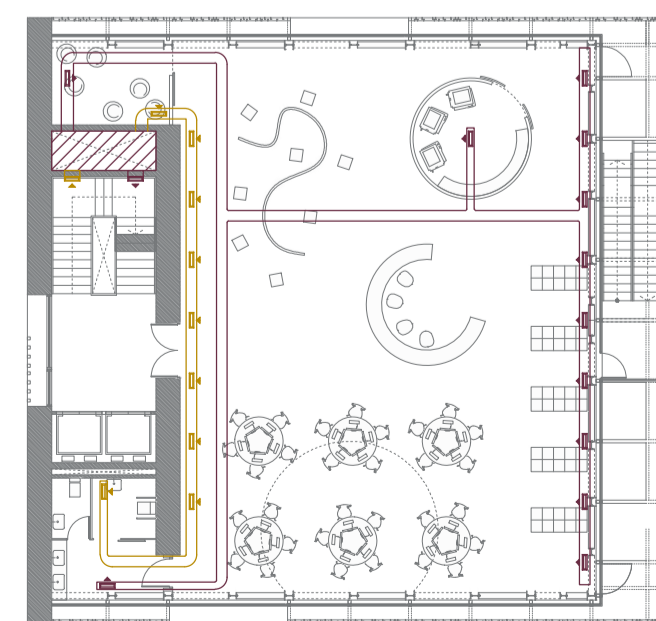
PLANTA SÓTANO



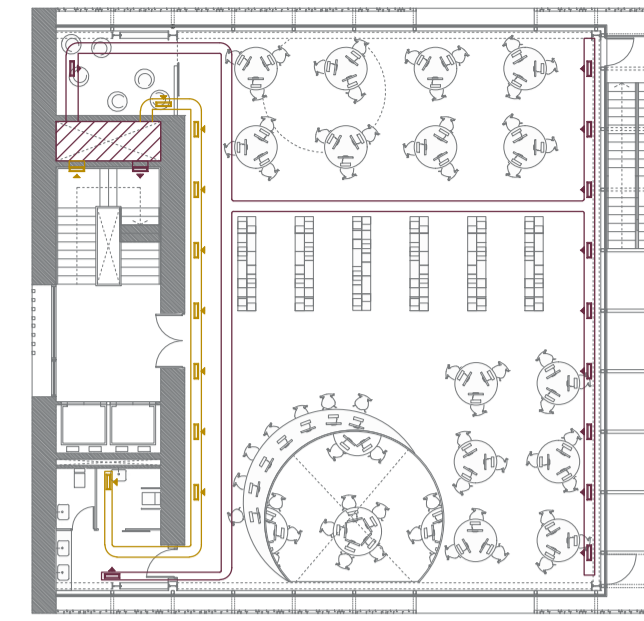
PLANTA BAJA



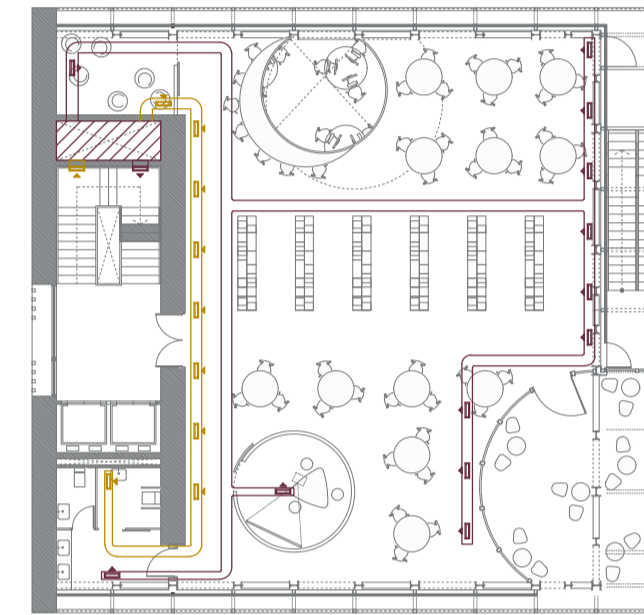
PLANTA PRIMERA



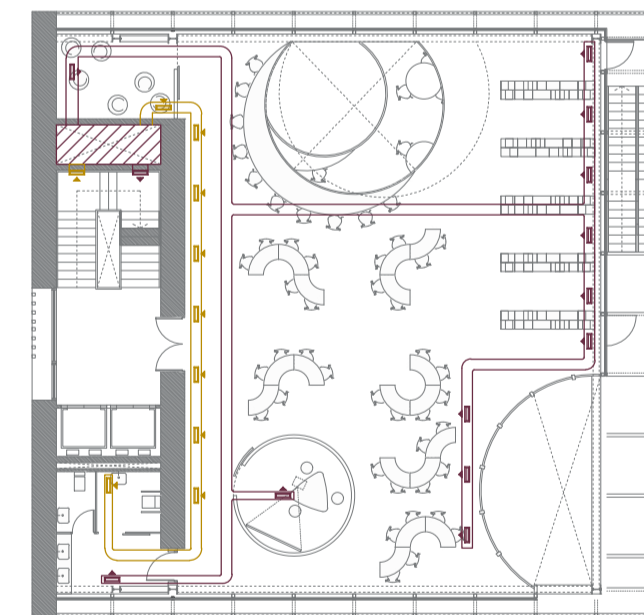
PLANTA SEGUNDA



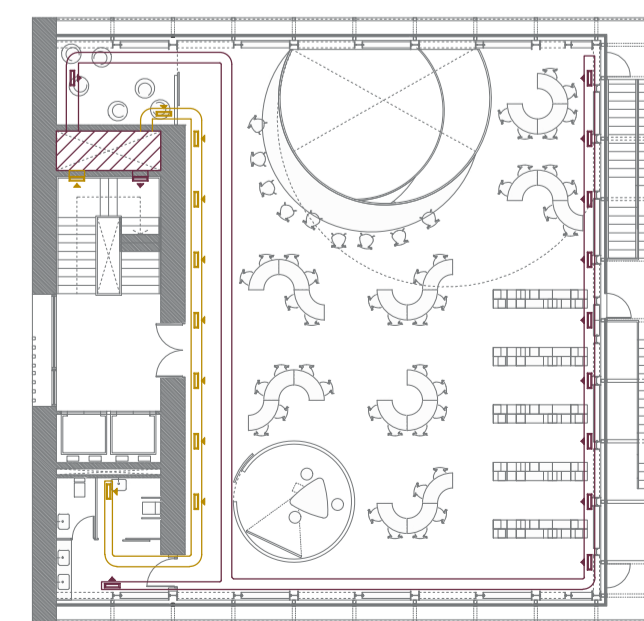
PLANTA TERCERA



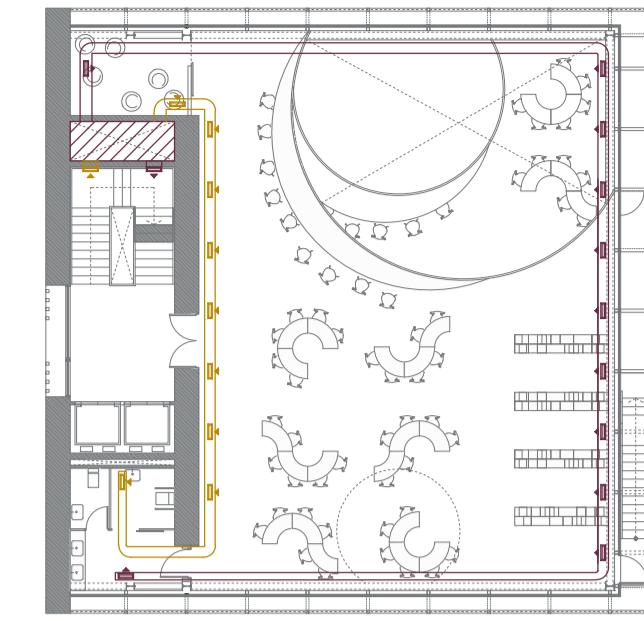
PLANTA CUARTA



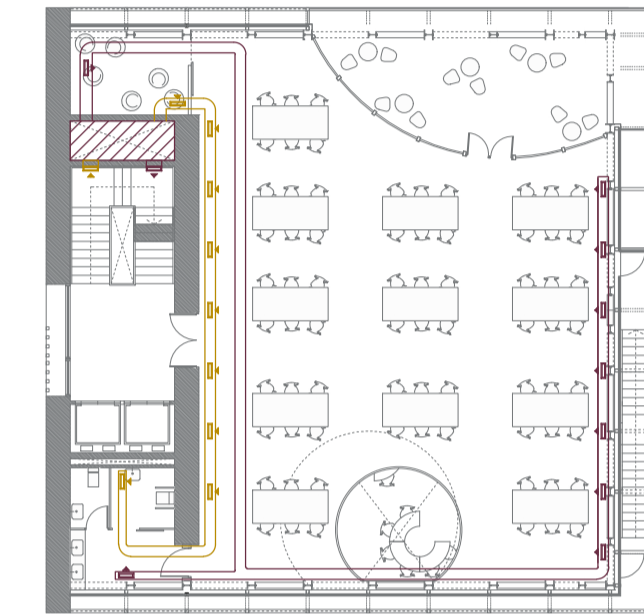
PLANTA QUINTA



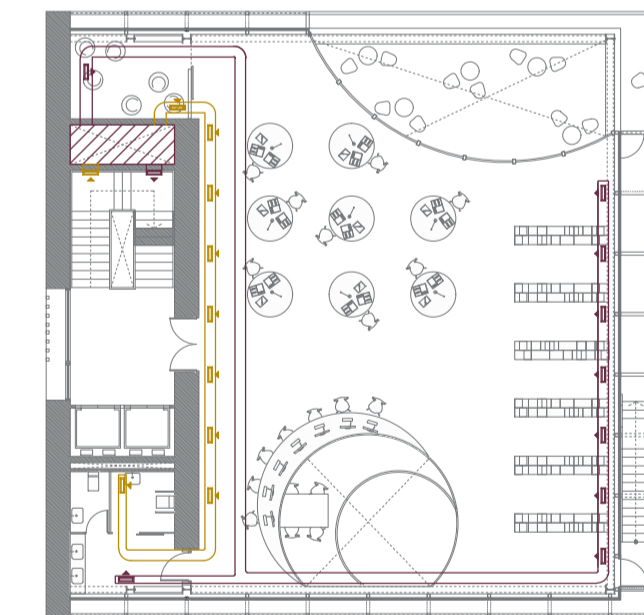
PLANTA SEXTA



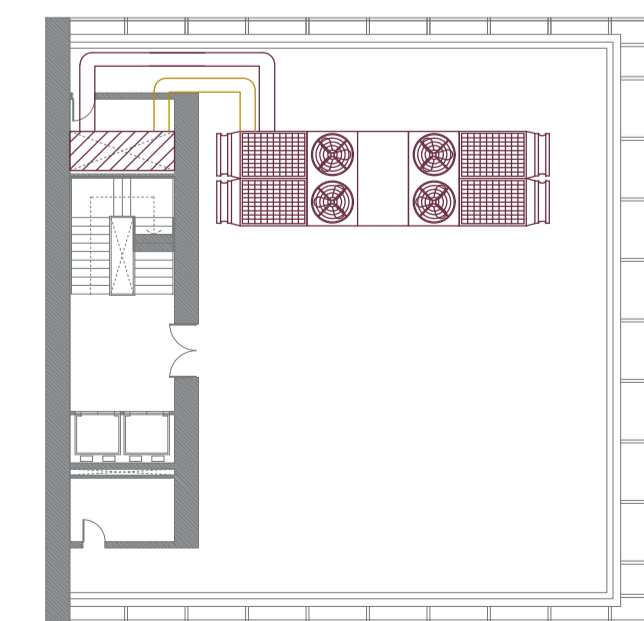
PLANTA SÉPTIMA



PLANTA OCTAVA



PLANTA NOVENA



PLANTA DÉCIMA

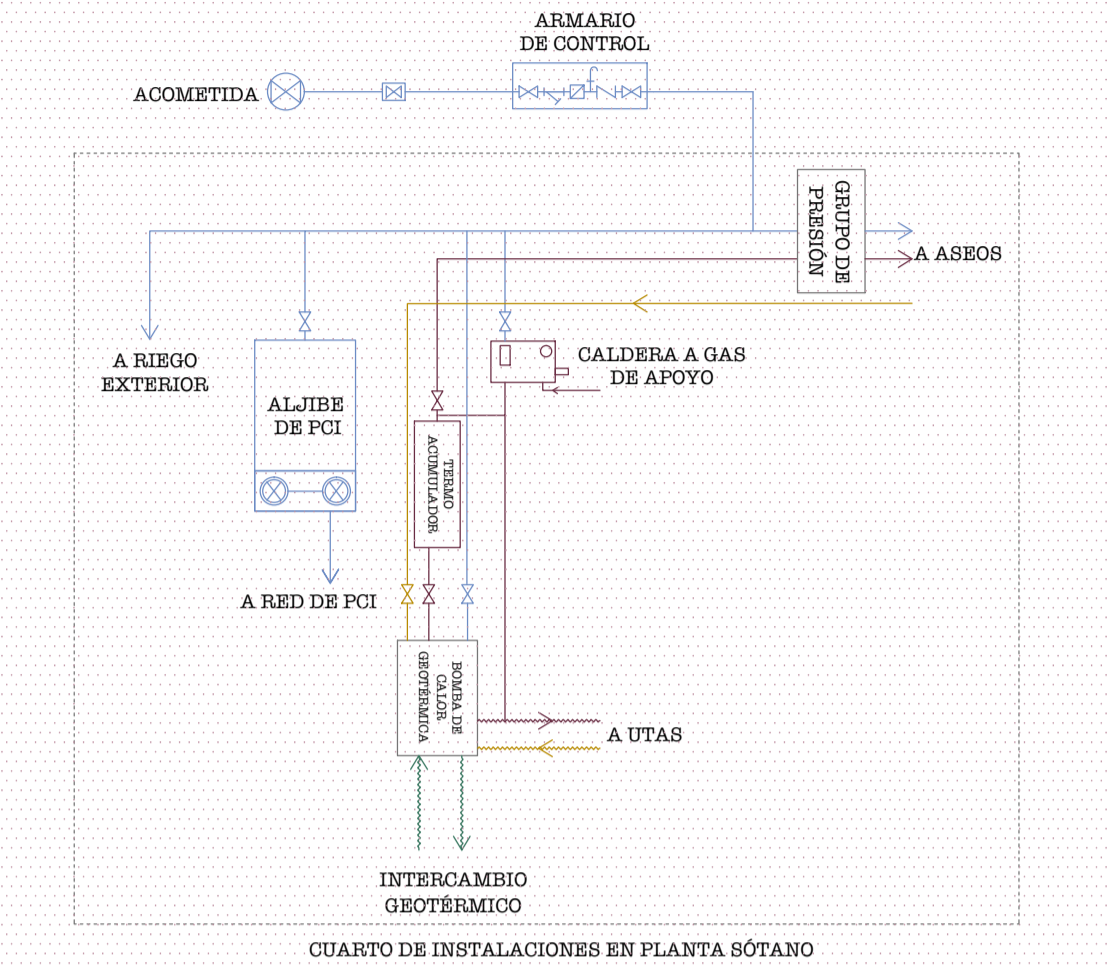
... EL ABASTECIMIENTO ...

La instalación se inicia con la colocación sobre la red general de una llave de corte, un tubo de alimentación enlaza la llave de corte con el contador general, alojado, en el cuarto de instalaciones de planta baja, para que sea accesible, y de aquí surgen los ramales que constituyen la red de agua fría.

La producción de agua caliente es de tipo centralizado, con un sistema de geotermia superficial, que consiste en tubos enterrados a poca profundidad y el aprovechamiento de la temperatura estable del terreno para calentar el agua fría mediante unos intercambiadores de placas. Se elige este tipo de aporte de energía, ya que la superficie de parcela, nos lo permite.

En caso de que se produzca un fallo en el funcionamiento del sistema de geotermia o que el aporte energético sea insuficiente, se prevé un sistema auxiliar de aporte calórico mediante una caldera a gas.

Esquema de principio:



- Acometida
- Llave de corte general
- Armario de control
- Tubería AFS
- Montante AFS
- Llave de corte AFS
- Tubería ACS
- Montante ACS
- Llave de corte ACS
- Tubería de retorno
- Montante de retorno
- Fluido caloportador
- Retorno de fluido caloportador
- Intercambiador geotérmico

... LA ESTRATEGIA ...

Se plantea un sistema de ventilación y climatización que permita su funcionamiento de forma separada y simultánea. Así, teniendo en cuenta los diferentes usos de las estancias, se instalan sistemas de acondicionamiento separados en la torre, las salas polivalente y de exposición, la sala de conferencias, el archivo y el área administrativa. De esta manera, podrán regularse en todo momento las necesidades de impulsión en cada espacio.

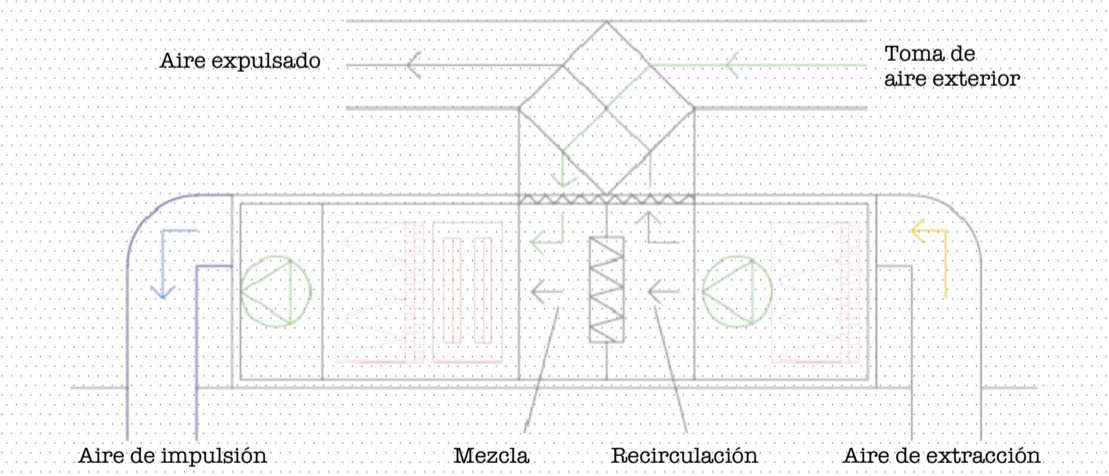
El esquema general de circulación comienza por la maquinaria de climatización y ventilación que se encuentra en la cubierta de la torre y mediante un patinillo de instalaciones en el núcleo de comunicaciones se hacen llegar las tuberías de impulsión y retorno a cada planta. Deste este patinillo se impulsa el aire hasta el perímetro del espacio y se retorna por el lado opuesto, de manera que el aire fluya y no quede estancado.

La estrategia de impulsión de cada zona varía según el volumen del espacio que se esté tratando. En la planta sótano, debido a su gran tamaño, se subdivide el sistema en cuatro elementos y cabe destacar que el archivo se considera un elemento en sí mismo ya que en este espacio se requerirán unas condiciones de climatización específicas para la óptima conservación de los documentos allí almacenados.

Además, gracias a una red de fluido caloportador procedente de un sistema de intercambio geotérmico se reduce la demanda energética y se aprovecha la inercia del terreno precalentando o preenfriando el aire a introducir.

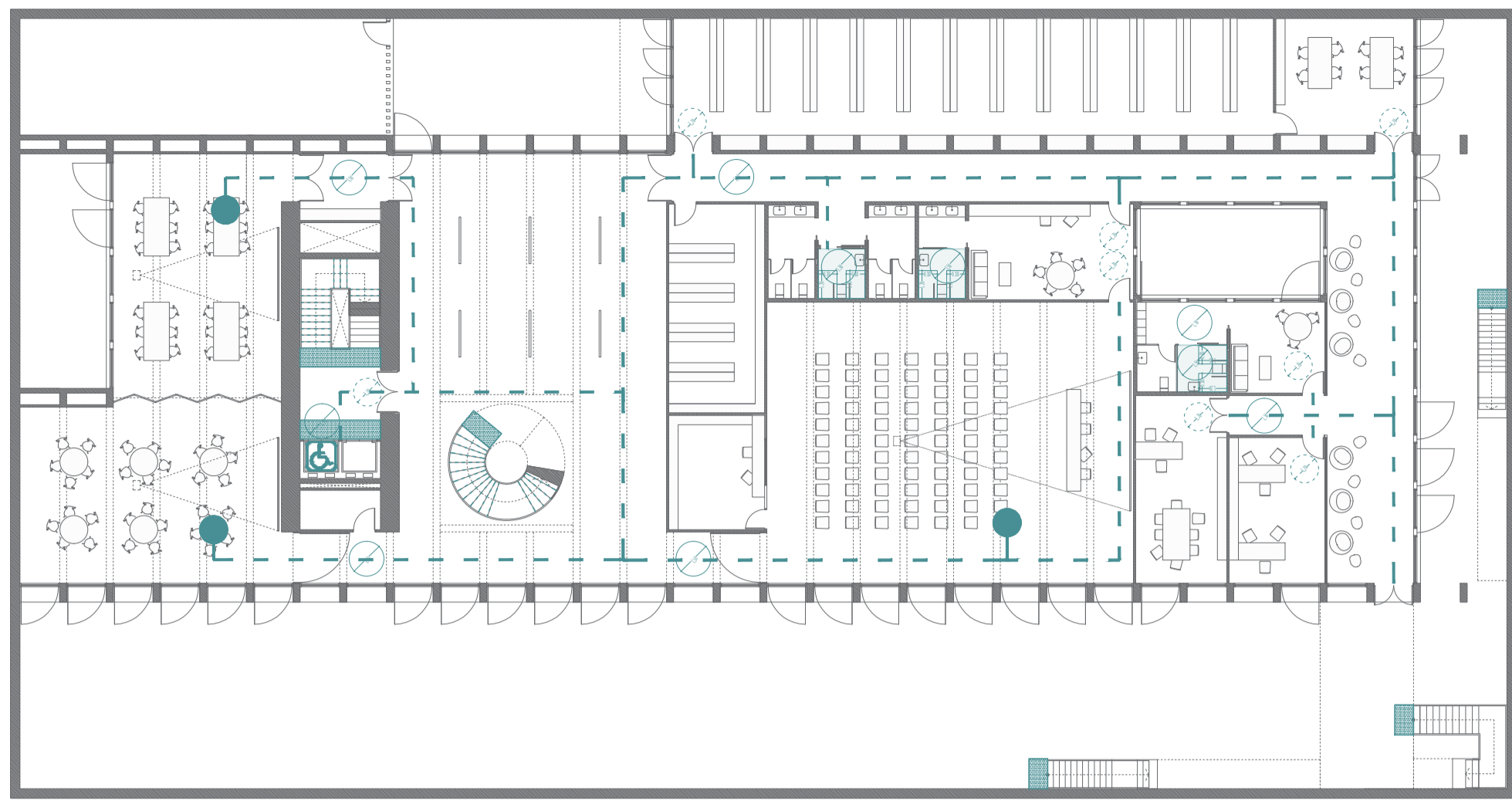
... EL SISTEMA ...

Sistema de renovación de aire con reintroducción de aire interior. El sistema de extracción recoge el aire interior para su renovación y llegando hasta un sistema de recuperación de calor, para después ser expulsado al exterior tras haber cedido hasta el 90% de su energía.

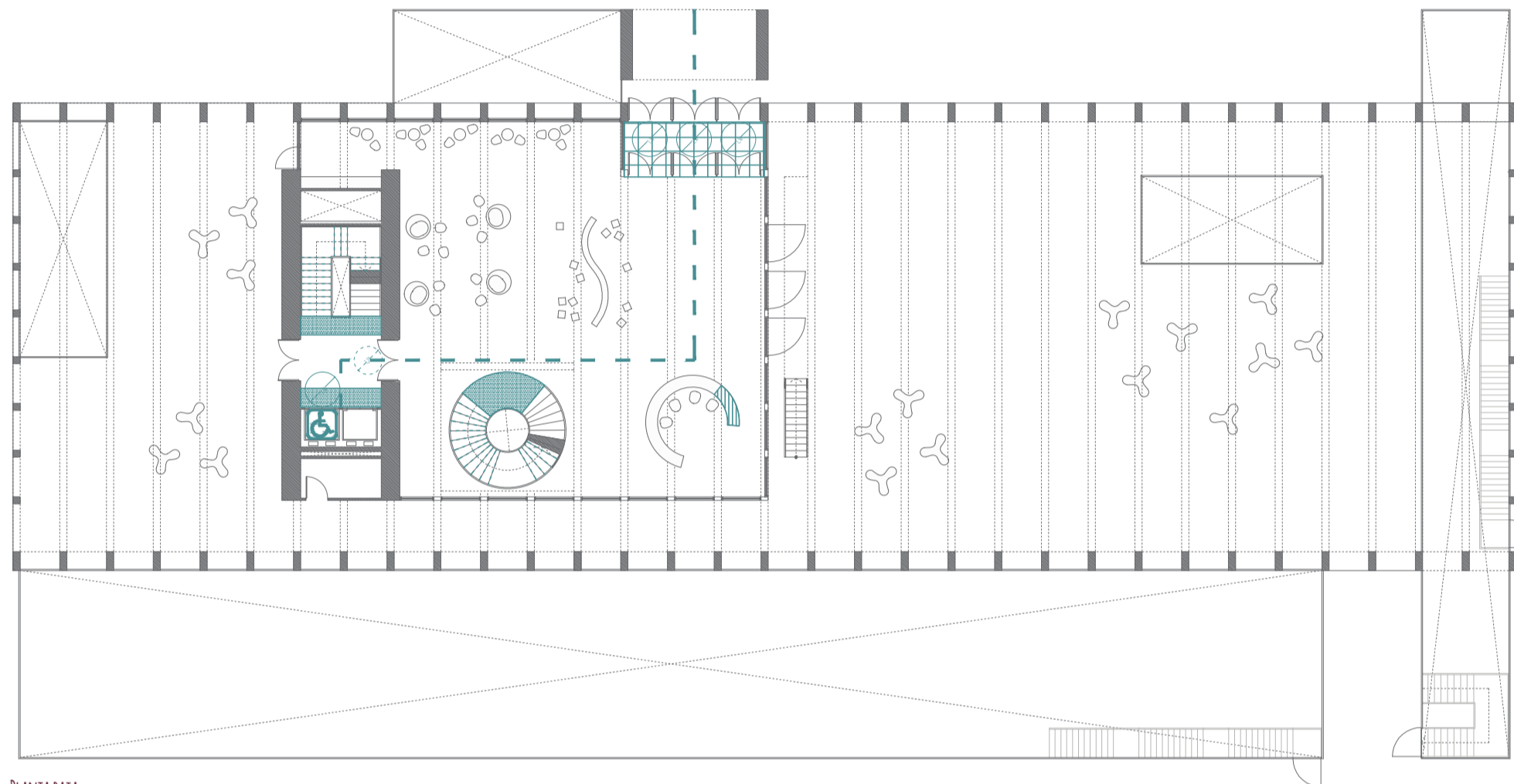


... LOS ELEMENTOS ...

