

---

# UNA ESCUELA AL AIRE LIBRE

TFM: Juan Carlos Villacampa - Tutores: José Antonio Alfaro y  
Jesús Leache - 26/11/2021

---

## ÍNDICE DE PLANOS:

### DEFINICIÓN URBANA

- U01 Situación
- U02 Emplazamiento

### ARQUITECTURA

- A01 Axonometría general
- A02 Planta Sótano
- A03 Planta Baja
- A04 Planta Primera
- A05 Planta Cubiertas
- A06 Alzados
- A07 Sección

### ESTRUCTURA

- E01 Cimentación Sótano
- E02 Forjado Planta Baja / Cimentación
- E03 Forjado Planta Primera
- E04 Forjado Planta Cubierta
- E05 Cuadro Pórticos / Vigas / Pilares

### CONSTRUCCIÓN

- C01 Cotas - Planta Sótano
- C02 Cotas - Planta Baja
- C03 Cotas - Planta Primera
- C04 Cotas - Planta Cubierta
- C05 Acabados y Carpinterías - Planta Baja
- C06 Acabados y Carpinterías - Planta Primera
- C07 Carpinterías 01
- C08 Carpinterías 02
- C09 Carpinterías 03
- C10 Carpinterías 04
- C11 Secciones Constructivas AA'-BB'
- C12 Secciones Constructivas AA'-BB'
- C13 Secciones Constructivas CC'-DD'
- C14 Detalles Constructivos - Sección AA'
- C15 Detalles Constructivos - Sección BB'
- C16 Detalles Constructivos - Sección CC'
- C17 Detalles Constructivos - Sección DD'

### CONSTRUCCIÓN

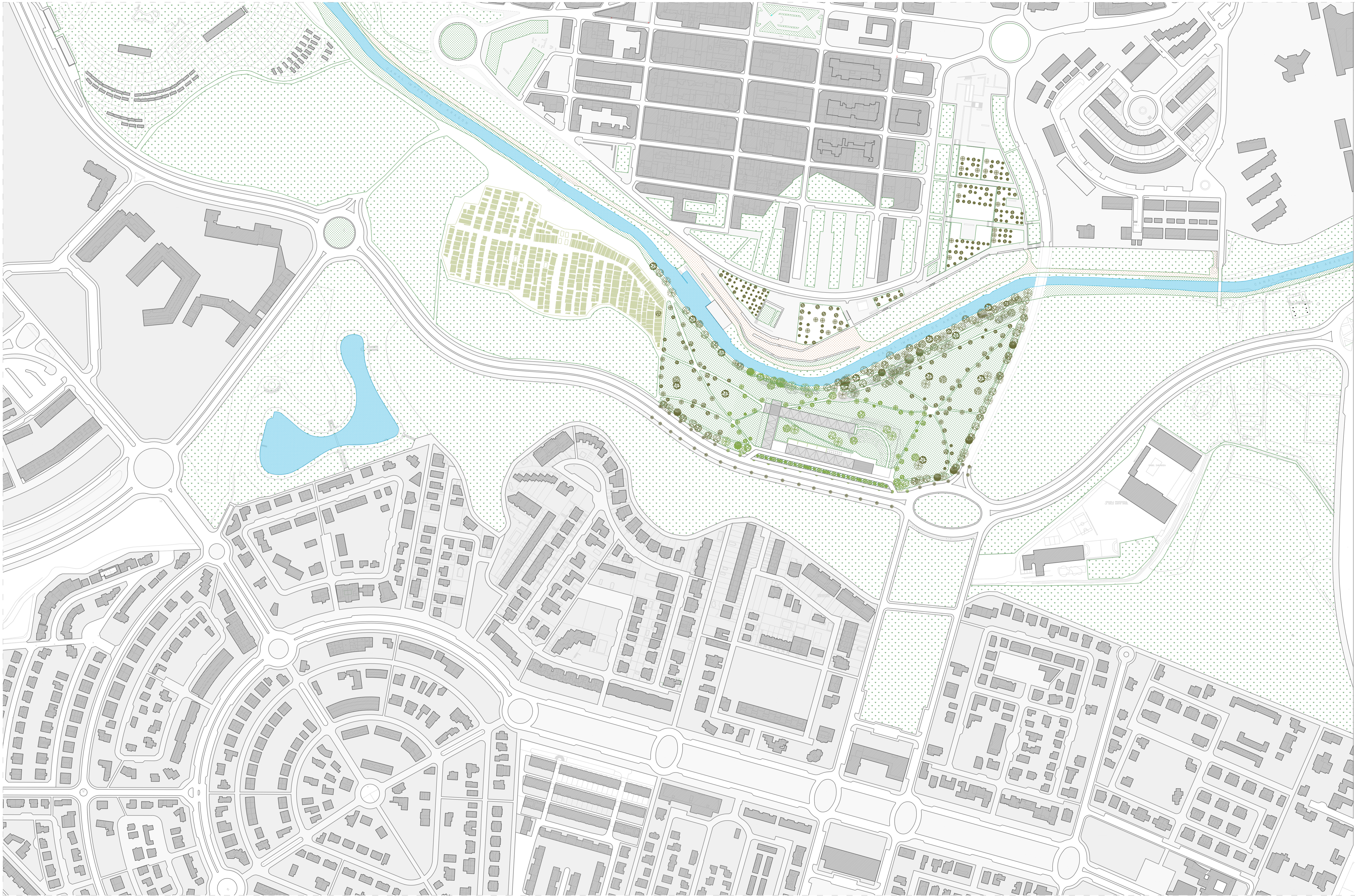
- I01 Prevención Contra Incendios - Planta Baja
- I02 Prevención Contra Incendios - Planta Primera
- I03 Fontanería - Planta Sótano
- I04 Fontanería - Planta Baja
- I05 Fontanería - Planta Primera
- I06 Ventilación - Planta Baja
- I07 Ventilación - Planta Primera
- I08 Suelo Radiante - Planta Baja
- I09 Suelo Radiante - Planta Primera
- I10 Electricidad - Planta Baja
- I11 Electricidad - Planta Primera
- I12 Saneamiento - Planta Sótano
- I13 Saneamiento -Planta Baja
- I14 Saneamiento - Planta Primera
- I15 Saneamiento - Planta Cubierta

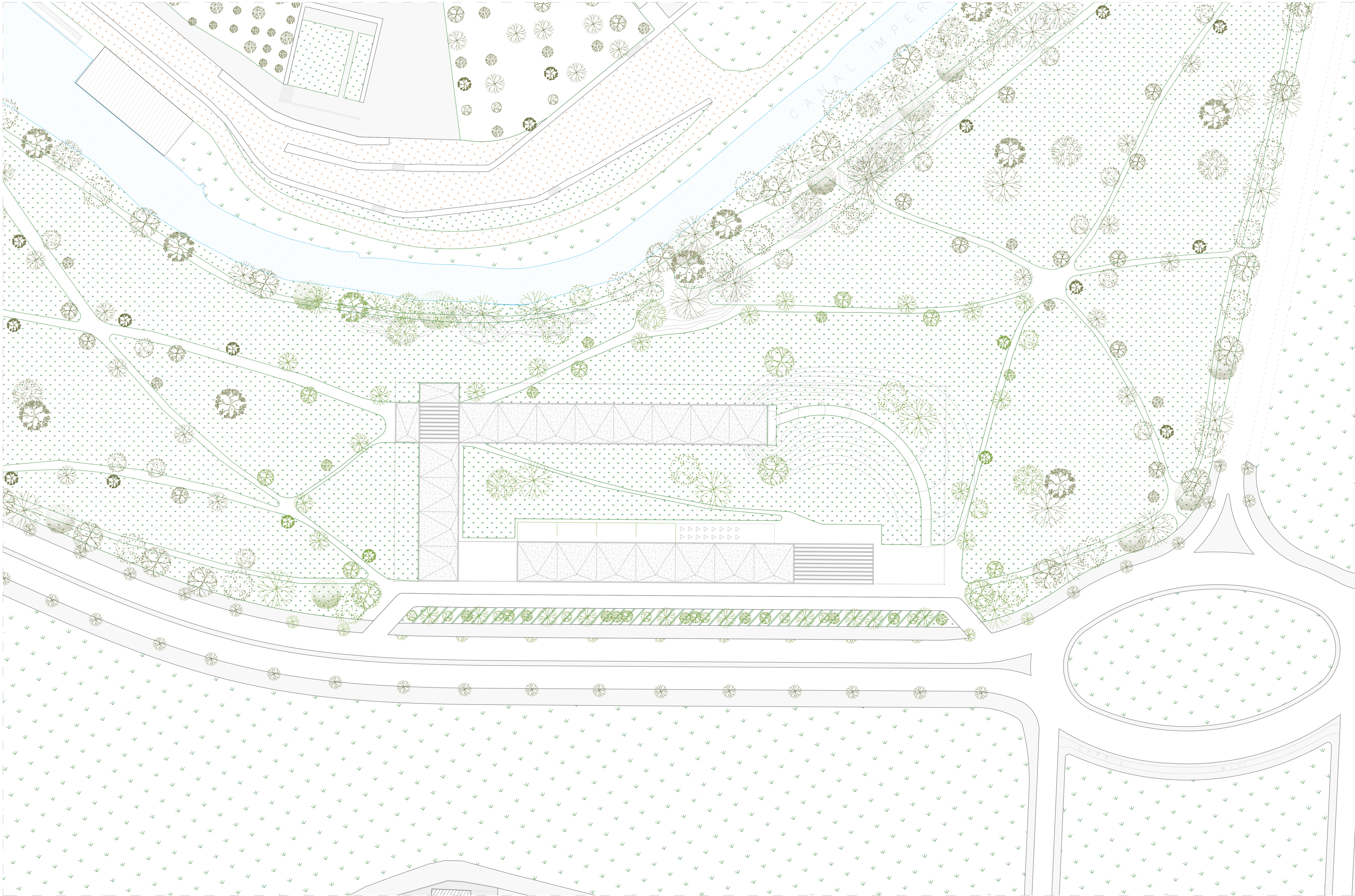
---

# DEFINICIÓN URBANÍSTICA

## UNA ESCUELA ABIERTA

TFM: Juan Carlos Villacampa - Tutores: José Antonio Alfaro y Jesús Leache -  
26/11/2021



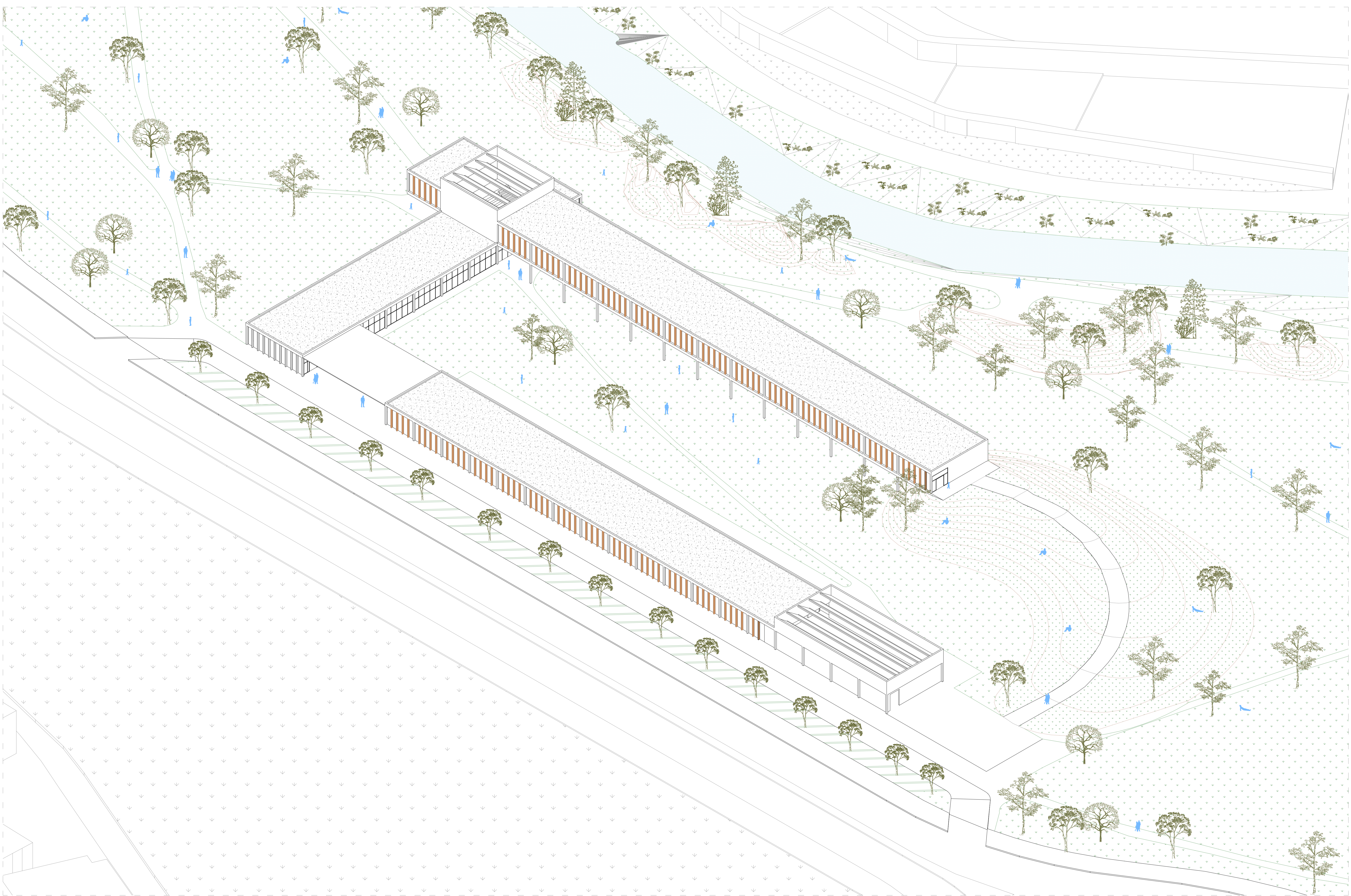


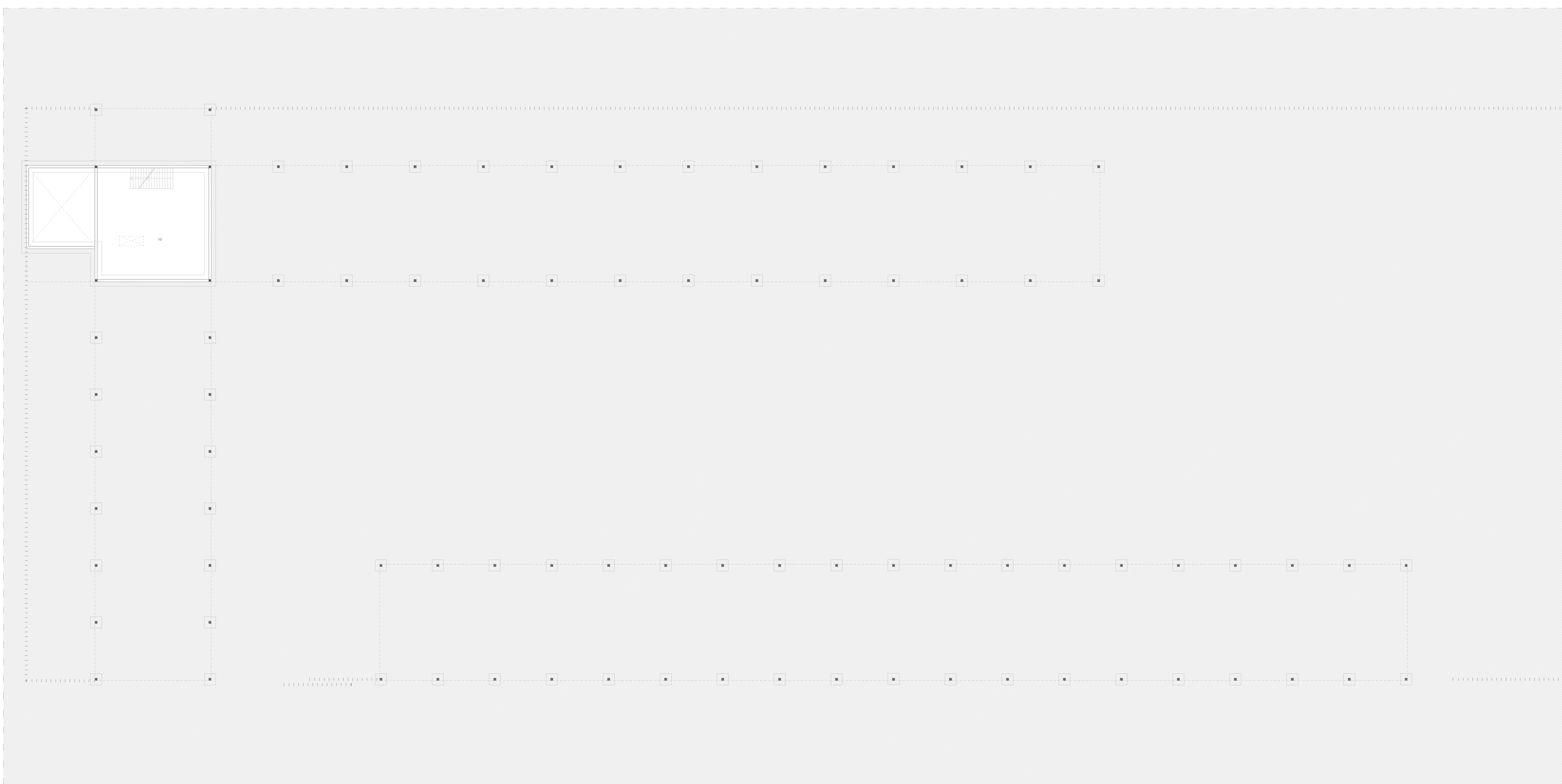
---

# ARQUITECTURA

UNA ESCUELA ABIERTA

TFM: Juan Carlos Villacampa - Tutores: José Antonio Alfaro y Jesús Leache -  
26/11/2021





**CUADRO DE SUPERFICIES**

**ZONA INFANTIL**

01 Aula 1º infantil	94,50 m <sup>2</sup>
-Aula	76,50 m <sup>2</sup>
-Aseo	13,00 m <sup>2</sup>
-Almacén	5,00 m <sup>2</sup>
02 Aula 2º infantil	94,50 m <sup>2</sup>
-Aula	76,50 m <sup>2</sup>
-Aseo	13,00 m <sup>2</sup>
-Almacén	5,00 m <sup>2</sup>
03 Aula 3º infantil	94,50 m <sup>2</sup>
-Aula	76,50 m <sup>2</sup>
-Aseo	13,00 m <sup>2</sup>
-Almacén	5,00 m <sup>2</sup>
04 Aula psicomotricidad	94,50 m <sup>2</sup>
05 Pasillo infantil	281,50 m <sup>2</sup>
06 Comedor	198,00 m <sup>2</sup>
07 Aseos comedor	9,50 m <sup>2</sup>
08 Aseo minusválidos	9,50 m <sup>2</sup>
09 Cocina	40,00 m <sup>2</sup>

**ZONA PRIMARIA**

13 Aula 1º primaria	57,50 m <sup>2</sup>
14 Aula 2º primaria	57,50 m <sup>2</sup>
15 Aula 3º primaria	57,50 m <sup>2</sup>
16 Aula 4º primaria	57,50 m <sup>2</sup>
17 Aula 5º primaria	57,50 m <sup>2</sup>
18 Aula 6º primaria	57,50 m <sup>2</sup>
19 Aula informática	57,50 m <sup>2</sup>
20 Aula plástica	57,50 m <sup>2</sup>
21 Aula música	57,50 m <sup>2</sup>
22 Pasillo primaria	348,00 m <sup>2</sup>
23 Zona descanso	57,50 m <sup>2</sup>
24 Aula grupo pequeño 01	57,50 m <sup>2</sup>
25 Aula grupo pequeño 02	57,50 m <sup>2</sup>
26 Aseos Primaria 01	12,50 m <sup>2</sup>
27 Aseos Primaria 02	12,50 m <sup>2</sup>

**ZONAS COMUNES**

28 Entrada	79,50 m <sup>2</sup>
29 Biblioteca	80,50 m <sup>2</sup>
30 Gimnasio/Usos múltiples	266,00 m <sup>2</sup>
31 Vestuarios	9,00 m <sup>2</sup>
32 Zona espera despachos	40,00 m <sup>2</sup>
33 Anfiteatro	110,00 m <sup>2</sup>

**ADMINISTRACIÓN**

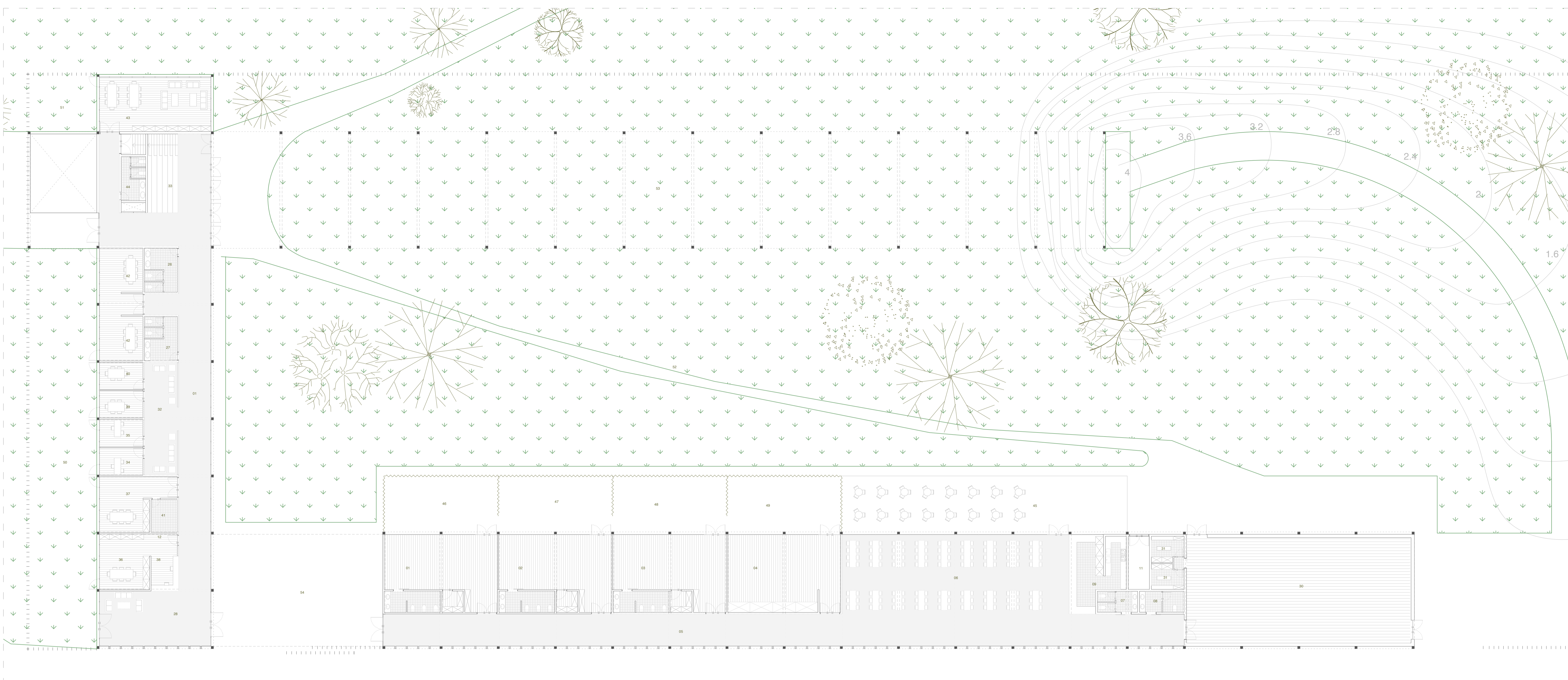
34 Despacho director	13,00 m <sup>2</sup>
35 Despacho Jefe de estudios	3,00 m <sup>2</sup>
36 Secretaría	30,50 m <sup>2</sup>
37 Reprografía	37,50 m <sup>2</sup>
38 Conserjería / Recepción	16,50 m <sup>2</sup>
39 Tutoría 01	13,00 m <sup>2</sup>
40 Tutoría 02	13,00 m <sup>2</sup>
41 Cuarto de limpieza	9,50 m <sup>2</sup>
42 AMPA y Asociación Alumnos	53,00 m <sup>2</sup>
43 Sala de profesores	66,50 m <sup>2</sup>
44 Aseos profesores	11,50 m <sup>2</sup>

**ZONAS EXTERIORES**

45 Terraza comedor	175,50 m <sup>2</sup>
46 Exterior Aula 01	70,50 m <sup>2</sup>
47 Exterior Aula 02	70,50 m <sup>2</sup>
48 Exterior Aula 03	70,50 m <sup>2</sup>
49 Exterior Aula 04	70,50 m <sup>2</sup>
50 Exterior Administración	295,00 m <sup>2</sup>
51 Exterior Sala Profesores	43,50 m <sup>2</sup>
52 Recreo	5745,00 m <sup>2</sup>
53 Zona cubierta	1060,50 m <sup>2</sup>
54 Porche acceso	208,50 m <sup>2</sup>







**CUADRO DE SUPERFICIES**

**ZONA INFANTIL**

01 Aula 1º infantil	94,50 m <sup>2</sup>
-Aula	76,50 m <sup>2</sup>
-Aseo	13,00 m <sup>2</sup>
-Almacén	5,00 m <sup>2</sup>
02 Aula 2º infantil	94,50 m <sup>2</sup>
-Aula	76,50 m <sup>2</sup>
-Aseo	13,00 m <sup>2</sup>
-Almacén	5,00 m <sup>2</sup>
03 Aula 3º infantil	94,50 m <sup>2</sup>
-Aula	76,50 m <sup>2</sup>
-Aseo	13,00 m <sup>2</sup>
-Almacén	5,00 m <sup>2</sup>
04 Aula psicomotricidad	94,50 m <sup>2</sup>
05 Pasillo infantil	281,50 m <sup>2</sup>
06 Comedor	198,00 m <sup>2</sup>
07 Aseos comedor	9,50 m <sup>2</sup>
08 Aseo minusválidos	9,50 m <sup>2</sup>
09 Cocina	40,00 m <sup>2</sup>

**ZONA PRIMARIA**

13 Aula 1º primaria	57,50 m <sup>2</sup>
14 Aula 2º primaria	57,50 m <sup>2</sup>
15 Aula 3º primaria	57,50 m <sup>2</sup>
16 Aula 4º primaria	57,50 m <sup>2</sup>
17 Aula 5º primaria	57,50 m <sup>2</sup>
18 Aula 6º primaria	57,50 m <sup>2</sup>
19 Aula informática	57,50 m <sup>2</sup>
20 Aula plástica	57,50 m <sup>2</sup>
21 Aula música	57,50 m <sup>2</sup>
22 Pasillo primaria	348,00 m <sup>2</sup>
23 Zona descanso	57,50 m <sup>2</sup>
24 Aula grupo pequeño 01	57,50 m <sup>2</sup>
25 Aula grupo pequeño 02	57,50 m <sup>2</sup>
26 Aseos Primaria 01	12,50 m <sup>2</sup>
27 Aseos Primaria 02	12,50 m <sup>2</sup>

**ZONAS COMUNES**

28 Entrada	79,50 m <sup>2</sup>
29 Biblioteca	80,50 m <sup>2</sup>
30 Gimnasio/Usos múltiples	266,00 m <sup>2</sup>
31 Vestuarios	9,00 m <sup>2</sup>
32 Zona espera despachos	40,00 m <sup>2</sup>
33 Anfitrteo	110,00 m <sup>2</sup>

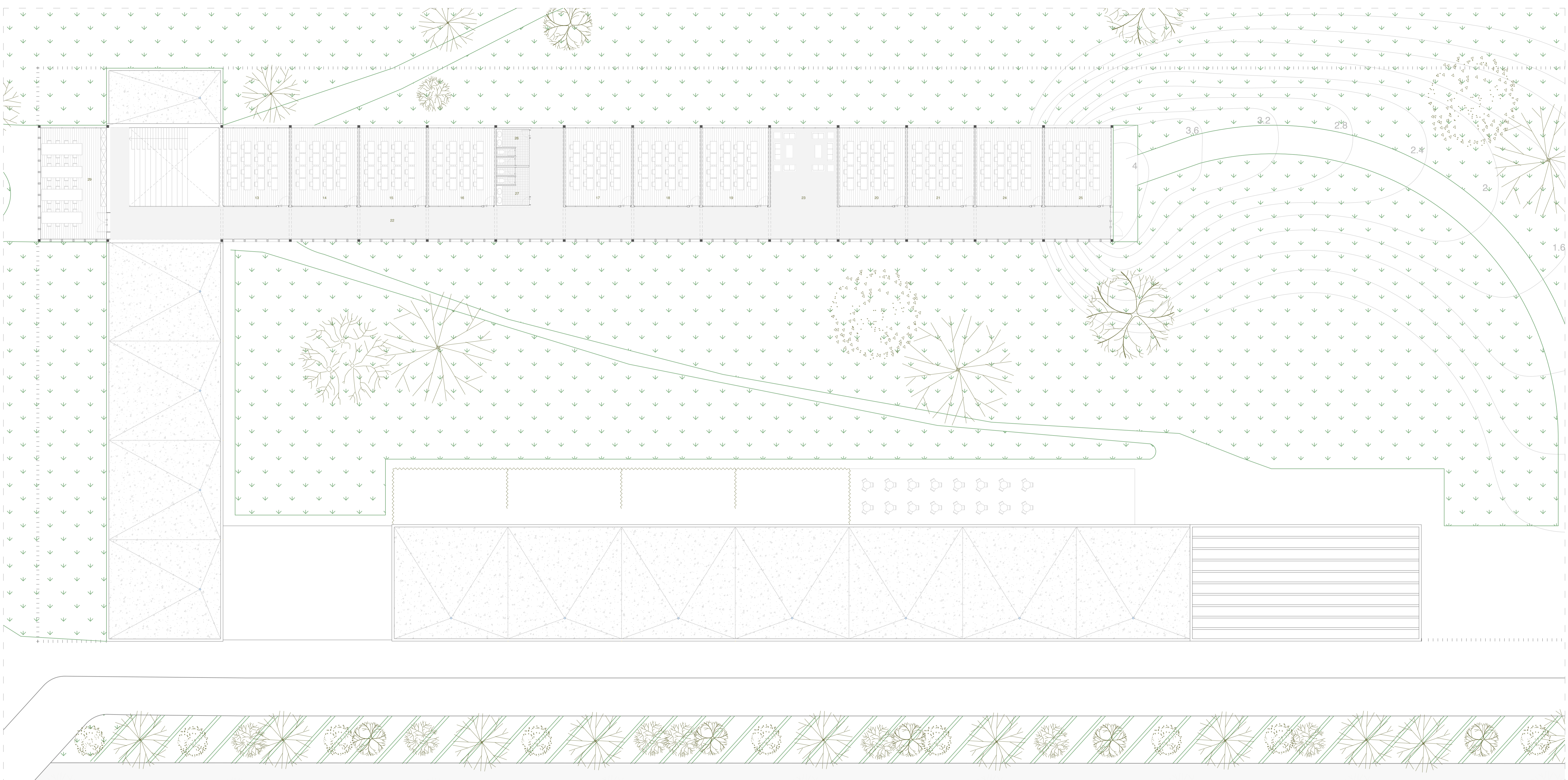
**ADMINISTRACIÓN**

34 Despacho director	13,00 m <sup>2</sup>
35 Despacho Jefe de estudios	3,00 m <sup>2</sup>
36 Secretaria	30,50 m <sup>2</sup>
37 Reprografía	37,50 m <sup>2</sup>
38 Conserjería / Recepción	16,50 m <sup>2</sup>
39 Tutoría 01	13,00 m <sup>2</sup>
40 Tutoría 02	13,00 m <sup>2</sup>
41 Cuarto de limpieza	9,50 m <sup>2</sup>
42 AMPA y Asociación Alumnos	53,00 m <sup>2</sup>
43 Sala de profesores	66,50 m <sup>2</sup>
44 Aseos profesores	11,50 m <sup>2</sup>

**ZONAS EXTERIORES**

45 Terraza comedor	175,50 m <sup>2</sup>
46 Exterior Aula 01	70,50 m <sup>2</sup>
47 Exterior Aula 02	70,50 m <sup>2</sup>
48 Exterior Aula 03	70,50 m <sup>2</sup>
49 Exterior Aula 04	70,50 m <sup>2</sup>
50 Exterior Administración	295,00 m <sup>2</sup>
51 Exterior Sala Profesores	43,50 m <sup>2</sup>
52 Recreo	5745,00 m <sup>2</sup>
53 Zona cubierta	1060,50 m <sup>2</sup>
54 Porche acceso	208,50 m <sup>2</sup>

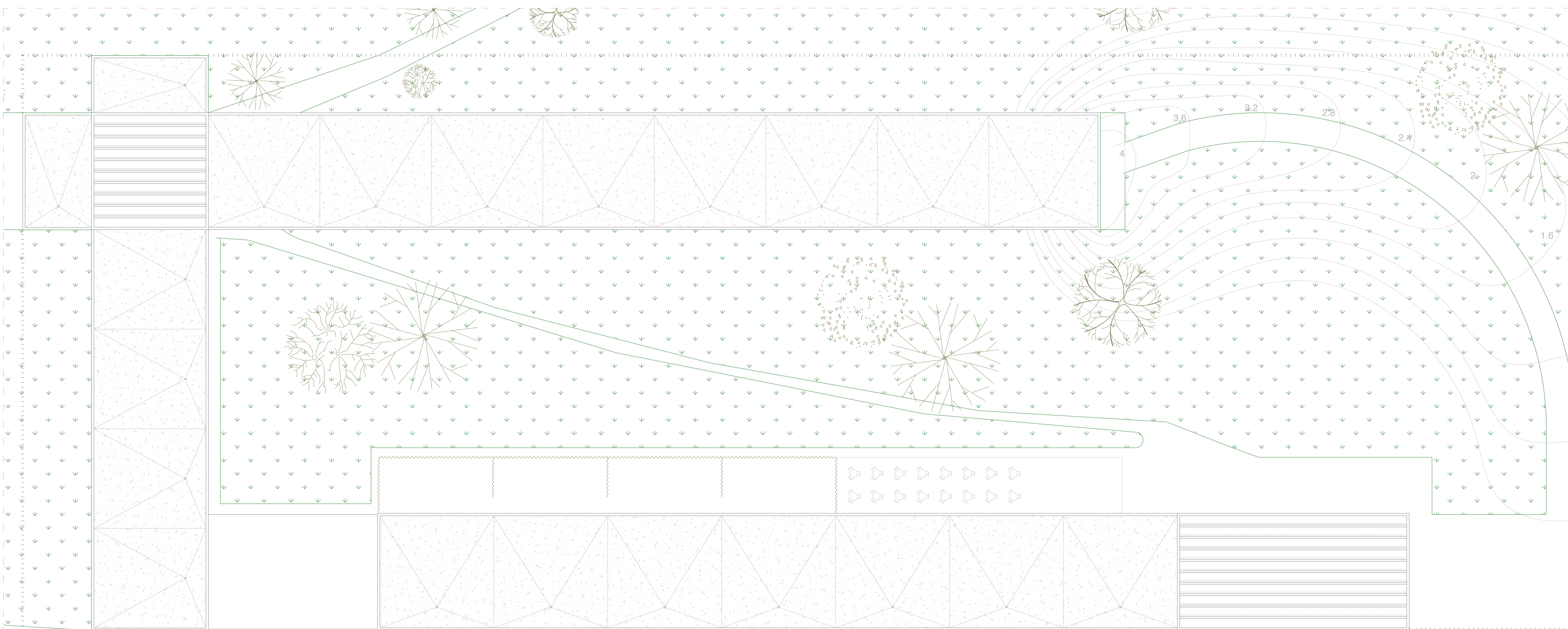




**CUADRO DE SUPERFICIES**

ZONA INFANTIL		ZONA PRIMARIA		ADMINISTRACIÓN	
01 Aula 1º infantil	94,50 m <sup>2</sup>	13 Aula 1ª primaria	57,50 m <sup>2</sup>	34 Despacho director	13,00 m <sup>2</sup>
-Aula	76,50 m <sup>2</sup>	14 Aula 2ª primaria	57,50 m <sup>2</sup>	35 Despacho Jefe de estudios	3,00 m <sup>2</sup>
-Aseo	13,00 m <sup>2</sup>	15 Aula 3ª primaria	57,50 m <sup>2</sup>	36 Secretaría	30,50 m <sup>2</sup>
-Almacén	5,00 m <sup>2</sup>	16 Aula 4ª primaria	57,50 m <sup>2</sup>	37 Reprografía	37,50 m <sup>2</sup>
02 Aula 2º infantil	94,50 m <sup>2</sup>	17 Aula 5ª primaria	57,50 m <sup>2</sup>	38 Conserjería / Recepción	16,50 m <sup>2</sup>
-Aula	76,50 m <sup>2</sup>	18 Aula 6ª primaria	57,50 m <sup>2</sup>	39 Tutoría 01	13,00 m <sup>2</sup>
-Aseo	13,00 m <sup>2</sup>	19 Aula informática	57,50 m <sup>2</sup>	40 Tutoría 02	13,00 m <sup>2</sup>
-Almacén	5,00 m <sup>2</sup>	20 Aula plástica	57,50 m <sup>2</sup>	41 Cuarto de limpieza	9,50 m <sup>2</sup>
03 Aula 3º infantil	94,50 m <sup>2</sup>	21 Aula música	57,50 m <sup>2</sup>	42 AMPA y Asociación	53,00 m <sup>2</sup>
-Aula	76,50 m <sup>2</sup>	22 Pasillo primaria	348,00 m <sup>2</sup>	Alumnos	
-Aseo	13,00 m <sup>2</sup>	23 Zona descanso	57,50 m <sup>2</sup>	43 Sala de profesores	66,50 m <sup>2</sup>
-Almacén	5,00 m <sup>2</sup>	24 Aula grupo pequeño 01	57,50 m <sup>2</sup>	44 Aseos profesores	11,50 m <sup>2</sup>
04 Aula psicomotricidad	94,50 m <sup>2</sup>	25 Aula grupo pequeño 02	57,50 m <sup>2</sup>	<b>ZONAS EXTERIORES</b>	
05 Pasillo infantil	281,50 m <sup>2</sup>	26 Aseos Primaria 01	12,50 m <sup>2</sup>	45 Terraza comedor	175,50 m <sup>2</sup>
06 Comedor	198,00 m <sup>2</sup>	27 Aseos Primaria 02	12,50 m <sup>2</sup>	46 Exterior Aula 01	70,50 m <sup>2</sup>
07 Aseos comedor	9,50 m <sup>2</sup>	<b>ZONAS COMUNES</b>		47 Exterior Aula 02	70,50 m <sup>2</sup>
08 Aseo minusválidos	9,50 m <sup>2</sup>	28 Entrada	79,50 m <sup>2</sup>	48 Exterior Aula 03	70,50 m <sup>2</sup>
09 Cocina	40,00 m <sup>2</sup>	29 Biblioteca	80,50 m <sup>2</sup>	49 Exterior Aula 04	70,50 m <sup>2</sup>
<b>INSTALACIONES</b>		30 Gimnasio/Usos múltiples	266,00 m <sup>2</sup>	50 Exterior Administración	295,00 m <sup>2</sup>
10 Sótano instalaciones	128,50 m <sup>2</sup>	31 Vestuarios	9,00 m <sup>2</sup>	51 Exterior Sala Profesores	43,50 m <sup>2</sup>
11 UTAs y climatizadora	12,50 m <sup>2</sup>	32 Zona espera despachos	40,00 m <sup>2</sup>	52 Recreo	5745,00 m <sup>2</sup>
12 CGBT y Rack		33 Anfiteatro	110,00 m <sup>2</sup>	53 Zona cubierta	1060,50 m <sup>2</sup>
				54 Porche acceso	208,50 m <sup>2</sup>





**CUADRO DE SUPERFICIES**

**ZONA INFANTIL**

01 Aula 1º infantil	94,50 m <sup>2</sup>
-Aula	76,50 m <sup>2</sup>
-Aseo	13,00 m <sup>2</sup>
-Almacén	5,00 m <sup>2</sup>
02 Aula 2º infantil	94,50 m <sup>2</sup>
-Aula	76,50 m <sup>2</sup>
-Aseo	13,00 m <sup>2</sup>
-Almacén	5,00 m <sup>2</sup>
03 Aula 3º infantil	94,50 m <sup>2</sup>
-Aula	76,50 m <sup>2</sup>
-Aseo	13,00 m <sup>2</sup>
-Almacén	5,00 m <sup>2</sup>
04 Aula psicomotricidad	94,50 m <sup>2</sup>
05 Pasillo infantil	281,50 m <sup>2</sup>
06 Comedor	198,00 m <sup>2</sup>
07 Aseos comedor	9,50 m <sup>2</sup>
08 Aseo minusválidos	9,50 m <sup>2</sup>
09 Cocina	40,00 m <sup>2</sup>

**ZONA PRIMARIA**

13 Aula 1º primaria	57,50 m <sup>2</sup>
14 Aula 2º primaria	57,50 m <sup>2</sup>
15 Aula 3º primaria	57,50 m <sup>2</sup>
16 Aula 4º primaria	57,50 m <sup>2</sup>
17 Aula 5º primaria	57,50 m <sup>2</sup>
18 Aula 6º primaria	57,50 m <sup>2</sup>
19 Aula informática	57,50 m <sup>2</sup>
20 Aula plástica	57,50 m <sup>2</sup>
21 Aula música	57,50 m <sup>2</sup>
22 Pasillo primaria	348,00 m <sup>2</sup>
23 Zona descanso	57,50 m <sup>2</sup>
24 Aula grupo pequeño 01	57,50 m <sup>2</sup>
25 Aula grupo pequeño 02	57,50 m <sup>2</sup>
26 Aseos Primaria 01	12,50 m <sup>2</sup>
27 Aseos Primaria 02	12,50 m <sup>2</sup>

**ZONAS COMUNES**

28 Entrada	79,50 m <sup>2</sup>
29 Biblioteca	80,50 m <sup>2</sup>
30 Gimnasio/Usos múltiples	266,00 m <sup>2</sup>
31 Vestuarios	9,00 m <sup>2</sup>
32 Zona espera despachos	40,00 m <sup>2</sup>
33 Anfiteatro	110,00 m <sup>2</sup>

**ADMINISTRACIÓN**

34 Despacho director	13,00 m <sup>2</sup>
35 Despacho Jefe de estudios	3,00 m <sup>2</sup>
36 Secretaría	30,50 m <sup>2</sup>
37 Reprografía	37,50 m <sup>2</sup>
38 Conserjería / Recepción	16,50 m <sup>2</sup>
39 Tutoría 01	13,00 m <sup>2</sup>
40 Tutoría 02	13,00 m <sup>2</sup>
41 Cuarto de limpieza	9,50 m <sup>2</sup>
42 AMPA y Asociacion Alumnos	53,00 m <sup>2</sup>
43 Sala de profesores	66,50 m <sup>2</sup>
44 Aseos profesores	11,50 m <sup>2</sup>

