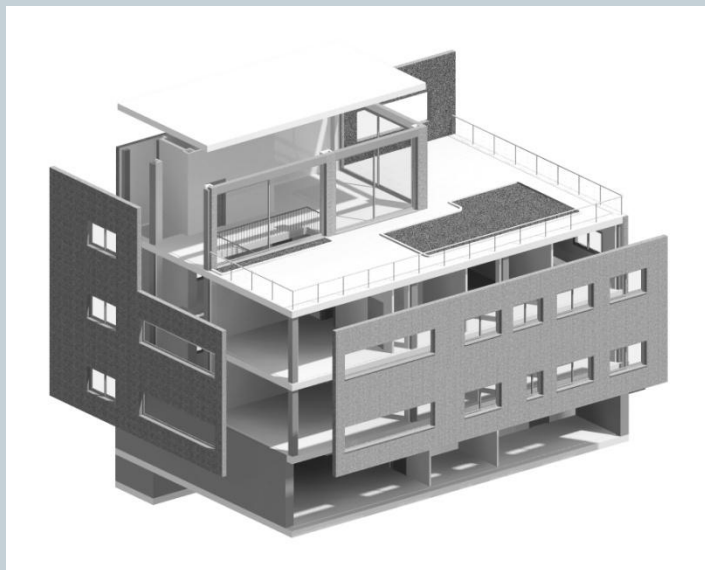


PROYECTO FINAL DE GRADO: VIVIENDA UNIFAMILIAR



AUTORA: CAROLINA CABALLERO ROIG

TUTORA: MILAGRO IBORRA



INTRODUCCIÓN



- Proyecto realizado en la Universidad Politécnica de Praga 2013
- Objetivos: realización de un proyecto de vivienda unifamiliar a partir de planos básicos
- Procedimiento:
 - Propuesta de tres tipos de estructura y elección de la más adecuada
 - Realización de planos y secciones de estructura
 - Estudio de la distribución interior
 - Elección del tipo de fachada y modulación
 - Instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad
 - Detalles constructivos
 - Elaboración de la Memoria Descriptiva y Constructiva
 - Elaboración de un modelo en 3D

CONTENIDO



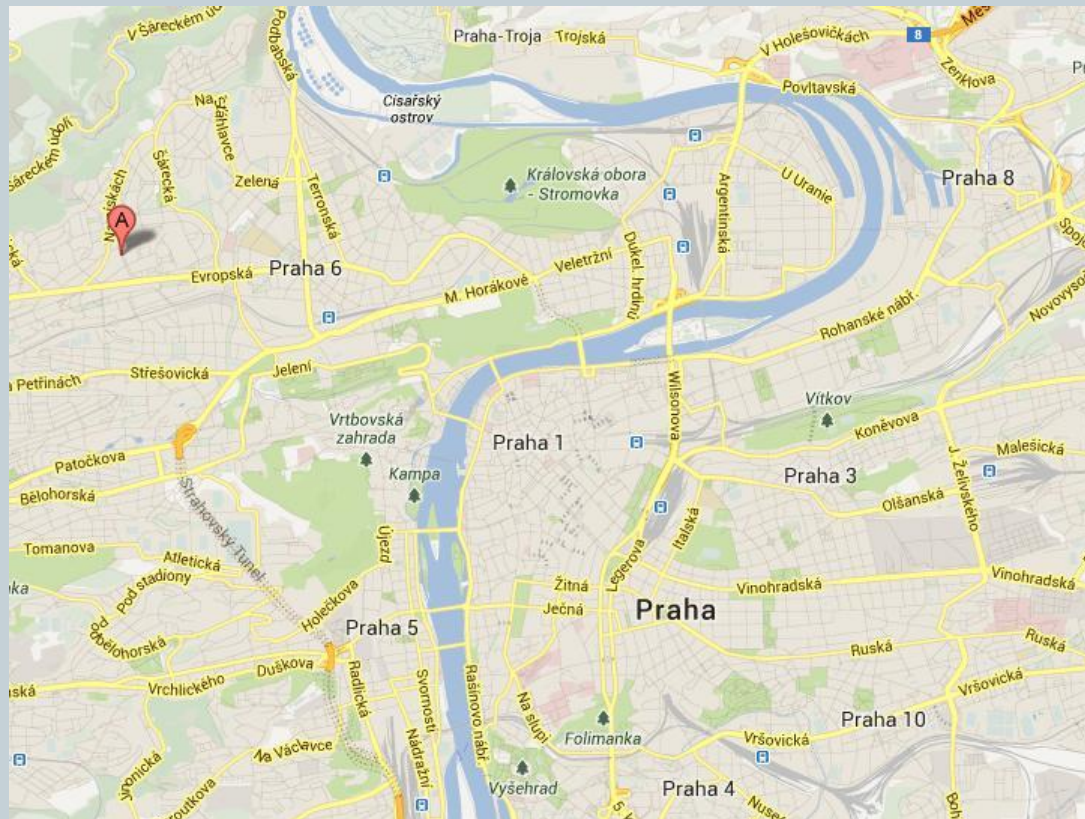
1. Memoria Descriptiva
2. Memoria Constructiva
3. Instalaciones
 - 3.1. Fontanería
 - 3.2. Saneamiento
 - 3.3. Electricidad
4. Planos
5. Detalles Constructivos

1. MEMORIA DESCRIPTIVA



1.1. Características del terreno

Situada en un área residencial (11 U Hadovky) en Praga, Hlavní město, República Checa.



1. MEMORIA DESCRIPTIVA



1.1. Características del terreno

El terreno es llano y uniforme sin presencia de grandes desniveles.

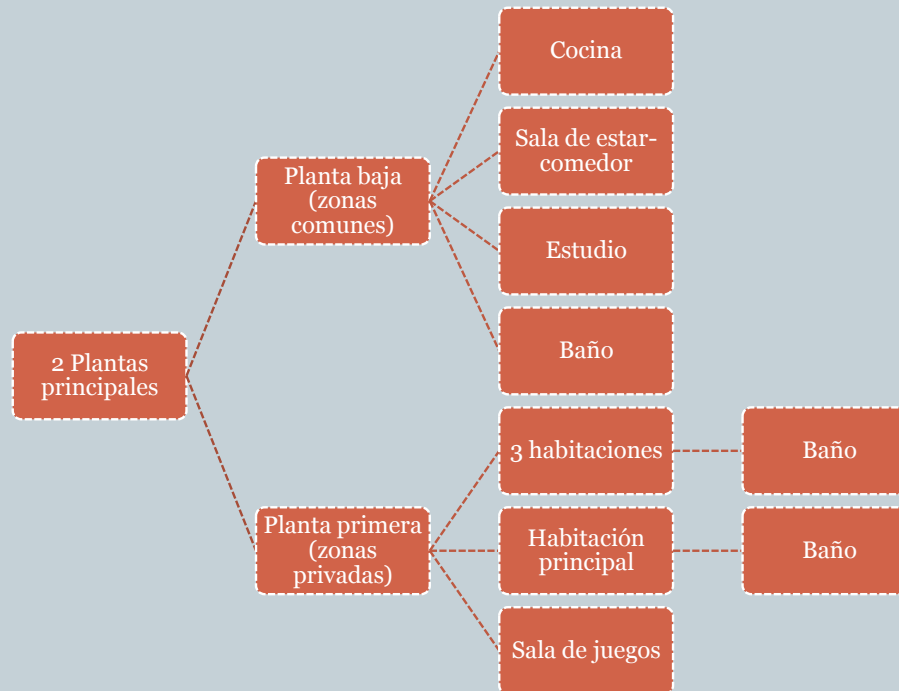


1. MEMORIA DESCRIPTIVA



1.2. Composición y Programa de necesidades

- Situada perpendicularmente a la calle. Separación de la fachada principal a la calle: 29.87m. Separación de los límites de la parcela: 6.00 y 6.75m.
- El programa reúne las condiciones para ser considerada una primera residencia o residencia habitual.



1. MEMORIA DESCRIPTIVA



1.2. Composición y Programa de necesidades



- Desde la entrada las escaleras actúan como conexión vertical entre las diferentes áreas.
- La azotea ajardinada da un ambiente fresco a la casa a la vez que sirve de aislamiento de cubierta. Se proyecta un jardín vertical en el muro de la azotea.
- El garaje cuenta con acceso para vehículos y peatones.

1. MEMORIA DESCRIPTIVA



1.3. Superficies Construidas y Superficies Útiles

LEVEL	BUILT AREA (m2)	USEFUL AREA (m2)
Basement	229,19	194,72
Ground floor	220,15	194,84
First floor	220,15	215,37
Flat rooftop	72,66	66,49
TOTAL	742,15	671,42

BASEMENT	USEFUL AREA (m2)
Garage	53,68
Box room	17,30
Wine cellar	9,83
Bathroom	3,30
Gym	104,07
Staircase	6,54
Total Useful Area	194,72
Total Built Area	229,19

GROUND FLOOR	USEFUL AREA (m2)
Hall	21,27
Corridor	41,97
Study	40,00
Kitchen	22,71
Living room	58,57
Bathroom	3,78
Staircase	6,54
Total Useful Area	194,84
Total Built Area	220,15

1. MEMORIA DESCRIPTIVA



1.3. Superficies Construidas y Superficies Útiles

FIRST FLOOR	USEFUL AREA (m2)
Corridor	60,26
Main bedroom	31,52
Bathroom 1	11,36
Bathroom 2	5,74
Bathroom 3	5,33
Bedroom 1	16,22
Bedroom 2	17,02
Bedroom 3	21,89
Playroom	24,14
Staircase	6,54
Total Useful Area	200,02
Total Built Area	220,15

FLAT ROOFTOP	USEFUL AREA (m2)
Common space	50,42
Box room	9,53
Staircase	6,54
Total Useful Area	66,49
Total Built Area	72,66

Landscaped flat rooftop	133,22 m2
-------------------------	-----------

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA



2.1. Cimentación

- Losa maciza de canto 35 cm.
- Muros de contención de 45 cm de grosor.
- Protección contra la humedad en la cara en contacto con el terreno mediante **membrana impermeable** y un **sistema de drenaje**.

2.2. Estructura

- Estructura de hormigón armado.
- Forjados unidireccionales de 35 cm de canto, viguetas autorresistentes y bovedillas de hormigón, refuerzo de negativos y mallazo anti-fisuración.
- Pilares cuadrados de 30x30 cm.
- Vigas de 30 cm de anchura x 35 cm de altura.

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA



2.3. Cerramientos

2.3.1. Fachadas

- **Hoja exterior:** ladrillo caravista (24x11.5x5) continuo desde arranque hasta coronación. Refuerzos de apoyo embebidos en los forjados que permiten el movimiento vertical y horizontal y previenen el vuelco. Armaduras de tendel cada ciertas hiladas de modo que los esfuerzos de flexión en el plano horizontal se transmiten a la estructura del edificio .
- **Hoja interior:** ladrillo cerámico hueco (24x11.5x7) enlucido de yeso y acabado de pintura.
- **Capas interiores de exterior a interior:** mortero de cemento y aislamiento térmico y acústico de espuma de poliestireno extruído (3cm)

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA



2.3.2. Cubiertas

a) Azotea ajardinada formada por las siguientes capas:

- Forjado
- Capa de imprimación
- Lámina para formación de barrera de vapor adherida con soplete
- Hormigón celular para aislamiento térmico y formación de pendientes
- Capa de regularización: mortero de cemento M40-a (1:6)
- Capa separadora: fieltro de fibra de vidrio de 100g/m²
- Impermeabilización anti-raíz
- Capa separadora: fieltro sintético geotextil de 100g/m²
- Manta retenedora de humedad SSM 45 a base de fibras sintéticas de polipropileno
- Sistema de drenaje Floradrain FD 25-E
- Filtro SF de polipropileno no tejido
- Protección anticaída Fallnet
- Substrato formulación especial
- Plantas seleccionadas según zona

También existirá una zona pavimentada formada por losas de piedra sobre lecho de grava

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA



b) Azotea invertida no transitable con acabado de grava formada por las siguientes capas:

- Forjado
- Capa de imprimación
- Lámina para formación de barrera de vapor adherida con soplete
- Hormigón celular para aislamiento térmico y formación de pendientes
- Capa de regularización: mortero de cemento M40-a (1:6)
- Capa de imprimación),
- Impermeabilización,
- Capa separadora: fieltro sintético geotextil de 100g/m²
- Aislamiento térmico
- Capa separadora: fieltro sintético geotextil de 100g/m²
- Acabado de grava (2-4cm)

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA



2.4. Particiones

1. Partición interior entre zonas secas: ladrillo hueco cerámico (24x11.5x7) enlucido de yeso y acabado de pintura. Grosor total = 10cm
 2. Partición interior entre zonas húmedas y zonas secas: ladrillo hueco cerámico (24x11.5x7) enlucido de yeso, acabado de pintura en la zona seca y cemento y mortero de cal con acabado de azulejos de gres (20x20cm) en las zonas húmedas. Grosor total = 11.2cm
 3. Partición interior entre zonas húmedas: ladrillo hueco cerámico (24x11.5x7) con cemento y mortero de cal y acabado de azulejos de gres (20x20cm). Grosor total = 12.4cm
 4. Cerramiento de ascensor: aislamiento acústico de lana mineral, ladrillo hueco cerámico (24x11.5x7) enlucido de yeso y acabado de pintura. Grosor total = 11cm.
- Todas las particiones estarán provistas, en su última hilada, de una capa de mortero elástico para absorber posibles movimientos.

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA



2.5. Pavimentos, techos y acabados

1. Cuartos de baño: capa de aislamiento acústico sobre forjado, capa de mortero, cemento-cola con azulejos cerámicos. Los muros se acabarán con azulejos de gres sobre capa de imprimación+cemento-cola.
 2. Cocina: pavimento y azulejos de pared cerámicos.
 3. Resto de la casa: pavimento de terrazo sobre capa de mortero y aislamiento acústico. Acabado de pintura para las paredes.
 4. Sótano: pavimento de hormigón pulido y acabado de pintura para las paredes.
- Falso techo en toda la casa

2.6. Aparatos sanitarios

- Aparatos de la marca Roca, “colección Victoria”. Lavabos montados en pared con pedestal. WC de cisterna baja, consistente en: bol para cisterna baja con evacuación vertical. Bidé con acabado lacado con herrajes de acero inoxidable. Color blanco.
- Grifería de lavabo con tapón pop-up. Grifería de bidé con tapón pop-up. Grifería de bañera y ducha mezcladora en pared.

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA



2.7. Carpintería

2.7.1. Puertas

- Puertas interiores: madera perlada de castaño.
- Puerta principal: puerta de seguridad de madera de cedro.
- Puerta de garaje: puerta ribeteada de acero, con rotura de puente térmico y aislamiento de poliuretano

2.7.2. Ventanas

- Ventanas de aluminio con aislamiento térmico de la marca Schueco
 - Ventanas practicables Casement windows
 - Ventanas correderas (2 y 3 paneles)
 - Fixed windows

2.8. Ascensor

Ascensor hidráulico sin necesidad de cuarto de máquinas

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA



2.9. Ocupación

De acuerdo con la tabla 2.1 del DB SI la ocupación se establece relacionando la superficie útil con los siguientes valores de densidad:

	HOUSE (1person/20m ²)	GARAGE (1person/40m ²)
Square metres	617,74	53,68
Nº of persons	31	2

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA



2.9. Evacuación

- De acuerdo con la tabla 3.2 del DB SI la casa sólo necesita una puerta principal de evacuación ya que la ocupación es de 31 personas, menos de 100 como marca la normativa.
- El origen de evacuación de la casa se fija en la puerta principal de acceso de la planta baja, considerándose cero la longitud de l recorrido de evacuación; de la misma forma se considera la altura de evacuación debido a que la altura para necesitar sólo una salida es 28 metros. El origen de evacuación en el garaje se considerará en cualquier punto ya que se trata de un local de bajo riesgo.
- El punto más alejado de la puerta está a 24m, menos de 35 metros como la norma establece.
- La altura de evacuación o la diferencia entre el sótano y la planta baja es 3,35 m.
- La anchura de las puertas será siempre mayor que 0.80m, en este caso:
 - - Puerta principal de la casa; 1,63 m > 0,80 m.
 - - Puerta peatonal del garaje; 1,56m > 0,80 m.
- Las puertas de la casa no abren en el sentido de evacuación ya que la ocupación es menor a 100 personas y no es obligatorio el cumplimiento de este requisito.

3. INSTALACIONES



3.1. FONTANERÍA

La urbanización cuenta con infraestructuras para el suministro de agua. En el borde de la parcela se encuentra el contador general protegido de la intemperie en un armario. El montante que une el contador con la instalación interior de la vivienda irá protegido bajo tierra sobre una cama de arena y fácilmente registrable. En el interior de la vivienda la distribución se realizará por el falso techo.

Los diámetros mínimos de las derivaciones a aparatos serán los siguientes según establece el DB HS4, Suministro de Agua.

Tabla 4.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos

Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace	
	Tubo de acero	Tubo de cobre o plástico (mm)
Lavamanos	½	12
Lavabo, bidé	½	12
Ducha	½	12
Bañera <1,40 m	¾	20
Bañera >1,40 m	¾	20
Inodoro con cisterna	½	12
Inodoro con fluxor	1- 1 ½	25-40
Urinario con grifo temporizado	½	12
Urinario con cisterna	½	12
Fregadero doméstico	½	12
Fregadero industrial	¾	20
Lavavajillas doméstico	½ (rosca a ¾)	12
Lavavajillas industrial	¾	20
Lavadora doméstica	¾	20
Lavadora industrial	1	25
Vertedero	¾	20

3. INSTALACIONES



3.2. SANEAMIENTO

El sistema empleado deberá desalojar las aguas en él albergadas desde la instalación de sanemamineto hasta el alcantarillado público, preferiblemente por gravedad. Se dispondrá siempre de cierres hidráulicos para prevenir la transmisión de aire a las habitaciones.

El sistema de tuberías recorrerá el trayecto más simple con distancias y desniveles adecuados que permitan la correcta evacuación de las aguas y que a su vez haga que la instalación sea auto limpiable.

UNIDADES DE APARATOS Y DIÁMETROS MÍNIMOS DE LAS DERIVACIONES INDIVIDUALES:

Tabla 4.1 UD's correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)		
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público	
Lavabo	1	2	32	40	
Bidé	2	3	32	40	
Ducha	2	3	40	50	
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50	
Inodoro	Con cisterna	4	5	100	100
	Con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario	Pedestal	-	4	-	50
	Suspendido	-	2	-	40
	En batería	-	35	-	-
Fregadero	De cocina	3	6	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	-	40
Lavadero	3	-	40	-	
Vertedero	-	8	-	100	
Fuente para beber	-	5	-	25	
Sumidero sifónico	1	3	40	50	
Lavavajillas	3	6	40	50	
Lavadora	3	6	40	50	
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-

Diámetro (mm)
32
40
50
63
75
90
110
125
160
200

3. INSTALACIONES



3.3. ELECTRICIDAD

Debido a que la casa excede de 160 m² se requiere un grado de electrificación elevado siendo la potencia de electrificación no menor a 9200 W a 230 V.

La acometida a la red hidroeléctrica y la caja general de protección en la entrada de la parcela será realizada por la compañía suministradora, no siendo este cometido de nuestra incunvencia.

La instalación se realizará con conductor de cobre con aislamiento especial.

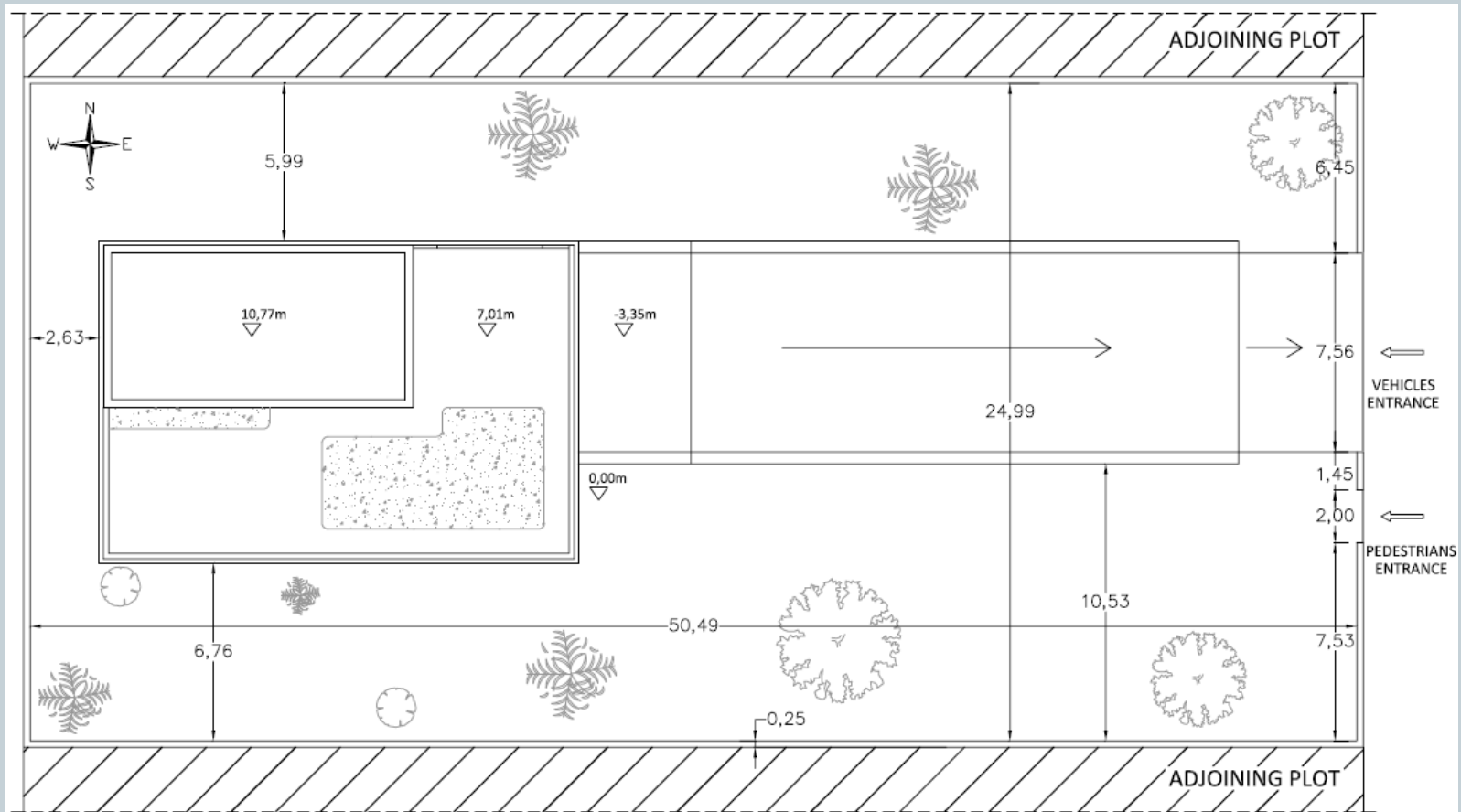
La instalación interior tendrá al menos 4 circuitos independientes:

- Circuito para iluminación y tomas de luz
- Circuito para la lavadora y el calentador
- Circuito para la cocina
- Circuito para el resto de aparatos y tomas