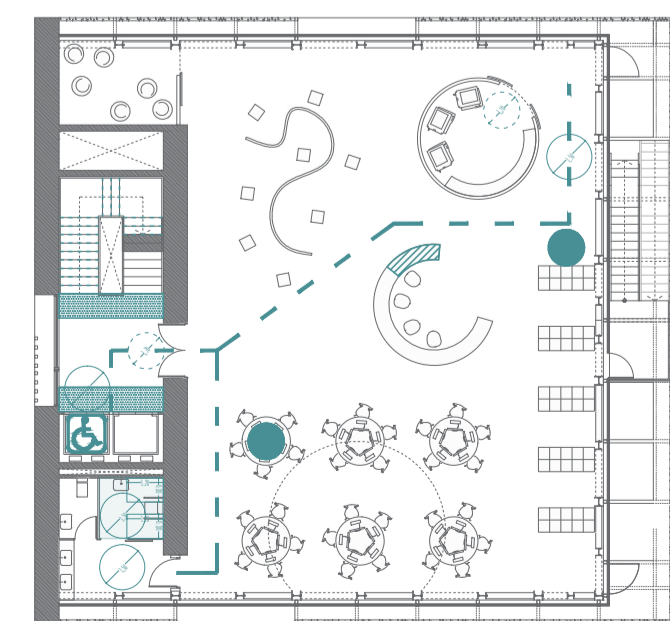
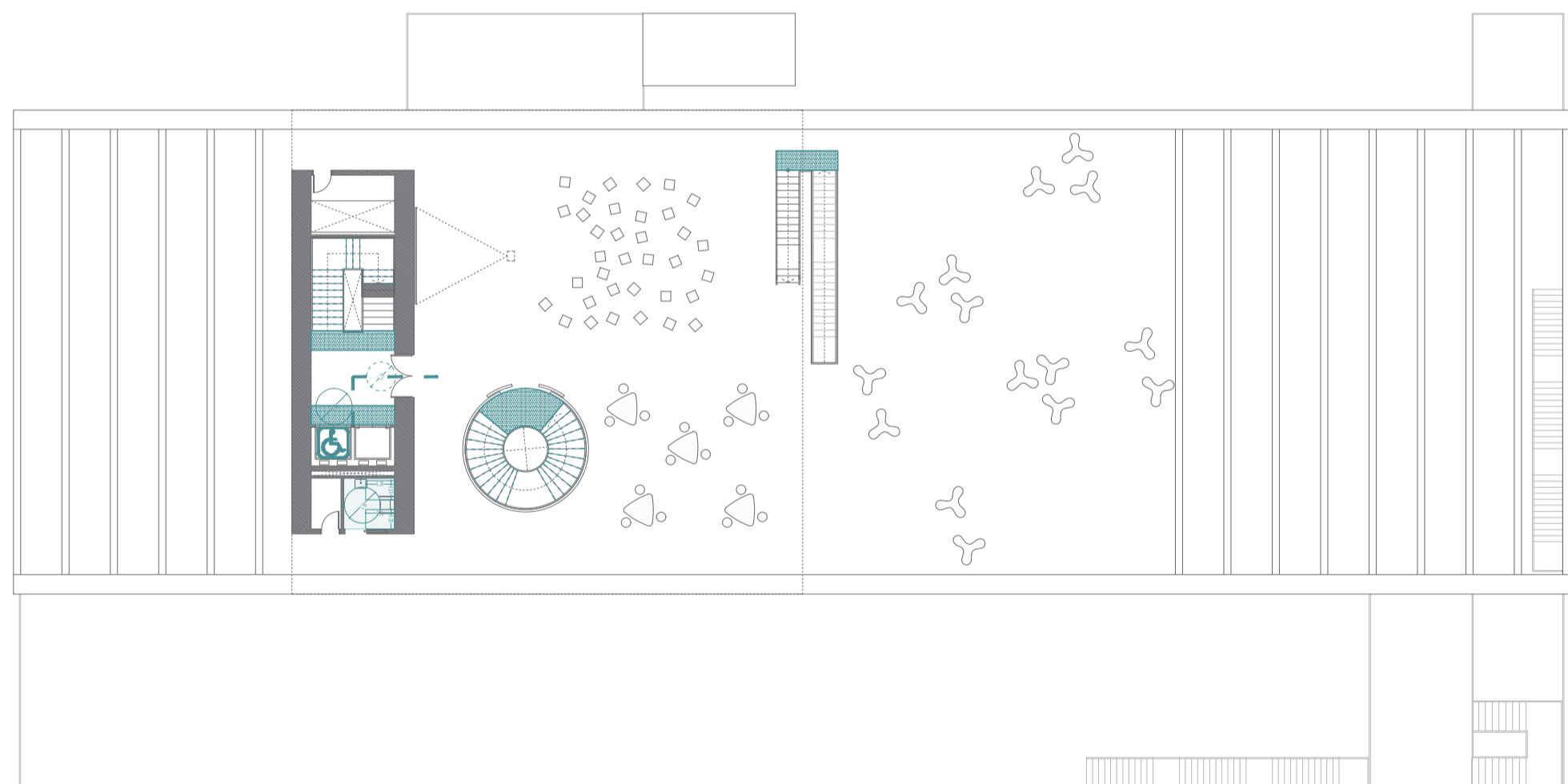
- Conductos de impulsión
- Rejilla de impulsión
- Conductos de extracción
- Rejilla de extracción
- Patinillo para paso de conductos
- Unidad Fancoil



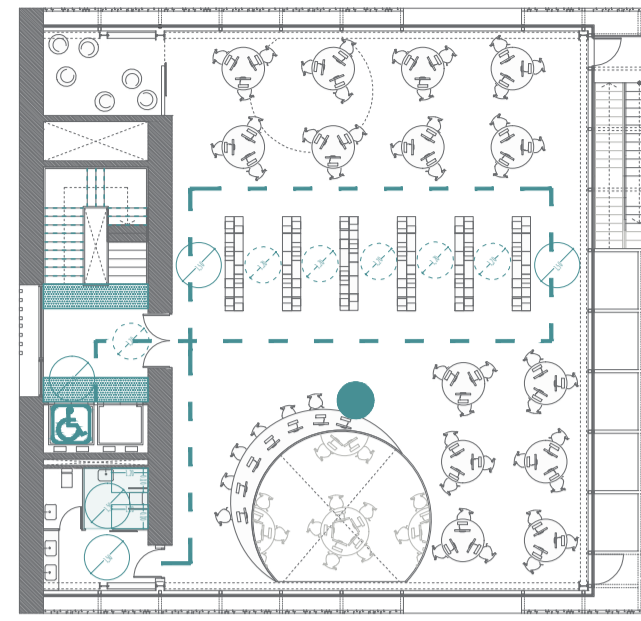
PLANTA SÓTANO



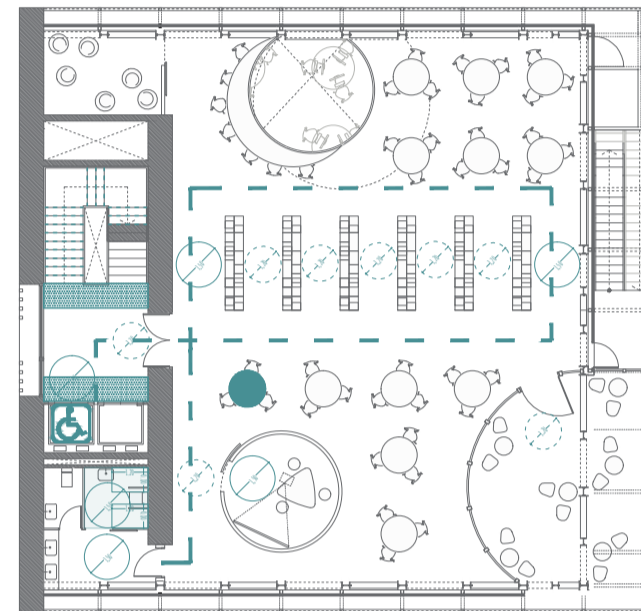
PLANTA PRIMERA



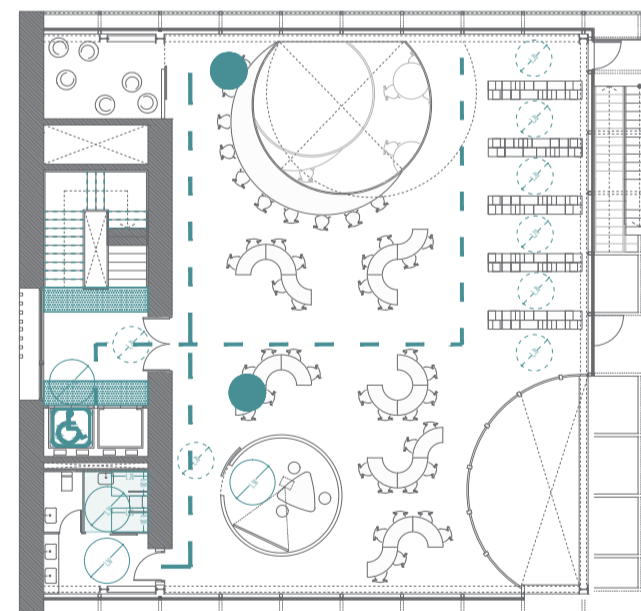
PLANTA SEGUNDA



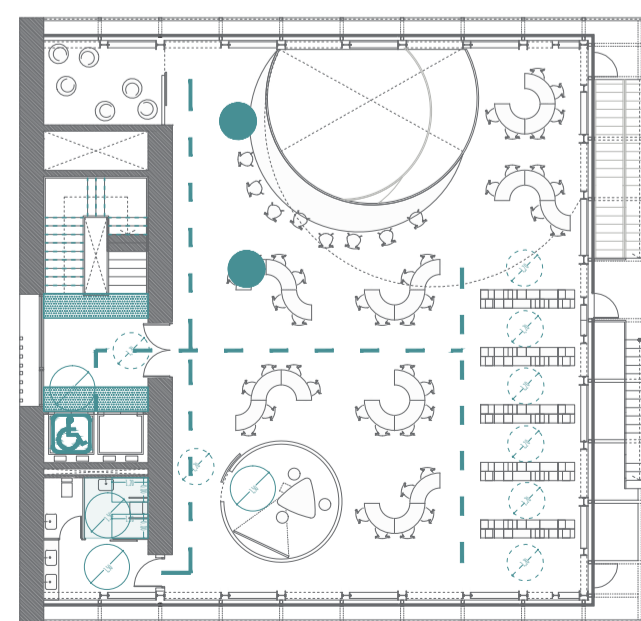
PLANTA CUARTA



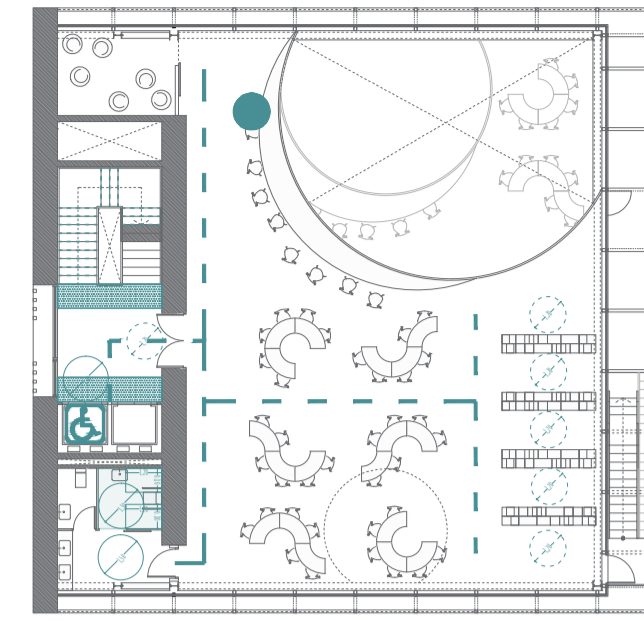
PLANTA QUINTA



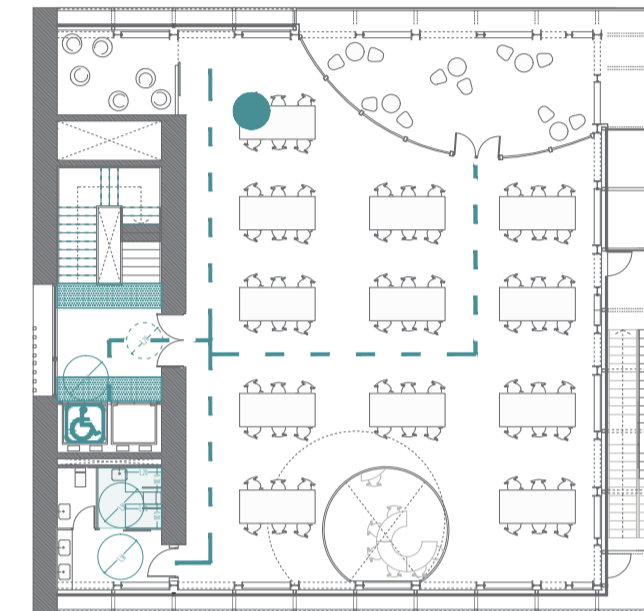
PLANTA SEXTA



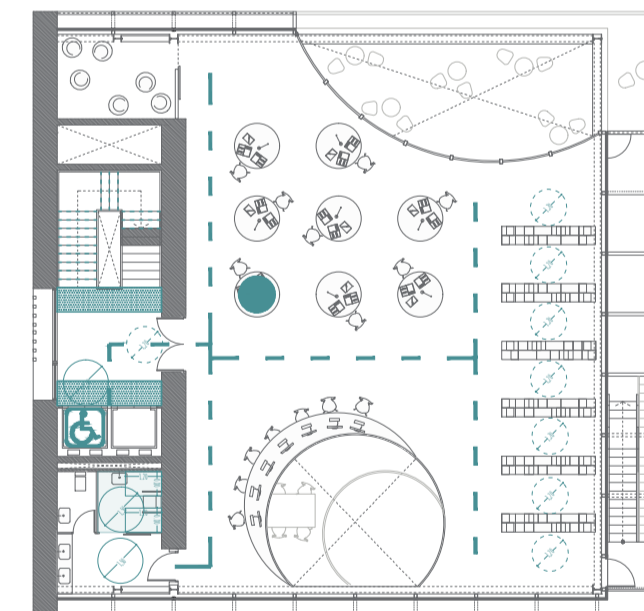
PLANTA SÉPTIMA



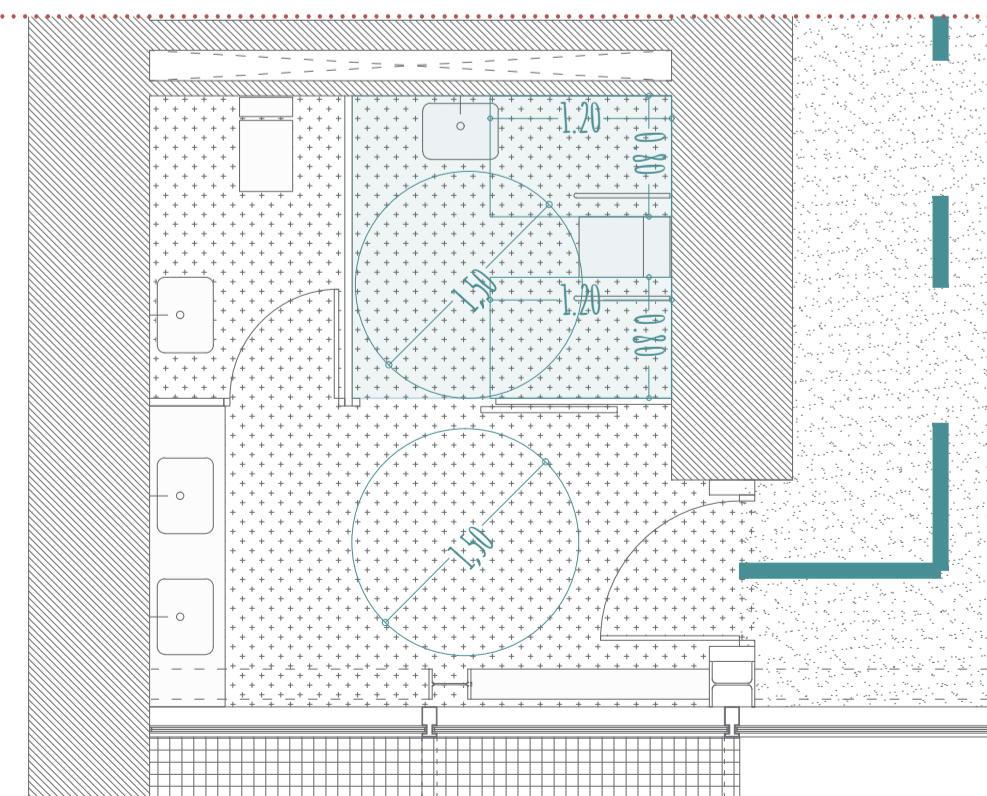
PLANTA OCTAVA



PLANTA NOVENA



PLANTA DÉCIMA



DIMENSIONES ASO TIPO

...DB-SUA-1 / SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS...

1. **DESNIVELES**
 - 1.1. Protección de los desniveles
Con el fin de limitar el riesgo de caída, existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas con una diferencia de cota superior a 85cm. En las zonas de uso público se facilitará la percepción de las diferencias de nivel que no excedan de 85cm y que sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual y táctil. La diferenciación comenzará a 25 cm del borde, como mínimo.
 - 1.2. Características de las barreras de protección.
Las barreras de protección tendrán una altura superior a 0.90m cuando la diferencia de cota que protegen no exceda de 8m y de 1.10 en el resto de los casos, excepto en el caso de huecos de escaleras de anchura menor que 40cm, en los que la barrera tendrá una altura de 0.90m como mínimo.
2. **ESCALERAS**
 - 2.1. Peldaños
En tramos rectos, la huella medirá 28 cm como mínimo. La contrahuella medirá en tramos rectos o curvos 13 cm mínimo y 17.5cm como máximo puesto que se trata de zonas de uso público. La escalera debe cumplir: $54cm \leq 2C + H \leq 70cm$
 - 2.2. Tramos
Cada tramo tendrá 3 peldaños como mínimo. La altura máxima que puede salvar un tramo es de 2.25m en zonas de uso público, así como siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera. La anchura útil del tramo se ha determinado de acuerdo con las exigencias de evacuación establecidas en el DBSI. En este caso será como mínimo de 1.00m.
 - 2.3. Mesetas.
Las mesetas entre tramos de una escalera con la misma dirección tendrán al menos la anchura de la escalera y una longitud medida en su eje de 1m, como mínimo.
En las mesetas de planta, se dispondrá de una franja de pavimento visual y táctil en el arranque de los tramos. En dichas mesetas no habrá pasillos de anchura inferior a 1.20m ni puertas situadas a menos de 40cm de distancia del primer peldaño de un tramo.

...DB-SUA-2 / SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO...

- 1.1. Impacto con elementos fijos
La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo de 2.10m en zonas de uso restringido y 2.20m en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre será 2m, como mínimo.
Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estará a una altura de 2.20m, como mínimo.
- 1.2. Impacto con elementos practicables
Las puertas de los recintos que no sean de ocupación nula situadas en el lateral de los pasillos cuya anchura sea menor que 2.50m se dispondrán de forma que el barrido de la hoja no invada el pasillo.
- 1.3. Impacto con elementos frágiles
Las áreas con riesgo de impacto son:
a) en puertas, el área comprendida entre el nivel del suelo, una altura de 1.60m y una anchura igual a la de la puerta más 0.30m a cada lado de esta
b) en paños fijos, el área comprendida entre el nivel del suelo y una altura de 0.90m.
Estas zonas de vidrio estarán compuestas por elementos laminados o templados que resistan sin rotura un impacto de nivel 3, conforme a la norma UNE EN 12800:2003
2. Atrapamiento
Con el fin de limitar el riesgo de atrapamiento producido por una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos de apertura y cierre, la distancia del borde de la puerta hasta el objeto más cercano será de 20cm como mínimo.

...DB-SUA-8 / ACCIÓN DEL RAYO...

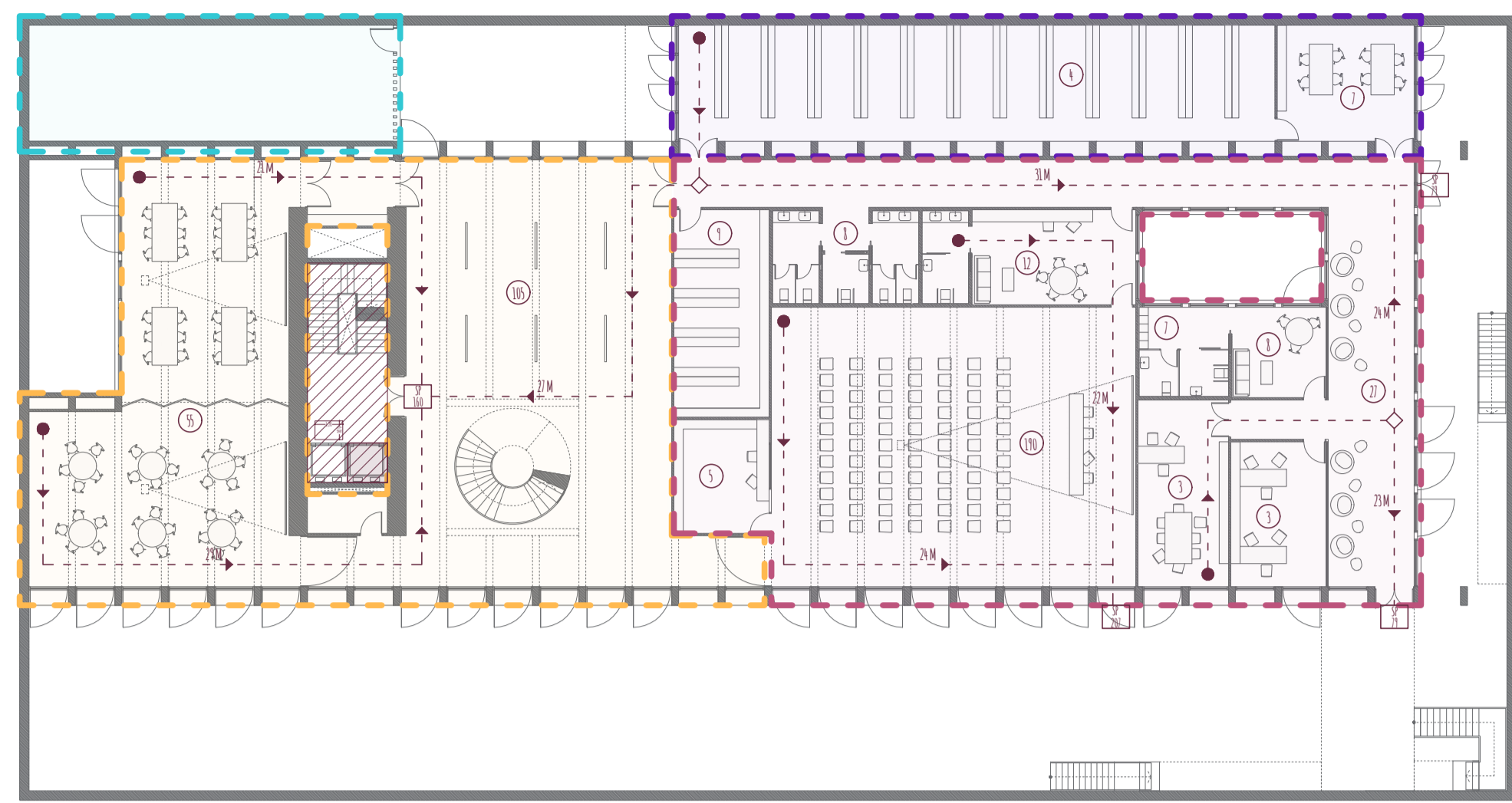
Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo en aquellos edificios cuya altura sea superior a 45 m con una eficiencia superior o igual a 0,98, nivel de protección 1

...DB-SUA-9 / ACCESIBILIDAD...

