

7. MEMORIA INSTALACIONES

7.1. LUMINOTECNIA.

7.2. CLIMATIZACIÓN.

7.3. ACCESIBILIDAD..

7.4. INCENDIOS.

7.5. SUMINISTRO DE AGUA

7.6. SANEAMIENTO.

ILUMINACIÓN.

Iluminación general.

Para la iluminación general de la biblioteca se opta por un sistema Lightline integrado en el techo lineal.

Los sistemas Lightline de Luxalon son tiras de LED embutidas en policarbonato extrusionado que se acoplan en los entrecolles de nuestro techo Multi-Panel. Una amplia variedad de opciones garantiza un diseño de techo exclusivo; elija entre 6 colores distintos (blanco, blanco cálido, ámbar, rojo, verde y azul) y 6 longitudes distintas que oscilan entre los 160 y los 1130 mm. Con un consumo energético de 3,6 W por metro lineal y con una temperatura de funcionamiento máxima de 35 °C, los sistemas Lightline de Luxalon tienen un impacto muy bajo sobre el consumo energético total del edificio. Los sistemas Lightline cumplen con la Directiva CE 2002/95/CE sobre restricciones o la utilización de sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.

Instalación:

El sistema Lightline se acopla sin requerir la asistencia de un especialista en instalaciones de iluminación. Los sistemas Lightline se integran en la unión de 20 mm situada entre los paneles. Se pueden conectar hasta seis sistemas Lightline al enchufe de 6 vías que, por medio del transformador suministrado, se conecta fácilmente a la red eléctrica (apto para 150 V - 264 V). Con una vida útil de LED de más de 20.000 horas, los sistemas Lightline requieren menos mantenimiento en comparación con los sistemas de iluminación convencionales (vida útil de un fluorescente: 3.000 - 5.000 horas; CFL: 3.000 - 5.000 horas y bombilla incandescente: 1.000 - 1.500 horas).

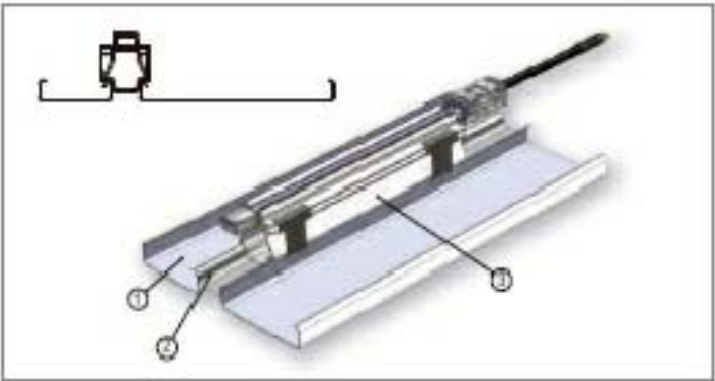


Imagen Lightline Luxalon

El sistema Lightline de Luxalon® integrado en el sistema Multi-Panel consta de 3 piezas visibles:

- 1 = Multi-Panel (30B/80B/130B/180B)
- 2 = Perfil Intermedio
- 3 = Sistema Lightline

- Oculto en el plénum:
- Enchufe de 6 vías
  - Cables de conexión
  - Transformador



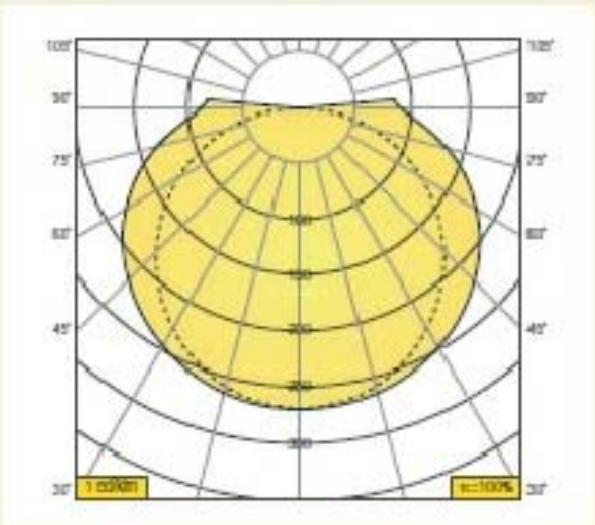
DATOS TÉCNICOS

• Sistema Lightline	
Colores	: Blanco, blanco cálido, ámbar, rojo, verde, azul
Longitudes	: 160 / 360 / 560 / 760 / 960 / 1.130 mm
Vida útil	: Más de 20.000 horas
Voltaje de funcionamiento	: 24 V CC
Consumo energético	: 3,6 W/m
Regulable	: Si
Clasificación de seguridad	: IP55
Seguridad contra incendios	: DIN 4102 B1
Conformidad CE	: EN 60598-1 y EN 55015
Cable conector	: 5 m con conector para enchufe de 6 vías

• Enchufe de 6 vías (suministrado con el transformador)	
Cada sistema Lightline se conecta al enchufe de 6 vías	
Máximo	: 6 sistemas Lightline (longitud total máxima: 6 m)
Clasificación de seguridad	: IP20
Conformidad CE	: EN 60320
Cable conector	: 300 mm para acoplarse al transformador
• Transformador (conectado al enchufe de 6 vías):	
Entrada	: 150 V - 264 V CA, 50 Hz - 60 Hz
Salida	: 24 V CC 25 W
Clasificación de seguridad	: IP20
Conformidad CE	: EN 61347, EN 61547, EN 61047 y EN 55015
Cable conector	: 1,5 m (incluido enchufe para red eléctrica de 230 V)

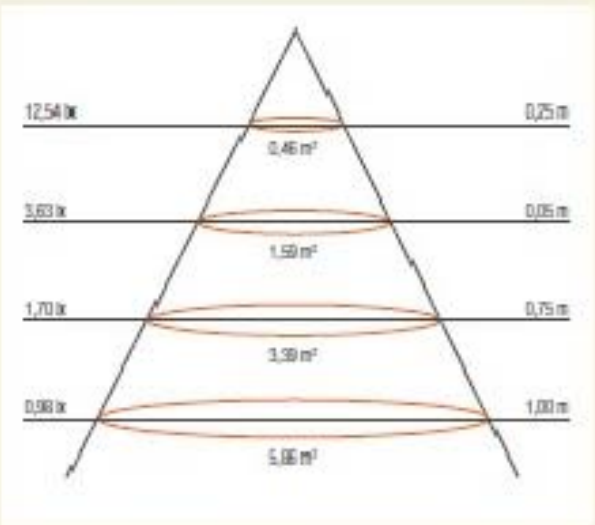
INTENSIDAD LUMINOSA

La potencia, medida en candelas (cd/km), emitida por el sistema Lightline en una dirección concreta por ángulo sólido.  
Ejemplo: Ángulo de visión al sistema Lightline: 30°  
Intensidad luminosa: 250 cd/km



ILUMINANCIA

El flujo luminoso total, medido en lux (lx), al área iluminada.  
Ejemplo: a una distancia de 0,75 de Lightline:  
- iluminancia: 1,70 lx (= 1,7 candelas por m²)  
- área iluminada: 3,39 m²

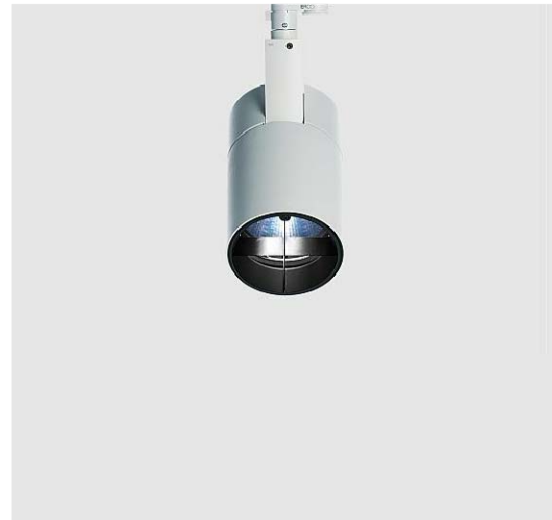


Basado en un sistema Lightline de Luxalon® de 960 mm de color blanco cálido

-Sala de exposiciones.

