

ESCUELA AL AIRE LIBRE

Autor
MARCOS LALANZA

Tutor
JESÚS LEACHE

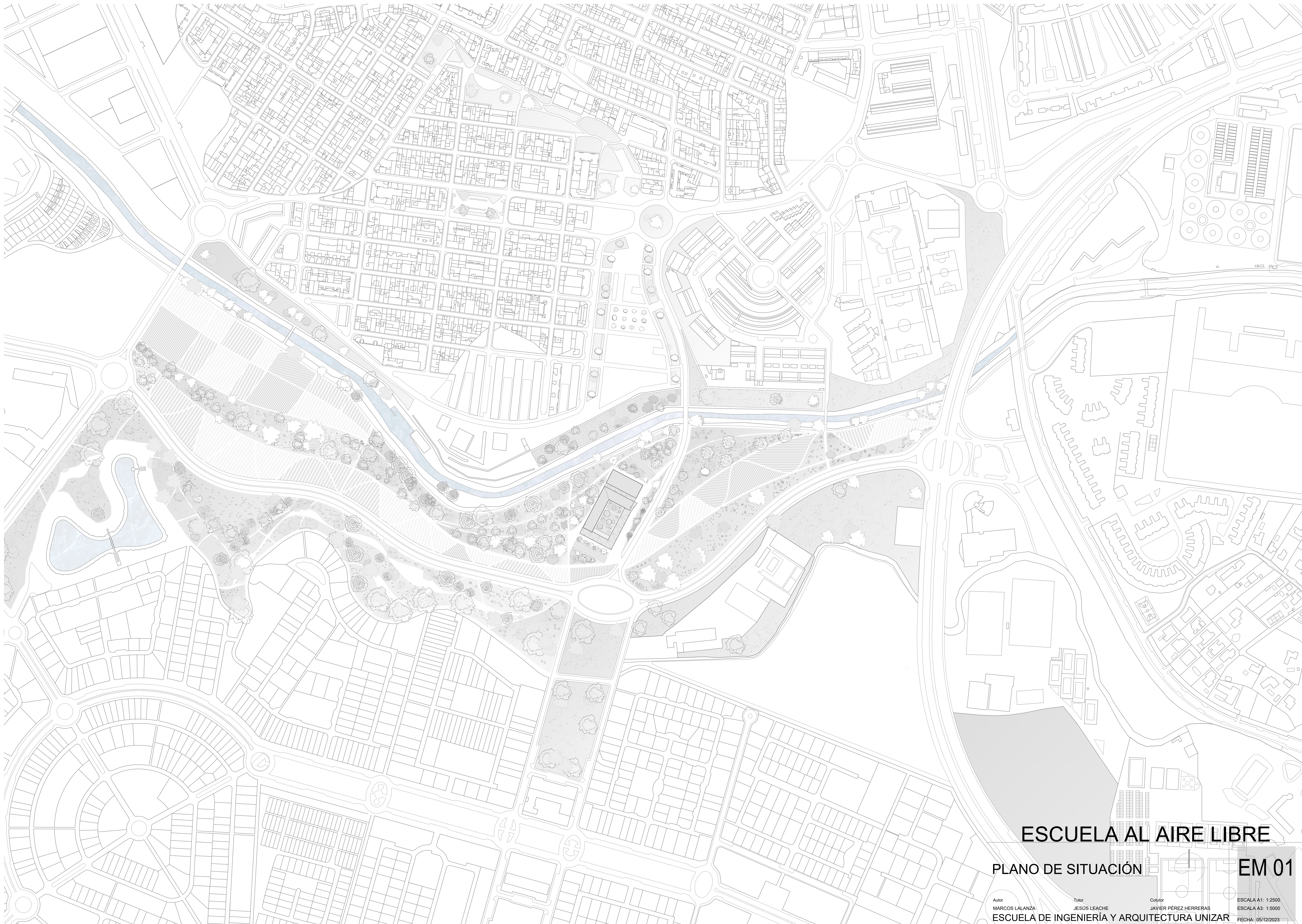
Cotutor
JAVIER PÉREZ HERRERAS

FECHA: 05/12/2023

DEFINICIÓN URBANÍSTICA	
EM01	SITUACIÓN
EM02	EMPLAZAMIENTO
ARQUITECTURA	
A01	PLANTA BAJA ARQUITECTURA
A02	PLANTA PRIMERA ARQUITECTURA
A03	PLANTA CUBIERTA ARQUITECTURA
A04	PLANTA BAJA SUPERFICIES
A05	PLANTA PRIMERA SUPERFICIES
A06	PLANTA CUBIERTAS SUPERFICIES
A07	PLANTA COTAS GENERALES
A08	PLANTA BAJA COTAS
A09	PLANTA PRIMERA COTAS
A10	PLANTA CUBIERTA COTAS
A11	ALZADO SUROESTE Y NORESTE
A12	ALZADO SURESTE Y NOROESTE
A13	SECCIONES LONGITUDINALES
A14	SECCIONES TRANSVERSALES
A15	SECCIONES TRANSVERSALES
ESTRUCTURA	
E01	PLANTA CIMENTACIÓN
E02	PLANTA FORJADO SANITARIO
E03	PLANTA PRIMERA FORJADO RETICULAR
E04	PLANTA CUBIERTA FORJADOS
E05	DETALLE ZAPATAS
E06	DETALLE DE VIGAS
E07	DETALLE ESCALERA DOBLE TRAMO
CONSTRUCCIÓN	
C01	PLANTA BAJA ACABADOS
C02	PLANTA PRIMERA ACABADOS
C03	MEMORIA DE ACABADOS
C04	MEMORIA DE ACABADOS
C05	MEMORIA DE ACABADOS
C06	MEMORIA DE ACABADOS
C07	PLANTA BAJA CARPINTERÍAS
C08	PLANTA PRIMERA CARPINTERÍAS
C09	PLANTA CUBIERTA CARPINTERÍAS
C10	MEMORIA DE CARPINTERÍAS
C11	MEMORIA DE CARPINTERÍAS
C12	MEMORIA DE CARPINTERÍAS
C13	MEMORIA DE CARPINTERÍAS
C14	MEMORIA DE CARPINTERÍAS
C15	MEMORIA DE CARPINTERÍAS
C16	MEMORIA DE CARPINTERÍAS
C17	MEMORIA DE CARPINTERÍAS
C18	ZONA CONSTRUCTIVA 1
C19	ZONA CONSTRUCTIVA 2
C20	ZONA CONSTRUCTIVA 3
C21	ZONA CONSTRUCTIVA 4
C22	ZONA CONSTRUCTIVA 5
C23	ZONA CONSTRUCTIVA 6
C24	ZONA CONSTRUCTIVA 7
C25	ZONA CONSTRUCTIVA 8
INSTALACIONES	
I01	PLANTA BAJA INCENDIOS
I02	PLANTA PRIMERA INCENDIOS
I03	PLANTA BAJA FONTANERÍA Y ACS
I04	PLANTA PRIMERA FONTANERÍA Y ACS
I05	PLANTA BAJA CLIMATIZACIÓN
I06	PLANTA PRIMERA CLIMATIZACIÓN
I07	PLANTA BAJA SANEAMIENTO Y PLUVIALES
I08	PLANTA PRIMERA SANEAMIENTO Y PLUVIALES
I09	PLANTA CUBIERTA SANEAMIENTO Y PLUVIALES
I10	PLANTA BAJA VENTILACIÓN
I11	PLANTA PRIMERA VENTILACIÓN
I12	PLANTA BAJA ILUMINACIÓN
I13	PLANTA PRIMERA ILUMINACIÓN

DEFINICIÓN URBANÍSTICA

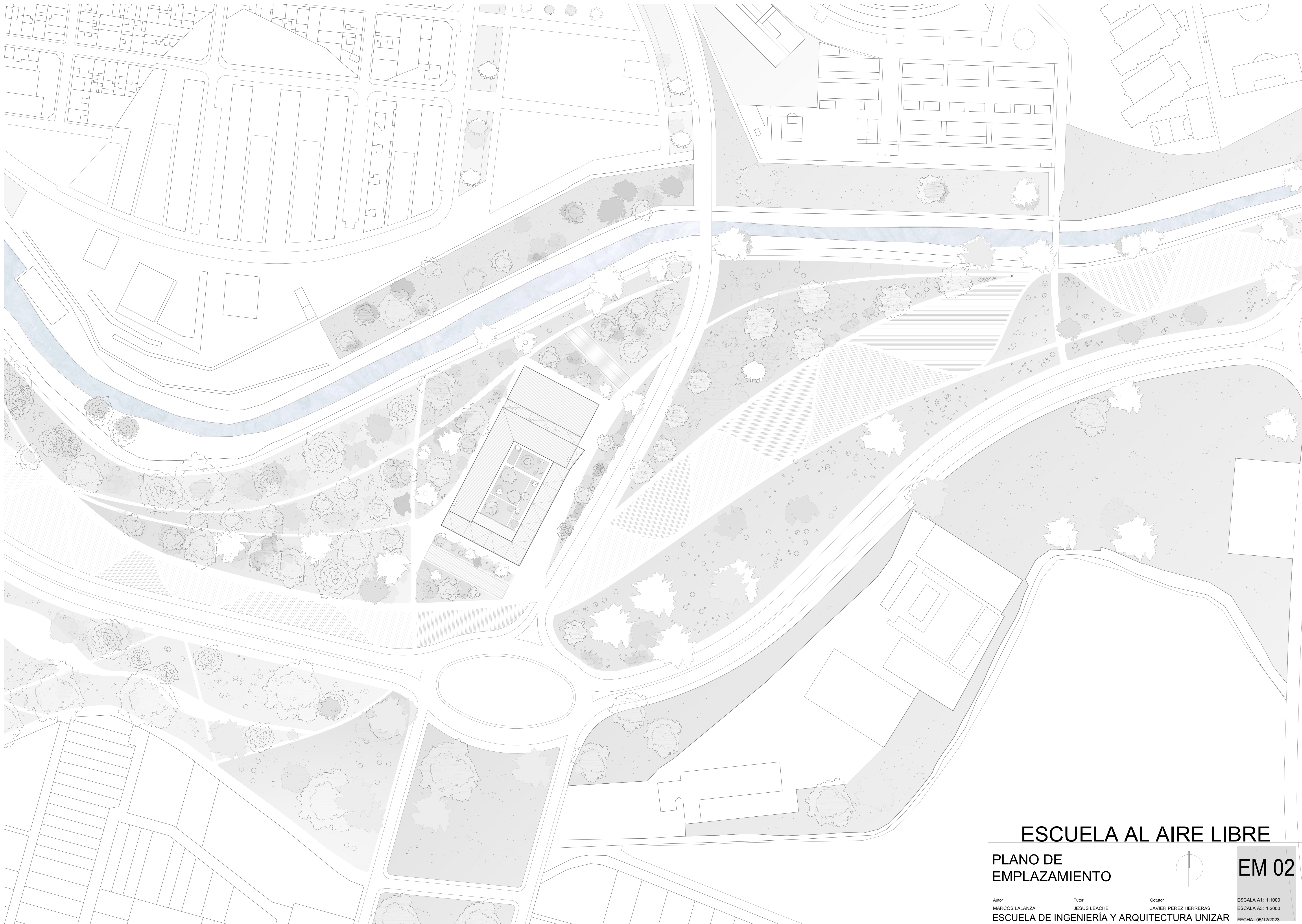
ESCUELA AL AIRE LIBRE



ESCUELA AL AIRE LIBRE

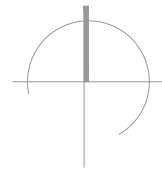
PLANO DE SITUACIÓN

EM 01



ESCUELA AL AIRE LIBRE

PLANO DE
EMPLAZAMIENTO



EM 02

Autor
MARCOS LALANZA
Tutor
JESÚS LEACHE
Cotutor
JAVIER PÉREZ HERRERAS
ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA UNIZAR

ESCALA A1: 1:1000
ESCALA A3: 1:2000
FECHA: 05/12/2023



ESCUELA AL AIRE LIBRE

PLANTA BAJA

ARQUITECTURA

A01

Autor
MARCOS LALANZA

Tutor
JESÚS LEACHE

Cotutor
JAVIER PÉREZ HERRERAS

ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA UNIZAR

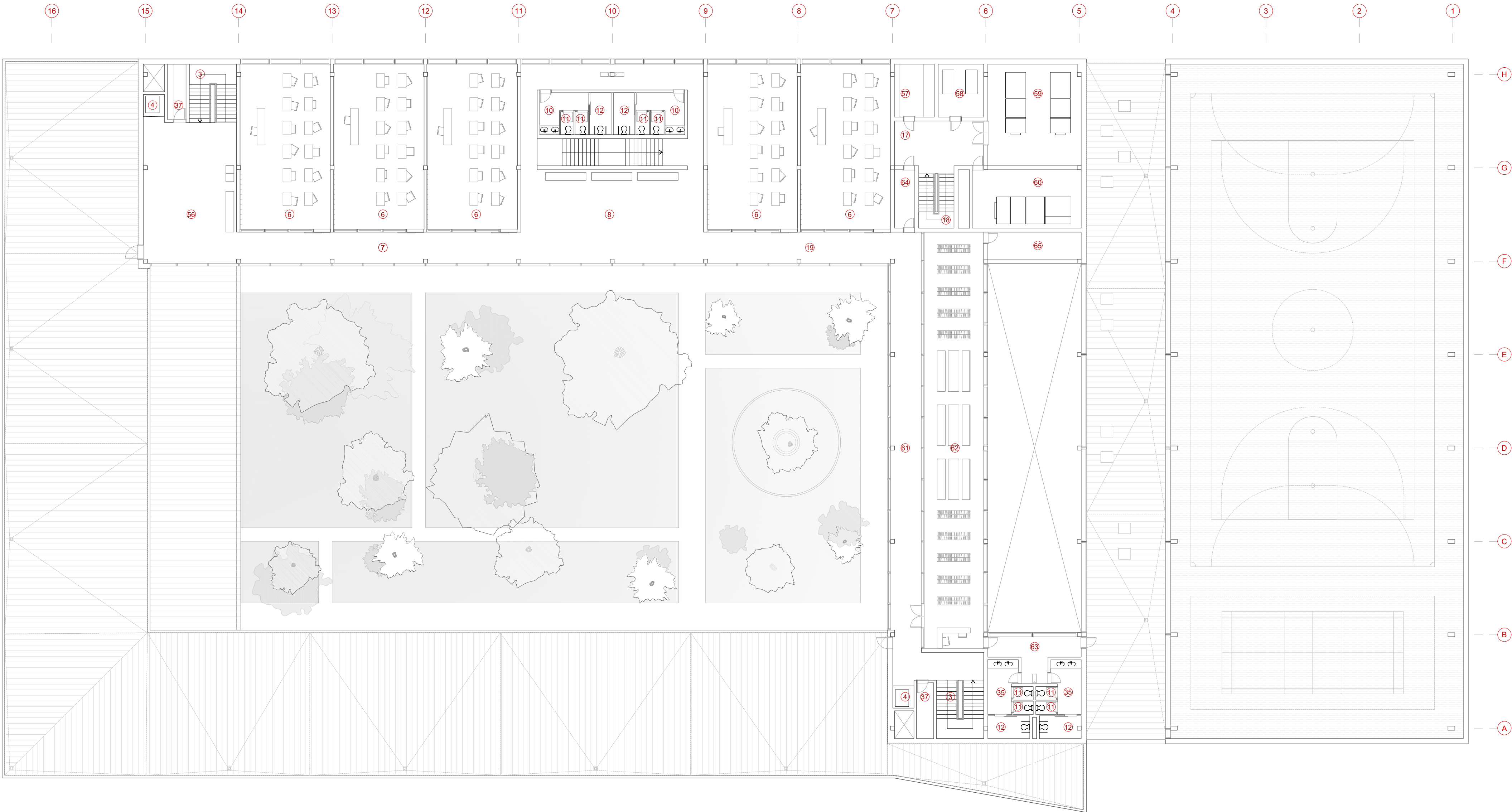
ESCALA A1: 1:250
ESCALA A3: 1:500
FECHA: 05/12/2023



	TIPO DE ESPACIO	Nº UNIDADES	ÁREA UNITARIA (m²)	ÁREA TOTAL(m²)
1	Entrada Edificio primaria	1	26,25	26,25
2	Recepción y distribuidor principal Primaria	1	157,35	157,35
3	Escalera no protegida	3	14,00	42,00
4	Ascensor	2	3,20	6,40
5	Reprografía	1	29,10	29,10
6	Aulas de Primaria	10	81,80	818,00
7	Pasillo distribuidor aulas	2	47,95	95,90
8	Espacio de descanso/recreo interior	2	158,55	317,10
9	Distribuidor aseos	2	11,05	22,10
10	Aseo Masculino/Femenino	4	6,45	25,80
11	Cabina WC	22	1,50	33,00
12	Aseo Discapacitados	10	5,40	54,00
13	Salida de emergencia	1	5,85	5,85
14	Grupo de presión	1	16,90	16,90
15	Depósitos de agua y Depuradora	1	51,60	51,60
16	Instalación CGBT y Rack	1	34,60	34,60
17	Vestíbulo de Independencia	2	23,35	46,70
18	Escalera protegida	1	9,70	9,70
19	Pasillo distribuidor aulas	2	31,55	63,10
20	Pasillo distribuidor Comedor	1	120,10	120,10
21	Comedor estudiantes y profesorado	1	318,60	318,60
22	Zona de barra/mostrador cocina	1	15,00	15,00
23	Cocina	1	14,95	14,95
24	Cámara refrigerante	1	16,55	16,55
25	Entrada vestuario masculino/femenino	2	4,55	9,10
26	Vestuario masculino/femenino	2	14,95	29,90
27	Zona de Duchas	2	6,60	13,20
28	Aseo para discapacitados	2	4,75	9,50
29	Cabina de Duchas	8	1,50	12,00
30	Distribuidor Gimnasio	1	100,80	100,80
31	Gimnasio/sala polivalente	1	1077,55	1077,55
32	Almacén Gimnasio	1	53,30	53,30
33	Cuarto de Basuras	1	9,45	9,45
34	Conserje	1	15,35	15,35
35	Aseo Masculino/Femenino	2	8,00	16,00
36	Distribuidor Aseos	1	3,55	3,55
37	Cuarto de mantenimiento	4	5,50	22,00
38	Entrada Edificio Infantil	1	33,55	33,55
39	Recepción	1	66,25	66,25
40	Aula de infantil	3	107,90	323,70
41	Aseo infantil	3	4,85	14,55
42	Pasillo distribuidor aulas infantil y profesores	1	187,55	187,55
43	Cuarto de limpieza	1	15,10	15,10
44	Sala de reunión AMPA	1	55,10	55,10
45	Despacho Director	1	20,65	20,65
46	Despacho Jefe de estudios	1	9,85	9,85
47	Sala de espera	1	19,60	19,60
48	Aseo profesores masculino/femenino	2	7,20	14,40
49	Distribuidor Aseo Profesores	1	4,20	4,20
50	Espacio de reuniones	1	52,90	52,90
51	Despacho de profesores y archivo	1	106,25	106,25
52	Porche exterior zona de descanso	1	180,25	180,25
53	Patio Jardín/recreo exterior	1	1285,80	1285,80
54	Parking exterior sur	1	474,25	474,25
55	Parking exterior norte	1	421,95	421,95
56	Espacio de descanso/acceso cubierta	1	71,80	71,80
57	Cuarto de Baterías Placas Fotovoltaicas	1	11,50	11,50
58	Grupo electrógeno	1	13,15	13,15
59	Aerotermia climatización espacios generales	1	51,60	51,60
60	Climatizadora Gimnasio/zona polivalente	1	34,60	34,60
61	Distribuidor Biblioteca	1	81,85	81,85
62	Biblioteca	1	135,30	135,30
63	Distribuidor Aseo/acceso cubierta exterior	1	14,30	14,30
64	Vestíbulo independencia	1	6,45	6,45
65	Almacén biblioteca	1	13,80	13,80

ESCUELA AL AIRE LIBRE

Autor	Tutor	Cotutor	ESCALA A1: 1:200
MARCOS LANAZA	JESÚS LEACHE	JAVIER PÉREZ HERRERAS	ESCALA A3: 1:400
ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA UNIZAR			FECHA: 05/12/2023



PROGRAMA

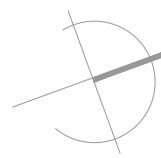
TIPO DE ESPACIO	Nº UNIDADES	ÁREA UNITARIA (m²)	ÁREA TOTAL(m²)
1 Entrada Edificio primaria	1	26,25	26,25
2 Recepción y distribuidor principal Primaria	1	157,35	157,35
3 Escalera no protegida	3	14,00	42,00
4 Ascensor	2	3,20	6,40
5 Reprografía	1	29,10	29,10
6 Aulas de Primaria	10	81,80	818,00
7 Pasillo distribuidor aulas	2	47,95	95,90
8 Espacio de descanso/recreo interior	2	158,55	317,10
9 Distribuidor aseos	2	11,05	22,10
10 Aseo Masculino/Femenino	4	6,45	25,80
11 Cabina WC	22	1,50	33,00
12 Aseo Discapacitados	10	5,40	54,00
13 Salida de emergencia	1	5,85	5,85
14 Grupo de presión	1	16,90	16,90
15 Depósitos de agua y Depuradora	1	51,60	51,60
16 Instalación CGBT y Rack	1	34,60	34,60
17 Vestibulo de Independencia	2	23,35	46,70
18 Escalera protegida	1	9,70	9,70
19 Pasillo distribuidor aulas	2	31,55	63,10
20 Pasillo distribuidor Comedor	1	120,10	120,10
21 Comedor estudiantes y profesorado	1	318,60	318,60
22 Zona de barra/mostrador cocina	1	15,00	15,00
23 Cocina	1	14,95	14,95
24 Cámara refrigerante	1	16,55	16,55
25 Entrada vestuario masculino/femenino	2	4,55	9,10
26 Vestuario masculino/femenino	2	14,95	29,90
27 Zona de Duchas	2	6,60	13,20
28 Aseo para discapacitados	2	4,75	9,50
29 Cabina de Duchas	8	1,50	12,00
30 Distribuidor Gimnasio	1	100,80	100,80
31 Gimnasio/sala polivalente	1	1077,55	1077,55
32 Almacén Gimnasio	1	53,30	53,30
33 Cuarto de Basuras	1	9,45	9,45
34 Conserje	1	15,35	15,35
35 Aseo Masculino/Femenino	2	8,00	16,00
36 Distribuidor Aseos	1	3,55	3,55
37 Cuarto de mantenimiento	4	5,50	22,00
38 Entrada Edificio Infantil	1	33,55	33,55
39 Recepción	1	66,25	66,25
40 Aula de infantil	3	107,90	323,70
41 Aseo Infantil	3	4,85	14,55
42 Pasillo distribuidor aulas infantil y profesores	1	187,55	187,55
43 Cuarto de limpieza	1	15,10	15,10
44 Sala de reunión AMPA	1	55,10	55,10
45 Despacho Director	1	20,65	20,65
46 Despacho Jefe de estudios	1	9,85	9,85
47 Sala de espera	1	19,60	19,60
48 Aseo profesores masculino/femenino	2	7,20	14,40
49 Distribuidor Aseo Profesores	1	4,20	4,20
50 Espacio de reuniones	1	52,90	52,90
51 Despacho de profesores y archivo	1	106,25	106,25
52 Porche exterior zona de descanso	1	180,25	180,25
53 Patio Jardin/recreo exterior	1	1285,80	1285,80
54 Parking exterior sur	1	474,25	474,25
55 Parking exterior norte	1	421,95	421,95
56 Espacio de descanso/acceso cubierta	1	71,80	71,80
57 Cuarto de Baterías Placas Fotovoltaicas	1	11,50	11,50
58 Grupo electrógeno	1	13,15	13,15
59 Aeroterma climatización espacios generales	1	51,60	51,60
60 Climatizadora Gimnasio/zona polivalente	1	34,60	34,60
61 Distribuidor Biblioteca	1	81,85	81,85
62 Biblioteca	1	135,30	135,30
63 Distribuidor Aseo/acceso cubierta exterior	1	14,30	14,30
64 Vestibulo independencia	1	6,45	6,45
65 Almacén biblioteca	1	13,80	13,80

SUP. ÚTIL. PLANTA BAJA	4085,70
SUP. ÚTIL. PLANTA PRIMERA	1612,30
SUP. ÚTIL. ABIERTA	1466,05
SUP. ÚTIL. CERRADA TOTAL	5698,00

SUP. CONST. PLANTA BAJA	4416,48
SUP. CONST. PLANTA PRIMERA	1401,75
SUP. CONST. TOTAL	5818,23

ESCUELA AL AIRE LIBRE

PLANTA PRIMERA
SUPERFICIE



A05



PROGRAMA

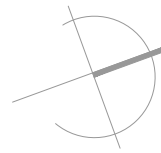
TIPO DE ESPACIO	Nº UNIDADES	ÁREA UNITARIA (m²)	ÁREA TOTAL(m²)
1 Entrada Edificio primaria	1	26,25	26,25
2 Recepción y distribuidor principal Primaria	1	157,35	157,35
3 Escalera no protegida	3	14,00	42,00
4 Ascensor	2	3,20	6,40
5 Reprografía	1	29,10	29,10
6 Aulas de Primaria	10	81,80	818,00
7 Pasillo distribuidor aulas	2	47,95	95,90
8 Espacio de descanso/recreo interior	2	158,55	317,10
9 Distribuidor aseos	2	11,05	22,10
10 Aseo Masculino/Femenino	4	6,45	25,80
11 Cabina WC	22	1,50	33,00
12 Aseo Discapacitados	10	5,40	54,00
13 Salida de emergencia	1	5,85	5,85
14 Grupo de presión	1	16,90	16,90
15 Depósitos de agua y Depuradora	1	51,60	51,60
16 Instalación CGBT y Rack	1	34,60	34,60
17 Vestibulo de Independencia	2	23,35	46,70
18 Escalera protegida	1	9,70	9,70
19 Pasillo distribuidor aulas	2	31,55	63,10
20 Pasillo distribuidor Comedor	1	120,10	120,10
21 Comedor estudiantes y profesorado	1	318,60	318,60
22 Zona de barra/mostrador cocina	1	15,00	15,00
23 Cocina	1	14,95	14,95
24 Cámara refrigerante	1	16,55	16,55
25 Entrada vestuario masculino/femenino	2	4,55	9,10
26 Vestuario masculino/femenino	2	14,95	29,90
27 Zona de Duchas	2	6,60	13,20
28 Aseo para discapacitados	2	4,75	9,50
29 Cabina de Duchas	8	1,50	12,00
30 Distribuidor Gimnasio	1	100,80	100,80
31 Gimnasio/sala polivalente	1	1077,55	1077,55
32 Almacén Gimnasio	1	53,30	53,30
33 Cuarto de Basuras	1	9,45	9,45
34 Conserje	1	15,35	15,35
35 Aseo Masculino/Femenino	2	8,00	16,00
36 Distribuidor Aseos	1	3,55	3,55
37 Cuarto de mantenimiento	4	5,50	22,00
38 Entrada Edificio Infantil	1	33,55	33,55
39 Recepción	1	66,25	66,25
40 Aula de infantil	3	107,90	323,70
41 Aseo infantil	3	4,85	14,55
42 Pasillo distribuidor aulas infantil y profesores	1	187,55	187,55
43 Cuarto de limpieza	1	15,10	15,10
44 Sala de reunión AMPA	1	55,10	55,10
45 Despacho Director	1	20,65	20,65
46 Despacho Jefe de estudios	1	9,85	9,85
47 Sala de espera	1	19,60	19,60
48 Aseo profesores masculino/femenino	2	7,20	14,40
49 Distribuidor Aseo Profesores	1	4,20	4,20
50 Espacio de reuniones	1	52,90	52,90
51 Despacho de profesores y archivo	1	106,25	106,25
52 Porche exterior zona de descanso	1	180,25	180,25
53 Patio Jardín/recreo exterior	1	1285,80	1285,80
54 Parking exterior sur	1	474,25	474,25
55 Parking exterior norte	1	421,95	421,95
56 Espacio de descanso/acceso cubierta	1	71,80	71,80
57 Cuarto de Baterías Placas Fotovoltaicas	1	11,50	11,50
58 Grupo electrógeno	1	13,15	13,15
59 Aeroterma climatización espacios generales	1	51,60	51,60
60 Climatizadora Gimnasio/zona polivalente	1	34,60	34,60
61 Distribuidor Biblioteca	1	81,85	81,85
62 Biblioteca	1	135,30	135,30
63 Distribuidor Aseo/acceso cubierta exterior	1	14,30	14,30
64 Vestibulo independencia	1	6,45	6,45
65 Almacén biblioteca	1	13,80	13,80

SUP. ÚTIL. PLANTA BAJA	4085,70
SUP. ÚTIL. PLANTA PRIMERA	1612,30
SUP. ÚTIL. ABIERTA	1466,05
SUP. ÚTIL. CERRADA TOTAL	5698,00

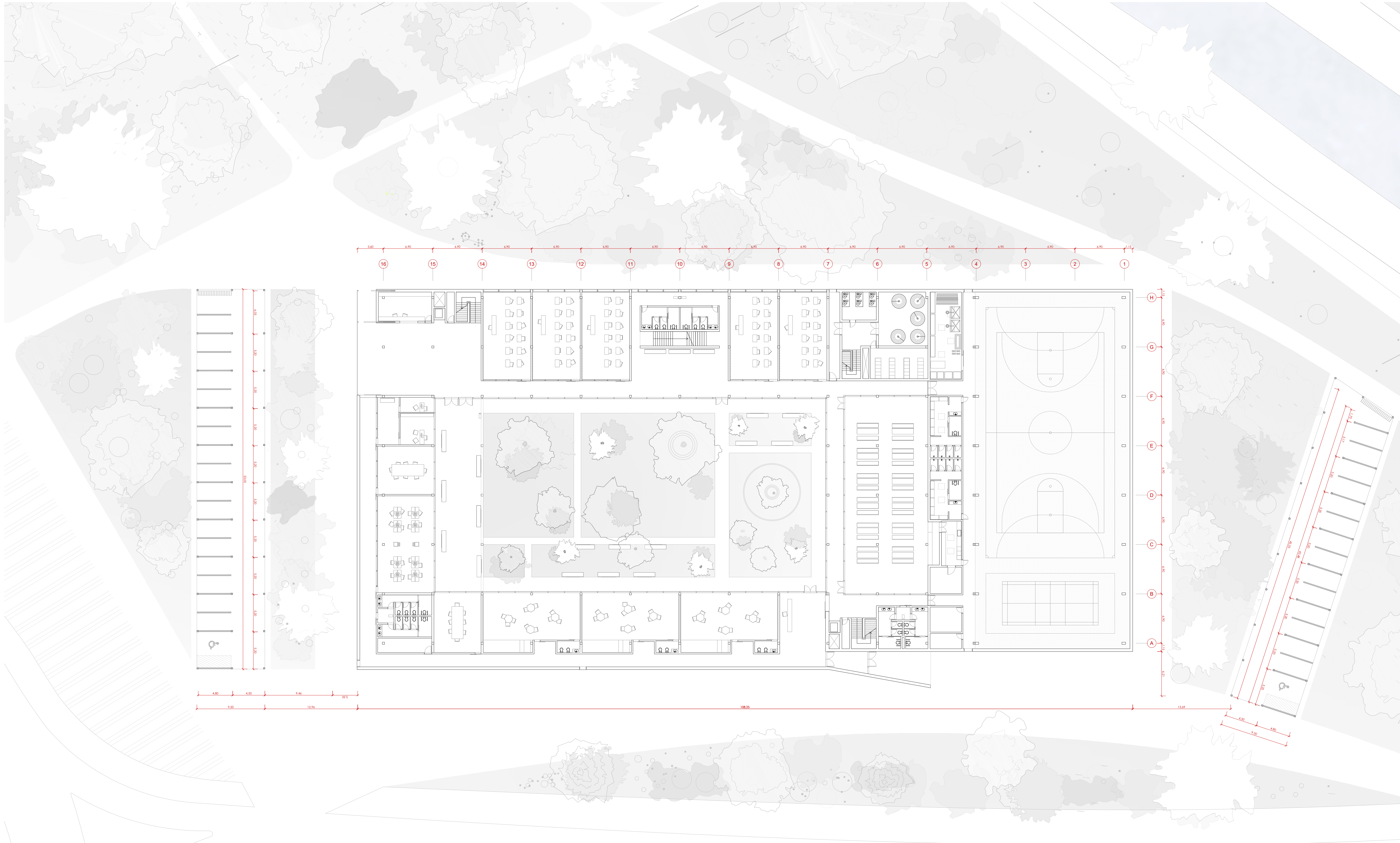
SUP. CONST. PLANTA BAJA	4416,48
SUP. CONST. PLANTA PRIMERA	1401,75
SUP. CONST. TOTAL	5818,23

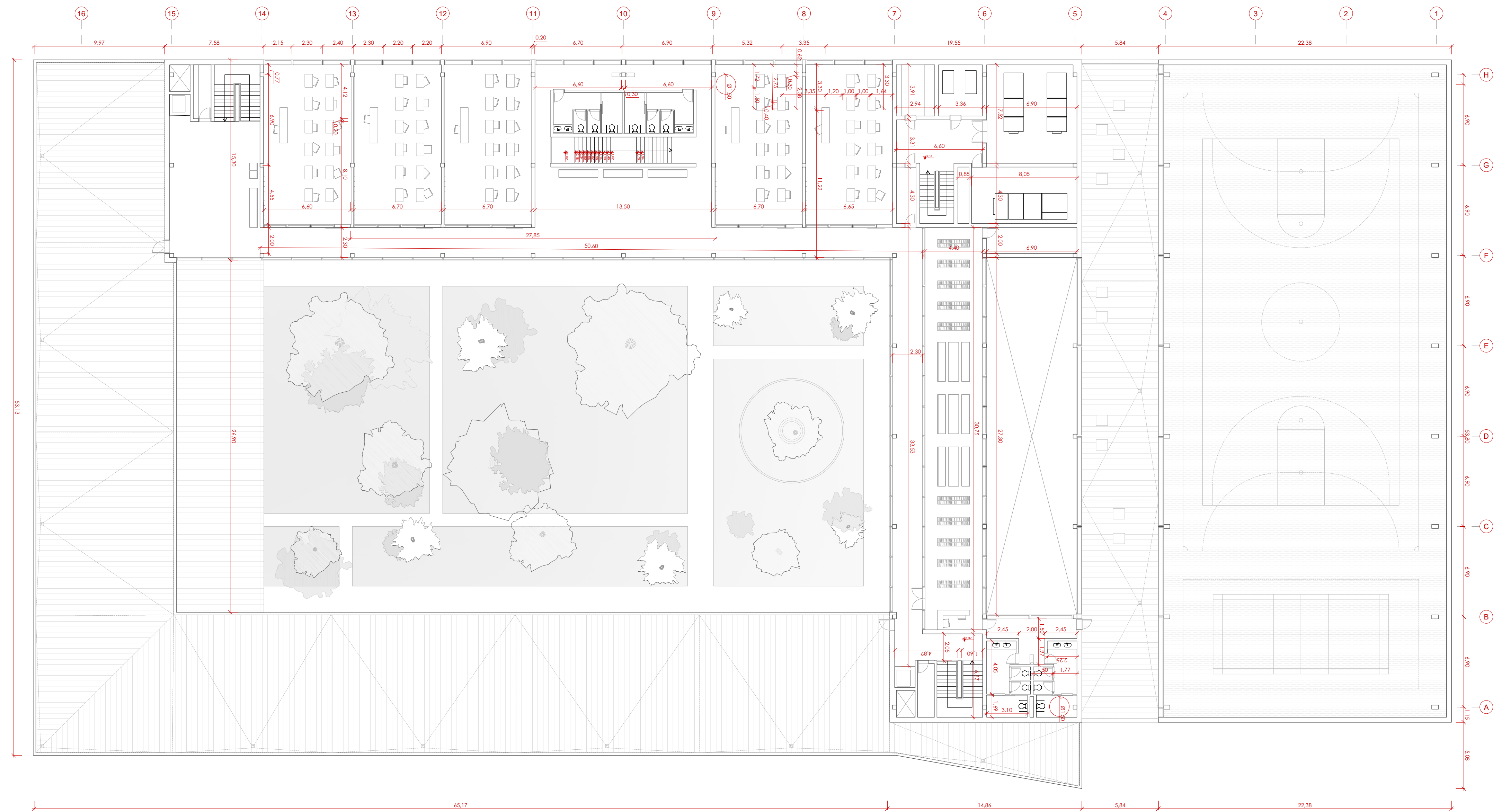
ESCUELA AL AIRE LIBRE

PLANTA CUBIERTAS
SUPERFICIE



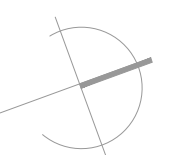
A06



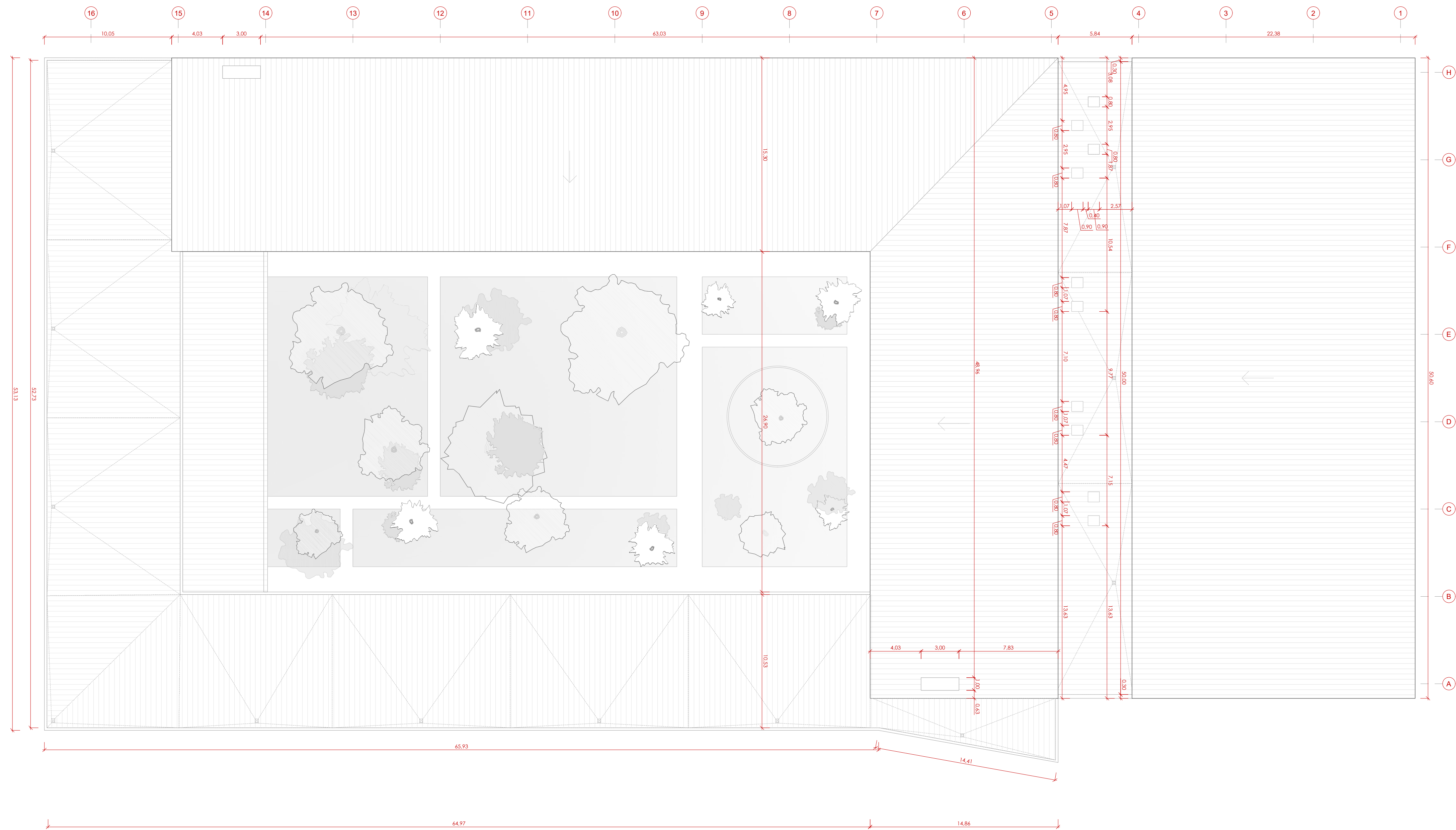


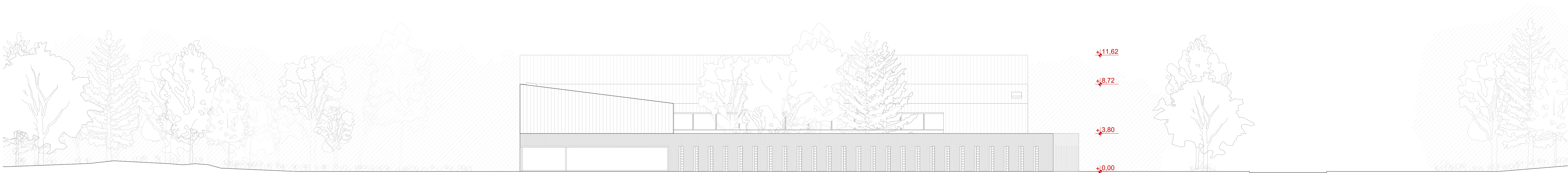
ESCUELA AL AIRE LIBRE

PLANTA PRIMERA
COTAS

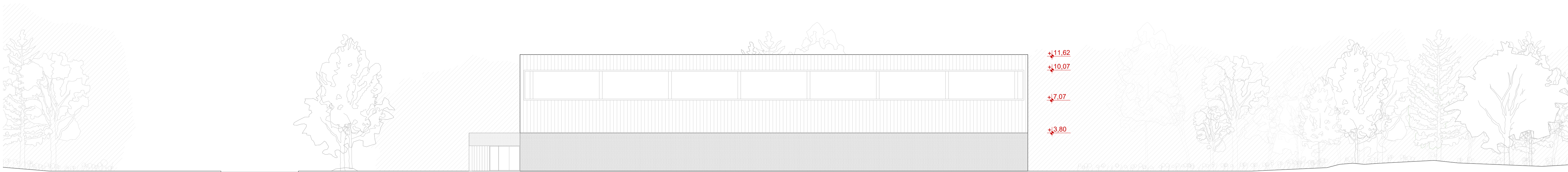


A09

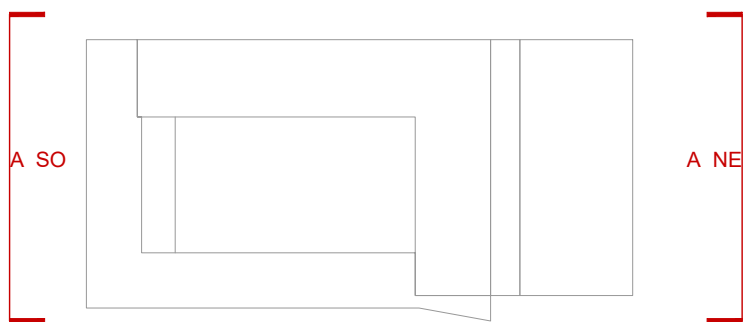




ALZADO SUROESTE



ALZADO NORESTE

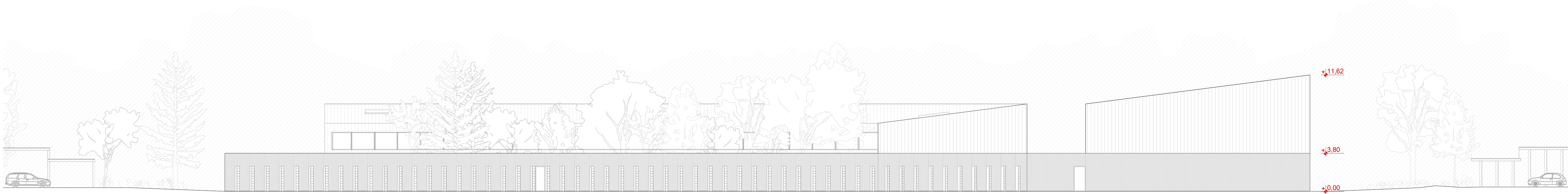


ESCUELA AL AIRE LIBRE

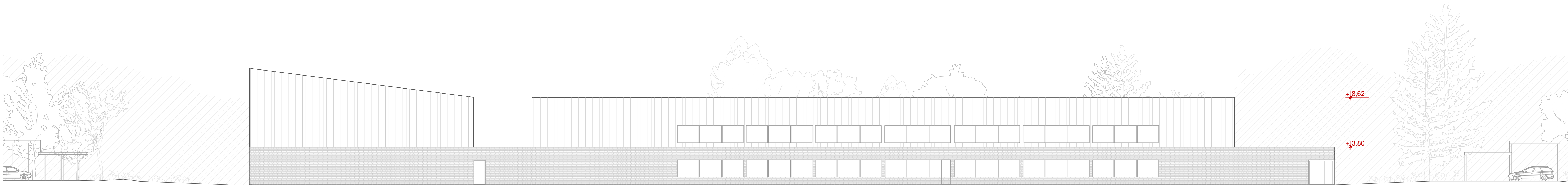
ALZADO SUROESTE Y
NORESTE

A11

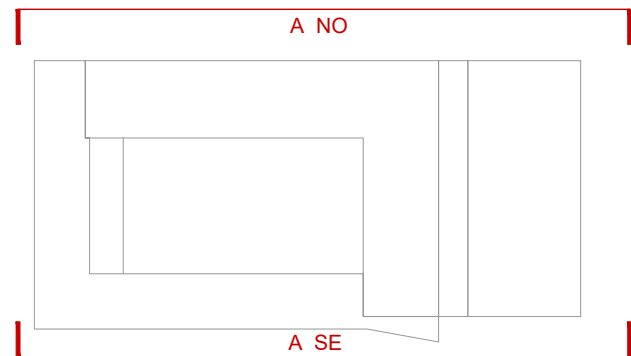
Autor	Tutor	Cotutor	ESCALA A1: 1:200
MARCOS LALANZA	JESÚS LEACHE	JAVIER PÉREZ HERRERAS	ESCALA A3: 1:400
ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA UNIZAR			FECHA: 05/12/2023



ALZADO SURESTE



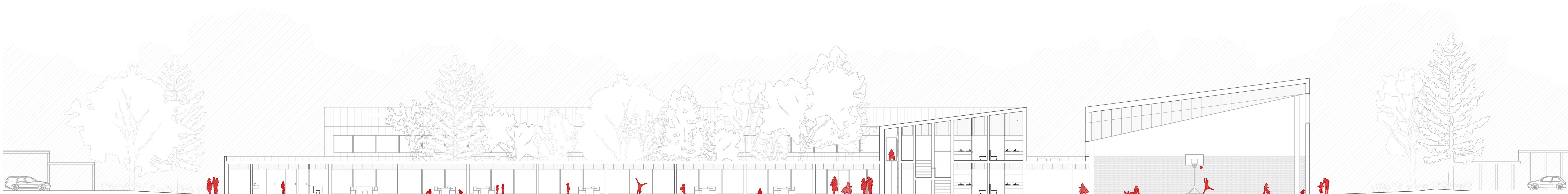
ALZADO NOROESTE



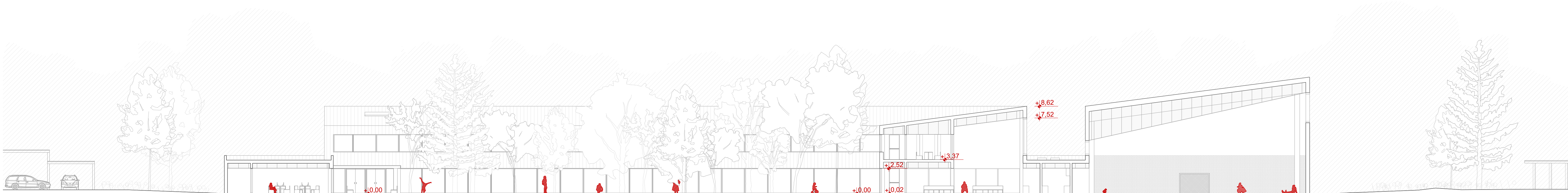
ESCUELA AL AIRE LIBRE

ALZADO SURESTE Y
NOROESTE

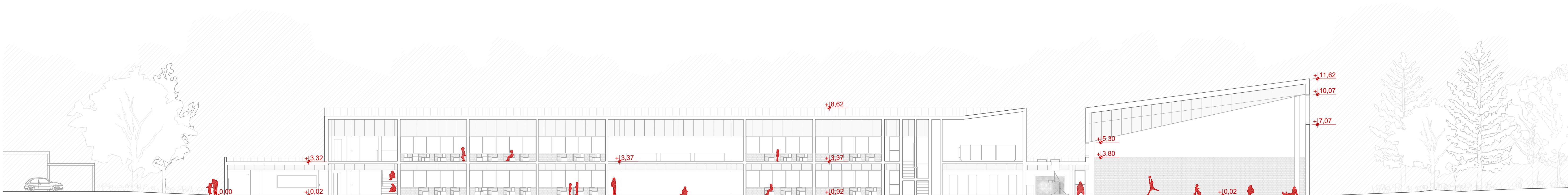
A12



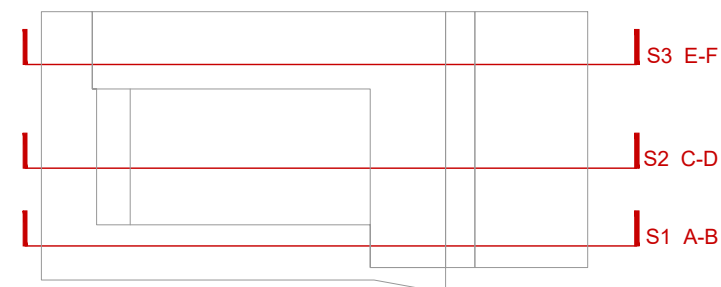
SECCIÓN 1 A-B



SECCIÓN 2 C-D



SECCIÓN 3 E-F



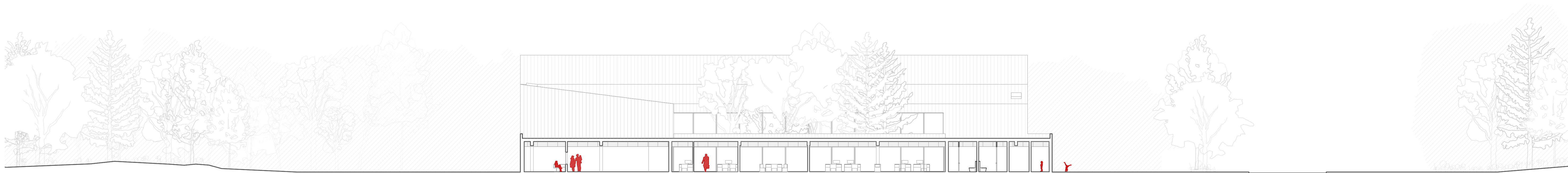
ESCUELA AL AIRE LIBRE

SECCIONES LONGITUDINALES

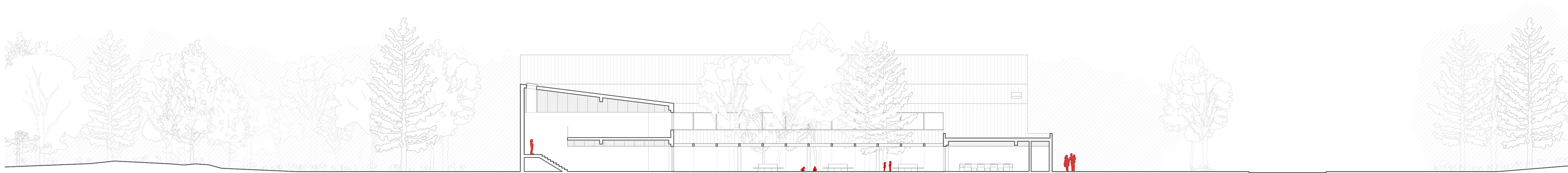
A13

Autor
MARCOS LALANZA
Tutor
JESÚS LEACHE
Cotutor
JAVIER PÉREZ HERRERAS
ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA UNIZAR

ESCALA A1: 1:200
ESCALA A3: 1:400
FECHA: 05/12/2023



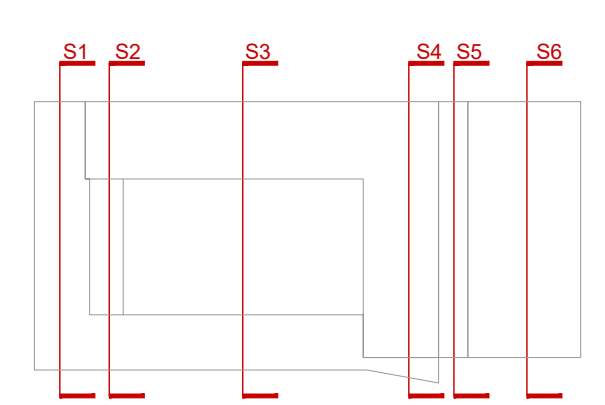
SECCIÓN 1



SECCIÓN 2



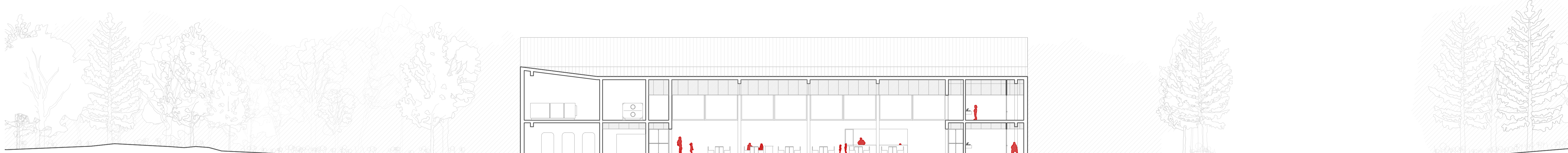
SECCIÓN 3



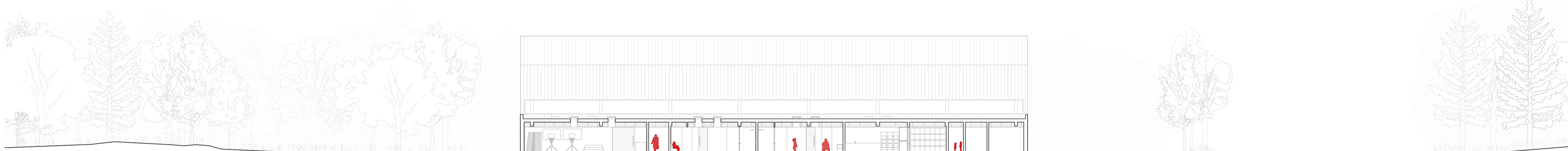
ESCUELA AL AIRE LIBRE

SECCIONES TRANSVERSALES

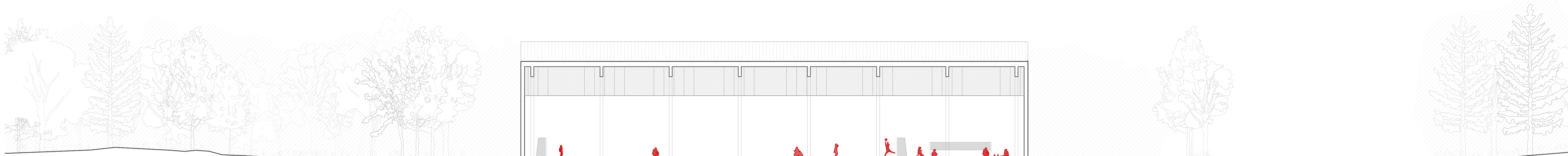
A14



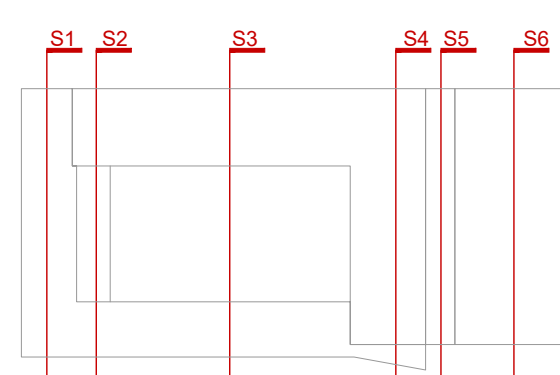
SECCIÓN 4



SECCIÓN 5



SECCIÓN 6



ESCUELA AL AIRE LIBRE

SECCIONES TRANSVERSALES

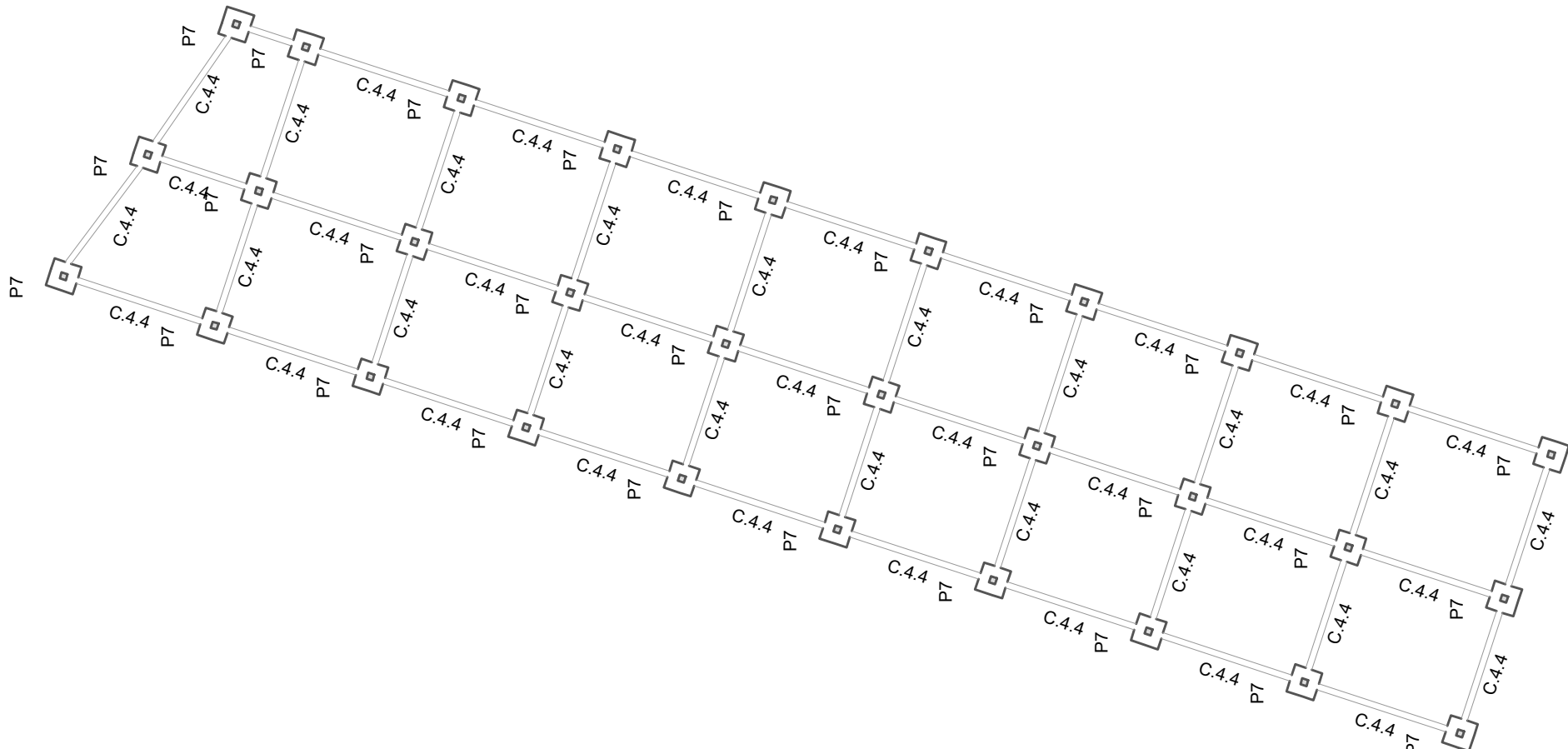
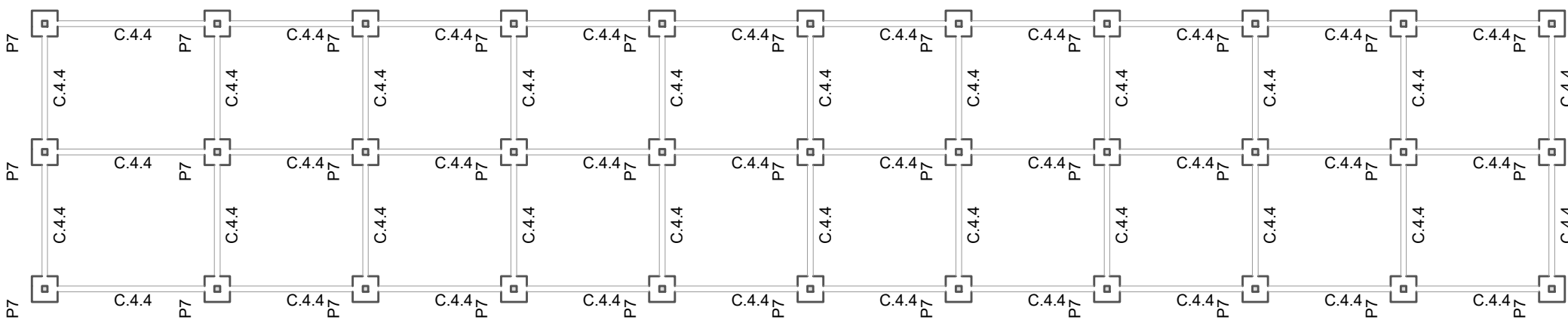
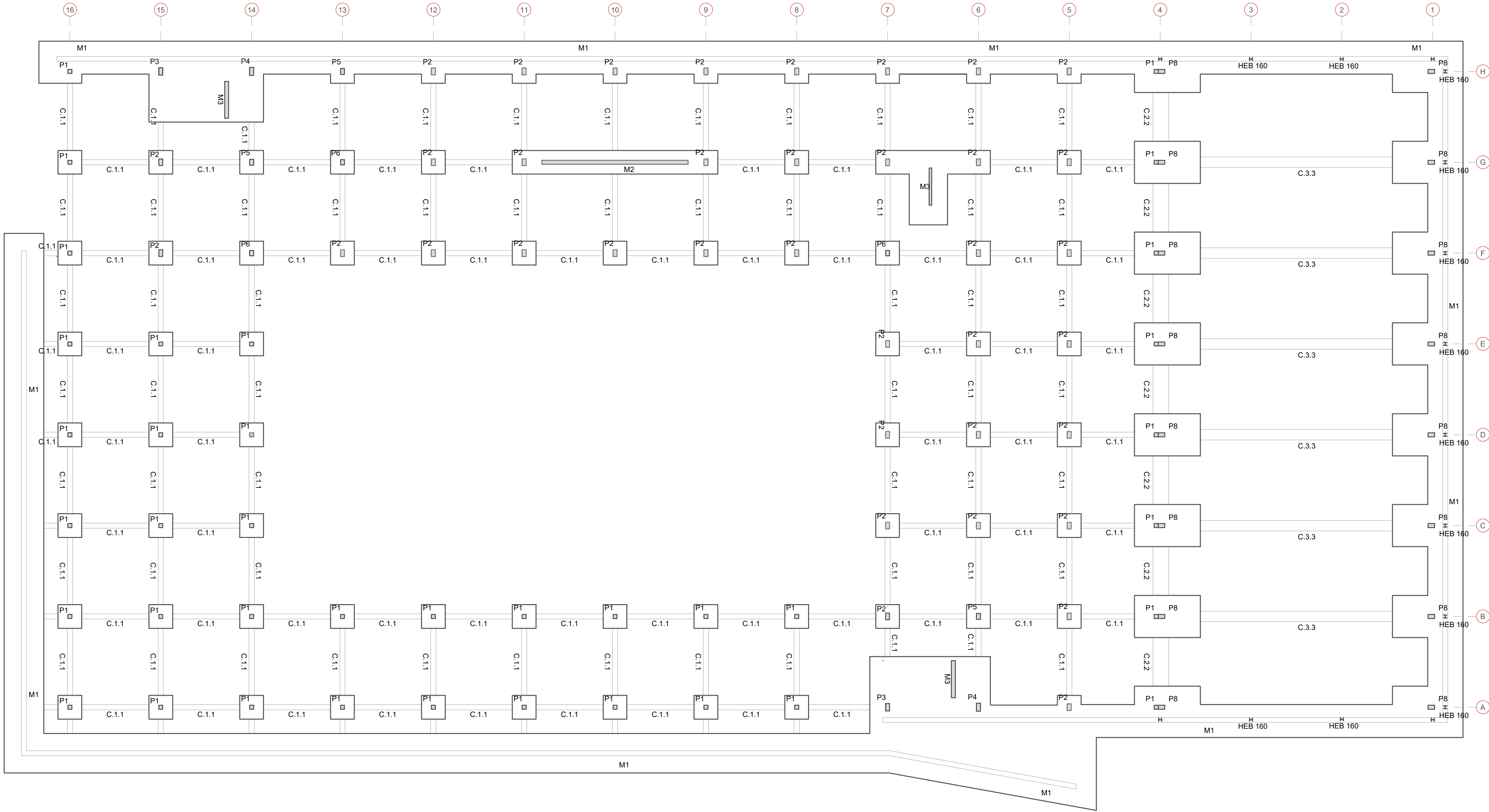
A15

Autor
MARCOS LALANZA
Tutor
JESÚS LEACHE
Cotutor
JAVIER PÉREZ HERRERAS
ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA UNIZAR

ESCALA A1: 1:200
ESCALA A3: 1:400
FECHA: 05/12/2023

ESTRUCTURA

ESCUELA AL AIRE LIBRE



CUADRO DE CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGÓN SEGÚN EHE

MATERIALES, NIVEL DE CONTROL Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD:						
DESCRIPCIÓN	ELEMENTO	TIPIFICACIÓN	COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD			
			gc	gs	gr	gr
HORMIGÓN	CIMENTACIÓN	HA-25/B/20/Qa	1.50			
HORMIGÓN	MUROS CONTRA TERRENO	HA-25/B/20/Qa	1.50			
HORMIGÓN	ESTRUCTURA INTERIOR	HA-25/B/20/I	1.50			
HORMIGÓN	ESTRUCTURA EXTERIOR	HA-25/B/20/Ila	1.50			
ACERO ARMAR	TODOS	B 500 S		1.15		
ACERO ESTRUC TODOS		S 275 JR		1.15		
EJECUCIÓN	TODOS	NIVEL DE CONTROL NORMAL			1.50	1

NOTA: EL HORMIGÓN DE LIMPEZA SERÁ HM-10/B/20

NOTA: EL CEMENTO SERÁ CEM II-42.5-R

RECUBRIMIENTOS (ART. 37.2.3.):

DESCRIPCIÓN	CLASE DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO NOMINAL
MUROS CONTRA TERRENO	Qa	70 mm (lado terreno)
CIMENTACIÓN	Qa	50 mm
ESTRUCTURA INTERIOR	I	30 mm
INFERIOR LOSAS	I	30 mm
SUPERIOR LOSAS	I	30 mm
ESTRUCTURA EXTERIOR	Ila	35 mm

RELACIÓN AGUA/CEMENTO (a/c) (ART. 37.3.2.)

DESCRIPCIÓN	CLASE DE EXPOSICIÓN	MÁXIMA a/c
LATERAL EN CIMENTACIÓN Y MUROS CONTRA TERRENO	Qa	0.60
INFERIOR EN CIMENTACIÓN	Qa	0.60
ESTRUCTURA INTERIOR	I	0.65
ESTRUCTURA EXTERIOR	Ila	0.60

CONTENIDO DE CEMENTO (ART. 37.3.2.)

DESCRIPCIÓN	CLASE DE EXPOSICIÓN	CONTENIDO MÍNIMO
LATERAL EN CIMENTACIÓN Y MUROS CONTRA TERRENO	Qa	275 kg/m ³
INFERIOR EN CIMENTACIÓN	Qa	275 kg/m ³
ESTRUCTURA INTERIOR	I	250 kg/m ³
ESTRUCTURA EXTERIOR	Ila	275 kg/m ³

NOTA: Ø ES EL DIÁMETRO DE LA ARMADURA A LA QUE SE ACOPLA EL SEPARADOR

DISPOSICIÓN DE SEPARADORES (ART. 66.2.):

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	DISTANCIA MÁXIMA
ZAPATAS, LOSAS O ENCEPADOS	EMPARRILLADO INFERIOR	50xØ < 100 cm
	EMPARRILLADO SUPERIOR	50xØ < 50 cm
MUROS	CADA EMPARRILLADO	50xØ < 50 cm
	ENTRE EMPARRILLADOS	100 cm
VIGAS (MÍNIMO 3 POR VANO)	EN ESTRIBOS	100 cm
SOPORTES (MÍNIMO 3 POR TRAMO)	EN CERCOS	100xØ < 200 cm

NOTA: Ø ES EL DIÁMETRO DE LA ARMADURA A LA QUE SE ACOPLA EL SEPARADOR

LONGITUDES BÁSICAS DE ANCLAJE EN cm SEGÚN EHE

ACERO: B500S	HORMIGÓN	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
POSICIÓN I	HA-25	20	25	30	40	60	95	155
POSICIÓN II	HA-25	30	35	45	60	85	130	215

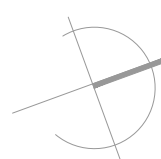
LONGITUDES BÁSICAS DE SOLAPO EN cm SEGÚN EHE

ACERO: B500S	HORMIGÓN	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
TRACCIÓN POSICIÓN I	HA-25	40	50	60	80	120	190	310
TRACCIÓN POSICIÓN II	HA-25	60	70	90	120	170	260	430
COMPRESIÓN POSICIÓN I	HA-25	20	25	30	40	60	95	155
COMPRESIÓN POSICIÓN II	HA-25	30	35	45	60	85	130	215

NOTAS:
1.- TODAS LAS ARMADURAS QUE LLEGUEN A FACHADA O HUECO, TENDRAN UNA PATILLA DE (H/6) cm. 2.-
LAS JUNTAS DE HORMIGONADO SE DISPONDRAN ENTRE EL CUARTO O EL QUINTO DE LA LUZ (L/4 ó L/5), A 45 GRADOS.

