

## 03 - 05 · PARTE TÉCNICA

### PUERTA DE BIB-RAMBLA

Escena de camino hacia la Alhambra y el Generalife por el bosque de la Alhambra.

También es denominada Arco de las Orejas, nombre que recibe según suposiciones, porque en ella se exponían los miembros de los malhechores ejecutados por la justicia. Estuvo emplazada en el lienzo de muralla de la medina de Granada hasta el último cuarto del siglo XIX, y entre 1873 y 1884, se inicia un proceso para su demolición.

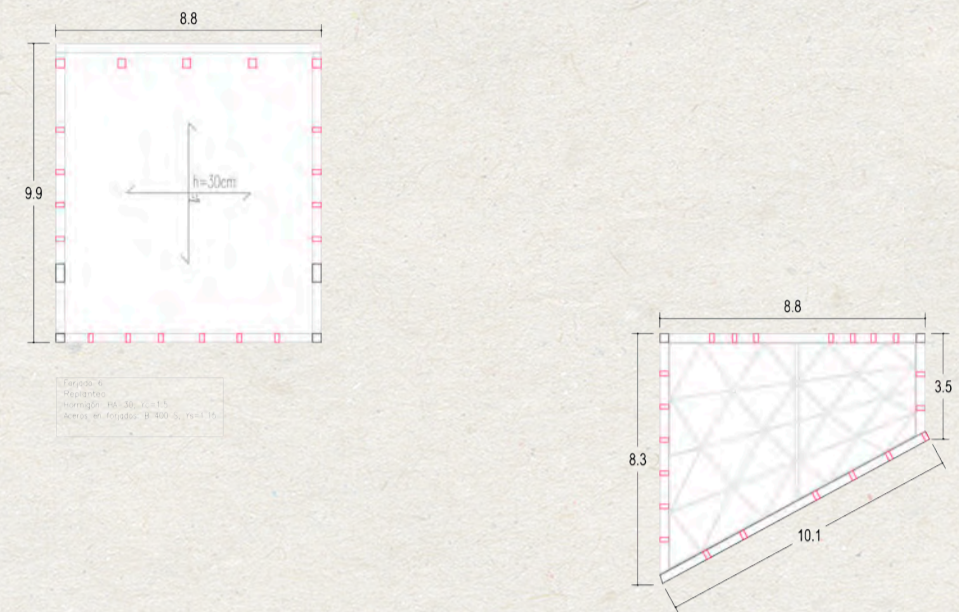
Esta puerta daba acceso a la plaza del mismo nombre centro neurálgico de la Granada nazarí que se extendía sobre el llano. Su fábrica principalmente era de tapial, con ciertos elementos formales y estructurales realizados en piedra.

Desarmada la puerta, pieza a pieza, fue guardada en el Museo Arqueológico de Granada, hasta que en 1933 el arquitecto conservador de la Alhambra, Leopoldo Torres Balbás decide reconstruirla y emplazarla en su lugar actual de ubicación en el paseo de las alamedas de la Alhambra.\*

<http://www.alhambra-patronato.es/index.php/Puerta-de-Bibrambla/1620/0/>



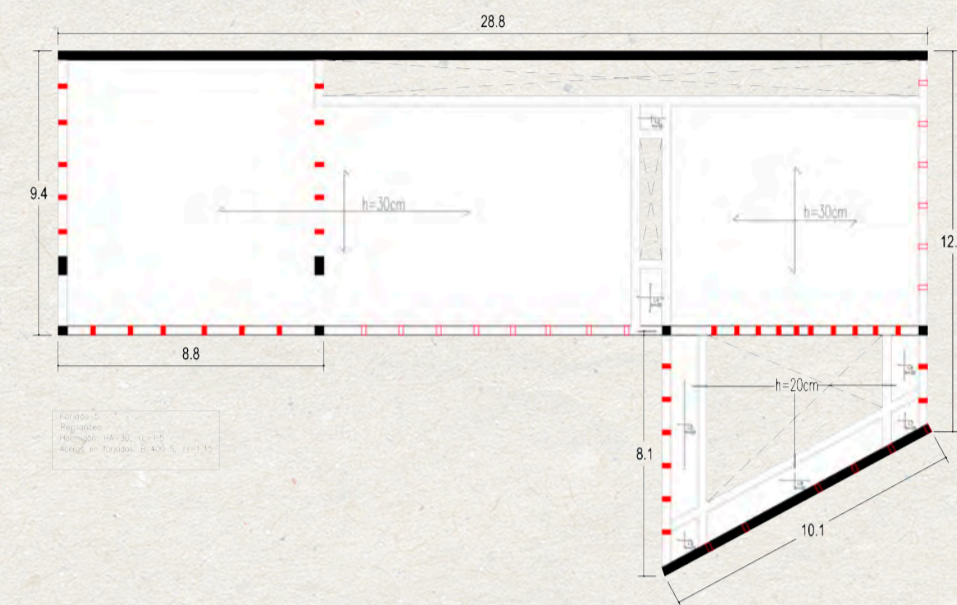
# 03 ESTRUCTURA · DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA



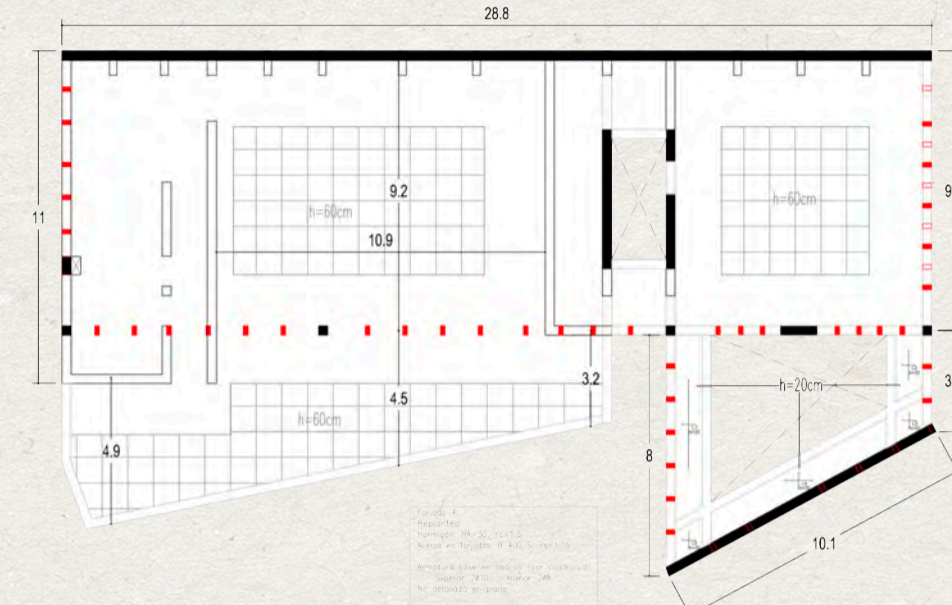
PLANTA DE CUBIERTAS E 1:200

## LEYENDA

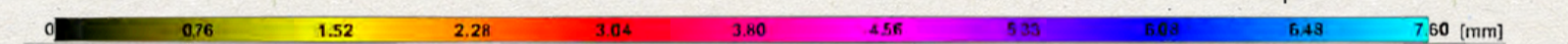
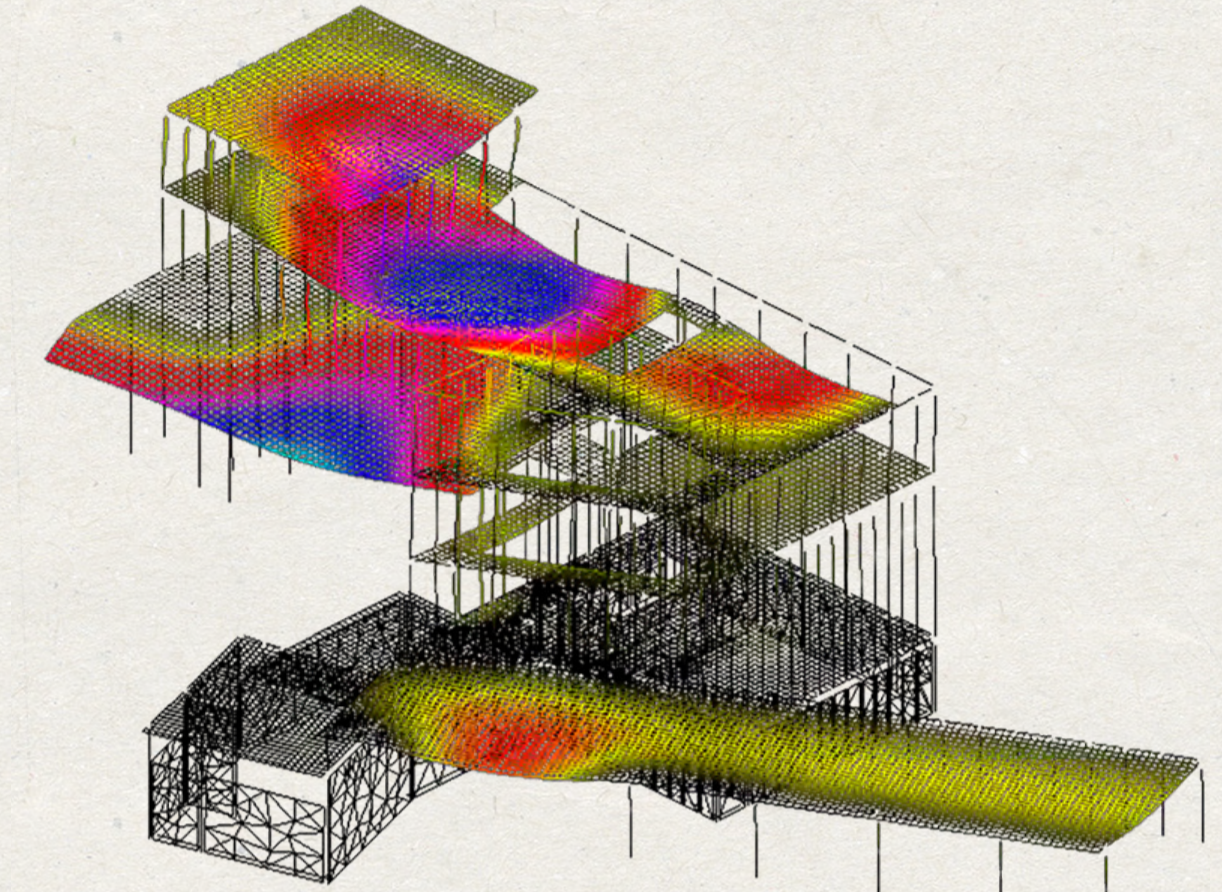
- ZAPATA CORRIDA
- VIGA CENTRADORA / ATADO
- MURO DE HORM. ARMADO
- VIGA / ZUNCHO
- LOSA MACIZA
- CASETONES POLIESTIRENO EXPANDIDO
- ABACO
- PILAR METALICO
- PILAR DE HORM. ARMADO
- PILAR METALICO - NIVEL INFERIOR
- PILAR DE HORM. ARMADO - NIVEL INFERIOR



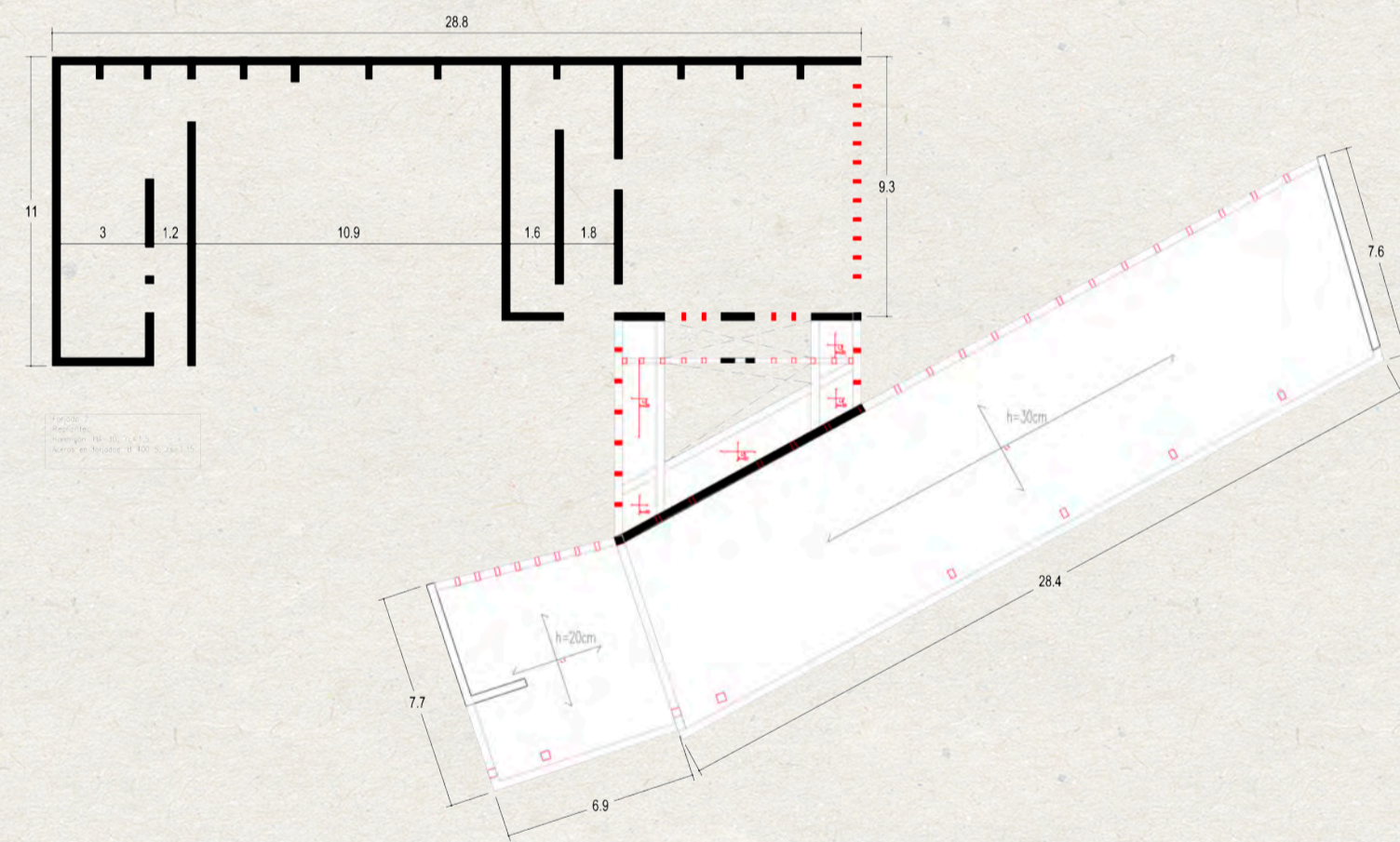
PLANTA APARTAMENTO + 748,4 m E 1:200



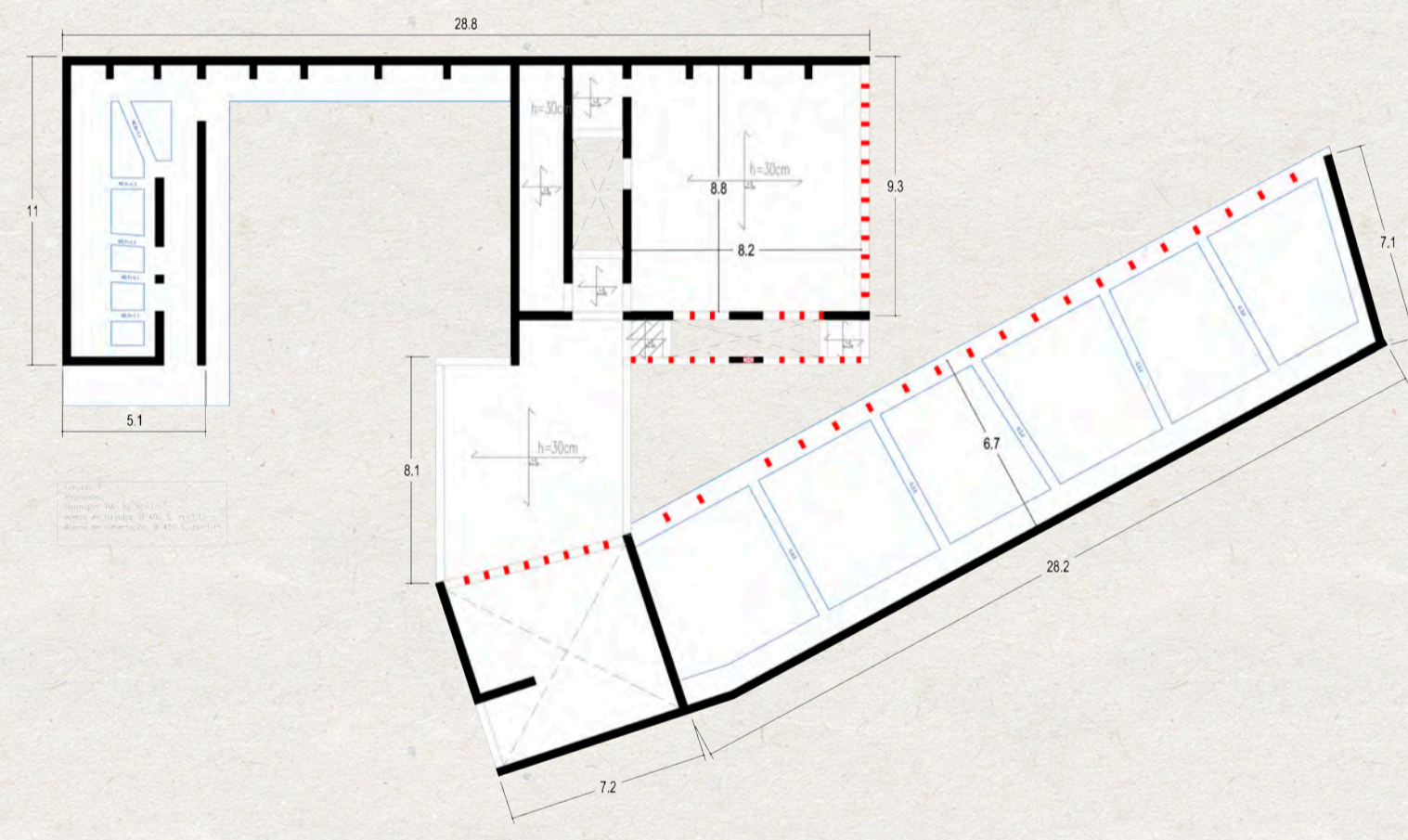
PLANTA VIVIENDA / ESTUDIO + 745,1 m E 1:200



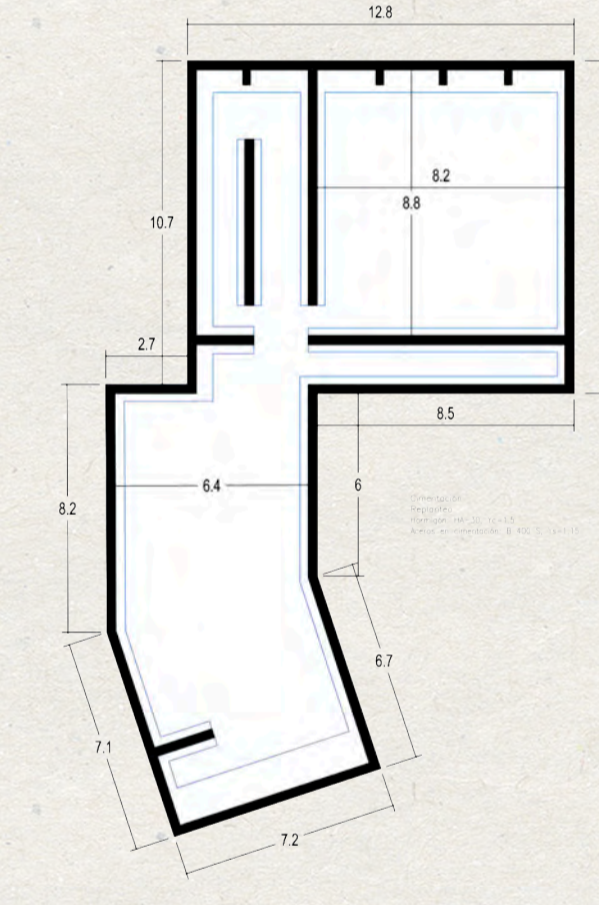
AXONOMETRÍA DE ISOVALORES CON CARGAS PERM.



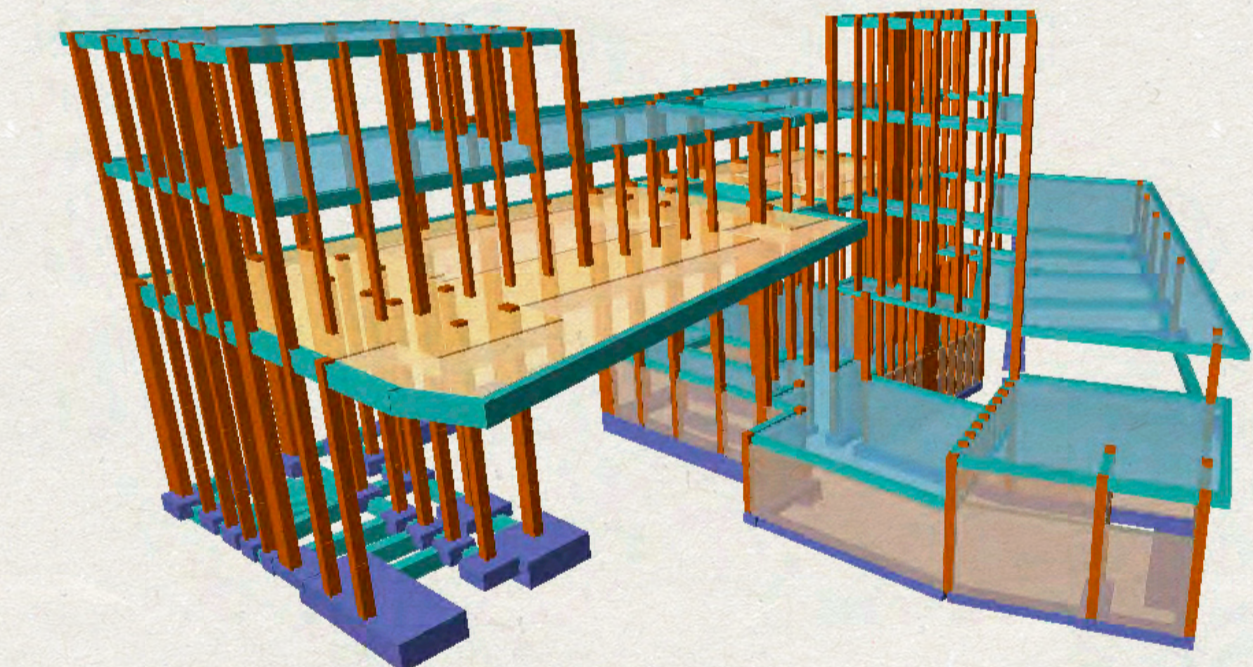
CUBIERTA RESIDENCIA INV. / PLANTA INTERMEDIA TORRE+ 741,8m E 1:200



PLANTA DE ACCESO PRINCIPAL · RESIDENCIA INV. / SALÓN DE ACTOS / TALLER +738,5 m E 1:200



PLANTA SÓTANO +735,2 m E 1:200



AXONOMETRÍA DEL MODELIZADO EN CYPECAD

## CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA

El proyecto consta de tres volúmenes conectados: La vivienda/ estudio/ auditorio/ taller que consta de 4 plantas. La torre biblioteca que consta de 4 plantas, siendo pasante en la cota 738,5m y con un lucernario formado por una estructura espacial para poder formar la superficie reglada y la residencia de investigadores que consta de 1 planta. Adherido a este, está la cubierta del acceso al sótano, que se encuentra a 1,8m sobre la rasante de la planta de la residencia. Cada planta cuenta con una altura 3,3 m. La estructura se plantea con un sistema mixto de muros de carga de hormigón armado, pilares de hormigón armado y de pilares de acero laminado con perfil RHS, con forjados de losa maciza, contando con un forjado bidireccional en la planta de vivienda/estudio.

Se ha hecho el cálculo a través del programa de cálculo CYPE, aplicando la normativa EHE-08 y el CTE. En el modelizado de la estructura se ha usado una sucesión de pilares a cada 5 m para sustituir los muros de hormigón armado, ya que CYPE no trabaja bien con estos.

## MATERIALES

### SOPRTE

Estructura mixta compuesta por muros de carga de hormigón armado (HA-30 IIB), pilares de hormigón armado (HA-30 IIB), armado B400S, Pilares de acero laminado S275 de perfil RHS 15x30 cm con núcleo relleno con un mortero de retracción controlada y recubierto con un mortero epoxi con fibra de vidrio.

### FORJADOS

Losa maciza h=30 y 20 cm (HA-30 IIB, B400S)  
Forjado reticular h=60cm (HA-30 IIB, B400S) en la planta de vivienda / estudio

### CIIMENTACION

Zapatas corridas (HA-30 IIB, B400S)

## HIPÓTEISIS DE CARGA

### TENSION DEL TERRENO

$\Sigma ADM = 0,4 \text{ MPA}$

\*REFERENCIA AL DB-SE-AE

### CARGAS PERMANENTES

- PP FORJADO:  $C = L/21 = 9,4/21 = 0,447 > 0,45\text{M}$   
 $16 \times 0,45 = 7,2 \text{ KN/M}^2$   
P.SOLADO:  $1,5 \text{ KN/M}^2 \rightarrow \text{TABLA C.5}$   
TABIQUERÍA:  $1 \text{ KN/M}^2 \rightarrow$

4o PARRAFO ENUNCIADO 2.1

## CARGAS VARIABLES

SOBRECARGA DE USO =  $5 \text{ KN/M}^2$

TABLA 3.1

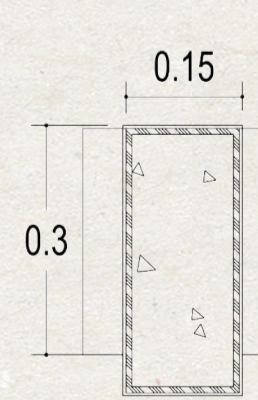
CARGA DE NIEVE =  $0,5 \text{ KN/M}^2$

TABLA 3.8

CUBIERTA INTRANSITABLE =  $1 \text{ KN/M}^2$

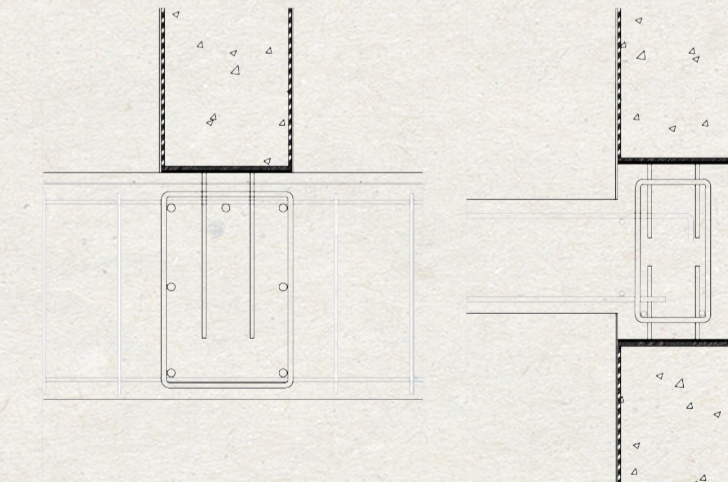
TABLA 3.1

## DETALLE E 1:10



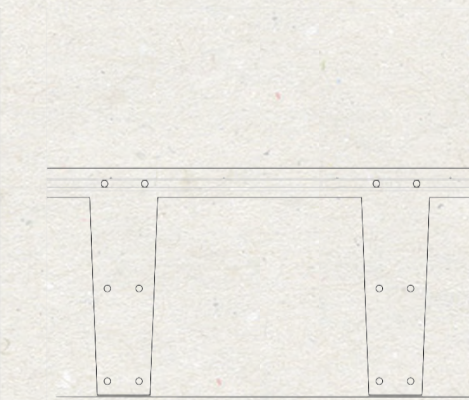
PILAR METÁLICO

## DETALLES E 1:20



UNIÓN PILAR - FORJADO

PILAR PASANTE

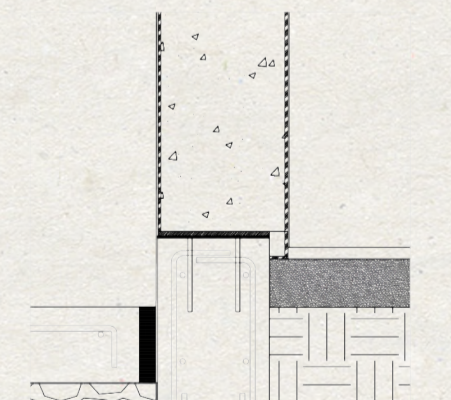


FORJADO BIDIREC. ALGERADO



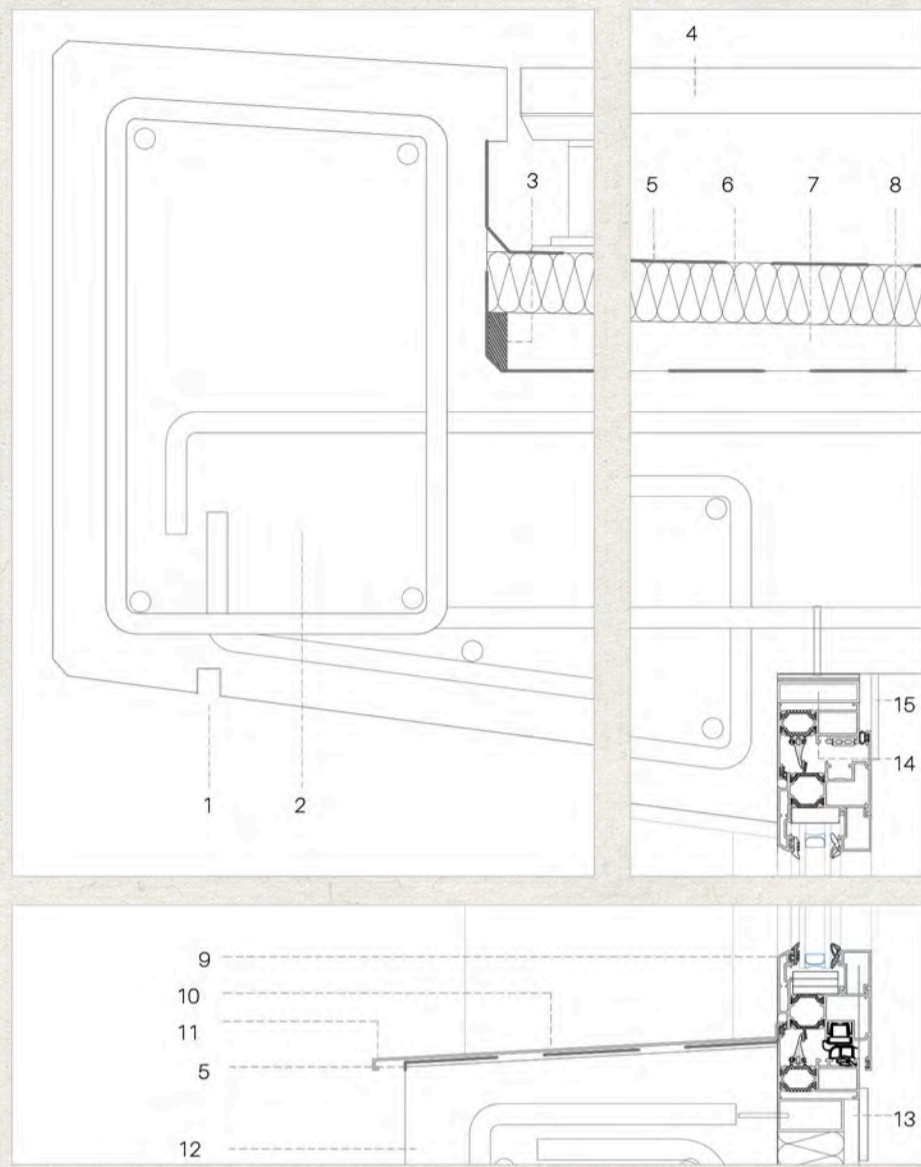
LOSA MACIZA

UNIÓN PILAR - LOSA MACIZA

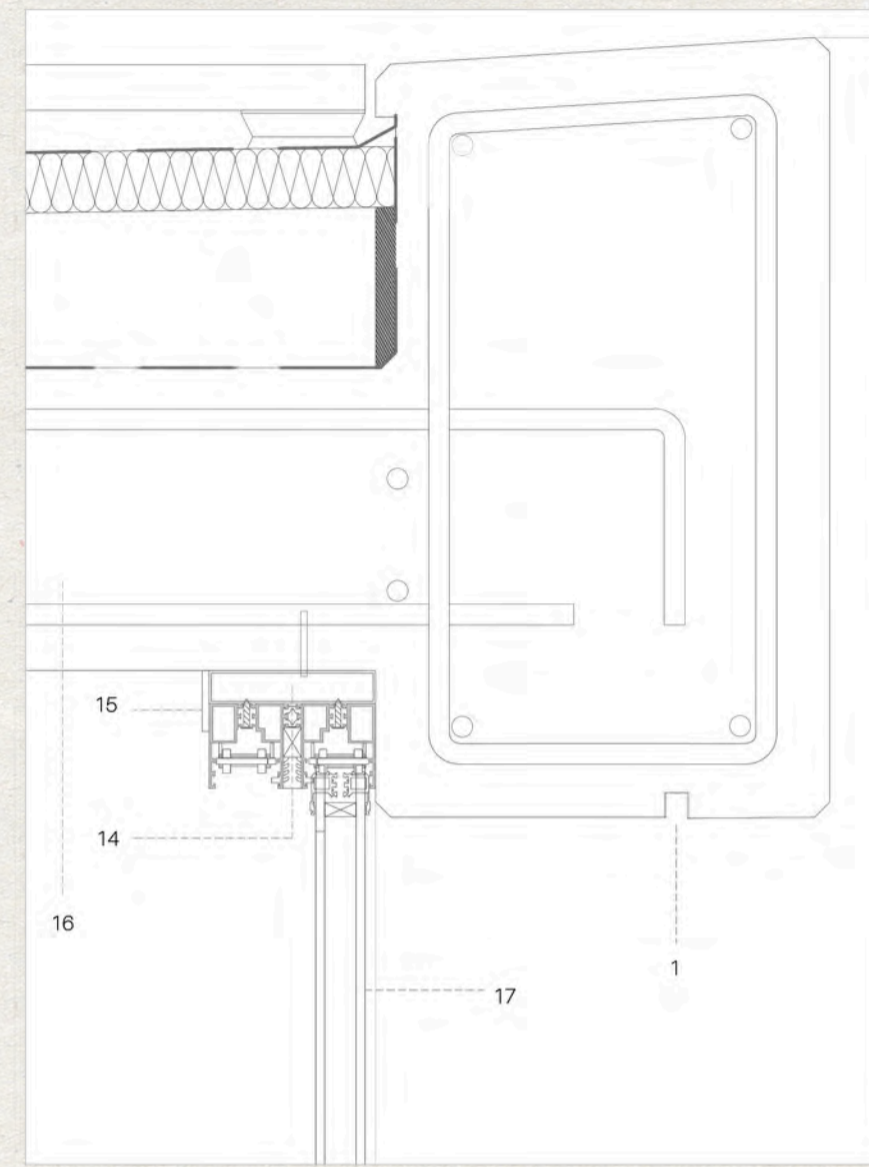


UNIÓN PILAR - MURO CIMENT.