Para la iluminación de la sala de exposiciones elegimos railes electrificados de la casa comercial Erco.

Con el rail electrificado ( al que van montadas las luminarias) se consigue una orientación de la luz según las esculturas, cuadros, etc a iluminar en la sala. De tal manera que será un sistema que se adapta fácilmente a los cambios de la sala, consiguiendo una luminotecnica variable y flexible. Las luminarias elegidas serán el modelo Parscan de Erco. Un sencillo cilindro blanco conectado a través de una articulación con el adaptador de rail electrificado. Óptima para entornos los cuales necesitan una iluminación orientada flexible..



-Para la iluminación de aseos, cafetería y espacios exteriores cubiertos se opta por una luminaria downlight modelo Quintessence . Esta luminaria queda empotrada en el techo y nos ofrece una iluminación homogénea y difusa.



-Comunicación vertical.

El hueco donde se disponen las escaleras para la comunicación vertical se ilumina mediante una luminaria para aplicación en pared, modelo Radial up-down light . Iguzzini. De esta manera se ilumina el muro de hormigón ofreciendo a este una iluminación directa e indirecta.

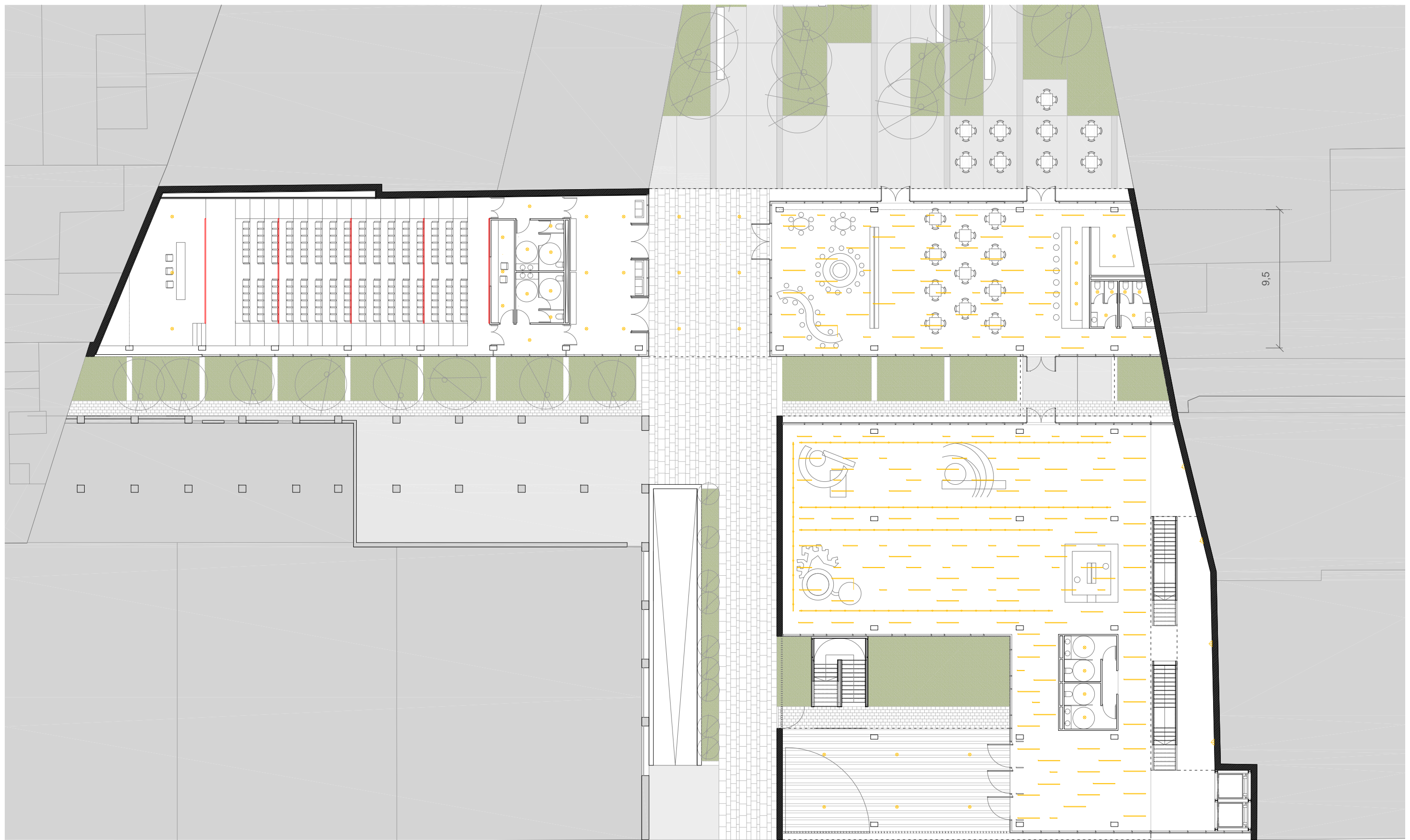


-Mesas de estudio.

Los espacios de trabajo , además de la iluminación general, necesitan de un nivel de iluminación mayor , por ello a través de la mesa Cool. Actiu, se otorga una iluminación adicional al espacio de trabajo, mediante tubos fluorescentes integrados en la propia mesa de biblioteca.