ESCUELA AL AIRE LIBRE

PLANTA
CIMENTACIÓN



E01

Autor
MARCOS LANZANA
Tutor
JESÚS LEACHE
Escuela de Ingeniería y Arquitectura UNIZAR

Escalador
JAVIER PÉREZ HERRERAS
Fecha: 05/12/2023

ESCALA A1: 1:200
ESCALA A3: 1:400

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGÓN SEGÚN EHE

MATERIALES, NIVEL DE CONTROL Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD:

DESCRIPCIÓN	ELEMENTO	TIPIFICACIÓN	COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD			
			g _c	g _s	g _d	g _q
HORMIGÓN	CIMENTACIÓN	HA-25/B/20/Qa	1.50			
HORMIGÓN	MUROS CONTRA TERRENO	HA-25/B/20/Qa	1.50			
HORMIGÓN	ESTRUCTURA INTERIOR	HA-25/B/20/I	1.50			
HORMIGÓN	ESTRUCTURA EXTERIOR	HA-25/B/20/Ila	1.50			
ACERO ARMAR	TODOS	B 500 S		1.15		
ACERO ESTRUC TODOS		S 275 JR		1.15		
EJECUCIÓN	TODOS	NIVEL DE CONTROL NORMAL			1.50	1

NOTA: EL HORMIGÓN DE LIMPIEZA SERÁ HM-10/B/20

NOTA: EL CEMENTO SERÁ CEM II-42.5-R

RECUBRIMIENTOS (ART. 37.2.3.):

DESCRIPCIÓN	CLASE DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO NOMINAL
MUROS CONTRA TERRENO	Qa	70 mm (lado terreno)
CIMENTACIÓN	Qa	50 mm
ESTRUCTURA INTERIOR	I	30 mm
INFERIOR LOSAS	I	30 mm
SUPERIOR LOSAS	I	30 mm
ESTRUCTURA EXTERIOR	Ila	35 mm

RELACIÓN AGUA/CEMENTO (a/c) (ART. 37.3.2.)

DESCRIPCIÓN	CLASE DE EXPOSICIÓN	MAXIMA a/c
LATERAL EN CIMENTACIÓN Y MUROS CONTRA TERRENO	Qa	0.60
INFERIOR EN CIMENTACIÓN	Qa	0.60
ESTRUCTURA INTERIOR	I	0.65
ESTRUCTURA EXTERIOR	Ila	0.60

CONTENIDO DE CEMENTO (ART. 37.3.2.)

DESCRIPCIÓN	CLASE DE EXPOSICIÓN	CONTENIDO MÍNIMO
LATERAL EN CIMENTACIÓN Y MUROS CONTRA TERRENO	Qa	275 kg/m3
INFERIOR EN CIMENTACION	Qa	275 kg/m3
ESTRUCTURA INTERIOR	I	250 kg/m3
ESTRUCTURA EXTERIOR	Ila	275 kg/m3

NOTA: EL CONTENIDO MAXIMO DE CEMENTO SERA DE 400 kg/m3

DISPOSICIÓN DE SEPARADORES (ART. 66.2.):

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	DISTANCIA MÁXIMA
ZAPATAS, LOSAS O ENCEPADOS	EMPARRILLADO INFERIOR	50xØ < 100 cm
	EMPARRILLADO SUPERIOR	50xØ < 50 cm
MUROS	CADA EMPARRILLADO	50xØ < 50 cm
	ENTRE EMPARRILLADOS	100 cm
VIGAS (MÍNIMO 3 POR VANO)	EN ESTRIBOS	100 cm
SOPORTES (MÍNIMO 3 POR TRAMO)	EN CERCOS	100xØ < 200 cm

NOTA: Ø ES EL DIÁMETRO DE LA ARMADURA A LA QUE SE ACOPLA EL SEPARADOR

LONGITUDES BÁSICAS DE ANCLAJE EN cm SEGÚN EHE

ACERO: B500S	HORMIGÓN	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
POSICIÓN I	HA-25	20	25	30	40	60	95	155
POSICIÓN II	HA-25	30	35	45	60	85	130	215

LONGITUDES BÁSICAS DE SOLAPO EN cm SEGÚN EHE

ACERO: B500S	HORMIGÓN	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
TRACCIÓN POSICIÓN I	HA-25	40	50	60	80	120	190	310
TRACCIÓN POSICIÓN II	HA-25	60	70	90	120	170	260	430
COMPRESIÓN POSICIÓN I	HA-25	20	25	30	40	60	95	155
COMPRESIÓN POSICIÓN II	HA-25	30	35	45	60	85	130	215

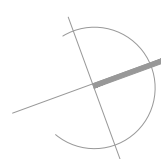
NOTAS:

1.- TODAS LAS ARMADURAS QUE LLEGUEN A FACHADA O HUECO, TENDRAN UNA PATILLA DE (H/6) cm. 2.-

LAS JUNTAS DE HORMIGONADO SE DISPONDRAN ENTRE EL CUARTO O EL QUINTO DE LA LUZ (L/4 ó L/5), A 45 GRADOS.

ESCUELA AL AIRE LIBRE

PLANTA FORJADO
SANITARIO



E02

Autor

MARCOS LALANZA

Tutor

JESÚS LEACHE

Cotutor

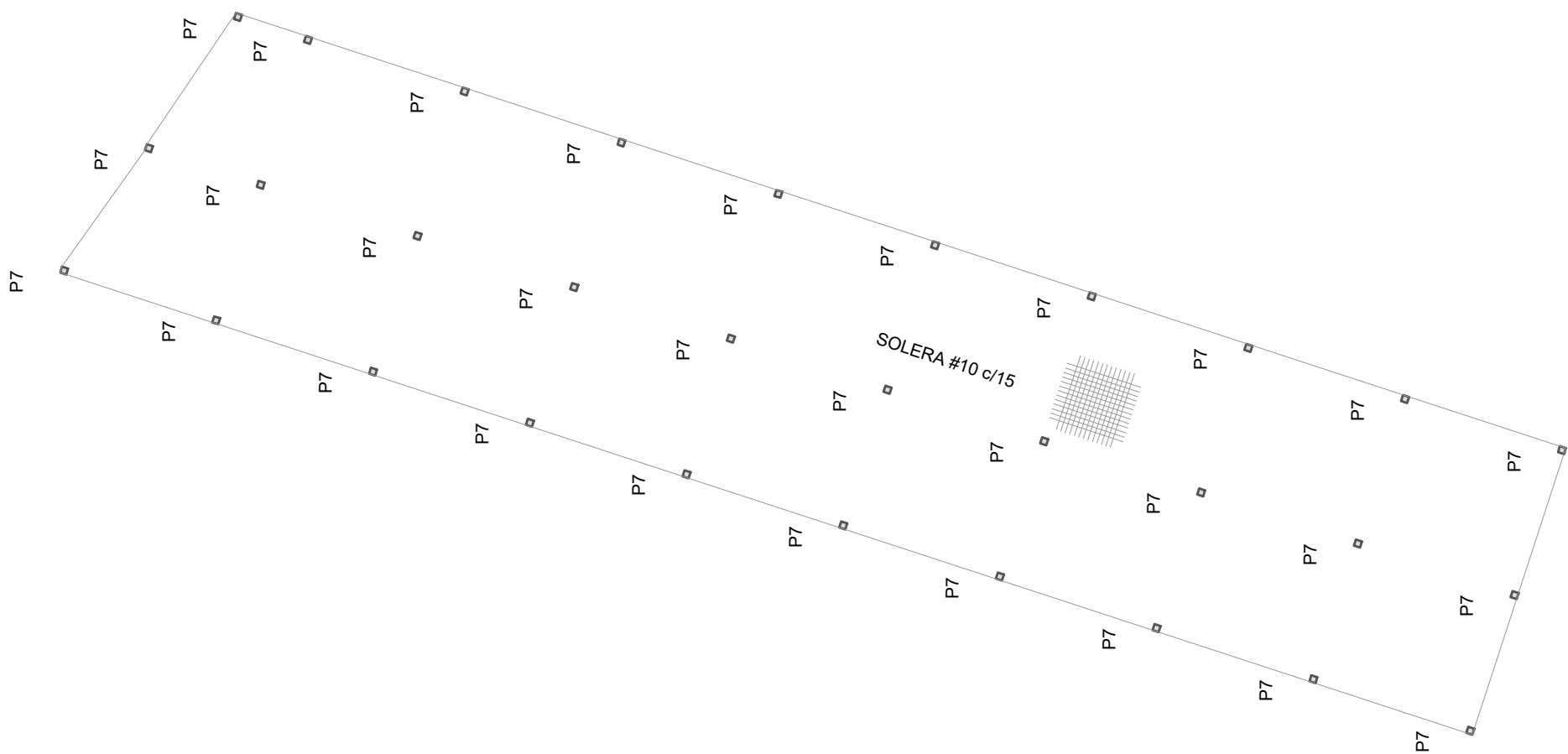
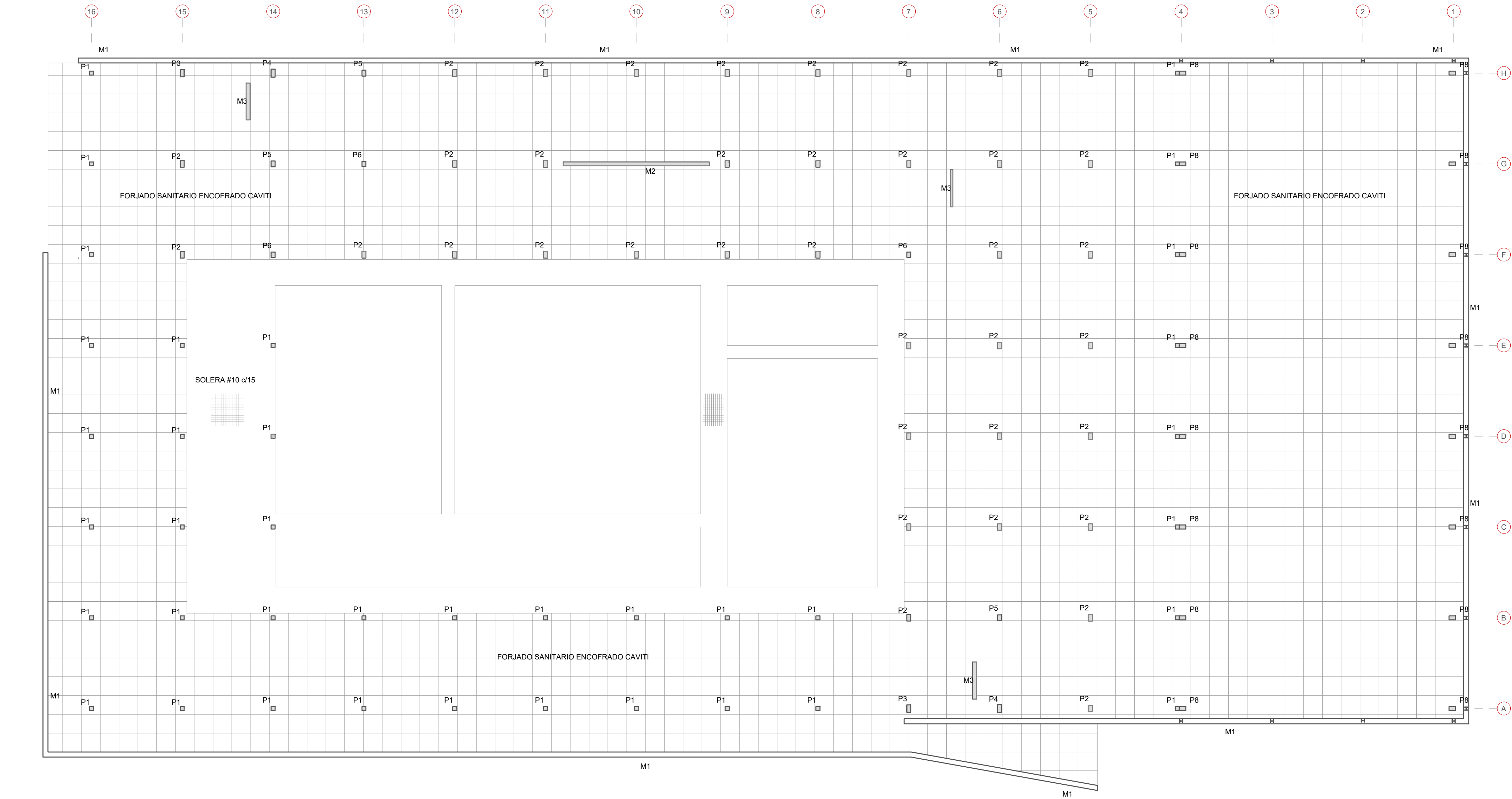
JAVIER PÉREZ HERRERAS

ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA UNIZAR

ESCALA A1: 1:200

ESCALA A3: 1:400

FECHA: 05/12/2023



CUADRO DE CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGÓN SEGÚN EHE

MATERIALES, NIVEL DE CONTROL Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD:

DESCRIPCIÓN	ELEMENTO	TIPIFICACIÓN	COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD			
			g _c	g _s	g _d	g _r
HORMIGÓN	CIMENTACIÓN	HA-25/B/20/Qa	1.50			
HORMIGÓN	MUROS CONTRA TERRENO	HA-25/B/20/Qa	1.50			
HORMIGÓN	ESTRUCTURA INTERIOR	HA-25/B/20/I	1.50			
HORMIGÓN	ESTRUCTURA EXTERIOR	HA-25/B/20/Ila	1.50			
ACERO ARMAR	TODOS	B 500 S		1.15		
ACERO ESTRUC TODOS		S 275 JR		1.15		
EJECUCIÓN	TODOS	NIVEL DE CONTROL NORMAL			1.50	1

NOTA: EL HORMIGÓN DE LIMPIEZA SERÁ HM-10/B/20

NOTA: EL CEMENTO SERÁ CEM II-42.5-R

6
0

RECUBRIMIENTOS (ART. 37.2.3.):

DESCRIPCIÓN	CLASE DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO NOMINAL
MUROS CONTRA TERRENO	Qa	70 mm (lado terreno)
CIMENTACIÓN	Qa	50 mm
ESTRUCTURA INTERIOR	I	30 mm
INFERIOR LOSAS	I	30 mm
SUPERIOR LOSAS	I	30 mm
ESTRUCTURA EXTERIOR	Ila	35 mm

RELACIÓN AGUA/CEMENTO (a/c) (ART. 37.3.2.):

DESCRIPCIÓN	CLASE DE EXPOSICIÓN	MAXIMA a/c
LATERAL EN CIMENTACIÓN Y MUROS CONTRA TERRENO	Qa	0.60
INFERIOR EN CIMENTACIÓN	Qa	0.60
ESTRUCTURA INTERIOR	I	0.65
ESTRUCTURA EXTERIOR	Ila	0.60

CONTENIDO DE CEMENTO (ART. 37.3.2.):

DESCRIPCIÓN	CLASE DE EXPOSICIÓN	CONTENIDO MÍNIMO
LATERAL EN CIMENTACIÓN Y MUROS CONTRA TERRENO	Qa	275 kg/m3
INFERIOR EN CIMENTACIÓN	Qa	275 kg/m3
ESTRUCTURA INTERIOR	I	250 kg/m3
ESTRUCTURA EXTERIOR	Ila	275 kg/m3

NOTA: EL CONTENIDO MÁXIMO DE CEMENTO SERÁ DE 400 kg/m3

DISPOSICIÓN DE SEPARADORES (ART. 66.2.):

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	DISTANCIA MÁXIMA
ZAPATAS, LOSAS O ENCEPADOS	EMPARRILLADO INFERIOR	50xØ < 100 cm
	EMPARRILLADO SUPERIOR	50xØ < 50 cm
MUROS	CADA EMPARRILLADO	50xØ < 50 cm
	ENTRE EMPARRILLADOS	100 cm
VIGAS (MÍNIMO 3 POR VANO)	EN ESTRIBOS	100 cm
SOPORTES (MÍNIMO 3 POR TRAMO)	EN CERCOS	100xØ < 200 cm

NOTA: Ø ES EL DIÁMETRO DE LA ARMADURA A LA QUE SE ACOPLA EL SEPARADOR

LONGITUDES BÁSICAS DE ANCLAJE EN cm SEGÚN EHE

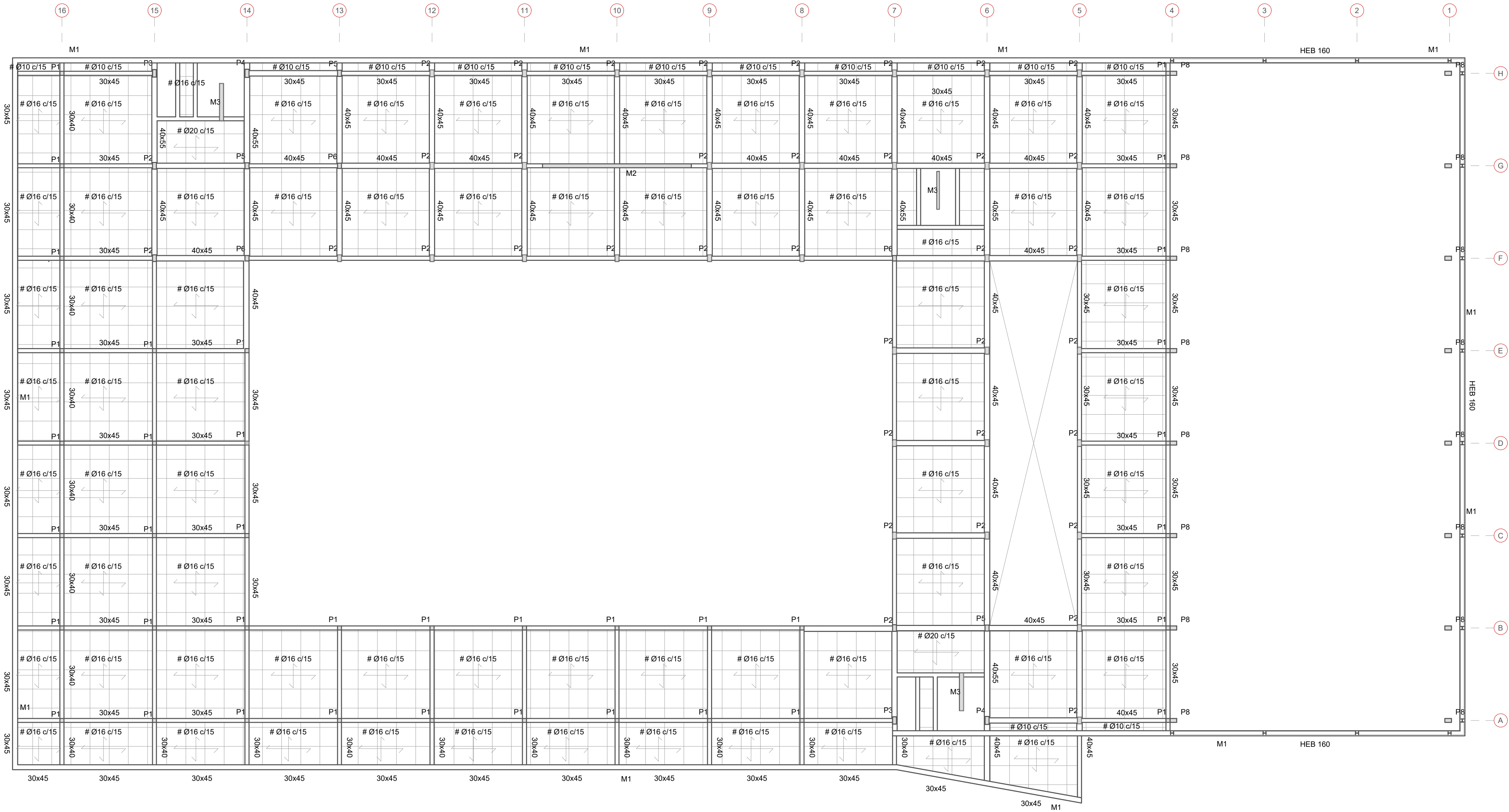
ACERO: B500S	HORMIGÓN	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
POSICIÓN I	HA-25	20	25	30	40	60	95	155
POSICIÓN II	HA-25	30	35	45	60	85	130	215

LONGITUDES BÁSICAS DE SOLAPO EN cm SEGÚN EHE

ACERO: B500S	HORMIGÓN	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
TRACCIÓN POSICIÓN I	HA-25	40	50	60	80	120	190	310
TRACCIÓN POSICIÓN II	HA-25	60	70	90	120	170	260	430
COMPRESIÓN POSICIÓN I	HA-25	20	25	30	40	60	95	155
COMPRESIÓN POSICIÓN II	HA-25	30	35	45	60	85	130	215

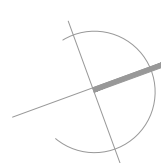
NOTAS:

1.- TODAS LAS ARMADURAS QUE LLEGUEN A FACHADA O HUECO, TENDRAN UNA PATILLA DE (H/6) cm. 2.- LAS JUNTAS DE HORMIGONADO SE DISPONDRAN ENTRE EL CUARTO O EL QUINTO DE LA LUZ (L/4 ó L/5). A 45 GRADOS.



ESCUELA AL AIRE LIBRE

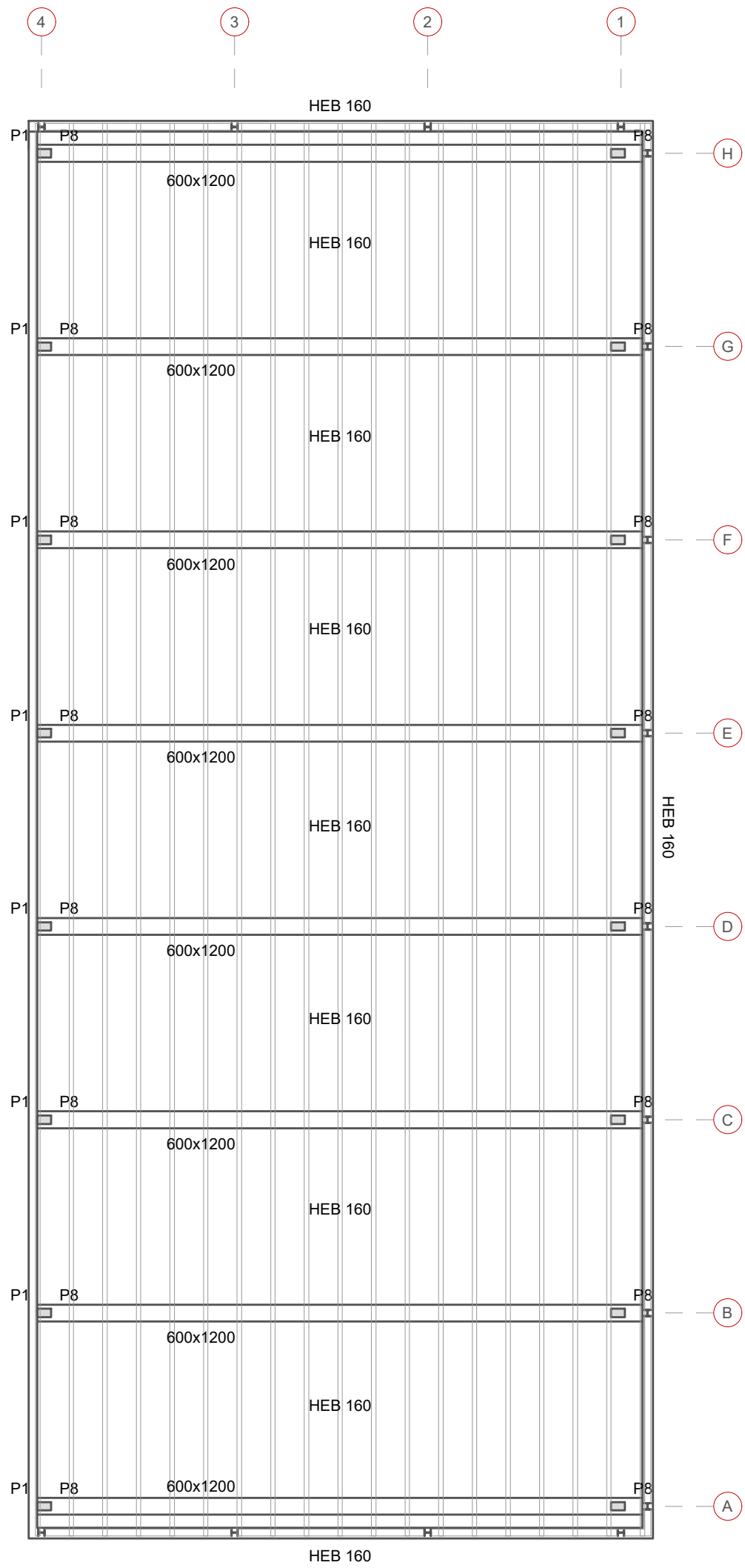
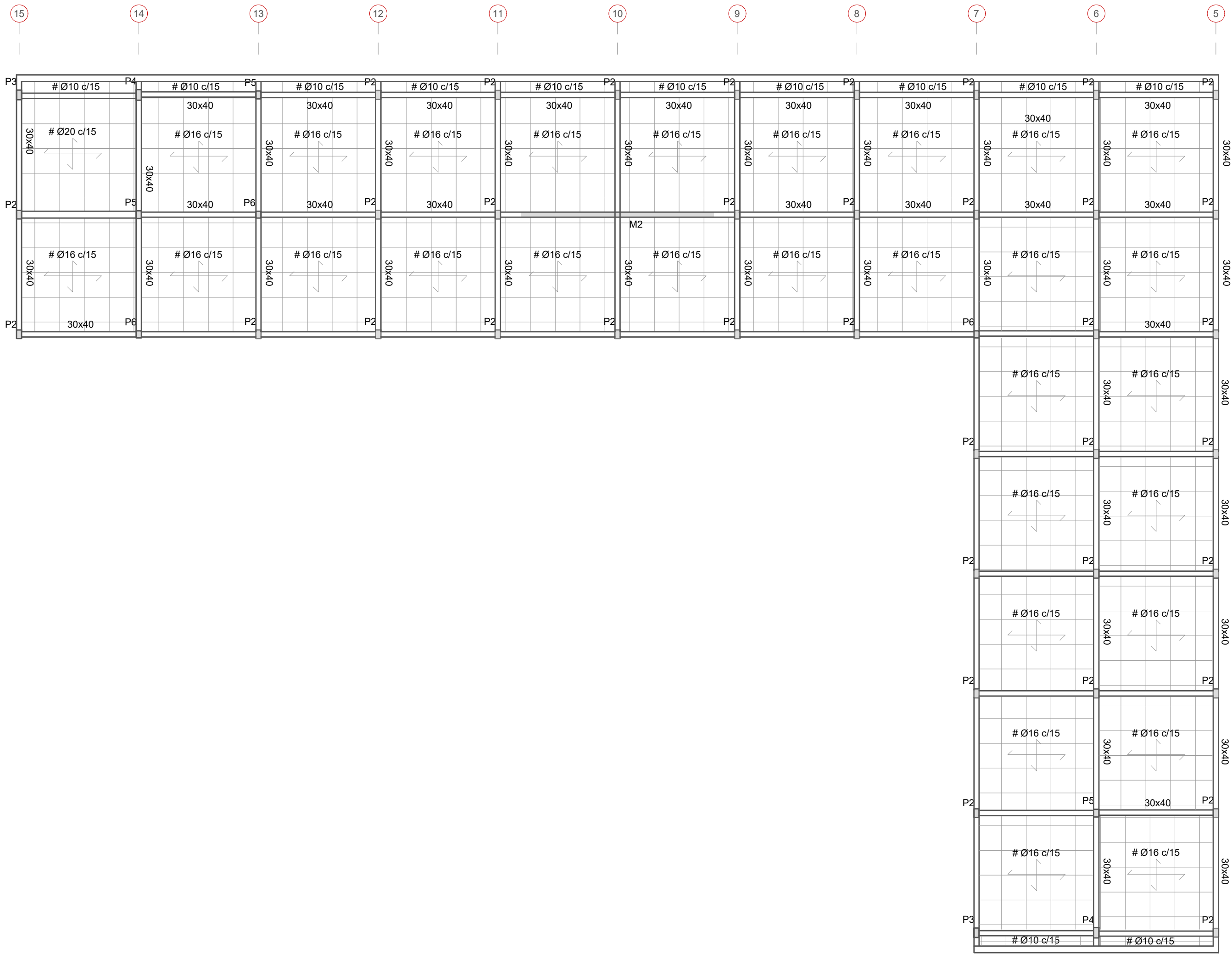
PLANTA PRIMERA
FORJADO RETICULAR



E03

Autor
MARCOS LALANZA
Tutor
JESÚS LEACHE
Cotutor
JAVIER PÉREZ HERRERAS
ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA UNIZAR

ESCALA A1: 1:200
ESCALA A3: 1:400
FECHA: 05/12/2023



CUADRO DE CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGÓN SEGÚN EHE

MATERIALES, NIVEL DE CONTROL Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD:						
DESCRIPCIÓN	ELEMENTO	TIPIFICACIÓN	COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD			
			g _c	g _s	g _R	g _R
HORMIGÓN	CIMENTACIÓN	HA-25/B/20/Qa	1.50			
HORMIGÓN	MUROS CONTRA TERRENO	HA-25/B/20/Qa	1.50			
HORMIGÓN	ESTRUCTURA INTERIOR	HA-25/B/20/I	1.50			
HORMIGÓN	ESTRUCTURA EXTERIOR	HA-25/B/20/Ila	1.50			
ACERO ARMAR	TODOS	B 500 S		1.15		
ACERO ESTRUC TODOS		S 275 JR		1.15		
EJECUCIÓN	TODOS	NIVEL DE CONTROL NORMAL			1.50	1
NOTA: EL HORMIGÓN DE LIMPEZA SERÁ HM-10/B/20						
NOTA: EL CEMENTO SERÁ CEM II-42.5-R						
RECUBRIMIENTOS (ART. 37.2.3.):						

DESCRIPCIÓN	CLASE DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO NOMINAL
MUROS CONTRA TERRENO	Qa	70 mm (lado terreno)
CIMENTACIÓN	Qa	50 mm
ESTRUCTURA INTERIOR	I	30 mm
INFERIOR LOSAS	I	30 mm
SUPERIOR LOSAS	I	30 mm
ESTRUCTURA EXTERIOR	Ila	35 mm

RELACIÓN AGUA/CEMENTO (a/c) (ART. 37.3.2.)		
DESCRIPCIÓN	CLASE DE EXPOSICIÓN	MÁXIMA a/c
LATERAL EN CIMENTACIÓN Y MUROS CONTRA TERRENO	Qa	0.60
INFERIOR EN CIMENTACIÓN	Qa	0.60
ESTRUCTURA INTERIOR	I	0.65
ESTRUCTURA EXTERIOR	Ila	0.60

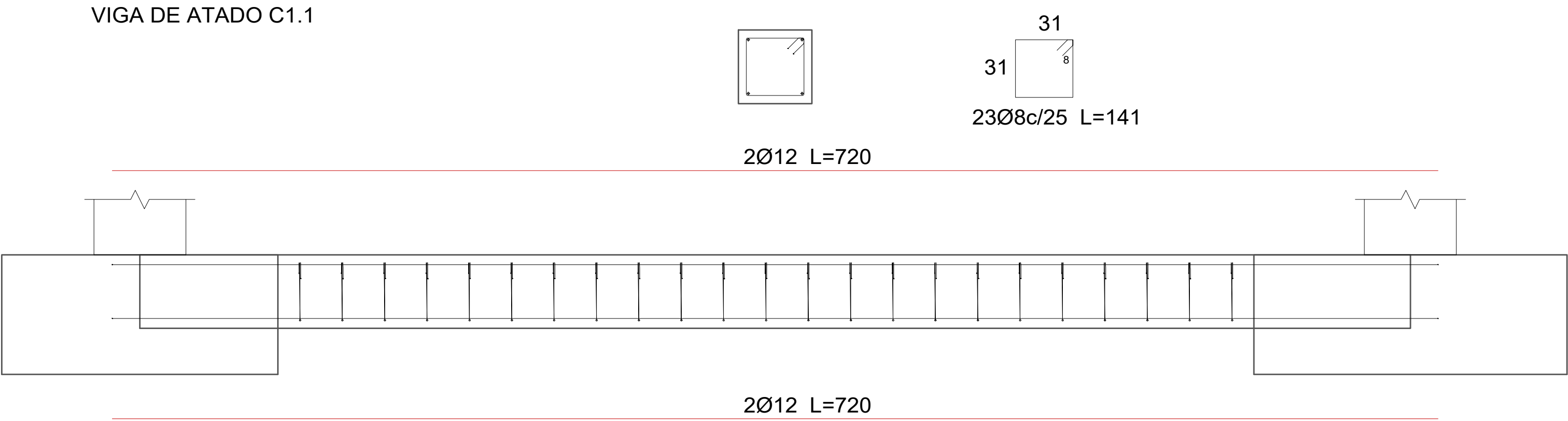
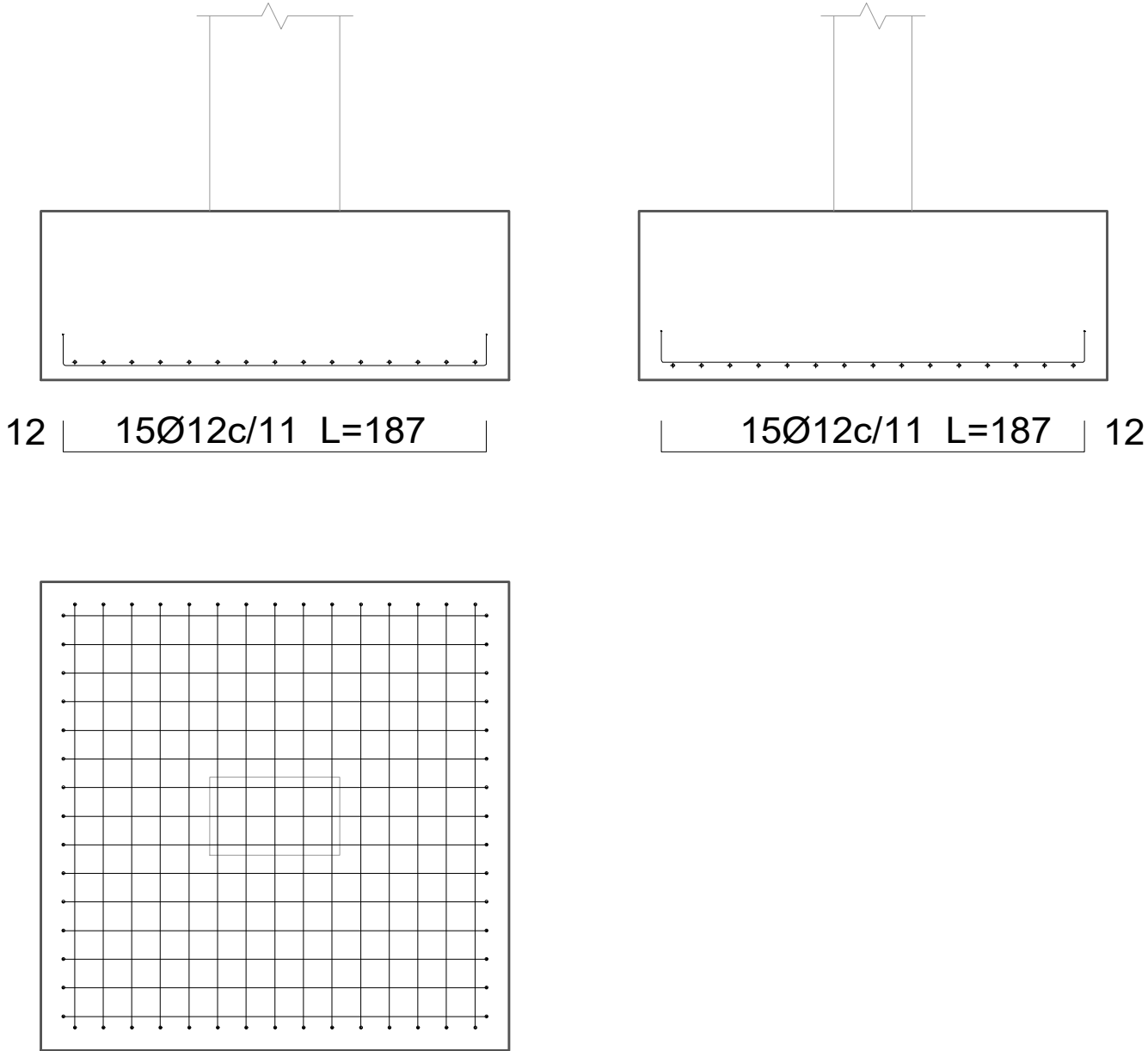
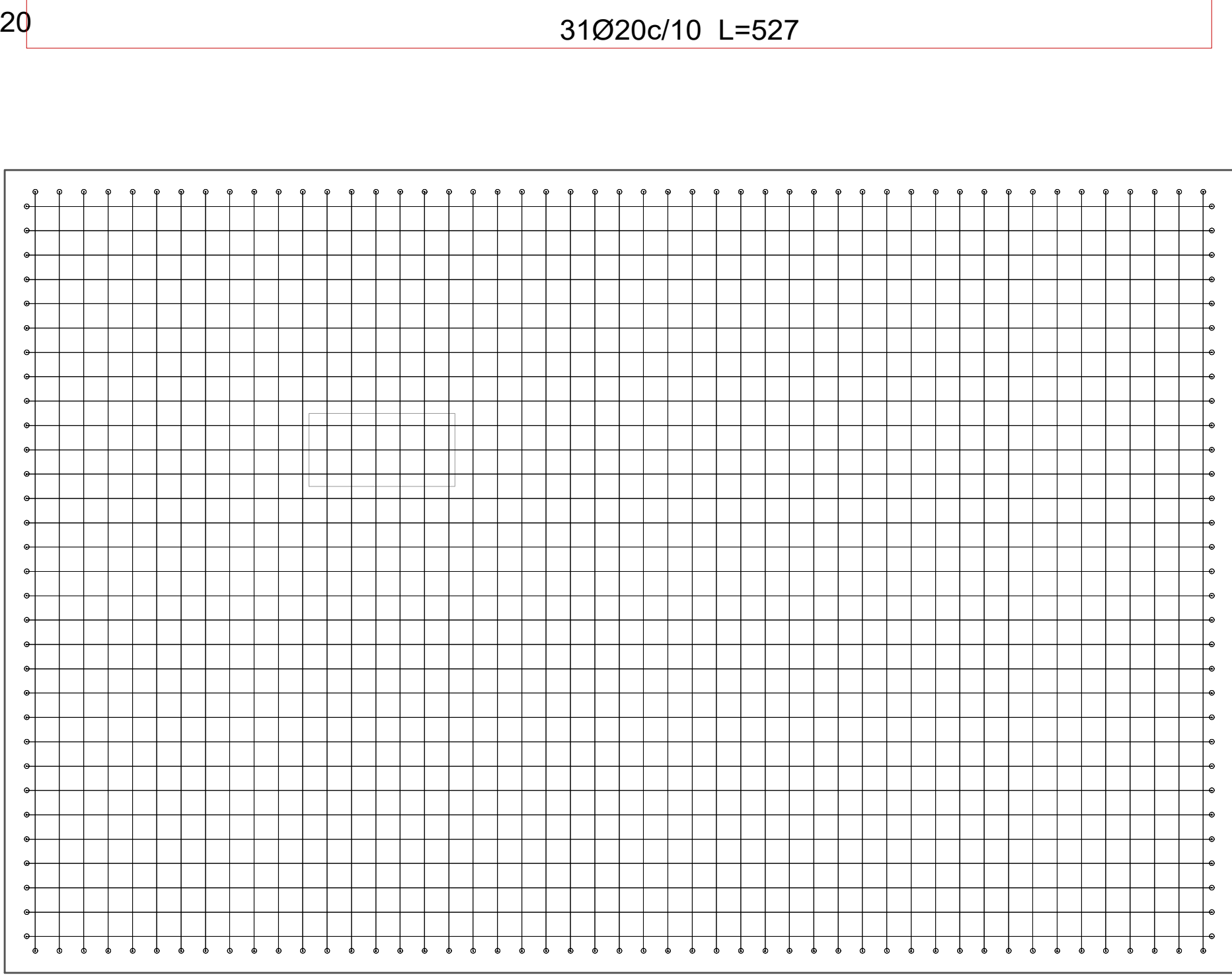
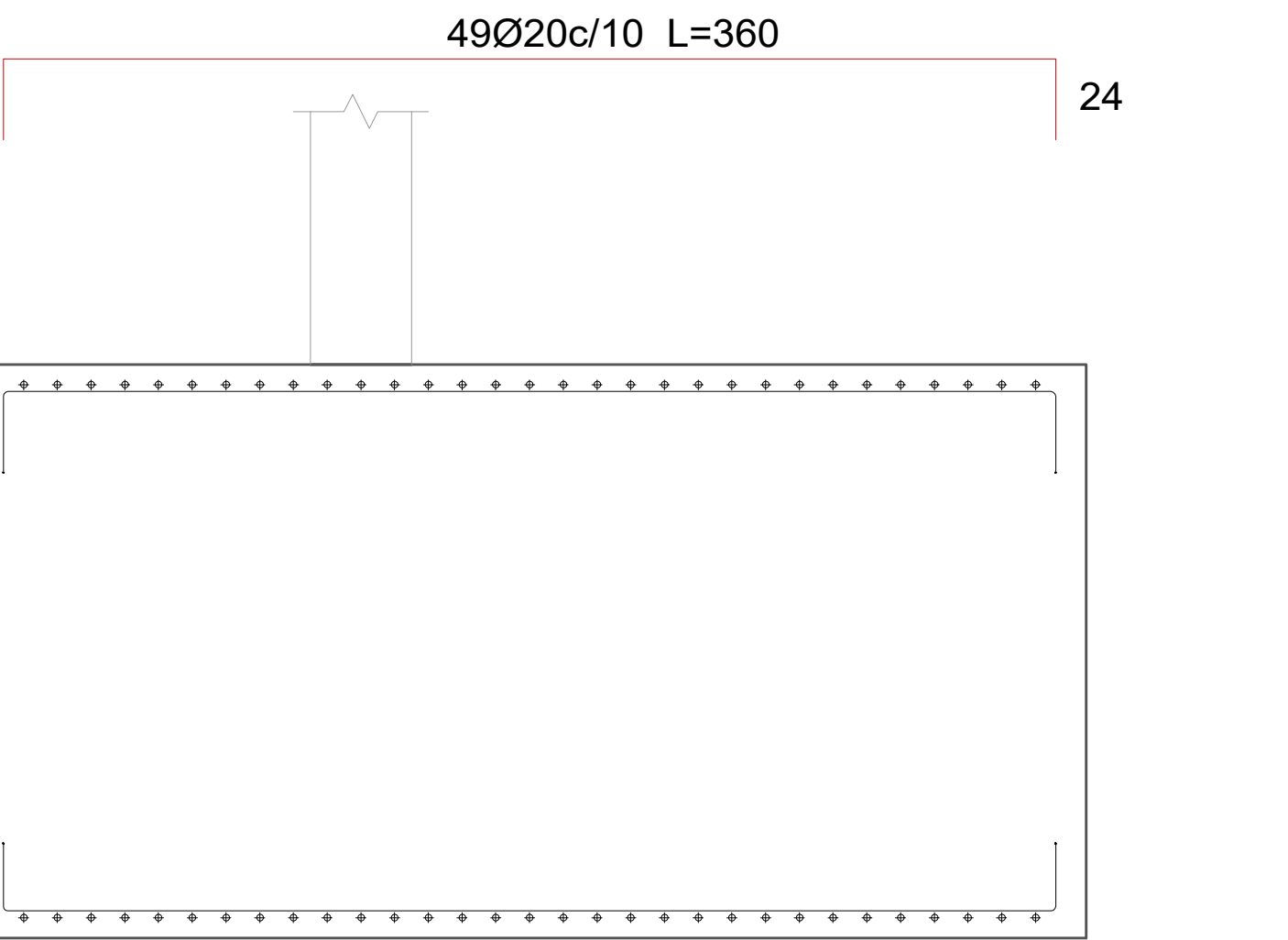
CONTENIDO DE CEMENTO (ART. 37.3.2.)		
DESCRIPCIÓN	CLASE DE EXPOSICIÓN	CONTENIDO MÍNIMO
LATERAL EN CIMENTACIÓN Y MUROS CONTRA TERRENO	Qa	275 kg/m ³
INFERIOR EN CIMENTACIÓN	Qa	275 kg/m ³
ESTRUCTURA INTERIOR	I	250 kg/m ³
ESTRUCTURA EXTERIOR	Ila	275 kg/m ³

NOTA: EL CONTENIDO MÁXIMO DE CEMENTO SERÁ DE 400 kg/m ³		
DISPOSICIÓN DE SEPARADORES (ART. 66.2.):		
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	DISTANCIA MÁXIMA
ZAPATAS, LOSAS O ENCEPADOS	EMPARRILLADO INFERIOR	50xØ < 100 cm
	EMPARRILLADO SUPERIOR	50xØ < 50 cm
MUROS	CADA EMPARRILLADO	50xØ < 50 cm
	ENTRE EMPARRILLADOS	100 cm
VIGAS (MÍNIMO 3 POR VANO)	EN ESTRIBOS	100 cm
SOPORTES (MÍNIMO 3 POR TRAMO)	EN CERCOS	100xØ < 200 cm

NOTA: Ø ES EL DIÁMETRO DE LA ARMADURA A LA QUE SE ACOPLA EL SEPARADOR								
LONGITUDES BÁSICAS DE ANCLAJE EN cm SEGÚN EHE								
ACERO: B500S	HORMIGÓN	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
POSICIÓN I	HA-25	20	25	30	40	60	95	155
POSICIÓN II	HA-25	30	35	45	60	85	130	215

LONGITUDES BÁSICAS DE SOLAPO EN cm SEGÚN EHE								
ACERO: B500S	HORMIGÓN	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
TRACCIÓN POSICIÓN I	HA-25	40	50	60	80	120	190	310
TRACCIÓN POSICIÓN II	HA-25	60	70	90	120	170	260	430
COMPRESIÓN POSICIÓN I	HA-25	20	25	30	40	60	95	155
COMPRESIÓN POSICIÓN II	HA-25	30	35	45	60	85	130	215

NOTAS:
1.- TODAS LAS ARMADURAS QUE LLEGUEN A FACHADA O HUECO, TENDRAN UNA PATILLA DE (H/6) cm. 2.-
LAS JUNTAS DE HORMIGONADO SE DISPONDRAN ENTRE EL CUARTO O EL QUINTO DE LA LUZ (L/4 ó L/5), A 45 GRADOS.



CUADRO DE CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGÓN SEGÚN EHE

MATERIALES, NIVEL DE CONTROL Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD:						
DESCRIPCIÓN	ELEMENTO	TIPIFICACIÓN	COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD			
			g _c	g _s	g _d	g _r
HORMIGÓN	CIMENTACIÓN	HA-25/B/20/Qa	1.50			
HORMIGÓN	MUROS CONTRA TERRENO	HA-25/B/20/Qa	1.50			
HORMIGÓN	ESTRUCTURA INTERIOR	HA-25/B/20/I	1.50			
HORMIGÓN	ESTRUCTURA EXTERIOR	HA-25/B/20/Ila	1.50			
ACERO ARMAR	TODOS	B 500 S		1.15		
ACERO ESTRUC TODOS		S 275 JR		1.15		
EJECUCIÓN	TODOS	NIVEL DE CONTROL NORMAL			1.50	1

NOTA: EL HORMIGÓN DE LIMPEZA SERÁ HM-10/B/20

NOTA: EL CEMENTO SERÁ CEM II-42,5-R

RECUBRIMIENTOS (ART. 37.2.3.):

DESCRIPCIÓN	CLASE DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO NOMINAL
MUROS CONTRA TERRENO	Qa	70 mm (lado terreno)
CIMENTACIÓN	Qa	50 mm
ESTRUCTURA INTERIOR	I	30 mm
INFERIOR LOSAS	I	30 mm
SUPERIOR LOSAS	I	30 mm
ESTRUCTURA EXTERIOR	Ila	35 mm

RELACIÓN AGUA/CEMENTO (a/c) (ART. 37.3.2.)

DESCRIPCIÓN	CLASE DE EXPOSICIÓN	MAXIMA a/c
LATERAL EN CIMENTACIÓN Y MUROS CONTRA TERRENO	Qa	0.60
INFERIOR EN CIMENTACIÓN	Qa	0.60
ESTRUCTURA INTERIOR	I	0.65
ESTRUCTURA EXTERIOR	Ila	0.60

CONTENIDO DE CEMENTO (ART. 37.3.2.)

DESCRIPCIÓN	CLASE DE EXPOSICIÓN	CONTENIDO MÍNIMO
LATERAL EN CIMENTACIÓN Y MUROS CONTRA TERRENO	Qa	275 kg/m3
INFERIOR EN CIMENTACION	Qa	275 kg/m3
ESTRUCTURA INTERIOR	I	250 kg/m3
ESTRUCTURA EXTERIOR	Ila	275 kg/m3

NOTA: Ø ES EL DIÁMETRO DE LA ARMADURA A LA QUE SE ACOPLA EL SEPARADOR

DISPOSICIÓN DE SEPARADORES (ART. 66.2.):

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	DISTANCIA MÁXIMA
ZAPATAS, LOSAS O ENCEPADOS	EMPARRILLADO INFERIOR	50xØ < 100 cm
	EMPARRILLADO SUPERIOR	50xØ < 50 cm
MUROS	CADA EMPARRILLADO	50xØ < 50 cm
	ENTRE EMPARRILLADOS	100 cm
VIGAS (MÍNIMO 3 POR VANO)	EN ESTRIBOS	100 cm
SOPORTES (MÍNIMO 3 POR TRAMO)	EN CERCOS	100xØ < 200 cm

NOTA: Ø ES EL DIÁMETRO DE LA ARMADURA A LA QUE SE ACOPLA EL SEPARADOR

LONGITUDES BÁSICAS DE ANCLAJE EN cm SEGÚN EHE

ACERO: B500S	HORMIGÓN	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
POSICIÓN I	HA-25	20	25	30	40	60	95	155
POSICIÓN II	HA-25	30	35	45	60	85	130	215

LONGITUDES BÁSICAS DE SOLAPO EN cm SEGÚN EHE

ACERO: B500S	HORMIGÓN	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
TRACCIÓN POSICIÓN I	HA-25	40	50	60	80	120	190	310
TRACCIÓN POSICIÓN II	HA-25	60	70	90	120	170	260	430
COMPRESIÓN POSICIÓN I	HA-25	20	25	30	40	60	95	155
COMPRESIÓN POSICIÓN II	HA-25	30	35	45	60	85	130	215

NOTA: SEGÚN EL ART.66.5 DE LA EHE SE DEFINE LA DISPOSICIÓN QUE CORRESPONDE A POSICIÓN I Y II

NOTAS:

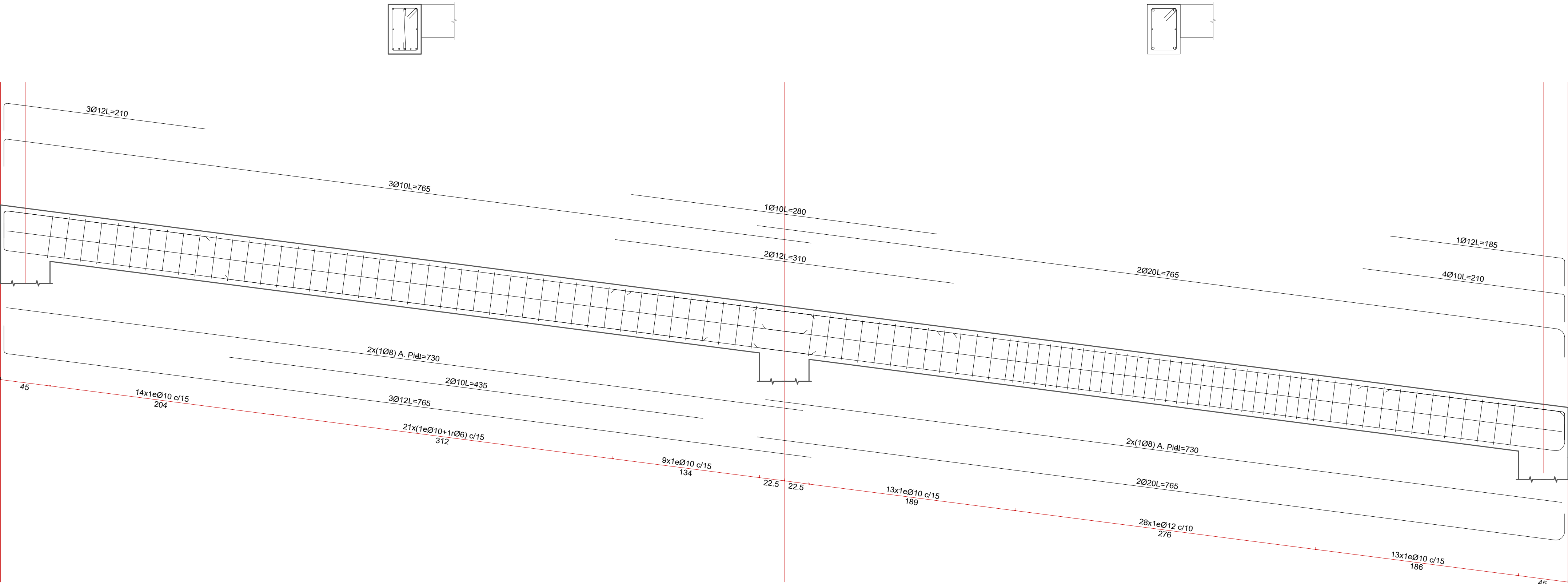
1.- TODAS LAS ARMADURAS QUE LLEGUEN A FACHADA O HUECO, TENDRAN UNA PATILLA DE (H/6) cm. 2.-

LAS JUNTAS DE HORMIGONADO SE DISPONDRAN ENTRE EL CUARTO O EL QUINTO DE LA LUZ (L/4 ó L/5), A 45 GRADOS.

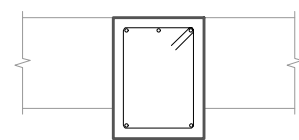
ESCUELA AL AIRE LIBRE

DETALLE ZAPATAS

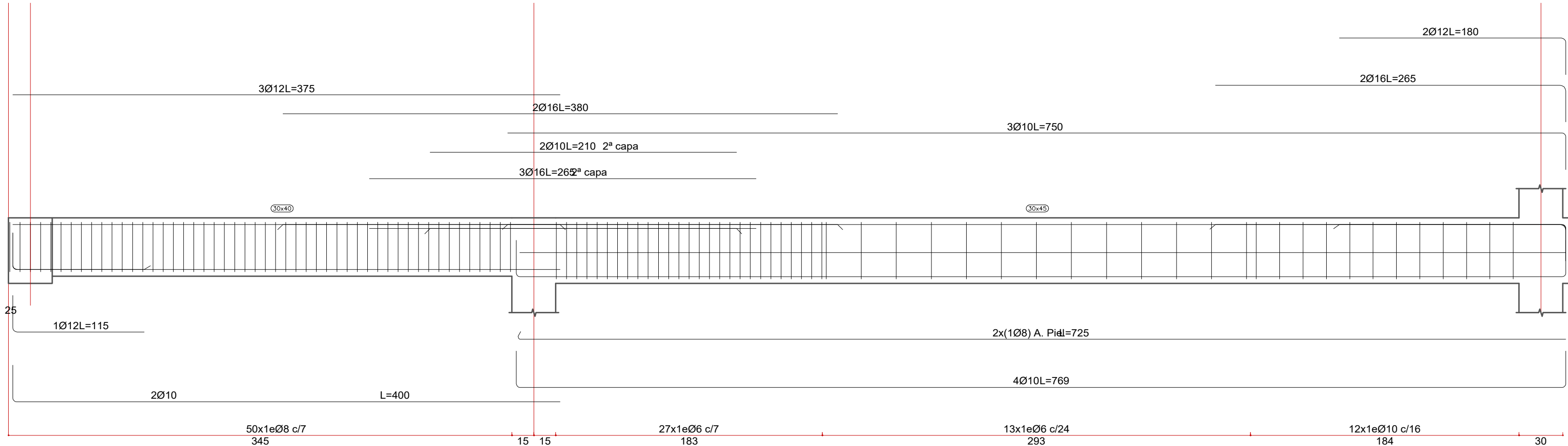
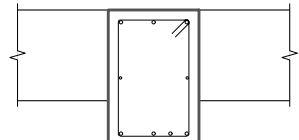
E05



VIGA 30x40



VIGA 30x45



CUADRO DE CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGÓN SEGÚN EHE

MATERIALES, NIVEL DE CONTROL Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD:

DESCRIPCIÓN	ELEMENTO	TIPIFICACIÓN	COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD			
			g _c	g _s	g _R	g _R
HORMIGÓN	CIMENTACIÓN	HA-25/B/20/Qa	1.50			
HORMIGÓN	MUROS CONTRA TERRENO	HA-25/B/20/Qa	1.50			
HORMIGÓN	ESTRUCTURA INTERIOR	HA-25/B/20/I	1.50			
HORMIGÓN	ESTRUCTURA EXTERIOR	HA-25/B/20/Ila	1.50			
ACERO ARMAR	TODOS	B 500 S		1.15		
ACERO ESTRUC TODOS		S 275 JR		1.15		
EJECUCIÓN	TODOS	NIVEL DE CONTROL NORMAL			1.50	1
NOTA: EL HORMIGÓN DE LIMPIEZA SERÁ HM-10/B/20						6
NOTA: EL CEMENTO SERÁ CEM II-42.5-R						0

RECUBRIMIENTOS (ART. 37.2.3.):

DESCRIPCIÓN	CLASE DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO NOMINAL
MUROS CONTRA TERRENO	Qa	70 mm (lado terreno)
CIMENTACIÓN	Qa	50 mm
ESTRUCTURA INTERIOR	I	30 mm
INFERIOR LOSAS	I	30 mm
SUPERIOR LOSAS	I	30 mm
ESTRUCTURA EXTERIOR	Ila	35 mm

RELACIÓN AGUA/CEMENTO (a/c) (ART. 37.3.2.):

DESCRIPCIÓN	CLASE DE EXPOSICIÓN	MÁXIMA a/c
LATERAL EN CIMENTACIÓN Y MUROS CONTRA TERRENO	Qa	0.60
INFERIOR EN CIMENTACIÓN	Qa	0.60
ESTRUCTURA INTERIOR	I	0.65
ESTRUCTURA EXTERIOR	Ila	0.60

CONTENIDO DE CEMENTO (ART. 37.3.2.):

DESCRIPCIÓN	CLASE DE EXPOSICIÓN	CONTENIDO MÍNIMO
LATERAL EN CIMENTACIÓN Y MUROS CONTRA TERRENO	Qa	275 kg/m ³
INFERIOR EN CIMENTACIÓN	Qa	275 kg/m ³
ESTRUCTURA INTERIOR	I	250 kg/m ³
ESTRUCTURA EXTERIOR	Ila	275 kg/m ³

NOTA: EL CONTENIDO MÁXIMO DE CEMENTO SERÁ DE 400 kg/m³

DISPOSICIÓN DE SEPARADORES (ART. 66.2.):

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	DISTANCIA MÁXIMA
ZAPATAS, LOSAS O ENCEPADOS	EMPARRILLADO INFERIOR	50xØ < 100 cm
	EMPARRILLADO SUPERIOR	50xØ < 50 cm
MUROS	CADA EMPARRILLADO	50xØ < 50 cm
	ENTRE EMPARRILLADOS	100 cm
VIGAS (MÍNIMO 3 POR VANO)	EN ESTRIBOS	100 cm
SOPORTES (MÍNIMO 3 POR TRAMO)	EN CERCOS	100xØ < 200 cm

NOTA: Ø ES EL DIÁMETRO DE LA ARMADURA A LA QUE SE ACOPLA EL SEPARADOR

LONGITUDES BÁSICAS DE ANCLAJE EN cm SEGÚN EHE

ACERO: B500S	HORMIGÓN	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
POSICIÓN I	HA-25	20	25	30	40	60	95	155
POSICIÓN II	HA-25	30	35	45	60	85	130	215

LONGITUDES BÁSICAS DE SOLAPO EN cm SEGÚN EHE

ACERO: B500S	HORMIGÓN	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
TRACCIÓN POSICIÓN I	HA-25	40	50	60	80	120	190	310
TRACCIÓN POSICIÓN II	HA-25	60	70	90	120	170	260	430
COMPRESIÓN POSICIÓN I	HA-25	20	25	30	40	60	95	155
COMPRESIÓN POSICIÓN II	HA-25	30	35	45	60	85	130	215

NOTA: SEGÚN EL ART.66.5 DE LA EHE SE DEFINE LA DISPOSICIÓN QUE CORRESPONDE A POSICIÓN I Y II

NOTAS:

1.- TODAS LAS ARMADURAS QUE LLEGUEN A FACHADA O HUECO, TENDRAN UNA PATILLA DE (H/6) cm. 2.-

LAS JUNTAS DE HORMIGONADO SE DISPONDRAN ENTRE EL CUARTO O EL QUINTO DE LA LUZ (L/4 ó L/5), A 45 GRADOS.