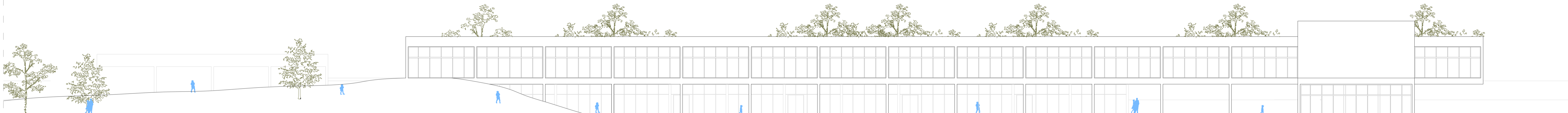
**ZONAS EXTERIORES**

45 Terraza comedor	175,50 m <sup>2</sup>
46 Exterior Aula 01	70,50 m <sup>2</sup>
47 Exterior Aula 02	70,50 m <sup>2</sup>
48 Exterior Aula 03	70,50 m <sup>2</sup>
49 Exterior Aula 04	70,50 m <sup>2</sup>
50 Exterior Administración	295,00 m <sup>2</sup>
51 Exterior Sala Profesores	43,50 m <sup>2</sup>
52 Recreo	5745,00 m <sup>2</sup>
53 Zona cubierta	1060,50 m <sup>2</sup>
54 Porche acceso	208,50 m <sup>2</sup>

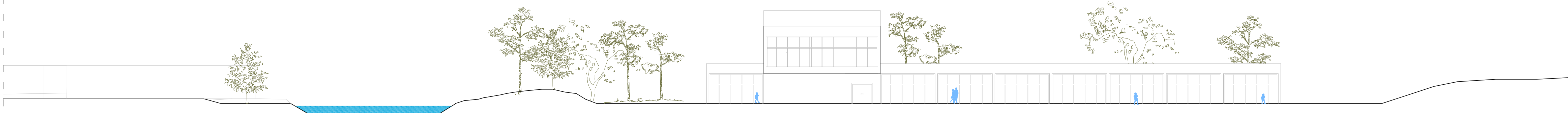




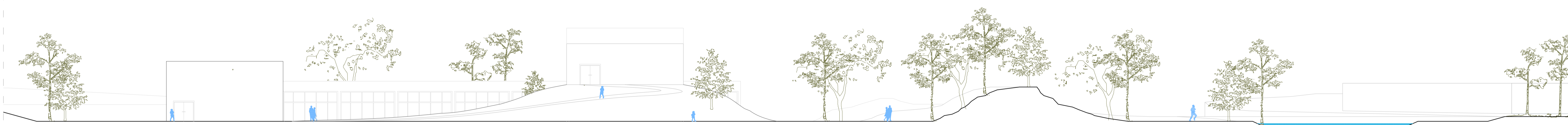
Alzado Sur



Alzado Norte



Alzado Este



Alzado Oeste

CUADRO DE SUPERFICIES

ZONA INFANTIL

01 Aula 1º infantil	94,50 m²
-Aula	76,50 m²
-Aseo	13,00 m²
-Almacén	5,00 m²
02 Aula 2º infantil	94,50 m²
-Aula	76,50 m²
-Aseo	13,00 m²
-Almacén	5,00 m²
03 Aula 3º infantil	94,50 m²
-Aula	76,50 m²
-Aseo	13,00 m²
-Almacén	5,00 m²
04 Aula psicomotricidad	94,50 m²
05 Pasillo infantil	281,50 m²
06 Comedor	198,00 m²
07 Aseos comedor	9,50 m²
08 Aseo minusválidos	9,50 m²
09 Cocina	40,00 m²

ZONA PRIMARIA

13 Aula 1º primaria	57,50 m²
14 Aula 2º primaria	57,50 m²
15 Aula 3º primaria	57,50 m²
16 Aula 4º primaria	57,50 m²
17 Aula 5º primaria	57,50 m²
18 Aula 6º primaria	57,50 m²
19 Aula informática	57,50 m²
20 Aula plástica	57,50 m²
21 Aula música	57,50 m²
22 Pasillo primaria	348,00 m²
23 Zona descanso	57,50 m²
24 Aula grupo pequeño 01	57,50 m²
25 Aula grupo pequeño 02	57,50 m²
26 Aseos Primaria 01	12,50 m²
27 Aseos Primaria 02	12,50 m²

ZONAS COMUNES

28 Entrada	79,50 m²
29 Biblioteca	80,50 m²
30 Gimnasio/Usos múltiples	266,00 m²
31 Vestuarios	9,00 m²
32 Zona espera despachos	40,00 m²
33 Anfiteatro	110,00 m²

ADMINISTRACIÓN

34 Despacho director	13,00 m²
35 Despacho Jefe de estudios	3,00 m²
36 Secretaría	30,50 m²
37 Reprografía	37,50 m²
38 Conserjería / Recepción	16,50 m²
39 Tutoría 01	13,00 m²
40 Tutoría 02	13,00 m²
41 Cuarto de limpieza	9,50 m²
42 AMPA y Asociación Alumnos	53,00 m²
43 Sala de profesores	66,50 m²
44 Aseos profesores	11,50 m²

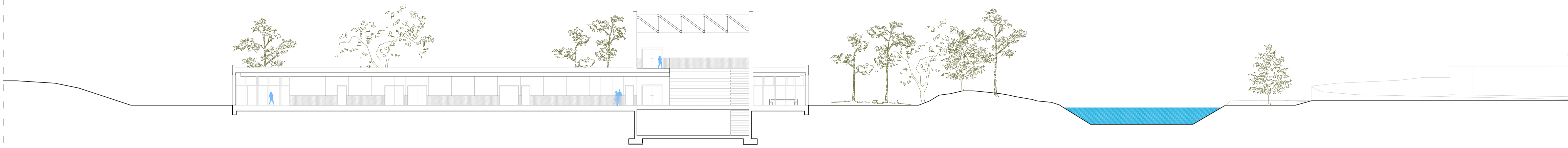
ZONAS EXTERIORES

45 Terraza comedor	175,50 m²
46 Exterior Aula 01	70,50 m²
47 Exterior Aula 02	70,50 m²
48 Exterior Aula 03	70,50 m²
49 Exterior Aula 04	70,50 m²
50 Exterior Administración	295,00 m²
51 Exterior Sala Profesores	43,50 m²
52 Recreo	5745,00 m²
53 Zona cubierta	1060,50 m²
54 Porche acceso	208,50 m²

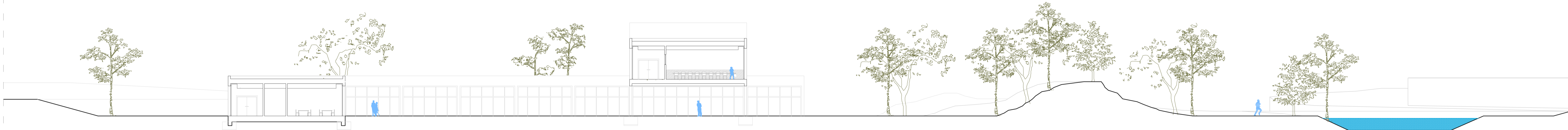




Sección B-B'



Sección D-D'



Sección C-C'



Sección A-A'

CUADRO DE SUPERFICIES

ZONA INFANTIL

01 Aula 1º infantil	94,50 m <sup>2</sup>
-Aula	76,50 m <sup>2</sup>
-Aseo	13,00 m <sup>2</sup>
-Almacén	5,00 m <sup>2</sup>
02 Aula 2º infantil	94,50 m <sup>2</sup>
-Aula	76,50 m <sup>2</sup>
-Aseo	13,00 m <sup>2</sup>
-Almacén	5,00 m <sup>2</sup>
03 Aula 3º infantil	94,50 m <sup>2</sup>
-Aula	76,50 m <sup>2</sup>
-Aseo	13,00 m <sup>2</sup>
-Almacén	5,00 m <sup>2</sup>
04 Aula psicomotricidad	94,50 m <sup>2</sup>
05 Pasillo infantil	281,50 m <sup>2</sup>
06 Comedor	198,00 m <sup>2</sup>
07 Aseos comedor	9,50 m <sup>2</sup>
08 Aseo minusválidos	9,50 m <sup>2</sup>
09 Cocina	40,00 m <sup>2</sup>

ZONA PRIMARIA

13 Aula 1º primaria	57,50 m <sup>2</sup>
14 Aula 2º primaria	57,50 m <sup>2</sup>
15 Aula 3º primaria	57,50 m <sup>2</sup>
16 Aula 4º primaria	57,50 m <sup>2</sup>
17 Aula 5º primaria	57,50 m <sup>2</sup>
18 Aula 6º primaria	57,50 m <sup>2</sup>
19 Aula informática	57,50 m <sup>2</sup>
20 Aula plástica	57,50 m <sup>2</sup>
21 Aula música	57,50 m <sup>2</sup>
22 Pasillo primaria	348,00 m <sup>2</sup>
23 Zona descanso	57,50 m <sup>2</sup>
24 Aula grupo pequeño 01	57,50 m <sup>2</sup>
25 Aula grupo pequeño 02	57,50 m <sup>2</sup>
26 Aseos Primaria 01	12,50 m <sup>2</sup>
27 Aseos Primaria 02	12,50 m <sup>2</sup>

ZONAS COMUNES

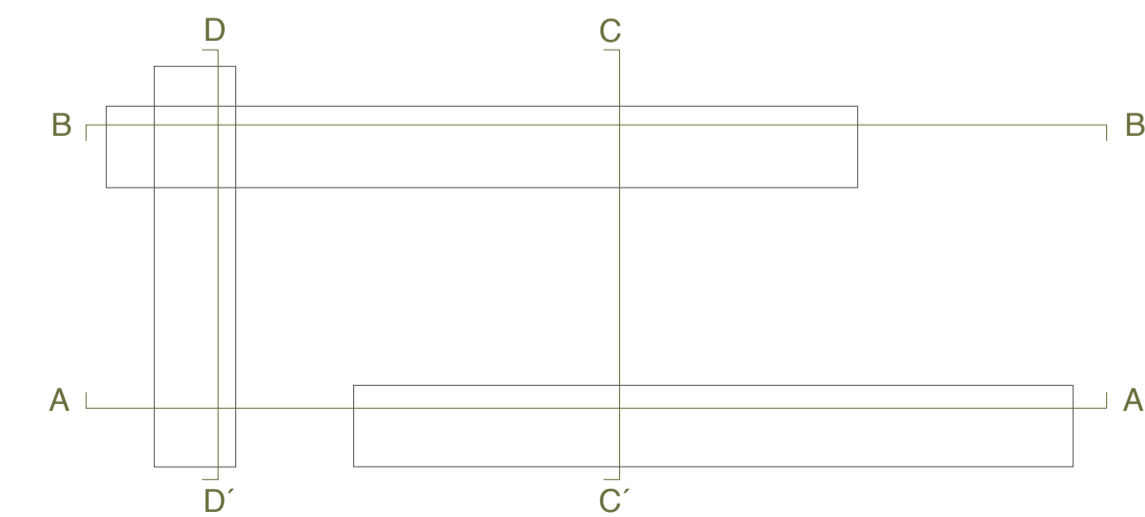
28 Entrada	79,50 m <sup>2</sup>
29 Biblioteca	80,50 m <sup>2</sup>
30 Gimnasio/Usos múltiples	266,00 m <sup>2</sup>
31 Vestuarios	9,00 m <sup>2</sup>
32 Zona espera despachos	40,00 m <sup>2</sup>
33 Anfiteatro	110,00 m <sup>2</sup>

ADMINISTRACIÓN

34 Despacho director	13,00 m <sup>2</sup>
35 Despacho Jefe de estudios	3,00 m <sup>2</sup>
36 Secretaría	30,50 m <sup>2</sup>
37 Reprografía	37,50 m <sup>2</sup>
38 Conserjería / Recepción	16,50 m <sup>2</sup>
39 Tutoría 01	13,00 m <sup>2</sup>
40 Tutoría 02	13,00 m <sup>2</sup>
41 Cuarto de limpieza	9,50 m <sup>2</sup>
42 AMPA y Asociación Alumnos	53,00 m <sup>2</sup>
43 Sala de profesores	66,50 m <sup>2</sup>
44 Aseos profesores	11,50 m <sup>2</sup>

ZONAS EXTERIORES

45 Terraza comedor	175,50 m <sup>2</sup>
46 Exterior Aula 01	70,50 m <sup>2</sup>
47 Exterior Aula 02	70,50 m <sup>2</sup>
48 Exterior Aula 03	70,50 m <sup>2</sup>
49 Exterior Aula 04	70,50 m <sup>2</sup>
50 Exterior Administración	295,00 m <sup>2</sup>
51 Exterior Sala Profesores	43,50 m <sup>2</sup>
52 Recreo	5745,00 m <sup>2</sup>
53 Zona cubierta	1060,50 m <sup>2</sup>
54 Porche acceso	208,50 m <sup>2</sup>

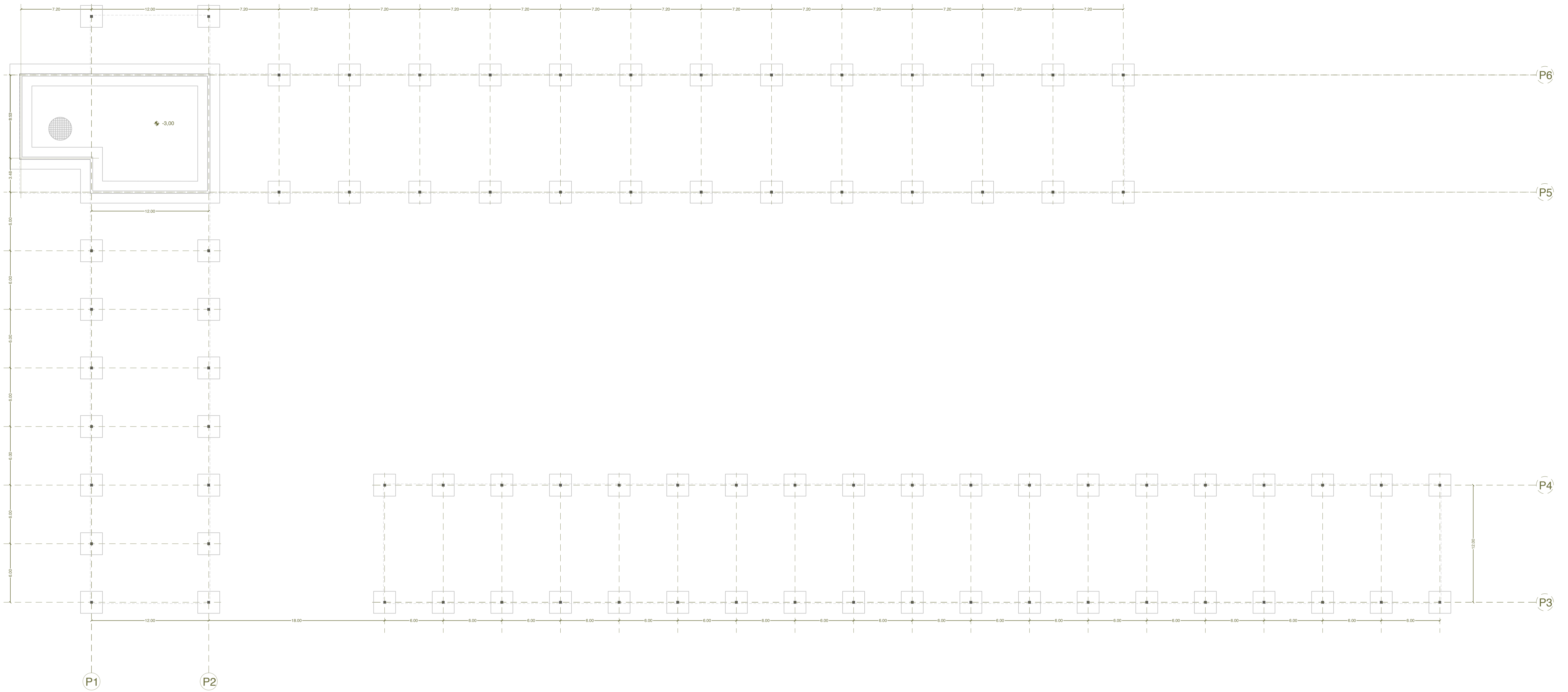


---

# ESTRUCTURA

UNA ESCUELA ABIERTA

TFM: Juan Carlos Villacampa - Tutores: José Antonio Alfaro y Jesús Leache -  
26/11/2021



### CUADRO DE CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGÓN SEGUN EHE

**MATERIALES, NIVEL DE CONTROL Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD:**

DESCRIPCIÓN	ELEMENTO	TIPIFICACIÓN	COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD			
			gc	gs	gg	gq
HORMIGÓN	CIMENTACIÓN	HA-50/B/20/Qa	1.50			
HORMIGÓN	MUROS CONTRA TERRENO	HA-50/B/20/Qa	1.50			
HORMIGÓN	ESTRUCTURA INTERIOR	HA-50/B/20/I	1.50			
HORMIGÓN	ESTRUCTURA EXTERIOR	HA-50/B/20/IIa	1.50			
ACERO ARMAR	TODOS	B 500 S		1.15		
ACERO ESTRUCTODOS		S 275 JR		1.15		
EJECUCIÓN	TODOS	NIVEL DE CONTROL NORMAL	1.50		1.60	

NOTA: EL HORMIGÓN DE LIMPIEZA SERA HM-10/B/20  
NOTA: EL CEMENTO SERA 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	IIa	35 mm

**RELACION 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	IIa	0.60

**CONTENIDO DE CEMENTO (ART. 37.3.2.)**

DESCRIPCIÓN	CLASE DE EXPOSICIÓN	CONTENIDO MINIMO
LATERAL EN CIMENTACIÓN Y MUROS CONTRA TERRENO	Qa	275 kg/m <sup>3</sup>
INFERIOR EN CIMENTACIÓN	Qa	275 kg/m <sup>3</sup>
ESTRUCTURA INTERIOR	I	250 kg/m <sup>3</sup>
ESTRUCTURA EXTERIOR	IIa	275 kg/m <sup>3</sup>

NOTA: EL CONTENIDO MAXIMO DE CEMENTO SERA DE 400 kg/m<sup>3</sup>

**DISPOSICIÓN DE SEPARADORES (ART. 66.2.):**

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	DISTANCIA MAXIMA
ZAPATAS, LOSAS O ENCEPADOS	EMPARRILLADO INFERIOR	50xØ < 100 cm
	EMPARRILLADO SUPERIOR	50xØ < 50 cm
	CADA EMPARRILLADO	50xØ < 50 cm
MUROS	ENTRE EMPARRILLADOS	100 cm

**VIGAS (MINIMO 3 POR VANO) EN ESTRIBOS 100 cm**  
**SOPORTES (MINIMO 3 POR TRAMO) EN CERCOS 100xØ < 200 cm**

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

**LONGITUDES BASICAS DE ANCLAJE EN cm SEGUN EHE**

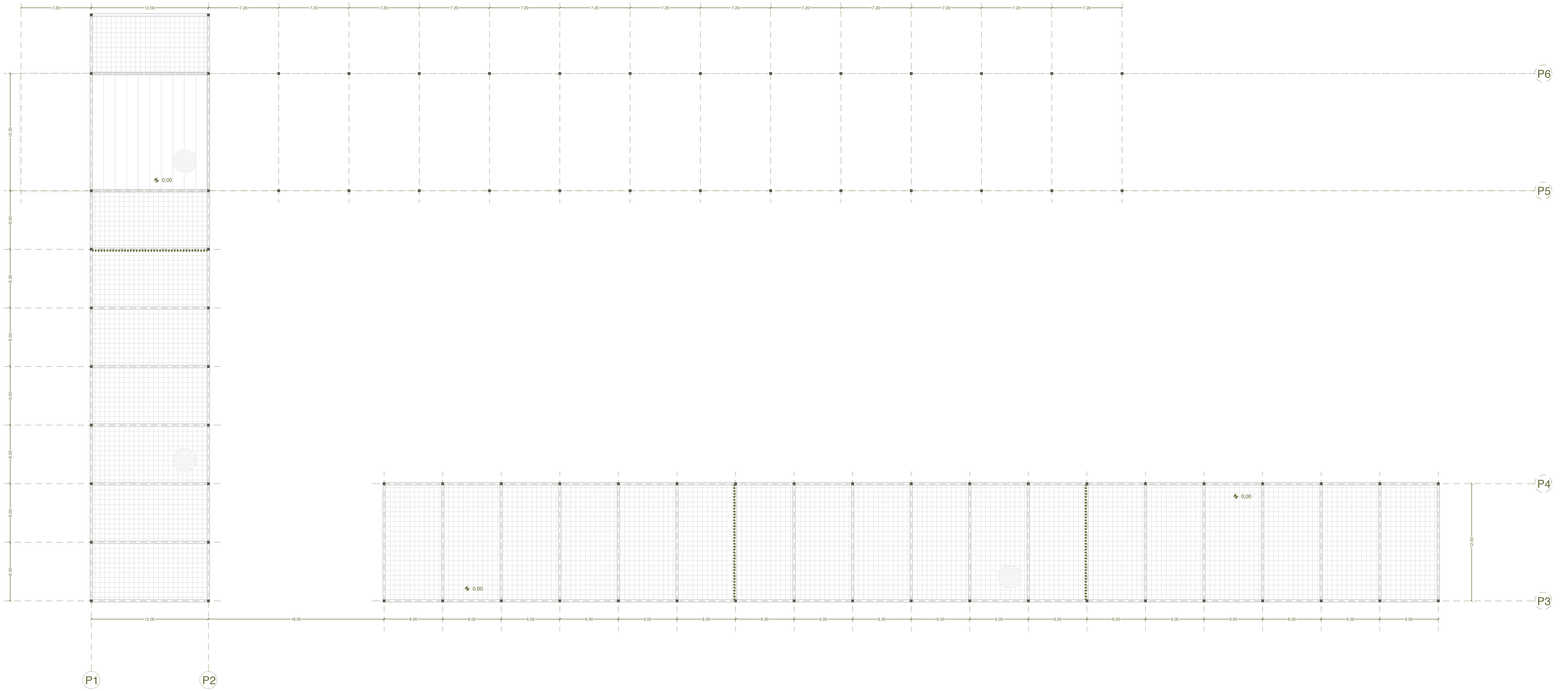
ACERO: B500S	HORMIGÓN	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
POSICION I	HA-25	20	25	30	40	60	95	155
POSICION II	HA-25	30	35	45	60	85	130	215

**LONGITUDES BASICAS DE SOLAPO EN cm SEGUN EHE**

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

NOTA: SEGUN EL ART.66.5 DE LA EHE SE DEFINE LA DISPOSICIÓN QUE CORRESPONDE A POSICION 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.



----- Junta de dilatación

**CUADRO DE CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGON SEGUN EHE**

**MATERIALES, NIVEL DE CONTROL Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD:**

DESCRIPCION	ELEMENTO	TIPIFICACION	COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD			
			gc	gs	gg	gq
HORMIGON	CIMENTACION	HA-50/B/20/Qa	1.50			
HORMIGON	MUROS CONTRA TERRENO	HA-50/B/20/Qa	1.50			
HORMIGON	ESTRUCTURA INTERIOR	HA-50/B/20/I	1.50			
HORMIGON	ESTRUCTURA EXTERIOR	HA-50/B/20/IIa	1.50			
ACERO ARMAR	TODOS	B 500 S		1.15		
ACERO ESTRUCTODOS		S 275 JR		1.15		
EJECUCION	TODOS	NIVEL DE CONTROL NORMAL	1.50		1.60	

NOTA: EL HORMIGON DE LIMPIEZA SERA HM-10/B/20  
 NOTA: EL CEMENTO SERA CEM II-42.5-R

**RECUBRIMIENTOS (ART. 37.2.3.):**

DESCRIPCION	CLASE DE EXPOSICION	RECUBRIMIENTO NOMINAL
MUROS CONTRA TERRENO	Qa	70 mm (lado terreno)
CIMENTACION	Qa	50 mm
ESTRUCTURA INTERIOR	I	30 mm
INFERIOR LOSAS	I	30 mm
SUPERIOR LOSAS	I	30 mm
ESTRUCTURA EXTERIOR	IIa	35 mm

**RELACION AGUA/CEMENTO (a/c) (ART. 37.3.2.)**

DESCRIPCION	CLASE DE EXPOSICION	MAXIMA a/c
LATERAL EN CIMENTACION Y MUROS CONTRA TERRENO	Qa	0.60
INFERIOR EN CIMENTACION	Qa	0.60
ESTRUCTURA INTERIOR	I	0.65
ESTRUCTURA EXTERIOR	IIa	0.60

**CONTENIDO DE CEMENTO (ART. 37.3.2.)**

DESCRIPCION	CLASE DE EXPOSICION	CONTENIDO MINIMO
LATERAL EN CIMENTACION Y MUROS CONTRA TERRENO	Qa	275 kg/m <sup>3</sup>
INFERIOR EN CIMENTACION	Qa	275 kg/m <sup>3</sup>
ESTRUCTURA INTERIOR	I	250 kg/m <sup>3</sup>
ESTRUCTURA EXTERIOR	IIa	275 kg/m <sup>3</sup>

NOTA: EL CONTENIDO MAXIMO DE CEMENTO SERA DE 400 kg/m<sup>3</sup>

**DISPOSICION DE SEPARADORES (ART. 66.2.):**

ELEMENTO	DESCRIPCION	DISTANCIA MAXIMA
ZAPATAS, LOSAS O ENCEPADOS	EMPARRILLADO INFERIOR	50xØ < 100 cm
	EMPARRILLADO SUPERIOR	50xØ < 50 cm
	CADA EMPARRILLADO	50xØ < 50 cm
MUROS	ENTRE EMPARRILLADOS	100 cm

**VIGAS (MINIMO 3 POR VANO) EN ESTRIBOS 100 cm**

**SOPORTES (MINIMO 3 POR TRAMO) EN CERCOS 100xØ < 200 cm**

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

**LONGITUDES BASICAS DE ANCLAJE EN cm SEGUN EHE**

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

**LONGITUDES BASICAS DE SOLAPO EN cm SEGUN EHE**

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

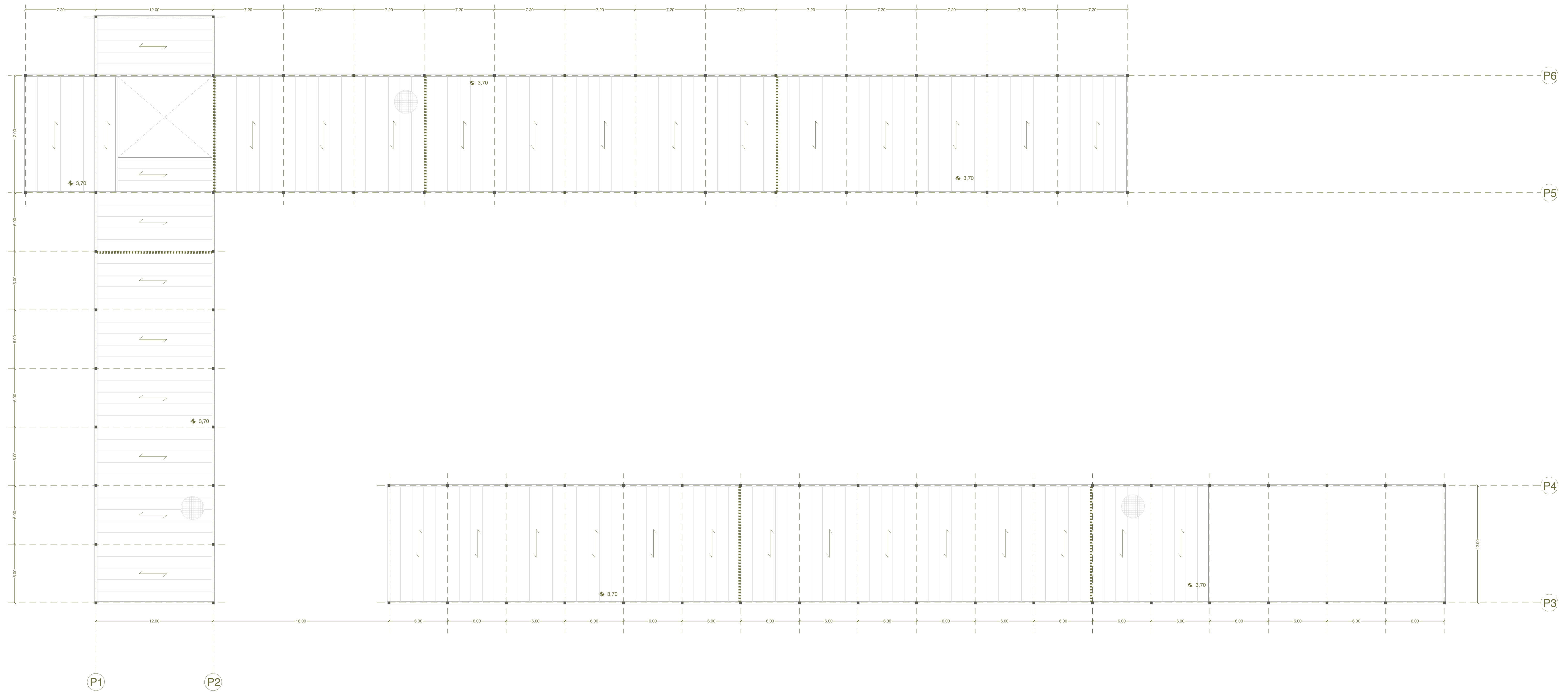
NOTA: SEGUN EL ART.66.5 DE LA EHE SE DEFINE LA DISPOSICION QUE CORRESPONDE A POSICION I Y II

**NOTAS:**

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







----- Junta de dilatación

### CUADRO DE CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGON SEGUN EHE

#### MATERIALES, NIVEL DE CONTROL Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD:

DESCRIPCION	ELEMENTO	TIPIFICACION	COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD			
			gc	gs	gq	9q
HORMIGON	CIMENTACION	HA-50/B/20/Qa	1.50			
HORMIGON	MUROS CONTRA TERRENO	HA-50/B/20/Qa	1.50			
HORMIGON	ESTRUCTURA INTERIOR	HA-50/B/20/I	1.50			
HORMIGON	ESTRUCTURA EXTERIOR	HA-50/B/20/IIa	1.50			
ACERO ARMAR	TODOS	B 500 S		1.15		
ACERO ESTRUCTODOS		S 275 JR		1.15		
EJECUCION	TODOS	NIVEL DE CONTROL NORMAL	1.50		1.60	

NOTA: EL HORMIGON DE LIMPIEZA SERA HM-10/B/20  
NOTA: EL CEMENTO SERA CEM II-42.5-R

RECUBRIMIENTOS (ART. 37.2.3.):		
DESCRIPCION	CLASE DE EXPOSICION	RECUBRIMIENTO NOMINAL
MUROS CONTRA TERRENO	Qa	70 mm (lado terreno)
CIMENTACION	Qa	50 mm
ESTRUCTURA INTERIOR	I	30 mm
INFERIOR LOSAS	I	30 mm
SUPERIOR LOSAS	I	30 mm
ESTRUCTURA EXTERIOR	IIa	35 mm

RELACION AGUA/CEMENTO (a/c) (ART. 37.3.2.)		
DESCRIPCION	CLASE DE EXPOSICION	MAXIMA a/c
LATERAL EN CIMENTACION Y MUROS CONTRA TERRENO	Qa	0.60
INFERIOR EN CIMENTACION	Qa	0.60
ESTRUCTURA INTERIOR	I	0.65
ESTRUCTURA EXTERIOR	IIa	0.60

CONTENIDO DE CEMENTO (ART. 37.3.2.)		
DESCRIPCION	CLASE DE EXPOSICION	CONTENIDO MINIMO
LATERAL EN CIMENTACION Y MUROS CONTRA TERRENO	Qa	275 kg/m <sup>3</sup>
INFERIOR EN CIMENTACION	Qa	275 kg/m <sup>3</sup>
ESTRUCTURA INTERIOR	I	250 kg/m <sup>3</sup>
ESTRUCTURA EXTERIOR	IIa	275 kg/m <sup>3</sup>

NOTA: EL CONTENIDO MAXIMO DE CEMENTO SERA DE 400 kg/m<sup>3</sup>

DISPOSICION DE SEPARADORES (ART. 66.2.):		
ELEMENTO	DESCRIPCION	DISTANCIA MAXIMA
ZAPATAS, LOSAS O ENCEPADOS	EMPARRILLADO INFERIOR	50xØ < 100 cm
	EMPARRILLADO SUPERIOR	50xØ < 50 cm
	CADA EMPARRILLADO	50xØ < 50 cm
MUROS	ENTRE EMPARRILLADOS	100 cm

VIGAS (MINIMO 3 POR VANO)		EN ESTRIBOS		100 cm	
SOPORTES (MINIMO 3 POR TRAMO)		EN CERCOS		100xØ < 200 cm	

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

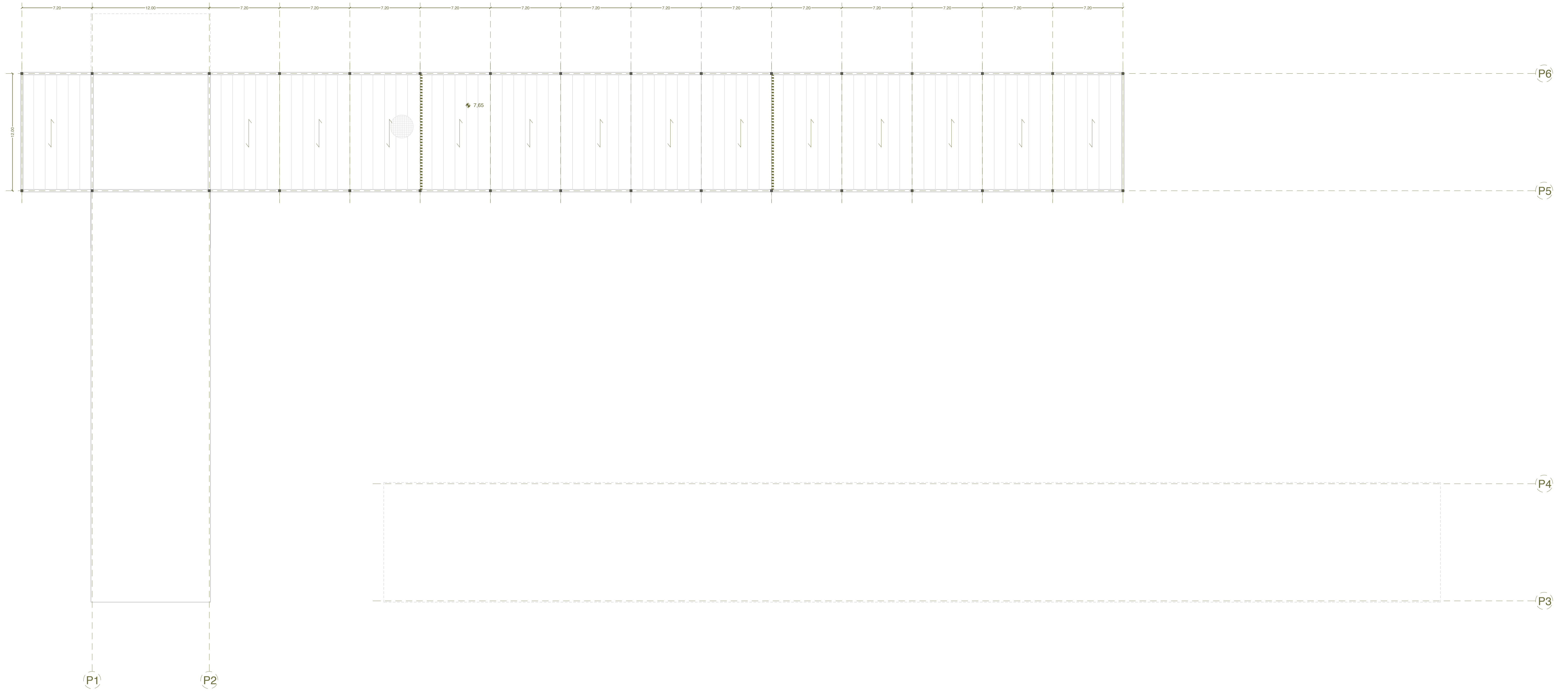
LONGITUDES BASICAS DE ANCLAJE EN cm SEGUN EHE								
ACERO: B500S	HORMIGON	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
POSICION I	HA-25	20	25	30	40	60	95	155
POSICION II	HA-25	30	35	45	60	85	130	215

LONGITUDES BASICAS DE SOLAPO EN cm SEGUN EHE								
ACERO: B500S	HORMIGON	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
TRACCION POSICION I	HA-25	40	50	60	80	120	190	310
TRACCION POSICION II	HA-25	60	70	90	120	170	260	430
COMPRESION POSICION I	HA-25	20	25	30	40	60	95	155
COMPRESION POSICION II	HA-25	30	35	45	60	85	130	215

NOTA: SEGUN EL ART.66.5 DE LA EHE SE DEFINE LA DISPOSICION QUE CORRESPONDE A POSICION I Y II

- NOTAS:  
1.- TODAS LAS ARMADURAS QUE LLEGUEN A FACHADA O 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 HORMIGON SEGUN EHE

**MATERIALES, NIVEL DE CONTROL Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD:**

DESCRIPCION	ELEMENTO	TIPIFICACION	COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD			
			gc	gs	gg	gq
HORMIGON	CIMENTACION	HA-50/B/20/Qa	1.50			
HORMIGON	MUROS CONTRA TERRENO	HA-50/B/20/Qa	1.50			
HORMIGON	ESTRUCTURA INTERIOR	HA-50/B/20/I	1.50			
HORMIGON	ESTRUCTURA EXTERIOR	HA-50/B/20/IIa	1.50			
ACERO ARMAR	TODOS	B 500 S		1.15		
ACERO ESTRUCTODOS		S 275 JR		1.15		
EJECUCION	TODOS	NIVEL DE CONTROL NORMAL	1.50		1.60	

NOTA: EL HORMIGON DE LIMPIEZA SERA HM-10/B/20  
NOTA: EL CEMENTO SERA CEM II-42.5-R

**RECUBRIMIENTOS (ART. 37.2.3.):**

DESCRIPCION	CLASE DE EXPOSICION	RECUBRIMIENTO NOMINAL
MUROS CONTRA TERRENO	Qa	70 mm (lado terreno)
CIMENTACION	Qa	50 mm
ESTRUCTURA INTERIOR	I	30 mm
INFERIOR LOSAS	I	30 mm
SUPERIOR LOSAS	I	30 mm
ESTRUCTURA EXTERIOR	IIa	35 mm

**RELACION AGUA/CEMENTO (a/c) (ART. 37.3.2.)**

DESCRIPCION	CLASE DE EXPOSICION	MAXIMA a/c
LATERAL EN CIMENTACION Y MUROS CONTRA TERRENO	Qa	0.60
INFERIOR EN CIMENTACION	Qa	0.60
ESTRUCTURA INTERIOR	I	0.65
ESTRUCTURA EXTERIOR	IIa	0.60

**CONTENIDO DE CEMENTO (ART. 37.3.2.)**

DESCRIPCION	CLASE DE EXPOSICION	CONTENIDO MINIMO
LATERAL EN CIMENTACION Y MUROS CONTRA TERRENO	Qa	275 kg/m <sup>3</sup>
INFERIOR EN CIMENTACION	Qa	275 kg/m <sup>3</sup>
ESTRUCTURA INTERIOR	I	250 kg/m <sup>3</sup>
ESTRUCTURA EXTERIOR	IIa	275 kg/m <sup>3</sup>

NOTA: EL CONTENIDO MAXIMO DE CEMENTO SERA DE 400 kg/m<sup>3</sup>

**DISPOSICION DE SEPARADORES (ART. 66.2.):**

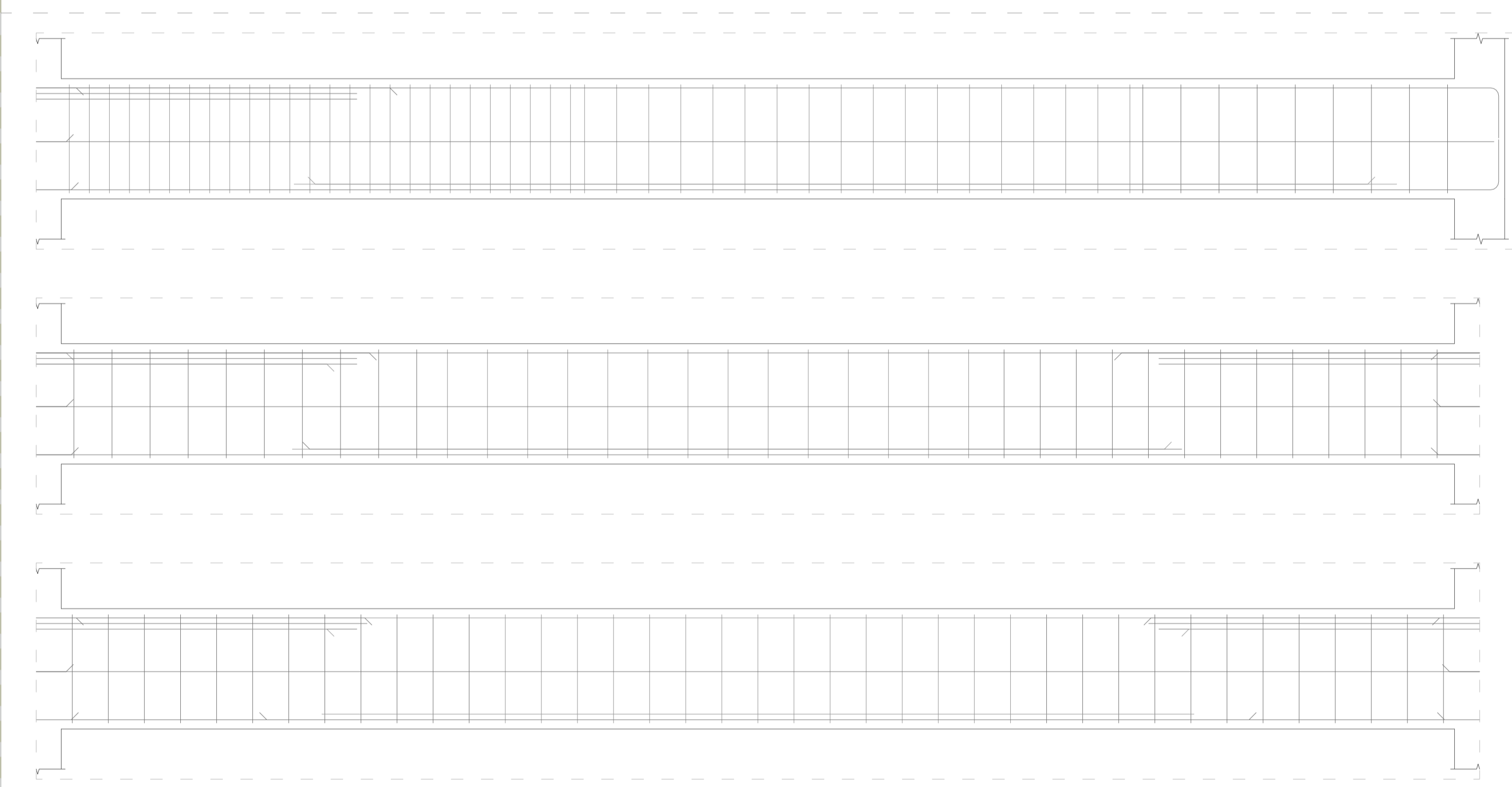
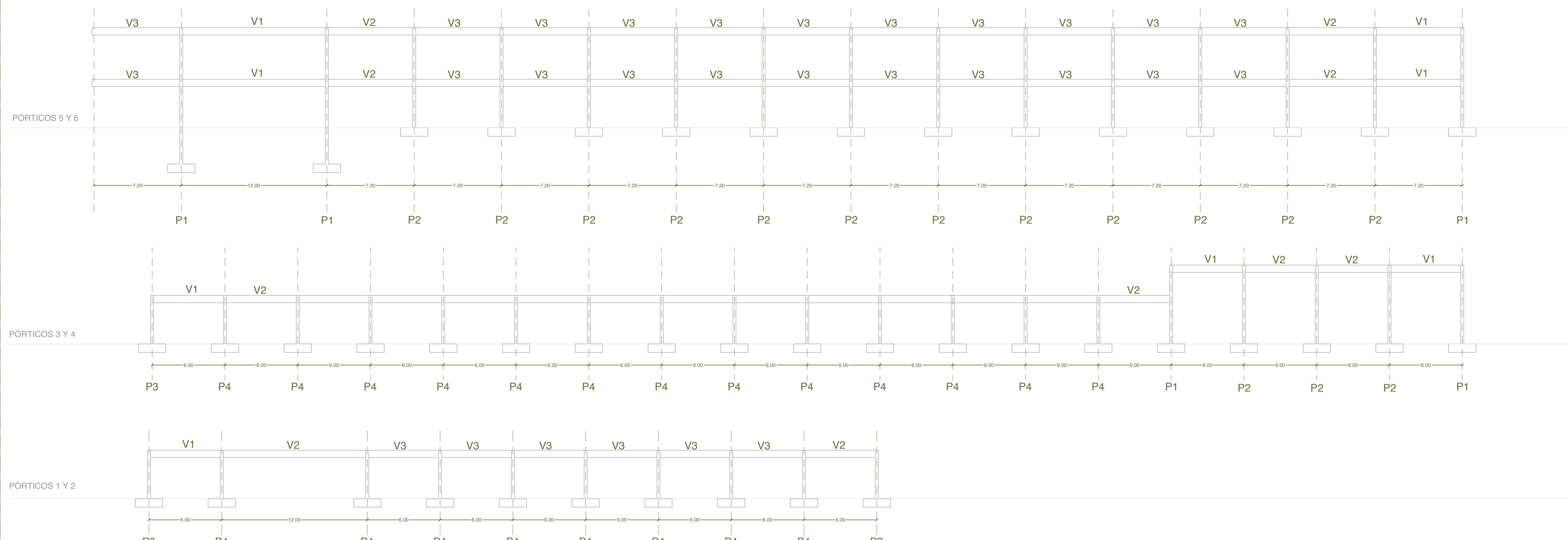
ELEMENTO	DESCRIPCION	DISTANCIA MAXIMA
ZAPATAS, LOSAS O ENCEPADOS	EMPARRILLADO INFERIOR	50xØ < 100 cm
	EMPARRILLADO SUPERIOR	50xØ < 50 cm
	CADA EMPARRILLADO	50xØ < 50 cm
MUROS	ENTRE EMPARRILLADOS	100 cm

VIGAS (MINIMO 3 POR VANO)	EN ESTRIBOS	100 cm
SOPORTES (MINIMO 3 POR TRAMO)	EN CERCOS	100xØ < 200 cm
NOTA: Ø ES EL DIAMETRO DE LA ARMADURA A LA QUE SE ACOPLA EL SEPARADOR		
LONGITUDES BASICAS DE ANCLAJE EN cm SEGUN EHE		
ACERO: B500S	HORMIGON	Ø8 Ø10 Ø12 Ø16 Ø20 Ø25 Ø32
POSICION I	HA-25	20 25 30 40 60 95 155
POSICION II	HA-25	30 35 45 60 85 130 215
LONGITUDES BASICAS DE SOLAPO EN cm SEGUN EHE		
ACERO: B500S	HORMIGON	Ø8 Ø10 Ø12 Ø16 Ø20 Ø25 Ø32
TRACCION POSICION I	HA-25	40 50 60 80 120 190 310
TRACCION POSICION II	HA-25	60 70 90 120 170 260 430
COMPRESION POSICION I	HA-25	20 25 30 40 60 95 155
COMPRESION POSICION II	HA-25	30 35 45 60 85 130 215

NOTA: SEGUN EL ART.66.5 DE LA EHE SE DEFINE LA DISPOSICION QUE CORRESPONDE A POSICION I Y II

NOTAS:  
1.- TODAS LAS ARMADURAS QUE LLEGUEN A FACHADA O 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.