—○—○—○— rails electrificados. Luminarias Parscon. Erco

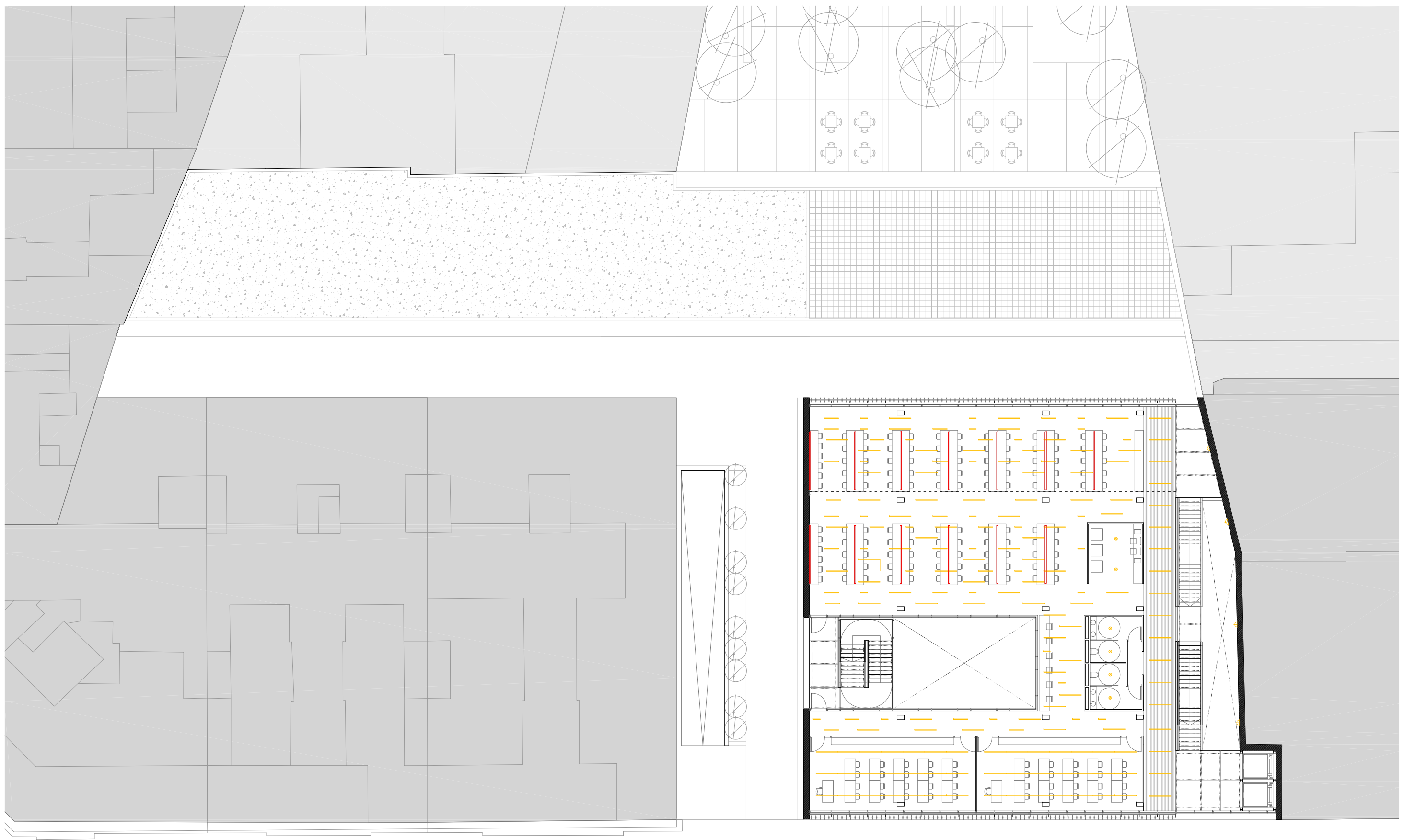
⊗ Luminarias empotrables en el techo. Downlight Quintessence . Erco

— sistema lightline (luxalón) tiras de led

⚡ Luminaria up-down light. Radial. iGuzzini

— luminaria fluorescente





— sistema lightline (luxalón) tiras de led

— luminaria fluorescente integrada en las mesas de estudio

⊗ Luminarias empotrables en el techo. Downlight Quintessence . Erco

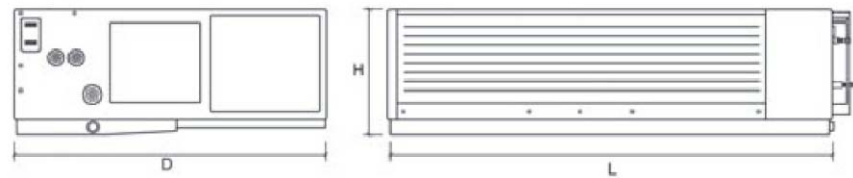
⚡ Luminaria up-down light. Radial. iGuzzini

CLIMATIZACIÓN.

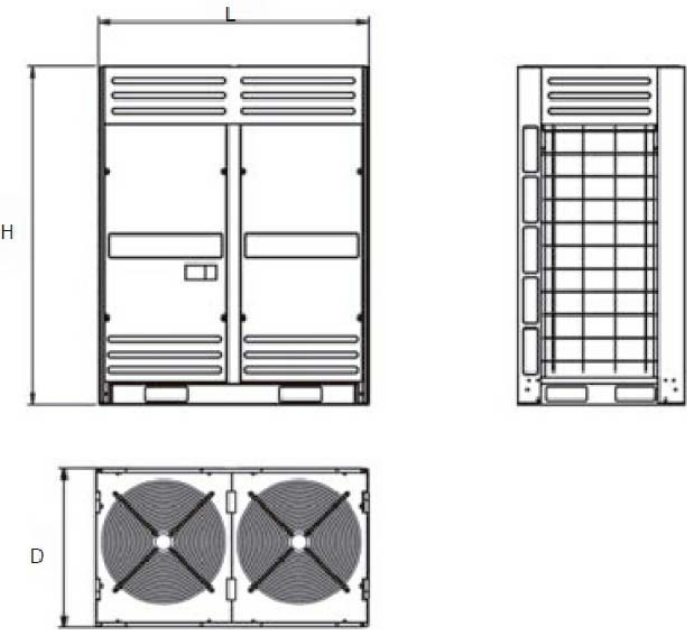
Debido a la limitada altura libre de las plantas causada por el límite de altura de cornisa, se plantea un sistema de climatización agua- aire ( Sistema VRF, MCD, Saunier Duval) con tubos de aire vistos.

Para garantizar la perfecta climatización de toda la planta se instalan dos unidades interiores situadas en el falso techo de los baños, y las unidades exteriores se sitúan en cubierta.

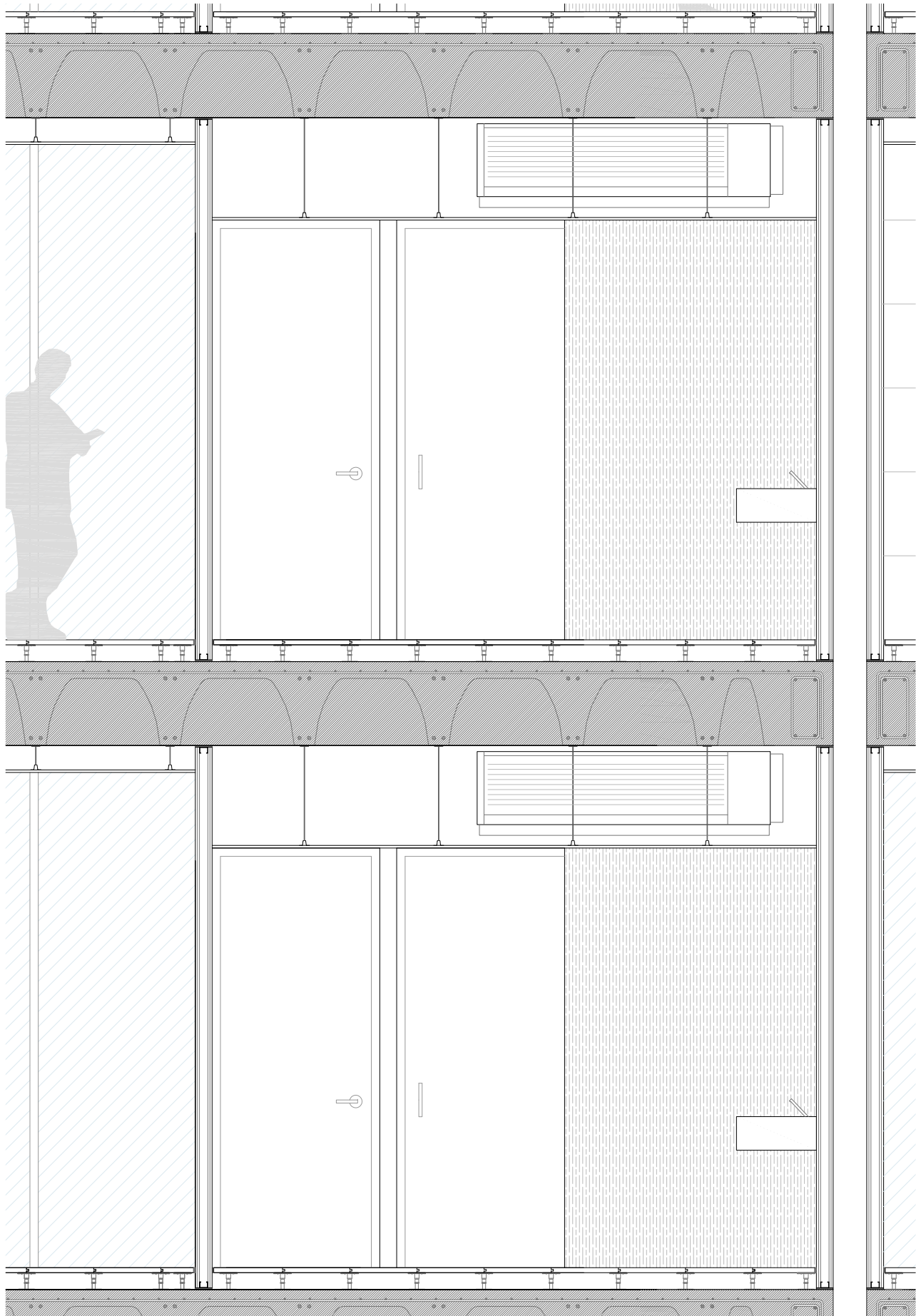
Al ser un sistema agua- aire, no es necesario disponer de grandes conductos verticales de aire, si no que la unidad interior se encarga de repartir el aire por toda la planta.