ESCUELA AL AIRE LIBRE

DETALLE DE VIGAS

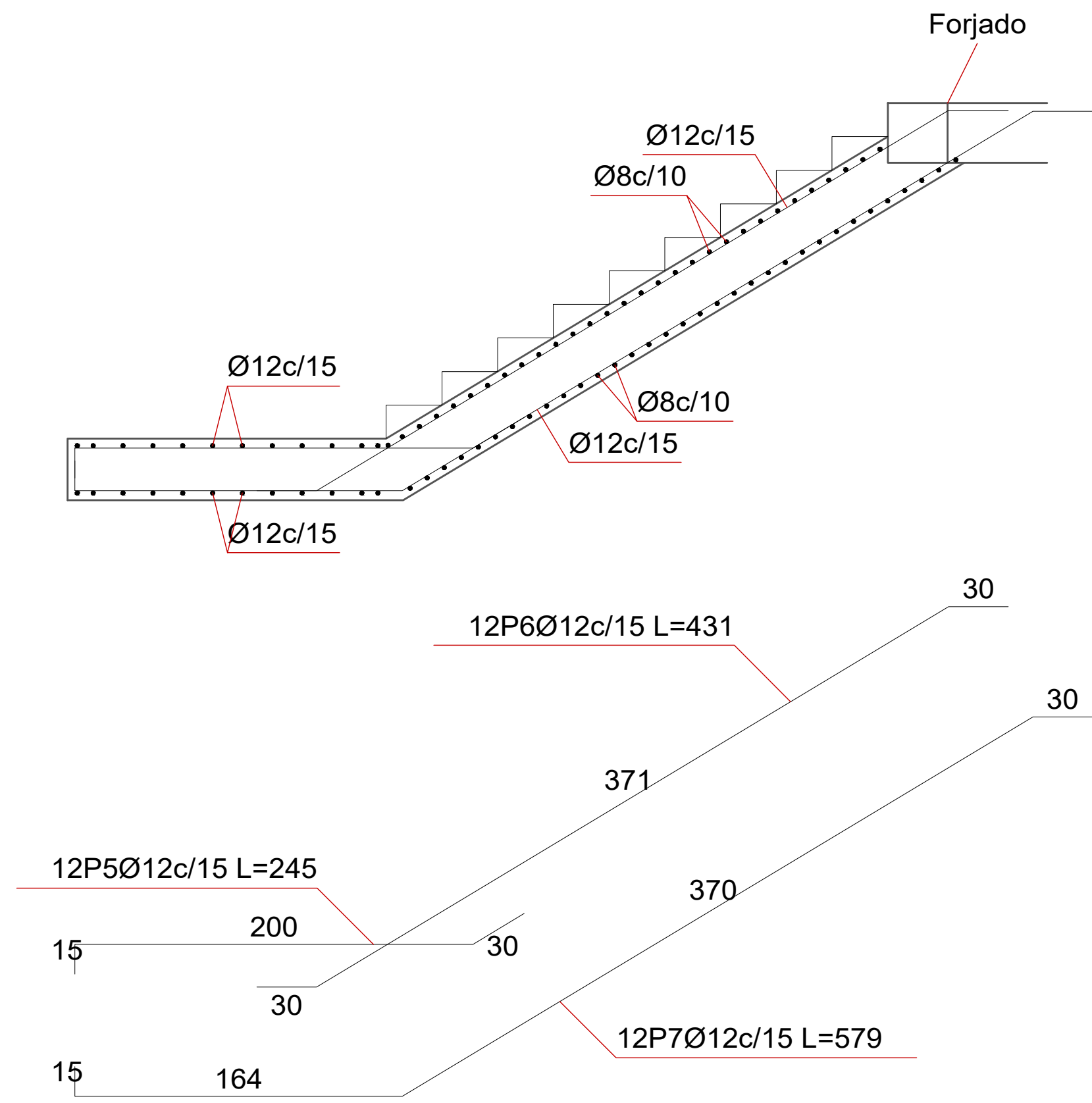
E06

Autor
MARCOS LANAZA
Tutor
JESÚS LEACHE
Cotutor
JAVIER PÉREZ HERRERAS
ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA UNIZAR

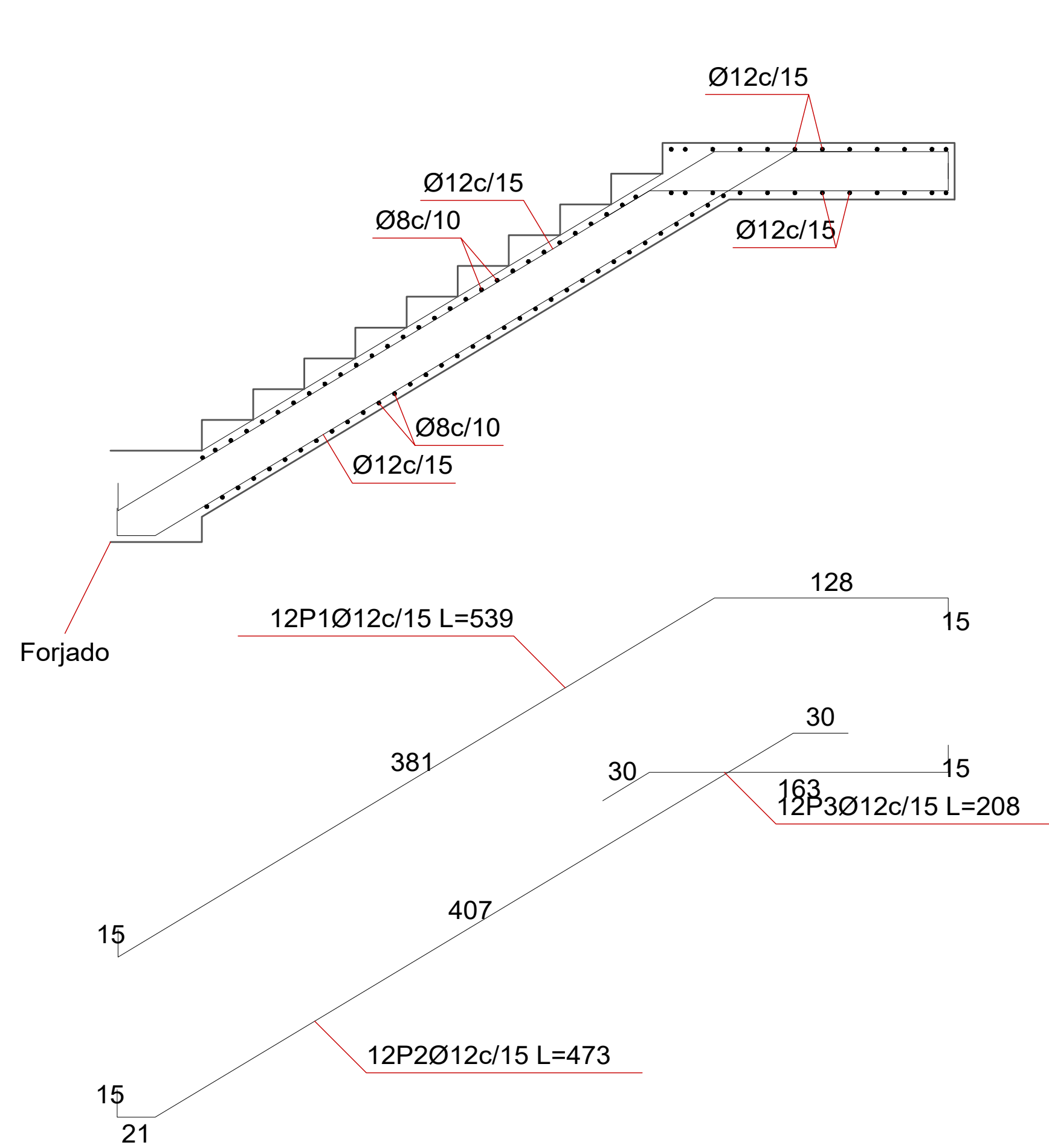
ESCALA A1: 1:25
ESCALA A3: 1:50
FECHA: 05/12/2023

Escalera de doble tramo

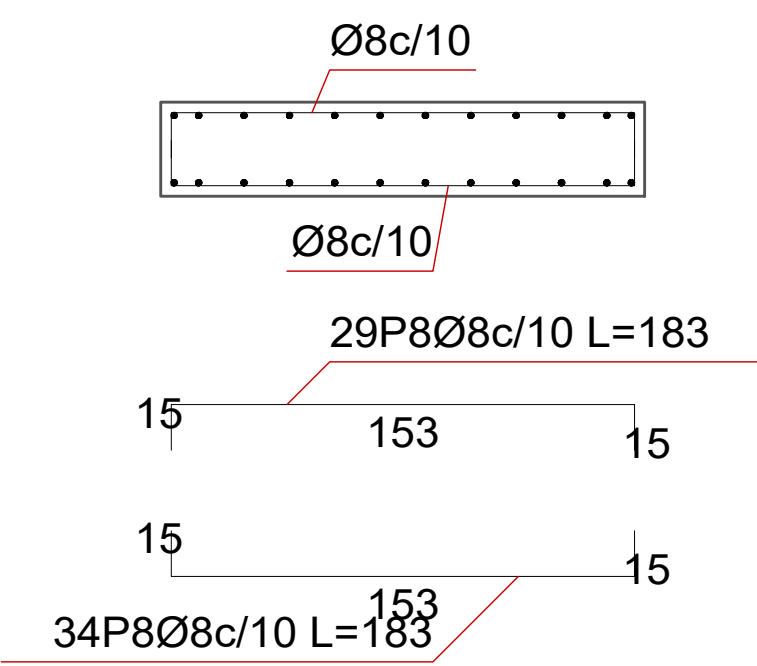
Sección C-C



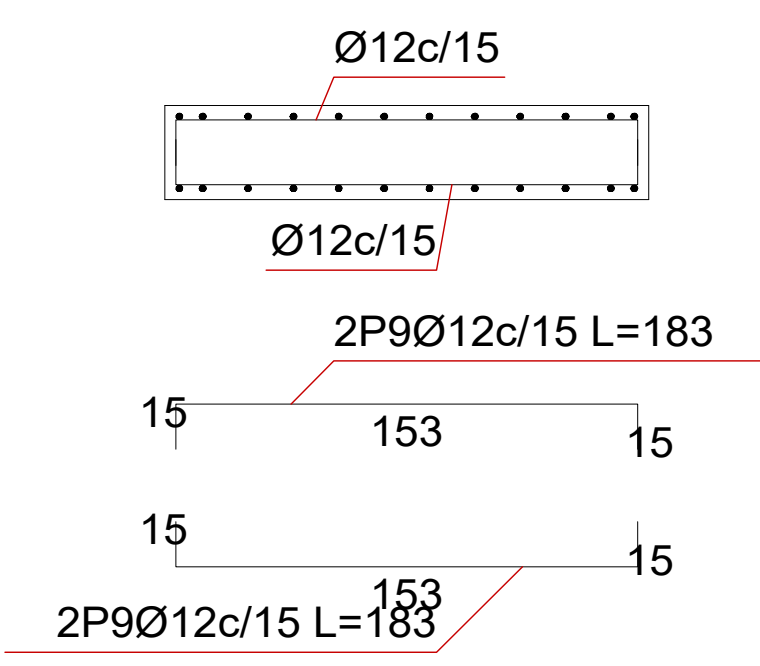
Sección A-A



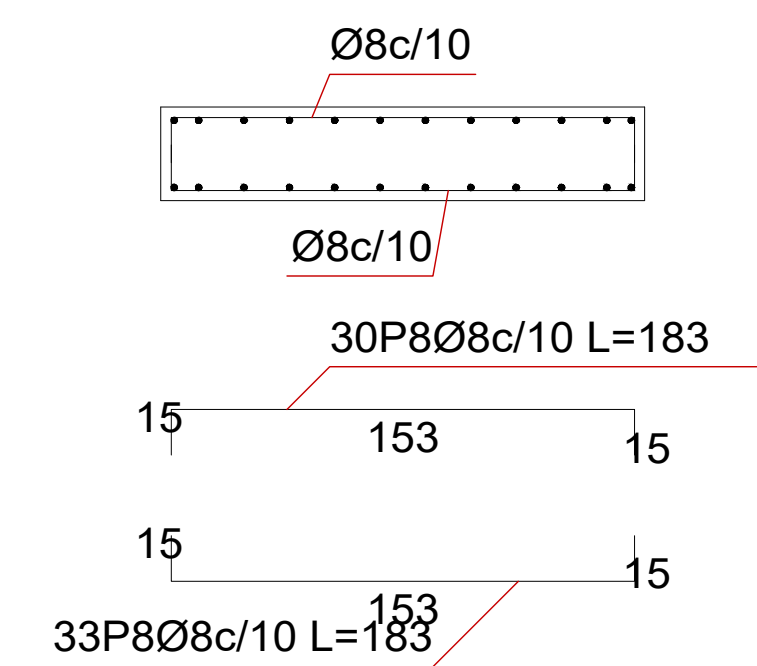
Sección D-D



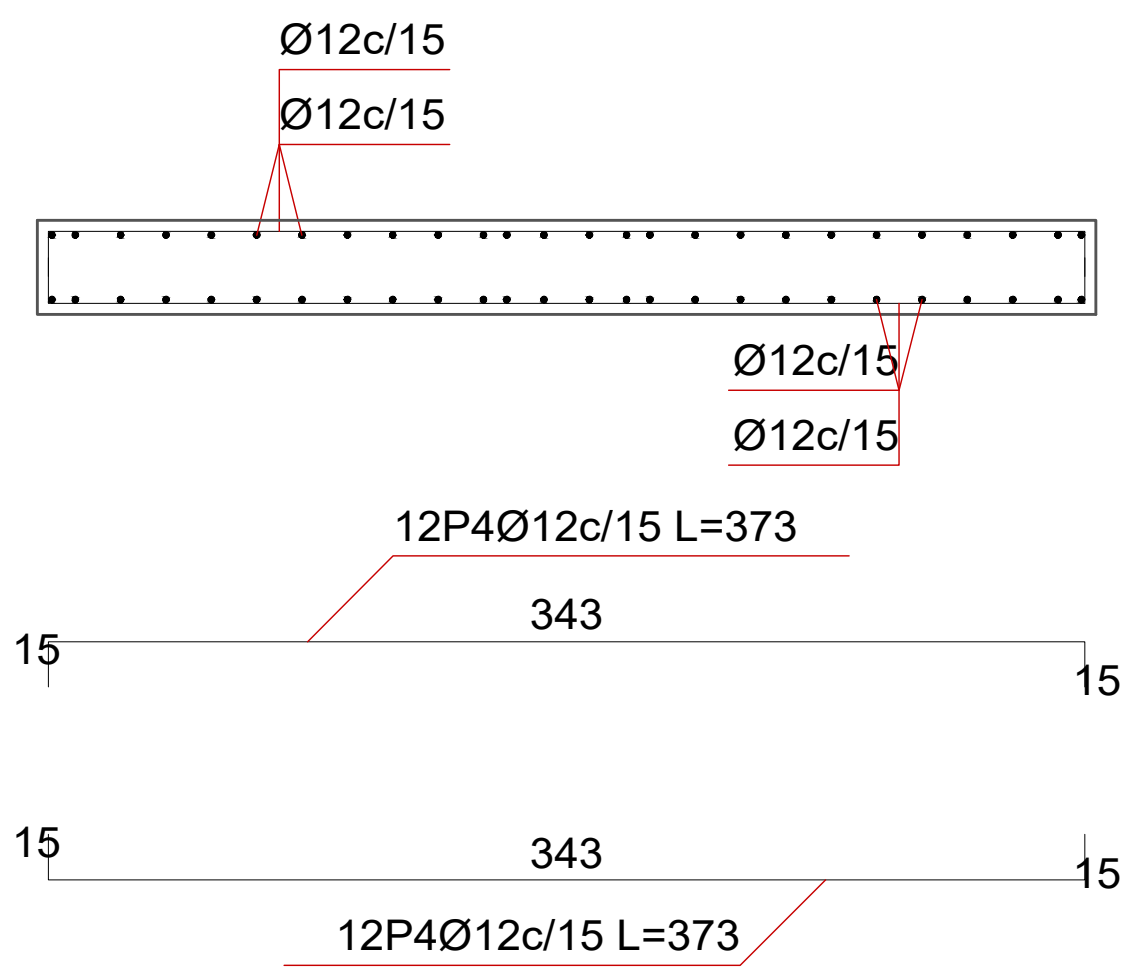
Sección E-E



Sección F-F



Sección B-B



CUADRO DE CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGÓN SEGÚN EHE

MATERIALES, NIVEL DE CONTROL Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD:

DESCRIPCIÓN	ELEMENTO	TIPIFICACIÓN	COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD			
			g _c	g _s	g _d	g _r
HORMIGÓN	CIMENTACIÓN	HA-25/B/20/Qa	1.50			
HORMIGÓN	MUROS CONTRA TERRENO	HA-25/B/20/Qa	1.50			
HORMIGÓN	ESTRUCTURA INTERIOR	HA-25/B/20/I	1.50			
HORMIGÓN	ESTRUCTURA EXTERIOR	HA-25/B/20/Ila	1.50			
ACERO ARMAR	TODOS	B 500 S		1.15		
ACERO ESTRUC TODOS		S 275 JR		1.15		
EJECUCIÓN	TODOS	NIVEL DE CONTROL NORMAL			1.50	1

NOTA: EL HORMIGÓN DE LIMPIEZA SERÁ HM-10/B/20

NOTA: EL CEMENTO SERÁ CEM II-42.5-R

RECUBRIMIENTOS (ART. 37.2.3.):

DESCRIPCIÓN	CLASE DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO NOMINAL
MUROS CONTRA TERRENO	Qa	70 mm (lado terreno)
CIMENTACIÓN	Qa	50 mm
ESTRUCTURA INTERIOR	I	30 mm
INFERIOR LOSAS	I	30 mm
SUPERIOR LOSAS	I	30 mm
ESTRUCTURA EXTERIOR	Ila	35 mm

RELACIÓN AGUA/CEMENTO (a/c) (ART. 37.3.2.):

DESCRIPCIÓN	CLASE DE EXPOSICIÓN	MÁXIMA a/c
LATERAL EN CIMENTACIÓN Y MUROS CONTRA TERRENO	Qa	0.60
INFERIOR EN CIMENTACIÓN	Qa	0.60
ESTRUCTURA INTERIOR	I	0.65
ESTRUCTURA EXTERIOR	Ila	0.60

CONTENIDO DE CEMENTO (ART. 37.3.2.):

DESCRIPCIÓN	CLASE DE EXPOSICIÓN	CONTENIDO MÍNIMO
LATERAL EN CIMENTACIÓN Y MUROS CONTRA TERRENO	Qa	275 kg/m ³
INFERIOR EN CIMENTACIÓN	Qa	275 kg/m ³
ESTRUCTURA INTERIOR	I	250 kg/m ³
ESTRUCTURA EXTERIOR	Ila	275 kg/m ³

NOTA: Ø ES EL DIÁMETRO DE LA ARMADURA A LA QUE SE ACOPLA EL SEPARADOR

DISPOSICIÓN DE SEPARADORES (ART. 66.2.):

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	DISTANCIA MÁXIMA
ZAPATAS, LOSAS O ENCEPADOS	EMPARRILLADO INFERIOR	50xØ < 100 cm
	EMPARRILLADO SUPERIOR	50xØ < 50 cm
MUROS	CADA EMPARRILLADO	50xØ < 50 cm
	ENTRE EMPARRILLADOS	100 cm
VIGAS (MÍNIMO 3 POR VANO)	EN ESTRIBOS	100 cm
SOPORTES (MÍNIMO 3 POR TRAMO)	EN CERCOS	100xØ < 200 cm

NOTA: Ø ES EL DIÁMETRO DE LA ARMADURA A LA QUE SE ACOPLA EL SEPARADOR

LONGITUDES BÁSICAS DE ANCLAJE EN cm SEGÚN EHE

ACERO: B500S	HORMIGÓN	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
POSICIÓN I	HA-25	20	25	30	40	60	95	155
POSICIÓN II	HA-25	30	35	45	60	85	130	215

LONGITUDES BÁSICAS DE SOLAPO EN cm SEGÚN EHE

ACERO: B500S	HORMIGÓN	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
TRACCIÓN POSICIÓN I	HA-25	40	50	60	80	120	190	310
TRACCIÓN POSICIÓN II	HA-25	60	70	90	120	170	260	430
COMPRESIÓN POSICIÓN I	HA-25	20	25	30	40	60	95	155
COMPRESIÓN POSICIÓN II	HA-25	30	35	45	60	85	130	215

NOTA: SEGÚN EL ART.66.5 DE LA EHE SE DEFINE LA DISPOSICIÓN QUE CORRESPONDE A POSICIÓN I Y II

NOTAS:

1.- TODAS LAS ARMADURAS QUE LLEGUEN A FACHADA O HUECO, TENDRAN UNA PATILLA DE (H/6) cm. 2.-

LAS JUNTAS DE HORMIGONADO SE DISPONDRAN ENTRE EL CUARTO O EL QUINTO DE LA LUZ (L/4 ó L/5), A 45 GRADOS.

ESCUELA AL AIRE LIBRE

DETALLE ESCALERA DOBLE TRAMO

Autor
MARCOS LANZANA
Tutor
JESÚS LEACHE
Cotutor
JAVIER PÉREZ HERRERAS
ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA UNIZAR

E07

ESCALA A1: 1:25
ESCALA A3: 1:50
FECHA: 05/12/2023

CONSTRUCCIÓN

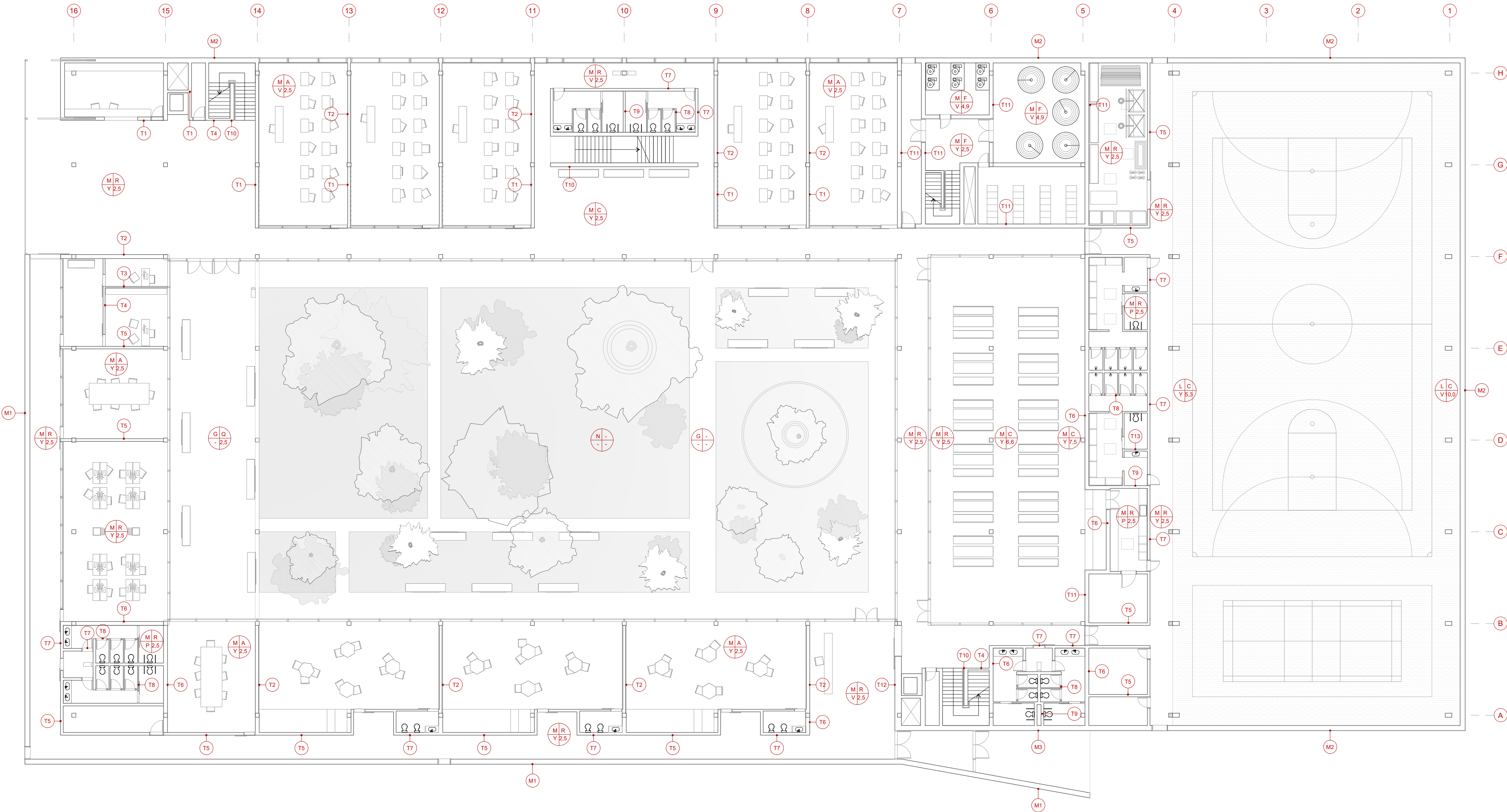
ESCUELA AL AIRE LIBRE

CUADRO DE ACABADOS

<div><div>1234</div></div>	1-SUELOS	2-TECHOS	3-PARAMENTOS VERTICALES	4-ALTURA LIBRE
	M- Suelo continuo mortero autonivelante pulido	R- Falso techo registrable perfiliería oculta	V- Ladrillo visto	2,5
	L- Suelo linóleo acabado en madera	A- Falso techo acústico perfiliería oculta	Y- Placa de yeso con acabado en pintura blanca	5,3
	G- Suelo continuo drenante de grano	C- Falso techo continuo	P- Alicatado cerámico sobre placa de yeso hidrófugo	10,0
	N- Suelo natural	Q- Panel aquapanel		6,6
		F- Placas Pladur semidirectas		7,5
				4,9

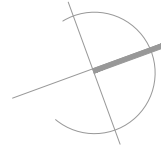
CERRAMIENTOS

ELEMENTO	SISTEMA	SUBESTRUCTURA	ACABADO
M1	Cerramiento exterior	Doble hoja ladrillo	Ladrillo visto
M2	Cerramiento exterior	Doble hoja ladrillo	Ladrillo visto
M3	Cerramiento exterior	Doble hoja ladrillo	Ladrillo visto
M4	Cerramiento exterior	Doble hoja ladrillo	Chapa aluminio
M5	Cerramiento exterior	Perfilería metálica	Chapa aluminio
M6	Cerramiento exterior	Perfilería metálica	Chapa aluminio
M7	Cerramiento exterior	Perfilería metálica	Chapa aluminio
T1	Cerramiento interior	Perfilería metálica	Yeso pintado blanco
T2	Cerramiento interior	Perfilería metálica	Yeso pintado blanco
T3	Cerramiento interior	Perfilería metálica	Yeso pintado blanco
T4	Cerramiento interior	Perfilería metálica	Yeso pintado blanco
T5	Cerramiento interior	Perfilería metálica	Yeso pintado blanco
T6	Cerramiento interior	Perfilería metálica	Yeso pintado blanco/cerámica
T7	Cerramiento interior	Perfilería metálica	Yeso pintado blanco/cerámica
T8	Cerramiento interior	Perfilería metálica	Cerámica
T9	Cerramiento interior	Perfilería metálica	Cerámica
T10	Cerramiento interior	Hormigón armado	Yeso pintado blanco
T11	Cerramiento interior	Perfilería metálica	Yeso pintado blanco
T12	Cerramiento interior	Perfilería metálica	Yeso pintado blanco



ESCUELA AL AIRE LIBRE

PLANTA BAJA
ACABADOS



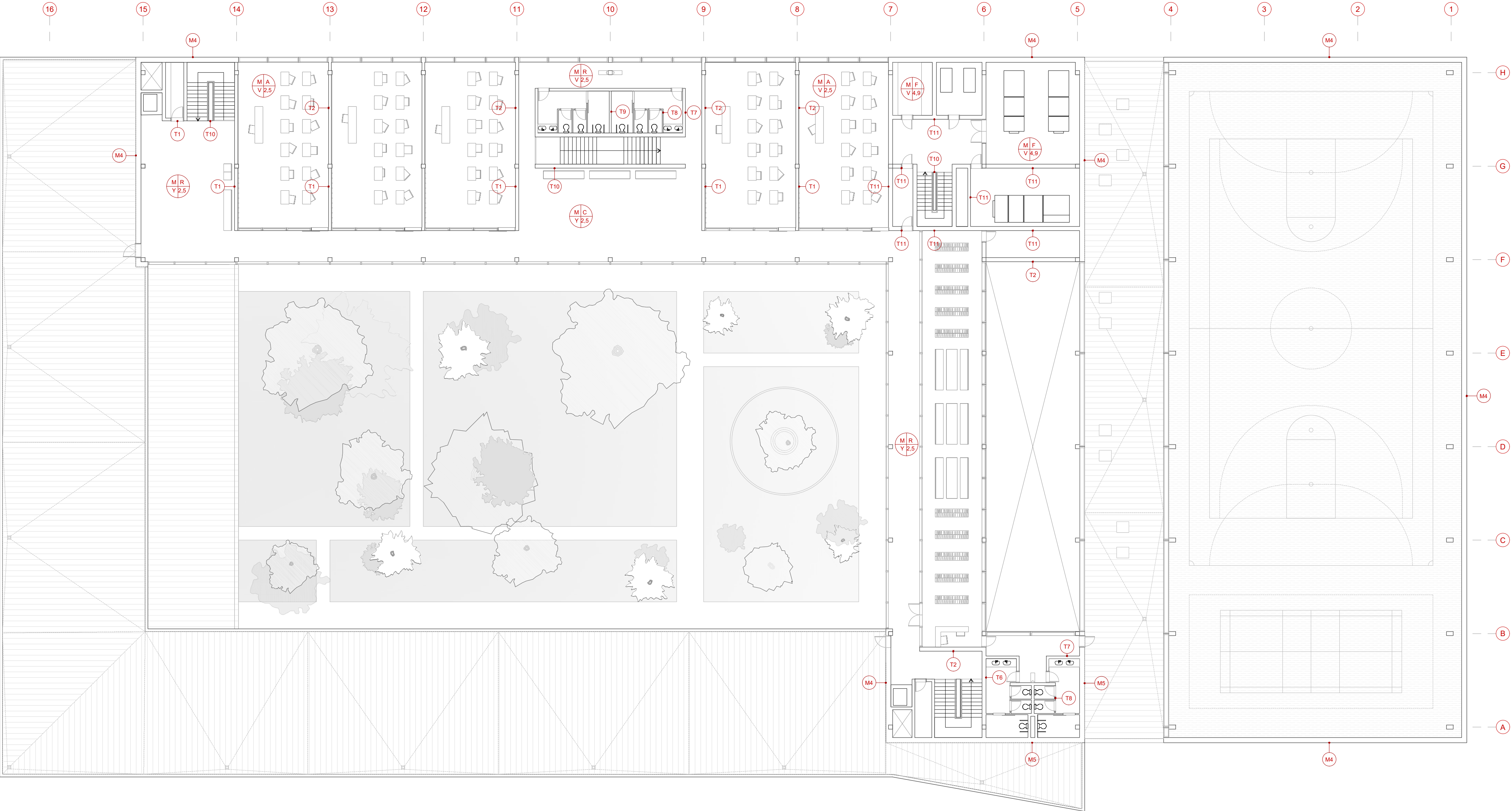
C01

CUADRO DE ACABADOS

<div><div>1234</div></div>	1-SUELOS	2-TECHOS	3-PARAMENTOS VERTICALES	4-ALTURA LIBRE
	M- Suelo continuo mortero autonivelante pulido	R- Falso techo registrable perflería oculta	V- Ladrillo visto	2,5
	L- Suelo linóleo acabado en madera	A- Falso techo acústico perflería oculta	Y- Placa de yeso con acabado en pintura blanca	5,3
	G- Suelo continuo drenante de grano	C- Falso techo continuo	P- Alicatado cerámico sobre placa de yeso hidrófugo	10,0
	N- Suelo natural	Q- Panel aquapanel		6,6
		F- Placas Pladur semidirectas		7,5
				4,9

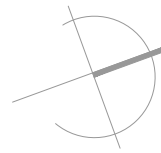
CERRAMIENTOS

ELEMENTO	SISTEMA	SUBESTRUCTURA	ACABADO
M1	Cerramiento exterior	Doble hoja ladrillo	Ladrillo visto
M2	Cerramiento exterior	Doble hoja ladrillo	Ladrillo visto
M3	Cerramiento exterior	Doble hoja ladrillo	Ladrillo visto
M4	Cerramiento exterior	Doble hoja ladrillo	Chapa aluminio
M5	Cerramiento exterior	Perflería metálica	Chapa aluminio
M6	Cerramiento exterior	Perflería metálica	Chapa aluminio
M7	Cerramiento exterior	Perflería metálica	Chapa aluminio
T1	Cerramiento interior	Perflería metálica	Yeso pintado blanco
T2	Cerramiento interior	Perflería metálica	Yeso pintado blanco
T3	Cerramiento interior	Perflería metálica	Yeso pintado blanco
T4	Cerramiento interior	Perflería metálica	Yeso pintado blanco
T5	Cerramiento interior	Perflería metálica	Yeso pintado blanco
T6	Cerramiento interior	Perflería metálica	Yeso pintado blanco/cerámica
T7	Cerramiento interior	Perflería metálica	Yeso pintado blanco/cerámica
T8	Cerramiento interior	Perflería metálica	Cerámica
T9	Cerramiento interior	Perflería metálica	Cerámica
T10	Cerramiento interior	Hormigón armado	Yeso pintado blanco
T11	Cerramiento interior	Perflería metálica	Yeso pintado blanco
T12	Cerramiento interior	Perflería metálica	Yeso pintado blanco

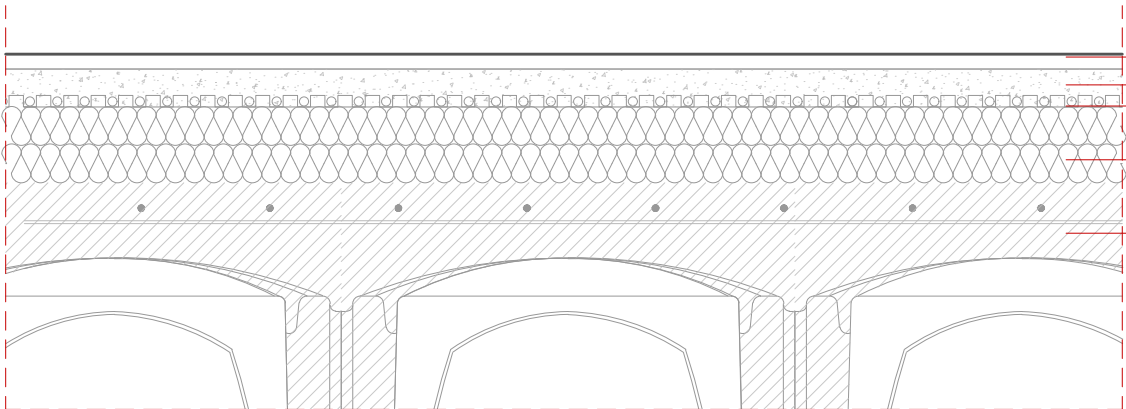


ESCUELA AL AIRE LIBRE

PLANTA PRIMERA
ACABADOS



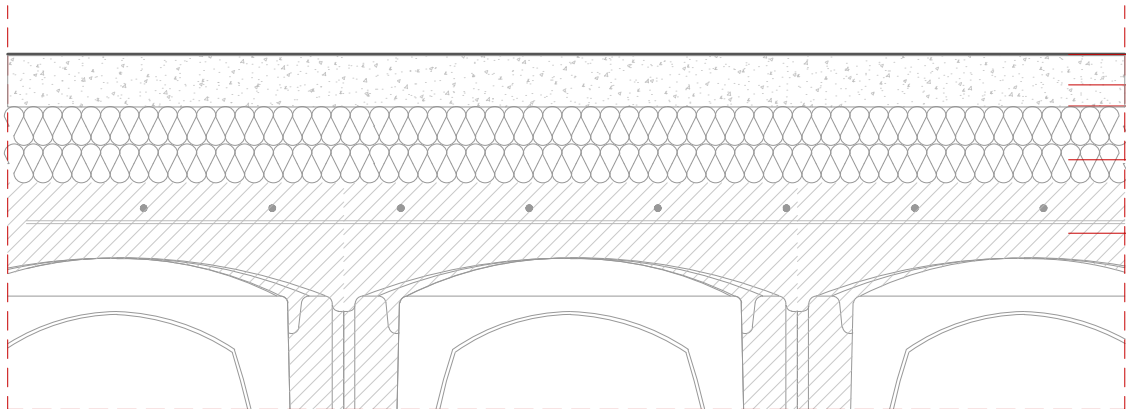
C02



M- Suelo continuo mortero pulido

- 1-Acabado suelo mortero autonivelante pulido e=20 mm
- 2-Recrecio de hormigón e=50 mm
- 3-Suelo radiante
- 4-Aislamiento térmico de lana mineral e=100 mm
- 5-Forjado reticular tipo Cavitti

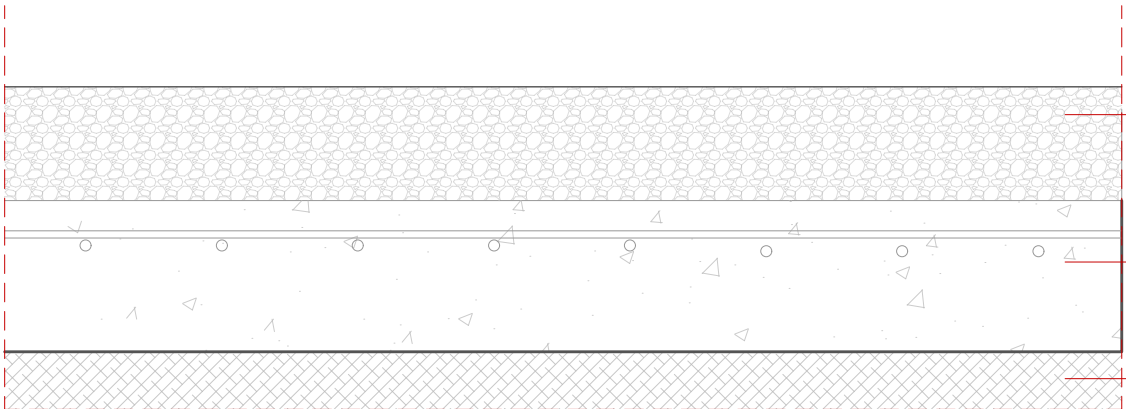
E_{FL}



L- Suelo Linóleo

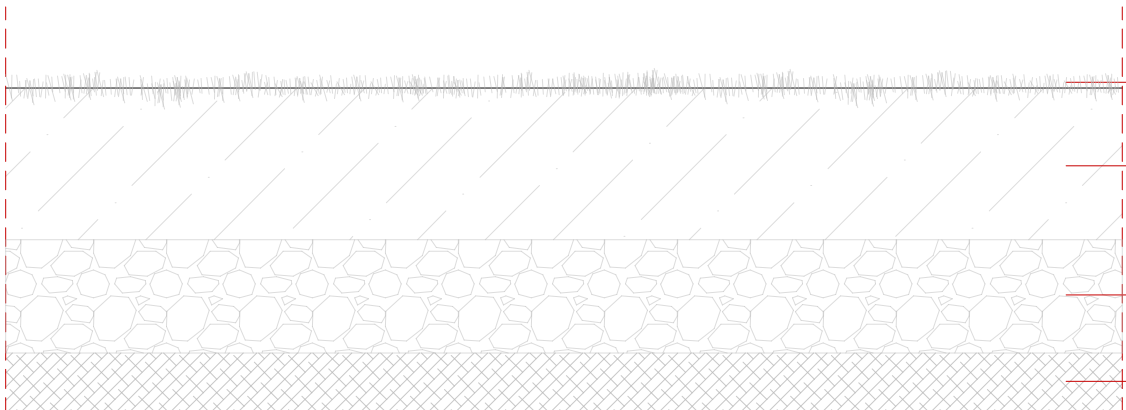
- 1-Acabado suelo linóleo imitación madera e=2,5 mm
- 2-Recrecio de hormigón e=70 mm
- 3-Suelo radiante
- 4-Aislamiento térmico de lana mineral e=100 mm
- 5-Forjado reticular tipo Cavitti

E_{FL}



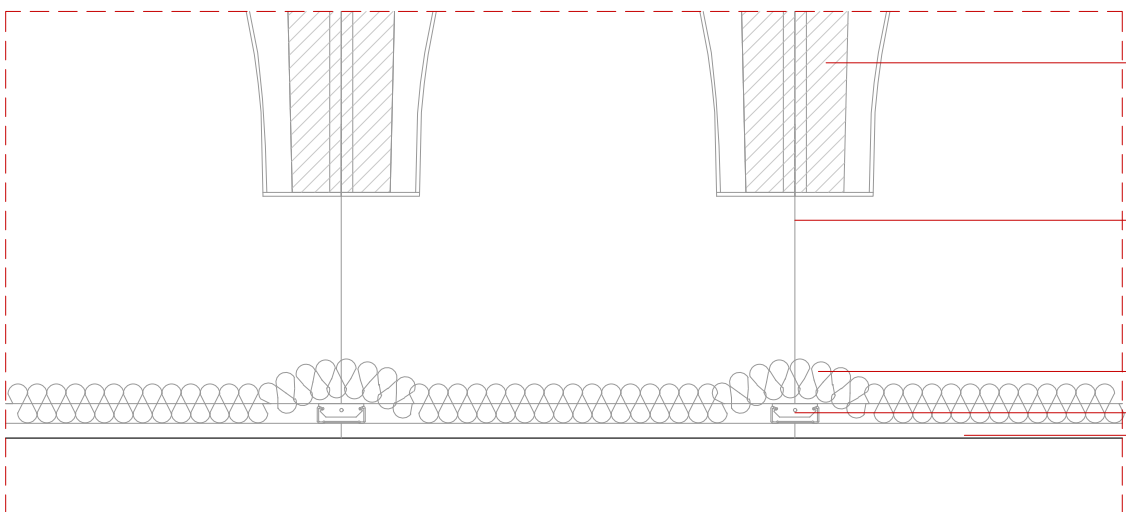
G- Suelo de grano poroso

- 1-Acabado suelo hormigón poroso e=150 mm
- 2-Solera de hormigon HA-20 B-500S e=200 mm
- 3-Terreno compactado



N- Suelo natural

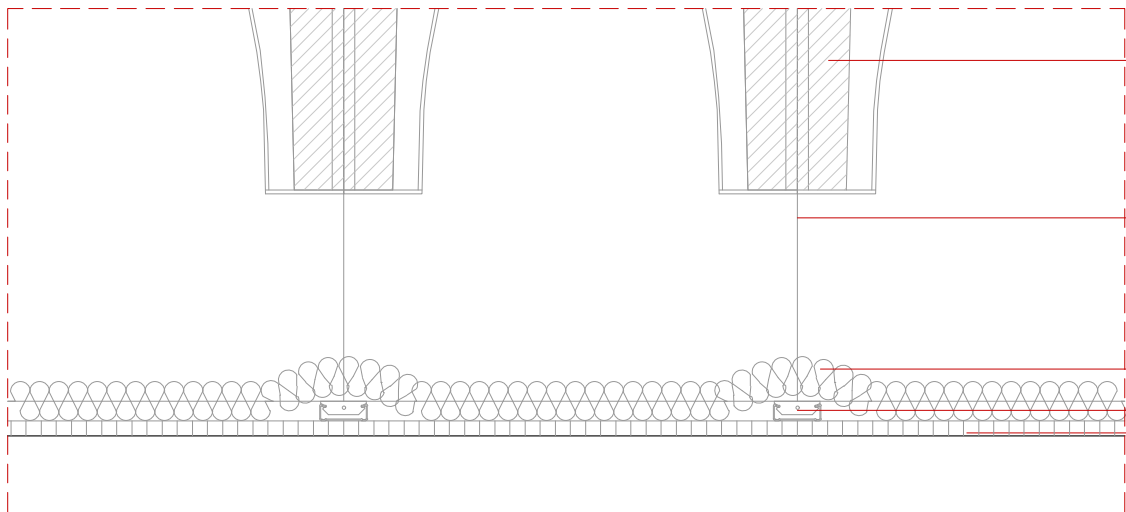
- 1-Vegetación natural
- 2-Tierra natural fertilizada
- 3-Grava filtrante
- 3-Terreno compactado



R- Falso techo registrable

- 1-Forjado reticular tipo Cavitti
- 2-Varilla roscada
- 3-Aislamiento térmico de lana mineral e=120 mm
- 4-Horquilla pladur T-60
- 5-Placa cartón yeso Pladur SYNIA

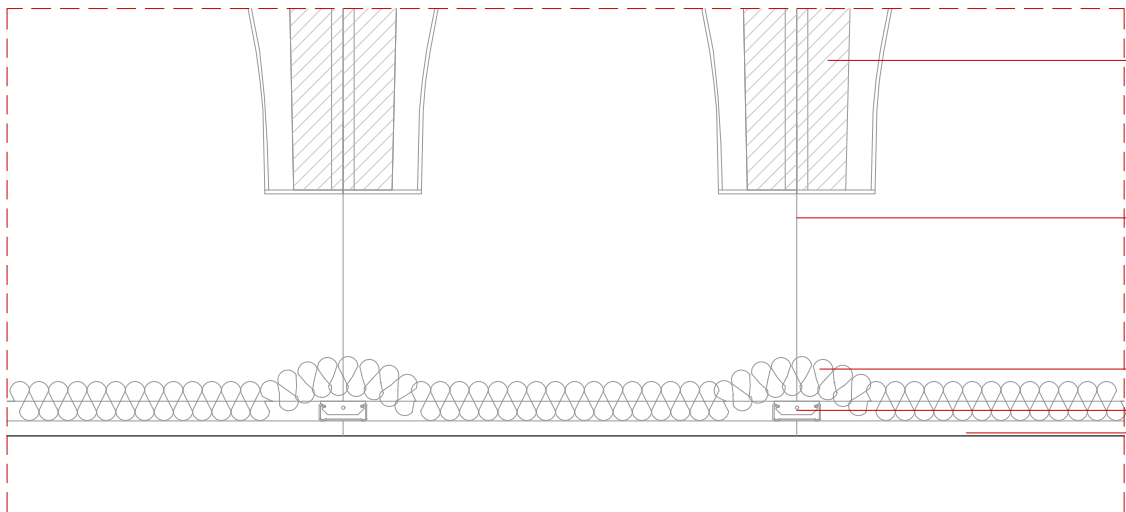
EI 60



A- Falso techo acústico

- 1-Forjado reticular tipo Cavitti
- 2-Varilla roscada
- 3-Aislamiento térmico de lana mineral e=120 mm
- 4-Horquilla pladur T-60
- 5-Placa cartón yeso Pladur FON+BV

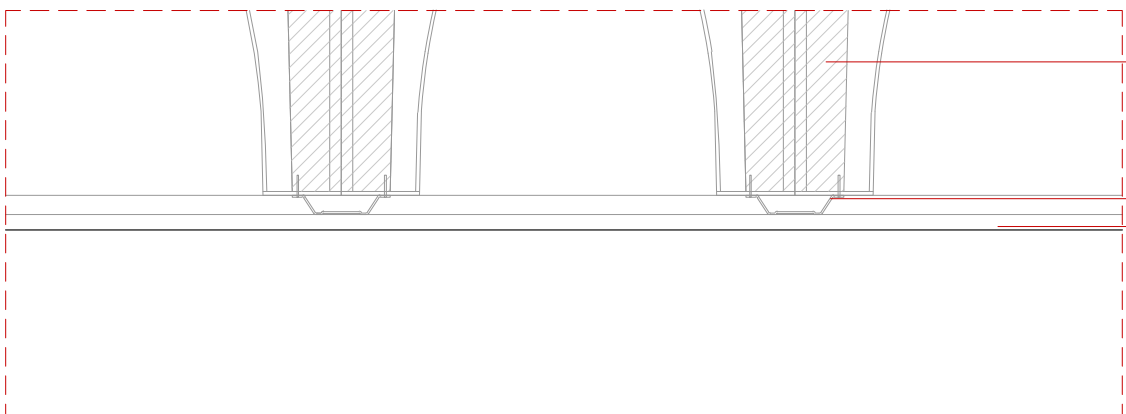
EI 60



C- Falso techo continuo

- 1-Forjado reticular tipo Cavitti
- 2-Varilla roscada
- 3-Aislamiento térmico de lana mineral e=120 mm
- 4-Horquilla pladur T-60
- 5-Placa cartón yeso Pladur FON+R12-25 BA

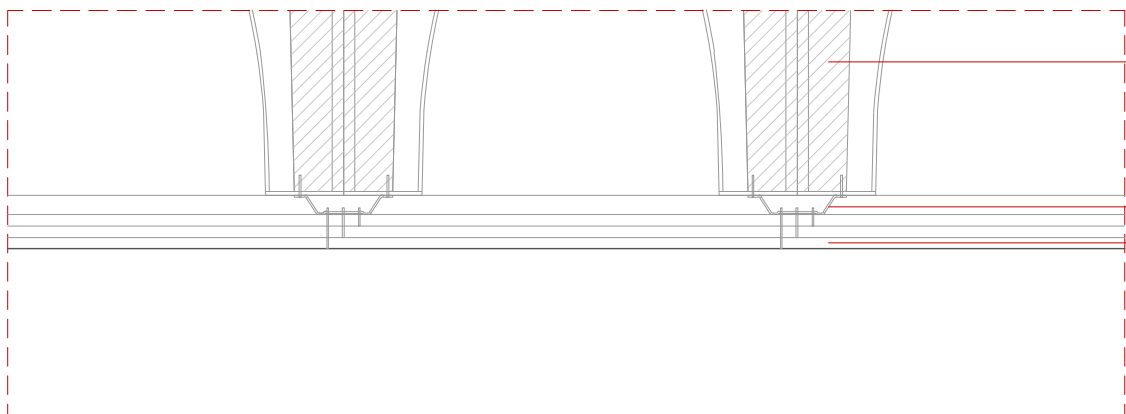
EI 60



Q-Panel Aquapanel

- 1-Forjado reticular tipo Cavitti

EI 60



F- Placas Pladur semidirectas

- 1-Forjado reticular tipo Cavitti

EI 90

CUADRO DE ACABADOS

1 2 3 4	1-SUELOS	2-TECHOS	3-PARAMENTOS VERTICALES	4-ALTURA LIBRE
	M- Suelo continuo mortero autonivelante pulido	R- Falso techo registrable perflería oculta	V- Ladrillo visto	2,5
	L- Suelo linóleo acabado en madera	A- Falso techo acústico perflería oculta	Y- Placa de yeso con acabado en pintura blanca	5,3
	G- Suelo continuo drenante de grano	C- Falso techo continuo	P- Alicatado cerámico sobre placa de yeso hidrófugo	10,0
	N- Suelo natural	Q- Panel aquapanel		6,6
		F- Placas Pladur semidirectas		7,5
				4,9

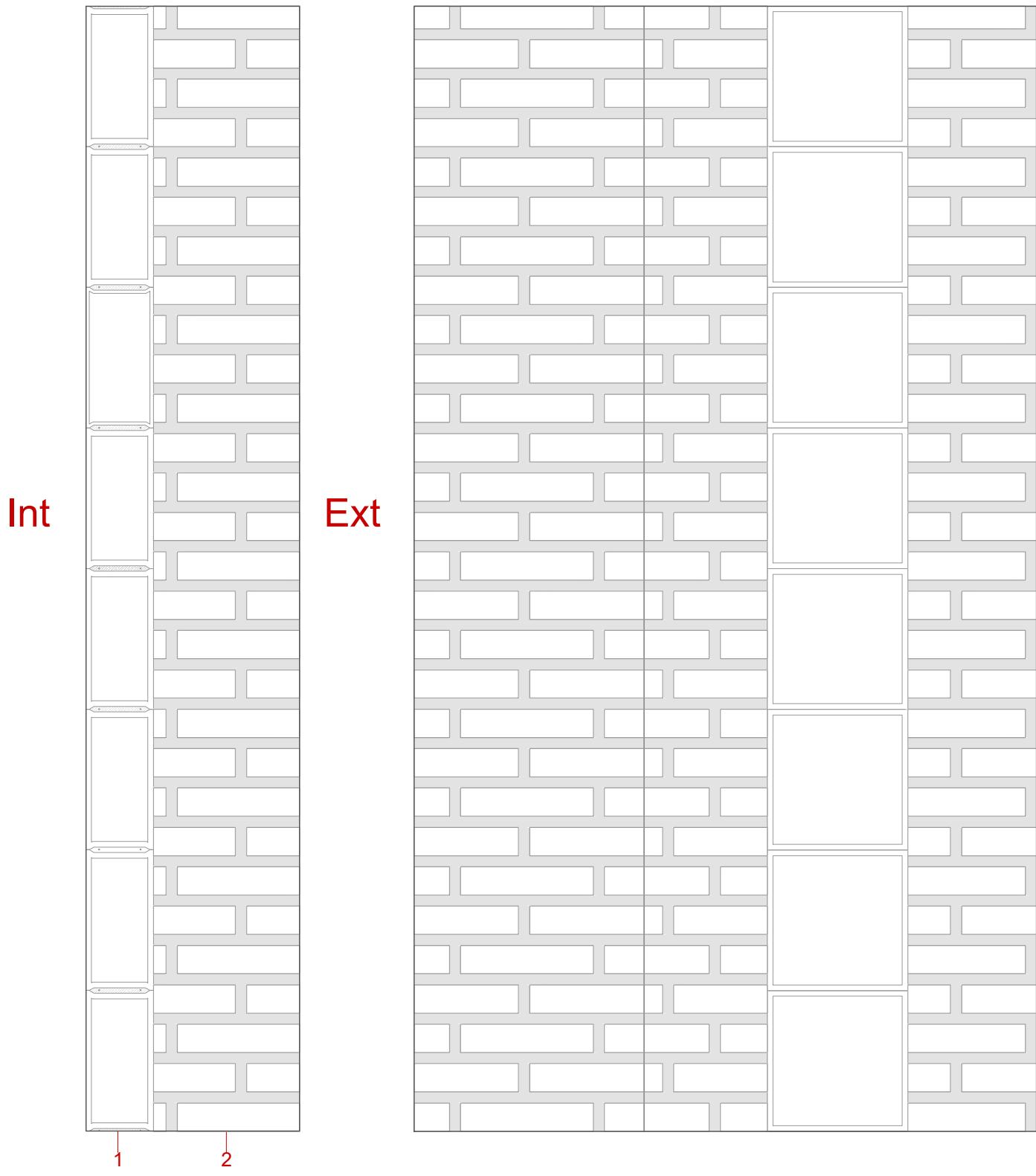
CERRAMIENTOS

ELEMENTO	SISTEMA	SUBESTRUCTURA	ACABADO
M1	Cerramiento exterior	Doble hoja ladrillo	Ladrillo visto
M2	Cerramiento exterior	Doble hoja ladrillo	Ladrillo visto
M3	Cerramiento exterior	Doble hoja ladrillo	Ladrillo visto
M4	Cerramiento exterior	Doble hoja ladrillo	Chapa aluminio
M5	Cerramiento exterior	Perflería metálica	Chapa aluminio
M6	Cerramiento exterior	Perflería metálica	Chapa aluminio
M7	Cerramiento exterior	Perflería metálica	Chapa aluminio
T1	Cerramiento interior	Perflería metálica	Yeso pintado blanco
T2	Cerramiento interior	Perflería metálica	Yeso pintado blanco
T3	Cerramiento interior	Perflería metálica	Yeso pintado blanco
T4	Cerramiento interior	Perflería metálica	Yeso pintado blanco
T5	Cerramiento interior	Perflería metálica	Yeso pintado blanco
T6	Cerramiento interior	Perflería metálica	Yeso pintado blanco/cerámica
T7	Cerramiento interior	Perflería metálica	Yeso pintado blanco/cerámica
T8	Cerramiento interior	Perflería metálica	Cerámica
T9	Cerramiento interior	Perflería metálica	Cerámica
T10	Cerramiento interior	Hormigón armado	Yeso pintado blanco
T11	Cerramiento interior	Perflería metálica	Yeso pintado blanco
T12	Cerramiento interior	Perflería metálica	Yeso pintado blanco

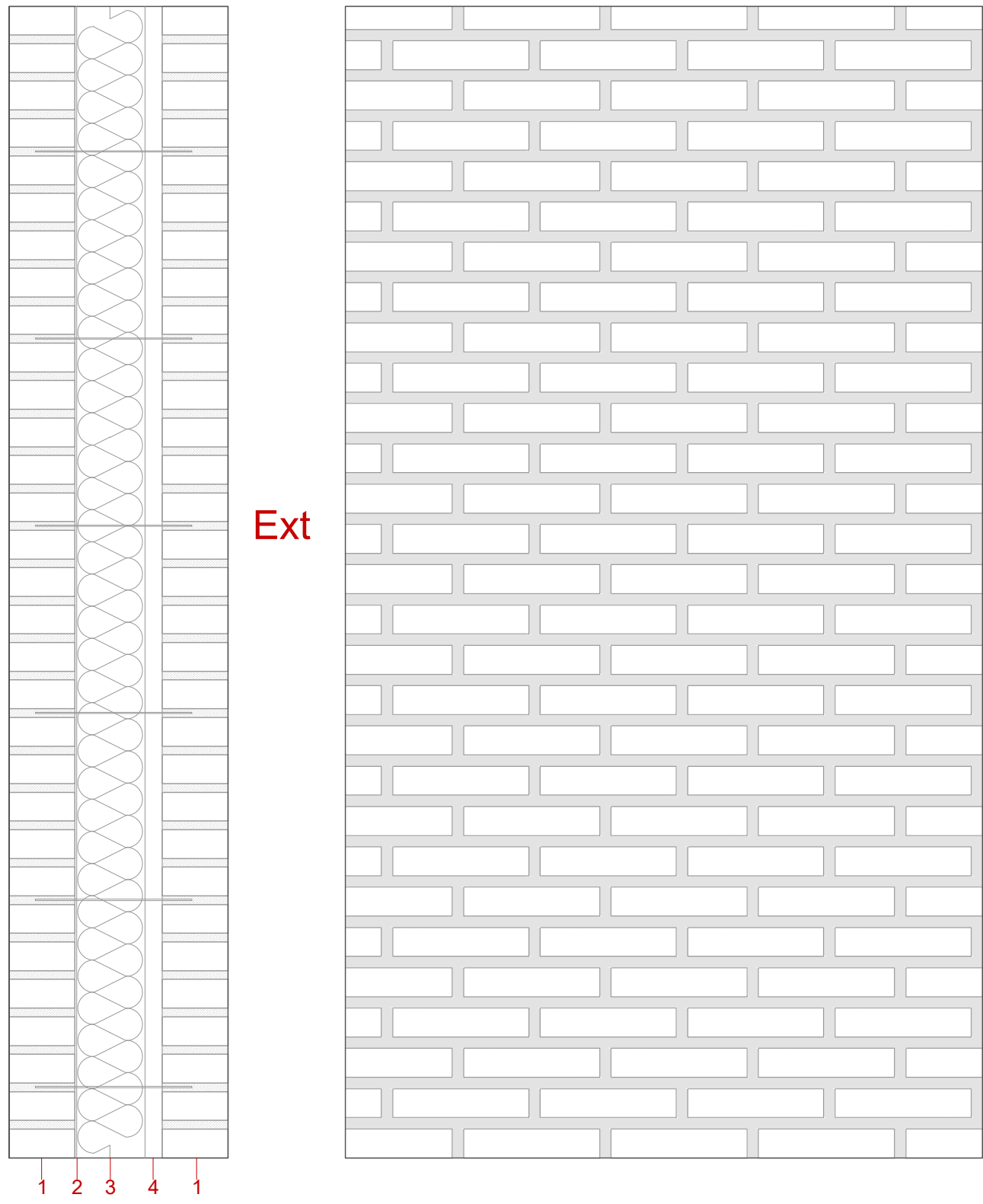
ESCUELA AL AIRE LIBRE

MEMORIA DE ACABADOS

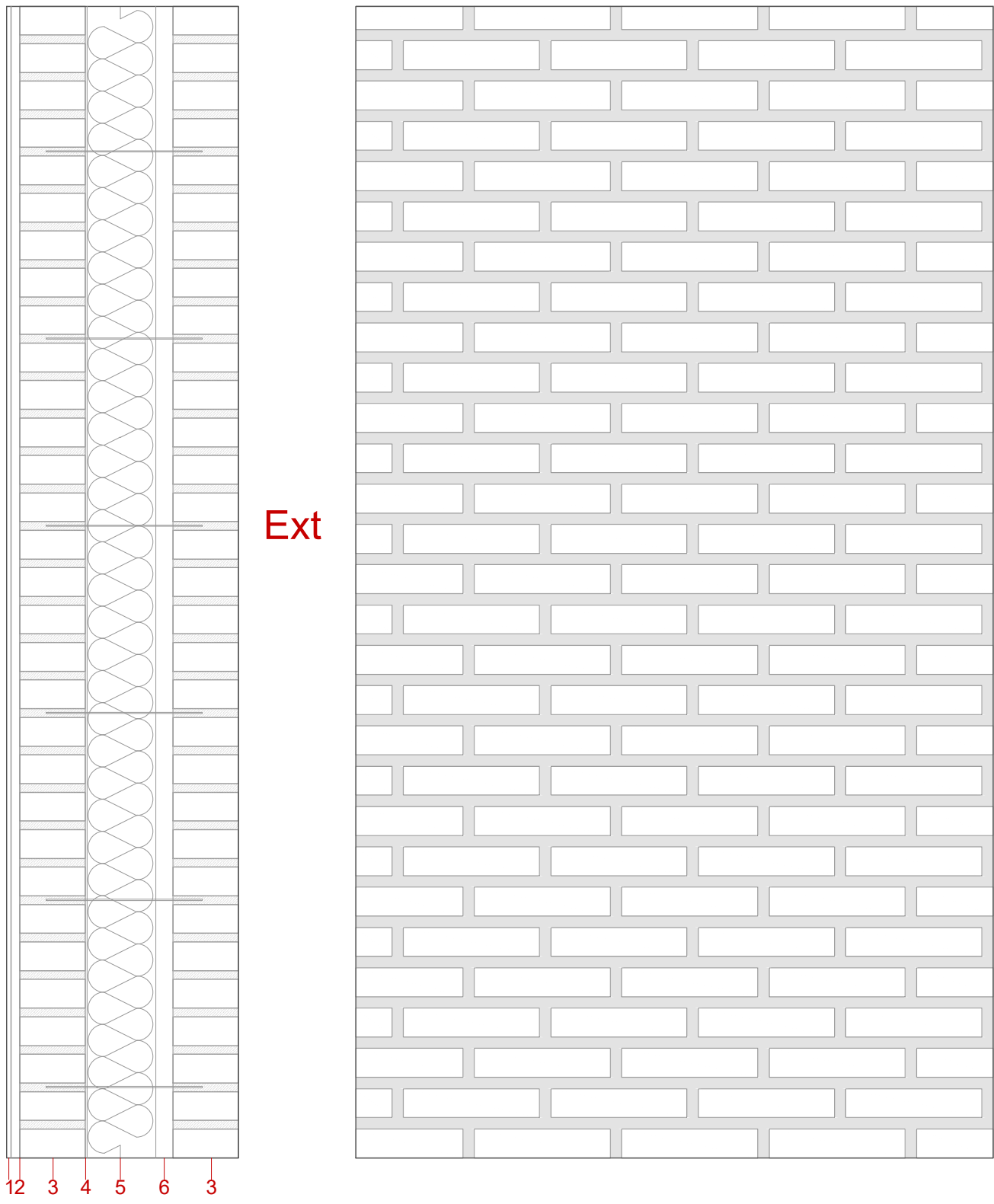
C03



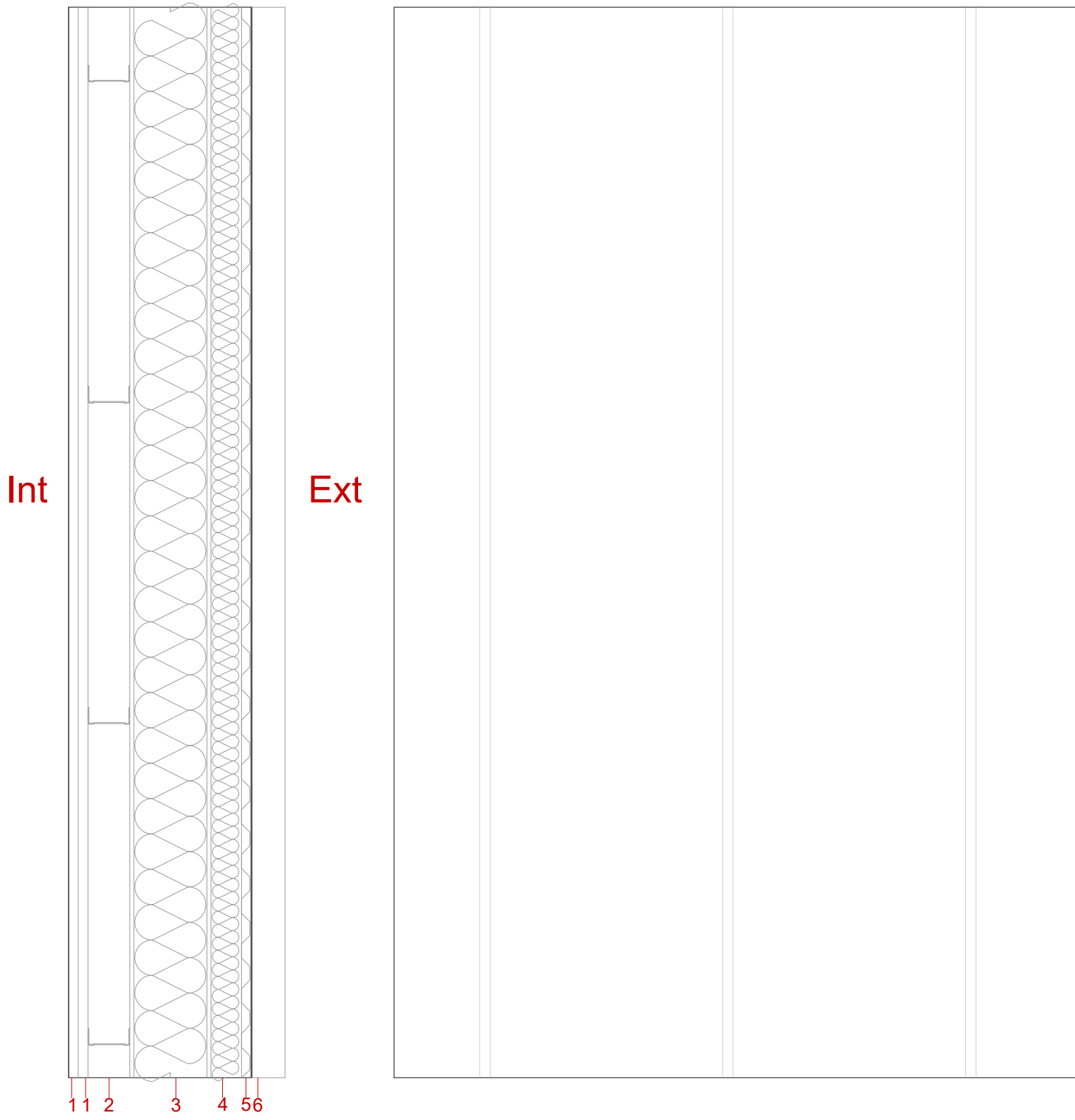
M1
1-Bloque de vidrio Pavés 25x25x12 cm
2-Ladrillo macizo caravista 11,4x5x23,6 cm
U= 1,60 W/m²k
EI 120
R_w= 43 dB
e= 12 cm



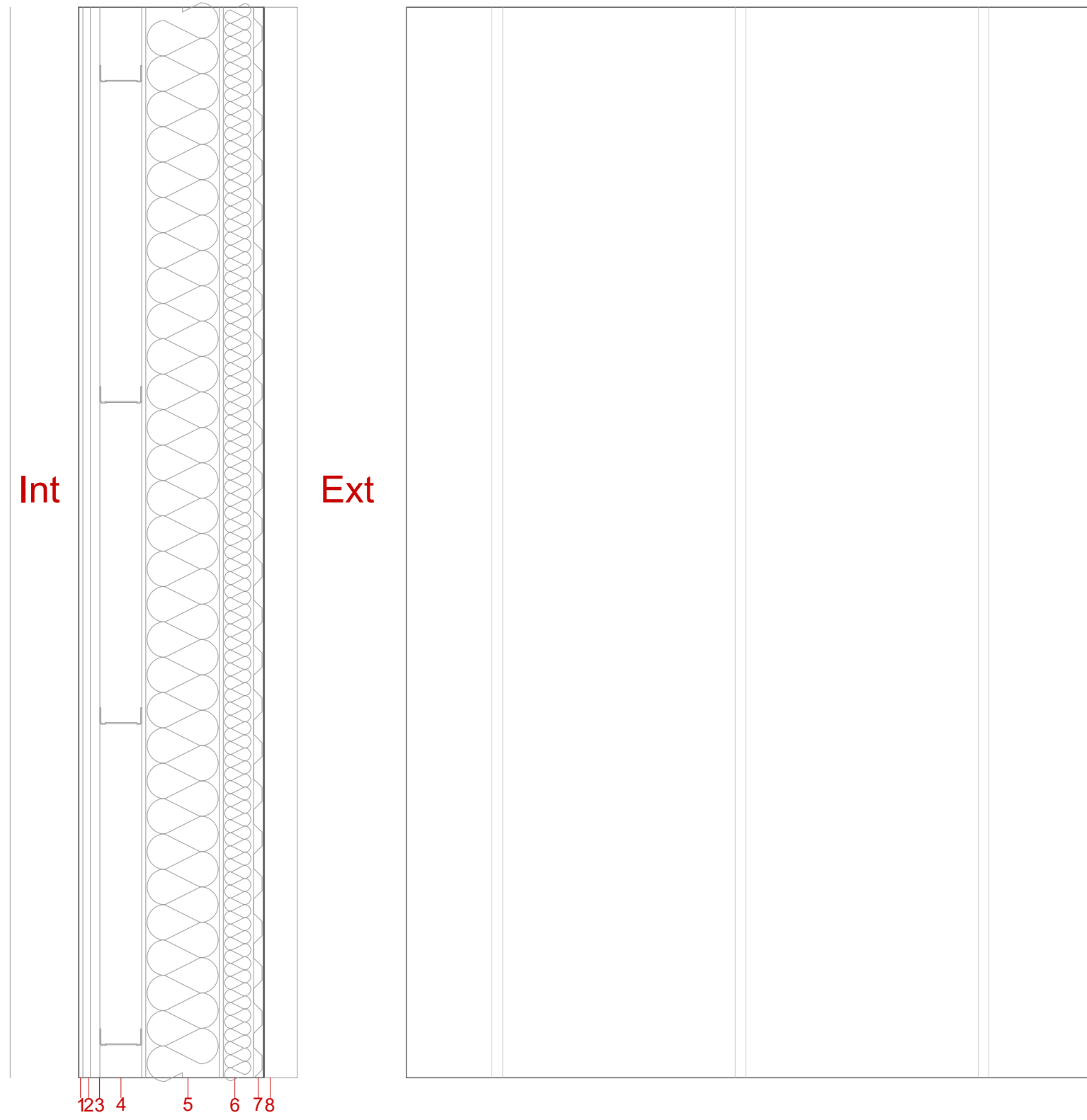
M2
1-Ladrillo macizo caravista 11,4x5x23,6 cm
2-Lamina de vapor e<1 mm
3-Aislante térmico XPS e=120 mm
4-Cámara de aire 30 mm
U= 0,21 W/m²k
EI 120
R_w= 61,6 dB
e= 38 cm



M3
1-Bloque cerámico Vives e=7,5 mm
2-Pasta de agarre e=15mm
3-Ladrillo macizo caravista 11,4x5x23,6 cm
4-Lamina de vapor e<1 mm
5-Aislante térmico XPS e=120 mm
6-Cámara de aire 30 mm
U= 0,21 W/m²k
EI 120
R_w= 61,6 dB
e= 40 cm



M4
1-Placa de cartón yeso e=15 mm
2-Subestructura metálica sujeción
3-Aislante térmico XPS e=120 mm
4-Aislante acústico e=60 mm
5-Chapa metálica MT-32-F
6-Bandeja perfilada Kalzip AF 65/434
U= 0,22 W/m²k
EI 120
R_w= 61,6 dB
e= 38 cm



M5
1-Bloque cerámico Vives e=7,5 mm
2-Pasta de agarre e=15mm
3-Placa de cartón yeso e=15 mm
2-Subestructura metálica sujeción
3-Aislante térmico XPS e=120 mm
4-Aislante acústico e=60 mm
5-Chapa metálica MT-32-F
6-Bandeja perfilada Kalzip AF 65/434
U= 0,22 W/m²k
EI 120
R_w= 61,6 dB
e= 40 cm

CUADRO DE ACABADOS

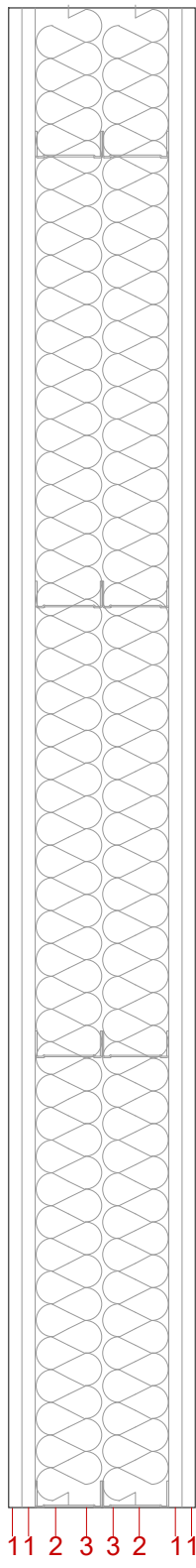
<div>1234</div>	1-SUELOS	2-TECHOS	3-PARAMENTOS VERTICALES	4-ALTURA LIBRE
M-	Suelo continuo mortero autonivelante pulido	R- Falso techo registrable perflería oculta	V- Ladrillo visto	2,5
L-	Suelo linóleo acabado en madera	A- Falso techo acústico perflería oculta	Y- Placa de yeso con acabado en pintura blanca	5,3
G-	Suelo continuo drenante de grano	C- Falso techo continuo	P- Alicatado cerámico sobre placa de yeso hidrófugo	10,0
N-	Suelo natural	Q- Panel aquapanel		6,6
		F- Placas Pladur semidirectas		7,5
				4,9

