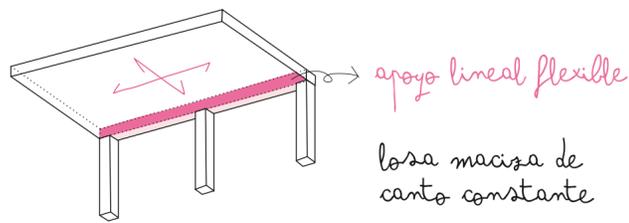


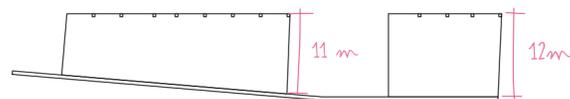
SISTEMA ESTRUCTURAL

Forjado bidireccional de losa maciza sobre apoyos lineales flexibles.



ADECUACIÓN DE USO SEGÚN LUCES

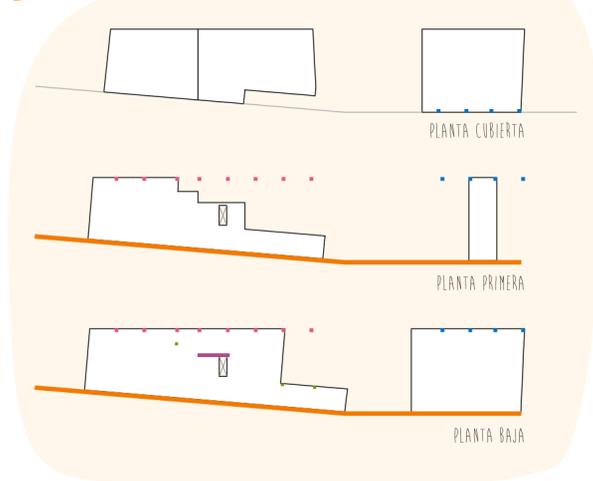
Luz máxima de 18,00m.



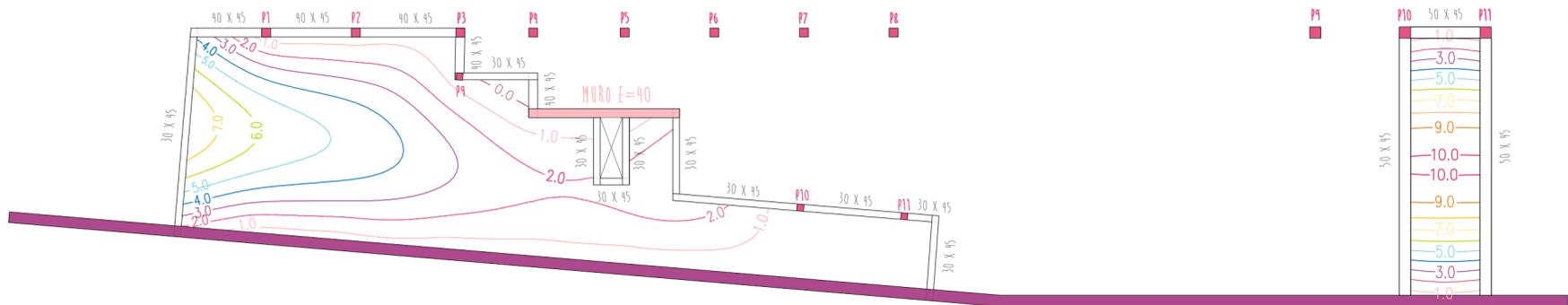
RELACIÓN CANTO/LUZ ACEPTABLE

En paños extremos: 1/25 → losa de canto 45 cm  
En paños interiores: 1/28

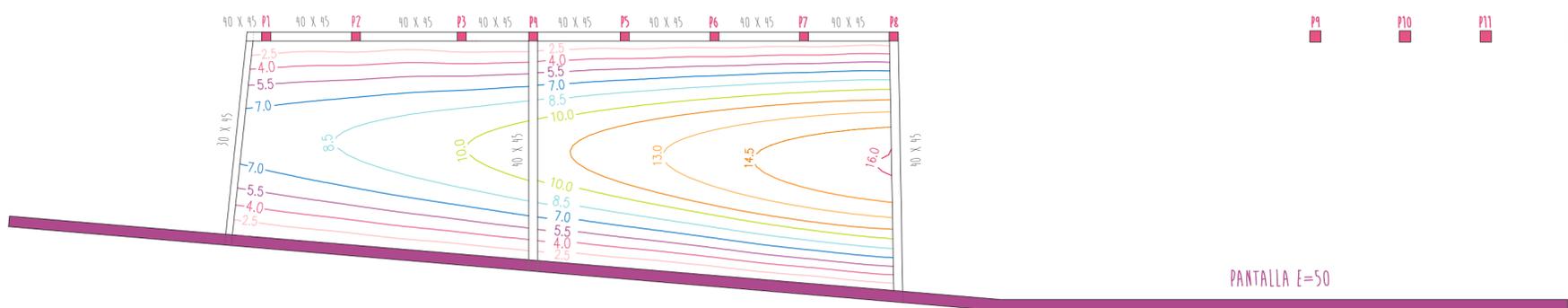
ELEMENTOS ESTRUCTURALES VERTICALES



- Pilares fachada - 40 x 40 cm → continuos
- Pilares fachada - 50 x 50 cm
- Pilares interiores - 30 x 30 cm → se interrumpen en la primera planta
- Muro de carga - 40 cm → donde carga la escalera
- Muro pantalla - 50 cm → que contiene 11m de terreno y sirve de apoyo a los forjados



COTA + 18,50M  
FORJADO PRIMERA PLANTA



COTA + 25,00M  
FORJADO CUBIERTA 1



COTA + 27,60M  
FORJADO CUBIERTA 2

E 1:200  
PLANTAS

DATOS DE CÁLCULO

AMBIENTE DE EXPOSICIÓN → IIIa (tabla 8.2.2 de la EHE-08)

Edificación ubicada en Las Palmas de Gran Canaria, a entre 11 y 35 metros de altura sobre el nivel del mar, con una humedad relativa que oscila entre el 60-70%, y a 600 metros de la costa (<5km).

VIDA ÚTIL DE LA ESTRUCTURA → 50 años (tabla 5 del DB-SE-AE)

A pesar de no tratarse de un edificio de viviendas u oficinas, se considera un edificio de repercusión media, no llegando a ser de carácter monumental, por lo que la vida útil nominal se estima en 50 años.

TIPO DE ACERO → B 400S

\* Para el cálculo no se han considerado ni la acción del sismo ni la del viento.

TIPO DE HORMIGÓN → HA-30

Se empleará un hormigón armado HA-30, que cumple con la resistencia mínima recomendada en ambientes de exposición de tipo IIIa.

(tabla 37.3.2.b de la EHE-08)

Tendrá una relación máxima agua/cemento de 0,5 y 300kg/m<sup>3</sup> de contenido mínimo de cemento.

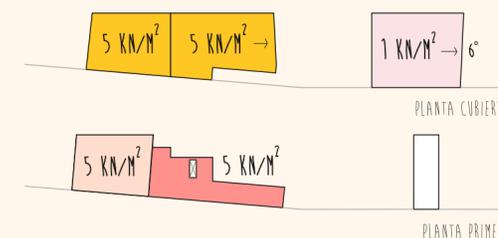
(tabla 37.3.2.a de la EHE-08)

CARGAS MUERTAS → 3 KN/M<sup>2</sup>

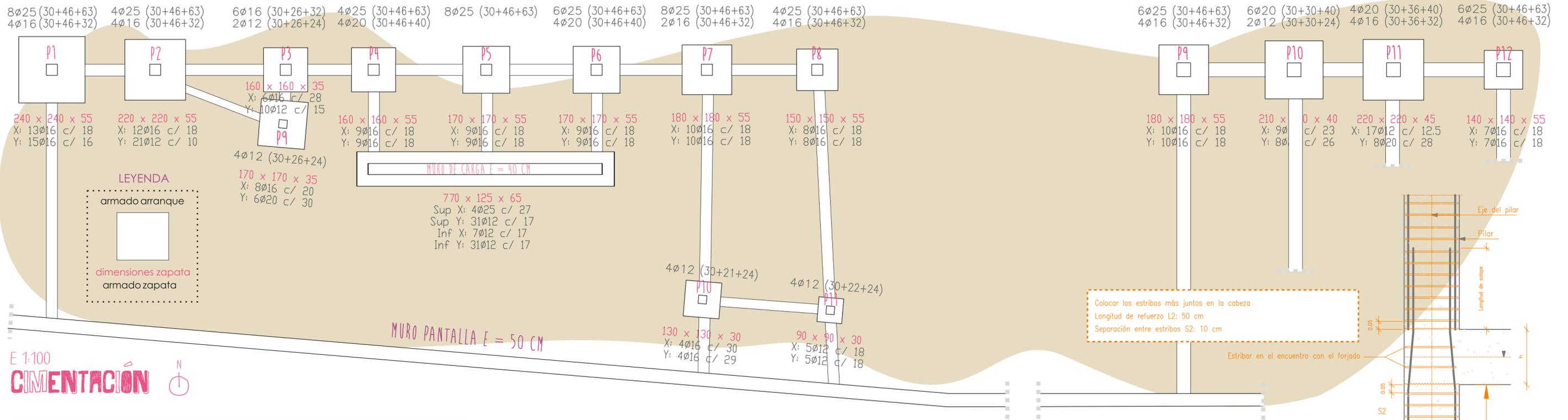
Tabiquería → 1 KN/M<sup>2</sup>  
Revestimiento → 2 KN/M<sup>2</sup>