Unidad interior

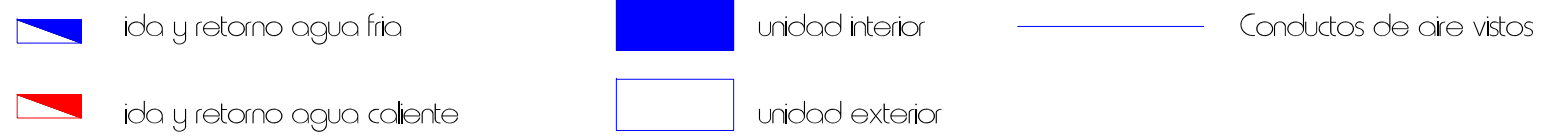
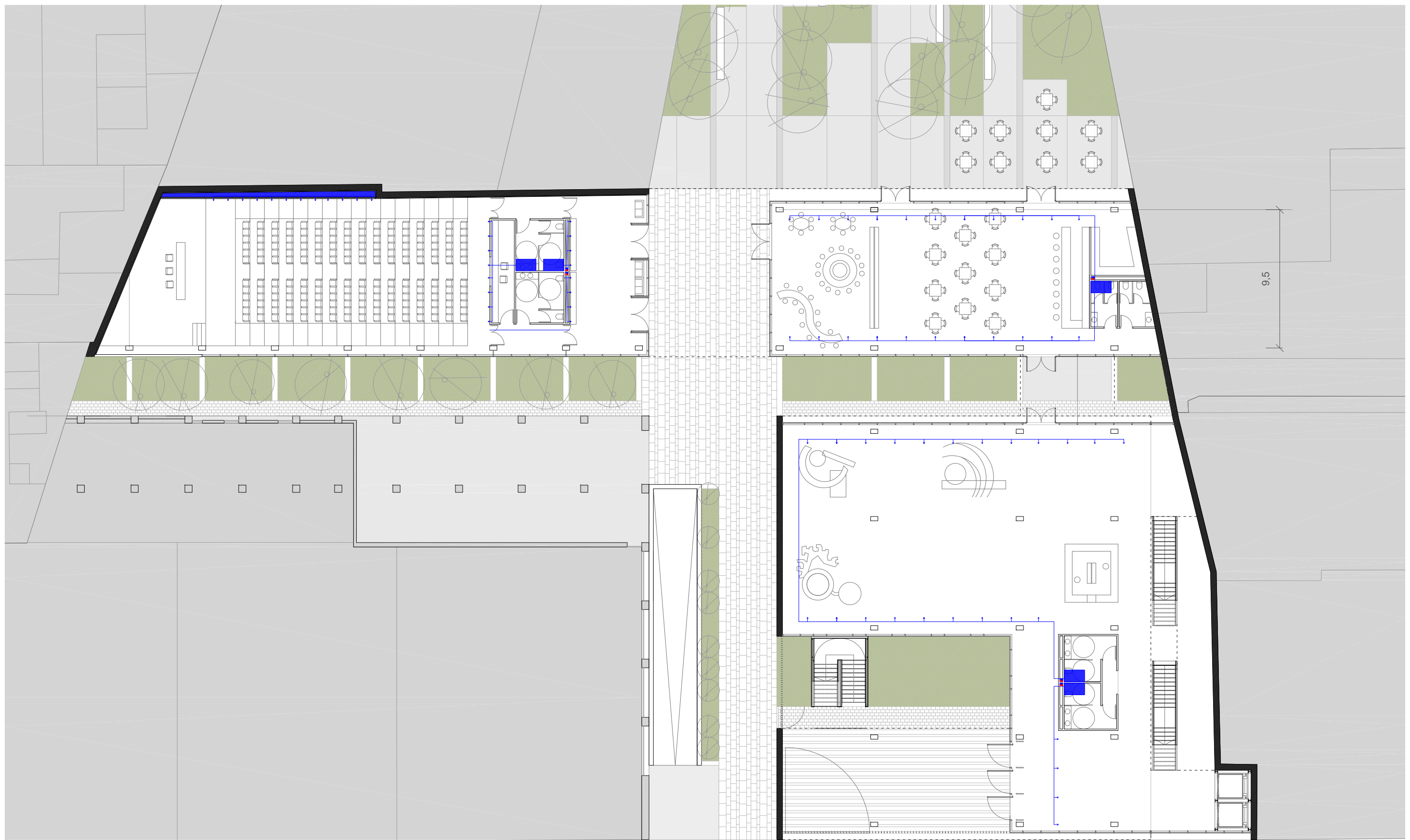