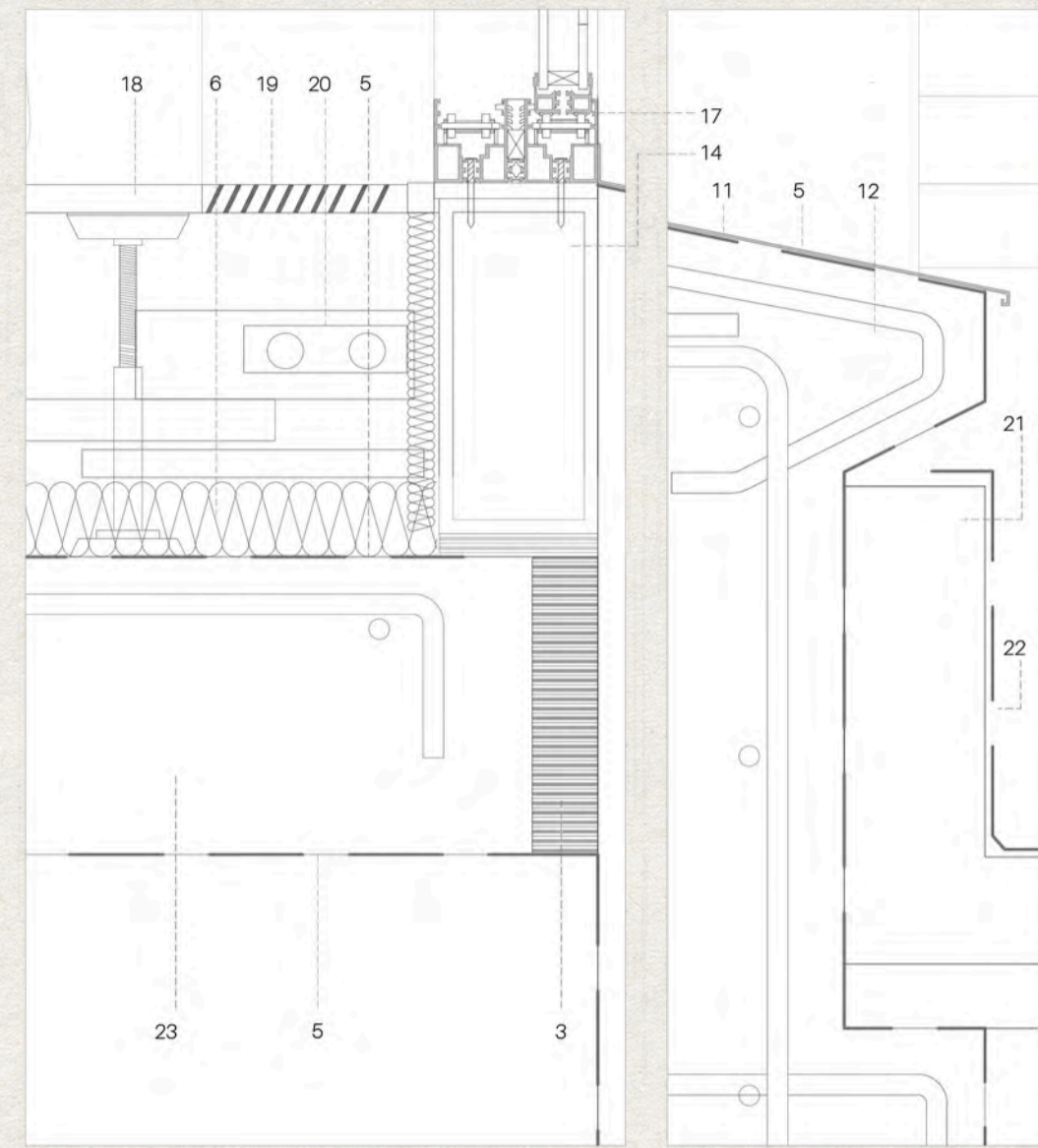
# 04 CONSTRUCCIÓN · DESARROLLO DE LA TORRE Y RESIDENCIA DE INV.



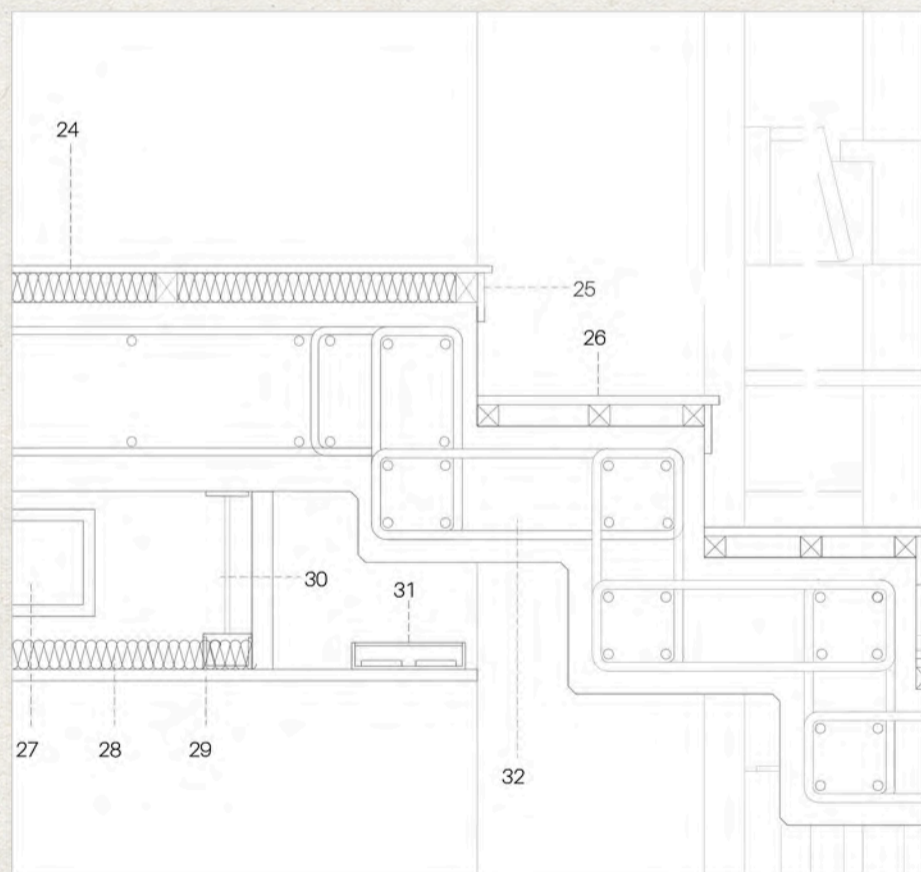
DETALLE RESIDENCIA · MURO EXT. E 1:5



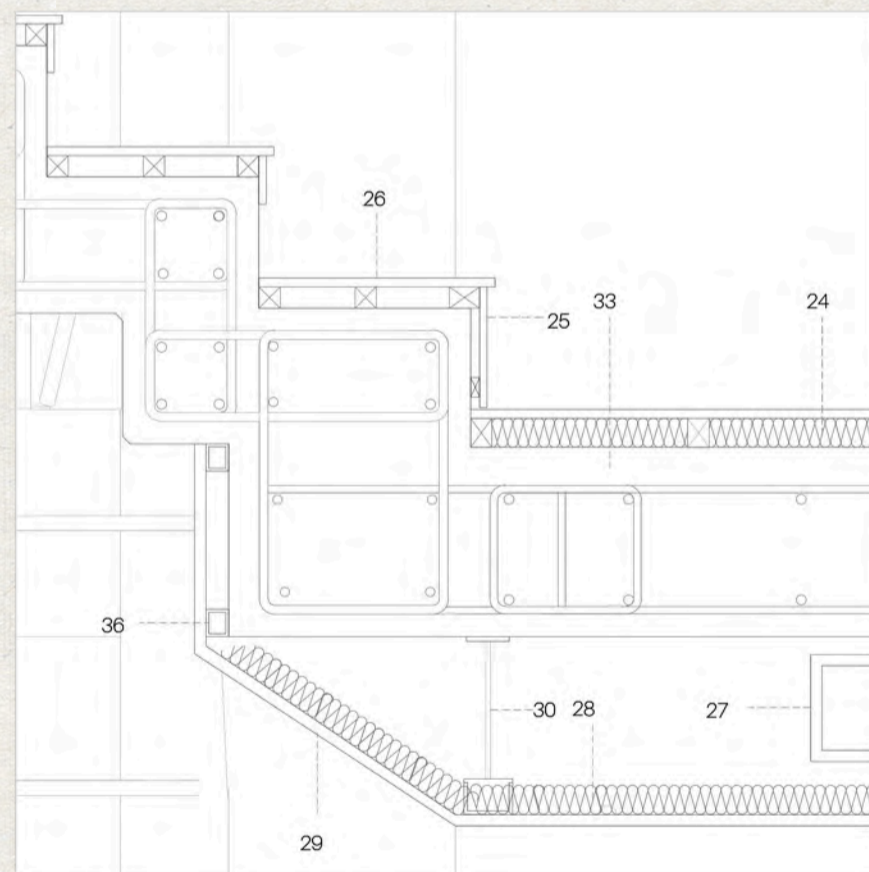
DETALLE RESIDENCIA · CUBIERTA CON CERRAM. E 1:5



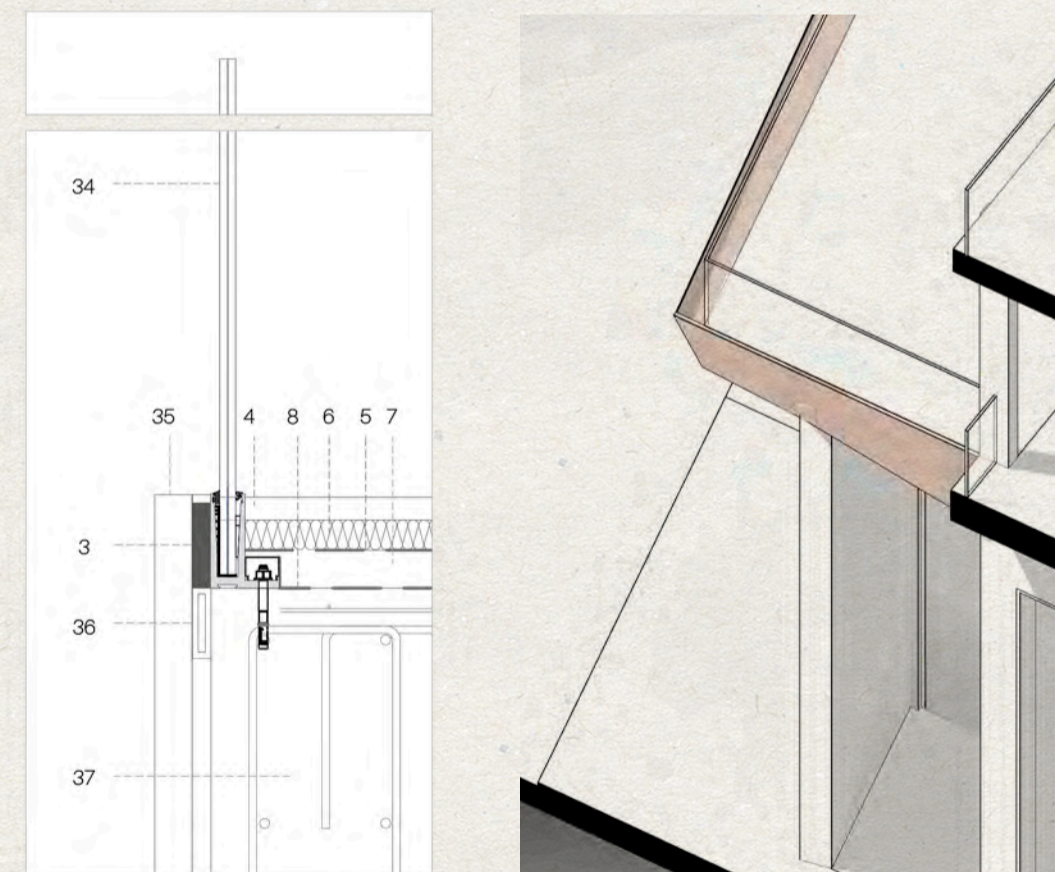
DETALLE RESIDENCIA · SOLERA CON CERRAM. E 1:5



DETALLE TORRE · DESEMBARQUE ESCALERA E 1:15



DETALLE TORRE · ARRANQUE ESCALERA E 1:15



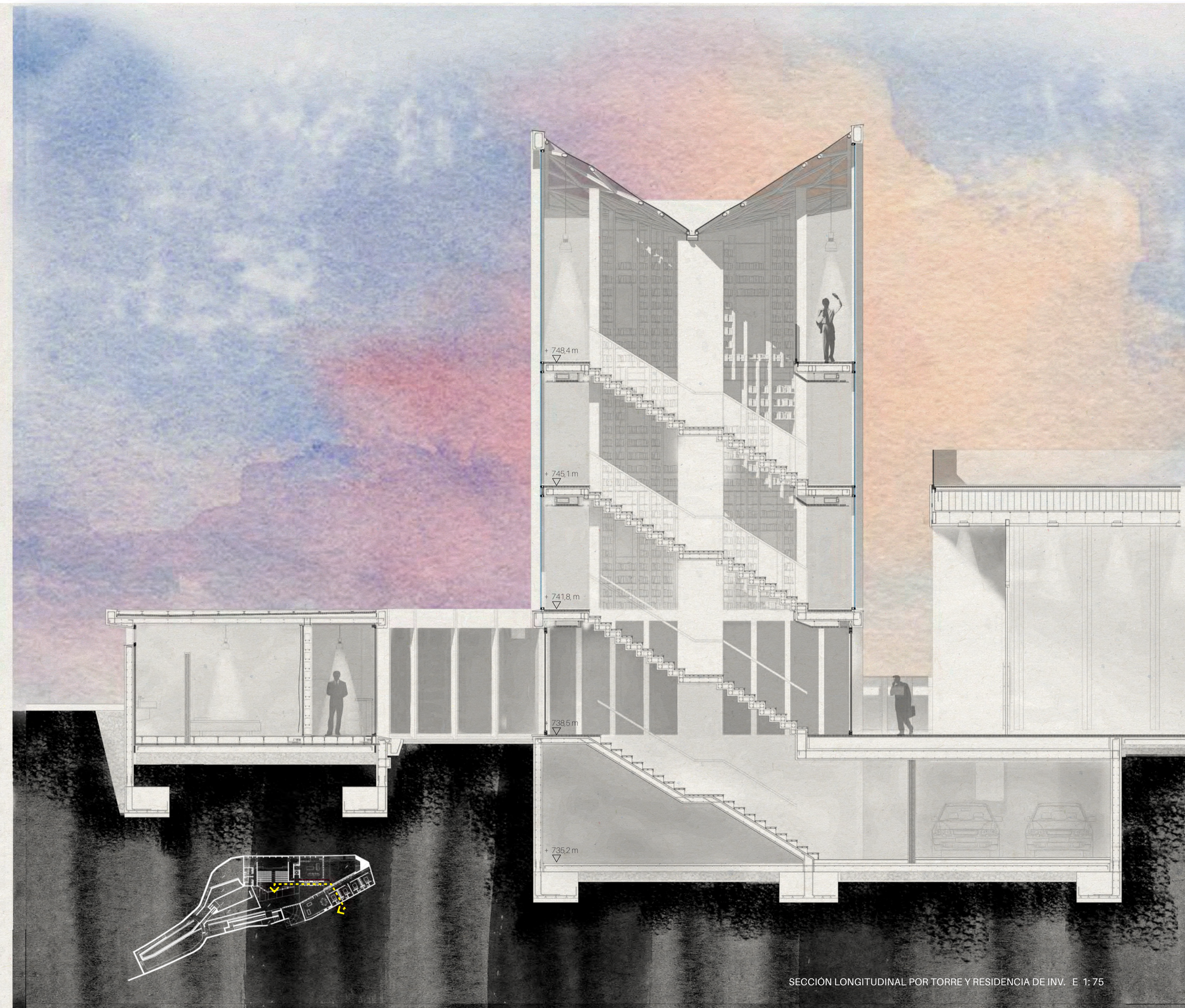
DETALLE · BARANDILLA DE VIDRIO E 1:15

1. GOTERÓN
2. VIGA DE BORDE DE HORMIGÓN ARM. BLANCO
3. JUNTA DE DILATACIÓN
4. BALDOSA CERÁMICA BLANCA MONOLÍTICO DE 20 MM
5. LAMINA IMPERMEABILIZANTE DE BETUN ELASTOMERICO
6. AISLAMIENTO TÉRMICO. PLANCHA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO E=4CM
7. MORTERO DE ENRASE Y NIVELACIÓN E=2MM
8. BARRERA DE VAPOR
9. VENTANA CON PERFILARIA DE ALUMINIO ABATIBLE EN EJE HORIZONTAL

10. MORTERO DE AGARRE
11. VIERTEAQUAS DE ALUMINIO
12. MURO DE HORMIGÓN ARM. BLANCO E= 30 CM
13. TRASDOSADO: LANA MINERAL + PANEL DE FIBRA DE YESO
14. PRE MARCO DE ALUMINIO
15. TAPAJUNTAS DE ALUMINIO
16. LOSA DE HORMIGÓN ARM. BLANCO E= 25CM
17. VENTANA CORREDERA DE DOS CARRILES CON PERFILARIA DE ALUMINIO
18. SUELO TÉCNICO ELEVADO (MADERA) SOBRE PLOTS
19. REJILLA

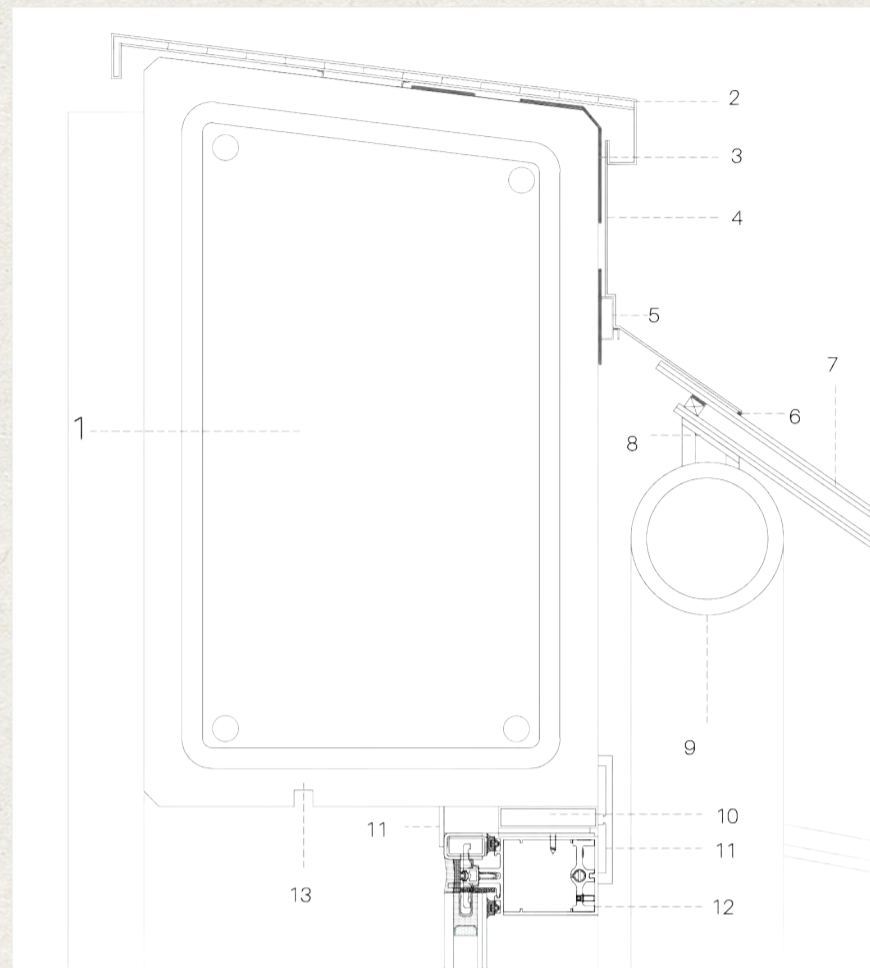
20. UNIDAD DE CLIMATIZACIÓN: FRIO/ CALOR
21. ACEQUIA MACHIHEMBREADA DE HORMIGÓN PREFABRICADO
22. PINTURA IMPERMEABILIZANTE
23. SOLERA DE HORMIGÓN ARM.
24. PARQUET SOBRE RASTRELES CON PLANCHAS DE POLIESTIRENO EXTRUIDO
25. TABICA DE MADERA
26. HUELLA DE MADERA
27. UNIDAD DE CLIMATIZACIÓN EN FALSO TECHO FRIO/ CALOR Y CONDUCTO DE VENTILACIÓN FORZADA

28. AISLAMIENTO ACÚSTICO
29. FALSO TECHO CONTINUO DE PLADUR
30. SISTEMA DE SUJECIÓN DEL FALSO TECHO
31. LUMINARIA: TIRA LED DE BAJO CONSUMO
32. LOSA DE HORMIGÓN ARMADO BLANCO E= 18 CM
33. LOSA DE HORMIGÓN ARMADO BLANCO E= 20 CM
34. BARANDAL DE VIDRIO TEMPLADO
35. REVESTIMIENTO DE MADERA
36. PERFIL DE ALUMINIO
37. FORJADO BIDIRECCIONAL E= 60 CM

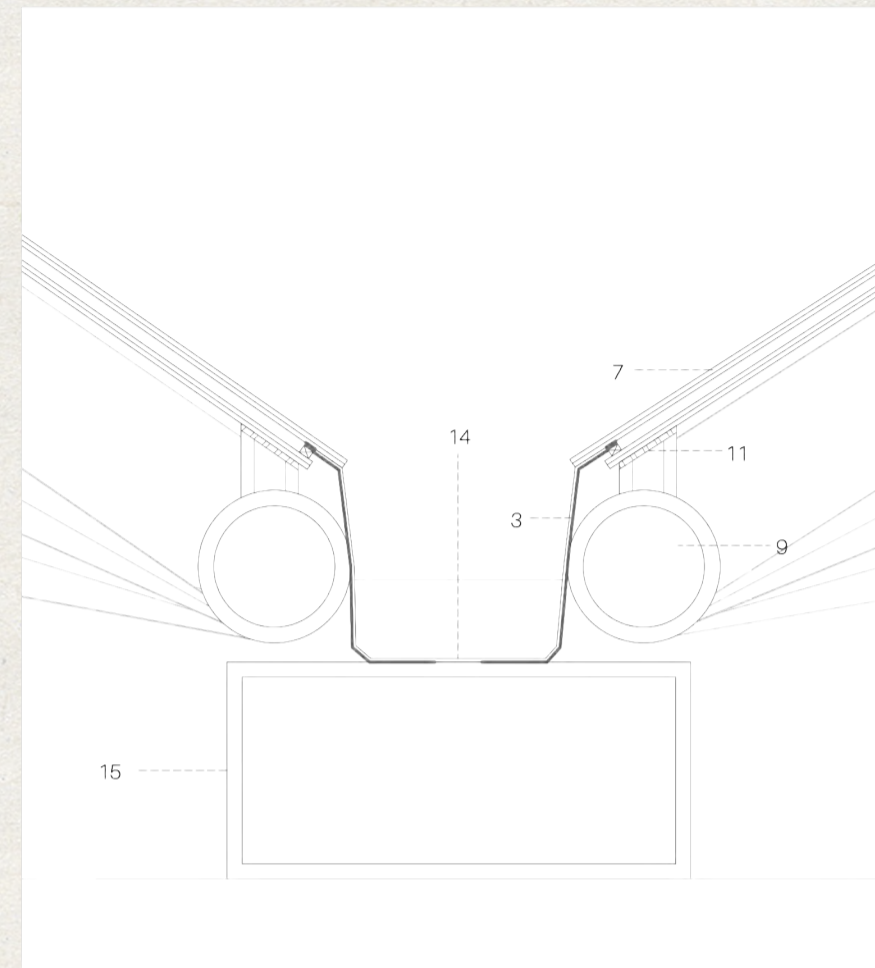


SECCIÓN LONGITUDINAL POR TORRE Y RESIDENCIA DE INV. E 1:75

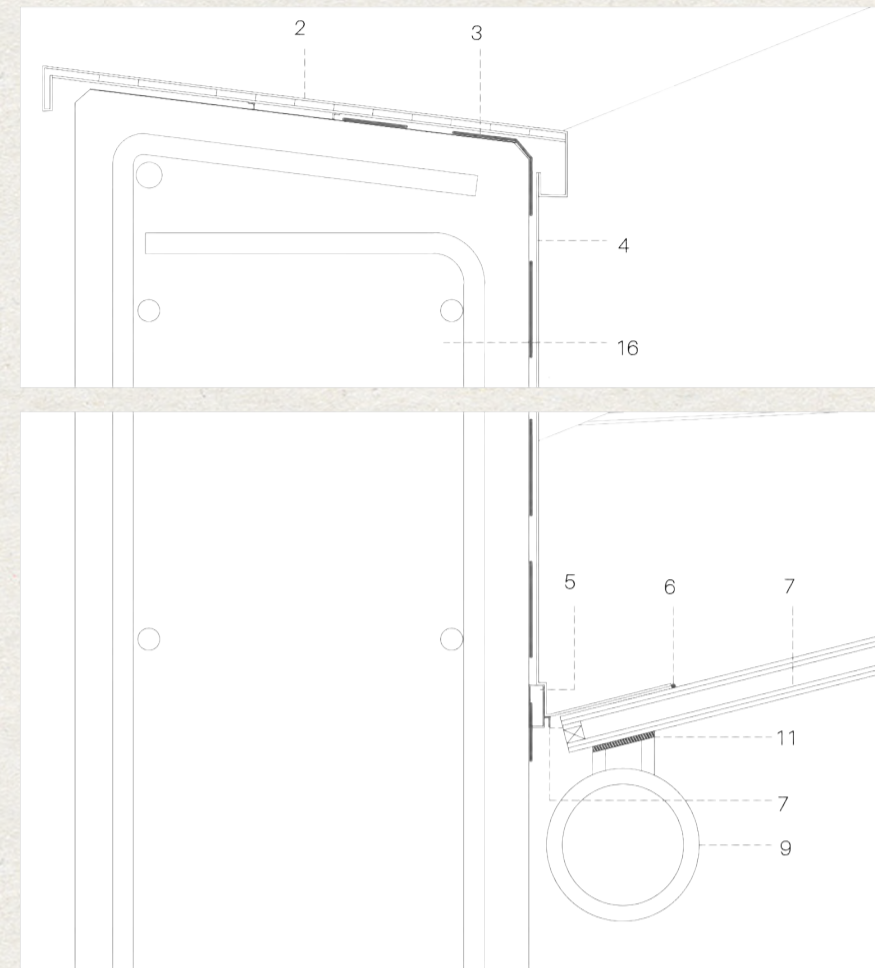
# 04 CONSTRUCCIÓN · DESARROLLO DE LA TORRE



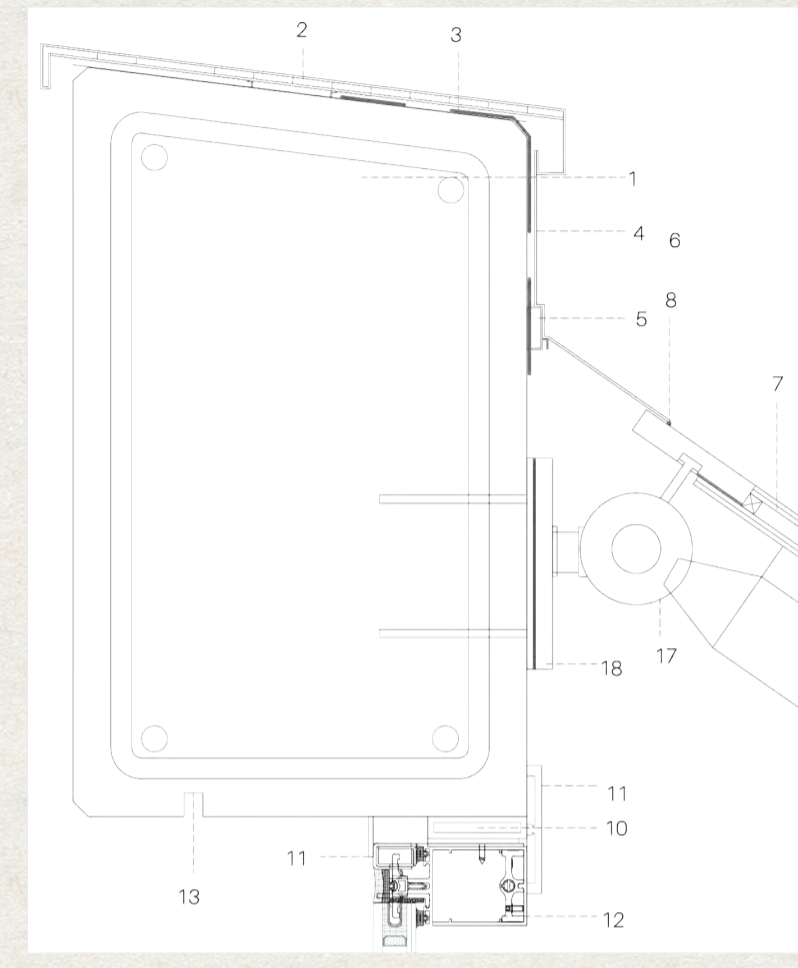
DETALLE · BORDE LUCERNARIO E 1:5



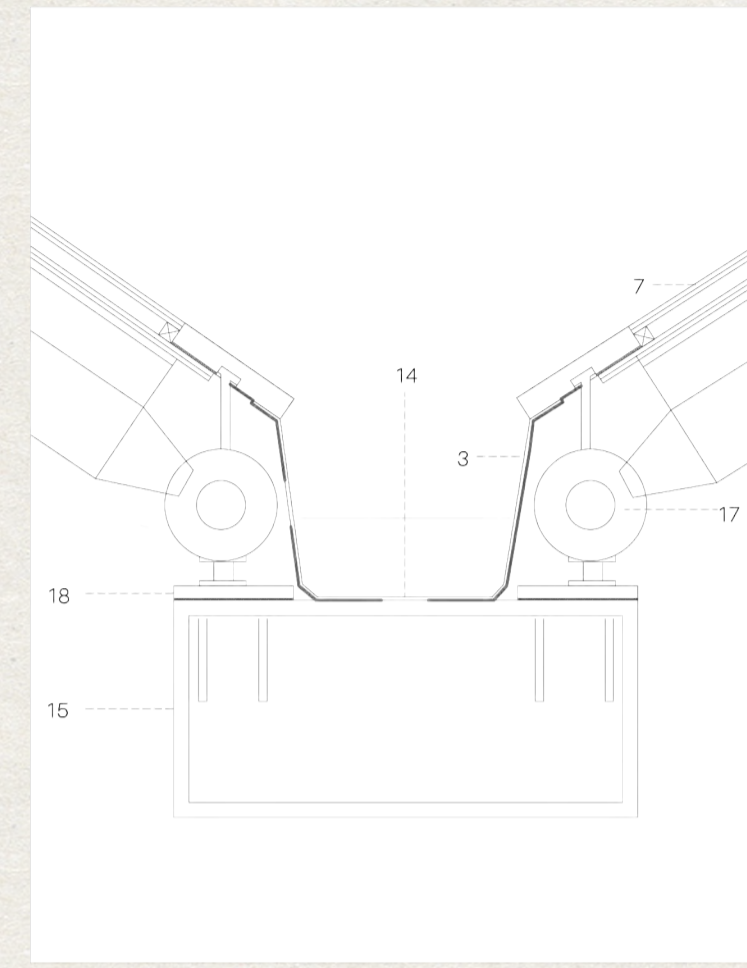
DETALLE · ENCUENTRO ENTRE PAÑOS LUCERNARIO E 1:5