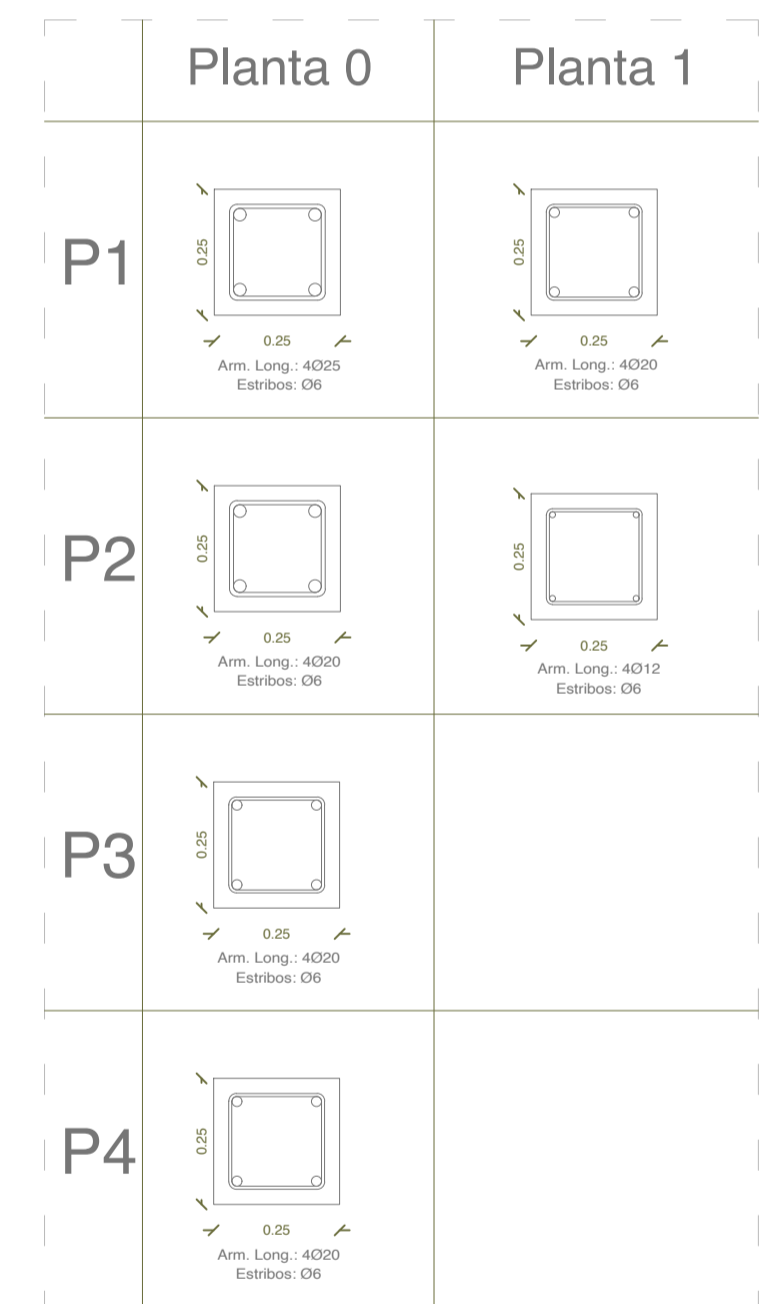
----- Junta de dilatación



**V1**  
 Arm. Long:  
 superior: 3Ø16  
 medio: 2Ø10  
 inferior: 2Ø12+2Ø25+4Ø16  
 Estribos: Ø6/15

**V2**  
 Arm. Long:  
 superior: 3Ø16  
 medio: 2Ø10  
 inferior: 2Ø16+2Ø16+4Ø16  
 Estribos: Ø6/15

**V3**  
 Arm. Long:  
 superior: 3Ø16  
 medio: 2Ø10  
 inferior: 2Ø16+2Ø16+4Ø16  
 Estribos: Ø6/15



**CUADRO DE CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGON SEGUN EHE**

**MATERIALES, NIVEL DE CONTROL Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD:**

DESCRIPCION	ELEMENTO	TIPIFICACION	COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD			
			gc	gs	gg	gq
HORMIGON	CIMENTACION	HA-50/B/20/Qa	1.50			
HORMIGON	MUROS CONTRA TERRENO	HA-50/B/20/Qa	1.50			
HORMIGON	ESTRUCTURA INTERIOR	HA-50/B/20/I	1.50			
HORMIGON	ESTRUCTURA EXTERIOR	HA-50/B/20/IIa	1.50			
ACERO ARMAR	TODOS	B 500 S		1.15		
ACERO ESTRUCTODOS	TODOS	S 275 JR		1.15		
EJECUCION	TODOS	NIVEL DE CONTROL NORMAL	1.50		1.60	

NOTA: EL HORMIGON DE LIMPIEZA SERA HM-10/B/20  
 NOTA: EL CEMENTO SERA CEM II-42.5-R

**RECUBRIMIENTOS (ART. 37.2.3.):**

DESCRIPCION	CLASE DE EXPOSICION	RECUBRIMIENTO NOMINAL
MUROS CONTRA TERRENO	Qa	70 mm (lado terreno)
CIMENTACION	Qa	50 mm
ESTRUCTURA INTERIOR	I	30 mm
INFERIOR LOSAS	I	30 mm
SUPERIOR LOSAS	I	30 mm
ESTRUCTURA EXTERIOR	IIa	35 mm

**RELACION AGUA/CEMENTO (a/c) (ART. 37.3.2.)**

DESCRIPCION	CLASE DE EXPOSICION	MAXIMA a/c
LATERAL EN CIMENTACION Y MUROS CONTRA TERRENO	Qa	0.60
INFERIOR EN CIMENTACION	Qa	0.60
ESTRUCTURA INTERIOR	I	0.65
ESTRUCTURA EXTERIOR	IIa	0.60

**CONTENIDO DE CEMENTO (ART. 37.3.2.)**

DESCRIPCION	CLASE DE EXPOSICION	CONTENIDO MINIMO
LATERAL EN CIMENTACION Y MUROS CONTRA TERRENO	Qa	275 kg/m <sup>3</sup>
INFERIOR EN CIMENTACION	Qa	275 kg/m <sup>3</sup>
ESTRUCTURA INTERIOR	I	250 kg/m <sup>3</sup>
ESTRUCTURA EXTERIOR	IIa	275 kg/m <sup>3</sup>

NOTA: EL CONTENIDO MAXIMO DE CEMENTO SERA DE 400 kg/m<sup>3</sup>

**DISPOSICION DE SEPARADORES (ART. 66.2.):**

ELEMENTO	DESCRIPCION	DISTANCIA MAXIMA
ZAPATAS, LOSAS O ENCEPADOS	EMPARRILLADO INFERIOR	50xØ < 100 cm
	EMPARRILLADO SUPERIOR	50xØ < 50 cm
	CADA EMPARRILLADO	50xØ < 50 cm
MUROS	ENTRE EMPARRILLADOS	100 cm

**VIGAS (MINIMO 3 POR VANO) EN ESTRIBOS 100 cm**  
**SOPORTES (MINIMO 3 POR TRAMO) EN CERCOS 100xØ < 200 cm**  
 NOTA: Ø ES EL DIAMETRO DE LA ARMADURA A LA QUE SE ACOPLA EL SEPARADOR

**LONGITUDES BASICAS DE ANCLAJE EN cm SEGUN EHE**

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

**LONGITUDES BASICAS DE SOLAPO EN cm SEGUN EHE**

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

NOTA: SEGUN EL ART.66.5 DE LA EHE SE DEFINE LA DISPOSICION QUE CORRESPONDE A POSICION I Y II

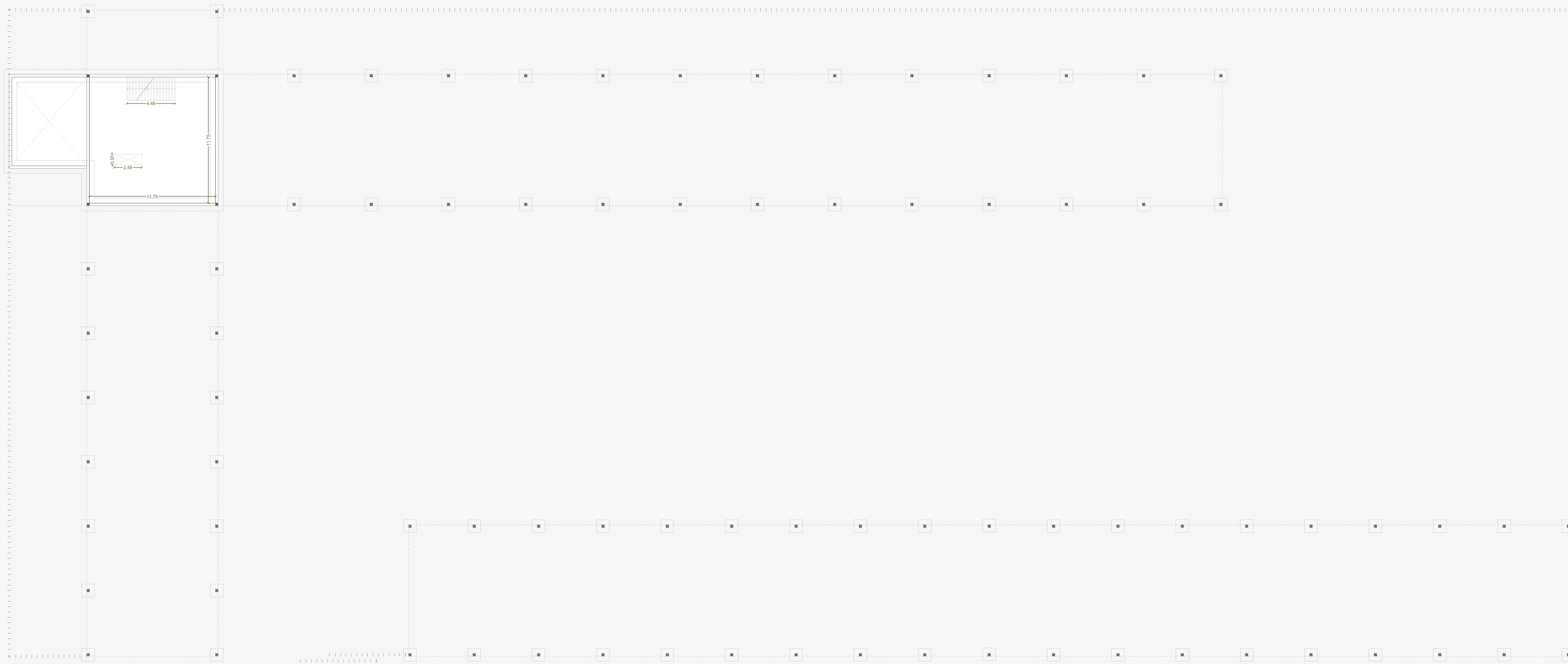
NOTAS:  
 1.- TODAS LAS ARMADURAS QUE LLEGUEN A FACHADA O HUECO, TENDRAN UNA PATILLA DE (H-6) cm.  
 2.- LAS JUNTAS DE HORMIGONADO SE DISPONDRAN ENTRE EL CUARTO O EL QUINTO DE LA LUZ (L/4 ó L/5), A 45 GRADOS.

---

# CONSTRUCCIÓN

UNA ESCUELA ABIERTA

TFM: Juan Carlos Villacampa - Tutores: José Antonio Alfaro y Jesús Leache -  
26/11/2021



**CUADRO DE SUPERFICIES**

**ZONA INFANTIL**

01 Aula 1º infantil	94,50 m <sup>2</sup>
-Aula	76,50 m <sup>2</sup>
-Aseo	13,00 m <sup>2</sup>
-Almacén	5,00 m <sup>2</sup>
02 Aula 2º infantil	94,50 m <sup>2</sup>
-Aula	76,50 m <sup>2</sup>
-Aseo	13,00 m <sup>2</sup>
-Almacén	5,00 m <sup>2</sup>
03 Aula 3º infantil	94,50 m <sup>2</sup>
-Aula	76,50 m <sup>2</sup>
-Aseo	13,00 m <sup>2</sup>
-Almacén	5,00 m <sup>2</sup>
04 Aula psicomotricidad	94,50 m <sup>2</sup>
05 Pasillo infantil	281,50 m <sup>2</sup>
06 Comedor	198,00 m <sup>2</sup>
07 Aseos comedor	9,50 m <sup>2</sup>
08 Aseo minusválidos	9,50 m <sup>2</sup>
09 Cocina	40,00 m <sup>2</sup>

**ZONA PRIMARIA**

13 Aula 1º primaria	57,50 m <sup>2</sup>
14 Aula 2º primaria	57,50 m <sup>2</sup>
15 Aula 3º primaria	57,50 m <sup>2</sup>
16 Aula 4º primaria	57,50 m <sup>2</sup>
17 Aula 5º primaria	57,50 m <sup>2</sup>
18 Aula 6º primaria	57,50 m <sup>2</sup>
19 Aula informática	57,50 m <sup>2</sup>
20 Aula plástica	57,50 m <sup>2</sup>
21 Aula música	57,50 m <sup>2</sup>
22 Pasillo primaria	348,00 m <sup>2</sup>
23 Zona descanso	57,50 m <sup>2</sup>
24 Aula grupo pequeño 01	57,50 m <sup>2</sup>
25 Aula grupo pequeño 02	57,50 m <sup>2</sup>
26 Aseos Primaria 01	12,50 m <sup>2</sup>
27 Aseos Primaria 02	12,50 m <sup>2</sup>

**ZONAS COMUNES**

28 Entrada	79,50 m <sup>2</sup>
29 Biblioteca	80,50 m <sup>2</sup>
30 Gimnasio/Usos múltiples	266,00 m <sup>2</sup>
31 Vestuarios	9,00 m <sup>2</sup>
32 Zona espera despachos	40,00 m <sup>2</sup>
33 Anfiteatro	110,00 m <sup>2</sup>

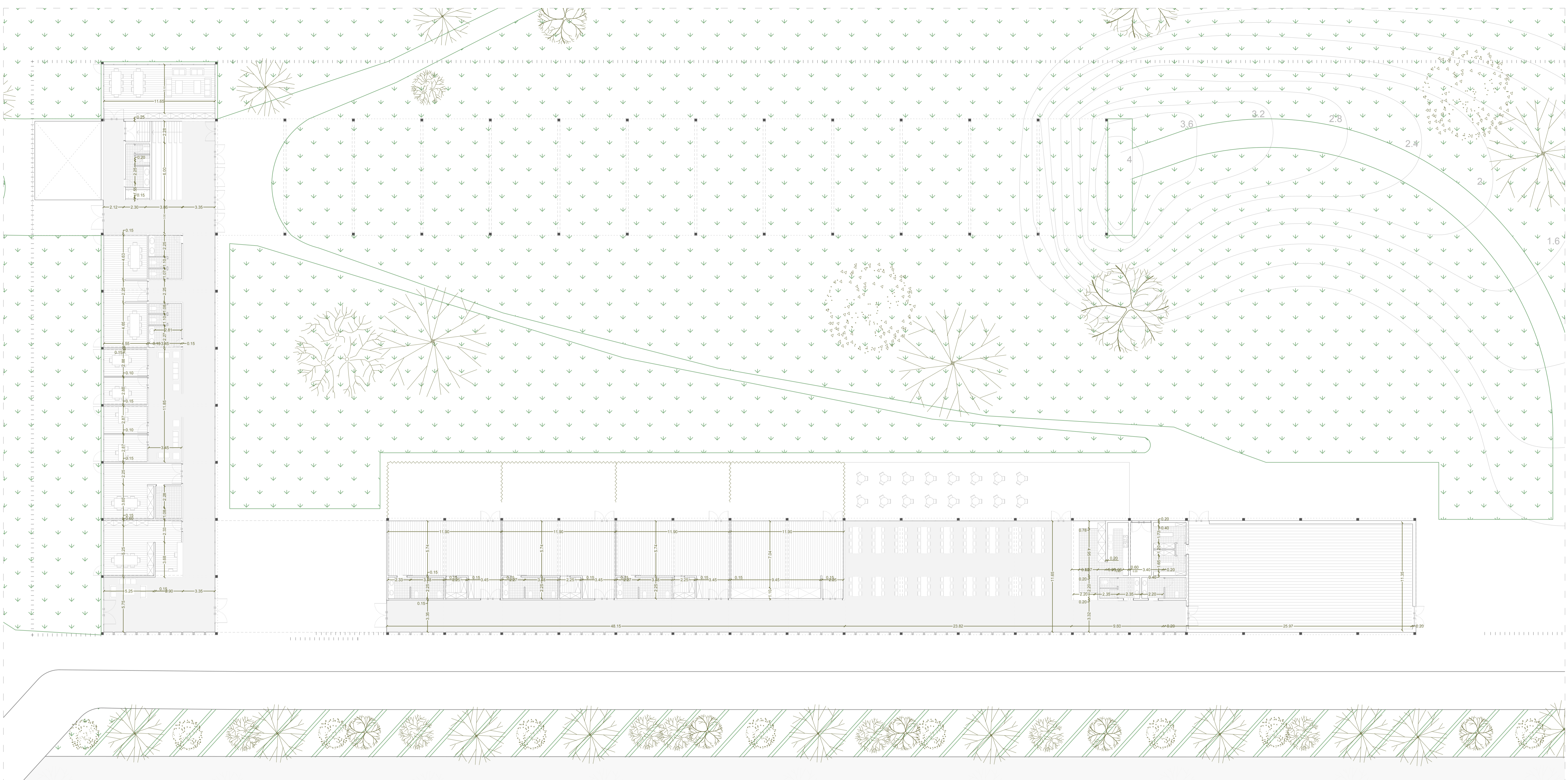
**ADMINISTRACIÓN**

34 Despacho director	13,00 m <sup>2</sup>
35 Despacho Jefe de estudios	3,00 m <sup>2</sup>
36 Secretaría	30,50 m <sup>2</sup>
37 Reprografía	37,50 m <sup>2</sup>
38 Conserjería / Recepción	16,50 m <sup>2</sup>
39 Tutoría 01	13,00 m <sup>2</sup>
40 Tutoría 02	13,00 m <sup>2</sup>
41 Cuarto de limpieza	9,50 m <sup>2</sup>
42 AMPA y Asociación Alumnos	53,00 m <sup>2</sup>
43 Sala de profesores	66,50 m <sup>2</sup>
44 Aseos profesores	11,50 m <sup>2</sup>

**ZONAS EXTERIORES**

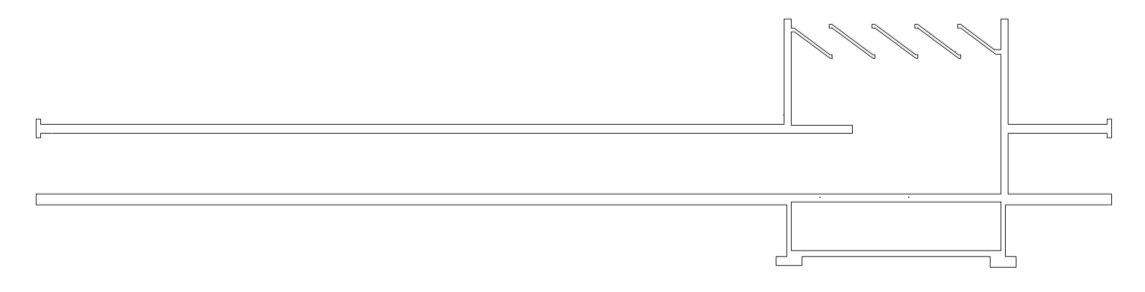
45 Terraza comedor	175,50 m <sup>2</sup>
46 Exterior Aula 01	70,50 m <sup>2</sup>
47 Exterior Aula 02	70,50 m <sup>2</sup>
48 Exterior Aula 03	70,50 m <sup>2</sup>
49 Exterior Aula 04	70,50 m <sup>2</sup>
50 Exterior Administración	295,00 m <sup>2</sup>
51 Exterior Sala Profesores	43,50 m <sup>2</sup>
52 Recreo	5745,00 m <sup>2</sup>
53 Zona cubierta	1060,50 m <sup>2</sup>
54 Porche acceso	208,50 m <sup>2</sup>

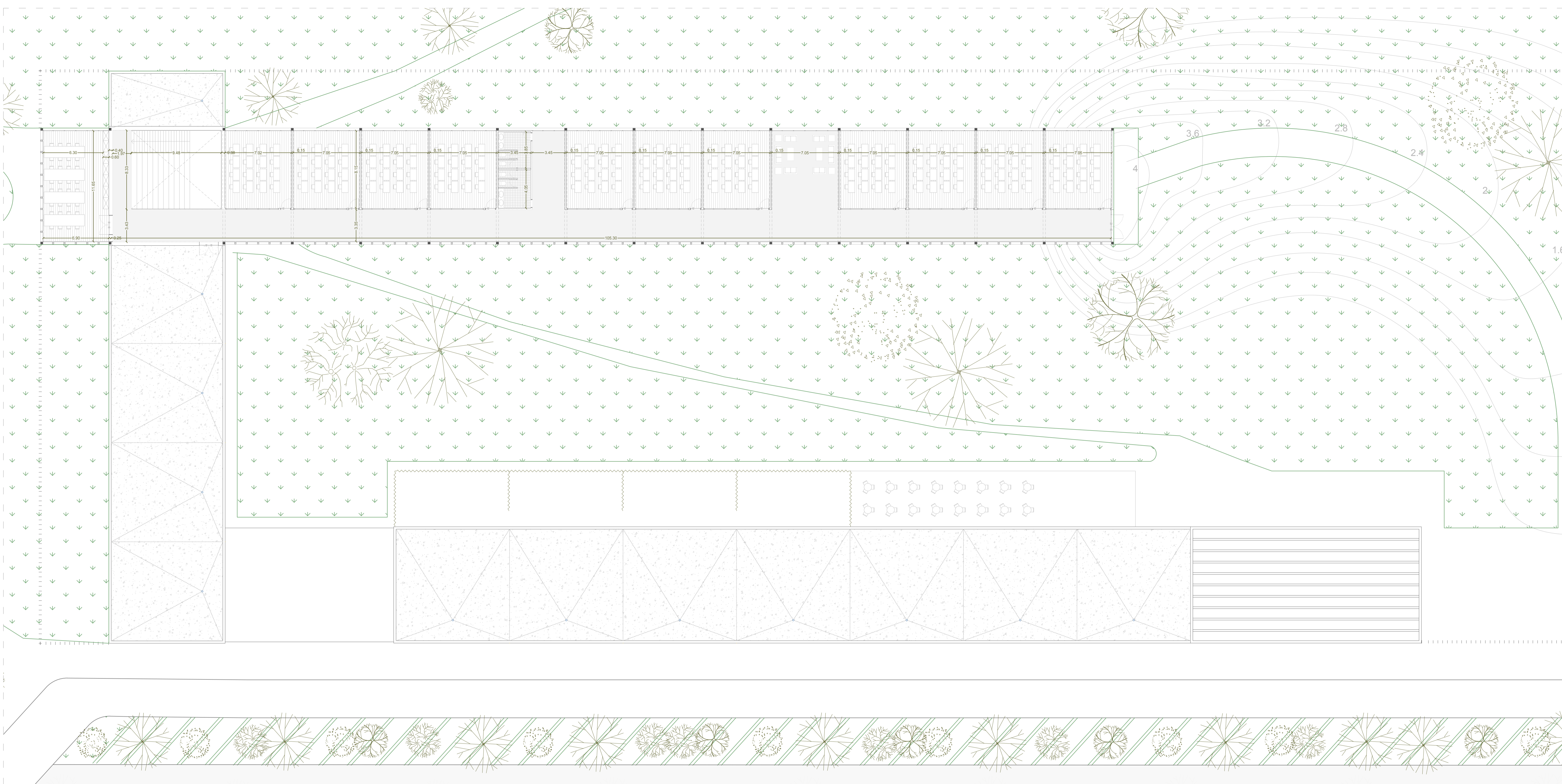




**CUADRO DE SUPERFICIES**

ZONA INFANTIL		ZONA PRIMARIA		ADMINISTRACIÓN	
01 Aula 1º infantil	94,50 m <sup>2</sup>	13 Aula 1º primaria	57,50 m <sup>2</sup>	34 Despacho director	13,00 m <sup>2</sup>
-Aula	76,50 m <sup>2</sup>	14 Aula 2º primaria	57,50 m <sup>2</sup>	35 Despacho Jefe de estudios	3,00 m <sup>2</sup>
-Aseo	13,00 m <sup>2</sup>	15 Aula 3º primaria	57,50 m <sup>2</sup>	36 Secretaría	30,50 m <sup>2</sup>
-Almacén	5,00 m <sup>2</sup>	16 Aula 4º primaria	57,50 m <sup>2</sup>	37 Reprografía	37,50 m <sup>2</sup>
02 Aula 2º infantil	94,50 m <sup>2</sup>	17 Aula 5º primaria	57,50 m <sup>2</sup>	38 Conserjería / Recepción	16,50 m <sup>2</sup>
-Aula	76,50 m <sup>2</sup>	18 Aula 6º primaria	57,50 m <sup>2</sup>	39 Tutoría 01	13,00 m <sup>2</sup>
-Aseo	13,00 m <sup>2</sup>	19 Aula informática	57,50 m <sup>2</sup>	40 Tutoría 02	13,00 m <sup>2</sup>
-Almacén	5,00 m <sup>2</sup>	20 Aula plástica	57,50 m <sup>2</sup>	41 Cuarto de limpieza	9,50 m <sup>2</sup>
03 Aula 3º infantil	94,50 m <sup>2</sup>	21 Aula música	57,50 m <sup>2</sup>	42 AMPA y Asociación	53,00 m <sup>2</sup>
-Aula	76,50 m <sup>2</sup>	22 Pasillo primaria	348,00 m <sup>2</sup>	Alumnos	
-Aseo	13,00 m <sup>2</sup>	23 Zona descanso	57,50 m <sup>2</sup>	43 Sala de profesores	66,50 m <sup>2</sup>
-Almacén	5,00 m <sup>2</sup>	24 Aula grupo pequeño 01	57,50 m <sup>2</sup>	44 Aseos profesores	11,50 m <sup>2</sup>
04 Aula psicomotricidad	94,50 m <sup>2</sup>	25 Aula grupo pequeño 02	57,50 m <sup>2</sup>	<b>ZONAS EXTERIORES</b>	
05 Pasillo infantil	281,50 m <sup>2</sup>	26 Aseos Primaria 01	12,50 m <sup>2</sup>	45 Terraza comedor	175,50 m <sup>2</sup>
06 Comedor	198,00 m <sup>2</sup>	27 Aseos Primaria 02	12,50 m <sup>2</sup>	46 Exterior Aula 01	70,50 m <sup>2</sup>
07 Aseos comedor	9,50 m <sup>2</sup>	<b>ZONAS COMUNES</b>		47 Exterior Aula 02	70,50 m <sup>2</sup>
08 Aseo minusválidos	9,50 m <sup>2</sup>	28 Entrada	79,50 m <sup>2</sup>	48 Exterior Aula 03	70,50 m <sup>2</sup>
09 Cocina	40,00 m <sup>2</sup>	29 Biblioteca	80,50 m <sup>2</sup>	49 Exterior Aula 04	70,50 m <sup>2</sup>
<b>INSTALACIONES</b>		30 Gimnasio/Usos múltiples	266,00 m <sup>2</sup>	50 Exterior Administración	295,00 m <sup>2</sup>
10 Sótano instalaciones	128,50 m <sup>2</sup>	31 Vestuarios	9,00 m <sup>2</sup>	51 Exterior Sala Profesores	43,50 m <sup>2</sup>
11 UTAs y climatizadora	12,50 m <sup>2</sup>	32 Zona espera despachos	40,00 m <sup>2</sup>	52 Recreo	5745,00 m <sup>2</sup>
12 CGBT y Rack		33 Anfiteatro	110,00 m <sup>2</sup>	53 Zona cubierta	1060,50 m <sup>2</sup>
				54 Porche acceso	208,50 m <sup>2</sup>





**CUADRO DE SUPERFICIES**

**ZONA INFANTIL**

01 Aula 1º infantil	94,50 m <sup>2</sup>
-Aula	76,50 m <sup>2</sup>
-Aseo	13,00 m <sup>2</sup>
-Almacén	5,00 m <sup>2</sup>
02 Aula 2º infantil	94,50 m <sup>2</sup>
-Aula	76,50 m <sup>2</sup>
-Aseo	13,00 m <sup>2</sup>
-Almacén	5,00 m <sup>2</sup>
03 Aula 3º infantil	94,50 m <sup>2</sup>
-Aula	76,50 m <sup>2</sup>
-Aseo	13,00 m <sup>2</sup>
-Almacén	5,00 m <sup>2</sup>
04 Aula psicomotricidad	94,50 m <sup>2</sup>
05 Pasillo infantil	281,50 m <sup>2</sup>
06 Comedor	198,00 m <sup>2</sup>
07 Aseos comedor	9,50 m <sup>2</sup>
08 Aseo minusválidos	9,50 m <sup>2</sup>
09 Cocina	40,00 m <sup>2</sup>

**ZONA PRIMARIA**

13 Aula 1º primaria	57,50 m <sup>2</sup>
14 Aula 2º primaria	57,50 m <sup>2</sup>
15 Aula 3º primaria	57,50 m <sup>2</sup>
16 Aula 4º primaria	57,50 m <sup>2</sup>
17 Aula 5º primaria	57,50 m <sup>2</sup>
18 Aula 6º primaria	57,50 m <sup>2</sup>
19 Aula informática	57,50 m <sup>2</sup>
20 Aula plástica	57,50 m <sup>2</sup>
21 Aula música	57,50 m <sup>2</sup>
22 Pasillo primaria	348,00 m <sup>2</sup>
23 Zona descanso	57,50 m <sup>2</sup>
24 Aula grupo pequeño 01	57,50 m <sup>2</sup>
25 Aula grupo pequeño 02	57,50 m <sup>2</sup>
26 Aseos Primaria 01	12,50 m <sup>2</sup>
27 Aseos Primaria 02	12,50 m <sup>2</sup>

**ZONAS COMUNES**

28 Entrada	79,50 m <sup>2</sup>
29 Biblioteca	80,50 m <sup>2</sup>
30 Gimnasio/Usos múltiples	266,00 m <sup>2</sup>
31 Vestuarios	9,00 m <sup>2</sup>
32 Zona espera despachos	40,00 m <sup>2</sup>
33 Anfiteatro	110,00 m <sup>2</sup>

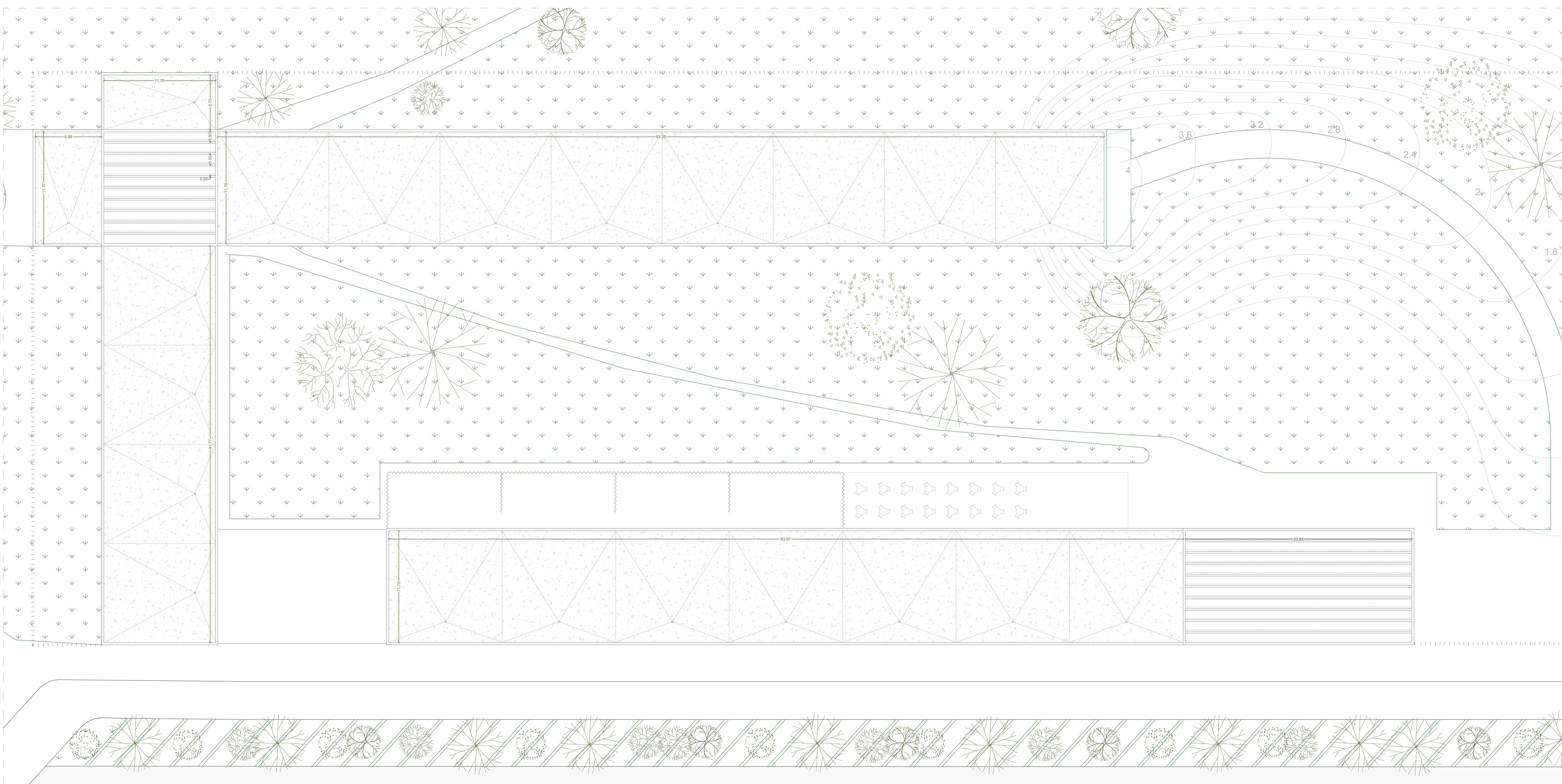
**ADMINISTRACIÓN**

34 Despacho director	13,00 m <sup>2</sup>
35 Despacho Jefe de estudios	3,00 m <sup>2</sup>
36 Secretaria	30,50 m <sup>2</sup>
37 Reprografía	37,50 m <sup>2</sup>
38 Conserjería / Recepción	16,50 m <sup>2</sup>
39 Tutoría 01	13,00 m <sup>2</sup>
40 Tutoría 02	13,00 m <sup>2</sup>
41 Cuarto de limpieza	9,50 m <sup>2</sup>
42 AMPA y Asociación Alumnos	53,00 m <sup>2</sup>
43 Sala de profesores	66,50 m <sup>2</sup>
44 Aseos profesores	11,50 m <sup>2</sup>

**ZONAS EXTERIORES**

45 Terraza comedor	175,50 m <sup>2</sup>
46 Exterior Aula 01	70,50 m <sup>2</sup>
47 Exterior Aula 02	70,50 m <sup>2</sup>
48 Exterior Aula 03	70,50 m <sup>2</sup>
49 Exterior Aula 04	70,50 m <sup>2</sup>
50 Exterior Administración	295,00 m <sup>2</sup>
51 Exterior Sala Profesores	43,50 m <sup>2</sup>
52 Recreo	5745,00 m <sup>2</sup>
53 Zona cubierta	1060,50 m <sup>2</sup>
54 Porche acceso	208,50 m <sup>2</sup>





### CUADRO DE SUPERFICIES

#### ZONA INFANTIL

01 Aula 1º infantil	94,50 m <sup>2</sup>
-Aula	76,50 m <sup>2</sup>
-Aseo	13,00 m <sup>2</sup>
-Almacén	5,00 m <sup>2</sup>
02 Aula 2º infantil	94,50 m <sup>2</sup>
-Aula	76,50 m <sup>2</sup>
-Aseo	13,00 m <sup>2</sup>
-Almacén	5,00 m <sup>2</sup>
03 Aula 3º infantil	94,50 m <sup>2</sup>
-Aula	76,50 m <sup>2</sup>
-Aseo	13,00 m <sup>2</sup>
-Almacén	5,00 m <sup>2</sup>
04 Aula psicomotricidad	94,50 m <sup>2</sup>
05 Pasillo infantil	281,50 m <sup>2</sup>
06 Comedor	198,00 m <sup>2</sup>
07 Aseos comedor	9,50 m <sup>2</sup>
08 Aseo minusválidos	9,50 m <sup>2</sup>
09 Cocina	40,00 m <sup>2</sup>

#### ZONA PRIMARIA

13 Aula 1º primaria	57,50 m <sup>2</sup>
14 Aula 2º primaria	57,50 m <sup>2</sup>
15 Aula 3º primaria	57,50 m <sup>2</sup>
16 Aula 4º primaria	57,50 m <sup>2</sup>
17 Aula 5º primaria	57,50 m <sup>2</sup>
18 Aula 6º primaria	57,50 m <sup>2</sup>
19 Aula informática	57,50 m <sup>2</sup>
20 Aula plástica	57,50 m <sup>2</sup>
21 Aula música	57,50 m <sup>2</sup>
22 Pasillo primaria	348,00 m <sup>2</sup>
23 Zona descanso	57,50 m <sup>2</sup>
24 Aula grupo pequeño 01	57,50 m <sup>2</sup>
25 Aula grupo pequeño 02	57,50 m <sup>2</sup>
26 Aseos Primaria 01	12,50 m <sup>2</sup>
27 Aseos Primaria 02	12,50 m <sup>2</sup>