CERRAMIENTOS

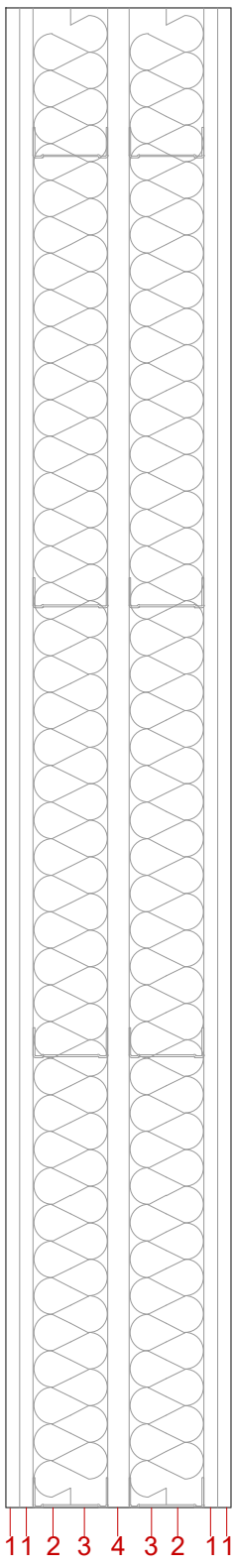
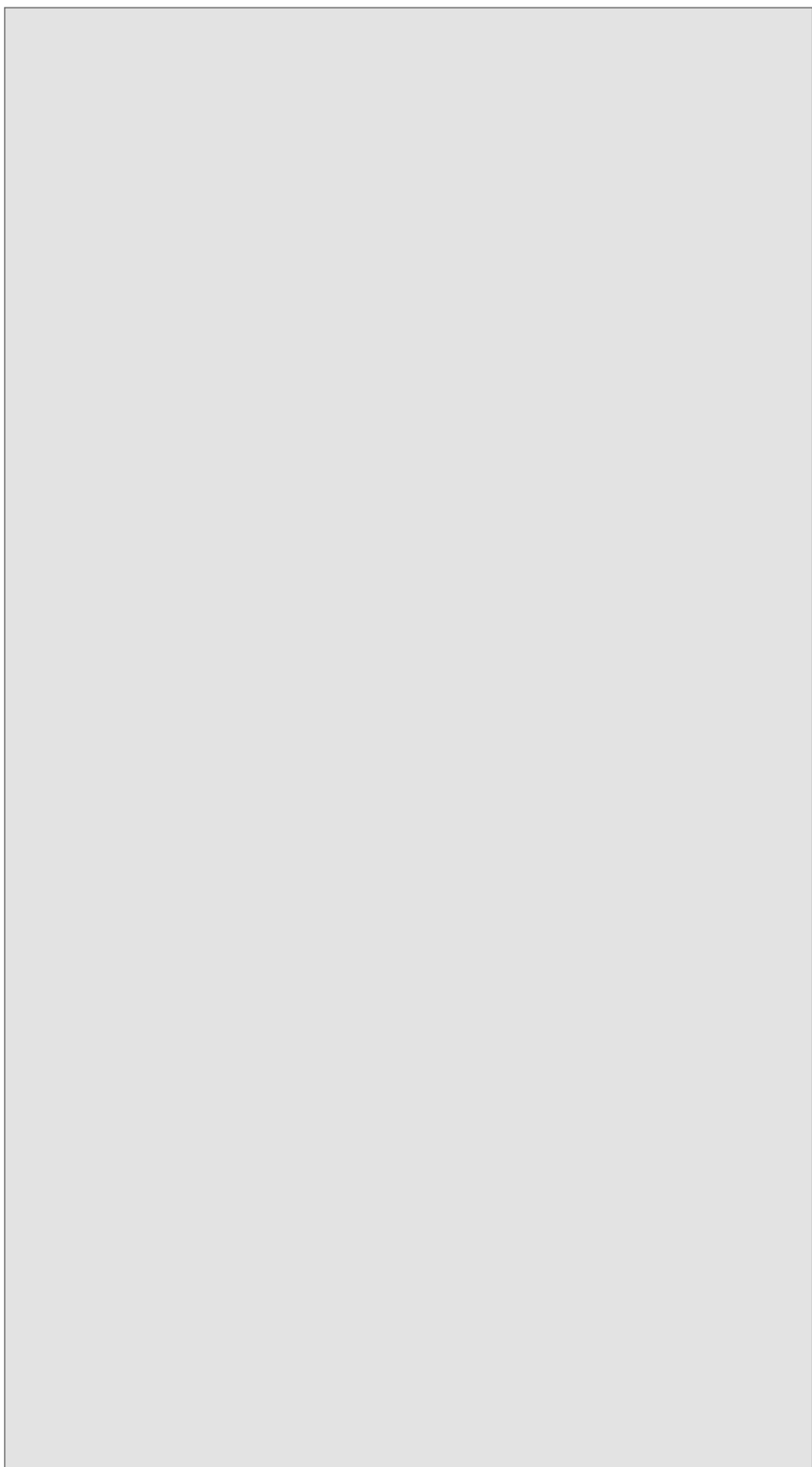
ELEMENTO	SISTEMA	SUBESTRUCTURA	ACABADO
M1	Cerramiento exterior	Doble hoja ladrillo	Ladrillo visto
M2	Cerramiento exterior	Doble hoja ladrillo	Ladrillo visto
M3	Cerramiento exterior	Doble hoja ladrillo	Ladrillo visto
M4	Cerramiento exterior	Doble hoja ladrillo	Chapa aluminio
M5	Cerramiento exterior	Perflería metálica	Chapa aluminio
M6	Cerramiento exterior	Perflería metálica	Chapa aluminio
M7	Cerramiento exterior	Perflería metálica	Chapa aluminio
T1	Cerramiento interior	Perflería metálica	Yeso pintado blanco
T2	Cerramiento interior	Perflería metálica	Yeso pintado blanco
T3	Cerramiento interior	Perflería metálica	Yeso pintado blanco
T4	Cerramiento interior	Perflería metálica	Yeso pintado blanco
T5	Cerramiento interior	Perflería metálica	Yeso pintado blanco
T6	Cerramiento interior	Perflería metálica	Yeso pintado blanco/cerámica
T7	Cerramiento interior	Perflería metálica	Yeso pintado blanco/cerámica
T8	Cerramiento interior	Perflería metálica	Cerámica
T9	Cerramiento interior	Perflería metálica	Cerámica
T10	Cerramiento interior	Hormigón armado	Yeso pintado blanco
T11	Cerramiento interior	Perflería metálica	Yeso pintado blanco
T12	Cerramiento interior	Perflería metálica	Yeso pintado blanco

ESCUELA AL AIRE LIBRE

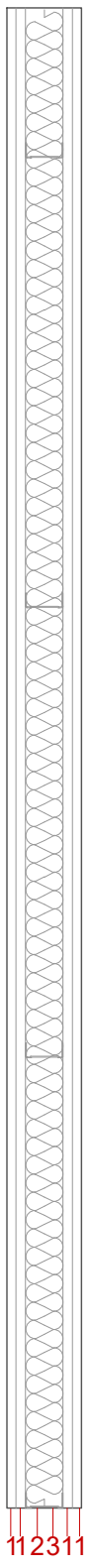
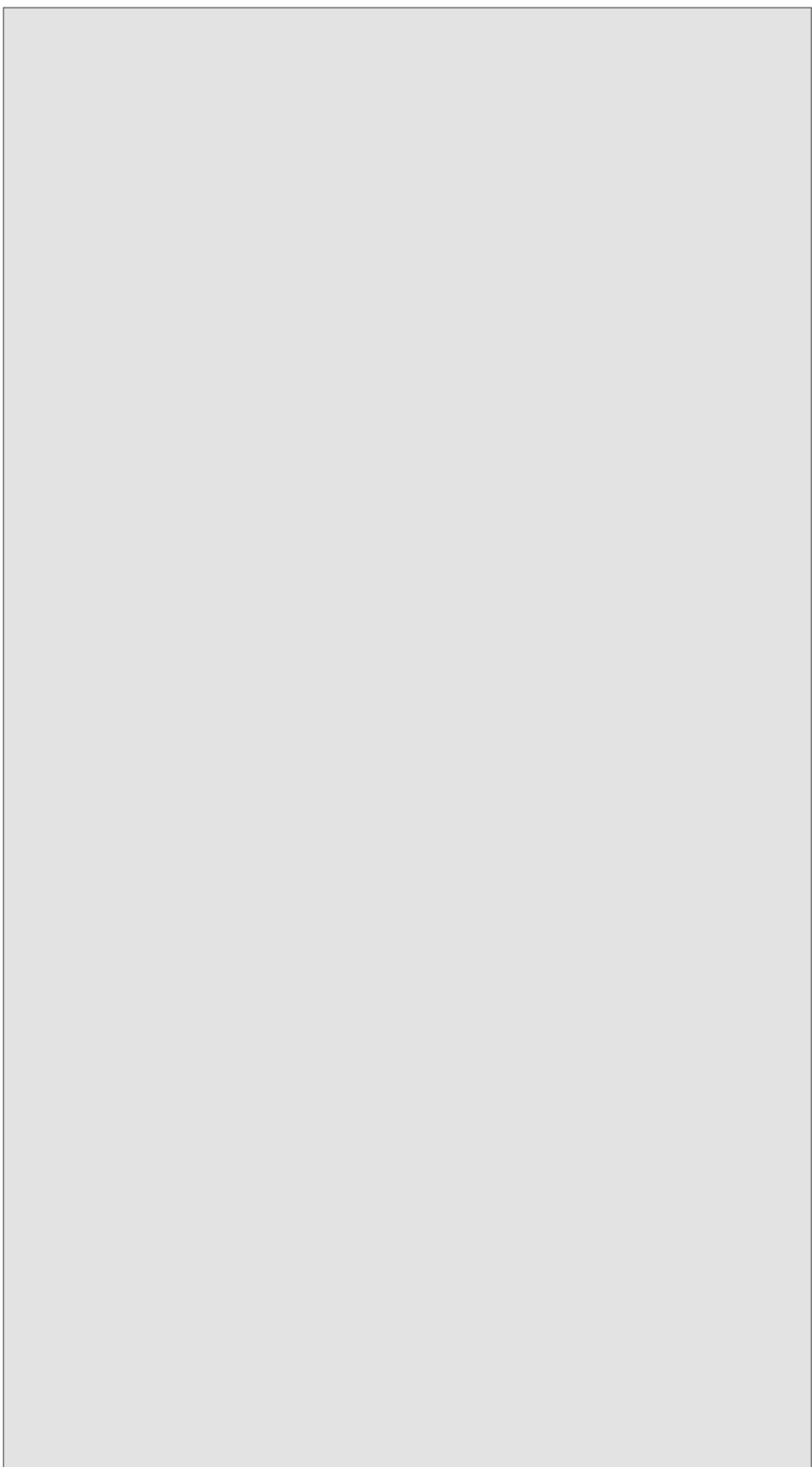
MEMORIA DE ACABADOS



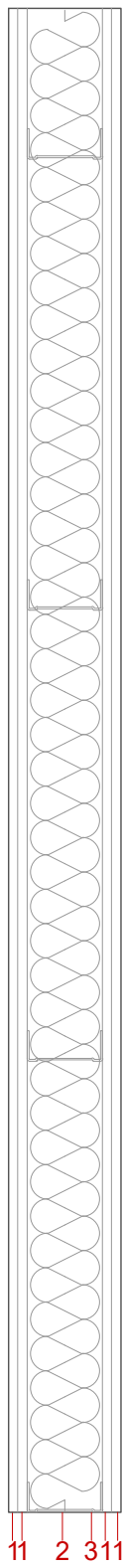
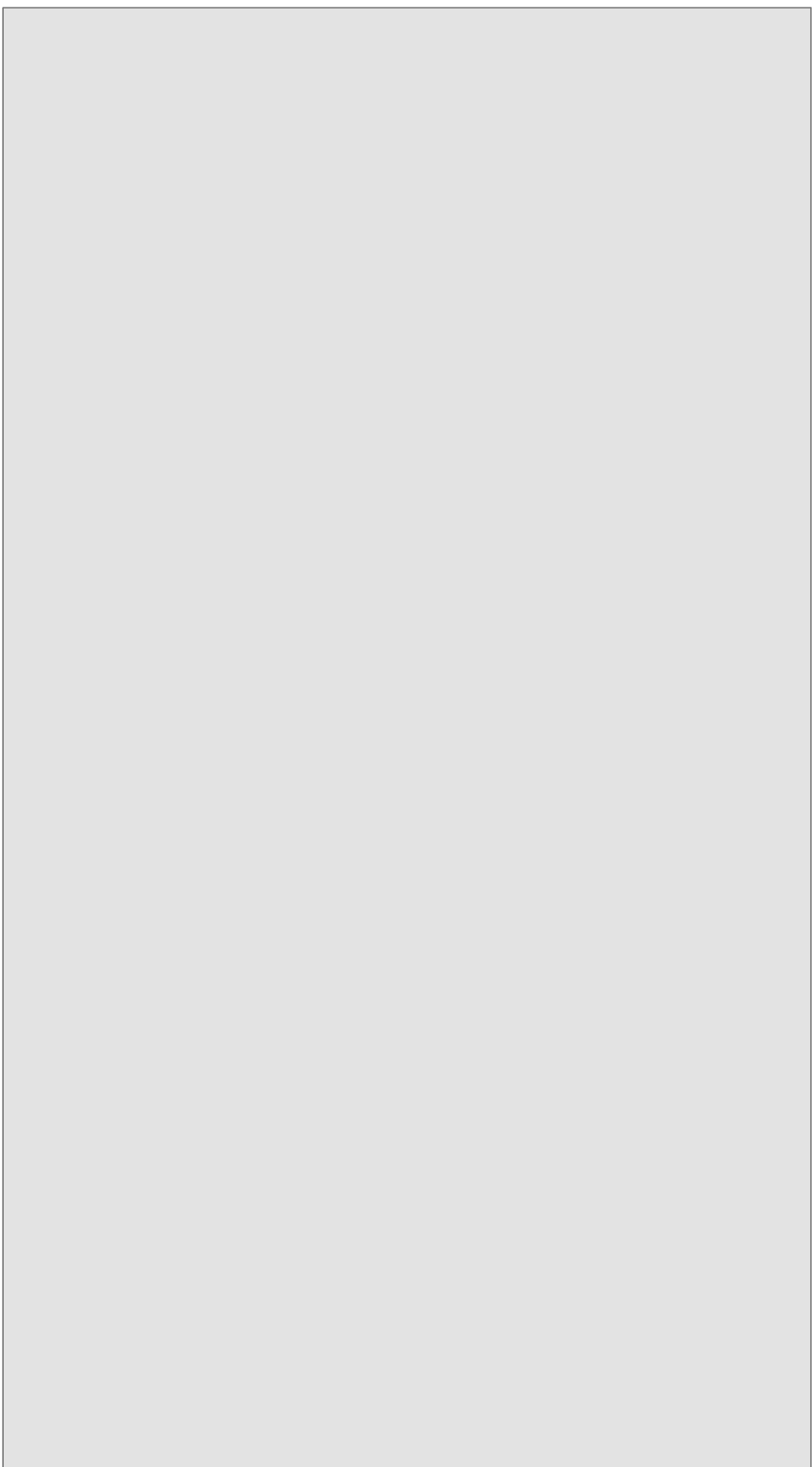
T1
1-Placa de cartón yeso e=15 mm (acabado pintura plástica) EI 60
2-Aislante acústico e=90 mm R_w= 70 dB
3-Perfil omega acero galvanizado e=90x45 mm e= 25 cm



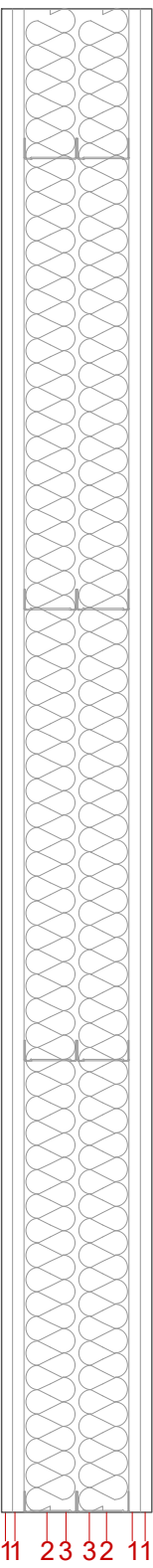
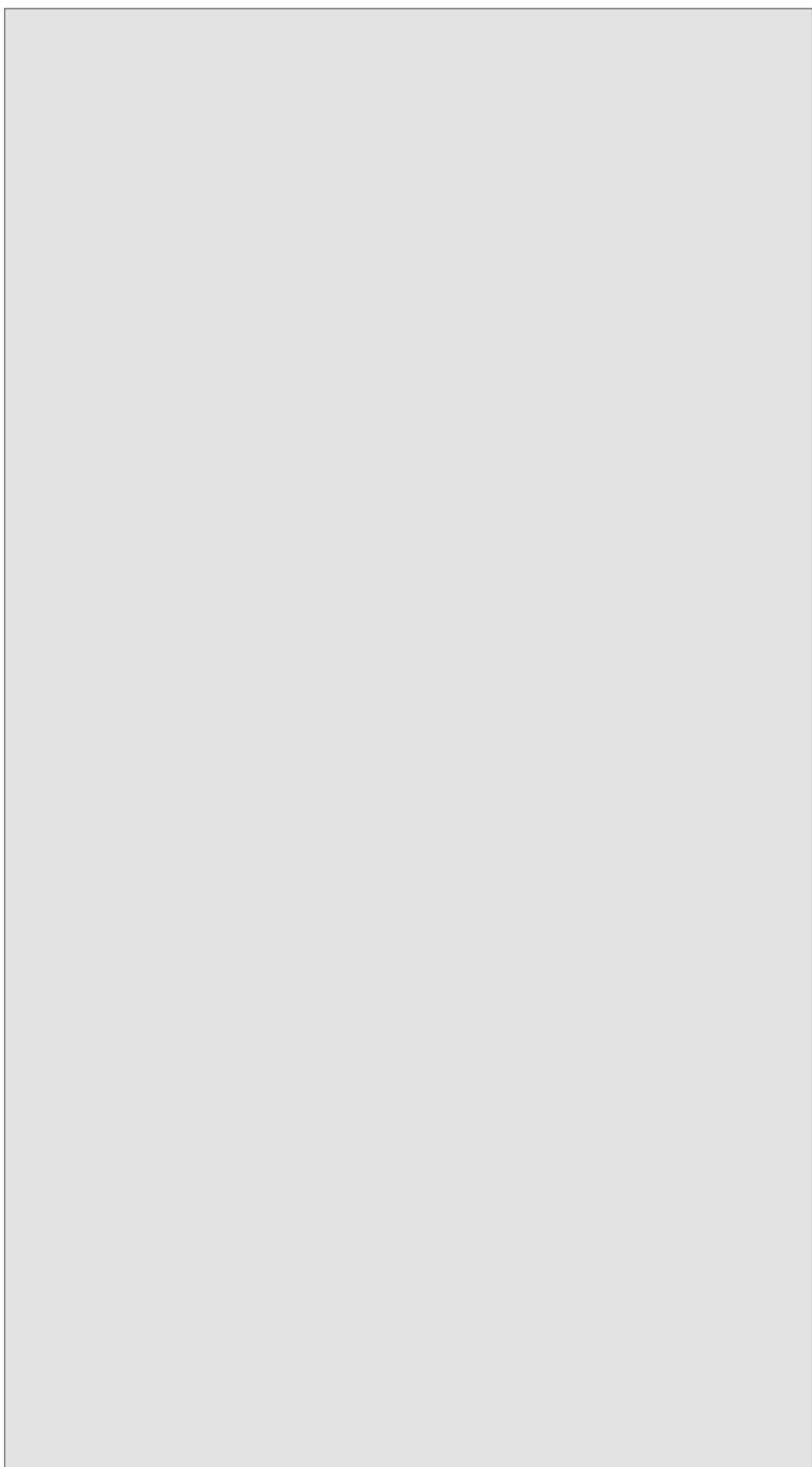
T2
1-Placa de cartón yeso e=18 mm (acabado pintura plástica) EI 60
2-Aislante acústico e=110 mm R_w= 70 dB
3-Perfil omega acero galvanizado e=110x45 mm e= 30 cm
4-Separación e ≥ 10mm



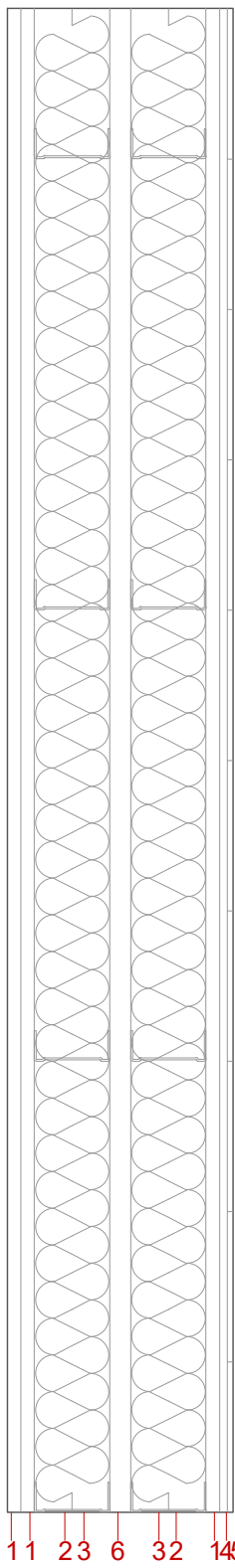
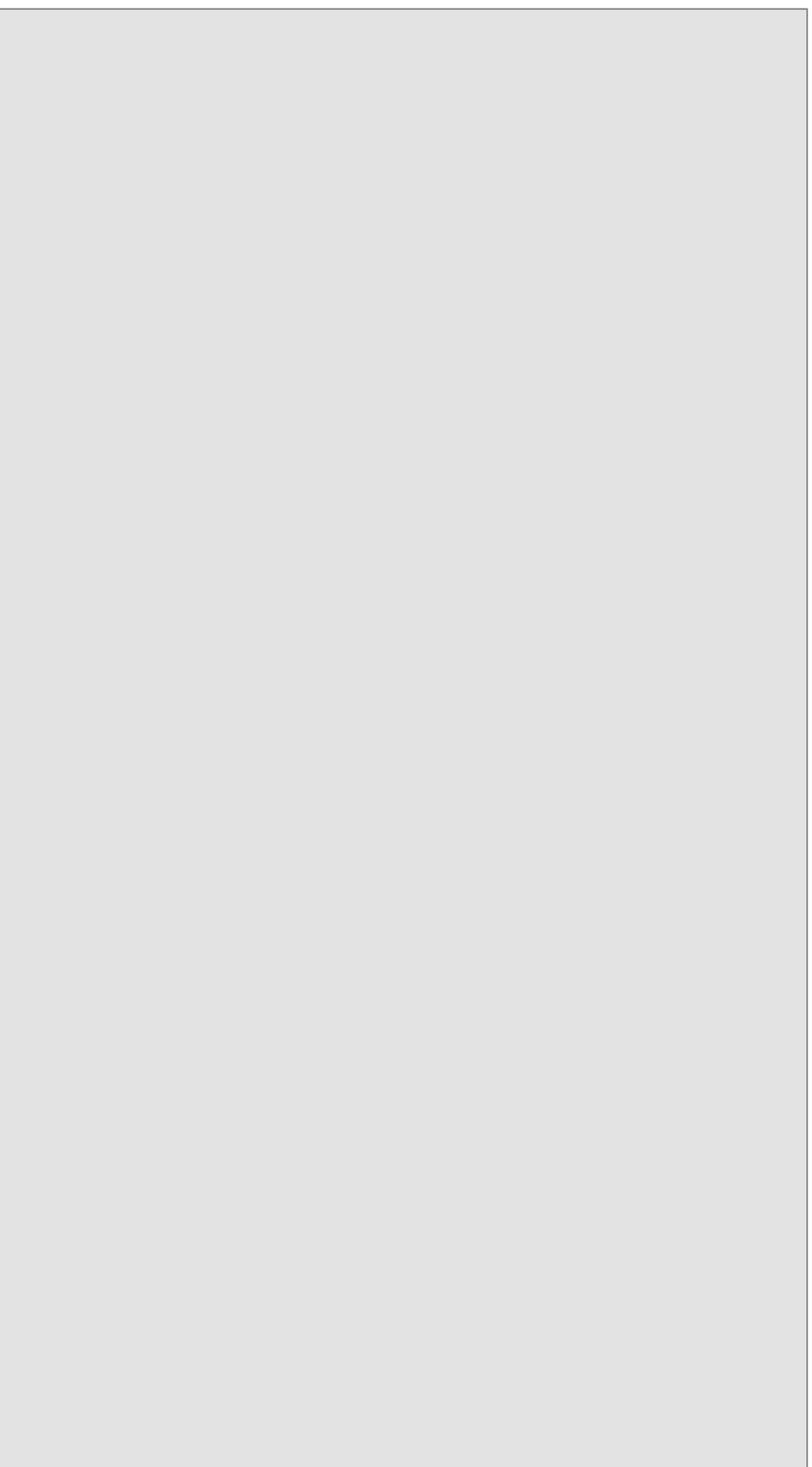
T3
1-Placa de cartón yeso e=12,5 mm (acabado pintura plástica) EI 60
2-Aislante acústico e=50 mm R_w= 52,5 dB
3-Perfil omega acero galvanizado e=50x35 mm e= 10 cm



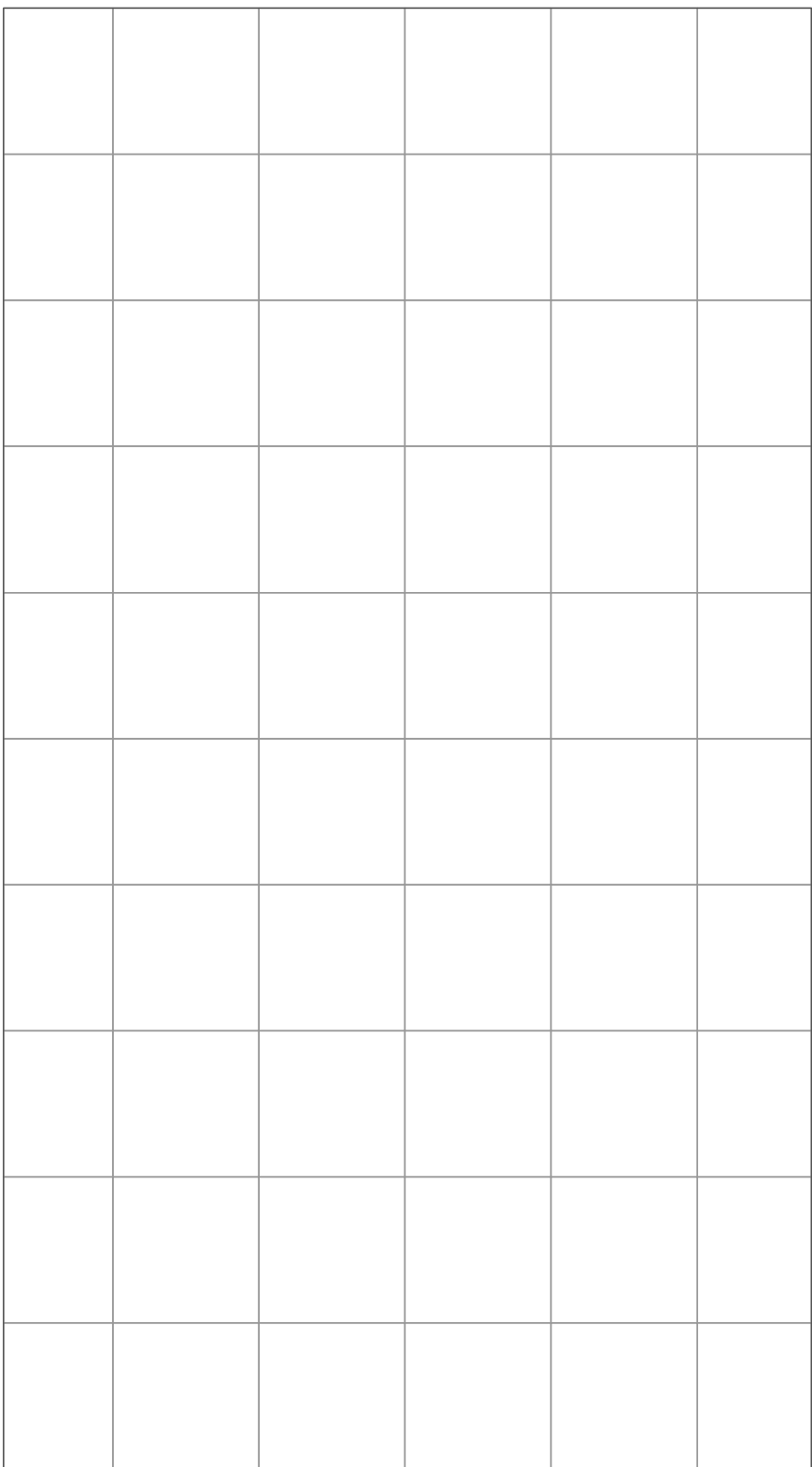
T4
1-Placa de cartón yeso e=12,5 mm (acabado pintura plástica) EI 60
2-Aislante acústico e=100 mm R_w= 52,5 dB
3-Perfil omega acero galvanizado e=100x45 mm e= 15 cm



T5
1-Placa de cartón yeso e=15 mm (acabado pintura plástica) EI 60
2-Aislante acústico e=70 mm R_w= 67,6 dB
3-Perfil omega acero galvanizado e=70x35 mm e= 20 cm



T6
1-Placa de cartón yeso e=18 mm (acabado pintura plástica) EI 60
2-Aislante acústico e=100 mm R_w= 70 dB
3-Perfil omega acero galvanizado e=100x45 mm e= 30 cm
4-Pasta de agarre e=15mm
5-Bloque cerámico Vives e=7,5 mm
6-Separación e ≥ 10mm



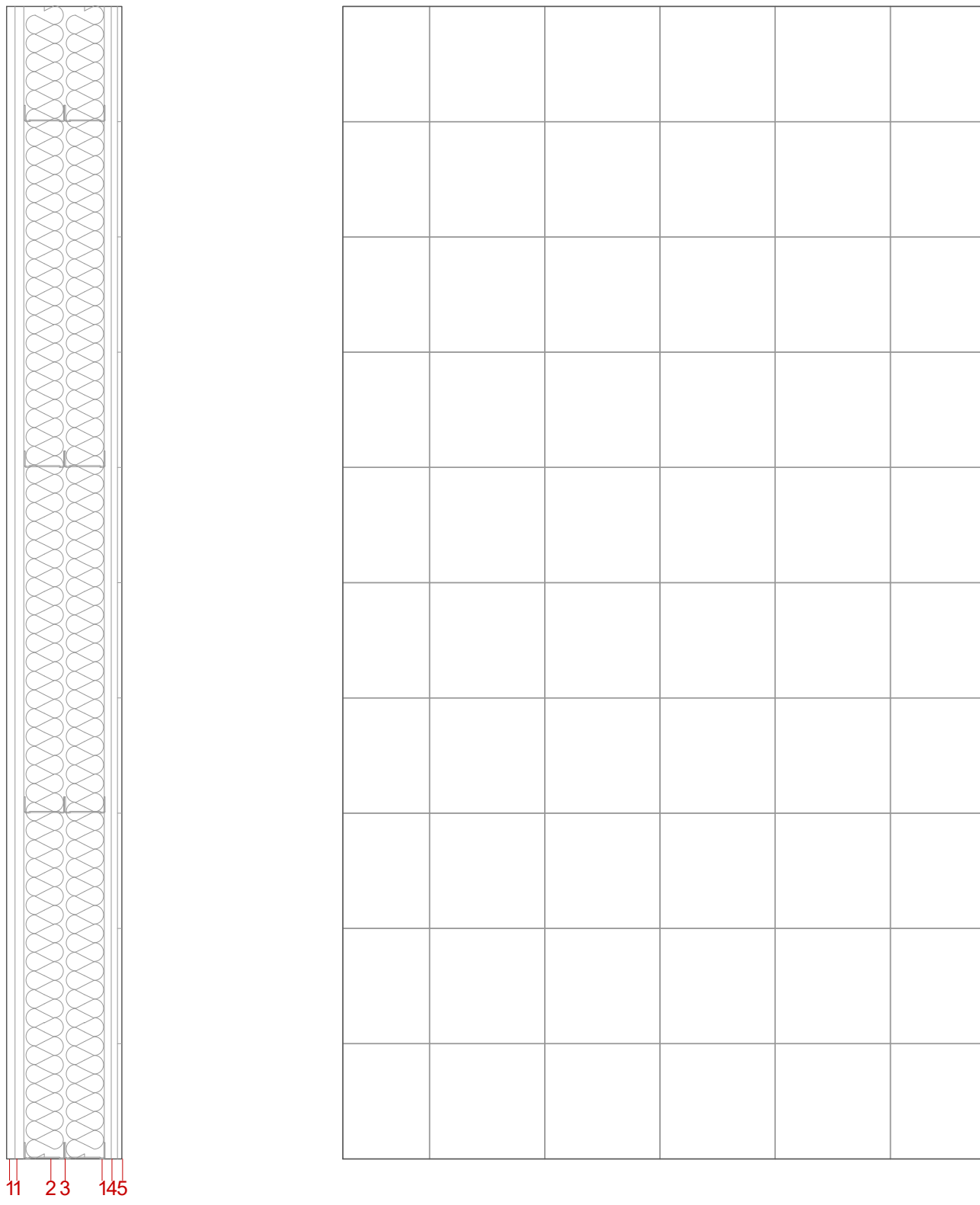
CUADRO DE ACABADOS

<div>1234</div>	1-SUELOS	2-TECHOS	3-PARAMENTOS VERTICALES	4-ALTURA LIBRE
	M- Suelo continuo mortero autonivelante pulido	R- Falso techo registrable perfiliería oculta	V- Ladrillo visto	2,5
	L- Suelo linóleo acabado en madera	A- Falso techo acústico perfiliería oculta	Y- Placa de yeso con acabado en pintura blanca	5,3
	G- Suelo continuo drenante de grano	C- Falso techo continuo	P- Alicatado cerámico sobre placa de yeso hidrófugo	10,0
	N- Suelo natural	Q- Panel aquapanel		6,6
		F- Placas Pladur semidirectas		7,5
				4,9

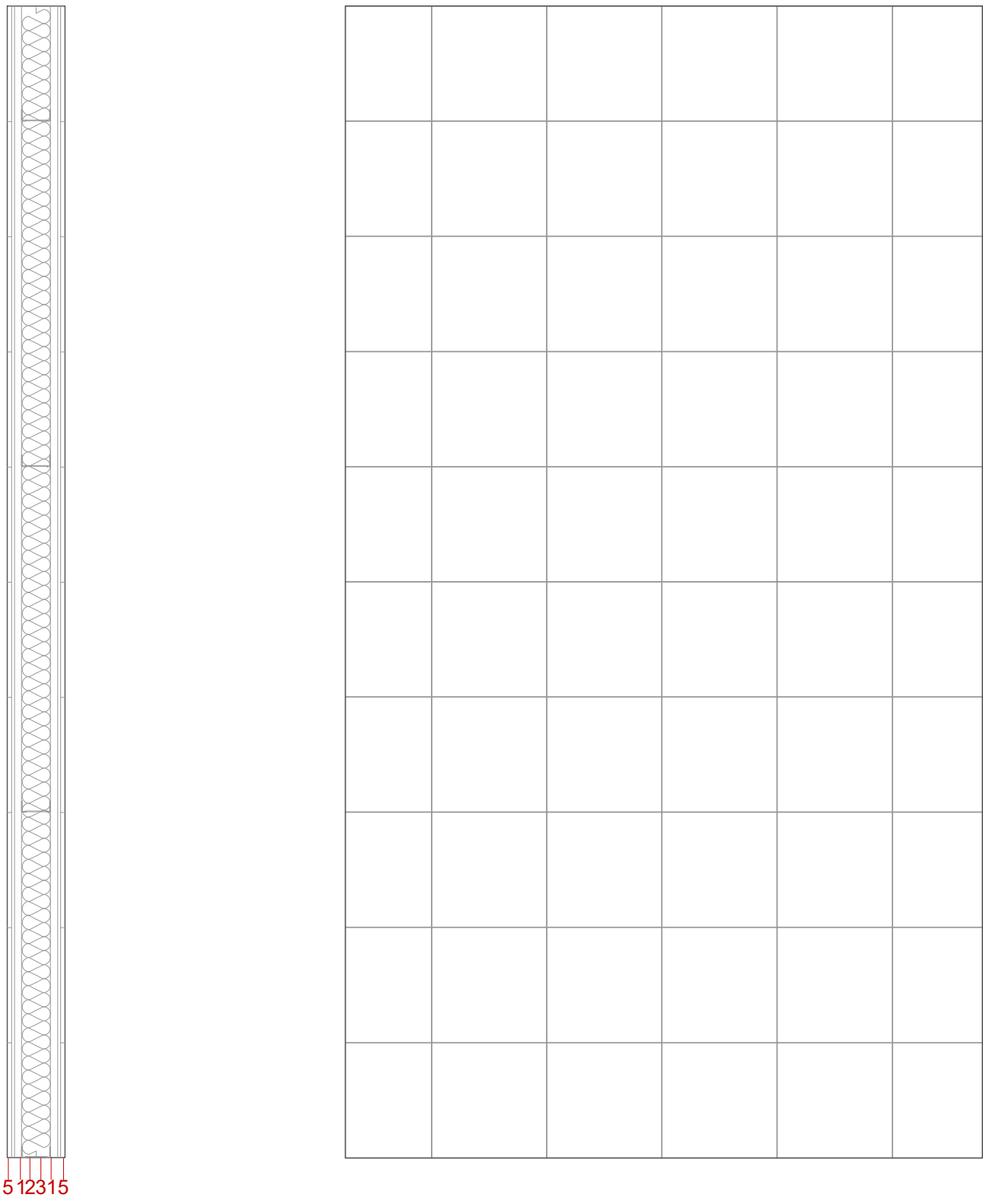
CERRAMIENTOS

ELEMENTO	SISTEMA	SUBESTRUCTURA	ACABADO
M1	Cerramiento exterior	Doble hoja ladrillo	Ladrillo visto
M2	Cerramiento exterior	Doble hoja ladrillo	Ladrillo visto
M3	Cerramiento exterior	Doble hoja ladrillo	Ladrillo visto
M4	Cerramiento exterior	Doble hoja ladrillo	Chapa aluminio
M5	Cerramiento exterior	Perfilería metálica	Chapa aluminio
M6	Cerramiento exterior	Perfilería metálica	Chapa aluminio
M7	Cerramiento exterior	Perfilería metálica	Chapa aluminio
T1	Cerramiento interior	Perfilería metálica	Yeso pintado blanco
T2	Cerramiento interior	Perfilería metálica	Yeso pintado blanco
T3	Cerramiento interior	Perfilería metálica	Yeso pintado blanco
T4	Cerramiento interior	Perfilería metálica	Yeso pintado blanco
T5	Cerramiento interior	Perfilería metálica	Yeso pintado blanco
T6	Cerramiento interior	Perfilería metálica	Yeso pintado blanco/cerámica
T7	Cerramiento interior	Perfilería metálica	Yeso pintado blanco/cerámica
T8	Cerramiento interior	Perfilería metálica	Cerámica
T9	Cerramiento interior	Perfilería metálica	Cerámica
T10	Cerramiento interior	Hormigón armado	Yeso pintado blanco
T11	Cerramiento interior	Perfilería metálica	Yeso pintado blanco
T12	Cerramiento interior	Perfilería metálica	Yeso pintado blanco

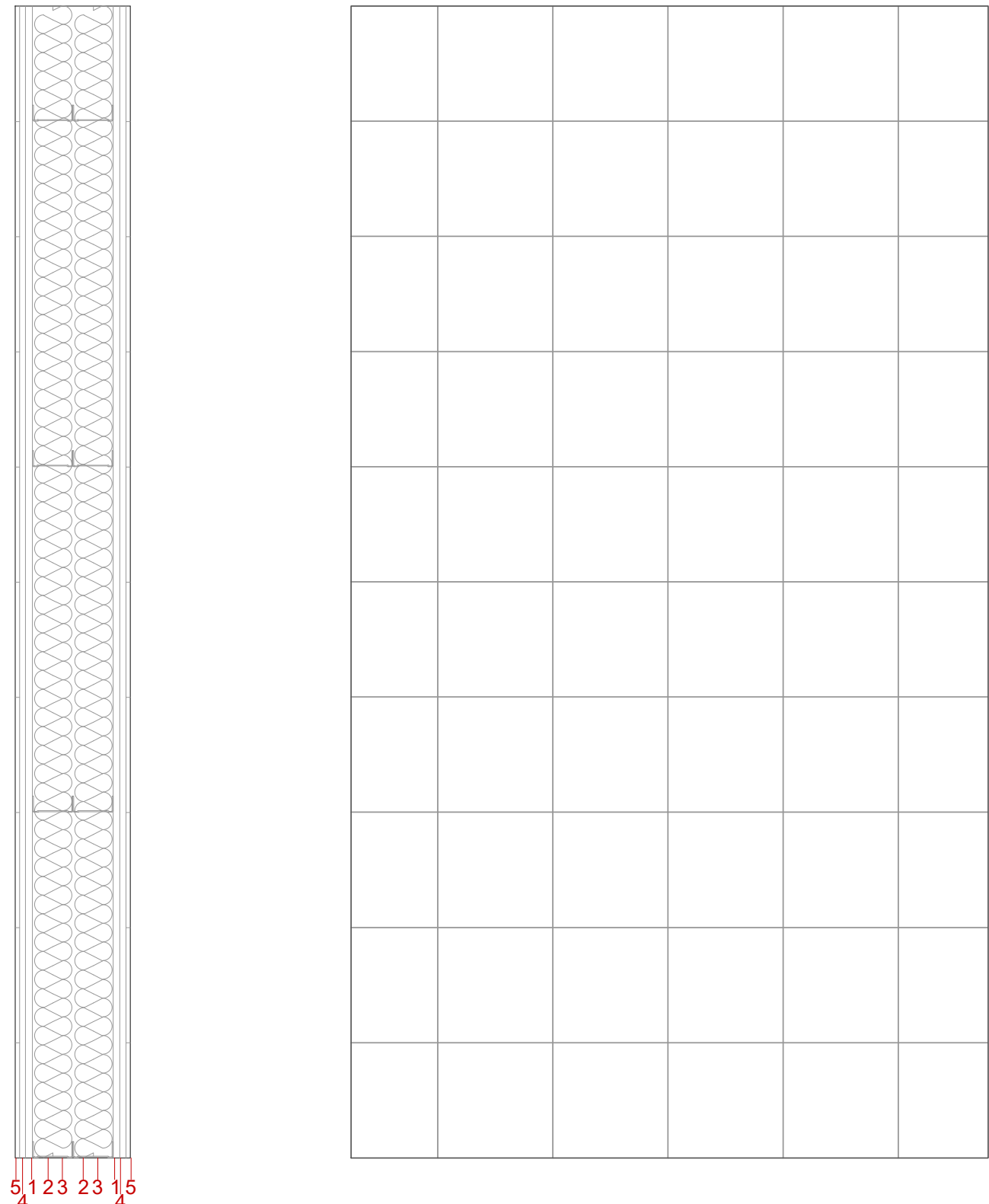
ESCUELA AL AIRE LIBRE



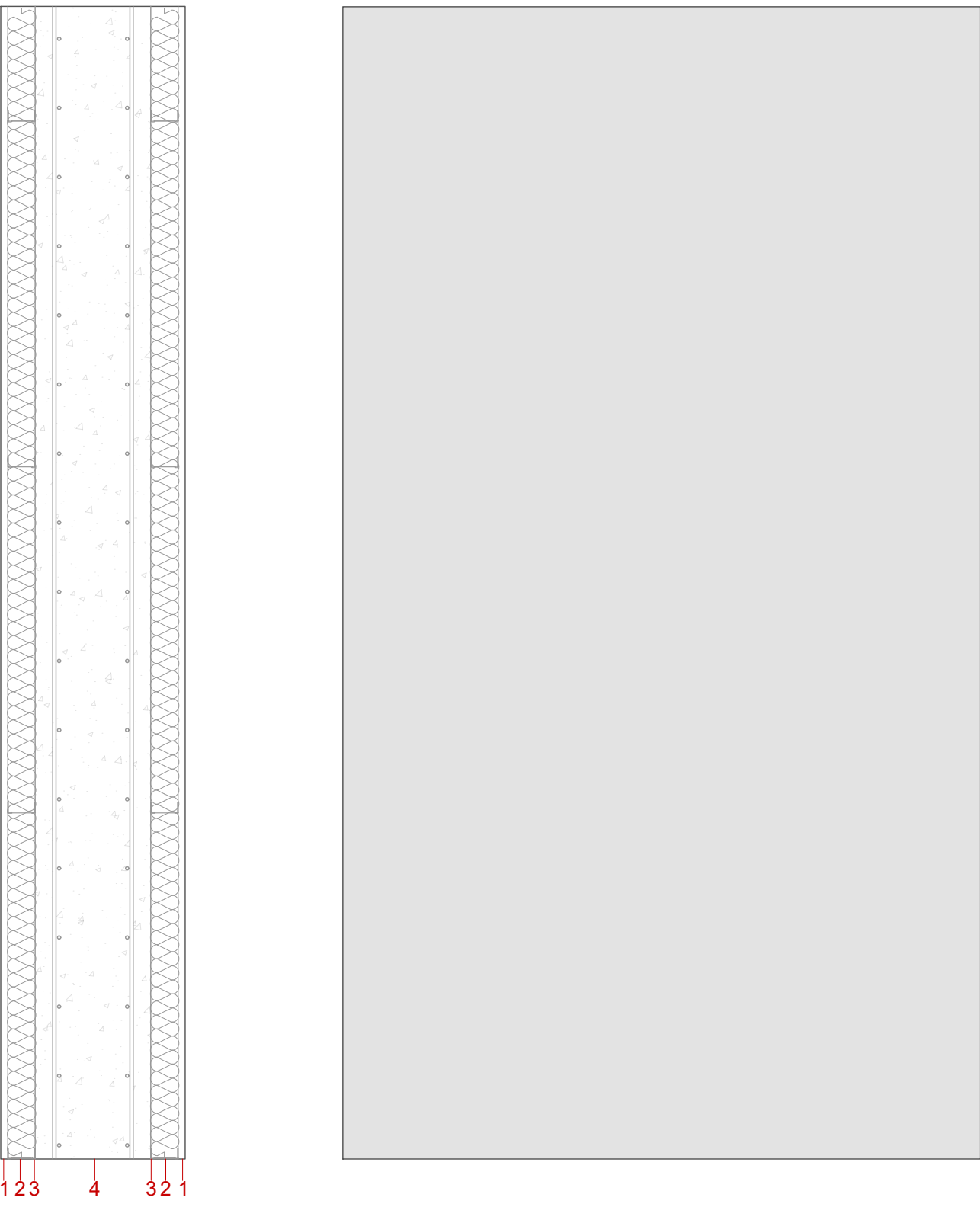
T7
1-Placa de cartón yeso e=15 mm (acabado pintura plástica) EI 60
2-Aislante acústico e=70 mm R_w= 67,6 dB
3-Perfil omega acero galvanizado e=70x35 mm e= 20 cm
4-Pasta de agarre e=15mm
5-Bloque cerámico Vives e=7,5 mm



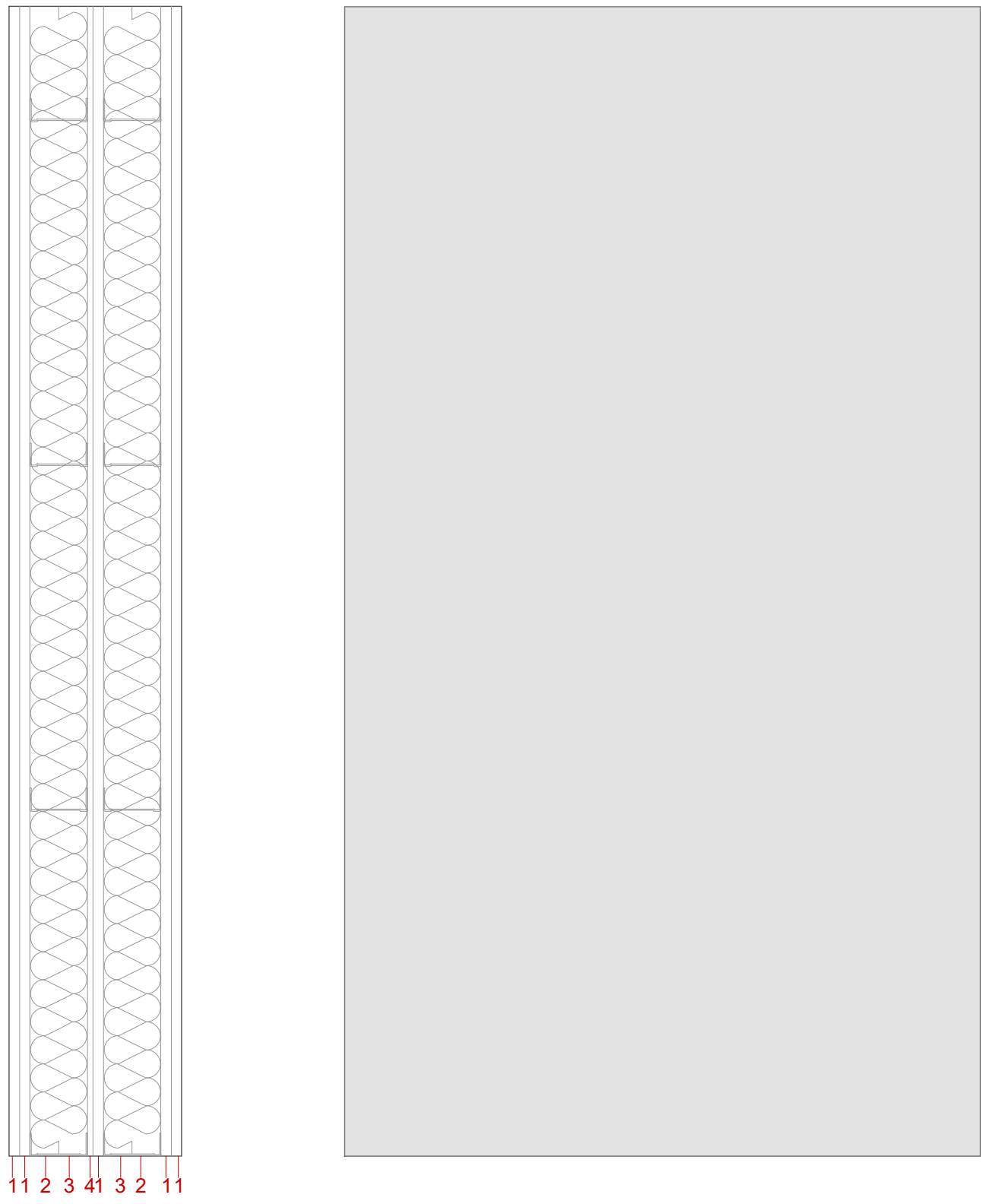
T8
1-Placa de cartón yeso e=12,5 mm (acabado pintura plástica) EI 60
2-Aislante acústico e=50 mm R_w= 52,5 dB
3-Perfil omega acero galvanizado e=50x35 mm e= 10 cm
4-Pasta de agarre e=15mm
5-Bloque cerámico Vives e=7,5 mm



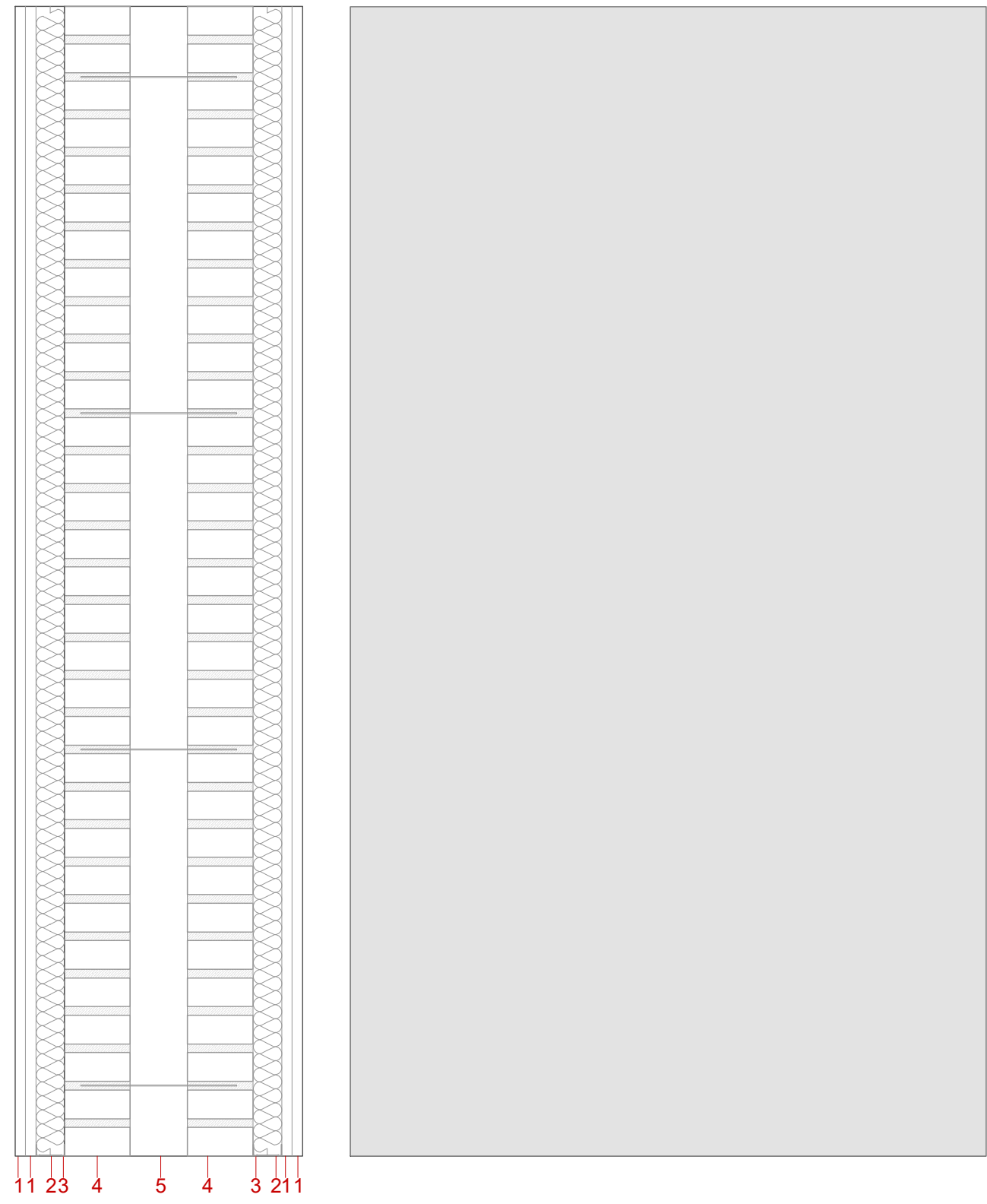
T9
1-Placa de cartón yeso e=15 mm (acabado pintura plástica) EI 60
2-Aislante acústico e=70 mm R_w= 67,6 dB
3-Perfil omega acero galvanizado e=70x35 mm e= 20 cm
4-Pasta de agarre e=15mm
5-Bloque cerámico Vives e=7,5 mm



T10
1-Placa de cartón yeso e=15 mm (acabado pintura plástica) EI 90
2-Aislante acústico e=70 mm R_w= 61,6 dB
3-Perfil omega acero galvanizado e=70x35 mm e= 30 cm
4-Muro de HA-25, con armado de acero B-500S, e= 20 cm



T11
1-Placa de cartón yeso e=18 mm (acabado pintura plástica) EI 90
2-Aislante acústico e=110 mm R_w= 76 dB
3-Perfil omega acero galvanizado e=110x45 mm e= 30 cm
4-Separación e ≥ 10mm



T12
1-Placa de cartón yeso e=18 mm (acabado pintura plástica) EI 90
2-Aislante acústico e=50 mm R_w= 76 dB
3-Perfil omega acero galvanizado e=50x35 mm e= 50 cm
4-Ladrillo macizo 11,4x5x23,6 cm
5-Cámara de aire e=100 mm

CUADRO DE ACABADOS

<div><div>1234</div></div>	1-SUELOS	2-TECHOS	3-PARAMENTOS VERTICALES	4-ALTURA LIBRE
	M- Suelo continuo mortero autonivelante pulido	R- Falso techo registrable perfilería oculta	V- Ladrillo visto	2,5
	L- Suelo linóleo acabado en madera	A- Falso techo acústico perfilería oculta	Y- Placa de yeso con acabado en pintura blanca	5,3
	G- Suelo continuo drenante de grano	C- Falso techo continuo	P- Alicatado cerámico sobre placa de yeso hidrófugo	10,0
	N- Suelo natural	Q- Panel aquapanel		6,6
		F- Placas Pladur semidirectas		7,5
				4,9

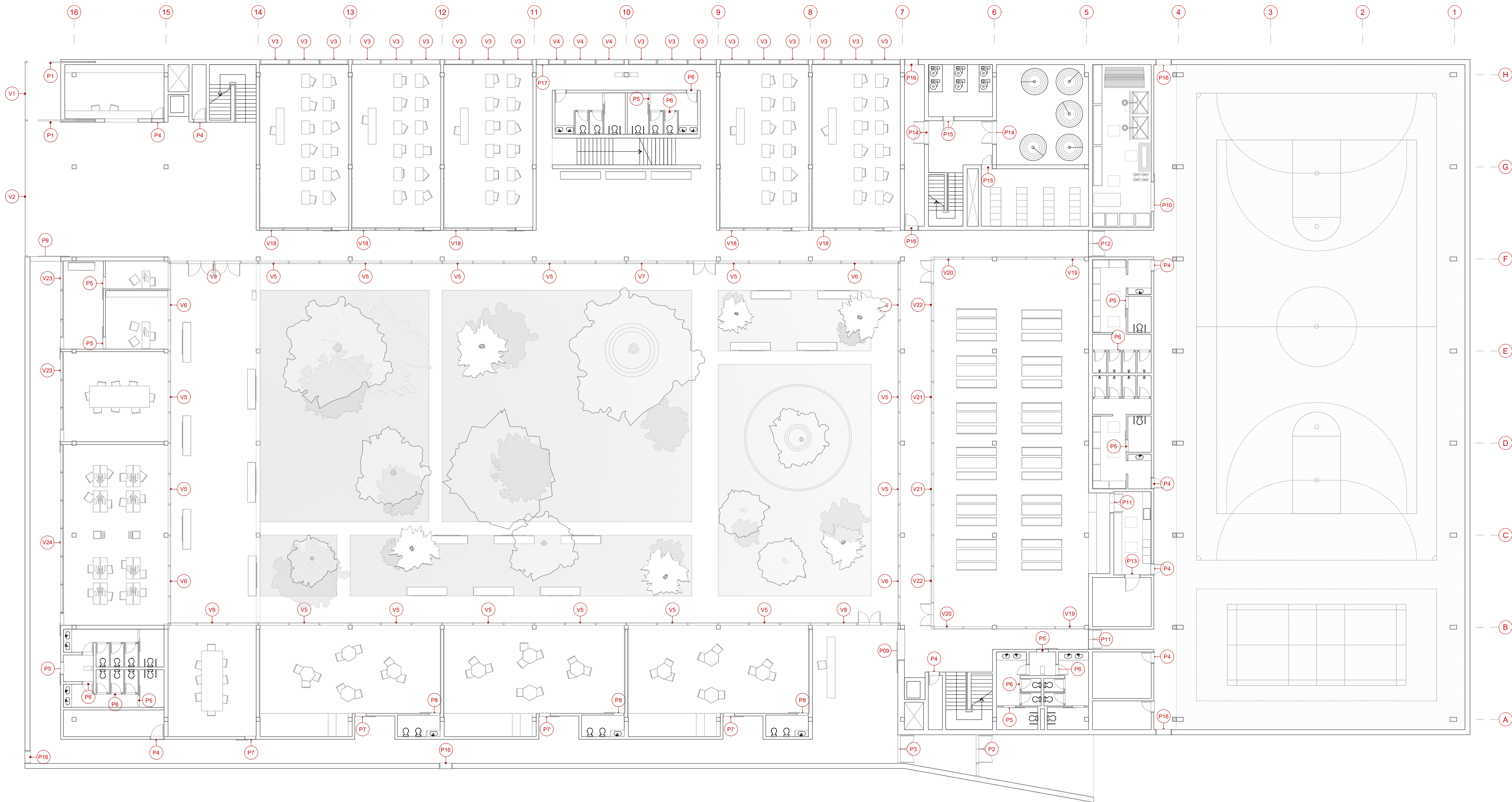
CERRAMIENTOS

ELEMENTO	SISTEMA	SUBESTRUCTURA	ACABADO
M1	Cerramiento exterior	Doble hoja ladrillo	Ladrillo visto
M2	Cerramiento exterior	Doble hoja ladrillo	Ladrillo visto
M3	Cerramiento exterior	Doble hoja ladrillo	Ladrillo visto
M4	Cerramiento exterior	Doble hoja ladrillo	Chapa aluminio
M5	Cerramiento exterior	Perfilería metálica	Chapa aluminio
M6	Cerramiento exterior	Perfilería metálica	Chapa aluminio
M7	Cerramiento exterior	Perfilería metálica	Chapa aluminio
T1	Cerramiento interior	Perfilería metálica	Yeso pintado blanco
T2	Cerramiento interior	Perfilería metálica	Yeso pintado blanco
T3	Cerramiento interior	Perfilería metálica	Yeso pintado blanco
T4	Cerramiento interior	Perfilería metálica	Yeso pintado blanco
T5	Cerramiento interior	Perfilería metálica	Yeso pintado blanco
T6	Cerramiento interior	Perfilería metálica	Yeso pintado blanco/cerámica
T7	Cerramiento interior	Perfilería metálica	Yeso pintado blanco/cerámica
T8	Cerramiento interior	Perfilería metálica	Cerámica
T9	Cerramiento interior	Perfilería metálica	Cerámica
T10	Cerramiento interior	Hormigón armado	Yeso pintado blanco
T11	Cerramiento interior	Perfilería metálica	Yeso pintado blanco
T12	Cerramiento interior	Perfilería metálica	Yeso pintado blanco

ESCUELA AL AIRE LIBRE

MEMORIA DE ACABADOS

CERRAMIENTOS



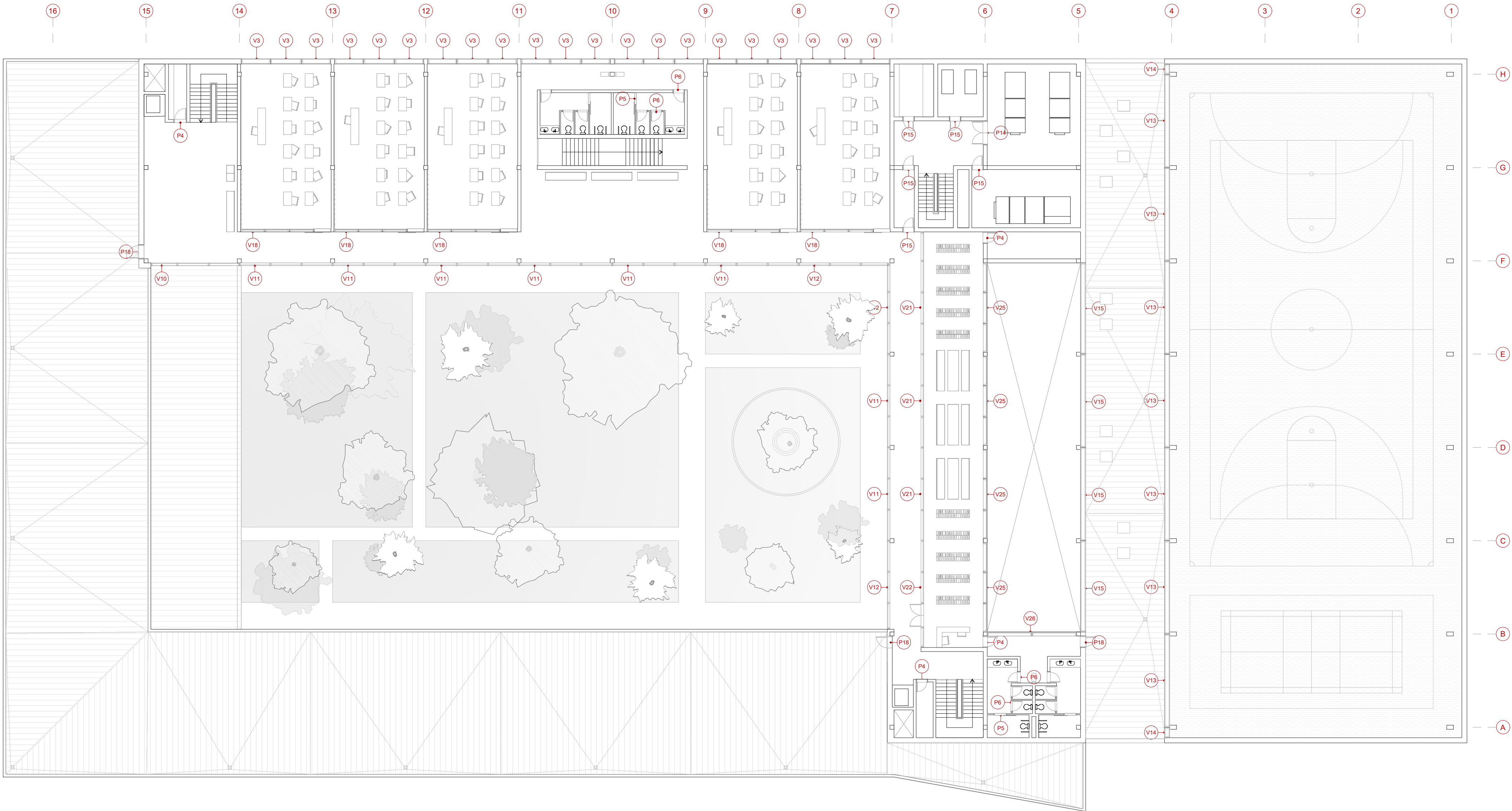
ELEMENTO	UBICACIÓN	PREMARCO	ACABADO MARCO
V1	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V2	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V3	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V4	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V5	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V6	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V7	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V8	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V9	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V10	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V11	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V12	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V13	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V14	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V15	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V16	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V17	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V18	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V19	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V20	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V21	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V22	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V23	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V24	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V25	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V26	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
L1	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio
L2	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio
P1	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
P2	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
P3	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
P4	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P5	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P6	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P7	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P8	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P9	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P10	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P11	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P12	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P13	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P14	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P15	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P16	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio
P17	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio
P18	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio

ESCUELA AL AIRE LIBRE

PLANTA BAJA

CARPINTERÍAS

CERRAMIENTOS



ELEMENTO	UBICACIÓN	PREMARCO	ACABADO MARCO
V1	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V2	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V3	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V4	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V5	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V6	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V7	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V8	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V9	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V10	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V11	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V12	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V13	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V14	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V15	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V16	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V17	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V18	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V19	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V20	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V21	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V22	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V23	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V24	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V25	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V26	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
L1	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio
L2	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio
P1	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
P2	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
P3	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
P4	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P5	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P6	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P7	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P8	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P9	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P10	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P11	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P12	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P13	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P14	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P15	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P16	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio
P17	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio
P18	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio

ESCUELA AL AIRE LIBRE

PLANTA PRIMERA

CARPINTERÍAS

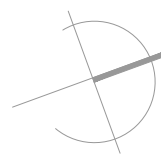
CERRAMIENTOS

ELEMENTO	UBICACIÓN	PREMARCO	ACABADO MARCO
V1	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V2	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V3	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V4	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V5	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V6	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V7	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V8	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V9	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V10	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V11	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V12	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V13	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V14	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V15	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V16	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V17	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V18	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V19	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V20	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V21	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V22	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V23	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V24	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V25	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V26	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
L1	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio
L2	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio
P1	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
P2	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
P3	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
P4	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P5	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P6	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P7	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P8	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P9	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P10	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P11	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P12	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P13	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P14	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P15	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P16	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio
P17	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio
P18	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio

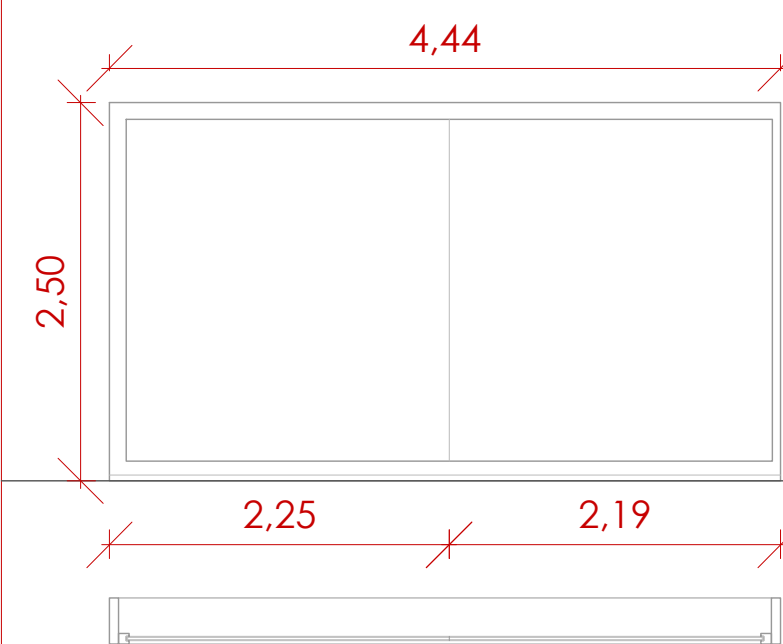

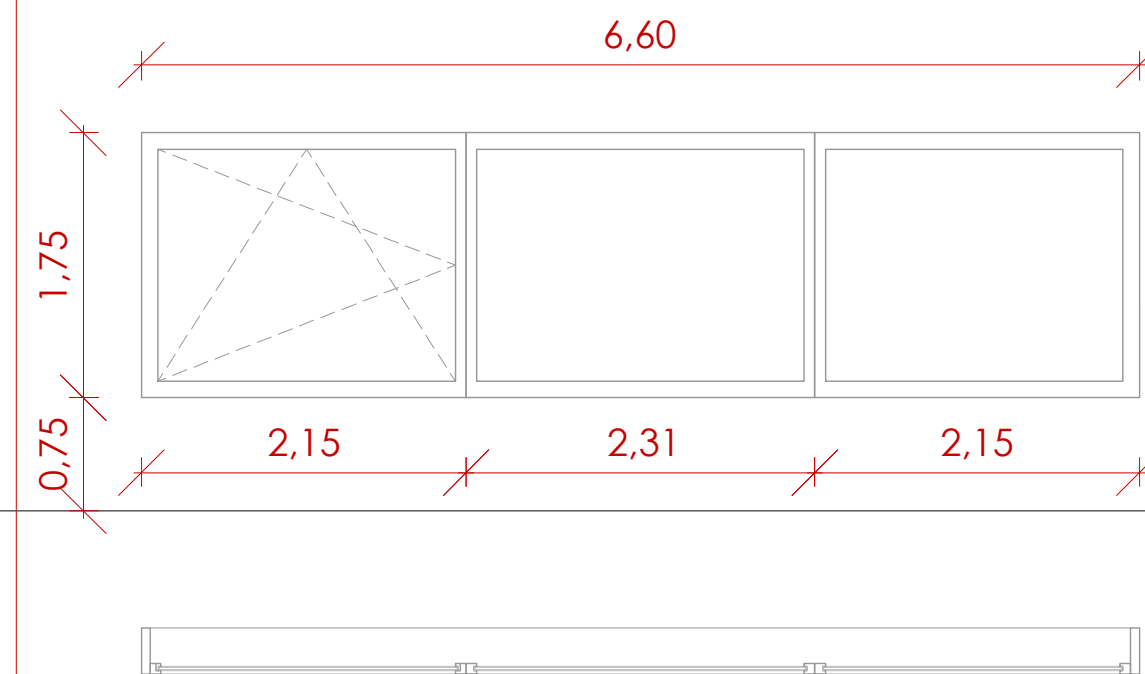


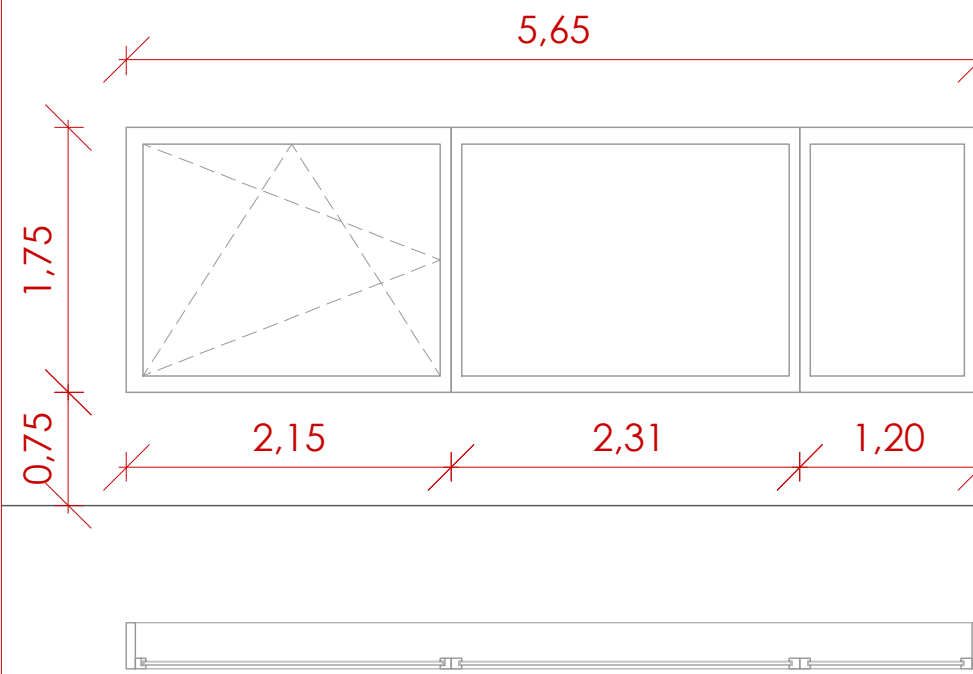
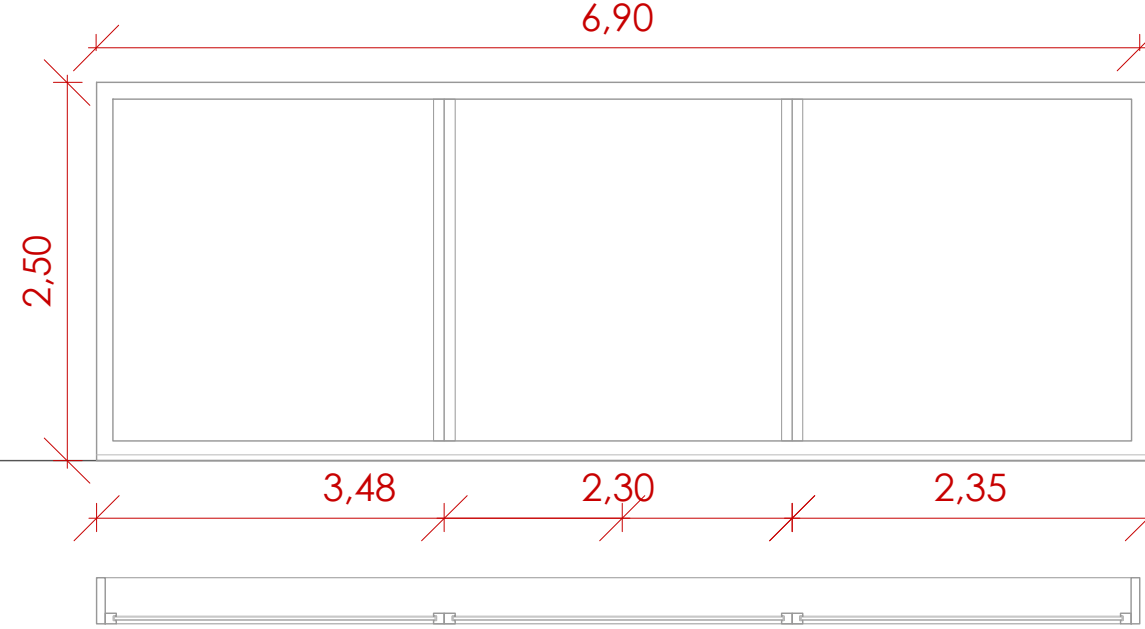
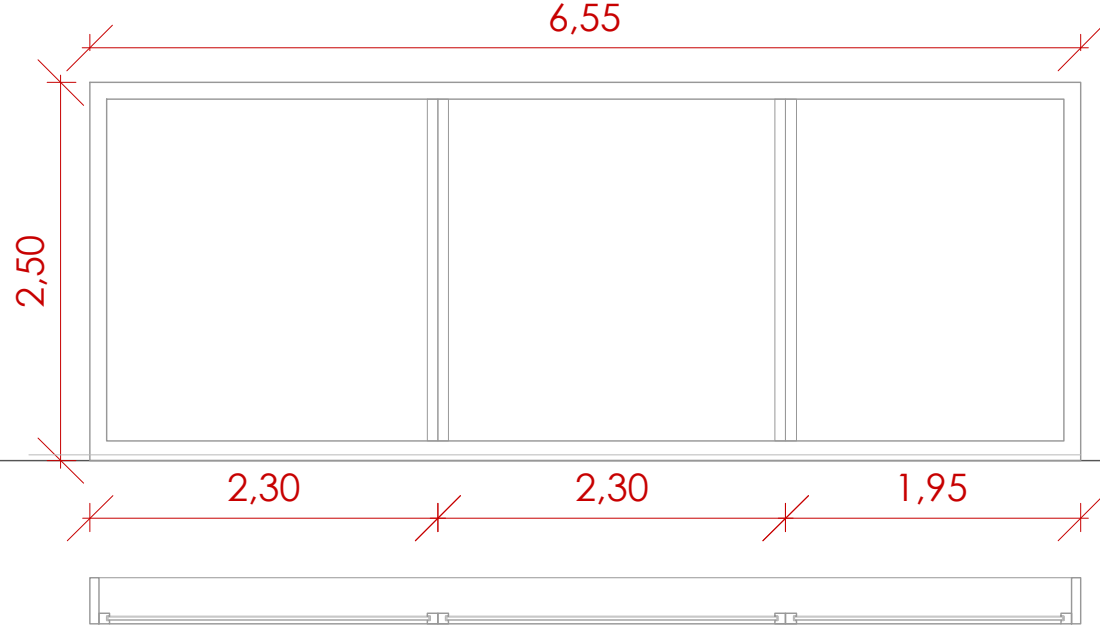
ESCUELA AL AIRE LIBRE

PLANTA CUBIERTA
CARPINTERÍAS

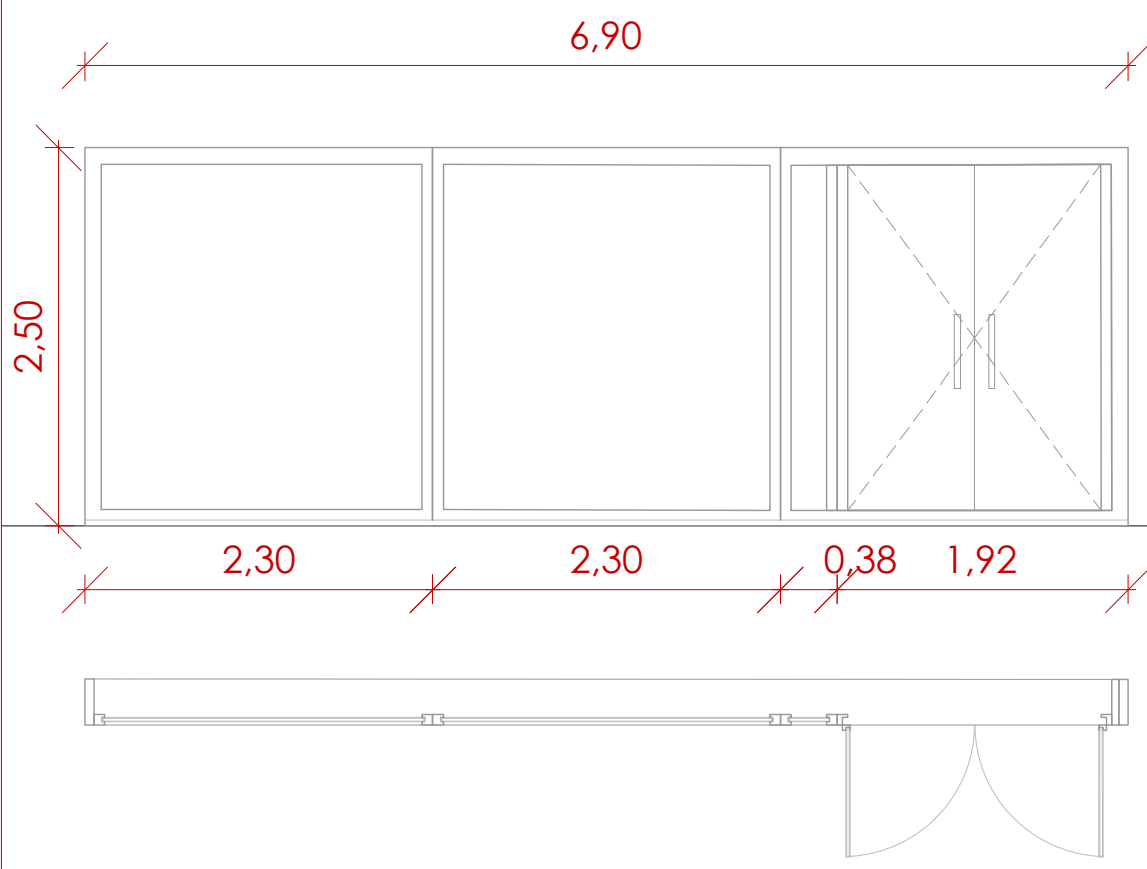
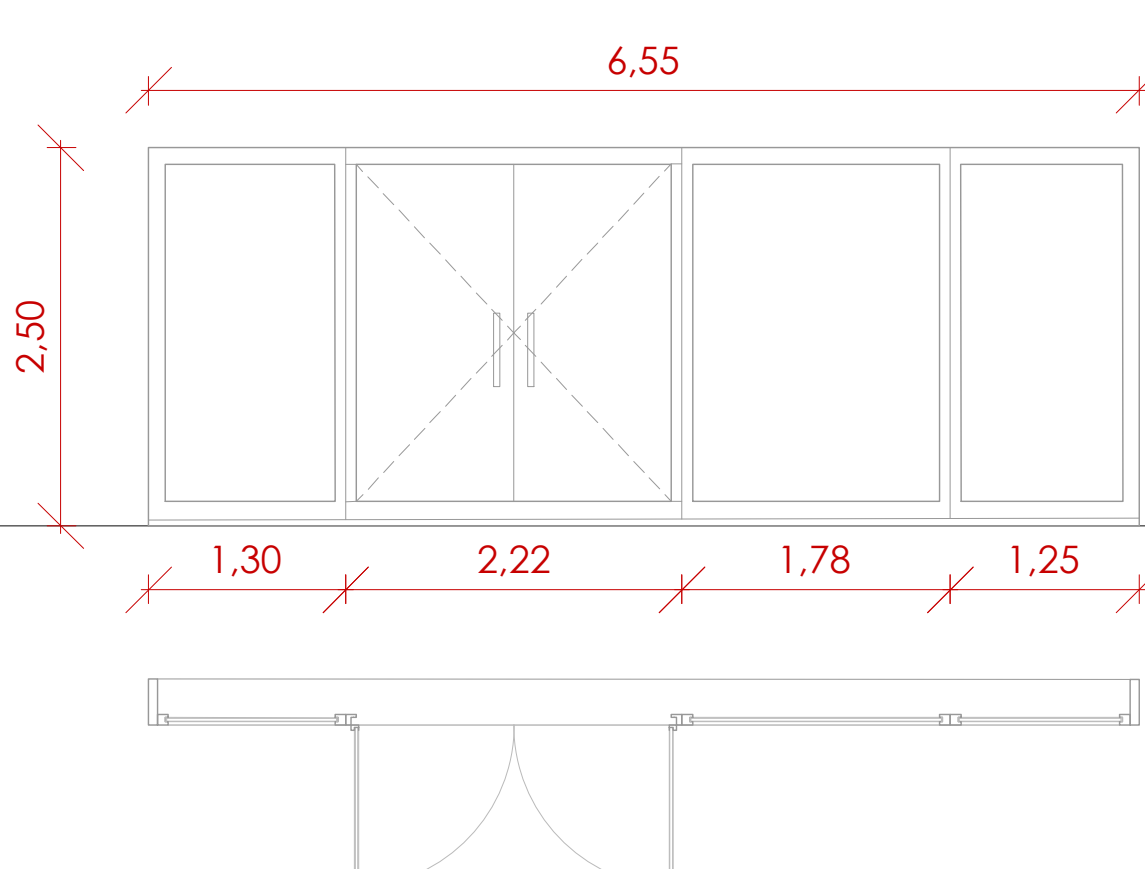
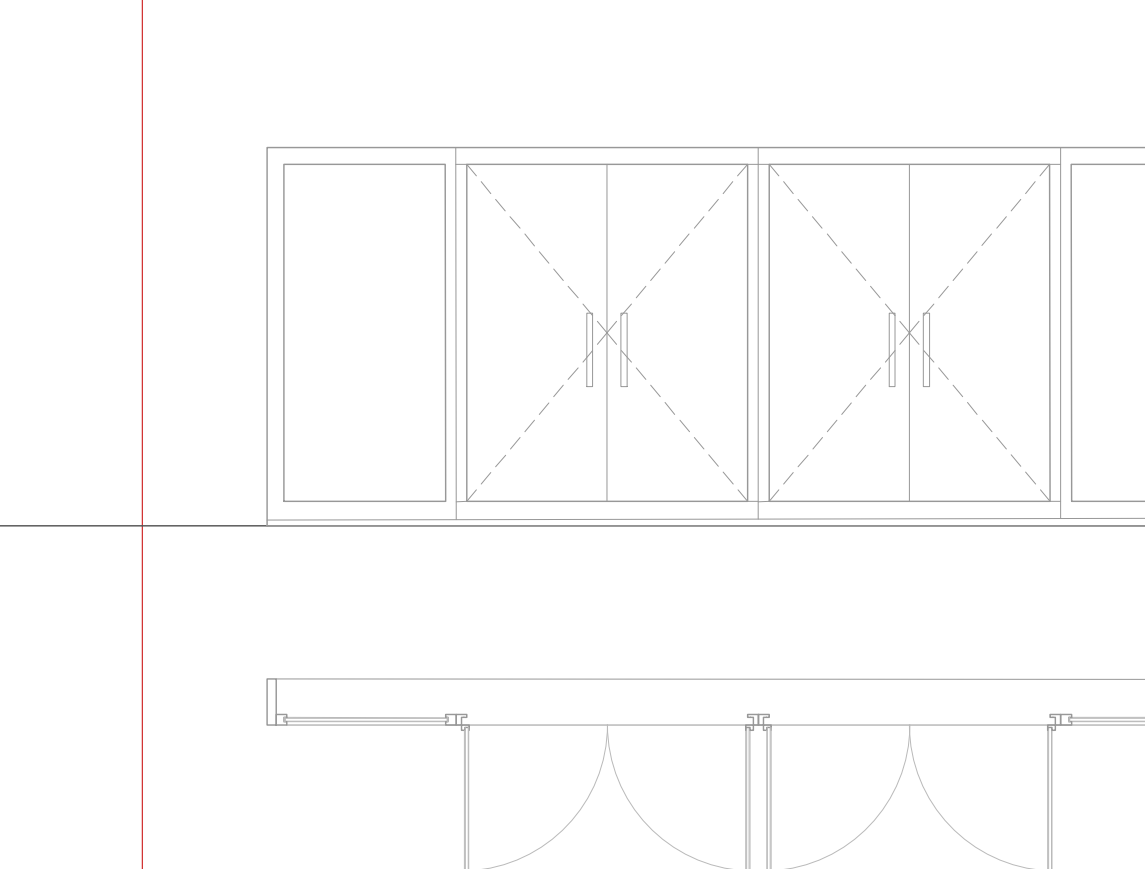


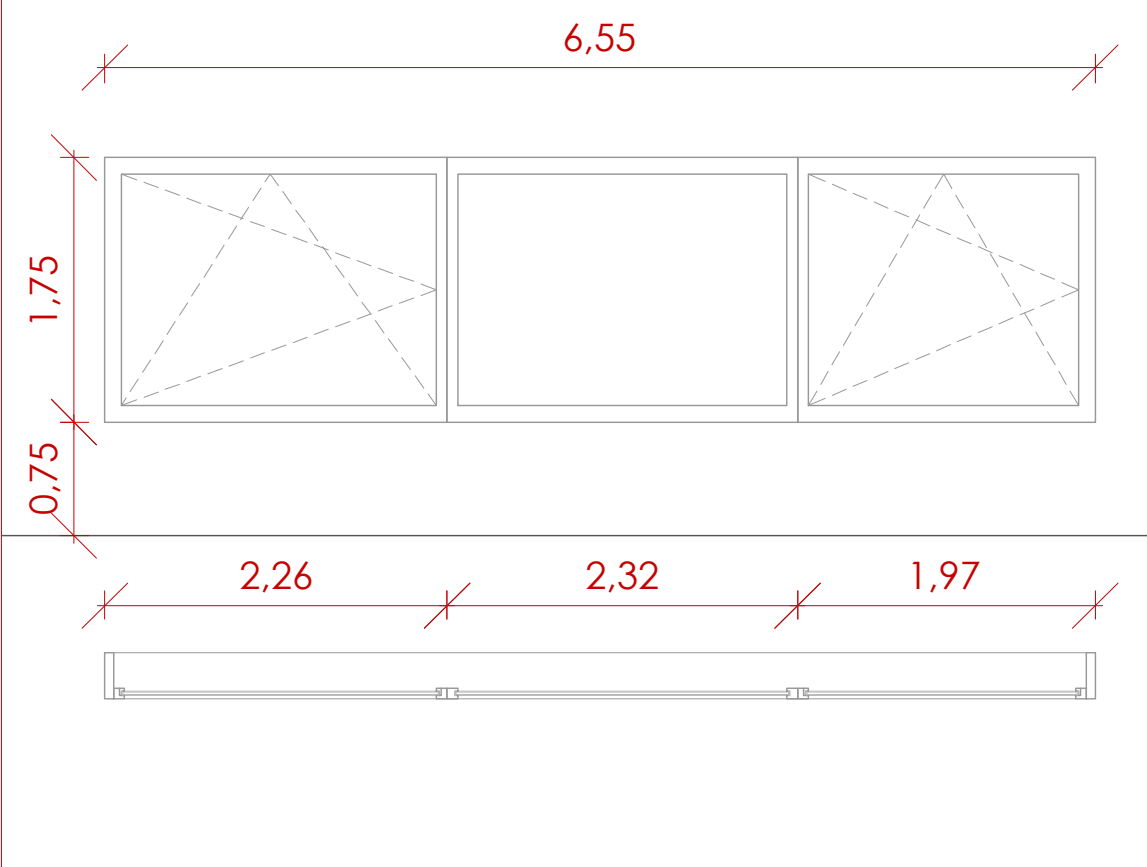
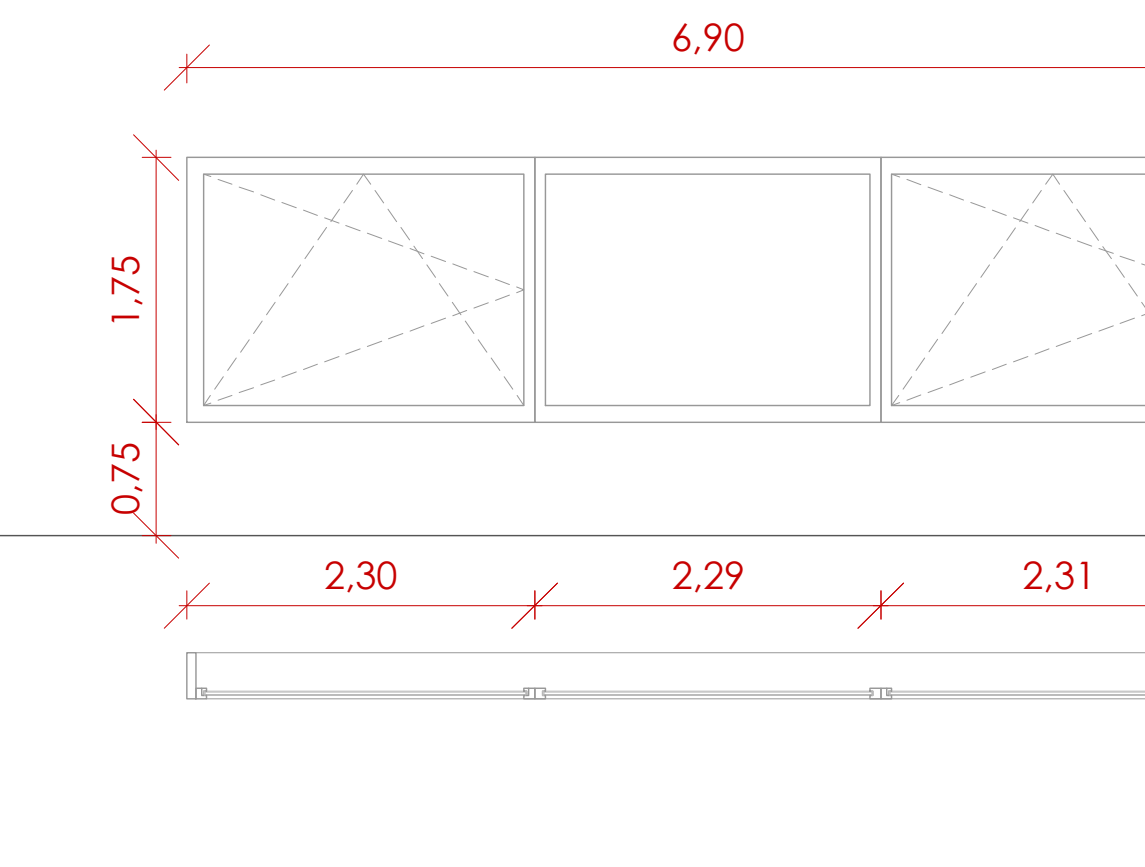
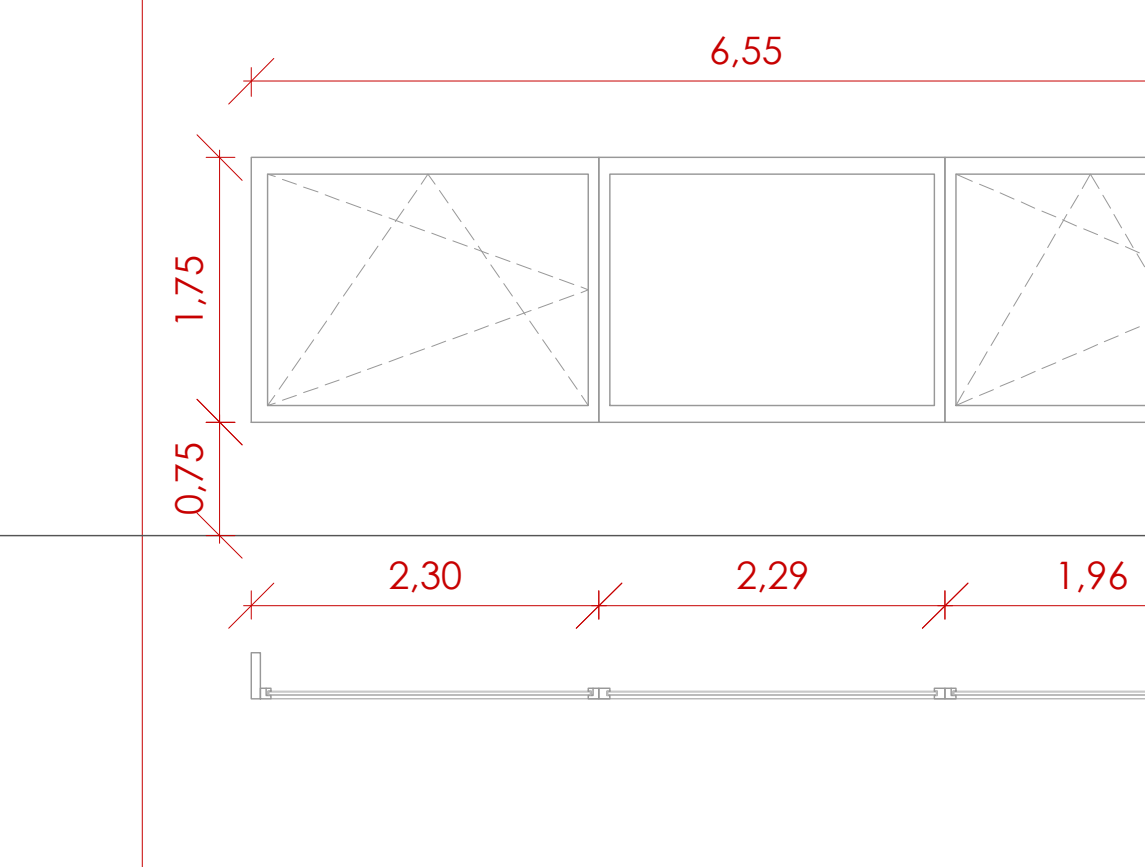
C09

Elemento	V1	V2	V3
Nº unidades	1	1	1
			
Premarco	Madera de pino del país	Madera de pino del país	Madera de pino del país
Sistema	2 hojas fijas de vidrio selladas con junta de silicona	4 hojas fijas de vidrio selladas con junta de silicona	2 hojas fijas de vidrio y una hoja oscilobatiente
Vidrio	Climalit 4+4/16/4+4	Climalit 4+4/16/4+4	Climalit 4+4/16/4+4
Maerial y acabado	Madera de pino del país	Madera de pino del país	Madera de pino del país
Características	U _w =0,8 W/m²k R _w =47,2 dB	U _w =0,8 W/m²k R _w =47,2 dB	U _w =0,8 W/m²k R _w =47,2 dB

Elemento	V4	V5	V6
Nº unidades	13	15	6
			
Premarco	Madera de pino del país	Madera de pino del país	Madera de pino del país
Sistema	2 hojas fijas de vidrio y una hoja oscilobatiente	3 hojas fijas de vidrio	2 hojas fijas de vidrio y una hoja oscilobatiente
Vidrio	Climalit 4+4/16/4+4	Climalit 4+4/16/4+4	Climalit 4+4/16/4+4
Maerial y acabado	Madera de pino del país	Madera de pino del país	Madera de pino del país
Características	U _w =0,8 W/m²k R _w =47,2 dB	U _w =0,8 W/m²k R _w =47,2 dB	U _w =0,8 W/m²k R _w =47,2 dB

CERRAMIENTOS			
ELEMENTO	UBICACIÓN	PREMARCO	ACABADO MARCO
V1	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V2	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V3	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V4	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V5	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V6	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V7	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V8	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V9	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V10	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V11	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V12	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V13	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V14	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V15	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V16	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V17	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V18	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V19	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V20	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V21	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V22	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V23	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V24	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V25	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V26	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
L1	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio
L2	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio
P1	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
P2	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
P3	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
P4	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P5	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P6	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P7	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P8	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P9	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P10	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P11	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P12	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P13	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P14	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P15	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P16	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio
P17	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio
P18	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio

Elemento	V7	V8	V9
Nº unidades	1	1	1
			
Premarco	Madera de pino del país	Madera de pino del país	Madera de pino del país
Sistema	3 hojas fijas de vidrio y puerta doble	3 hojas fijas de vidrio y puerta doble	2 hojas fijas de vidrio y 2 puertas dobles
Vidrio	Climalit 4+4/16/4+4	Climalit 4+4/16/4+4	Climalit 4+4/16/4+4
Maerial y acabado	Madera de pino del país	Madera de pino del país	Madera de pino del país
Características	U _w =0,8 W/m²k R _w =47,2 dB	U _w =0,8 W/m²k R _w =47,2 dB	U _w =0,8 W/m²k R _w =47,2 dB

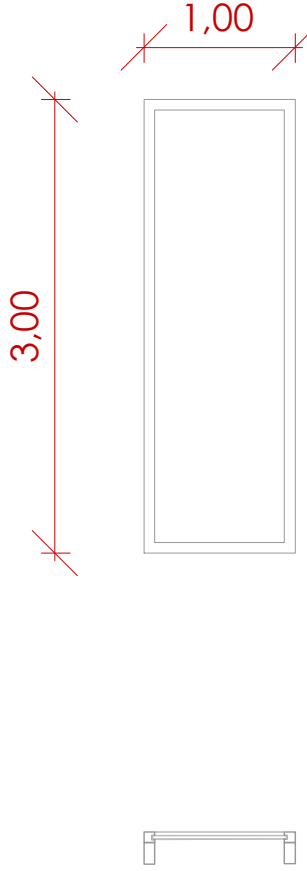
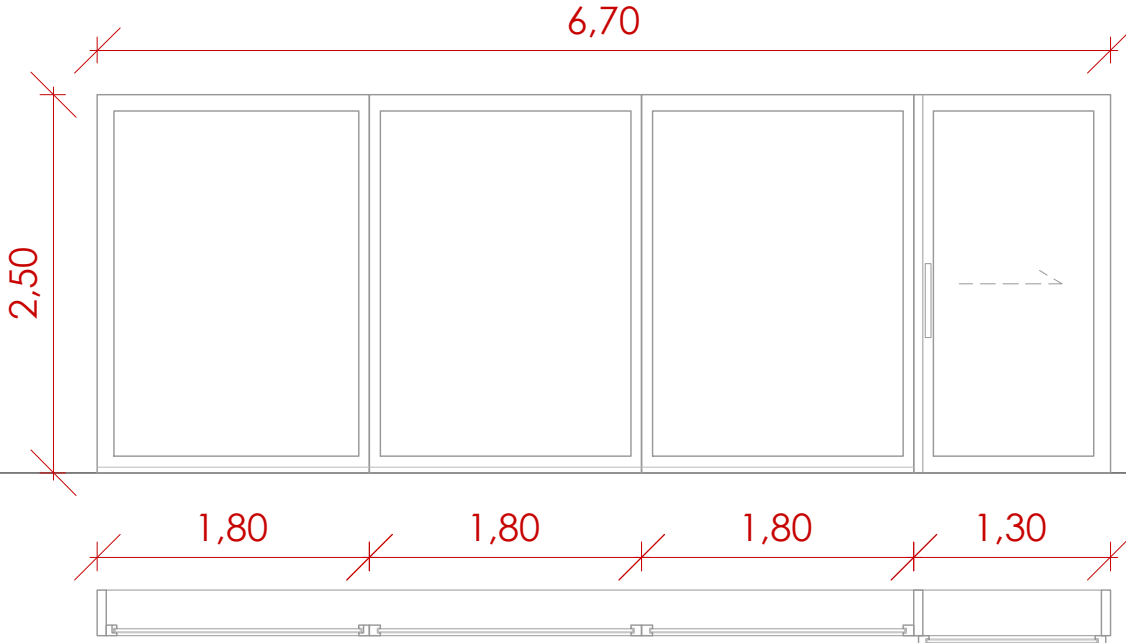
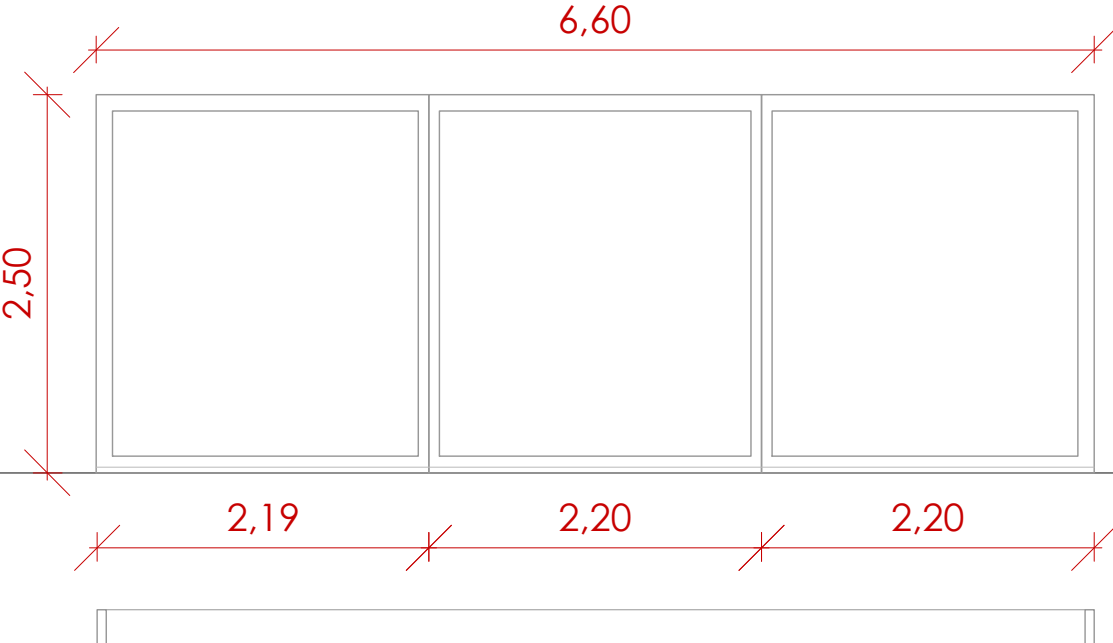
Elemento	V10	V11	V12
Nº unidades	1	8	3
			
Premarco	Madera de pino del país	Madera de pino del país	Madera de pino del país
Sistema	1 hoja fija de vidrio y dos hojas oscilobatientes	1 hoja fija de vidrio y dos hojas oscilobatientes	2 hojas fijas de vidrio y una hoja oscilobatiente
Vidrio	Climalit 4+4/16/4+4	Climalit 4+4/16/4+4	Climalit 4+4/16/4+4
Maerial y acabado	Madera de pino del país	Madera de pino del país	Madera de pino del país
Características	U _w =0,8 W/m²k R _w =47,2 dB	U _w =0,8 W/m²k R _w =47,2 dB	U _w =0,8 W/m²k R _w =47,2 dB

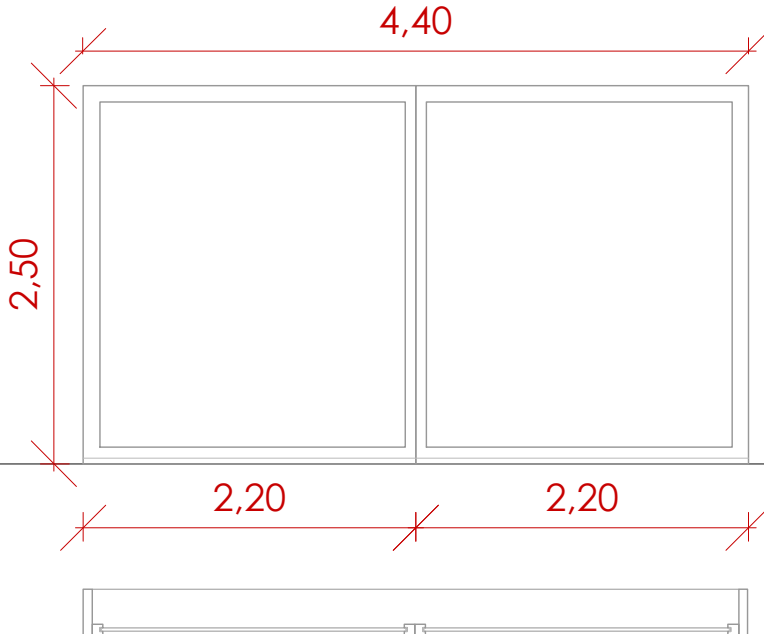
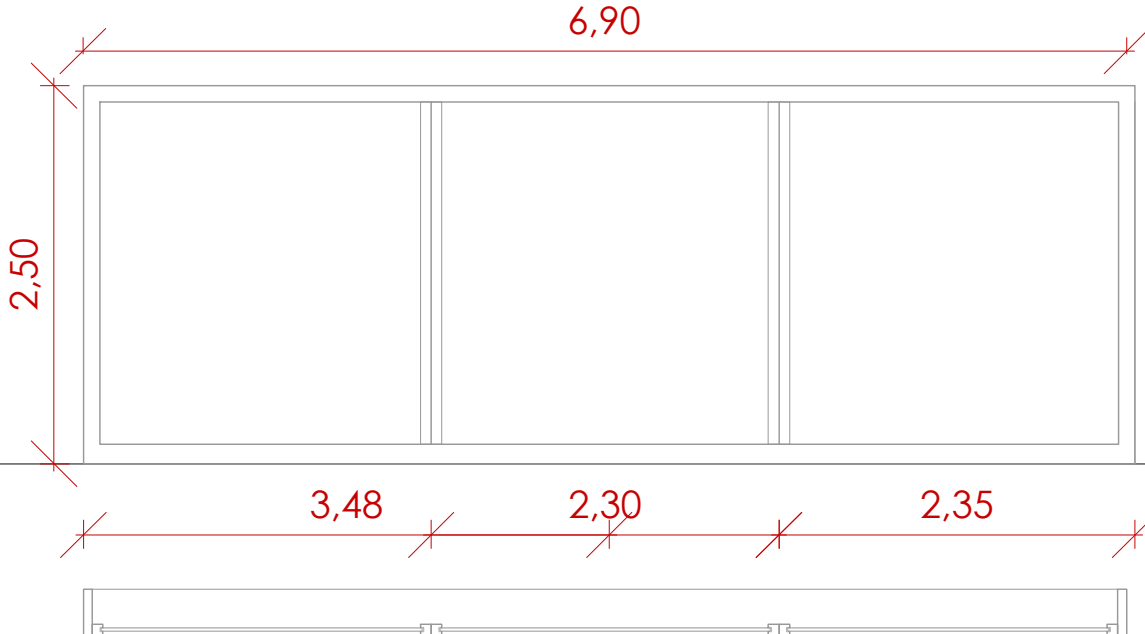
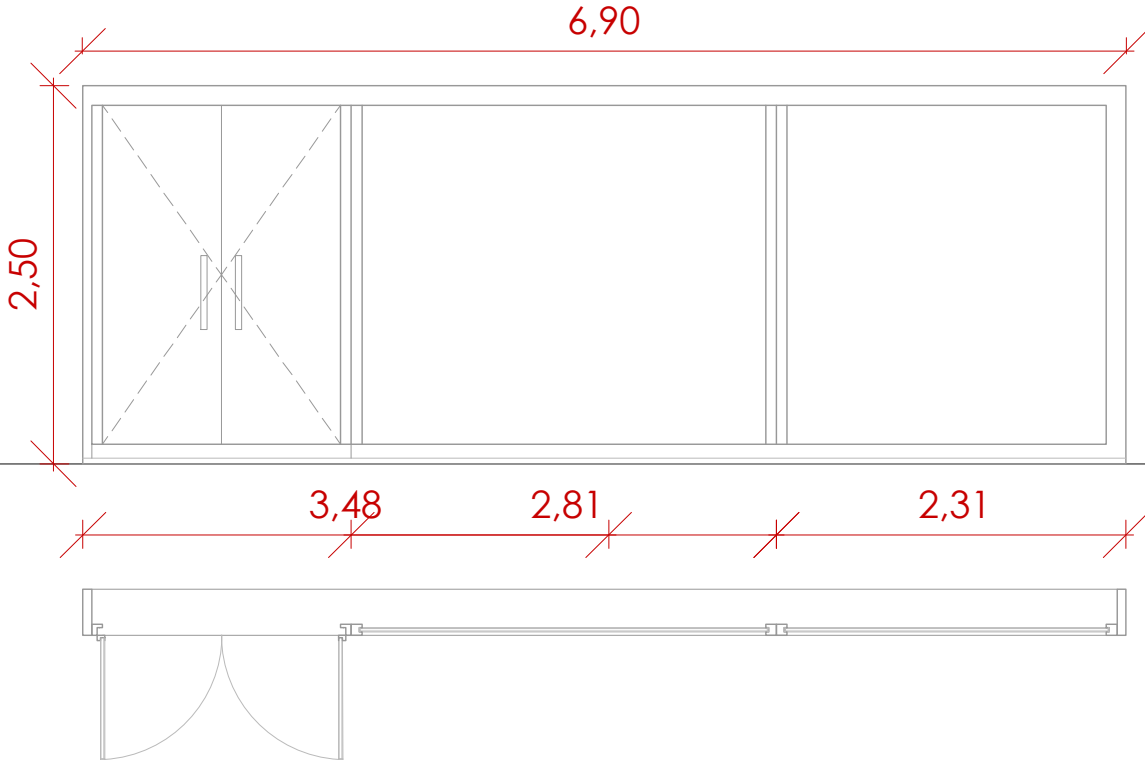
CERRAMIENTOS			
ELEMENTO	UBICACIÓN	PREMARCO	ACABADO MARCO
V1	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V2	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V3	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V4	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V5	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V6	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V7	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V8	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V9	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V10	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V11	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V12	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V13	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V14	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V15	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V16	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V17	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V18	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V19	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V20	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V21	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V22	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V23	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V24	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V25	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V26	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
L1	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio
L2	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio
P1	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
P2	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
P3	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
P4	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P5	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P6	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P7	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P8	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P9	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P10	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P11	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P12	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P13	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P14	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P15	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P16	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio
P17	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio
P18	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio

Elemento	V13	V14	V15
Nº unidades	7	2	4
Premarco	Madera de pino del país	Madera de pino del país	Madera de pino del país
Sistema	3 hojas fijas de vidrio selladas con junta de silicona	1 hoja fija de vidrio	3 hojas fijas de vidrio selladas con junta de silicona
Vidrio	Climalit 4+4/16/4+4	Climalit 4+4/16/4+4	Climalit 4+4/16/4+4
Maerial y acabado	Madera de pino del país	Madera de pino del país	Madera de pino del país
Características	U _w =0,8 W/m²k R _w =47,2 dB	U _w =0,8 W/m²k R _w =47,2 dB	U _w =0,8 W/m²k R _w =47,2 dB

Elemento	V16	V17	L1
Nº unidades	7	2	10
Premarco	Madera de pino del país	Madera de pino del país	Aluminio
Sistema	3 hojas fijas de vidrio selladas con junta de silicona	1 hoja fija de vidrio	Lucernario de una hoja fija de vidrio
Vidrio	Climalit 4+4/16/4+4	Climalit 4+4/16/4+4	Climalit 4+4/16/4+4
Maerial y acabado	Madera de pino del país	Madera de pino del país	Aluminio
Características	U _w =0,8 W/m²k R _w =47,2 dB	U _w =0,8 W/m²k R _w =47,2 dB	U _w =1,6 W/m²k R _w =34 dB

CERRAMIENTOS			
ELEMENTO	UBICACIÓN	PREMARCO	ACABADO MARCO
V1	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V2	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V3	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V4	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V5	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V6	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V7	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V8	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V9	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V10	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V11	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V12	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V13	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V14	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V15	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V16	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V17	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V18	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V19	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V20	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V21	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V22	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V23	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V24	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V25	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V26	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
L1	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio
L2	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio
P1	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
P2	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
P3	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
P4	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P5	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P6	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P7	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P8	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P9	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P10	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P11	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P12	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P13	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P14	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P15	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P16	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio
P17	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio
P18	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio

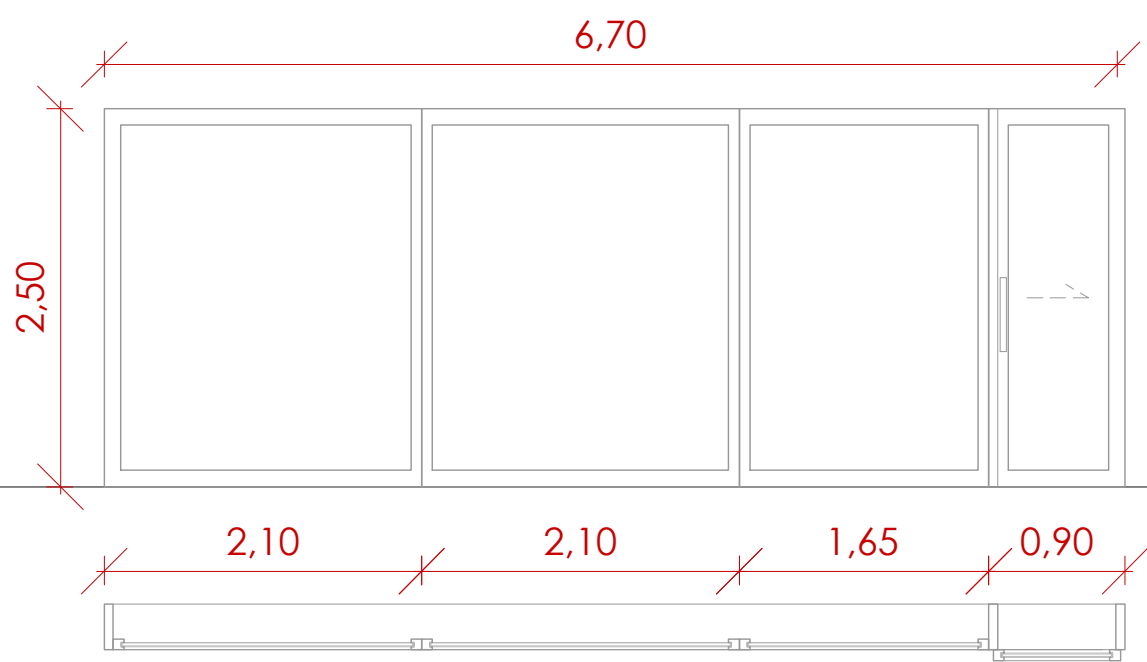
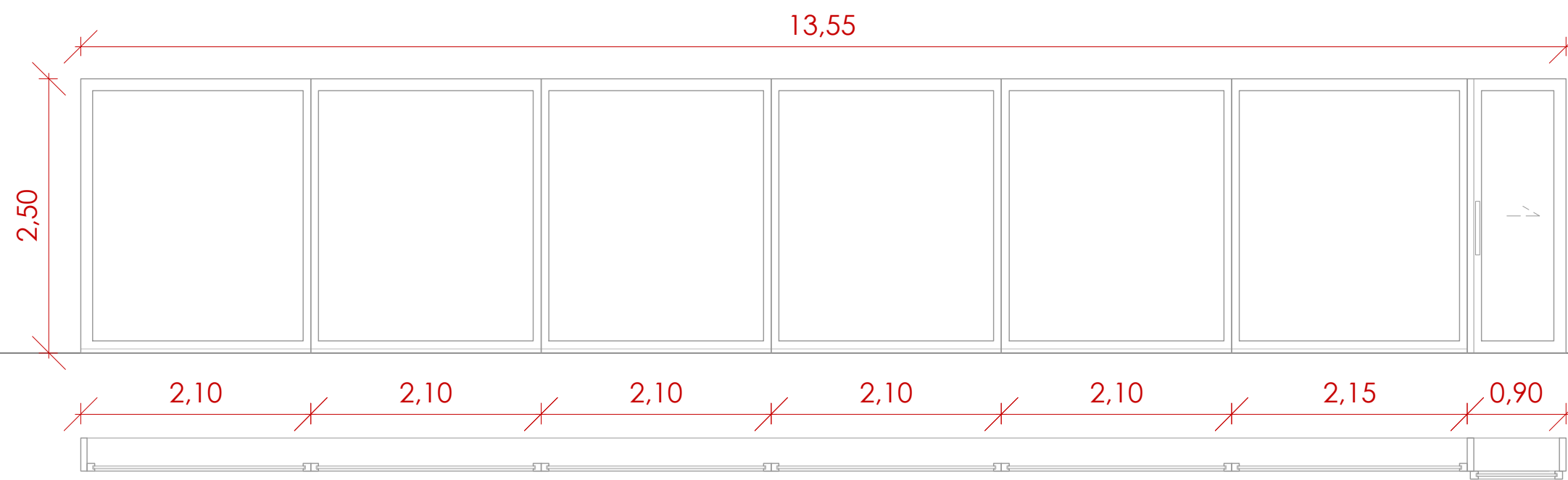
Elemento	L2	V18	V19
Nº unidades	2	10	2
			
Premarco	Aluminio	Madera de pino del país	Madera de pino del país
Sistema	Lucernario de una hoja fija de vidrio	3 hojas fijas de vidrio y una hoja corredera	3 hojas fijas de vidrio
Vidrio	Climalit 4+4/16/4+4	Climalit 4+4/16/4+4	Climalit 4+4/16/4+4
Maerial y acabado	Aluminio	Madera de pino del país	Madera de pino del país
Características	U _w =1,6 W/m²k R _w =34 dB	U _w =0,8 W/m²k R _w =47,2 dB	U _w =0,8 W/m²k R _w =47,2 dB

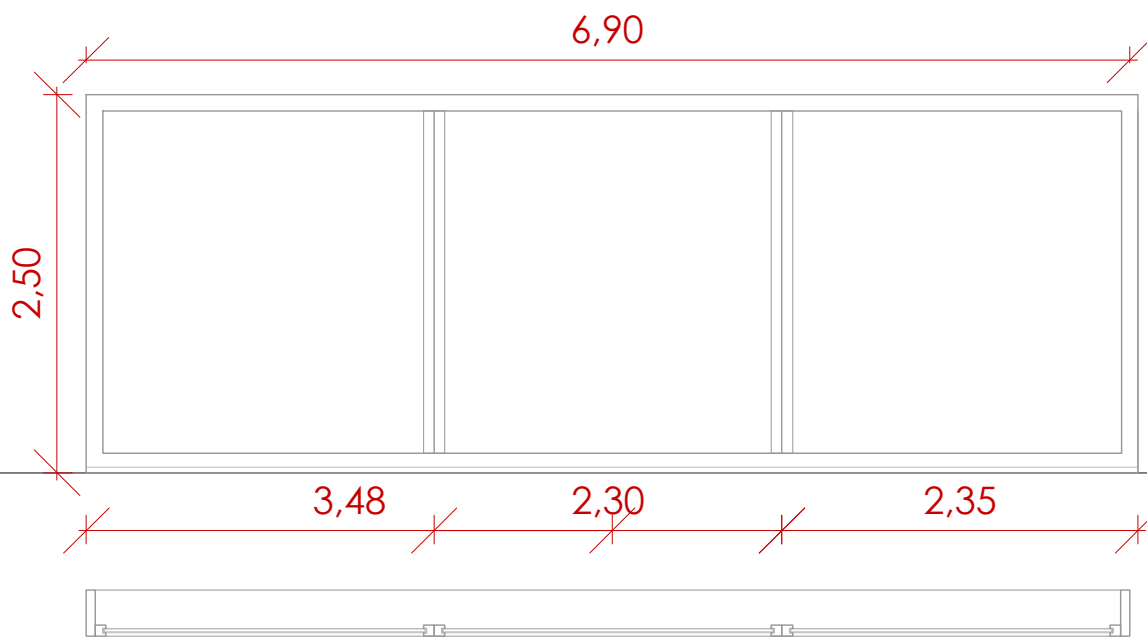
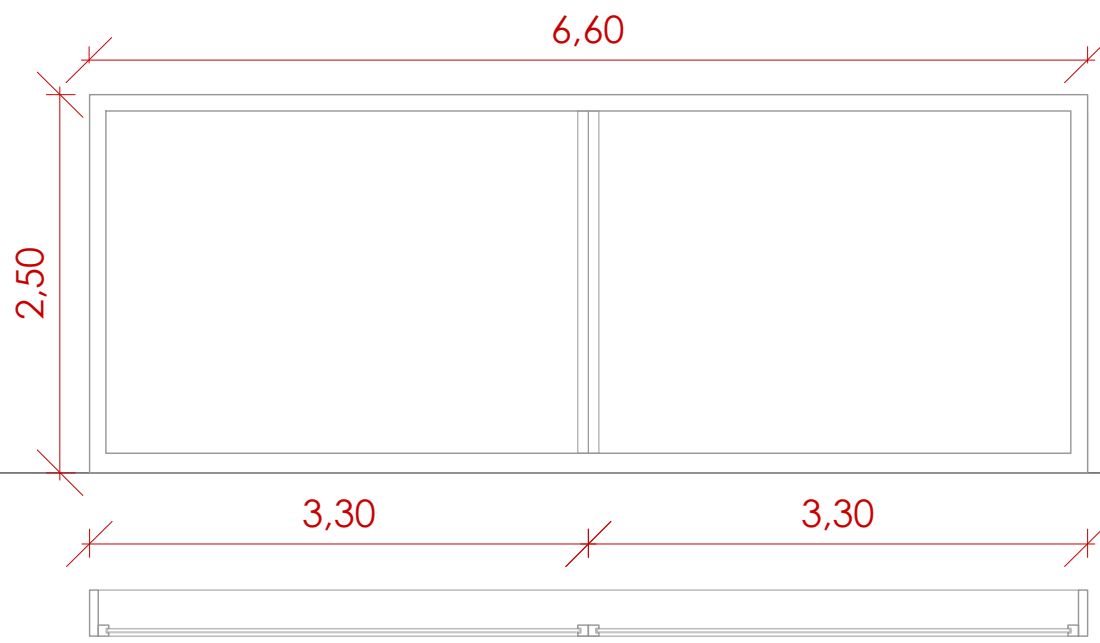
Elemento	V20	V21	V22
Nº unidades	7	2	2
			
Premarco	Madera de pino del país	Madera de pino del país	Madera de pino del país
Sistema	3 hojas fijas de vidrio selladas con junta de silicona	1 hoja fija de vidrio	2 hojas fijas de vidrio y doble hoja batiente
Vidrio	Climalit 4+4/16/4+4	Climalit 4+4/16/4+4	Climalit 4+4/16/4+4
Maerial y acabado	Madera de pino del país	Madera de pino del país	Madera de pino del país
Características	U _w =0,8 W/m²k R _w =47,2 dB	U _w =0,8 W/m²k R _w =47,2 dB	U _w =0,8 W/m²k R _w =47,2 dB

CERRAMIENTOS			
ELEMENTO	UBICACIÓN	PREMARCO	ACABADO MARCO
V1	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V2	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V3	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V4	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V5	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V6	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V7	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V8	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V9	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V10	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V11	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V12	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V13	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V14	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V15	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V16	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V17	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V18	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V19	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V20	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V21	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V22	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V23	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V24	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V25	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V26	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
L1	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio
L2	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio
P1	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
P2	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
P3	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
P4	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P5	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P6	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P7	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P8	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P9	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P10	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P11	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P12	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P13	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P14	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P15	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P16	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio
P17	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio
P18	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio

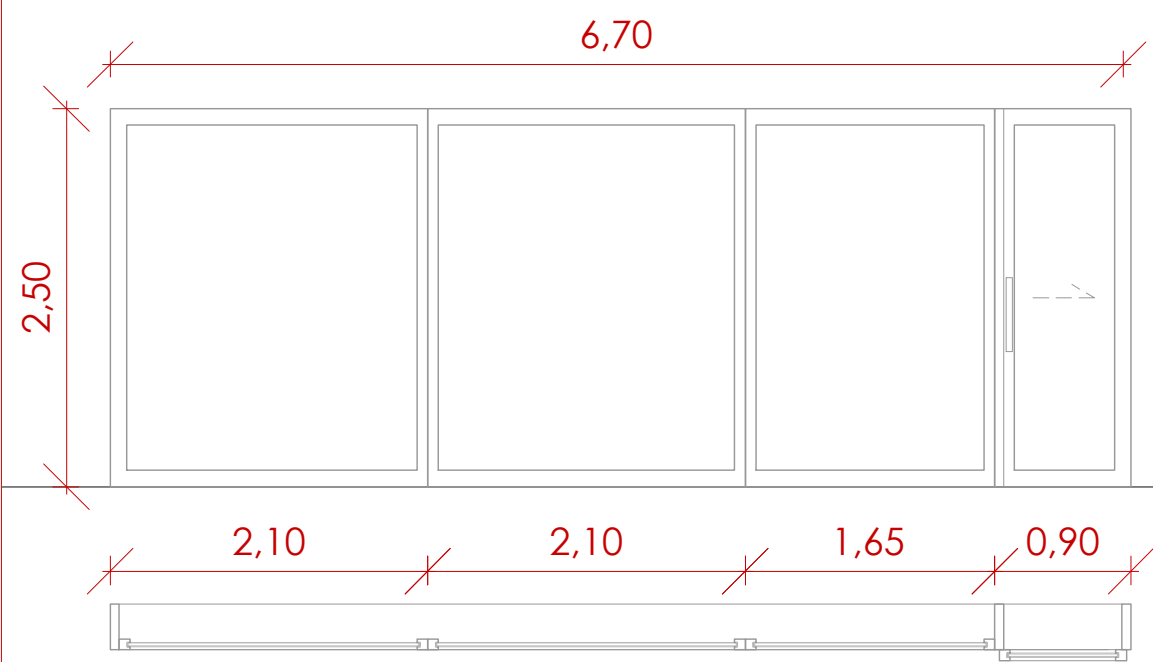
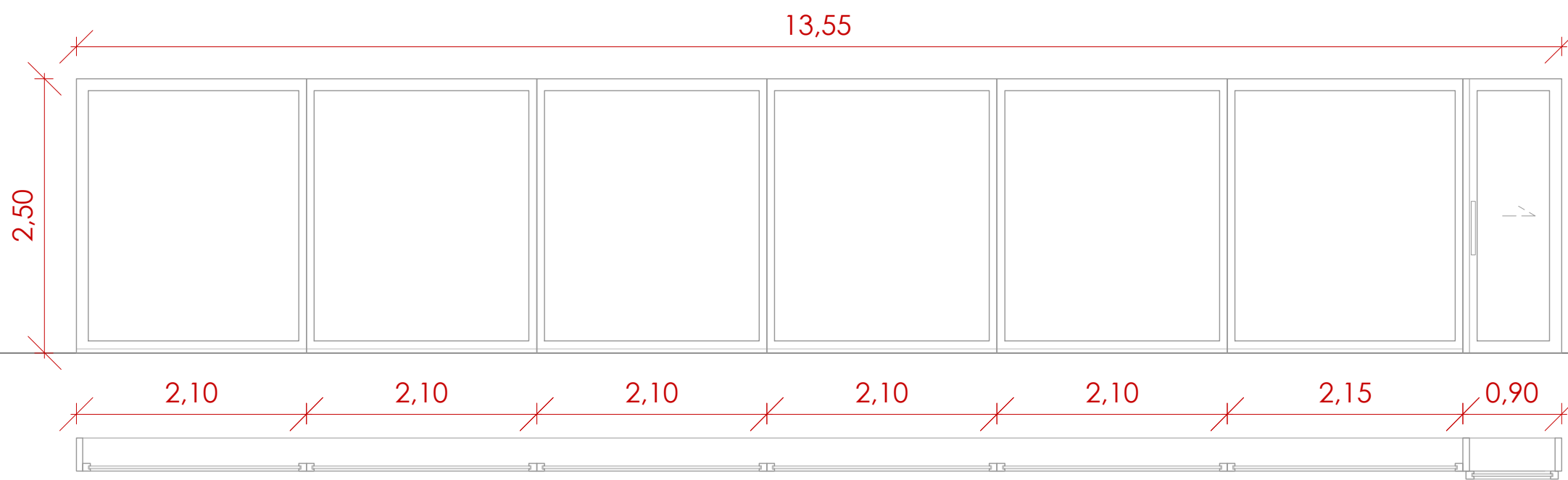
ESCUELA AL AIRE LIBRE

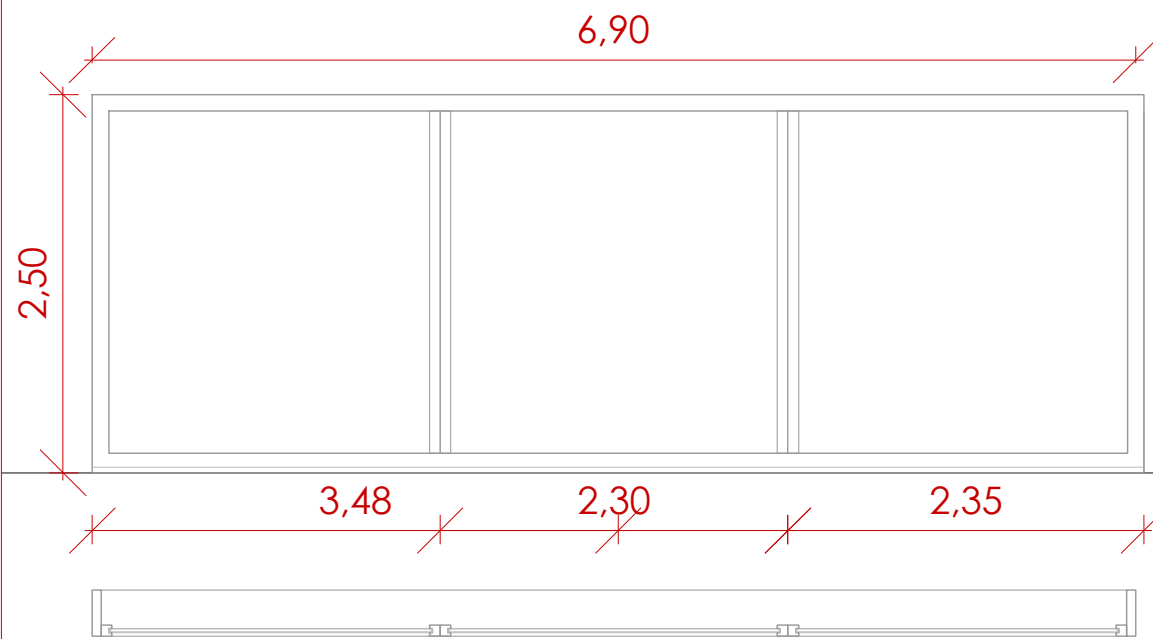

MEMORIA DE CARPINTERÍAS

Elemento	V23	V24
Nº unidades	2	1
		
Premarco	Madera de pino del país	Madera de pino del país
Sistema	6 hojas fijas de vidrio y una hoja corredera	6 hojas fijas de vidrio y una hoja corredera
Vidrio	Climalit 4+4/16/4+4	Climalit 4+4/16/4+4
Maerial y acabado	Madera de pino del país	Madera de pino del país
Características	U _w =0,8 W/m²k R _w =47,2 dB	U _w =0,8 W/m²k R _w =47,2 dB

Elemento	V25	V26
Nº unidades	4	1
		
Premarco	Madera de pino del país	Madera de pino del país
Sistema	3 hojas fijas de vidrio	2 hojas fijas de vidrio
Vidrio	Climalit 4+4/16/4+4	Climalit 4+4/16/4+4
Maerial y acabado	Madera de pino del país	Madera de pino del país
Características	U _w =0,8 W/m²k R _w =47,2 dB	U _w =0,8 W/m²k R _w =47,2 dB

CERRAMIENTOS			
ELEMENTO	UBICACIÓN	PREMARCO	ACABADO MARCO
V1	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V2	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V3	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V4	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V5	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V6	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V7	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V8	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V9	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V10	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V11	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V12	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V13	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V14	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V15	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V16	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V17	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V18	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V19	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V20	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V21	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V22	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V23	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V24	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V25	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V26	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
L1	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio
L2	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio
P1	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
P2	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
P3	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
P4	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P5	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P6	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P7	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P8	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P9	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P10	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P11	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P12	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P13	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P14	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P15	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P16	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio
P17	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio
P18	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio

Elemento	V23	V24
Nº unidades	2	1
		
Premarco	Madera de pino del país	Madera de pino del país
Sistema	6 hojas fijas de vidrio y una hoja corredera	6 hojas fijas de vidrio y una hoja corredera
Vidrio	Climalit 4+4/16/4+4	Climalit 4+4/16/4+4
Maerial y acabado	Madera de pino del país	Madera de pino del país
Características	U _w =0,8 W/m²k R _w =47,2 dB	U _w =0,8 W/m²k R _w =47,2 dB

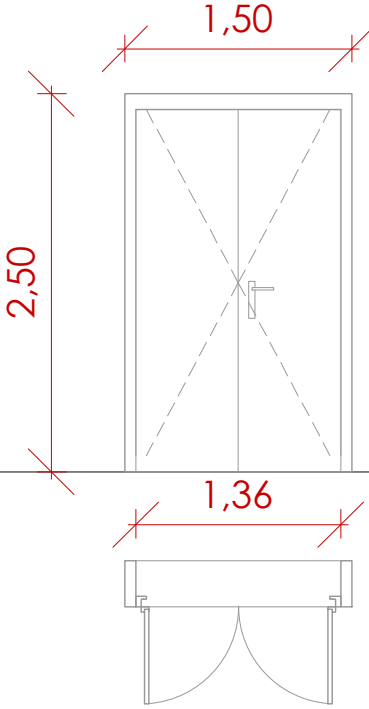
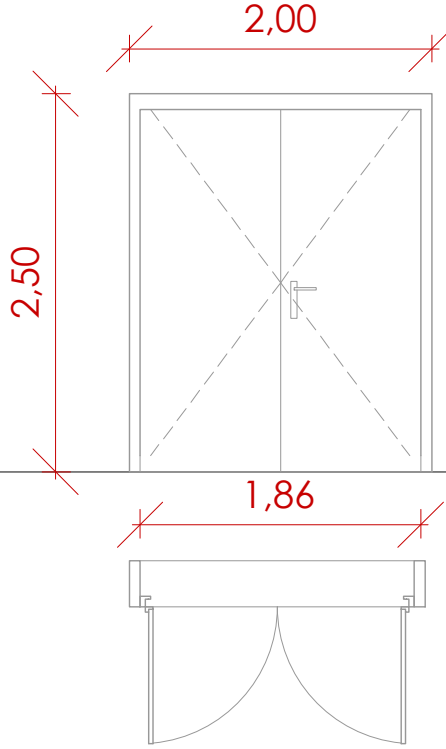
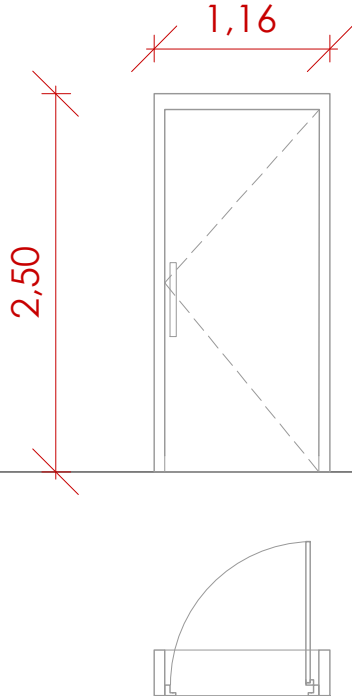
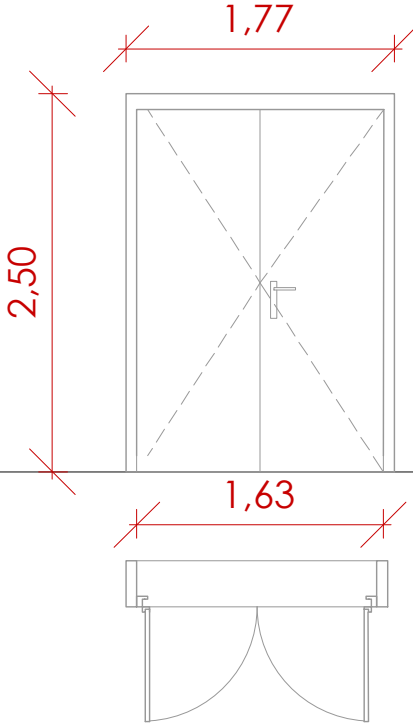
Elemento	V25	V26
Nº unidades	4	1
		
Premarco	Madera de pino del país	Madera de pino del país
Sistema	3 hojas fijas de vidrio	2 hojas fijas de vidrio
Vidrio	Climalit 4+4/16/4+4	Climalit 4+4/16/4+4
Maerial y acabado	Madera de pino del país	Madera de pino del país
Características	U _w =0,8 W/m²k R _w =47,2 dB	U _w =0,8 W/m²k R _w =47,2 dB