ELEMENTOS HORIZONTALES

SOBRECARGAS DE USO (tabla 3.1 del DB-SE-AE)



- C. Zonas de acceso al público.
- C4. Actividades físicas
- C5. Aglomeración
- G. Cubiertas accesibles solo para conservación.
- G1. Inclinación <20°



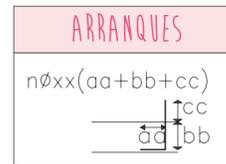
E 1:100  
**CIMENTACIÓN**

Referencias	Dimensión (cm)	Canto (cm)	Armado Inferior		Armado Superior	
			X	Y	X	Y
P1	240x240	55	13ø16 c/ 18	15ø16 c/ 16		
P2	220x220	55	12ø16 c/ 18	21ø12 c/ 10		
P3	160x160	35	6ø16 c/ 28	10ø12 c/ 15		
P4	160x160	55	9ø16 c/ 18	9ø16 c/ 18		
P5 Y P6	170x170	55	9ø16 c/ 18	9ø16 c/ 18		
P7 Y P12	180x180	55	10ø16 c/ 18	10ø16 c/ 18		
P8	150x150	55	8ø16 c/ 18	8ø16 c/ 18		
P9	170x170	35	8ø16 c/ 20	6ø20 c/ 30		
P10	130x130	30	4ø16 c/ 30	4ø16 c/ 29		
P11	90x90	30	5ø12 c/ 18	5ø12 c/ 18		
P13	210x210	40	9ø16 c/ 23	8ø20 c/ 26		
P14	220x220	45	17ø12 c/ 12.5	8ø20 c/ 28		
P15	140x140	55	7ø16 c/ 18	7ø16 c/ 18		
M1	770x125	65	7ø12 c/ 17	31ø12 c/ 17	4ø25 c/ 27	31ø12 c/ 17

La cimentación consta de zapatas aisladas con armado inferior para los pilares, y de zapata corrida para el muro de carga, que es la única que además del armado inferior posee armado superior.

El edificio se apoya en el muro pantalla que se construye para contener el terreno del vaciado. De esta manera, sus los propios forjados actúan como anclajes, oponiéndose al vuelco del mismo.

El muro pantalla, de 50 cm de espesor, se empotra 4 metros en el terreno, ya que salva una altura sobre la rasante de 11 metros.