#### ZONAS COMUNES

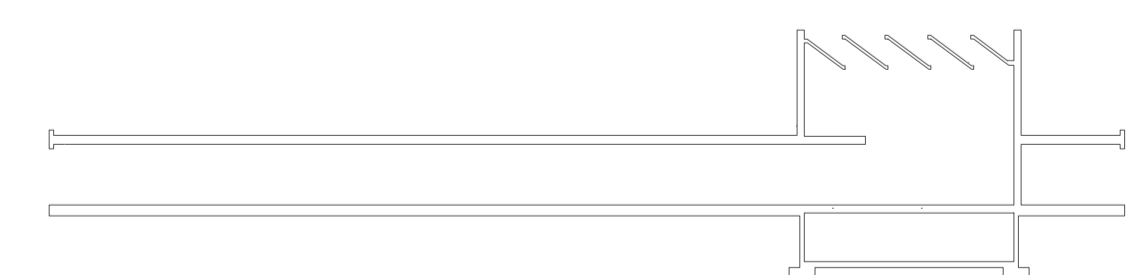
28 Entrada	79,50 m <sup>2</sup>
29 Biblioteca	80,50 m <sup>2</sup>
30 Gimnasio/Usos múltiples	266,00 m <sup>2</sup>
31 Vestuarios	9,00 m <sup>2</sup>
32 Zona espera despachos	40,00 m <sup>2</sup>
33 Anfiteatro	110,00 m <sup>2</sup>

#### ADMINISTRACIÓN

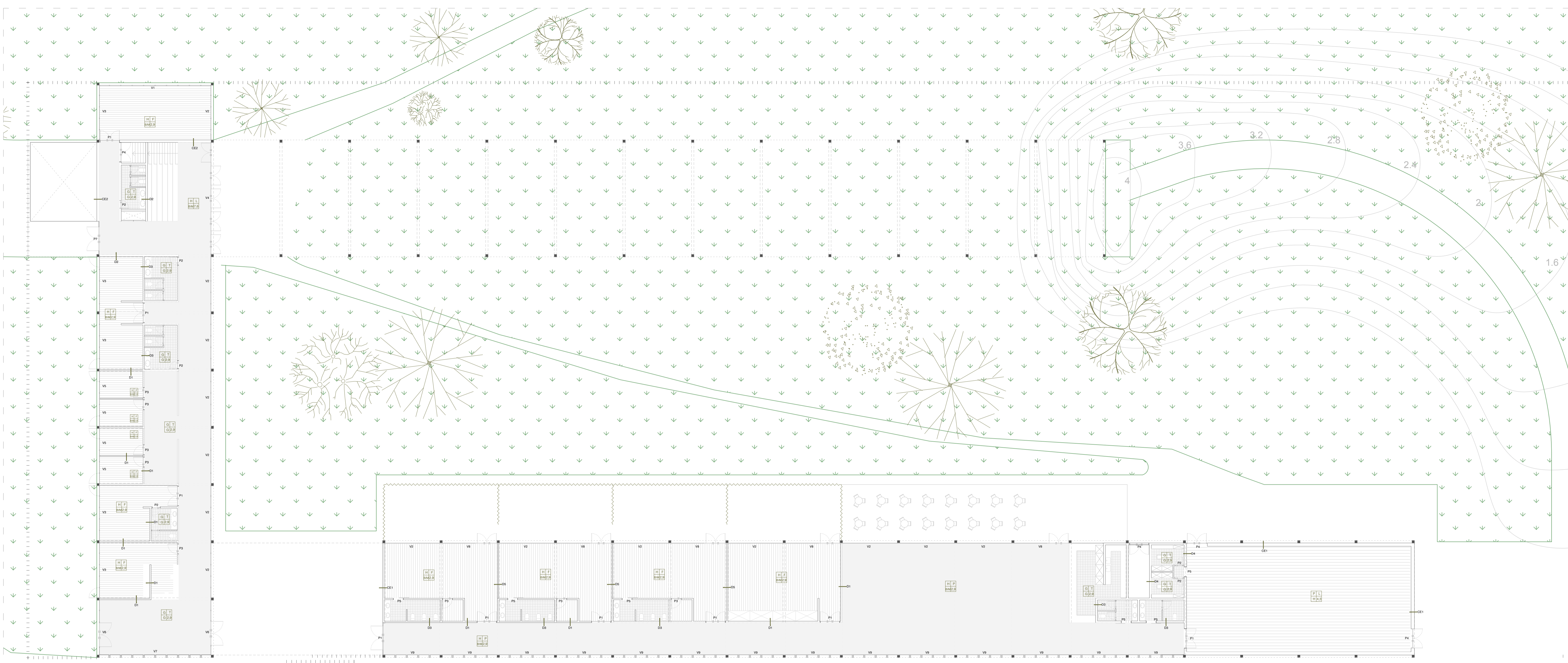
34 Despacho director	13,00 m <sup>2</sup>
35 Despacho Jefe de estudios	3,00 m <sup>2</sup>
36 Secretaría	30,50 m <sup>2</sup>
37 Reprografía	37,50 m <sup>2</sup>
38 Conserjería / Recepción	16,50 m <sup>2</sup>
39 Tutoría 01	13,00 m <sup>2</sup>
40 Tutoría 02	13,00 m <sup>2</sup>
41 Cuarto de limpieza	9,50 m <sup>2</sup>
42 AMPA y Asociación	53,00 m <sup>2</sup>
Alumnos	
43 Sala de profesores	66,50 m <sup>2</sup>
44 Aseos profesores	11,50 m <sup>2</sup>

#### ZONAS EXTERIORES

45 Terraza comedor	175,50 m <sup>2</sup>
46 Exterior Aula 01	70,50 m <sup>2</sup>
47 Exterior Aula 02	70,50 m <sup>2</sup>
48 Exterior Aula 03	70,50 m <sup>2</sup>
49 Exterior Aula 04	70,50 m <sup>2</sup>
50 Exterior Administración	295,00 m <sup>2</sup>
51 Exterior Sala Profesores	43,50 m <sup>2</sup>
52 Recreo	5745,00 m <sup>2</sup>
53 Zona cubierta	1060,50 m <sup>2</sup>
54 Porche acceso	208,50 m <sup>2</sup>







**CUADRO DE ACABADOS**

1	2
3	4

1.SUELOS / 2.TECHOS / 3.PARAMENTOS VERTICALES / 4.ALTURA LIBRE

**1.ACABADOS SUELOS**

- H Pavimento continuo solera de hormigón pulido.
- G Grés porcelánico de 60x60
- P Tarima maciza de madera noble 20mm

**2.ACABADOS TECHOS**

- F Falso techo fonoabsorbente
- P Falso techo de placas de cartón-yeso registrable
- T Falso techo de placas resistentes a la humedad (WR)
- L Lucernario de hormigón visto

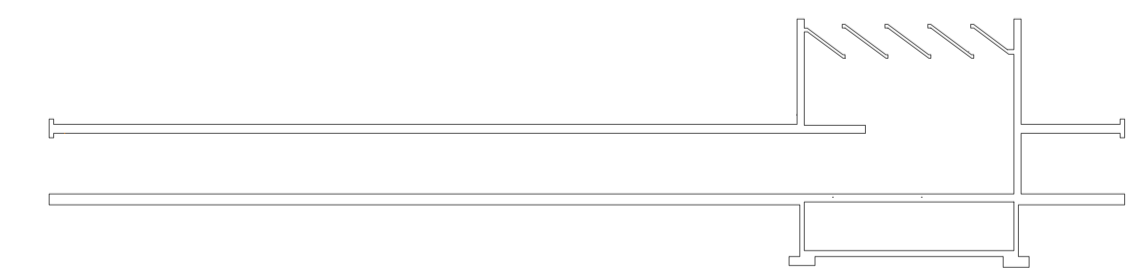
**3.ACABADOS PARAMENTOS VERTICALES**

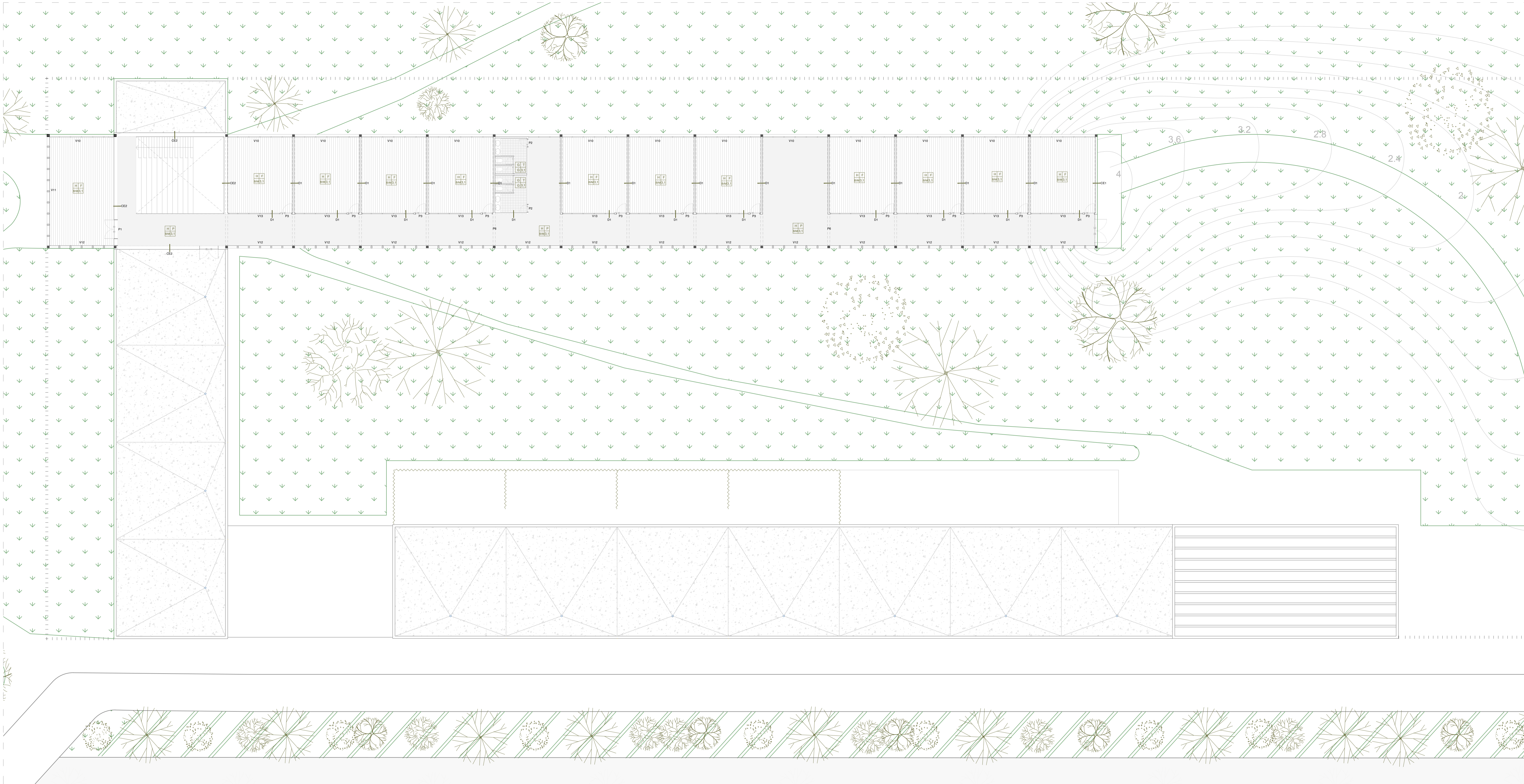
- H Muro de hormigón visto
- B/M Yeso laminado pintado de blanco / Aplacado de madera de Roble
- G Grés porcelánico de 60x60

**4.ALTURA LIBRE**

**CUADRO DE DIVISIONES Y CERRAMIENTOS**

ELEMENTO	SISTEMA	COMPOSICIÓN	ACABADO
D1	División interior	15x2mm yeso laminado 48x2mm aislante 15x2mm yeso laminado	Madera de roble europeo/Yeso laminado pintado blanco
D2	División interior	15x2mm yeso laminado 70x2mm aislante 15x2mm yeso laminado	Madera de roble europeo/Yeso laminado pintado blanco
D3	División interior	15x2mm yeso laminado 48x2mm aislante 15x2mm yeso laminado	Grés porcelánico
D4	División interior	15x2mm yeso laminado 70x2mm aislante 15x2mm yeso laminado	Grés porcelánico
D5	División interior	15x2mm yeso laminado 48mm aislante 15x2mm yeso laminado	Madera de roble europeo/Yeso laminado pintado blanco
CE1	Cerramiento Exterior	250mm muro de hormigón 70mm aislante 15x2mm yeso laminado	Yeso laminado pintado blanco
CE2	Cerramiento Exterior	400Muro prefabricado de hormigón con aislante incorporado	Hormigón blanco





**CUADRO DE ACABADOS**

1	2
3	4

1.SUELOS / 2.TECHOS / 3.PARAMENTOS VERTICALES / 4.ALTURA LIBRE

**1.ACABADOS SUELOS**

H Pavimento continuo solera de hormigón pulido.  
 G Grés porcelánico de 60x60  
 P Tarima maciza de madera noble 20mm

**2.ACABADOS TECHOS**

F Falso techo fonoabsorbente  
 P Falso techo de placas de cartón-yeso registrable  
 T Falso techo de placas resistentes a la humedad (WR)  
 L Lucernario de hormigón visto

**3.ACABADOS PARAMENTOS VERTICALES**

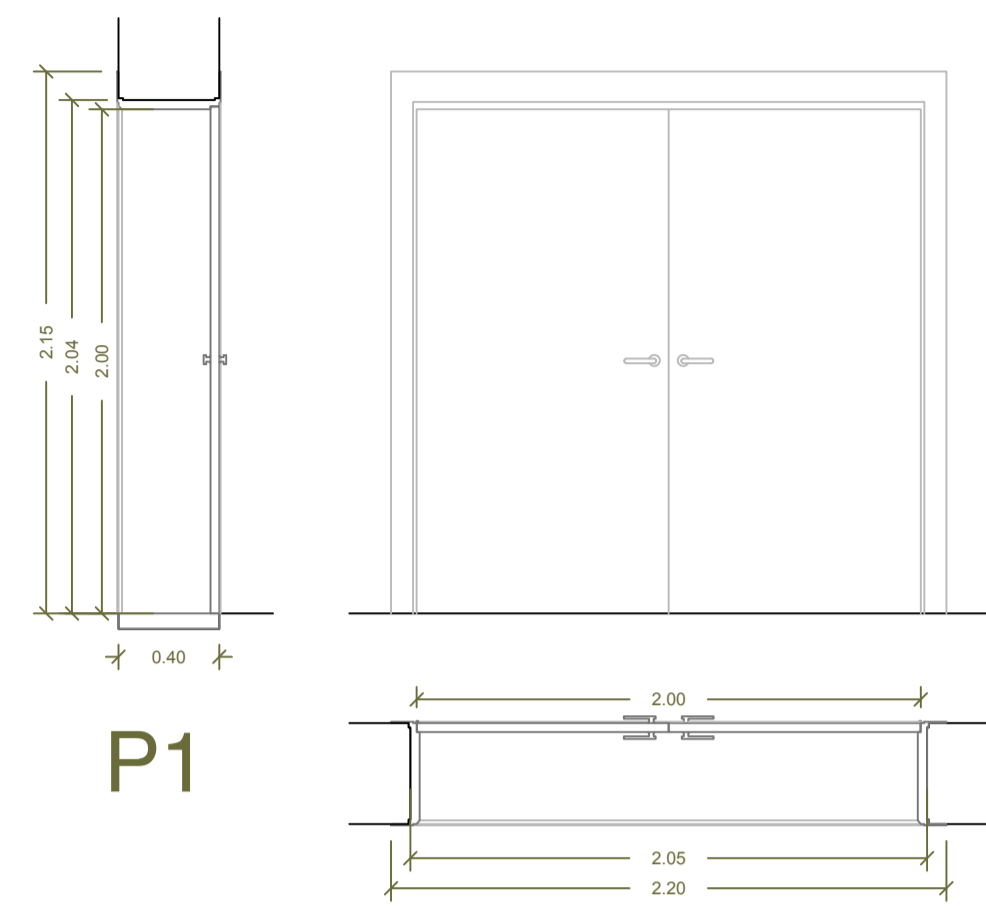
H Muro de hormigón visto  
 B/M Yeso laminado pintado de blanco / Aplacado de madera de Roble  
 G Grés porcelánico de 60x60

**4.ALTURA LIBRE**

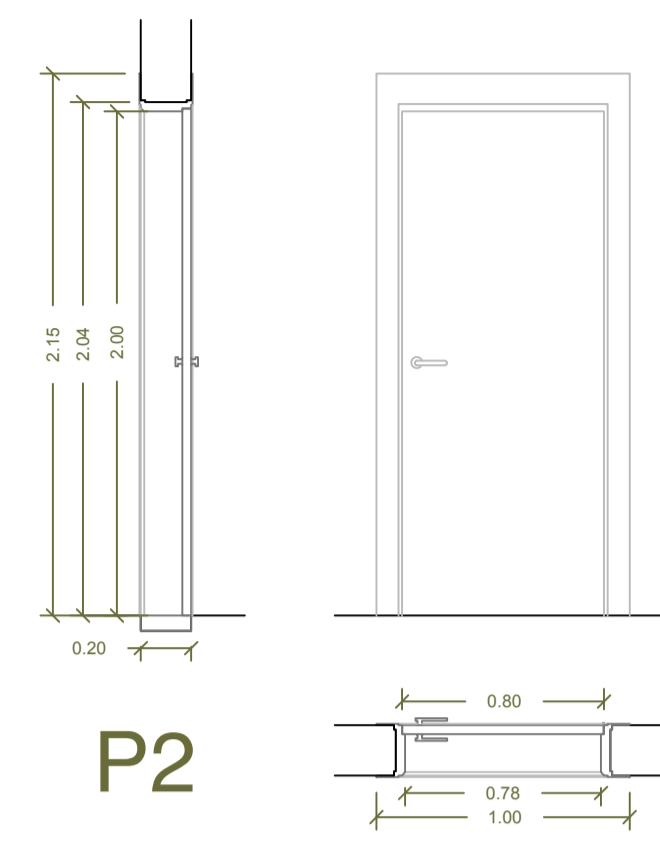
**CUADRO DE DIVISIONES Y CERRAMIENTOS**

ELEMENTO	SISTEMA	COMPOSICIÓN	ACABADO
D1	División interior	15x2mm yeso laminado 48x2mm aislante 15x2mm yeso laminado	Madera de roble europeo/Yeso laminado pintado blanco
D2	División interior	15x2mm yeso laminado 70x2mm aislante 15x2mm yeso laminado	Madera de roble europeo/Yeso laminado pintado blanco
D3	División interior	15x2mm yeso laminado 48x2mm aislante 15x2mm yeso laminado	Grés porcelánico
D4	División interior	15x2mm yeso laminado 70x2mm aislante 15x2mm yeso laminado	Grés porcelánico
D5	División interior	15x2mm yeso laminado 48mm aislante 15x2mm yeso laminado	Madera de roble europeo/Yeso laminado pintado blanco
CE1	Cerramiento Exterior	250mm muro de hormigón 70mm aislante 15x2mm yeso laminado	Yeso laminado pintado blanco
CE2	Cerramiento Exterior	400Muro prefabricado de hormigón con aislante incorporado	Hormigón blanco

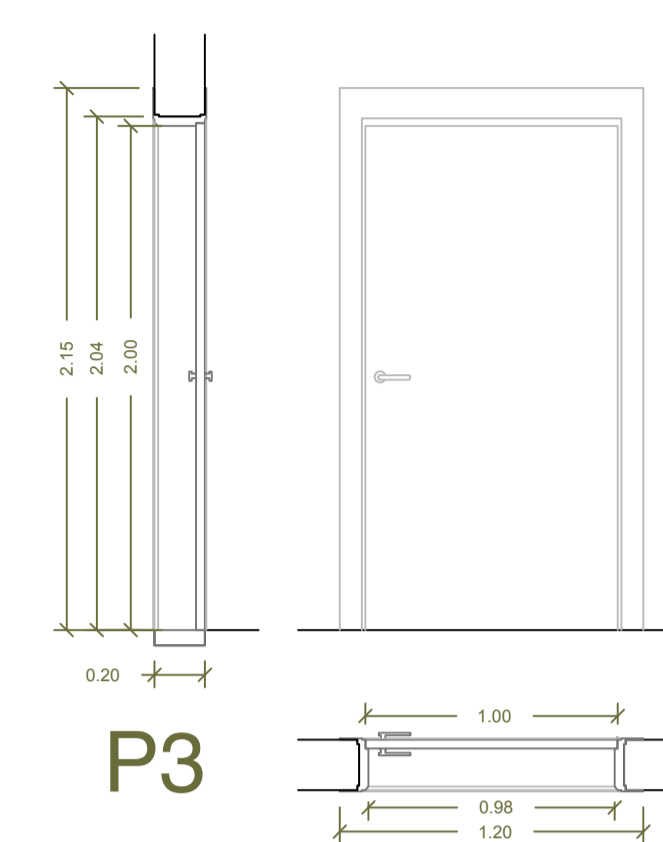




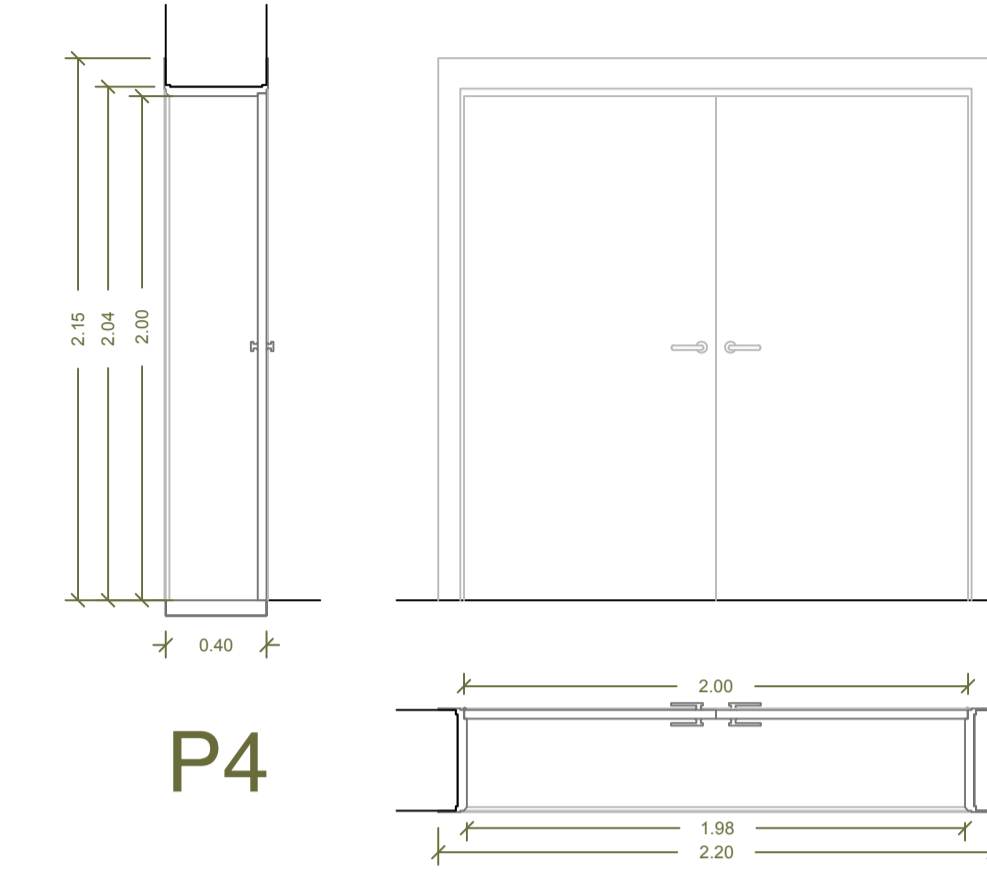
P1



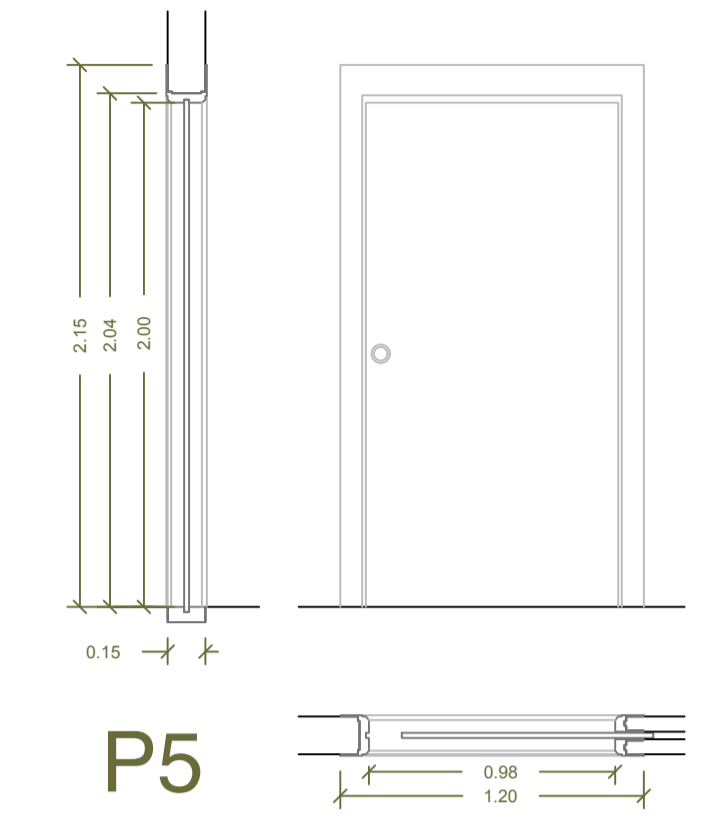
P2



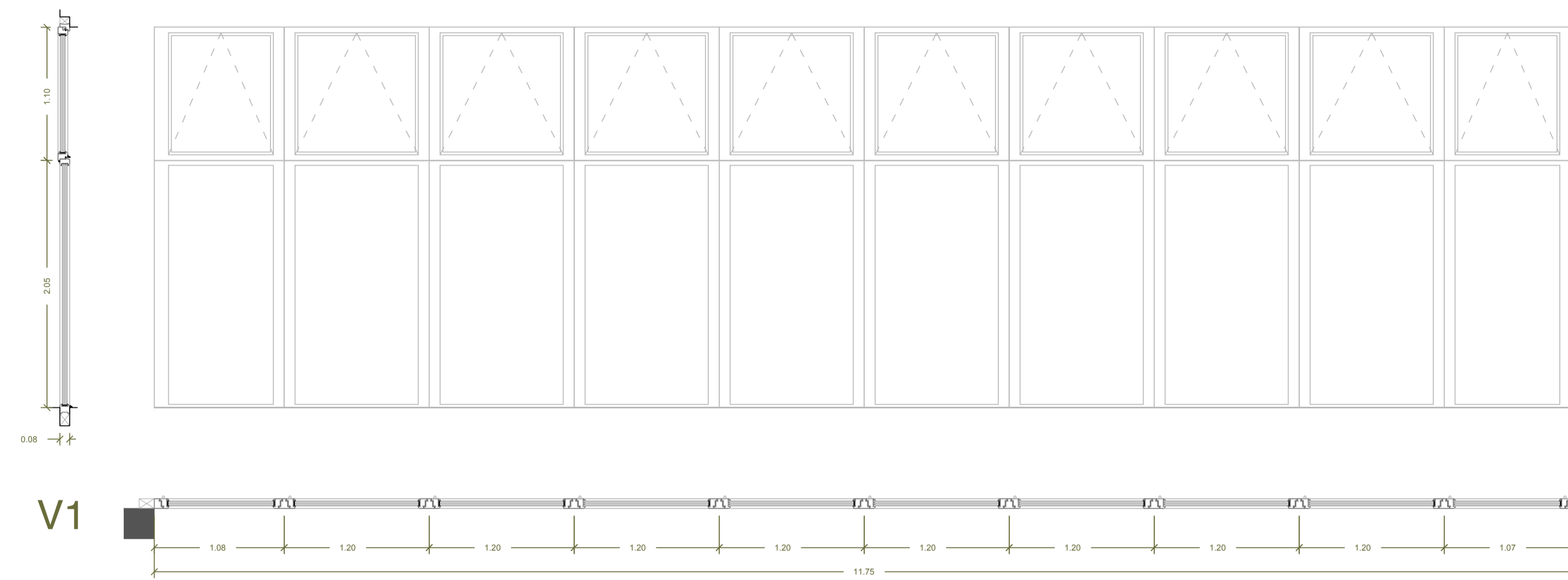
P3



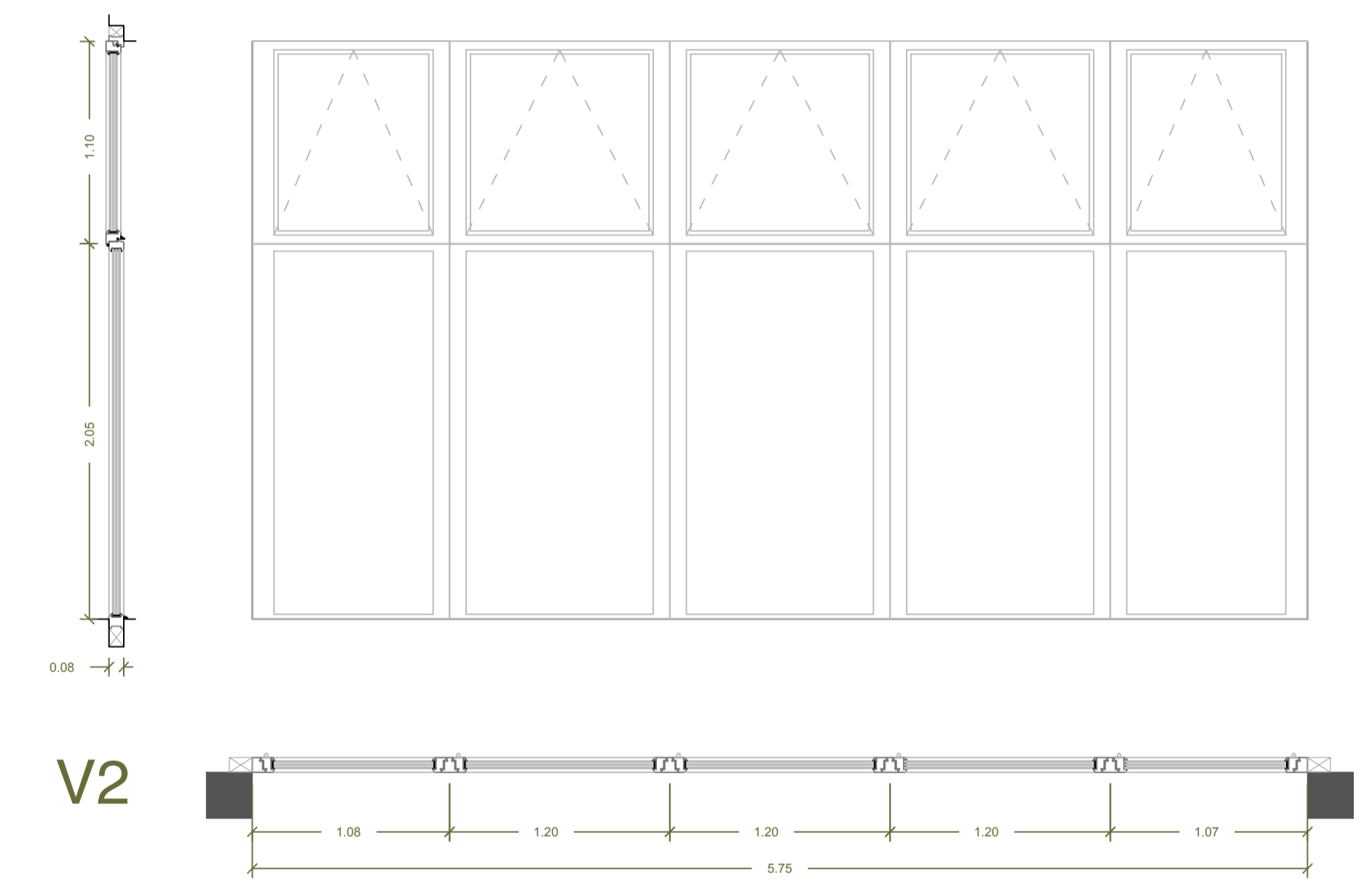
P4



P5



V1



V2

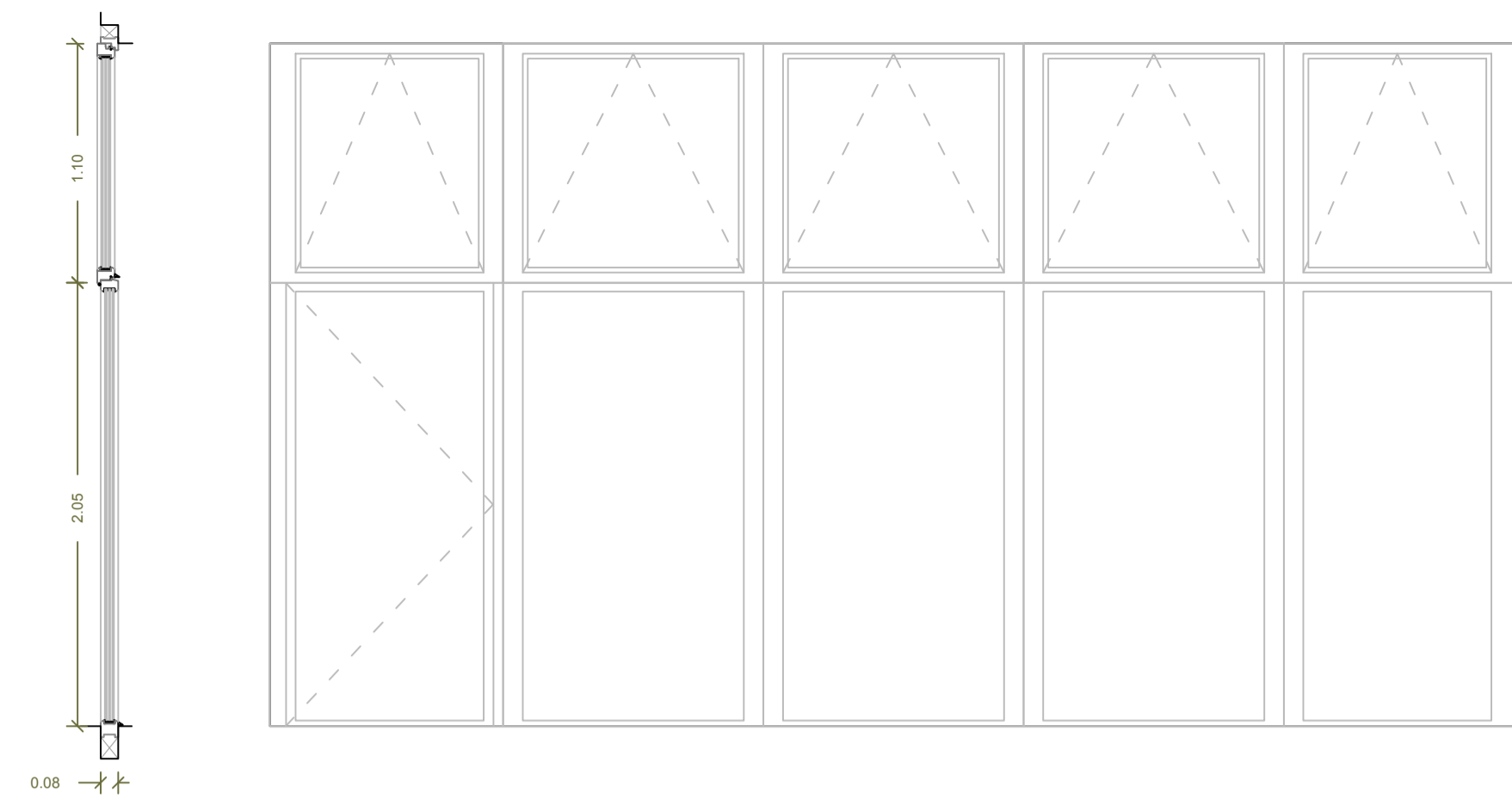
CUADRO DE CARPINTERÍAS

ELEMENTO	SISTEMA	PREMARCO	VIDRIO	MATERIAL	HERRAJES
V1	3 hojas fijas	1195x335mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable
V2	3 hojas fijas	595x335mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable
V3	3 hojas fijas	595x335mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo con control solar	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable
V4	3 hojas fijas	1195x335mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo con control solar	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable
V5	3 hojas fijas	595x335mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo con control solar	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable
V6	3 hojas fijas	595x335mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo con control solar	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable
V7	3 hojas fijas	1195x335mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo con control solar	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable

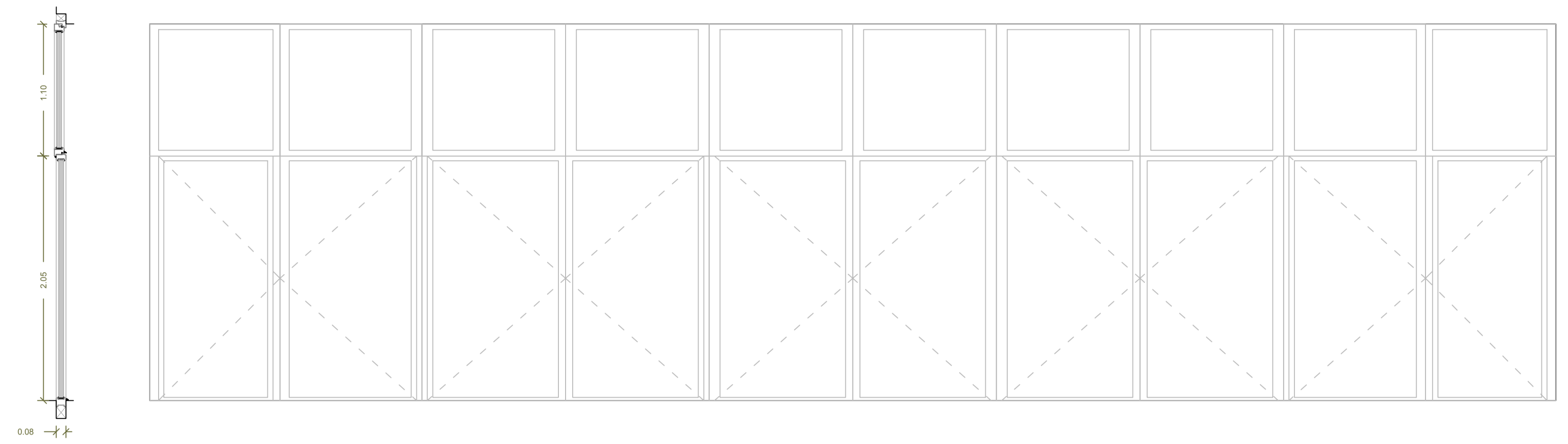
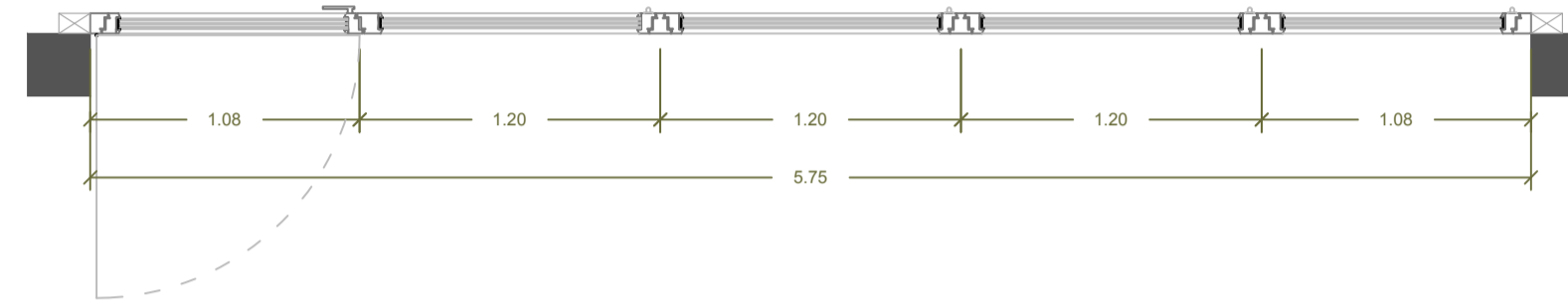
V8	3 hojas fijas	595x335mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable
V9	3 hojas fijas	595x335mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo con control solar	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable
V10	3 hojas fijas	715x350mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable
V11	3 hojas fijas	1195x350mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo con control solar	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable
V12	3 hojas fijas	715x350mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo con control solar	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable
V13	3 hojas fijas	575x125mm Madera de pino	6	Madera de Roble Europeo	
P1	1 hoja batiente	210x210mm Madera de pino		Madera de Roble Europeo	

P2	1 hoja batiente	210x210mm Madera de pino		Madera de Roble Europeo	
P3	1 hoja batiente	210x210mm Madera de pino		Madera de Roble Europeo	
P4	1 hoja batiente	210x210mm Madera de pino		Aluminio	
P5	1 hoja batiente	210x210mm Madera de pino		Madera de Roble Europeo	

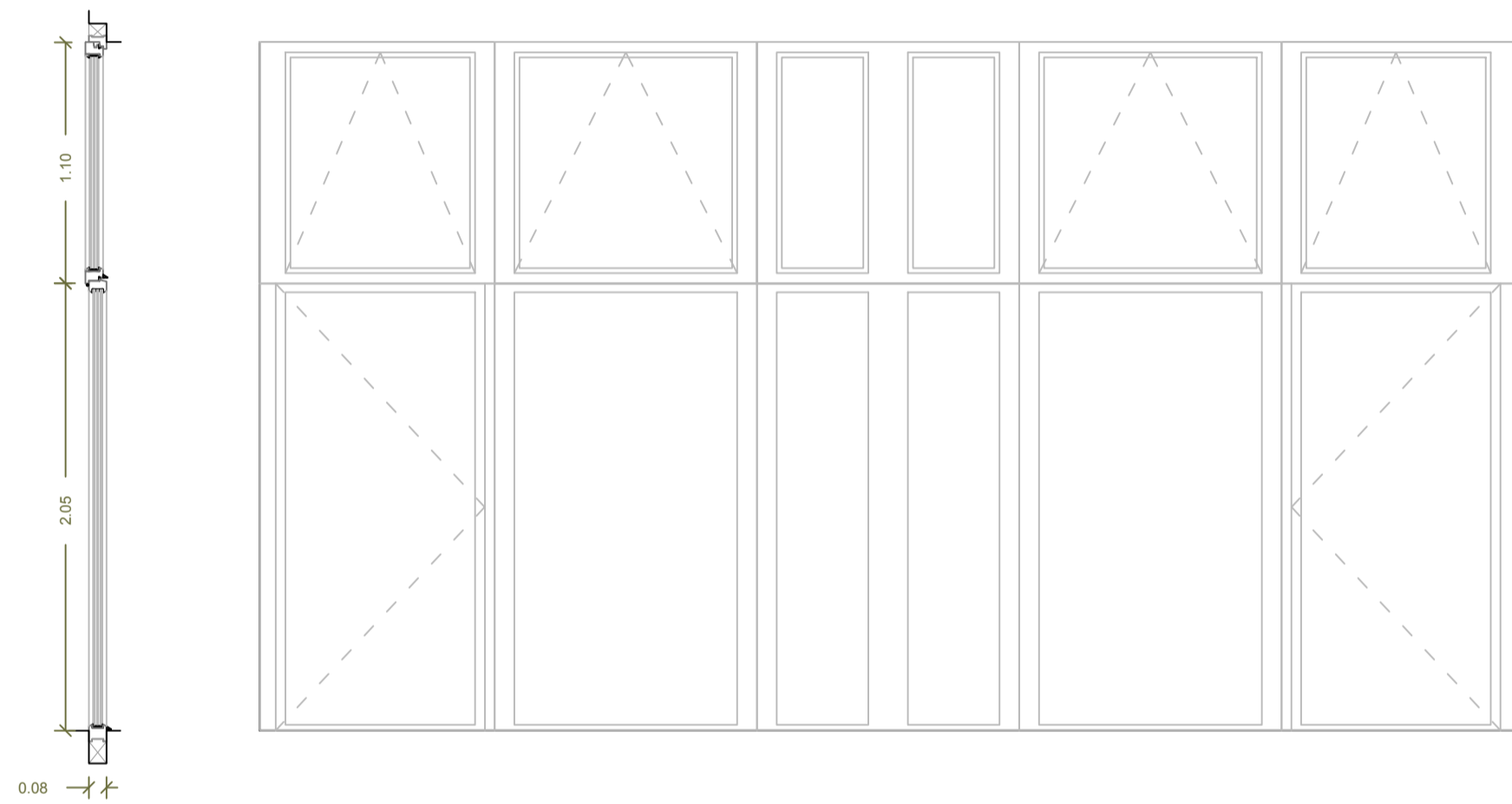
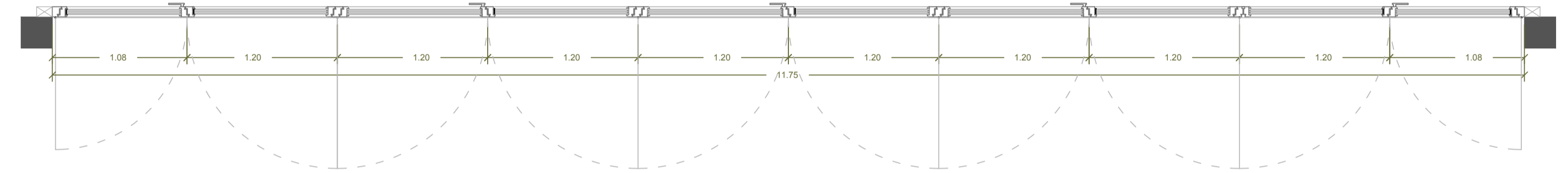