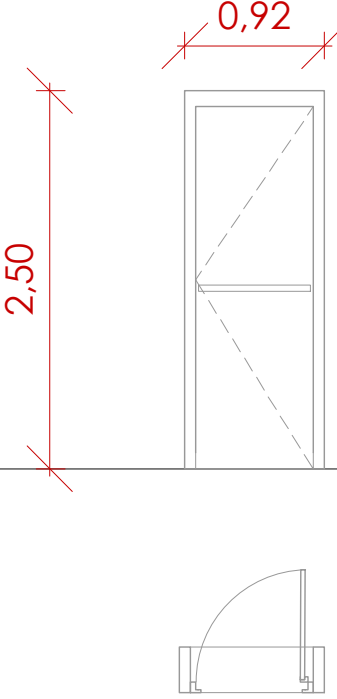
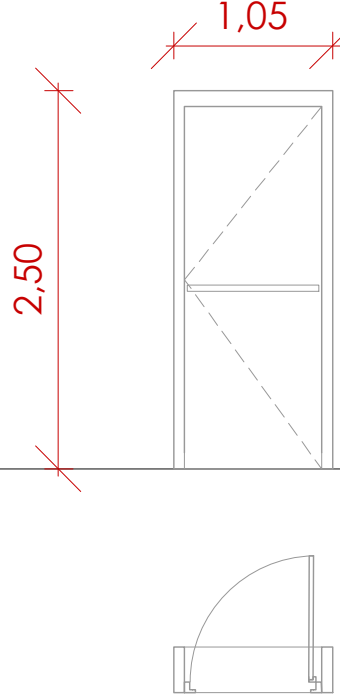
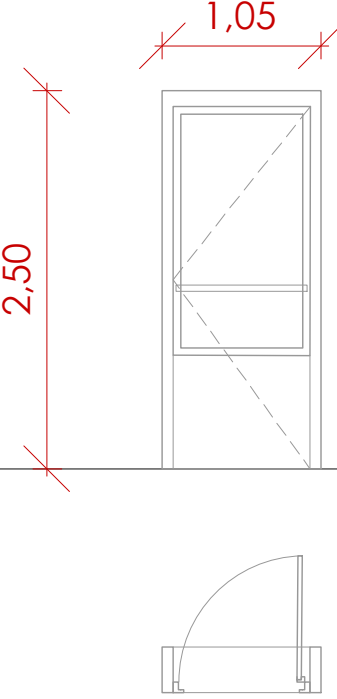
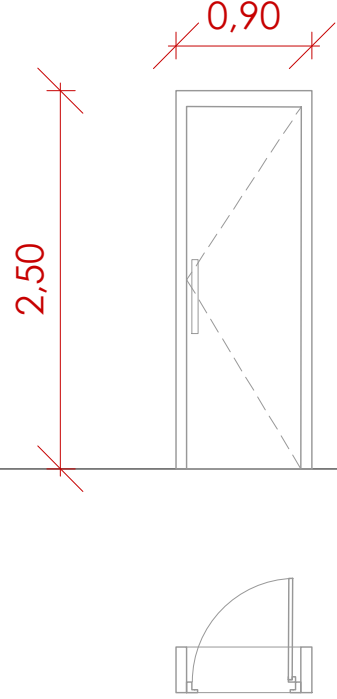
CERRAMIENTOS			
ELEMENTO	UBICACIÓN	PREMARCO	ACABADO MARCO
V1	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V2	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V3	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V4	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V5	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V6	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V7	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V8	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V9	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V10	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V11	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V12	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V13	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V14	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V15	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V16	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V17	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V18	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V19	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V20	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V21	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V22	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V23	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V24	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V25	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V26	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
L1	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio
L2	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio
P1	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
P2	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
P3	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
P4	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P5	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P6	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P7	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P8	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P9	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P10	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P11	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P12	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P13	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P14	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P15	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P16	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio
P17	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio
P18	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio

Elemento	P1	P2	P3	P4
Nº unidades	2	1	1	13
Premarco	Madera de pino del país	Madera de pino del país	Madera de pino del país	Madera de pino del país
Sistema	Hoja corredera empotrada en muro	1 hoja fija de vidrio y puerta doble	Puerta doble	Puerta simple
Vidrio	Climalit 4+4/16/4+4	Climalit 4+4/16/4+4	Climalit 4+4/16/4+4	-
Maerial y acabado	Madera de pino del país	Madera de pino del país	Madera de pino del país	Madera de pino del país
Características	U _w =0,8 W/m²k R _w =47,2 dB	U _w =0,8 W/m²k R _w =47,2 dB	U _w =0,8 W/m²k R _w =47,2 dB	U _w =0,25 W/m²k R _w =38 dB

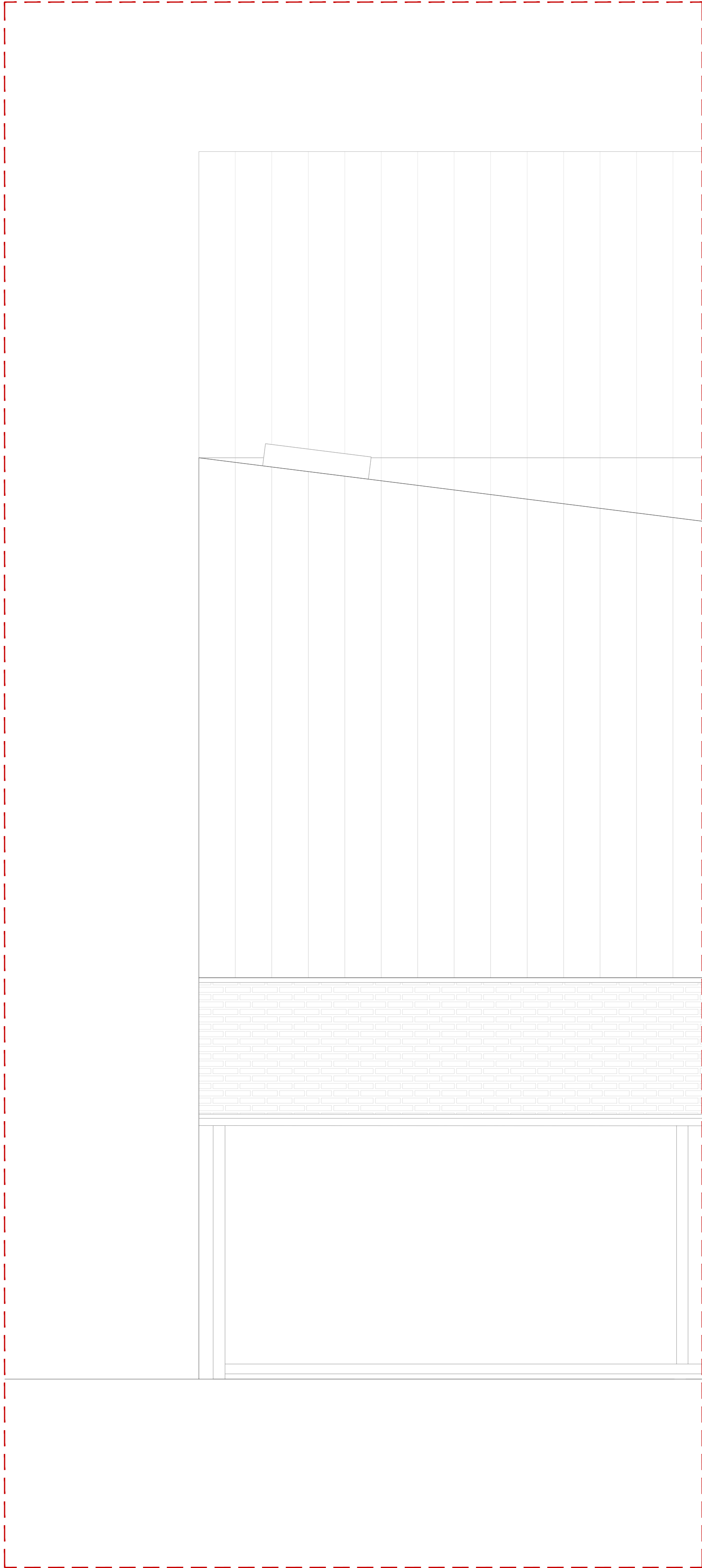
Elemento	P5	P6	P7	P8	P9	P10
Nº unidades	15	40	4	3	2	1
Premarco	Madera de pino del país	Madera de pino del país	Madera de pino del país	Madera de pino del país	Madera de pino del país	Madera de pino del país
Sistema	Puerta corredera guía oculta	Puerta simple	Puerta corredera guía oculta	Puerta corredera guía oculta	Puerta corredera guía oculta	Puerta corredera guía oculta
Vidrio	-	-	-	-	-	-
Maerial y acabado	Madera de pino del país	Madera de pino del país	Madera de pino del país	Madera de pino del país	Madera de pino del país	Madera de pino del país
Características	U _w =0,25 W/m²k R _w =38 dB	U _w =0,25 W/m²k R _w =38 dB	U _w =0,25 W/m²k R _w =38 dB	U _w =0,25 W/m²k R _w =38 dB	U _w =0,25 W/m²k R _w =38 dB	U _w =0,25 W/m²k R _w =38 dB

CERRAMIENTOS			
ELEMENTO	UBICACIÓN	PREMARCO	ACABADO MARCO
V1	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V2	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V3	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V4	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V5	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V6	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V7	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V8	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V9	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V10	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V11	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V12	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V13	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V14	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V15	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V16	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V17	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V18	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V19	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V20	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V21	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V22	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V23	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V24	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V25	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V26	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
L1	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio
L2	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio
P1	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
P2	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
P3	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
P4	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P5	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P6	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P7	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P8	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P9	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P10	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P11	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P12	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P13	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P14	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P15	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P16	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio
P17	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio
P18	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio

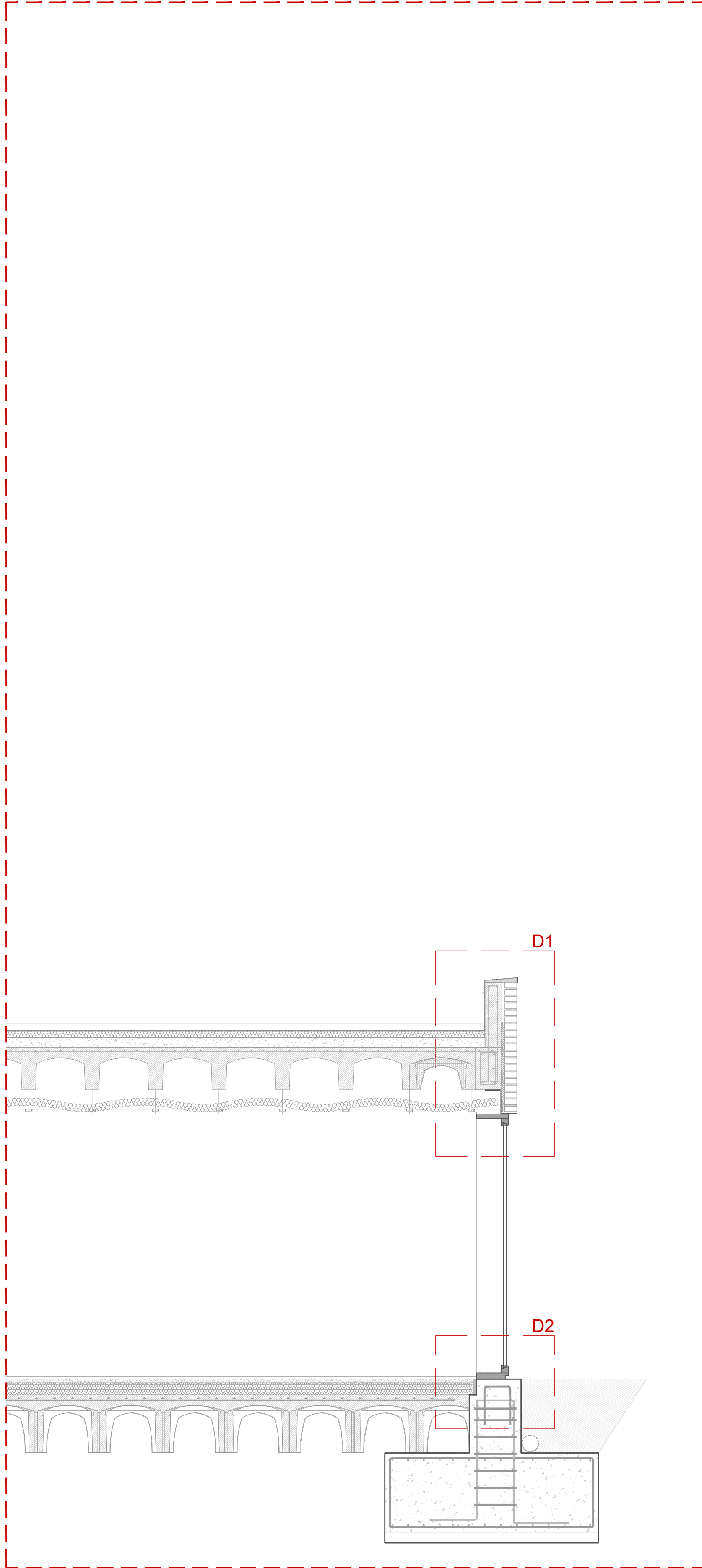
Elemento	P11	P12	P13	P14
Nº unidades	2	1	1	3
				
Premarco	Metal	Metal	Metal	Metal
Sistema	Puerta doble cortafuegos R60	Puerta doble cortafuegos R60	Puerta simple	Puerta doble cortafuegos R60
Vidrio	-	-	-	-
Maerial y acabado	Metal	Metal	Metal	Metal
Características	U _w =0,8 W/m²k R _w =47,2 dB	U _w =0,8 W/m²k R _w =47,2 dB	U _w =0,8 W/m²k R _w =47,2 dB	U _w =0,25 W/m²k R _w =38 dB

Elemento	P15	P16	P17	P18
Nº unidades	8	6	1	2
				
Premarco	Metal	Metal	Metal	Metal
Sistema	Puerta simple con barra antipánico	Puerta simple con barra antipánico	Puerta simple con barra antipánico	Puerta simple
Vidrio	-	-	Climalit 4+4/16/4+4	-
Maerial y acabado	Metal	Metal	Metal	Metal
Características	U _w =0,8 W/m²k R _w =47,2 dB	U _w =0,8 W/m²k R _w =47,2 dB	U _w =0,8 W/m²k R _w =47,2 dB	U _w =0,8 W/m²k R _w =47,2 dB

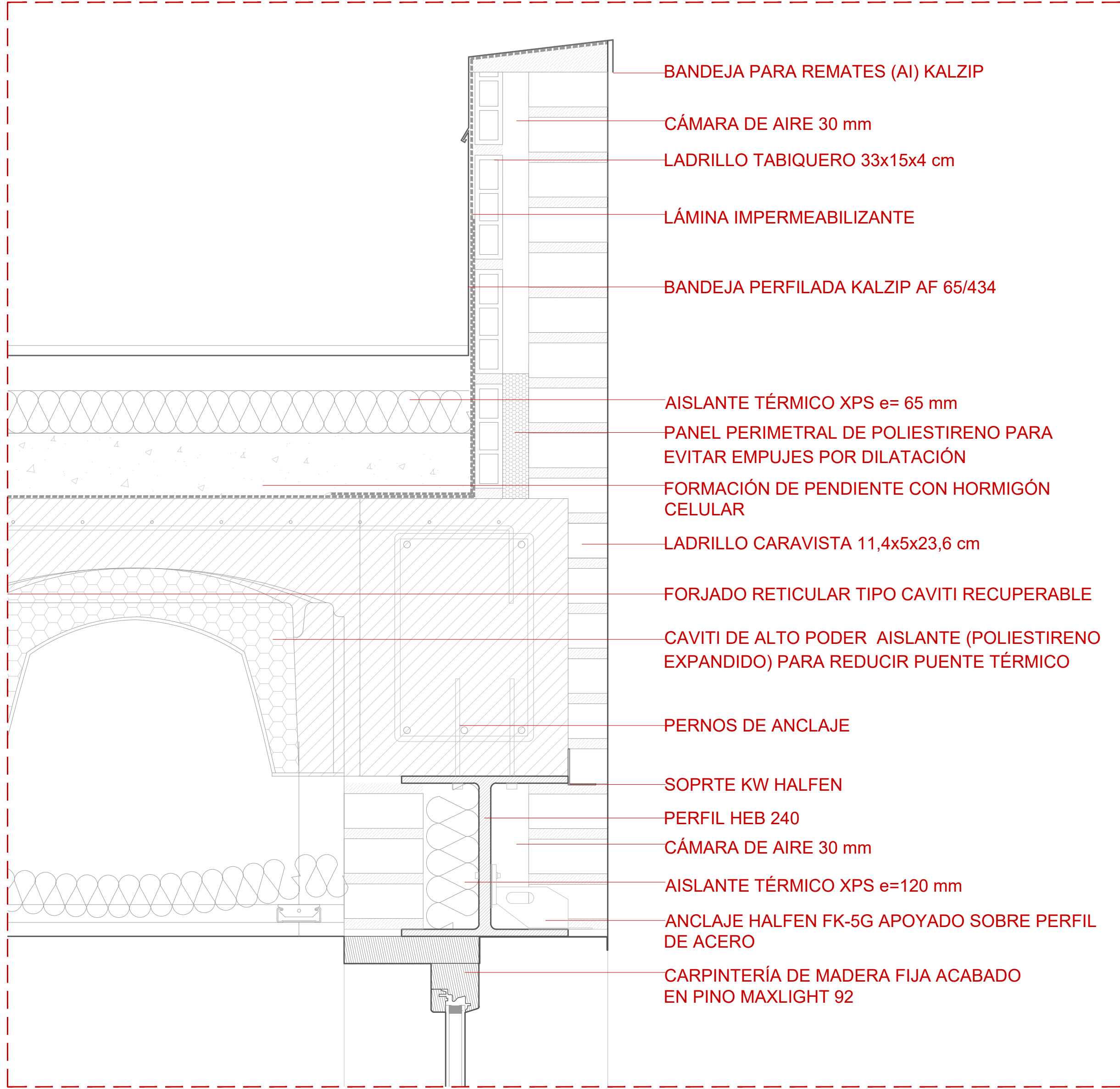
CERRAMIENTOS			
ELEMENTO	UBICACIÓN	PREMARCO	ACABADO MARCO
V1	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V2	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V3	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V4	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V5	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V6	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V7	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V8	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V9	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V10	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V11	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V12	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V13	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V14	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V15	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V16	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V17	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
V18	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V19	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V20	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V21	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V22	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V23	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V24	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V25	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
V26	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
L1	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio
L2	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio
P1	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
P2	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
P3	Carpintería exterior	Madera de pino	Madera de pino
P4	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P5	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P6	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P7	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P8	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P9	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P10	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P11	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P12	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P13	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P14	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P15	Carpintería interior	Madera de pino	Madera de pino
P16	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio
P17	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio
P18	Carpintería exterior	Aluminio	Aluminio



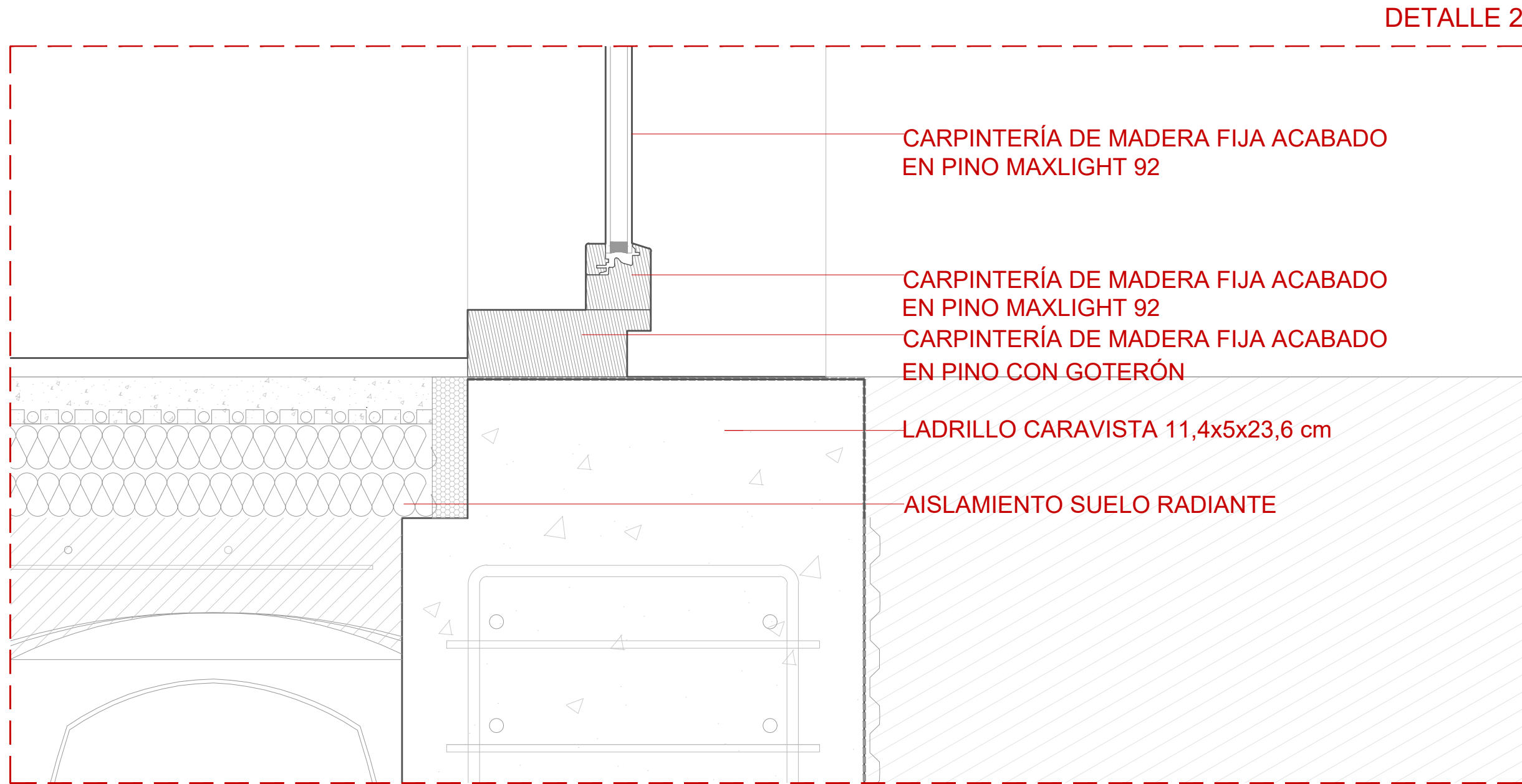
FACHADA Z1



SECCIÓN Z1



DETALLE 1

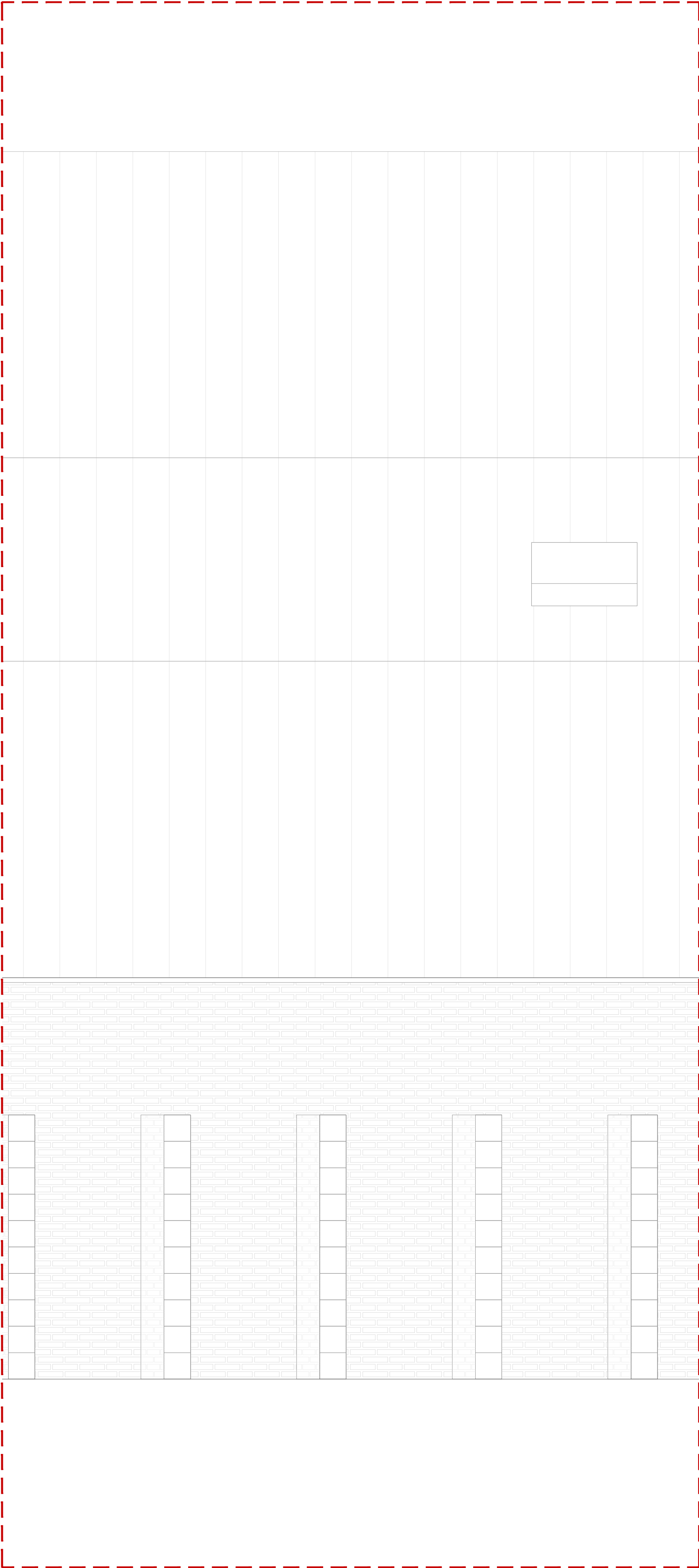


DETALLE 2

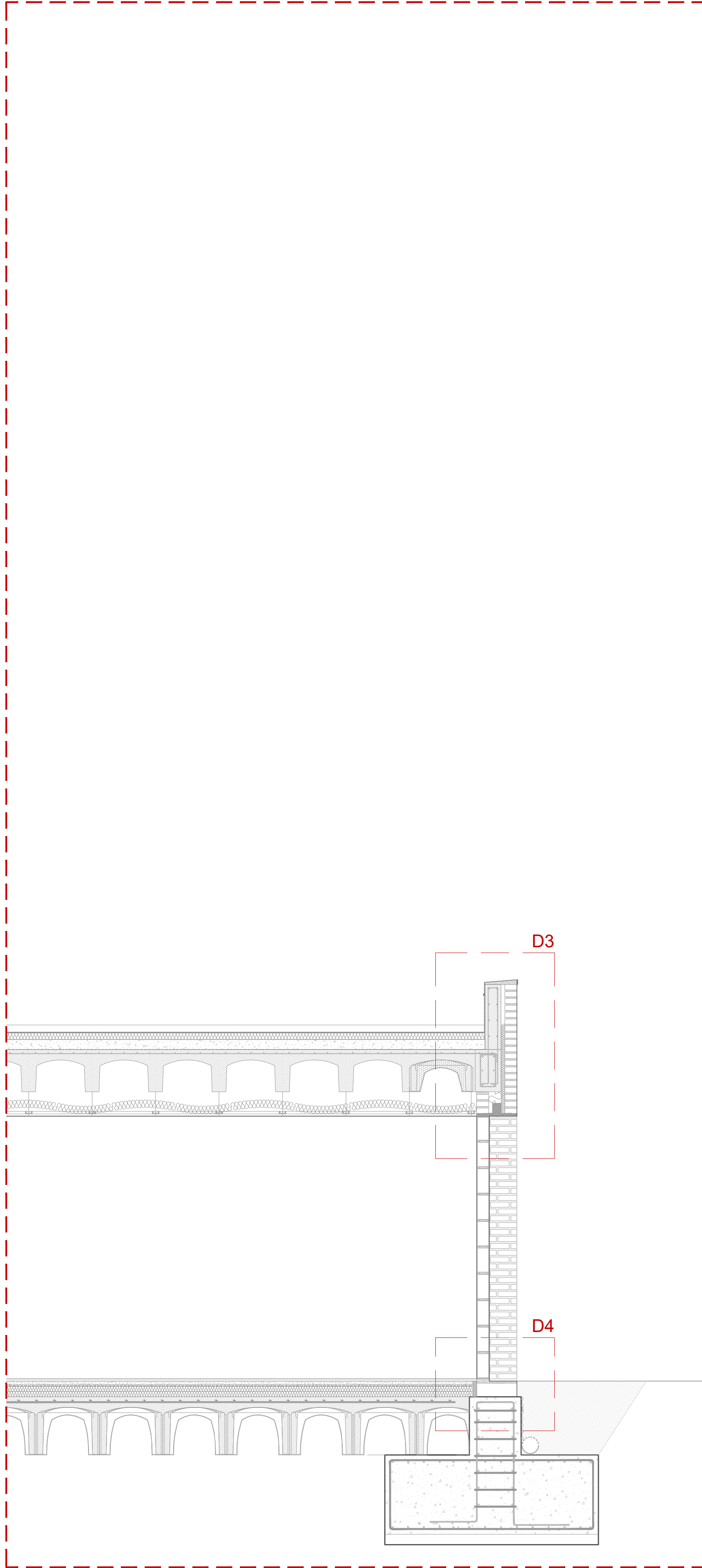
ESCUELA AL AIRE LIBRE

ZONA
CONSTRUCTIVA 1

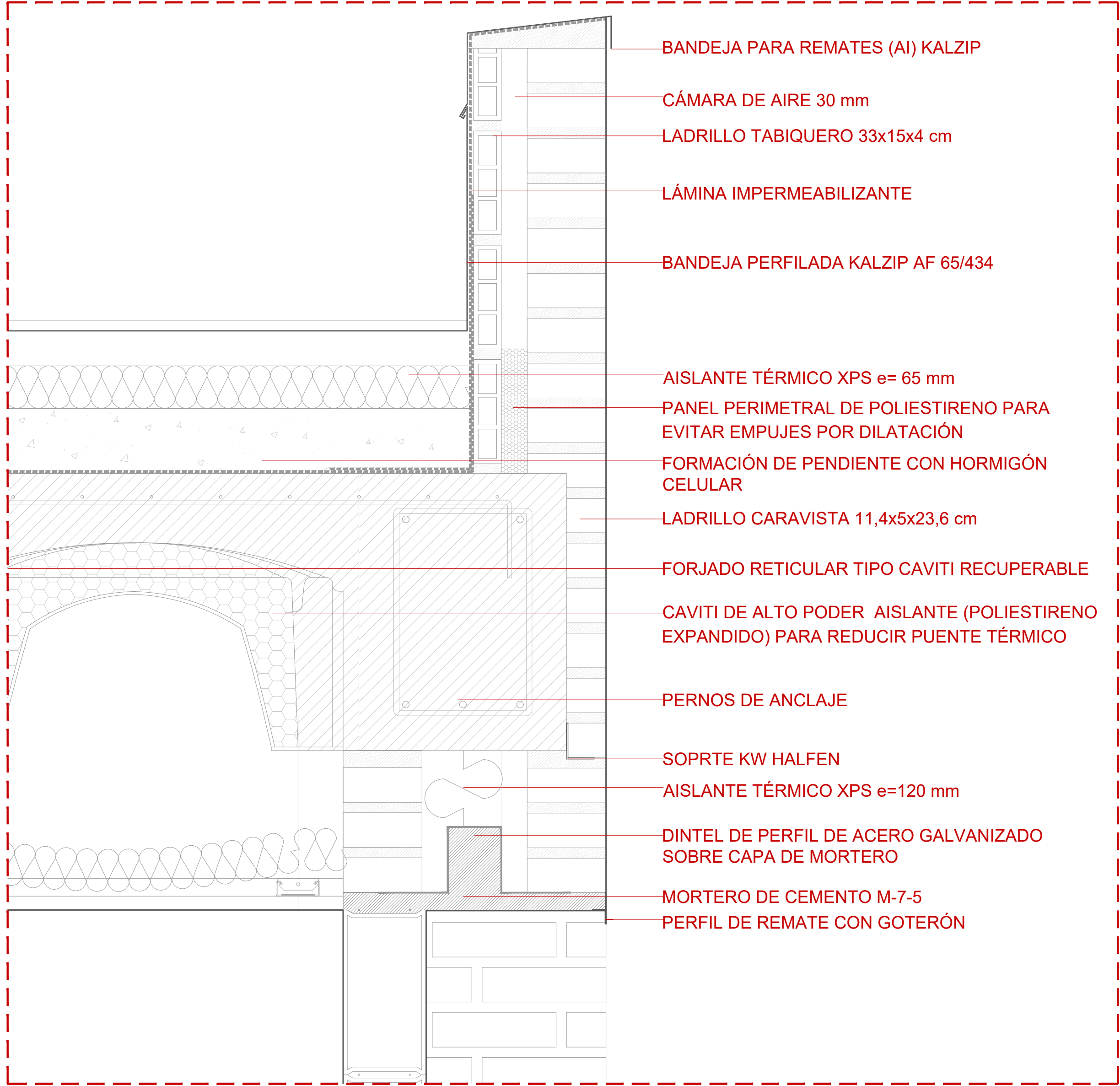
C18



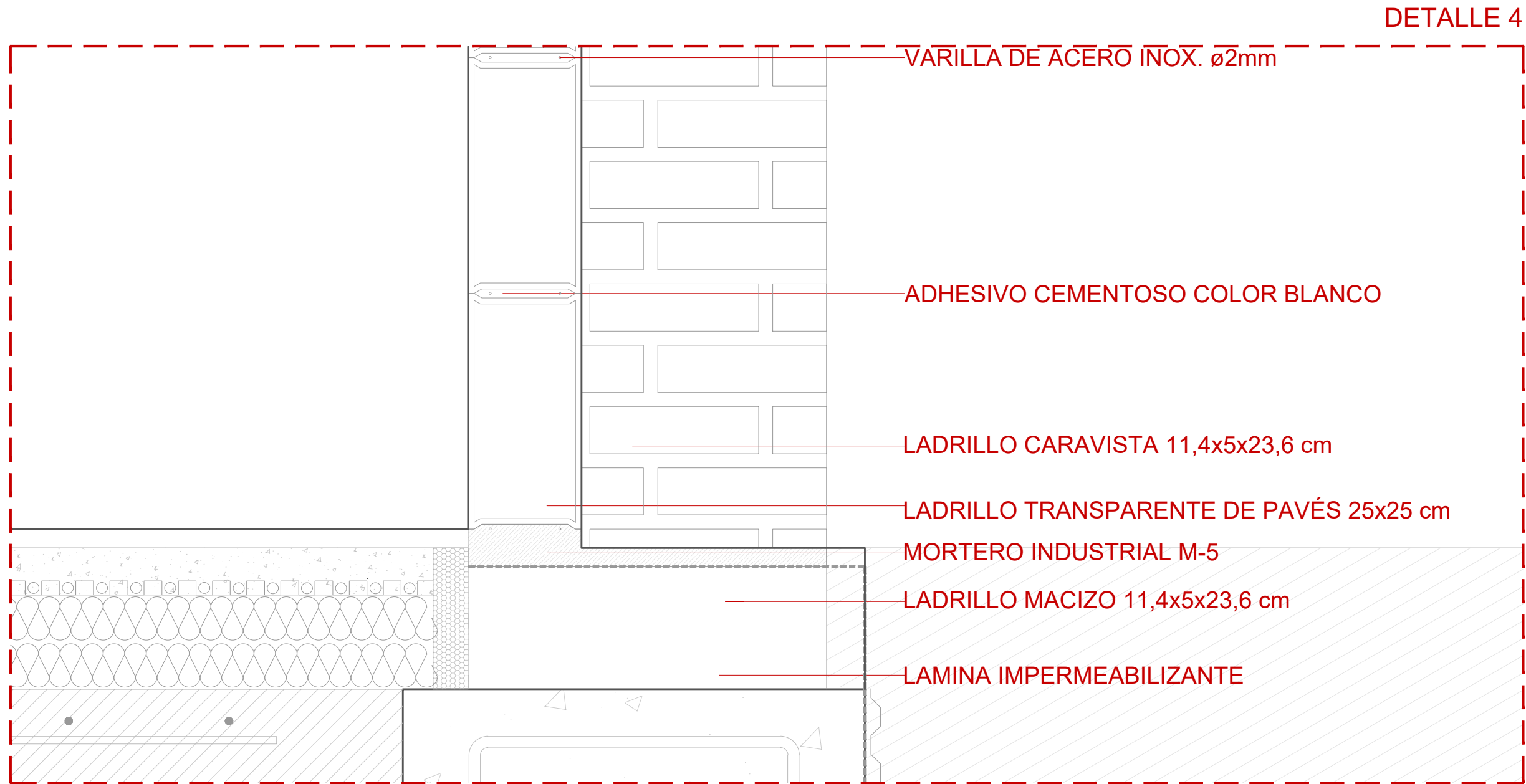
FACHADA Z2



SECCIÓN Z2



DETALLE 3

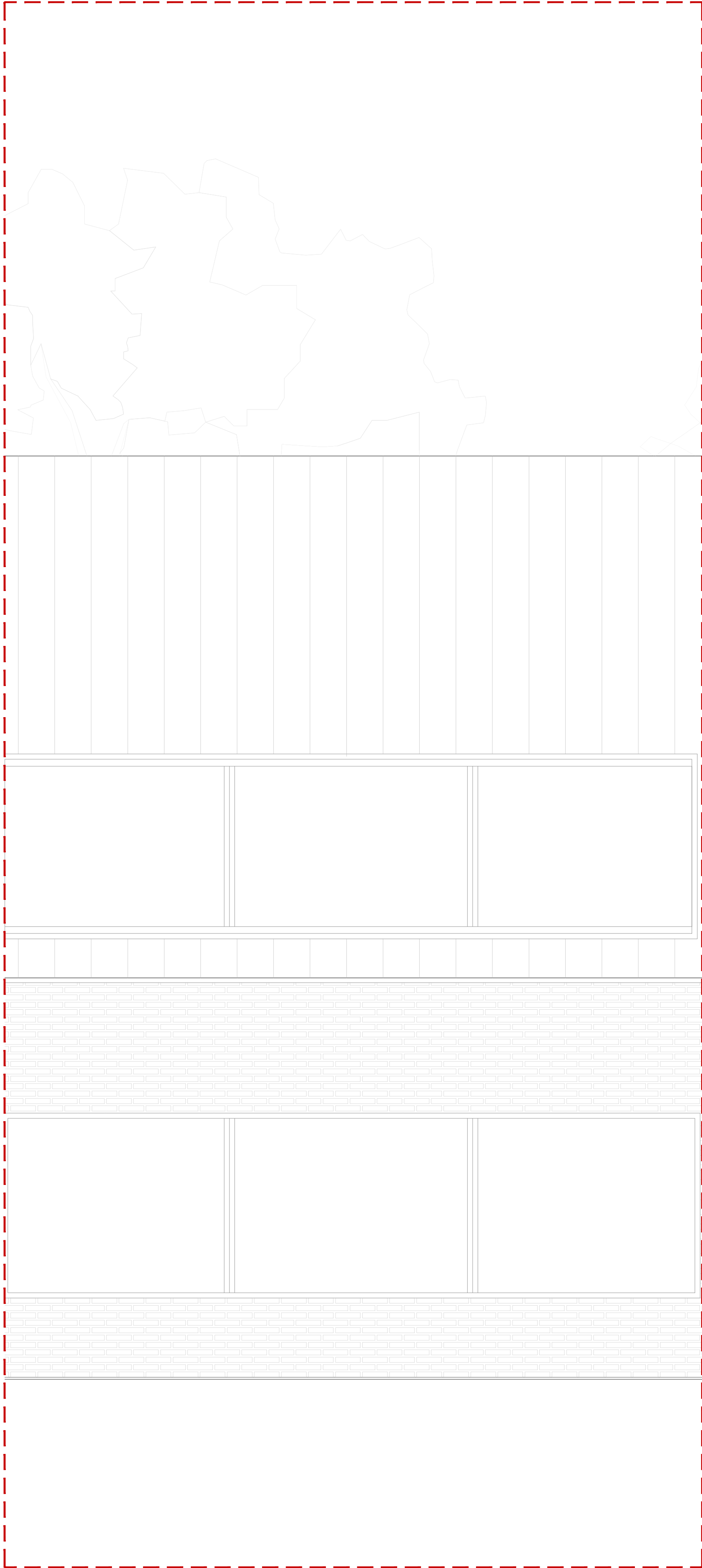


DETALLE 4

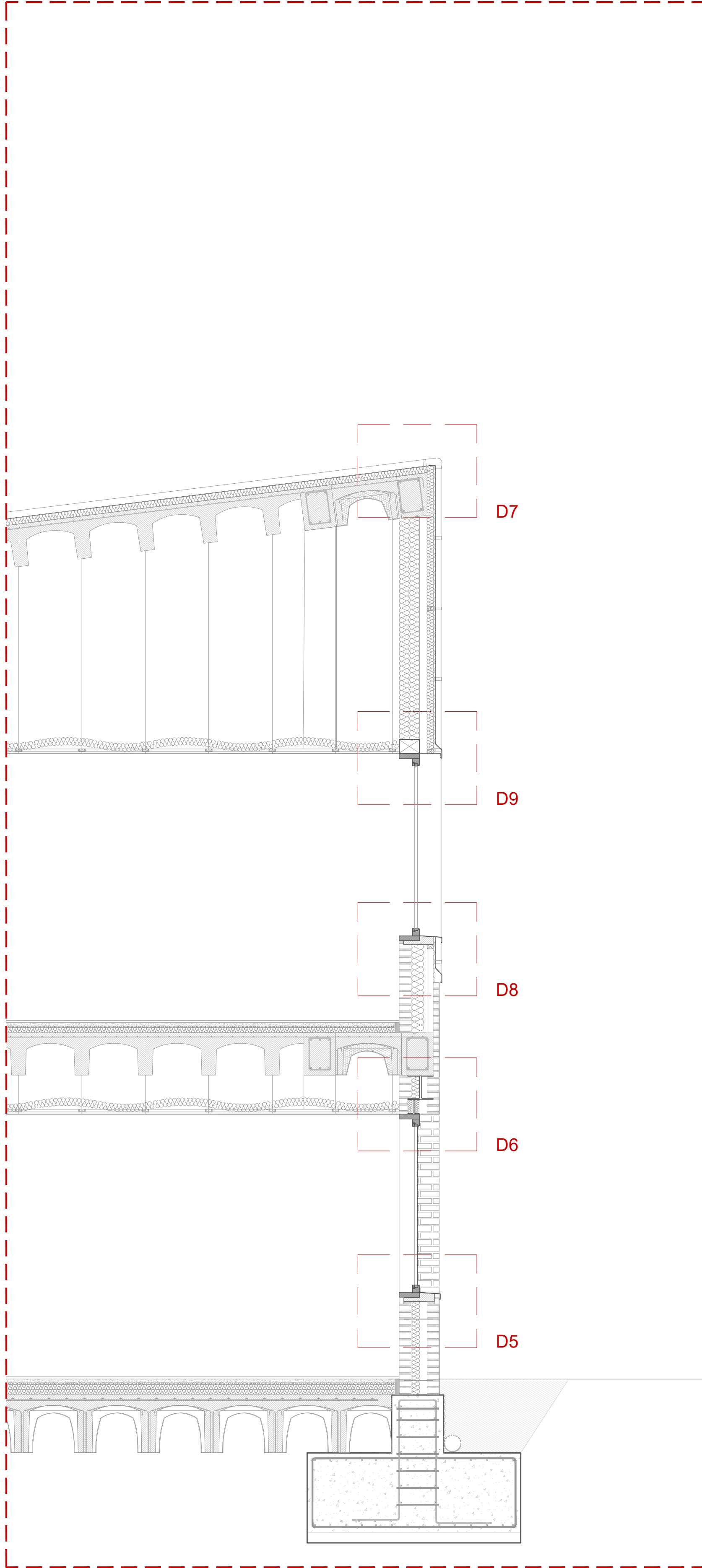
ESCUELA AL AIRE LIBRE

ZONA
CONSTRUCTIVA 2

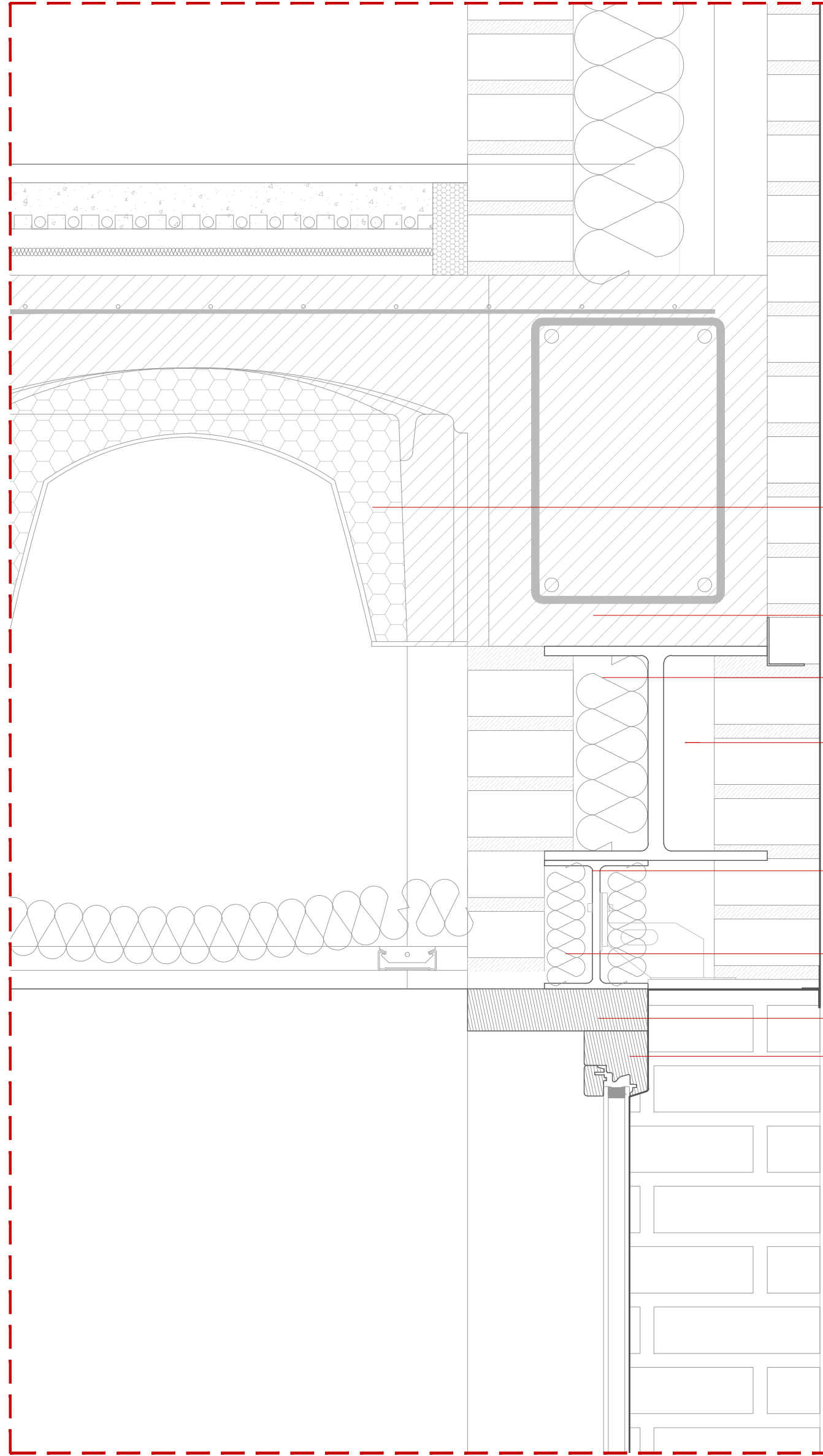
C19



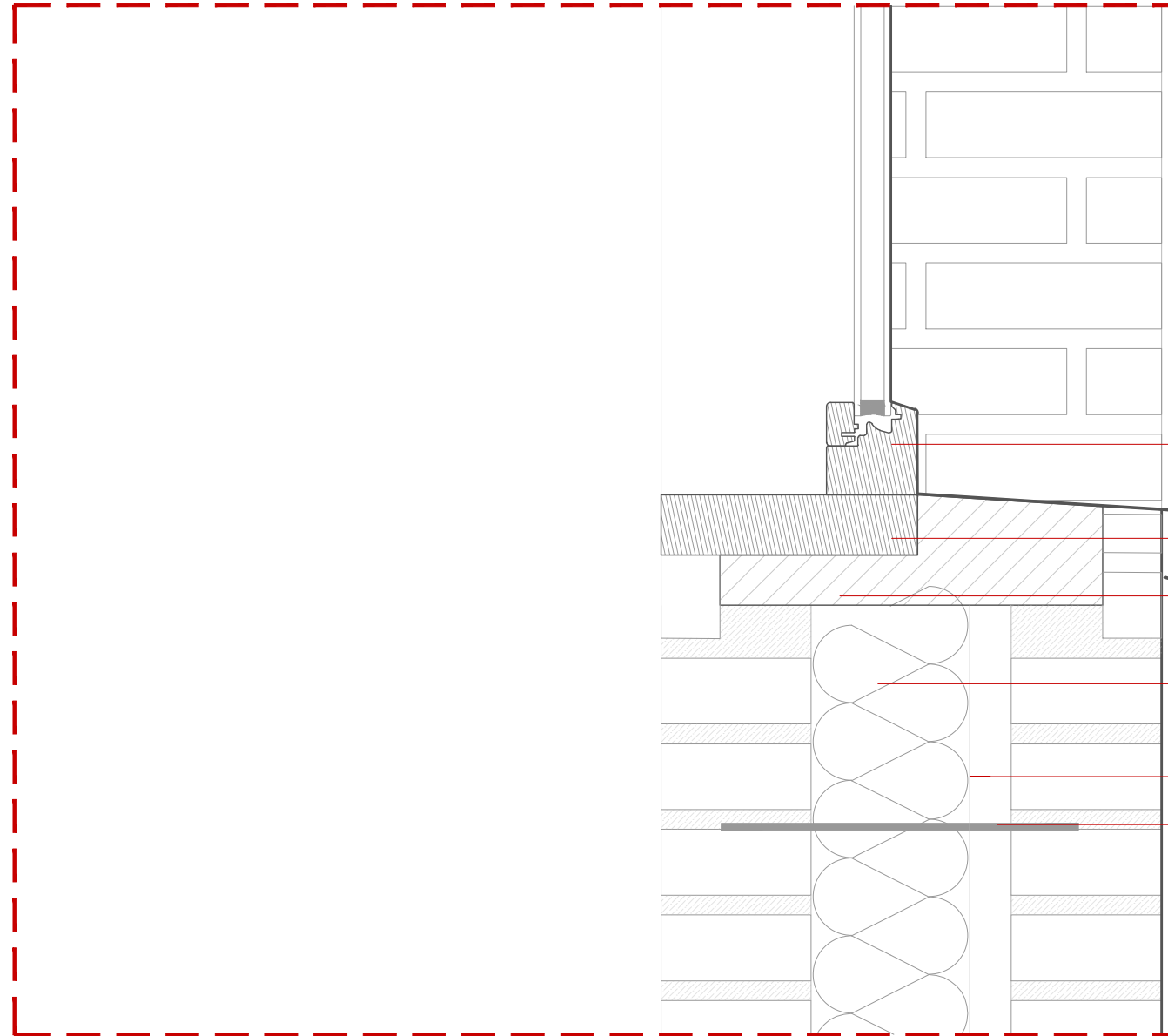
FACHADA Z3



SECCIÓN Z3



DETALLE 6



DETALLE 5

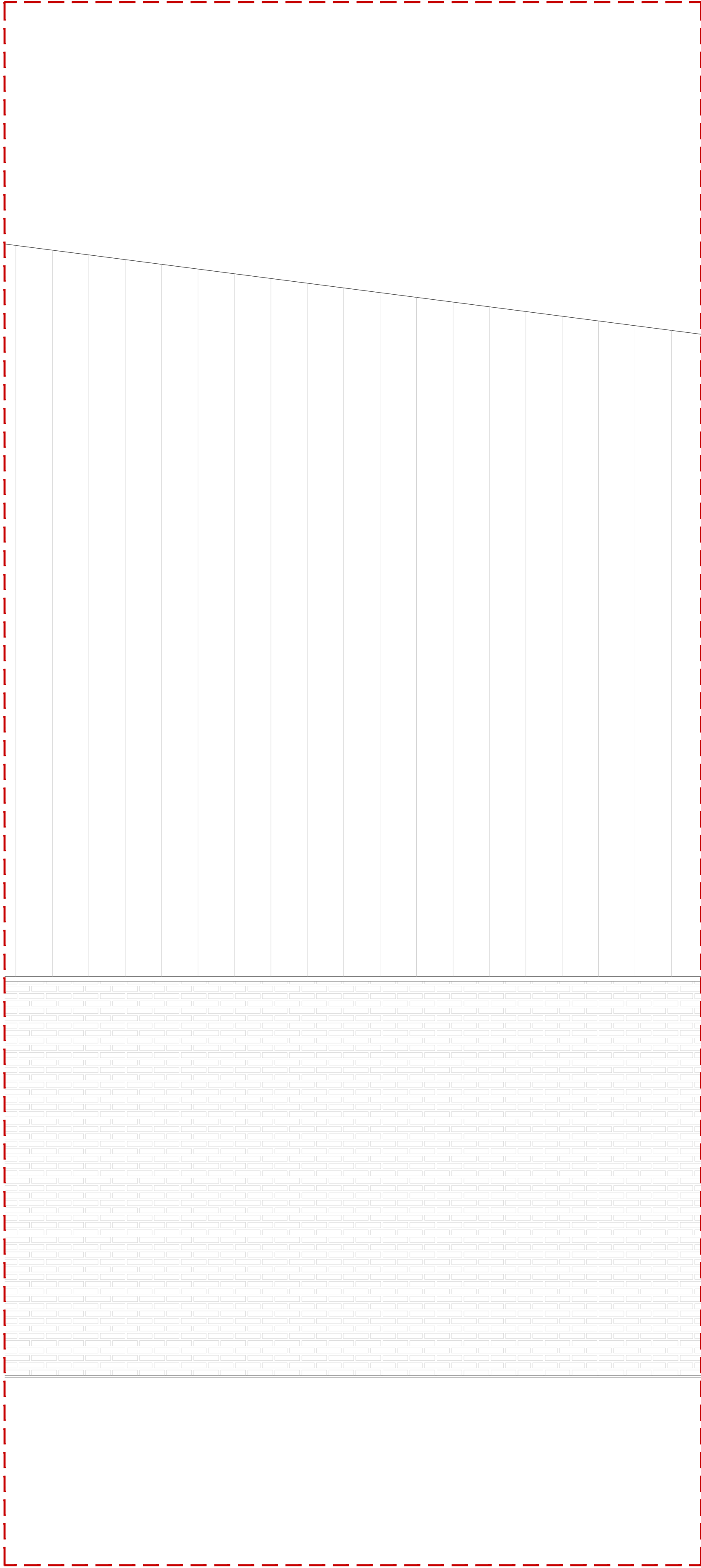
- CAVITI DE ALTO PODER AISLANTE (POLIESTIRENO EXPANDIDO) PARA REDUCIR PUENTE TÉRMICO
- VIGA ZUNCHO PERIMETRAL
- AISLANTE TÉRMICO XPS e=120 mm (para rotura de puente térmico)
- CÁMARA DE AIRE 3 mm
- PERFIL HEB 140 SUBESTRUCTURA SUJECIÓN CARPINTERÍA
- AISLANTE TÉRMICO XPS e=120 mm (para rotura de puente térmico)
- PREMARCO DE MADERA DE PINO
- CARPINTERÍA DE MADERA FIJA ACABADO EN PINO MAXLIGHT 92

- CARPINTERÍA DE MADERA FIJA ACABADO EN PINO MAXLIGHT 92
- PREMARCO DE MADERA DE PINO
- ANTEPECHO PREFABRICADO DE HORMIGÓN
- AISLANTE TÉRMICO XPS e=120 mm (para rotura de puente térmico)
- CÁMARA DE AIRE 3 mm
- ARMADURA EN DENTEL UNIÓN DOBLE HOJA LADRILLO