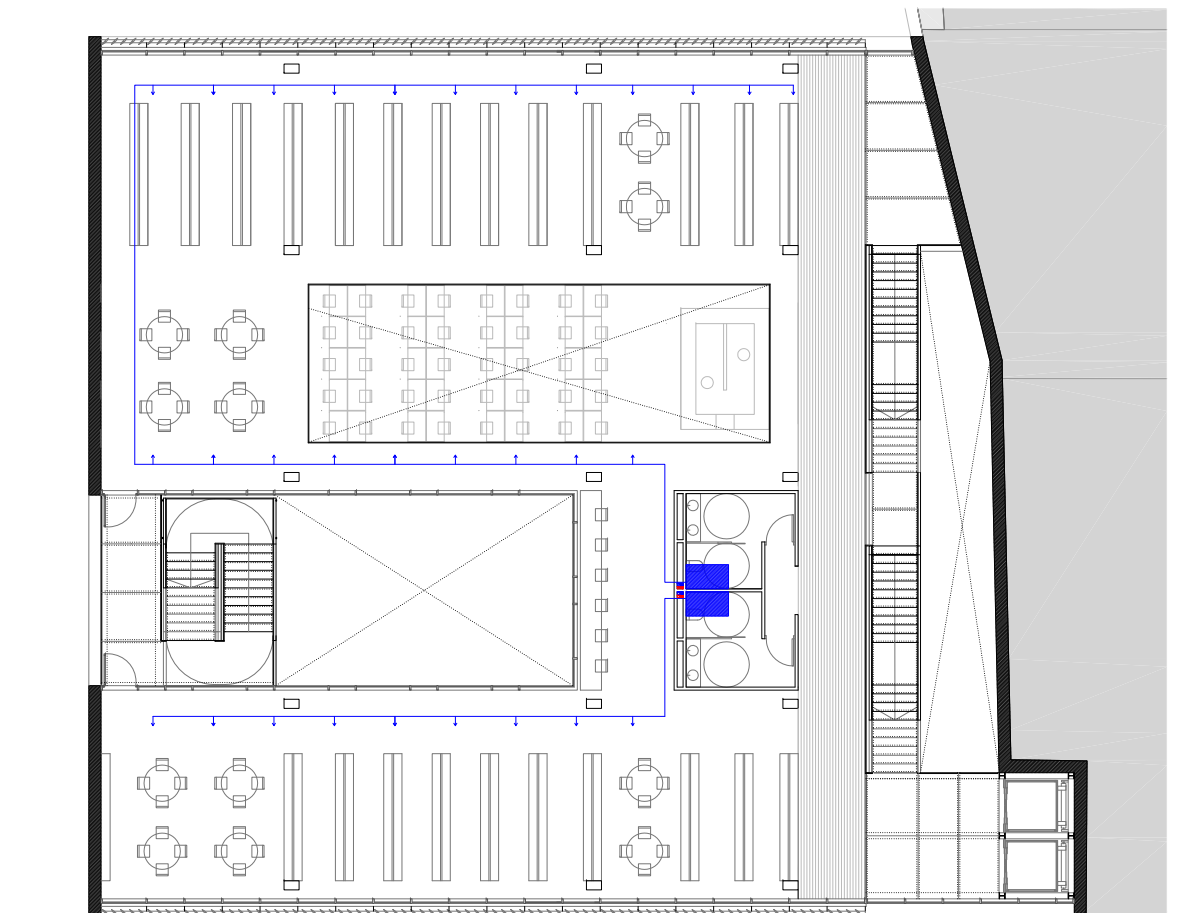
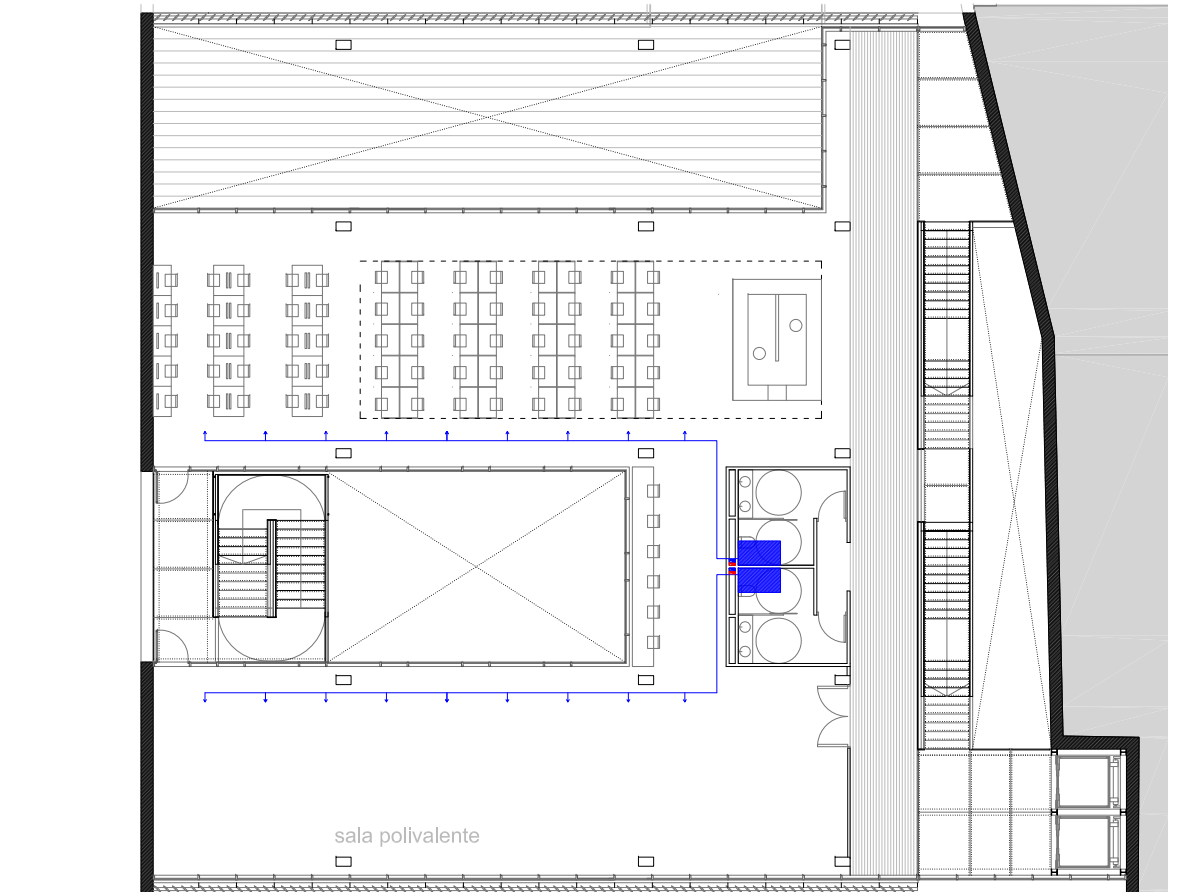
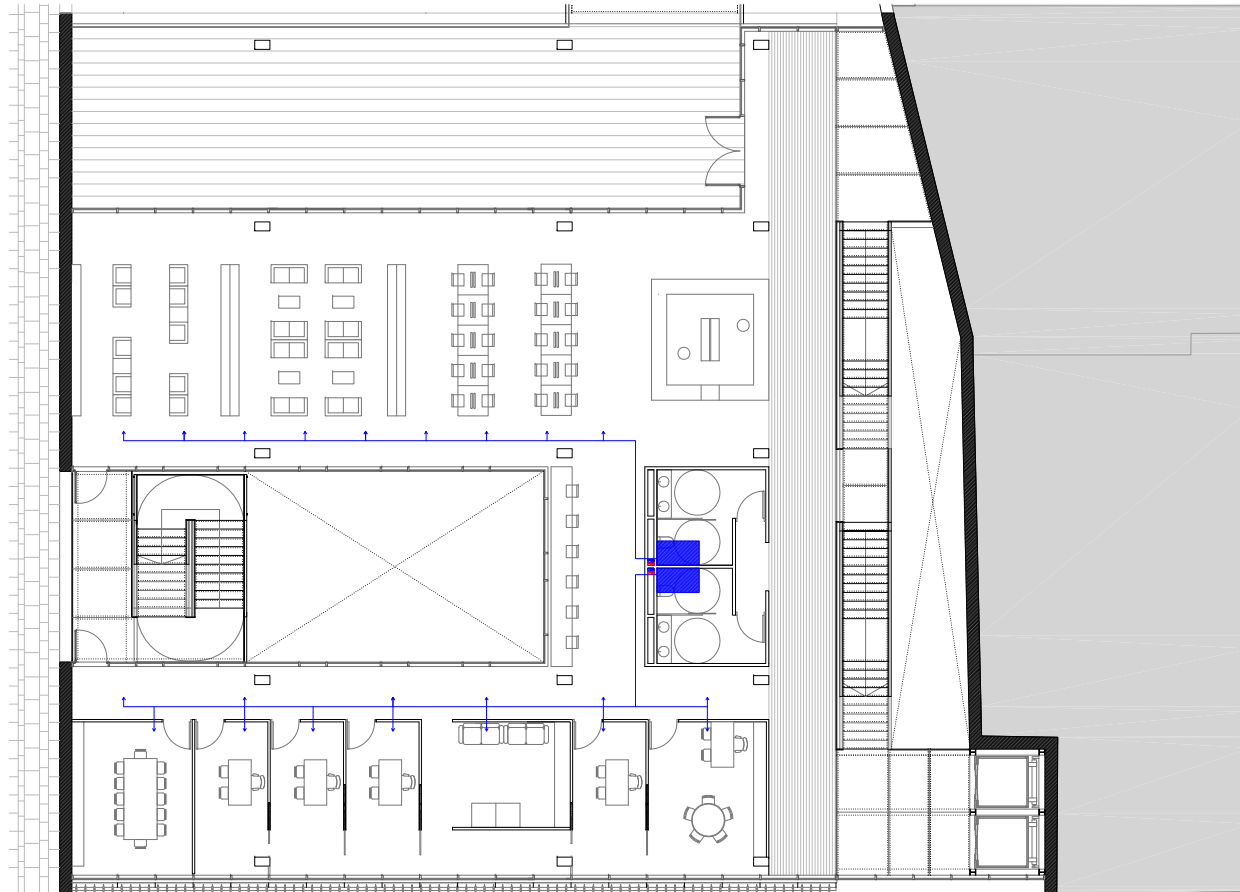
Unidad exterior