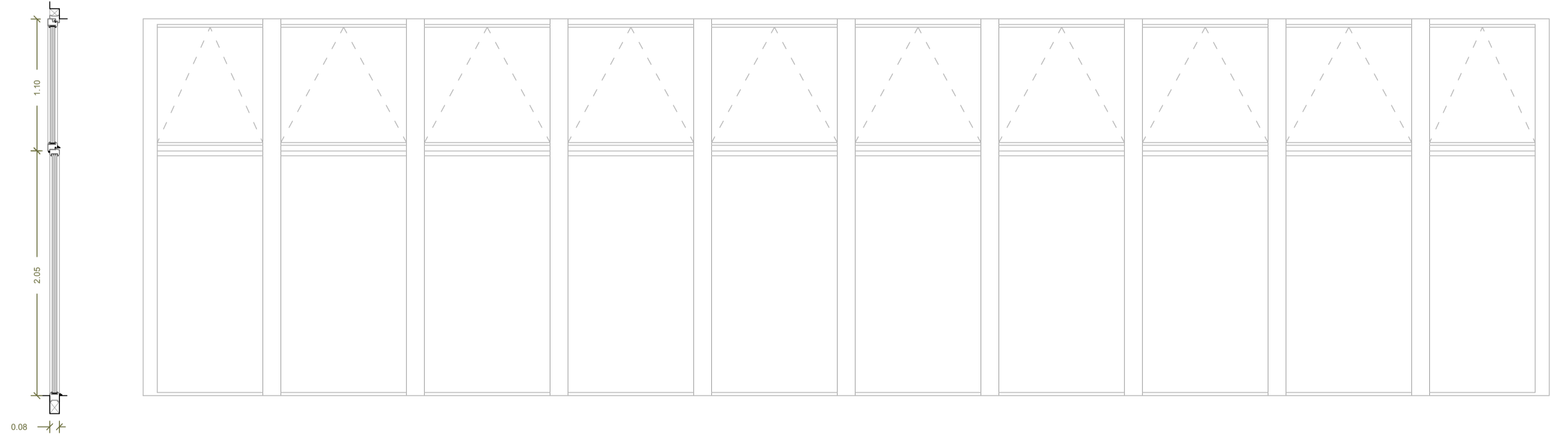
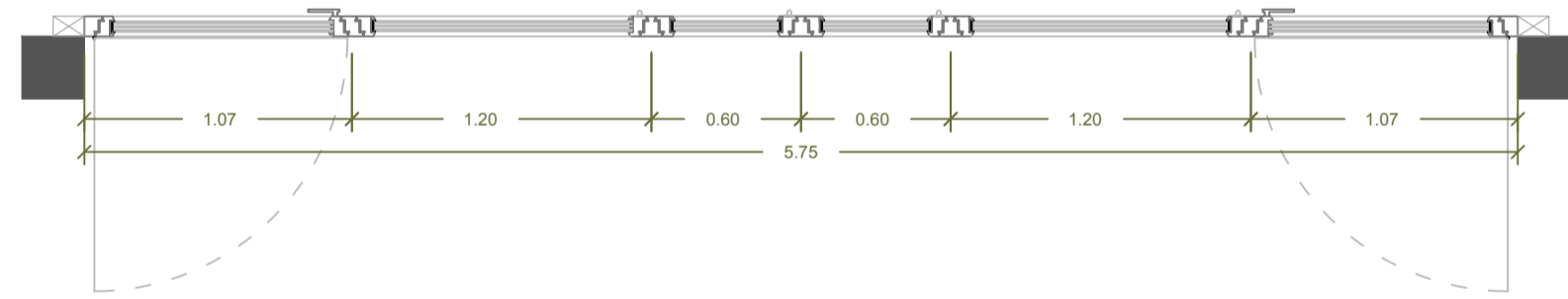
V3



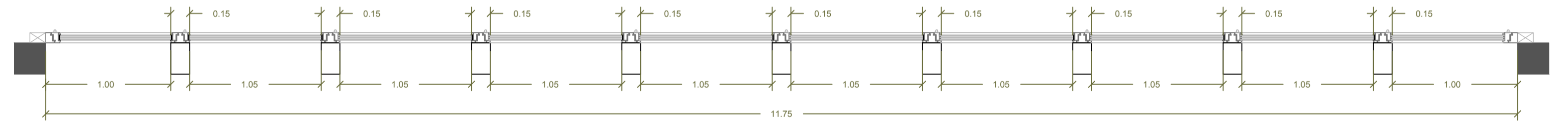
V4



V5



V7



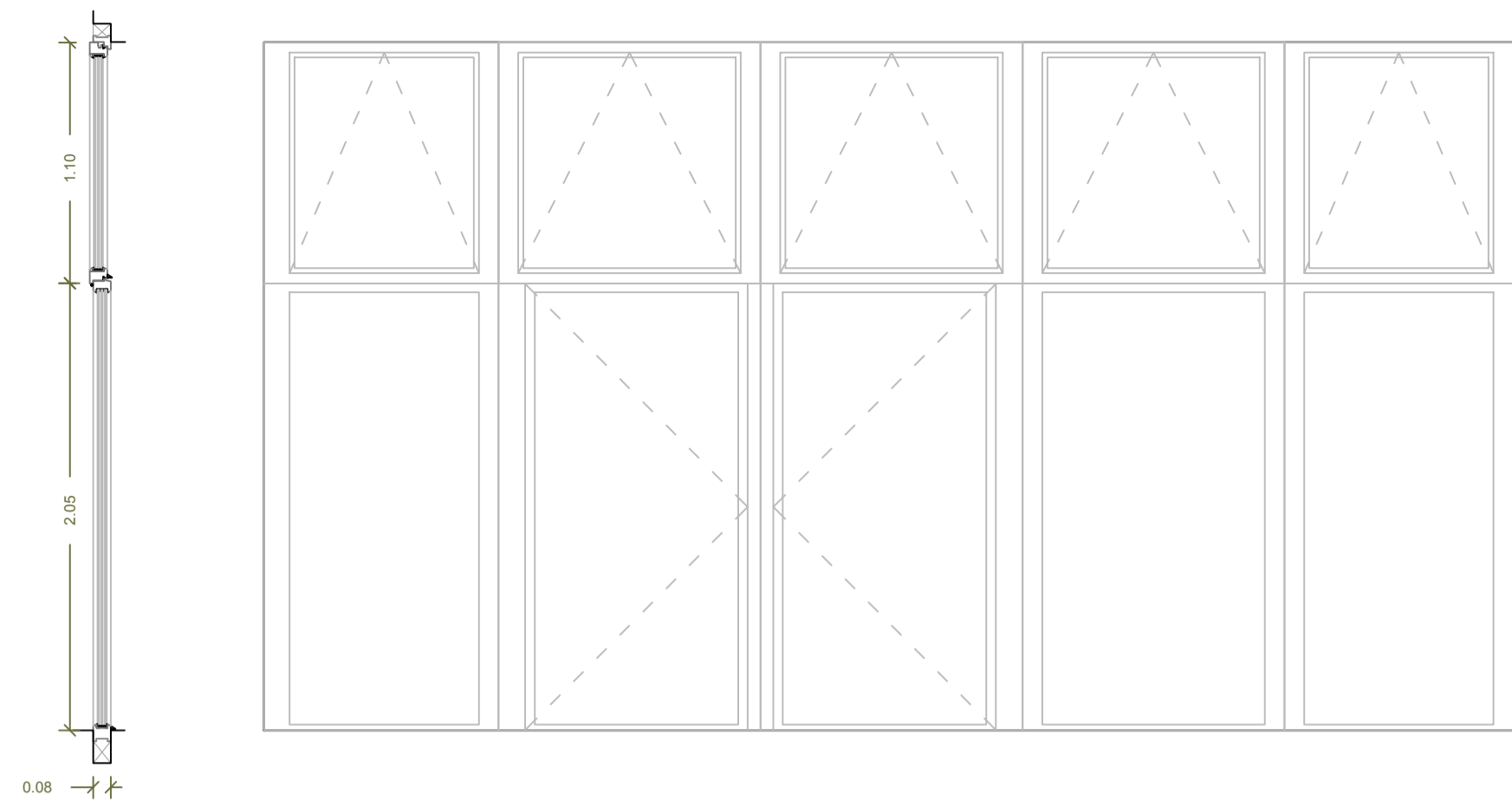
CUADRO DE CARPINTERÍAS

ELEMENTO	SISTEMA	PREMARCO	VIDRIO	MATERIAL	HERRAJES
V1	3 hojas fijas	1195x335mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable
V2	3 hojas fijas	595x335mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable
V3	3 hojas fijas	595x335mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo con control solar	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable
V4	3 hojas fijas	1195x335mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo con control solar	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable
V5	3 hojas fijas	595x335mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo con control solar	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable
V6	3 hojas fijas	595x335mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo con control solar	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable
V7	3 hojas fijas	1195x335mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo con control solar	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable

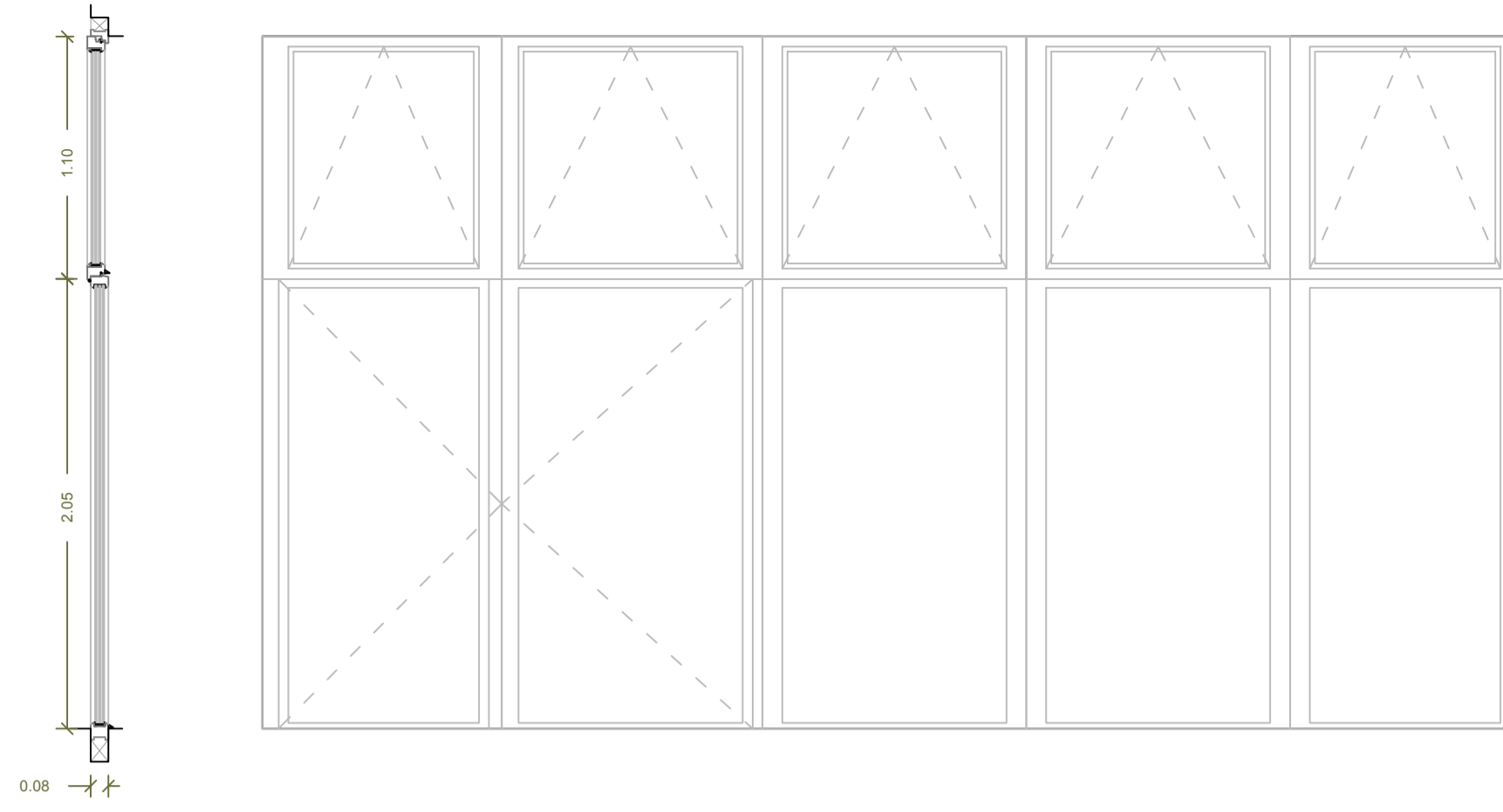
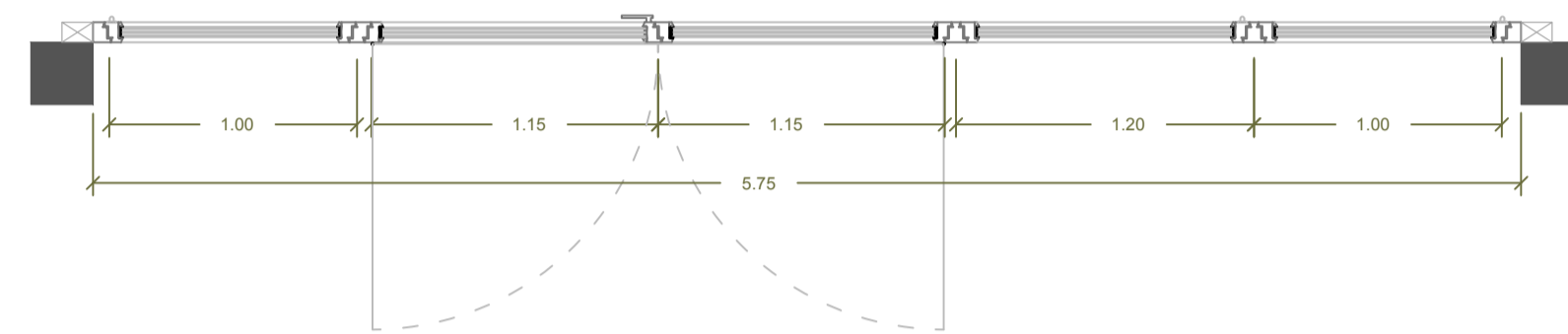
V8	3 hojas fijas	595x335mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable
V9	3 hojas fijas	595x335mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo con control solar	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable
V10	3 hojas fijas	715x350mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable
V11	3 hojas fijas	1195x350mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo con control solar	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable
V12	3 hojas fijas	715x350mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo con control solar	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable
V13	3 hojas fijas	575x125mm Madera de pino	6	Madera de Roble Europeo	
P1	1 hoja batiente	210x210mm Madera de pino		Madera de Roble Europeo	

P2	1 hoja batiente	210x210mm Madera de pino		Madera de Roble Europeo	
P3	1 hoja batiente	210x210mm Madera de pino		Madera de Roble Europeo	
P4	1 hoja batiente	210x210mm Madera de pino		Aluminio	
P5	1 hoja batiente	210x210mm Madera de pino		Madera de Roble Europeo	

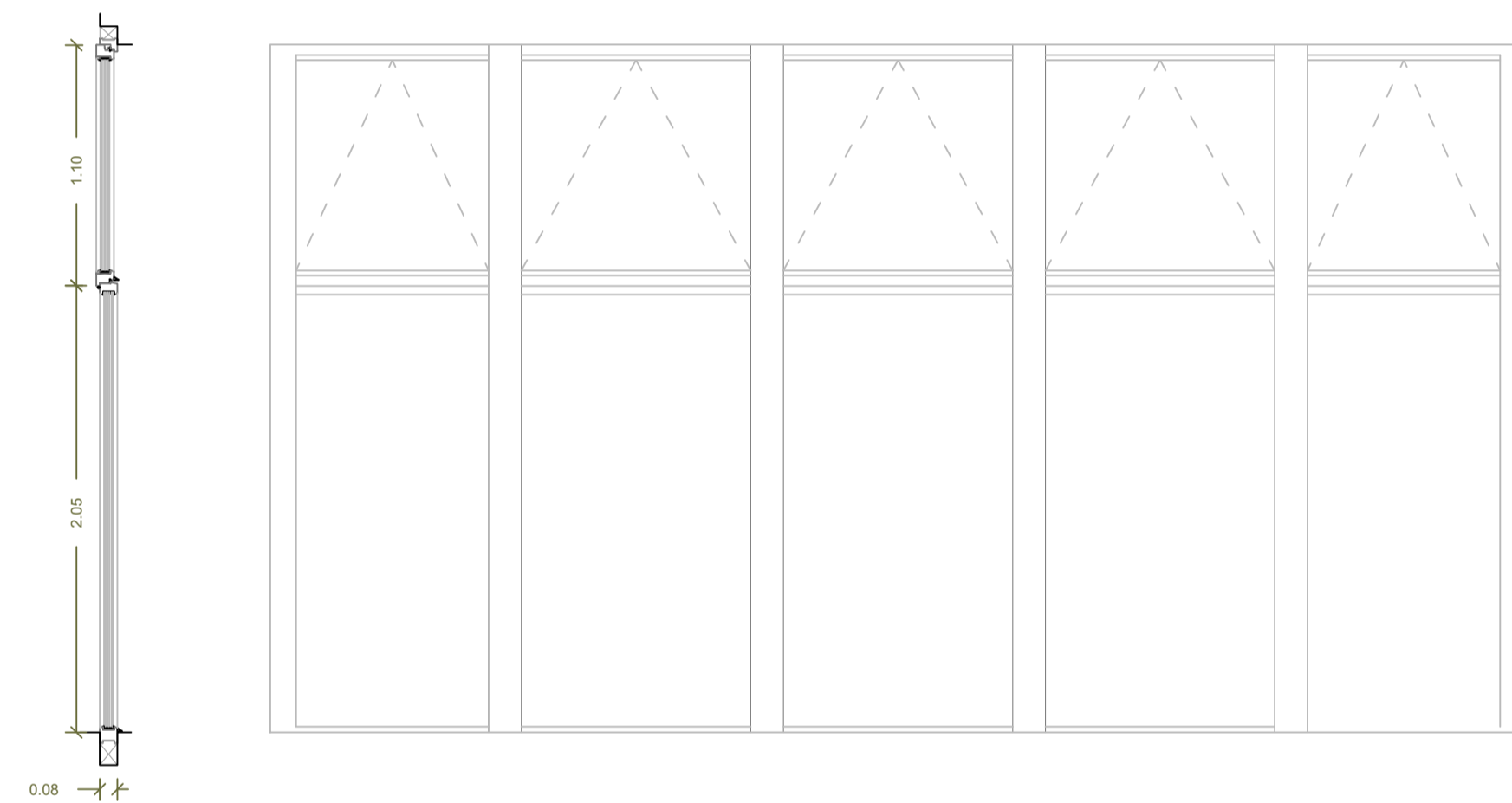
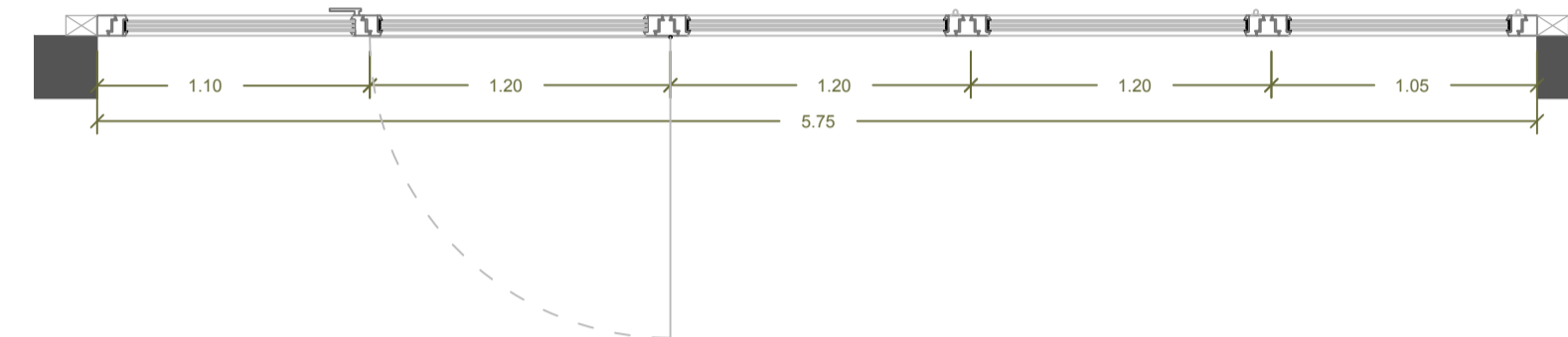




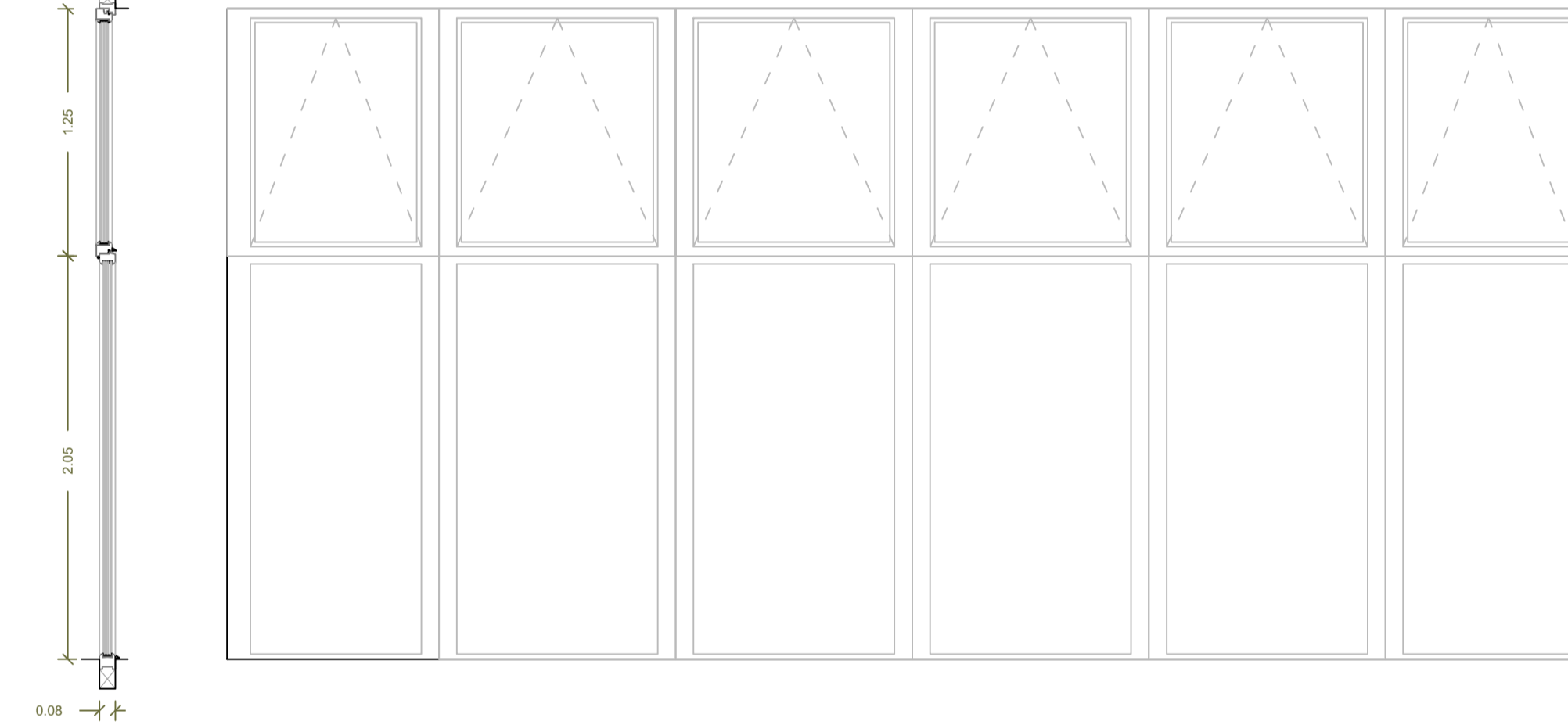
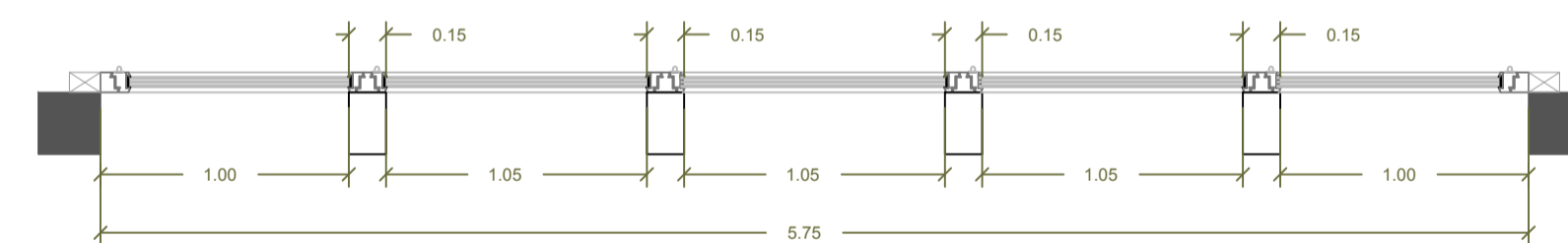
V6



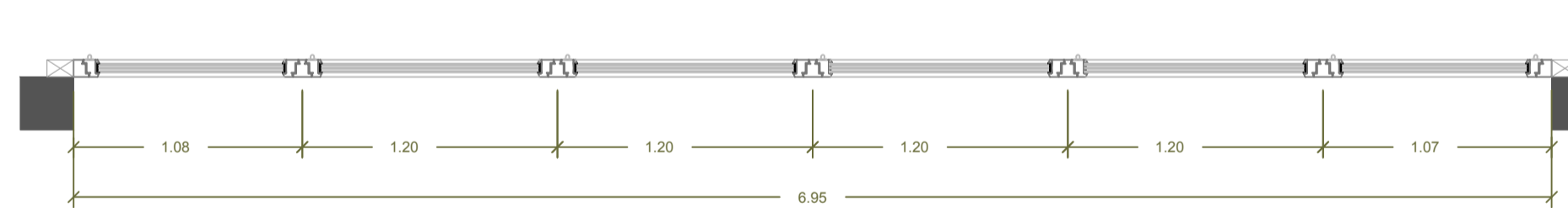
V8



V9



V10



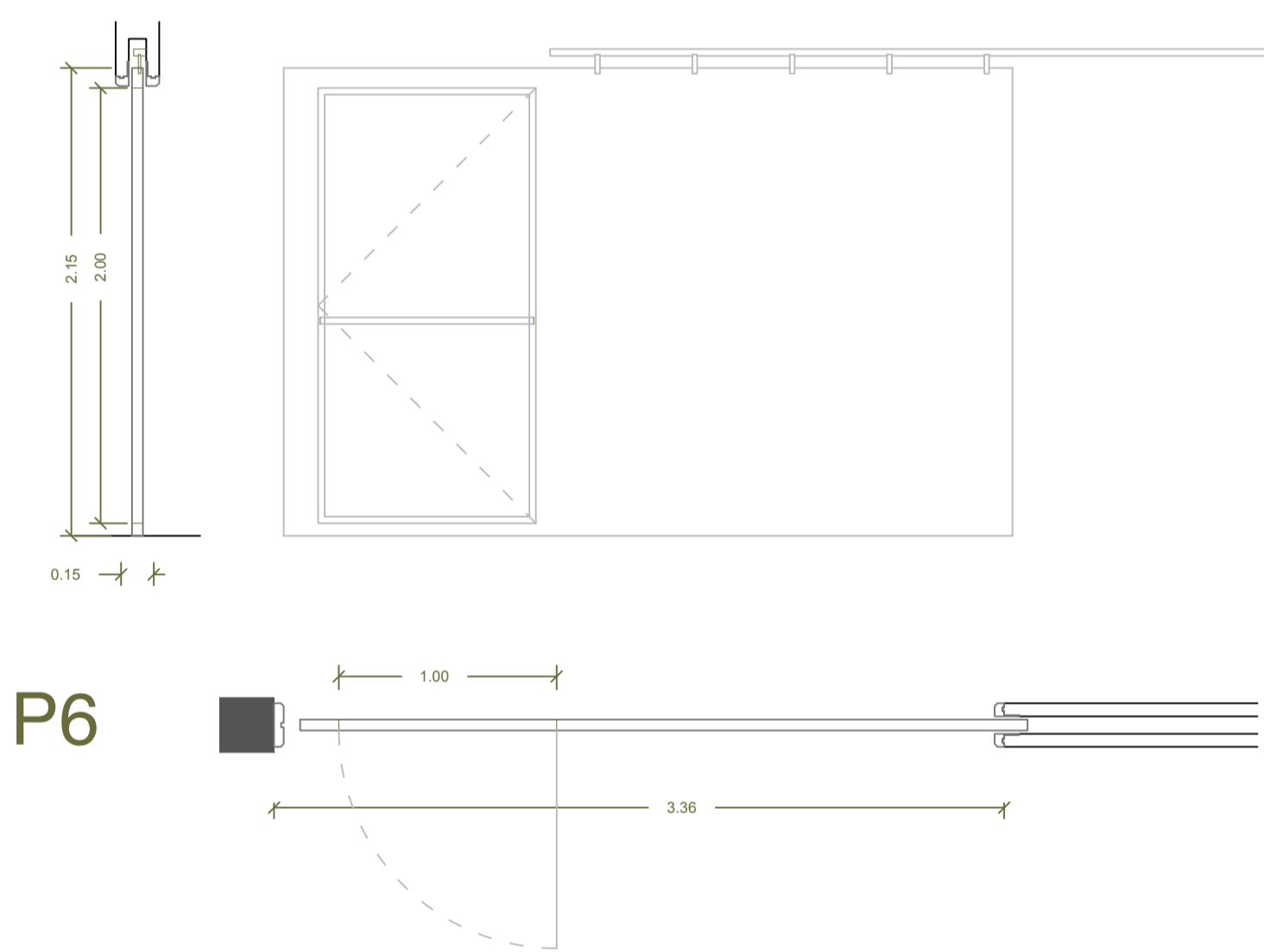
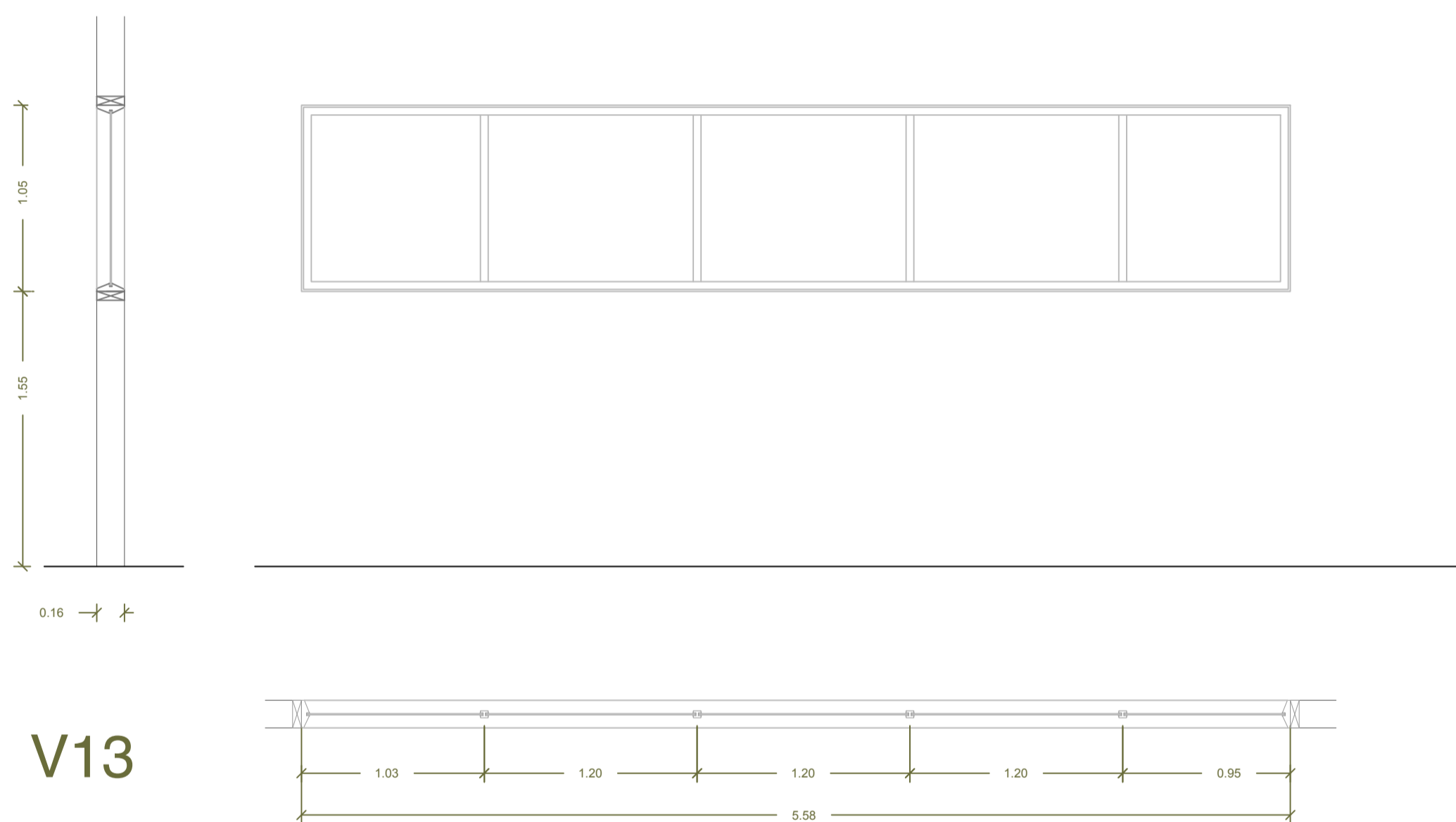
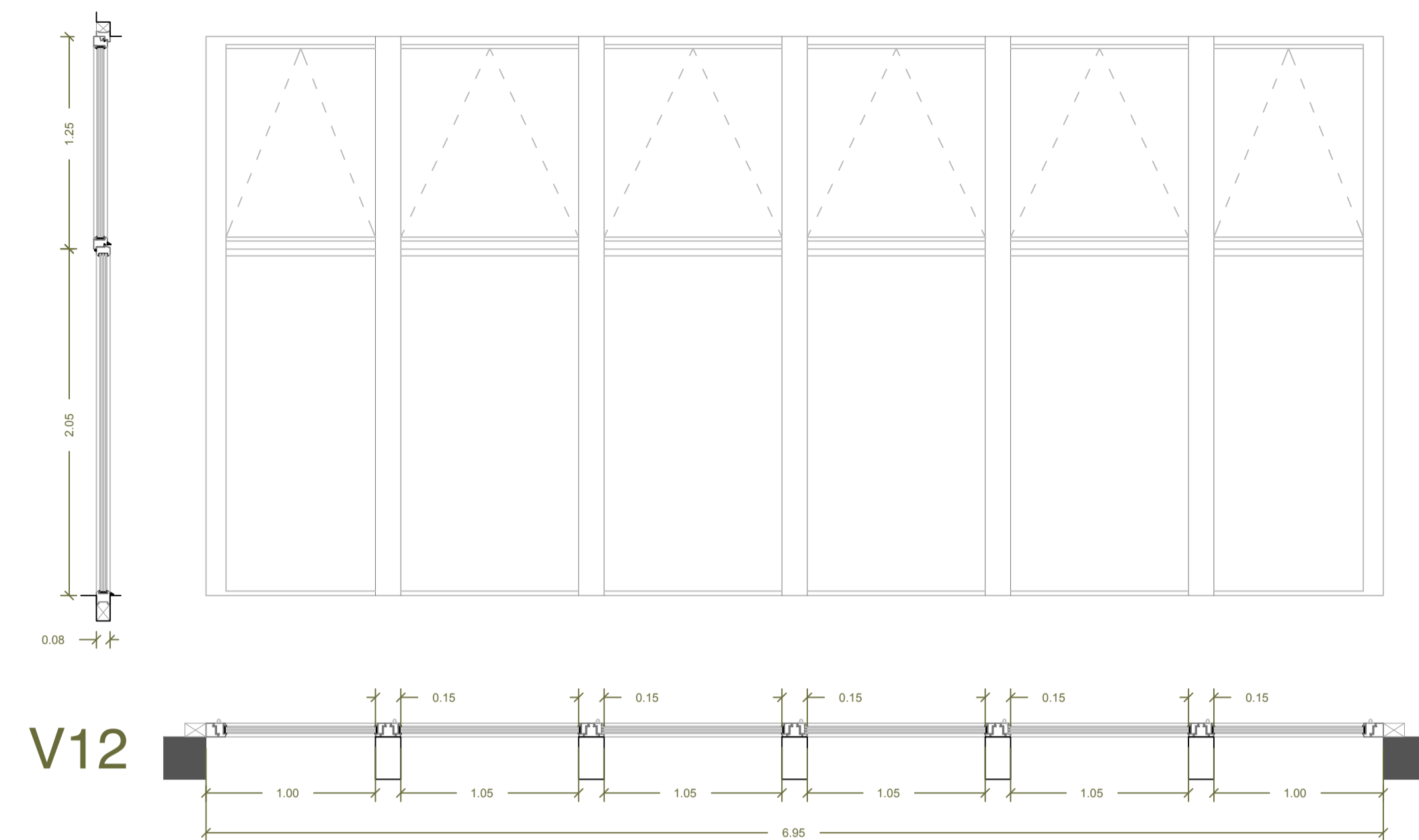
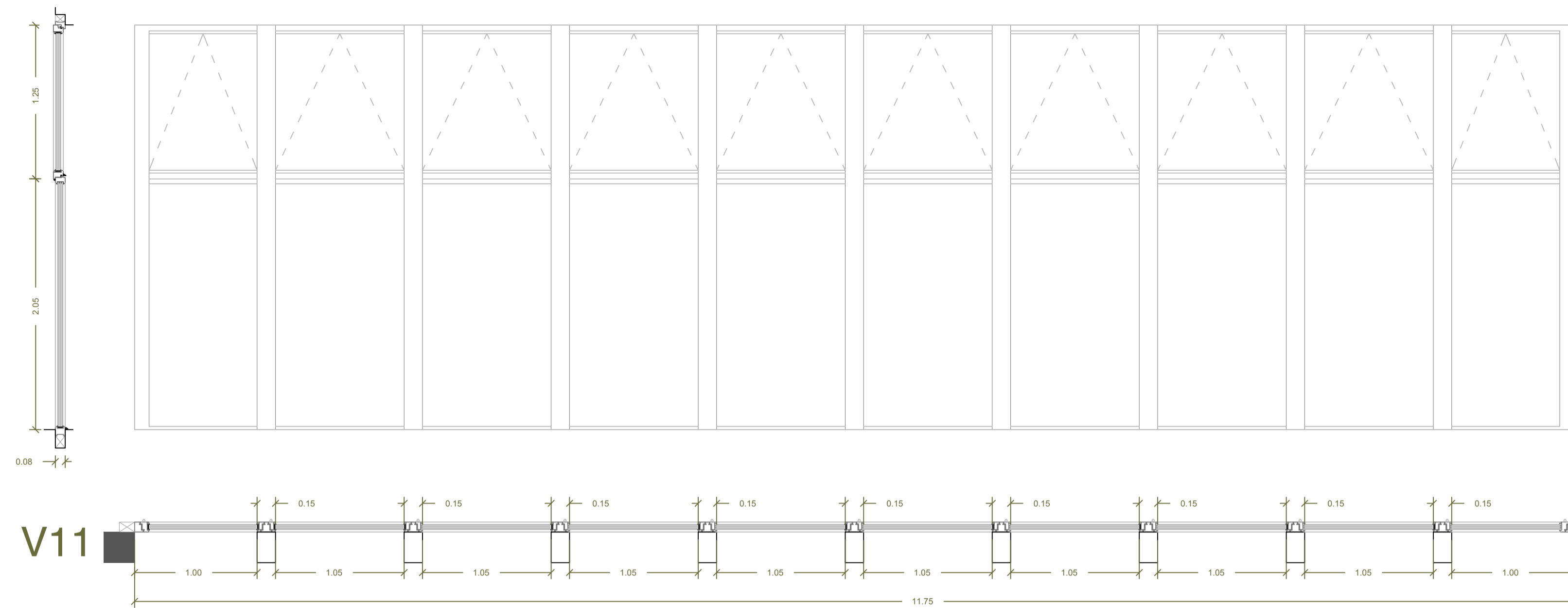
CUADRO DE CARPINTERÍAS

ELEMENTO	SISTEMA	PREMARCO	VIDRIO	MATERIAL	HERRAJES
V1	3 hojas fijas	1195x335mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable
V2	3 hojas fijas	595x335mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable
V3	3 hojas fijas	595x335mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo con control solar	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable
V4	3 hojas fijas	1195x335mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo con control solar	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable
V5	3 hojas fijas	595x335mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo con control solar	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable
V6	3 hojas fijas	595x335mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo con control solar	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable
V7	3 hojas fijas	1195x335mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo con control solar	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable