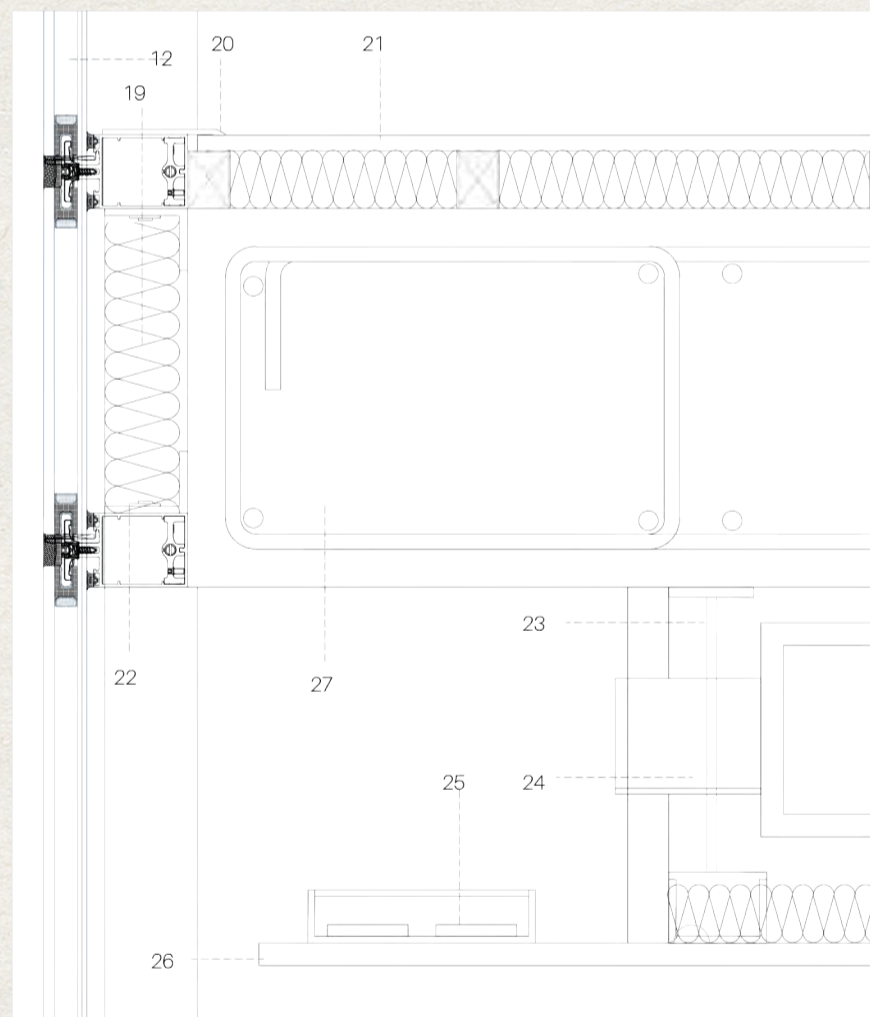
DETALLE · ENCUENTRO LUCERNARIO CON MURO E 1:5



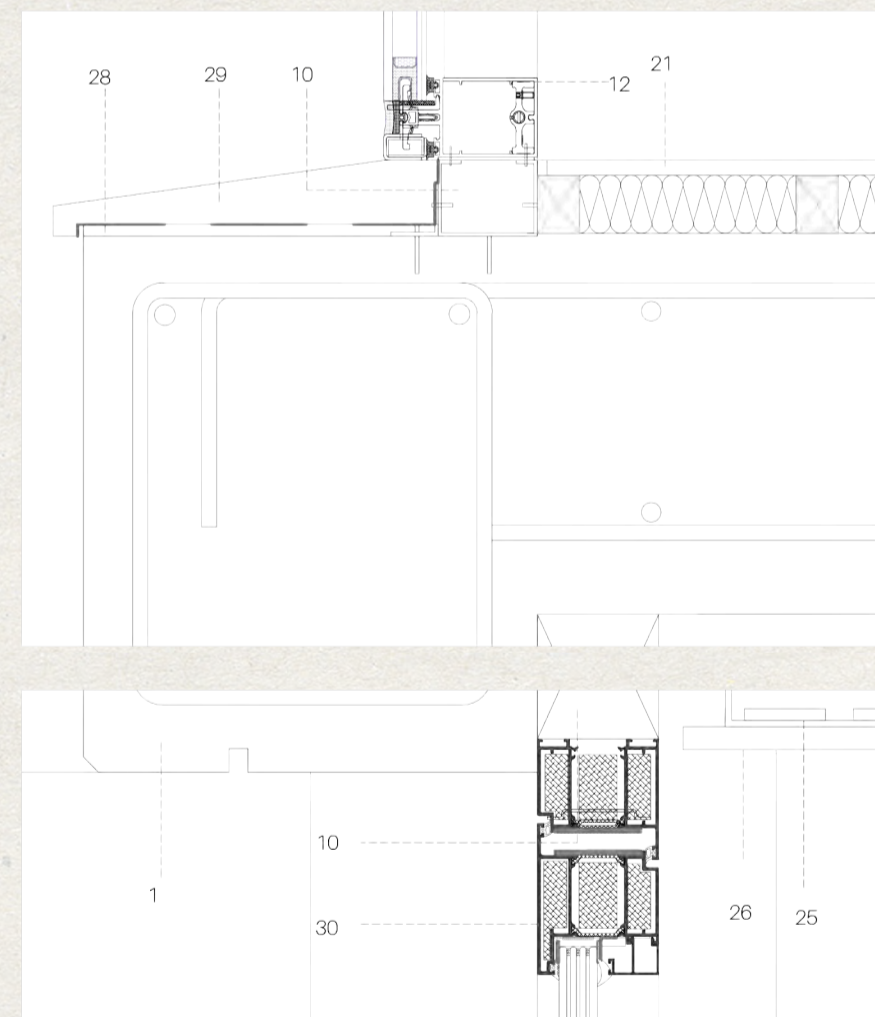
DETALLE · ENCUENTRO PERÍMETRO · NODO E 1:5



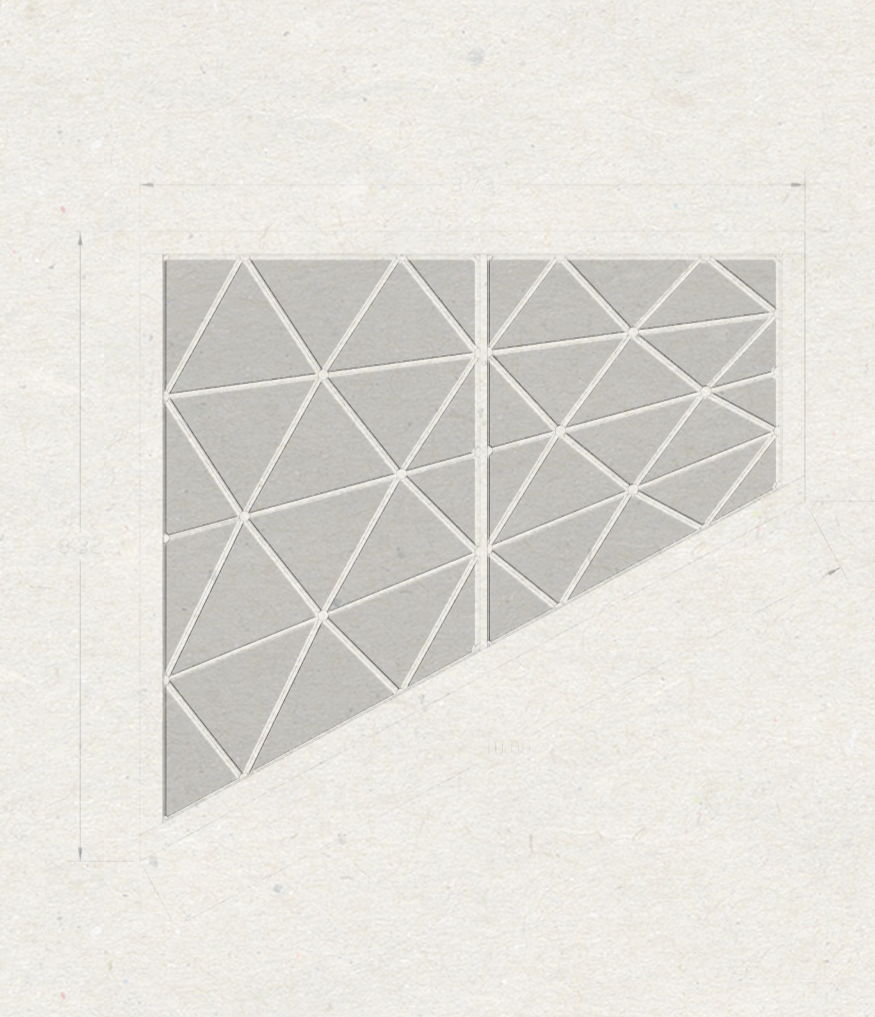
DETALLE · ENCUENTRO ENTRE PAÑOS · NODO E 1:5



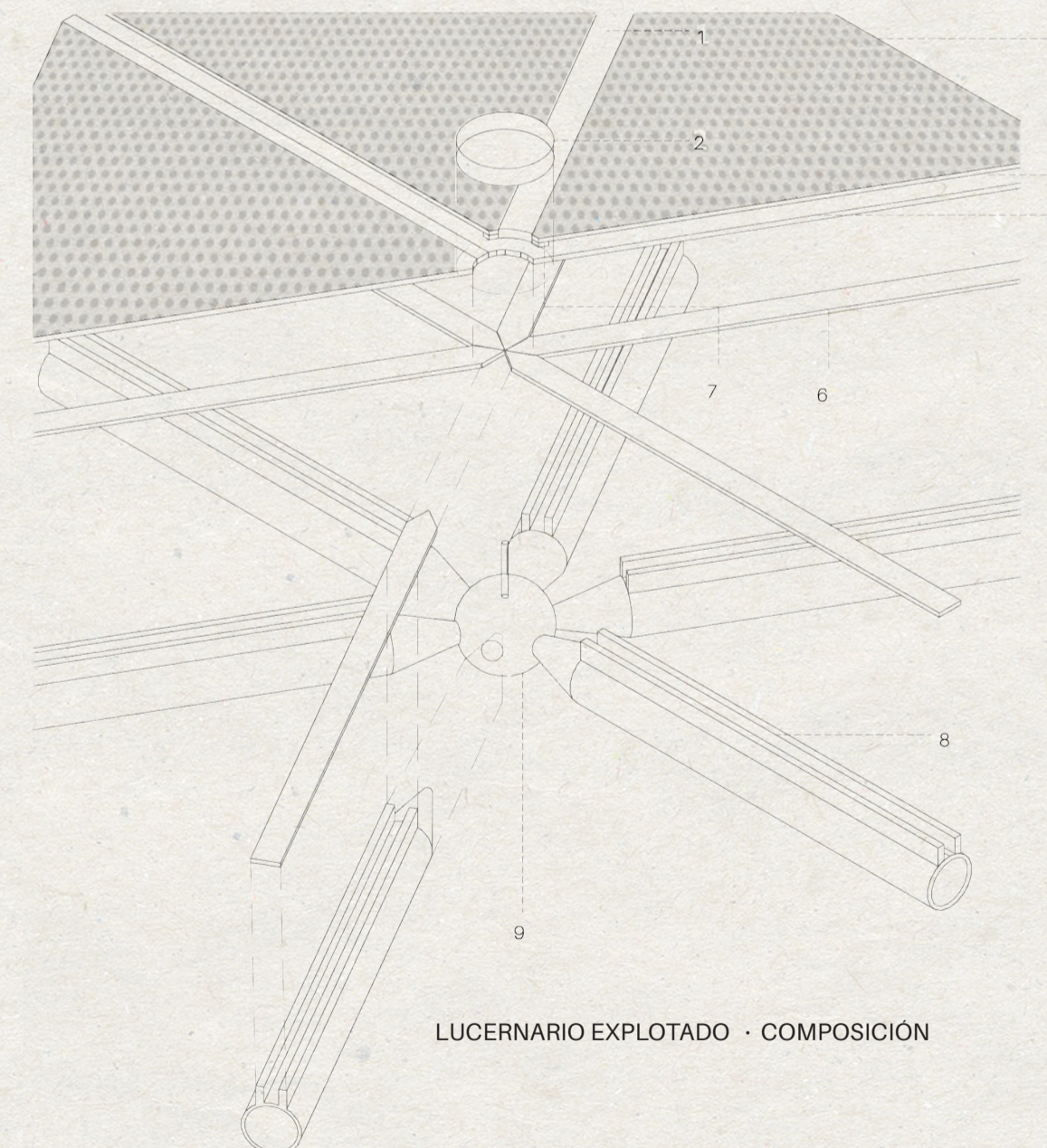
DETALLE · MURO CORTINA PASANTE E 1:15



DETALLE · ARRANQUE MURO CORTINA E 1:15



PLANTA · LUCERNARIO E 1:100



LUCERNARIO EXPLOTADO · COMPOSICIÓN

- 1. VIGA DE BORDE DE HORMIGÓN ARM.
- 2. CHAPA GALVANIZADA DE REMATE
- 3. LÁMINA IMPERMEABILIZANTE DE BETÓN ELASTOMÉRICO
- 4. CHAPA GALVANIZADA
- 5. PERFIL METÁLICO
- 6. SELLADO DE SILICONA
- 7. DOBLE CAPA VIDRIO TEMPLADO CON PATRÓN SERIGRAFIA-DO DE PROTECCIÓN CONTRA EL SOL Y CÁMARA DE AIRE
- 8. BANDA DE SOPORTE
- 9. ESTRUCTURA PORTANTE LUCERNARIO. PERFIL TUBULAR S275

- 10. PRE MARCO DE ALUMINIO
- 11. TAPAJUNTAS DE ALUMINIO
- 12. MURO CORTINA ESTRUCTURAL CON VIDRIOS "REFLECTA-SOL"
- 13. GOTERÓN
- 14. CANALÓN DE ALUMINIO
- 15. VIGA METÁLICA DE PERFIL RECTANGULAR
- 16. MURO DE HORMIGÓN ARMADO E = 30 CM
- 17. ESTRUCTURA PORTANTE LUCERNARIO. NODO
- 18. PLACA DE ANCLAJE DEL NODO SOLDADO A PLACA EN MURO

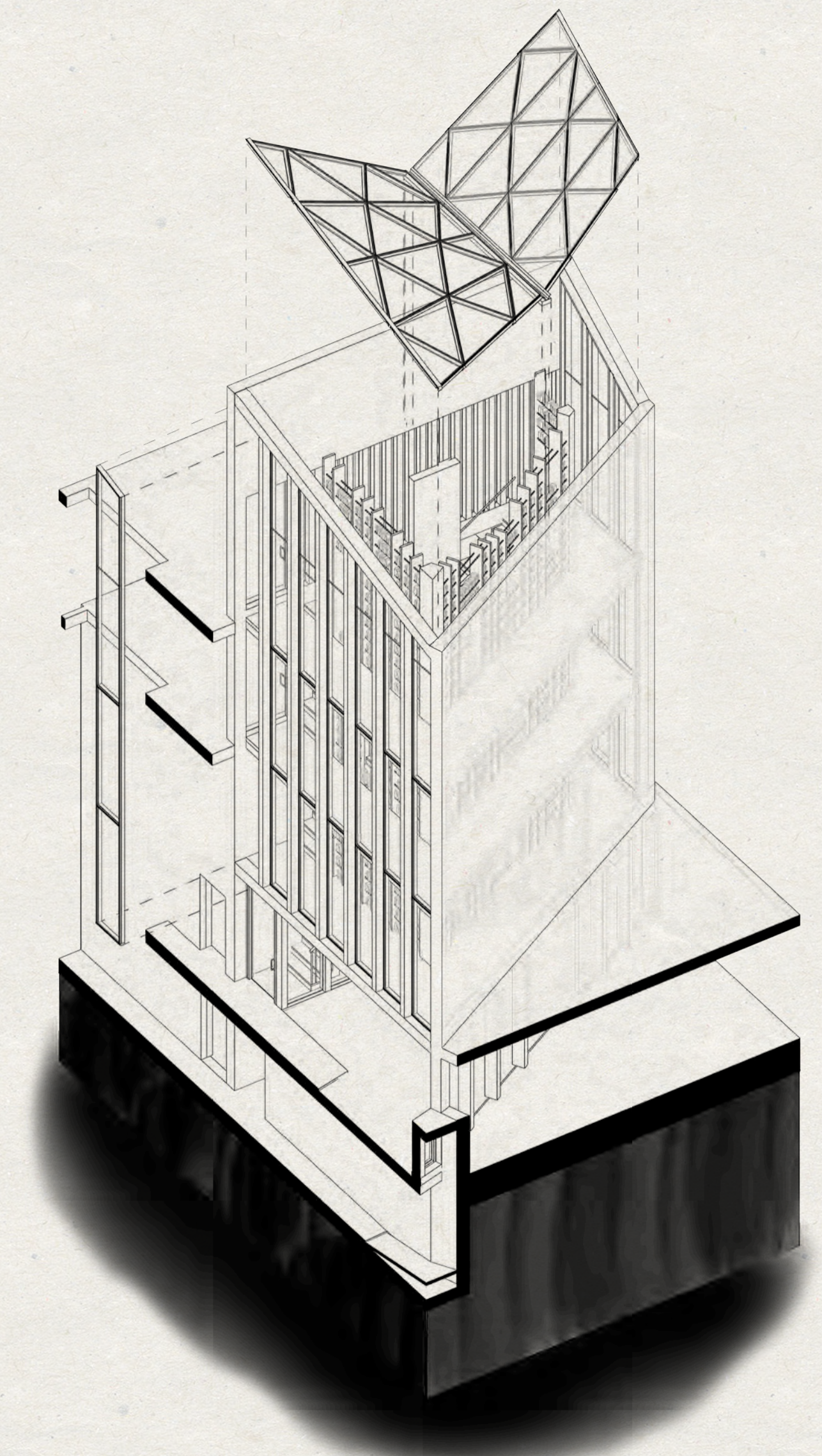
- 19. AISLANTE TÉRMICO. PLANCHA DE POLIESTIRENO EXTRUI-DO
- 20. TAPAJUNTAS DE ALUMINIO
- 21. PARQUET SOBRE RASTRELES CON PLANCHAS DE POLIES-TIRENO EXTRUIDO
- 22. ANCLAJE DE MURO CORTINA ESTRUCTURAL
- 23. SISTEMA DE SUJECCIÓN DEL FALSO TECHO
- 24. UNIDAD DE CLIMATIZACIÓN EN FALSO TECHO FRIO/ CALOR
- 25. LUMINARIA: TIRA LED DE BAJO CONSUMO
- 26. FALSO TECHO CONTINUO DE PLADUR

- 27. LOSA DE HORMIGÓN ARMADO E = 20 CM
- 28. MORTERO DE AGARRE
- 29. ALFEIZAR DE GRC BLANCO
- 30. PUERTA CORTAFUEGOS DE ALUMINIO Y VIDRIO TEMPLA-DO

- 1. JUNTA FLEXIBLE
- 2. ELEMENTO DE UNIÓN EN EL NODO
- 3. VIDRIO TEMPLADO CON PATRÓN SERIGRA-FIADO DE PROTECCIÓN CONTRA EL SOL
- 4. CÁMARA DE AIRE

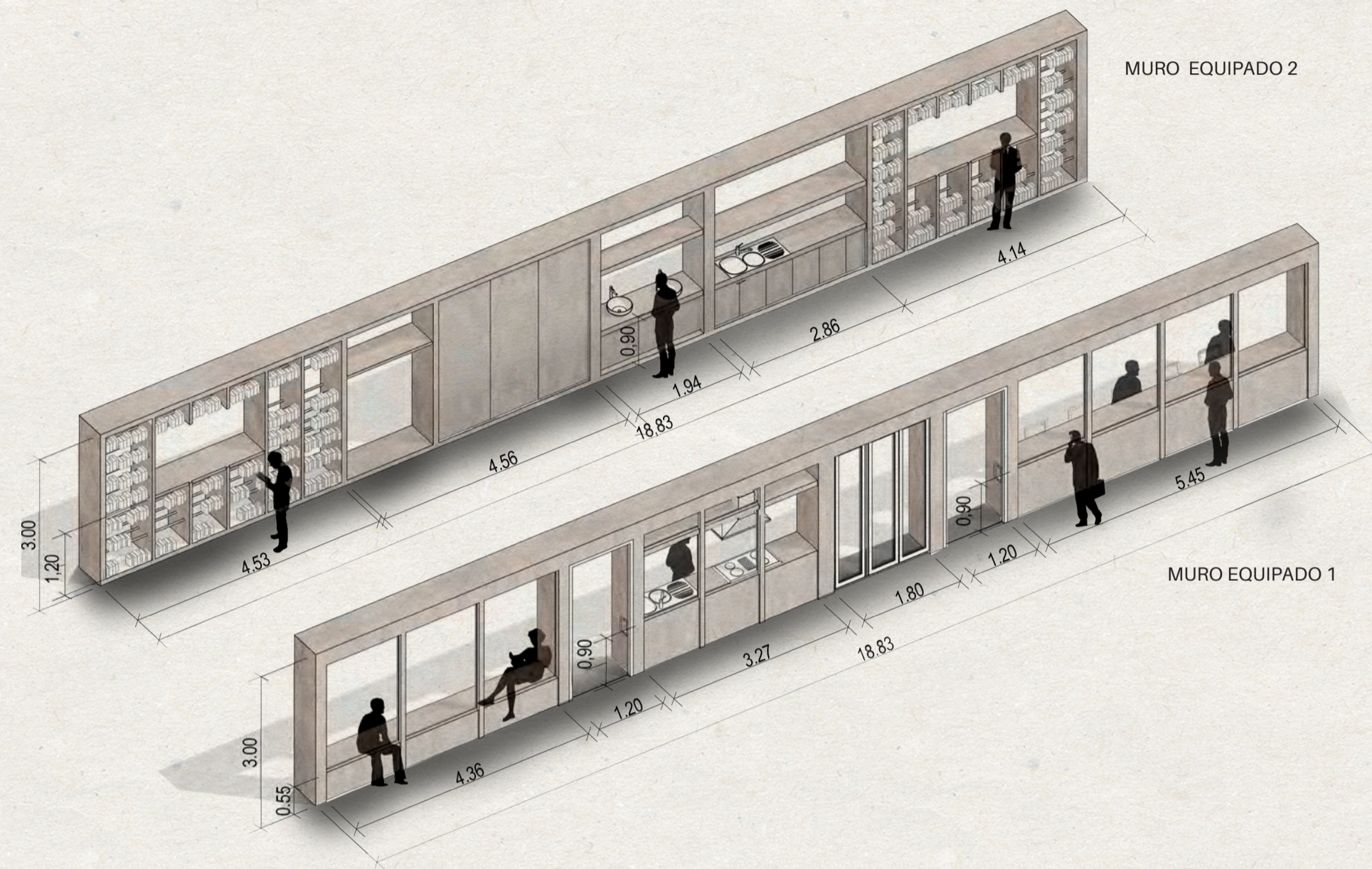
- 5. VIDRIO TEMPLADO
- 6. BANDA DE SOPORTE
- 7. TACO SEPARADOR
- 8. PERFILES TUBULARES
- 9. NODO

El lucernario se compone de dos paños de superficie reglada que se unen en la viga central. Cada paño se compone de 75 perfiles tubulares que intersectan con 28 nodos, donde cada uno tiene sus propias coordenadas X,Y,Z. El cerramiento se compone de 40 paneles triangulares, todos de diferentes dimensiones, con doble vidrio y cámara de aire. La cara exterior está tratada con una serie de puntos serigrafiados para la protección y control frente al sol.

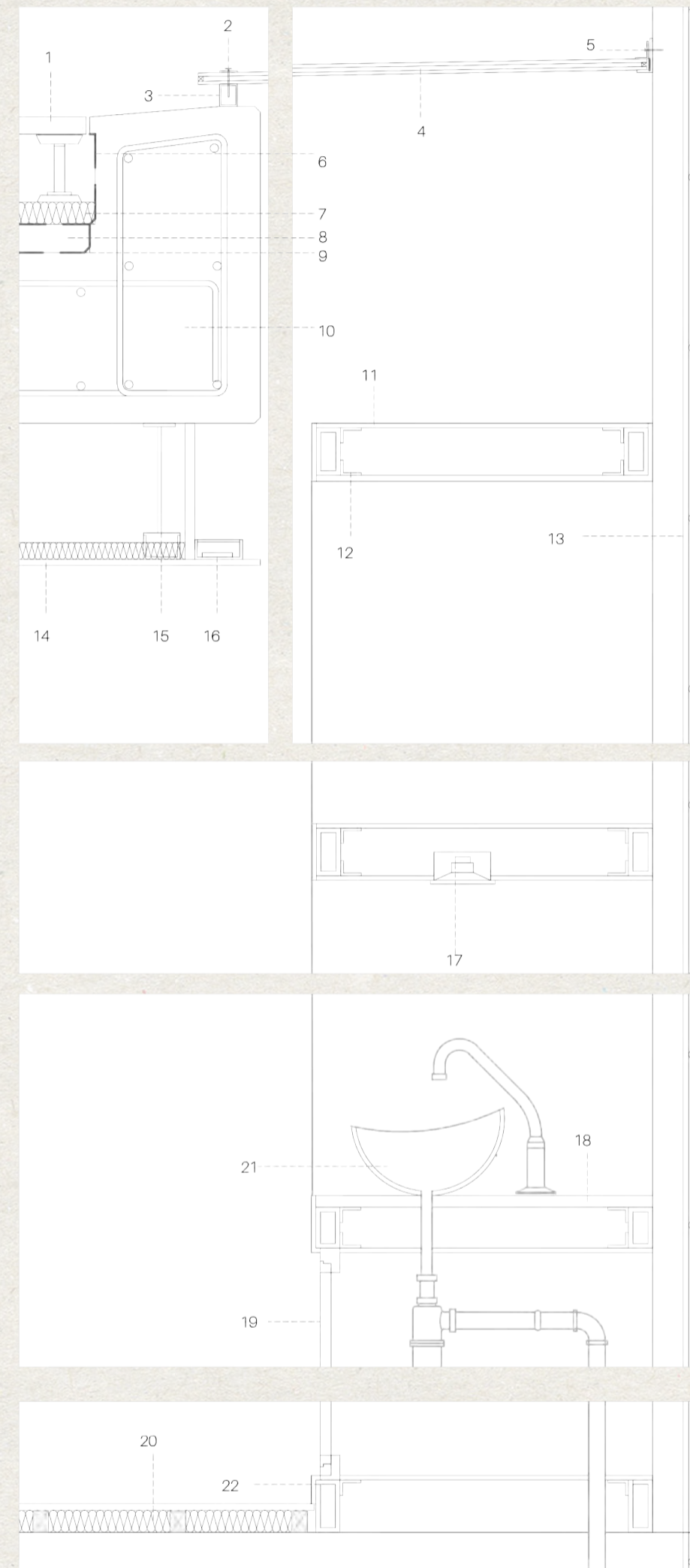
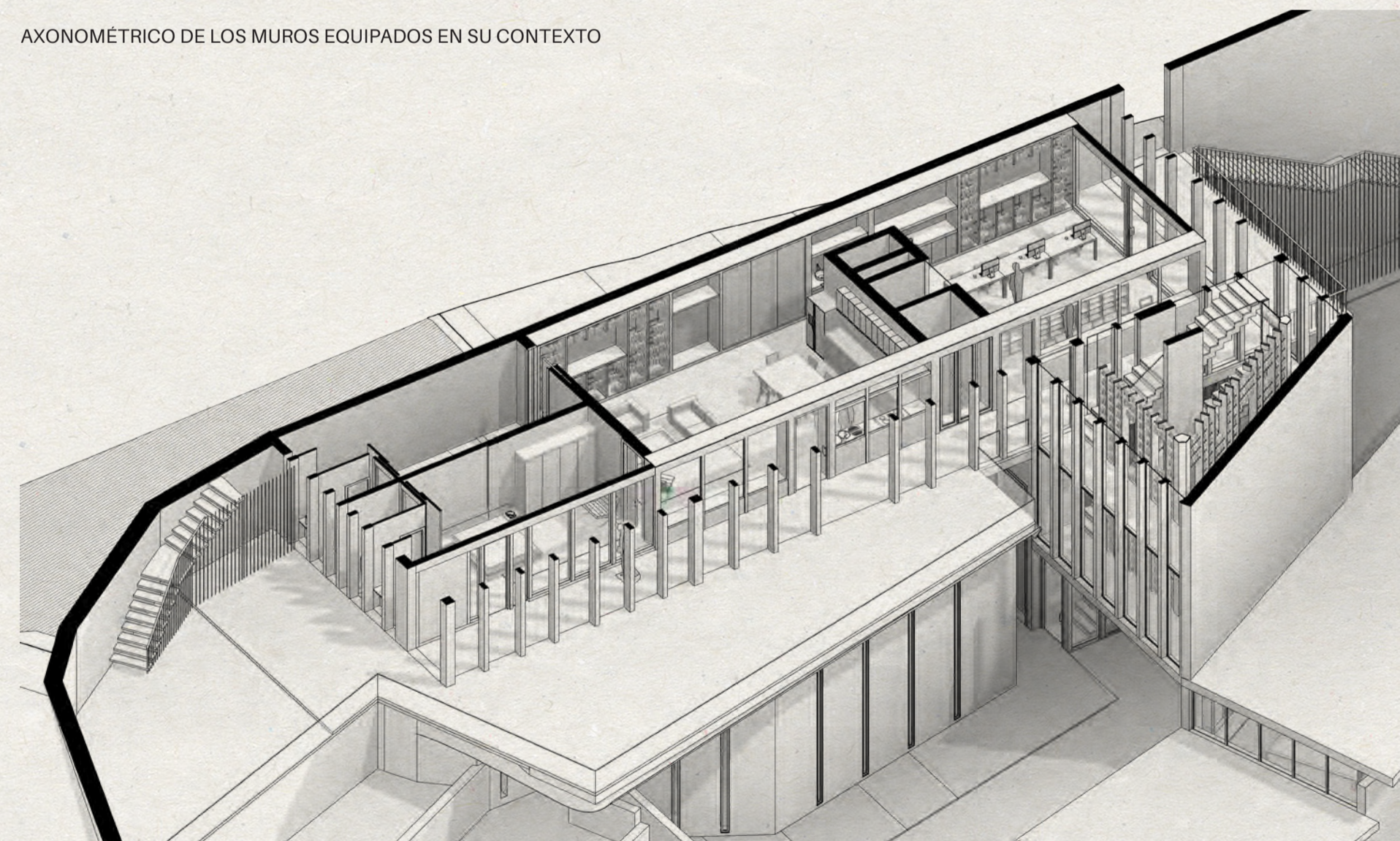


# 04 CONSTRUCCIÓN · DESARROLLO DE LOS MUROS EQUIPADOS

AXONOMÉTRICO AISLADO DE LOS MUROS MUEBLE DE LA RESIDENCIA / ESTUDIO DE LOS ARQUITECTOS



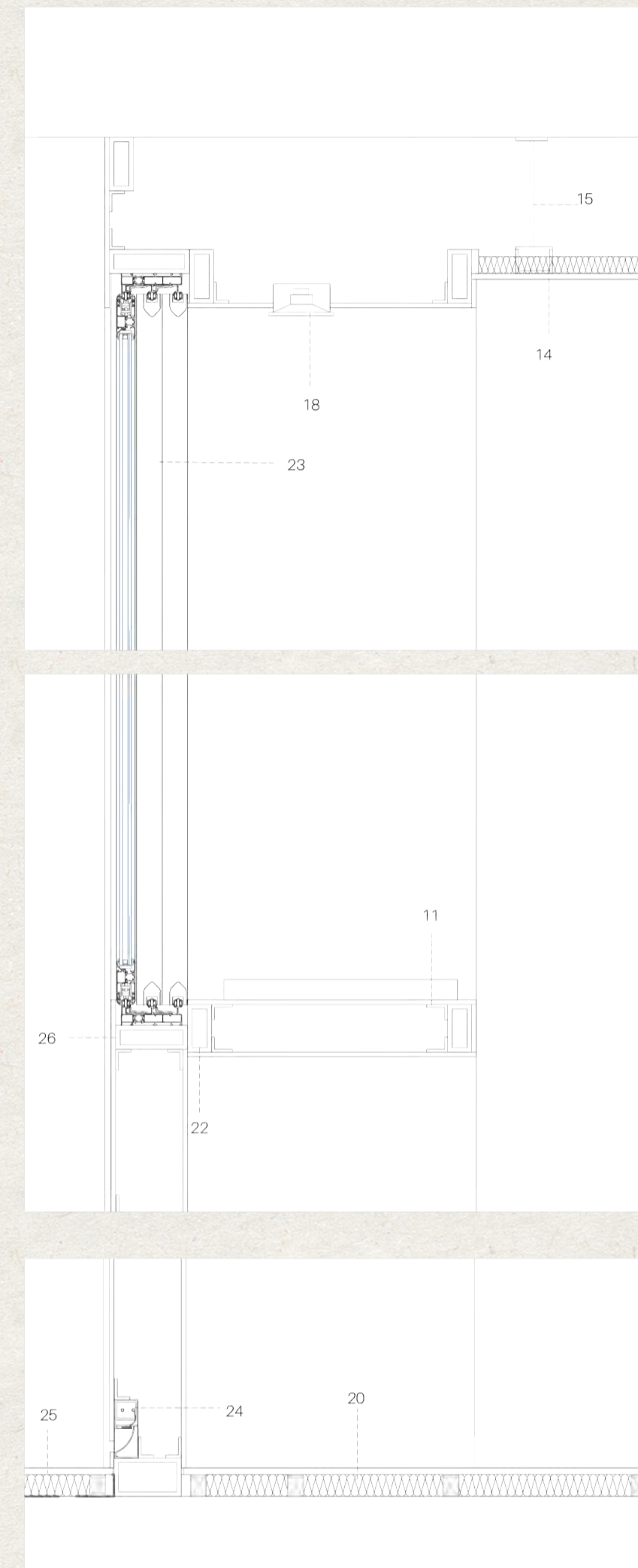
AXONOMÉTRICO DE LOS MUROS EQUIPADOS EN SU CONTEXTO