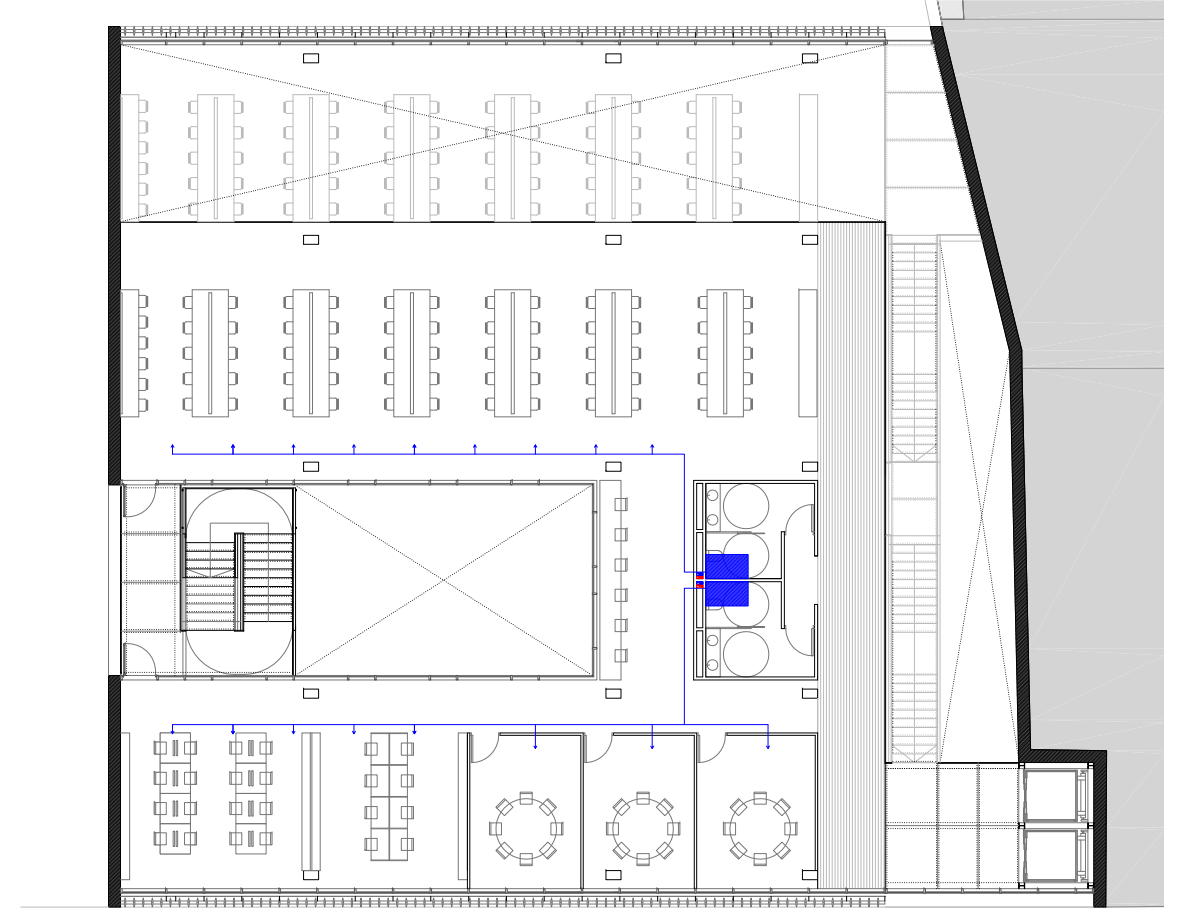
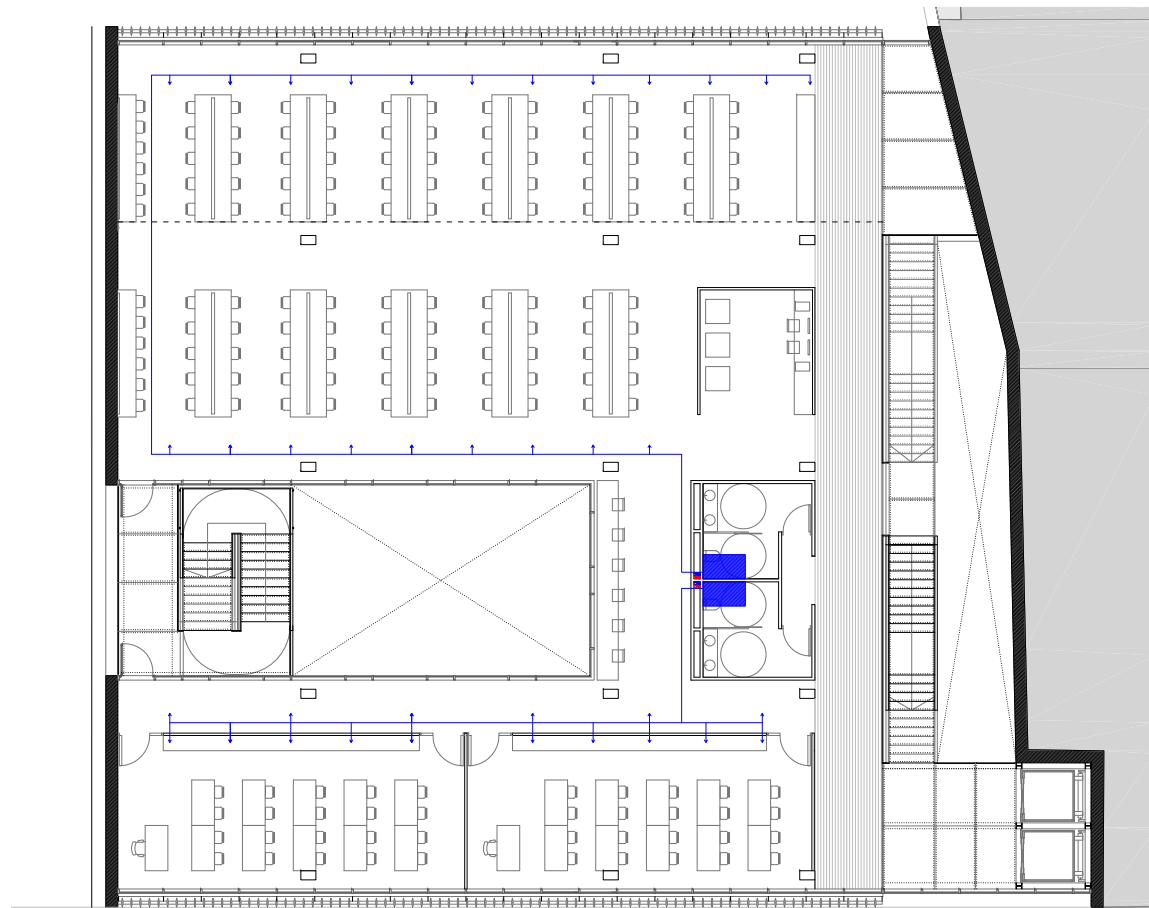
Unidad interior colocada en el falso techo de los aseos.