V8	3 hojas fijas	595x335mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable
V9	3 hojas fijas	595x335mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo con control solar	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable
V10	3 hojas fijas	715x350mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable
V11	3 hojas fijas	1195x350mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo con control solar	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable
V12	3 hojas fijas	715x350mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo con control solar	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable
V13	3 hojas fijas	575x125mm Madera de pino	6	Madera de Roble Europeo	
P1	1 hoja batiente	210x210mm Madera de pino		Madera de Roble Europeo	

P2	1 hoja batiente	210x210mm Madera de pino		Madera de Roble Europeo	
P3	1 hoja batiente	210x210mm Madera de pino		Madera de Roble Europeo	
P4	1 hoja batiente	210x210mm Madera de pino		Aluminio	
P5	1 hoja batiente	210x210mm Madera de pino		Madera de Roble Europeo	



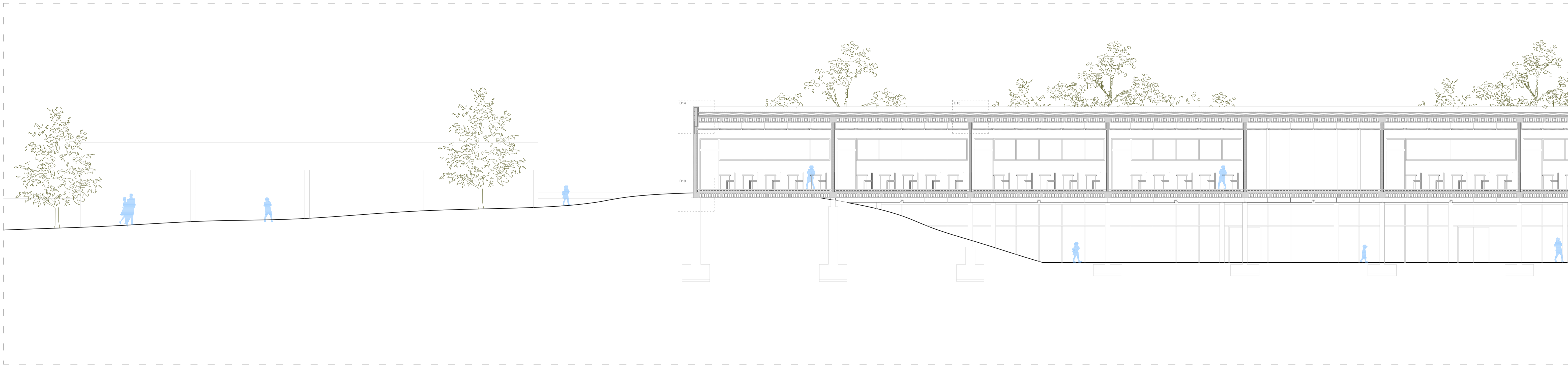


CUADRO DE CARPINTERÍAS

ELEMENTO	SISTEMA	PREMARCO	VIDRIO	MATERIAL	HERRAJES
V1	3 hojas fijas	1195x335mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable
V2	3 hojas fijas	595x335mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable
V3	3 hojas fijas	595x335mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo con control solar	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable
V4	3 hojas fijas	1195x335mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo con control solar	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable
V5	3 hojas fijas	595x335mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo con control solar	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable
V6	3 hojas fijas	595x335mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo con control solar	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable
V7	3 hojas fijas	1195x335mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo con control solar	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable

V8	3 hojas fijas	595x335mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable
V9	3 hojas fijas	595x335mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo con control solar	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable
V10	3 hojas fijas	715x350mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable
V11	3 hojas fijas	1195x350mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo con control solar	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable
V12	3 hojas fijas	715x350mm Madera de pino	4+4/10/6/10/4+4 Bajo emisivo con control solar	Madera de Roble Europeo	Acero inoxidable
V13	3 hojas fijas	575x125mm Madera de pino	6	Madera de Roble Europeo	
P1	1 hoja batiente	210x210mm Madera de pino		Madera de Roble Europeo	

P2	1 hoja batiente	210x210mm Madera de pino		Madera de Roble Europeo	
P3	1 hoja batiente	210x210mm Madera de pino		Madera de Roble Europeo	
P4	1 hoja batiente	210x210mm Madera de pino		Aluminio	
P5	1 hoja batiente	210x210mm Madera de pino		Madera de Roble Europeo	



### LEYENDA CONSTRUCTIVA

#### CUBIERTA / TECHOS / FACHADA/LUCERNARIO/SUELOS/PARAMENTOS VERTICALES

##### CUBIERTA

1. Pletina de chapa de zinc para remate de petos en cubierta.
2. Capa filtrante geotextil.
3. Lámina impermeabilizante termoplástica de PVC
4. Capa separadora geotextil.
5. Mortero de formación de pendientes, e=5cm.
6. Capa de grava. e=5cm.
7. Aislante de planchas rígidas de poliestireno extruido (XPS), e= 14cm.
9. Remate de chapa de Zinc para lámina impermeabilizante sellado con sellador de juntas.
10. Anclaje químico HIT/150 Hiliti

##### TECHOS

11. Falso techo fonoabsorbente con lana de roca e=6cm
12. Falso techo de placas de cartón-yeso registrable con lana de roca e=6cm
45. Falso techo de placas resistentes a la humedad con lana de roca e=6cm
13. Remate de placa de yeso laminado con aislante de lana de roca pegado al elemento resistente e=4cm

##### FACHADA

14. Muro de prefabricado de hormigón visto por las dos caras con aislante de lana de roca.
15. Premarco de madera de pino
16. Carpintería de roble europeo
17. Lamas de madera de roble europeo, 250 x 150 mm, altura variable según el hueco, tratamiento para exteriores
18. Anclaje de Lama de madera a forjado

##### LUCERNARIO

19. Recubrimiento chapa de Zinc
20. Tablero de madera de DM e=1,9cm
21. Listones de madera de pino e= 4cm
22. Aislante de planchas rígidas de poliestireno extruido (XPS), e= 4 cm
23. Remate aislante lucernario con planchas rígidas de poliestireno extruido (XPS), e= 2cm

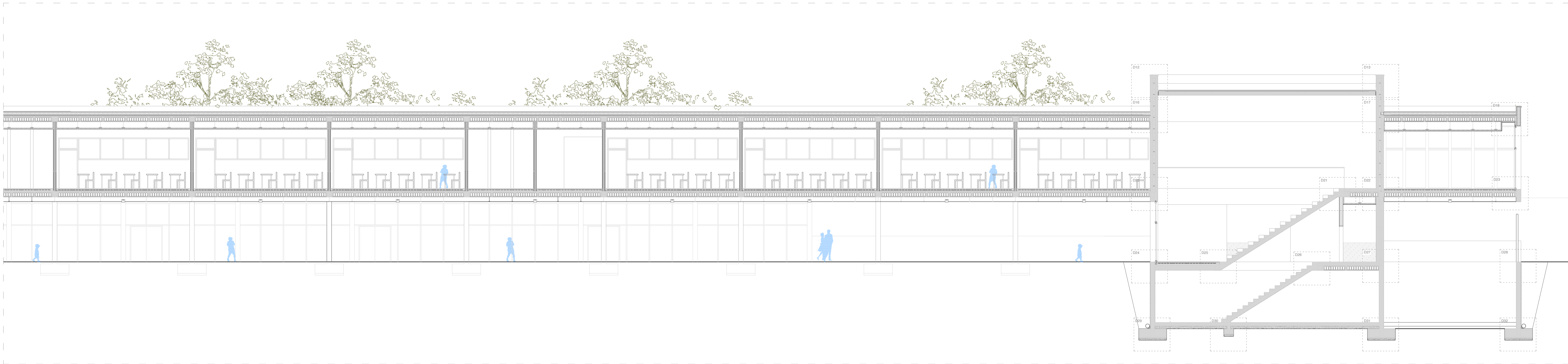
##### SUELOS

24. Suelo radiante e=5cm
25. Acabado hormigón pulido e=5cm
26. Hormigón de limpieza e=5cm
27. Forjado sanitario ventilado sistema Caviti
28. Placa de Losa Alveolar e=30cm
29. Aislamiento de roca mineral e= 5cm
30. Junta de dilatación de polietileno extruido, e=1-2cm
31. Banda elástica de apoyo de neopreno, e= 10mm
32. Capa de hormigón con malla, e=5cm
33. Lámina impermeabilizante termoplástica de PVC
34. Remate perfil metálico para impermeabilizante del terreno
35. Capa geotextil de Bentonita
36. Tubo drenaje poroso Ø 200 mm
37. Tarima maciza d madera noble
43. Falso techo exterior de placa de aluminio
44. Gres Porcelánico de 60x60
46. Terreno compactado
47. Terreno

##### PARAMENTOS VERTICALES

38. Placa Cartón -Yeso Pladur e=1,5cm
39. Aislamiento lana de roca mineral e=4,8+4,8 cm
40. Zócalo de madera de roble europeo hasta 1'10m del suelo.
41. Acabado superior en escayola blanca desde 1,10m hasta falso techo
42. Perfil metálico en L para separación materiales acabados
48. Alicatado de grés porcelánico





### LEYENDA CONSTRUCTIVA

#### CUBIERTA / TECHOS / FACHADA/LUCERNARIO/SUELOS/PARAMENTOS VERTICALES

##### CUBIERTA

1. Pletina de chapa de zinc para remate de petos en cubierta.
2. Capa filtrante geotextil.
3. Lámina impermeabilizante termoplástica de PVC
4. Capa separadora geotextil.
5. Mortero de formación de pendientes, e=5cm.
6. Capa de grava. e=5cm.
7. Aislante de planchas rígidas de poliestireno extruido (XPS), e= 14cm.
9. Remate de chapa de Zinc para lámina impermeabilizante sellado con sellador de juntas.
10. Anclaje químico HIT/150 Hiliti

##### TECHOS

11. Falso techo fonoadsorbente con lana de roca e=6cm
12. Falso techo de placas de cartón-yeso registrable con lana de roca e=6cm
45. Falso techo de placas resistentes a la humedad con lana de roca e=6cm
13. Remate de placa de yeso laminado con aislante de lana de roca pegado al elemento resistente e=4cm

##### FACHADA

14. Muro de prefabricado de hormigón visto por las dos caras con aislante de lana de roca.
15. Premarco de madera de pino
16. Carpintería de roble europeo
17. Lamas de madera de roble europeo, 250 x 150 mm, altura variable según el hueco, tratamiento para exteriores
18. Anclaje de Lama de madera a forjado

##### LUCERNARIO

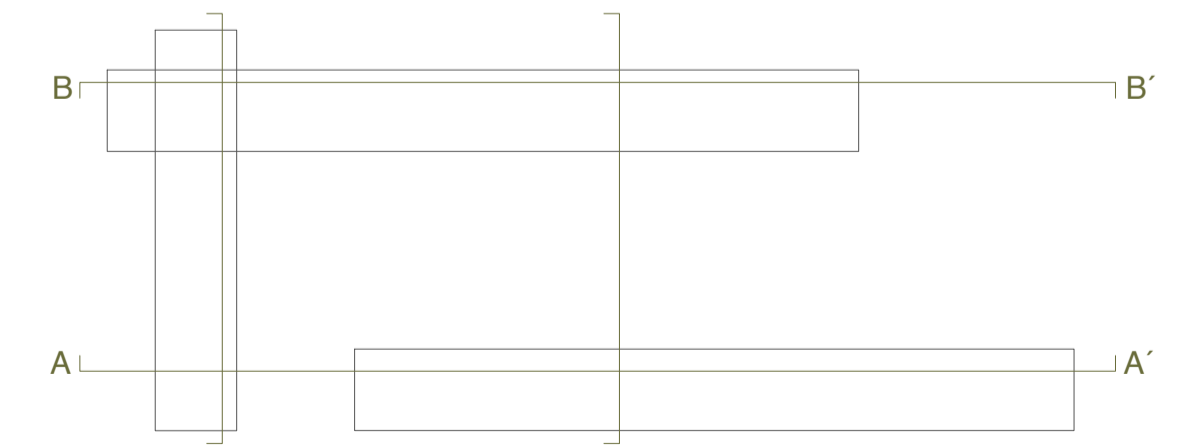
19. Recubrimiento chapa de Zinc
20. Tablero de madera de DM e=1,9cm
21. Listones de madera de pino e= 4cm
22. Aislante de planchas rígidas de poliestireno extruido (XPS), e= 4 cm
23. Remate aislante lucernario con planchas rígidas de poliestireno extruido (XPS), e= 2cm

##### SUELOS

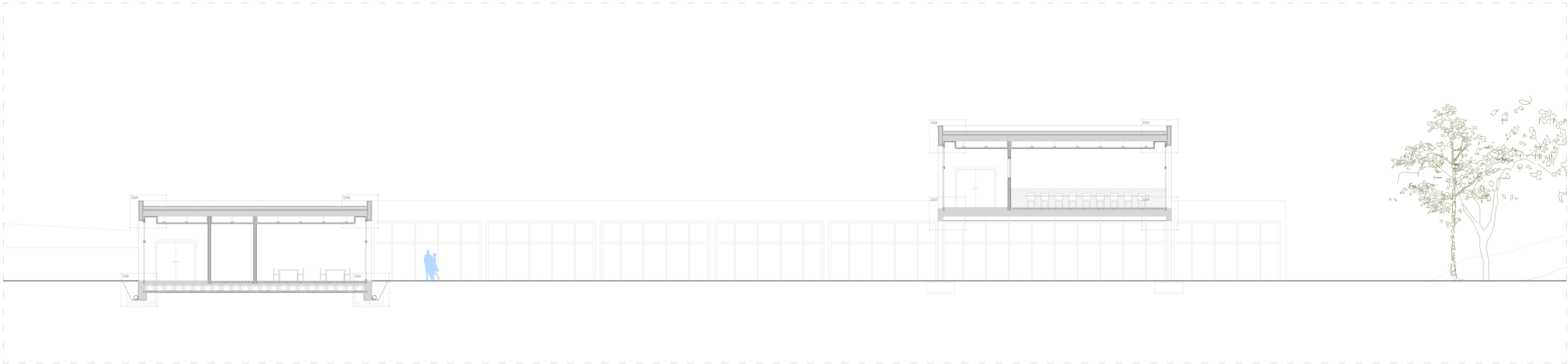
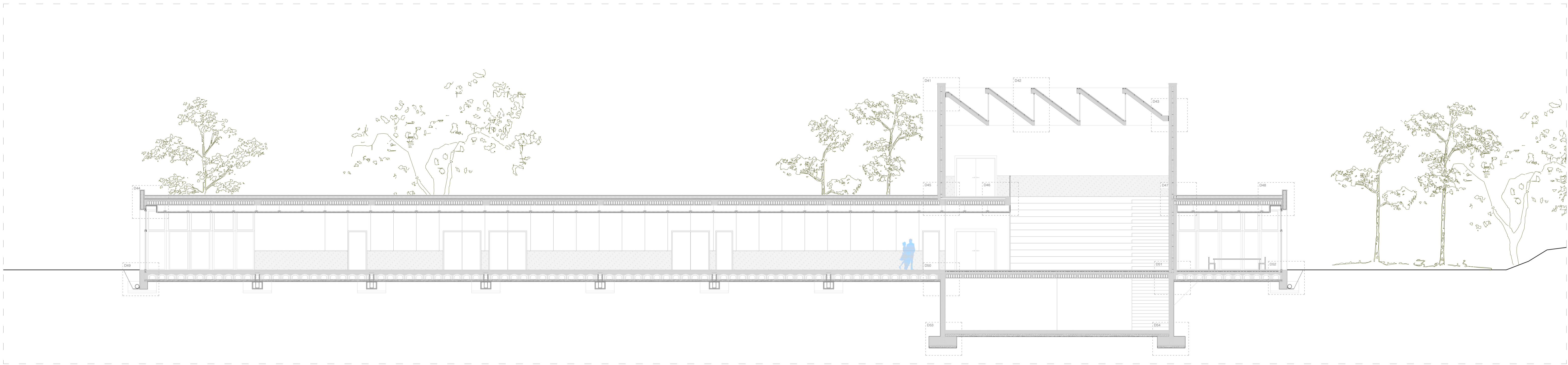
24. Suelo radiante e=5cm
25. Acabado hormigón pulido e=5cm
26. Hormigón de limpieza e=5cm
27. Forjado sanitario ventilado sistema Caviti
28. Placa de Losa Alveolar e=30cm
29. Aislamiento de roca mineral e= 5cm
30. Junta de dilatación de polietileno extruido, e=1-2cm
31. Banda elástica de apoyo de neopreno, e= 10mm
32. Capa de hormigón con malla, e=5cm
33. Lámina impermeabilizante termoplástica de PVC
34. Remate perfil metálico para impermeabilizante del terreno
35. Capa geotextil de Bentonita
36. Tubo drenaje poroso Ø 200 mm
37. Tarima maciza d madera noble
43. Falso techo exterior de placa de aluminio
44. Gres Porcelánico de 60x60
46. Terreno compactado
47. Terreno

##### PARAMENTOS VERTICALES

38. Placa Cartón -Yeso Pladur e=1,5cm
39. Aislamiento lana de roca mineral e=4,8+4,8 cm
40. Zócalo de madera de roble europeo hasta 1'10m del suelo.
41. Acabado superior en escayola blanca desde 1,10m hasta falso techo
42. Perfil metálico en L para separación materiales acabados
48. Alicatado de grés porcelánico







### LEYENDA CONSTRUCTIVA

#### CUBIERTA / TECHOS / FACHADA/LUCERNARIO/SUELOS/PARAMENTOS VERTICALES

##### CUBIERTA

1. Pletina de chapa de zinc para remate de petos en cubierta.
2. Capa filtrante geotextil.
3. Lámina impermeabilizante termoplástica de PVC
4. Capa separadora geotextil.
5. Mortero de formación de pendientes, e=5cm.
6. Capa de grava, e=5cm.
7. Aislante de planchas rígidas de poliestireno extruido (XPS), e= 14cm.
9. Remate de chapa de Zinc para lámina impermeabilizante sellado con sellador de juntas.
10. Anclaje químico HIT/150 Hiliti

##### TECHOS

11. Falso techo fonoabsorbente con lana de roca e=6cm
12. Falso techo de placas de cartón-yeso registrable con lana de roca e=6cm
45. Falso techo de placas resistentes a la humedad con lana de roca e=6cm
13. Remate de placa de yeso laminado con aislante de lana de roca pegado al elemento resistente e=4cm

##### FACHADA

14. Muro de prefabricado de hormigón visto por las dos caras con aislante de lana de roca.
15. Premarco de madera de pino
16. Carpintería de roble europeo
17. Lamas de madera de roble europeo, 250 x 150 mm, altura variable según el hueco, tratamiento para exteriores
18. Anclaje de Lama de madera a forjado

##### LUCERNARIO

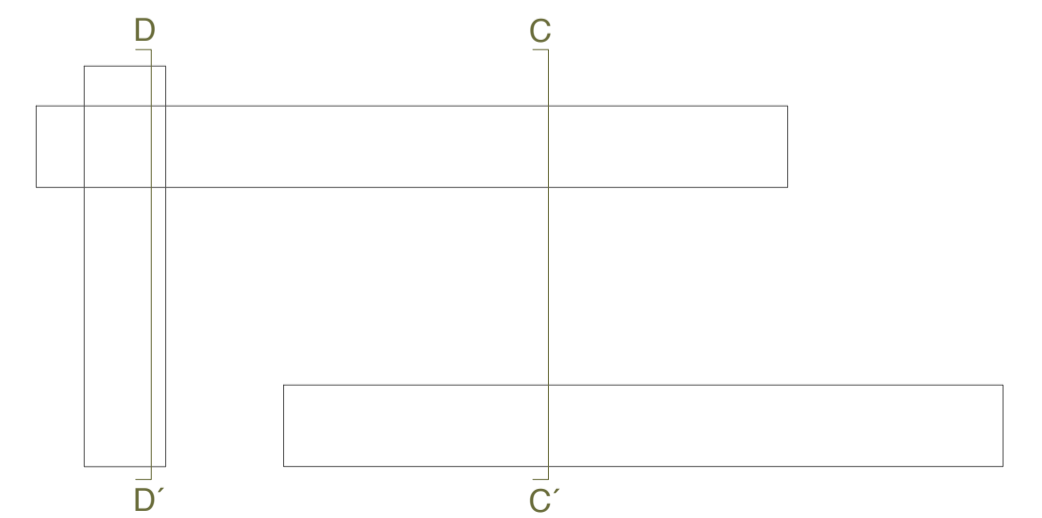
19. Recubrimiento chapa de Zinc
20. Tablero de madera de DM e=1,9cm
21. Listones de madera de pino e= 4cm
22. Aislante de planchas rígidas de poliestireno extruido (XPS), e= 4 cm
23. Remate aislante lucernario con planchas rígidas de poliestireno extruido (XPS), e= 2cm

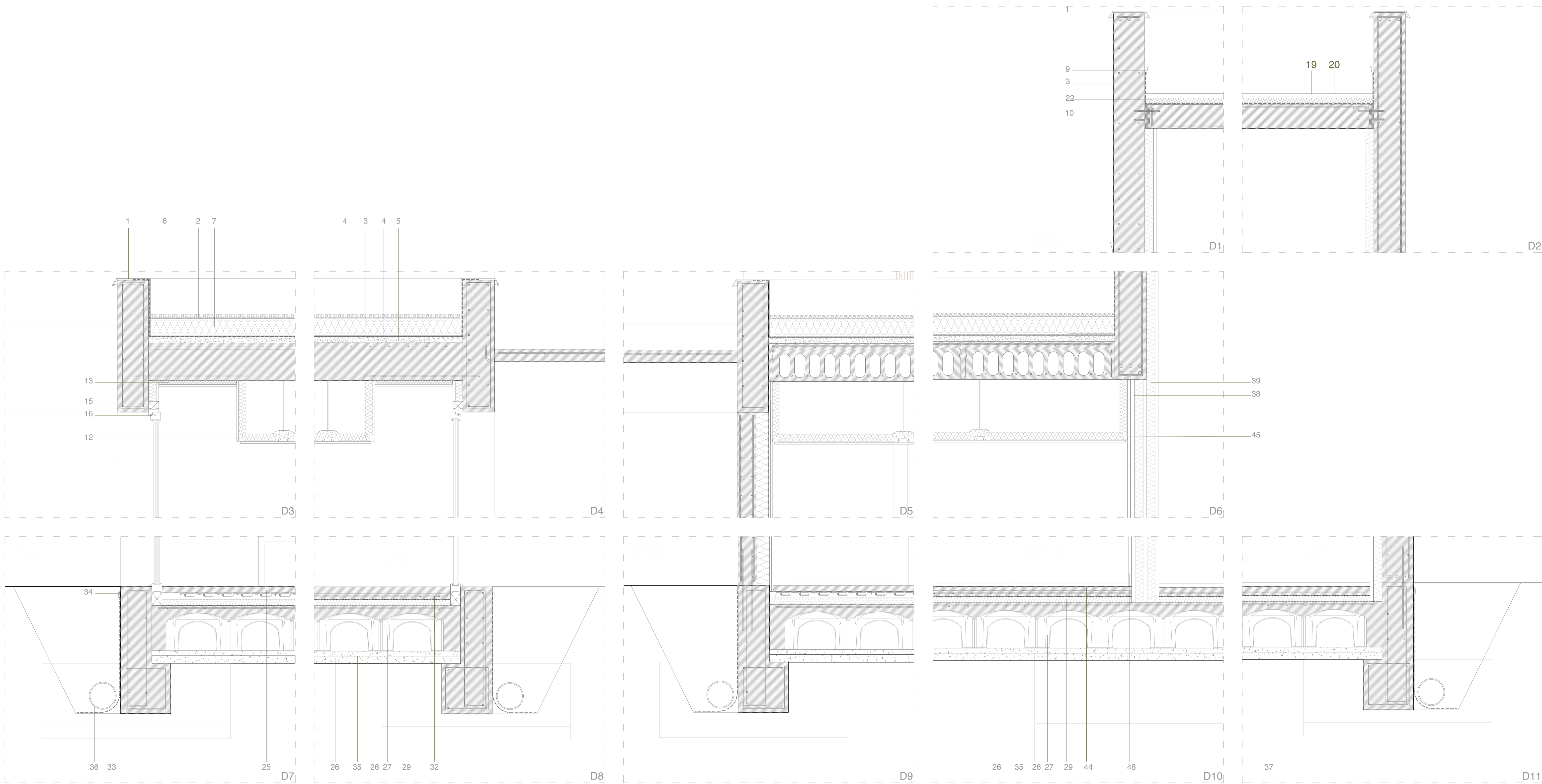
##### SUELOS

24. Suelo radiante e=5cm
25. Acabado hormigón pulido e=5cm
26. Hormigón de limpieza e=5cm
27. Forjado sanitario ventilado sistema Caviti
27. Placa de Losa Alveolar e=30cm
28. Aislamiento de roca mineral e= 5cm
29. Junta de dilatación de polietileno extruido, e=1-2cm
30. Banda elástica de apoyo de neopreno, e= 10mm
31. Capa de hormigón con malla, e=5cm
32. Lámina impermeabilizante termoplástica de PVC
34. Remate perfil metálico para impermeabilizante del terreno
35. Capa geotextil de Bentonita
36. Tubo drenaje poroso Ø 200 mm
37. Tarima maciza d madera noble
43. Falso techo exterior de placa de aluminio
44. Gres Porcelánico de 60x60
46. Terreno compactado
47. Terreno

##### PARAMENTOS VERTICALES

38. Placa Cartón -Yeso Pladur e=1,5cm
39. Aislamiento lana de roca mineral e=4,8+4,8 cm
40. Zócalo de madera de roble europeo hasta 1'10m del suelo.
41. Acabado superior en escayola blanca desde 1,10m hasta falso techo
42. Perfil metálico en L para separación materiales acabados
48. Alicatado de grés porcelánico





### LEYENDA CONSTRUCTIVA

#### CUBIERTA / TECHOS / FACHADA/LUCERNARIO/SUELOS/PARAMENTOS VERTICALES

##### CUBIERTA

1. Pletina de chapa de zinc para remate de petos en cubierta.
2. Capa filtrante geotextil.
3. Lámina impermeabilizante termoplástica de PVC
4. Capa separadora geotextil.
5. Mortero de formación de pendientes, e=5cm.
6. Capa de grava. e=5cm.
7. Aislante de planchas rígidas de poliestireno extruido (XPS), e= 14cm.
9. Remate de chapa de Zinc para lámina impermeabilizante sellado con sellador de juntas.
10. Anclaje químico HIT/150 Hiliti

##### TECHOS

11. Falso techo fonoabsorbente con lana de roca e=6cm
12. Falso techo de placas de cartón-yeso registrable con lana de roca e=6cm
45. Falso techo de placas resistentes a la humedad con lana de roca e=6cm
13. Remate de placa de yeso laminado con aislante de lana de roca pegado al elemento resistente e=4cm

##### FACHADA

14. Muro de prefabricado de hormigón visto por las dos caras con aislante de lana de roca.
15. Premarco de madera de pino
16. Carpintería de roble europeo
17. Lamas de madera de roble europeo, 250 x 150 mm, altura variable según el hueco, tratamiento para exteriores
18. Anclaje de Lama de madera a forjado

##### LUCERNARIO

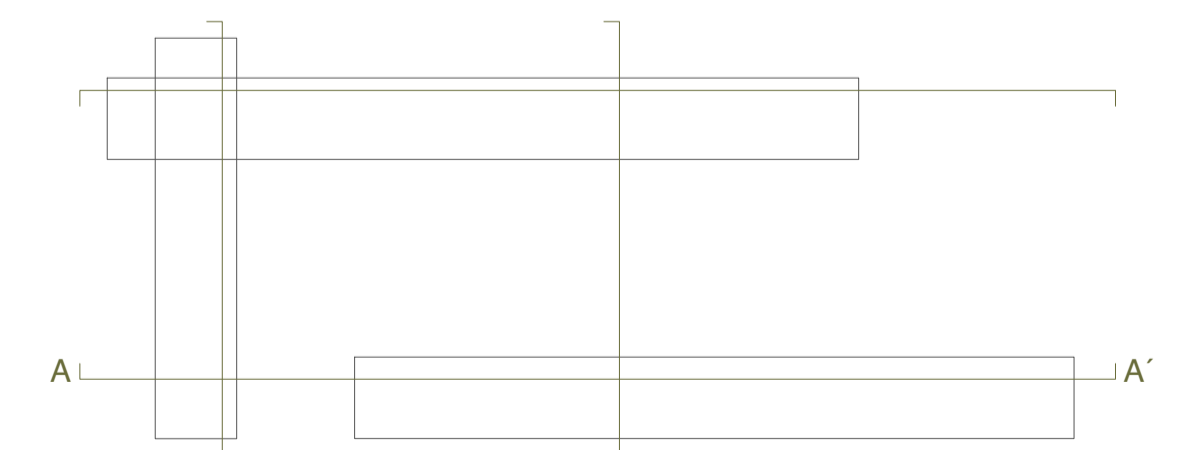
19. Recubrimiento chapa de Zinc
20. Tablero de madera de DM e=1,9cm
21. Listones de madera de pino e= 4cm
22. Aislante de planchas rígidas de poliestireno extruido (XPS), e= 4 cm
23. Remate aislante lucernario con planchas rígidas de poliestireno extruido (XPS), e= 2cm

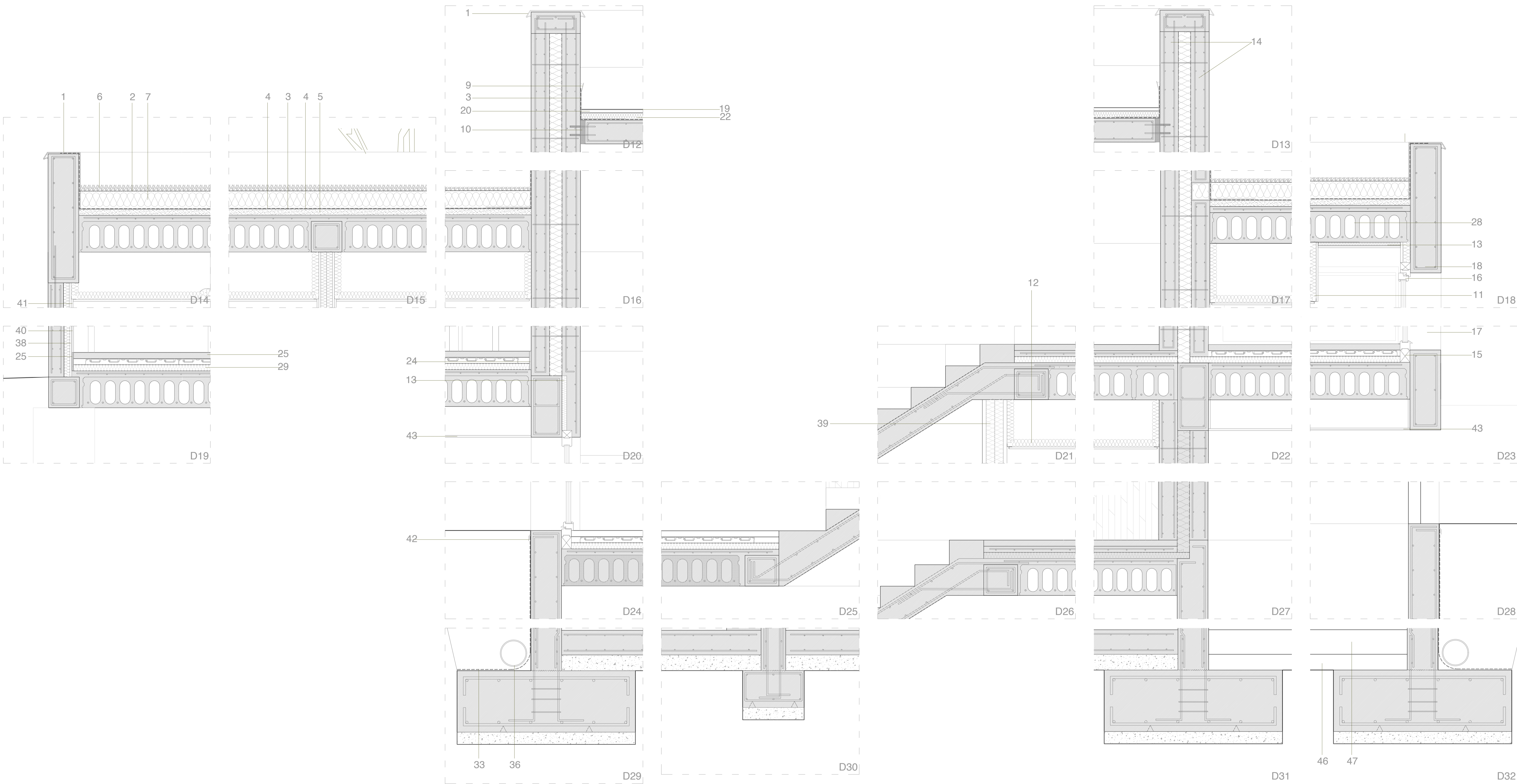
##### SUELOS

24. Suelo radiante e=5cm
25. Acabado hormigón pulido e=5cm
26. Hormigón de limpieza e=5cm
27. Forjado sanitario ventilado sistema Caviti
28. Placa de Losa Alveolar e=30cm
29. Aislamiento de roca mineral e= 5cm
30. Junta de dilatación de polietileno extruido, e=1-2cm
31. Banda elástica de apoyo de neopreno, e= 10mm
32. Capa de hormigón con malla, e=5cm
33. Lámina impermeabilizante termoplástica de PVC
34. Remate perfil metálico para impermeabilizante del terreno
35. Capa geotextil de Bentonita
36. Tubo drenaje poroso Ø 200 mm
37. Tarima maciza d madera noble
43. Falso techo exterior de placa de aluminio
44. Gres Porcelánico de 60x60
46. Terreno compactado
47. Terreno

##### PARAMENTOS VERTICALES

38. Placa Cartón -Yeso Pladur e=1,5cm
39. Aislamiento lana de roca mineral e=4,8+4,8 cm
40. Zócalo de madera de roble europeo hasta 1'10m del suelo.
41. Acabado superior en escayola blanca desde 1,10m hasta falso techo
42. Perfil metálico en L para separación materiales acabados
48. Alicatado de grés porcelánico





**LEYENDA CONSTRUCTIVA**

**CUBIERTA / TECHOS / FACHADA/LUCERNARIO/SUELOS/PARAMENTOS VERTICALES**

**CUBIERTA**

1. Pletina de chapa de zinc para remate de petos en cubierta.
2. Capa filtrante geotextil.
3. Lámina impermeabilizante termoplástica de PVC
4. Capa separadora geotextil.
5. Mortero de formación de pendientes, e=5cm.
6. Capa de grava. e=5cm.
7. Aislante de planchas rígidas de poliestireno extruido (XPS), e= 14cm.
9. Remate de chapa de Zinc para lámina impermeabilizante sellado con sellador de juntas.
10. Anclaje químico HIT/150 Hiliti

**TECHOS**

11. Falso techo fonoabsorbente con lana de roca e=6cm
12. Falso techo de placas de cartón-yeso registrable con lana de roca e=6cm
45. Falso techo de placas resistentes a la humedad con lana de roca e=6cm
13. Remate de placa de yeso laminado con aislante de lana de roca pegado al elemento resistente e=4cm

**FACHADA**

14. Muro de prefabricado de hormigón visto por las dos caras con aislante de lana de roca.
15. Premarco de madera de pino
16. Carpintería de roble europeo
17. Lamas de madera de roble europeo, 250 x 150 mm, altura variable según el hueco, tratamiento para exteriores
18. Anclaje de Lama de madera a forjado

**LUCERNARIO**

19. Recubrimiento chapa de Zinc
20. Tablero de madera de DM e=1,9cm
21. Listones de madera de pino e= 4cm
22. Aislante de planchas rígidas de poliestireno extruido (XPS), e= 4 cm
23. Remate aislante lucernario con planchas rígidas de poliestireno extruido (XPS), e= 2cm

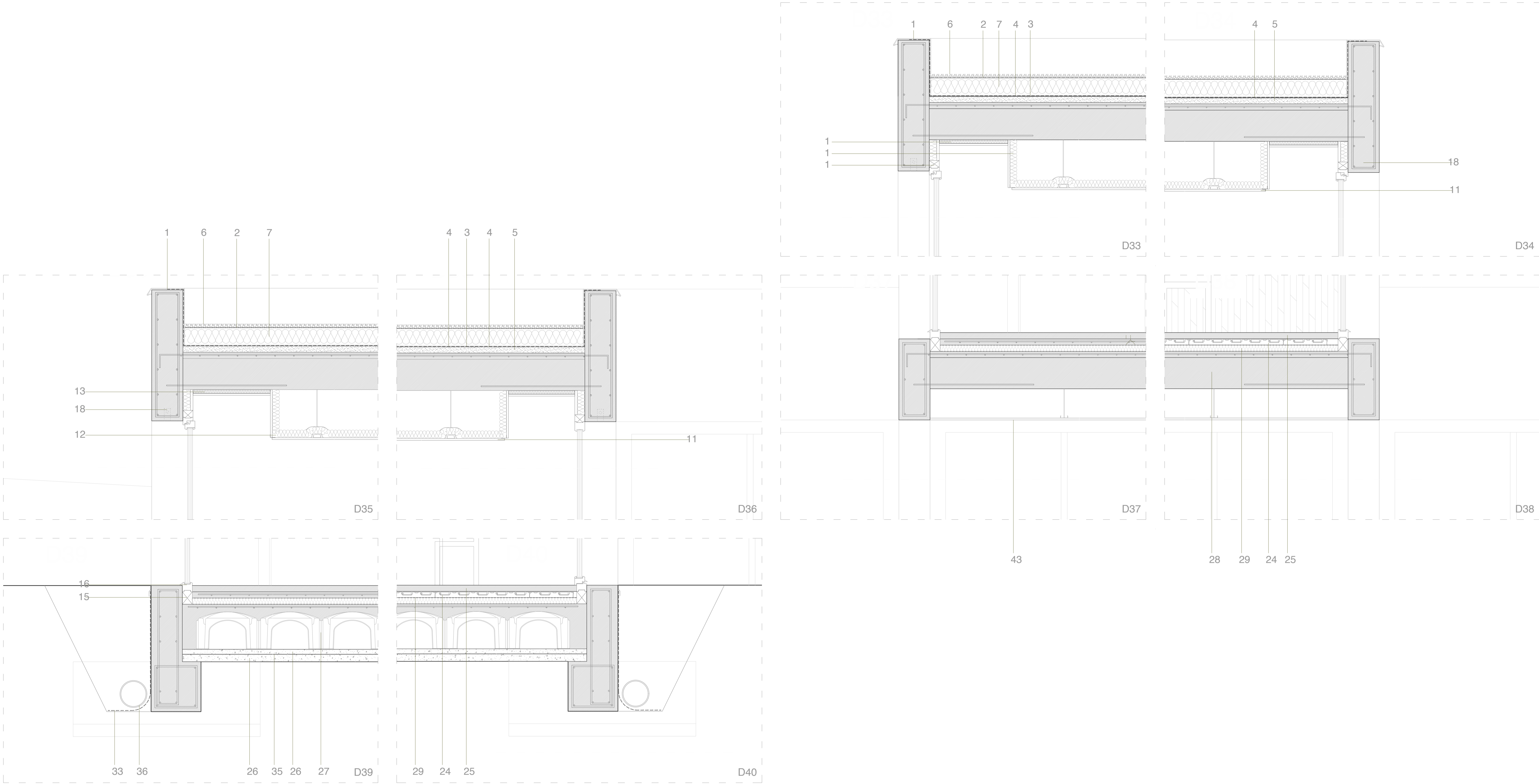
**SUELOS**

24. Suelo radiante e=5cm
25. Acabado hormigón pulido e=5cm
26. Hormigón de limpieza e=5cm
27. Forjado sanitario ventilado sistema Caviti
28. Placa de Losa Alveolar e=30cm
29. Aislamiento de roca mineral e= 5cm
30. Junta de dilatación de polietireno extruido, e=1-2cm
31. Banda elástica de apoyo de neopreno, e= 10mm
32. Capa de hormigón con malla, e=5cm
33. Lámina impermeabilizante termoplástica de PVC
34. Remate perfil metálico para impermeabilizante del terreno
35. Capa geotextil de Bentonita
36. Tubo drenaje poroso Ø 200 mm
37. Tarima maciza d madera noble
43. Falso techo exterior de placa de aluminio
44. Gres Porcelánico de 60x60
46. Terreno compactado
47. Terreno

**PARAMENTOS VERTICALES**

38. Placa Cartón -Yeso Pladur e=1,5cm
39. Aislamiento lana de roca mineral e=4,8+4,8 cm
40. Zócalo de madera de roble europeo hasta 1'10m del suelo.
41. Acabado superior en escayola blanca desde 1,10m hasta falso techo
42. Perfil metálico en L para separación materiales acabados
48. Alicatado de grés porcelánico





**LEYENDA CONSTRUCTIVA**

**CUBIERTA / TECHOS / FACHADA/LUCERNARIO/SUELOS/PARAMENTOS VERTICALES**

**CUBIERTA**

1. Pletina de chapa de zinc para remate de petos en cubierta.
2. Capa filtrante geotextil.
3. Lámina impermeabilizante termoplástica de PVC
4. Capa separadora geotextil.
5. Mortero de formación de pendientes, e=5cm.
6. Capa de grava. e=5cm.
7. Aislante de planchas rígidas de poliestireno extruido (XPS), e= 14cm.
9. Remate de chapa de Zinc para lámina impermeabilizante sellado con sellador de juntas.
10. Anclaje químico HIT/150 Hiliti

**TECHOS**

11. Falso techo fonoadsorbente con lana de roca e=6cm
12. Falso techo de placas de cartón-yeso registrable con lana de roca e=6cm
45. Falso techo de placas resistentes a la humedad con lana de roca e=6cm
13. Remate de placa de yeso laminado con aislante de lana de roca pegado al elemento resistente e=4cm

**FACHADA**

14. Muro de prefabricado de hormigón visto por las dos caras con aislante de lana de roca.
15. Premarco de madera de pino
16. Carpintería de roble europeo
17. Lamas de madera de roble europeo, 250 x 150 mm, altura variable según el hueco, tratamiento para exteriores
18. Anclaje de Lama de madera a forjado