4. PLANOS



1. EMPLAZAMIENTO



4. PLANOS



2. VOLUMETRÍAS



4. PLANOS



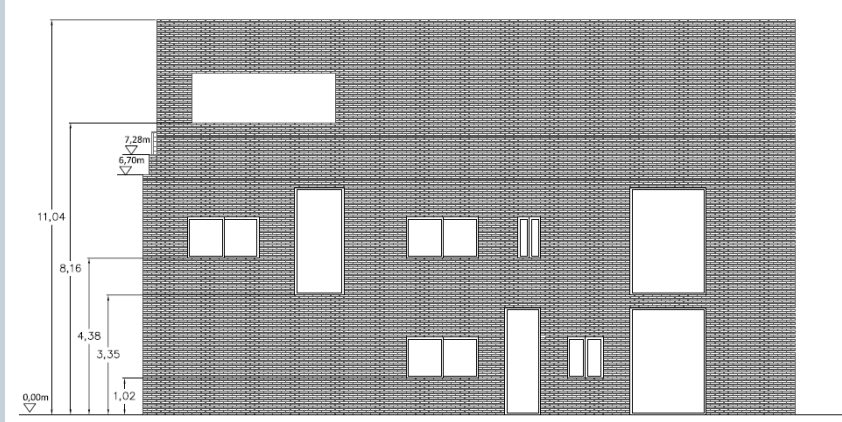
2. VOLUMETRÍAS



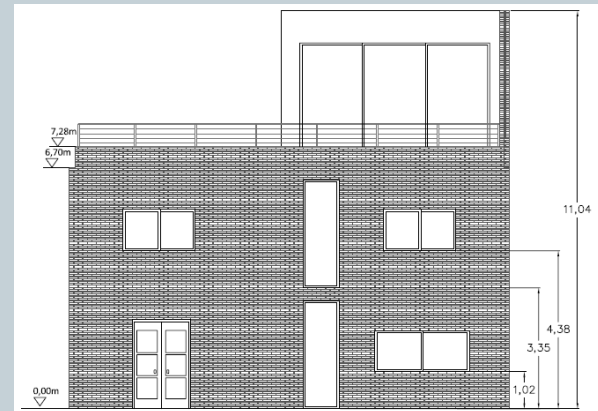
4. PLANOS



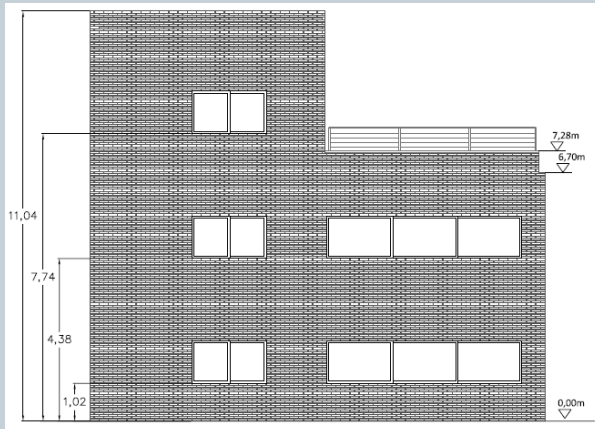
3. FACHADAS



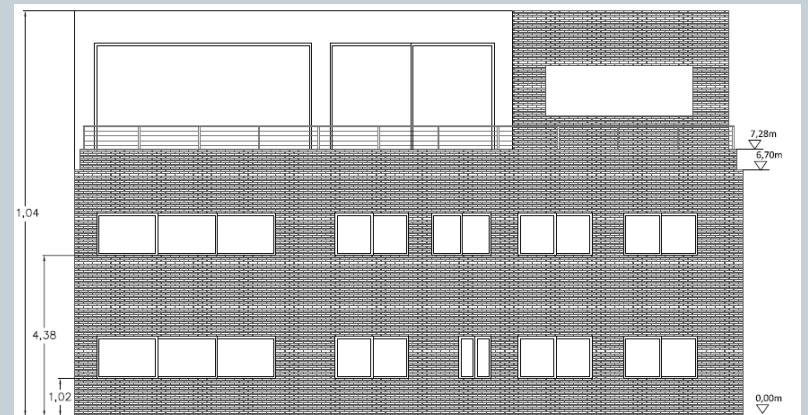
NORTE



ESTE



OESTE

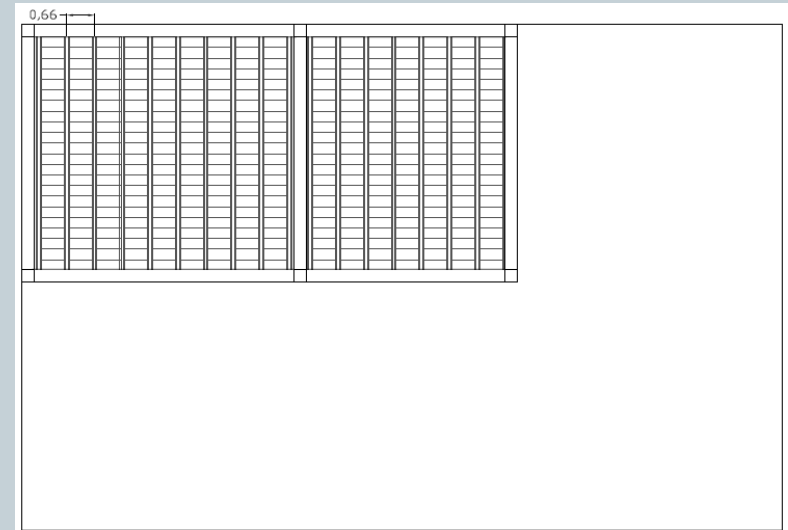
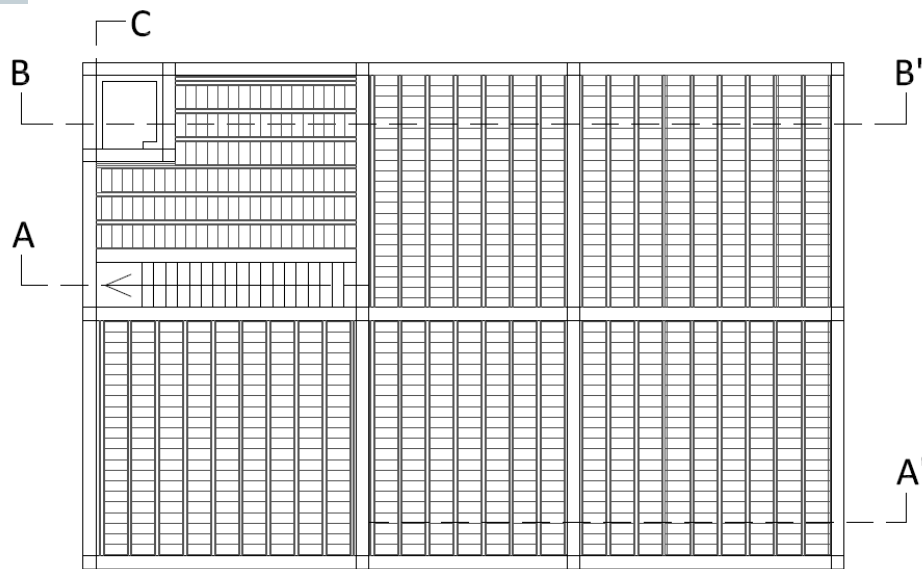
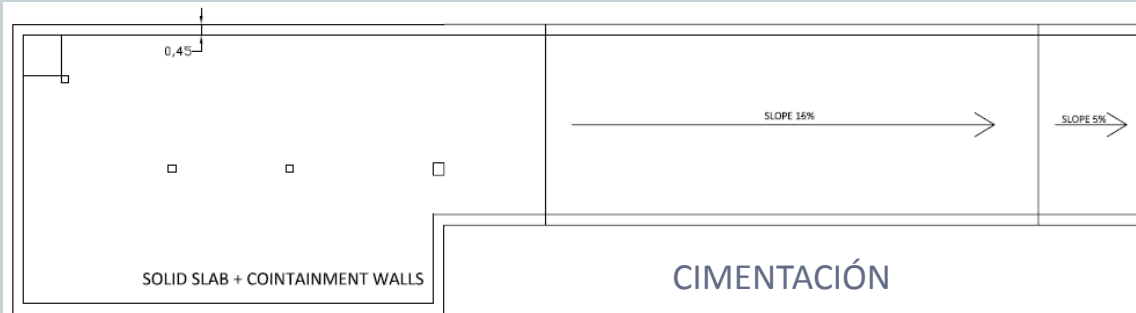


SUR

4. PLANOS



4. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA



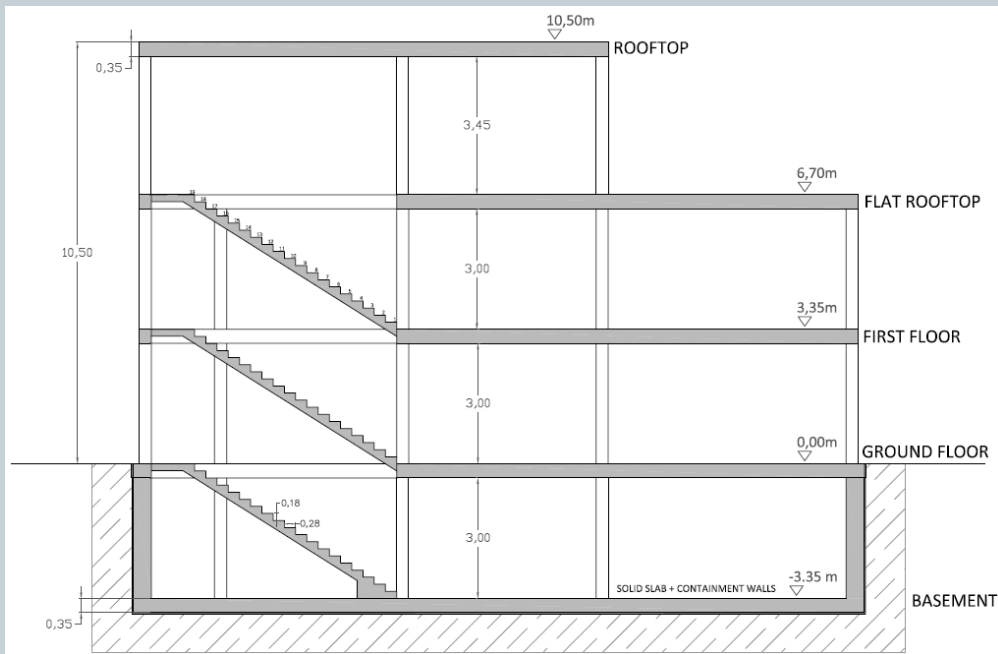
C' FORJADOS DE PLANTA BAJA, PRIMER Y SEGUNDO PISO Y AZOTEA

FORJADO DE CASETA DE AZOTEA

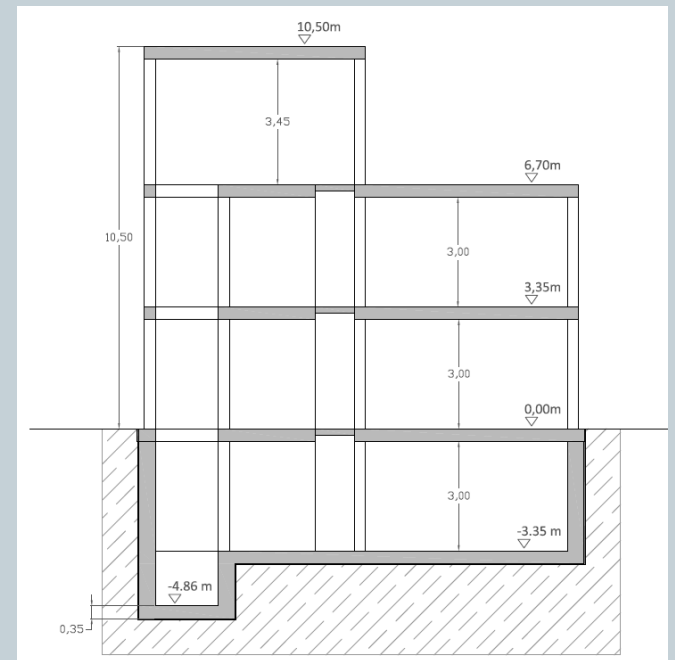
4. PLANOS



5. SECCIONES



SECCIÓN A-A'

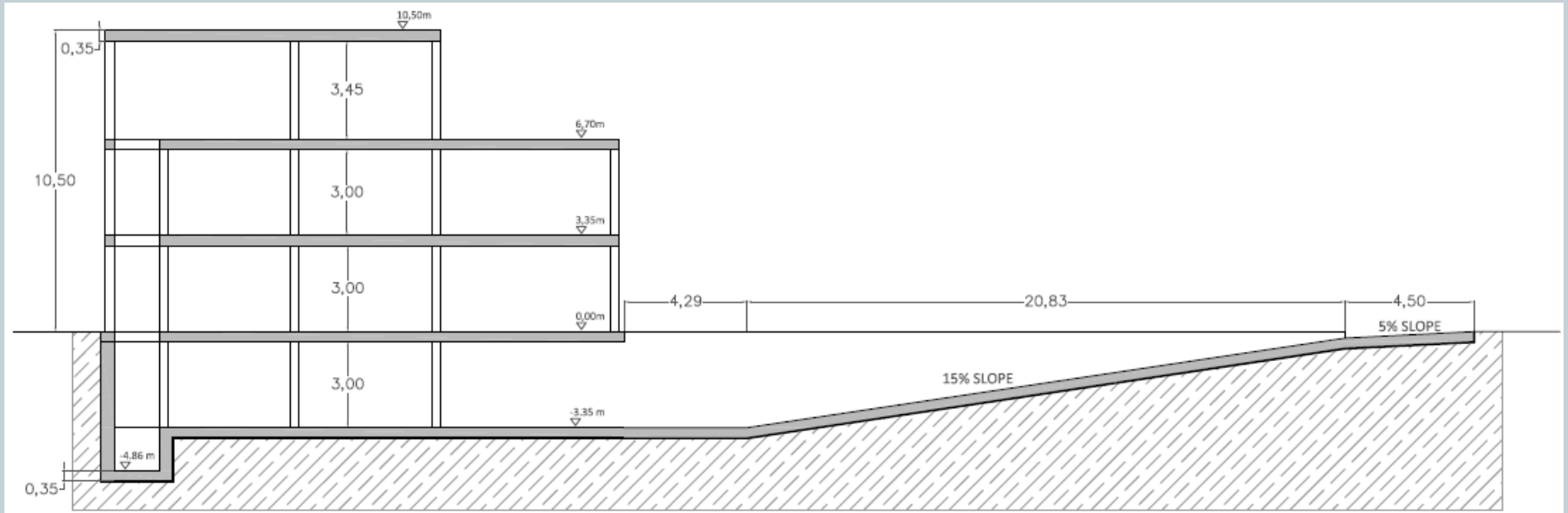


SECCIÓN C-C'

4. PLANOS



5. SECCIONES

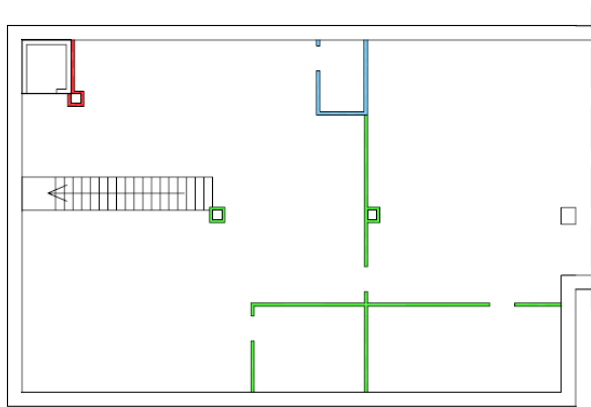


SECCIÓN B-B'

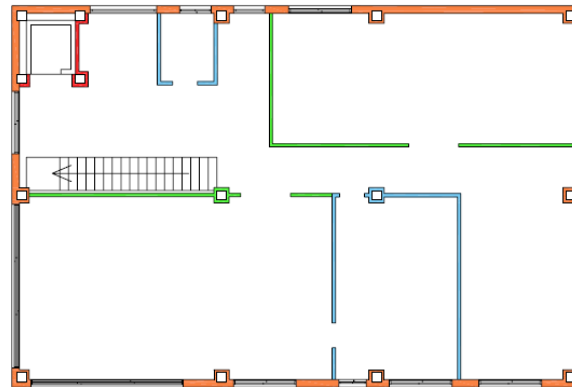
4. PLANOS



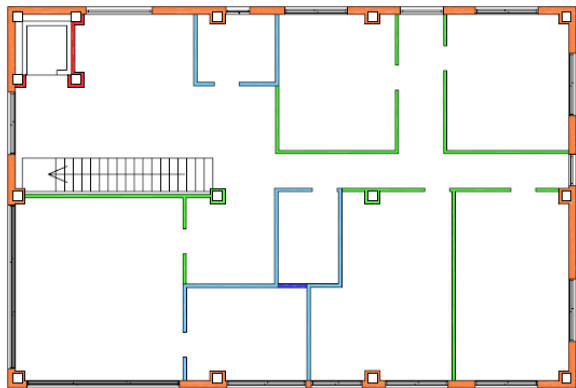
6. TIPOS DE MUROS



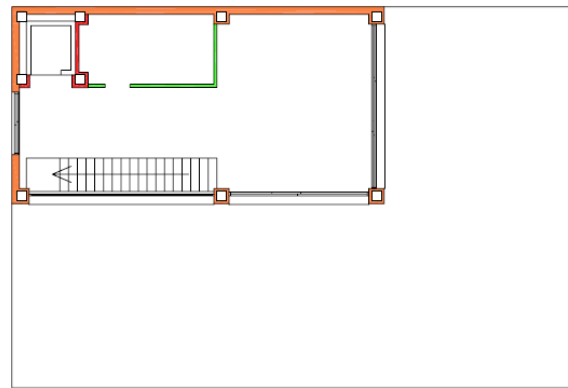
BASEMENT








GROUND FLOOR



FIRST FLOOR



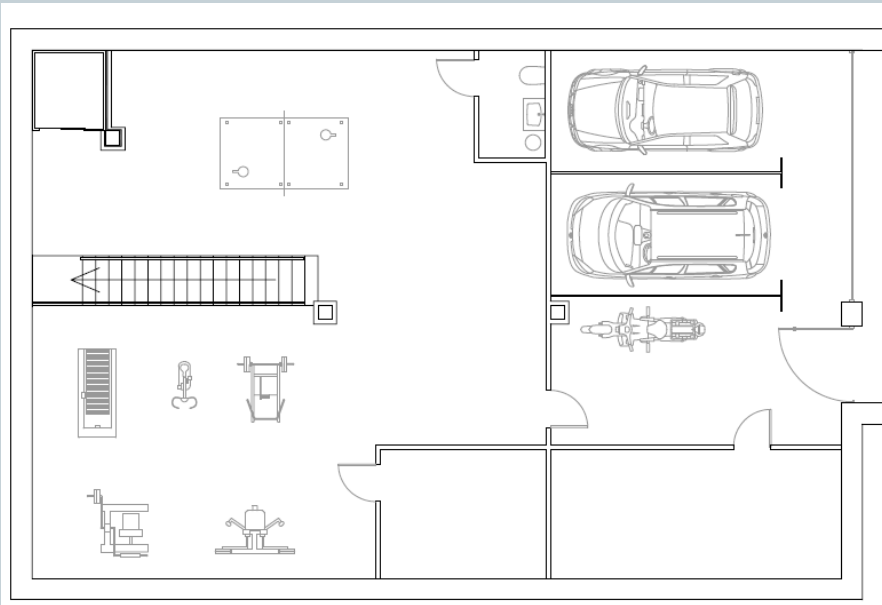
FLAT ROOFTOP

		THICKNESS (cm)
	Main facade	24
	Interior partition	10
	Interior partition between humid and dry zones	11.2
	Interior partition between humid zones	12.4
	Lift enclosure	11

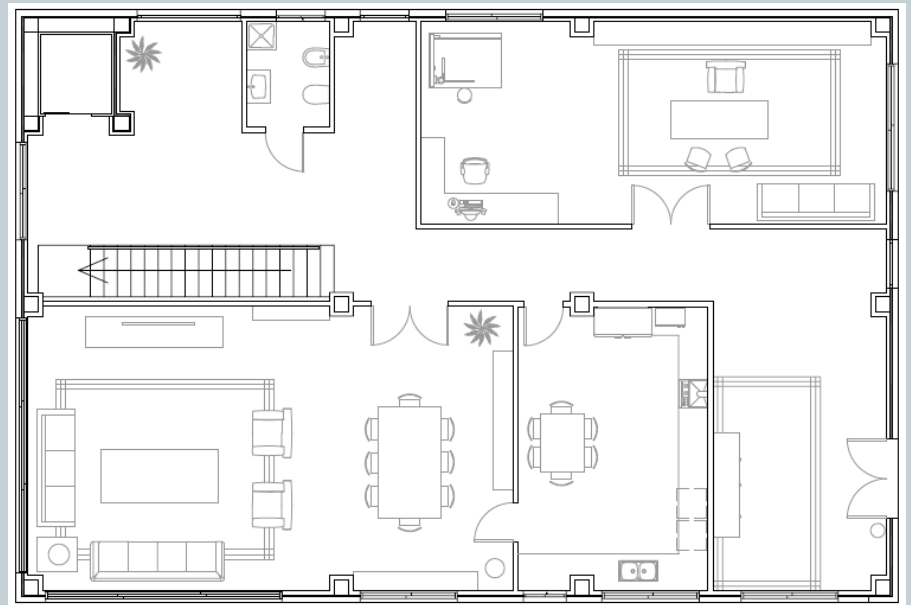
4. PLANOS



7. DISTRIBUCIÓN



SÓTANO

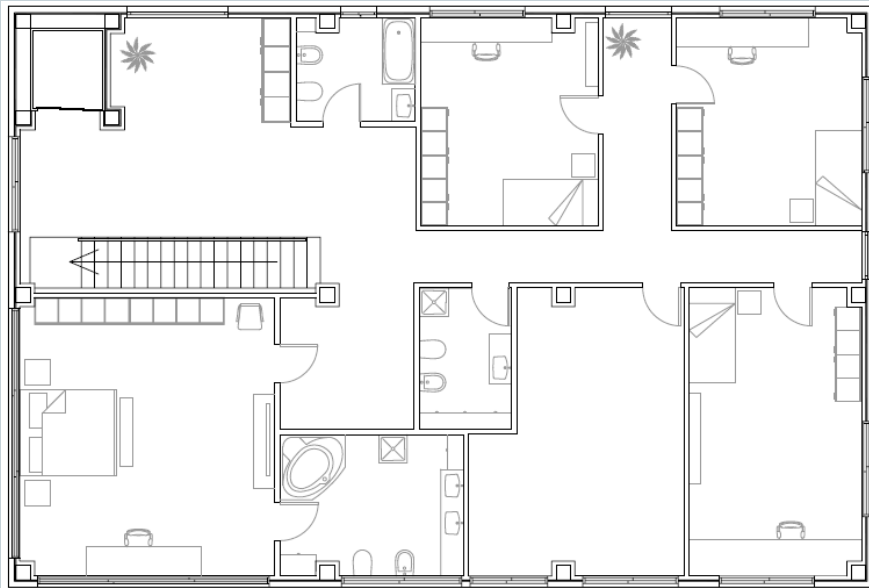


PLANTA BAJA

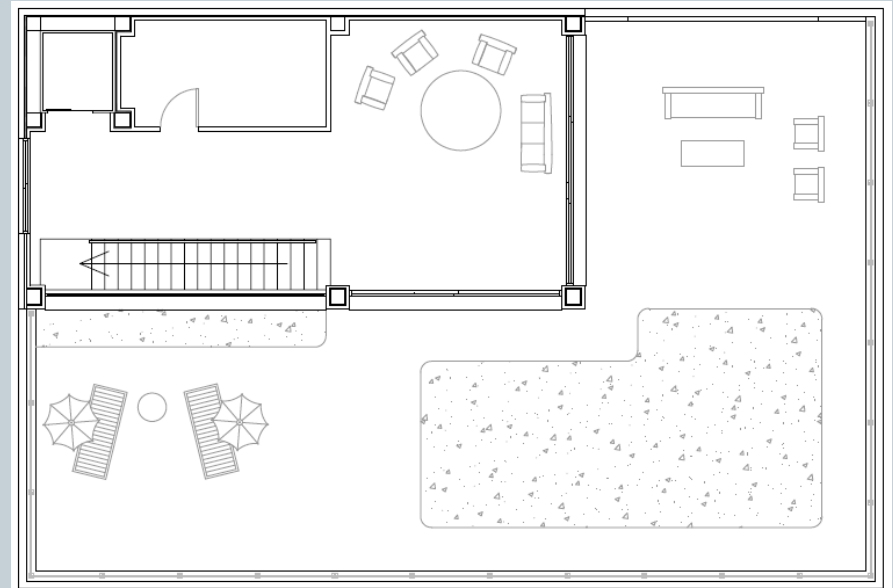
4. PLANOS



7. DISTRIBUCIÓN



PRIMER PISO

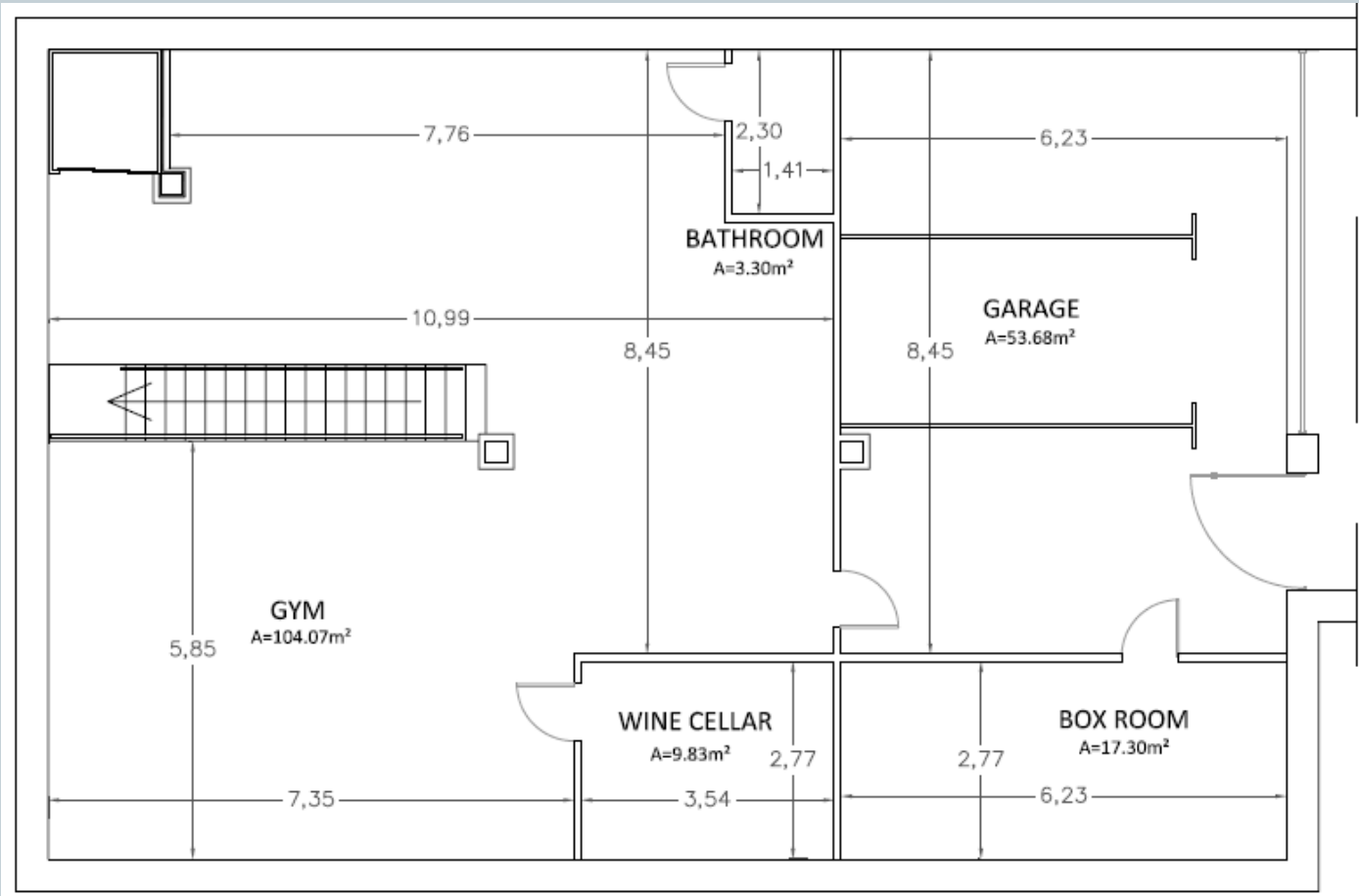


AZOTEA

4. PLANOS



8. COTAS

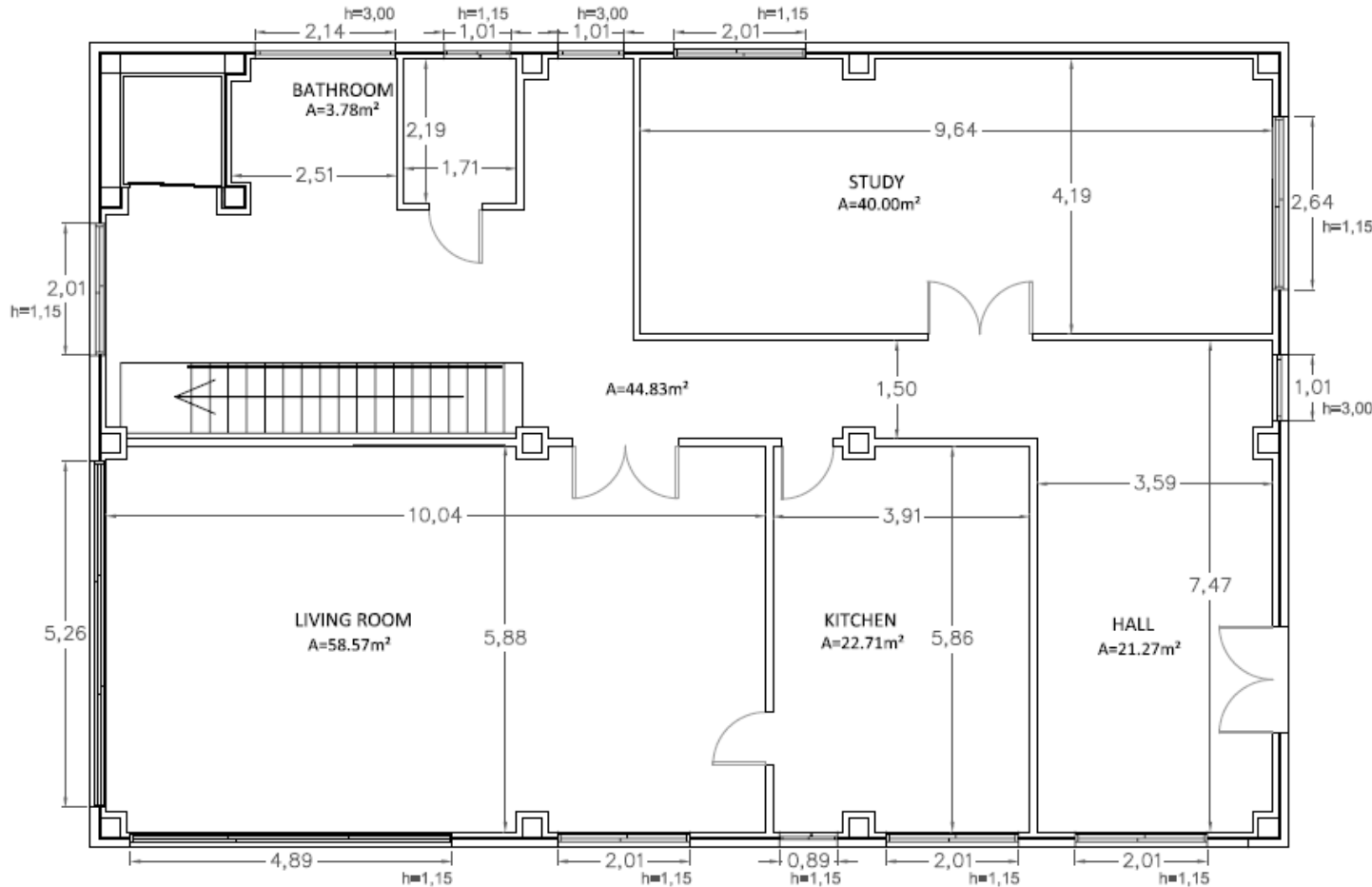


BASEMENT	
Garage	53.68 m ²
Box room	17.30 m ²
Wine cellar	9.83 m ²
Bathroom	3.30 m ²
Gym	104.07 m ²
Staircase	6.54 m ²
TOTAL USEFUL AREA	194.72 m ²
TOTAL BUILT AREA	229.19 m ²