P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10=P11	P12=P15	P13	P14

E 1:50

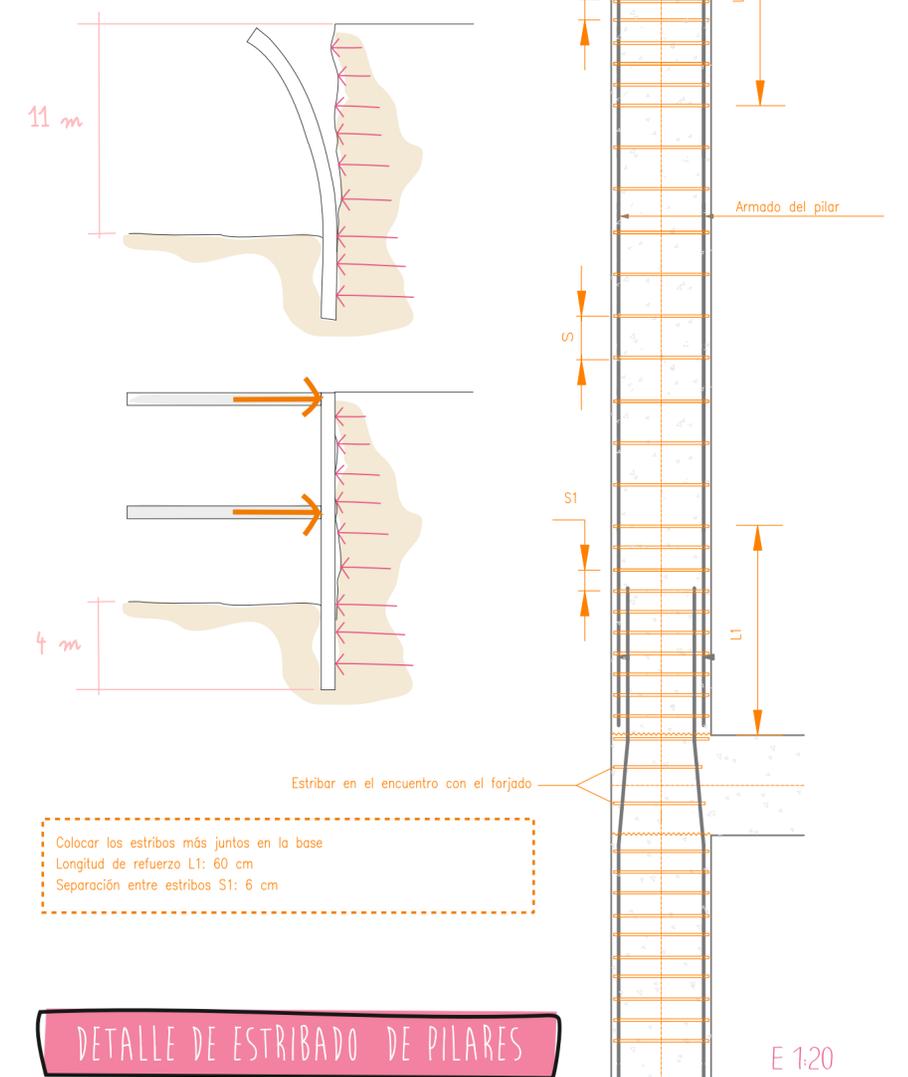
**CUADRO DE PILARES**

FORJADO CUBIERTA 2

FORJADO CUBIERTA 1

FORJADO PRIMERA PLANTA

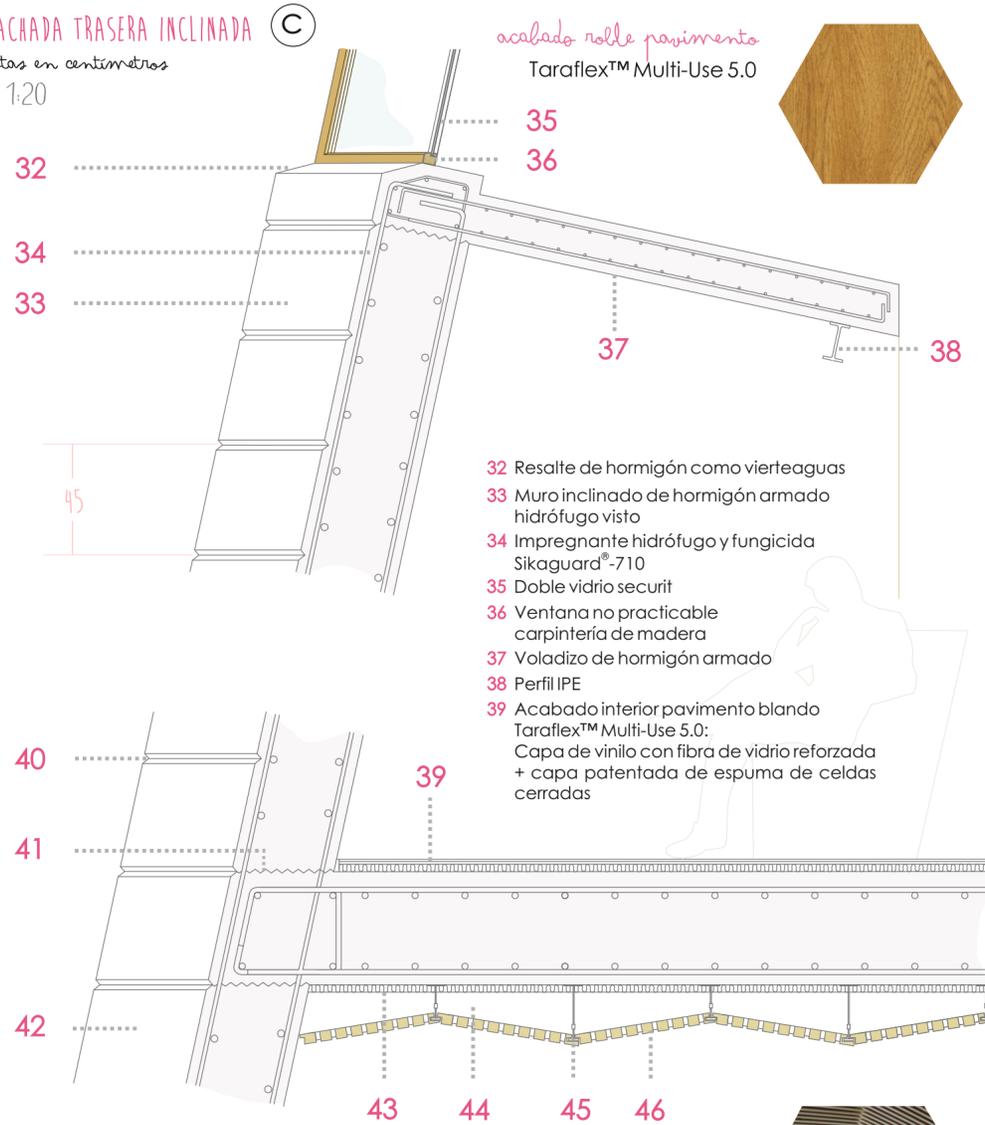
CIMENTACIÓN





### FACHADA TRASERA INCLINADA (C)

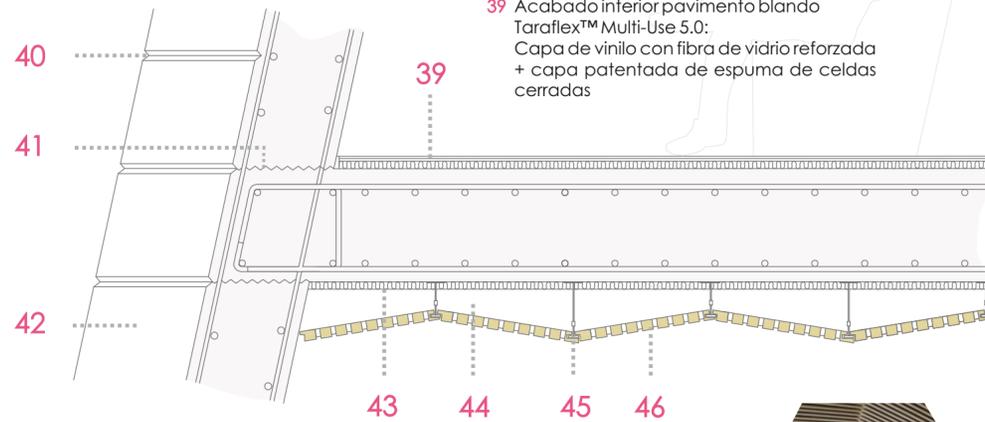
estas en centímetros  
E 1:20



acabado rollo pavimento  
Taraflex™ Multi-Use 5.0

35  
36

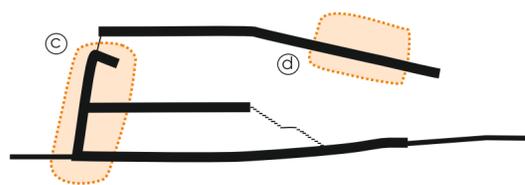
- 32 Resalte de hormigón como vierteaguas
- 33 Muro inclinado de hormigón armado hidrófugo visto
- 34 Impregnante hidrófugo y fungicida Sikaguard®-710
- 35 Doble vidrio securit
- 36 Ventana no practicable carpintería de madera
- 37 Voladizo de hormigón armado
- 38 Perfil IPE
- 39 Acabado interior pavimento blando Taraflex™ Multi-Use 5.0: Capa de vinilo con fibra de vidrio reforzada + capa patentada de espuma de celdas cerradas



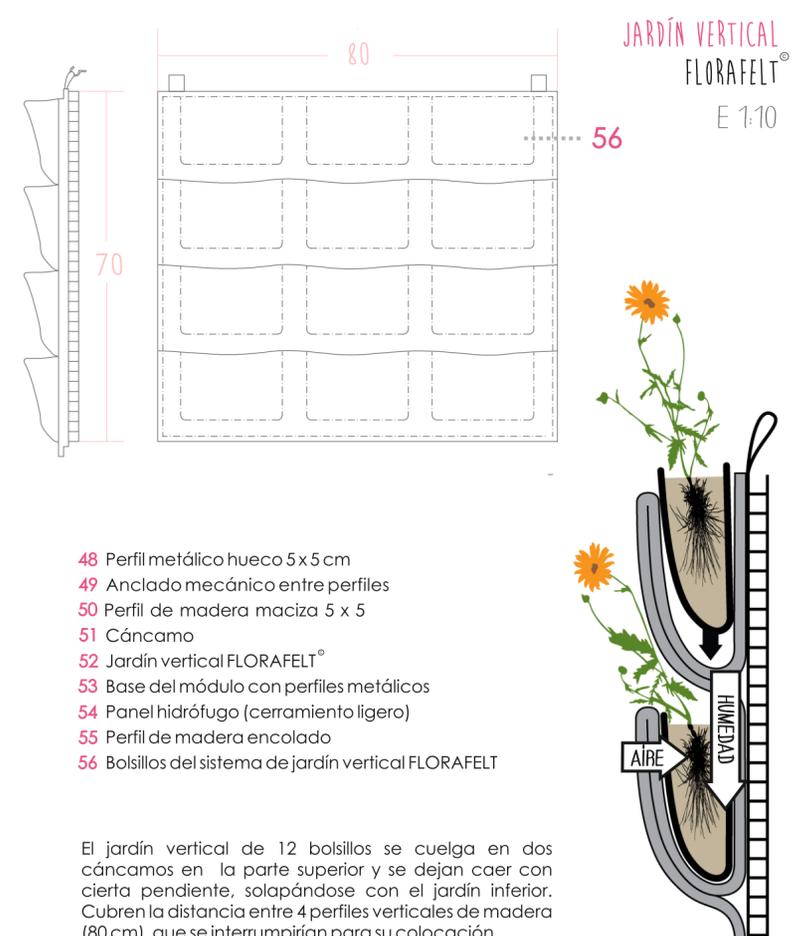
- 40 Junta de hormigonado del muro - biselada
- 41 Junta de hormigonado muro - forjado. Se aprovecha el espesor del forjado para repetir las juntas a 45 cm a lo alto del muro.
- 42 Impregnante hidrófugo y fungicida Sikaguard®-710
- 43 Lana mineral aislante
- 44 Hueco para instalaciones del auditorio
- 45 Anclaje mecánico del falso techo
- 46 Falso techo acústico de madera perforada
- 47 Acabado interior en hormigón pulido



falso techo acústico de madera perforada del auditorio interior



E 1:20  
TALLER MODULAR  
cotas en centímetros

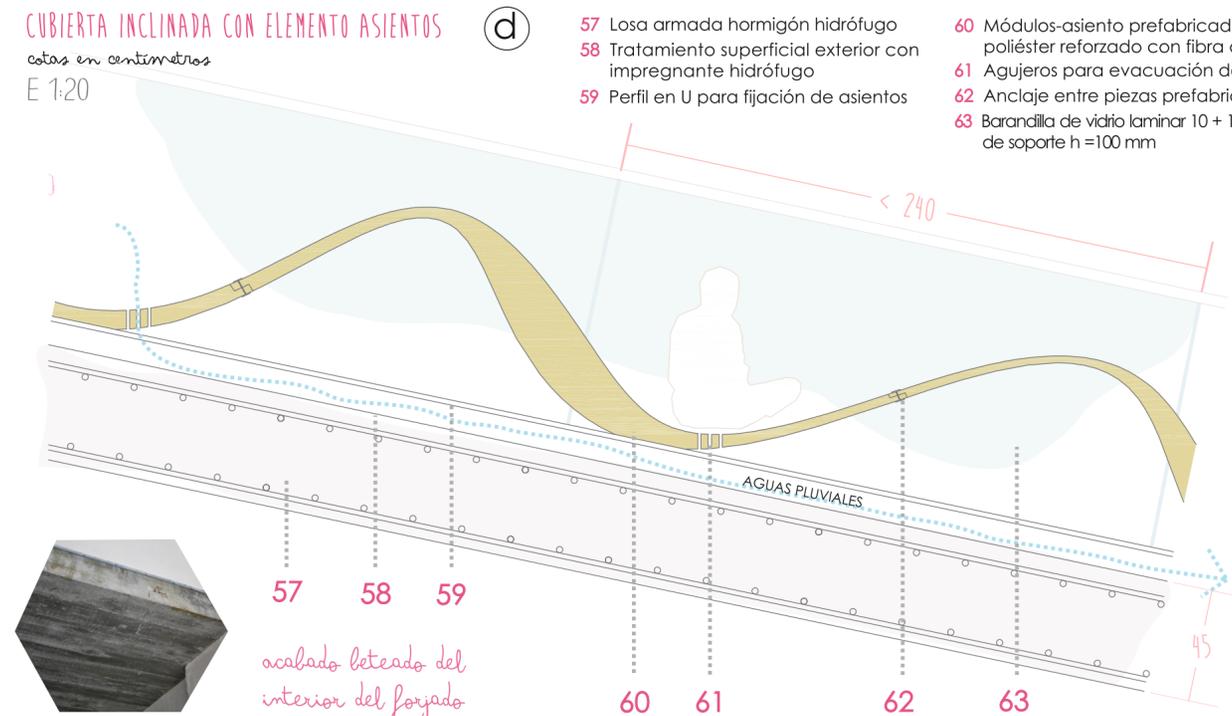


- 48 Perfil metálico hueco 5 x 5 cm
- 49 Anclado mecánico entre perfiles
- 50 Perfil de madera maciza 5 x 5
- 51 Cáncamo
- 52 Jardín vertical FLORAFELT®
- 53 Base del módulo con perfiles metálicos
- 54 Panel hidrófugo (cerramiento ligero)
- 55 Perfil de madera encolado
- 56 Bolsillos del sistema de jardín vertical FLORAFELT

El jardín vertical de 12 bolsillos se cuelga en dos cáncamos en la parte superior y se dejan caer con cierta pendiente, solapándose con el jardín inferior. Cubren la distancia entre 4 perfiles verticales de madera (80 cm), que se interrumpirían para su colocación.