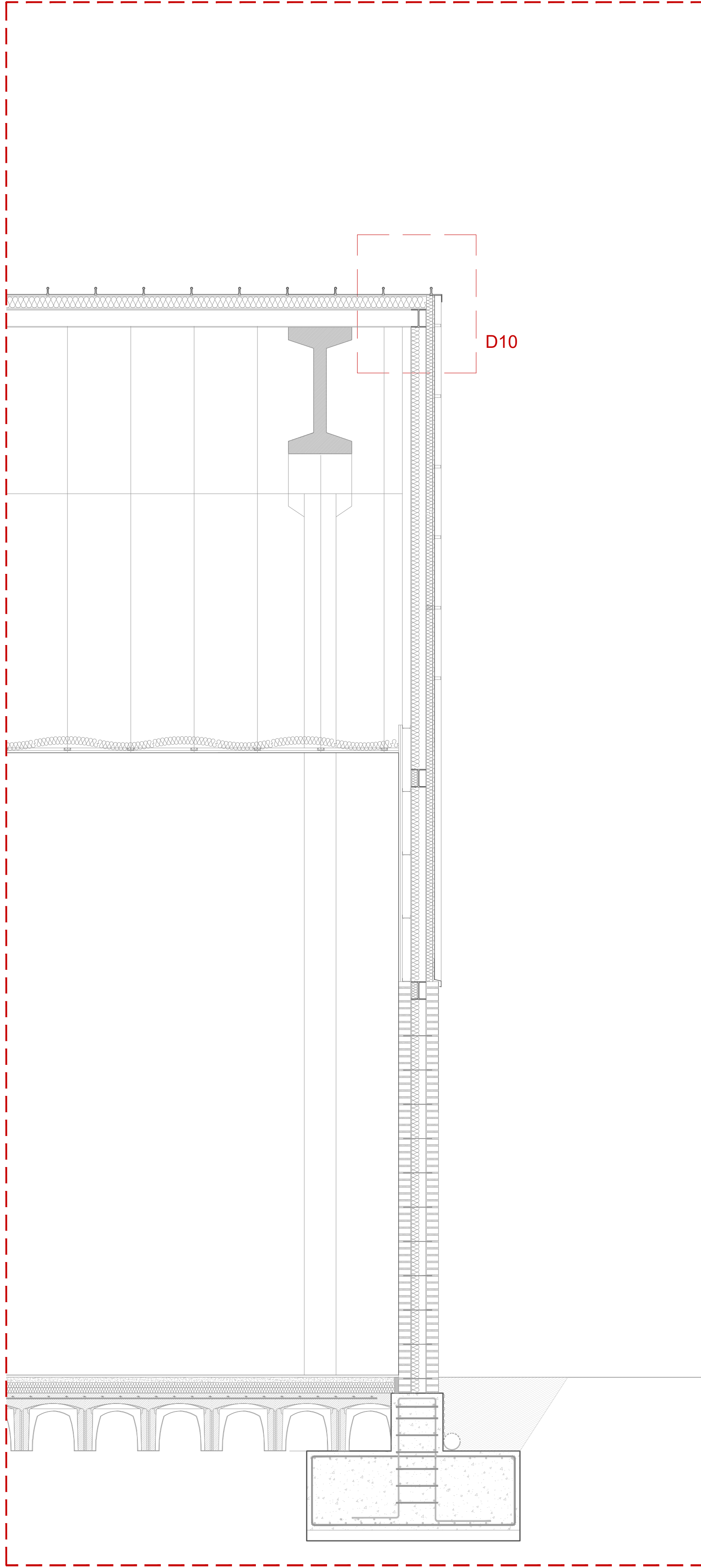
ESCUELA AL AIRE LIBRE

ZONA
CONSTRUCTIVA 3

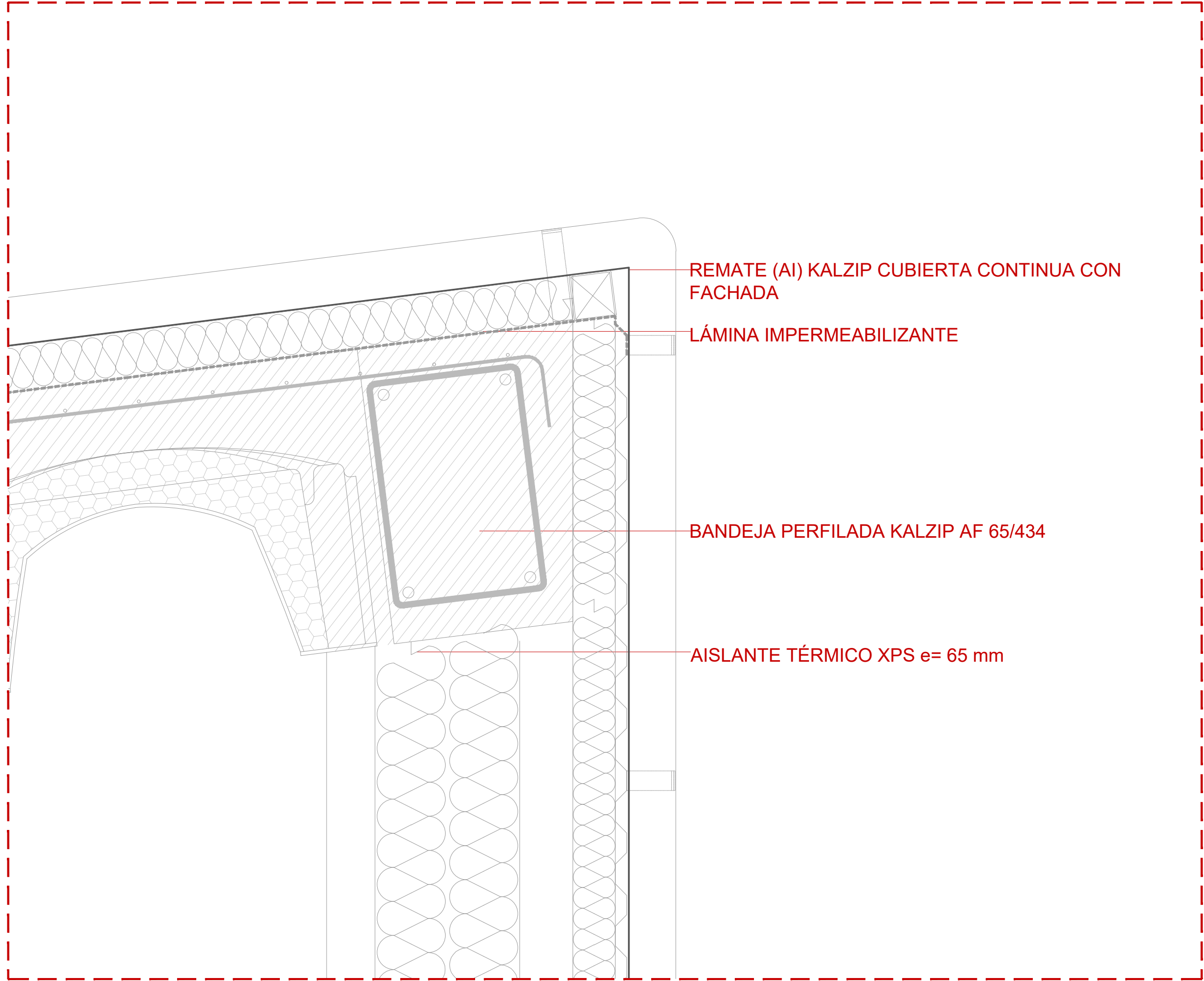
C20



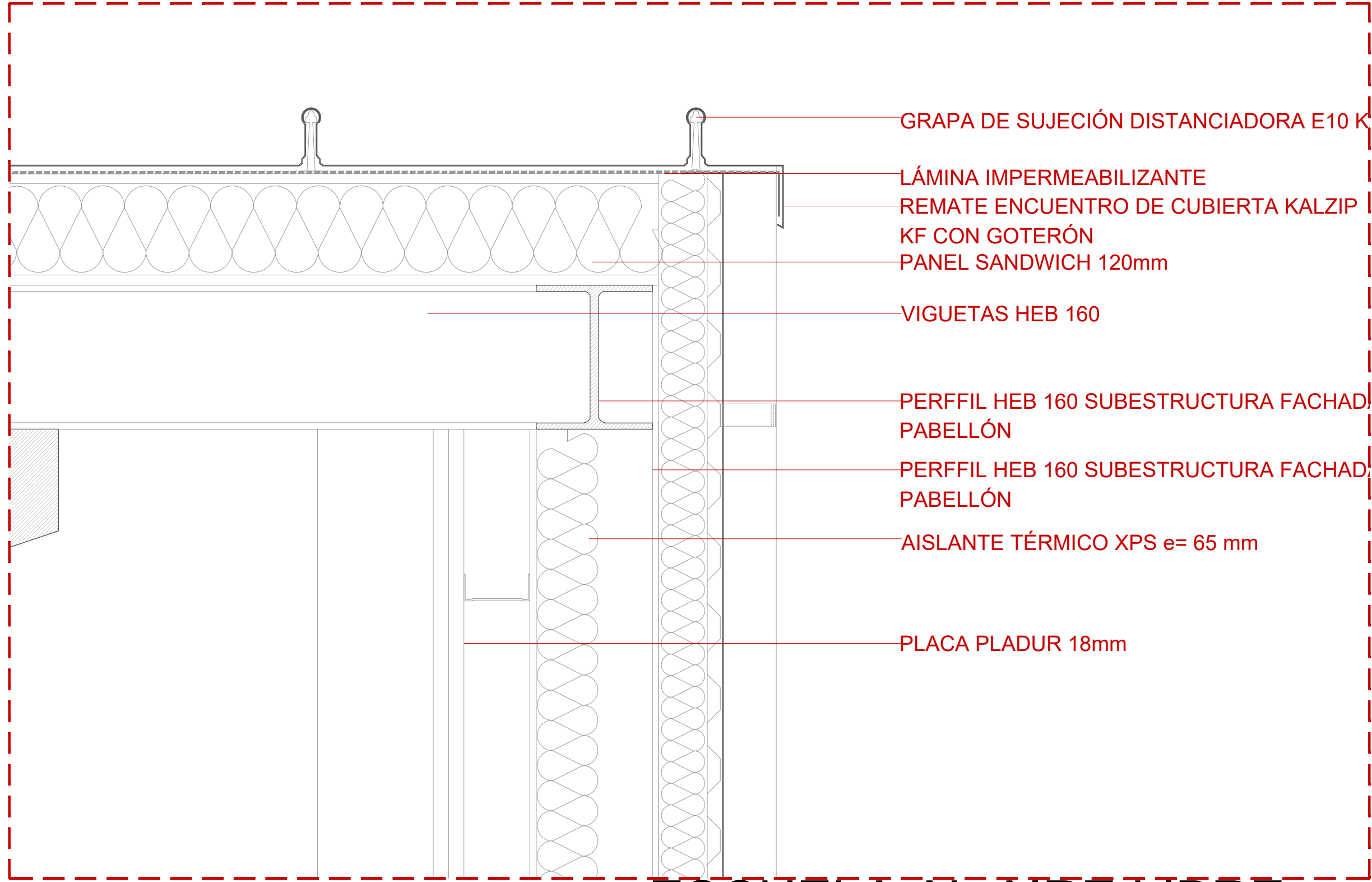
FACHADA Z4



SECCIÓN Z4



DETALLE 7

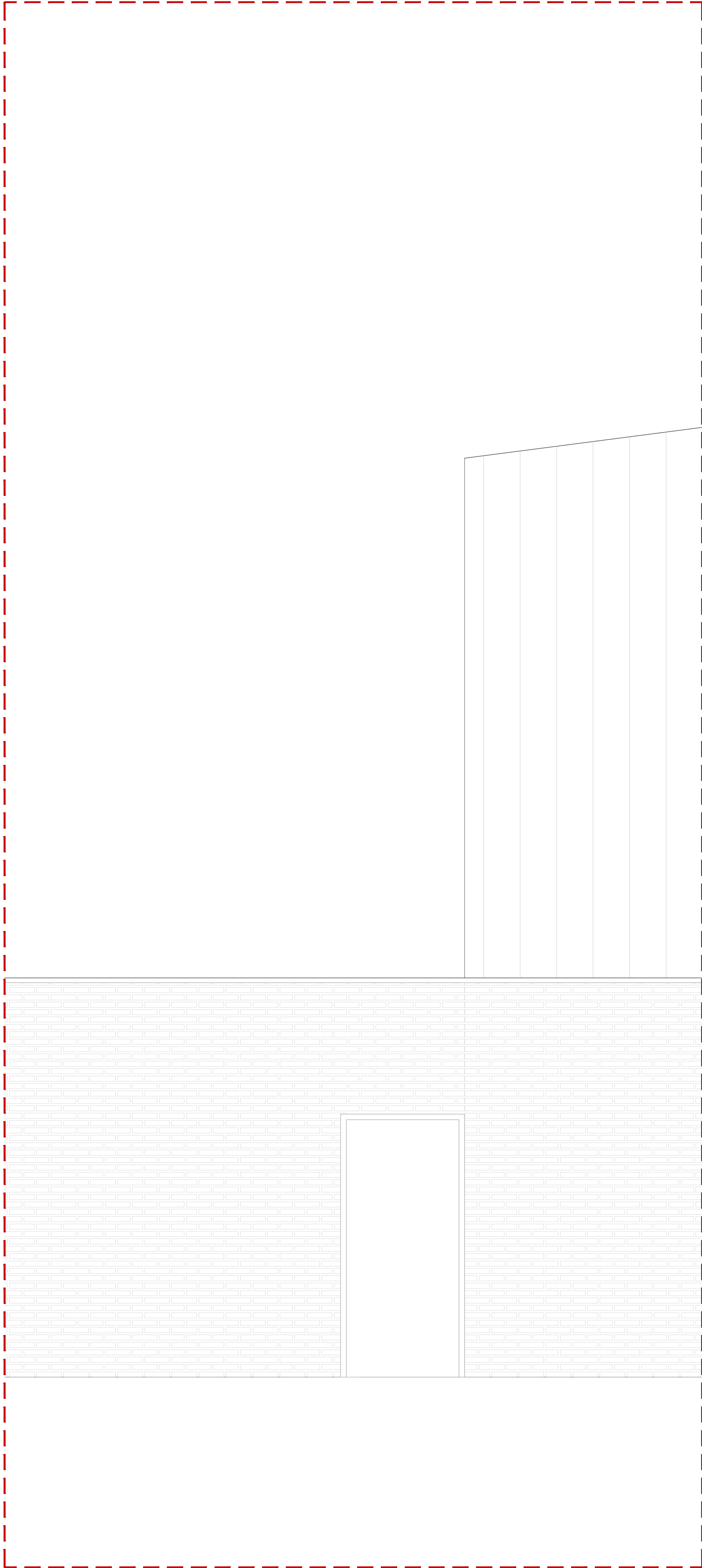


DETALLE 10

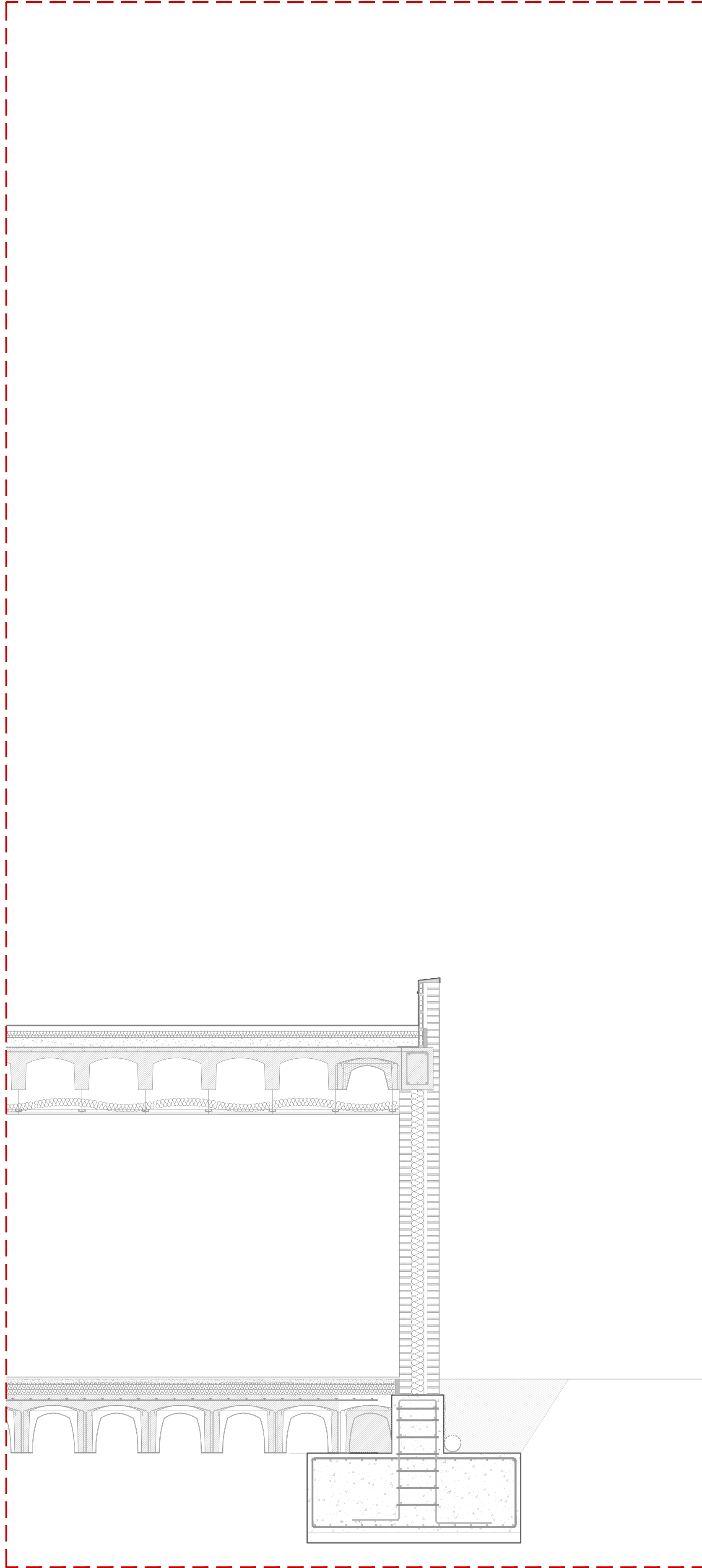
ESCUELA AL AIRE LIBRE

ZONA
CONSTRUCTIVA 4

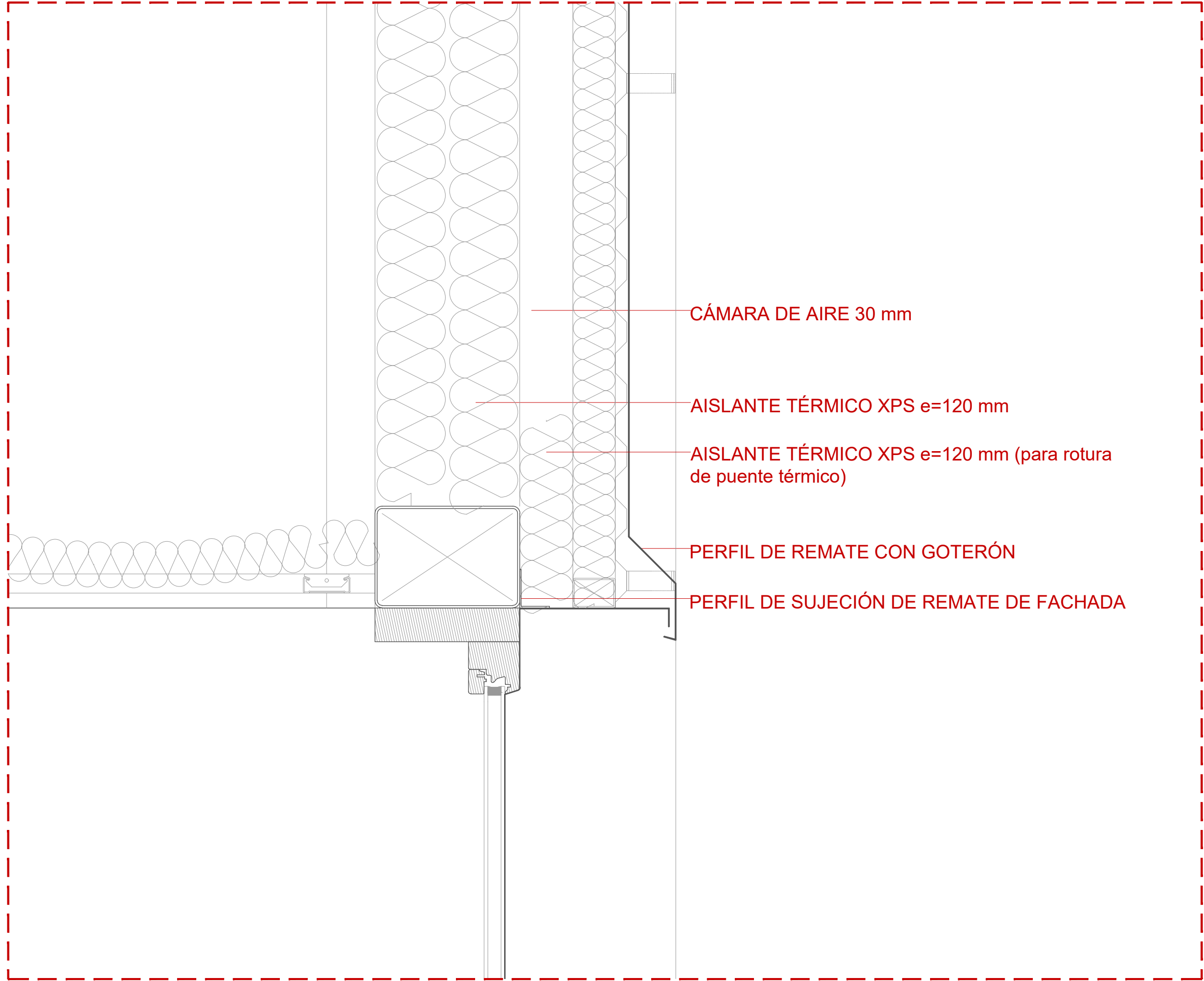
C21



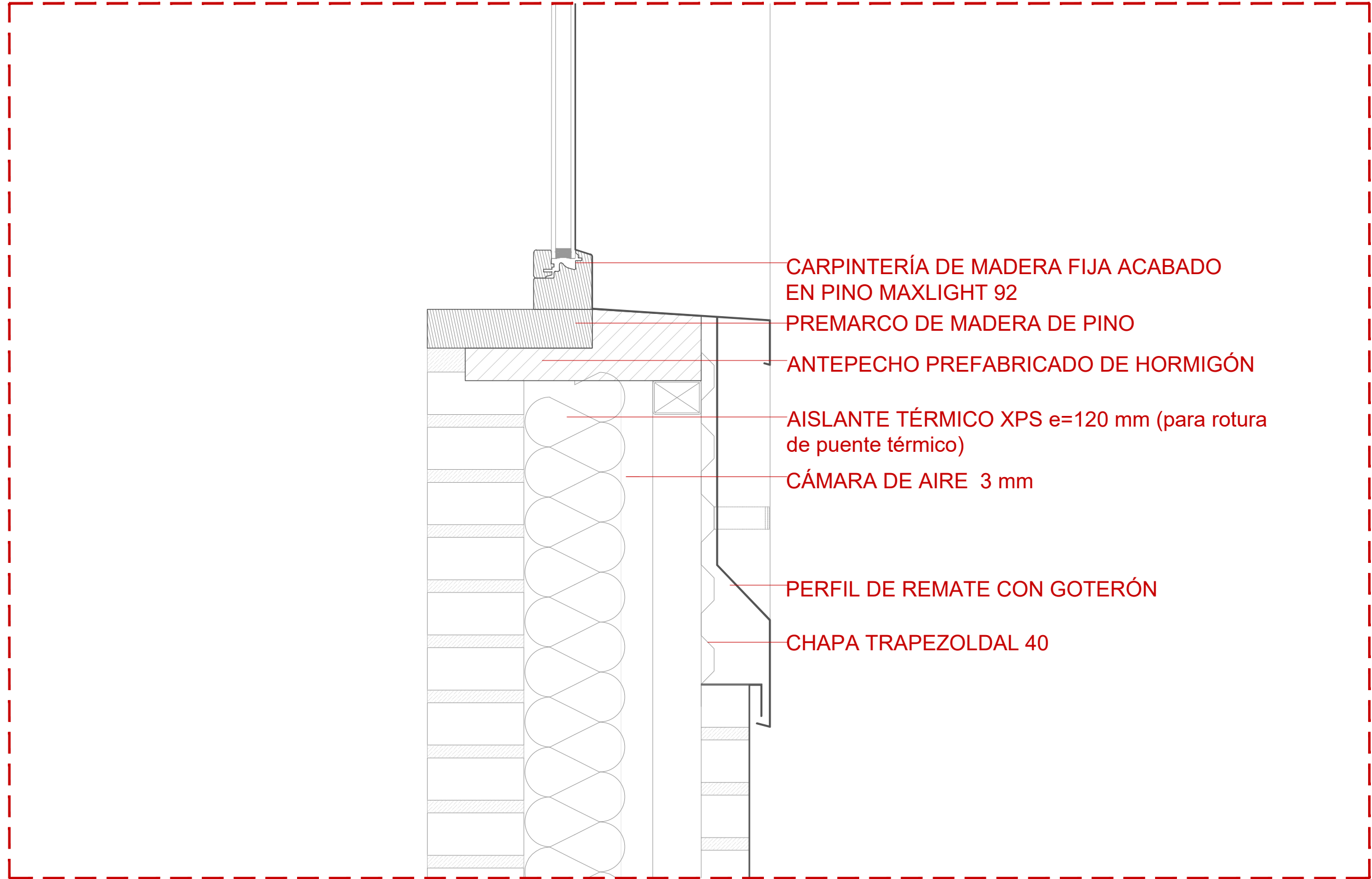
FACHADA Z5



SECCIÓN Z5



DETALLE 9

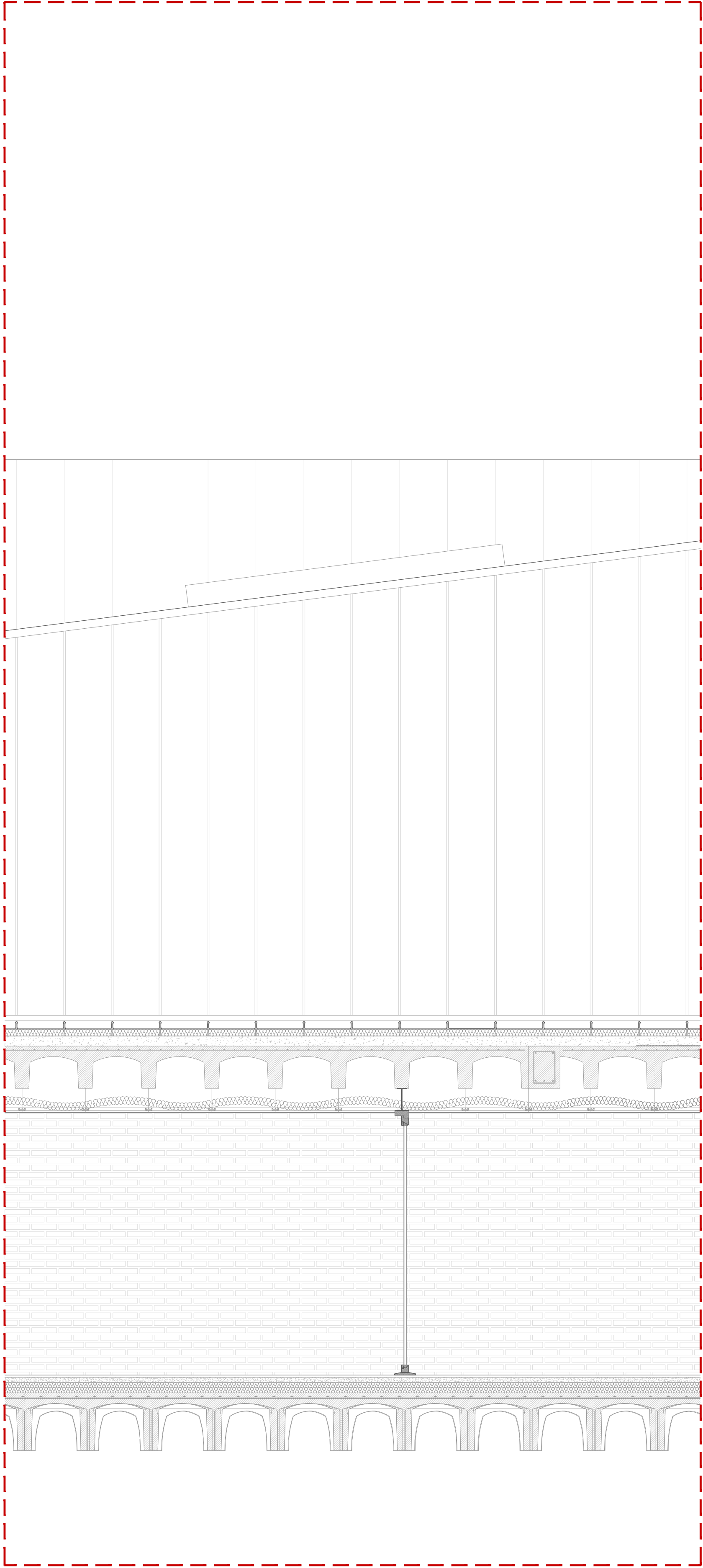


DETALLE 8

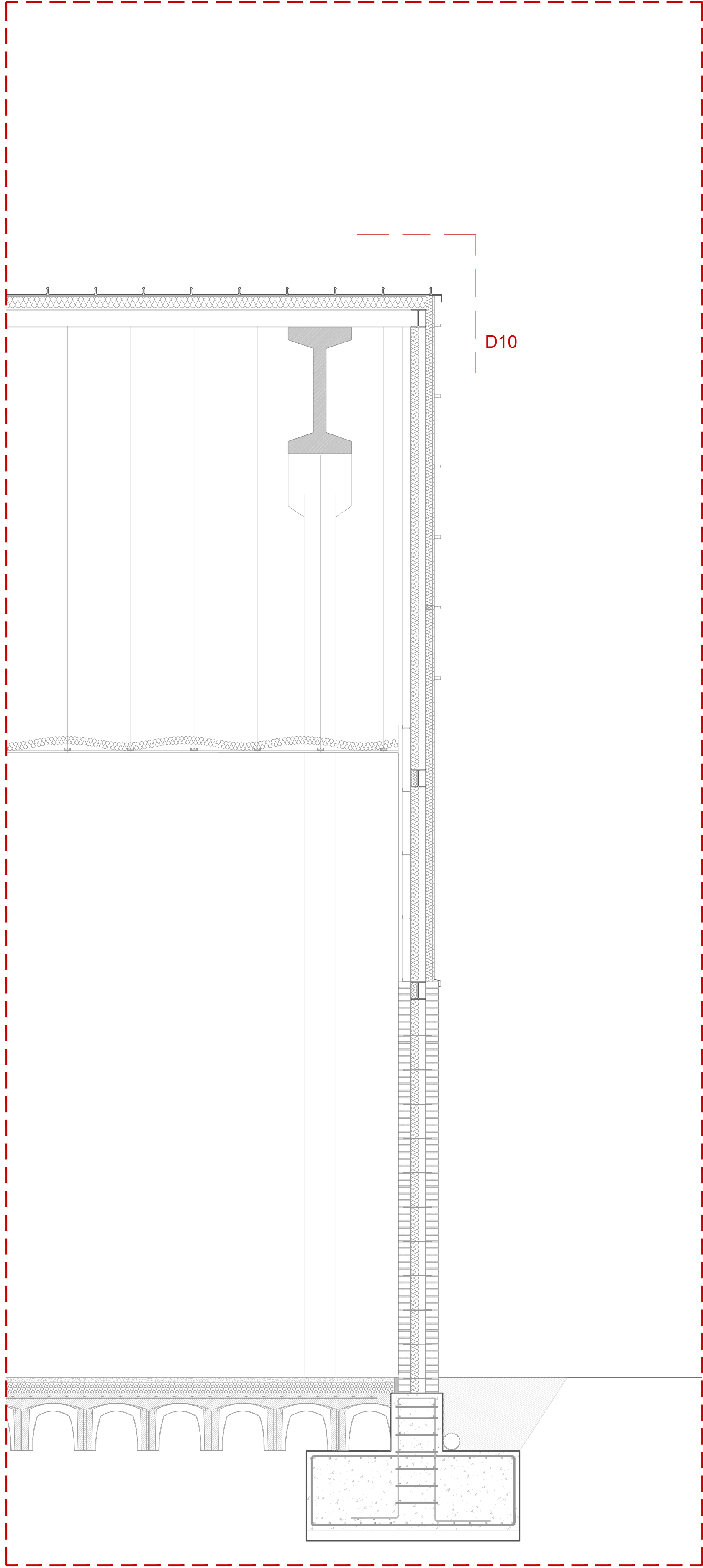
ESCUELA AL AIRE LIBRE

ZONA
CONSTRUCTIVA 5

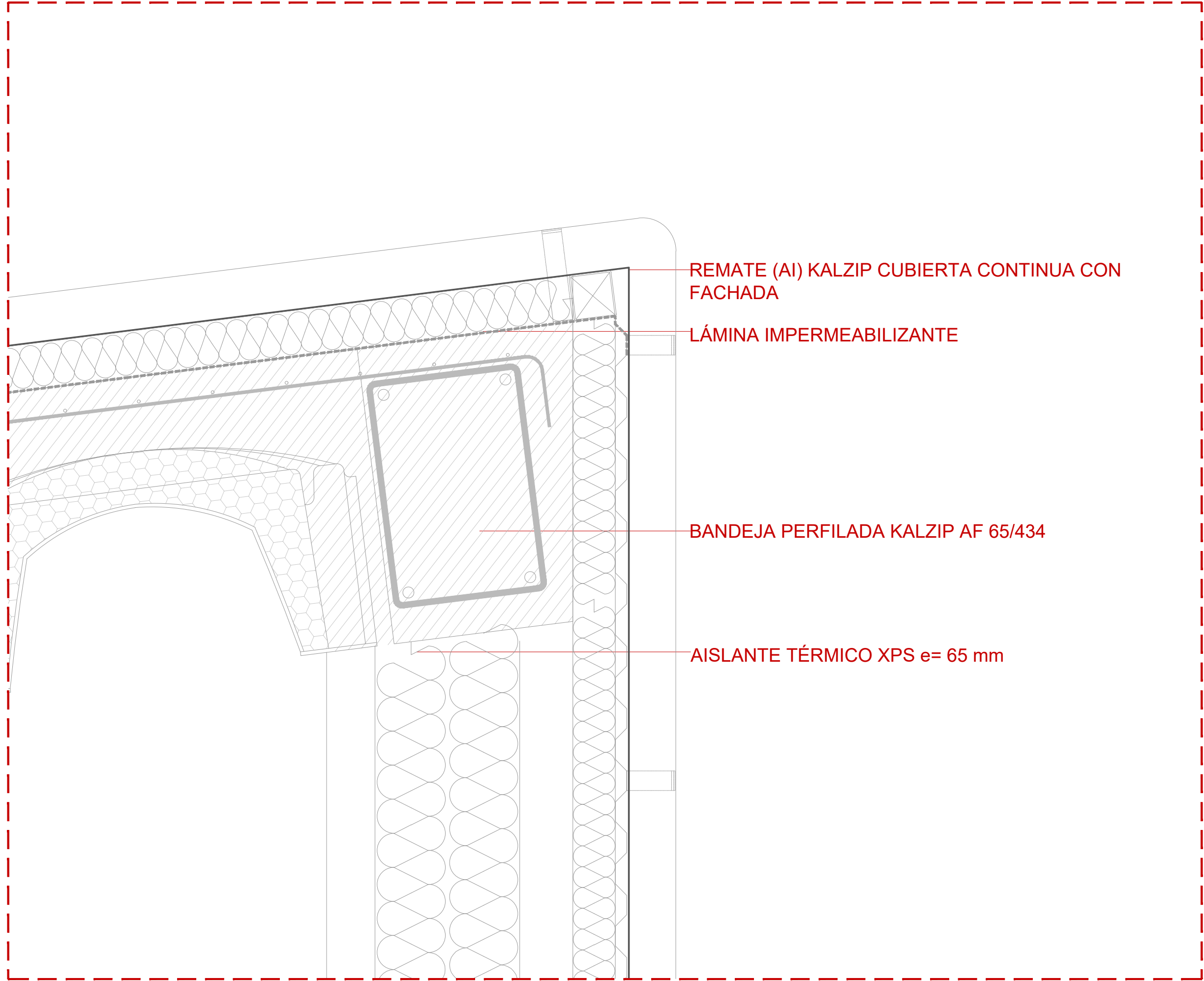
C22



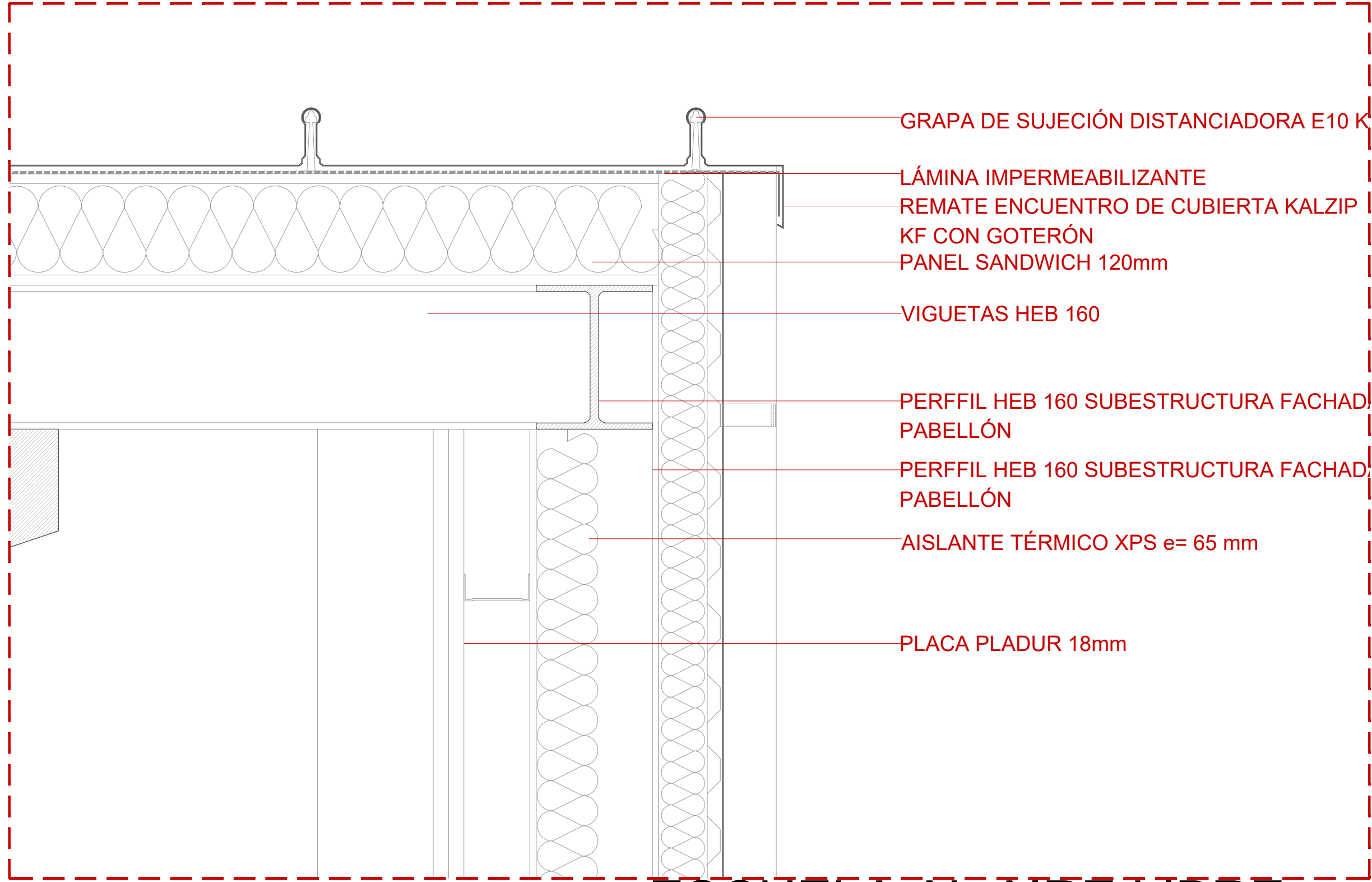
FACHADA Z6



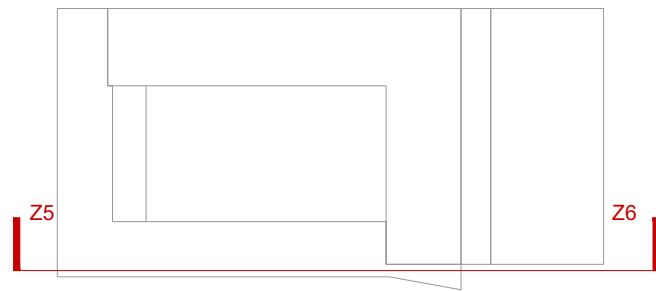
SECCIÓN Z6



DETALLE 7



DETALLE 10



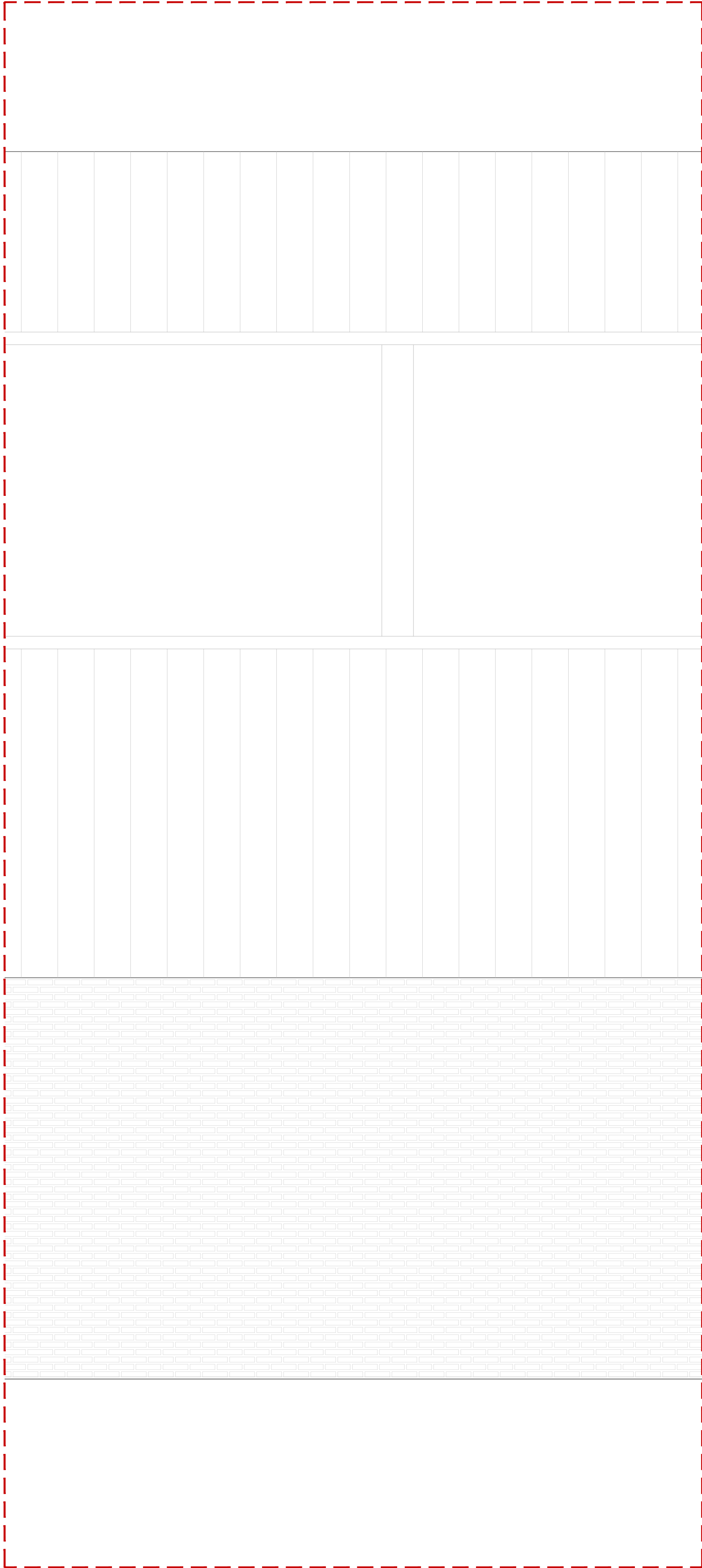
ESCUELA AL AIRE LIBRE

ZONA
CONSTRUCTIVA 6

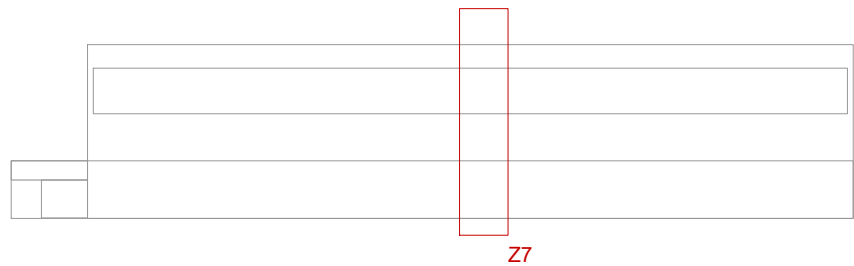
C23

Autor
MARCOS LALANZA
Tutor
JESÚS LEACHE
Cotutor
JAVIER PÉREZ HERRERAS
ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA UNIZAR

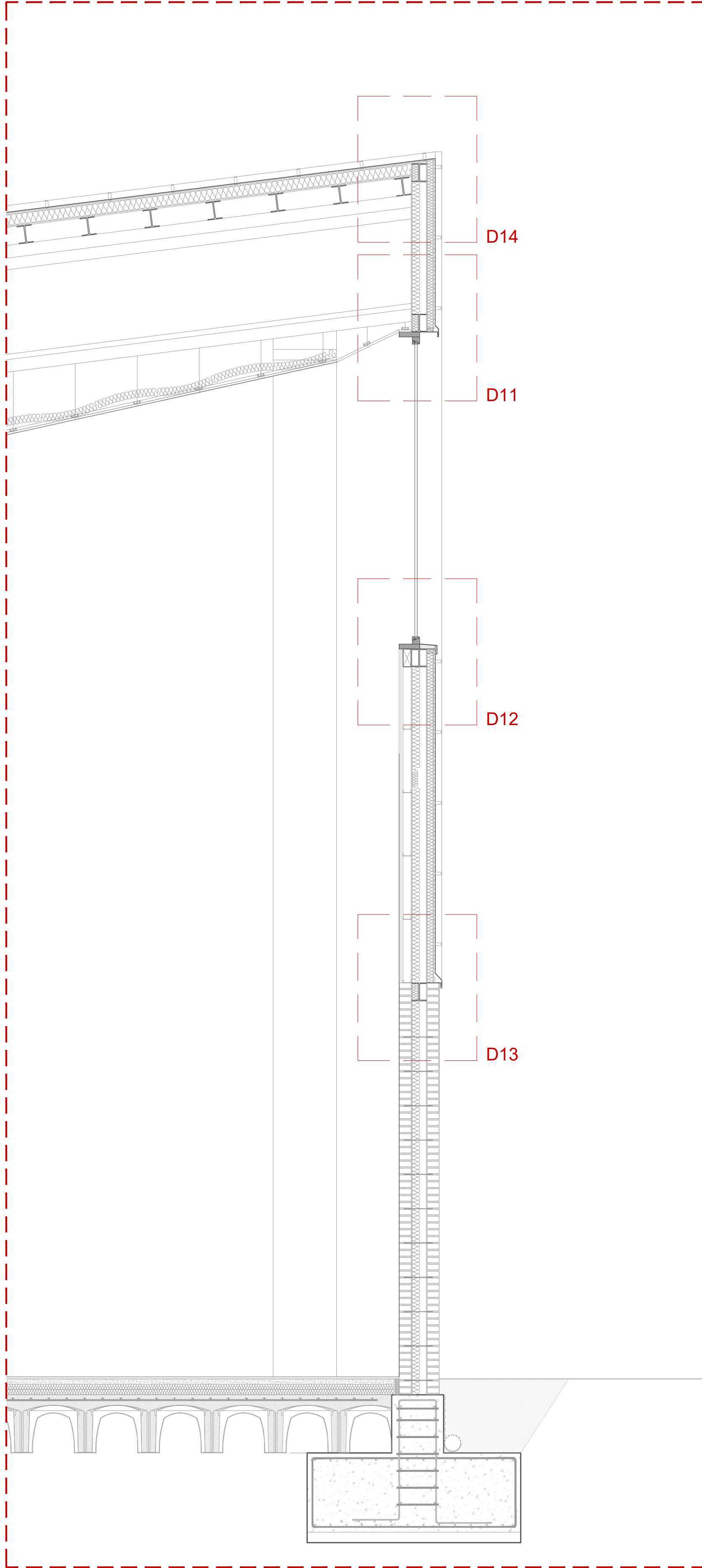
ESCALA A1: Z-1:30/D-1:5
ESCALA A3: Z-1:60/D-1:10
FECHA: 05/12/2023



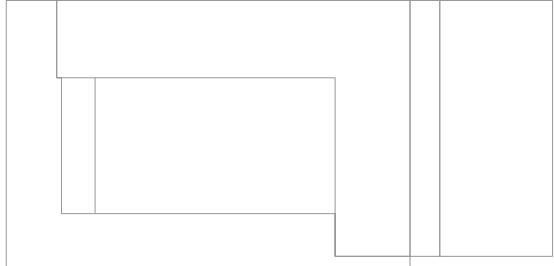
FACHADA Z7



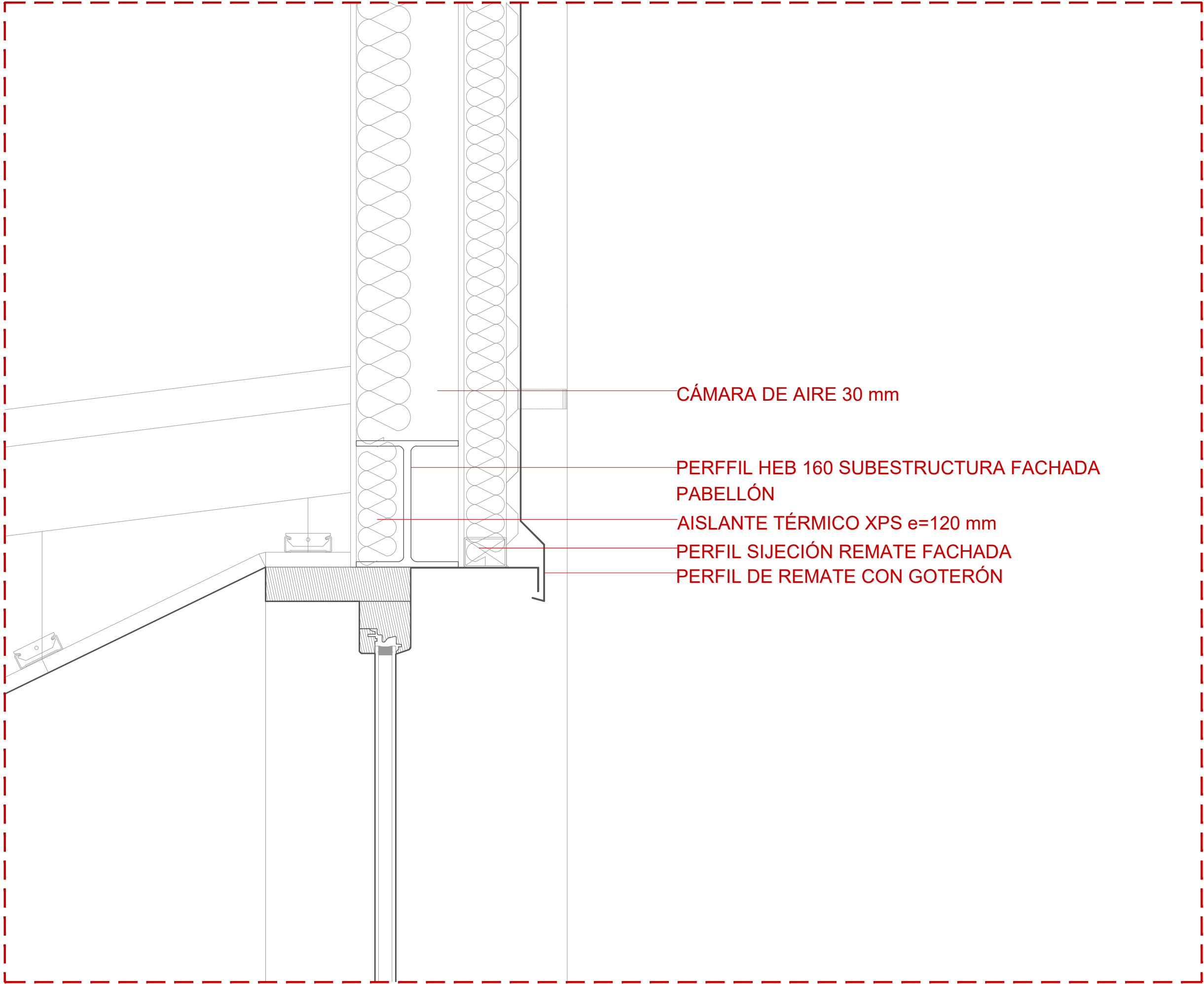
Z7



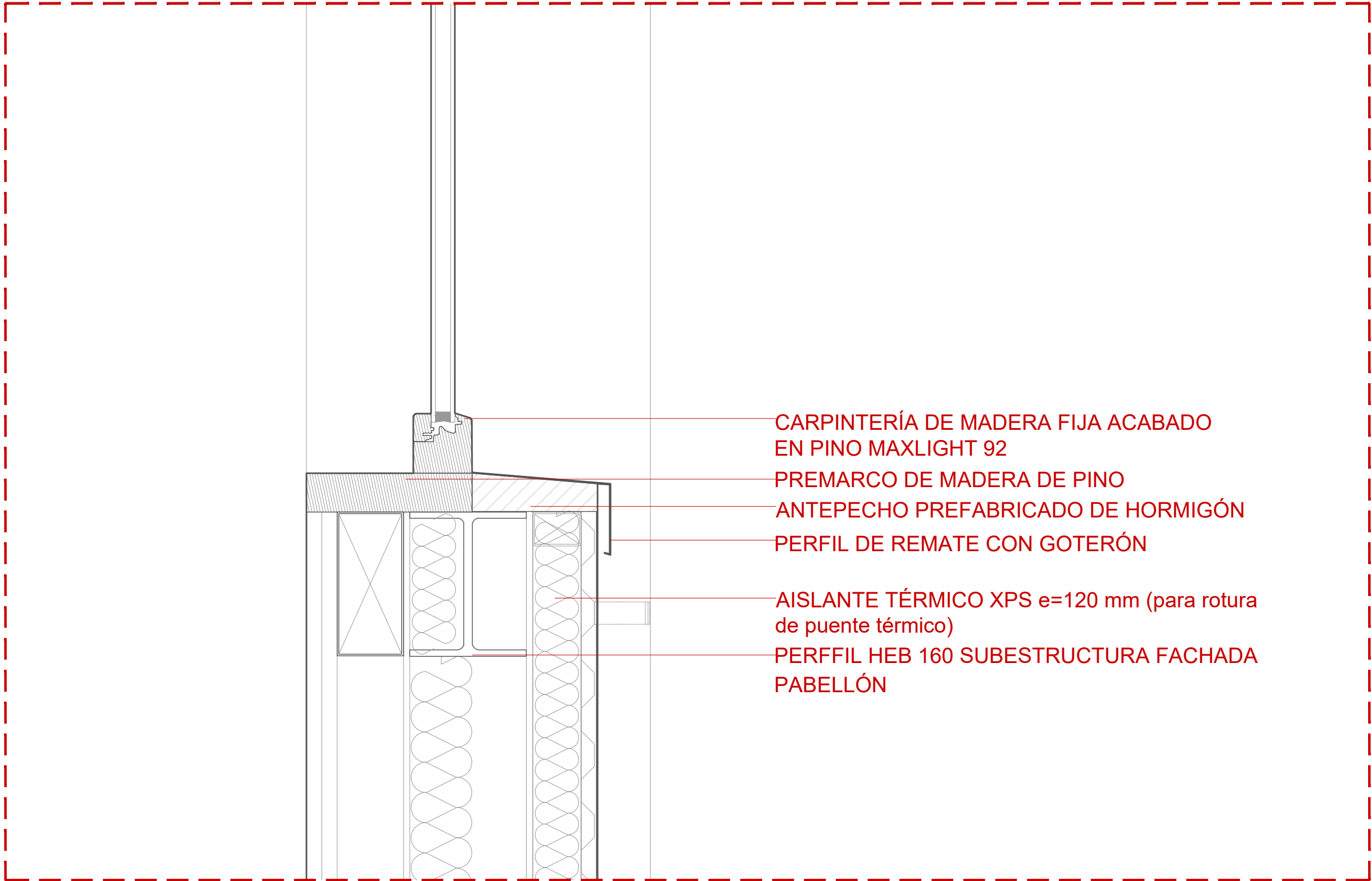
SECCIÓN Z7



Z7



DETALLE 11

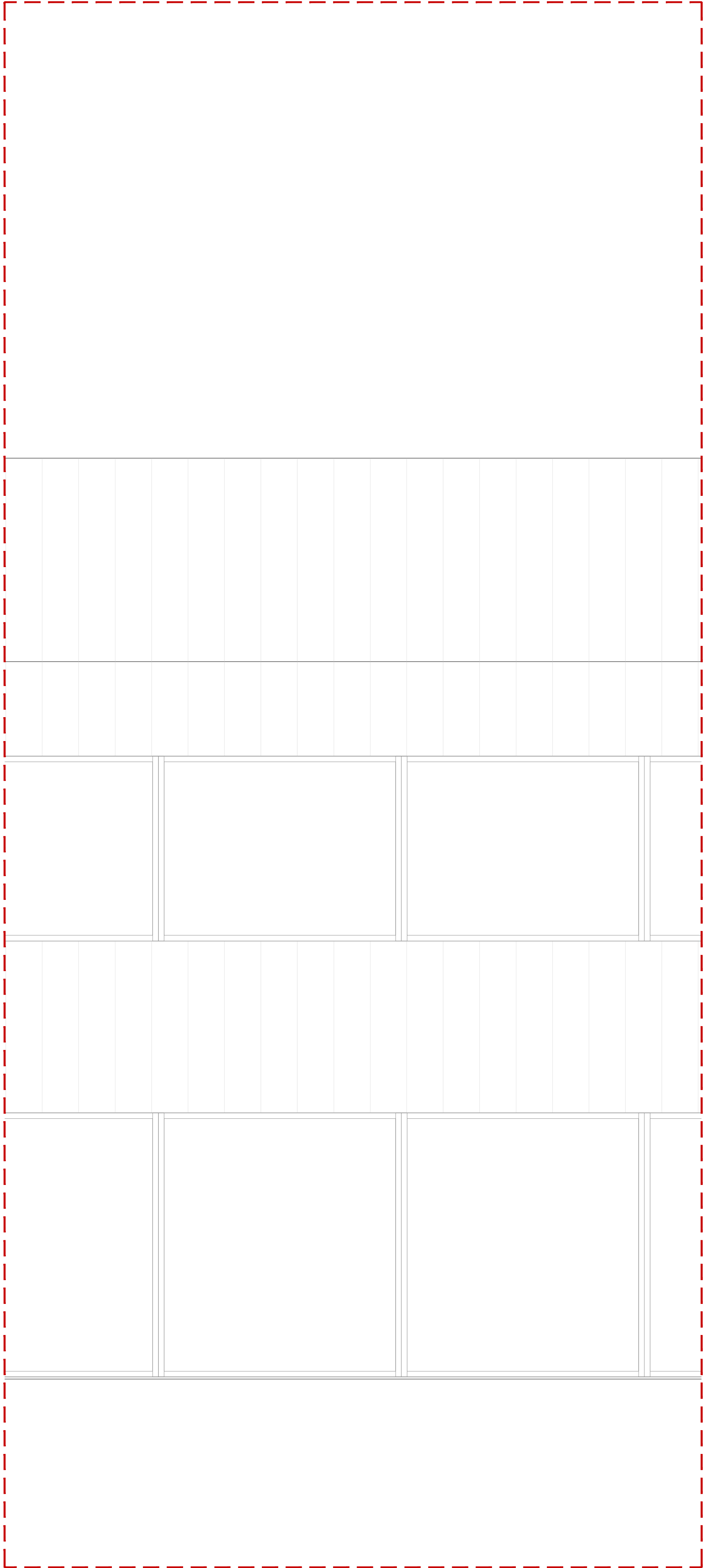


DETALLE 12

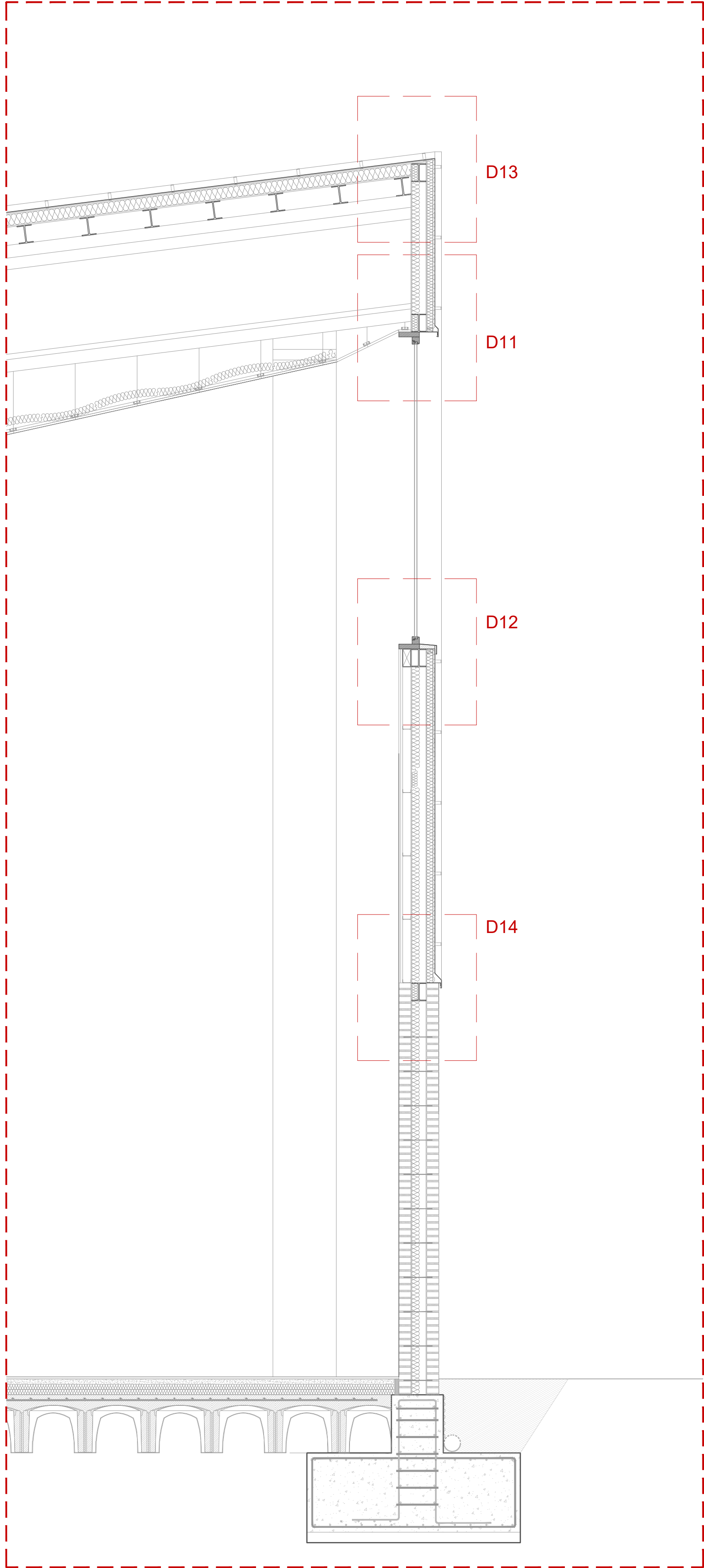
ESCUELA AL AIRE LIBRE

ZONA
CONSTRUCTIVA 7

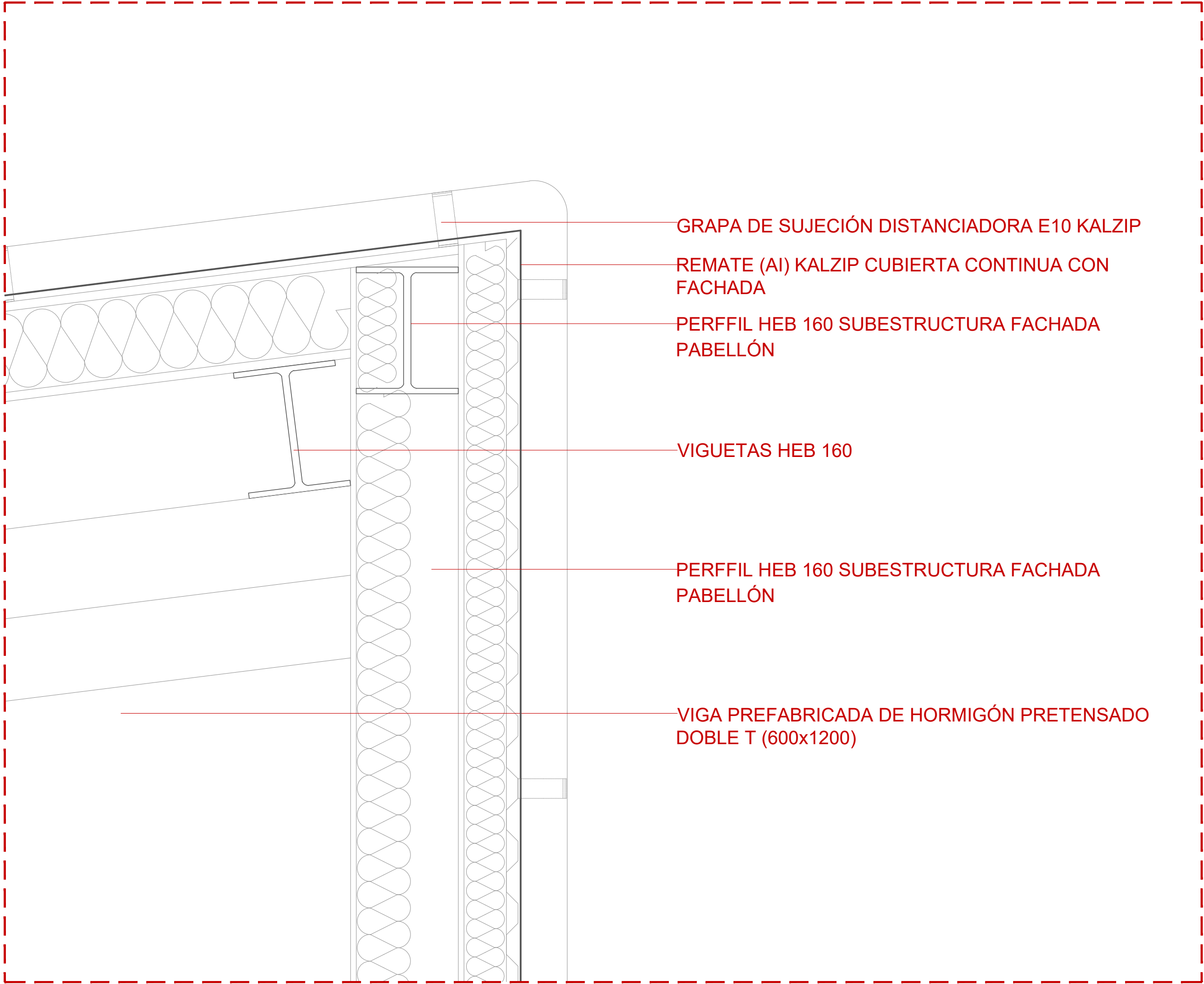
C24



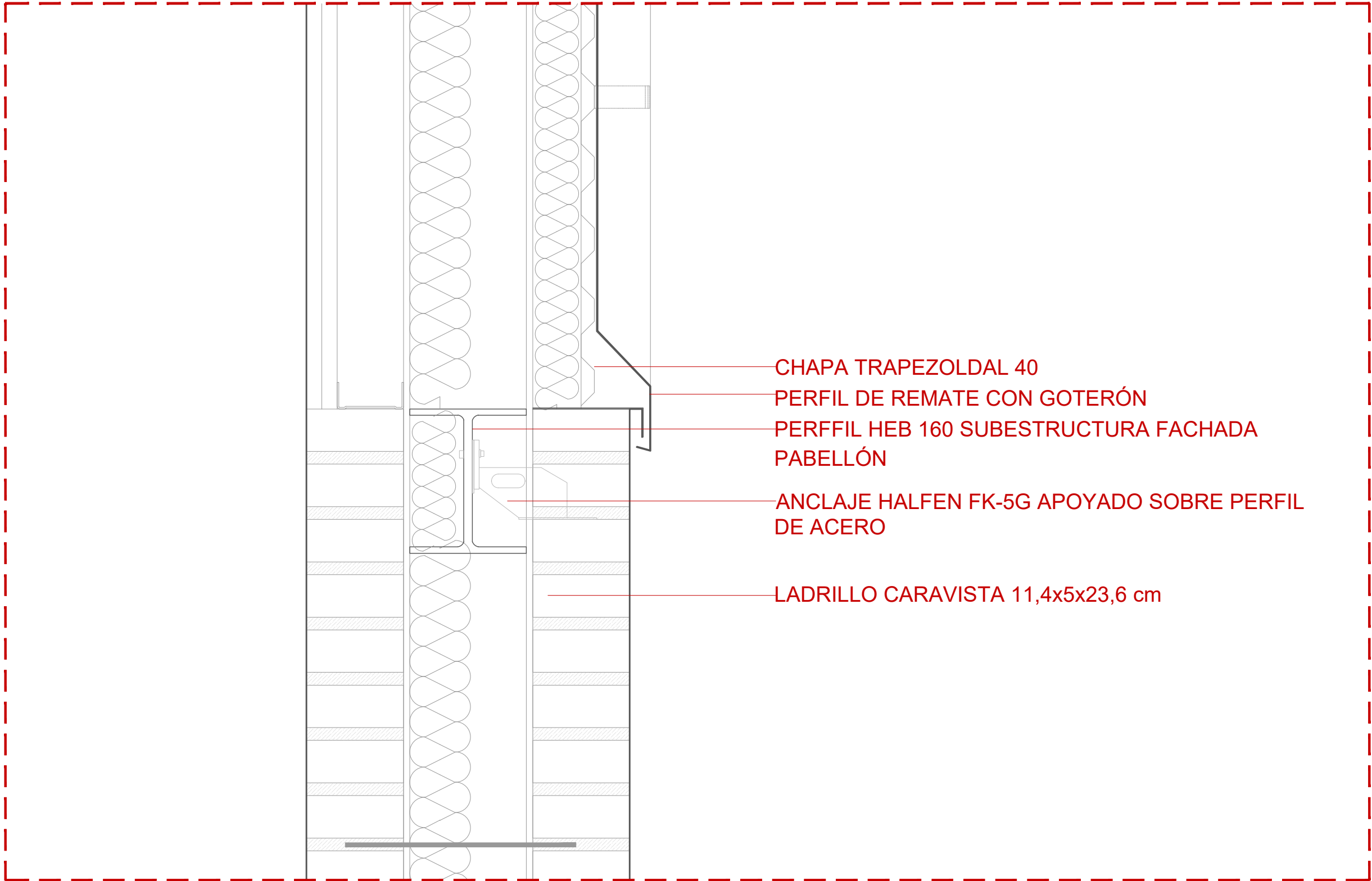
FACHADA Z8



SECCIÓN Z8



DETALLE 11



DETALLE 12

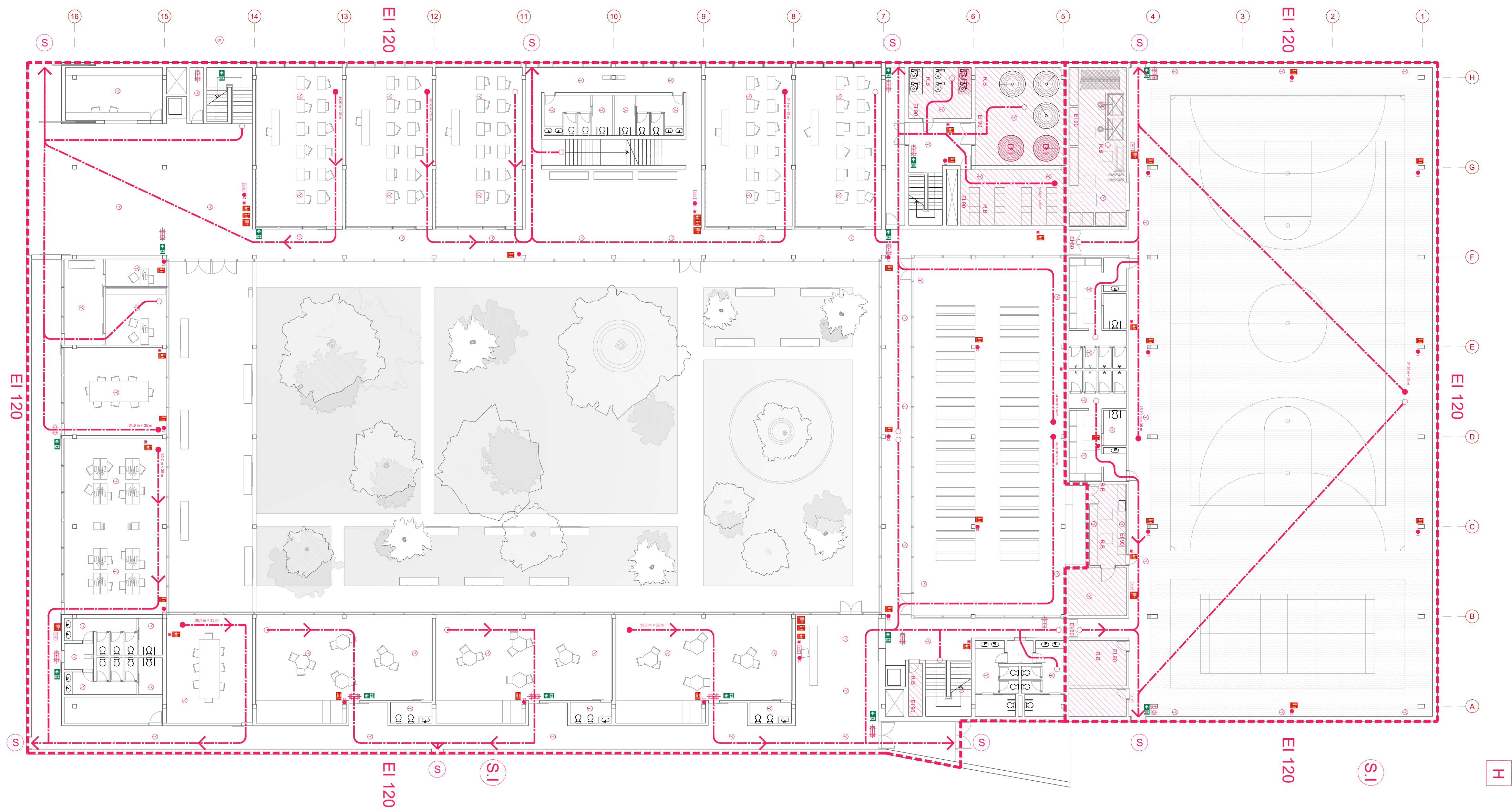
ESCUELA AL AIRE LIBRE

ZONA
CONSTRUCTIVA 8

C25

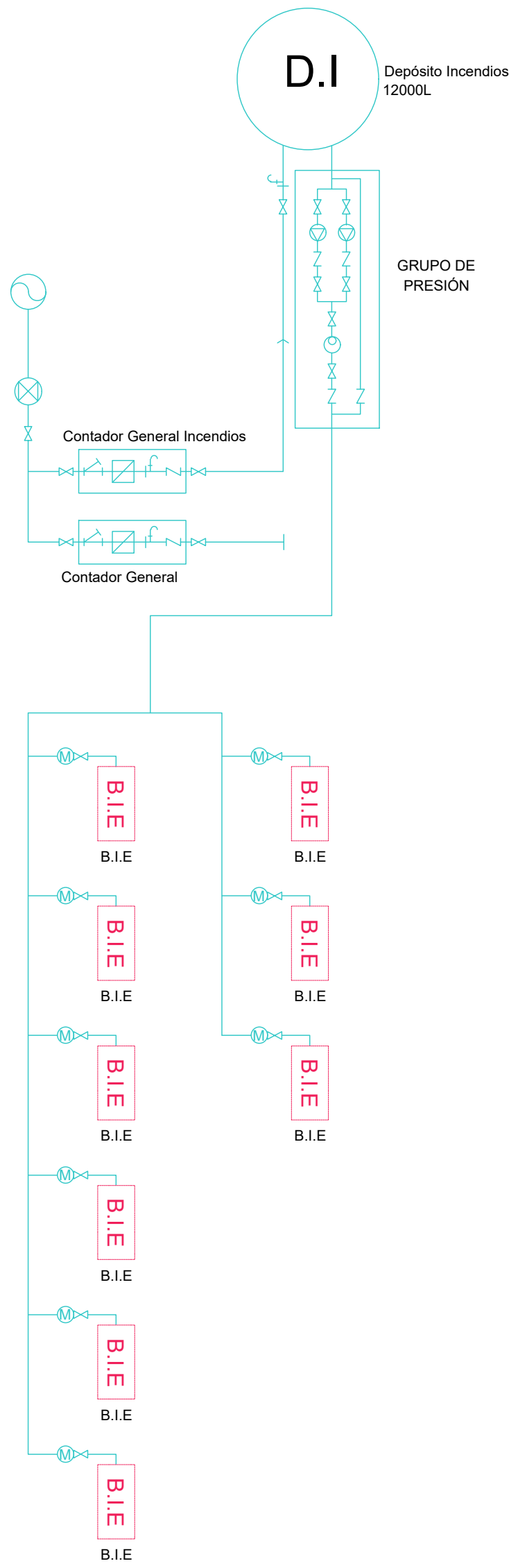
INSTALACIONES

ESCUELA AL AIRE LIBRE



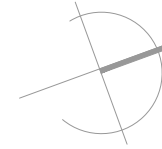
LEYENDA INCENDIOS

	Recorrido de evacuación		Boca de incendios equipada 25 mm (B.I.E. 25 mm)
	Inicio de recorrido de evacuación más desfavorable		Hidrante exterior de arqueta
	Inicio de recorrido de evacuación		Grupo de presión para incendios
	Salida de edificio		Detector óptico de humos
	Salida de planta		Pulsador de alarma de incendios
	Sector de incendio		Depósito de agua para incendios
	Local de riesgo Bajo		Señal Extintor UNE
	Sector de Incendio		Señal B.I.E 25 mm
	Alumbrado de emergencia		Señal Pulsador de alarma UNE
	Extintor portátil de CO2		Señal Salida UNE
	Extintor portátil		Manómetro

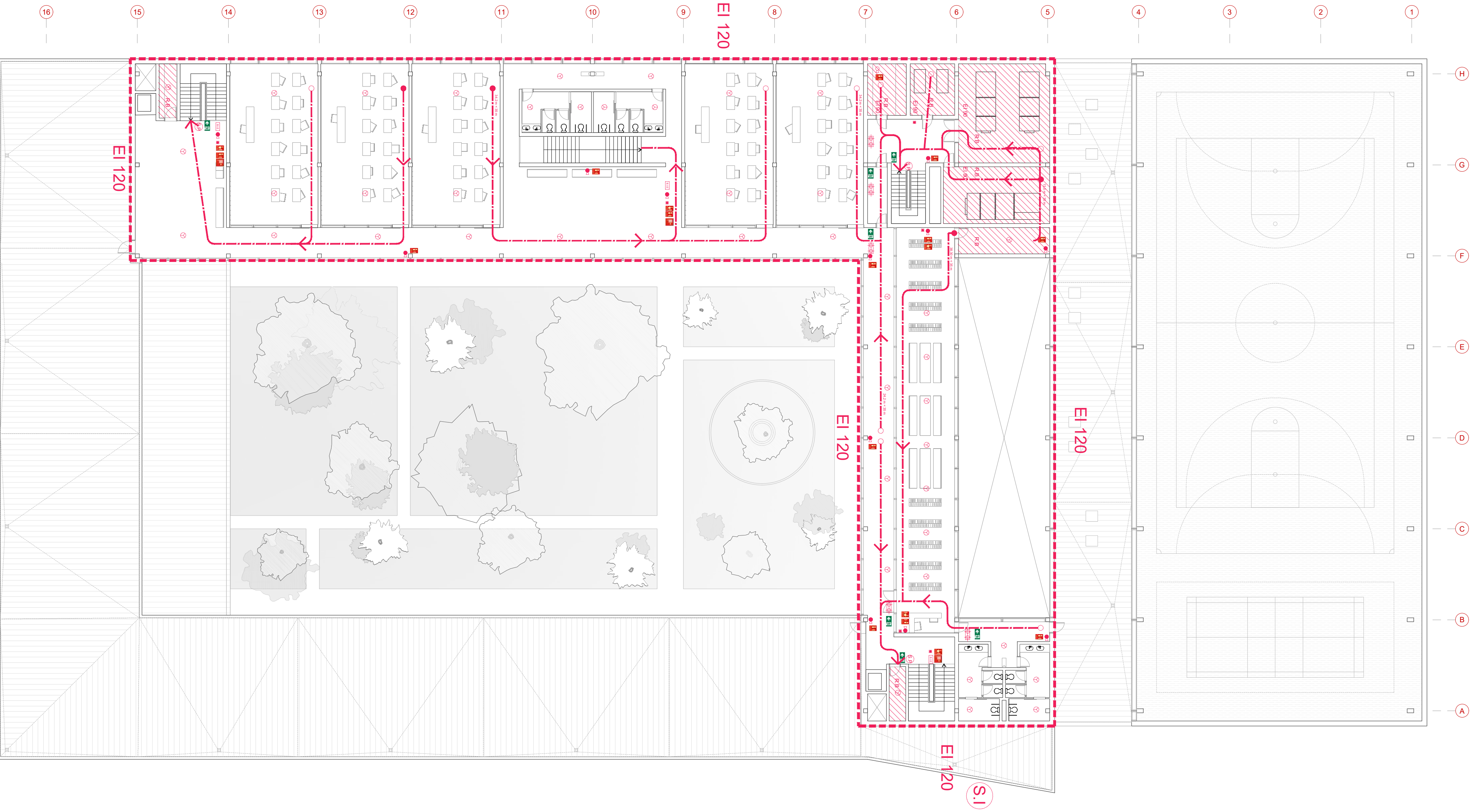


ESCUELA AL AIRE LIBRE

PLANTA BAJA
INCENDIOS

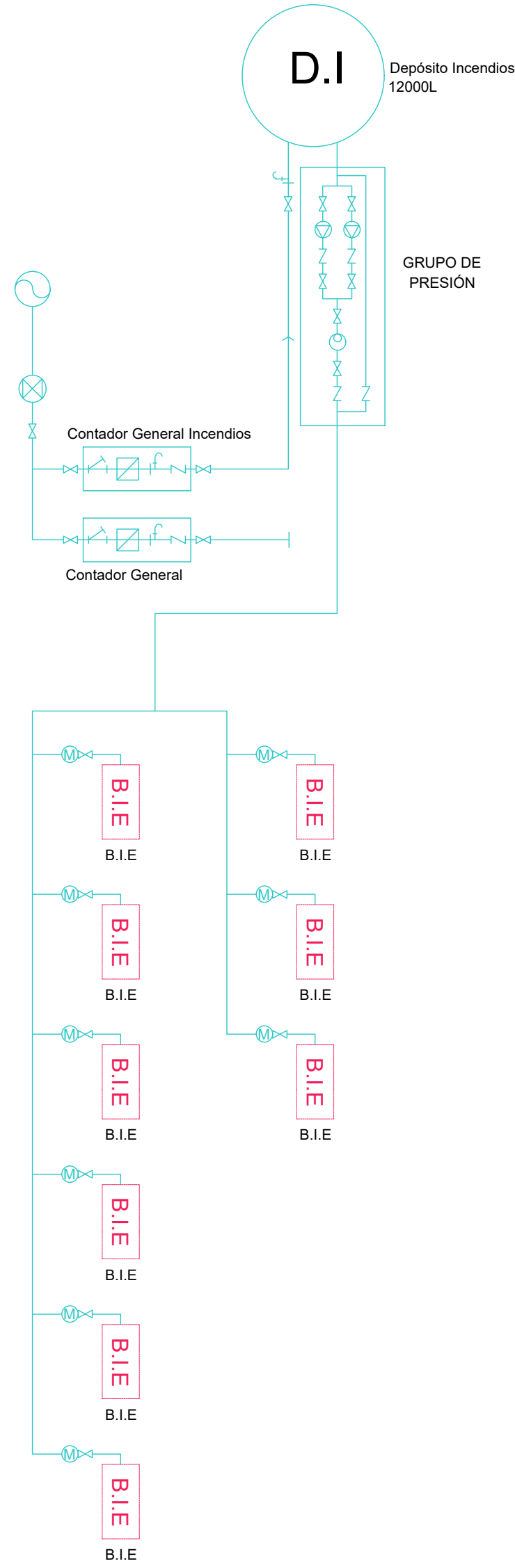


I01



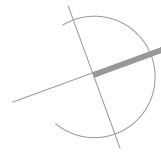
LEYENDA INCENDIOS

	Recorrido de evacuación		Boca de incendios equipada 25 mm (B.I.E. 25 mm)
	Inicio de recorrido de evacuación más desfavorable		Hidrante exterior de arqueta
	Inicio de recorrido de evacuación		Grupo de presión para incendios
	Salida de edificio		Detector óptico de humos
	Salida de planta		Pulsador de alarma de incendios
	Sector de incendio		Depósito de agua para incendios
	Local de riesgo Bajo		Señal Extintor UNE
	Sector de Incendio		Señal B.I.E 25 mm
	Alumbrado de emergencia		Señal Pulsador de alarma UNE
	Extintor portátil de CO2		Señal Salida UNE
	Extintor portátil		Manómetro