4. PLANOS



8. COTAS



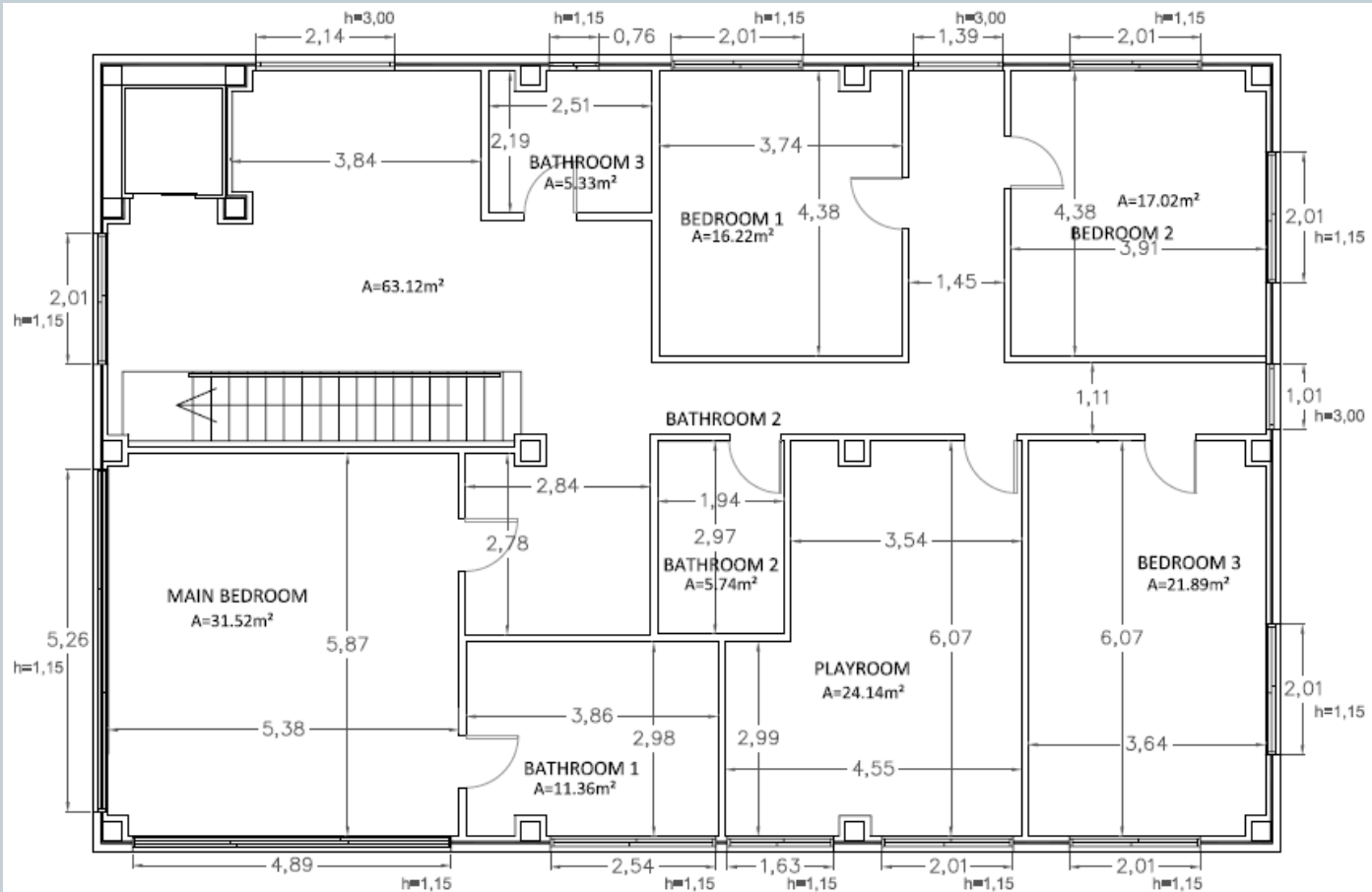
GROUND FLOOR	
Hall	21.27 m ²
Corridor	41.97 m ²
Study	40.00 m ²
Kitchen	22.71 m ²
Living room	58.57 m ²
Bathroom	3.78 m ²
Staircase	6.54 m ²
TOTAL USEFUL AREA	194.84 m ²
TOTAL BUILT AREA	220.15 m ²

PLANTA BAJA

4. PLANOS



8. COTAS

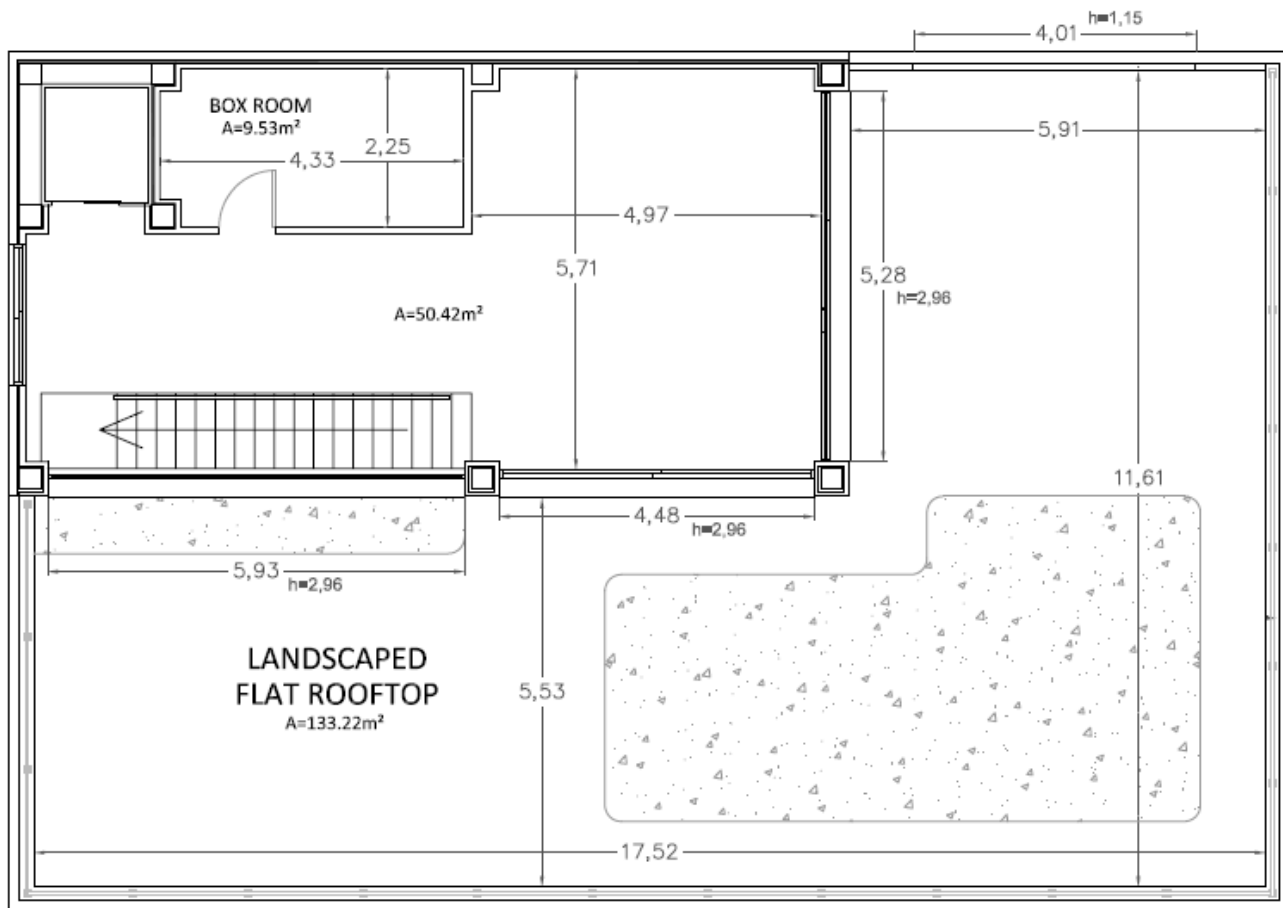


FIRST FLOOR	
Corridor	60.26 m ²
Main bedroom	31.52 m ²
Bathroom 1	11.36 m ²
Bathroom 2	5.74 m ²
Bathroom 3	5.33 m ²
Bedroom 1	16.22 m ²
Bedroom 2	17.02 m ²
Bedroom 3	21.89 m ²
Playroom	24.14 m ²
Staircase	6.54 m ²
TOTAL USEFUL AREA	215.37 m²
TOTAL BUILT AREA	220.15 m²

4. PLANOS



8. COTAS



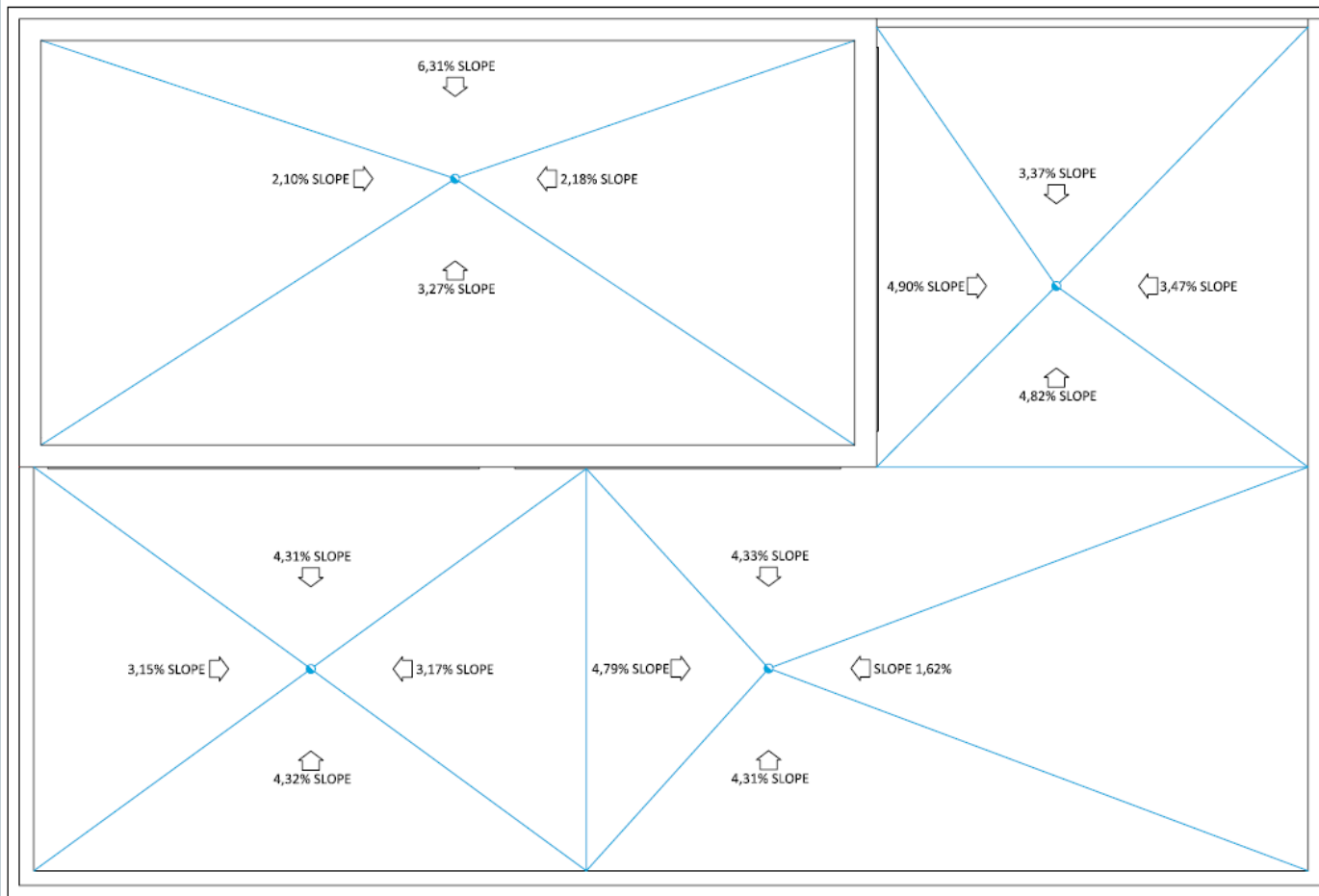
FLAT ROOFTOP	
Common space	50.42 m ²
Box room	9.53 m ²
Staircase	6.54 m ²
TOTAL USEFUL AREA	66.49 m ²
TOTAL BUILT AREA	72.66 m ²

Landscaped flat rooftop	133.22 m ²
-------------------------	-----------------------

4. PLANOS



9. RESOLUCIÓN CUBIERTA

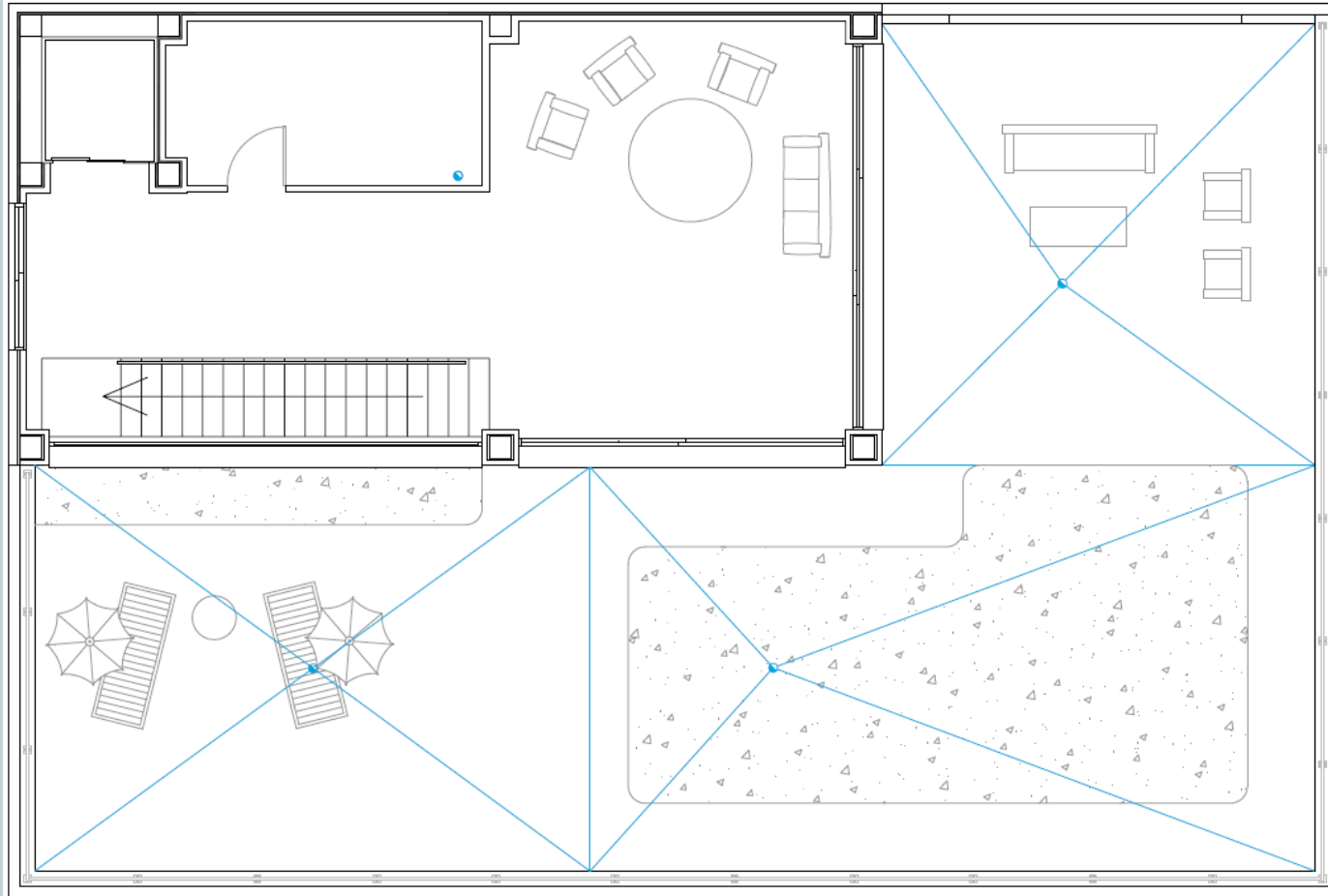


	Hunging collector
	Buried collector
	Drainpipe
	Manhole
	Siphon pit

4. PLANOS



9. RESOLUCIÓN CUBIERTA



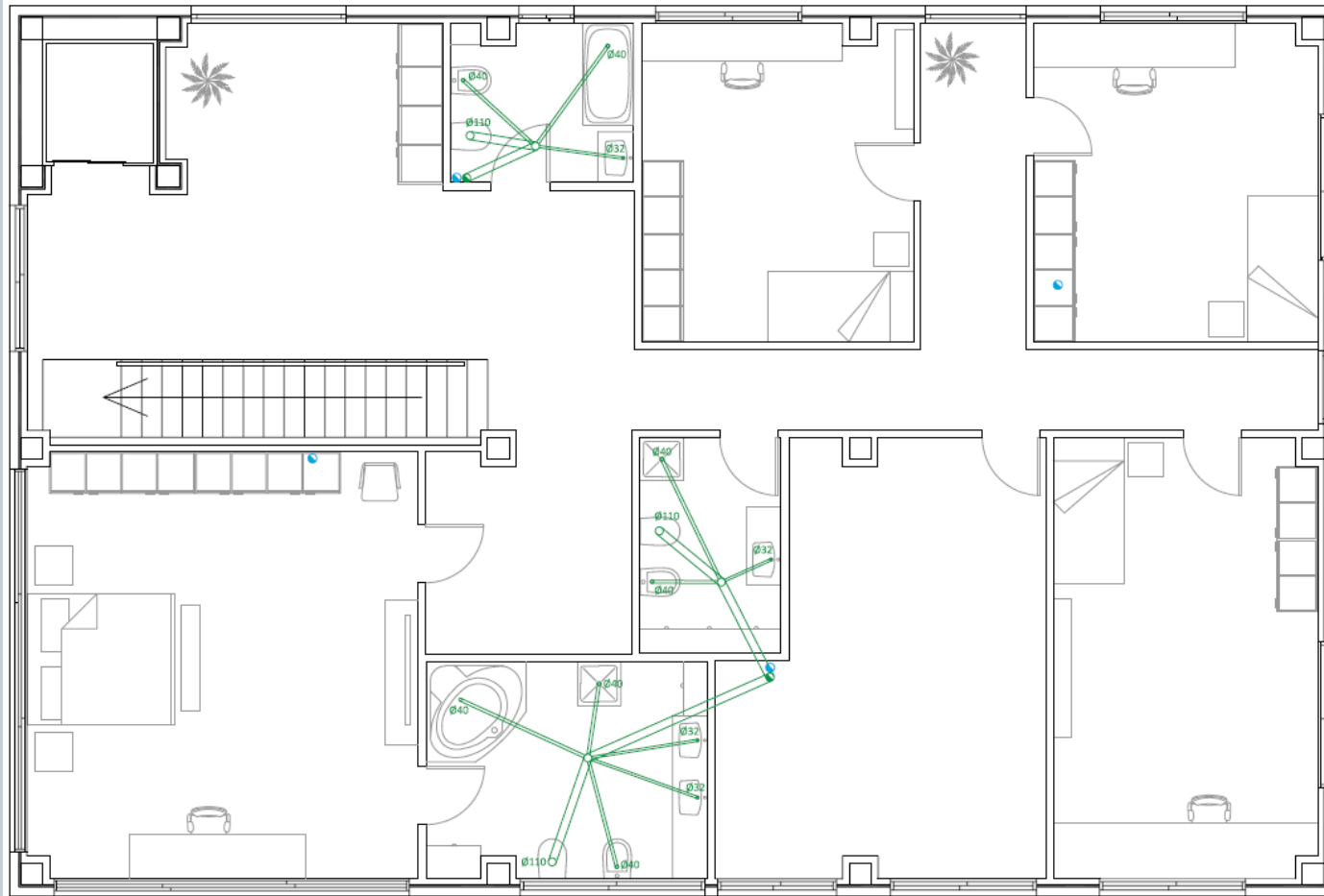
	Hunging collector
	Buried collector
	Drainpipe
	Manhole
	Siphon pit

AZOTEA

4. PLANOS



10. BAJANTES PLUVIALES Y SANEAMIENTO



	Hunging collector
	Buried collector
	Drainpipe
	Manhole
	Siphon pit

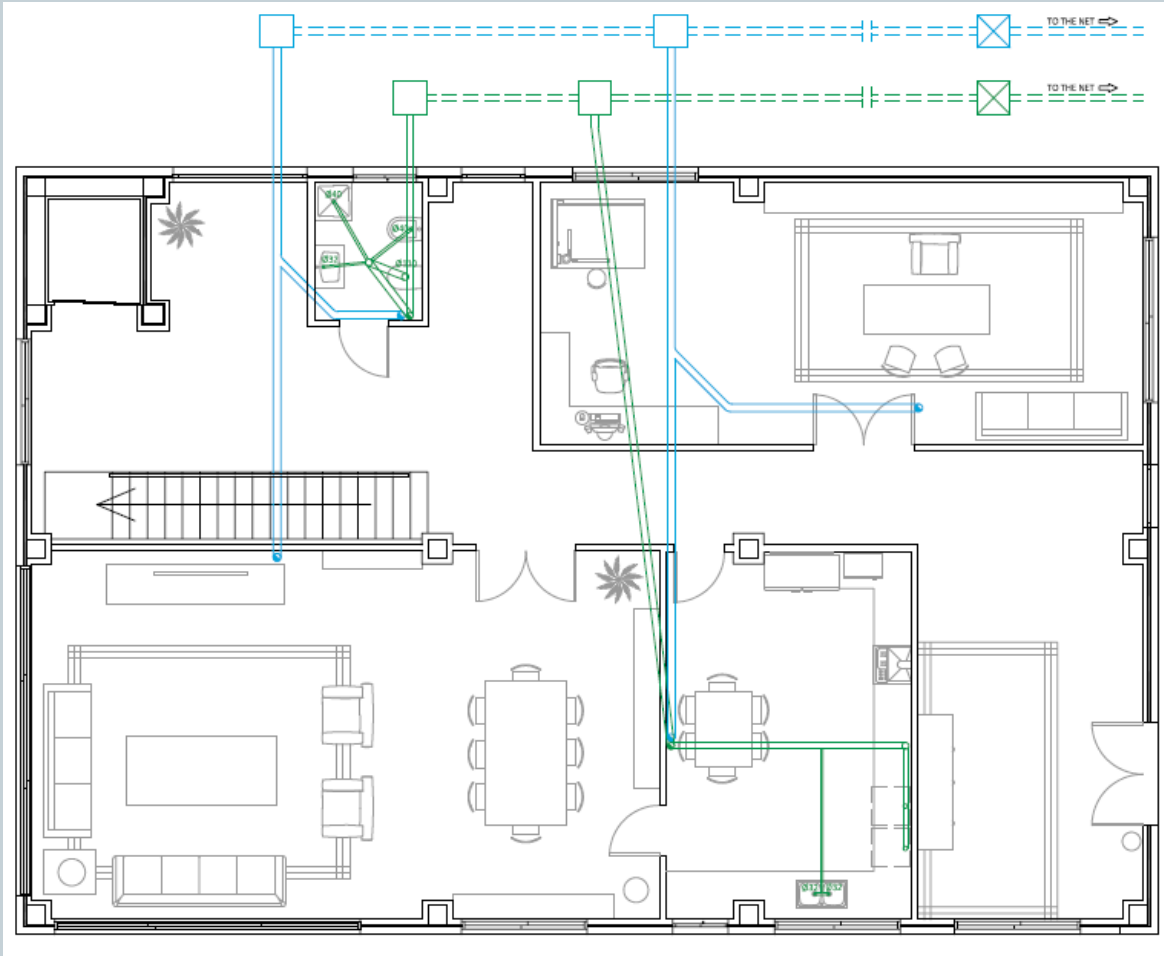
	Hunging collector
	Buried collector
	Drainpipe
	Manhole
	Siphon pit