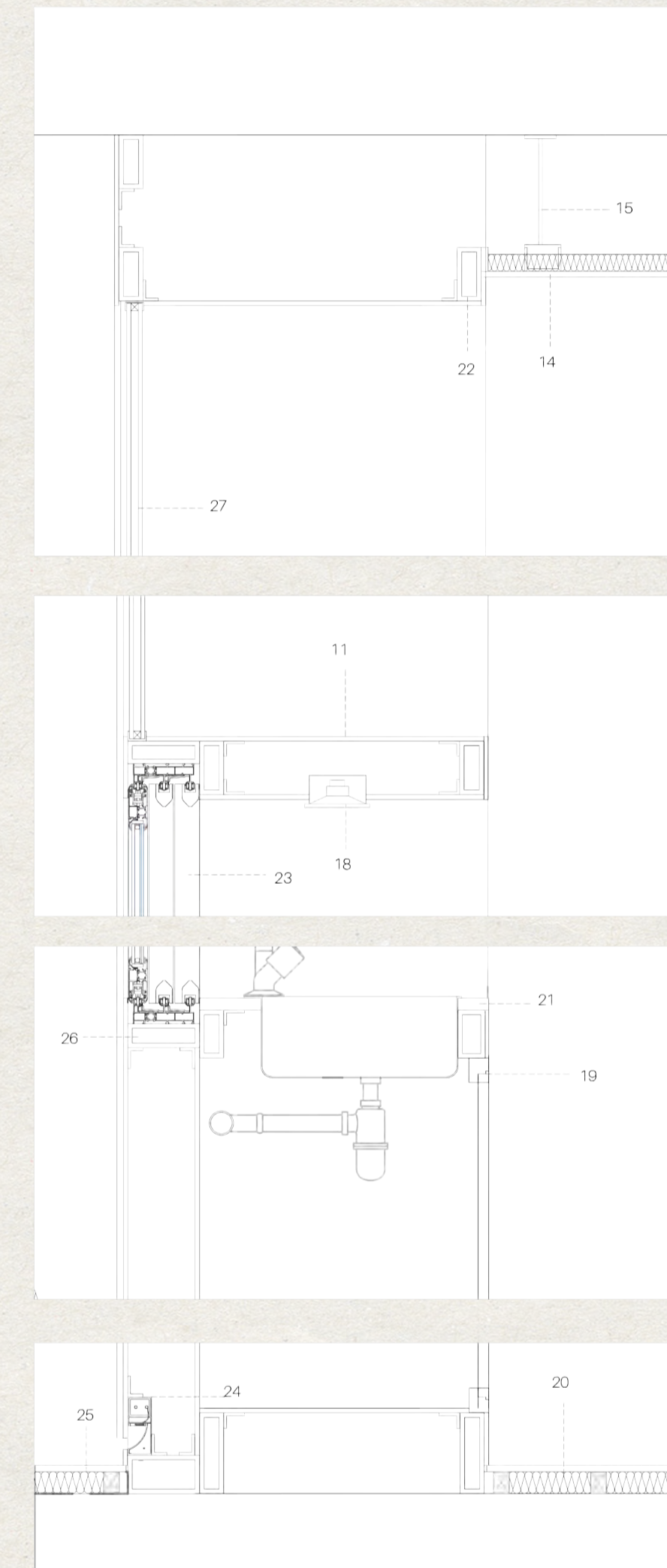
DETALLE MURO EQUIPADO 2 · MURO BAÑO E 1:15

## MUROS EQUIPADOS

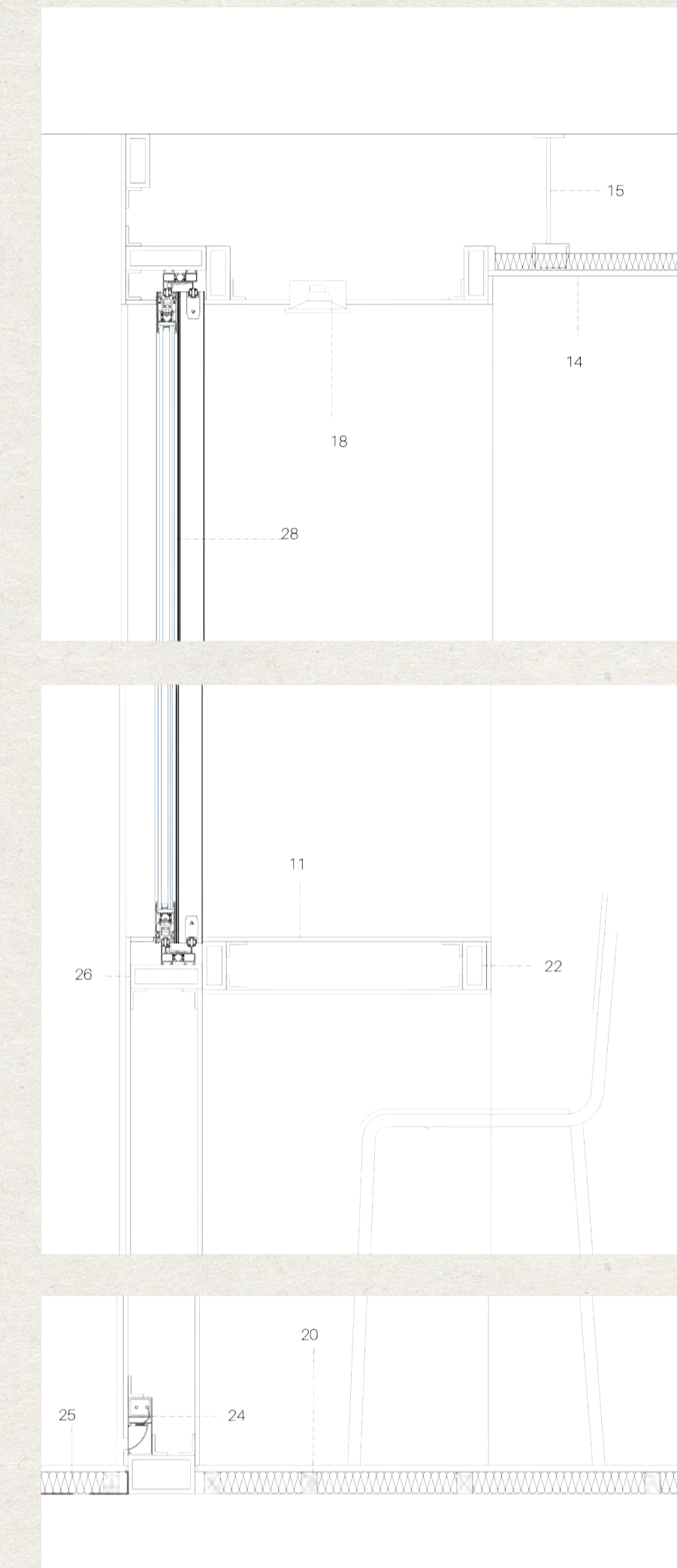
Se plantea una serie de muros equipados en todos los volúmenes del proyecto con distintas utilidades que se van adaptando en función del espacio al que sirven. Se componen de una estructura de perfiles rectangulares metálicos que conforma el esqueleto de este. Después son revestidos con un aplacado de madera tratada, apto para zonas húmedas, zonas exteriores e interiores. En los muros equipados que hacen de cerramiento principal, la cavidad del esqueleto se rellena con aislante térmico y dispone de ventanas aptas para el aislamiento requerido. Se ha realizado la medición del "Muro equipado 2", que figura en la memoria del proyecto, costando 8.500 € la unidad.



DETALLE MURO EQUIPADO 1 · MURO SOFÁ E 1:15



DETALLE MURO EQUIPADO 1 · MURO COCINA E 1:15



DETALLE MURO EQUIPADO 1 · MURO MESA E 1:15

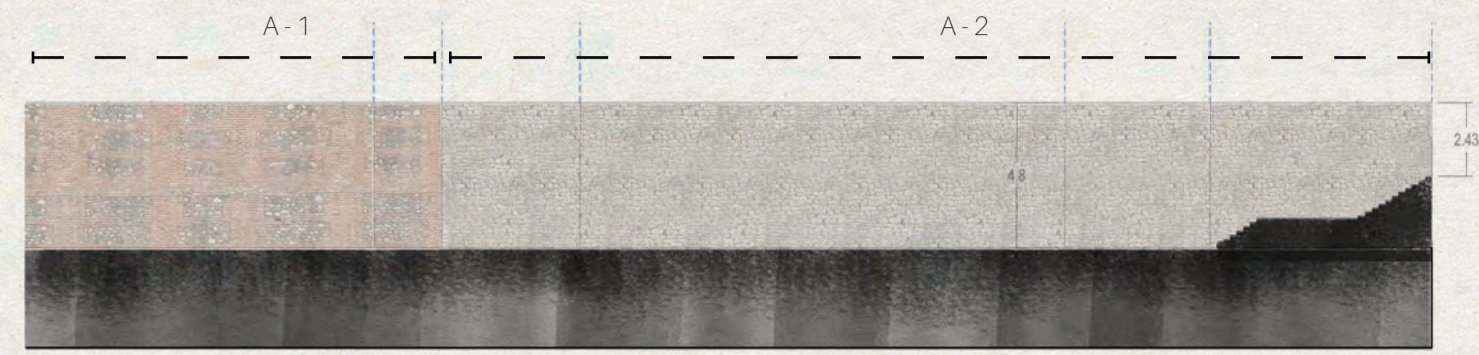
1. BALDOSA CERÁMICA RUGOSA BLANCA MONOLÍTICA DE 20 MM
2. FIJACIÓN LUCERNARIO
3. PERFIL METÁLICO DISCONTINUO PARA FIJACIÓN DEL LUCERNARIO
4. VIDRIO DOBLE TEMPLADO
5. PERFIL EN "L" PARA FIJACIÓN DEL LUCERNARIO
6. LAMINA IMPERMEABILIZANTE DE BETUN ELASTOMÉRICO
7. AISLANTE TÉRMICO: PLANCHA DE POLIESTIRENO EXTRUIDO E = 4CM

8. MORTERO DE NIVELACIÓN
9. BARRERA CONTRA EL VAPOR
10. VIGA DE BORDE DE HORMIGÓN ARM. BLANCO
11. APLACADO DE MADERA ATORNILLADO A ESTRUCTURA
12. PERFIL EN "L" PARA LA FIJACIÓN DEL APLACADO
13. MURO DE CONTENCIÓN DE HORMIGÓN ARM.
14. FALSO TECHO CONTINUO DE PLADUR CON AISLAMIENTO ACÚSTICO
15. MECANISMO DE SUJECIÓN DE FALSO TECHO
16. LUMINARIA: TIRA LED DE BAJO CONSUMO

17. LUMINARIA: TIPO DOWNLIGHT
18. APLACADO DE MADERA 2MM
19. PUERTA ABATIBLE MADERA
20. PARQUÉ SOBRE RASTRELES Y AISLAMIENTO TÉRMICO.
21. LAVABO
22. ESTRUCTURA MUEBLE: PERFILES RECTANGULARES DE ACERO
23. VENTANA CORREDERA DE 3 HOJAS
24. LUMINARIA EMPOTRADA EN MURO MUEBLE: LED BAJO CONSUMO

25. PARQUET SOBRE RASTRELES Y AISLAMIENTO TÉRMICO, TRATAMIENTO PARA EXTERIOR
26. PERFIL RECTANGULAR DE ACERO: SOPORTE VENTANA
27. DOBLE VIDRIO FIJO

# 04 CONSTRUCCIÓN · DESPIECE DE MUROS

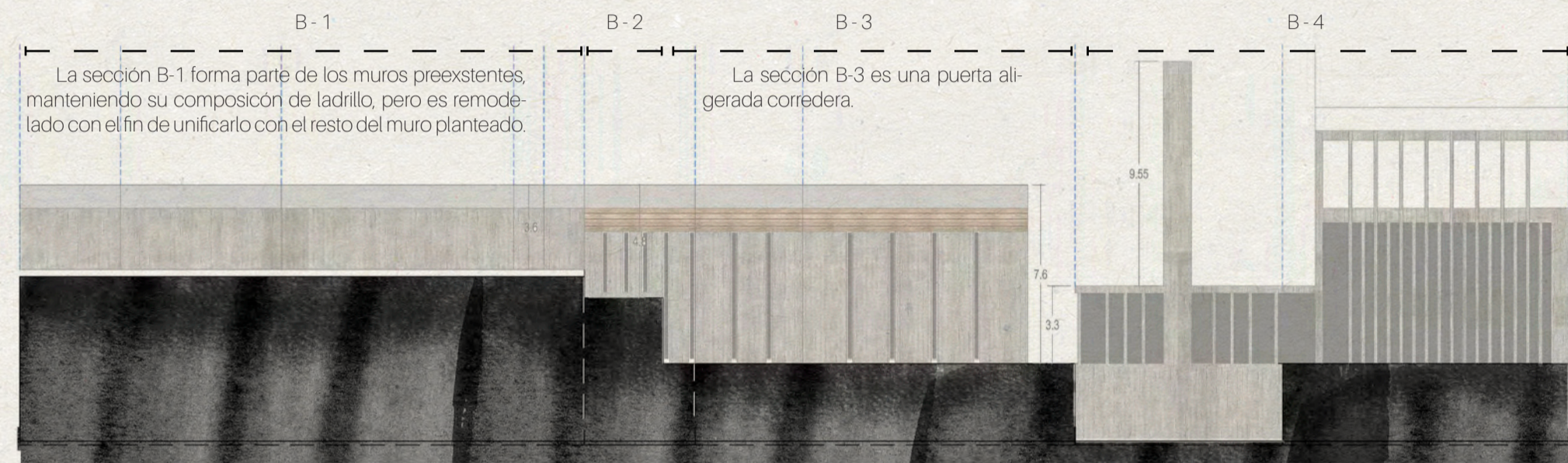


MURO A E 1:250

## DESPIECE DE MUROS

Con la intención de preservar los muros pre-existentes del Carmen de San Miguel, ahora convertido en Centro de investigación de los arquitectos de la Alhambra, se hace un estudio de los tipos de muro que hay y de como dialogan con los nuevos muros propuestos.

Los muros a preservar son los muros que forman los bancales de la zona ajardinada y el muro mixto de cajones de ladrillos y mampostería que forma parte del perímetro de la parcela. Los otros muros que formaban parte de la edificación anterior y los muros de ladrillos que formaban la otra parte del perímetro son descartados para poder conformar la propuesta.

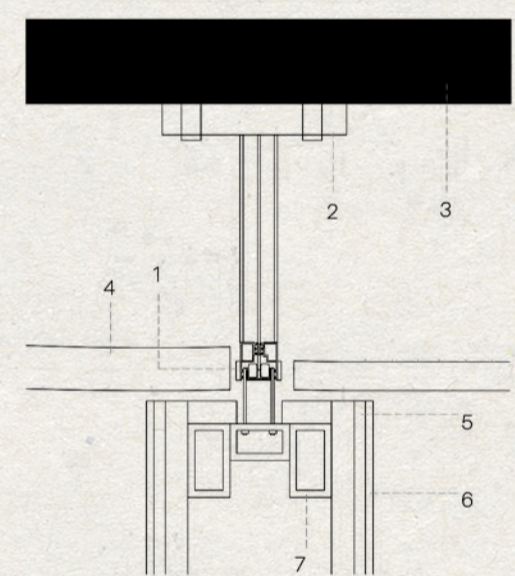


MURO B E 1:250

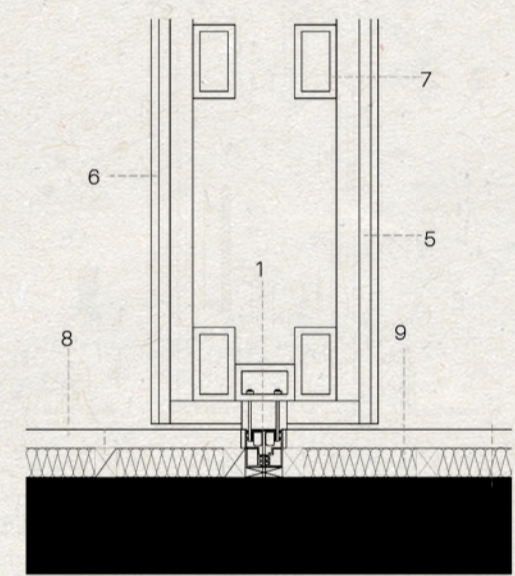
Muro de unión entre los dos mundos: lo preexistente y lo nuevo. Comparte características de ambos lados, de la parte tectónica: el acabado en enfoscado blanco rugoso; de la parte de carmen tradicional, el movimiento de los quiebros con el ansia de adaptarse al terreno, estableciendo puntos de unión. Se compone de varias partes, siendo de contención y de cerramiento de diversas composiciones.

1. Rail de puerta corredera
2. Anclaje rail
3. Forjado bidireccional 60 cm
4. Techo ondulado de madera encolada
5. Aplacado
6. Enfoscado blanco
7. Estructura puerta corr. Perfiles metálicos rect.
8. Parque sobre rastreles. Interior
9. Parque sobre rastreles. Ext.
10. Losa Maciza HA 30 cm
11. Pilar metálico RH-S 35 x 30 cm
12. Anclaje a muro
13. Empeadrado de canto rodado
14. Muro de Hormigón arm.
15. Muro de mampostería
16. Muro mixto de fábrica de ladrillo y cajones de mamp.
17. Baranda de vidrio templado incrustado en muro

## DETALLES E 1:10

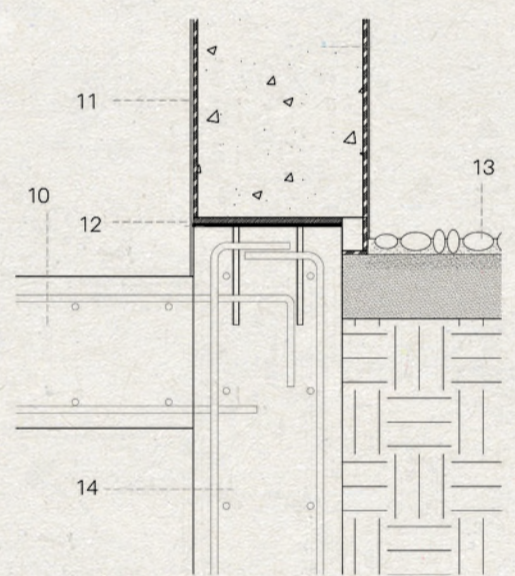


DETALLE B-3 · PUERTA CORR.

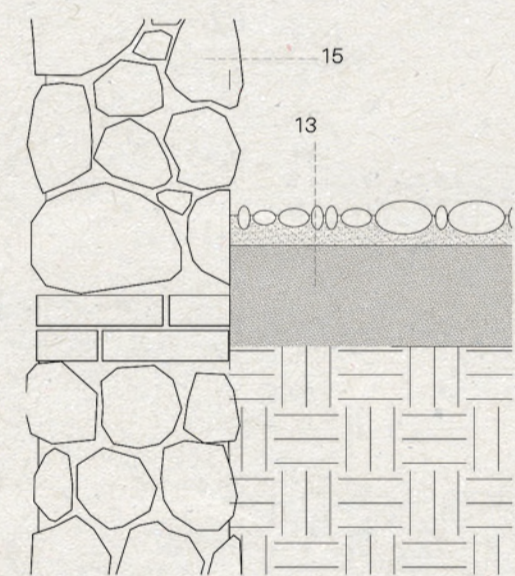


DETALLE B-3 · PUERTA CORR.

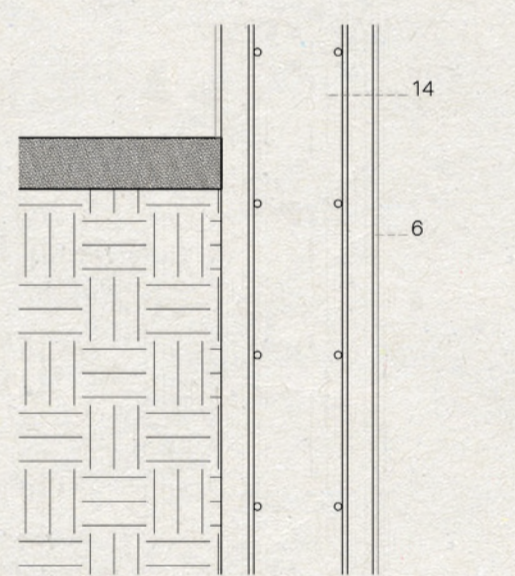
## DETALLES E 1:15



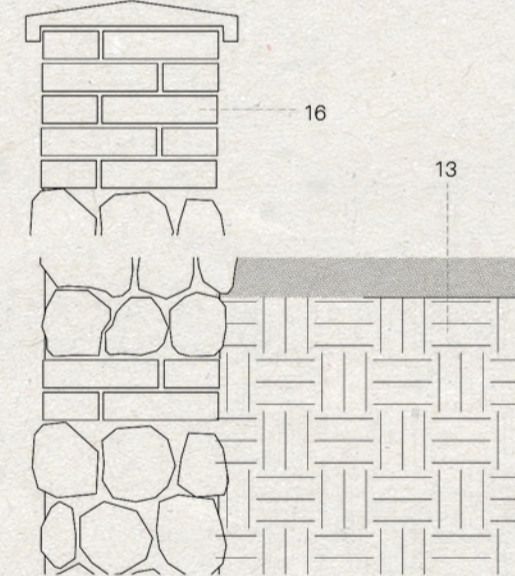
DETALLE B-4 · UNIÓN PILAR METALICO



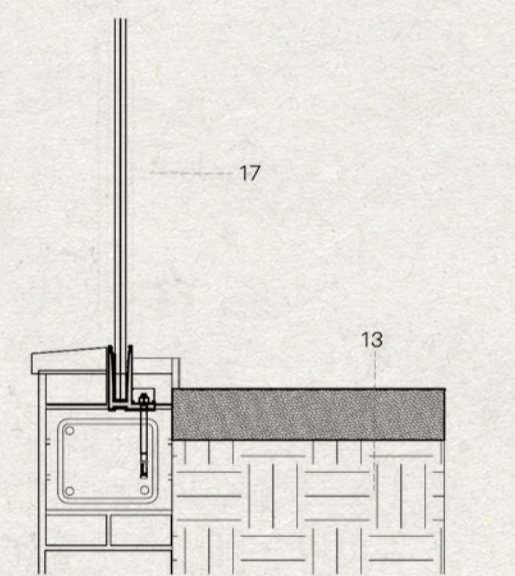
DETALLE A-2 · MURO DE MAM.



DETALLE B-2 · MURO HORM. ARM.



DETALLE A-1/C-1 · MURO DE CAJONES DE LADRILLO Y MAM.



DETALLE B-1 · MURO LADRILLO CON BARANDA DE VIDRIO

La Tapia. Muro característico del carmen. Rodea en su totalidad a la parcela, dondola de privacidad. Se compone de dos partes:

**C-1:** pertenece a lo pre-existente, su parte mas vernácula. Mantiene la estética y acabo actual. Es un muro de fábrica mixta de ladrillo y cajones de mampostería de 40 cm de espesor, coronado con un verteaguas de piedra rugosa. Su belleza reside en sus imperfecciones. Tendrán el mismo acabado en ambas caras.

**C-2:** Dialoga con el lado mas tectónico de la propuesta envolviendo la zona de máxima interven-

ción. Se plantea una restitución del muro actual, sustituyendo la fábrica de ladrillo con hormigón armado con un revestimiento de enfoscado blanco rugoso.

La cruja entre los tipos de muro van acompañados de apertura de huecos significativos, en el lado sur, la entrada principal y en el lado norte una acceso secundario acompañado de un ventanal que enmarca la alhambra, desde el interior, y la ciudad, desde el exterior. Estos serán de hormigón armado con un aplacado pétreo de travertino, enfatizando así su naturaleza.

**C-2:** Dialoga con el lado mas tectónico de la propuesta envolviendo la zona de máxima interven-

**C-1:** pertenece a lo pre-existente, su parte mas vernácula. Mantiene la estética y acabo actual. Es un muro de fábrica mixta de ladrillo y cajones de mampostería de 40 cm de espesor, coronado con un verteaguas de piedra rugosa. Su belleza reside en sus imperfecciones. Tendrán el mismo acabado en ambas caras.

**C-2:** Dialoga con el lado mas tectónico de la propuesta envolviendo la zona de máxima interven-

**C-1:** pertenece a lo pre-existente, su parte mas vernácula. Mantiene la estética y acabo actual. Es un muro de fábrica mixta de ladrillo y cajones de mampostería de 40 cm de espesor, coronado con un verteaguas de piedra rugosa. Su belleza reside en sus imperfecciones. Tendrán el mismo acabado en ambas caras.

**C-2:** Dialoga con el lado mas tectónico de la propuesta envolviendo la zona de máxima interven-

**C-1:** pertenece a lo pre-existente, su parte mas vernácula. Mantiene la estética y acabo actual. Es un muro de fábrica mixta de ladrillo y cajones de mampostería de 40 cm de espesor, coronado con un verteaguas de piedra rugosa. Su belleza reside en sus imperfecciones. Tendrán el mismo acabado en ambas caras.

**C-2:** Dialoga con el lado mas tectónico de la propuesta envolviendo la zona de máxima interven-

**C-1:** pertenece a lo pre-existente, su parte mas vernácula. Mantiene la estética y acabo actual. Es un muro de fábrica mixta de ladrillo y cajones de mampostería de 40 cm de espesor, coronado con un verteaguas de piedra rugosa. Su belleza reside en sus imperfecciones. Tendrán el mismo acabado en ambas caras.

**C-2:** Dialoga con el lado mas tectónico de la propuesta envolviendo la zona de máxima interven-

**C-1:** pertenece a lo pre-existente, su parte mas vernácula. Mantiene la estética y acabo actual. Es un muro de fábrica mixta de ladrillo y cajones de mampostería de 40 cm de espesor, coronado con un verteaguas de piedra rugosa. Su belleza reside en sus imperfecciones. Tendrán el mismo acabado en ambas caras.

**C-2:** Dialoga con el lado mas tectónico de la propuesta envolviendo la zona de máxima interven-

**C-1:** pertenece a lo pre-existente, su parte mas vernácula. Mantiene la estética y acabo actual. Es un muro de fábrica mixta de ladrillo y cajones de mampostería de 40 cm de espesor, coronado con un verteaguas de piedra rugosa. Su belleza reside en sus imperfecciones. Tendrán el mismo acabado en ambas caras.

**C-2:** Dialoga con el lado mas tectónico de la propuesta envolviendo la zona de máxima interven-



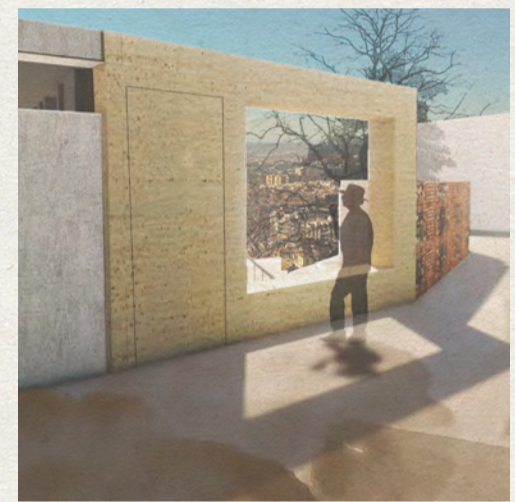
ESTADO ACTUAL · MURO A



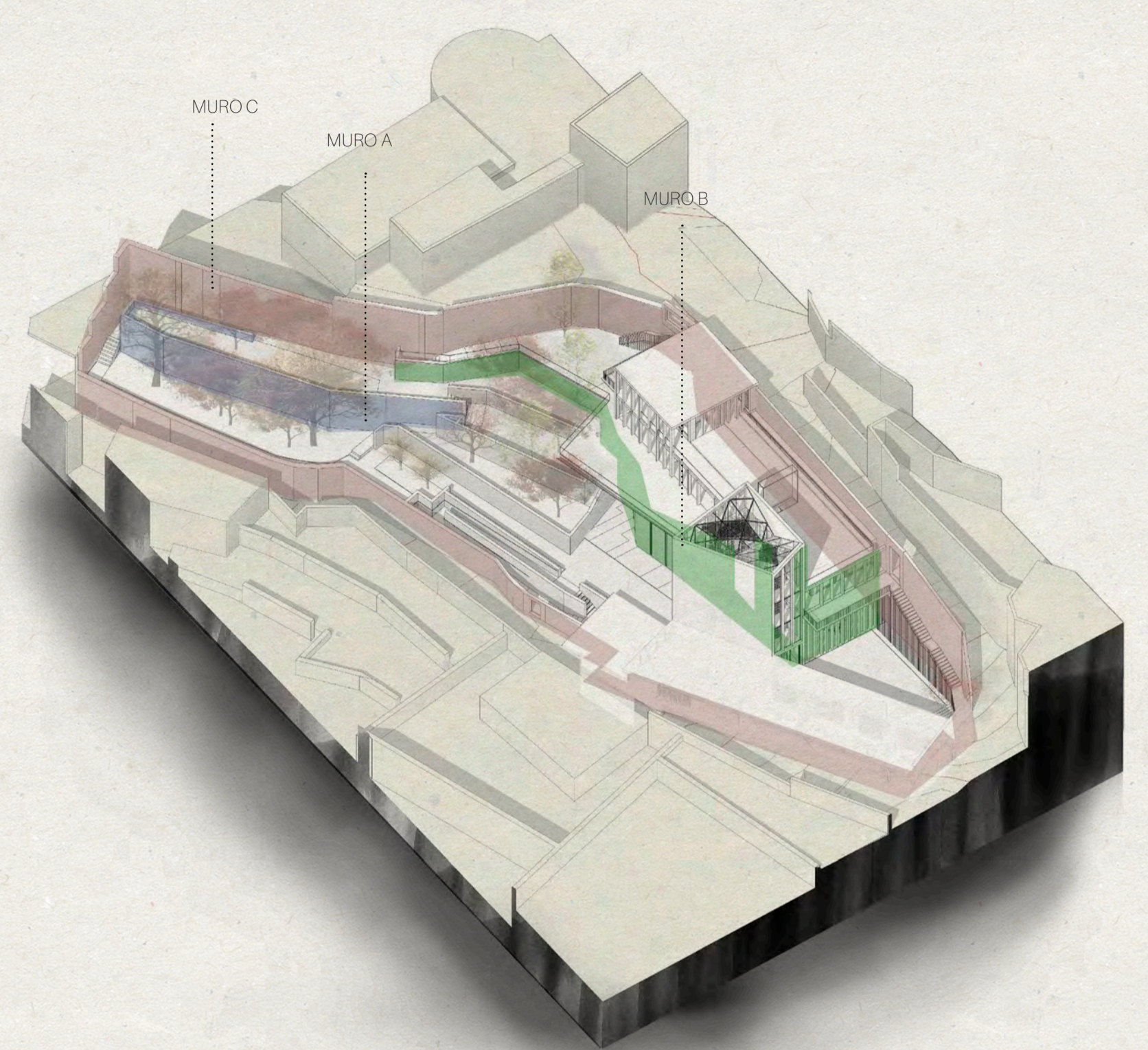
ESTADO ACTUAL · MURO A



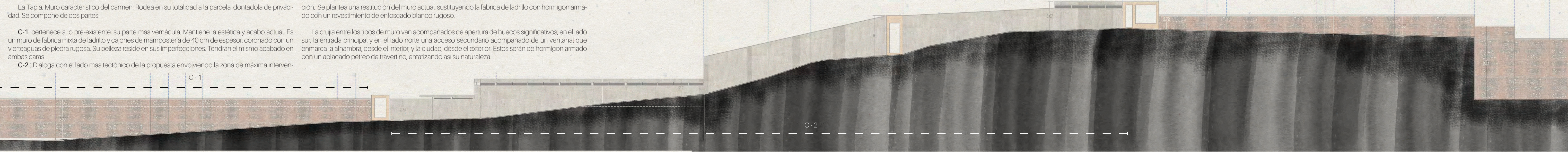
ESTADO ACTUAL · MURO C



CRUJÍA ENTRE MUROS



C-1



MURO C E 1:250

C-2

# 05 INSTALACIONES · ABASTECIMIENTO



## CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INSTALACIÓN

La instalación está compuesta de dos acometidas, una para el edificio y otra para el regadío, se ejecutará por falso techo en las plantas: salón de actos y vivienda / estudio y a través de suelo técnico en la residencia y en la planta apartamento. La red se compone de tres llegadas de agua.

1. Agua fría: Se abastecen todos los aparatos, asistidos con un aljibe de reserva.

Aljibe de reserva = 10 (personas) x 30 L/pers. por día = 300L x 2 días -> 0,6m<sup>3</sup>

2. Agua caliente: Un 70% está generado mediante sistema solar térmico, según el DB HE4, con acumulador e intercambiador interno de 500 L con el apoyo de termos eléctricos situados en cada planta a los que llega una derivación del agua fría. Este sirve a todos los aparatos que prescinden de ella.