**LUCERNARIO**

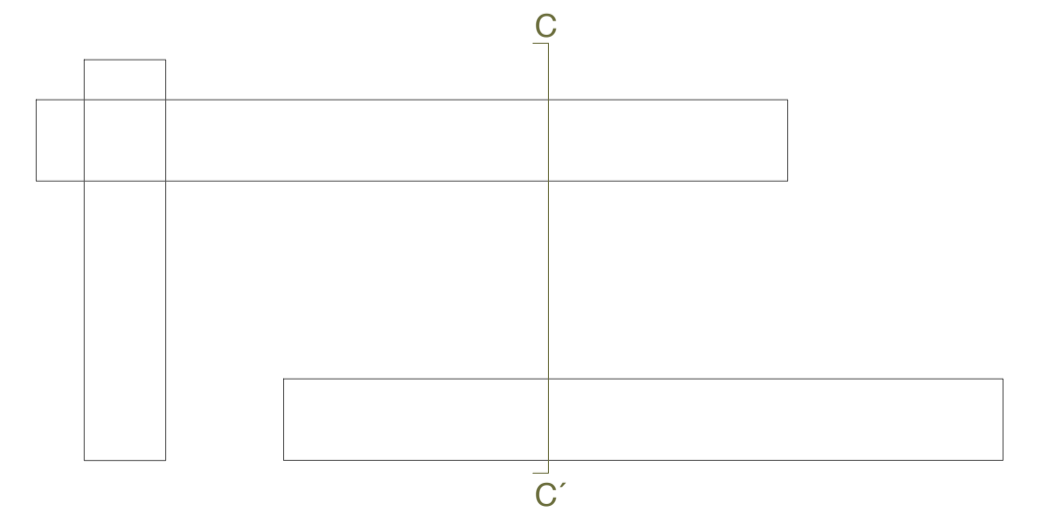
19. Recubrimiento chapa de Zinc
20. Tablero de madera de DM e=1,9cm
21. Listones de madera de pino e= 4cm
22. Aislante de planchas rígidas de poliestireno extruido (XPS), e= 4 cm
23. Remate aislante lucernario con planchas rígidas de poliestireno extruido (XPS), e= 2cm

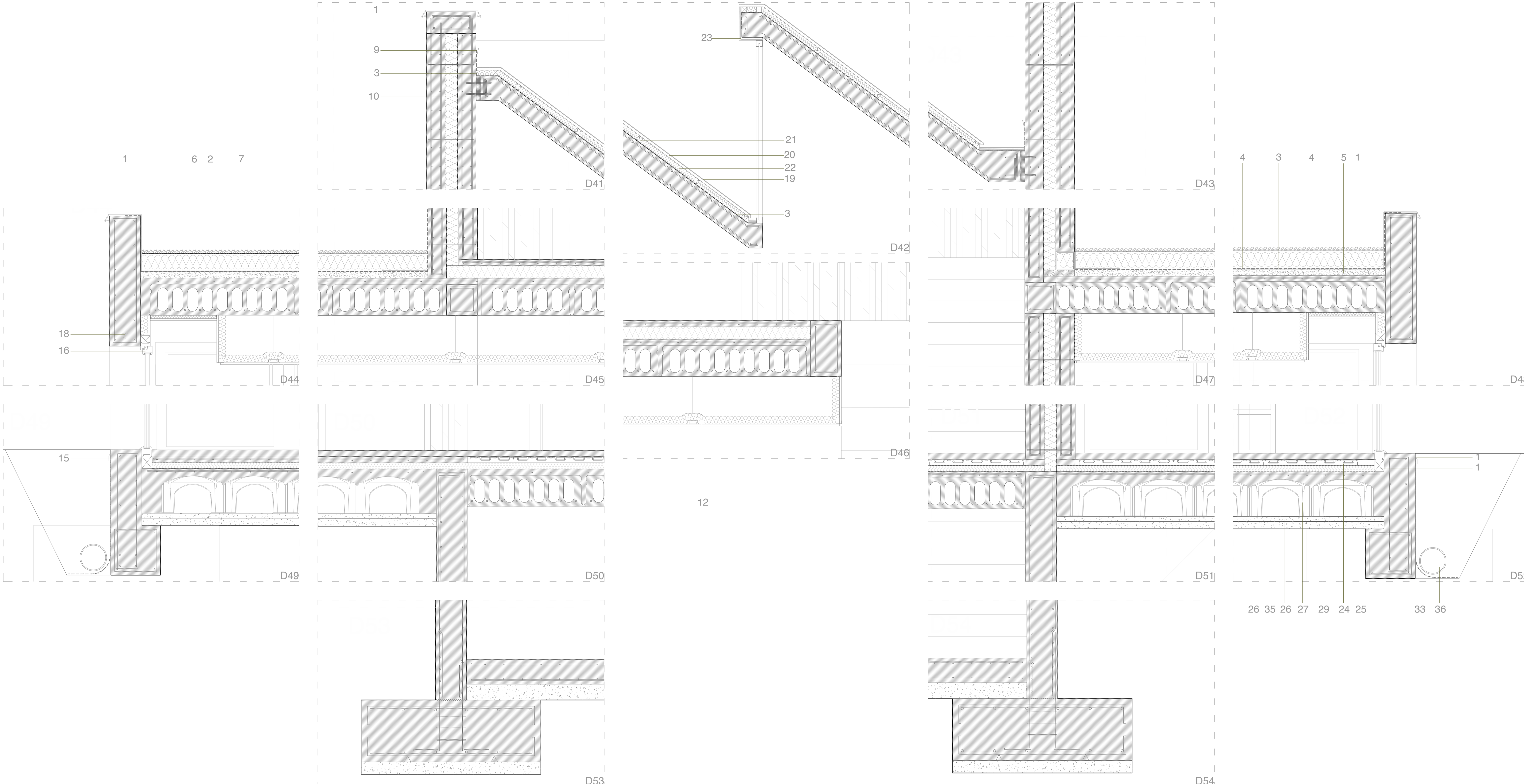
**SUELOS**

24. Suelo radiante e=5cm
25. Acabado hormigón pulido e=5cm
26. Hormigón de limpieza e=5cm
27. Forjado sanitario ventilado sistema Caviti
28. Placa de Losa Alveolar e=30cm
29. Aislamiento de roca mineral e= 5cm
30. Junta de dilatación de polietileno extruido, e=1-2cm
31. Banda elástica de apoyo de neopreno, e= 10mm
32. Capa de hormigón con malla, e=5cm
33. Lámina impermeabilizante termoplástica de PVC
34. Remate perfil metálico para impermeabilizante del terreno
35. Capa geotextil de Bentonita
36. Tubo drenaje poroso Ø 200 mm
37. Tarima maciza d madera noble
43. Falso techo exterior de placa de aluminio
44. Gres Porcelánico de 60x60
46. Terreno compactado
47. Terreno

**PARAMENTOS VERTICALES**

38. Placa Cartón -Yeso Pladur e=1,5cm
39. Aislamiento lana de roca mineral e=4,8+4,8 cm
40. Zócalo de madera de roble europeo hasta 1'10m del suelo.
41. Acabado superior en escayola blanca desde 1,10m hasta falso techo
42. Perfil metálico en L para separación materiales acabados
48. Alicatado de grés porcelánico





### LEYENDA CONSTRUCTIVA

#### CUBIERTA / TECHOS / FACHADA/LUCERNARIO/SUELOS/PARAMENTOS VERTICALES

##### CUBIERTA

1. Pletina de chapa de zinc para remate de petos en cubierta.
2. Capa filtrante geotextil.
3. Lámina impermeabilizante termoplástica de PVC
4. Capa separadora geotextil.
5. Mortero de formación de pendientes, e=5cm.
6. Capa de grava. e=5cm.
7. Aislante de planchas rígidas de poliestireno extruido (XPS). e= 14cm.
9. Remate de chapa de Zinc para lámina impermeabilizante sellado con sellador de juntas.
10. Anclaje químico HIT/150 Hiliti

##### TECHOS

11. Falso techo fonoadsorvente con lana de roca e=6cm
12. Falso techo de placas de cartón-yeso registrable con lana de roca e=6cm
45. Falso techo de placas resistentes a la humedad con lana de roca e=6cm
13. Remate de placa de yeso laminado con aislante de lana de roca pegado al elemento resistente e=4cm

##### FACHADA

14. Muro de prefabricado de hormigón visto por las dos caras con aislante de lana de roca.
15. Premarco de madera de pino
16. Carpintería de roble europeo
17. Lamas de madera de roble europeo, 250 x 150 mm, altura variable según el hueco, tratamiento para exteriores
18. Anclaje de Lama de madera a forjado

##### LUCERNARIO

19. Recubrimiento chapa de Zinc
20. Tablero de madera de DM e=1,9cm
21. Listones de madera de pino e= 4cm
22. Aislante de planchas rígidas de poliestireno extruido (XPS), e= 4 cm
23. Remate aislante lucernario con planchas rígidas de poliestireno extruido (XPS), e= 2cm

##### SUELOS

24. Suelo radiante e=5cm
25. Acabado hormigón pulido e=5cm
26. Hormigón de limpieza e=5cm
27. Forjado sanitario ventilado sistema Caviti
28. Placa de Losa Alveolar e=30cm
29. Aislamiento de roca mineral e= 5cm
30. Junta de dilatación de polietileno extruido, e=1-2cm
31. Banda elástica de apoyo de neopreno, e= 10mm
32. Capa de hormigón con malla, e=5cm
33. Lámina impermeabilizante termoplástica de PVC
34. Remate perfil metálico para impermeabilizante del terreno
35. Capa geotextil de Bentonita
36. Tubo drenaje poroso Ø 200 mm
37. Tarima maciza d madera noble
43. Falso techo exterior de placa de aluminio
44. Gres Porcelánico de 60x60
46. Terreno compactado
47. Terreno

##### PARAMENTOS VERTICALES

38. Placa Cartón -Yeso Pladur e=1,5cm
39. Aislamiento lana de roca mineral e=4,8+4,8 cm
40. Zócalo de madera de roble europeo hasta 1'10m del suelo.
41. Acabado superior en escayola blanca desde 1,10m hasta falso techo
42. Perfil metálico en L para separación materiales acabados
48. Alicatado de grés porcelánico

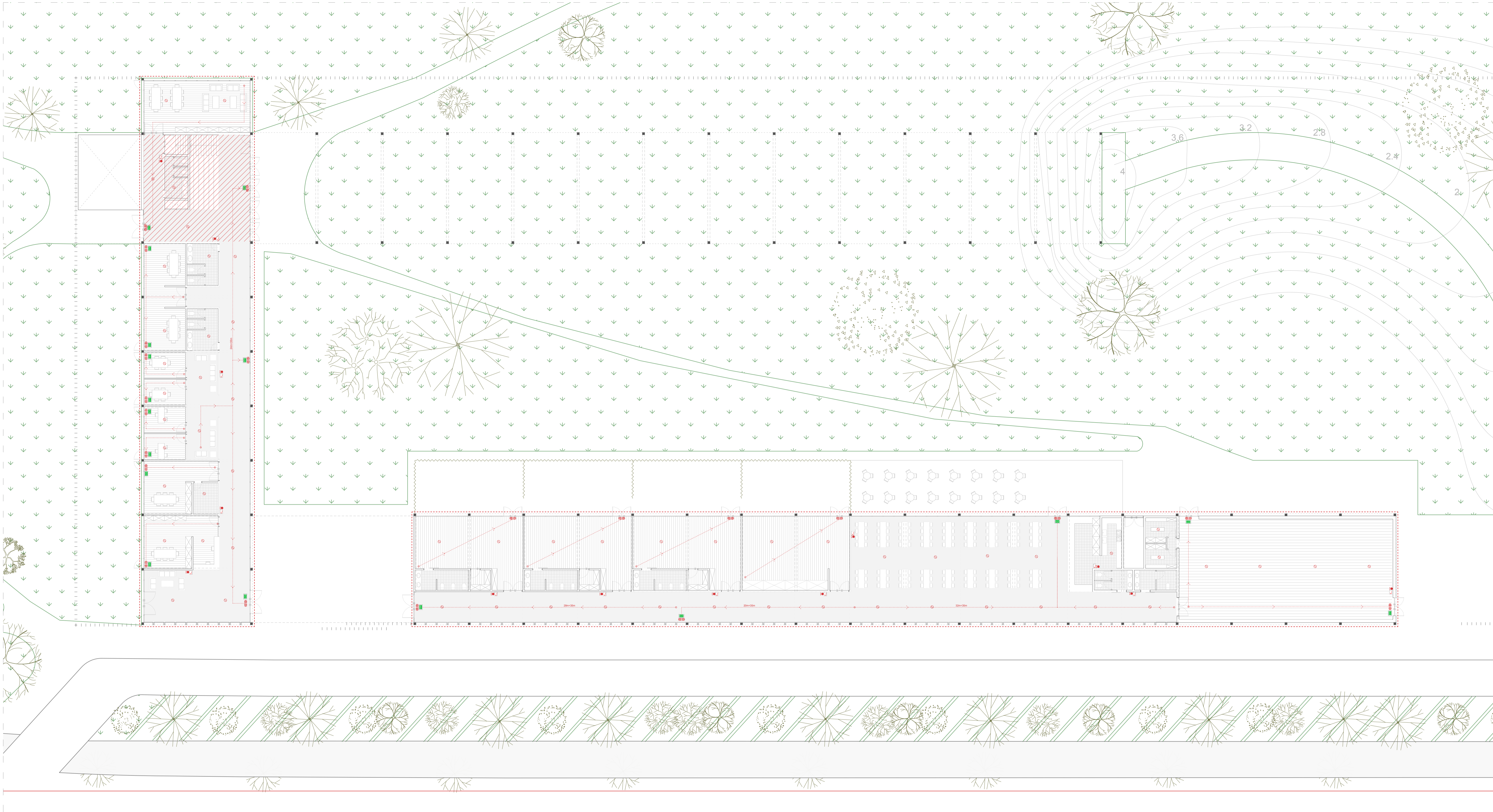


---

# INSTALACIONES

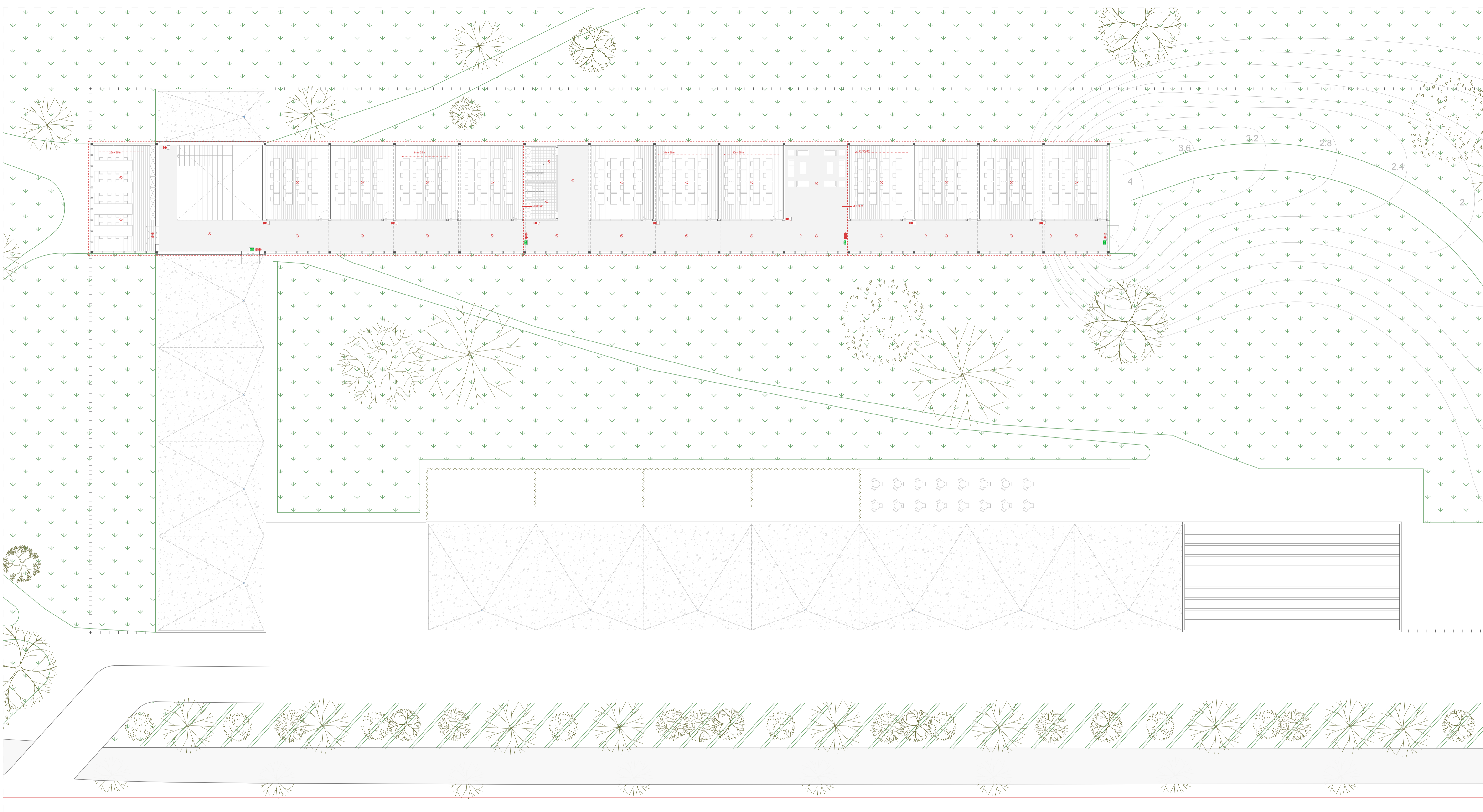
UNA ESCUELA ABIERTA

TFM: Juan Carlos Villacampa - Tutores: José Antonio Alfaro y Jesús Leache -  
26/11/2021



**LEYENDA DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS**  
SECTORIZACIÓN-EVACUACIÓN Y SEÑALIZACIÓN-DETECCIÓN Y EXTINCIÓN

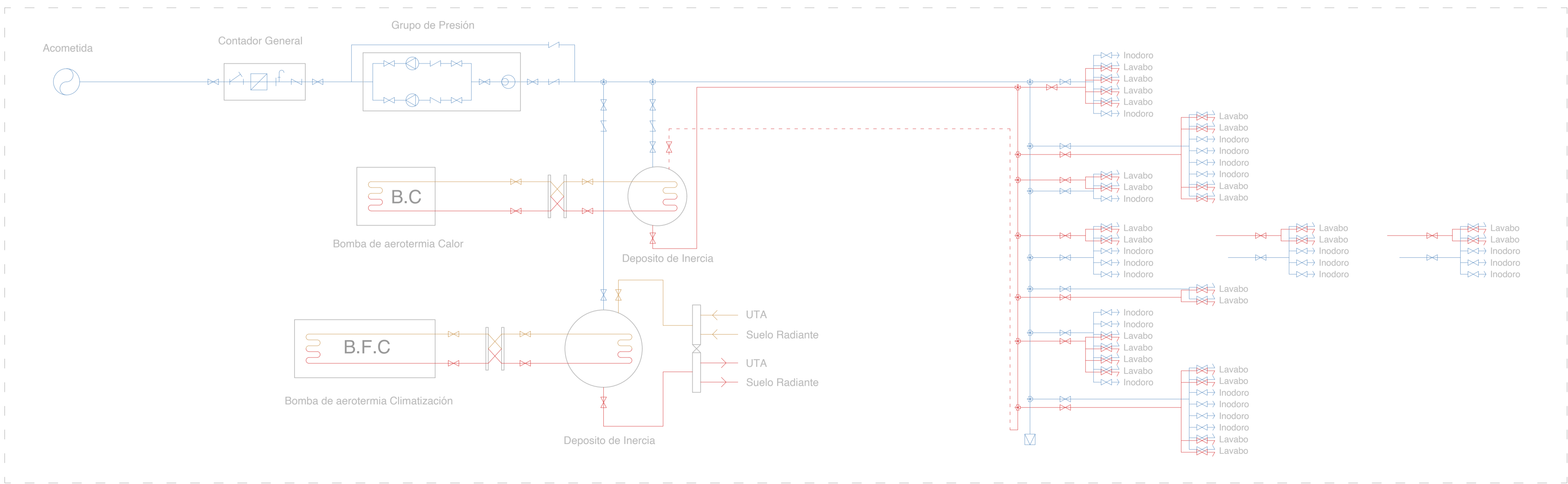
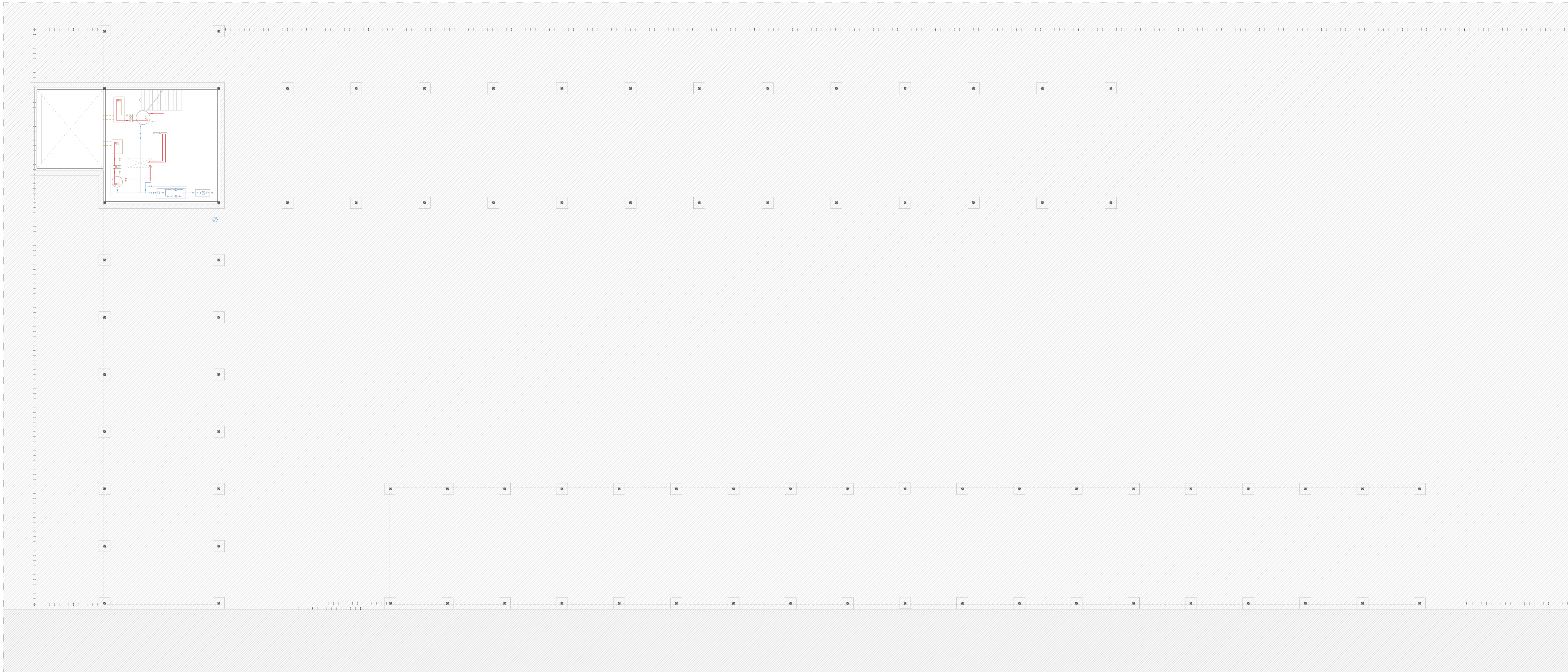
- |                                       |                          |
|---------------------------------------|--------------------------|
| Sector de Incendios                   | Origen de evacuación     |
| Local de riesgo bajo en planta sótano | Sentido de evacuación    |
| Detector de humos                     | Aluminado de emergencia  |
| Pulsador de alarma de incendios       | Señal Salida UNE 23035   |
| Extintor portátil                     | Señal Extintor UNE 23035 |
| M REI 60                              |                          |



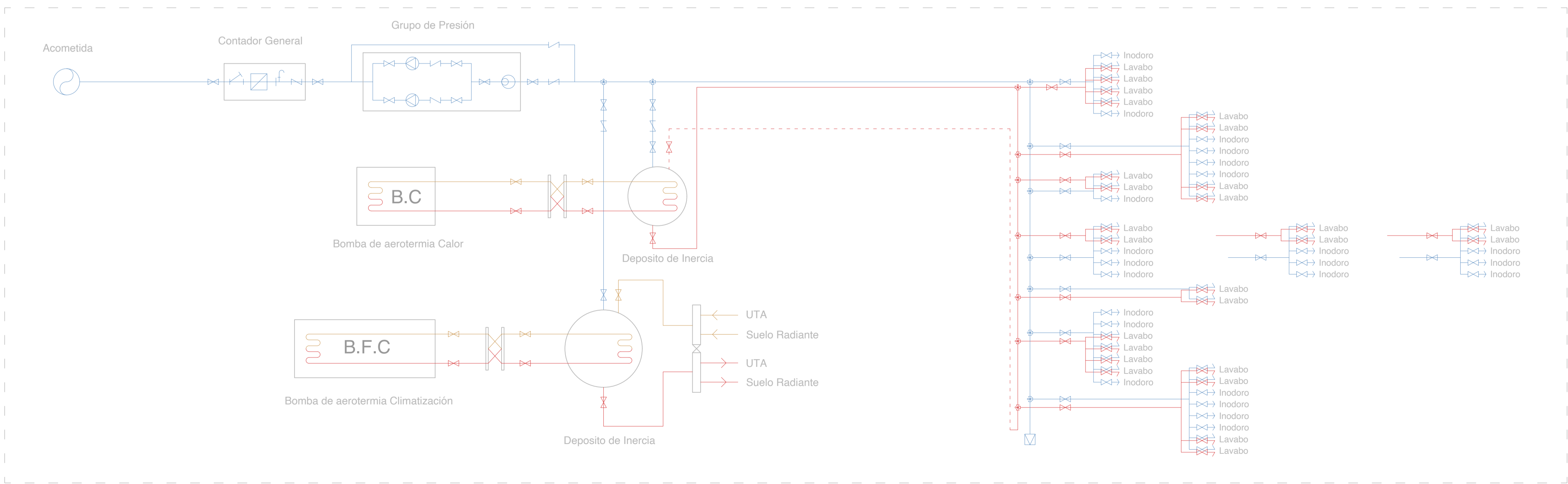
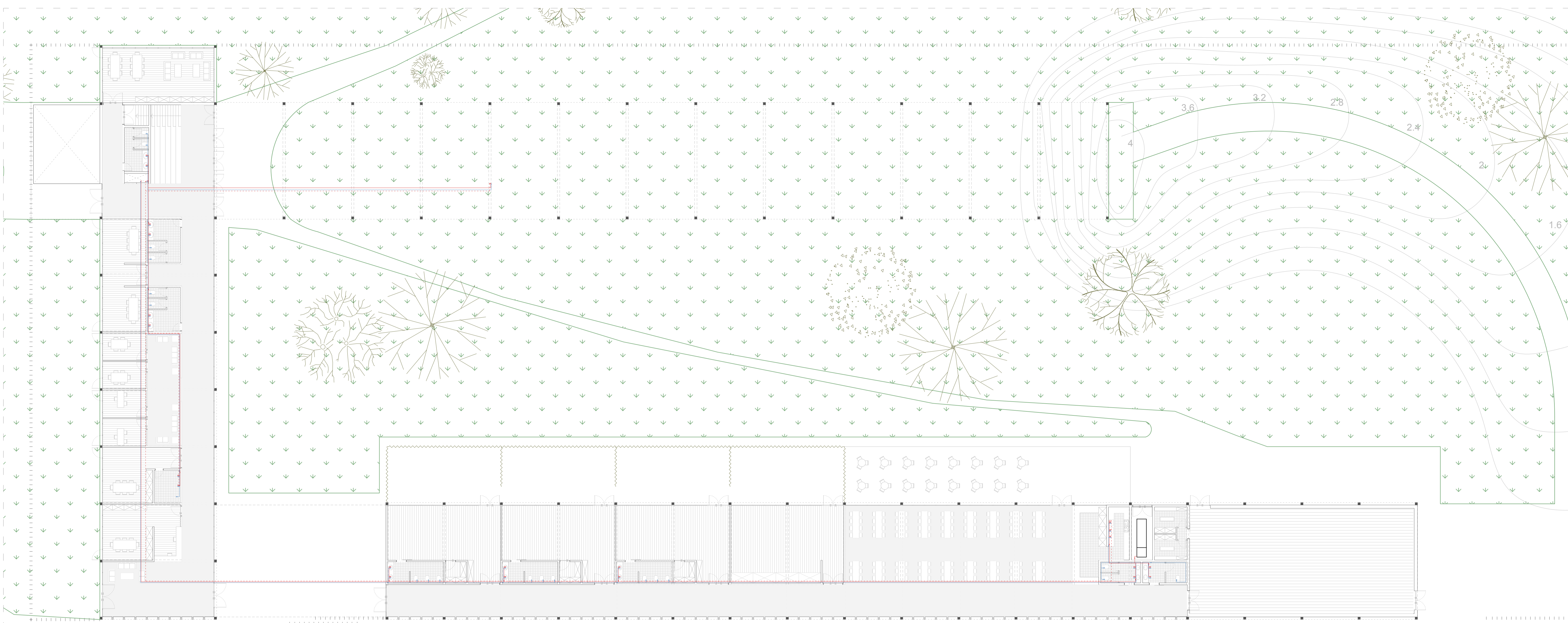
**LEYENDA DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS**  
SECTORIZACIÓN-EVACUACIÓN Y SEÑALIZACIÓN-DETECCIÓN Y EXTINCIÓN

- |                                       |                          |
|---------------------------------------|--------------------------|
| Sector de Incendios                   | Origen de evacuación     |
| Local de riesgo bajo en planta sótano | Sentido de evacuación    |
| Detector de humos                     | Aluminado de emergencia  |
| Pulsador de alarma de incendios       | Señal Salida UNE 23035   |
| Extintor portátil                     | Señal Extintor UNE 23035 |
| M REI 60                              |                          |

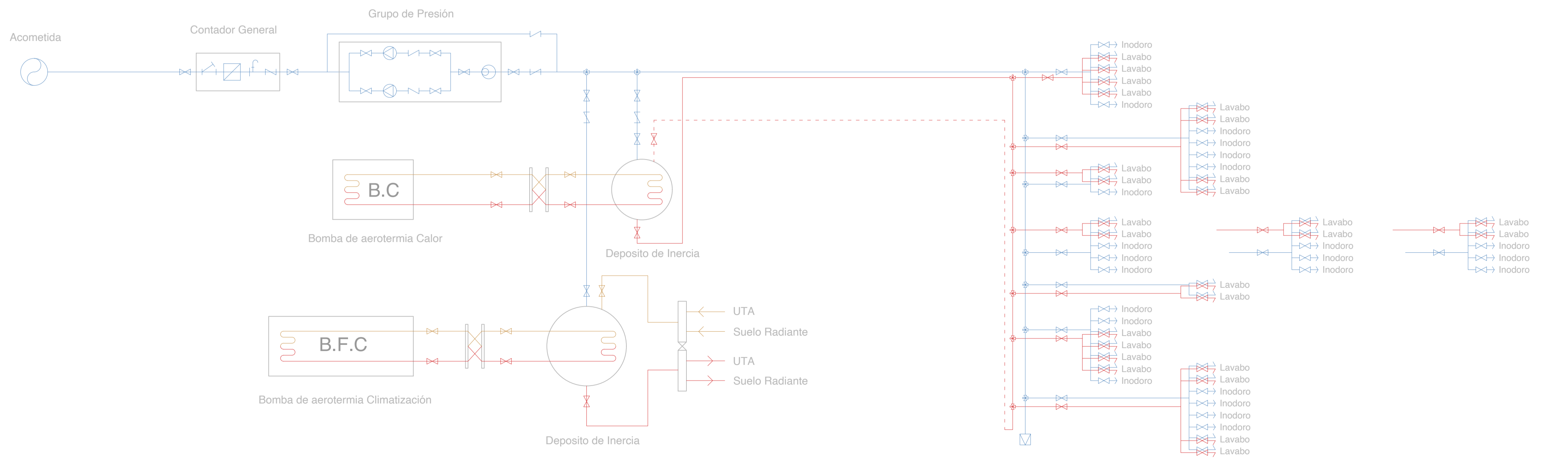




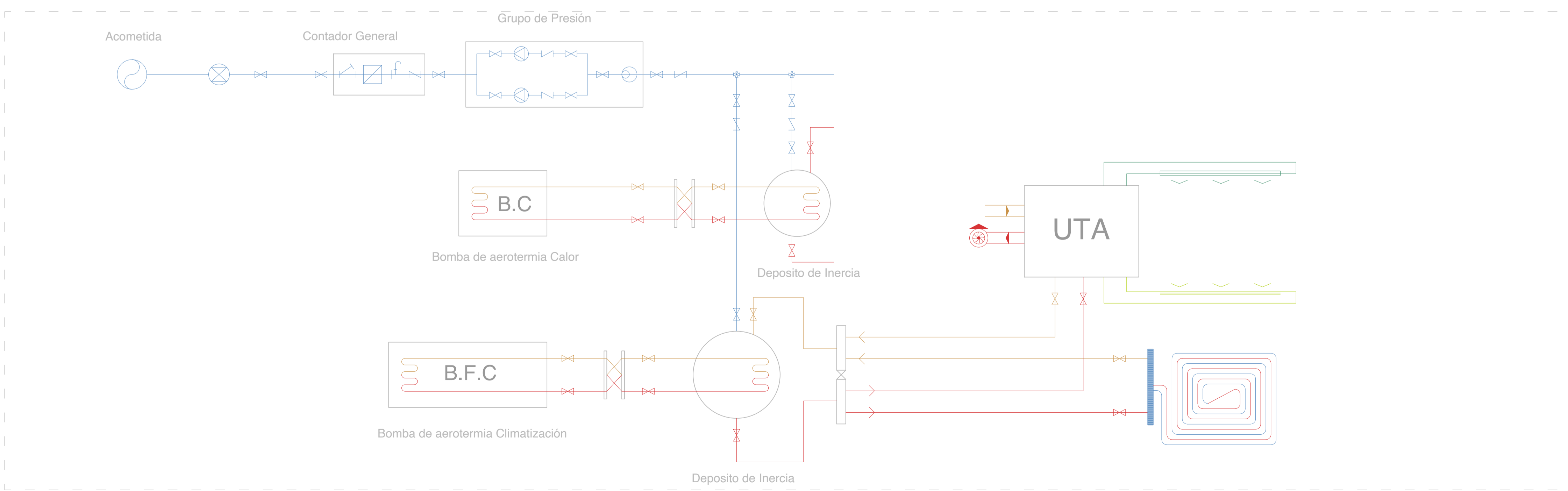
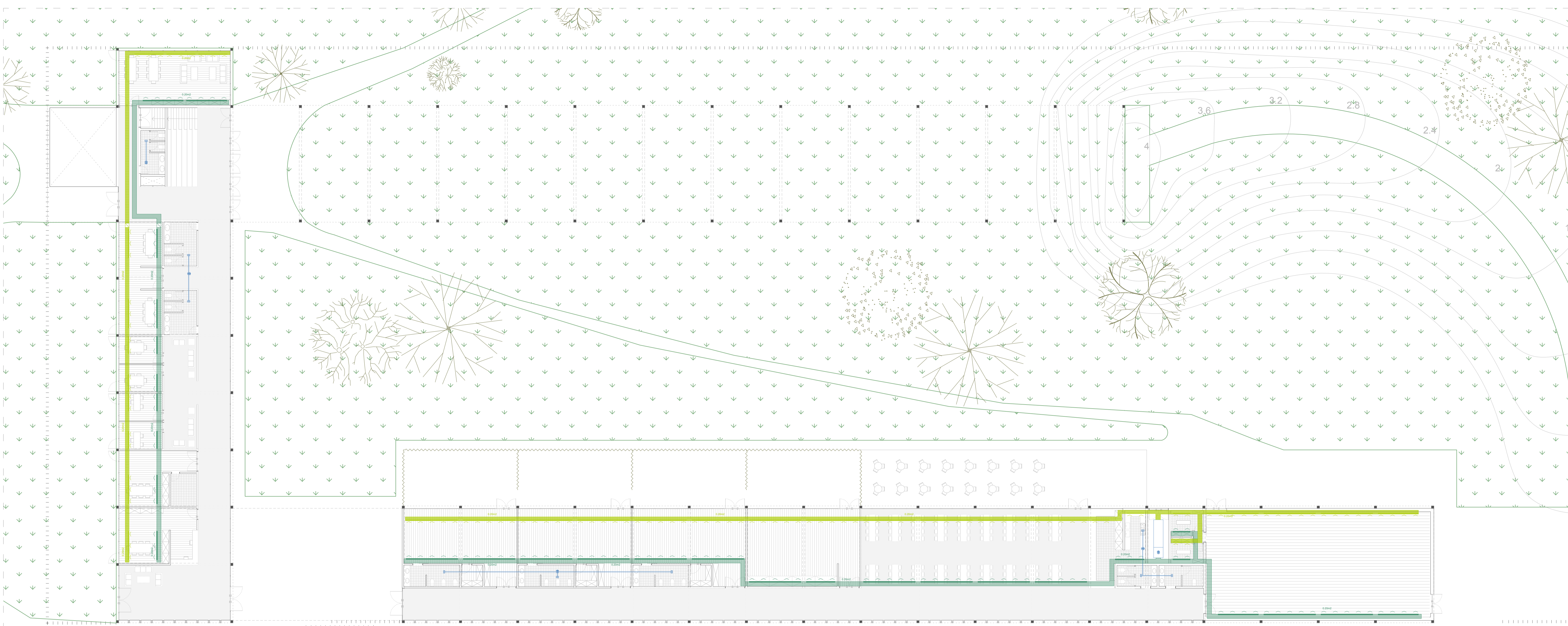
LEYENDA DE FONTANERÍA			
A.F.S. Y A.C.S. - FONTANERÍA- EQUIPOS			
	Impulsión A.F.S		Depósito Inercia
	Impulsión A.C.S		Bomba de Aeroterminia Frio/Calor
	Retorno A.C.S		Bomba de Aeroterminia Calor (A.C.S)
	Toma de agua fría		Intercambiador de placas
	Grifo hidromezclador monomando		Unidad de Tratamiento de Aire
	Llave de corte		Bomba
	Válvula antirretorno		Calderín
	Grifo de comprobación		Válvula tres vías mezcladora
	Filtro		Purgador
	Contador general		



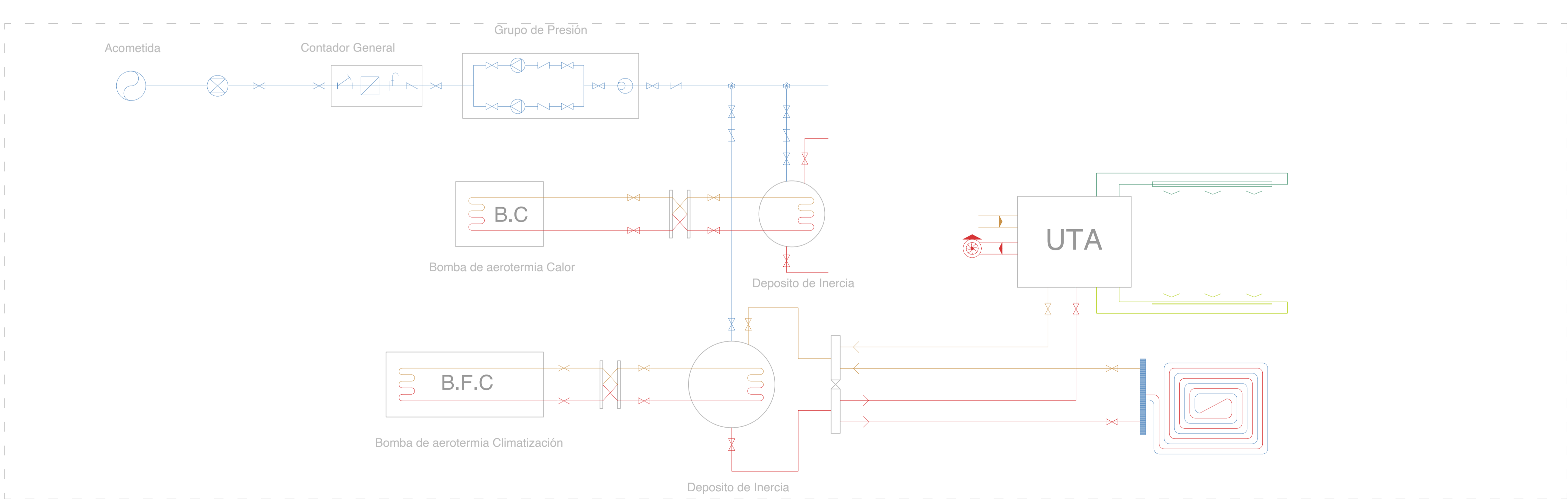
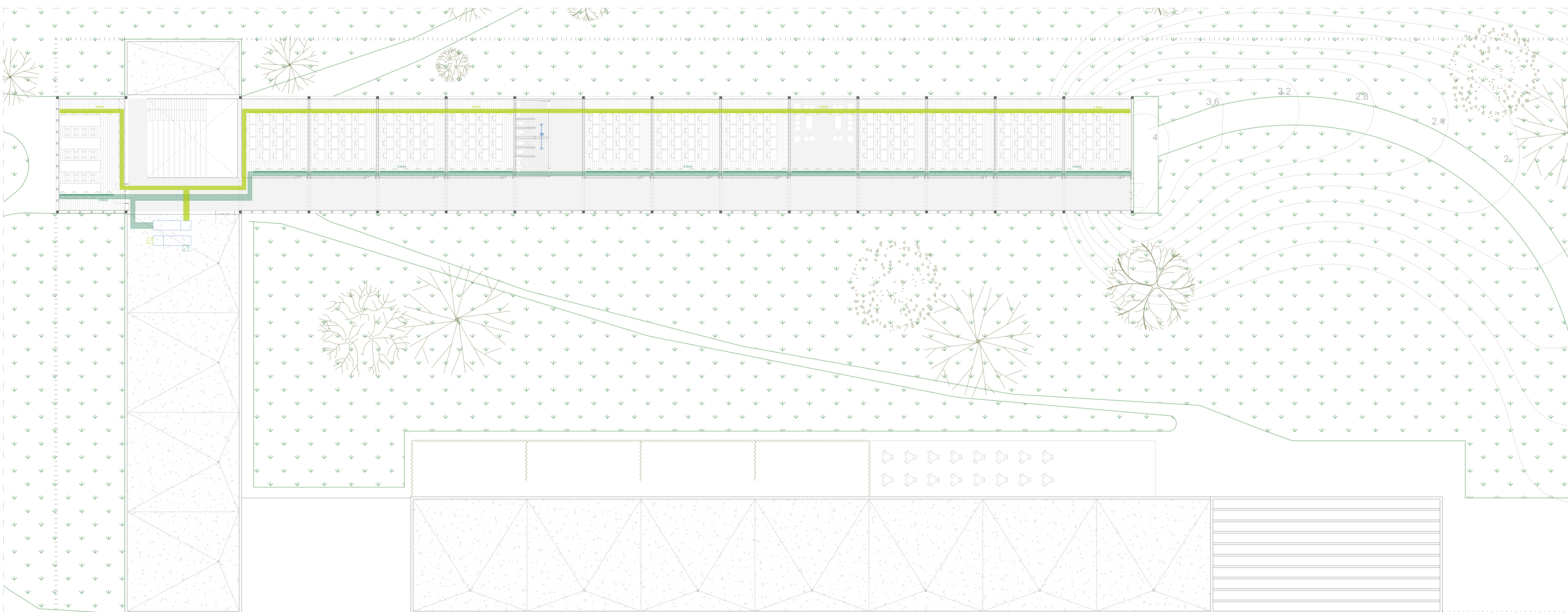
LEYENDA DE FONTANERÍA			
A.F.S. Y A.C.S. - FONTANERÍA- EQUIPOS			
	Impulsión A.F.S		Depósito Inercia
	Impulsión A.C.S		Bomba de Aeroterminia Frio/Calor
	Retorno A.C.S		Bomba de Aeroterminia Calor (A.C.S)
	Toma de agua fría		Intercambiador de placas
	Grifo hidromezclador monomando		Unidad de Tratamiento de Aire
	Llave de corte		Bomba
	Válvula antiretorno		Calderín
	Grifo de comprobación		Válvula tres vías mezcladora
	Filtro		Purgador
	Contador general		