PRIMER PISO

4. PLANOS



10. BAJANTES PLUVIALES Y SANEAMIENTO



	Hanging collector
	Buried collector
	Drainpipe
	Manhole
	Siphon pit

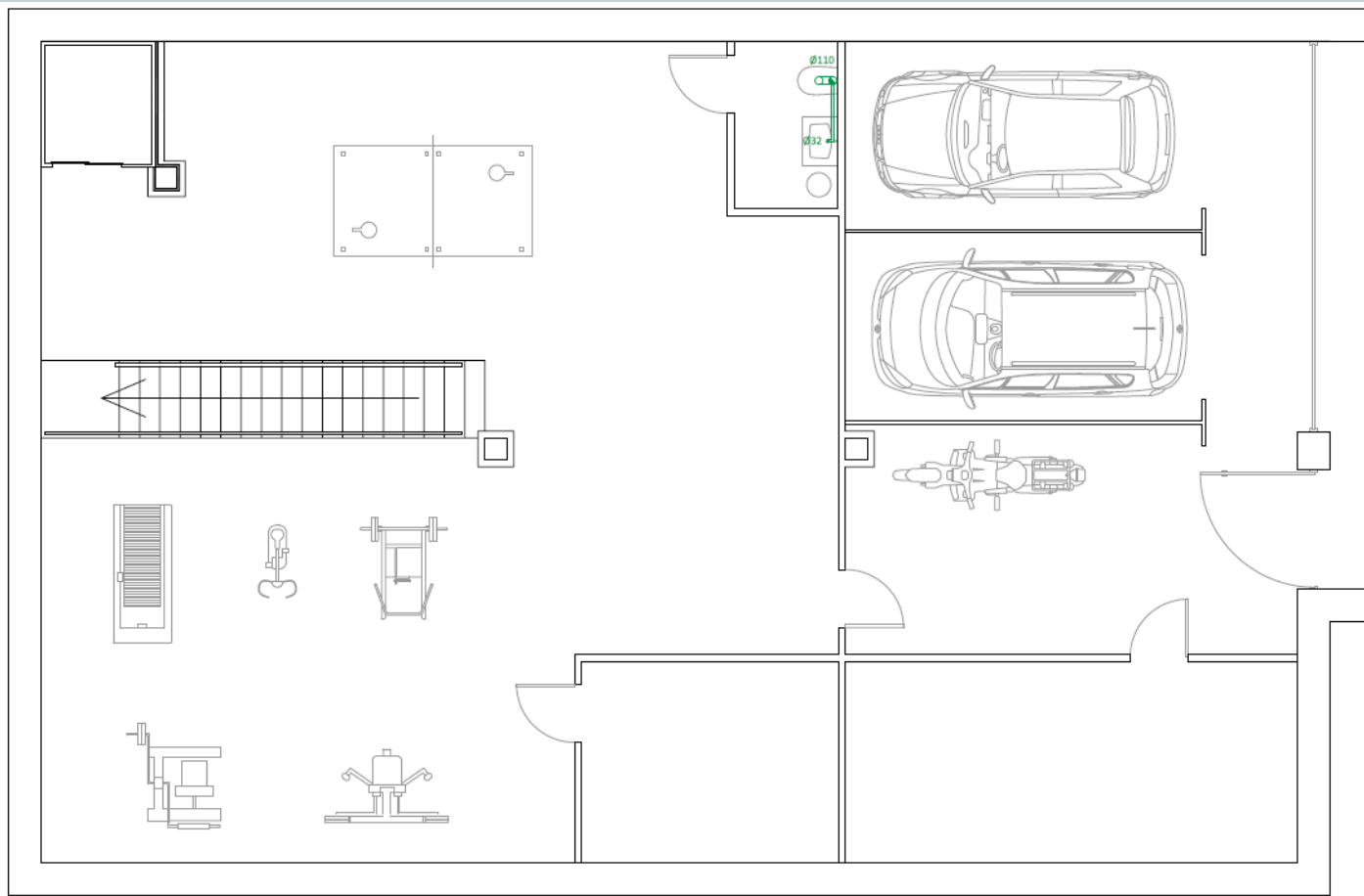
	Hanging collector
	Buried collector
	Drainpipe
	Manhole
	Siphon pit

PLANTA BAJA

4. PLANOS



10. SANEAMIENTO



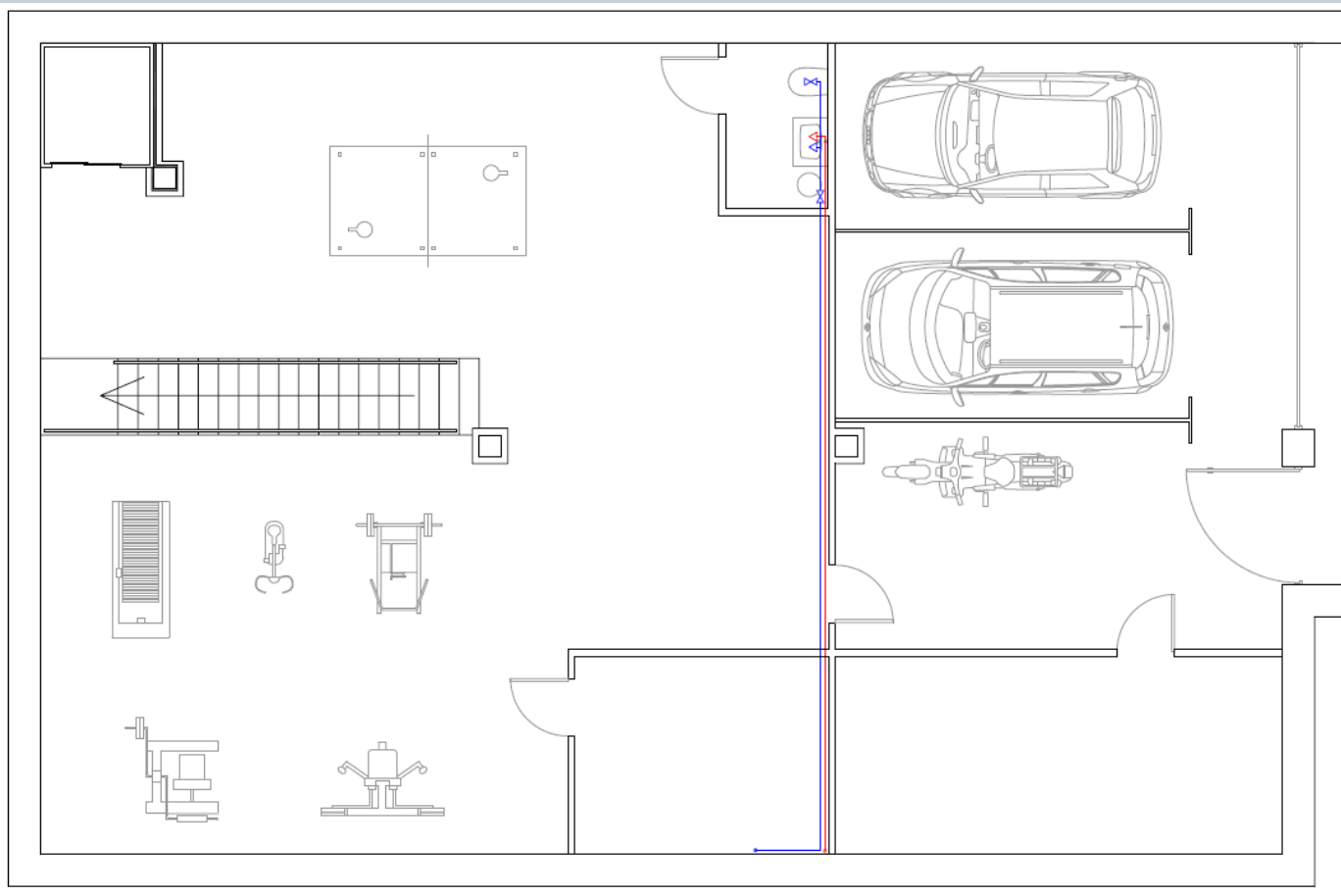
	Hunging collector
	Buried collector
	Drainpipe
	Manhole
	Siphon pit

SÓTANO

4. PLANOS



11. FONTANERÍA

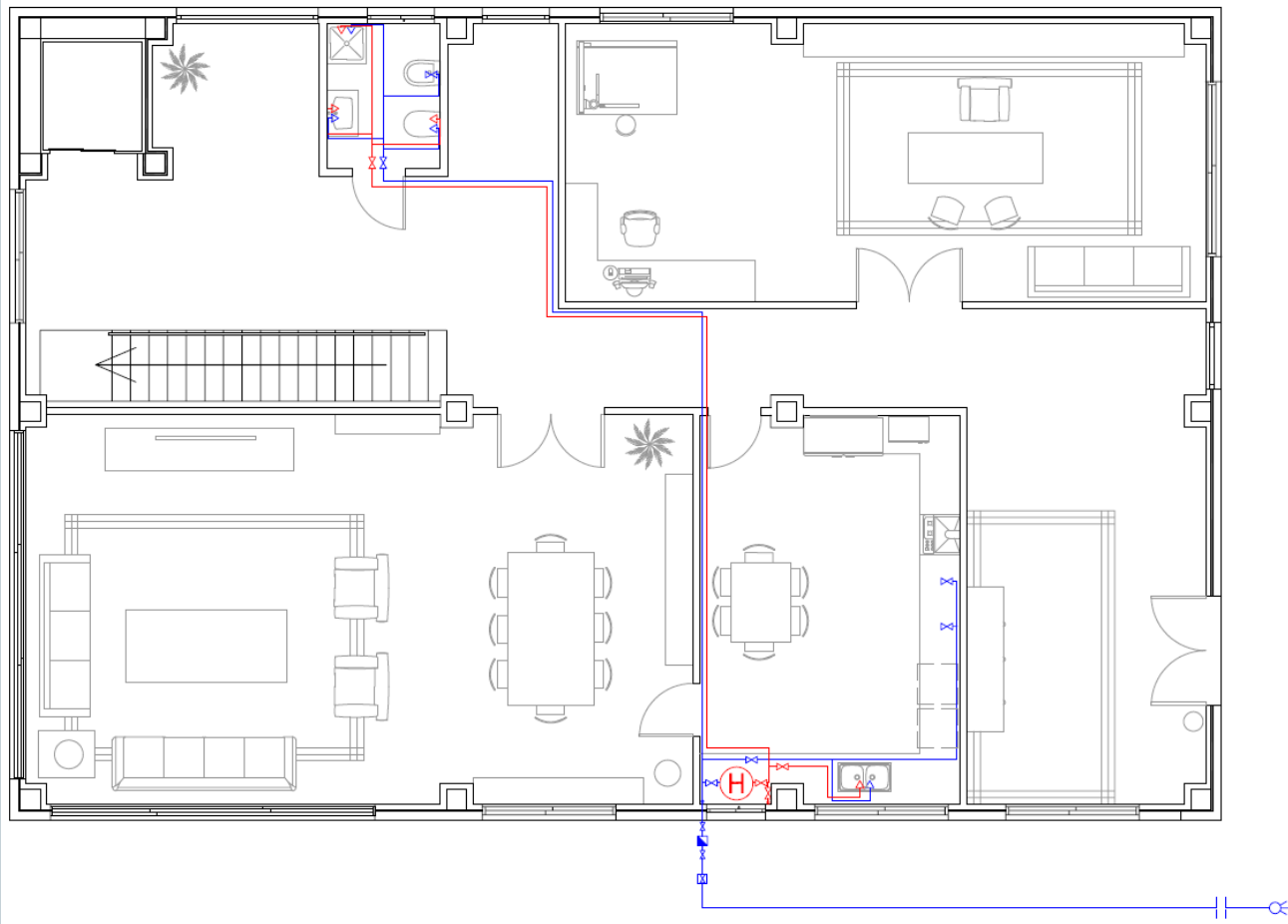


	Municipal connection
	General key
	Water meter
	Distribution network of cold water
	Distribution network of hot water
	Vertical pipe
	Individual cut key
	Cold water tap
	Hot water tap
	Heater

4. PLANOS



11. FONTANERÍA



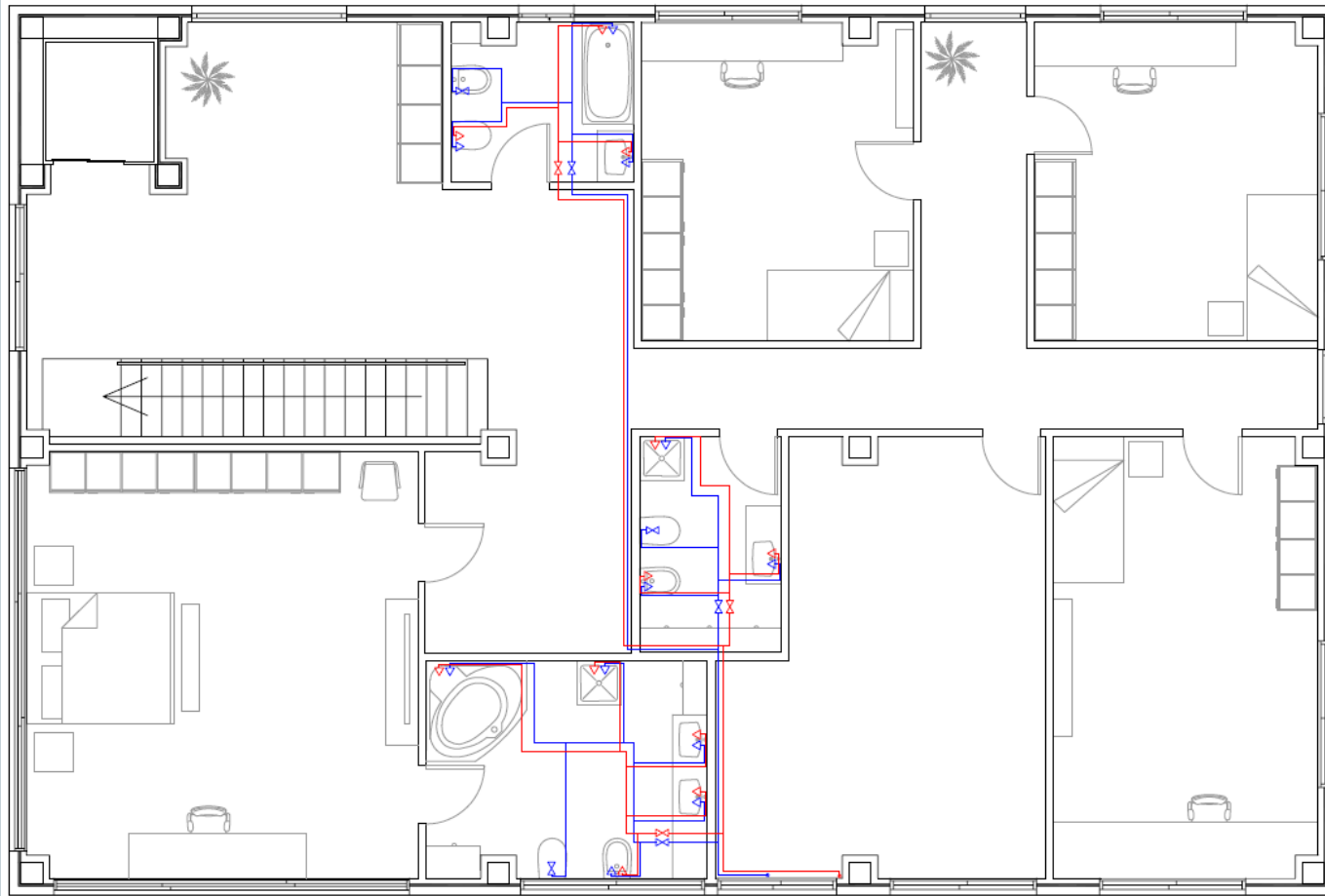
	Municipal connection
	General key
	Water meter
	Distribution network of cold water
	Distribution network of hot water
	Vertical pipe
	Individual cut key
	Cold water tap
	Hot water tap
	Heater

PLANTA BAJA

4. PLANOS



11. FONTANERÍA



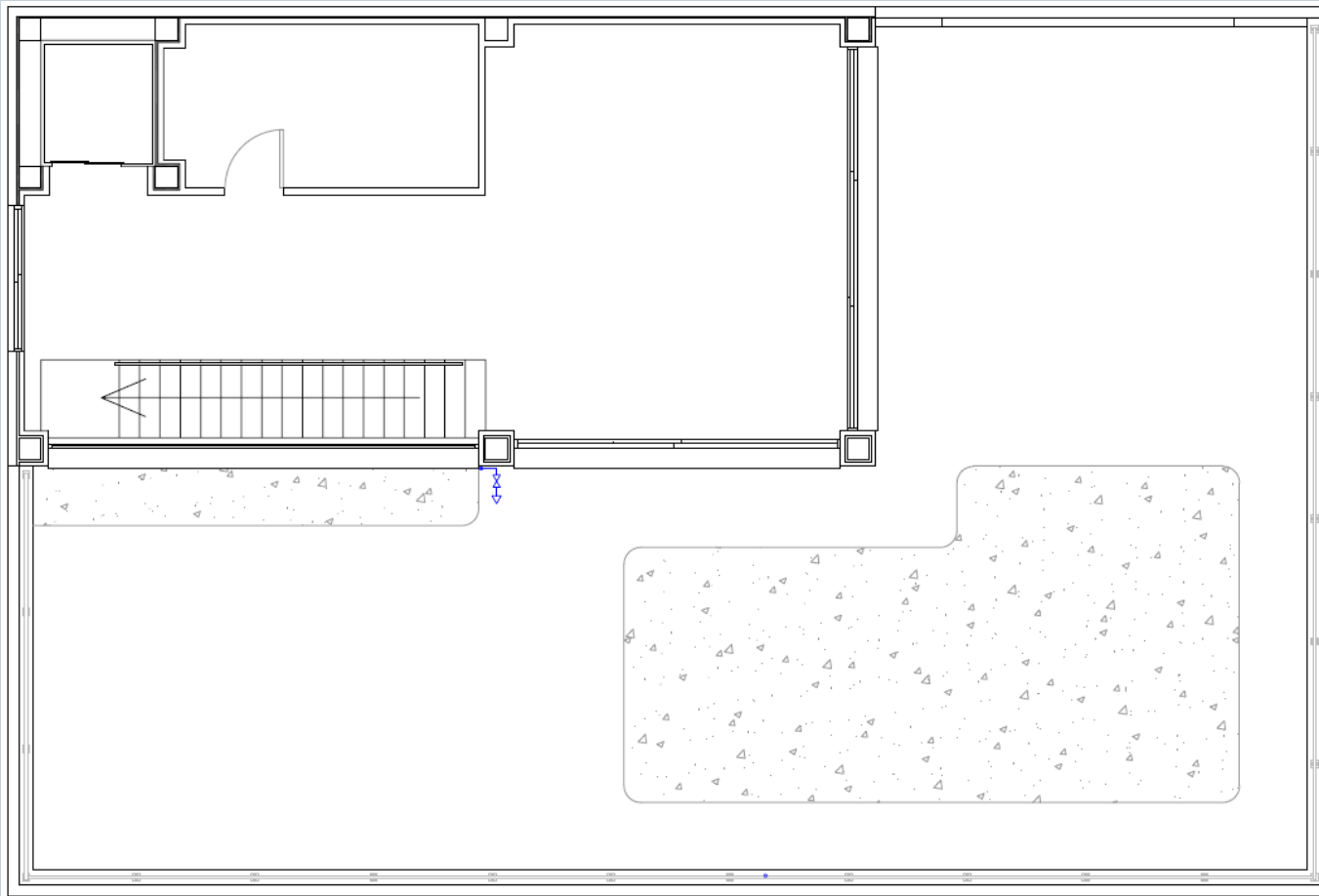
	Municipal connection
	General key
	Water meter
	Distribution network of cold water
	Distribution network of hot water
	Vertical pipe
	Individual cut key
	Cold water tap
	Hot water tap
	Heater

PRIMER PISO

4. PLANOS



11. FONTANERÍA

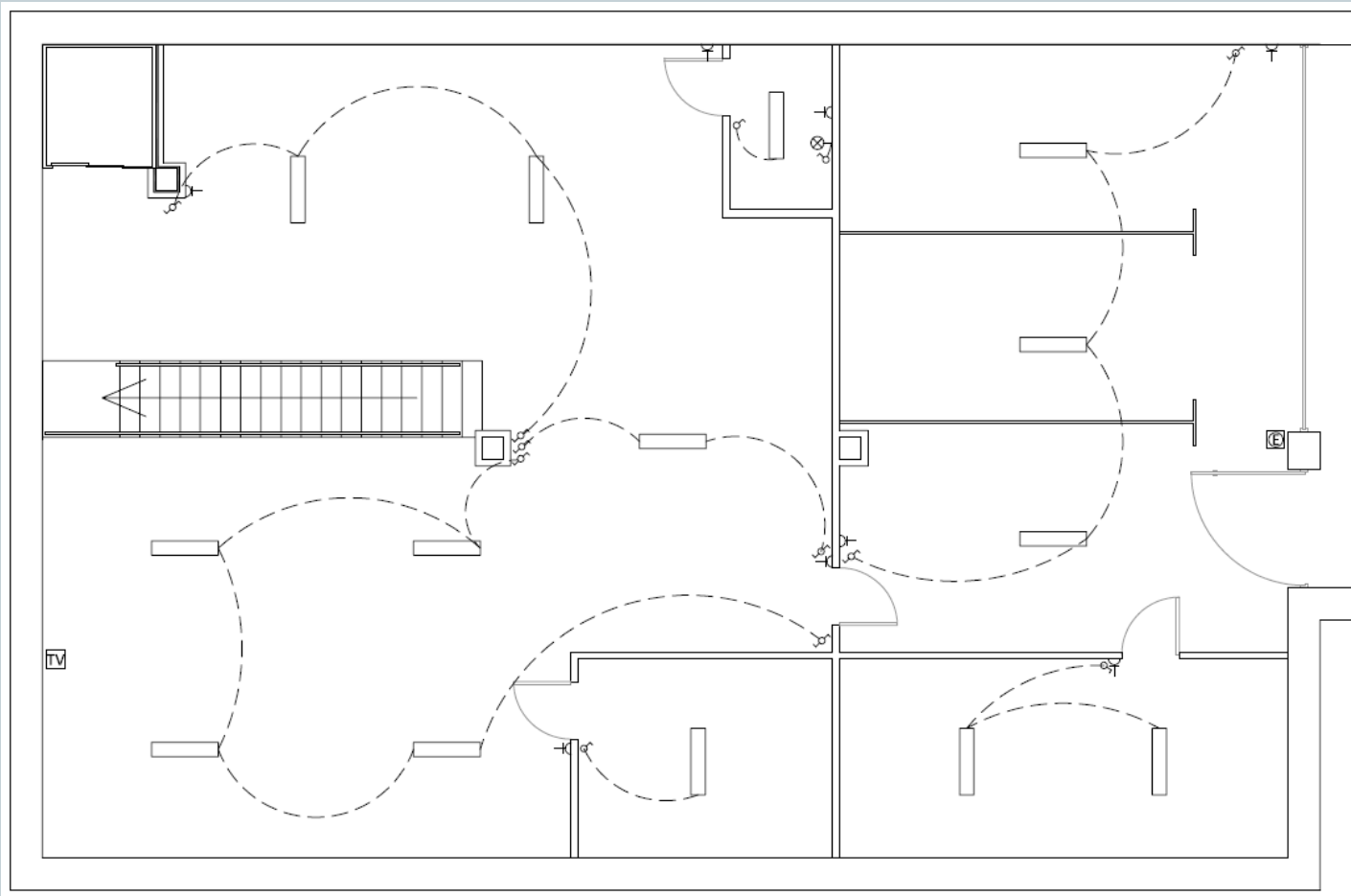


	Municipal connection
	General key
	Water meter
	Distribution network of cold water
	Distribution network of hot water
	Vertical pipe
	Individual cut key
	Cold water tap
	Hot water tap
	Heater