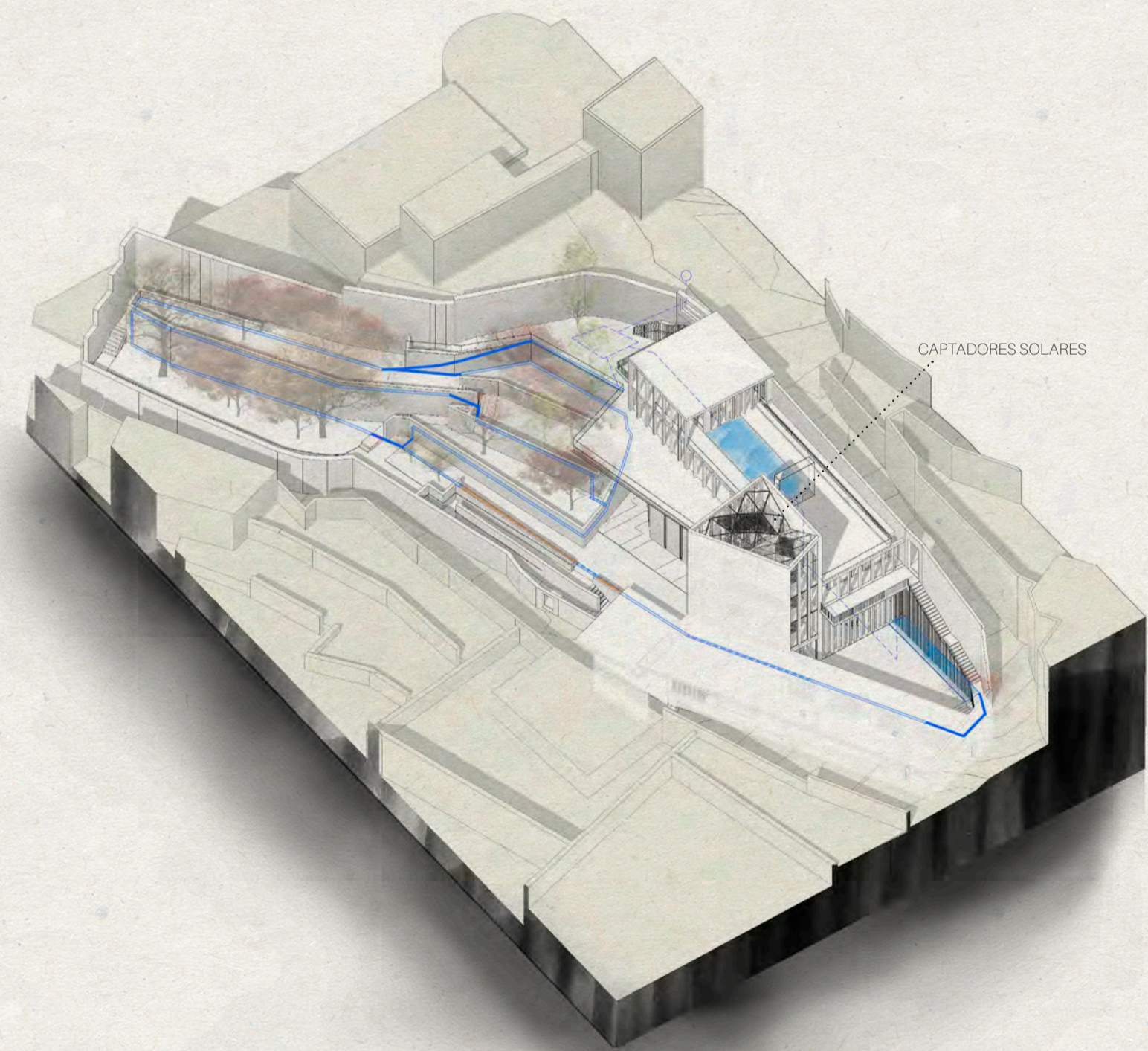
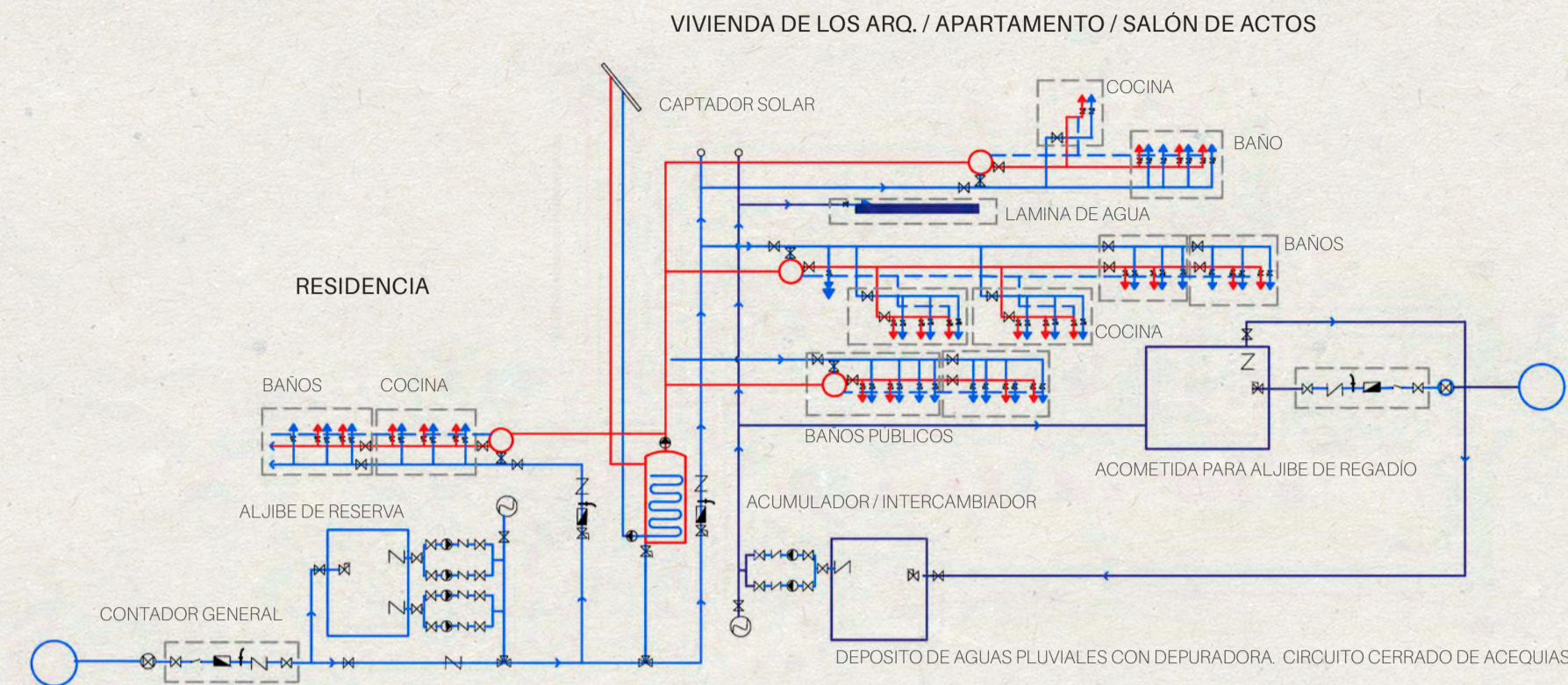
3. Agua fría para regadío mediante aljibes y acequias. La acequia se compone de una parte preexistente de hormigón en la zona del jardín, y de una propuesta de hormigón prefabricado machihembrado. Se establece una entrada independiente de agua para el regadío en la cota más alta del jardín a un aljibe enterrado, este se conecta a la red de acequias que conforma un circuito cerrado por gravedad que se recoge al final de su recorrido en el sótano volviéndolo a bombear al aljibe superior.

## CALCULO DE CAPTADORES SOLARES DB HE-4

Se ha realizado el cálculo de paneles necesarios, mediante el programa "CHEQ4", para 10 personas, con un consumo previsto de 28 litros por persona, la temperatura de uso prevista es de 60 °, por lo que resulta un consumo de 280 litros por día. El captador seleccionado tiene un área útil de 0,9 m<sup>2</sup>, situado en la estructura mono-capa de la cubierta de la torre y con un posicionamiento a 43° y una inclinación de 33°.

En total se disponen 8 captadores que llevarán el agua calentada hasta el acumulador / intercambiador situado en la planta de garaje y después redistribuidas mediante un equipo de presión a donde se necesite.

## ESQUEMA GENERAL DE LA INSTALACIÓN

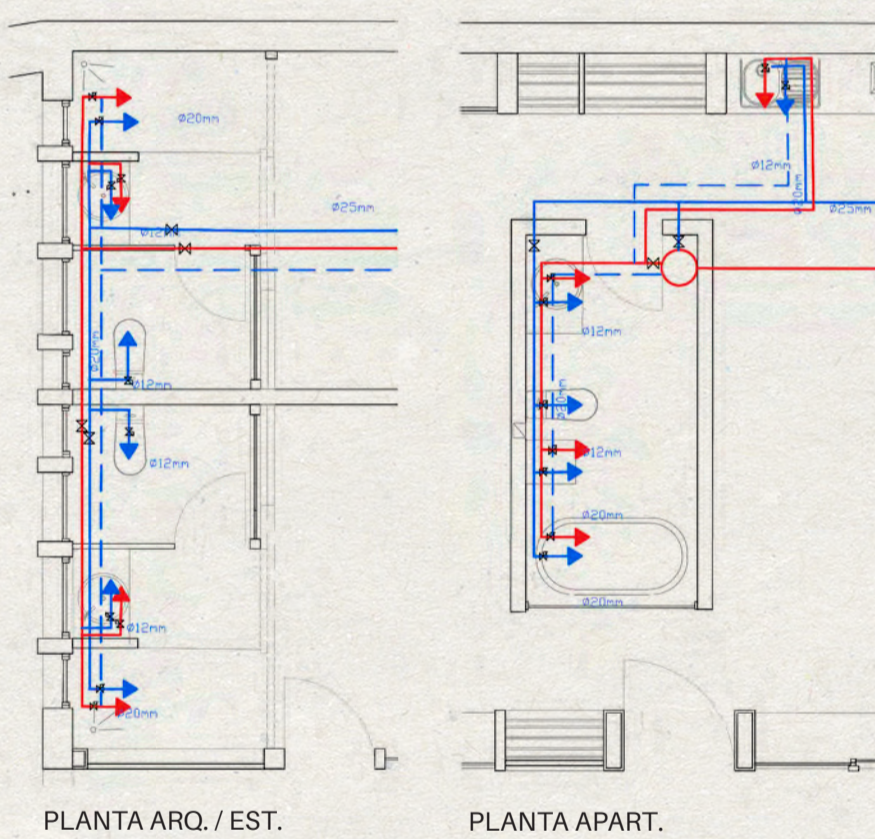


ESQUEMA DEL CIRCUITO CERRADO DE LA ACEQUIA

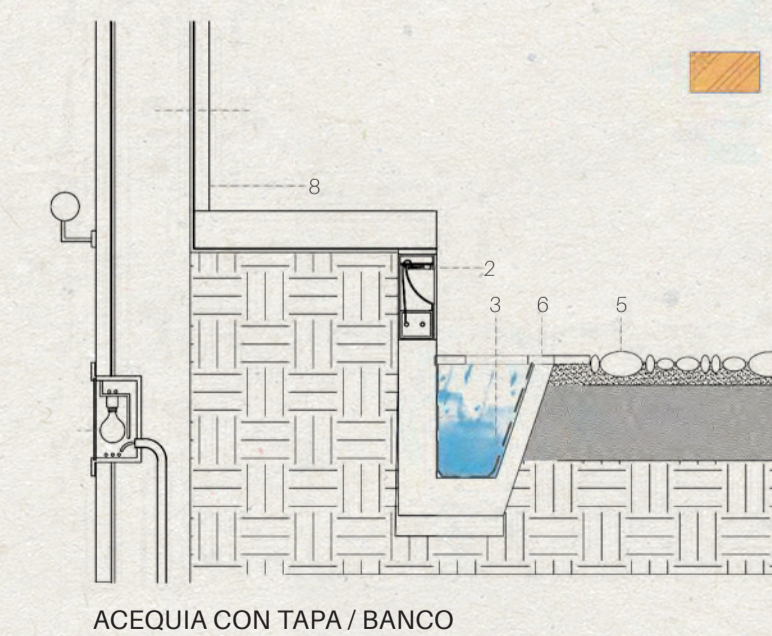
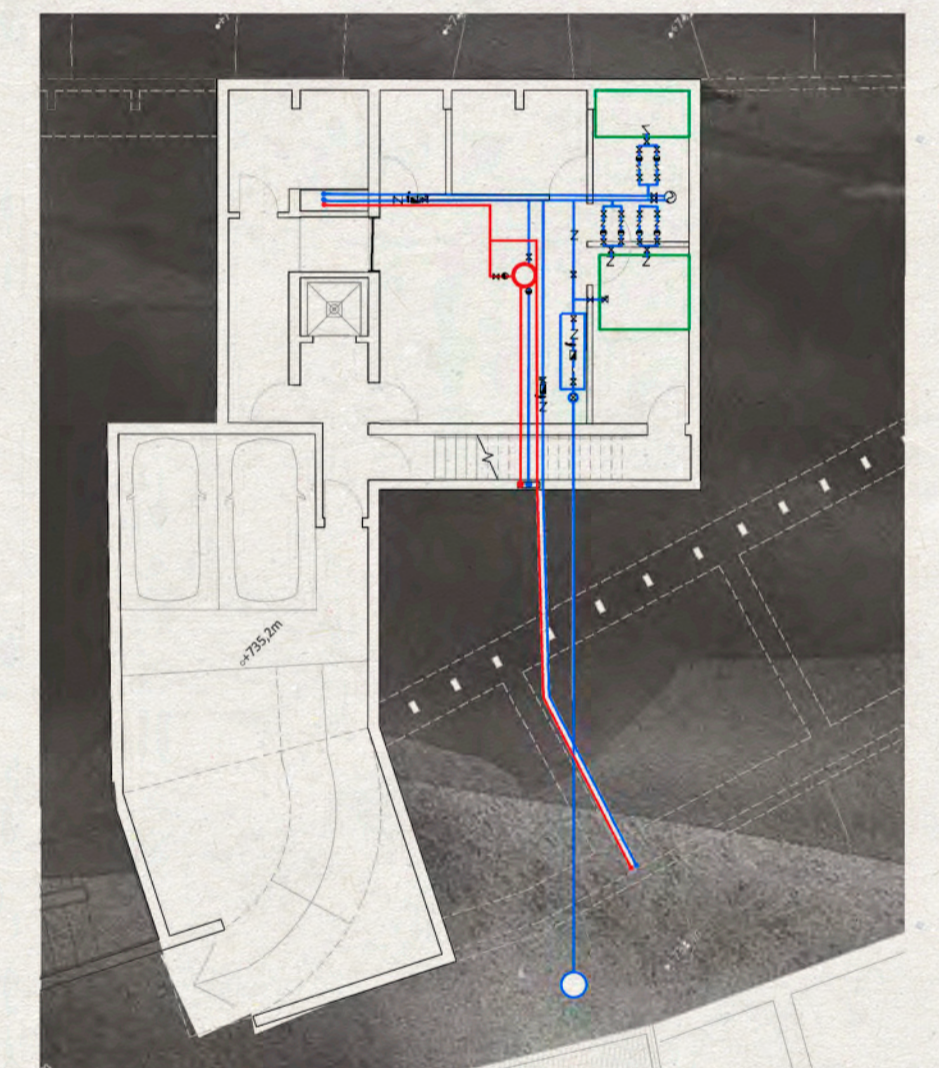
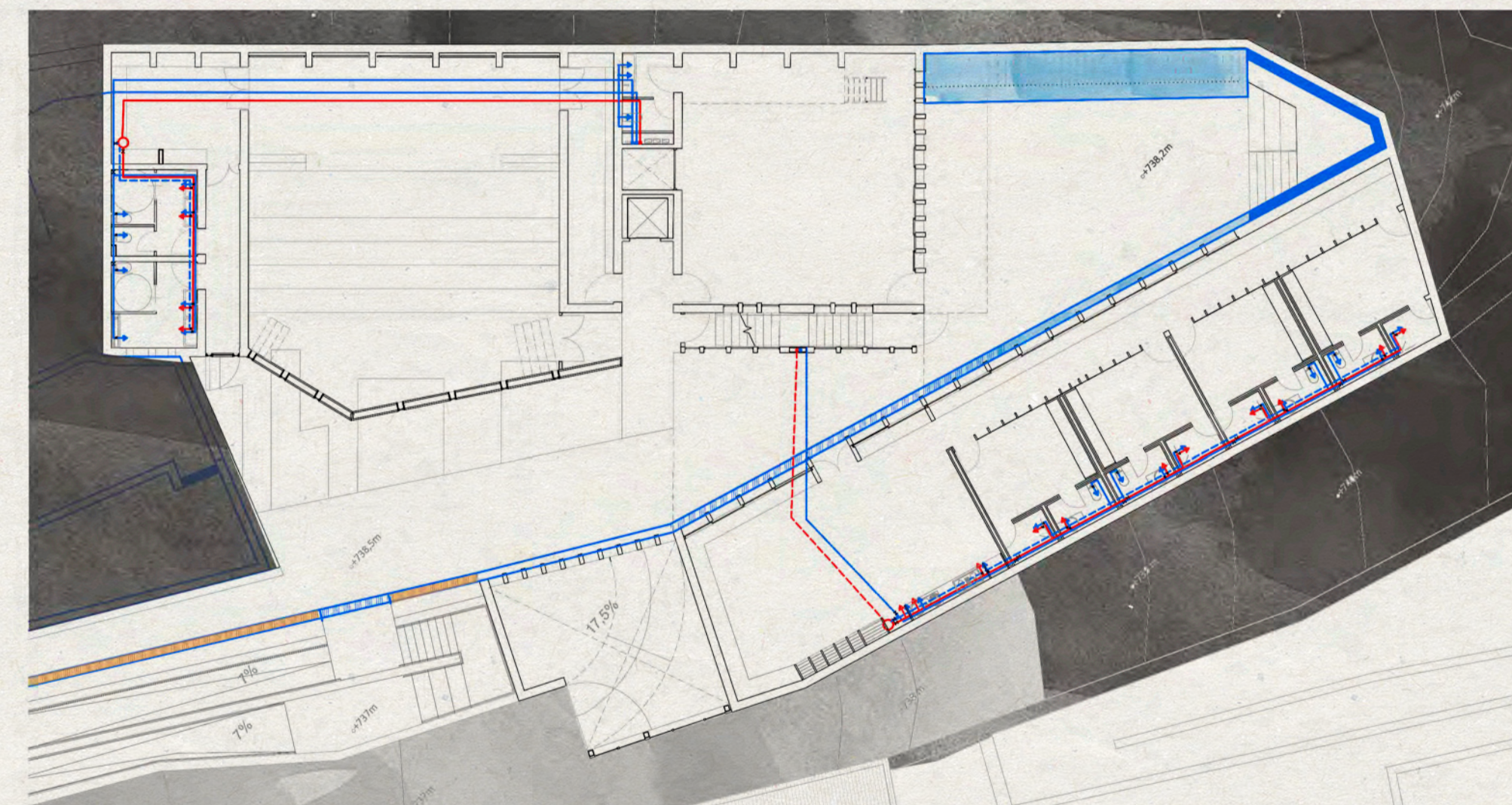
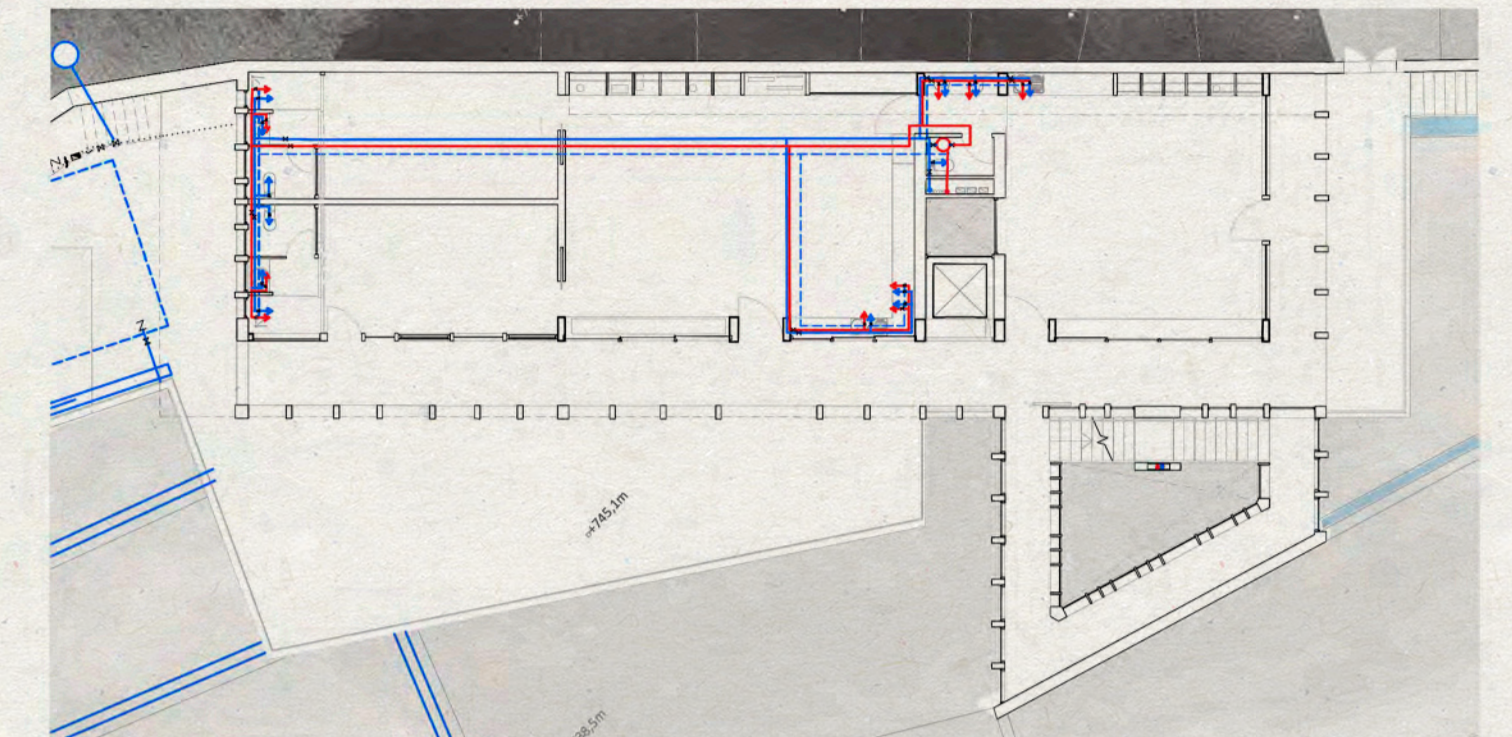
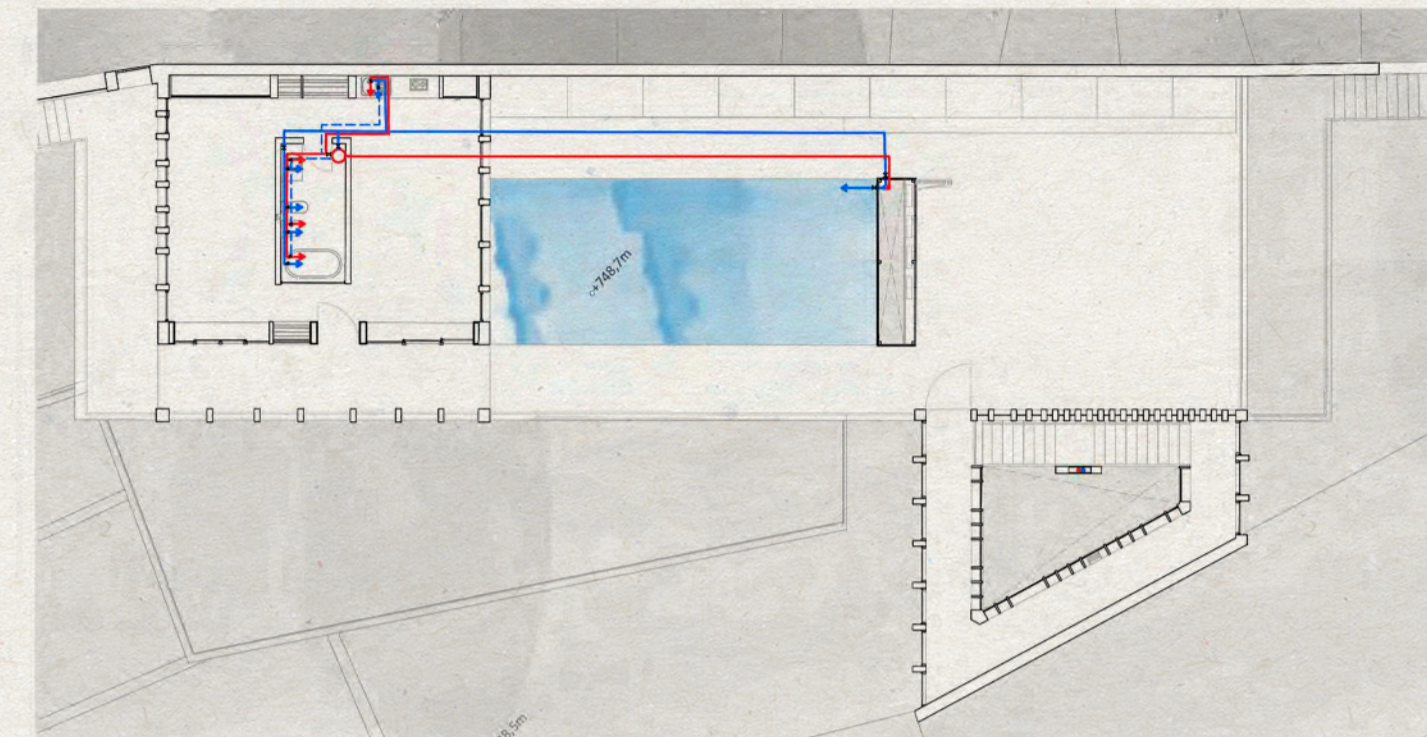
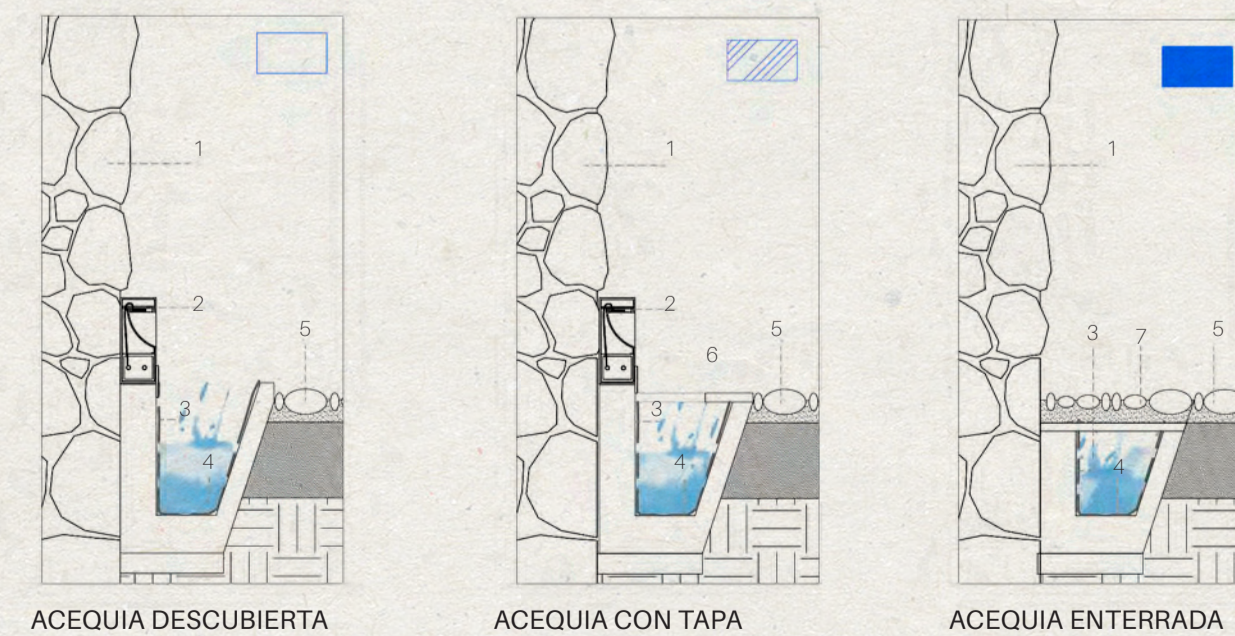
## LEYENDA

- ACOMETIDA
- ⊗ LLAVE DE TOMA DE CARGA
- ⊗ LLAVE DE PASO
- ⊗ FILTRO
- ⊗ CONTADOR
- ⊗ GRIFO DE COMPROBACION
- ⊗ VÁLVULA ANTI-RETORNO
- ⊗ LLAVE DE PASO CON 3 VIAS
- ▶ BOMBA DE IMPULSION
- ⊗ LLAVE DE PASO CON GRIFO
- ⊗ DEPOSITO DE PRESION
- TERMO ELÉCTRICO
- ▶ GRIFO APARATO
- ▶ GRIFO ACS APARATO
- MONTANTE AFS
- MONTANTE ACS
- DERIVACION AFS
- DERIVACION ACS
- DERIVACION DE RETORNO

## DETALLES E 1:75



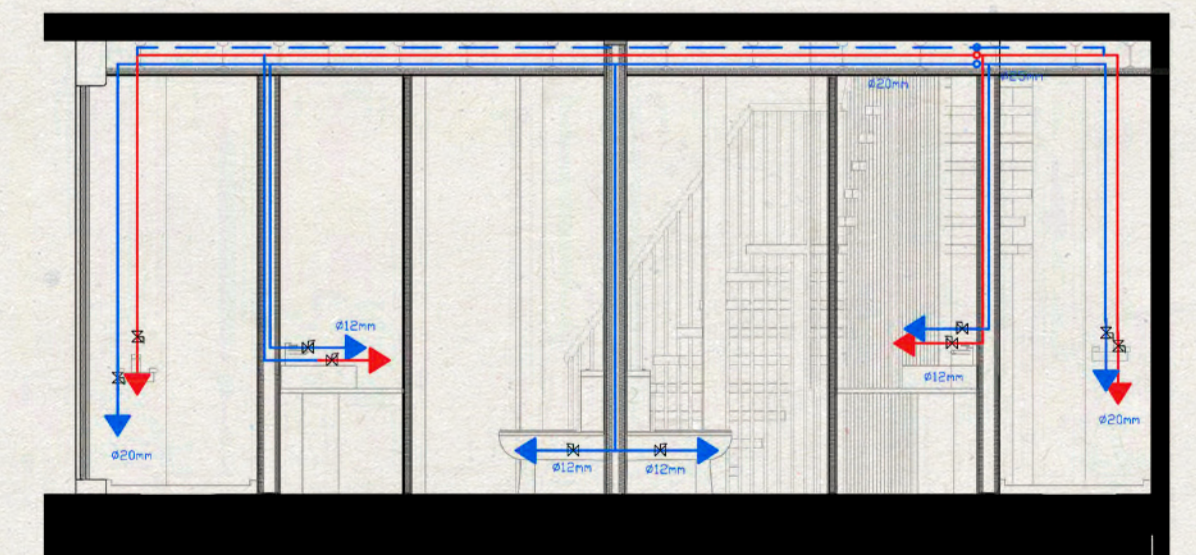
## SECCIONES TIPO DE LA ACEQUIA E 1:15



El carmen cuenta con una red de regadío preexistente que consiste de una red de acequias conectada a un aljibe, con una entrada de agua independiente en la cota más alta del jardín, que van discurrendo desde ahí hasta la cota más baja del jardín, abasteciendo el agua necesaria para cada nivel. Estos niveles son regados mediante la técnica de regadío por inundación, donde se sobre carga la superficie con agua para que este siempre húmeda. Esta acequia preexistente discurre paralela a los muros de cada nivel, teniendo varias compuertas a lo largo de ella para poder proceder a inundar cada área.

En el proyecto se aprovecha esta acequia preexistente y se plantea un nuevo recorrido, en la zona modificada del carmen, que conecta con este. Estableciendo así un circuito cerrado que recorre todo el carmen. Las acequias nuevas son de hormigón prefabricado machihembrado y dispone de varias secciones tipo.

1. MURO DE MAMPOSTERIA
2. LUMINARIA EXTERIOR TIPO 1
3. ACEQUIA HORM PREFAB.
4. PINTURA IMPERMEABILIZANTE
5. EMPEDRADO
6. TAPA (REJILLA) ACEQUIA
7. TAPA REGISTRABLE DE ACEQUIA ENTERRADA
8. APLACADO DE TRAVERTINO.

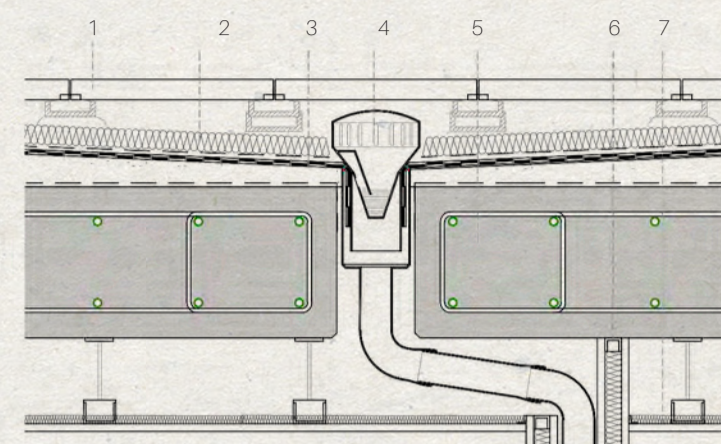


# 05 INSTALACIONES · SANEAMIENTO



## CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL SANEAMIENTO DB-HS 5

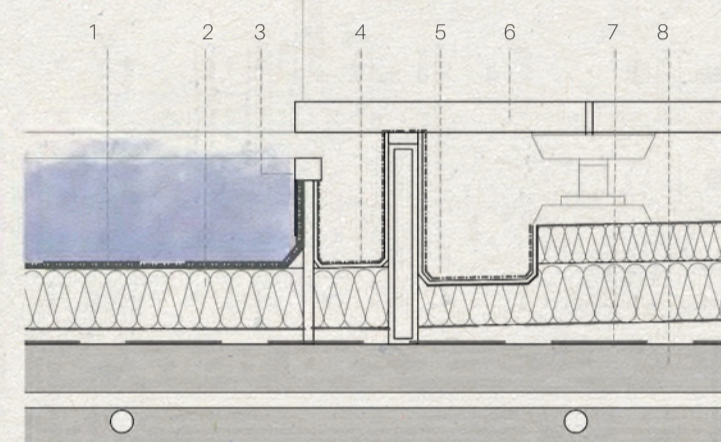
La red de evacuación de aguas del edificio se compone de dos sistemas mixtos de bajantes con colectores colgados y enterrados que finalmente llegan al alcantarillado general. La red de recogida de agua pluviales en cubiertas evacua a través de sumideros sifónicos y son redirigidos al aljibe en la planta de garaje para ser bombeado al aljibe destinado al riego, enterrado en la cota más alta del jardín. En el resto de espacios al descubierta, el agua se deriva a la acequia que rodea toda la parcela. Este se conecta al final de su recorrido con el aljibe y es bombeado al aljibe a cota superior, estableciendo un circuito cerrado.