### CUBIERTA INCLINADA CON ELEMENTO ASIENTOS (d)

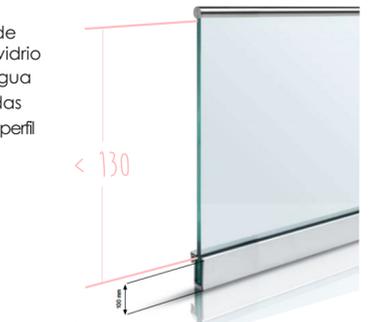
estas en centímetros  
E 1:20



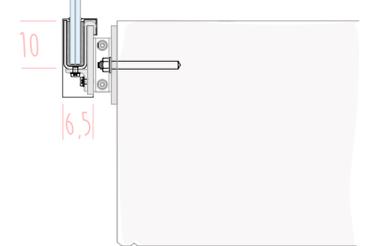
- 57 Losa armada hormigón hidrófugo
- 58 Tratamiento superficial exterior con impregnante hidrófugo
- 59 Perfil en U para fijación de asientos

- 60 Módulos-asiento prefabricados de poliéster reforzado con fibra de vidrio
- 61 Agujeros para evacuación de agua
- 62 Anclaje entre piezas prefabricadas
- 63 Barandilla de vidrio laminar 10 + 10 y perfil de soporte h=100 mm

acabado betonado del interior del forjado

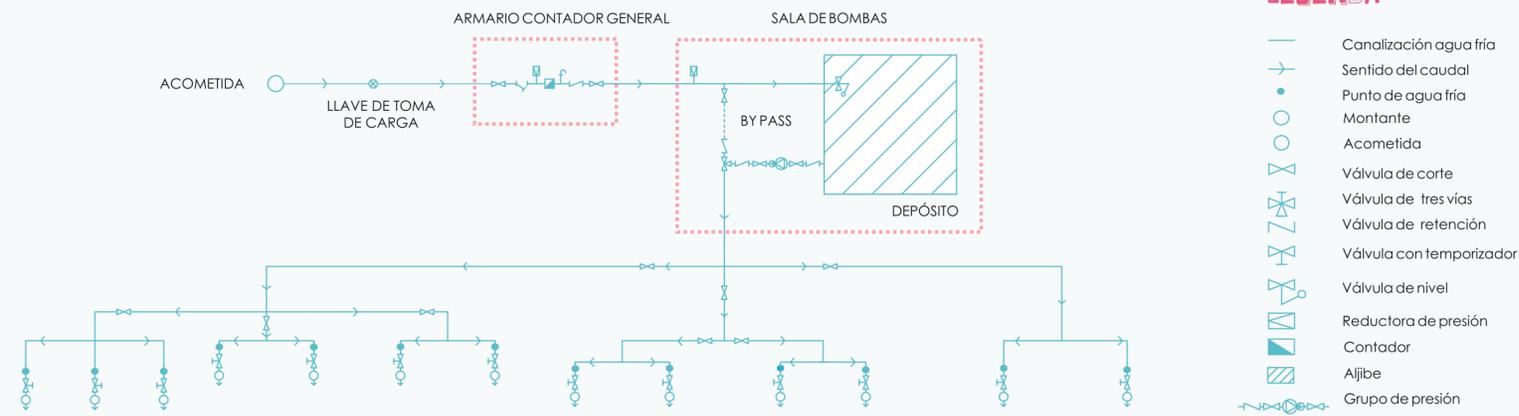


BALARDO  
LA EFICIENCIA DECIDE



DETALLE FIJACION BARANDILLA  
E 1:10

## ESQUEMA DE COORDINACIÓN DE SERVICIOS



## ABASTECIMIENTO

Instalación de abastecimiento de agua fría con hidrocompresor y contador general.

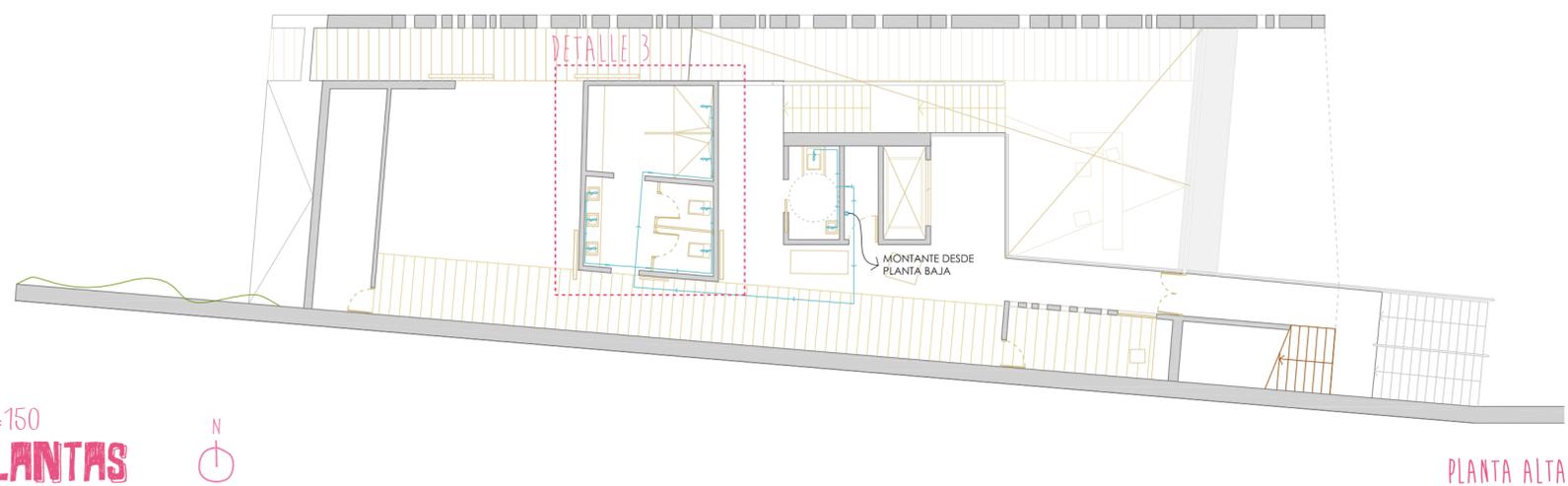
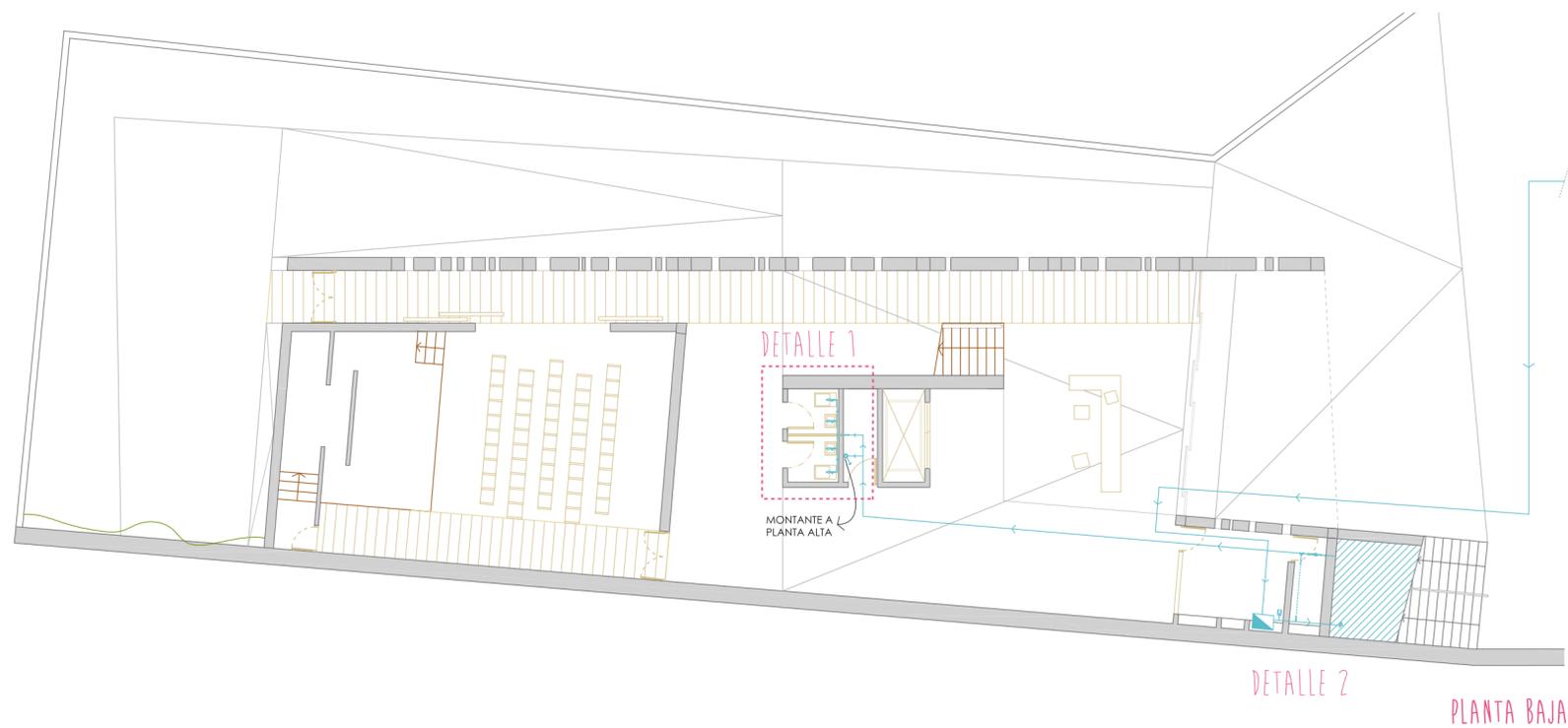
Para su diseño, se han seguido los parámetros del DB-HS4:

- 3.2.1.1 Acometida
- 3.2.1.2.3 Armario del contador general
- 3.2.1.2.4 Tubo de alimentación
- 3.2.1.2.5 Distribuidor principal
- 3.2.1.2.6 Ascendentes o montantes

Los diámetros de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace se han establecido según la tabla 4.2.