4. PLANOS



12. ELECTRICIDAD

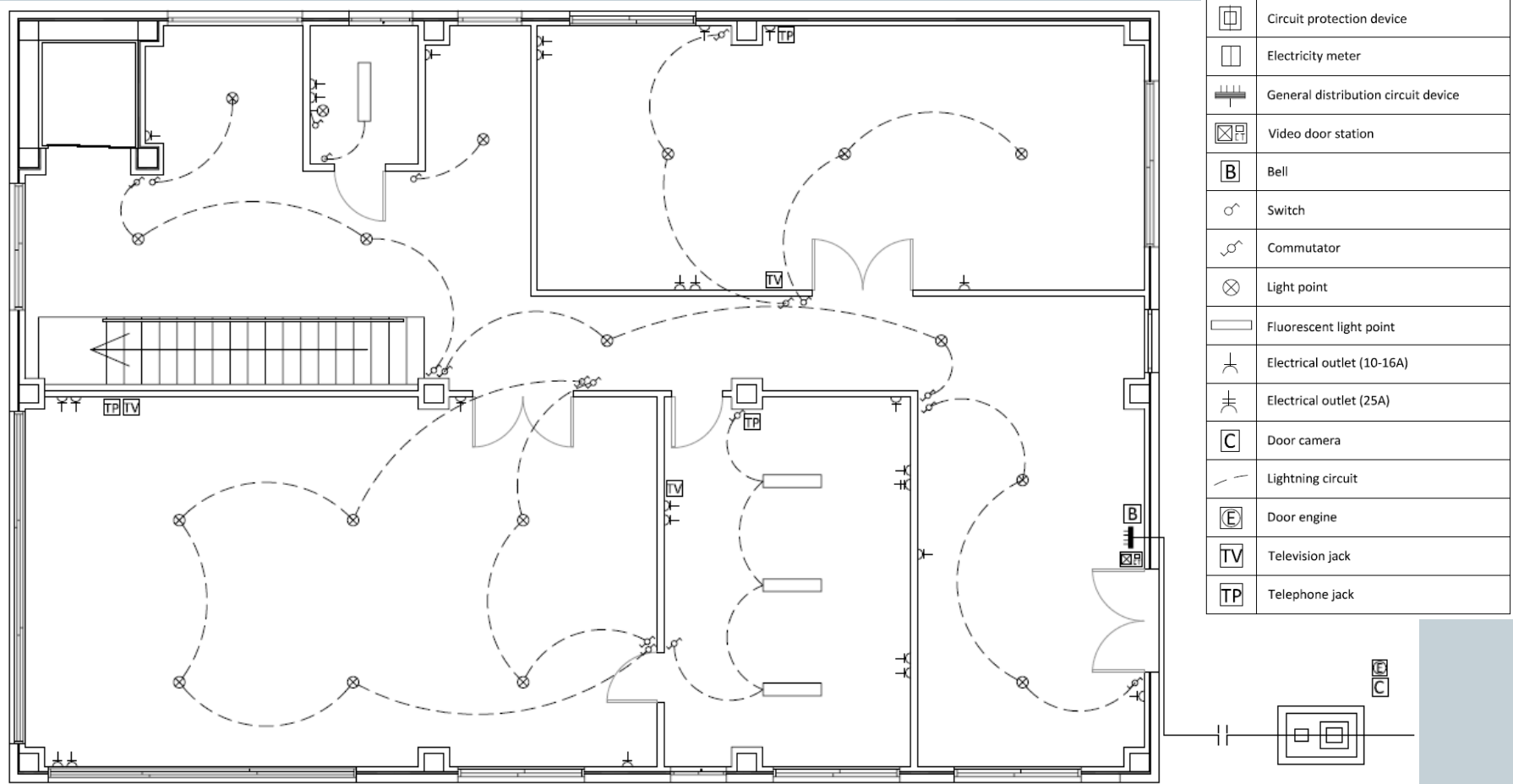


	Circuit protection device
	Electricity meter
	General distribution circuit device
	Video door station
	Bell
	Switch
	Commutator
	Light point
	Fluorescent light point
	Electrical outlet (10-16A)
	Electrical outlet (25A)
	Door camera
	Lightning circuit
	Door engine
	Television jack
	Telephone jack

4. PLANOS



12. ELECTRICIDAD

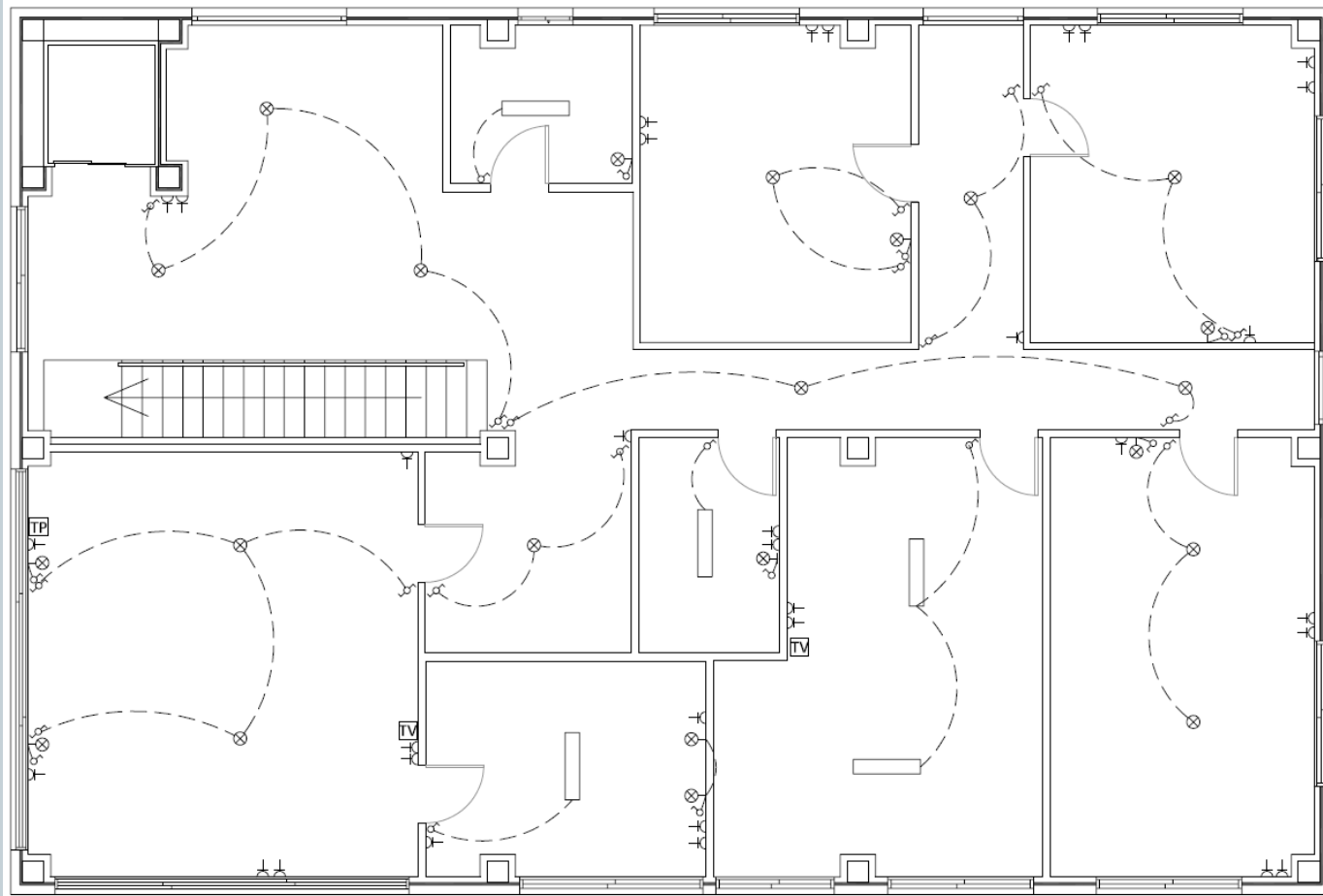


PLANTA BAJA

4. PLANOS



12. ELECTRICIDAD



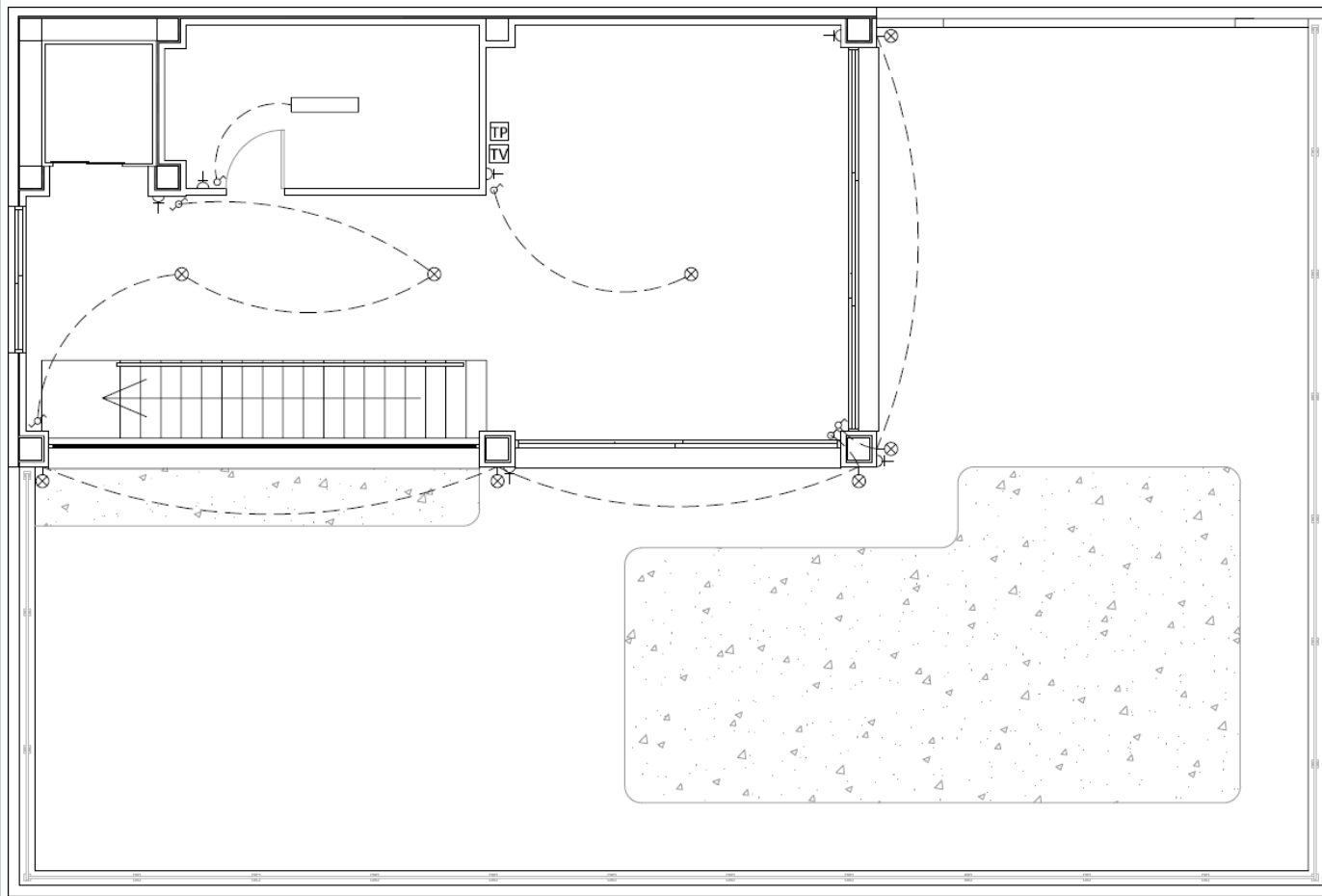
	Circuit protection device
	Electricity meter
	General distribution circuit device
	Video door station
	Bell
	Switch
	Commutator
	Light point
	Fluorescent light point
	Electrical outlet (10-16A)
	Electrical outlet (25A)
	Door camera
	Lightning circuit
	Door engine
	Television jack
	Telephone jack

PRIMER PISO

4. PLANOS



12. ELECTRICIDAD

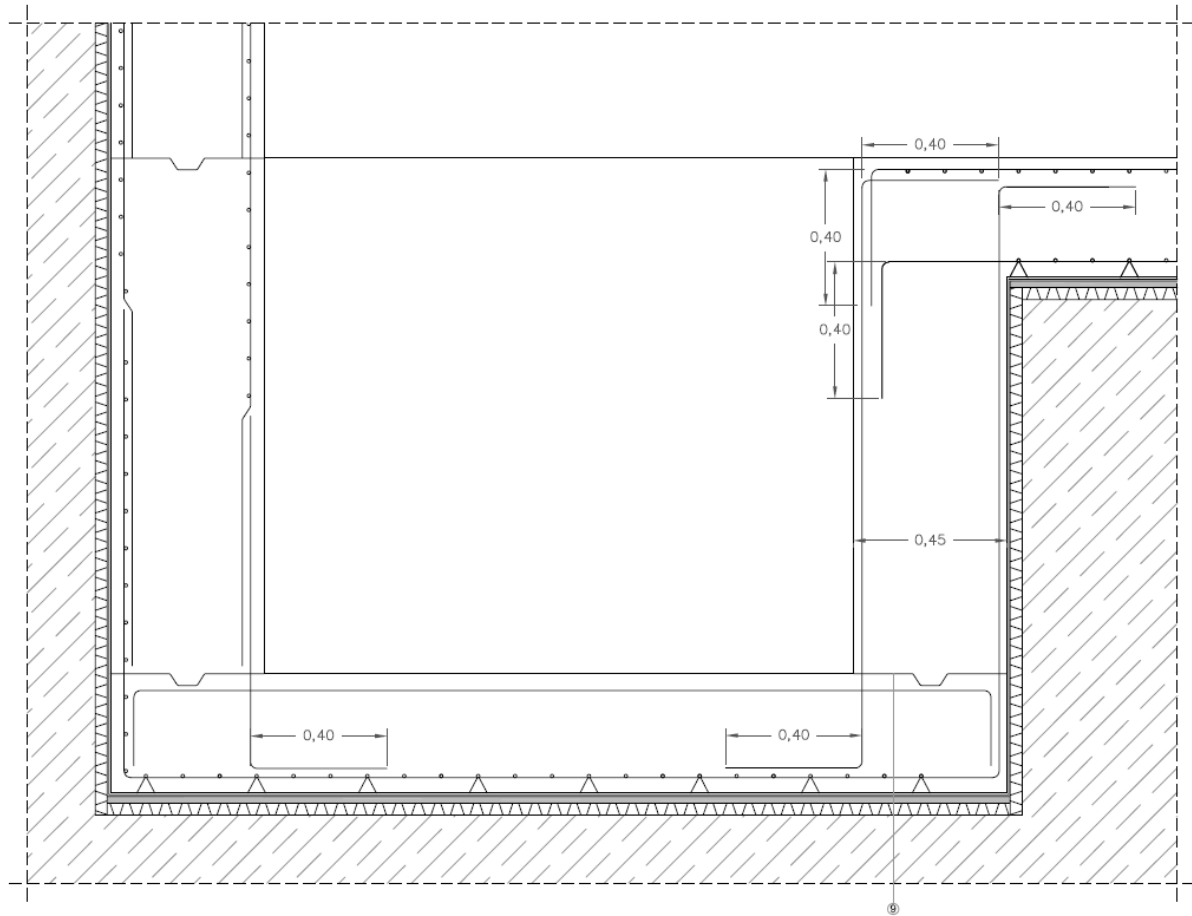


	Circuit protection device
	Electricity meter
	General distribution circuit device
	Video door station
	Bell
	Switch
	Commutator
	Light point
	Fluorescent light point
	Electrical outlet (10-16A)
	Electrical outlet (25A)
	Door camera
	Lightning circuit
	Door engine
	Television jack
	Telephone jack

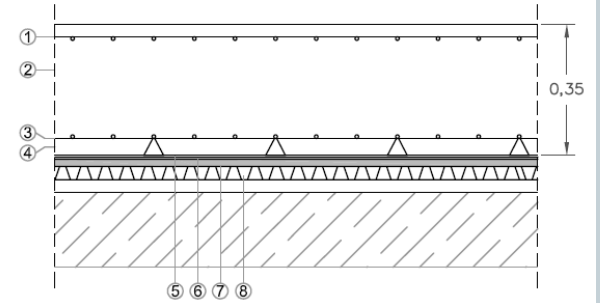
5. DETALLES CONSTRUCTIVOS



1. FOSO DE ASCENSOR



SOLID SLAB (FOUNDATION)

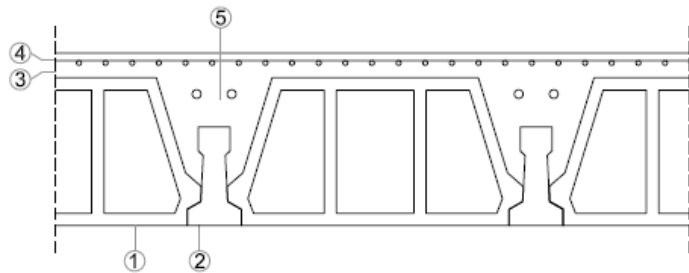


- ① Superior reinforcement
- ② Concrete
- ③ Inferior reinforcement
- ④ Wedge
- ⑤ Protection geotextile
- ⑥ Waterproofing membrane
- ⑦ Mortar
- ⑧ Drainage system
- ⑨ Shear key

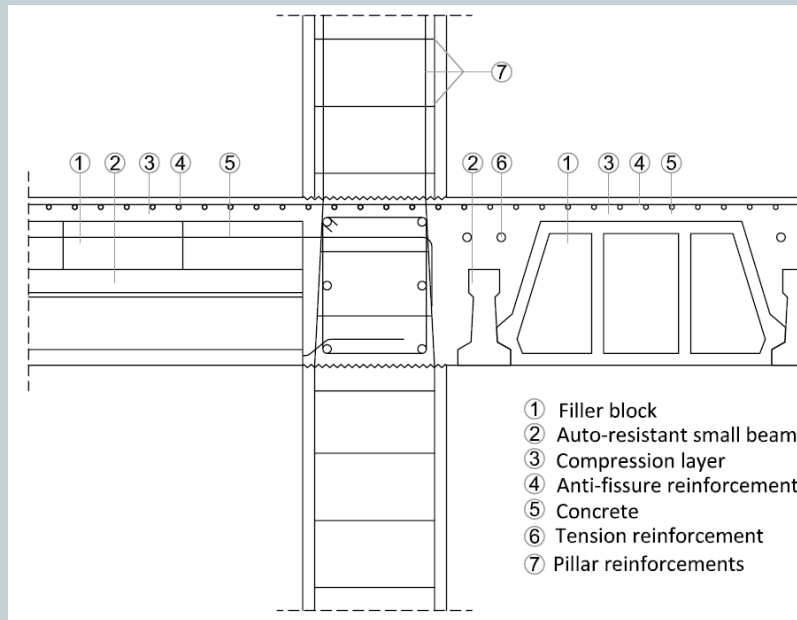
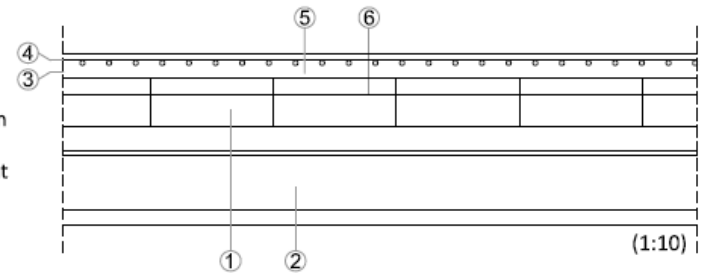
5. DETALLES CONSTRUCTIVOS



2. CAMBIO DE DIRECCIÓN DEL FORJADO



- ① Filler block
- ② Auto-resistant small beam
- ③ Compression layer
- ④ Anti-fissure reinforcement
- ⑤ Concrete
- ⑥ Tension reinforcement

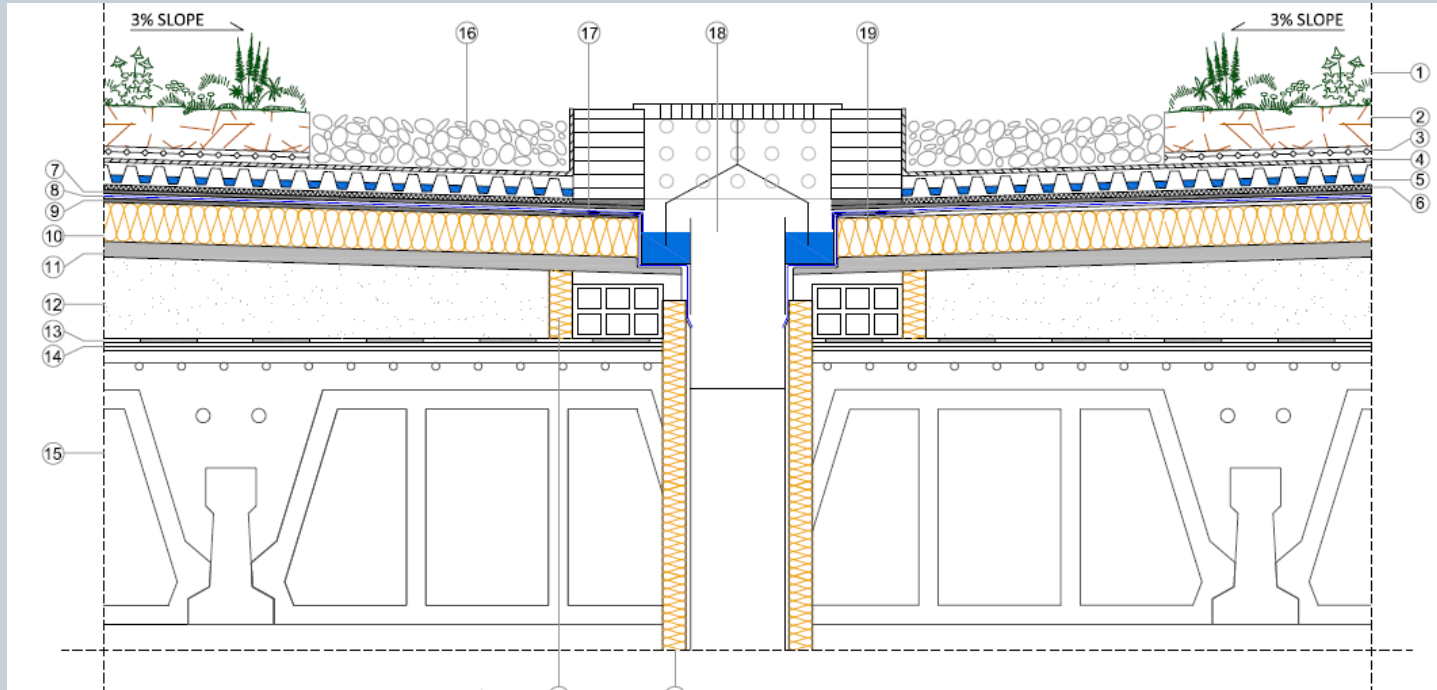


- ① Filler block
- ② Auto-resistant small beam
- ③ Compression layer
- ④ Anti-fissure reinforcement
- ⑤ Concrete
- ⑥ Tension reinforcement
- ⑦ Pillar reinforcements

5. DETALLES CONSTRUCTIVOS



3. AZOTEA AJARDINADA: SUMIDERO SIFÓNICO

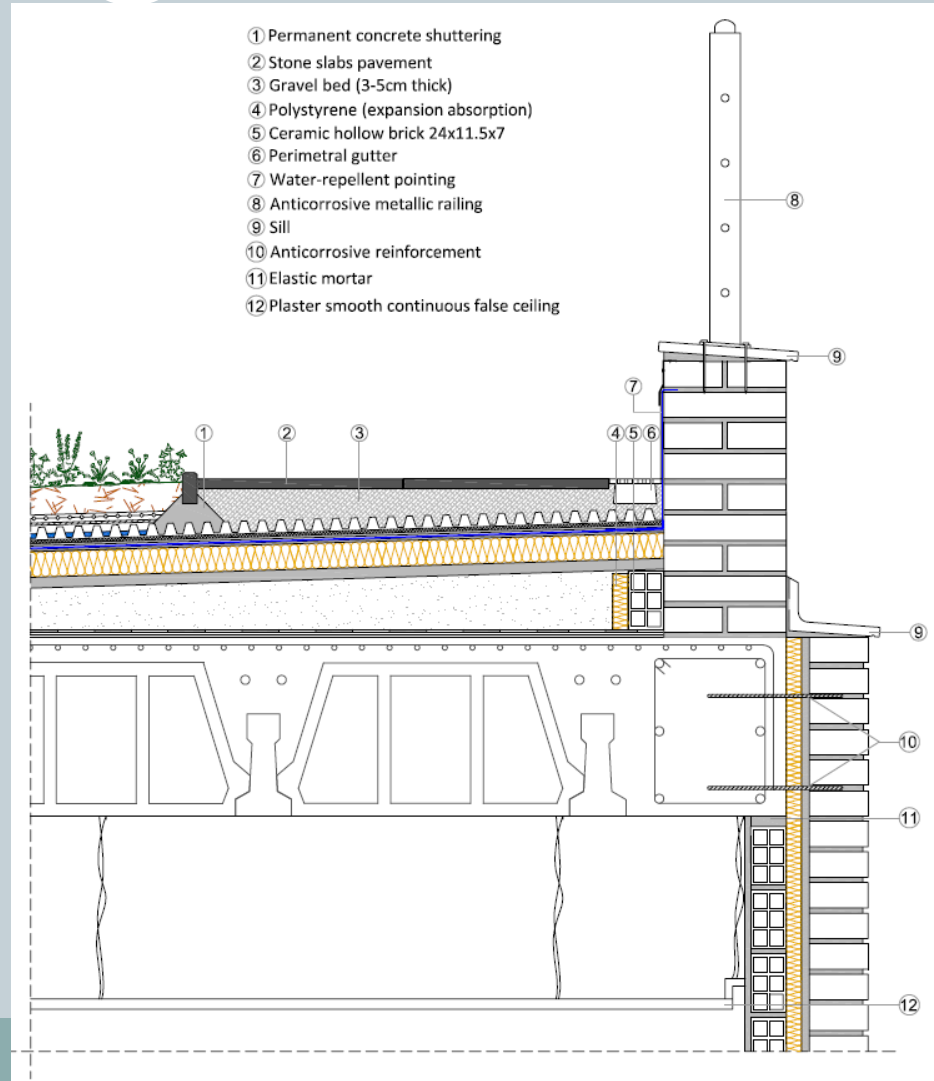


- | | |
|--|--|
| ① Plants chosen depending on the zone | ⑩ (Expansion absorption) |
| ② Special formation underlayer (5cm) | ⑪ Regularization layer: Cement mortar M40-a (1:6) |
| ③ Protección anticaída Fallnet ® | ⑫ Cellular concrete for termic insulation and slope formation (3%) |
| ④ Polypropylene filter sheet SF | ⑬ Vapour barrier adhered with blowlamp |
| ⑤ Drainage system Froradrain ® FD 25-E | ⑭ Primer layer |
| ⑥ Protection mat SSM 45 | ⑮ Slab |
| ⑦ Intermediate layer: Synthetic geotextil felt 100g/m2 | ⑯ Gravel |
| ⑧ Anti-root waterproofing | ⑰ Double waterproofing (10cm minimum overlap) |
| ⑨ Intermediate layer: Fibreglass felt 100g/m2 | ⑱ Siphonic drain |
| ⑩ Thermic/acoustic insulation | ⑲ Drilled brick 24x11.5x9cm |