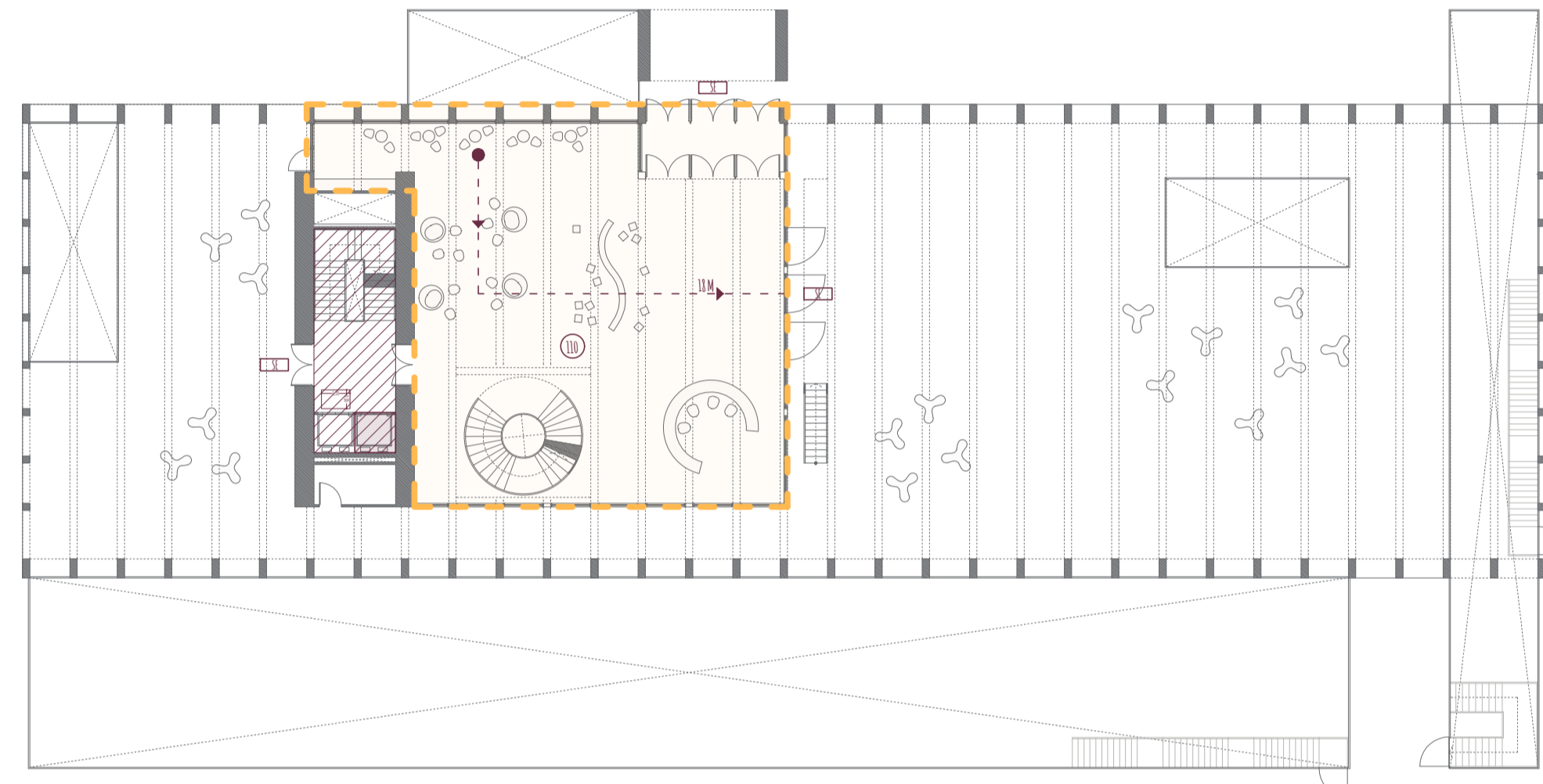
- Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación:
- 1.1. Condiciones funcionales
 - 1.1.1. Accesibilidad en el exterior del edificio
La parcela dispondrá al menos de un itinerario accesible que comunique una entrada principal al edificio, con la vía pública y con las zonas comunes exteriores.
 - 1.1.2. Accesibilidad entre plantas del edificio.
 - 1.1.3. Accesibilidad en las plantas del edificio.
 - 1.2. Dotación de elementos accesibles
 - 1.2.1. Plazas reservadas.
Los espacios con asientos fijos para el público, tales como auditorios, cines, salones de actos, espectáculos, etc. dispondrán de una plaza reservada para usuarios de silla de ruedas por cada 100 plazas o fracción.
 - En espacios con mas de 50 asientos fijos y en los que la actividad tenga una componente auditiva, una plaza reservada para personas con discapacidad auditiva por cada 50 plazas.
 - 1.2.6. Servicios higiénicos accesibles.
Un aseo por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.
 1. Indicador de puerta de entrada accesible según especificaciones del art.44 (art. 6.1c)
 2. Felpudo enrasado con el pavimento encastrado, impidiendo que deslice (art. 6.2a)
 3. Pavimentos exterior antideslizante (art. 6)
 4. Ascensor adaptado [fondo 1.40 m y ancho 1.40 m]; puertas telescópicas con paso libre de 0.80 m; pasamanos a 0.90 m de altura y botonera a 1.10 m. (art. 8.2.6.)
 5. Itinerario accesible que comunica con la vía pública con pavimento no deslizante tanto en seco como en mojado, continuo y duro (art. 18, 19, 20).
 6. Bordillo elevado 0.10 m, sobre la acera en límite de zonas ajardinadas.
 7. Canaleta de instalaciones enrasada con el pavimento adyacente con abertura máxima de la rejilla en la dirección de la marcha de 0.02 m (art. 21)
 8. Mostrador adaptado con h=0.80m y hueco inferior de h=0.70m (art. 12)
 9. Bottoneras, pulsadores y mecanismos a h=1.00 m; color contrastado (art. 6.3 y 12.3)
 10. Suelo no deslizante en todas las estancias. Se evitará el deslumbramiento por reflexión y las paredes son de distinto color y material (art. 7.3.1)
 11. Huecos de paso del recorrido horizontal de anchura mínima de 0.80 m y en ellos se puede inscribir una circunferencia de 1.50m, sin interferir en el barrido (art. 7.3.5c)
 12. En el corta-vientos se puede inscribir una circunferencia de 1.50m sin interferir el barrido de las puertas. Las puertas de vidrio tienen zócalo protector de h=0.4m con doble banda horizontal con contraste de color y a una altura comprendida entre 0.85 y 1.10m y entre 1.50 y 1.70m (art. 7.3.6)
 13. Escalera de directriz recta, peldaños con contrahuella y sin boceel con huella de 0.30m, contrahuella de 0.17m y ángulo entre ellas de 90° con bandas táctiles y área de desembarque según reglamento. pavimento no deslizante (terrazo), elemento lateral protector (art. 8.2.1)
 14. Los pasamanos y barandillas cumplirán lo establecido la normativa de color, contrastado con el resto de elementos y fácilmente visibles (art. 8.2.3)
 15. Aseo accesible en el que la puerta contrasta con el color del paramento, la grifería será monomando, el borde del espejo y los mecanismos eléctricos se situarán a h=0.90m. Los demás accesorios se colocarán a 0.70-h-1.20m y a 1m del eje del aparato sanitario. Las barras de apoyo serán de sección circular de diámetro 0.05-0-0.04m, con cantos redondeados y separadas del paramento 0.045m, con una longitud de 0.70m separadas entre ejes 0.70m y una h. máx de 0.75m, el lavabo exento de pedestal adosado a la pared a h=0.80m y h inf=0.70m; el borde superior del inodoro estará a h máx=0.45m, y una de las barras será abatible. (art. 9.3.1/2/3)

...LOS ELEMENTOS...

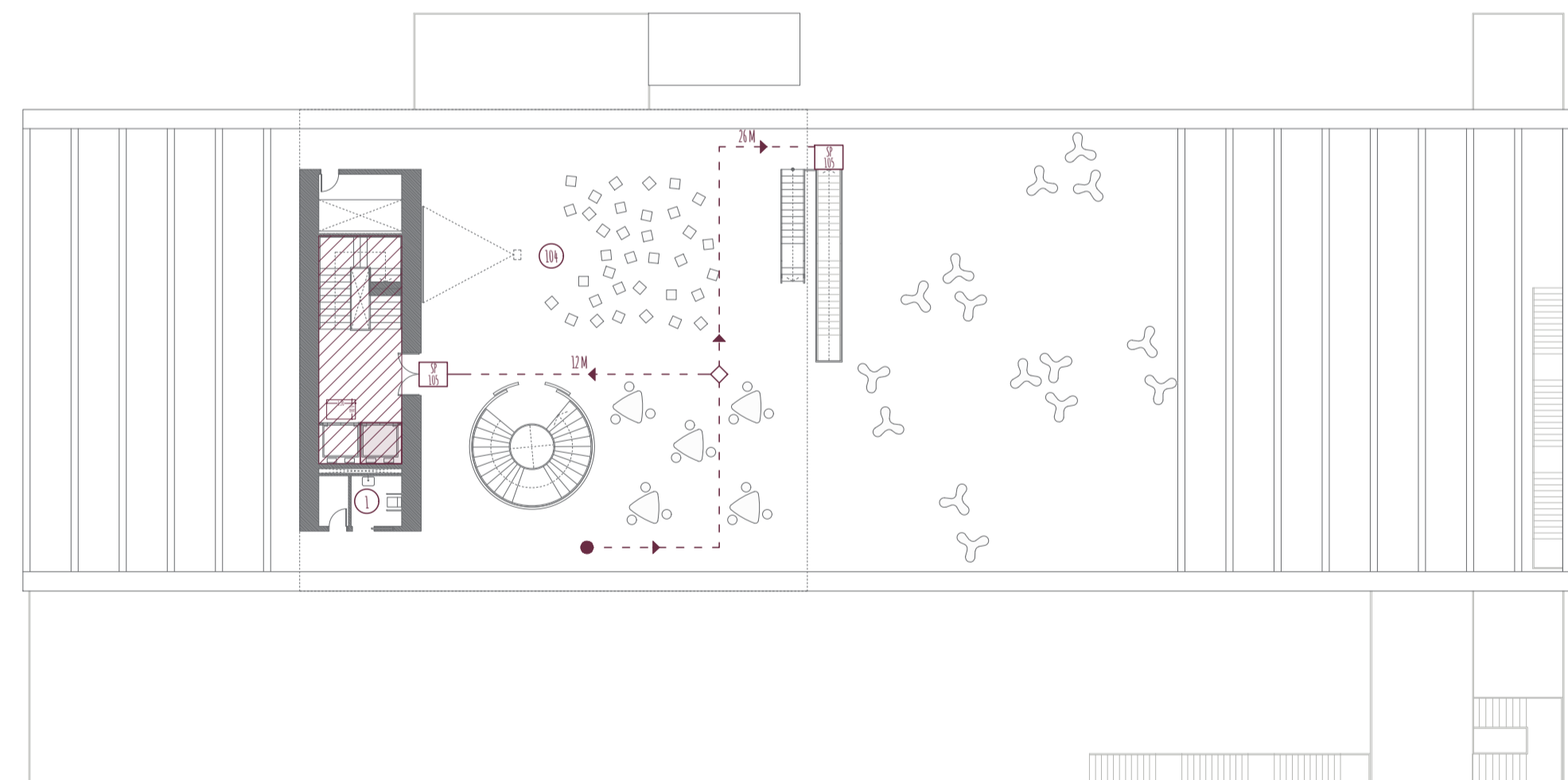
- Itinerario accesible
- Felpudo encastrado en el pavimento
- Banda señalizadora visual y táctil de arranque de escaleras y ascensor
- Banda señalizadora visual y táctil de peldaños
- Ascensor accesible
- Diámetro de giro 1.5m
- Espacio libre de obstáculos, anchura libre de paso Ø1.2m
- Punto de atención accesible
- Aseo accesible



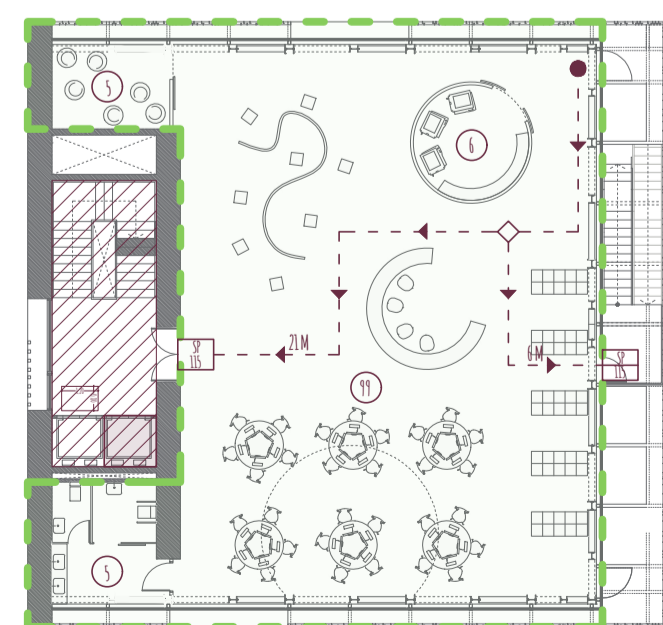
PLANTA SÓTANO



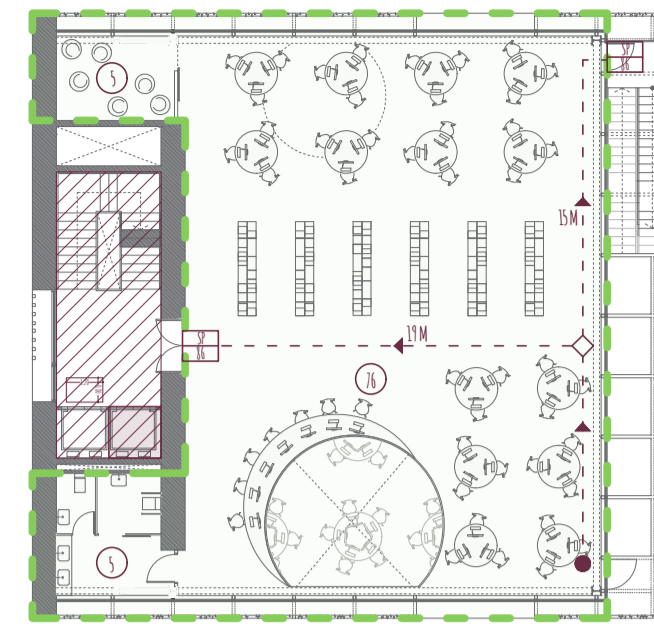
PLANTA BAJA



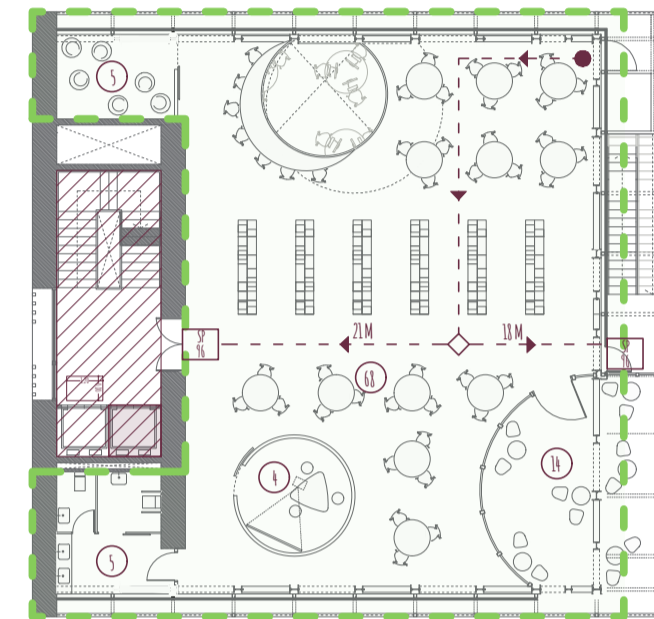
PLANTA PRIMERA



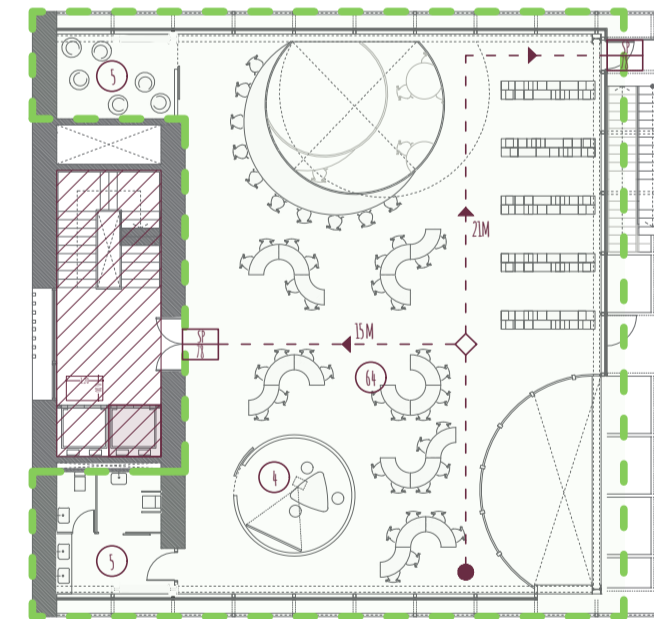
PLANTA SEGUNDA



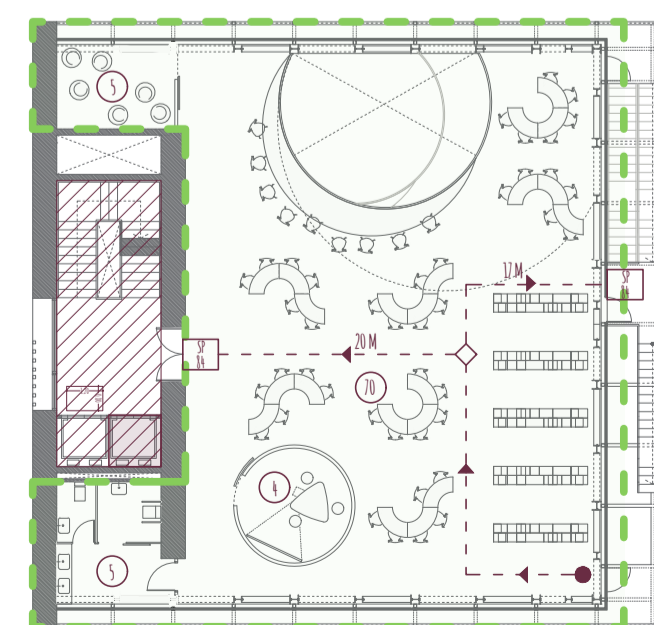
PLANTA TERCERA



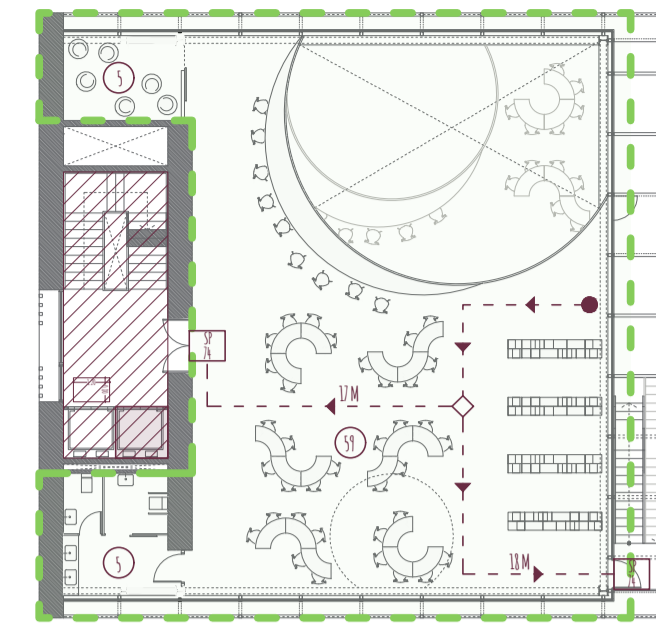
PLANTA CUARTA



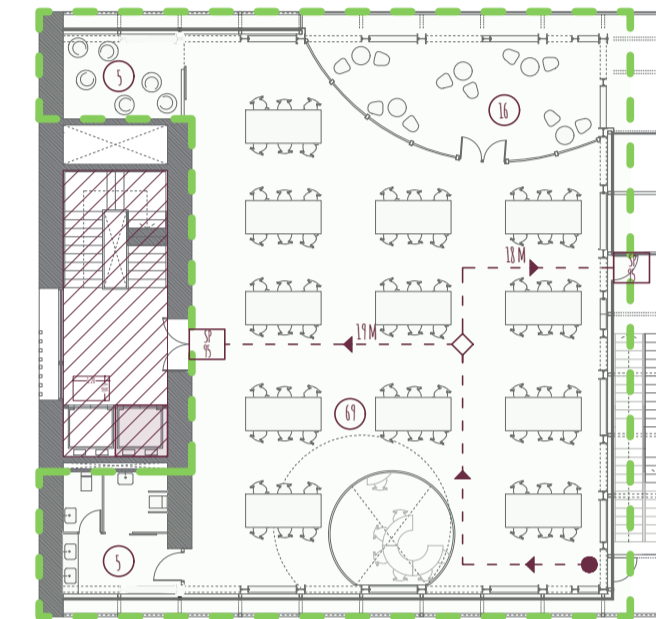
PLANTA QUINTA



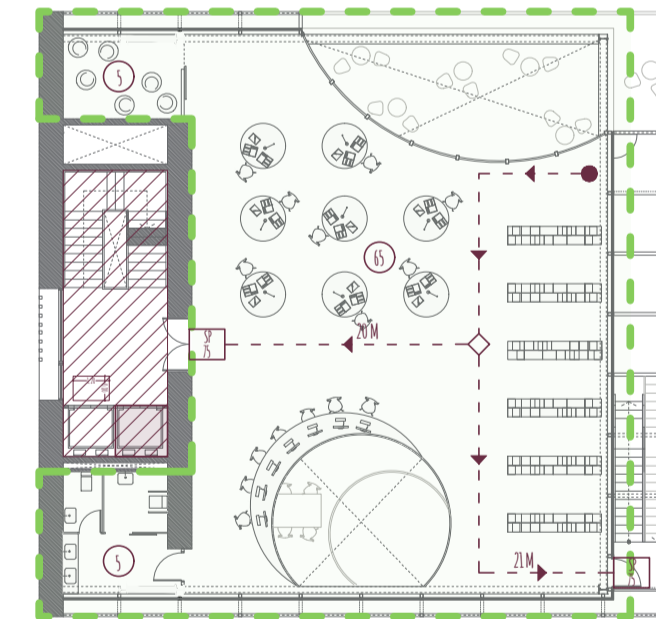
PLANTA SEXTA



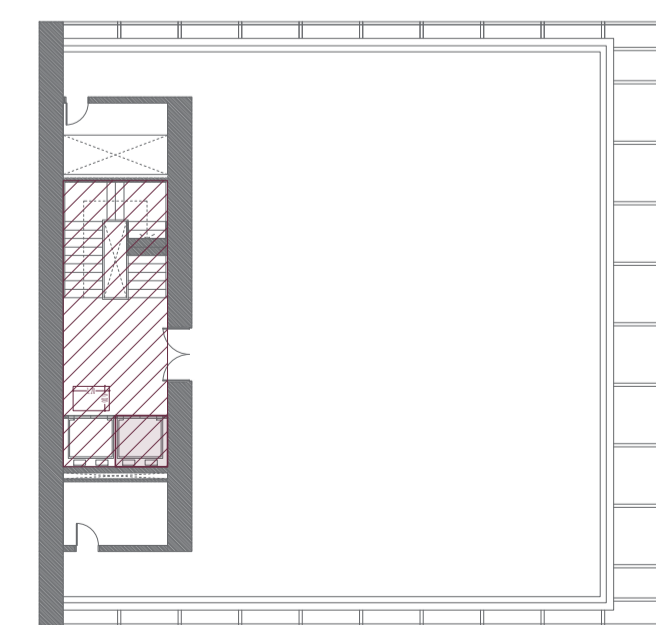
PLANTA SÉPTIMA



PLANTA OCTAVA



PLANTA NOVENA



PLANTA DÉCIMA

...PROPAGACIÓN INTERIOR DB-SI-1...

- 1. Compartimentación en sectores de incendio**
 Los edificios se deben compartimentar en sectores de incendio según las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección. Las superficies máximas indicadas en dicha tabla para los sectores de incendio pueden duplicarse cuando estén protegidos con una instalación automática de extinción.
 A efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial, las escaleras y pasillos protegidos, los vestíbulos de independencia y las escaleras compartimentadas como sector de incendios, que estén contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.
 Las escaleras y los ascensores que comuniquen sectores de incendio diferentes o bien zonas de riesgo especial con el resto del edificio estarán compartimentados conforme a lo que se establece en el punto 3 anterior. Los ascensores dispondrán en cada acceso, o bien de puertas E 30(*) o bien de un vestíbulo de independencia con una puerta EI2 30-CE, excepto en zonas de riesgo especial o de uso de almacenamiento, en las que se debe disponer siempre el citado vestíbulo. Cuando, considerando dos sectores, el más bajo sea un sector de riesgo mínimo, o bien si no lo es se opte por disponer en él tanto una puerta EI2 30-CE de acceso al vestíbulo de independencia del ascensor, como una puerta E 30 de acceso al ascensor, en el sector más alto no se precisa ninguna de dichas medidas.
 Para uso de pública concurrencia las superficies construidas de cada sector de incendio no debe exceder de 2.500 m².
 La resistencia al fuego de los elementos separadores de los sectores de incendio debe satisfacer las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta Sección. Como alternativa, cuando, conforme a lo establecido en la Sección SI 6, se haya adoptado el tiempo equivalente de exposición al fuego para los elementos estructurales, podrá adoptarse ese mismo tiempo para la resistencia al fuego que deben aportar los elementos separadores de los sectores de incendio.
 Las escaleras que comuniquen sectores de incendio diferentes estarán compartimentados conforme a lo que se establece en el punto anterior, con una puerta EI2 30-CE.
 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio: Pública Concurrencia, Hospitalario
 ---- Plantas bajo rasante: EI 120
 ---- h < 15 m: EI 90
 ---- 15 < h < 28 m: EI 120
 ---- h > 28 m: EI 180
- 2. Locales y zonas de riesgo especial**
 Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios que se establecen en la tabla 2.1. Los locales y las zonas así clasificados deben cumplir las condiciones que se establecen en la tabla 2.2.
 Los locales destinados a albergar instalaciones y equipos regulados por reglamentos específicos, tales como transformadores, maquinaria de aparatos elevadores, calderas, depósitos de combustible, contadores de gas o electricidad, etc. se rigen, además, por las condiciones que se establecen en dichos reglamentos. 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. Se excluyen los equipos situados en las cubiertas de los edificios, aunque estén protegidos mediante elementos de cobertura.
 Archivos de documentos o depósitos de libros: V>400 m³ RIESGO ALTO
 Salas de maquinaria de ascensores: EN TODO CASO
 Local de electricidad y cuartos generales de distribución: EN TODO CASO
- 3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios**
 La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener continuidad en los espacios ocultos, tales como palmillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos estén compartimentados respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.
 La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm².