El trazado de alimentación discurre por las zonas comunes, adosada al intradós del forjado superior, de modo que quede vista. De esta manera, no se necesitará destrozarse paramentos verticales en caso de tener que reparar o cambiar la instalación. El umbral de entrada de los cuartos húmedos llegará hasta el techo, quedando cubierta la parte por encima de la puerta con un paño de vidrio, con un hueco que deje pasar las instalaciones en su parte superior.

Los montantes quedan accesibles, ubicados en cuartos registrables.



E 1:150  
PLANTAS

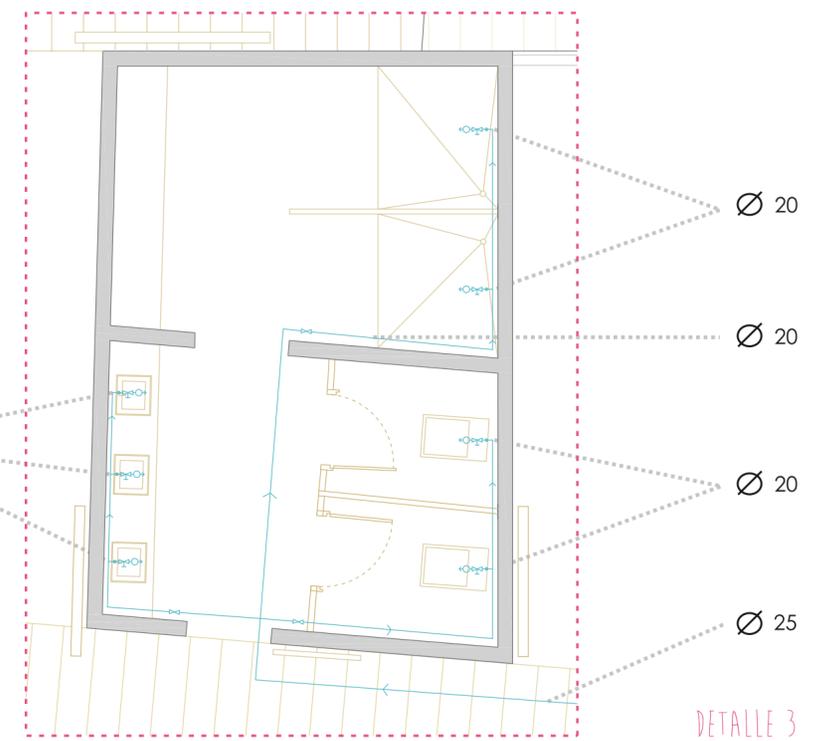
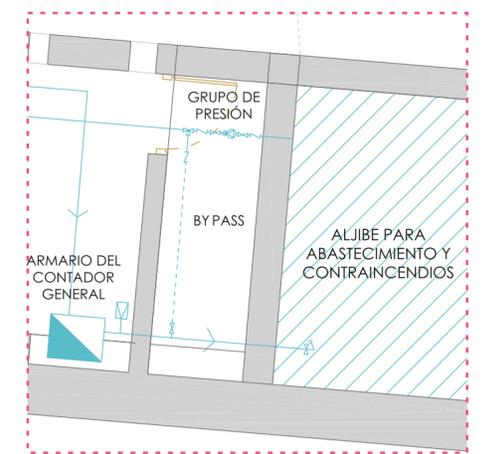
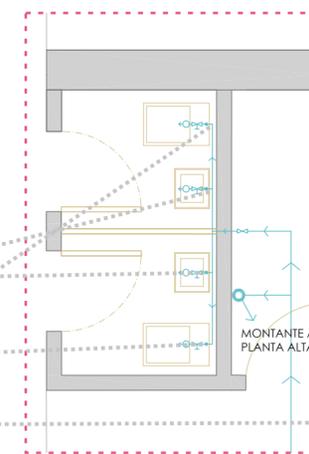
## DETALLES

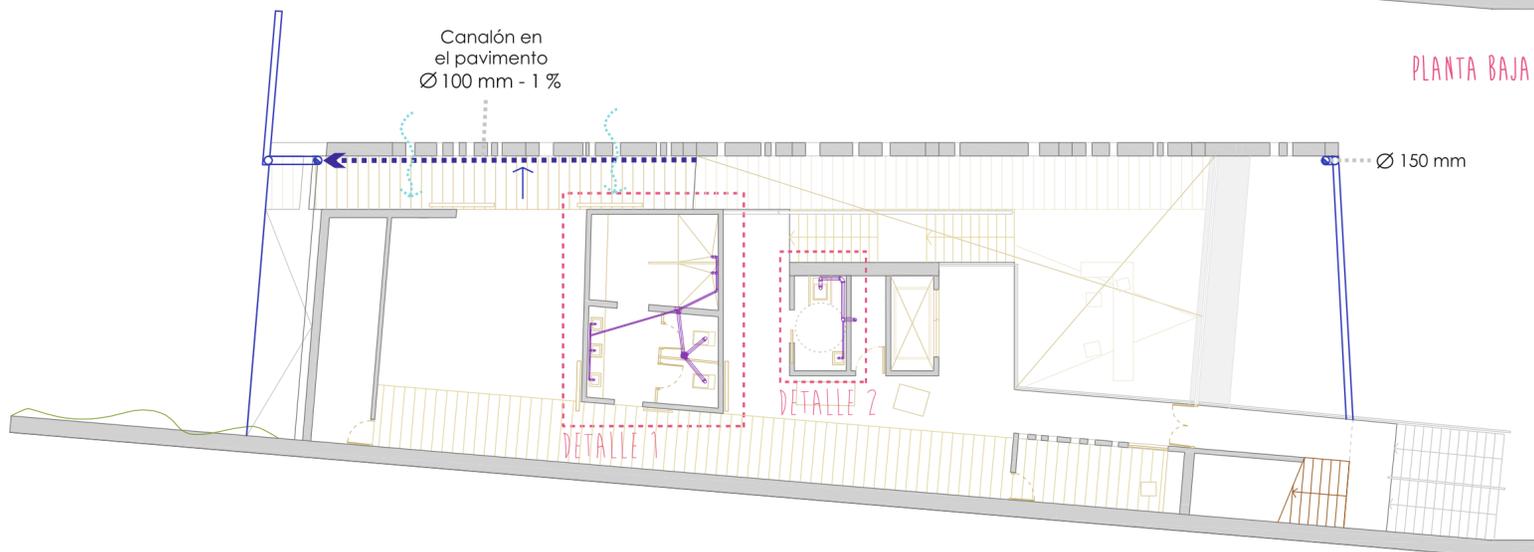
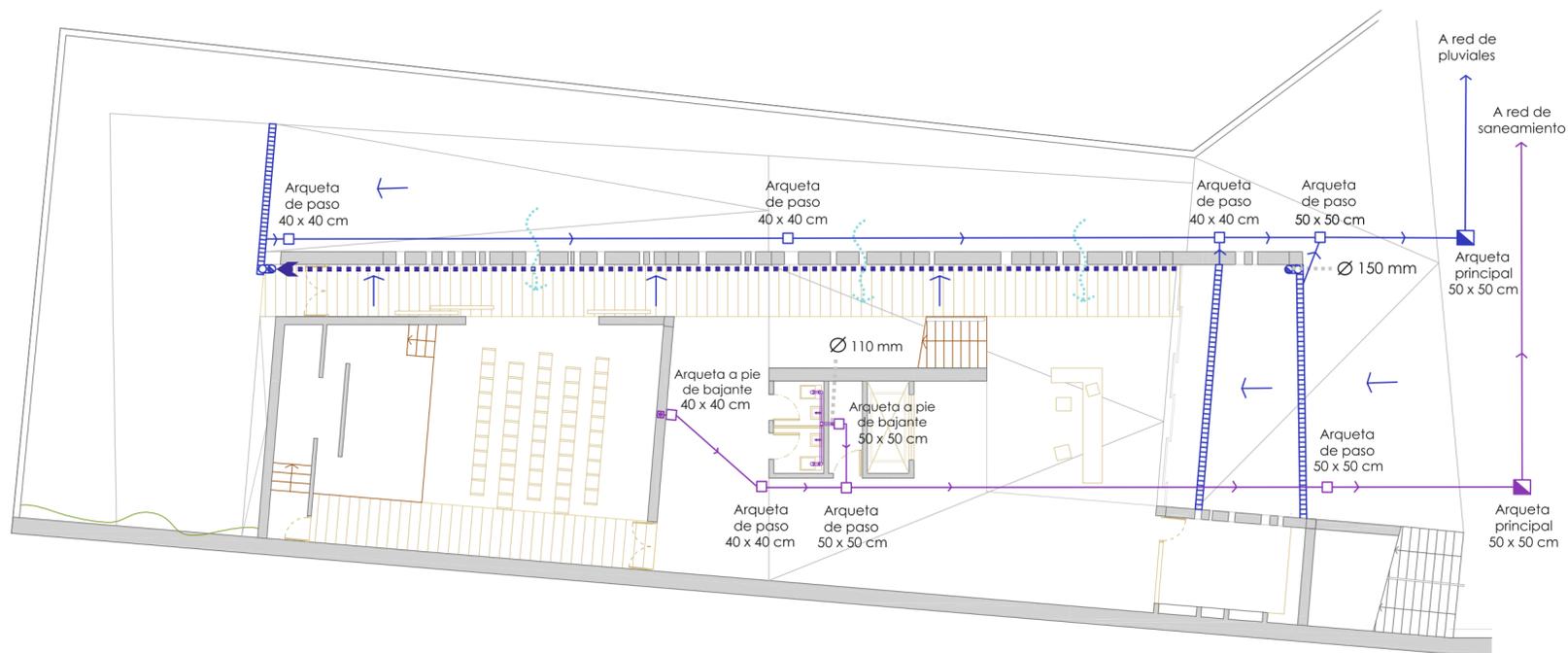
E 1:50