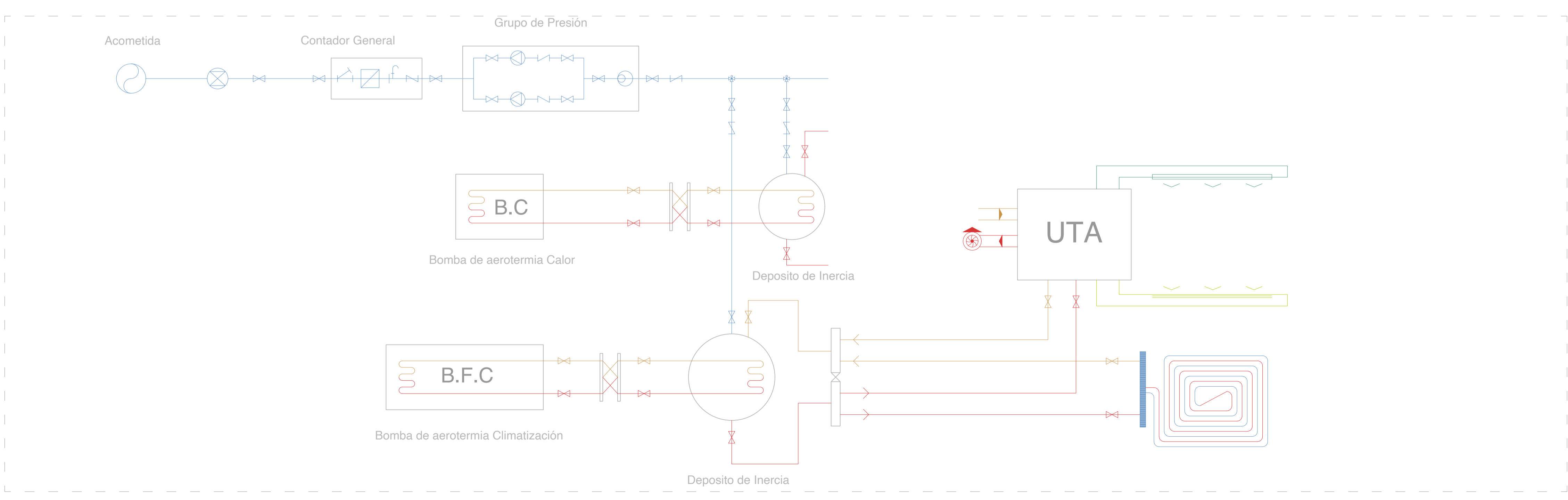
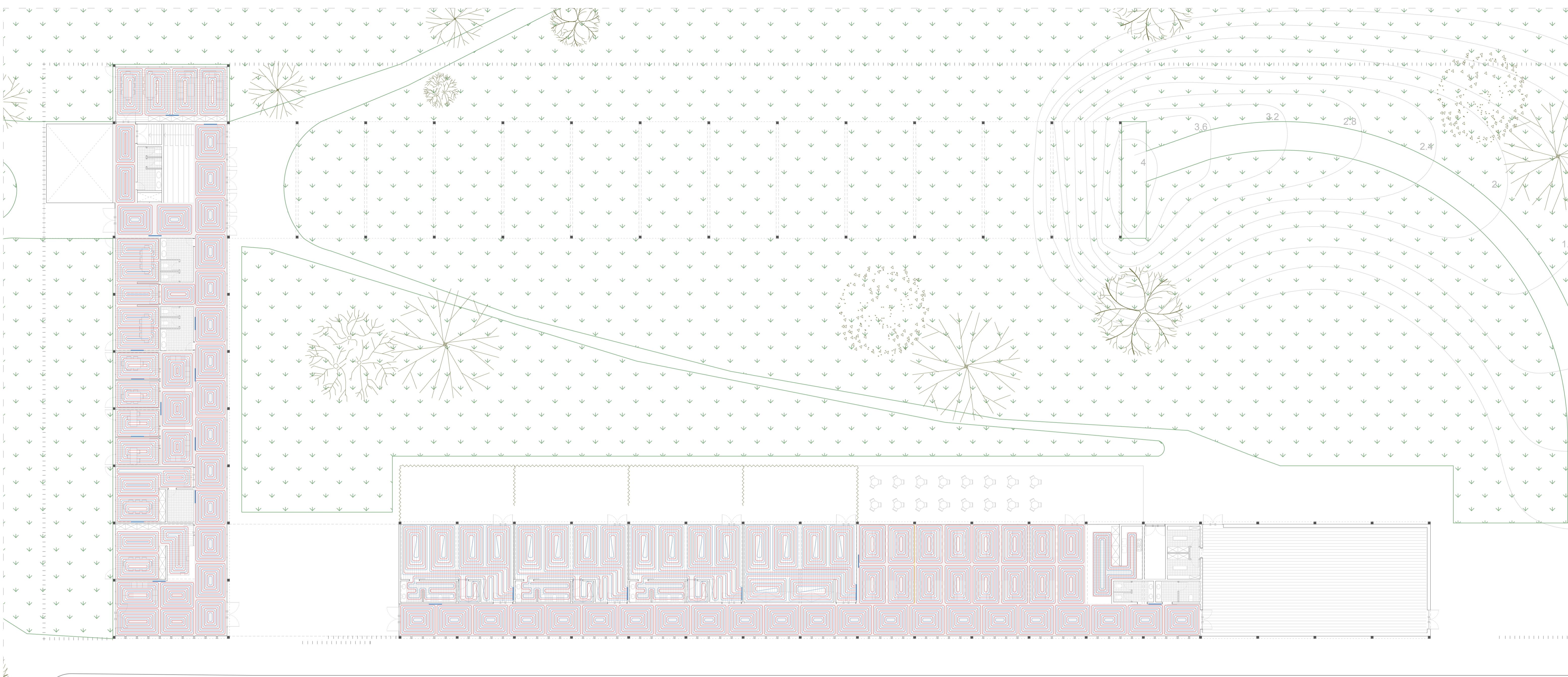
LEYENDA DE FONTANERÍA			
A.F.S. Y A.C.S. - FONTANERÍA- EQUIPOS			
	Impulsión A.F.S		Depósito Inercia
	Impulsión A.C.S		Bomba de Aeroterminia Frio/Calor
	Retorno A.C.S		Bomba de Aeroterminia Calor (A.C.S)
	Toma de agua fría		Intercambiador de placas
	Grifo hidromezclador monomando		Unidad de Tratamiento de Aire
	Llave de corte		Bomba
	Válvula antirretorno		Calderín
	Grifo de comprobación		Válvula tres vías mezcladora
	Filtro		Purgador
	Contador general		



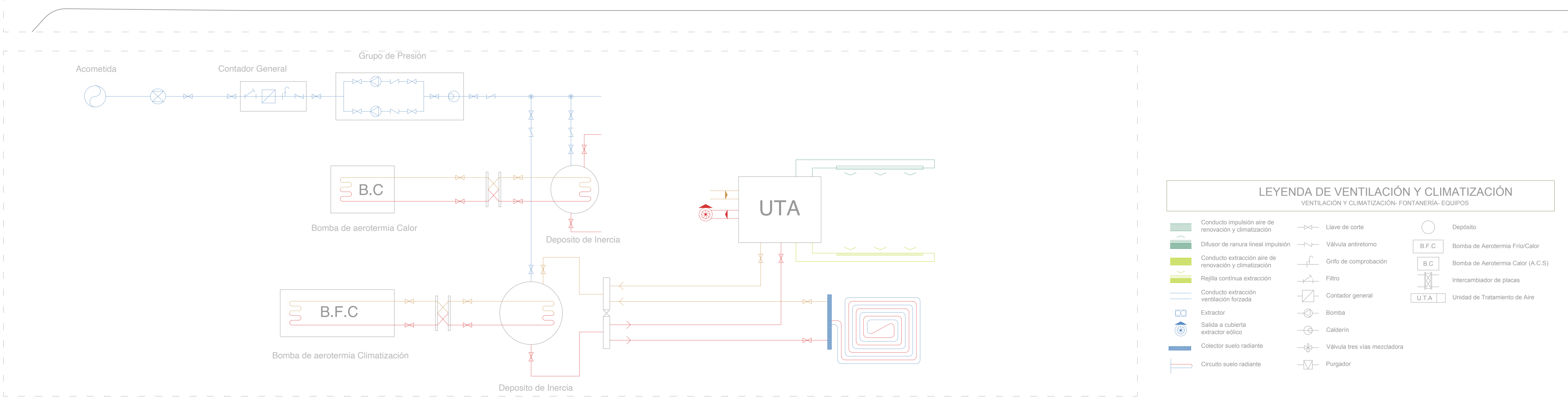
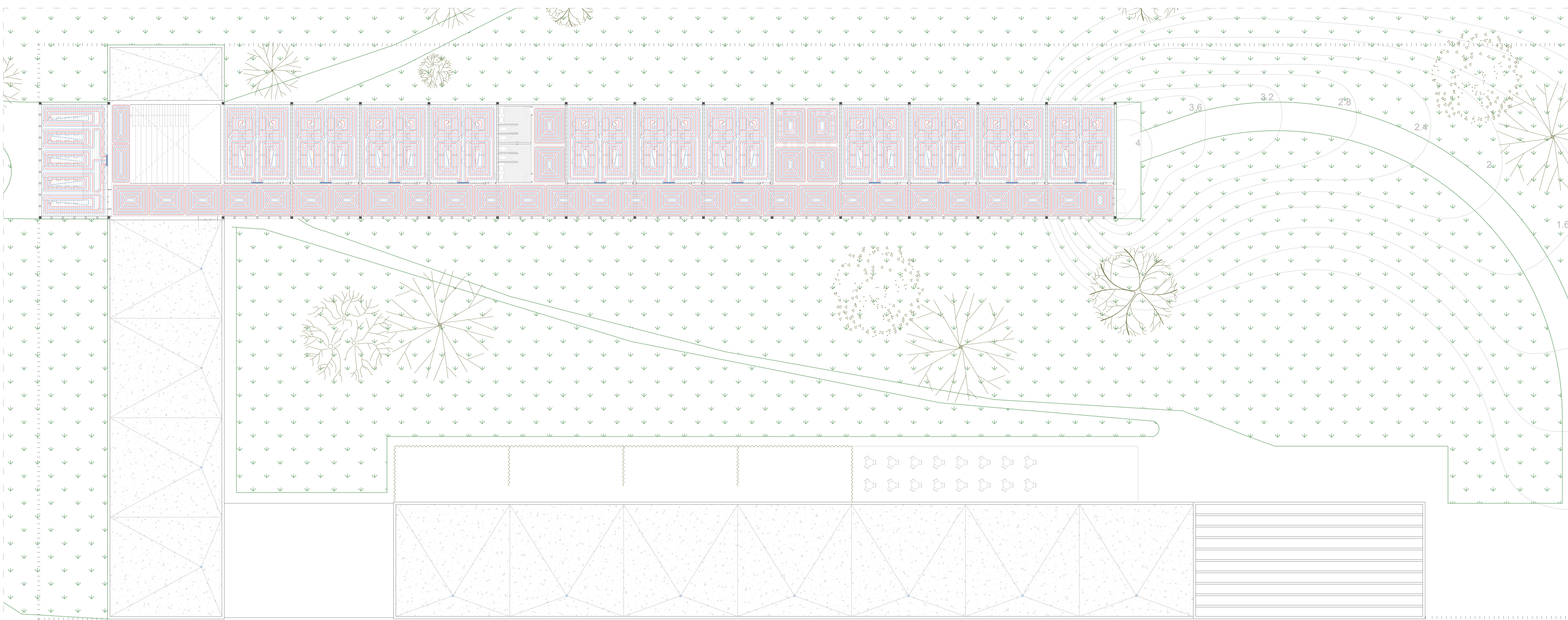
LEYENDA DE VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN					
VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN- FONTANERÍA- EQUIPOS					
	Conducto impulsión aire de renovación y climatización		Llave de corte		Depósito
	Difusor de ranura lineal impulsión		Válvula antirretorno		B.F.C. Bomba de Aeroterma Frio/Calor
	Conducto extracción aire de renovación y climatización		Grifo de comprobación		B.C. Bomba de Aeroterma Calor (A.C.S)
	Rejilla continua extracción		Filtro		Intercambiador de placas
	Conducto extracción ventilación forzada		Contador general		U.T.A. Unidad de Tratamiento de Aire
	Extractor		Bomba		
	Salida a cubierta extractor eólico		Calderín		
	Colector suelo radiante		Válvula tres vías mezcladora		
	Circuito suelo radiante		Purgador		



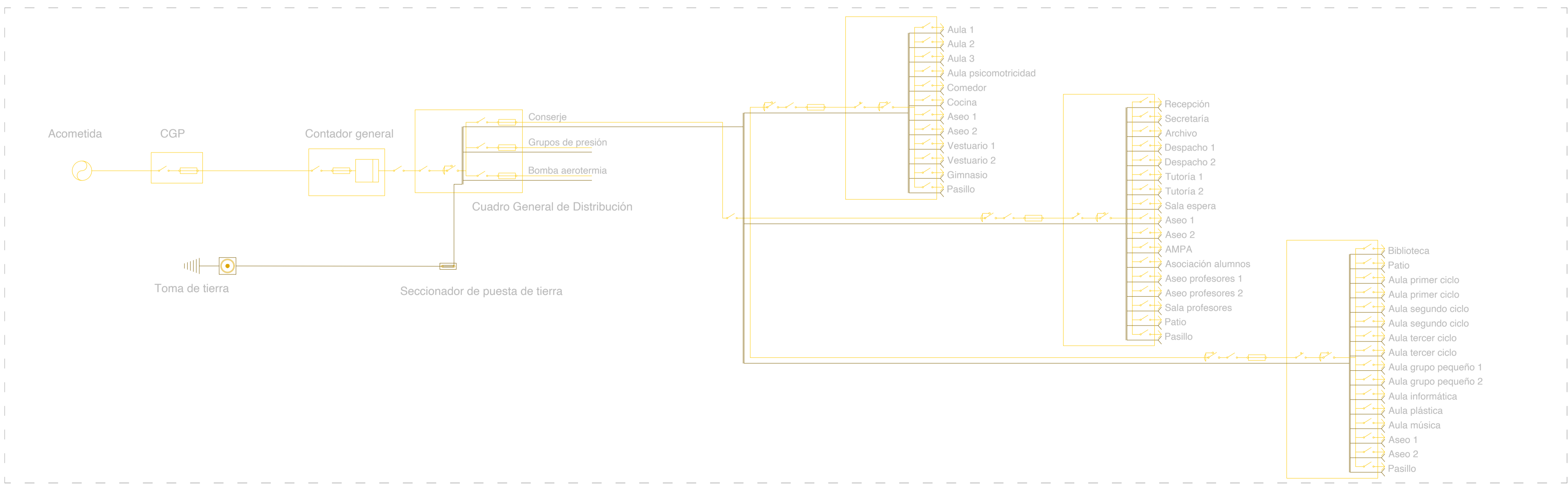
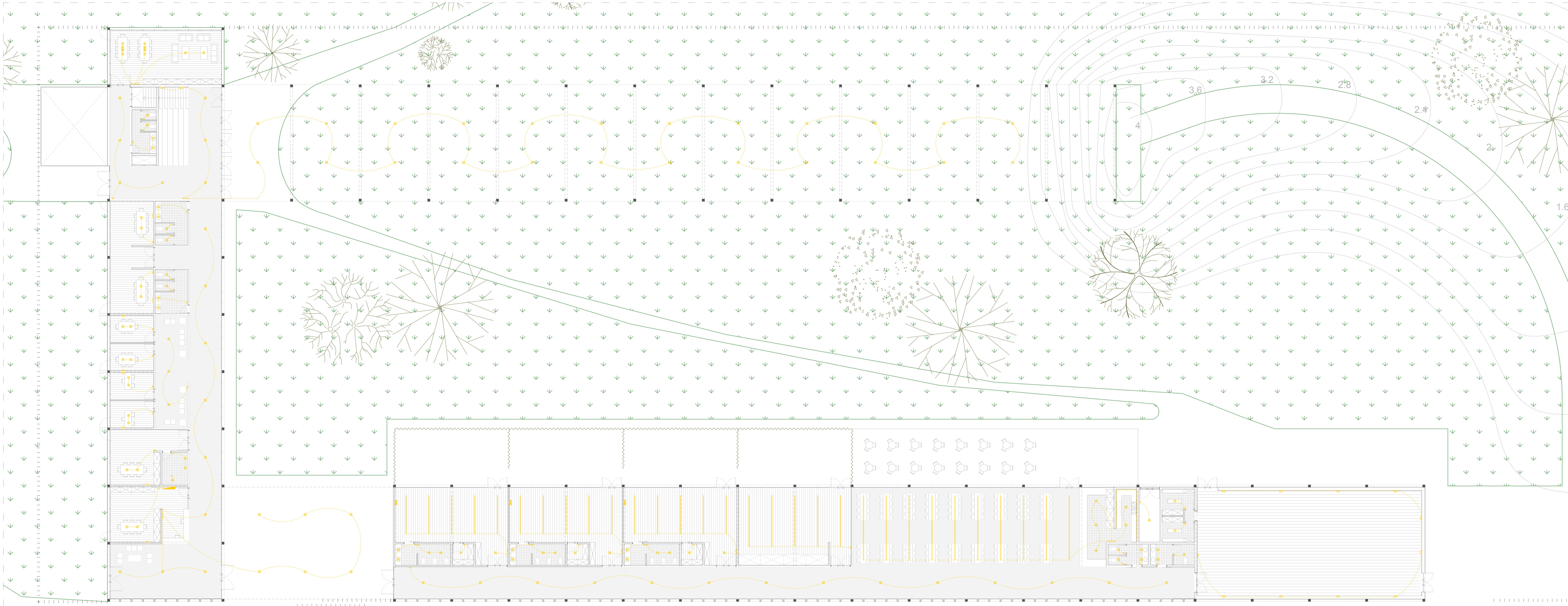
LEYENDA DE VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN					
VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN- FONTANERÍA- EQUIPOS					
	Conducto impulsión aire de renovación y climatización		Llave de corte		Depósito
	Difusor de ranura lineal impulsión		Válvula antiretorno		B.F.C Bomba de Aerotermia Frio/Calor
	Conducto extracción aire de renovación y climatización		Grifo de comprobación		B.C Bomba de Aerotermia Calor (A.C.S)
	Rejilla continua extracción		Filtro		Intercambiador de placas
	Conducto extracción ventilación forzada		Contador general		U.T.A Unidad de Tratamiento de Aire
	Extractor		Bomba		
	Salida a cubierta extractor eólico		Calderín		
	Colector suelo radiante		Válvula tres vías mezcladora		
	Circuito suelo radiante		Purgador		



LEYENDA DE VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN					
VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN- FONTANERÍA- EQUIPOS					
	Conducto impulsión aire de renovación y climatización		Llave de corte		Depósito
	Difusor de ranura lineal impulsión		Válvula antiretorno		B.F.C. Bomba de Aeroterma Frio/Calor
	Conducto extracción aire de renovación y climatización		Grifo de comprobación		B.C. Bomba de Aeroterma Calor (A.C.S)
	Rejilla continua extracción		Filtro		Intercambiador de placas
	Conducto extracción ventilación forzada		Contador general		U.T.A. Unidad de Tratamiento de Aire
	Extractor		Bomba		
	Salida a cubierta extractor eólico		Calderín		
	Colector suelo radiante		Válvula tres vías mezcladora		
	Circuito suelo radiante		Purgador		



LEYENDA DE VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN					
VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN- FONTANERÍA- EQUIPOS					
	Conducto impulsión aire de renovación y climatización		Llave de corte		Depósito
	Difusor de ranura lineal impulsión		Válvula antirretorno		B.F.C. Bomba de Aerotermia Frio/Calor
	Conducto extracción aire de renovación y climatización		Grifo de comprobación		B.C. Bomba de Aerotermia Calor (A.C.S)
	Rejilla continua extracción		Filtro		Intercambiador de placas
	Conducto extracción ventilación forzada		Contador general		U.T.A. Unidad de Tratamiento de Aire
	Extractor		Bomba		
	Salida a cubierta extractor eólico		Calderín		
	Colector suelo radiante		Válvula tres vías mezcladora		
	Circuito suelo radiante		Purgador		

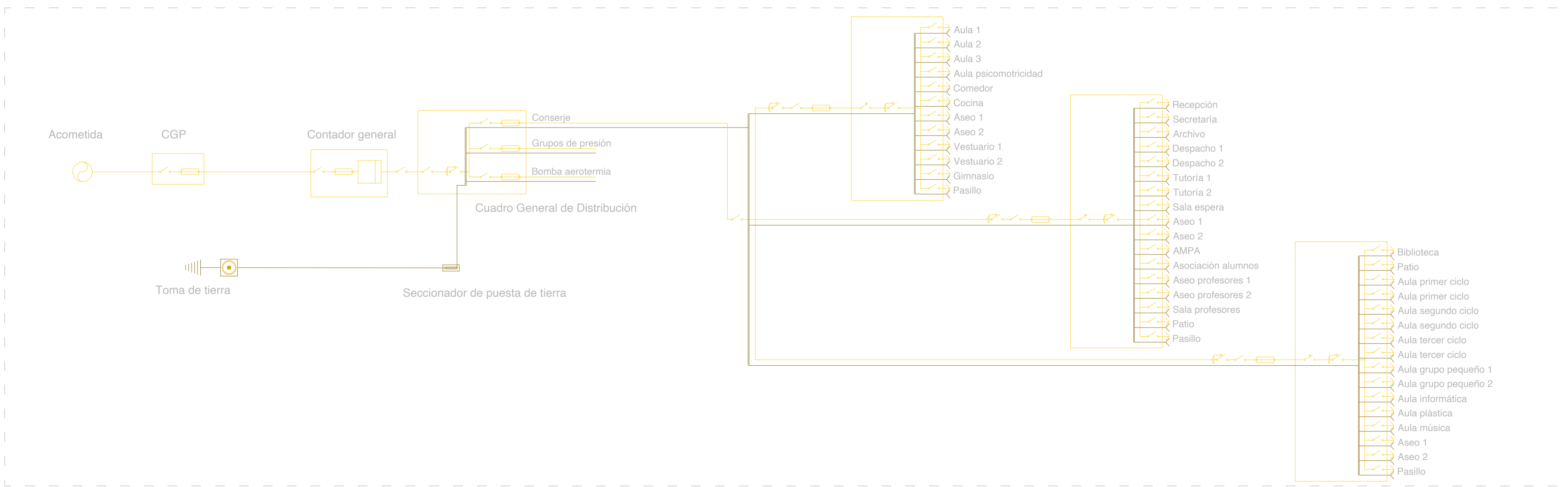
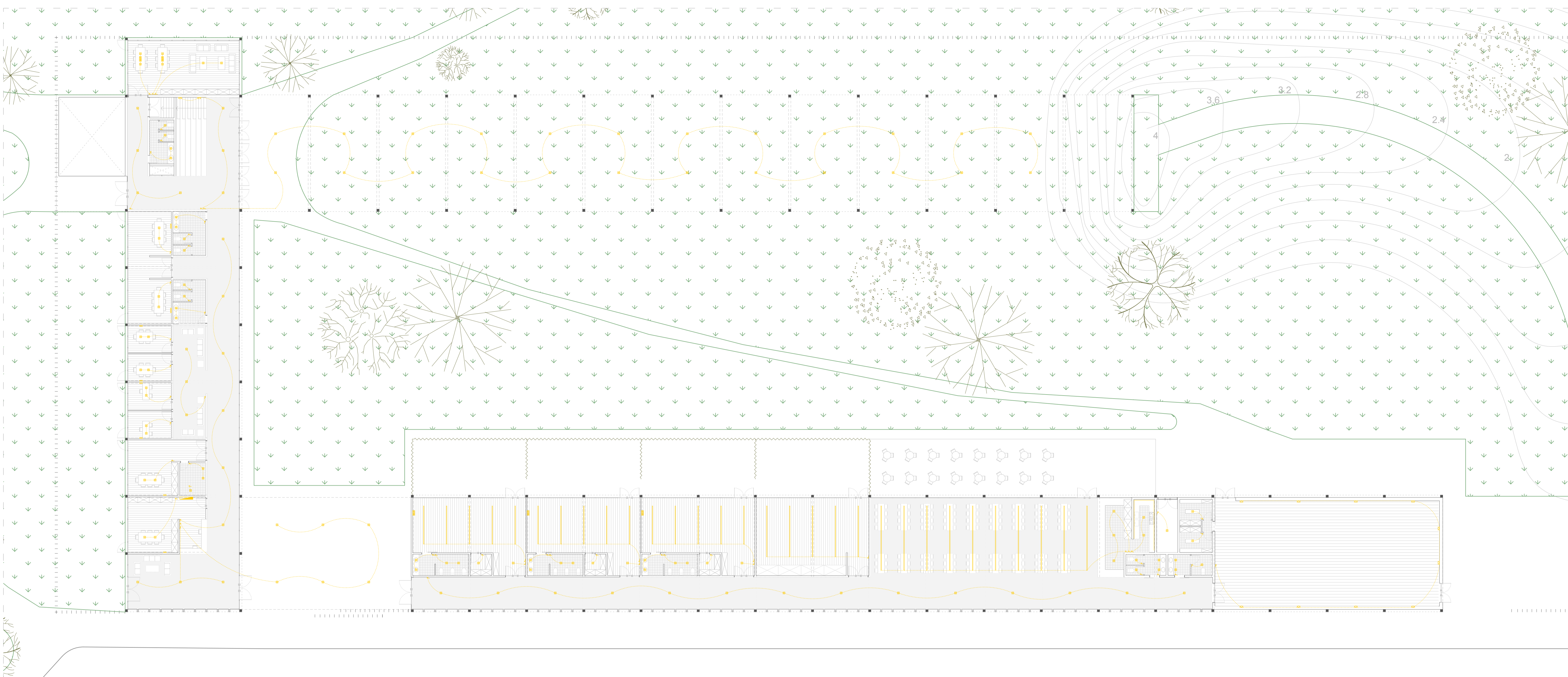


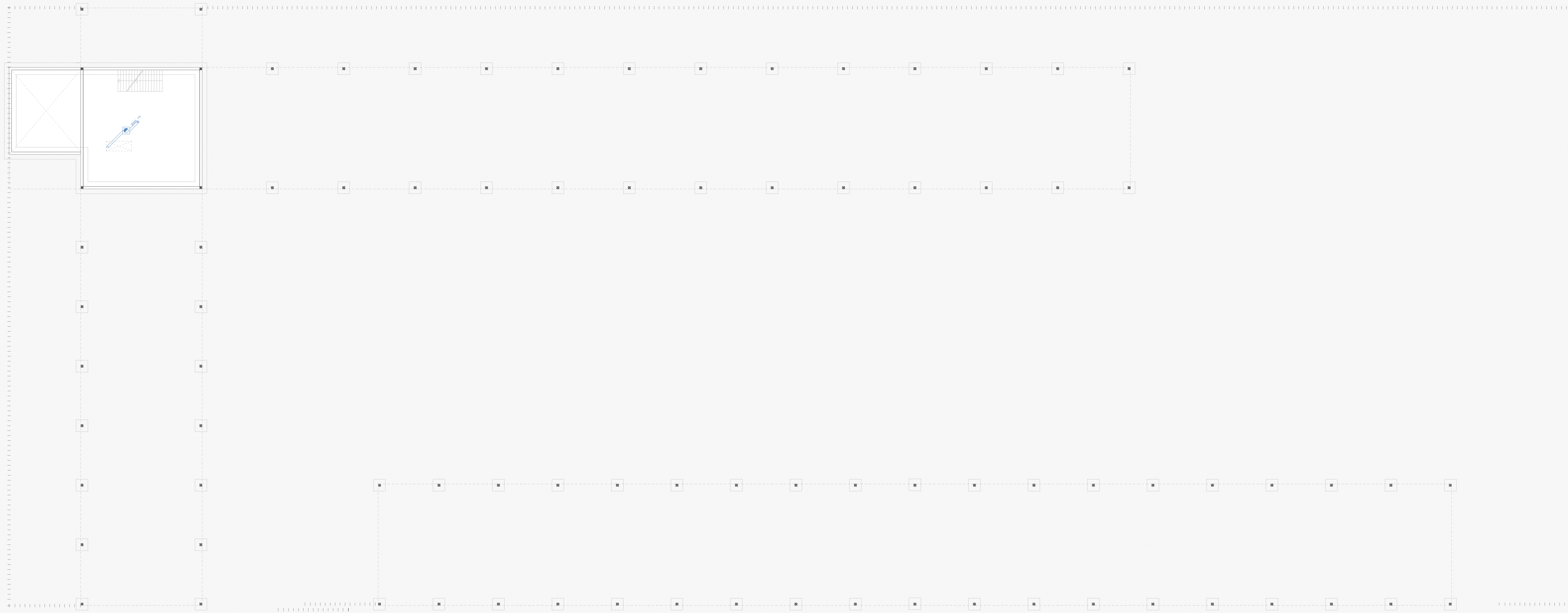
### LEYENDA DE ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

ELECTRICIDAD-VOZ Y DATOS





Luminaria LED lineal	Cuadro de distribución
Punto de luz empotrado en el techo	Contador
Punto de luz empotrado en pared	Fusible de seguridad
Interruptor alumbrado 10A	Interruptor
Puesto de trabajo	Interruptor diferencial
Enchufe 15A usos generales	Interruptor general de maniobra

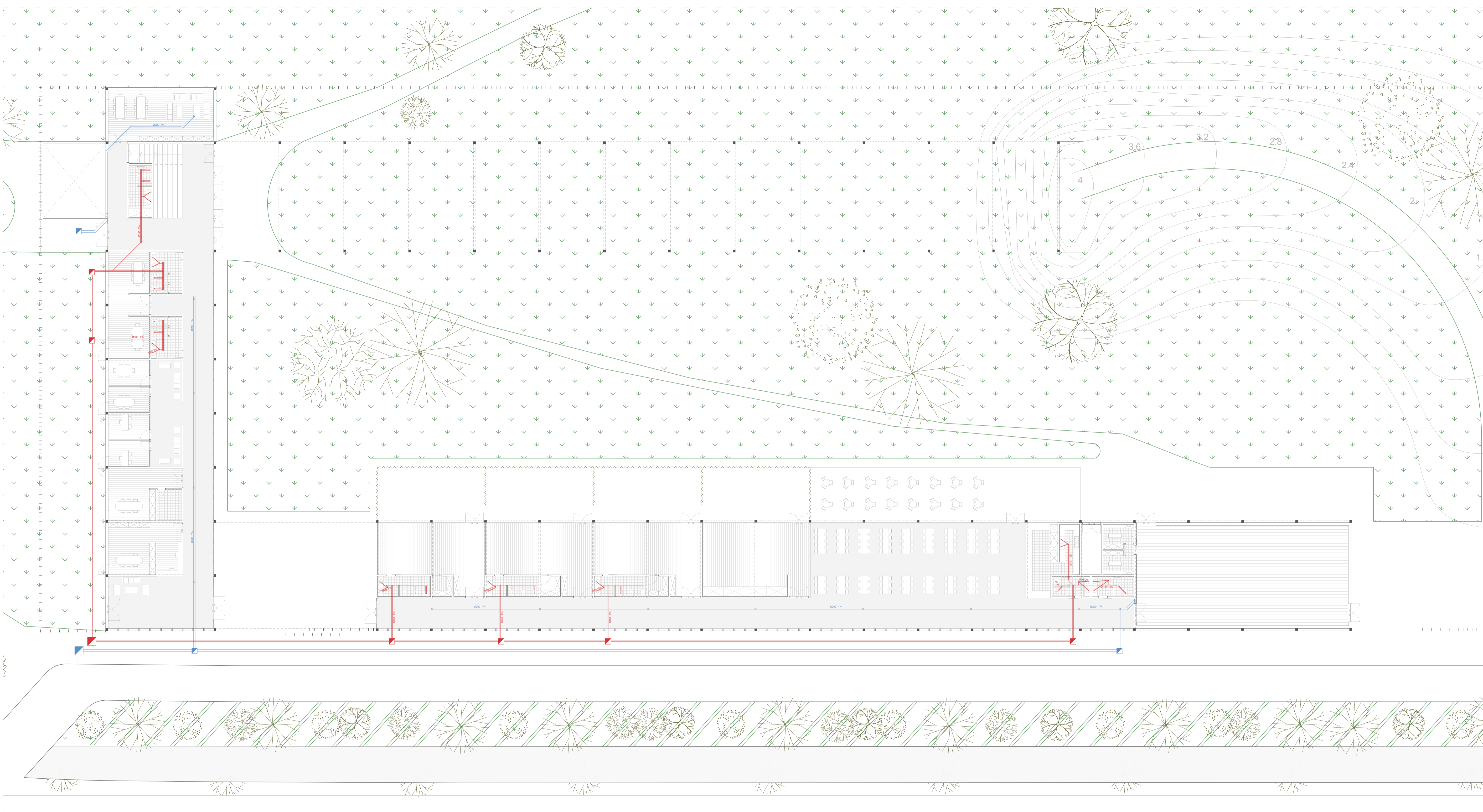






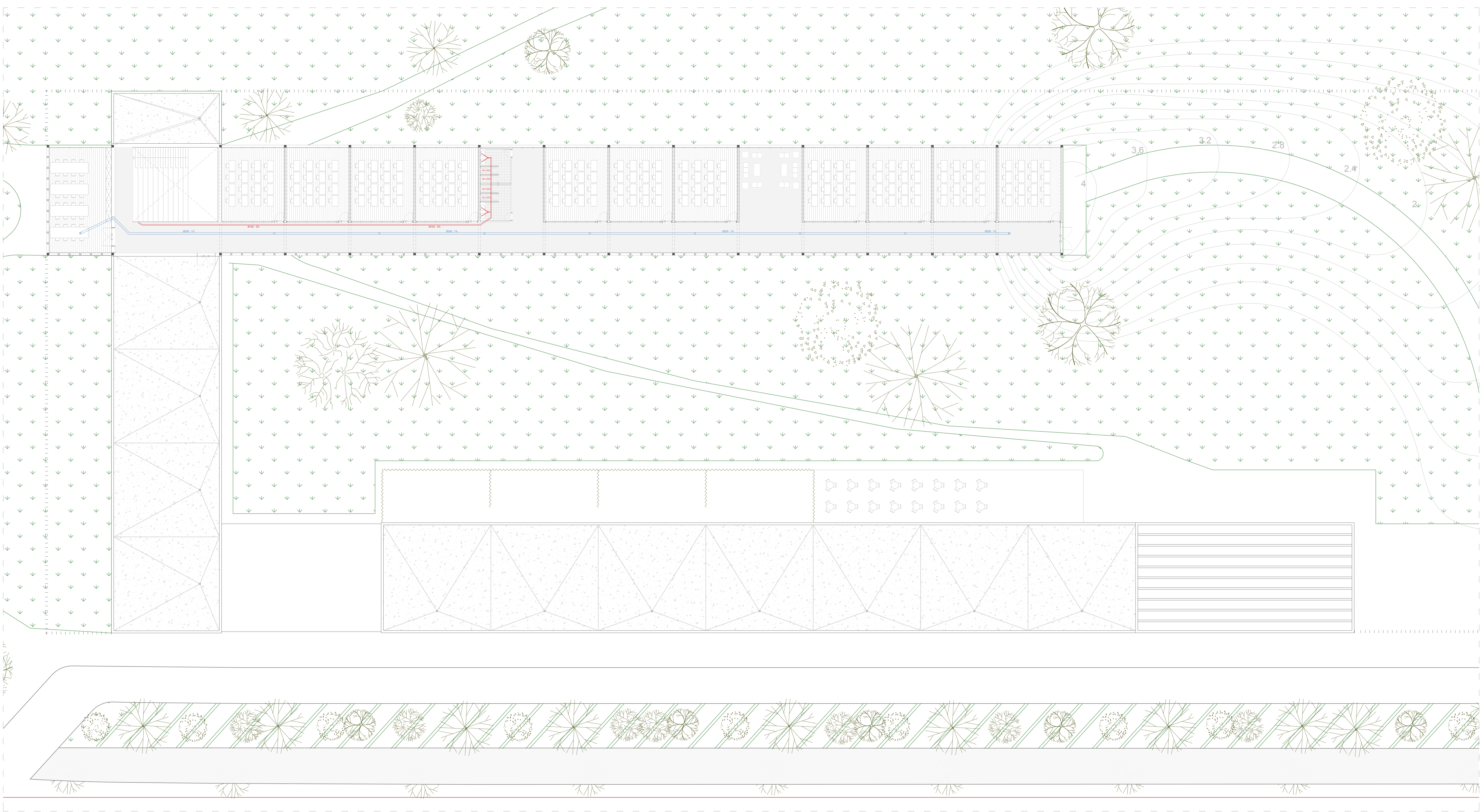
**LEYENDA DE SANEAMIENTO**  
PLUVIALES-RESIDUALES

- |  |   |
|--|---|
|  Colector pluviales           |  Colector residuales         |
|  Dirección recogida pluviales |  Bote sifónico               |
|  Bajante pluviales            |  Bajante residuales          |
|  Sumidero                     |  Arqueta estancia residuales |
|  Arqueta con bomba            |  Conexión red general        |
|  Arqueta estancia pluviales   |   |
|  Conexión red general         |   |



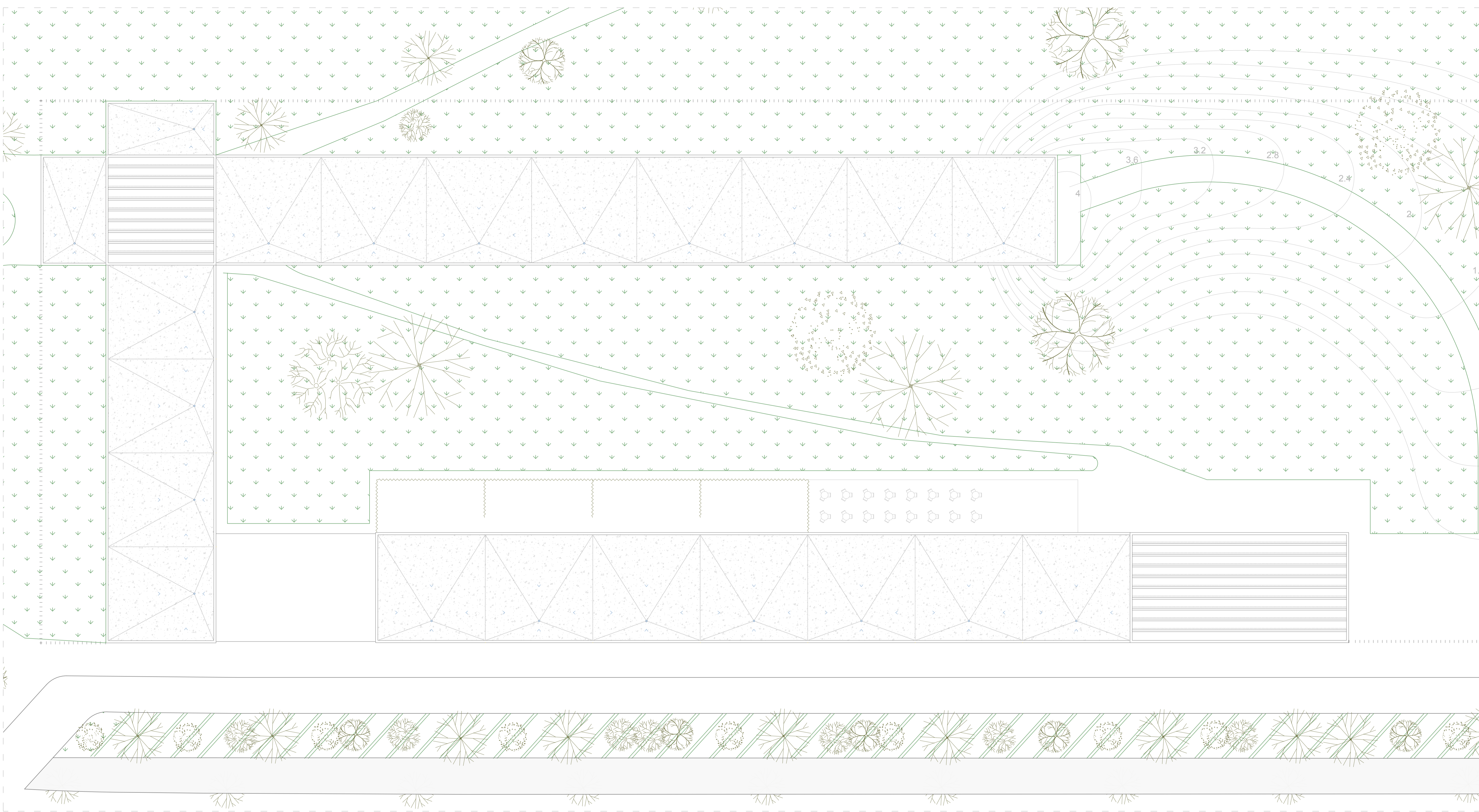
**LEYENDA DE SANEAMIENTO**  
PLUVIALES-RESIDUALES

- |                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| Colector pluviales           | Colector residuales         |
| Dirección recogida pluviales | Bote sifónico               |
| Bajante pluviales            | Bajante residuales          |
| Sumidero                     | Arqueta estancia residuales |
| Arqueta con bomba            | Conexión red general        |
| Arqueta estancia pluviales   |                             |
| Conexión red general         |                             |











**LEYENDA DE SANEAMIENTO**  
PLUVIALES-RESIDUALES

- |                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| Colector pluviales           | Colector residuales         |
| Dirección recogida pluviales | Bote sifónico               |
| Bajante pluviales            | Bajante residuales          |
| Sumidero                     | Arqueta estancia residuales |
| Arqueta con bomba            | Conexión red general        |
| Arqueta estancia pluviales   |                             |
| Conexión red general         |                             |



**LEYENDA DE SANEAMIENTO**  
PLUVIALES-RESIDUALES

- |  |   |
|--|---|
|  Colector pluviales           |  Colector residuales         |
|  Dirección recogida pluviales |  Bote sifónico               |
|  Bajante pluviales            |  Bajante residuales          |
|  Sumidero                     |  Arqueta estancia residuales |
|  Arqueta con bomba            |  Conexión red general        |
|  Arqueta estancia pluviales   |   |
|  Conexión red general         |   |