DETALLE SUMIDERO EN CUBIERTA PLANA E 1:15

### DETALLE SUMIDERO

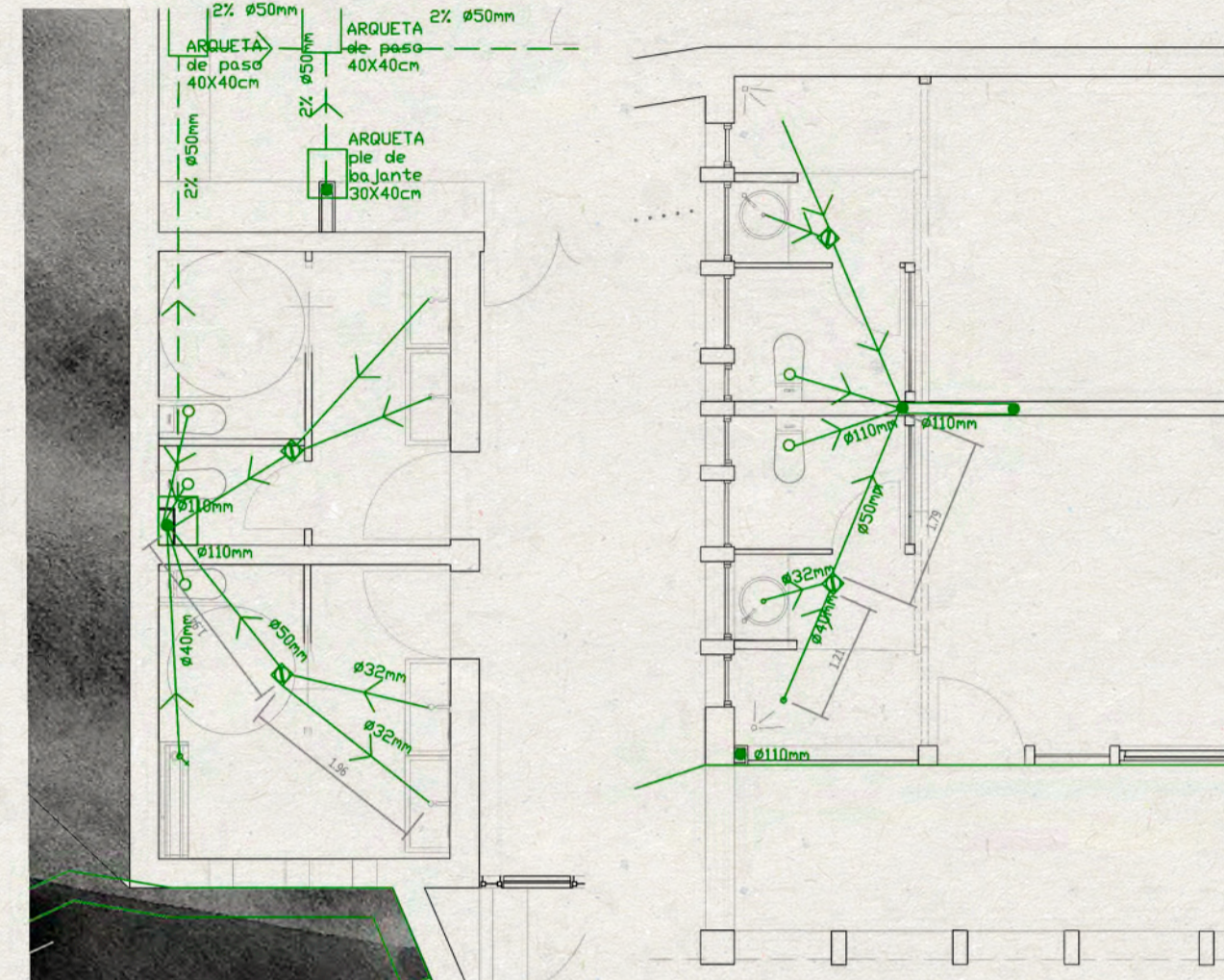
1. BALDOSA CERÁMICA RUGOSA BLANCA MONOLÍTICA 20 MM
2. AISLAMIENTO TÉRMICO. PUNTA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO E=4CM
3. REMATE REBOSADERO DE ACERO GALVANIZADO
4. CANALÓN DE ACERO CON LAMINA IMPERMEABILIZANTE
5. CANALÓN INSITU
6. BALDOSA CERÁMICA RUGOSA BLANCA MONOLÍTICA 20 MM
7. BARRERA CONTRA EL VAPOR
8. LOSA MACIZA E= 25 CM
9. LOSA MACIZA E= 30 CM



DETALLE REBOSADERO LÁMINA DE AGUA E 1:5

### DETALLE REBOSADERO

1. LAMINAS IMPERMEABILIZANTE Y GEOTEXTIL



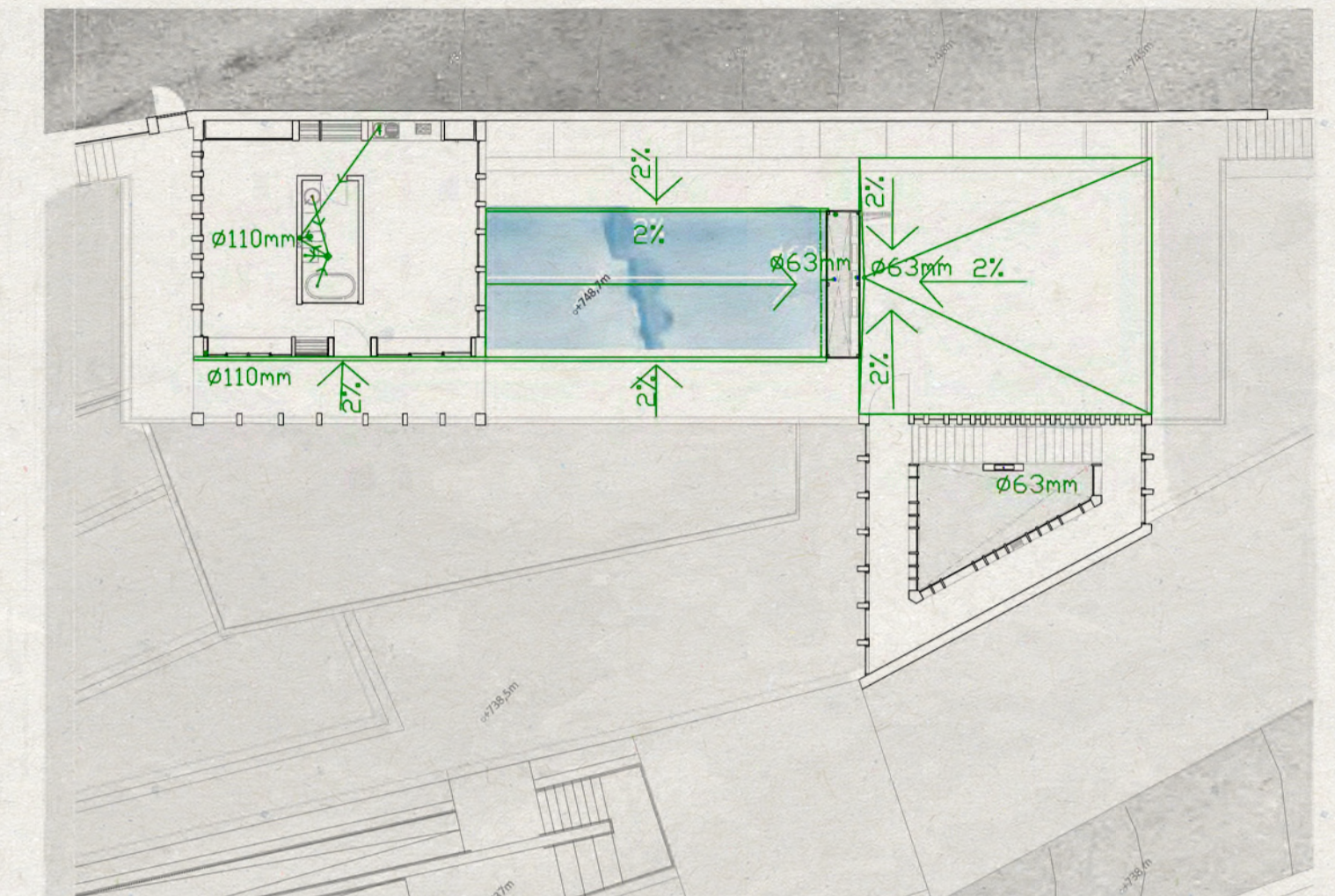
DETALLE BAÑO SALÓN DE ACTOS E 1:75



DETALLE BAÑO VIVIENDA E 1:75



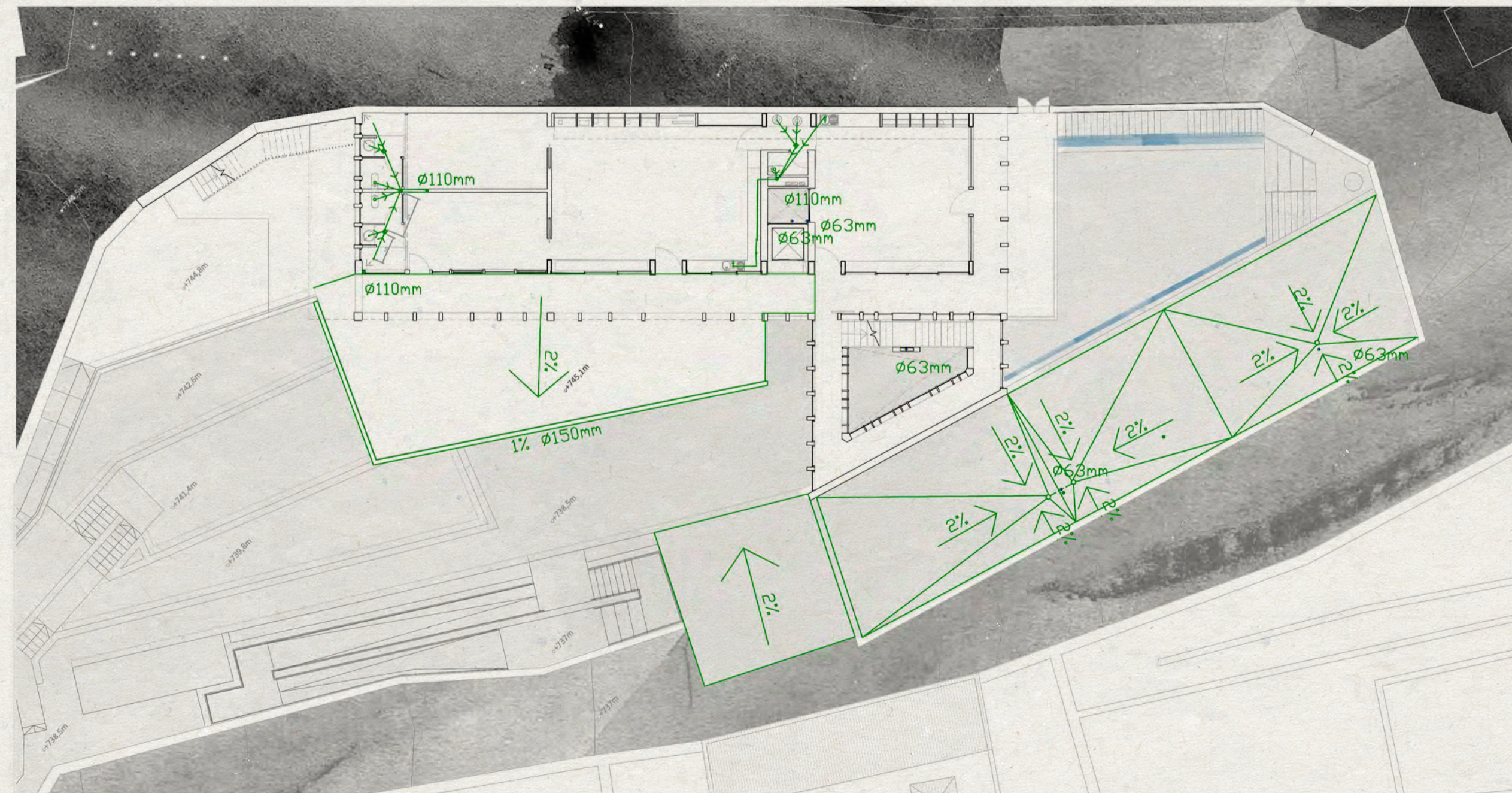
PLANTA DE CUBIERTAS E 1:200



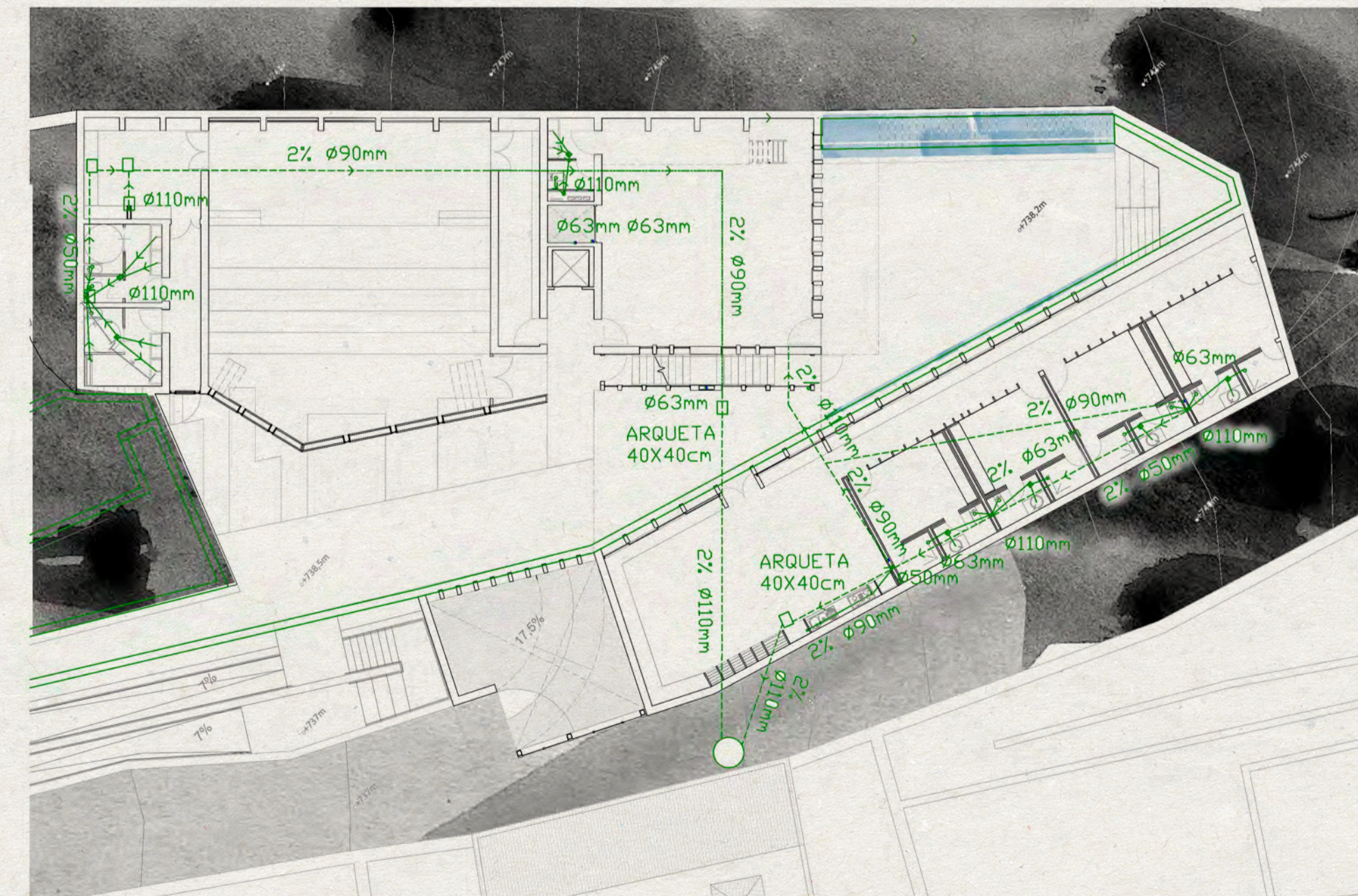
PLANTA APARTAMENTO +748,7m E 1:200

## LEYENDA

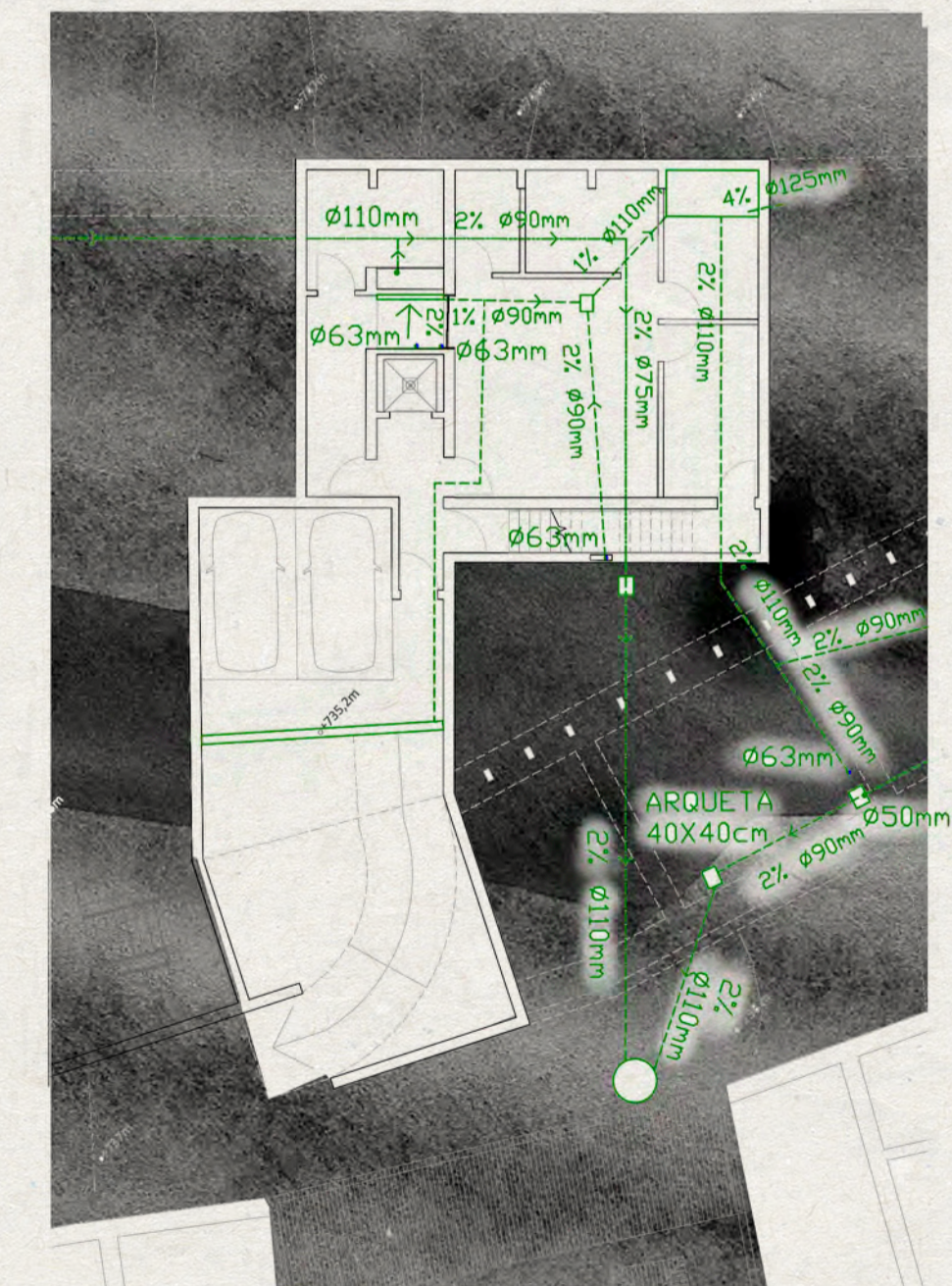
- BOTE SIFÓNICO
- SIFÓN INDIVIDUAL
- APARATO
- BAJANTE (GRIS/NEGRA)
- BAJANTE PLUVIAL
- ARQUETA A PIE DE BAJ.
- ARQUETA DE PASO
- ALCANTARILLADO
- DERIVACION
- COLECTOR ENTERRADO
- COLECTOR COLGADO
- TIRA DE SUMIDERO



PLANTA VIVIENDA DE LOS ARQ./ ESTUDIO E 1:200



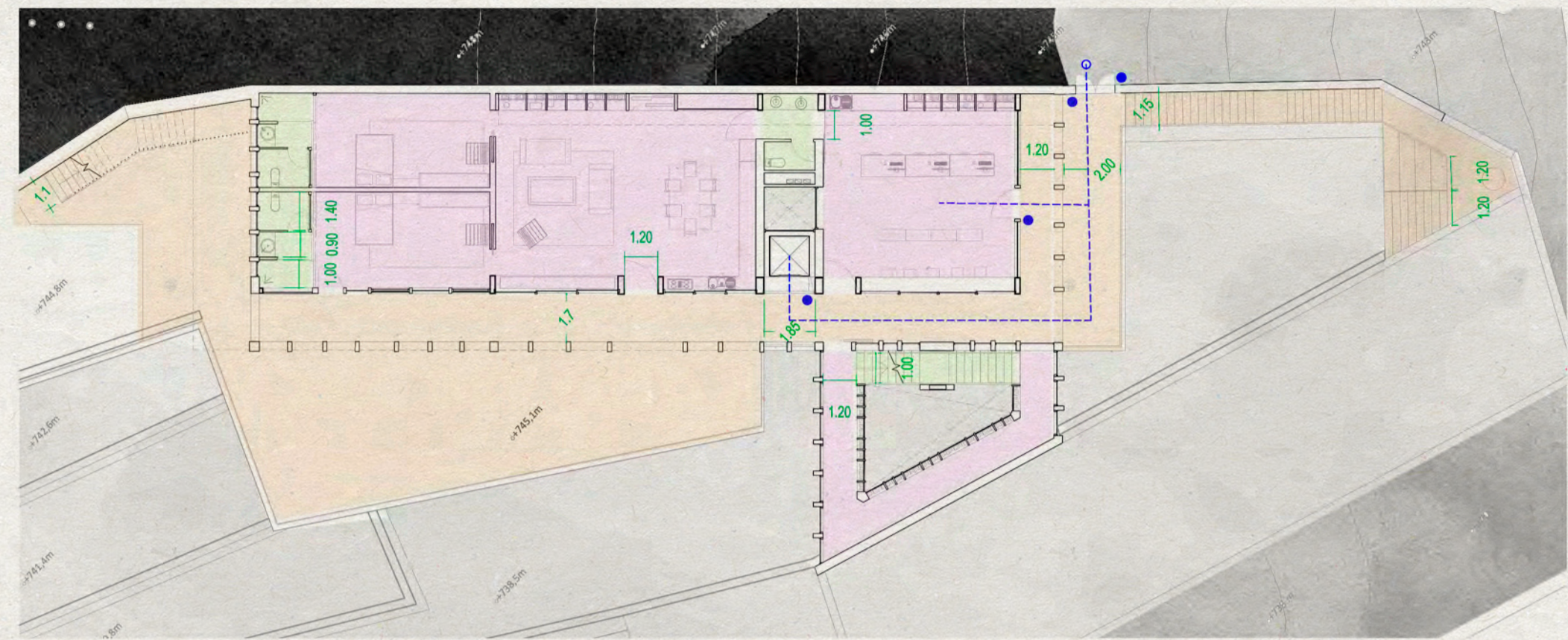
PLANTA DE ACCESO · SALÓN DE ACTOS / RESIDENCIA INV. +738,5m E 1:200



PLANTA SÓTANO. ESQUEMA DEL CUARTO DE INSTAL. E 1:200



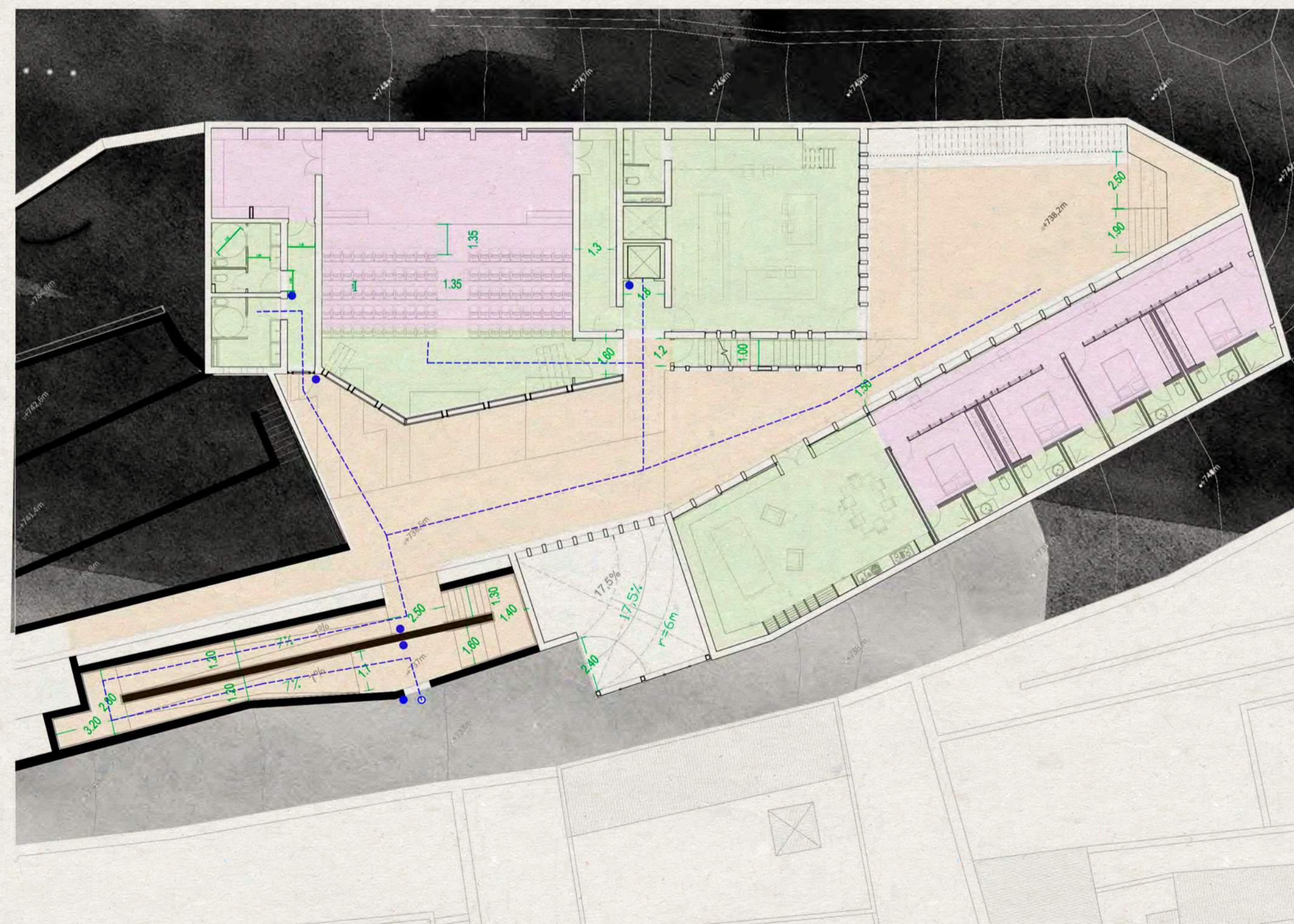
# 05 INSTALACIONES · SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD



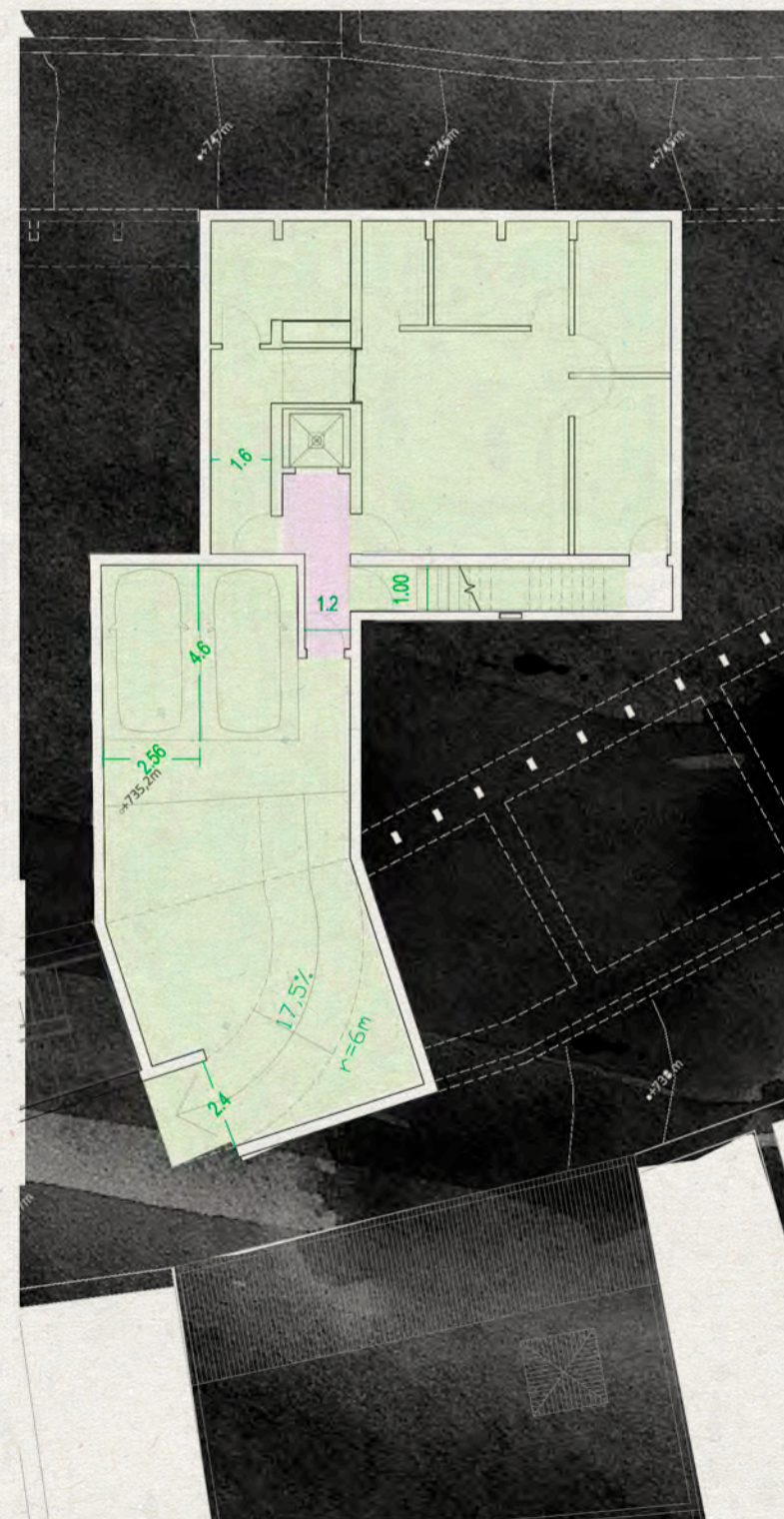
PLANTA VIVIENDA DE LOS ARQ. / ESTUDIO +745,1m E 1:200

## LEYENDA

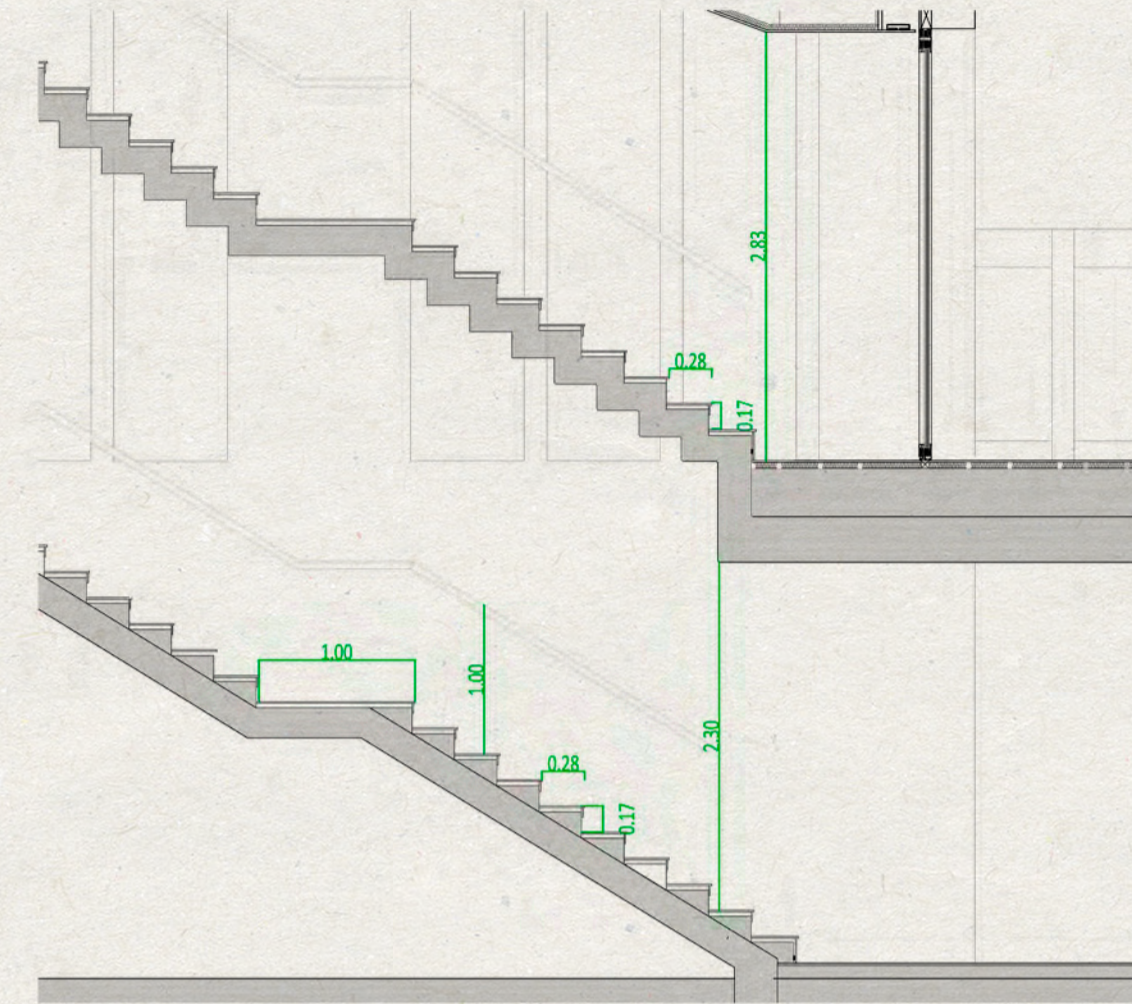
- ACCESIBILIDAD**
- ITINERARIO ACCESIBLE
  - ACCESO ACCESIBLE
  - SEÑALIZACIÓN
- CLASE DE SUELO · RESBALADIDAD**
- CLASE 1
  - CLASE 2
  - CLASE 3