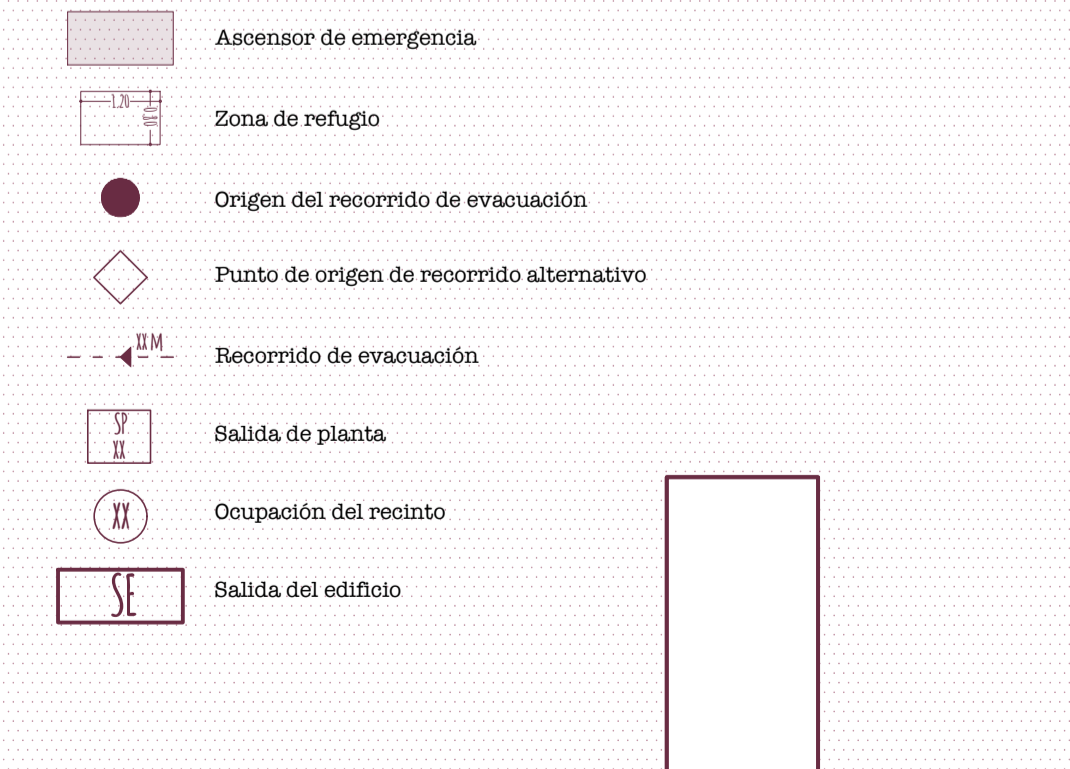
...EVACUACIÓN DE LOS OCUPANTES DB-SI-3...

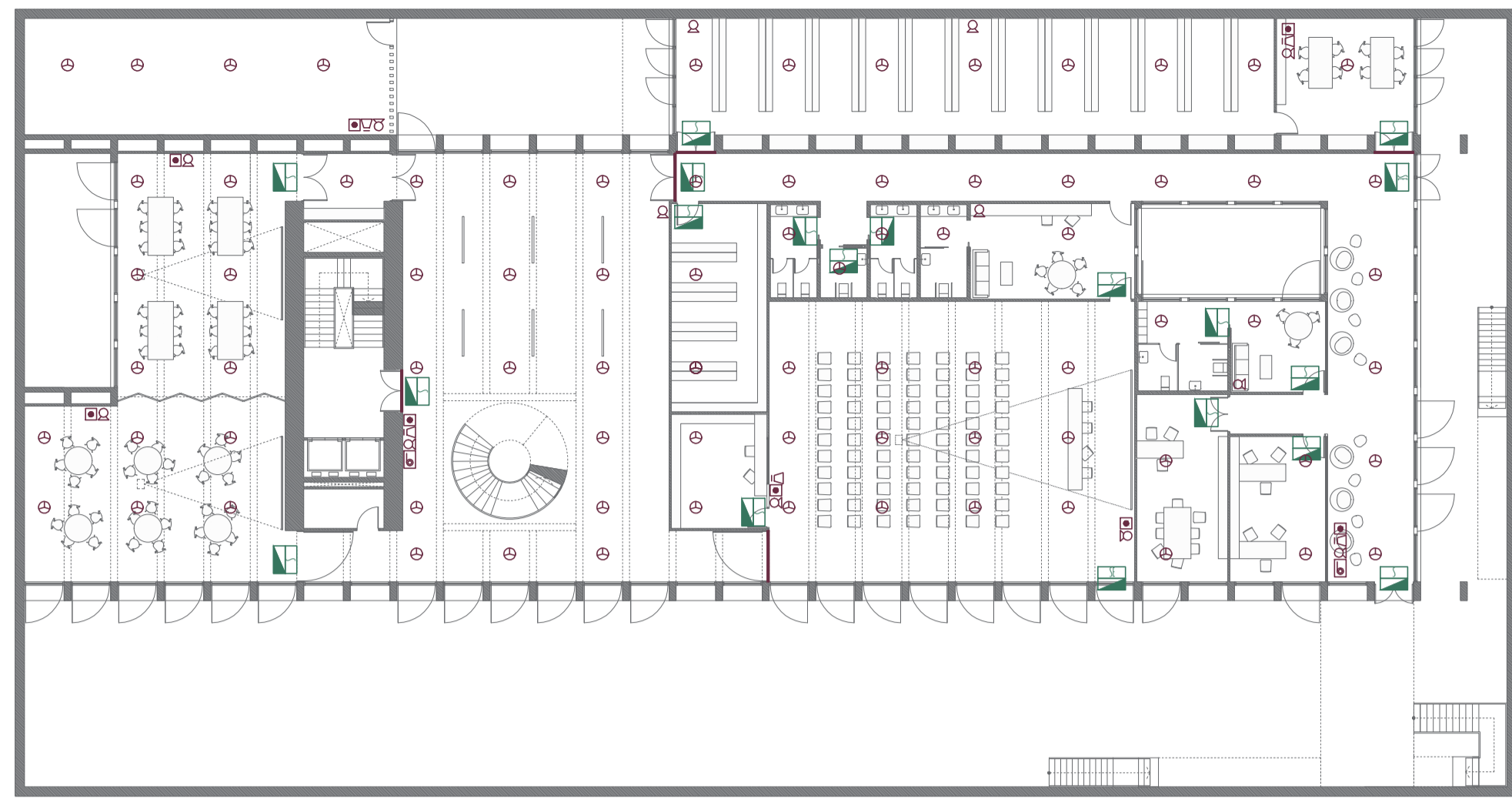
- 2. Cálculo de la ocupación**
 Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 en función de la superficie útil de cada zona, salvo cuando sea previsible una ocupación mayor o bien cuando sea exigible una ocupación menor en aplicación de alguna disposición legal de obligado cumplimiento, como puede ser en el caso de establecimientos hoteleros, docentes, hospitales, etc. En aquellos recintos o zonas no incluidos en la tabla se deben aplicar los valores correspondientes a los que sean más similares.
 A efectos de determinar la ocupación, se debe tener 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.
 Zonas de ocupación ocasional y de mantenimiento: Ocupación nula
 ---- Ases de planta: 3 m²/persona
 Zonas de oficinas: 10 m²/persona
 ---- Vestíbulos generales y zonas de uso público: 2 m²/persona
 ---- Salas de lectura en bibliotecas: 2 m²/persona
 ---- Salones de uso múltiple: 1 m²/persona
 ---- Salas de espera y exposiciones: 2 m²/persona
 ---- Vestíbulos generales, zonas de uso público en plantas de sótano, baja y entreplanta: 2 m²/persona
 ---- Archivos y almacenes: 40 m²/persona
- 3. Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación**
 En la tabla 3.1 se indican el número de salidas que debe haber en cada caso, como mínimo, así como la longitud de los recorridos de evacuación hasta ellas.
 En este caso, se aplica a plantas o recintos que disponen de más de una salida de planta o salida de recinto respectivamente:
 - La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m.
 - La longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos no excede de 15 m.
 Si la altura de evacuación descendente de la planta obliga a que exista más de una salida de planta o si más de 50 personas precisan salvar en sentido ascendente una altura de evacuación mayor que 2 m, al menos dos salidas de planta conducen a dos escaleras diferentes.

...LOS SECTORES...

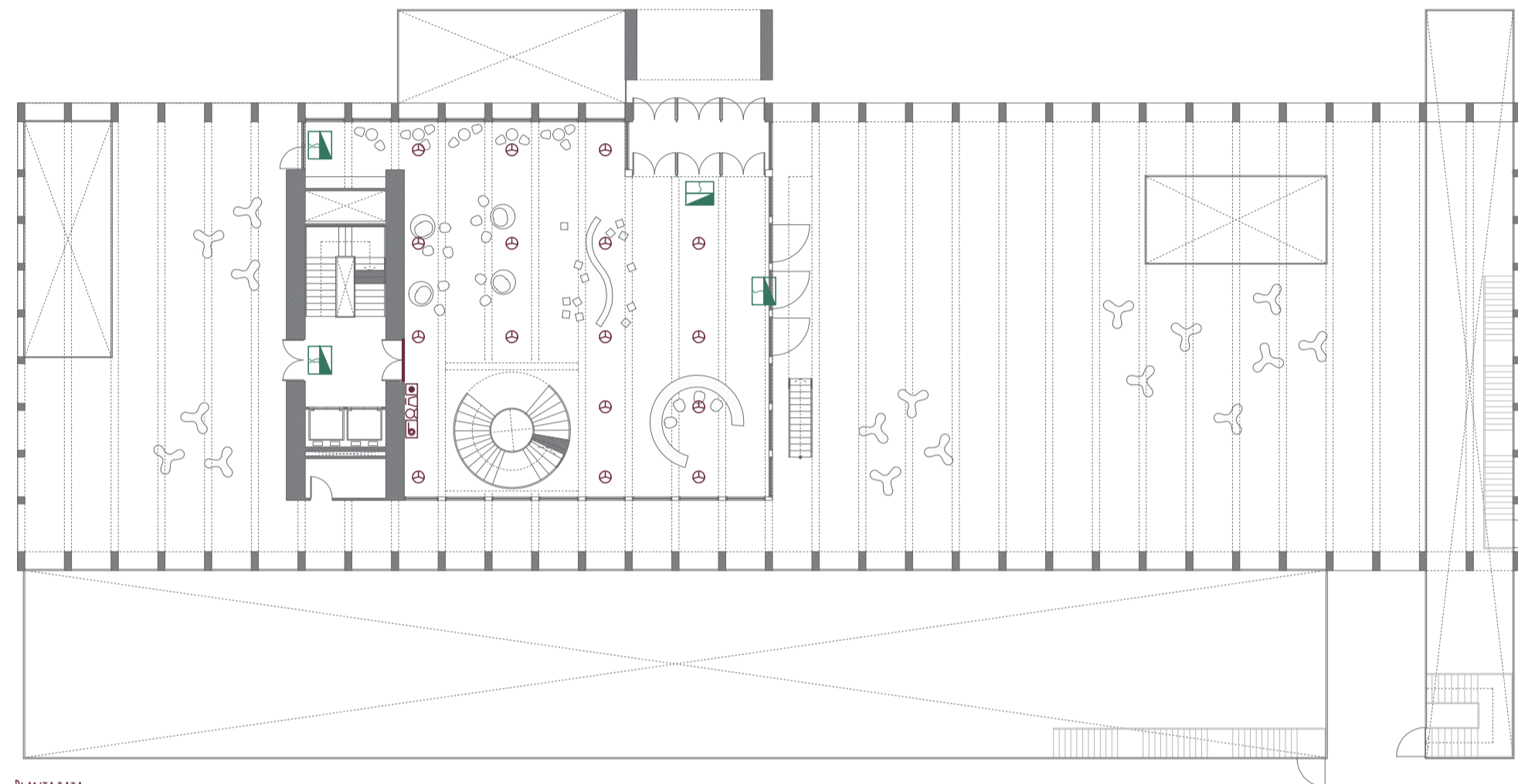
576,73 m ²	SECTOR 1: Administración y sala de conferencias	95,94 m ²	LOCAL DE RIESGO BAJO: Cuarto de instalaciones
751,77 m ²	SECTOR 2: Zócalo, sala de exposiciones y sala polivalente	195,41 m ²	LOCAL DE RIESGO ALTO: Archivo
2378,36 m ²	SECTOR 3: Torre		ESCALERA PROTEGIDA

...EVACUACIÓN...

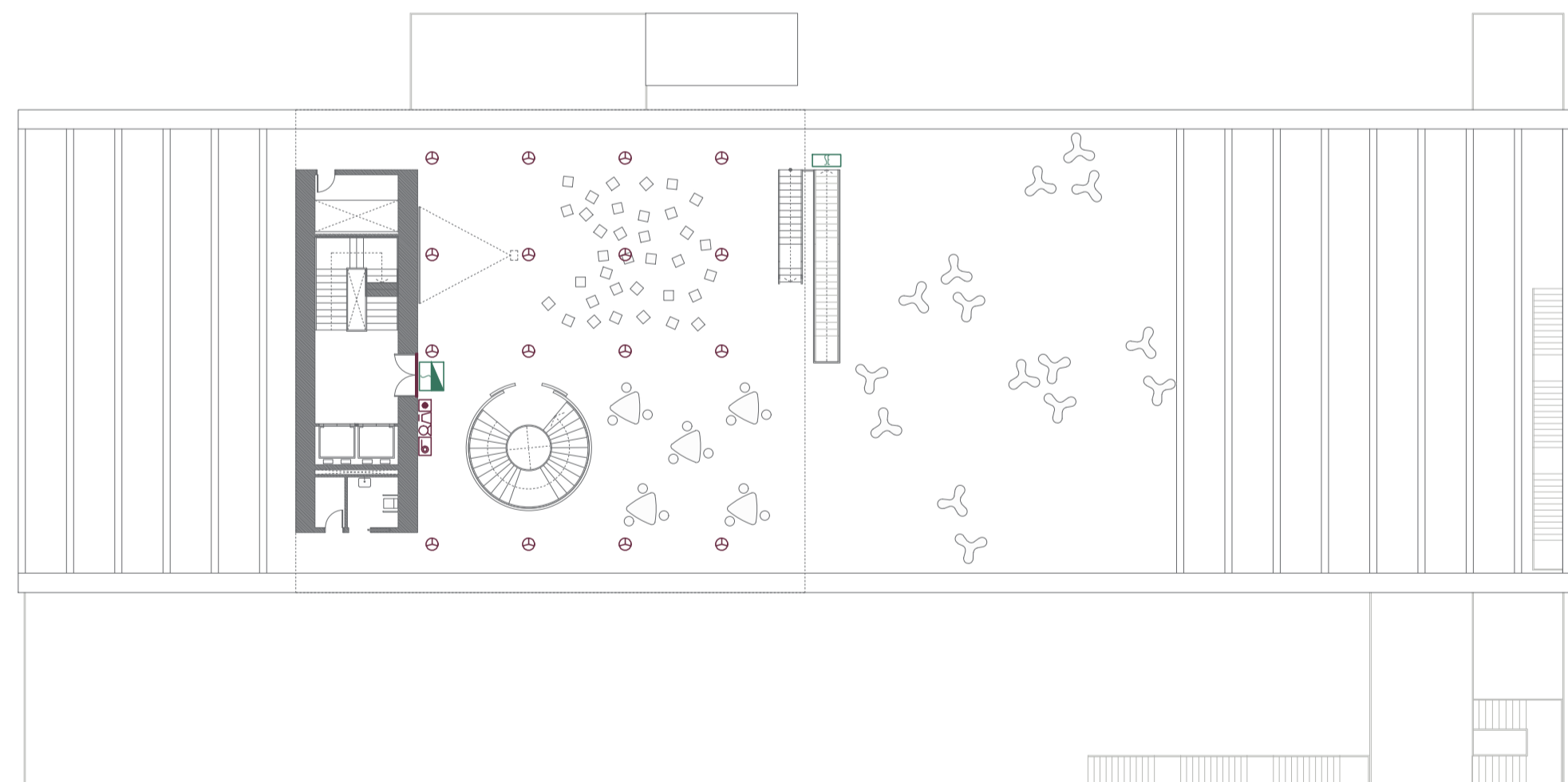




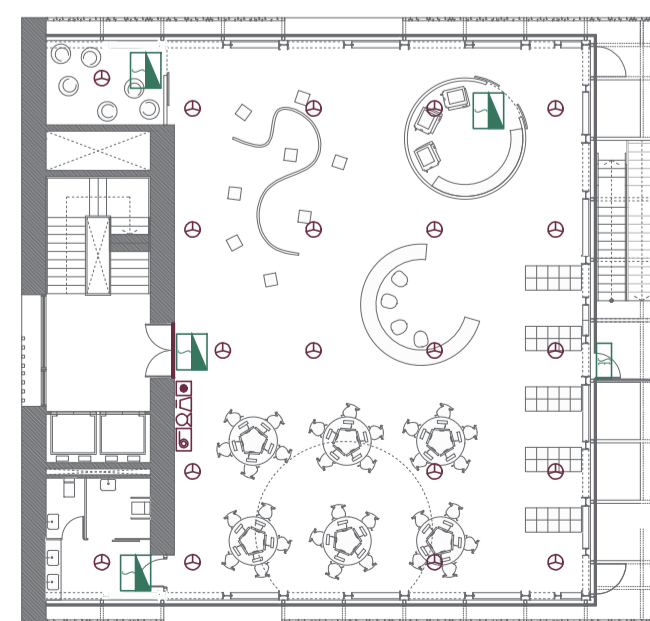
PLANTA SÉTIMO



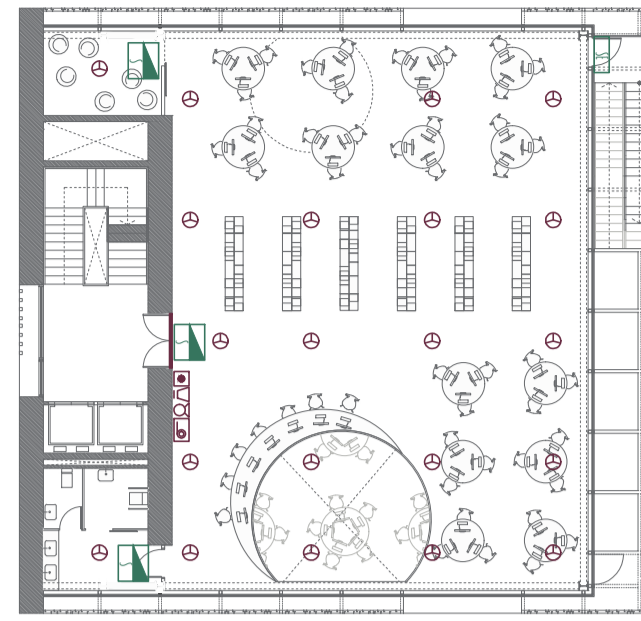
PLANTA BAJA



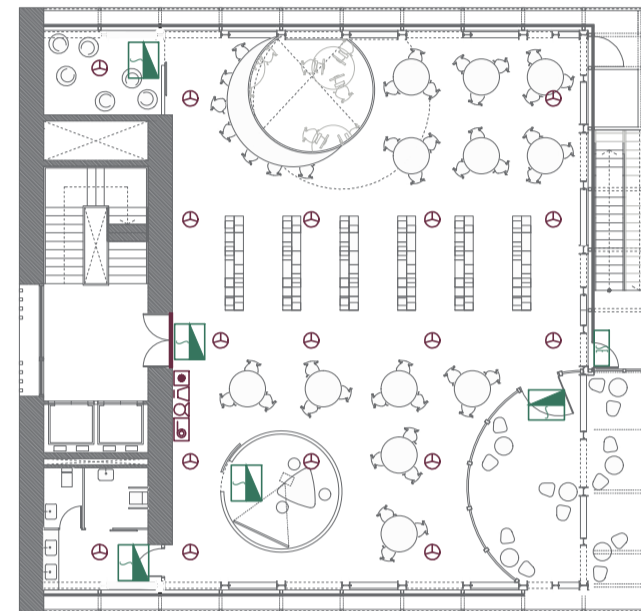
PLANTA PRIMERA



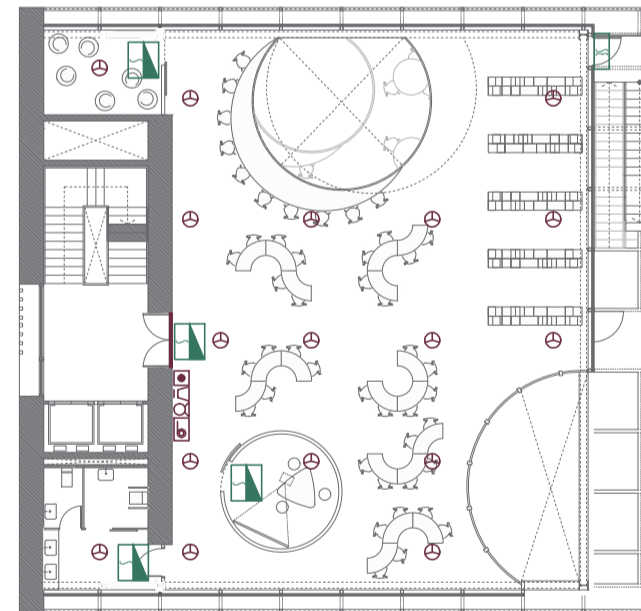
PLANTA SEGUNDA



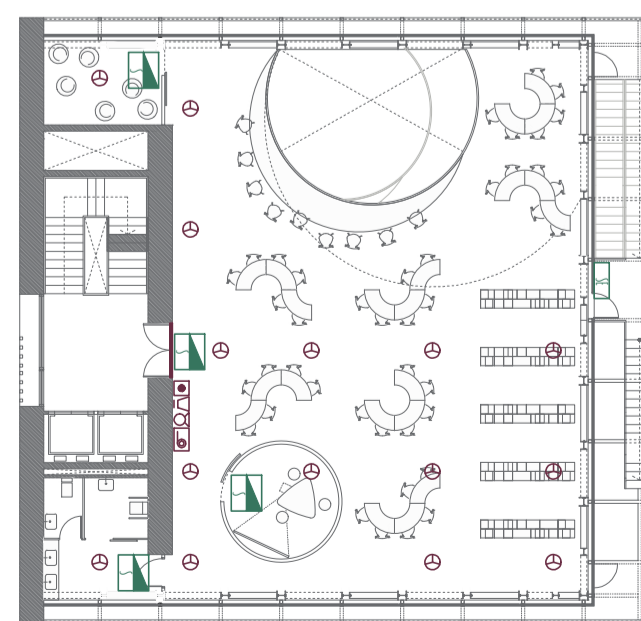
PLANTA TERCERA



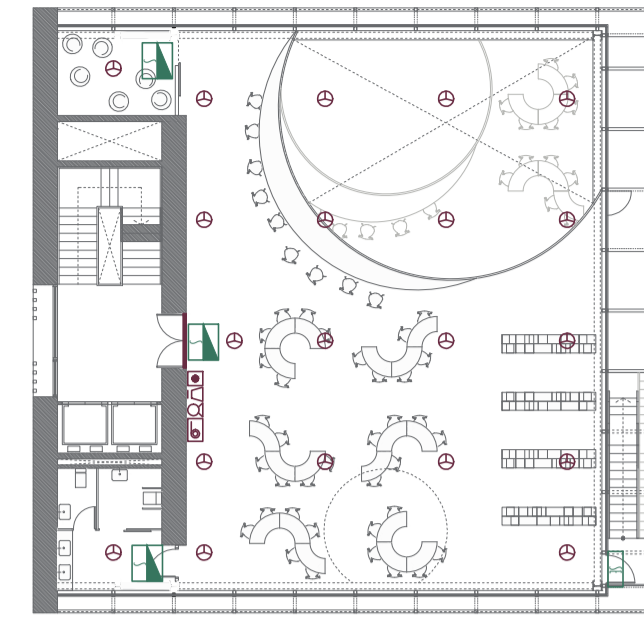
PLANTA CUARTA



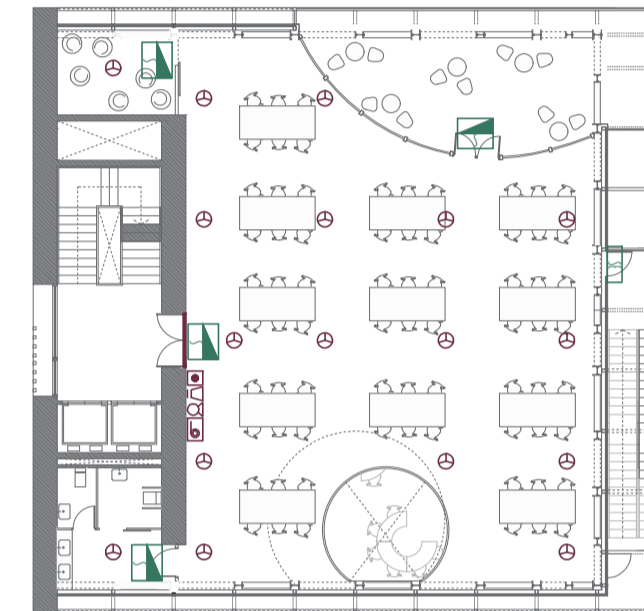
PLANTA QUINTA



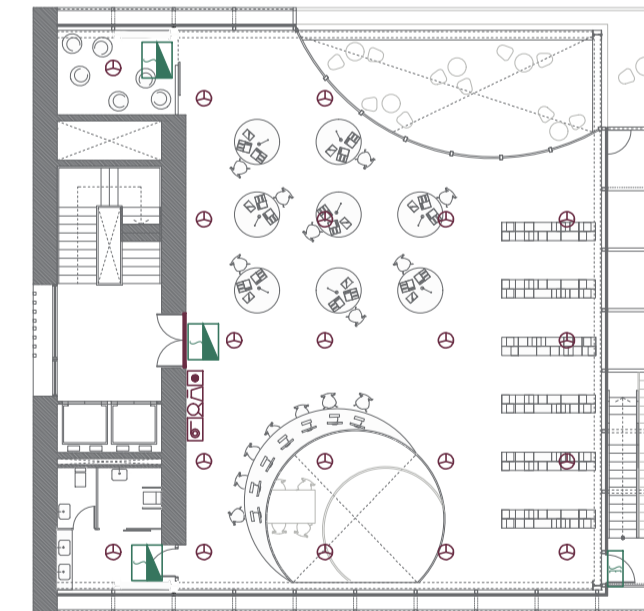
PLANTA SEXTA



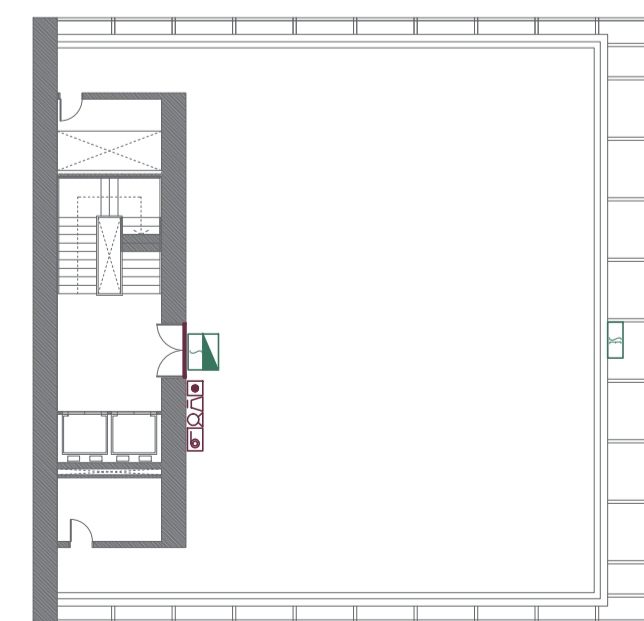
PLANTA SÉTIMA



PLANTA OCTAVA



PLANTA NOVENA



PLANTA DÉCIMA

...LA INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS...

Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación.

Los sistemas de protección contra incendios son, según el uso del edificio:

- Extintores portátiles: Uno de eficacia 21A-113B a 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación y en las zonas de riesgo especial.
- Bocas de incendio equipadas si la superficie construida excede de 500 m², como es el caso.
- Sistema de alarma: si la ocupación excede de 500 personas, como es el caso. El sistema debe ser apto para emitir mensajes por megafonía.
- Sistema de detección de incendio: Si la superficie construida excede de 1000 m², como es el caso.
- Ascensor de emergencia: en las plantas cuya altura de evacuación exceda de 28 m, como es el caso.
- Hidrantes exteriores: Si la altura de evacuación descendente excede de 28 m o si la ascendente excede de 6 m, como es el caso. Al menos un hidrante hasta 10.000 m² de superficie construida y uno más por cada 10.000 m² adicionales o fracción.

...LA INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS...

1. Aproximación a los edificios
Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2, deben cumplir las condiciones siguientes:

- anchura mínima libre 3,5 m;
- altura mínima libre o galbo 4,5 m;
- capacidad portante del vial 20 kN/m².

2. Entorno de los edificios
Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 m deben disponer de un espacio de maniobra para los bomberos que cumpla las siguientes condiciones a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos, o bien al interior del edificio, o bien al espacio abierto interior en el que se encuentren aquellos:

- anchura mínima libre 5 m
- altura libre la del edificio
- separación máxima del vehículo de bomberos a la fachada del edificio en edificios de más de 20 m de altura de evacuación 10 m
- distancia máxima hasta los accesos al edificio necesarios para poder llegar hasta todas sus zonas 30 m
- pendiente máxima 10%
- resistencia al punzonamiento del suelo

3. El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojonos u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada con escaleras o plataformas hidráulicas, se evitarán elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras, etc.

...LOS ELEMENTOS...

- Luminaria de emergencia
- Señal indicativa de salida
- Señal indicativa de salida de emergencia
- Puerta cortafuegos
- Pulsador de alarma
- Alarma acústica
- Extintor 21A-113B
- Boca de incendio equipada de 25 mm
- Rociador automático

...LAS SEÑALES...

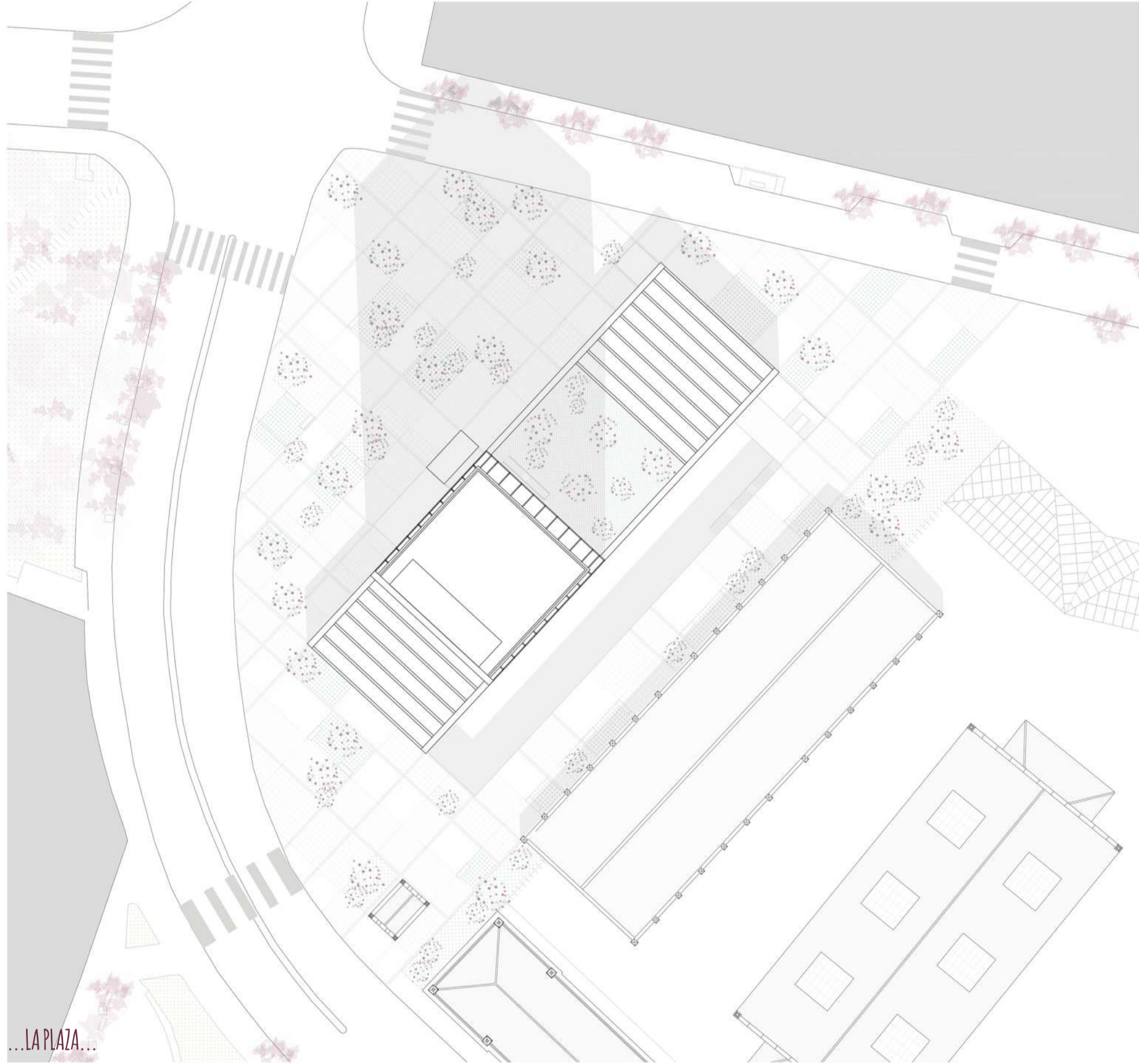
La señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios debe cumplir lo establecido en el vigente Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por el Real Decreto 515/2017, de 22 de mayo.

- Extintor 21A-113B
- Boca de incendio equipada de 25 mm
- Itinerario de evacuación
- Salida
- Salida de emergencia





...SITUACIÓN...

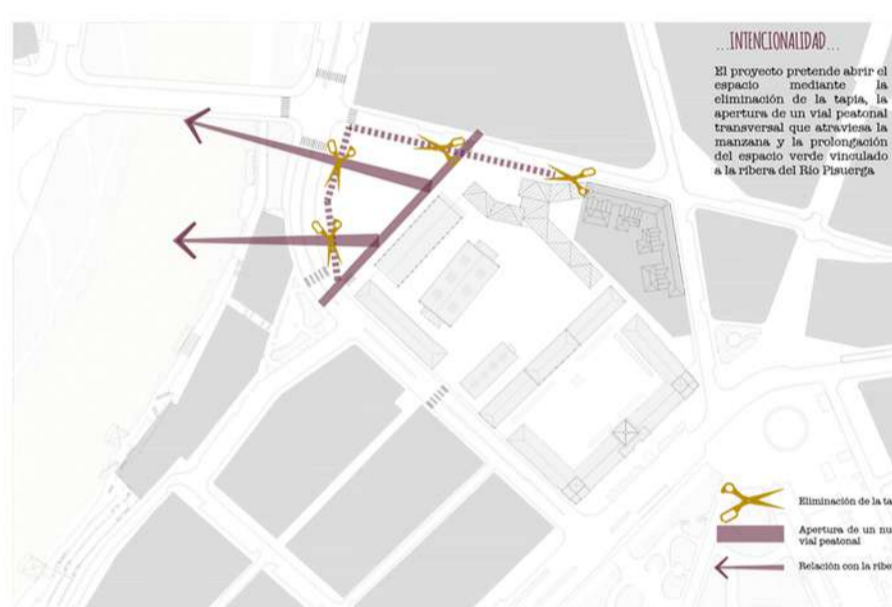


...LA PLAZA...

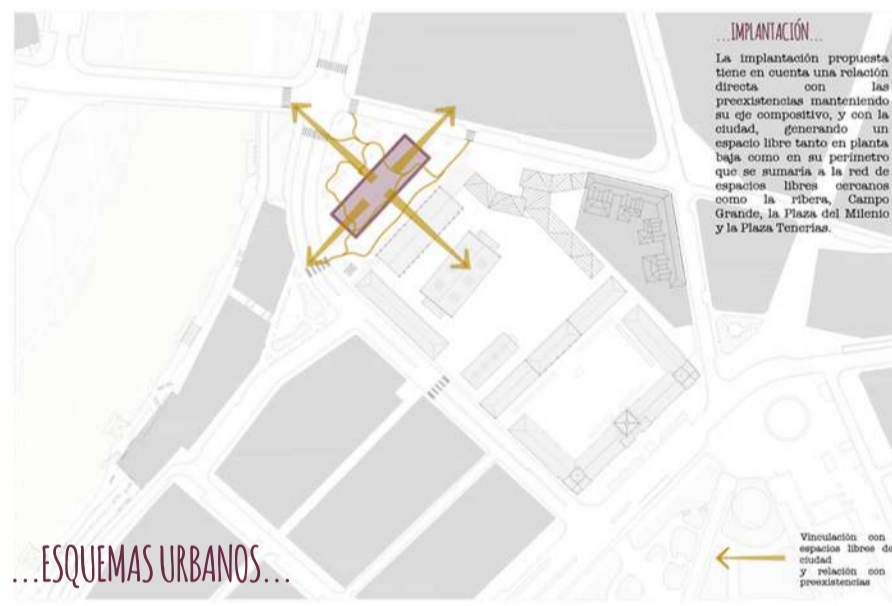


ANÁLISIS
El área de intervención se sitúa en un entorno urbano consolidado y alica al río y a la ciudad. El proyecto se plantea como un hito que recupere un modo de vida urbano perdido.

La disposición del edificio viene marcada por la idea de continuar con la trama de la Academia de Caballería, sin embargo no comparte con ella ni crujías ni alturas y adopta una solución en torre que, a modo de hito como símbolo del conocimiento, supera la escala próxima y pretende relacionarse de manera directa con la ribera del Río Pisuerga, y la ciudad, a través del eje visual que marca la Academia de Caballería.



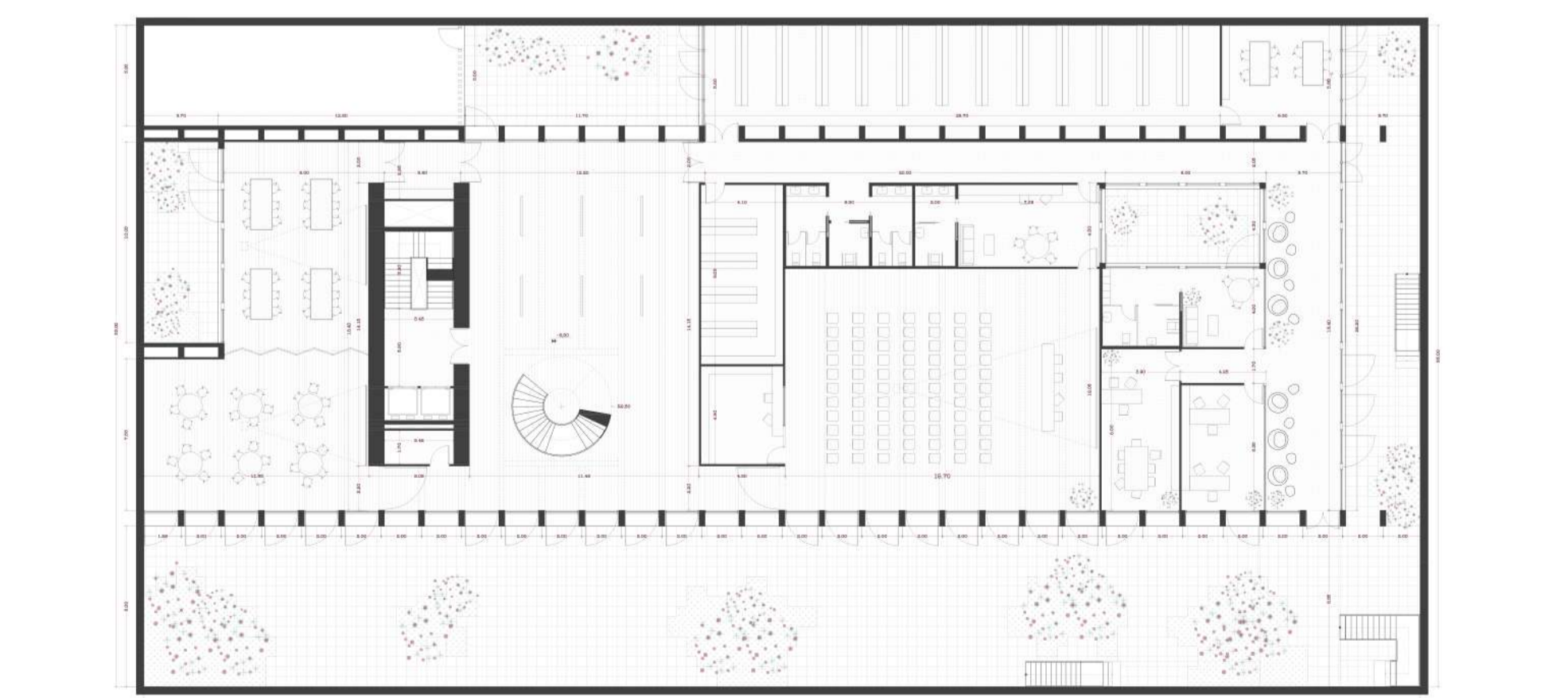
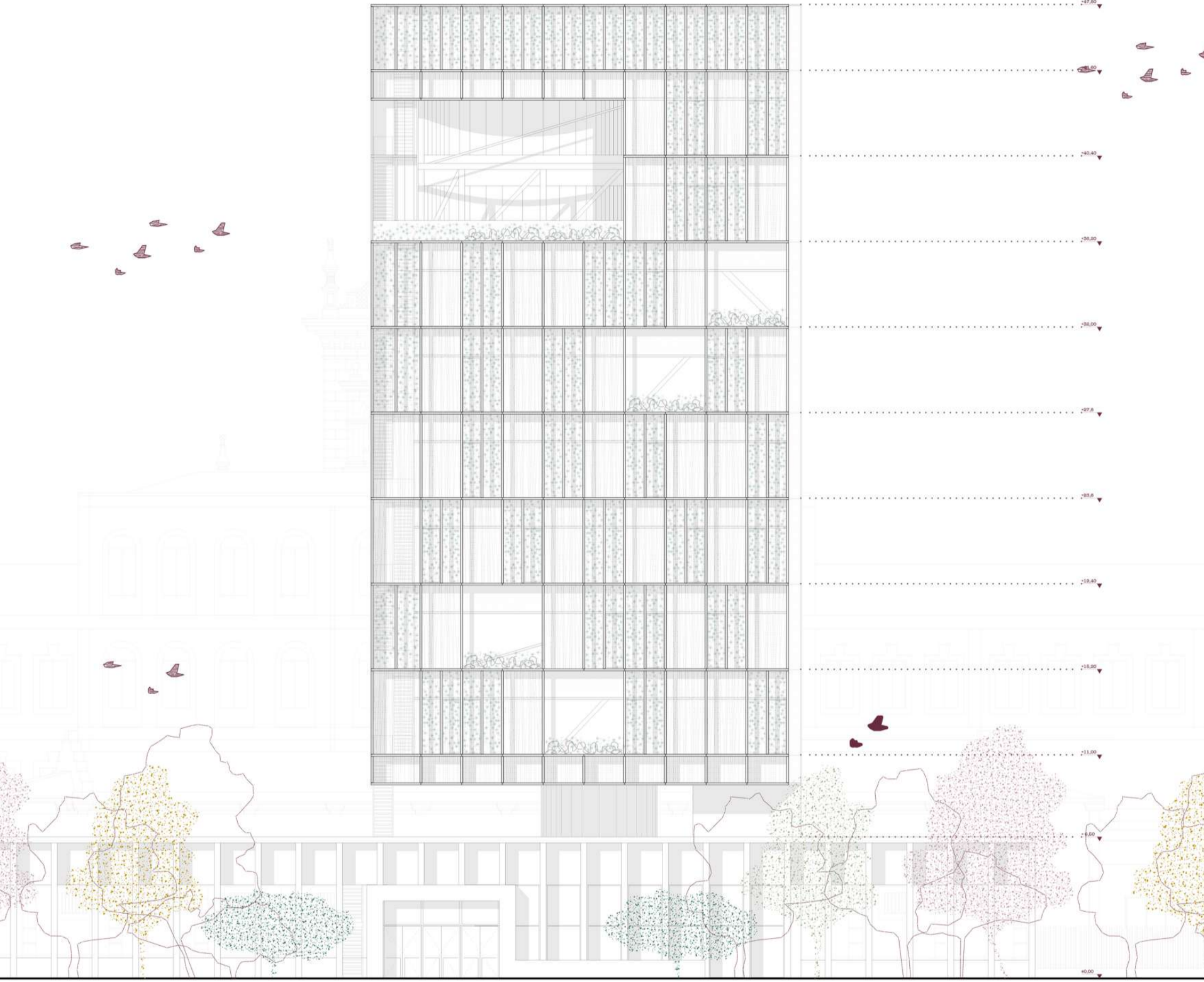
INTENCIONADO
El proyecto pretende abrir el espacio público, generar un espacio de lobby público, a modo de plaza, que garantiza la permeabilidad peatonal y activa el entorno. A partir de aquí se articula todo el edificio, incluido el acceso que nos conduce al sótano, donde se ubican los usos más ruidosos y públicos, o a la torre, donde a medida de se asciende se adquiere un mayor grado de ambiente de concentración y estudio.



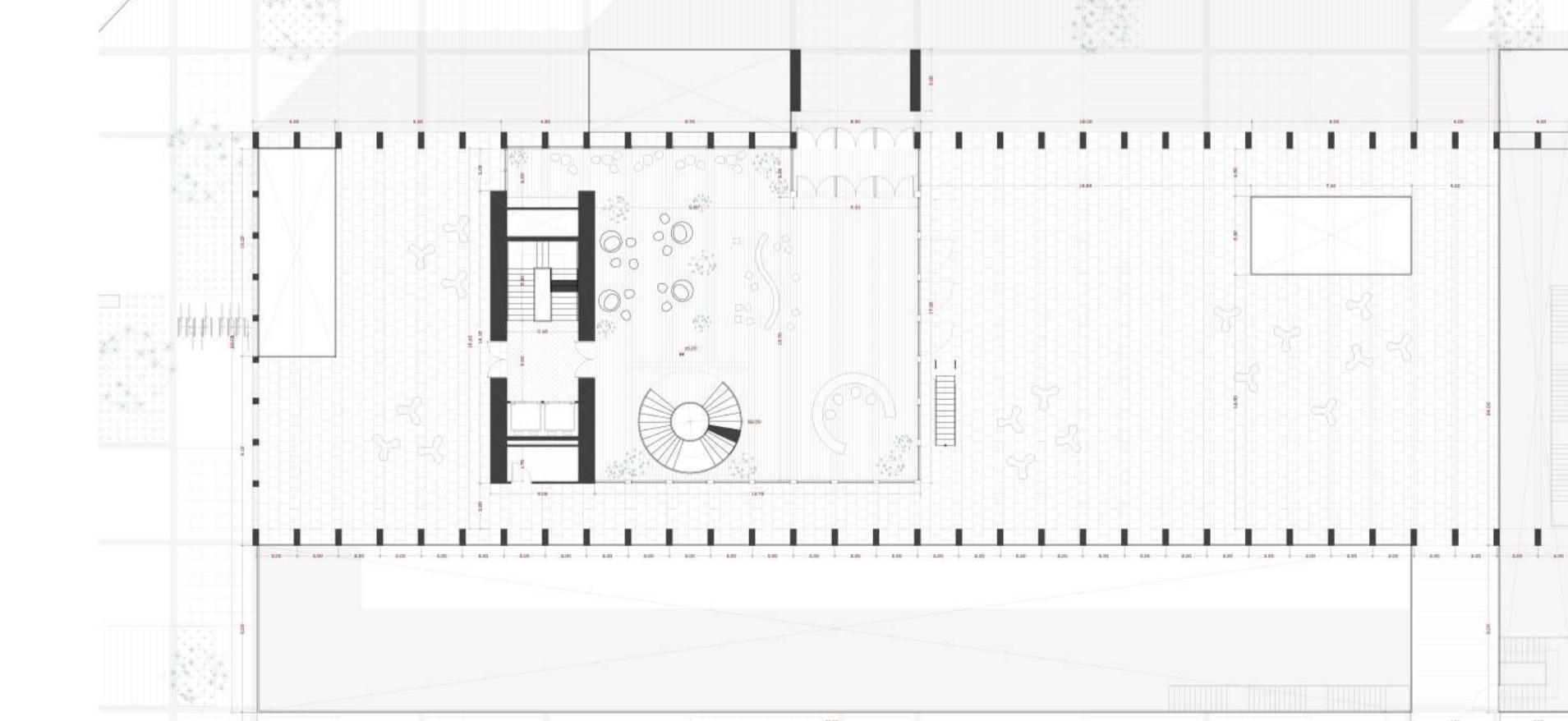
IMPLEMENTACIÓN
La implementación propuesta para el proyecto se basa en un modelo de intervención que recupera el espacio público y genera un espacio de lobby público, a modo de plaza, que garantiza la permeabilidad peatonal y activa el entorno. A partir de aquí se articula todo el edificio, incluido el acceso que nos conduce al sótano, donde se ubican los usos más ruidosos y públicos, o a la torre, donde a medida de se asciende se adquiere un mayor grado de ambiente de concentración y estudio.

...ESQUEMAS URBANOS...