-  ida y retorno agua fría
-  ida y retorno agua caliente
-  Conductos de aire vistos
-  unidad interior
-  unidad exterior

Cumplimiento del CTE SUA 9  
Condiciones de accesibilidad

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación.

Condiciones funcionales:

- Accesibilidad en el exterior del edificio:

En nuestro casola parcela dispondrá al menos de un itinerario accesible que comunique una entrada principal al edificio con la vía pública y con las zonas comunes exteriores.- Accesibilidad entre plantas del edificio:  
El edificio dispone de ascensores accesibles que comunican las plantas que no son de ocupación nula con la planta de entrada accesible al edificio, además del aparcamiento que cuenta con plazas accesibles.

- Accesibilidad en plantas del edificio:

El edificio dispone de un itinerario accesible que comunica en cada planta, el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible, rampa accesible) con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación de las zonas de uso privado exceptuando las zonas de ocupación nula, y con los elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, servicios higiénicos accesibles, plazas reservadas en salones de actos y en zonas de espera con asientos fijos, alojamientos accesibles, puntos de atención accesibles, etc.

Dotación de elementos accesibles:

- Plazas de aparcamiento accesibles:

Se dispondrá de una plaza accesible por csda 33 plazas de aparcamiento o fracción.

- Plazas reservadas:

La sala de conferencias dispondrá de la siguiente reserva de plazas:

- a) Una plaza reservada para usuarios de silla de ruedas por cada 100 plazas o fracción.
- b) En espacios con más de 50 asientos fijos y en los que la actividad tenga una componente auditiva, una plaza reservada para personas con discapacidad auditiva por cada 50 plazas o fracción.

- Servicios higiénicos accesibles:

El edificio dispone de aseos accesibles en todas las plantas.

- Mecanismos

Los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles.

Al tratarse de un edificio de pública concurrencia (de uso público) la señalización de elementos accesibles será obligado para todos los elementos: acceso accesible al edificio, ascensores accesibles, plazas reservadas, zonas dotadas con bude magnético u otros stemas adaptados para personas con discapacidad auditiva, plazas de aparcamiento accesibles, servicios higiénicos accesibles, itinerario accible que comunique la vía pública con los puntos de llamada accesibles.

Características

- 1 Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamiento accesibles y los servicios higiénicos accesibles (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalizarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.
- 2 Los ascensores accesibles se señalizarán mediante SIA. Asimismo, contarán con indicación en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20 m, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina.
- 3 Los servicios higiénicos de uso general se señalizarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.
- 4 Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3±1 mm en interiores y 5±1 mm en exteriores.
- 5 Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.

Ascensor accesible

Las dimensiones de la cabina cumplen las condiciones de la tabla que se establece a continuación, en función del tipo de edificio:

ITNERARIO ACESBLE

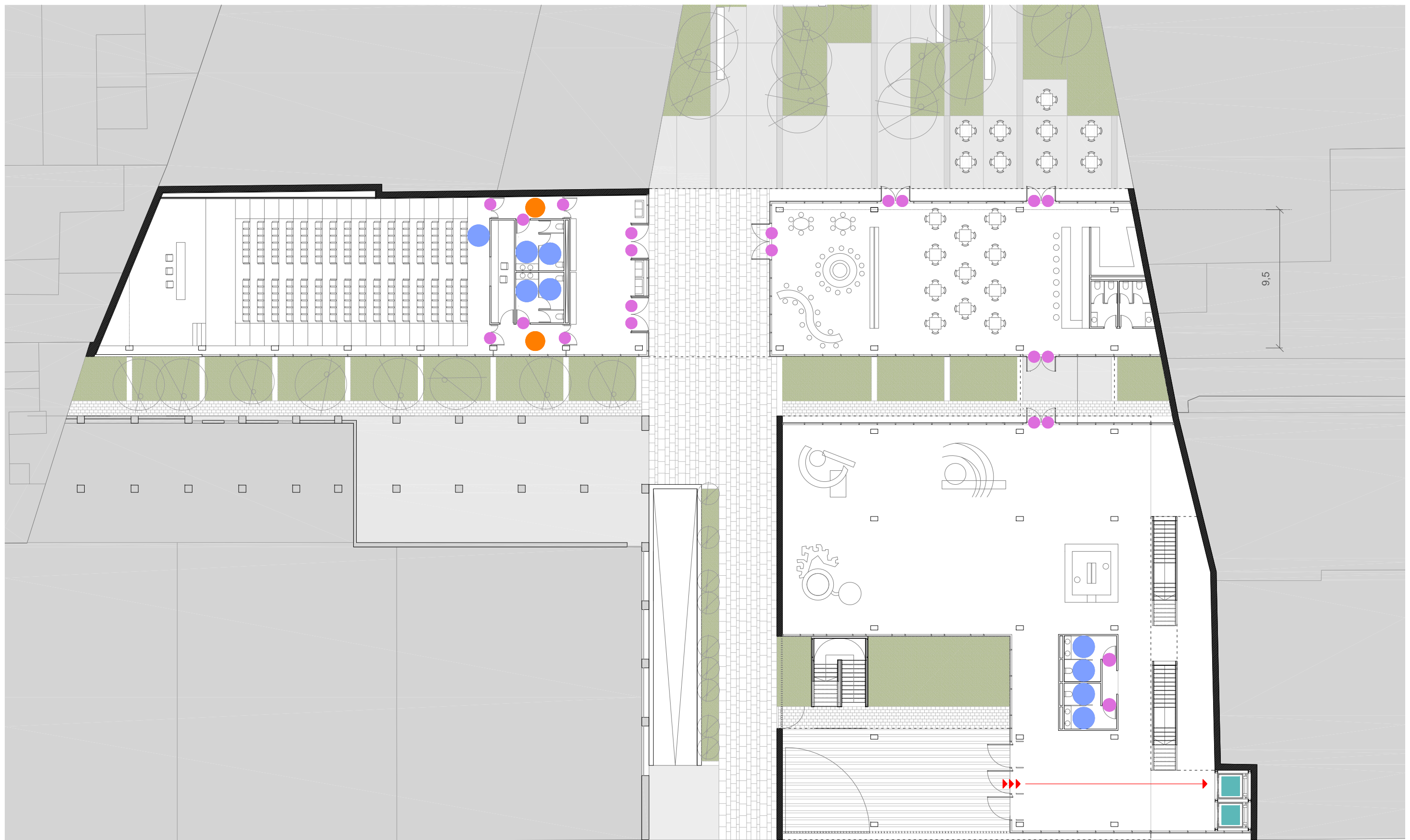
Itinerario que, considerando su utilización en ambos sentidos, cumple las condiciones que se establecen a continuación:

- Desniveles: se salvarán mediante rampa accesible conforme al apartado 4 del SUA 1 o ascensor accesible.
- Espacio para giro: Ø 1,50 metros libre de obstáculos en el vestíbulo de entrada.
- Pasillos y pasos: anchura libre de paso > 1,20 m.  
estrechamientos puntuales de anchura > 1 m. De longitud < 0,50 m
- Puertas: Anchura libre de paso > 80 m medida en el marco de esta.
- Pavimento: No contiene piezas ni elementos sueltos tales como gravas y arenas.