5. DETALLES CONSTRUCTIVOS



3. AZOTEA AJARDINADA: ENCUENTRO CON ANTEPECHO

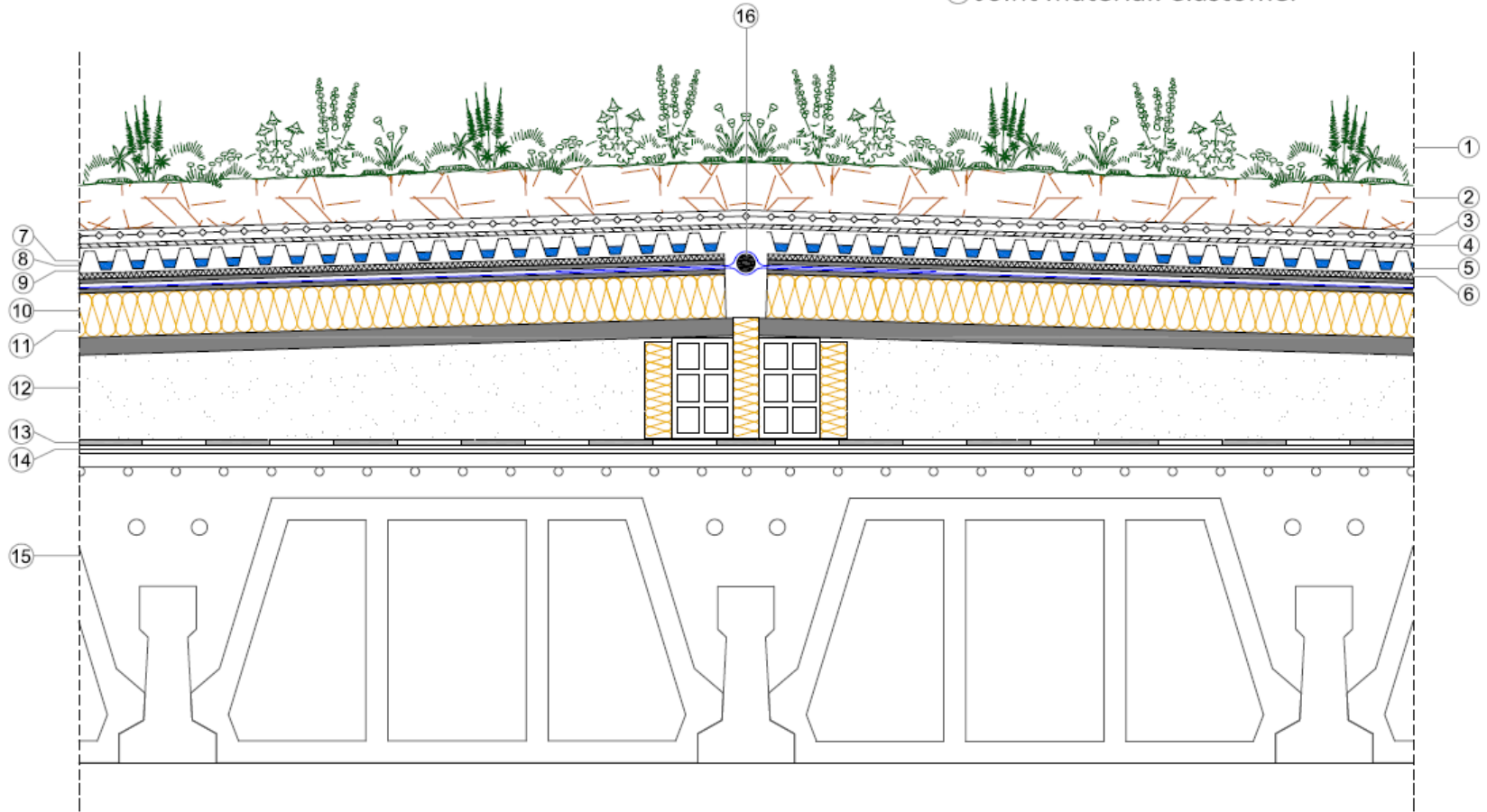


5. DETALLES CONSTRUCTIVOS



3. AZOTEA AJARDINADA: JUNTA ENTRE PAÑOS

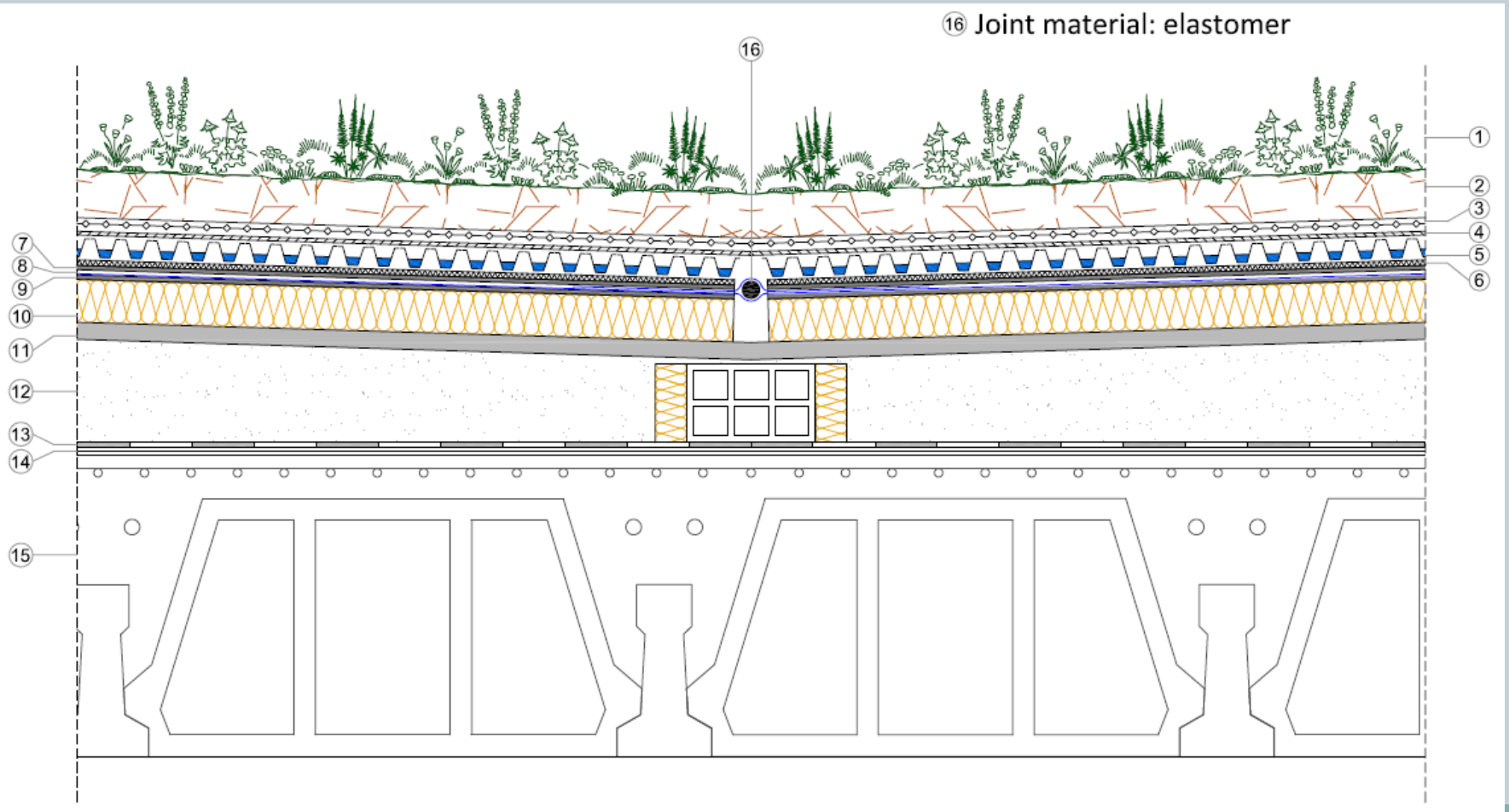
16 Joint material: elastomer



5. DETALLES CONSTRUCTIVOS



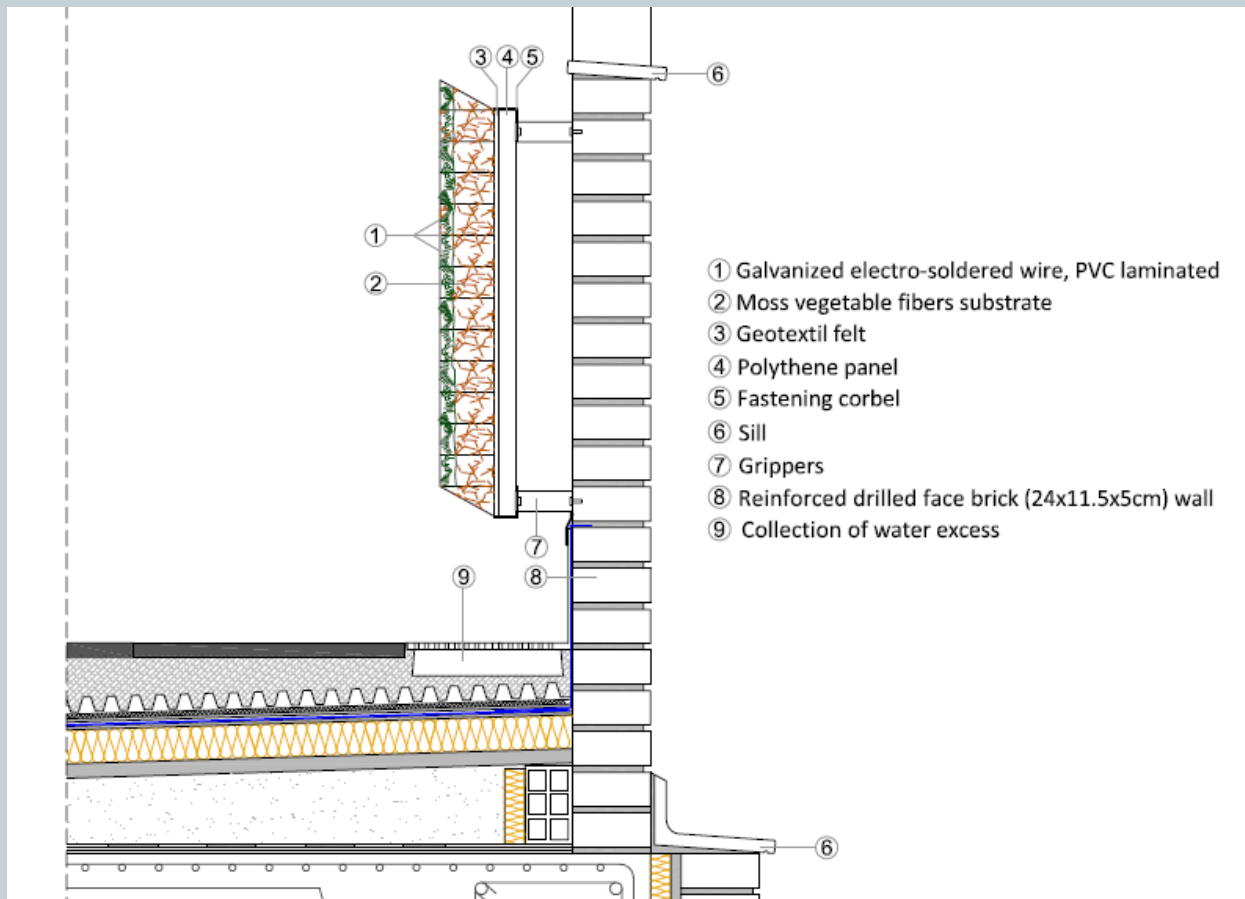
3. AZOTEA AJARDINADA: LIMHOYA



5. DETALLES CONSTRUCTIVOS



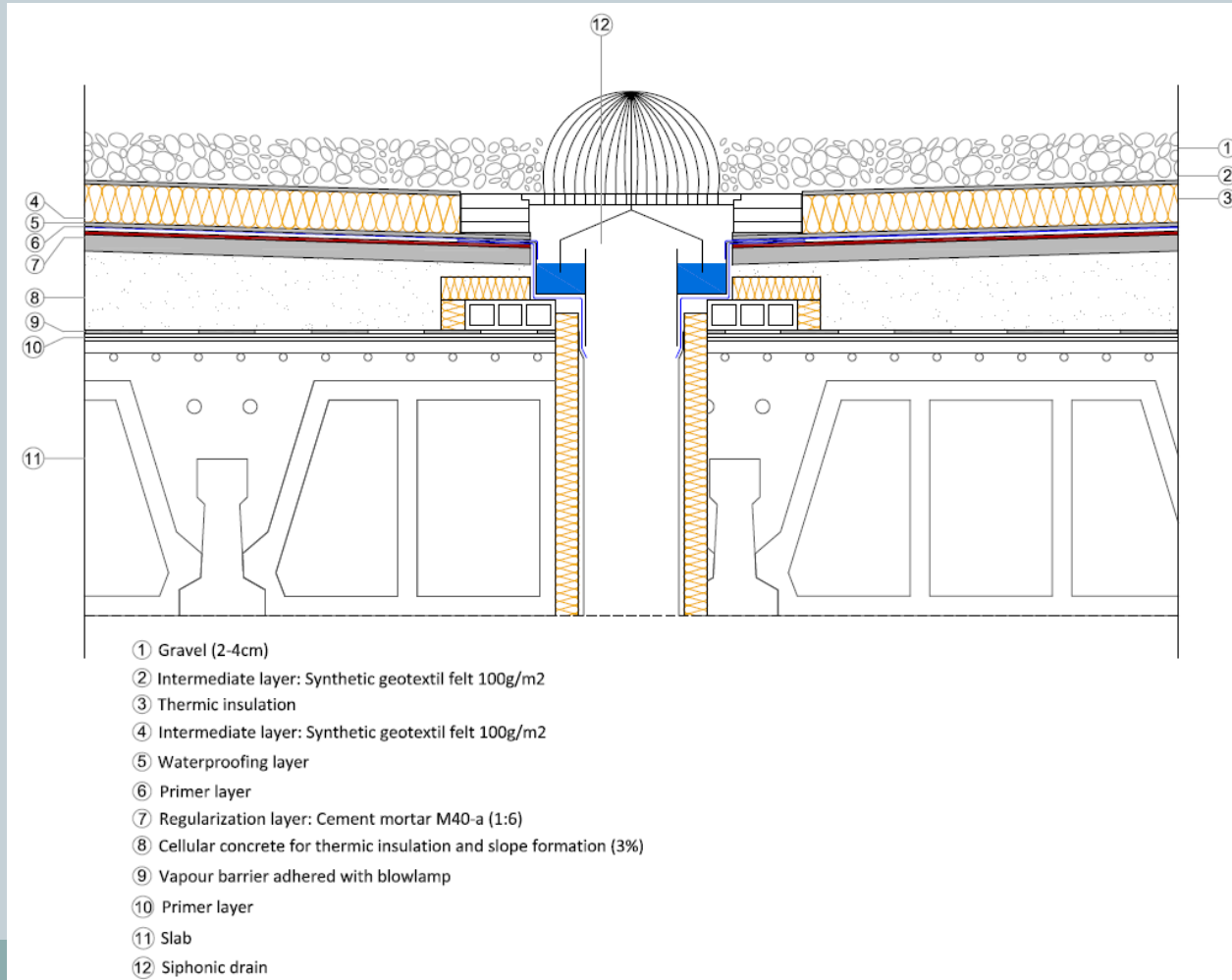
3. AZOTEA AJARDINADA: JARDÍN VERTICAL



5. DETALLES CONSTRUCTIVOS



4. AZOTEA NO TRANSITALBE: SUMIDERO SIFÓNICO

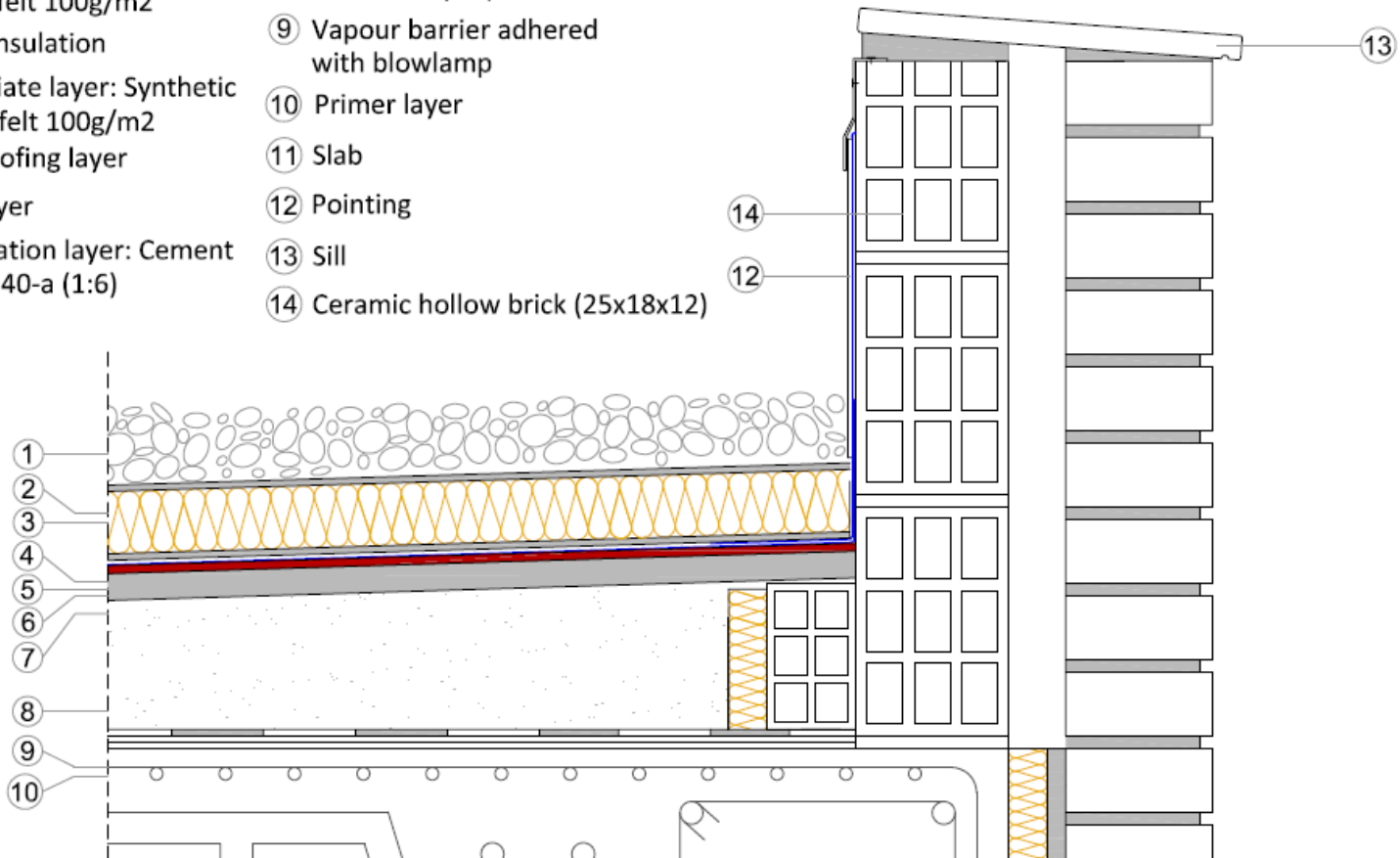


5. DETALLES CONSTRUCTIVOS



4. AZOTEA NO TRANSITALBE: ENCUENTRO CON ANTEPECHO

- ① Gravel (2-4cm)
- ② Intermediate layer: Synthetic geotextil felt 100g/m²
- ③ Thermic insulation
- ④ Intermediate layer: Synthetic geotextil felt 100g/m²
- ⑤ Waterproofing layer
- ⑥ Primer layer
- ⑦ Regularization layer: Cement mortar M40-a (1:6)
- ⑧ Cellular concrete for thermic insulation and slope formation (3%)
- ⑨ Vapour barrier adhered with blowlamp
- ⑩ Primer layer
- ⑪ Slab
- ⑫ Pointing
- ⑬ Sill
- ⑭ Ceramic hollow brick (25x18x12)

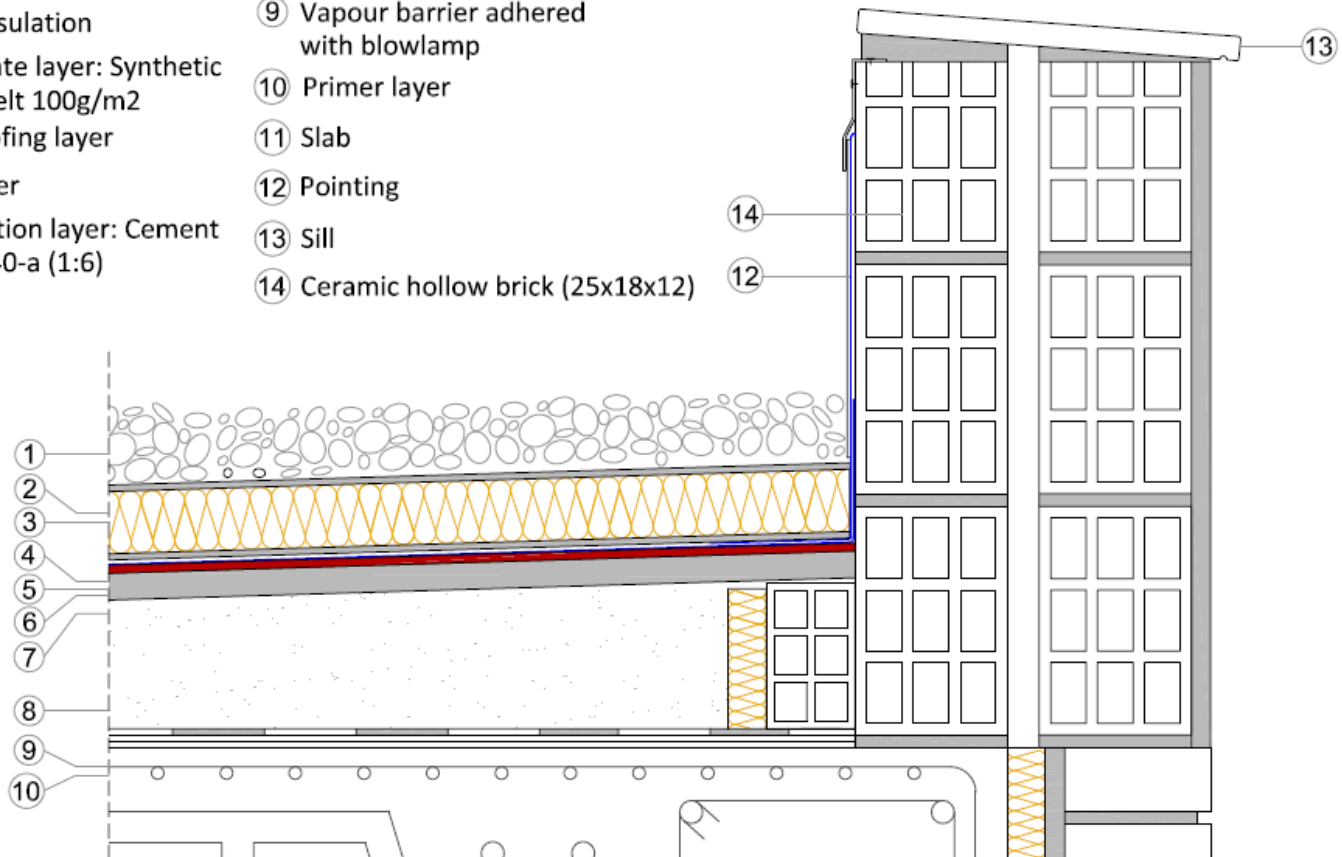


5. DETALLES CONSTRUCTIVOS



4. AZOTEA NO TRANSITALBE: ENCUENTRO CON ANTEPECHO II

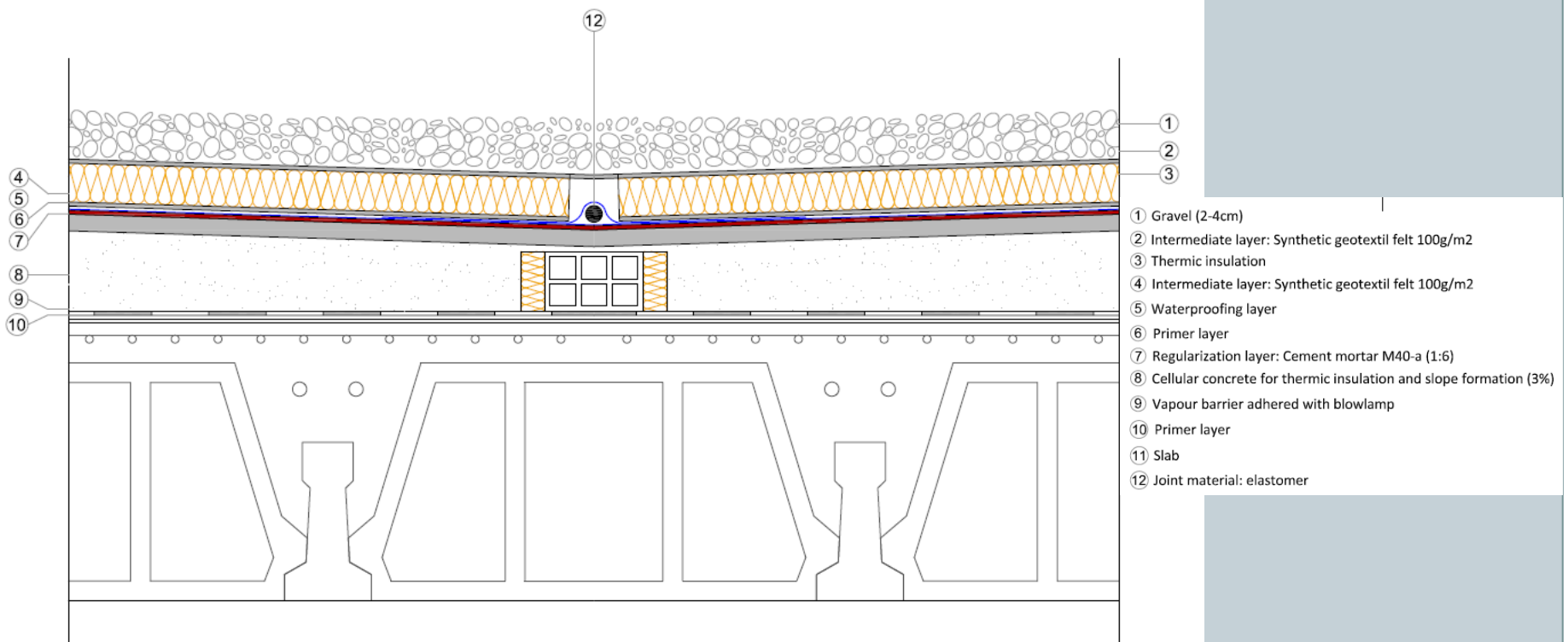
- ① Gravel (2-4cm)
- ② Intermediate layer: Synthetic geotextil felt 100g/m²
- ③ Thermic insulation
- ④ Intermediate layer: Synthetic geotextil felt 100g/m²
- ⑤ Waterproofing layer
- ⑥ Primer layer
- ⑦ Regularization layer: Cement mortar M40-a (1:6)
- ⑧ Cellular concrete for thermic insulation and slope formation (3%)
- ⑨ Vapour barrier adhered with blowlamp
- ⑩ Primer layer
- ⑪ Slab
- ⑫ Pointing
- ⑬ Sill
- ⑭ Ceramic hollow brick (25x18x12)