ESCUELA AL AIRE LIBRE

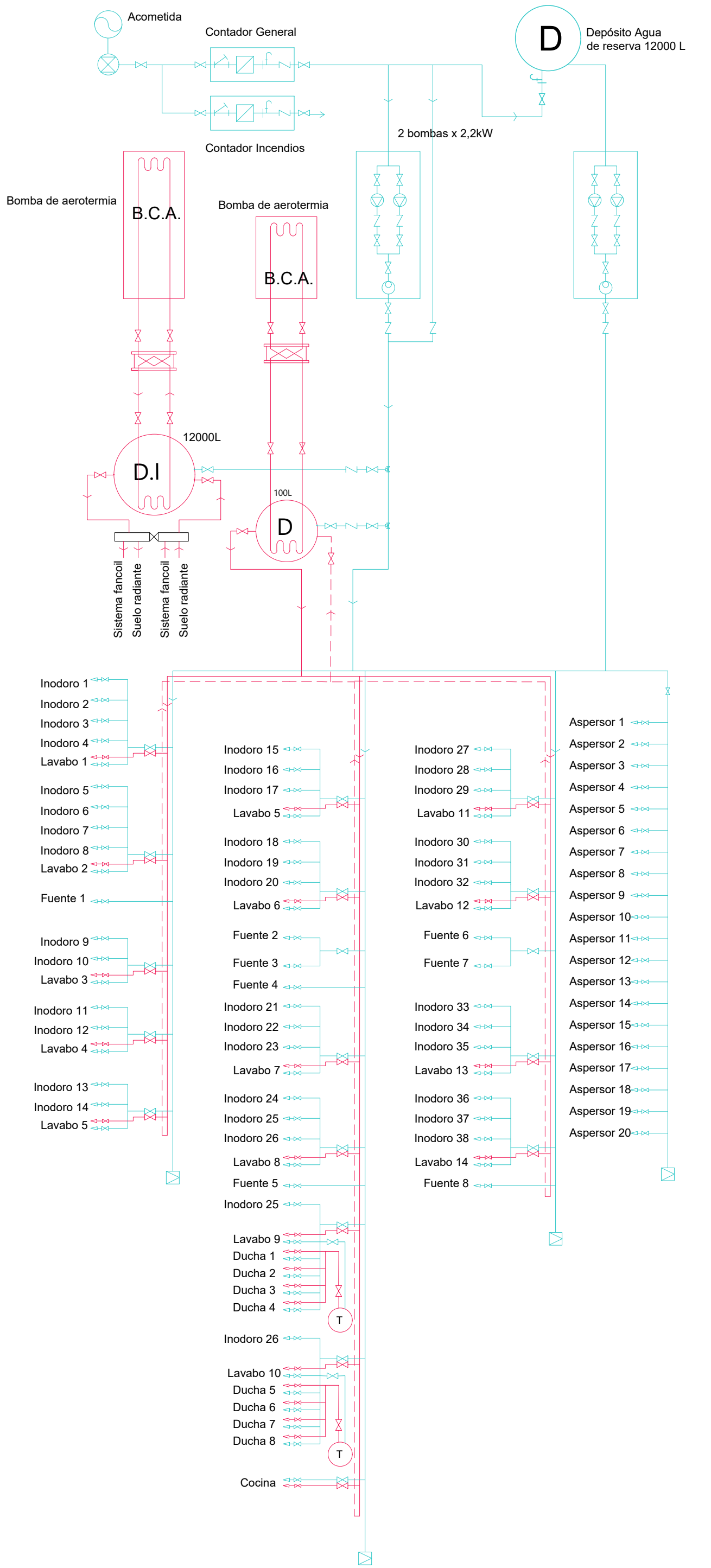
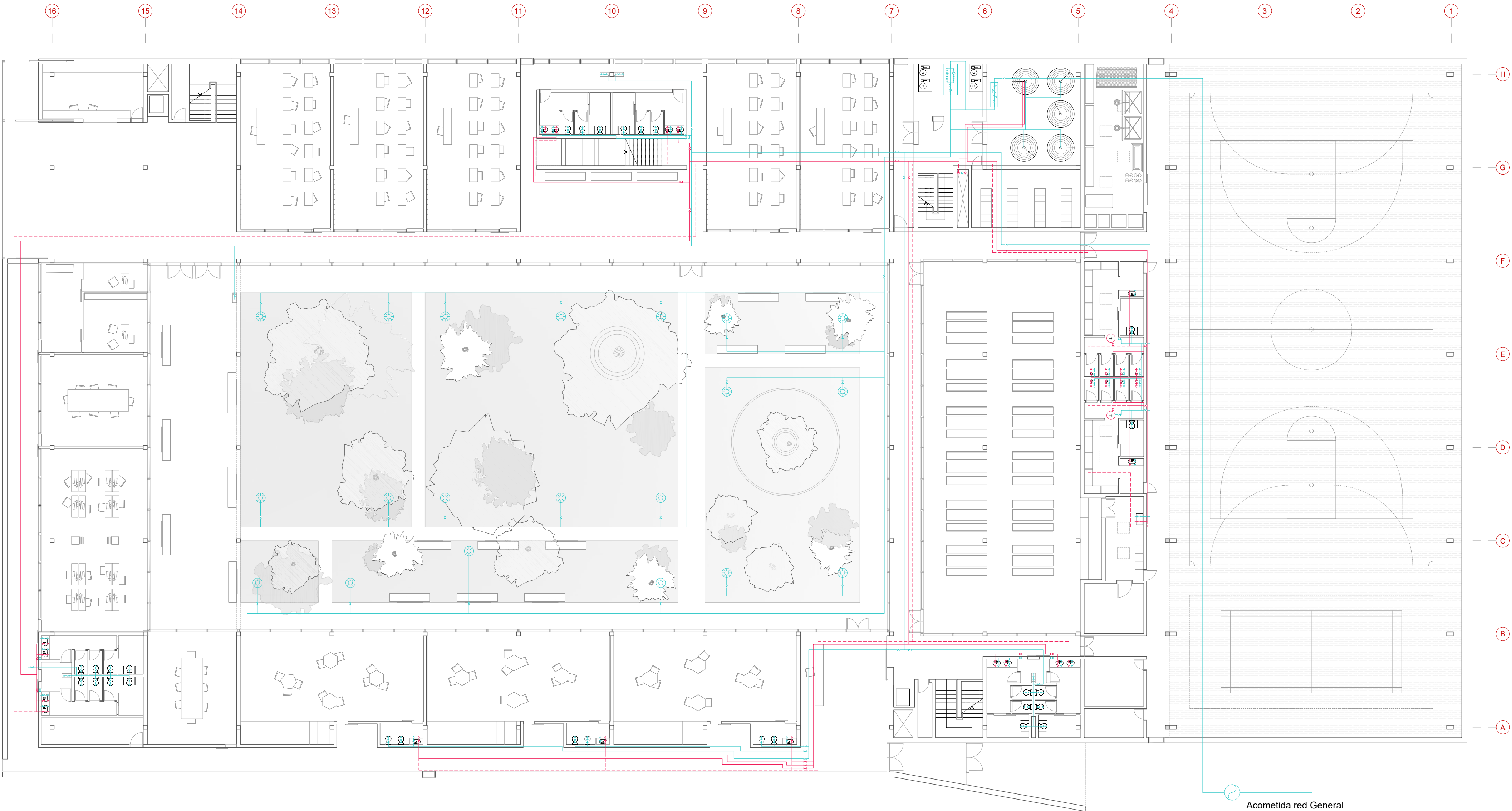
PLANTA PRIMERA
INCENDIOS



102

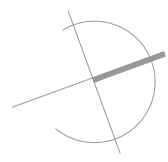
LEYENDA FONTANERÍA

	Impulsión AFS		Toma AFS
	Impulsión ACS		Toma ACS
	Retorno ACS		Llave de corte
	Depósito de inercia climatización		Válvula antirretorno
	Bomba de aerotermia		Grifo de comprobación
	Purgador		Filtro
	Termo eléctrico 60 L falso techo		Sistema de riego por aspersión



ESCUELA AL AIRE LIBRE

PLANTA BAJA
FONTANERÍA Y ACS

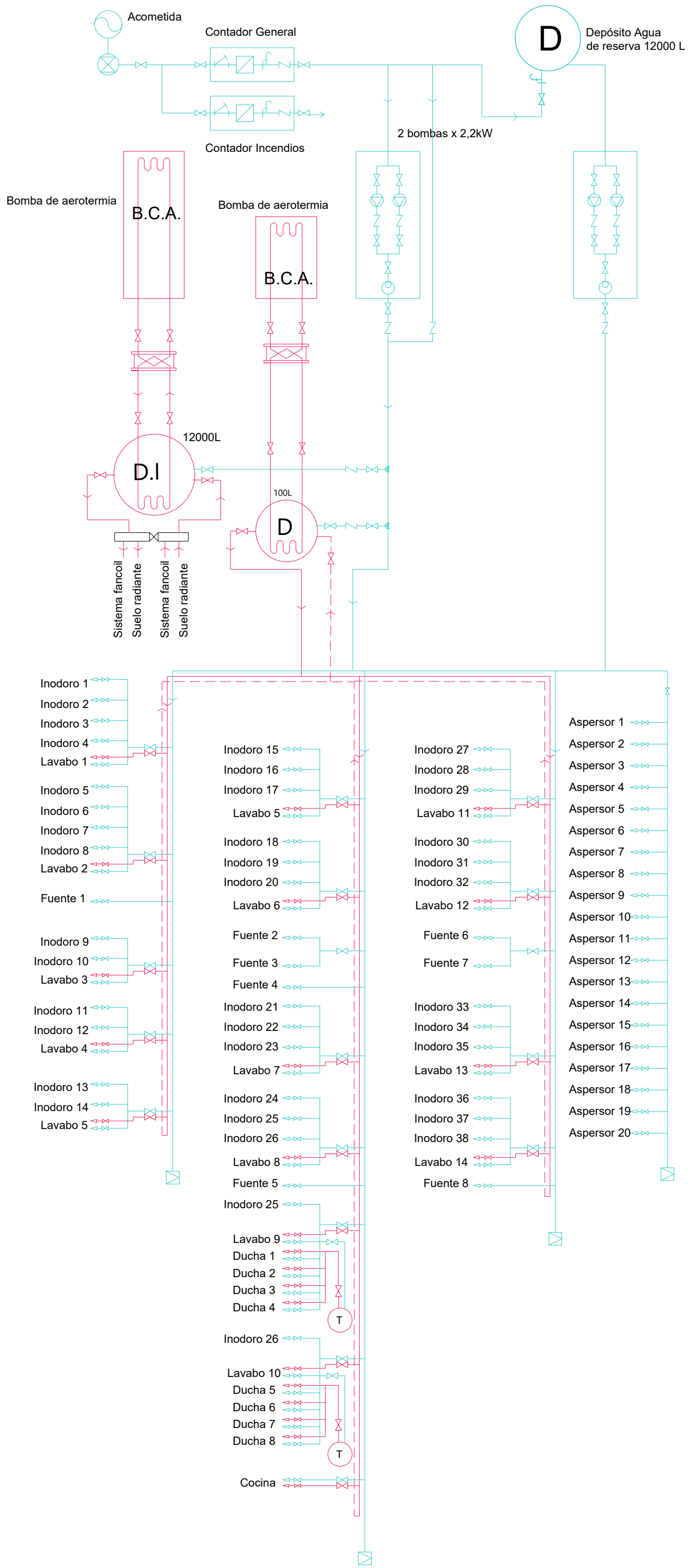


103



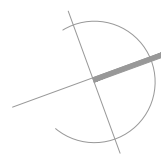
LEYENDA FONTANERÍA

	Impulsión AFS		Toma AFS
	Impulsión ACS		Toma ACS
	Retorno ACS		Llave de corte
	Depósito de inercia climatización		Válvula antirretorno
	Bomba de aerotermia		Grifo de comprobación
	Purgador		Filtro
	Termo eléctrico 60 L falso techo		Sistema de riego por aspersión









ESCUELA AL AIRE LIBRE

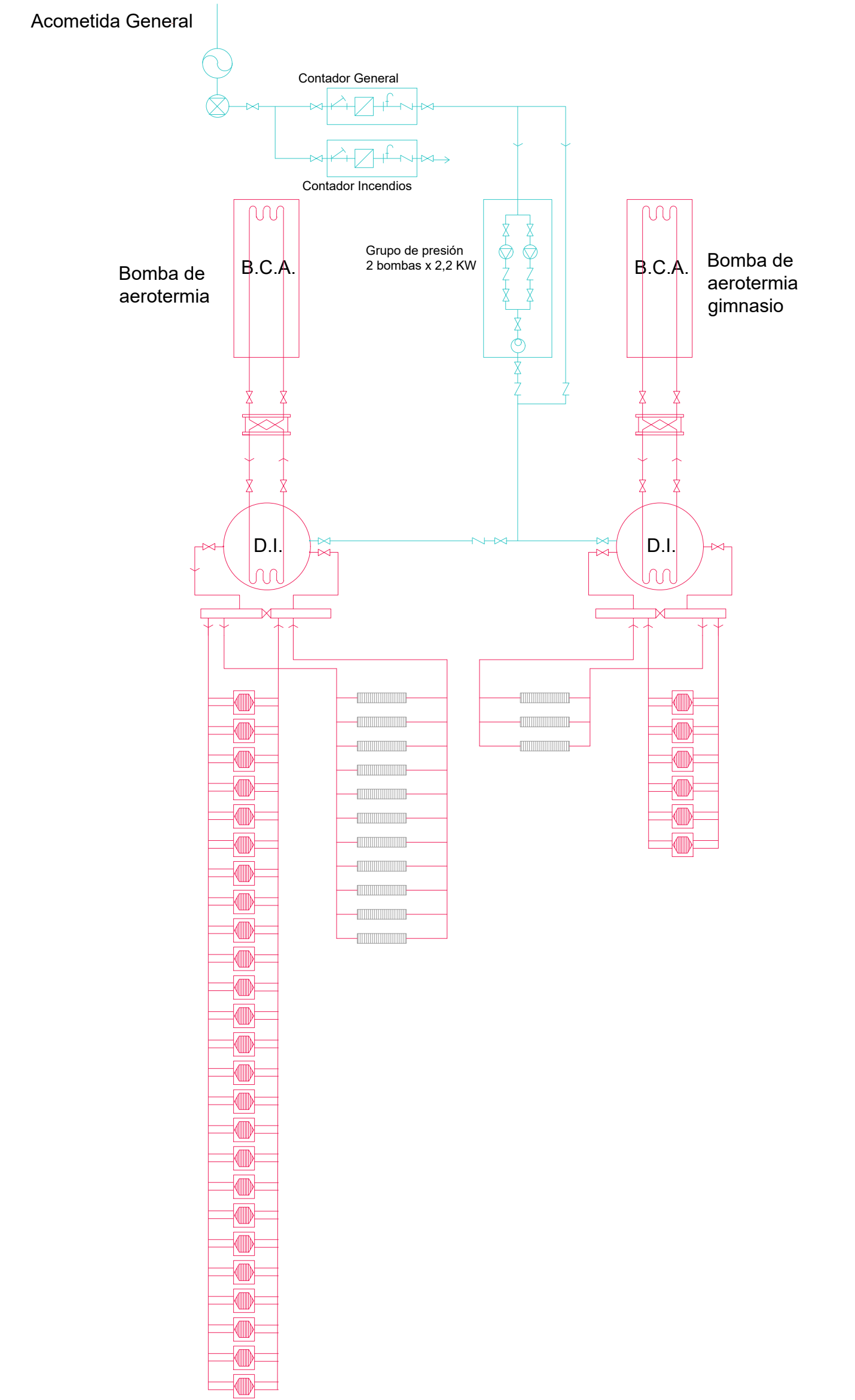
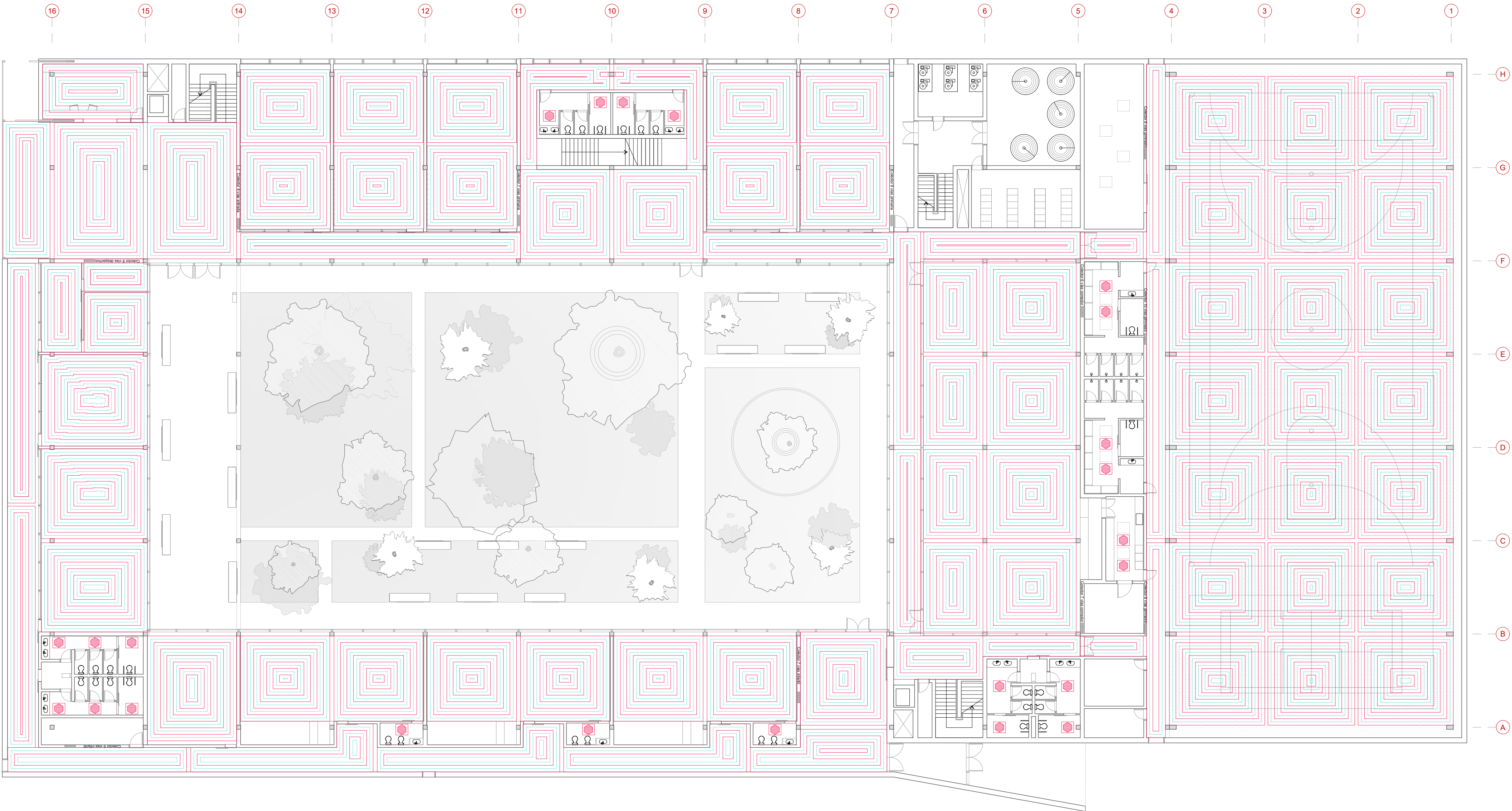
PLANTA PRIMERA
FONTANERÍA Y ACS



104

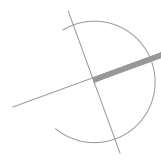
LEYENDA CLIMATIZACIÓN

	Tubería multicapa 16 mm retorno
	Tubería multicapa 16 mm impulsión
	Colector de suelo radiante refrescante
	Depósito de inercia climatización
	Bomba de aerotermia
	Fancoil de techo









ESCUELA AL AIRE LIBRE

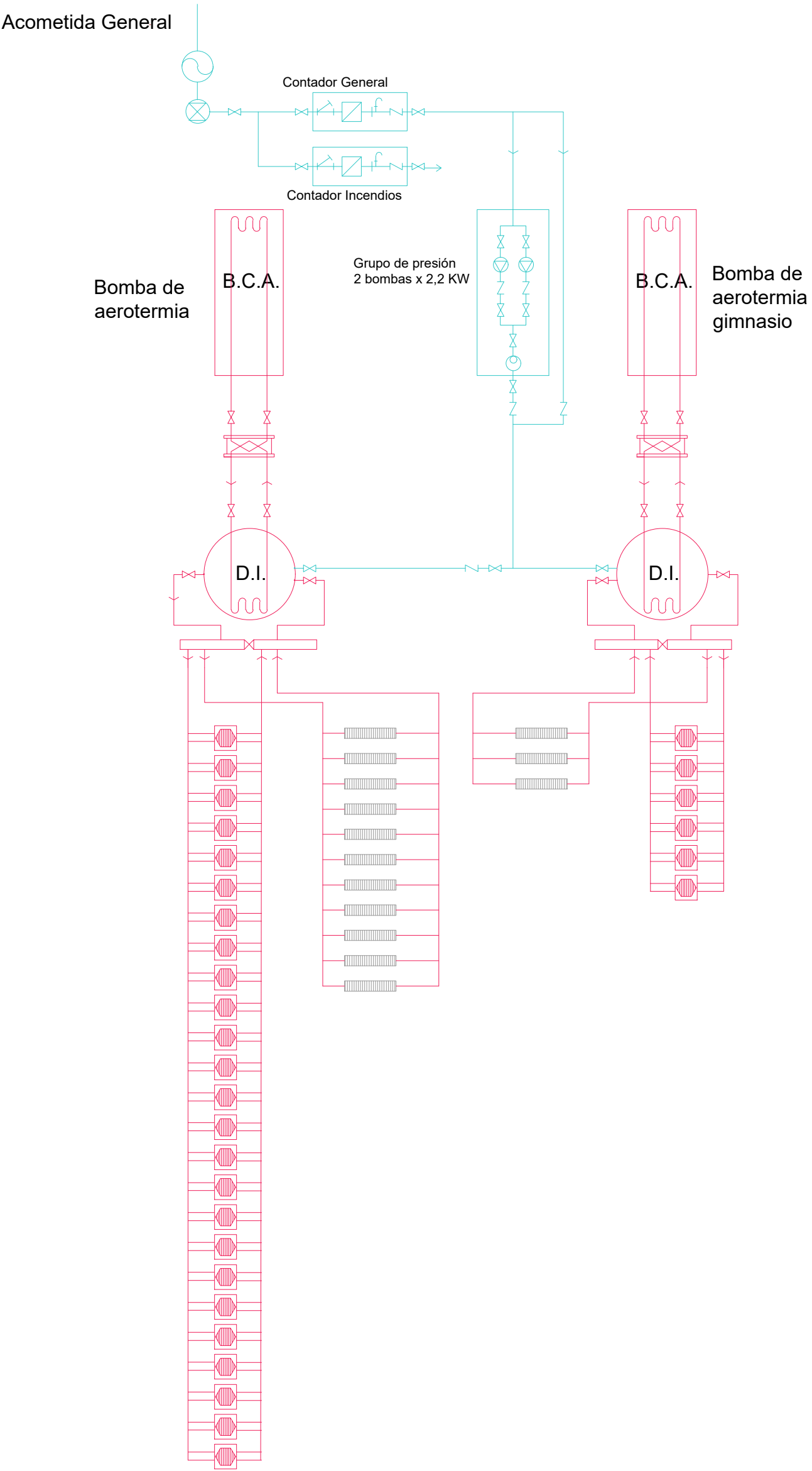
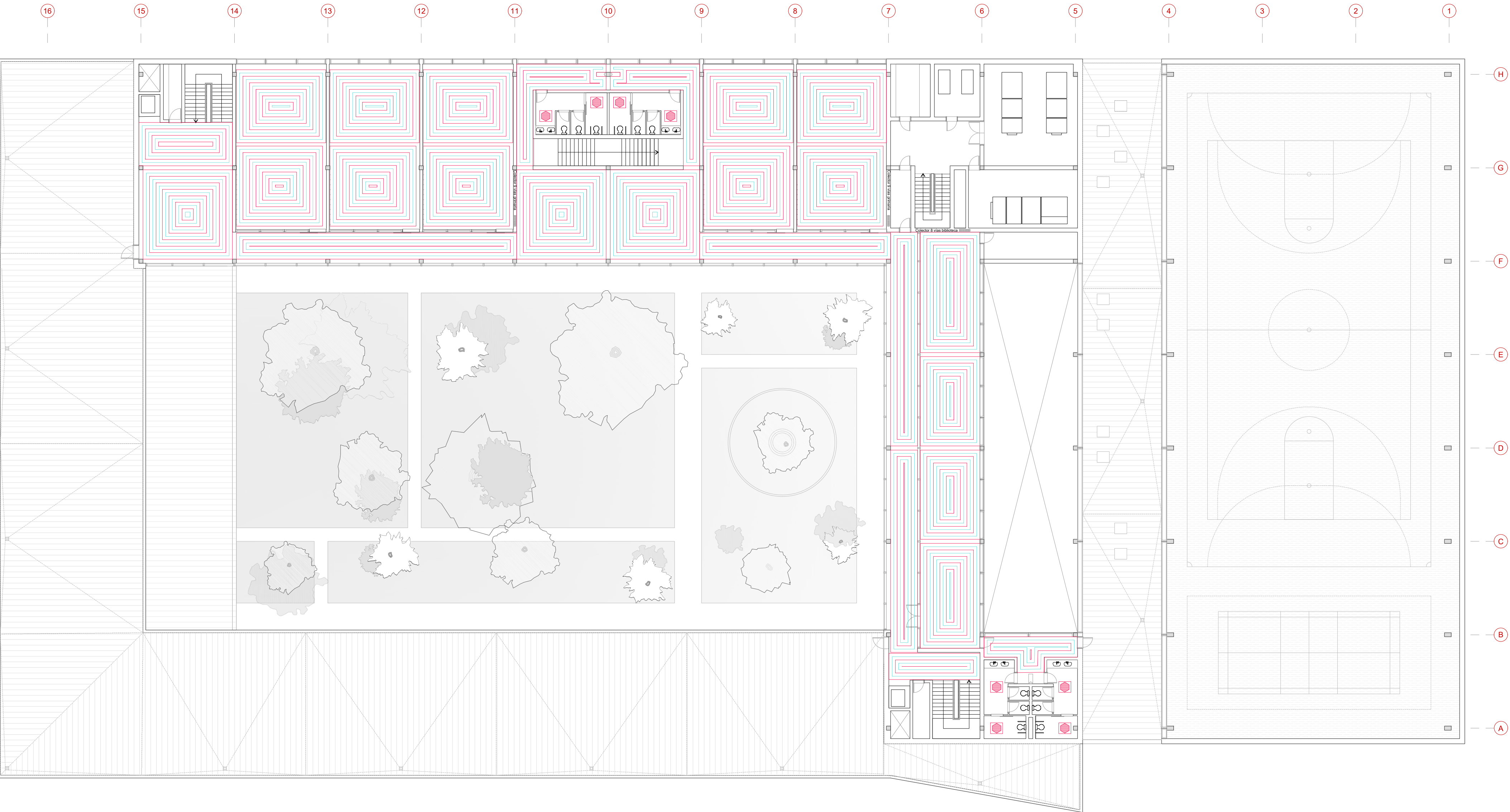
PLANTA BAJA
CLIMATIZACIÓN



105

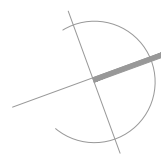
LEYENDA CLIMATIZACIÓN

	Tubería multicapa 16 mm retorno
	Tubería multicapa 16 mm impulsión
	Colector de suelo radiante refrescante
	Depósito de inercia climatización
	Bomba de aerotermia
	Fancoil de techo



ESCUELA AL AIRE LIBRE

PLANTA PRIMERA
CLIMATIZACIÓN

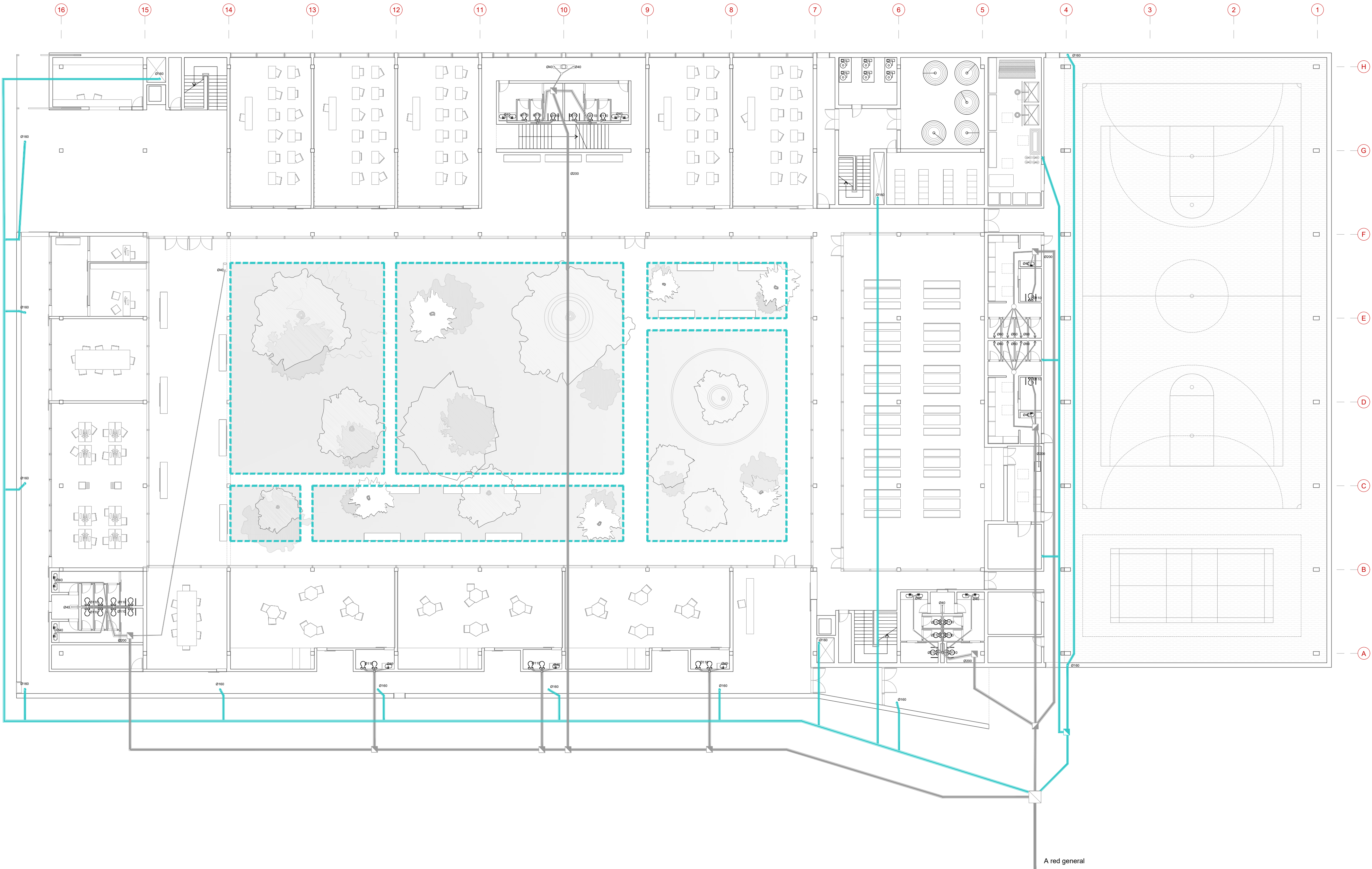


I06

LEYENDA SANEAMIENTO Y PLUVIALES

	Dirección recogida pluviales
	Colector pluviales
	Canal colector pluviales cubierta
	Aliviadero tipo gárgola
	Dirección pendientes cubierta inclinada
	Arqueta estancia pluviales
	Arqueta estancia residuales
	Colector residuales
	Arqueta red general
	Bajante pluviales
	Bajante residuales
	Sumidero cubierta plana
	Drenante patio interior

Nota: Los diámetros de los tubos aparecen en mm

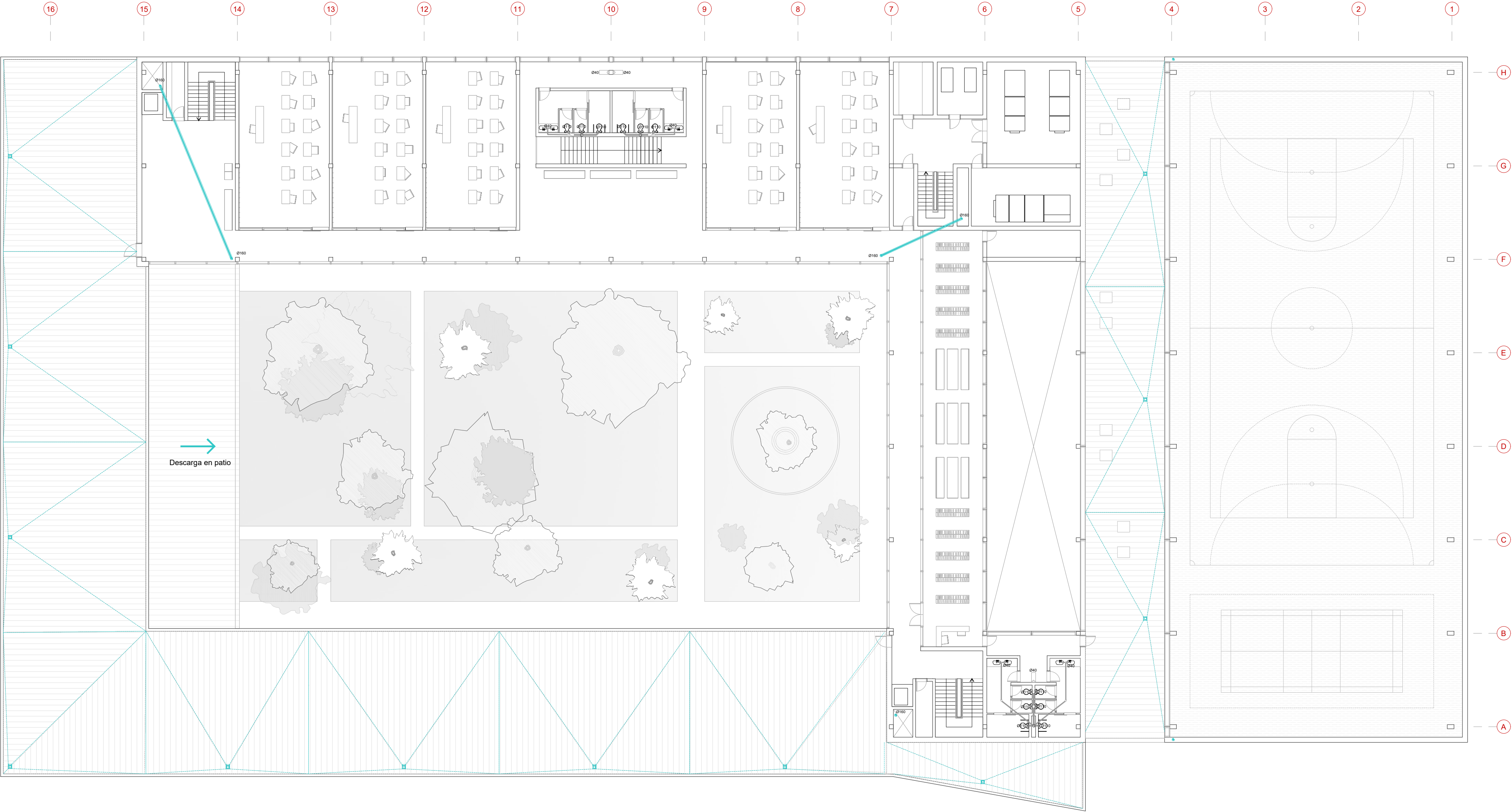


ESCUELA AL AIRE LIBRE
PLANTA BAJA
SANEAMIENTO Y
PLUVIALES

LEYENDA SANEAMIENTO Y PLUVIALES

	Dirección recogida pluviales
	Colector pluviales
	Canal colector pluviales cubierta
	Aliviadero tipo gárgola
	Dirección pendientes cubierta inclinada
	Arqueta estancia pluviales
	Arqueta estancia residuales
	Colector residuales
	Arqueta red general
	Bajante pluviales
	Bajante residuales
	Sumidero cubierta plana
	Drenante patio interior

Nota: Los diámetros de los tubos aparecen en mm

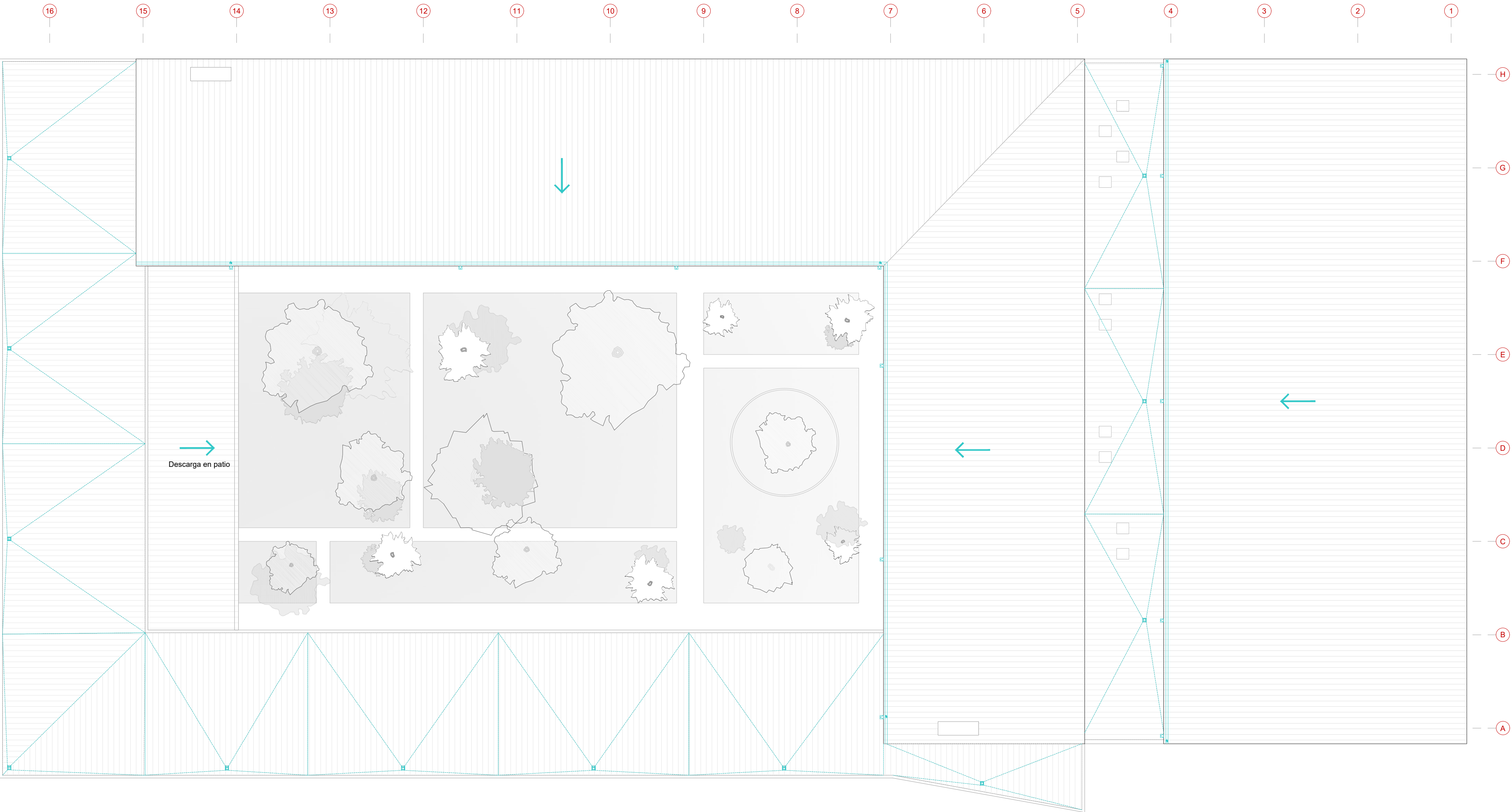


ESCUELA AL AIRE LIBRE
PLANTA PRIMERA
SANEAMIENTO Y
PLUVIALES

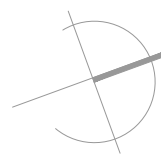
LEYENDA SANEAMIENTO Y PLUVIALES

- Dirección recogida pluviales
- Colector pluviales
- Canal colector pluviales cubierta
- Aliviadero tipo gárgola
- Dirección pendientes cubierta inclinada
- Arqueta estancia pluviales
- Arqueta estancia residuales
- Colector residuales
- Arqueta red general
- Bajante pluviales
- Bajante residuales
- Sumidero cubierta plana
- Drenante patio interior

Nota: Los diámetros de los tubos aparecen en mm











ESCUELA AL AIRE LIBRE
PLANTA CUBIERTA
SANEAMIENTO Y
PLUVIALES

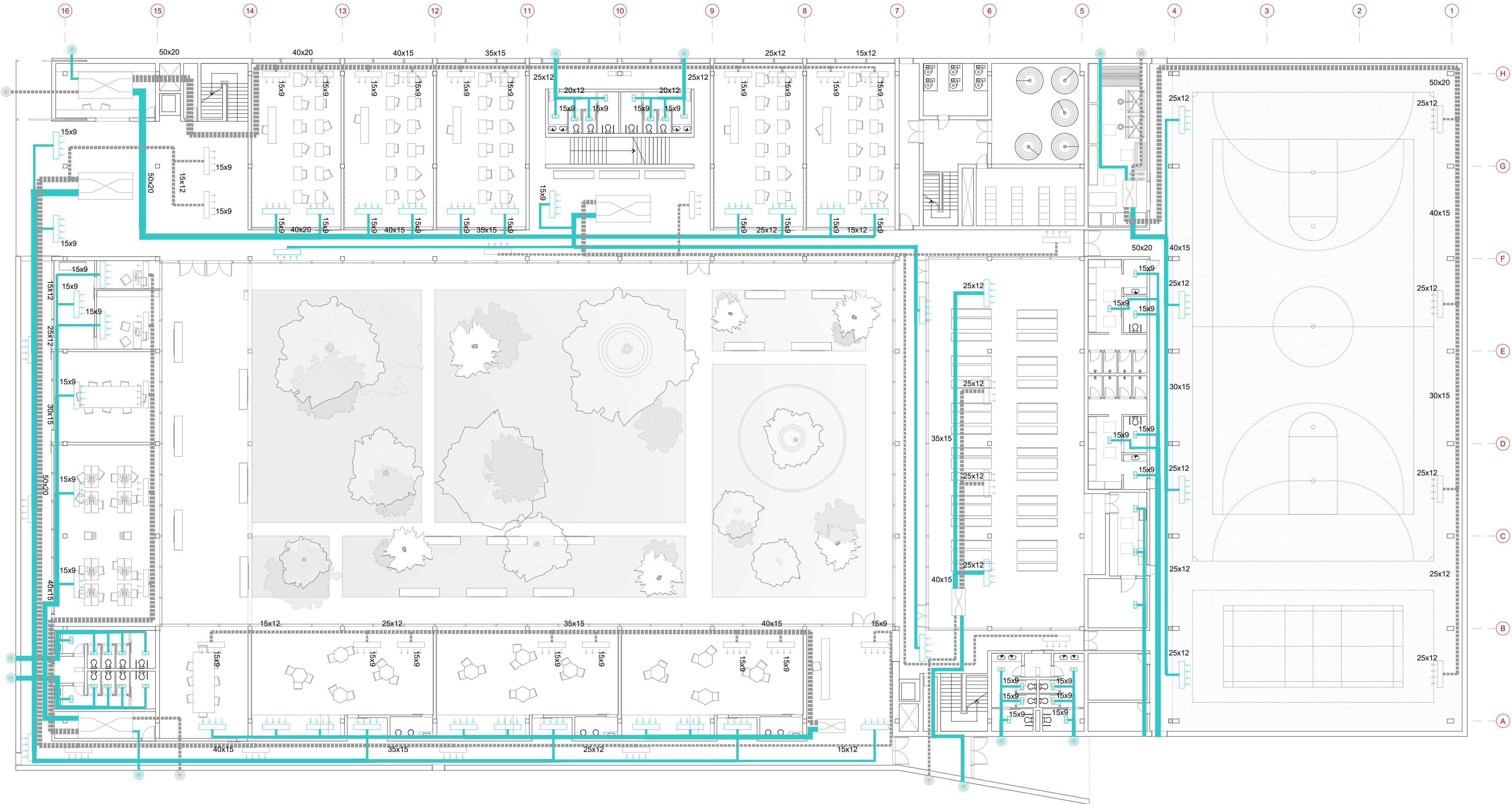


Autor
MARCOS LALANZA
Tutor
JESÚS LEACHE
Cotutor
JAVIER PÉREZ HERRERAS
ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA UNIZAR

ESCALA A1: 1:200
ESCALA A3: 1:400
FECHA: 05/12/2023

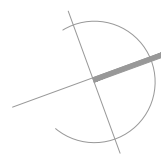
LEYENDA VENTILACIÓN

	Máquina interior oculta Falso Techo
	Rejilla extracción
	Rejilla impulsión
	Extractor
	Rejilla salida fachada
	Rejilla admisión fachada
	Conducto extracción
	Conducto impulsión











ESCUELA AL AIRE LIBRE

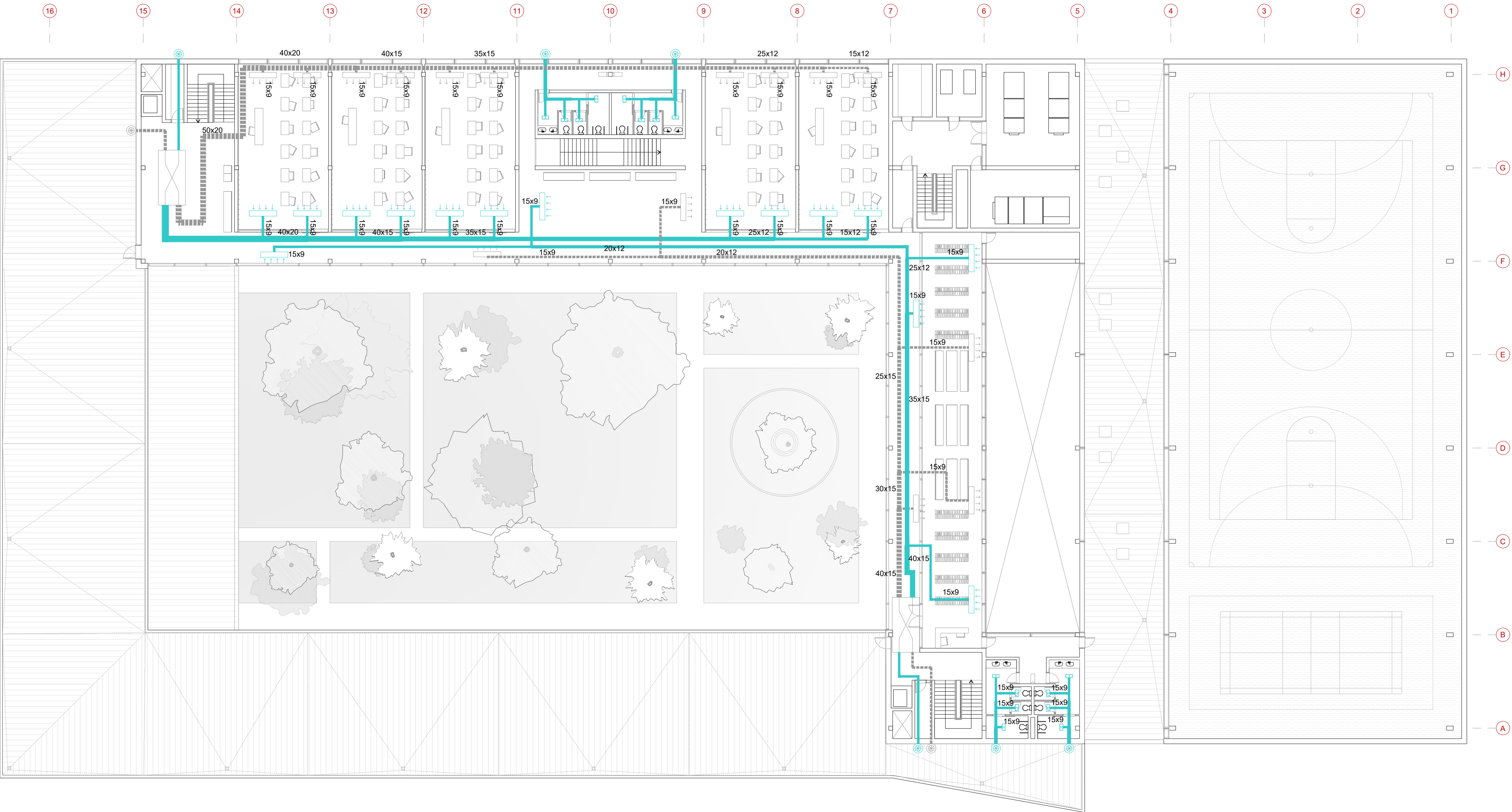
PLANTA BAJA
VENTILACIÓN



I10

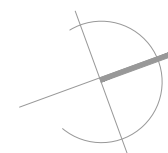
LEYENDA VENTILACIÓN

	Máquina interior oculta Falso Techo
	Rejilla extracción
	Rejilla impulsión
	Extractor
	Rejilla salida fachada
	Rejilla admisión fachada
	Conducto extracción
	Conducto impulsión



ESCUELA AL AIRE LIBRE

PLANTA PRIMERA
VENTILACIÓN

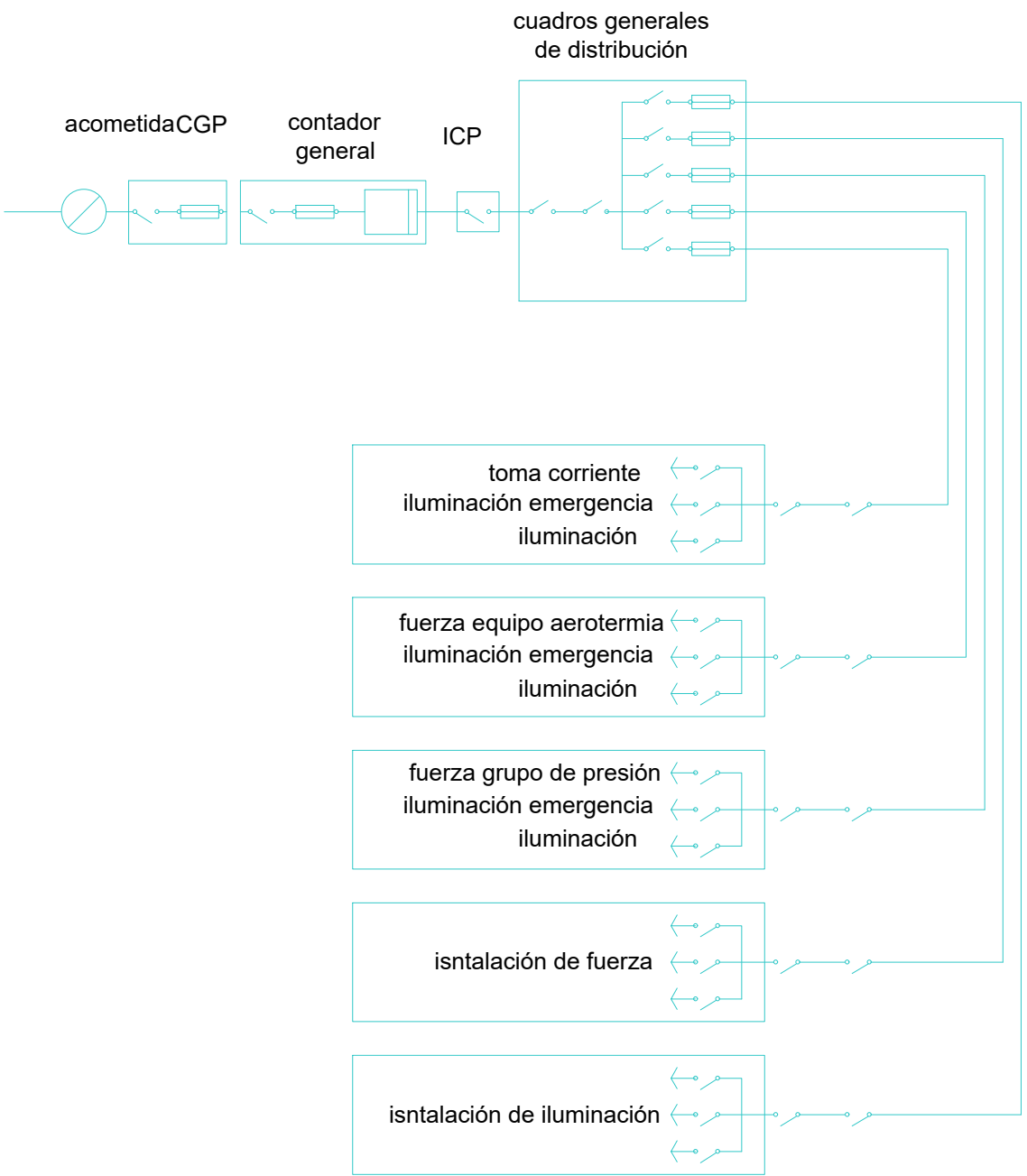
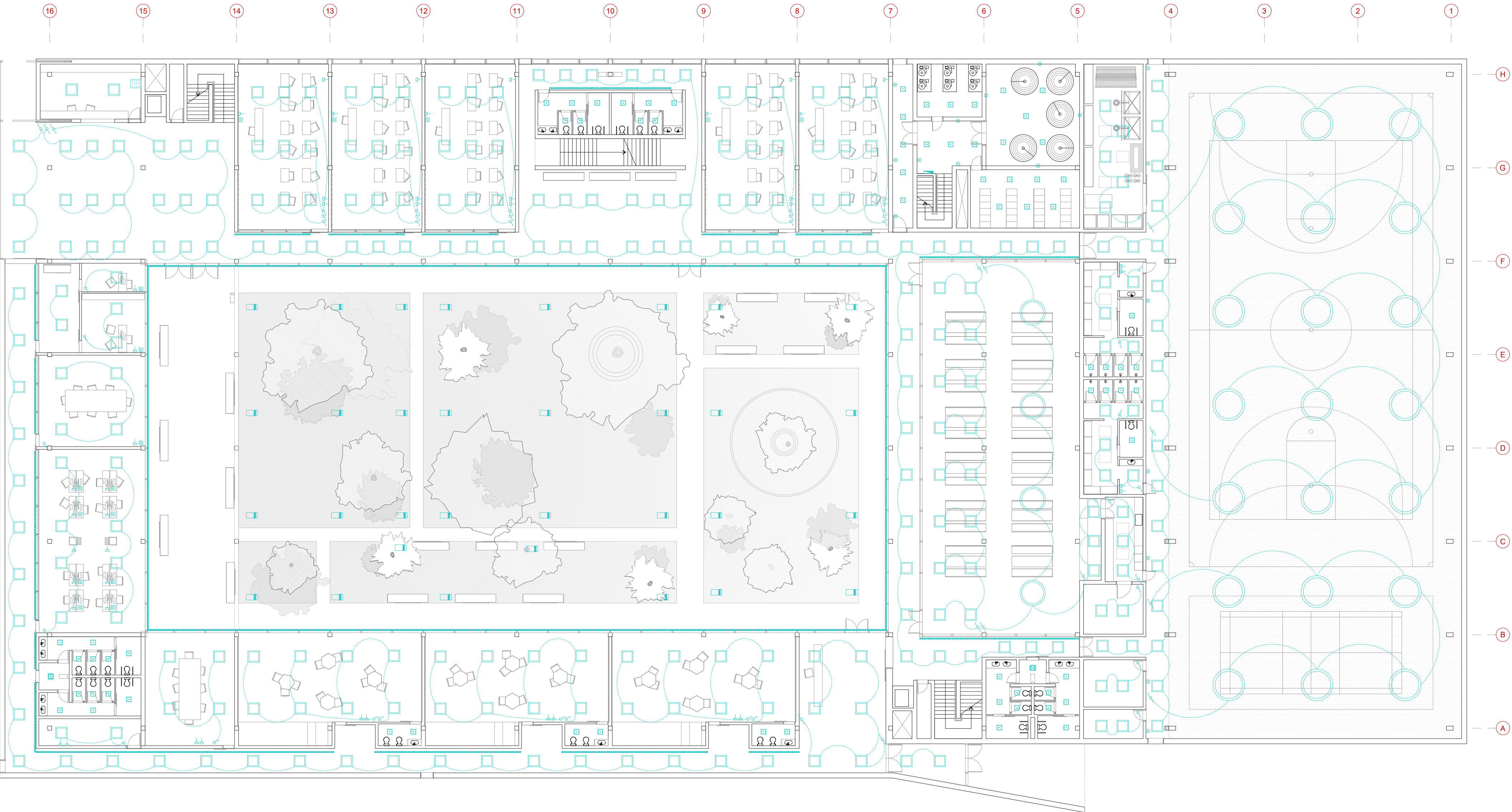


I11

LEYENDA ILUMINACIÓN

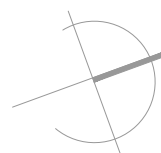
	Conmutador
	Interruptor
	Toma de corriente
	Conexión internet
	Luminaria LED
	Luminaria LED lineal
	Aplicque empotrable de pared
	Cuadro general de distribución de baja tensión
	Luminaria LED circular
	Luminaria LED jardín
	Luminaria LED con detector de presencia
	Cuadro de interruptores

Nota: Desde el cuadro de interruptores se controlan todos los espacios iluminados del mismo, incluidas las luminarias del patio interior



ESCUELA AL AIRE LIBRE

PLANTA BAJA
ILUMINACIÓN

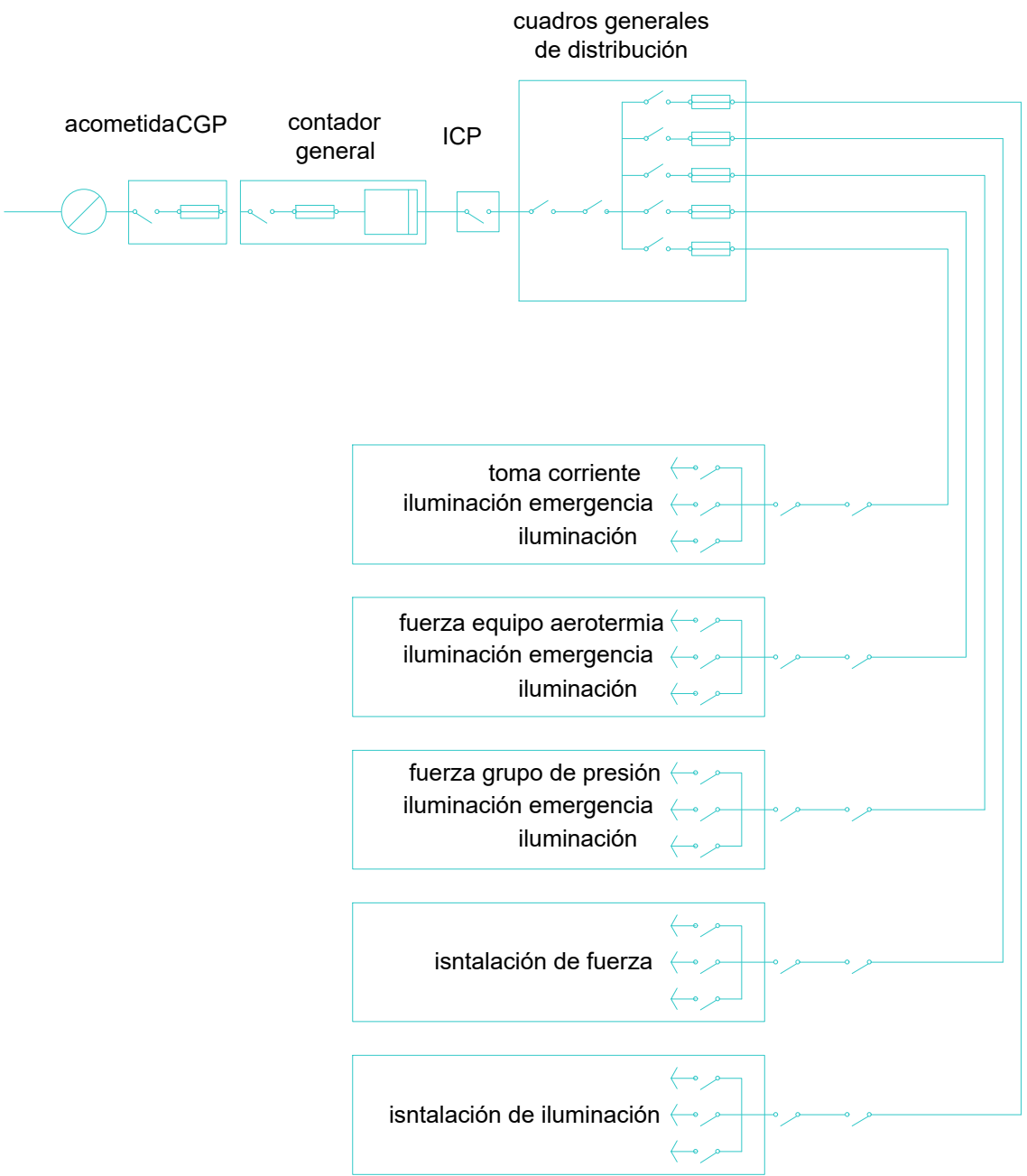
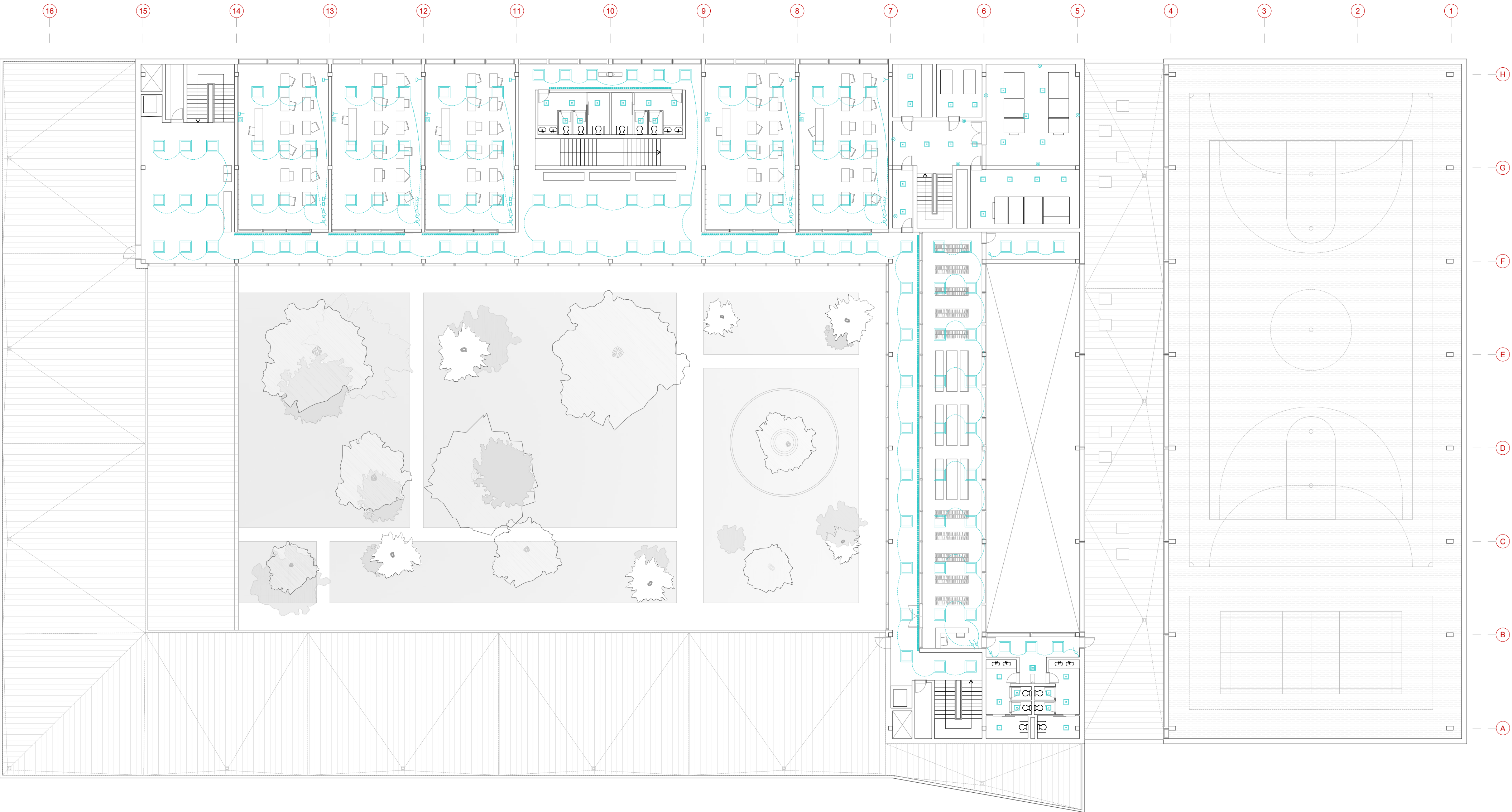


I12

LEYENDA ILUMINACIÓN

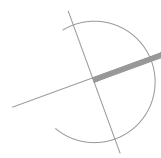
	Conmutador
	Interruptor
	Toma de corriente
	Conexión internet
	Luminaria LED
	Luminaria LED lineal
	Aplicue empotrable de pared
	Cuadro general de distribución de baja tensión
	Luminaria LED circular
	Lumianria LED jardín
	Lumianria LED con detector de presencia
	Cuadro de interruptores

Nota: Desde el cuadro de interruptores se controlan todos los espacios iluminados del mismo, incluidas las luminarias del patio interior



ESCUELA AL AIRE LIBRE

PLANTA PRIMERA
ILUMINACIÓN



I13