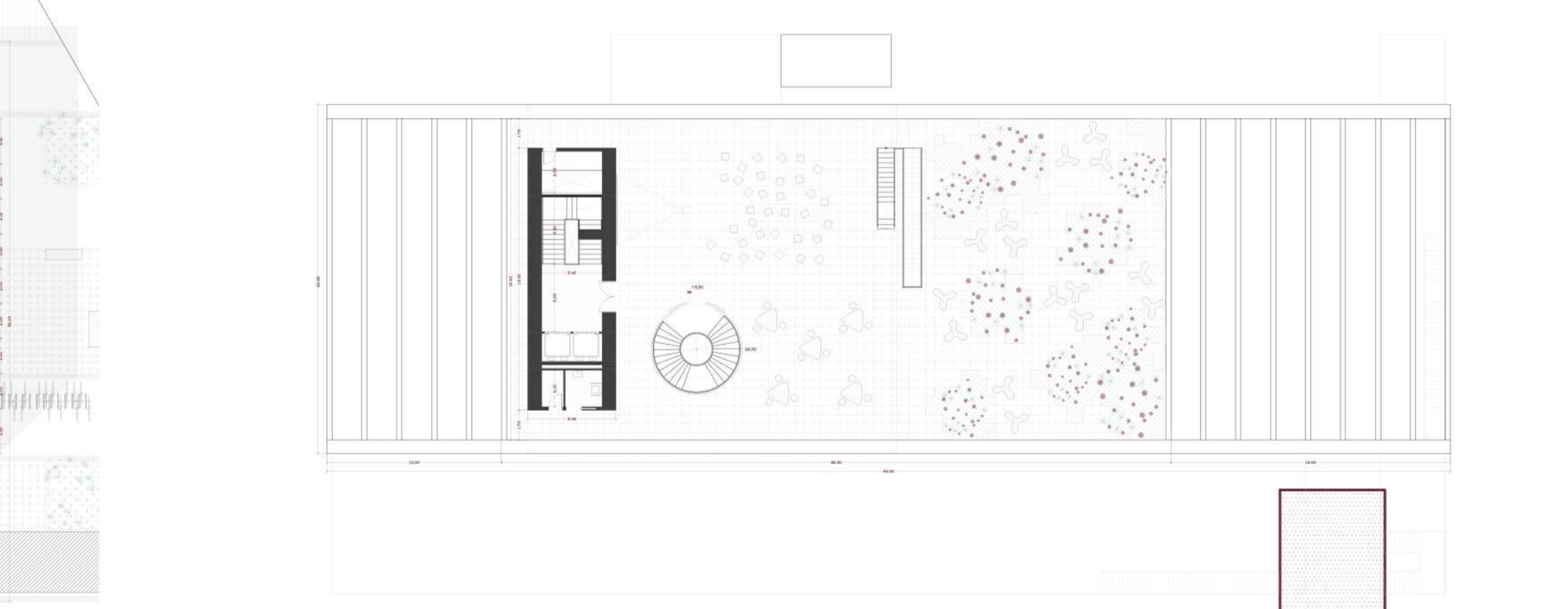
...ALZADO PRINCIPAL...



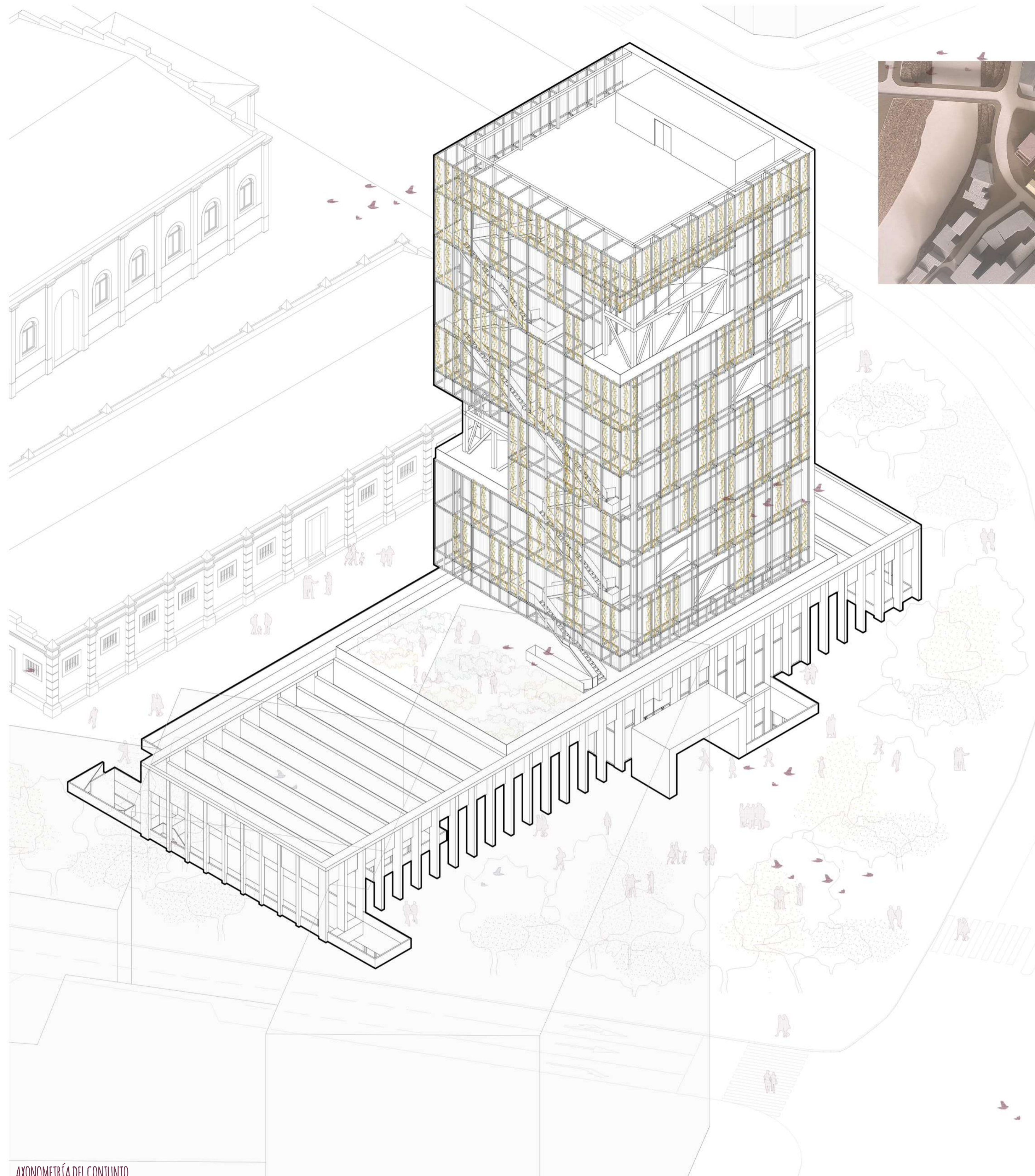
...EL SÓTANO / LO PÚBLICO...



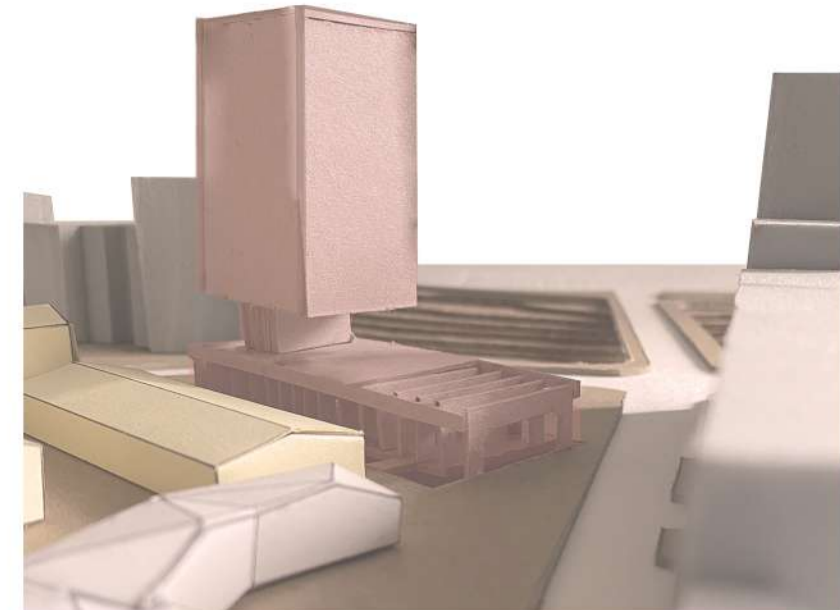
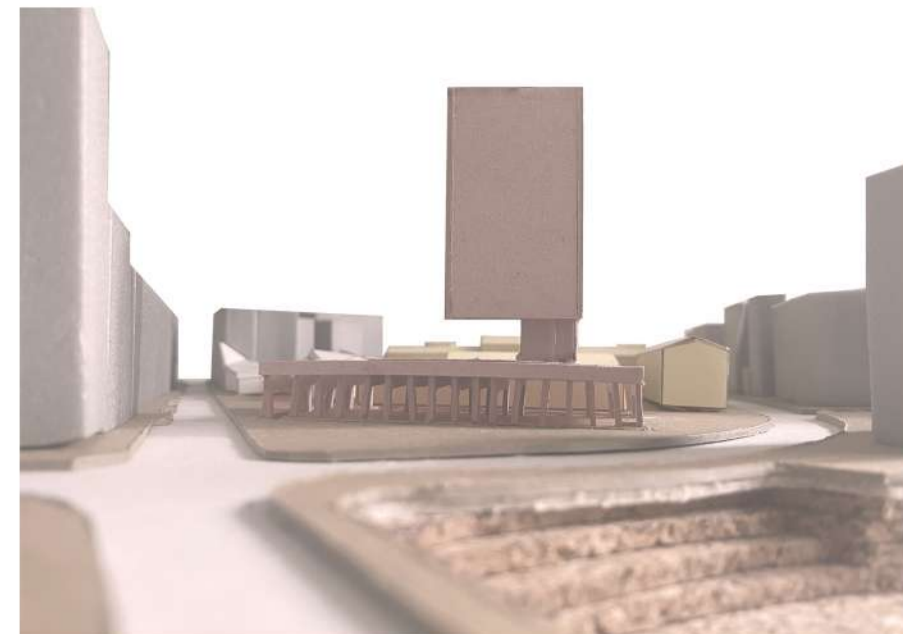
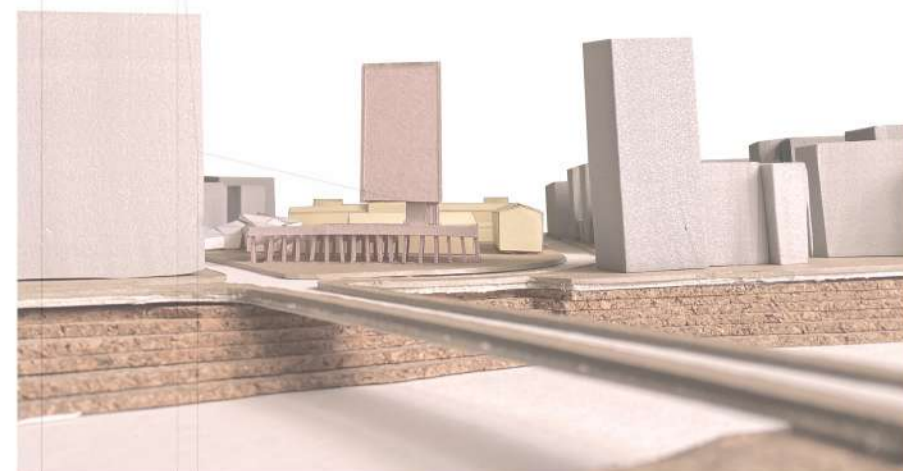
...EL ZÓCALO / LO URBANO...



...LA TERRAZA / LO LÚDICO...



...AXONOMETRÍA DEL CONJUNTO...



...IMÁGENES DE MAQUETA...

Una cuestión relevante siempre en el edificio de gran altura es la relación entre envolvente y estructura.

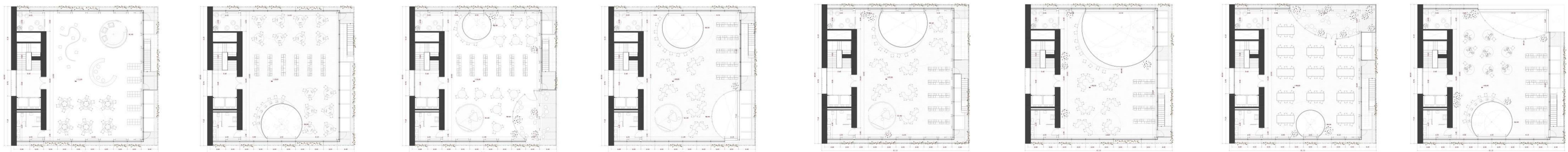
La envolvente estructural del hito, formada por soportes entálicos, conforma una base sólida sobre la que se ancla una piel exterior que, a modo de tapiz, filtra la luz y confiere al edificio una protección contra la radiación solar directa.

Es por lo tanto un elemento fundamental para la optimización del rendimiento energético del edificio y de su control de climatización.

La distancia entre las barras varía en los diferentes alzados y plantas pensando en la orientación y uso de cada uno de los espacios, incluso se complementa con el uso de plantas trepadoras como un grado más de protección frente al soleamiento.



...SECCIÓN REPRESENTATIVA...



...LA TORRE / EL HITO COMO SÍMBOLO DEL CONOCIMIENTO...



01_MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. INFORMACIÓN PREVIA

1.1.1. ANTECEDENTES

La Academia de Caballería de Valladolid constituye un potente Centro de formación para el personal del arma de la caballería. En el presente proyecto se propone la construcción de una Biblioteca y Centro de Estudios que, junto con el Museo proyectado durante el curso del Máster en Arquitectura, complete la propia ordenación de la manzana en la que se encuentra, a través de mecanismos que mejoren la estructura urbana del centro histórico de la ciudad conforme al interés general de la misma.

Nos encontramos en la parcela situada en Paseo Zorrilla nº2 de Valladolid, con referencia catastral 5924201UM5152D00010H. La parcela se encuentra situada entre el Paseo Isabel la Católica y el Paseo Zorrilla, a la altura de Plaza Zorrilla y rodeada por la Calle Doctrinos, la Calle María de Molina y la Calle San Idefonso. En ella se encuentra el conjunto constituido por la Academia de Caballería incluyendo aparcamientos, zonas residenciales, cuadras, picadero y naves de almacenamiento como puede observarse en la imagen.



En el conjunto actual de la Academia de Caballería destaca especialmente el edificio cuya fachada se sitúa en la Plaza de Zorrilla, imagen representativa de la ciudad y proyectado en 1922 por Adolfo Pierda. Se trata de una construcción de estilo ecléctico rematado con dos torreones y una gran entrada monumental, completado con dos brazos configurando el patio de armas de la academia.

El recinto cuenta con otra serie de edificios como la residencia para estudiantes, que cierra el patio de armas en su cara interior, la residencia para profesores, alineado a la Calle San Idefonso, así como diferentes edificaciones de uso deportivo, como el picadero, elemento más antiguo conservado que data de 1863.

1.1.2. CONDICIONANTES URBANÍSTICOS

Se trata de una parcela de uso militar clasificada como suelo urbano no consolidado en el PGOU de Valladolid de 2017 y definida como Área especial en las que únicamente se admiten las actividades expresamente marcadas en los planos de ordenación y los usos básicos vinculados a las mismas.

La parcela tiene una forma irregular con una superficie de 26.327 m² de los cuales 18.040 m² construidos.

En la misma manzana donde se sitúa la parcela se sitúan otros dos solares: uno correspondiente a un edificio de viviendas en altura en la esquina entre C/Doctrinos y María de Molina, y otro anexo al mismo por la Calle Doctrinos destinado a una posible ampliación del edificio de viviendas.



En la zona donde se sitúa el recinto, en el límite del casco histórico de Valladolid, únicamente el edificio de la academia y el residencial trasero forma parte del conjunto histórico de la ciudad.

El resto de la parcela se encuentra dentro del área especial propuesta para una reordenación estructural por el PECH de 1997. (ARU-3; área de reestructuración urbana) por su desorden.

Tanto al este como al oeste del recinto, se encuentra próximo a la ribera del Pisuerga, a la altura del puente de Isabel la Católica, y a Campo grande, pulmones verdes del centro de la ciudad.

En cambio, tanto el interior del recinto como las calles que lo rodean apenas cuentan con vegetación de ningún tipo convirtiendo la manzana y su entorno en un núcleo impermeable para la ciudad.

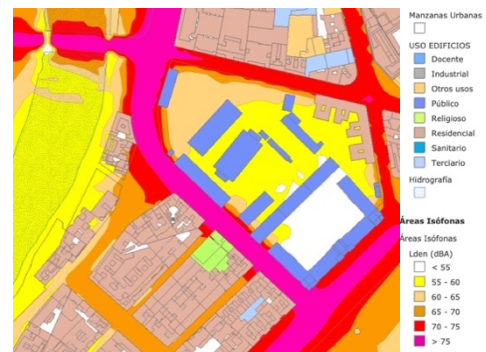


Los edificios que rodean la manzana son edificios de gran altura, tanto en Calle Doctrinos como, San Ildefonso de uso residencial o de oficinas marcado especialmente por el edificio de Acor (esquina de C/Doctrinos con Paseo Isabel la Católica) que alcanza las diecisiete plantas en su punto más alto.

En cuanto a espacios estanciales del entorno próximo al recinto, nos encontramos que no existen interrelación entre las mismas quedando como espacios libres públicos independientes unos de otros sin generar una trama urbana que las enriquezca. Se trata de la Plaza Zorrilla, la Plaza de Tenerías y el cruce con la C/Doctrinos y C/María de Molina.

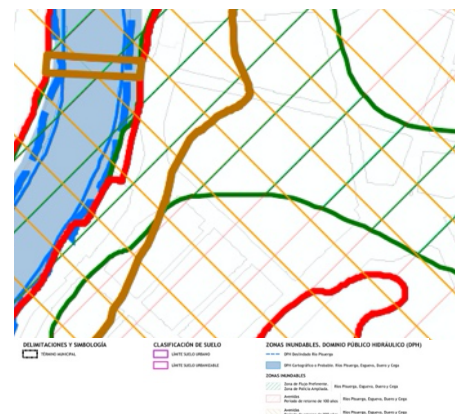
Por otro lado, el centro histórico de la ciudad se caracteriza especialmente por la alta densidad de ocupación de las parcelas formando manzanas cerradas y limitando los espacios libres de manera puntual.

Analizando el mapa de ruido de Valladolid también nos encontramos con un notable nivel de ruido procedente del alto tráfico en la zona que rodea todo el recinto siendo especialmente intenso en los límites con l Calle Doctrinos.



En cuanto a las características del terreno hay varios factores a tener en cuenta:

- El límite de inundación de la ribera se sitúa fuera del límite de la parcela, pero bastante próximo. La parcela se sitúa en zona de flujo preferente.
- El antiguo cauce del río esgueva atraviesa la parcela por lo que el nivel freático de la parcela se sitúa próximo a la cota 0.00 por lo que no es recomendable la excavación de sótanos, especialmente en el trazo de este.
- Geológicamente, se trata de un terreno con alto contenido en cantos calcáreos, gravas y arenas,



clasificado como Fluviol Calcáreo por el Mapa de Suelos de Castilla y León, por lo que el terreno no presenta una gran resistencia.

Además, la permeabilidad del suelo hace que el propio drenaje superficial sea deficiente.

- Topográficamente, el terreno es prácticamente llano, con un desnivel de un metro desde el edificio alineado con Paseo Zorrilla respecto al punto más próximo de Paseo Isabel la Católica.
- Debido a su ubicación, se trata de una parcela con posibles restos arqueológicos por lo que es necesario realizar catas antes de cualquier tipo de intervención en el área delimitada como área especial por el planeamiento.

En cuanto a las conexiones con el entorno inmediato:

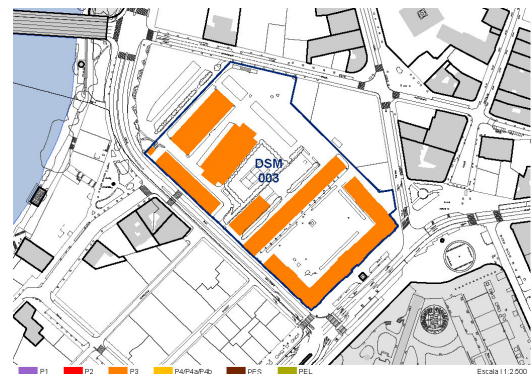
- Cuenta con paradas de bus próximas a la parcela tanto en plaza Zorrilla como en la Calle Doctrinos, facilitando la comunicación con el resto de la ciudad.
- Parkings próximos en Isabel la Católica, la Cúpula del Milenio, Campo grande y en la Calle Doctrinos.
- Acceso principal privado de vehículos por la Calle San Ildefonso
- Acceso peatonal desde el edificio de la academia y por la Calle San Ildefonso.
- Alta densidad de tráfico rodado por Paseo Isabel la Católica, Calle San Ildefonso y Calle Doctrinos.
- Alta densidad de tránsito de peatones por Calle Doctrinos y Paseo Zorrilla.
- Carril bici próximo alineado con la Ribera del Pisuerga.

1.1.3. CONDICIONANTES DE PARTIDA

El recinto de la academia cuenta con un grado de protección de grado 3 en la que se deben proteger estructuralmente los edificios más relevantes del conjunto. En estos se debe mantener su configuración exterior, estructura, volumen y tipología.

En relación con este nivel de protección, también es necesario preservar la relación de las piezas con el espacio no edificado, manteniéndose el patio de armas y los espacios libres ligados al lateral del recinto.

Por otro lado, según lo propuesto por la ficha del PECH establece unas condiciones para la reestructuración del área manteniendo las edificaciones protegidas, demoliendo las restantes y procediendo a realizar un nuevo conjunto urbano. Además, establece los siguientes criterios para su diseño:



- Realización de la fachada al río con una pieza arquitectónica de fuerte capacidad formalizadora contrapesando la arquitectura de la academia.
- Evitar impactos visuales negativos de las fachadas traseras de edificios en la esquina Calvo Sotelo/María de Molina.
- Estudiar cuidadosamente la disposición y entramado de espacios libres interiores.
- Se permite la ampliación de los edificios existente como NP
- La sustitución de los edificios existentes para la reestructuración urbana del área.
- Las condiciones de ampliación puntual para la academia no deben sobrepasar el 15% de la ocupación actual.

Además, respecto a las condiciones de reestructuración, la ficha establece:

- La edificabilidad máxima del nuevo conjunto edificado no podrá exceder de la cifra que resulta de computar la totalidad de la superficie edificada existente de los edificios a sustituir en un 30%.
- En caso de rebasar la edificabilidad máxima autorizada por el PGOU, el exceso de dicho porcentaje se adquirirá mediante los procedimientos de transferencias de aprovechamiento previstos por el PGOU.

Por otro lado, la revisión del plan general de Valladolid establece que para áreas militares. AE-16, que la edificabilidad, ocupación y la altura será la que resulten precisas para el desarrollo de las funciones militares siempre que no comprometan o hagan inviables los espacios libres y el viario ni que sobrepase una edificabilidad de 0,75m²/m².

Como uso, el planeamiento lo establece como un suelo urbano no consolidado en el que solo se admiten los de equipamiento territorial defensa y colectivos en el que el 22% destinado al terciario y el 78% al de equipamiento.

Cálculo de la edificabilidad:

Superficie manzana	30.496 m ²
Superficie parcela	26.327 m ²
Ámbito marcado por AE	17.397 m ²
Edificabilidad	0,75 m ² / m ² (áreas militares)
Superficie edificable total	13.048 m ²
Superficie edificable consumida	6.772 m ²
Superficie a consumir	6.276 m ²

Pero en el caso de que fuese necesario aumentar la superficie edificable, se podría recurrir a realizar un sistema de compensación con el espacio cedido. Transferencia de aprovechamiento a partir de la ampliación de la calle Doctrinos si fuese necesario para el PFM.

La ley del suelo recoge este procedimiento en sus artículos 80,81 y 82 para su aprobación por el ayuntamiento.

Superficie exterior al recinto de la academia	2.715,00 m ²
---	-------------------------

1.2. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

1.2.1. OBJETO DEL PROYECTO

El proyecto parte del estudio y valoración de las preexistencias de la parcela para resolver el problema de la barrera arquitectónica actual que supone la tapia de cerramiento de la academia de caballería. La definición de su posición en la parcela contribuirá a mejorar la conexión entre las diferentes zonas y flujos.

Con esta propuesta conseguimos introducir un espacio mucho más permeable para el centro histórico de la ciudad conectando Campo grande con la Ribera del Pisuerga de una manera mucho más natural.

La barrera de vegetación creada, también permite, reducir los niveles de ruido funcionando como un límite acústico de sonoridad.

Los dos edificios permiten completar la ordenación del recinto de la academia suavizando la visión en medianera con el edificio y delimitando la manzana de forma mucho más amable que una simple tapia.

Por otro lado, los nuevos recorridos y zonas estanciales mejoran la comunicación con el centro y fomentan su utilización debilitada a causa de los altos muros actuales.

En el interior del recinto, esta nueva ordenación permite mejorar los recorridos internos tanto de tráfico rodado como de personal así como una mayor integración con el entorno de la ciudad.