5. DETALLES CONSTRUCTIVOS



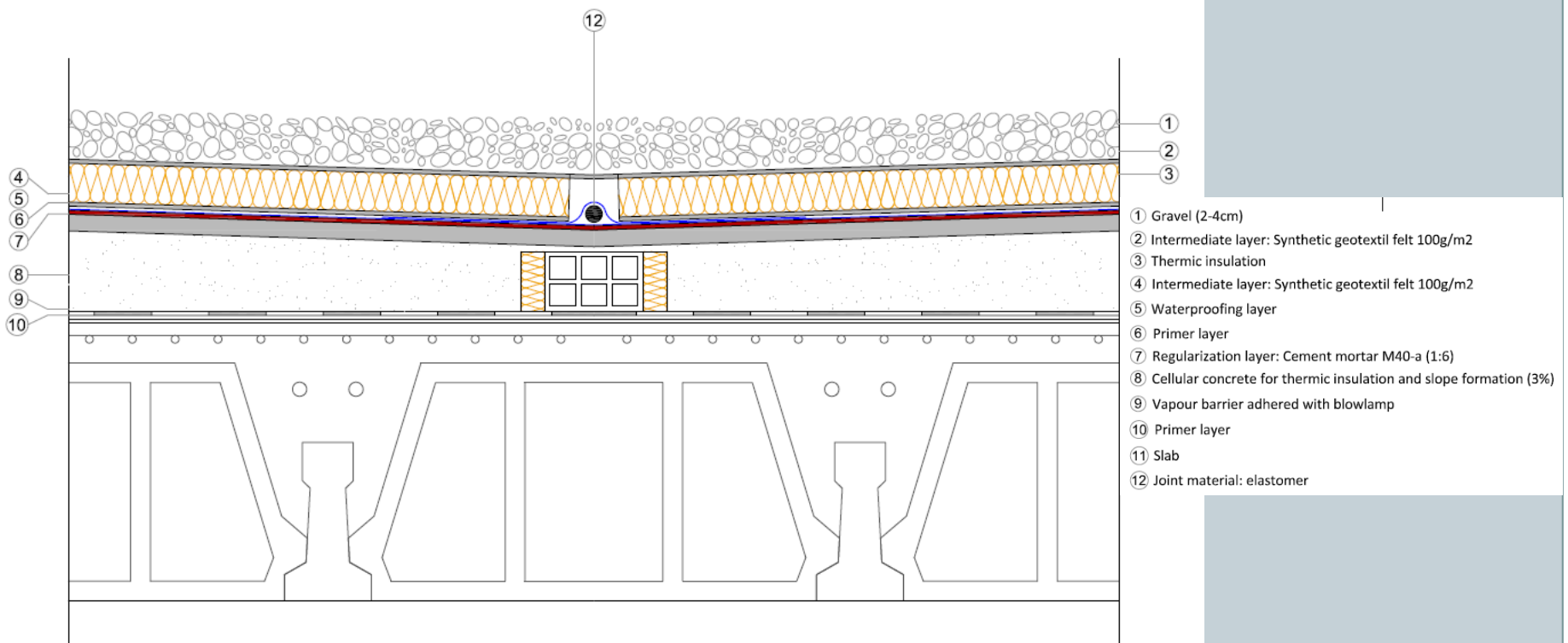
4. AZOTEA NO TRANSITALBE: LIMAHOYA



5. DETALLES CONSTRUCTIVOS



4. AZOTEA NO TRANSITALBE: LIMAHOYA

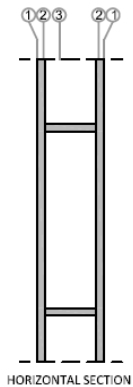
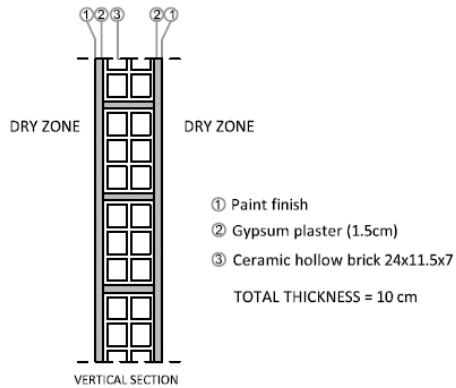


5. DETALLES CONSTRUCTIVOS

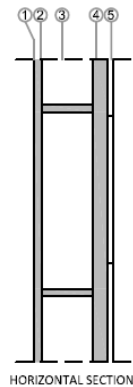
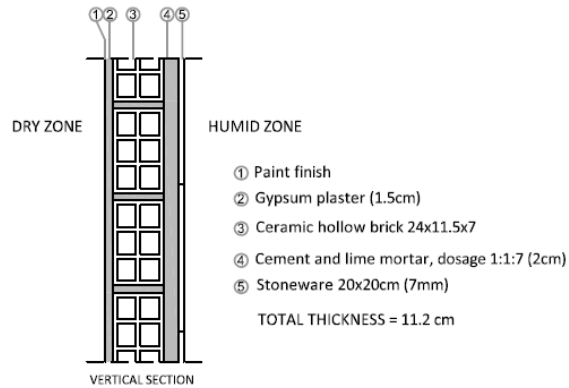


5. TIPOS DE MUROS

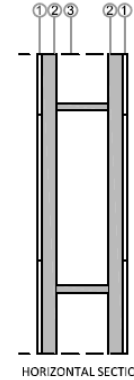
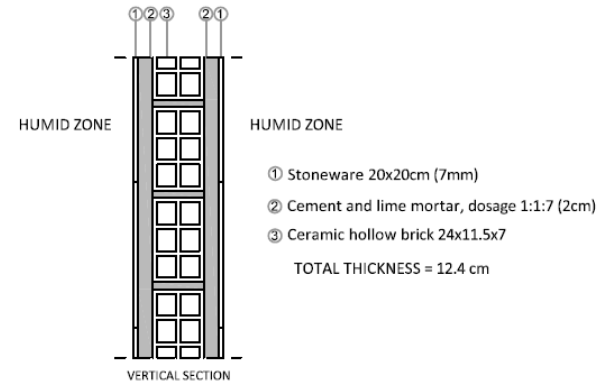
INTERIOR PARTITION



INTERIOR PARTITION BETWEEN HUMID AND DRY ZONE



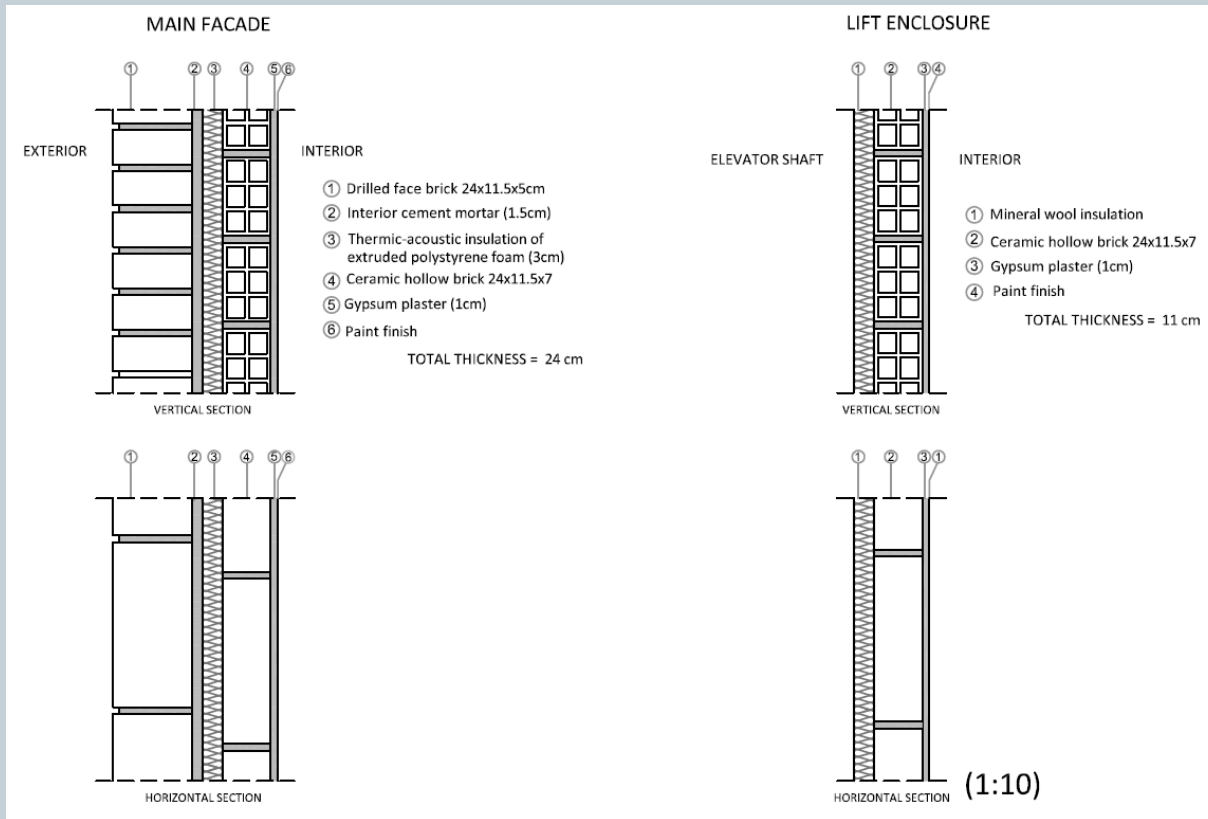
INTERIOR PARTITION BETWEEN HUMID ZONES



5. DETALLES CONSTRUCTIVOS



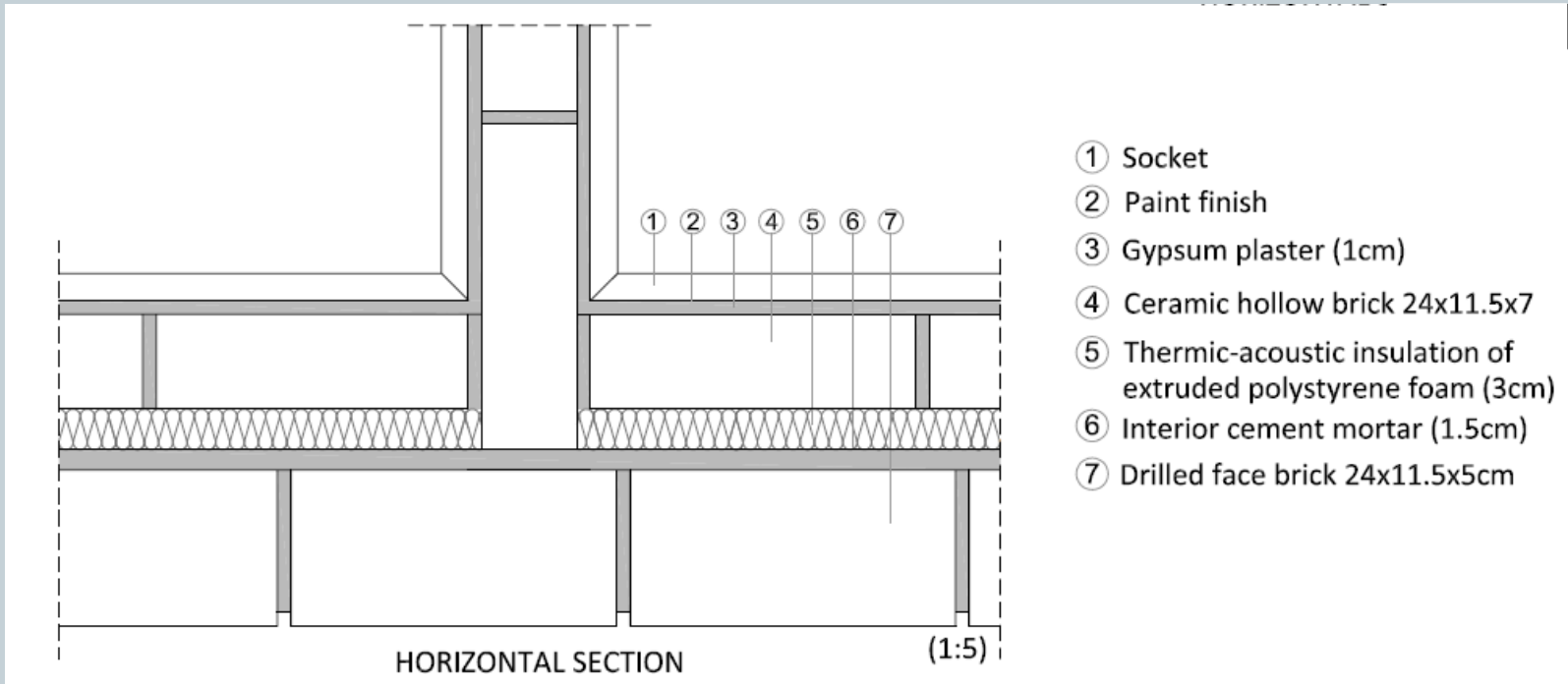
5. TIPOS DE MUROS



5. DETALLES CONSTRUCTIVOS



5. TIPOS DE MUROS: ENCUENTRO DE PARTICIÓN CON FACHADA

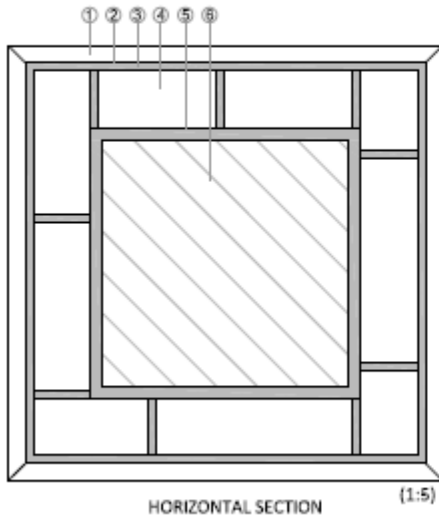


5. DETALLES CONSTRUCTIVOS



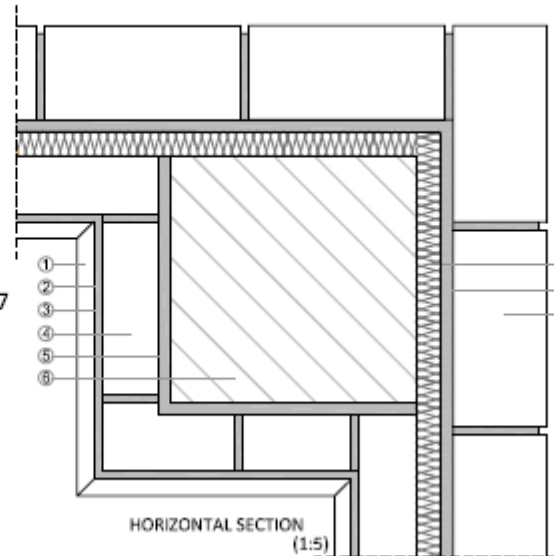
5. TIPOS DE MUROS: PILARES

CENTRAL PILLAR COATING



- ① Socket
- ② Paint finish
- ③ Gypsum plaster (1cm)
- ④ Ceramic hollow brick 24x11.5x7
- ⑤ Cement mortar
- ⑥ Pillar

EDGE PILLAR COATING

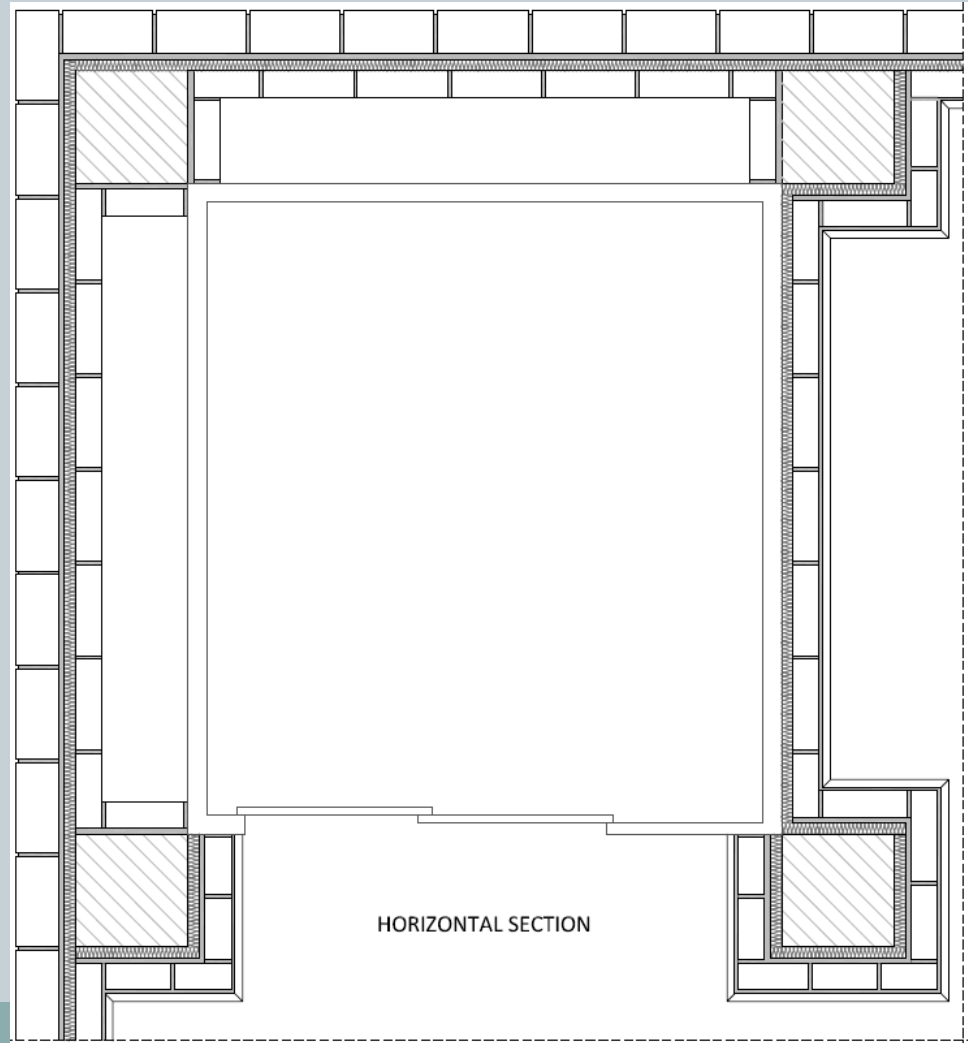


- ⑦ Thermic-acoustic insulation of extruded polystyrene foam
- ⑧ Interior cement mortar
- ⑨ Drilled face brick (24x11.5x5cm)

5. DETALLES CONSTRUCTIVOS



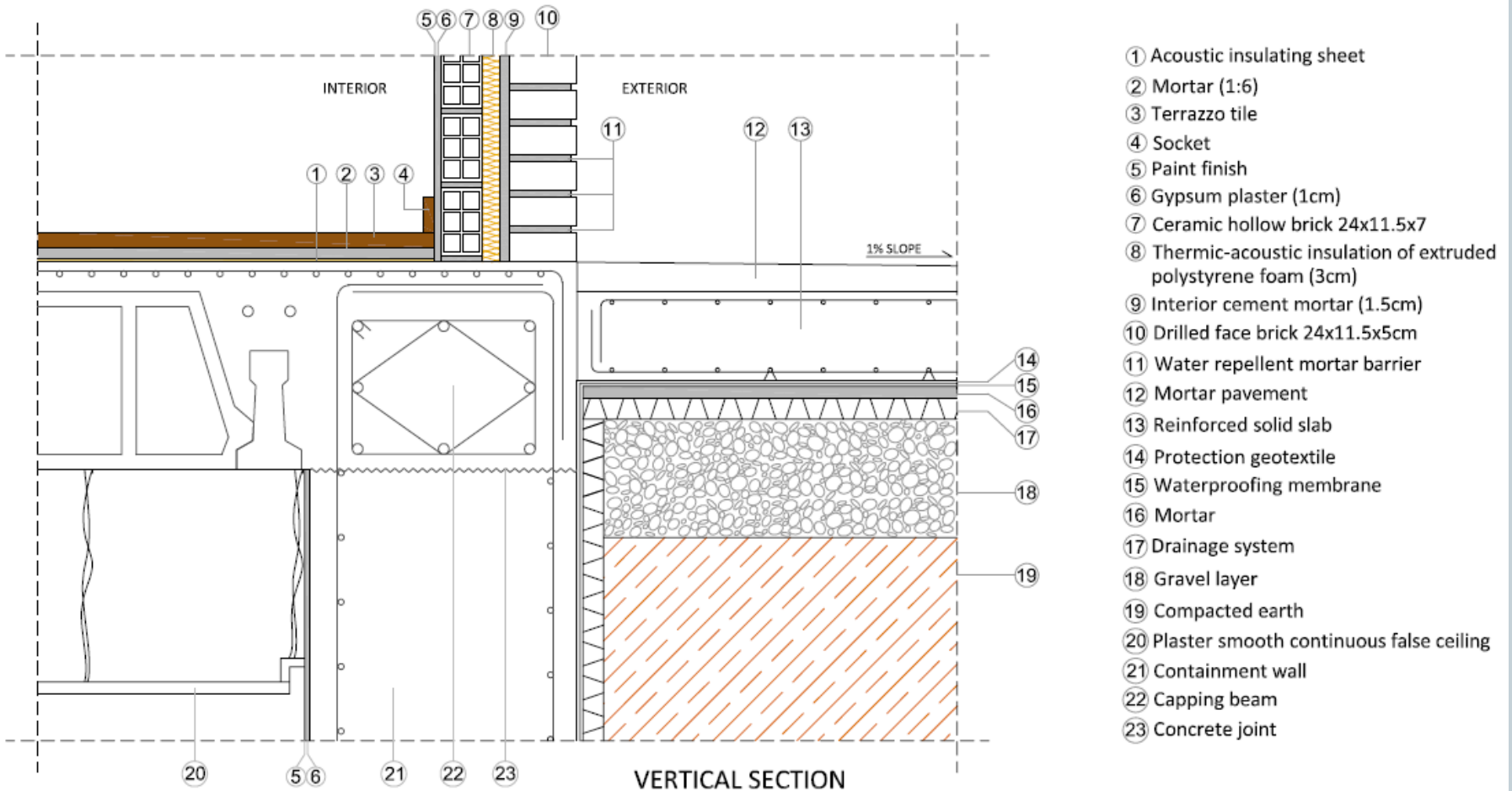
6. CERRAMIENTO DE ASCENSOR



5. DETALLES CONSTRUCTIVOS



7. ARRANQUE DE FACHADA

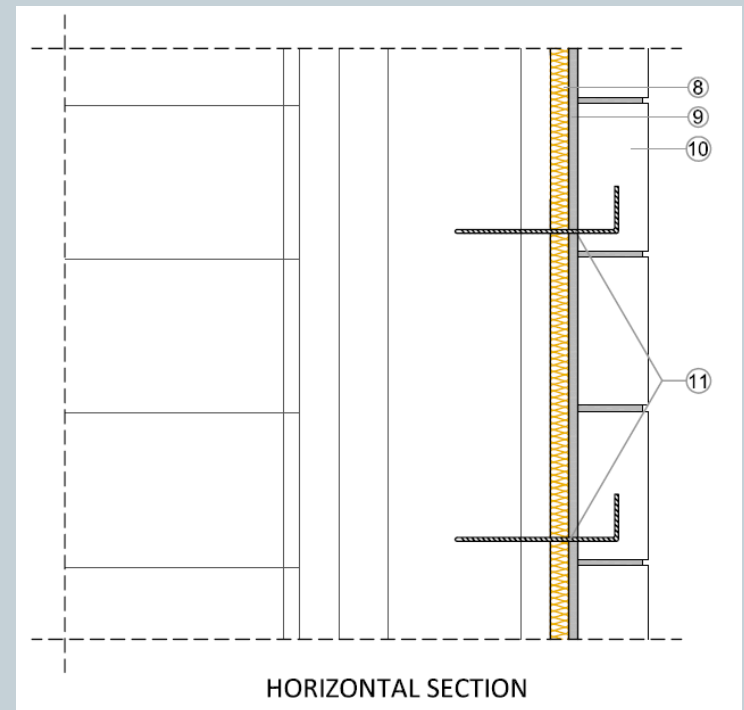
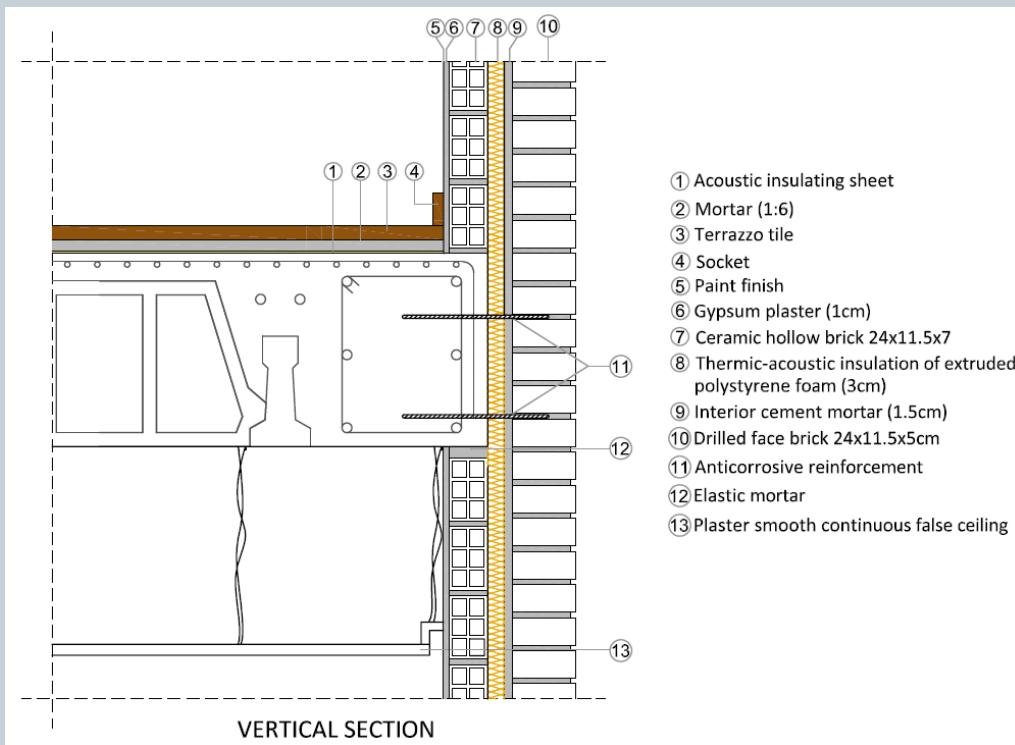