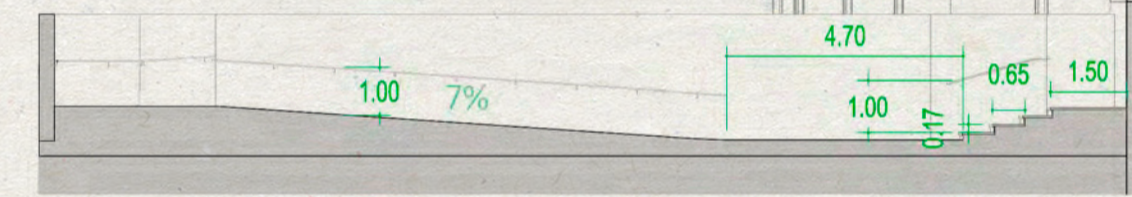
PLANTA DE ACCESO · RESIDENCIA DE INV. / SALÓN DE ACTOS / TALLER +738,5m E 1:200



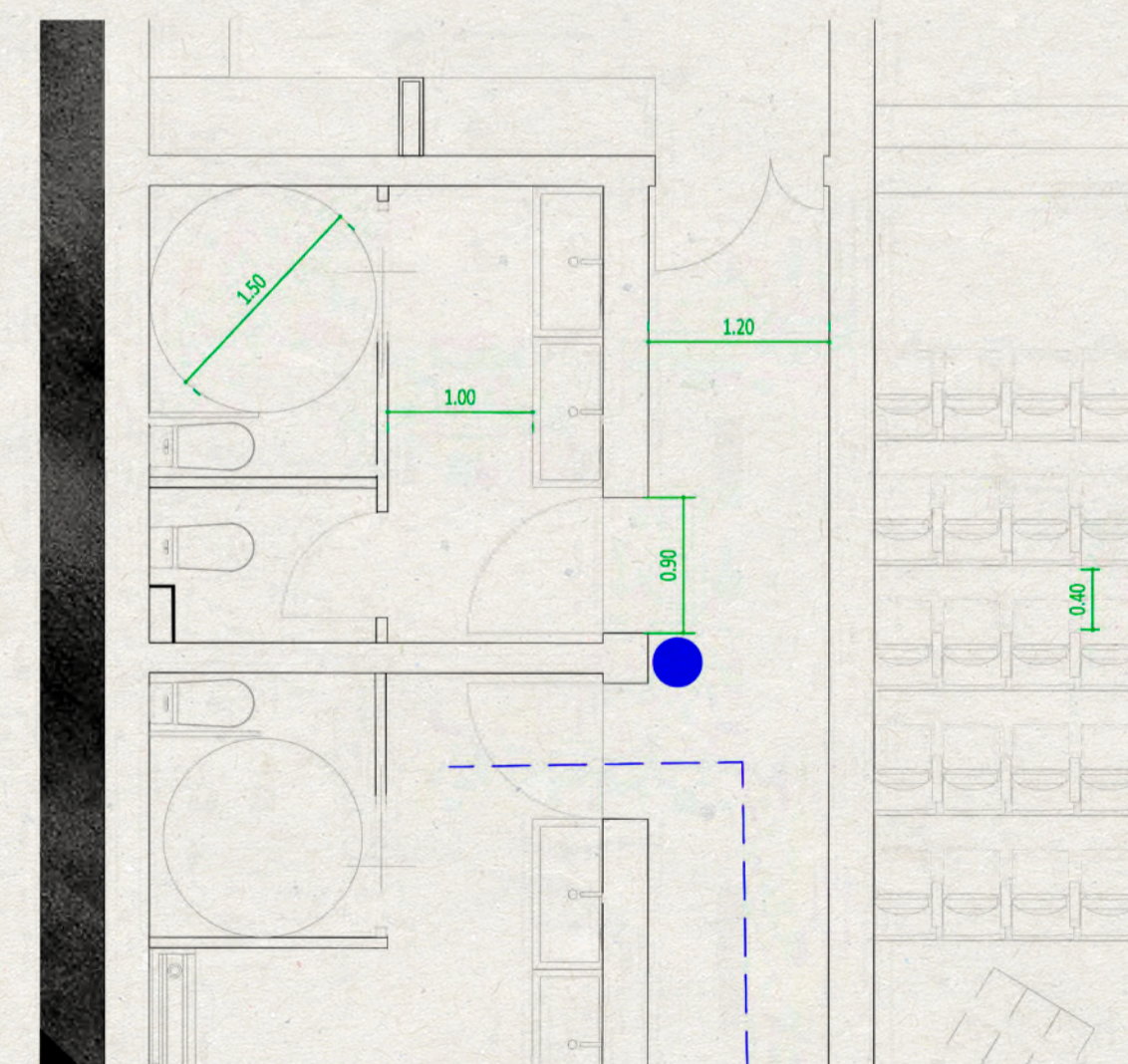
PLANTA DE SÓTANO +735,2m E 1:200



DETALLE ARRANQUE ESCALERA · TORRE · E 1:75



DETALLE ACCESO PRINCIPAL E 1:100



DETALLE SALÓN DE ACTOS E 1:75

## DB SUA 1. RIESGO EN CASO DE CAIDAS

Clase exigible a los suelos en función de su localización. ( DB-SUA, Tabla 1.2)

- Zonas interiores secas: superficies con pendiente menor que el 6% -> **CLASE 1**
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras -> **CLASE 2**

- Zonas interiores húmedas: superficies con pendiente menor que el 6% -> **CLASE 2**
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras-> **CLASE 3**

- Zonas exteriores:
- Piscinas (2). Duchas-> **CLASE 3**

## PROTECCIÓN DE LOS DESNIVELES

- Existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas de balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 55 cm.
- La barrera tendrá una altura de 0,90 m, como mínimo.
- No tendrán aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10 cm de diámetro.

## ESCALERAS DE USO GENERAL.

-En tramos rectos, la huella medirá 28 cm como mínimo, en zonas de uso público la contrahuella medirá 17,5 cm.

-Tramos:

Cada tramo tendrá 3 peldaños como mínimo. La máxima altura que puede salvar un tramo es 2,25 m en zonas de uso público y 3,20 m en los demás casos. Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tendrán la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos rectos tendrán la misma huella.

- La anchura mínima en caso de Residencial vivienda = 1m, en caso de publica concurrencia (> 100 personas) = 1m. (Tabla 4.1)
- Mesetas: Las mesetas tendrán al menos la anchura de la escalera y de 1 m, como mínimo.
- Pasamanos: Las escaleras que salven una altura mayor que 55 cm dispondrán de pasamanos al menos en un lado. El pasamanos estará a una altura comprendida entre 90 y 110 cm.

## RAMPAS

Pendiente:

Las rampas tendrán una pendiente del 12%, como máximo, excepto en itinerarios accesibles, cuya pendiente será, como máximo, del 10% cuando su longitud sea menor que 3 m, del 8% cuando la longitud sea menor que 6 m y del 6% en el resto de los casos.

Tramos:

Los tramos tendrán una longitud de 15 m como máximo, excepto si la rampa pertenece a itinerarios accesibles, en cuyo caso la longitud del tramo será de 9 m. La anchura de la rampa estará libre de obstáculos. Si la rampa pertenece a un itinerario accesible los tramos serán rectos de una anchura de 1,20 m, como mínimo. Dispondrán de una superficie horizontal al principio y al final del tramo con una longitud de 1,20 m en la dirección de la rampa como mínimo.

Mesetas

-Las mesetas dispuestas entre los tramos de una rampa con la misma dirección tendrán al menos la anchura de la rampa y una longitud, medida en su eje, de 1,50 m como mínimo.

Pasamanos

-Las rampas que pertenezcan a un itinerario accesible, cuya pendiente sea mayor o igual que el 6% y salven una diferencia de altura de más de 18,5 cm, dispondrán de pasamanos continuo en todo su recorrido, incluido mesetas, en ambos lados. Asimismo, los bordes libres contarán con un zócalo o elemento de protección lateral de 10 cm de altura, como mínimo. Cuando la longitud del tramo exceda de 3 m, el pasamanos se prolongará horizontalmente al menos 30 cm en los extremos, en ambos lados. El pasamanos estará a una altura comprendida entre 90 y 110 cm.

## PASILLOS ESCALONADOS DE ACCESO A LOCALIDADES EN GRADERIOS

- Los pasillos escalonados de acceso a localidades en zonas de espectadores tendrán escalones con una dimensión constante de contrahuella.
- La anchura de los pasillos escalonados En filas con salida a pasillo únicamente por uno de sus extremos, A ≥ 30 cm cuando tengan 7 asientos y 2,5 cm más por

cada asiento adicional, hasta un máximo admisible de 12 asientos. (DB-SI Tabla 4.1)

## SUA 2 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO

### IMPACTO CON ELEMENTOS FIJOS

-La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2,10 m en zonas de uso restringido y 2,20 m en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre será 2 m, como mínimo.

### IMPACTO CON ELEMENTOS PRACTICABLES

Las puertas de recintos que no sean de ocupación nula situadas en el lateral de los pasillos cuya anchura sea menor que 2,50 m se dispondrán de forma que el barrido de la hoja no invada el pasillo

### IMPACTO CON ELEMENTOS FRÁGILES

Los vidrios existentes en las áreas con riesgo de impacto que se indican en el punto 2 siguiente de las superficies acristaladas que no dispongan de una barrera de protección conforme al apartado 3.2 de SUA 1, tendrán una clasificación de prestaciones X(Y)Z determinada según la norma UNE-EN 12600:2003 cuyos parámetros cumplan lo que se establece en la tabla 1.1.

3 Las partes vidriadas de puertas y de cerramientos de duchas y bañeras estarán constituidas por elementos laminados o templados que resistan sin rotura un impacto de nivel 3.

## SUA 4 RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una iluminación mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores, excepto aparcamientos interiores en donde será de 50 lux, medida a nivel del suelo. El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo. En las zonas de los establecimientos de uso Pública Concurrencia en las que la actividad se desarrolle con un nivel bajo de iluminación se dispondrá una iluminación de balizamiento en las rampas y en cada uno de los peldaños de las escaleras.

## ALUMBRADO DE EMERGENCIA

(Desarrollado en electricidad)

## SUA 7 RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO

Las zonas de uso Aparcamiento dispondrán de un espacio de acceso y espera en su incorporación al exterior, con una profundidad adecuada a la longitud del tipo de vehículo y de 4,5 m como mínimo y una pendiente del 5% como máximo.

## SUA 9 ACCESIBILIDAD

### ACCESIBILIDAD EN EL EXTERIOR DEL EDIFICIO

La parcela dispondrá al menos de un itinerario accesible que comunique una entrada principal al edificio

### DOTACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES

-Alojamientos accesibles  
Los establecimientos de uso Residencial Público deberán disponer del número de alojamientos accesibles que se indica en la tabla 1.1:

Número total de alojamientos = Número de alojamientos accesibles

DE 5 A 50 = 1, DE 51 A 100 = 2, DE 101 A 150 = 4, DE 151 A 200 = 6, MAS DE 200 = 8

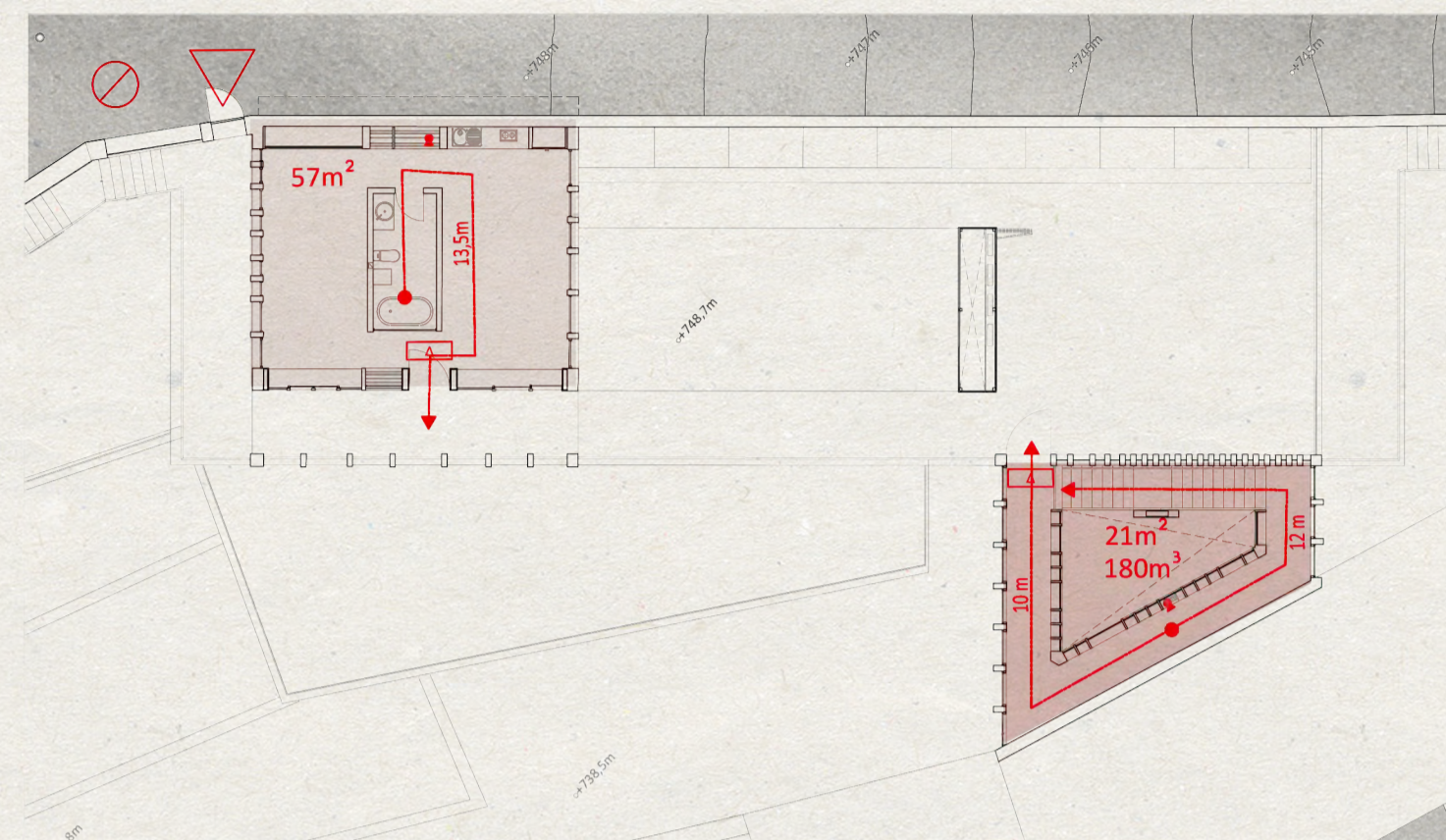
-Se disponen 2 baños accesibles en la zona del salón de actos, cumpliendo con los parámetros establecidos en el capítulo de accesibilidad.

### LOS TRES MÓDULOS INDEPENDIENTES DE RESIDENCIAL PÚBLICO CONSTAN DE 1, 2 Y 4 ALOJAMIENTOS

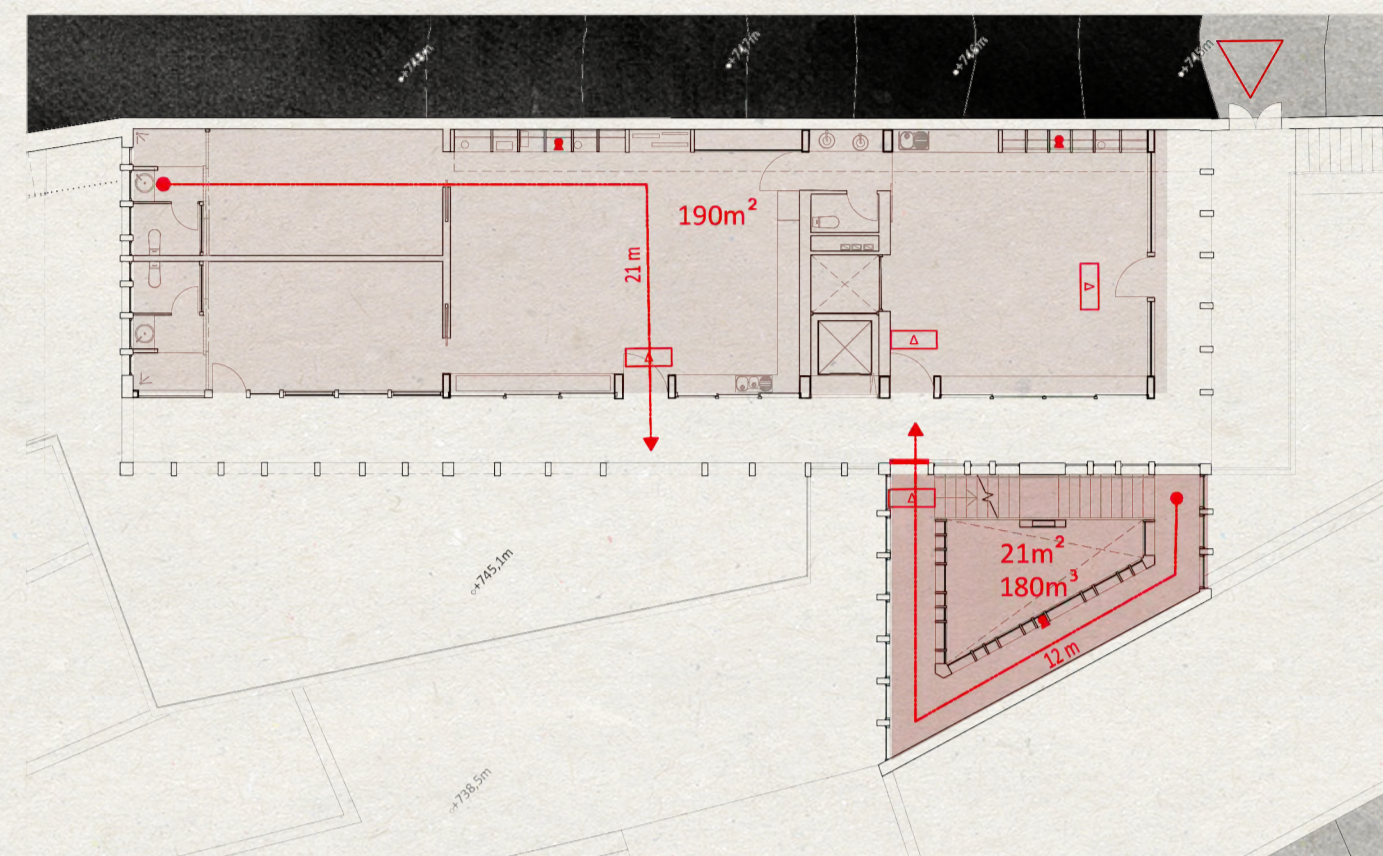
Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad se señalarán los elementos que se indican en la tabla 2.1

- Entradas al edificio accesibles
- Itinerarios accesibles
- Ascensores accesibles
- Servicios higiénicos accesibles
- Itinerario accesible que comunique la vía pública

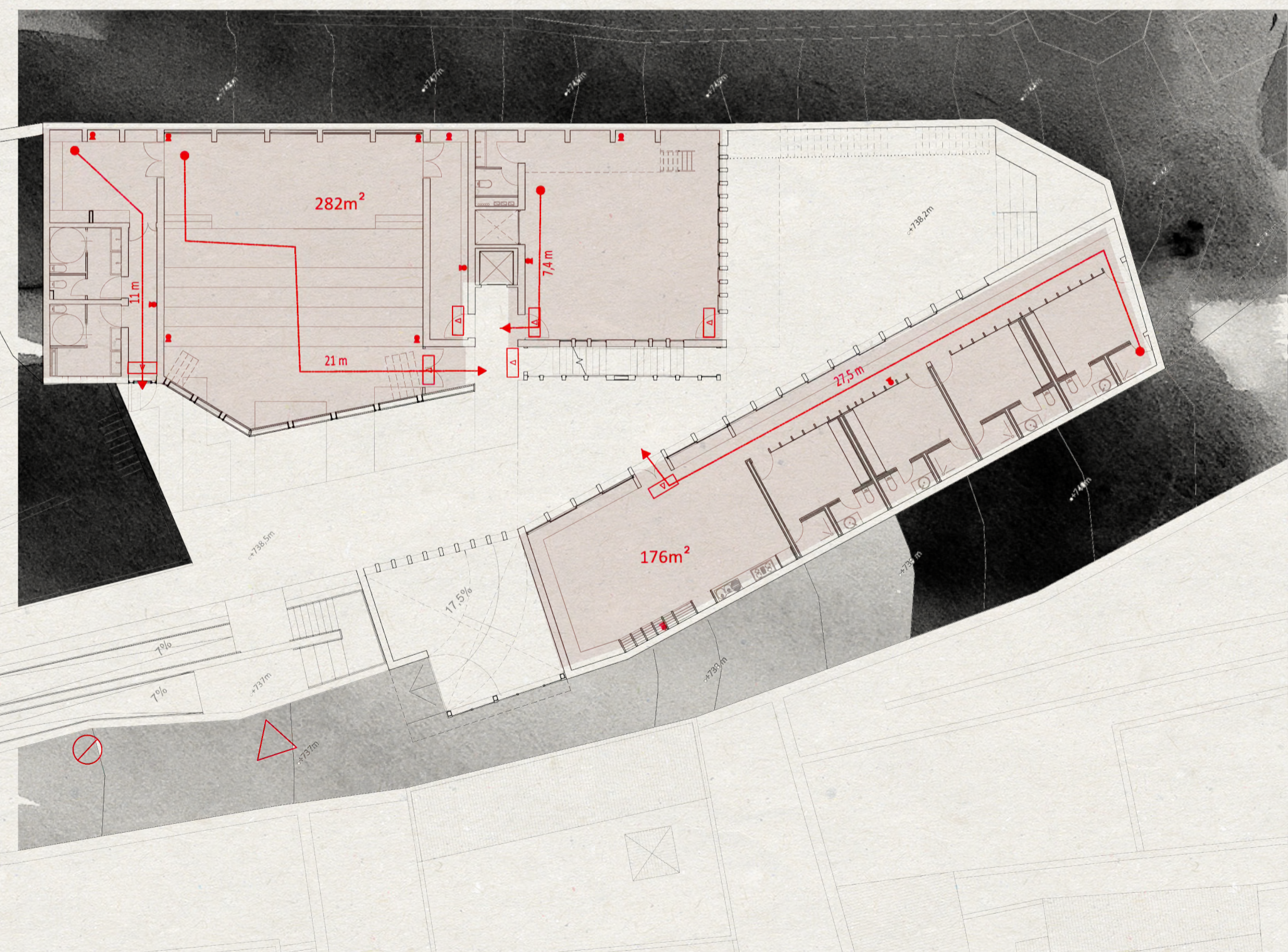
# 05 INSTALACIONES · SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS



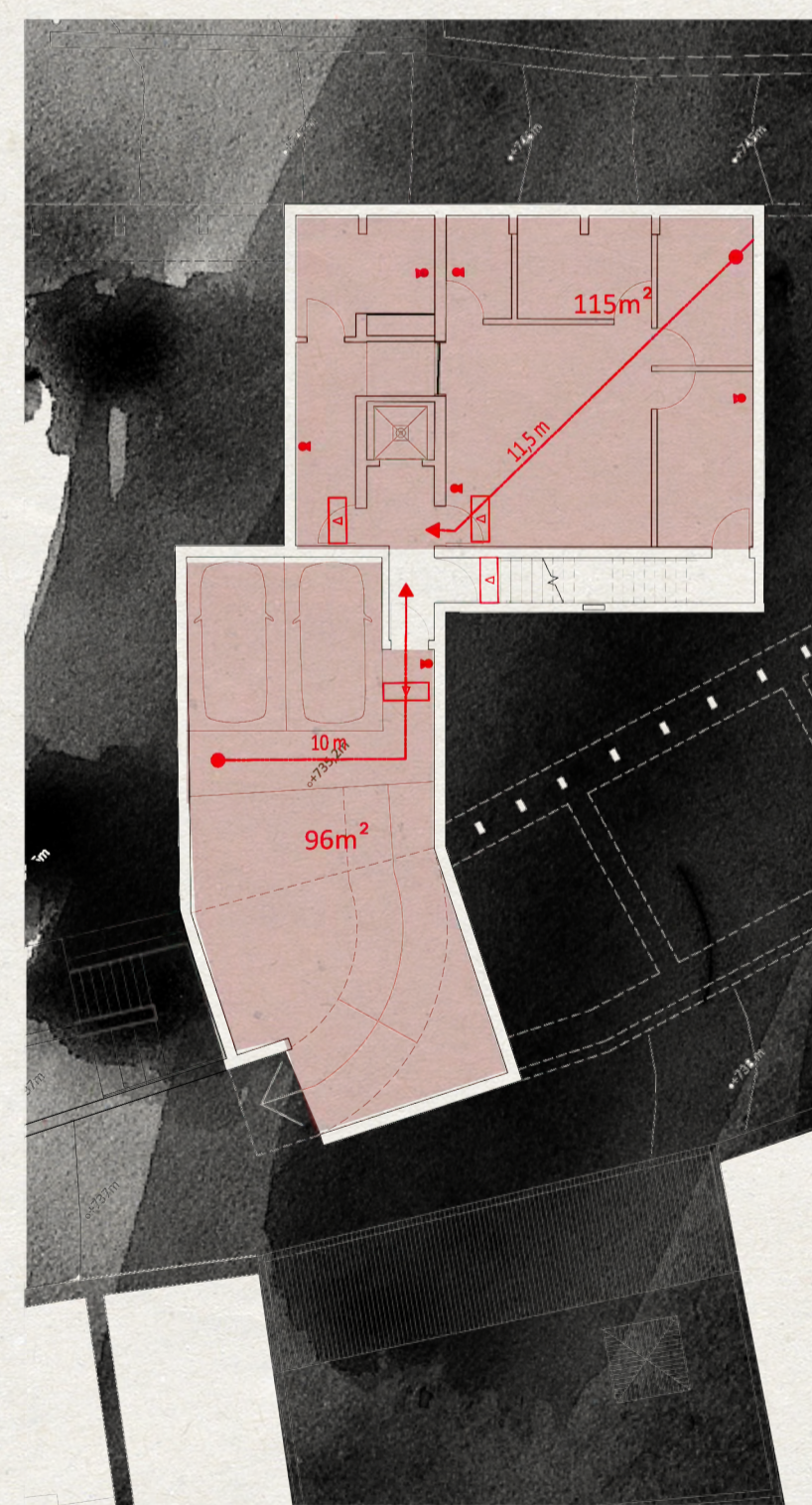
PLANTA APARTAMENTO +748,7m E 1:200



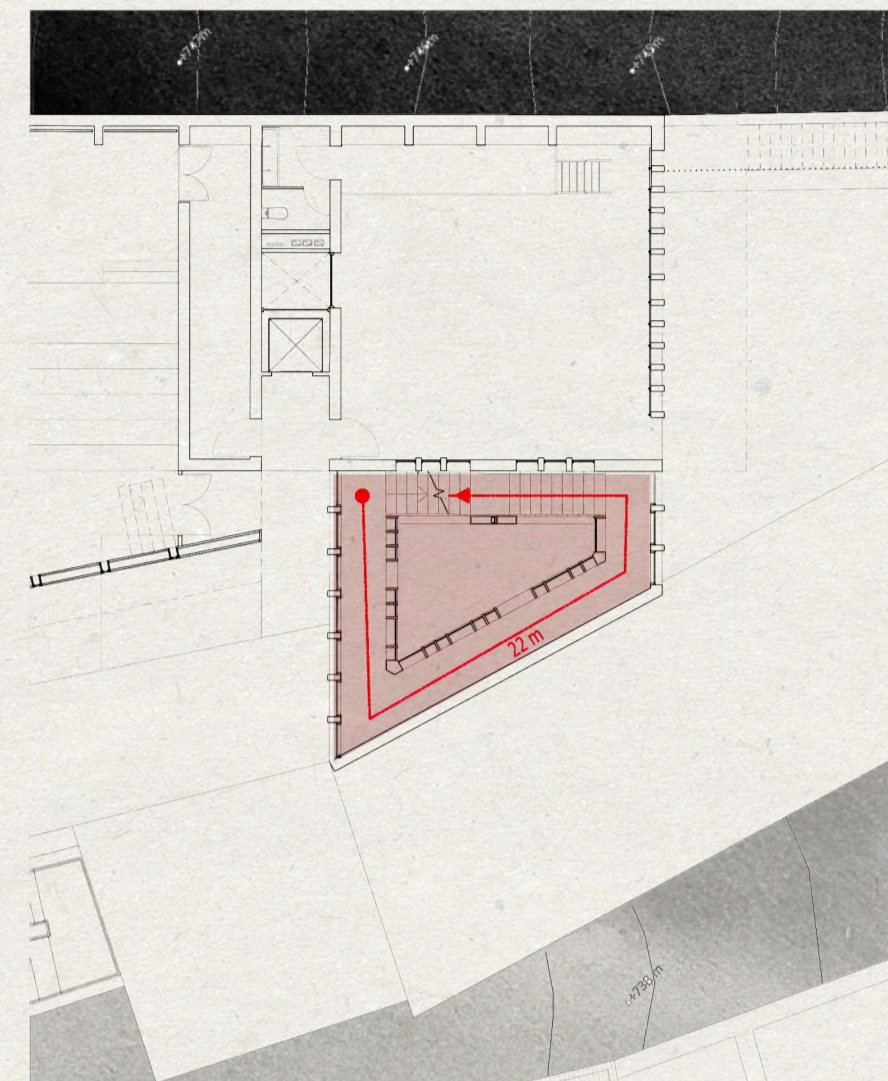
PLANTA VIVIENDA DE LOS ARQ. / ESTUDIO +745,1m E 1:200



PLANTA DE ACCESO · RESIDENCIA DE INV. / SALÓN DE ACTOS / TALLER +738,5m E 1:200



PLANTA SOTANO +735,2m E 1:200



PLANTA INTERMEDIA · TORRE +741,8m E 1:200

## LEYENDA

- ORIGEN EVAC.
- SALIDA DE PLANTA
- RECORRIDO EVAC.
- EXTINTOR CON SENAL
- SEÑALIZACION
- ⊖ HIDRANTE EXT.
- △ SALIDA DEL EDIF.
- PUERTA CORREDERA AUTOMÁTICA

## PROCEDIMIENTO DE CALCULO DE OCUPANTES

La edificación consiste de un único sector, a excepción de las dos zonas de riesgo especial bajo.

A la hora de hacer el cálculo de ocupación se ha diferenciado por módulos para facilitar este. Se ha seguido las indicaciones en el apartado tres del DB-SI.

## SI1 PROPAGACIÓN INTERIOR

- Ningún sector supera los 2.500 m<sup>2</sup>.
- El aparcamiento es un sector diferenciado porque está integrado en un edificio con otros usos.
- Paredes, techos y puertas EI 60 en el sector 2 y 3, EI 90 el sector 3, EI 120 en los sectores 1 y 1-2 (tabla 1.2)
- La planta subterránea y la torre constituyen un local de riesgo especial bajo. Cuenta con paredes y techos EI 90, estructura R90, puertas EI245-c5 y recorridos menores a 25m. (tabla 2.2)

## SI 2 PROPAGACIÓN EXTERIOR

La superficie construida tiene un mínimo de 3m de separación con respecto a las edificaciones colindantes. Para evitar la propagación exterior entre sectores, se dispondrá de un cerramiento de vidrio cortafuegos EI 90 donde precise.

## SI 3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES

-Abrirá en el sentido de la evacuación toda puerta de salida:

- a) Prevista para el paso de más de 200 personas en edificios de uso Residencial Vivienda o de 100 personas en los demás casos, o bien.
- b) Prevista para más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que este situada.

A EXCEPCIÓN DEL SALÓN DE ACTOS, NO SE CONTEMPLA EL PASO DE MAS DE 50 OCUPANTES EN EL EDIFICIO.

- Se han calculado los ocupantes de cada sector
- Las plantas y recintos disponen de más de una salida.
- La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m. ni de 35 m. en las

zonas donde se prevé la presencia de ocupantes dormidos

## -Sistemas de apertura controlada eléctricamente

Como excepción a lo que establece el punto 1 de SI 3-6 la instalación de sistemas de apertura controlada eléctricamente en las puertas a las que se refiere dicho punto es posible siempre que el sistema cumpla con la norma UNE-EN 13637 considerando las siguientes condiciones:

- Durabilidad del sistema de Grado 7 o mayor
- Sin modo de salida denegada
- Cuando se trate de puertas resistentes al fuego el sistema deberá tener idoneidad para su uso en dichas puertas (Grado B en el 4o dígito de la clasificación del sistema). Asimismo, el sistema deberá cumplir además lo que se establece en los puntos 2 y 3 de SI 3-6 y en el artículo SUA 3-1 del DB SUA.

## -Señalización de los medios de evacuación:

- a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA"
- c) Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas

## - Control del humo de incendio

En los casos que se indican a continuación se debe instalar un sistema de control del humo de incendio capaz de garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes, de forma que ésta se pueda llevar a cabo en condiciones de seguridad:

- a) Zonas de uso Aparcamiento que no tengan la consideración de aparcamiento abierto.

GARAJE SE CONSIDERA ABIERTO: HUECO DE FACHADA > 1/20 SUPERFICIE EN PLANTA

b) Establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia cuya ocupación exceda de 1000 personas.