Ø 12

Ø 25

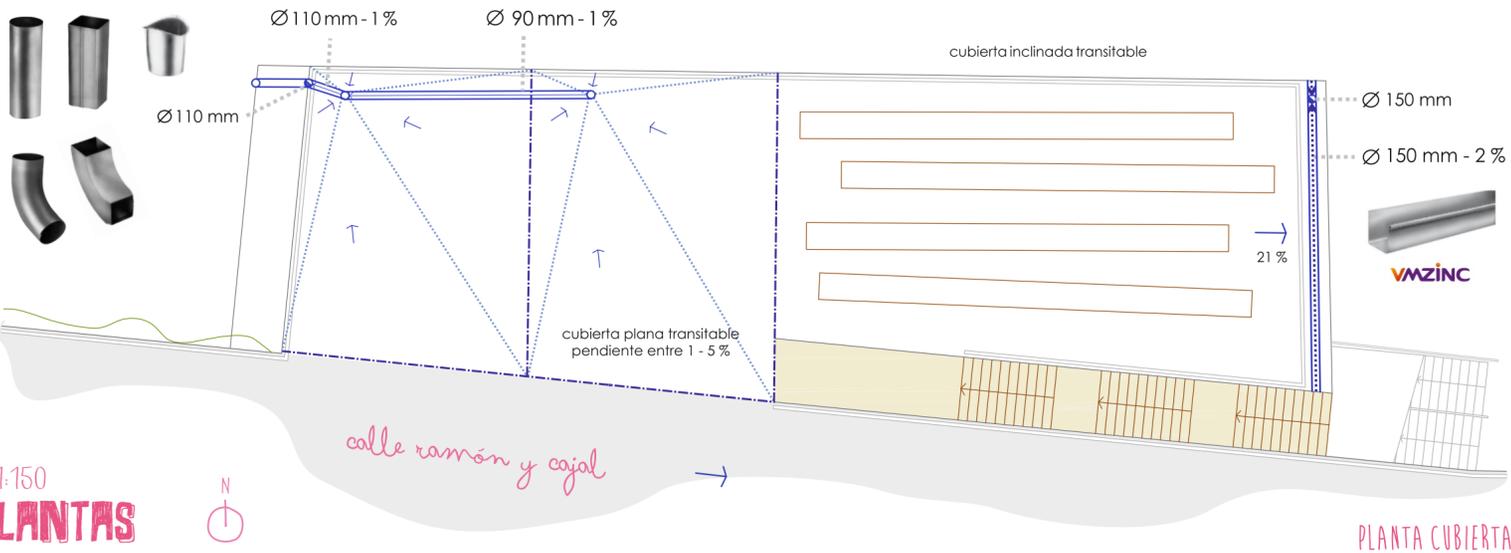
Ø 30





### Elementos de evacuación de aguas pluviales

VIZINC



E 1:150  
PLANTAS



## AGUAS NEGRAS

Red de pequeña evacuación.

Para su diseño, se han seguido los parámetros del DB-HS5, aplicándose los siguientes criterios:

- El trazado será lo más sencillo posible para conseguir una circulación por gravedad.
- Deben conectarse a las bajantes. Si no es posible, se permite su conexión al manguetón del inodoro.
- Distancia bote sífónico - bajante < 2,00 m.
- Derivaciones que acometan al bote sífónico < 2,50 m y pendiente 2 - 4%.
- Fregaderos, lavaderos, lavabos y bidés con sífon individual, distancia a la bajante < 4,00 m y pendiente 2,5 - 5%.
- Bañeras y duchas con sífon individual pendiente < 10%.
- El desagüe de los inodoros a las bajantes se realizará directamente o por medio de un manguetón < 1,00 m.
- No se dispondrán desagües enfrentados acometiendo una tubería común.
- Las uniones desagües - bajantes tendrán inclinación > 45°.

Los colectores del edificio desaguarán en el pozo o arqueta general, siendo éste el punto de conexión entre la instalación de evacuación y la red de alcantarillado público. El trazado será lo más sencillo posible para conseguir una circulación por gravedad.

Se dispondrán arquetas al pie de los bajantes y arquetas de paso cada 15 m como máximo y en los cambios de dirección.

### UNIDADES DE DESAGÜE

Lavabo	→ 2	→ 40 mm
Ducha	→ 3	→ 50 mm
Inodoro	→ 5	→ 100 mm

Ø Colectores a los bajantes

PLANTA ALTA	→ 44 UD	→ 90 mm	2%
PLANTA BAJA	→ 14 UD	→ 90 mm	2%

Serán de 100 mm mínimo

## DETALLES

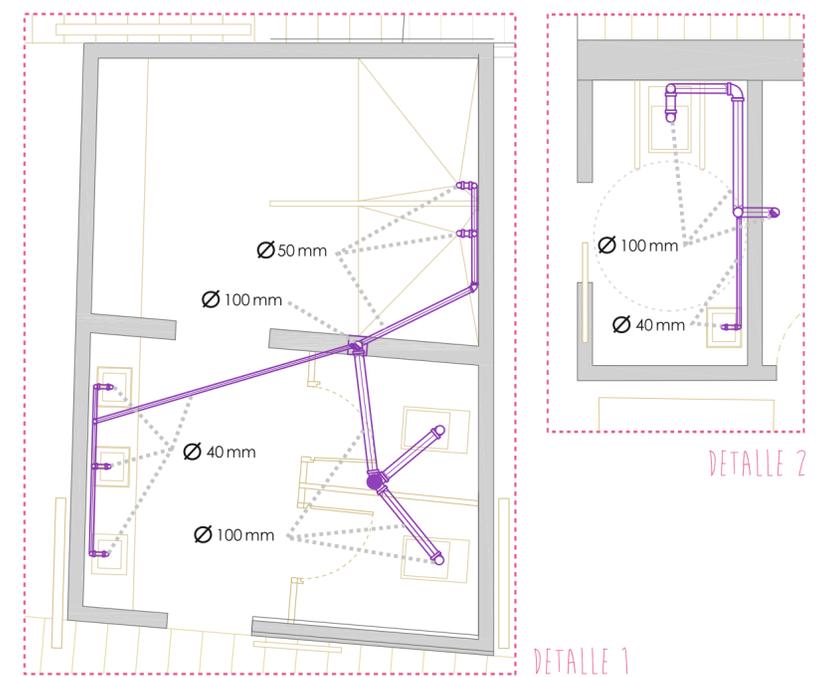
E 1:50

### LEYENDA AGUAS NEGRAS

- Red de recogida de aguas negras
- Sentido del caudal
- Bajante
- Acometida
- Arqueta
- Bote sífónico

### LEYENDA PLUVIALES

- Red de recogida de pluviales
- Sentido del caudal
- Bajante
- Acometida
- ▨ Imbornal de rejilla
- ◀ Canalón cuadrado

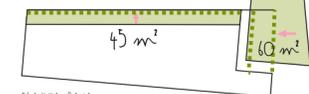


## PLUVIALES

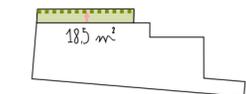
Red de pequeña evacuación.

El número de sumideros mínimo se ha establecido según la tabla 4.6 del DB-HS5, en función de la superficie de cubierta a la que sirven.