- ① Acoustic insulating sheet
- ② Mortar (1:6)
- ③ Terrazzo tile
- ④ Socket
- ⑤ Paint finish
- ⑥ Gypsum plaster (1cm)
- ⑦ Ceramic hollow brick 24x11.5x7
- ⑧ Thermic-acoustic insulation of extruded polystyrene foam (3cm)
- ⑨ Interior cement mortar (1.5cm)
- ⑩ Drilled face brick 24x11.5x5cm
- ⑪ Water repellent mortar barrier
- ⑫ Mortar pavement
- ⑬ Reinforced solid slab
- ⑭ Protection geotextile
- ⑮ Waterproofing membrane
- ⑯ Mortar
- ⑰ Drainage system
- ⑱ Gravel layer
- ⑲ Compacted earth
- ⑳ Plaster smooth continuous false ceiling
- ㉑ Containment wall
- ㉒ Capping beam
- ㉓ Concrete joint

5. DETALLES CONSTRUCTIVOS



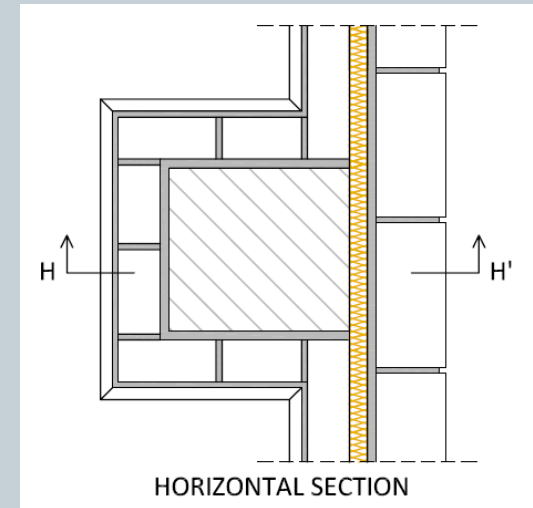
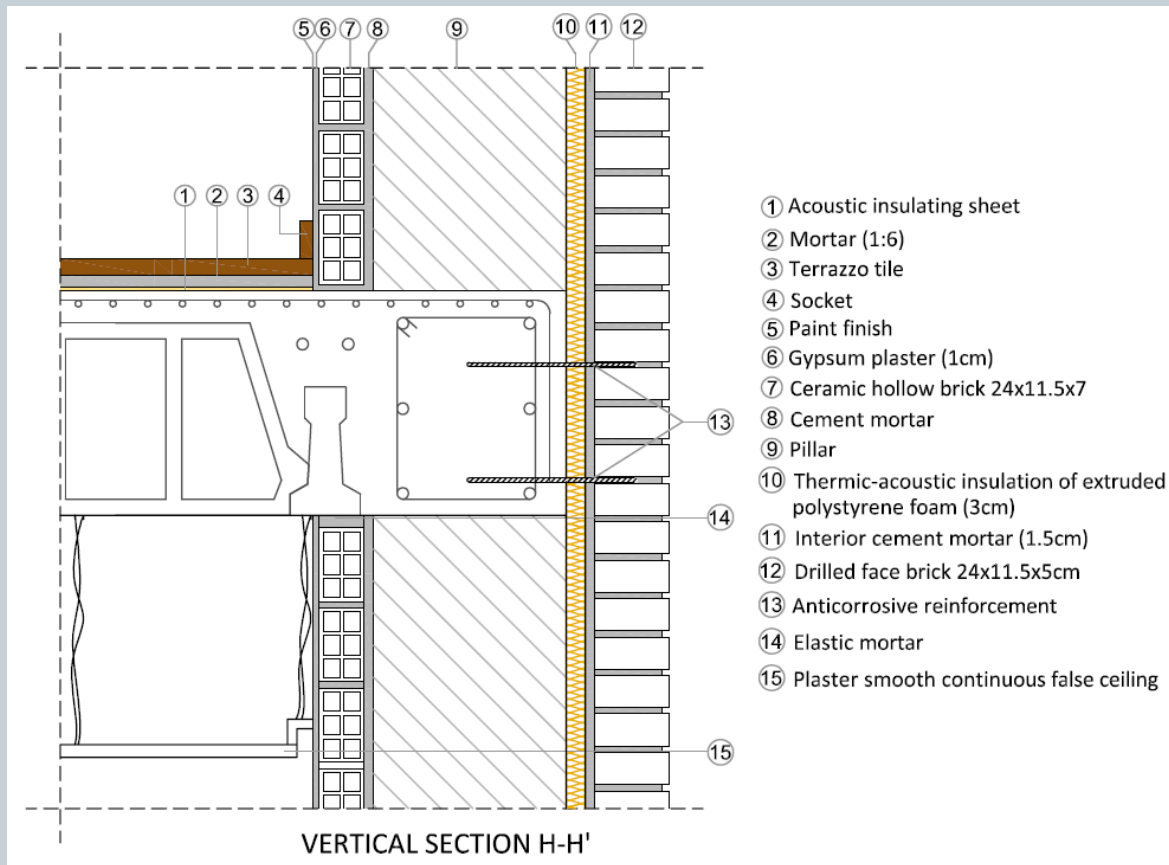
8. PASO POR FORJADO



5. DETALLES CONSTRUCTIVOS



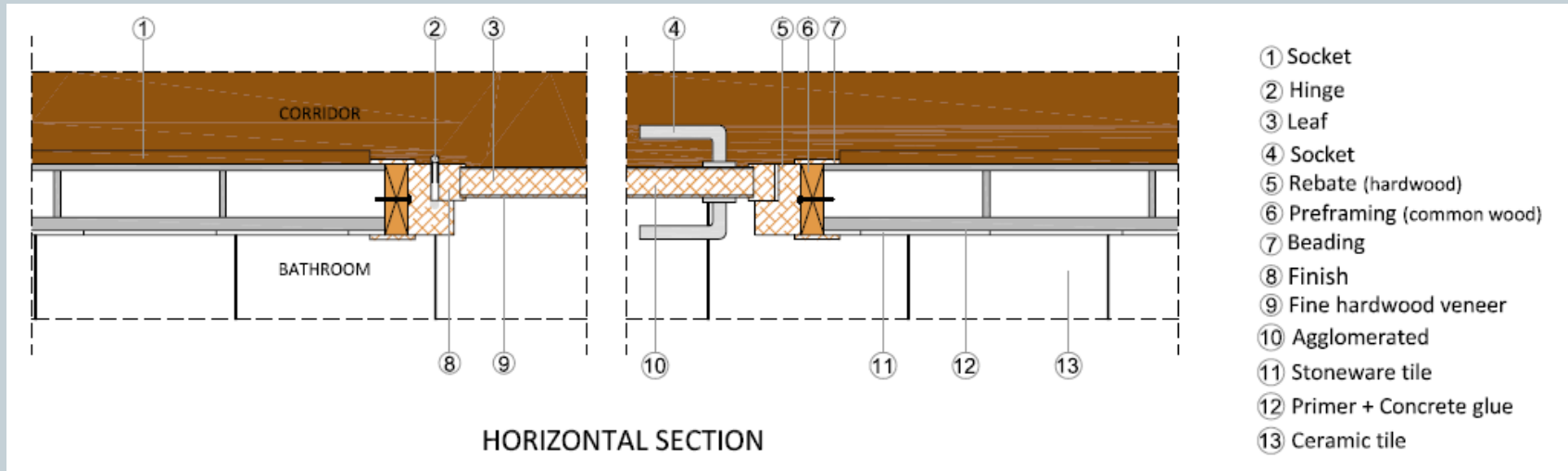
9. PASO POR FORJADO CON PILAR PERIMETRAL



5. DETALLES CONSTRUCTIVOS



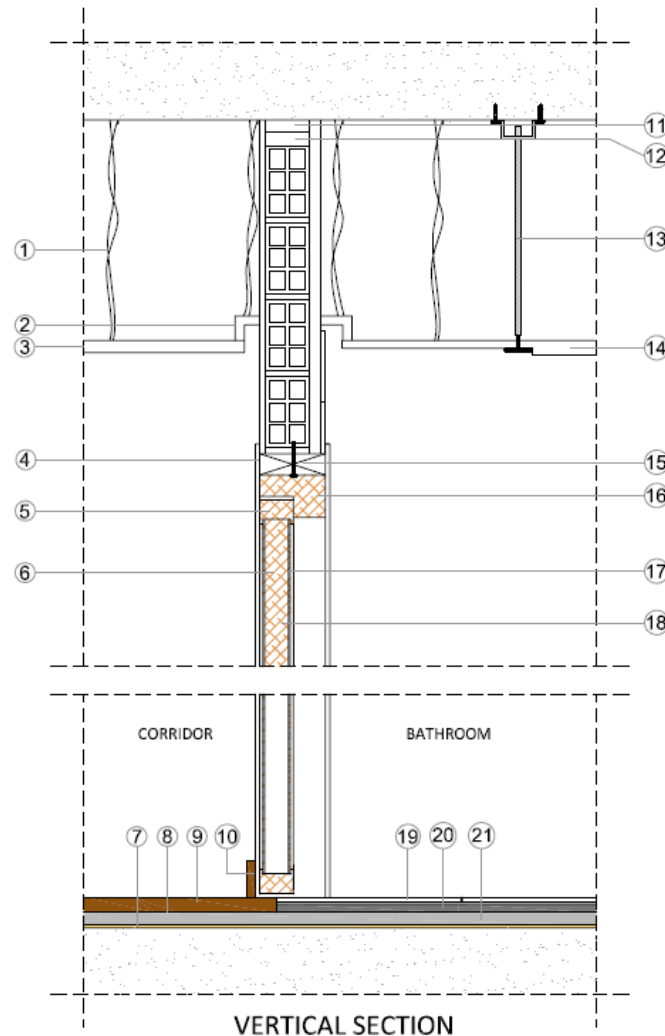
10. SECCIÓN POR PUERTA



5. DETALLES CONSTRUCTIVOS



10. SECCIÓN POR PUERTA

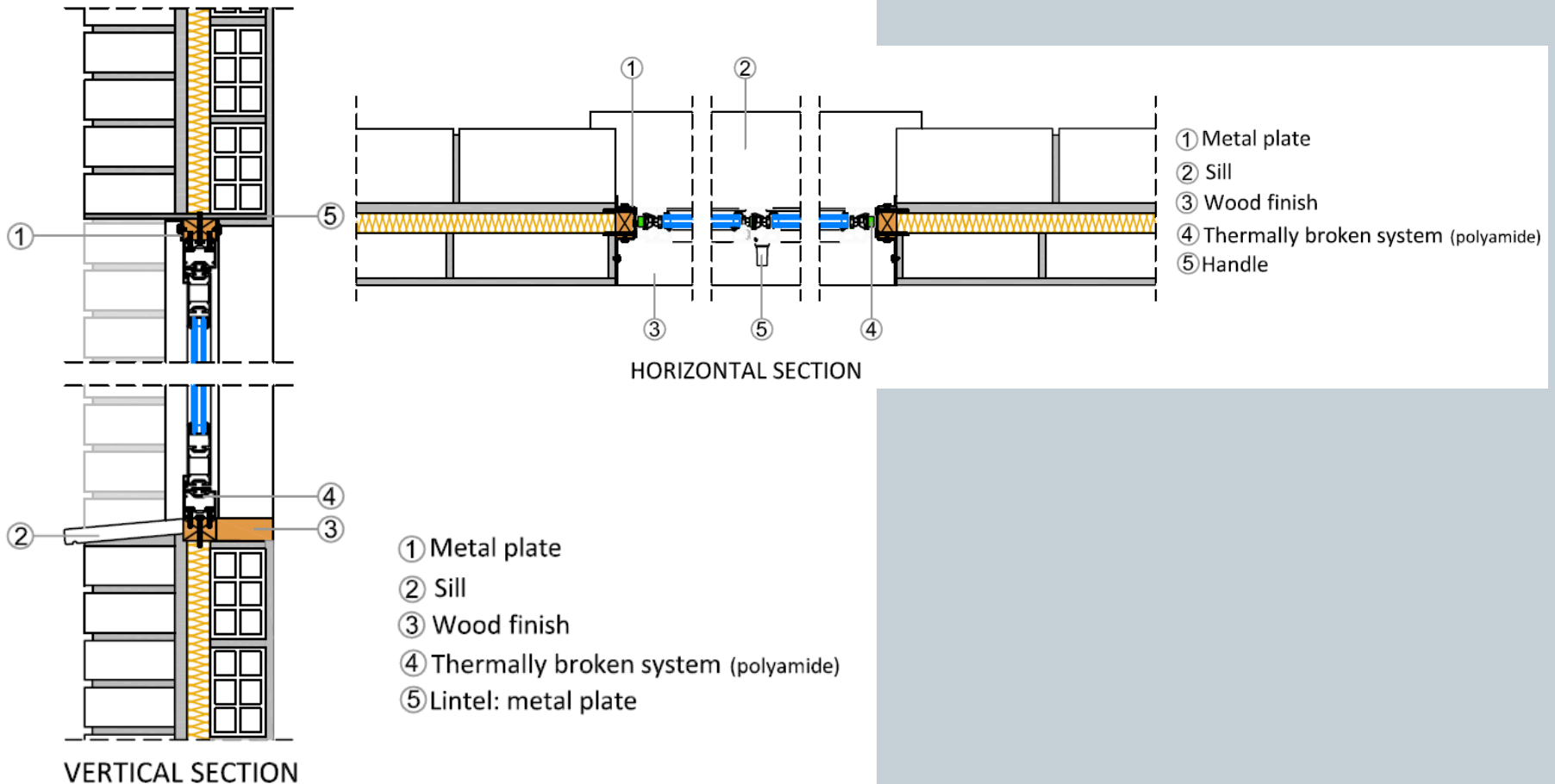


- ① Straw rope
- ② Special piece
- ③ Plaster smooth continuous false ceiling
- ④ Beading
- ⑤ Finish
- ⑥ Leaf
- ⑦ Acoustic insulating sheet
- ⑧ Mortar (1:6)
- ⑨ Terrazzo tile
- ⑩ Socket
- ⑪ Elastic mortar
- ⑫ Concrete
- ⑬ Threaded rod
- ⑭ Accesible false ceiling
- ⑮ Preframing (common wood)
- ⑯ Rebate (hardwood)
- ⑰ Fine hardwood veneer
- ⑱ Agglomerated
- ⑲ Ceramic tile
- ⑳ Concrete-glye
- ㉑ Concrete layer

5. DETALLES CONSTRUCTIVOS



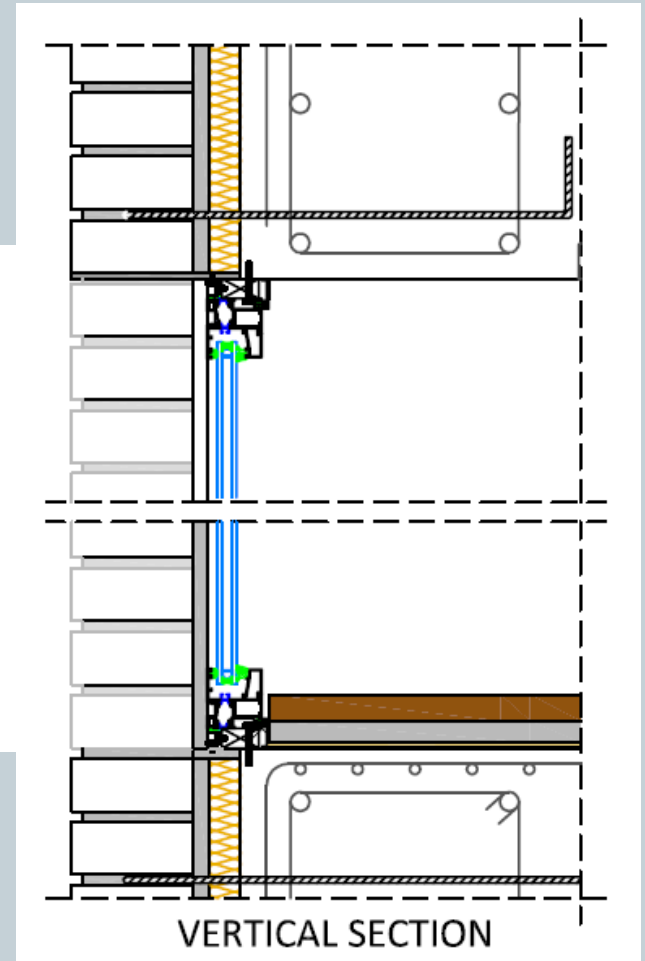
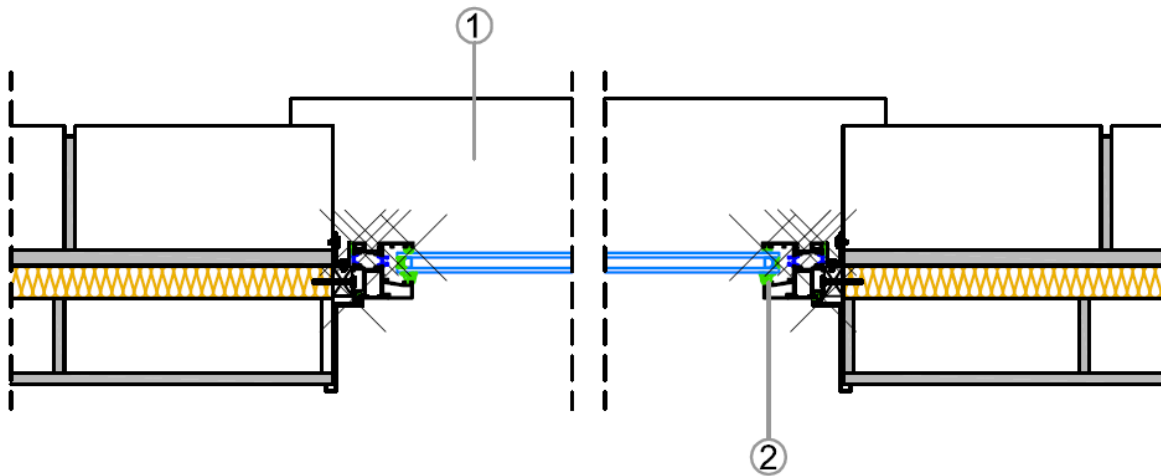
11. VENTANA PRACTICABLE



5. DETALLES CONSTRUCTIVOS



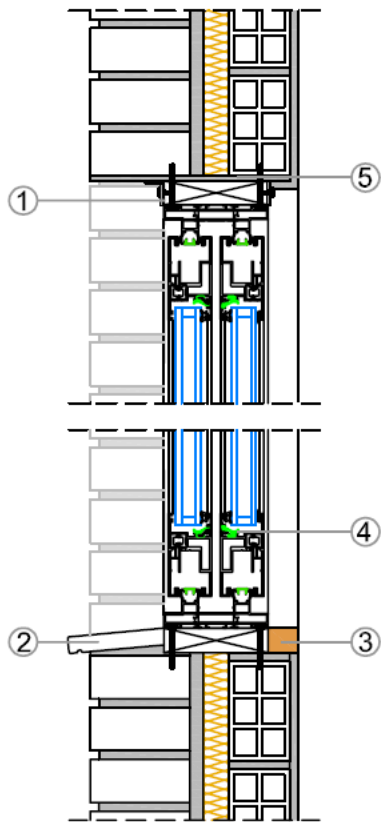
11. VENTANA FIJA



5. DETALLES CONSTRUCTIVOS

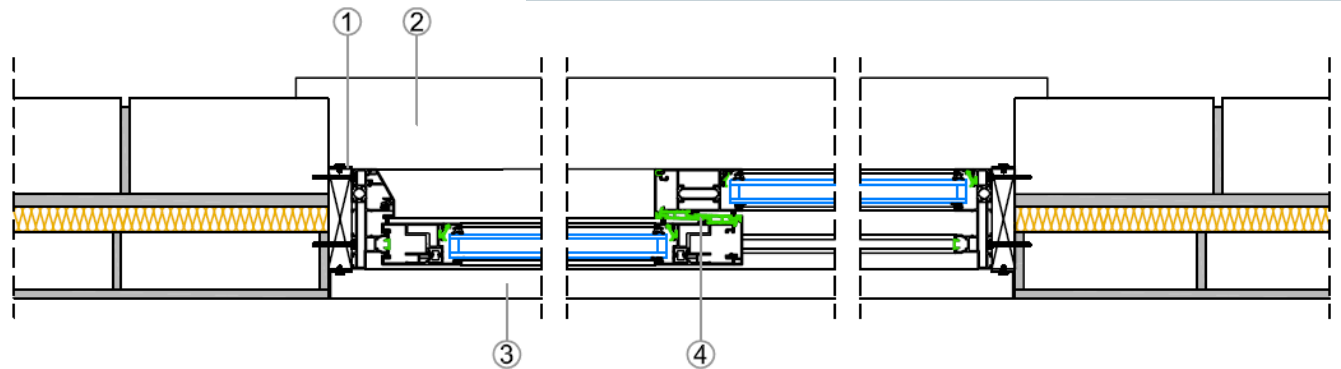


11. VENTANA CORREDERA DOS HOJAS



VERTICAL SECTION

- ① Metal plate
- ② Sill
- ③ Wood finish
- ④ Thermally broken system (polyamide)
- ⑤ Lintel: metal plate

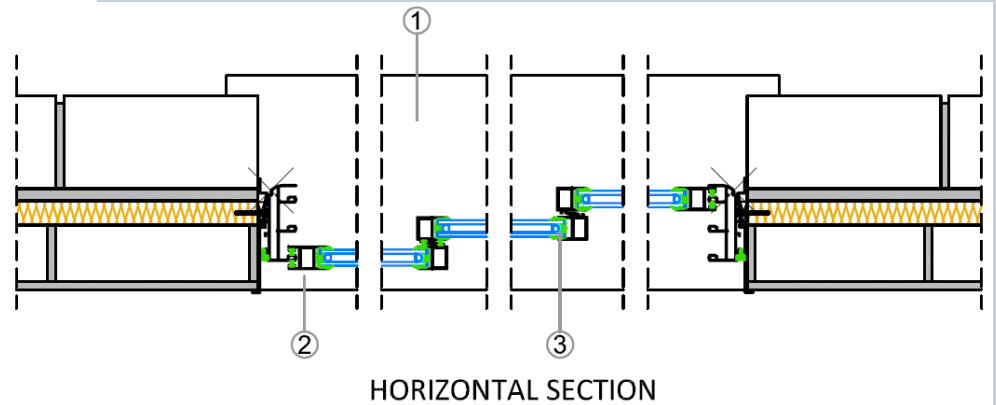
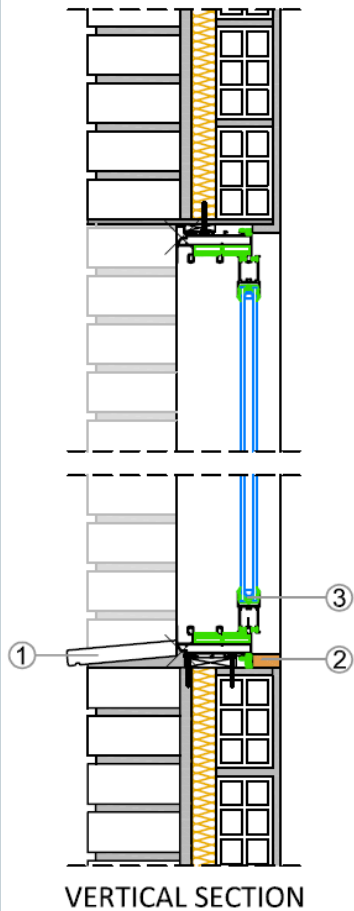


HORIZONTAL SECTION

5. DETALLES CONSTRUCTIVOS



11. VENTANA CORREDERA TRES HOJAS



- ① Sill
- ② Wood finish
- ③ Thermally broken system (polyamide)