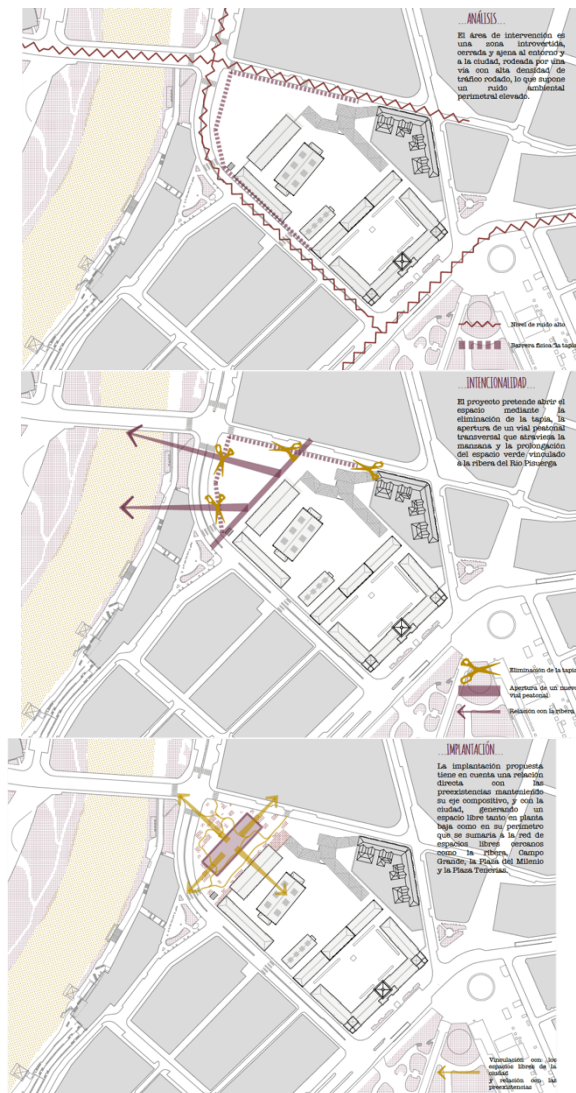
Con las ubicaciones elegidas, no es necesario la implantación de más paradas de bus ya que los dos edificios quedan perfectamente conectados con el transporte público.

Si que se propone la creación y modificación de pasos de cebra para mejorar las conexiones con su entorno.

El proyecto se propone como un sistema en la búsqueda del interés general de la ciudad sin ser necesario aumentar la densidad edificada de la manzana considerablemente y proporcionando una visión más natural en la entrada al centro histórico de la ciudad desde el Paseo Isabel la Católica.

El fin último que persigue este proyecto es el de ofrecer una nueva mirada optimista en un lugar cerrado como lo es la academia, que no ha encontrado relación con el tejido urbano, marcando un límite.

La propuesta pretende reflexionar sobre estos espacios vacíos que se encuentran en el centro de la ciudad y que tiene un gran potencial para convertirse en lugares dinamizadores de la relación entre la ciudad y el territorio. Se pretende aludir a la resiliencia del lugar para reorganizar los condicionantes que existen y convertir su realidad en un espacio de mucho más valor.



Todo esto se integra sin dejar de lado los fuertes condicionantes impuestos en el entorno que tienen tanta presencia, y que el diálogo entre la propuesta y estos elementos debe ser tenida en cuenta para que sea acorde al reto que se propone.

1.1.1. CONCEPTO

La disposición del edificio viene marcada por la idea de continuar con la trama de la Academia de Caballería, sin embargo no comparte con ella ni crujeas ni alturas y adopta una solución en torre que, a modo de hito como símbolo del conocimiento, supera la escala próxima y pretende relacionarse de manera directa con la ribera del Río Pisuerga y la ciudad, a través del eje visual que marca la Academia de Caballería.

Así, un edificio compuesto por tres elementos, uno de ellos preexistente, se erige como resultado de estas reflexiones. Los elementos que componen el conjunto son la Academia, el zócalo y la torre.

El hito por si solo no conecta el lugar, por eso se proyecta un zócalo que soluciona las circulaciones. Este zócalo se configura a través de vigas paralelas que acentúan la horizontalidad del proyecto y marcan el límite del solido, generando un espacio de lobby publico y al aire libre, pero con carácter arquitectónico, a modo de plaza, que garantiza la permeabilidad peatonal y activa el entorno. Además será el punto que articule todo el edificio.

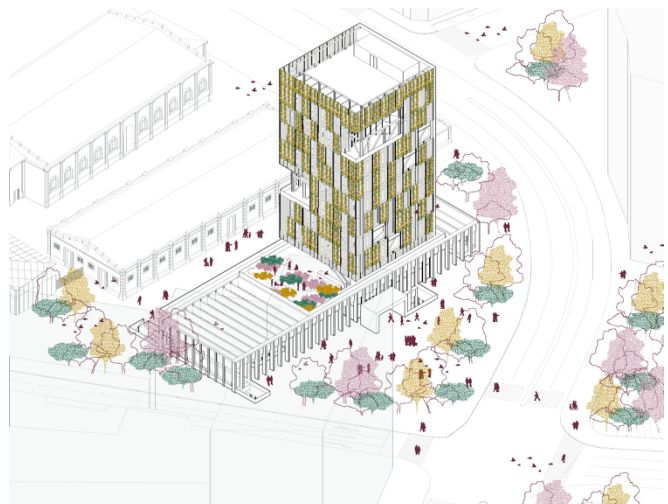
La propuesta se traduce en un edificio que emerge del sótano y articula los usos en torno a una secuencia de llenos y vacíos que guían al visitante y un elemento hijo que emerge de la excavación.

- El zócalo: un edificio largo y bajo ocupa casi todo el frente de la parcela con relación directa al río
- La torre posada sobre el zócalo, sin tocarlo, un prisma de carácter vertical genera un edificio representativo y referente visual apareciendo entre los edificios.
- El espacio libre resultante se dedica a la ciudad, con zonas estanciales, vegetales y lúdicas, como una plaza más.

1.2.2. ORGANIZACIÓN DE LA PARCELA

El proyecto pretende construir un fondo en la parcela y convertirse en un punto de referencia.

La primera consideración es su configuración y posición. Para construir el fondo de la parcela el proyecto va a seguir la traza de los edificios de la academia, pero el hito no compartirá ni altura ni posición con el resto de los edificios. De hecho no se sitúa en el eje de la misma sino desplazado hacia la derecha de manera que se equilibra el peso entre los edificios de altura de la plaza tenerías.



La propuesta conseguirá conectar por medio de una nueva calle y una gran plaza los flujos de ocio y conseguir una mayor diversidad.

Para llegar hasta el centro se bordeaba la tapia, el gran problema es que no generaba una comunicación entre la ciudad y el proyecto, no teje la relación urbana.

Por ello es esencial intervenir este espacio, de manera que se entienda como la prolongación del proyecto hasta el espacio urbano. Su recorrido debe ser entendido

como una parte más del proyecto, con las mismas sensaciones que se producen en la parcela intervenida.

La entrada se produce desde el paso de peatones del puente, de manera que desde este punto se observe la propuesta en toda su amplitud. Una gran plaza da la bienvenida a los visitantes, mientras queda el edificio en segundo plano, para llegar a la entrada principal marcada con una abertura en el zócalo.

1.2.3. DISTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA

El proyecto se compone de dos volúmenes, un volumen horizontal que se extiende a lo largo del zócalo y un volumen vertical que llamaremos torre.

Sobre el plano del acceso, el volumen horizontal de dos plantas forma el cuerpo basamental del edificio y aloja el programa que requiere mayor afluencia de público. Aquí se distribuyen en la planta de acceso el uso administrativo, el punto de atención al público.

Para la distribución del programa en el hito se pretende generar una superficie diáfana donde se distribuya un uso por planta, esto se consigue localizando el núcleo de comunicación en uno de los extremos.

El sótano contiene los espacios que requieren mayores dimensiones como las salas polivalentes, de exposiciones y la sala de conferencias y presentaciones y los que requieren cierta permeabilidad con el exterior. Por su parte la torre aloja espacios de menores tamaños pero mayor diversidad. A continuación se enumera y explica brevemente cada zona:

- Plaza: ocupa todo el perímetro restante de la parcela y pone en relieve el carácter triangular de la parcela.
- Zócalo: área de acceso, entrada principal al conjunto, con el espacio de recepción e información, además dispone de zonas de descanso y también constituye la planta baja de la torre por lo que se encuentran los núcleos de comunicaciones.
- El sótano: que alberga los usos de mayor afluencia de público como salón de actos, la sala polivalente y además la administración, así como almacenes, archivo y cuarto de instalaciones.
- Torre: que alberga el programa completo de biblioteca, con una gradación de los espacios que requieren mayor silencio y concentración a medida que se asciende.

1.2.4. CUADRO DE SUPERFICIES

PLANTA SÓTANO

Superficies útiles exteriores	
Patio principal	636,33 m ²
Patio de sala polivalente	38,69 m ²
Patio de sala de exposiciones	66,88 m ²
Patio interior	28,49 m ²
Superficies útiles interiores	
Sala de exposiciones	209,72 m ²
Escalera helicoidal	19,63 m ²
Núcleo de comunicaciones	33,92 m ²
Almacén	5,85 m ²
Paso de instalaciones	4,48 m ²
Sala polivalente	164,81 m ²
Almacén	11,17 m ²
Central de instalaciones	80,00 m ²
Sala de conferencias	189,77 m ²
Control audiovisual	20,09 m ²
Antesala	37,06 m ²
Aseos públicos	24,33 m ²
Almacén general	36,69 m ²
Distribuidor	66,60 m ²
Archivo	142,92 m ²
Digitalización y restauración	32,91 m ²
Zona de espera y descanso	44,14 m ²
Vestibulo	23,48 m ²
Administración	25,63 m ²
Dirección	31,39 m ²
Oficio de empleados	18,79 m ²
Aseos y vestuarios de empleados	14,88 m ²
Total superficie útil	2008,57 m²
Total superficie construida	1398,96 m²

ZÓCALO (PB)

Superficies útiles exteriores	
Terraza porticada	476,23 m ²
Terraza cubierta	333,72 m ²
Superficies útiles interiores	
Cortavientos	15,51 m ²
Hall	48,90 m ²
Lobby	92,71 m ²
Recepción y control de acceso	45,40 m ²
Oficio y zona de descanso	33,68 m ²
Escalera helicoidal	19,63 m ²
Núcleo de comunicaciones	33,92 m ²
Armario de control	5,85 m ²
Paso de instalaciones	4,48 m ²
Total superficie útil	1110,01 m²
Total superficie construida	519,01 m²

TERRAZA (P01)

Superficies útiles exteriores	
Terraza cubierta	312,39 m ²
Terraza vegetal	266,01 m ²
Superficies útiles interiores	
Escalera helicoidal	19,63 m ²
Núcleo de comunicaciones	33,92 m ²
Paso de instalaciones registrable	6,14 m ²
Almacén	2,60 m ²
Aseo	4,43 m ²
Total superficie útil	647,18 m²
Total superficie construida	232,05 m²

TORRE (P02-P09)

P_02: PRÉSTAMO Y CONSULTA

Superficies útiles exteriores	
Pasarela de mantenimiento	28,28 m ²
Escalera de evacuación	15,79 m ²
Superficies útiles interiores	
Núcleo de comunicaciones	33,92 m ²
Paso de instalaciones	4,48 m ²
Zona de descanso	10,92 m ²
Aseos	14,61 m ²
Préstamo	45,17 m ²
Consulta	87,58 m ²
Taquillas	45,33 m ²
Reprografía	12,57 m ²
Novedades	61,32 m ²
Total superficie útil	549,97 m²
Total superficie construida	380,00 m²

P_03: MEDIATECA

Superficies útiles exteriores	
Pasarela de mantenimiento	26,66 m ²
Escalera de evacuación	14,10 m ²
Superficies útiles interiores	
Núcleo de comunicaciones	33,92 m ²
Paso de instalaciones	4,48 m ²
Zona de descanso	10,92 m ²
Aseos	14,61 m ²
Mediateca	227,48 m ²
Vacío interior	25,67 m²
Total superficie útil	332,17 m²
Total superficie construida	380,00 m²

P_04: HEMEROTECA

Superficies útiles exteriores	
Pasarela de mantenimiento	19,29 m ²
Escalera de evacuación	15,95 m ²
Terraza	41,95 m ²
Superficies útiles interiores	
Núcleo de comunicaciones	33,92 m ²
Paso de instalaciones	4,48 m ²
Zona de descanso	10,92 m ²
Aseo	14,61 m ²
Hemeroteca	202,93 m ²
Sala multimedia	12,56 m ²
Vacío interior	14,11 m²
Total superficie útil	356,59 m²
Total superficie construida	338,07 m²

P_05: FONDO GENERAL Y SALA DE LECTURA

Superficies útiles exteriores	
Pasarela de mantenimiento	28,28 m ²
Escalera de evacuación	15,79 m ²
Superficies útiles interiores	
Núcleo de comunicaciones	33,92 m ²
Paso de instalaciones	4,48 m ²
Zona de descanso	10,92 m ²
Aseos	14,61 m ²
Sala de lectura y consulta	191,51 m ²
Sala multimedia	12,56 m ²
Vacío interior	25,67 m²
Total superficie útil	311,87 m²
Total superficie construida	380,00 m²

P_06: FONDO GENERAL Y SALA DE LECTURA

Superficies útiles exteriores	
Pasarela de mantenimiento	26,61 m ²
Escalera de evacuación	15,09 m ²
Superficies útiles interiores	
Núcleo de comunicaciones	33,92 m ²
Paso de instalaciones	4,48 m ²
Zona de descanso	10,92 m ²
Aseos	14,61 m ²
Sala de lectura y consulta	209,49 m ²
Sala multimedia	12,56 m ²
Vacío interior	31,65 m²
Total superficie útil	386,68 m²
Total superficie construida	380,00 m²

P_07: FONDO GENERAL Y SALA DE LECTURA

Superficies útiles exteriores	
Pasarela de mantenimiento	26,66 m ²
Escalera de evacuación	14,20 m ²
Superficies útiles interiores	
Núcleo de comunicaciones	33,92 m ²
Paso de instalaciones	4,48 m ²
Zona de descanso	10,92 m ²
Aseos	14,61 m ²
Sala de lectura y consulta	177,77 m ²
Sala multimedia	12,56 m ²
Vacío interior	75,72 m²
Total superficie útil	295,12 m²
Total superficie construida	380,00 m²

P_08: SALA DE ESTUDIO

Superficies útiles exteriores	
Pasarela de mantenimiento	14,98 m ²
Escalera de evacuación	20,39 m ²
Terraza	48,26 m ²
Superficies útiles interiores	
Núcleo de comunicaciones	33,92 m ²
Paso de instalaciones	4,48 m ²
Zona de descanso	10,92 m ²
Aseos	14,61 m ²
Sala de estudio	206,55 m ²
Vacío interior	14,11 m²
Total superficie útil	354,11 m²
Total superficie construida	331,74 m²

P_09: SALA DE INVESTIGADORES

Superficies útiles exteriores	
Pasarela de mantenimiento	14,98 m ²
Escalera de evacuación	20,39 m ²
Terraza	48,26 m ²
Superficies útiles interiores	
Núcleo de comunicaciones	33,92 m ²
Paso de instalaciones	4,48 m ²
Zona de descanso	10,92 m ²
Aseos	14,61 m ²
Sala de investigadores	194,02 m ²
Vacío interior	25,67 m²
Total superficie útil	367,25 m²
Total superficie construida	331,74 m²

P_10: TERRAZA TÉCNICA

Superficies útiles exteriores	
Zona de maquinaria de instalaciones	255,87 m ²
Pasarela de mantenimiento	26,66 m ²
Escalera de evacuación	18,61 m ²
Superficies útiles interiores	
Núcleo de comunicaciones	33,92 m ²
Paso de instalaciones	4,48 m ²
Almacén	10,92 m ²
Total superficie útil	360,26 m²
Total superficie construida	75,90 m²

Total superficie útil	2970,09 m²
Total superficie construida	2977,45 m²

TOTAL SUP. ÚTIL CONJUNTO	6729,79 m²
TOTAL SUP. CONSTRUIDA CONJUNTO	5127,47 m²

1.1. PRESTACIONES DEL EDIFICIO SEGÚN LAS EXIGENCIAS BÁSICAS DEL CTE

1.1.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en los documentos básicos DB-SE de Bases de Cálculo, DB-SE-AE de Acciones en la Edificación, DB-SE-C de Cimientos, DB-SE-A de Acero, así como la norma EHE-08 de Hormigón Estructural, para asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto, de modo que no se produzcan en el mismo o en alguna de sus partes, daños que tengan su origen en la cimentación, vigas, pilares, forjados, muros u otros elementos estructurales que comprometan directamente la resistencia mecánica, la estabilidad del edificio o que se produzcan deformaciones inadmisibles.

1.1.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

El proyecto se ajusta a lo establecido en DB-SI para reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios del edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, asegurando que los ocupantes puedan desalojar el edificio 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.

1.1.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

El proyecto se ajusta a lo establecido en DB-SUA en lo referente a la configuración de los espacios, y a los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, de tal manera que pueda ser usado para los fines previstos reduciendo a límites aceptables el riesgo de accidentes para los usuarios.

De conformidad con el artículo 2 de la Ley 3/1998, de 24 de junio, de Accesibilidad y Supresión de Barreras de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, el edificio objeto del presente Proyecto está dentro del ámbito de aplicación de la Ley, pues se trata de una edificación cuyo uso implica concurrencia pública.

1.1.4. HIGIENE, SALUD Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido normativa sobre habitabilidad en el ámbito de la Comunidad de Castilla y León, así como en el DB-HS con respecto a higiene, salud y protección del medioambiente, 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.

El conjunto de la edificación proyectada dispone de medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones, de medios para impedir su penetración o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños, de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida, 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, de medios adecuados para suministrar al 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 y de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas.

1.2.5. AHORRO DE ENERGÍA Y AISLAMIENTO TÉRMICO

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en DB-HE, 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, del uso previsto y del régimen de verano y de invierno. Las características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades de condensación, 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.

La edificación proyectada dispone de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

La demanda de agua caliente sanitaria se cubrirá en su totalidad mediante la incorporación de un sistema de intercambio geotérmico, adecuada a la superficie de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio.

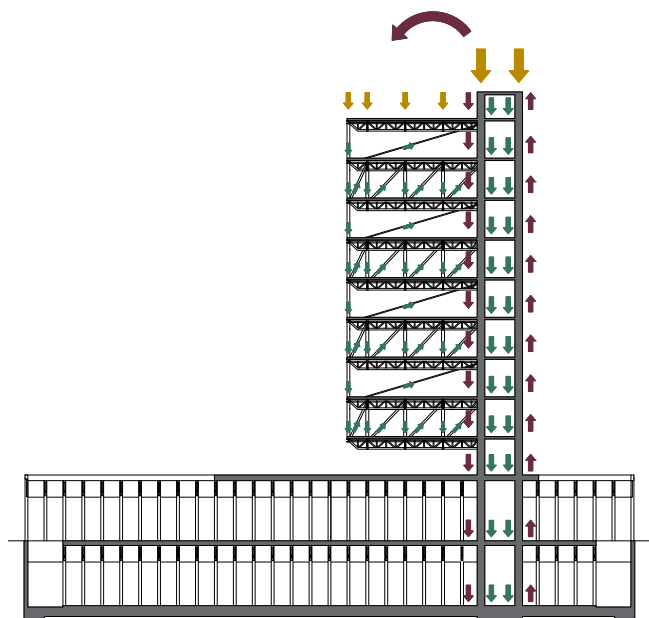
2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

En el volumen edificado principal, se realiza una excavación única que comprende el perímetro de la planta sótano hasta la cota -7,00m.

En la cimentación se aprecia la diferencia de cargas que deben soportar los elementos del zócalo y de la torre. Una losa de 60 cm de canto soluciona la transmisión de las cargas acumuladas en el zócalo y la planta sótano, mientras que, en el caso de la torre, es una losa de 120 cm de canto la que recibe las cargas.

Sobre una losa de cimentación de 120 centímetros de canto se trazan dos ejes a 4 metros de distancia que conforman dos muros que soportan las grandes cargas provenientes de la torre. Es por ello que la sección de estos muros tenga una dimensión de 80 centímetros formando dos grandes pantallas.



Todos estos elementos de cimentación cuentan con 10cm de hormigón de limpieza en contacto con el terreno, de manera que se facilite la construcción en esta fase.

Se considera, a efectos de cálculo y predimensionados, una resistencia del terreno admisible de 200kn/m^2 . Se emplea forjado sanitario tipo Cavity C-45, con capa de compresión de 10 cm y mallazo electrosoldado.

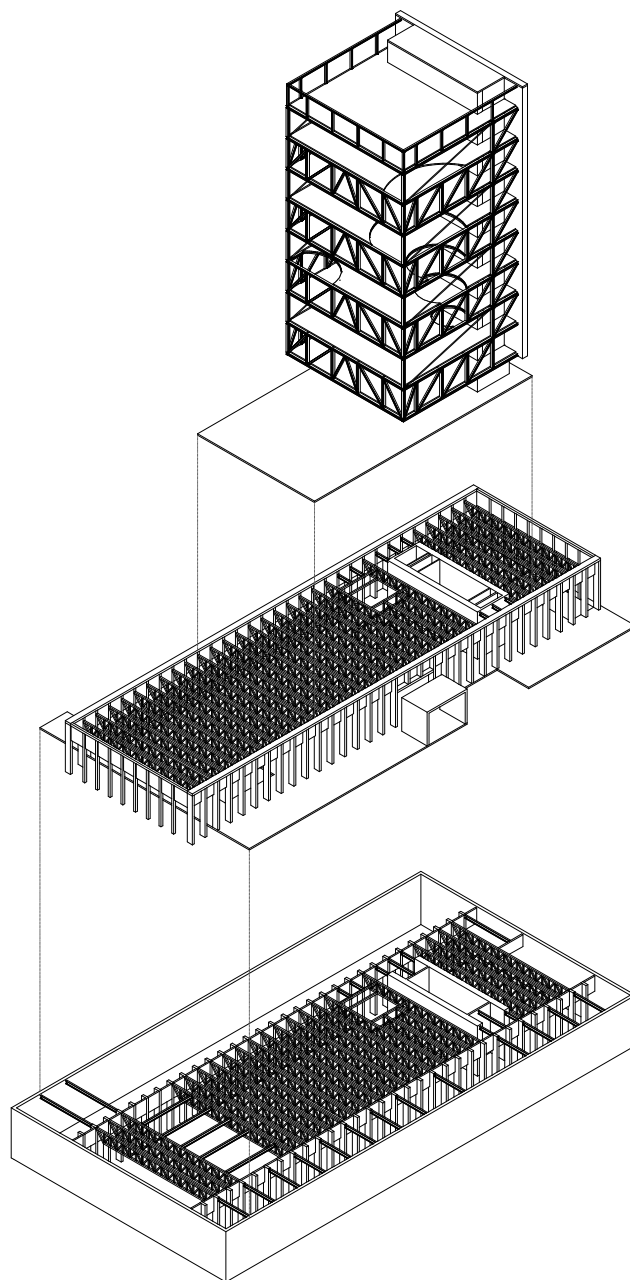
En planta sótano y el zócalo, para salvar la luz entre los pilares y poder dotar de completa diafanidad al espacio interior, se utilizan unas cerchas tipo Warren de 140 cm de canto conformadas con perfiles tubulares cuadrados SHS 200.20 para el cordón superior e inferior y SHS 120.8 para los montantes y diagonales. Estas se afinan en sus extremos para facilitar su apoyo en los pilares, de manera que su construcción sea más sencilla.

La modularidad de la estructura se hace evidente con ejes cada 2 metros y una luz a salvar de 18 metros. Las cerchas descansan sobre pilares prefabricados de hormigón armado, atados por un zuncho perimetral de canto 30 x 80 cm.

Los diferentes forjados están formados por una estructura de chapa colaborante de 15 cm de espesor. La luz existente entre los pilares se limita a 4m en el peor de los casos, que es la luz máxima que el forjado de chapa colaborante puede soportar, por lo que la estructura se puede optimizar evitando usar correas para reducir la luz entre cerchas.

En el caso de la torre, el voladizo de 18 metros se salva gracias a una estructura de cerchas formadas por perfiles HEB 300. Como si de bandejas se tratara, una planta se conforma con una cercha tridimensional y la siguiente consta de un tirante, de manera que, de forma sucesiva se construye un juego de bandejas empotradas y colgadas.

Para salvar la luz entre las cerchas y poder dotar de completa diafanidad al espacio interior, se utilizan unas cerchas secundarias tipo Warren de 90 cm de canto conformadas con perfiles tubulares cuadrados SHS 200.20 para el cordón superior e inferior y SHS 120.8 para los montantes y diagonales. Estas se afinan en sus extremos para unirse a las cerchas en un solo punto, de manera que su construcción sea más sencilla.



El forjado se resuelve con chapa colaborante MT60/120 1.0 mm que salva una luz máxima de 4 metros entre cerchas y se perfora aleatoriamente en las distintas plantas, pero siempre manteniendo el mismo esquema estructural.

2.2. SISTEMA ENVOLVENTE

El edificio en su conjunto se envuelve con dos pieles: una exterior natural que media con el entorno, la imagen del volumen y sus vistas y otra piel interior artificial que forma el cerramiento climático.

Debido al carácter integrador de la propuesta en el entorno y su vinculación a la ribera, el volumen del zócalo tiene un aspecto pétreo, con placas de hormigón polímero y la torre se envuelve con una piel texturizada de varillas metálicas con plantas trepadoras intercaladas, que se conectan con el mundo natural del proyecto, un forro de ramificaciones

Esta celosía se forma con una composición variable y piezas de distinta densidad, compuesta por paneles de anchura general de 100 cm y 4,2 m de altura, con una serie de redondos de acero B-SO SD galvanizado en caliente sin corrugar y 14 mm de diámetro que se enrollan a unos perfiles tubulares de acero galvanizado y se sujeta por medio de perfiles cuadrados a unas las ménsulas donde se apoya la pasarela de mantenimiento.