## SI4 INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Extintores de eficacia 21A-113B a cada 15m desde todo origen de evacuación. En los locales de riesgo especial bajo habrá un extintor en el exterior del recinto.

## SI 5 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

El contexto en el que se encuentra no permite cumplir este apartado.

Se instalan dos hidrantes exteriores dado que las dimensiones de las calles no se pueden adaptar a las dimensiones estipuladas en este apartado.

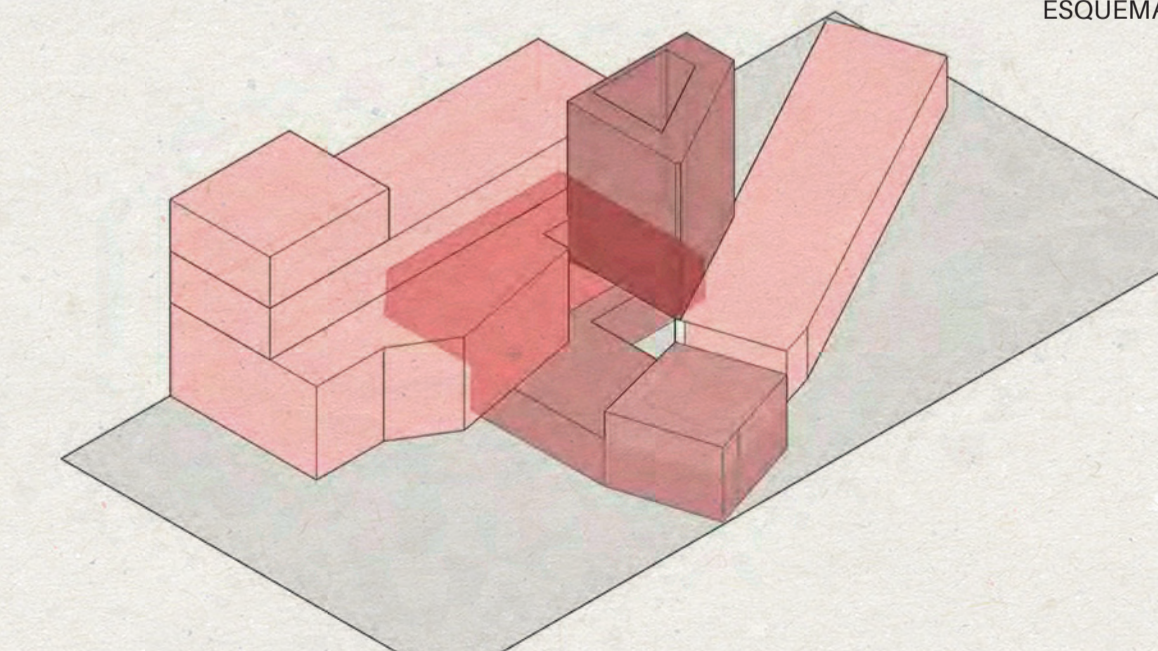
## SI 6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTR.

TODOS LOS SECTORES CONTARAN CON UNA RESISTENCIA AL FUEGO DE RI 60 A EXCEPCIÓN DE LA TORRE, CON RI 90, LOCAL DE RIESGO ESPECIAL BAJO, Y DE LA PLANTA SOTANO, BAJO RASANTE, DE RI 120.

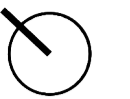
## CALCULO DE OCUPANTES

S1 P SOTANO	APARCAMIENTO	40 m <sup>2</sup> /pers.	96 m <sup>2</sup>	2 pers.	
	CUARTO DE INSTALACIONES	3 m <sup>2</sup> /pers.	71 m <sup>2</sup>	24 pers.	
	ALMACÉN	40 m <sup>2</sup> /pers.	12 m <sup>2</sup>	1 pers.	TOTAL = 27 pers.
RESIDENCIA	ZONA DE ALOJAMIENTO	20 m <sup>2</sup> /pers.	176 m <sup>2</sup>	9 pers.	TOTAL = 9 pers.
	ZONA DE ESPECTADORES	1pers./asiento	104 asientos	104 pers.	
SALON DE ACTOS / TALLER / VIVIENDA	ZONA ESPECADORESNÓ DEF. EN PROY.	0,5 m <sup>2</sup> /pers.	23 m <sup>2</sup>	46 pers.	
	DEPENDENCIA ANEJA AL SALÓN DE ACTOS	2 m <sup>2</sup> /pers.	11 m <sup>2</sup>	6 pers.	
	ALMACÉN	40 m <sup>2</sup> /pers.	18 m <sup>2</sup>	1 pers.	
	ASEOS	3 m <sup>2</sup> /pers.	22 m <sup>2</sup>	7 pers.	
	TALLER	5 m <sup>2</sup> /pers.	71 m <sup>2</sup>	14 pers.	
	ZONA DE ALOJAMIENTO	20 m <sup>2</sup> /pers.	196 m <sup>2</sup>	7 pers.	
	ZONA DE OFICINA	10 m <sup>2</sup> /pers.	71 m <sup>2</sup>	10 pers.	TOTAL = 250 pers.
S2 TORRE	ASEO	3 m <sup>2</sup> /pers.	5,3 m <sup>2</sup>	2 pers.	
	ZONA DE USO PUBLICO	2 m <sup>2</sup> /pers.	3p X 20m <sup>2</sup> = 60m <sup>2</sup>	30 pers.	TOTAL = 30 pers.

## ESQUEMA VOLUMETRICO DEL EDIFICIO.



# 05 INSTALACIONES · ELECTRICIDAD



## DB SUA 4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

Iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores, excepto aparcamientos interiores en donde será de 50 lux

En las zonas de uso Pública Concurrencia en las que la actividad se desarrolle con un nivel bajo de iluminación se dispondrá una iluminación de balizamiento en las rampas y en cada uno de los peldaños de las escaleras.

## ALUMBRADO DE EMERGENCIA

- Contarán con alumbrado de emergencia las zonas y los elementos siguientes:
  - Todo recinto cuya ocupación sea mayor que 100 personas;
  - Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro
  - Los aseos generales de planta en edificios de uso público;
  - Los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas.
  - Las señales de seguridad.
  - Los itinerarios accesibles.

## CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

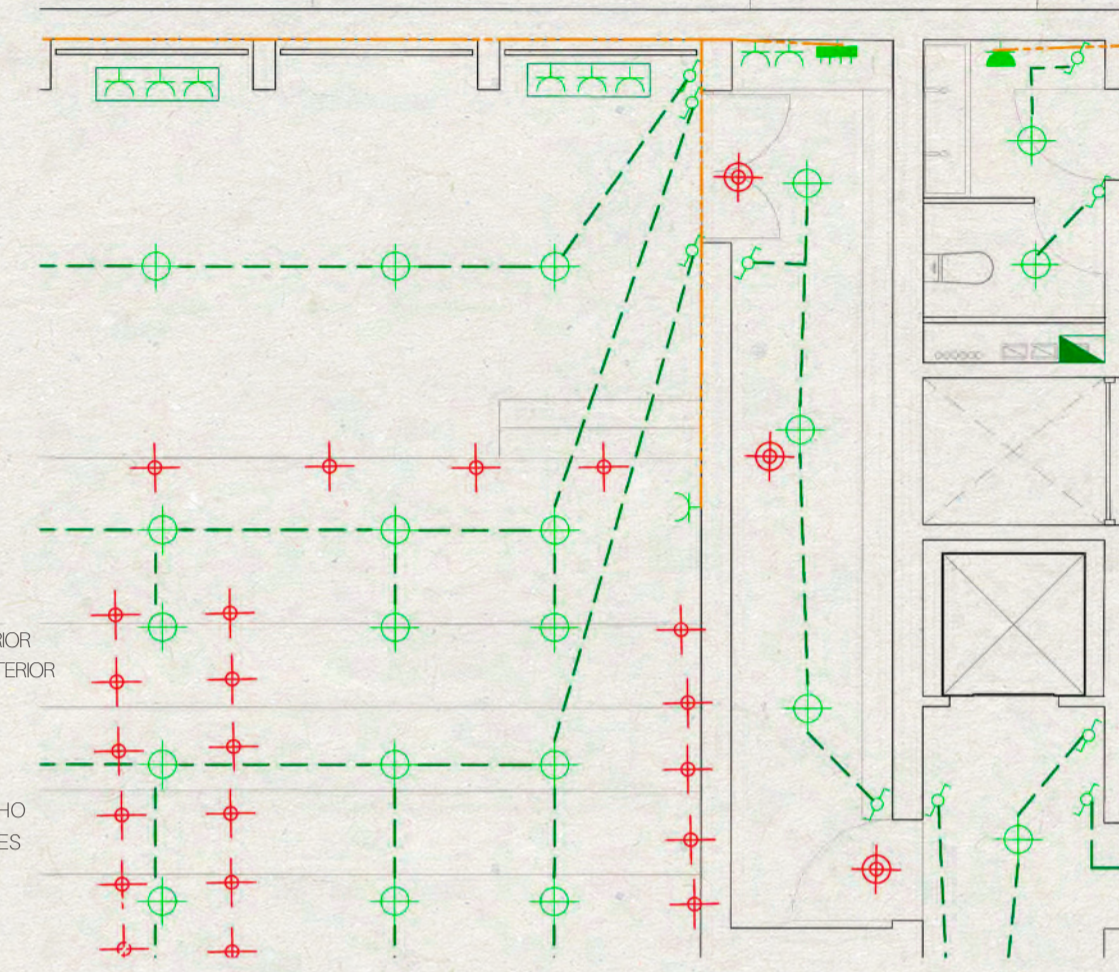
La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia

## POSICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS LUMINARIAS

- Con el fin de proporcionar una iluminación adecuada las luminarias cumplirán las siguientes condiciones:
  - Se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo.
  - Se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se dispondrán en los siguientes puntos:
    - en las puertas existentes en los recorridos de evacuación.
    - en las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa.

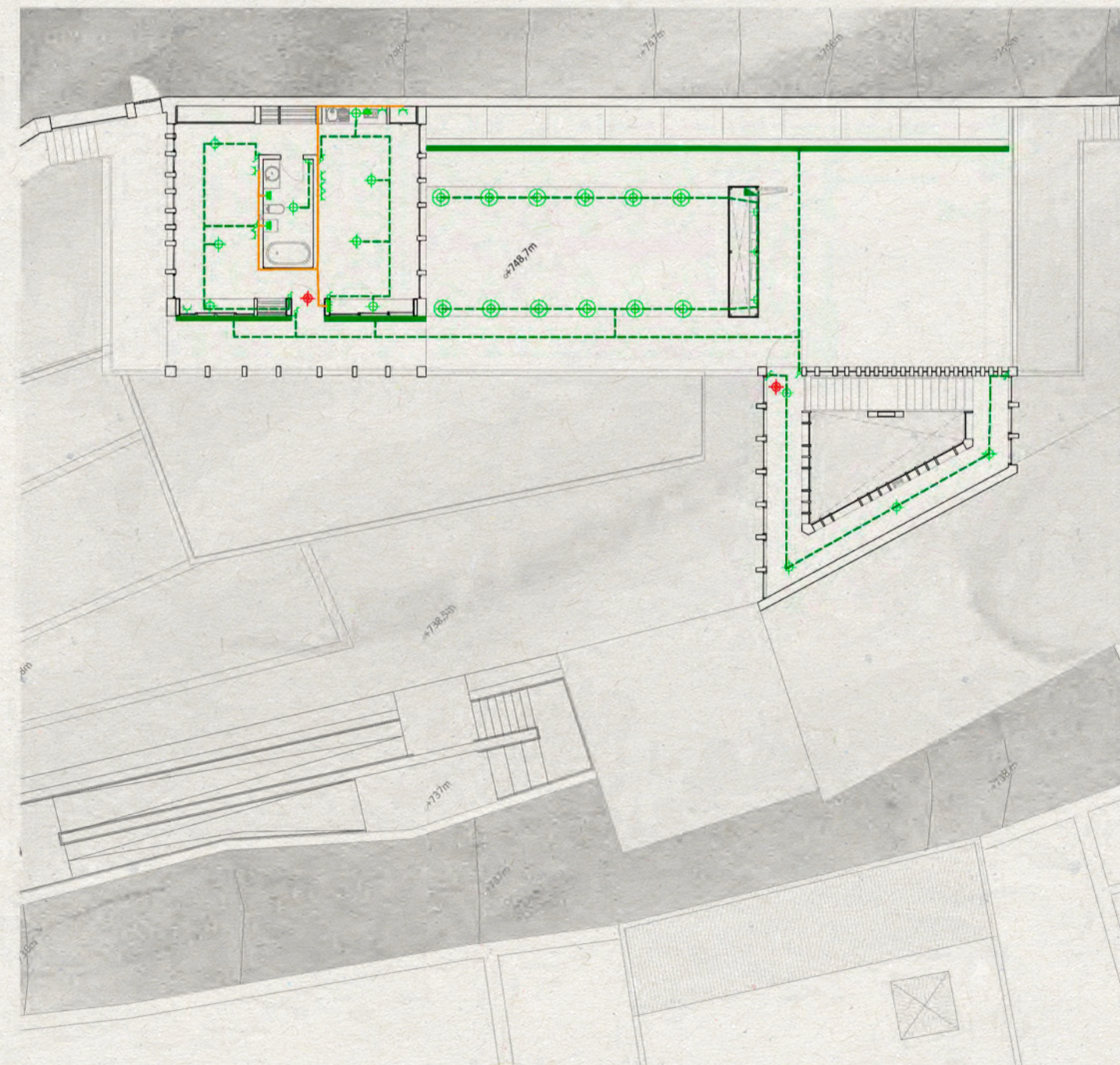
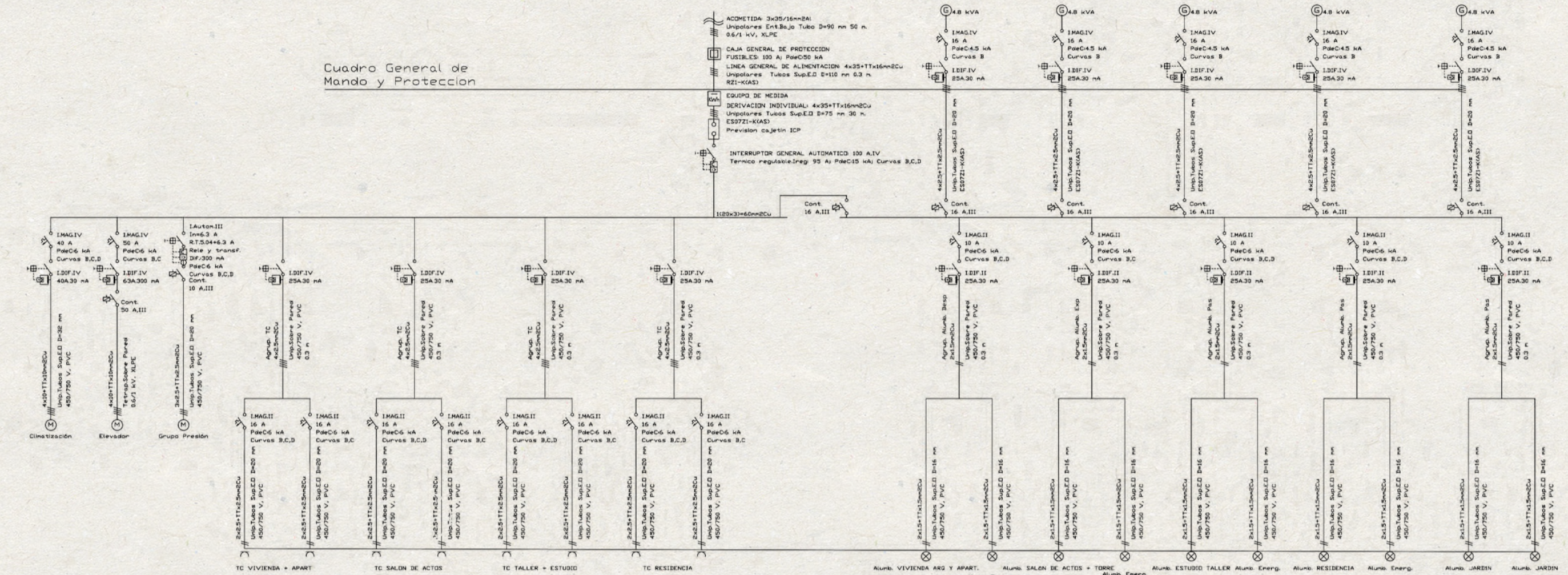
## LEYENDA

- RED DE DISTRIBUCION
- ARQUETA ACOMETIDA
- LINEA GENERAL DE ALIMENT. (SUBT)
- DERIVACION LUMINARIA
- DERIVACION TOMAS DE CORRIENTE
- CAJA GENERAL DE PROTECC. GCP
- CENTRALIZACION DE CONTADORES
- CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTEC.
- PULSADOR
- TIMBRE
- INTERRUPTOR UNIPOLAR
- INTERRUPTOR BIPOLAR
- BASE DE ENCHUFE 10/16
- BASE DE ENCHUFE EN SUELO 10/16 A
- BASE DE ENCHUFE 25 A
- BASE DE ENCHUFE 10/16 H=1.10M
- LUMINARIA BAJO CONSUMO 18 W. EN PARED
- LUMINARIA BAJO CONSUMO. SUELO EXTERIOR
- LUMINARIA BAJO CONSUMO. EN PARED EXTERIOR
- LUMINARIA BAJO CONSUMO. EN ACEQUIA
- LUMINARIA EMERGENCIA. TECHO
- LUMINARIA DE BALIZAMIENTO. SUELO
- LUMINARIA LED DE BAJO CONSUMO EN TECHO
- HUECO TECNICO DERIVACIONES INDIVIDUALES
- LUMINARIA FLOURESCENTE ESTANCA

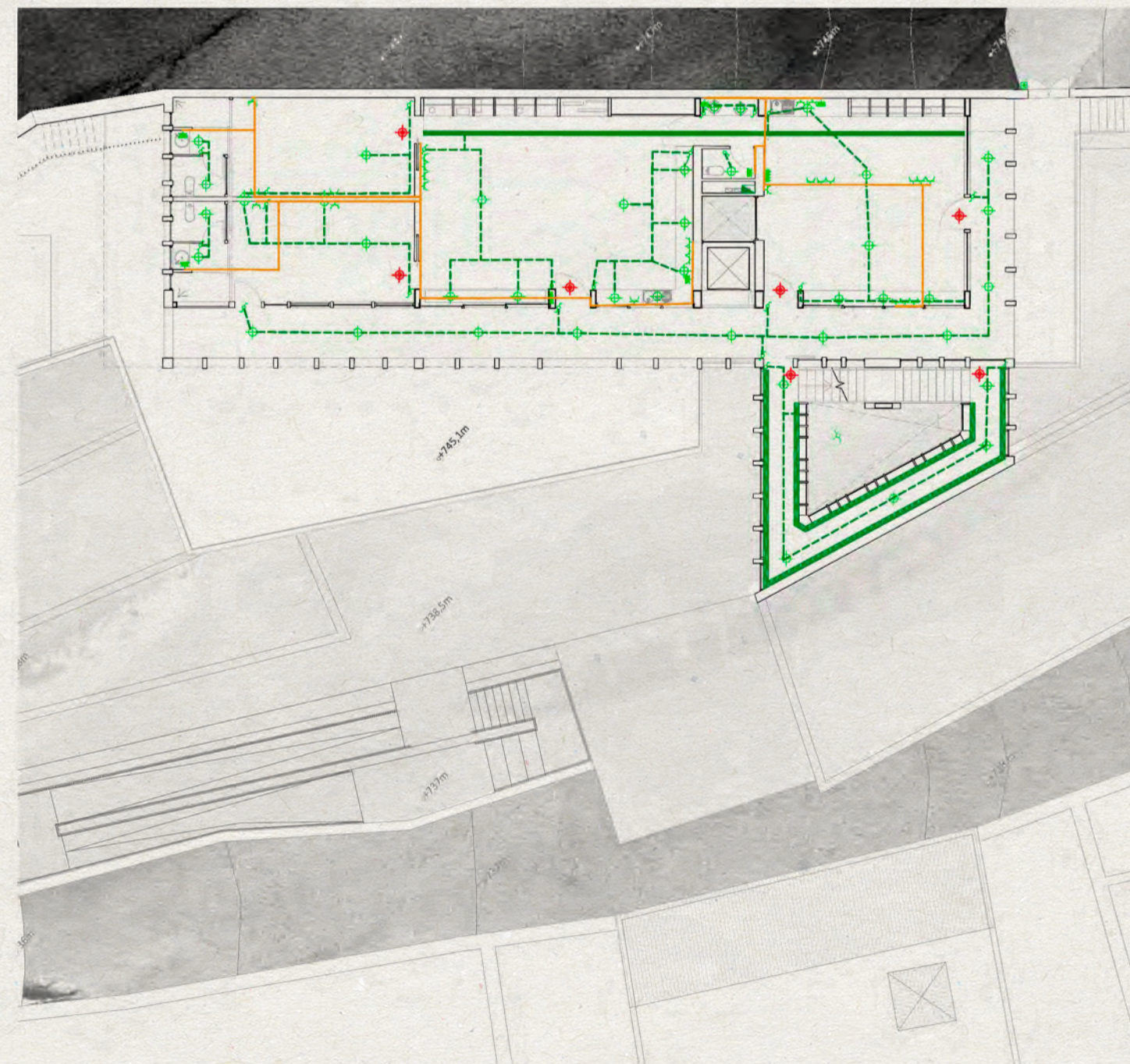


DETALLE SALÓN DE ACTOS E 1:75

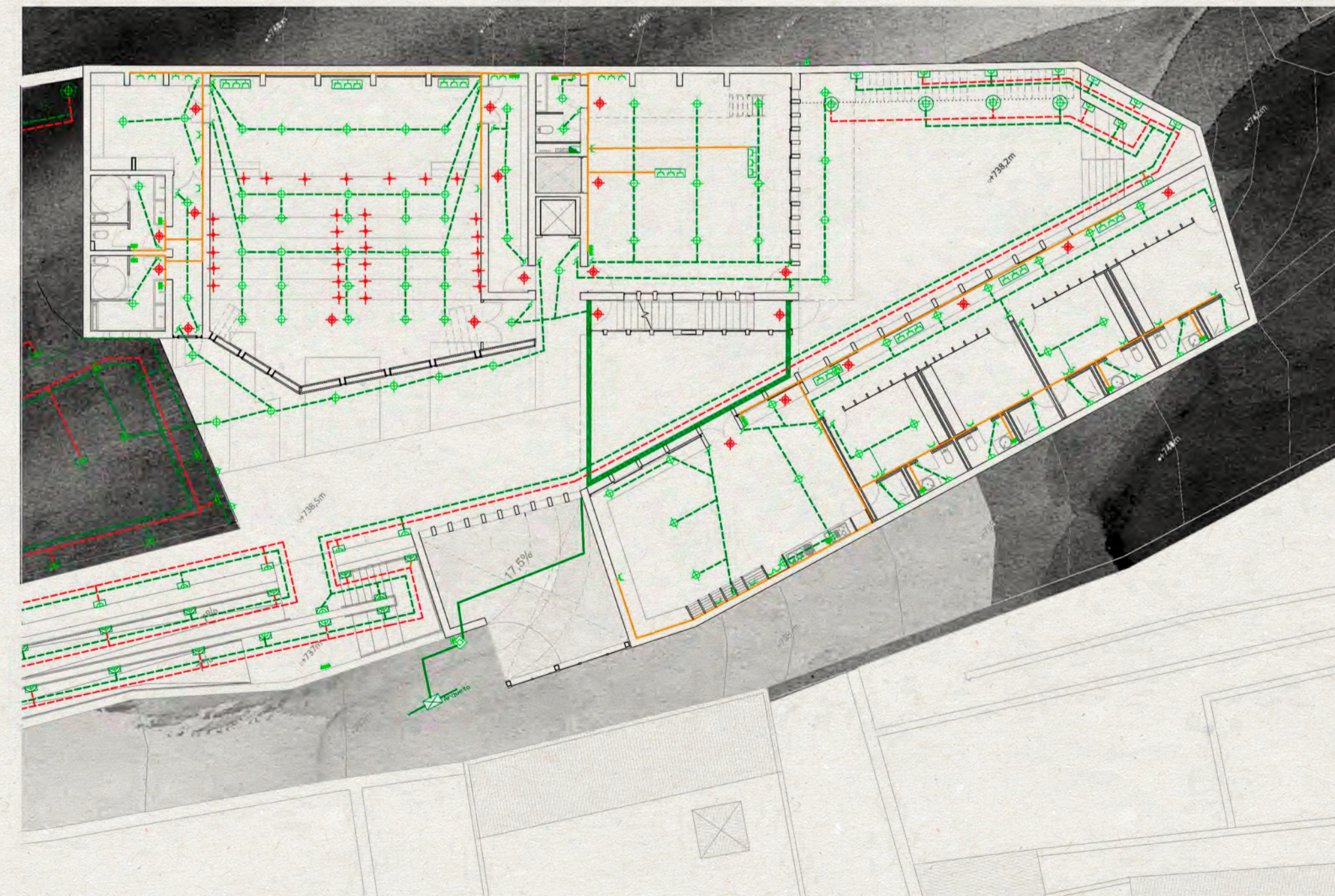
## ESQUEMA UNIFILAR



PLANTA APARTAMENTO +748,7m E 1:200



PLANTA VIVIENDA DE LOS ARQ./ ESTUDIO +745,1m E 1:200

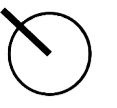


PLANTA DE ACCESO · RESIDENCIA DE INV. / SALÓN DE ACTOS / TALLER +738,5m E 1:200



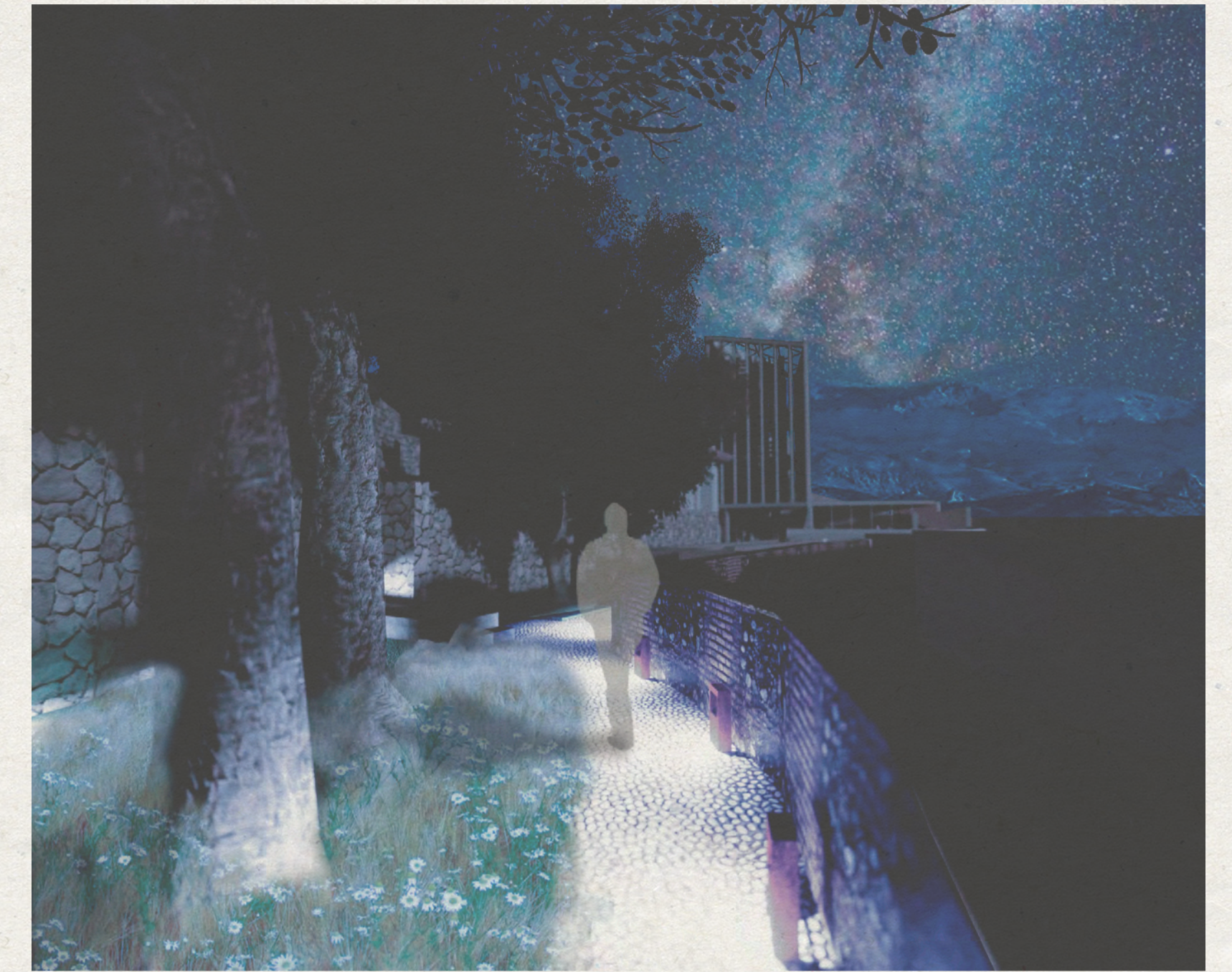
PLANTA DE SÓTANO +735,2m E 1:200

# 05 INSTALACIONES · ELECTRICIDAD



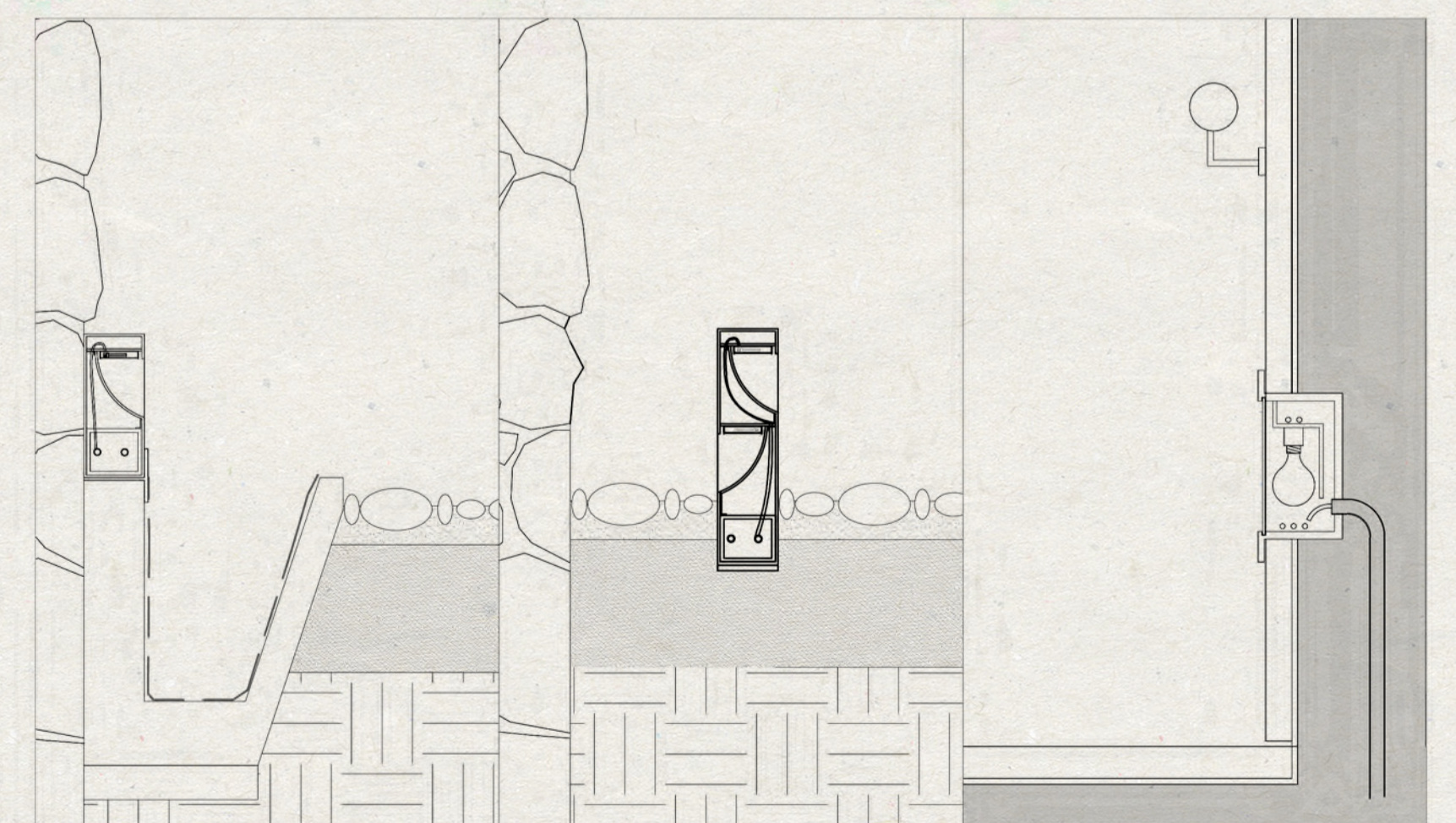
## DISEÑO DE LUMINARIA EXTERIOR

Se diseña la luminaria exterior utilizando tres tipos de luminaria. Una de suelo, otra que va posada por la acequia y por último, empotradas en las paredes de nueva construcción. El sistema de iluminación exterior cuenta con una programación de apagado, encendido e intensidad automática, controlada desde el garaje donde se encuentra el cuadro general de electricidad y control. Se plantea un doble circuito que discurren en paralelo, alternando luminarias, para poder asegurar la iluminación exterior en caso de avería.



VISTA NOCTURNA DESDE EL JARDIN HACIA LA TORRE

LUMINARIA DE BAJO CONSUMO · EN ACEQUIA   
 LUMINARIA DE BAJO CONSUMO · SUELO EXTERIOR   
 LUMINARIA DE BAJO CONSUMO · EN PARED EXTERIOR





CARMEN  
DE  
SAN MIGUEL