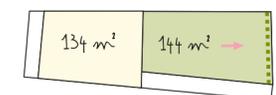
### SUPERFICIES



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



PLANTA CUBIERTA

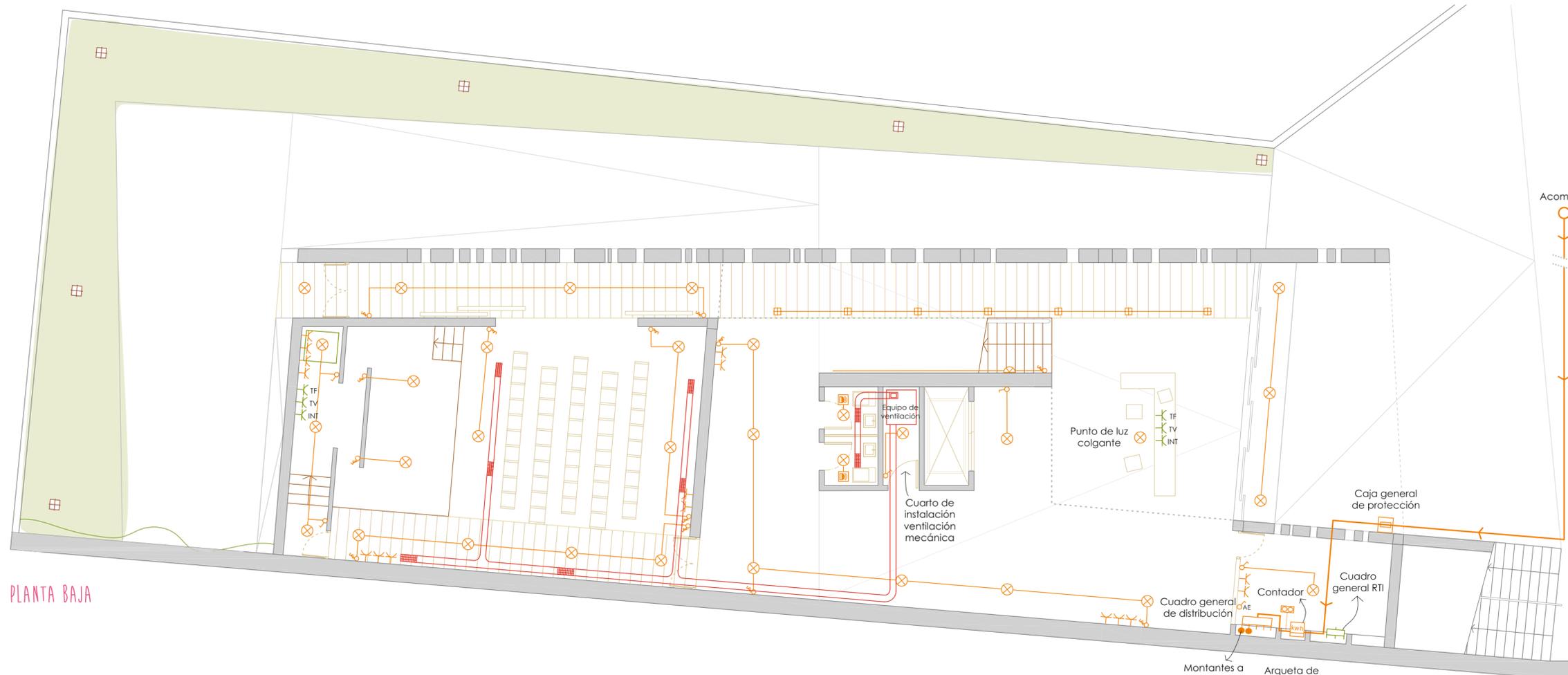
- Sentido de la pendiente
- ⋯ Recogida de agua
- Sup. inclinada
- Sup. plana

Zona pluviométrica B + Isoyeta-40  
Intensidad pluviométrica = 90 mm/h

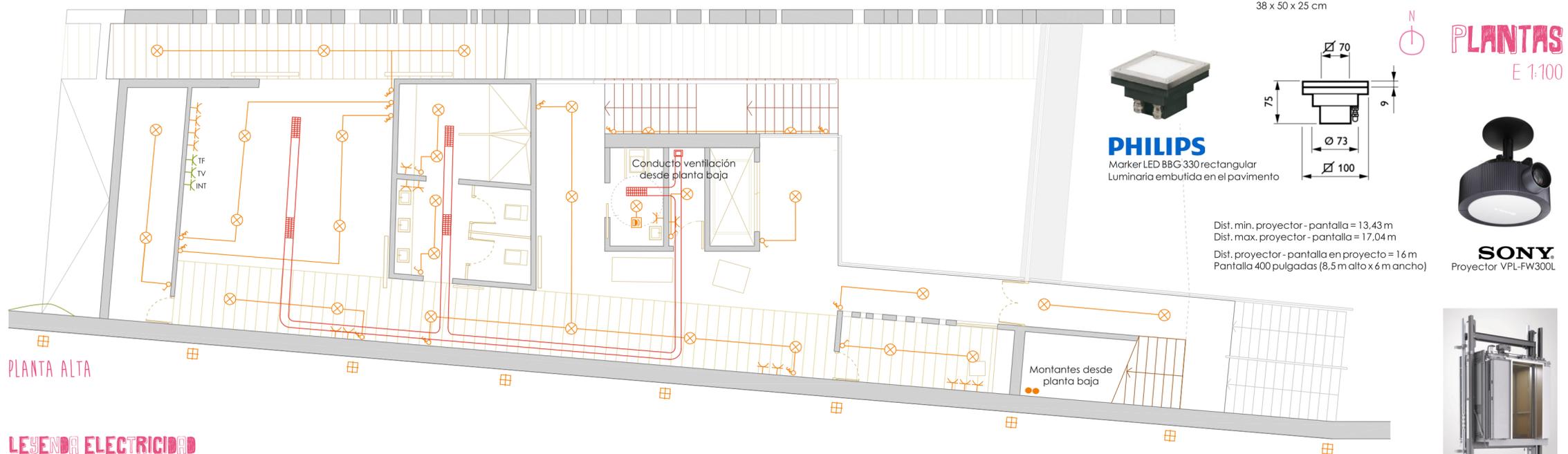
Con 2 sumideros será suficiente

Tendrá como mínimo el Ø del colector al bajante o del canalón

SUPERFICIE	SUMIDEROS	Ø BAJANTE	Ø COLECTOR	Ø CANALÓN
s < 100	→ 2	→ 50 mm	→ 90 mm - 1%	→ 100 mm - 1%
100 ≤ s < 200	→ 3	→ 75 mm	→ 110 mm - 1%	→ 150 mm - 2%

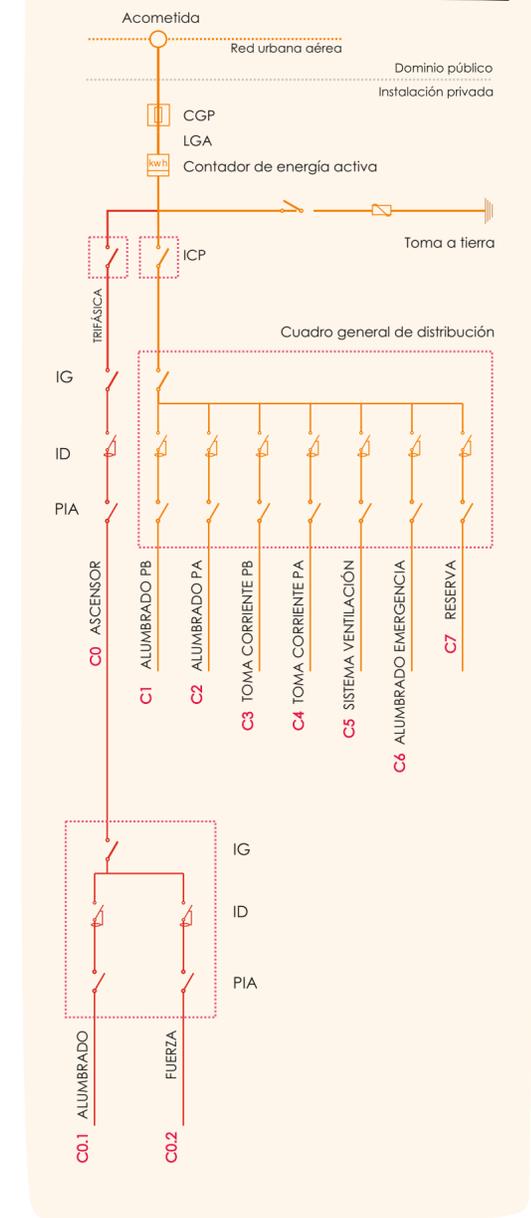


PLANTA BAJA

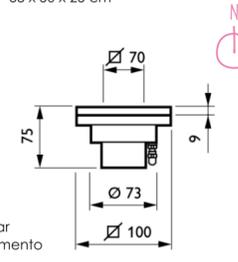


PLANTA ALTA

ESQUEMA UNIFILAR



**PHILIPS**  
Marker LED BBG 330 rectangular  
Luminaria embutida en el pavimento



Dist. min. proyector - pantalla = 13,43 m  
Dist. max. proyector - pantalla = 17,04 m  
Dist. proyector - pantalla en proyecto = 16 m  
Pantalla 400 pulgadas (8,5 m alto x 6 m ancho)



**SONY**  
Proyector VPL-FW300L

LEYENDA ELECTRICIDAD

- |                                  |  |                                   |
|----------------------------------|--|-----------------------------------|
| Línea general de alimentación    | Contador                                 | Toma de corriente                 |
| Derivación individual            | Interruptor de control de potencia (ICP) | Punto de luz de techo             |
| Instalación trifásica            | Interruptor general (IG)                 | Punto de luz de pared             |
| Acometida                        | Pequeño interruptor automático (PIA)     | Punto de luz de suelo             |
| Derivación a/desde otra planta   | Interruptor diferencial (ID)             | Luminaria exterior                |
| Caja general de protección (CGP) | Interruptor de encendido/apagado         | Detector de presencia             |
| Fusible de seguridad             | Regulador                                | Interruptor contra sobretensiones |
| Cuadro general de distribución   | Centralización alumbrado exterior        | Toma de tierra                    |

LEYENDA VENTILACIÓN

- |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| Conducto ventilación        | Equipo ventilación mecánica |
| Rejilla                     |                             |
| Conducto vertical           |                             |
| Equipo ventilación mecánica |                             |

LEYENDA TELECOMUNICACIONES

- |                         |                    |
|-------------------------|--------------------|
| Telefonía               | Televisión         |
| Internet                | Cuadro general RTI |
| Equipo de audio y vídeo |                    |

ASCENSOR HIDRÁULICO SIN CUARTO DE MÁQUINAS (MRL)

- La maquinaria central está ubicada en el propio foso, con lo que no es necesario la adquisición de un armario.
- Fácil acceso para mantenimiento en el foso.
- No requiere una profundidad mínima del foso.
- Dimensiones de la central hidráulica (MRL-T) ubicada en el foso 30 x 178 x 30 cm
- Recorrido: hasta 6 paradas
- Capacidad de carga: hasta 8 personas
- Velocidad máx. 1 m/s



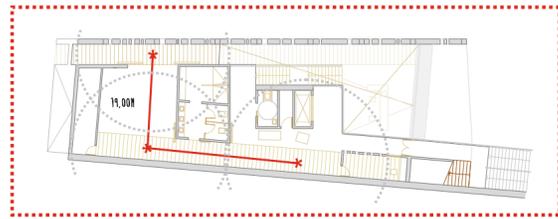
## PROPAGACIÓN INTERIOR

SECTORIZACIÓN (tabla 1.1 del DB-SI)

El edificio constituye un único sector, puesto que sus dimensiones no exceden de los 2.500m<sup>2</sup> permitidos según su uso previsto: pública concurrencia.