Además un cerramiento de vidrio perimetral con acristalamiento doble extra claro 6+6,5/6,5mm con una cámara de aire deshidratado de 15mm. Montantes y travesaños de aluminio en sistema de muro cortina estructural.

La cubierta tipo de todo el edificio se compone, a partir del forjado de chapa colaborante, de: capa de formación de pendiente de hormigón e: 20-40mm., doble lámina impermeable, lámina geotextil, capa de arena para regularización de cubierta y acabado que varía entre baldosa prefabricada de hormigón o baldosa filtrante compuesta por hormigón en masa ligero e:20mm y poliestireno extruido e:30mm. Además existe una parte de la terraza en la que la cubierta es vegetal.

Cada nivel del volumen edificado se concibe como planos horizontales diáfanos, evitando cualquier tipo de estructura o compartimentación, excepto los estrictamente necesarios. Principalmente son los propios elementos mobiliario o huecos en planta los que permiten configurar diferentes espacios. Sin embargo, la necesidad de crear espacios aislados dentro de otros diáfanos ya sea por requerimientos acústicos, lumínicos o de funcionalidad obliga a generar cajas cerradas.

3. SISTEMA DE INSTALACIONES

3.1. El sistema eléctrico

Con punto de acometida en la Calle Doctrinos, se plantea un sistema de suministro eléctrico basado en la distribución desde un único punto de transformación a todo el complejo proyectado. Se plantea un modelo sostenible y autosuficiente capaz de generar una gran cantidad de energía eléctrica, consiguiendo un alto grado de autoabastecimiento. Para ello se emplea un sistema de paneles solares fotovoltaicos ubicados en la planta de cubiertas. Los paneles generan energía eléctrica a partir de su superficie de captación y su disposición se ha estudiado en función del soleamiento, la orientación y las sombras arrojadas. La energía eléctrica producida sobrante se almacena en baterías de acumulación ubicadas en planta sótano.

En la planta baja, se encuentra el cuadro general de protección, el armario de protección, el armario de contadores con el interruptor general de maniobra (IGM) y el cuadro general de distribución (CGD).

Desde el cuadro general de distribución se alimenta directamente a elementos tales como ascensores, grupos de presión, instalaciones, telecomunicaciones y de él surgen las derivaciones hacia los diferentes cuadros de distribución secundarios (CSD).

Mediante un control centralizado se logra una completa monitorización del comportamiento de la totalidad del complejo en cuanto a funcionamiento y consumo, facilitando de este modo las labores de mantenimiento y conservación.

3.2. La estrategia de iluminación

La estrategia global de iluminación se basa en la adaptación del tipo de alumbrado y su disposición en función de las características del espacio y su uso, aunque siempre generando continuidad. Se hace hincapié en el uso de tecnologías led, de gran eficiencia en el consumo de energía y buena calidad lumínica. Además se estudian sistemas de regulación lumínica en función de la luz natural que entre al edificio, siempre regulada por la celosía metálica.

En las plantas sótano y baja se opta por una iluminación ambiente difusa en los espacios diáfanos, con alumbrado general cenital mediante tubos de led alternados con luces puntuales. Estos se sitúan en ejes de 2 metros, de manera que marcan las líneas de la estructura y la composición del edificio, permitiendo una lectura armoniosa del conjunto.

En las zonas más cerradas como son los aseos, el núcleo de comunicaciones, la zona administrativa, etc... así como en la torre, debido al carácter diáfano de todas sus plantas, se utilizan luces de tipo focal downlight, evitando ejes y direcciones visuales.

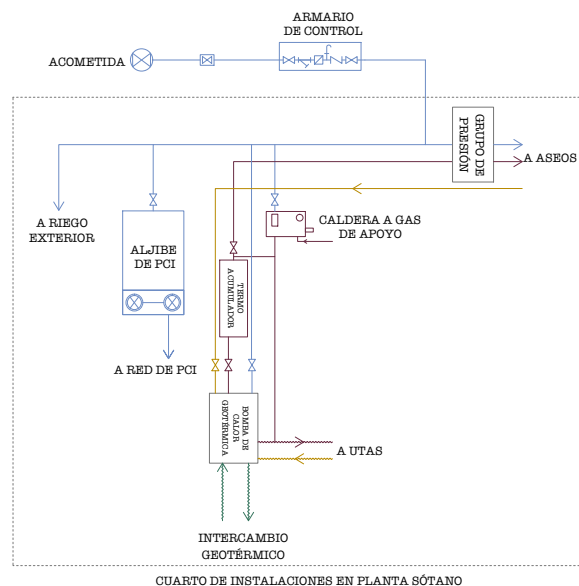
Para marcas espacios singulares como es la recepción o los mostradores de atención al público, se instala una agrupación de luminarias descolgadas de manera que aporta volumen e iluminación distinguida del resto.

3.3. El abastecimiento

La instalación se inicia con la colocación sobre la red general de una llave de corte, un tubo de alimentación enlaza la llave de corte con el contador general, alojado, en el cuarto de instalaciones de planta baja, para que sea accesible, y de aquí surgen los ramales que constituyen la red de agua fría.

La producción de agua caliente es de tipo centralizado, con un sistema de geotermia superficial, que consiste en tubos enterrados a poca profundidad y el aprovechamiento de la temperatura estable del terreno para calentar el agua fría mediante unos intercambiadores de placas. Se elige este tipo de aporte de energía, ya que la superficie de parcela, nos lo permite.

En caso de que se produzca un fallo en el funcionamiento del sistema de geotermia o que el aporte energético sea insuficiente, se prevé un sistema auxiliar de aporte calórico mediante una caldera a gas.



3.4. Instalación de acondicionamiento y ventilación

Se plantea un sistema de ventilación y climatización que permita su funcionamiento de forma separada y simultánea. Así, teniendo en cuenta los diferentes usos de las estancias, se instalan sistemas de acondicionamiento separados en la torre, las salas polivalente y de exposiciones, la sala de conferencias, el archivo y el área administrativa. De esta manera, podrán regularse en todo momento las necesidades de impulsión en cada espacio.

El esquema general de circulación comienza por la maquinaria de climatización y ventilación que se encuentra en la cubierta de la torre y mediante un patinillo de instalaciones en el núcleo de comunicaciones se hacen llegar las tuberías de impulsión y retorno a cada planta. Desde este patinillo se impulsa el aire hasta el perímetro del espacio y se retorna por el lado opuesto, de manera que el aire fluya y no quede estancado.

La estrategia de impulsión de cada zona varía según el volumen del espacio que se esté tratando. En la planta sótano, debido a su gran tamaño, se subdivide el sistema en cuatro elementos y cabe destacar que el archivo se considera un elemento en sí mismo ya que en este espacio se requerirán unas condiciones de climatización específicas para la óptima conservación de los documentos allí almacenados.

Además, gracias a una red de fluido caloportador procedente de un sistema de intercambio geotérmico se reduce la demanda energética y se aprovecha la inercia del terreno precalentando o preenfriando el aire a introducir.

3.5. Instalación de saneamiento

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

La red de aguas pluviales engloba las aguas recogidas en la cubierta, mediante sumideros sifónicos -1 cada 150 m²- y drenajes perimetrales de los muros de sótano, mediante una red de colectores enterrados.

Las aguas recogidas serán tratadas mediante un sistema de depuración ecológica, para su posterior uso en la red de incendios, así como para el regadío de los cultivos. Mediante un sistema de aljibes y acumuladores presurizados, se consigue optimizar al máximo el aprovechamiento del agua.

La red de aguas residuales incluye el sistema de saneamiento de las piezas de aseos y vestuarios del edificio y sus correspondientes bajantes y colectores que conducirán a evacuación fuera del edificio. La posición superpuesta los núcleos de aseos permite la reutilización de agua de lavabos mediante su filtrado y desinfección, para su conducción hacia cisternas de inodoros.

3.6. Instalación de telecomunicaciones

El edificio cuenta con una instalación completa de telecomunicaciones, en la planta de sótano bajo la torre, y también contará con un espacio para las instalaciones de electricidad y telecomunicaciones, donde se sitúa el RITI, éste centraliza toda la red y es desde donde se tiene un control general de todo el edificio: alumbrado, climatización, seguridad... Por su parte, el RITS se situará en la planta de cubierta.

RITI (recinto inferior): es el local o habitáculo donde se instalarán los registros principales correspondientes a los distintos operadores de los servicios de telefonía disponible al público y de telecomunicaciones, banda ancha, y los posibles elementos necesarios para el suministro de estos servicios.

RITS (recinto superior): es el local o habitáculo donde se instalarán los elementos necesarios para el suministro de los servicios de RTV y, en su caso, elementos de los servicios de acceso inalámbrico (SAI). En él se alojarán los elementos necesarios para adecuar las señales procedentes de los sistemas de captación de emisiones radioeléctricas de RTV para su distribución.

El objetivo del requisito básico “Seguridad en caso de Incendio” consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características del proyecto y construcción del edificio, así como su mantenimiento y uso previsto (Artículo II de la parte I de CTE).

4. CUMPLIMIENTO DEL CTE DB-SI

4.1. DB-SI 1. Propagación interior.

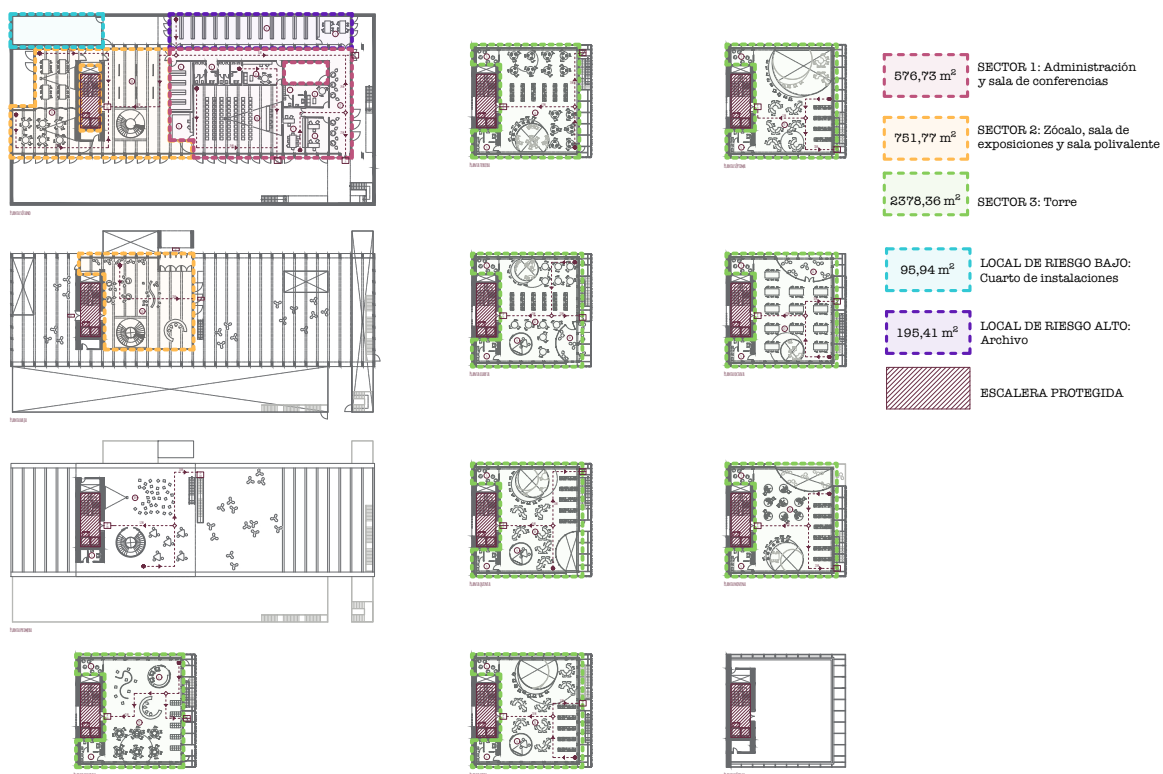
4.1.1 Compartimentación en sectores de incendio

Sectorización de incendios.

Los edificios se deben compartimentar en sectores de incendio según las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección. Las superficies máximas indicadas en dicha tabla para los sectores de incendio pueden duplicarse cuando estén protegidos con una instalación automática de extinción que no sea exigible conforme a este DB.

En cumplimiento de dicho apartado, se delimitan los sectores de incendio tomando en consideración los siguientes aspectos:

El uso previsto del edificio es «Pública Concurrencia», por lo que la superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder de 2500 m².



Enmarcado dicho edificio como edificio de «Pública Concurrencia» lo dotamos de un sistema de extinción automática aumentando la superficie máxima en el sector 2 de 2500 m² hasta 5000 m² -las superficies máximas indicadas en dicha tabla para los sectores de incendio pueden duplicarse cuando estén protegidos con una instalación automática de extinción.

Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan los sectores de incendio deben ser EI 120.

4.1.2 Locales y zonas de riesgo especial.

Se consideran como locales de riesgo especial:

Espacio instalaciones 2 en sótano: riesgo bajo

Archivo en sótano: riesgo alto

4.1.3 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc.

Compuerta cortafuegos automática EI 120.

4.1.4 Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario.

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla

Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en su reglamentación específica. Las clases de reacción al fuego de los elementos constructivos según la situación del elemento son:

Techos y paredes: Zonas ocupables, mínimo exigido C-s2, d0.

Suelos: Zonas ocupables, mínimo exigido EFL.

4.2. DB-SI 2. Propagación exterior.

4.2.1 Medianeras y fachadas

Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, o bien hacia una escalera protegida o hacia un pasillo protegido desde otras zonas, dicha fachada debe ser al menos EI 60 en una franja de 1 m de altura, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada.

La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener, será B- s3, d2 hasta una altura de 3,5 m como mínimo, en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta, y en toda la altura de la fachada cuando esta exceda de 18 m, con independencia de donde se encuentre su arranque.

4.2.2 Cubiertas

Los materiales que ocupen más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las zonas de cubierta situadas a menos de 5 m de distancia de la proyección vertical de cualquier zona de fachada, del mismo o de otro edificio, cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60, incluida la cara superior de los voladizos cuyo saliente exceda de 1 m, así como los lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de iluminación o ventilación, deben pertenecer a la clase de reacción al fuego BROOF (t1).

4.3. DB-SI 3. Evacuación de ocupantes.

4.3.1. Compatibilidad de los elementos de evacuación.

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

Sus salidas de uso habitual y los recorridos hasta el espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste de igual forma que deba estarlo el establecimiento en cuestión, según lo establecido en el capítulo 1 de la Sección 1 de este DB. No obstante, dichos elementos podrán servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio.

4.3.2. Cálculo de la ocupación.

Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad que se indican en la tabla 2.1. de la Sección SI-3 del DB SI del CTE. A efectos de determinar la ocupación, se debe tener 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.

4.3.3. Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

En la tabla 3.1 de la sección SI-3 del DB-SI del CTE se indica el número de salidas que debe haber en cada caso, como mínimo, así como la longitud de los recorridos de evacuación hasta ellas.

Debido a la ocupación calculada, el proyecto dispone de más de una salida de planta cumpliendo con una longitud de evacuación inferior a 50 metros, ampliándose estos un 25% hasta los 62.5 metros al dotarlo de un sistema de extinción automática.

4.3.4. Dimensionado de los medios de evacuación

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

A efectos del cálculo de la capacidad de evacuación de las escaleras y de la distribución de los ocupantes entre ellas, cuando existan varias, no es preciso suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas existentes. En cambio, cuando existan varias escaleras no protegidas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más 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, o bien en $160 A$ personas, siendo A la anchura, en metros, del desembarco de la escalera, o bien en el número de personas que utiliza la escalera en el conjunto de las plantas, cuando este número de personas sea menor que $160A$.

El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo indicado en la tabla 4.1. de la sección SI-3 del Documento Básico de Seguridad en caso de Incendio de la parte I del Código Técnico de la Edificación.

Puertas y pasos

$A \geq P / 200 \geq 0,80$ m. La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que $0,60$ m, ni exceder de $1,20$ m.

Pasillos y rampas

$A \geq P / 200 \geq 1,00$ m

Pasos entre filas de asientos fijos

En filas con salida a pasillo por sus dos extremos, $A \geq 30$ cm en filas de 14 asientos como máximo y $1,25$ cm más por cada asiento adicional. Para 30 asientos o más: $A \geq 50$ cm.

En zonas al aire libre

Paso, pasillos y rampas: $A \geq P / 600$.

Escaleras: $A \geq P / 480$.

4.3.5. Protección de las escaleras

Las escaleras previstas para la evacuación en caso de incendio deben cumplir una serie de requisitos en función del uso en el que se ubican y su altura de evacuación.

Las escaleras de evacuación interiores de la torre pueden considerarse como escalera especialmente protegida sin que para ello precise disponer de vestíbulos de independencia en sus accesos ya que el ancho es suficiente para evacuar al número de personas previsto por cada escalera según requerimientos de la tabla 4.1.

4.3.6. Puertas situadas en recorridos de evacuación

Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.

Se considera que satisfacen el anterior requisito funcional los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179:2009, cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizados con la puerta considerada, así como en caso contrario, cuando se trate de puertas con apertura en el sentido de la evacuación conforme al punto 3 siguiente, los de barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125:2009.

Abrirá en el sentido de la evacuación toda puerta de salida.

Las puertas de apertura automática 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 ésta se cierre, o bien que, cuando sean abatibles, permita su apertura manual. CUMPLE

4.3.7. Señalización de los medios de evacuación

Se utilizarán las señales de evacuación, definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

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

La señal con el rótulo «Salida de Emergencia» debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.

Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de 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 ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.

En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma tal que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.

Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección.

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción, si los hubiese) estarán señalizados mediante placas fotoluminiscentes diseñadas según la norma UNE 23033-1 que regula también su dimensión dependiendo de la distancia de visualización de las mismas, así como las indicaciones para seguir el recorrido de evacuación más favorable a la posición del edificio en el que se sitúen los individuos a evacuar.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa deben cumplir lo establecido en la norma UNE 23035-4:2003.

4.3.8. Control de humo de incendio

Por tratarse de un edificio cerrado de Pública Concurrencia cuya ocupación excede las 1000 personas, se debe instalar un sistema de control de humo de incendio capaz de garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes, de forma que ésta se pueda llevar a cabo en condiciones de seguridad.

4.3.9. Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

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

En las plantas de salida del edificio podrán habilitarse salidas de emergencia accesibles para personas con discapacidad, diferentes de los accesos principales del edificio.

4.4. DB-SI 4. Instalaciones de protección contra incendios

4.4.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1. de la sección SI 4 del Documento Básico. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido, tanto en el artículo 3.1 de este CTE, como en el «Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios», en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. El edificio está dotado de:

Extintores portátiles: eficacia 21 A - 113 B, colocados de tal forma que el recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación sea 15 metros.

Bocas de incendio: el edificio tiene una superficie construida mayor de 2000 m² por lo que se instalarán BIEs, del tipo 25 mm. Para su alimentación se instalará un depósito de agua y un grupo de incendios.

Sistema de alarma -el edificio tiene una superficie construida mayor de 1000 m²-

Sistema de detección y de alarma de incendios -el edificio cuenta con una superficie construida mayor de 5000 m²-.

4.4.2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción, si los hubiese) estarán señalizados mediante placas fotoluminiscentes diseñadas según la norma UNE 23033-1 que regula también su dimensión dependiendo de la distancia de visualización de las mismas, así como las indicaciones para seguir el recorrido de evacuación más favorable a la posición del edificio en el que se sitúen los individuos a evacuar.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa deben cumplir lo establecido en la norma UNE 23035- 4:2003.

4.5. DB-SI 5. Intervención de los bomberos

4.5.1. Condiciones de aproximación y entorno

APROXIMACIÓN A LOS EDIFICIOS

Los viales de aproximación de los vehículos de bomberos a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2, deben cumplir las condiciones siguientes:

- a) anchura mínima libre 3,5 m.
- b) altura mínima libre o gálibo 4,5 m.
- c) capacidad portante del vial 20 kN/m².

En los tramos curvos, el carril de rodadura debe quedar delimitado por la traza de una corona circular cuyos radios mínimos deben ser 5,30 m y 12,50 m, con una anchura libre para circulación de 7,20 m.

ENTORNO DE LOS EDIFICIOS

Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 m deben disponer de un espacio de maniobra para los bomberos que cumpla las siguientes condiciones a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos, o bien al interior del edificio, o bien al espacio abierto interior en el que se encuentren aquellos:

- a) anchura mínima libre 5 m.
- b) altura libre la del edificio
- c) separación máxima del vehículo de bomberos a la fachada del edificio: -edificios de hasta 15 m de altura de evacuación 23 m - edificios de más de 15 m y hasta 20 m de altura de evacuación 18 m - edificios de más de 20 m de altura de evacuación 10 m.
- d) distancia máxima hasta los accesos al edificio necesarios para poder llegar hasta todas sus zonas 30 m.
- e) Pendiente máxima 10%. f) resistencia al punzonamiento del suelo 100kN (10t) sobre 20 cm φ .

El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojoneros u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada con escaleras o plataformas hidráulicas, se evitarán elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras, etc.

En el caso de que el edificio esté equipado con columna seca debe haber acceso para un equipo de bombeo a menos de 18 m de cada punto de conexión a ella. El punto de conexión será visible desde el camión de bombeo.

4.6. DB-SI 6. Resistencia al fuego de la estructura

4.6.1. Generalidades

La elevación de la temperatura que se produce como consecuencia de un incendio en un edificio afecta a su estructura de dos formas diferentes. Por un lado, los materiales ven afectadas sus propiedades, modificándose de forma importante su capacidad mecánica. Por otro, aparecen acciones indirectas como consecuencia de las deformaciones de los elementos, que generalmente dan lugar a tensiones que se suman a las debidas a otras acciones.

Los métodos planteados en el DB-SI recogen el estudio de la resistencia al fuego de los elementos estructurales individuales ante la curva normalizada tiempo-temperatura. Por ello, y a pesar de que se pueden adoptar otros estudios para analizar la situación del comportamiento de los materiales frente a un incendio real, se utilizará este estudio para justificar el presente proyecto.

4.6.2. Resistencia al fuego de la estructura

Se admite que un elemento tiene suficiente resistencia al fuego si, durante la duración del incendio, el valor de cálculo del efecto de las acciones, en todo instante t , no supera el valor de la resistencia de dicho elemento. En general, basta con hacer la comprobación en el instante de mayor temperatura que, con el modelo de curva normalizada tiempo-temperatura, se produce al final del mismo.

4.6.3. Elementos estructurales principales

Se considera que la resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas y soportes), es suficiente si:

- a) alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 o 3.2 que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura: Pública Concurrencia. (altura de evacuación ≥ 28 m) R180.
- b) El elemento se encuentra en una zona de riesgo especial debe cumplir:
 - Riesgo especial bajo: R90.
 - Riesgo especial medio: R120.

4.6.4. Elementos estructurales secundarios

Los elementos estructurales cuyo colapso ante la acción directa del incendio no pueda ocasionar daños a los ocupantes, ni comprometer la estabilidad global de la estructura, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendio del edificio, como puede ser el caso de pequeñas entreplantas o de suelos o escaleras de construcción ligera, etc., no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego.

4.6.5. Determinación de los efectos de las acciones durante el incendio

Deben ser consideradas las mismas acciones permanentes y variables que en el cálculo en situación permanente, si es probable que actúen en caso de incendio. Los efectos de las acciones durante la exposición al incendio se obtendrán del Documento Básico DB-SE. Se tomará como efecto de la acción de incendio únicamente el derivado del efecto de la temperatura en la resistencia del elemento estructural.

4.6.6. Determinación de la resistencia al fuego

La resistencia al fuego de un elemento se establecerá obteniendo su resistencia por los métodos simplificados explicados en los anejos C a F del DB-SI o mediante la realización de los ensayos establecidos en el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo.

05_RESUMEN DEL PRESUPUESTO

RESUMEN DEL PRESUPUESTO POR CAPÍTULOS

	Capítulo	Presupuesto	Porcentaje
1	Movimiento de tierras	276.853,09 €	2,40%
2	Saneamiento y puesta a tierra	132.658,77 €	1,15%
3	Cimentación	680.597,18 €	5,90%
4	Estructura	2.416.696,76 €	20,95%
5	Cerramiento	767.113,77 €	6,65%
6	Albañilería	409.511,86 €	3,55%
7	Cubiertas	438.350,73 €	3,80%
8	Impermeabilización y aislamientos	351.834,13 €	3,05%
9	Carpintería exterior	813.255,95 €	7,05%
10	Carpintería interior	409.511,86 €	3,55%
11	Cerrajería	496.028,45 €	4,30%
12	Revestimientos	490.260,68 €	4,25%
13	Pavimentos	386.440,77 €	3,35%
14	Pintura y varios	253.782,00 €	2,20%
15	Instalación de abastecimiento	132.658,77 €	1,15%
16	Instalación de fontanería	317.227,50 €	2,75%
17	Instalación de climatización	703.668,27 €	6,10%
18	Instalación de electricidad	490.260,68 €	4,25%
19	Instalación contra incendios	317.227,50 €	2,75%
20	Instalación de elevación	242.246,45 €	2,10%
21	Urbanización	605.616,13 €	5,25%
22	Seguridad y salud	346.066,36 €	3,00%
23	Gestión de residuos	57.677,73 €	0,5%
	Presupuesto de Ejecución Material	6.580.595,00 €	100%
	Gastos generales	855.477,35 €	13,00%
	Beneficio Industrial	394.835,70 €	6,00%
	Presupuesto de Contrata	7.830.908,05 €	
	IVA	1.252.945,29 €	16,00%
	Presupuesto de licitación	9.083.853,34 €	

COSTE ESTIMADO DE LA ACUTACIÓN POR m²

Superficie construida total	5127,47 m²
Precio ejecución material/m²	1283,40 €/m²