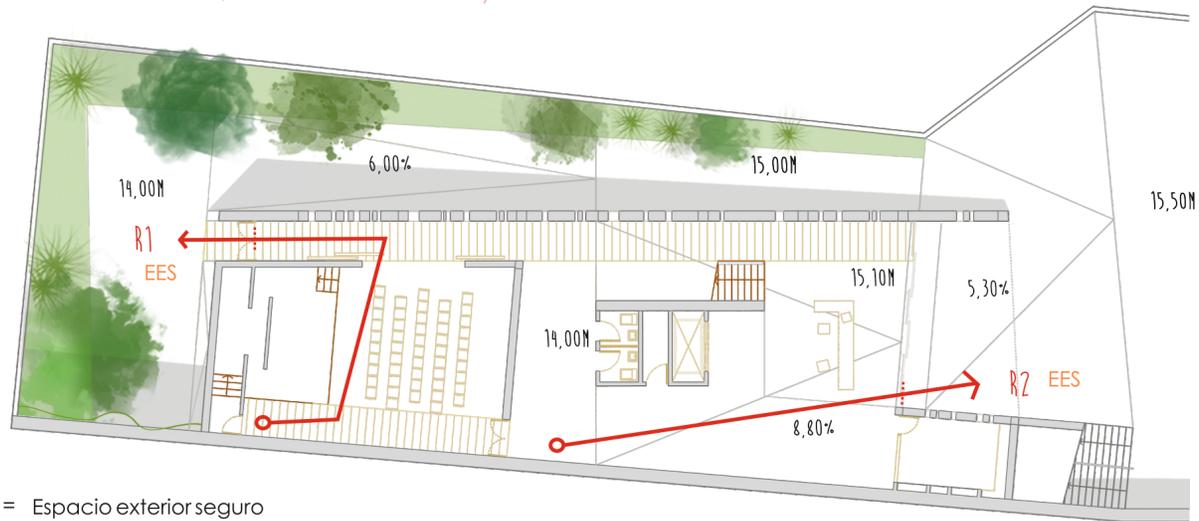
≈ 280 m<sup>2</sup>

INSTALACIÓN AUTOMÁTICA DE EXTINCIÓN EN PLANTA ALTA



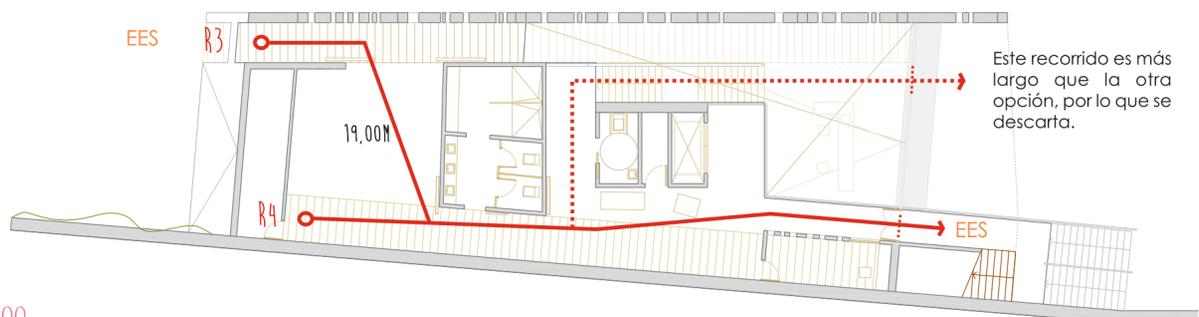
- \* Rociadores automáticos separados < 12 m.
- Alcance rociadores automáticos.

RECORRIDOS DE EVACUACIÓN (tabla 3.1 del DB-SI)



- EES = Espacio exterior seguro
- = Ubicación de la persona.
- = Inicio del recorrido de evacuación.

PLANTA BAJA

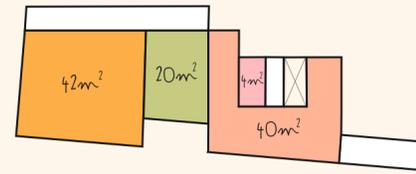


PLANTA ALTA

E 1:200  
PLANTAS

## EVACUACIÓN DE OCUPANTES

SUPERFICIES

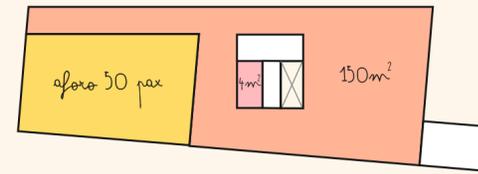


PLANTA ALTA

DENSIDADES DE OCUPACIÓN (tabla 2.1 del DB-SI)

- Zona espectadores sentados - 1 pax/asiento
- Sala de ensayo - 2 m<sup>2</sup>/pax
- Vestíbulo - 2 m<sup>2</sup>/pax
- Aseos - 3 m<sup>2</sup>/pax
- Vestuarios - 2 m<sup>2</sup>/pax
- Almacén, guardarropa, sala de control, cuarto instalaciones... - ocupación nula

## CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN



PLANTA BAJA

OCUPACIÓN PLANTA ALTA

OCUPACIÓN PLANTA BAJA

—	50 PERSONAS
21 PERSONAS	—
20 PERSONAS	75 PERSONAS
2 PERSONAS	2 PERSONAS
10 PERSONAS	—
<b>53 PERSONAS</b>	<b>127 PERSONAS</b>



## INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS



Acceso camión de bomberos por la calle Ramón y Cajal. Ancho = 6,50 m.



PLANTA BAJA

Planta de más de una salida:

Longitud recorrido evacuación < 50 m  
Altura ascendente a salvar < 2 m

R1 - 18 m

R2 - 14 m

PLANTA ALTA

Planta de una única salida:

Ocupación < 100 personas  
Longitud recorrido evacuación < 25 m

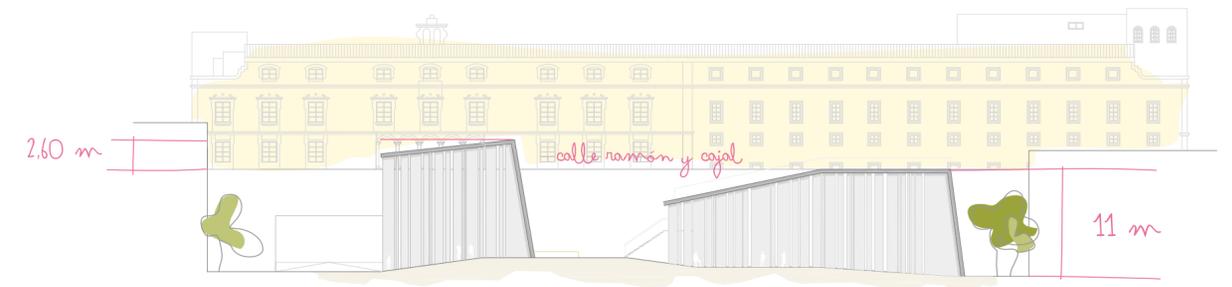
R3 - 30 m\*

R4 - 24 m

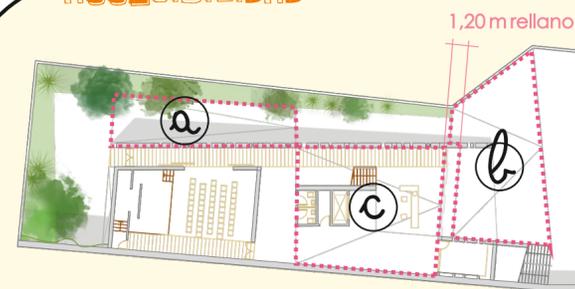
\* La longitud de evacuación puede aumentar un 25% si el sector de incendio está protegido con una

INSTALACIÓN AUTOMÁTICA DE EXTINCIÓN:

125% = 31,25 m



## ACCESIBILIDAD



URBANISMO: pendiente longitudinal < 6%

a Longitud = 15,00 m. Pendiente = 6%

b Longitud = 7,60 m. Pendiente = 5,30%

EDIFICACIÓN: pendiente longitudinal < 10% si la altura es < 3 m

c Longitud = 12,40 m. Pendiente = 8,80%

cumplimiento del manual del reglamento de accesibilidad de canarias