	Dimensiones mínimas, anchura x profundidad (m)	
	En edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i>	
	sin viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas	con viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas
	En otros edificios, con <i>superficie útil</i> en plantas distintas a las de acceso	
	≤ 1.000 m²	> 1.000 m²
- Con una puerta o con dos puertas enfrentadas	1,00 x 1,25	1,10 x 1,40
- Con dos puertas en ángulo	1,40 x 1,40	1,40 x 1,40

- Aseo accesible	- Está comunicado con un <i>itinerario accesible</i> - Espacio para giro de diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos - Puertas que cumplen las condiciones del <i>itinerario accesible</i> . Son abatibles hacia el exterior o correderas - Dispone de barras de apoyo, mecanismos y accesorios diferenciados cromáticamente del entorno	
- Vestuario con elementos accesibles	- Está comunicado con un <i>itinerario accesible</i>	
	- Espacio de circulación	- En baterías de lavabos, duchas, vestuarios, espacios de taquillas, etc., anchura libre de paso ≥ 1,20 m - Espacio para giro de diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos - Puertas que cumplen las características del <i>itinerario accesible</i> . Las puertas de cabinas de vestuario, aseos y duchas accesibles son abatibles hacia el exterior o correderas
	- Aseos accesibles	- Cumplen las condiciones de los aseos accesibles
	- Duchas accesibles, vestuarios accesibles	- Dimensiones de la plaza de usuarios de silla de ruedas 0,80 x 1,20 m - Si es un recinto cerrado, espado para giro de diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos - Dispone de barras de apoyo, mecanismos, accesorios y asientos de apoyo diferenciados cromáticamente del entorno





▶▶▶ Acceso al edificio sin desnivel

— Recorrido accesible desde la entrada hasta los ascensores.

• Espacio para giro:  $\varnothing$  1,50 metros libre en la entrada.

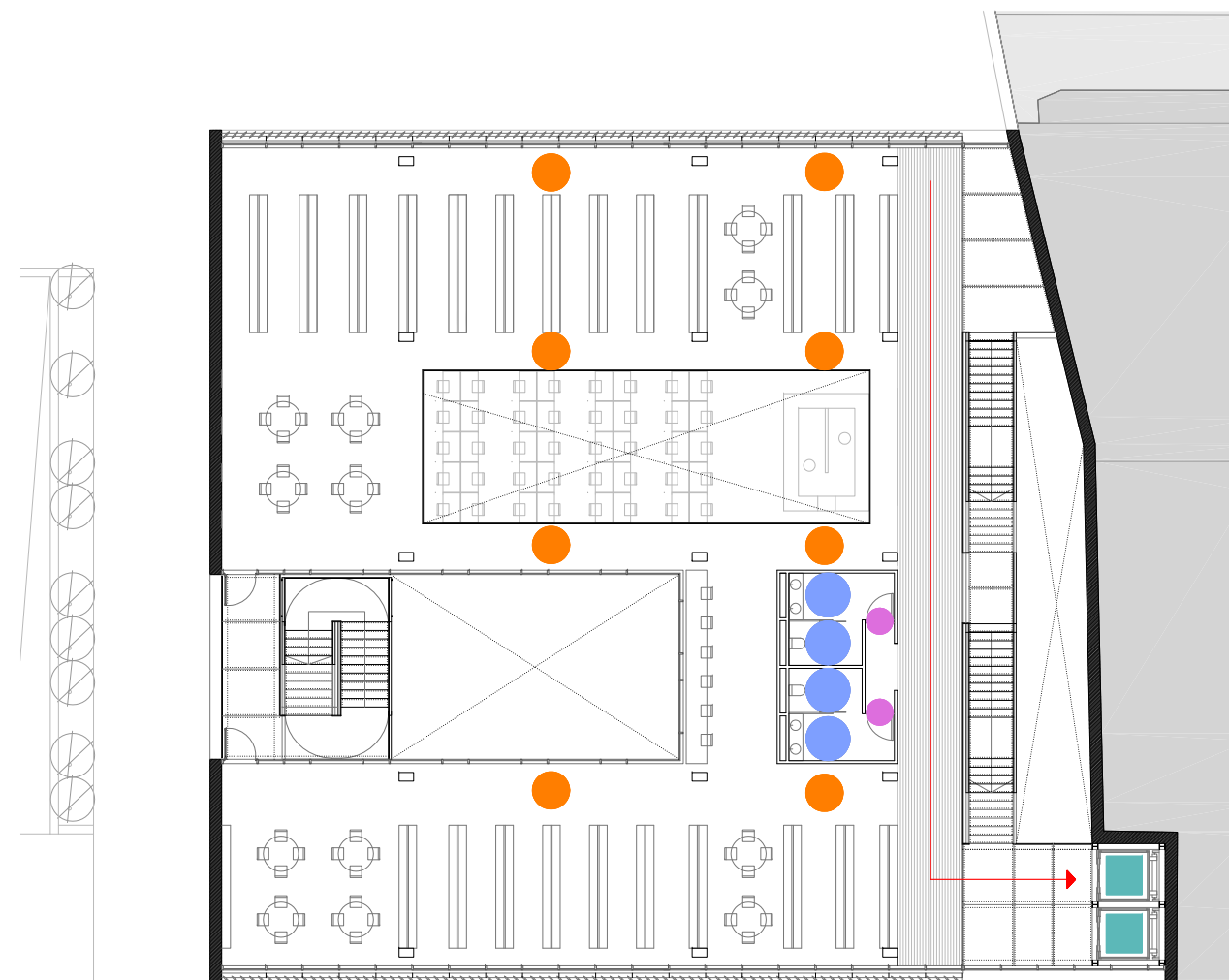
• Pasillos y pasos:  $\varnothing$  > 120 m. estrechamientos puntuales de anchura > 1 m.

• Puertas:  $\varnothing$  > 80 m medida en el marco de esta.

■ Ascensores: dimensiones mínimas 110 x 140 m

• Aseo accesible:  $\varnothing$  1,50 metros libre

Desde el principio del proyecto, se ha pensado en creación de lugares totalmente accesibles, cumpliendo e incluso superando las condiciones mínimas de accesibilidad dictadas por el DB- SUA



▶▶▶ Acceso al edificio sin desnivel

— Recorrido accesible desde la entrada hasta los ascensores.

• Espacio para giro:  $\varnothing$  1,50 metros libre en la entrada.

• Pasillos y pasos:  $\varnothing$  > 120 m. estrechamientos puntuales de anchura > 1 m.

• Puertas:  $\varnothing$  > 80 m medida en el marco de esta.

■ Ascensores: dimensiones mínimas 110 x 140 m

• Aseo accesible:  $\varnothing$  1,50 metros libre

Desde el principio del proyecto, se ha pensado en creación de lugares totalmente accesibles, cumpliendo e incluso superando las condiciones mínimas de accesibilidad dictadas por el DB- SUA



CUMPLIMIENTO DEL CTE\_DB SI

1 Compartimentación en sectores de incendio

Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los siguientes límites:

- Zona de uso Pública Concurrencia:
- Cuya ocupación exceda de 500 personas.
  - La superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder de 2500 m2 .

Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio: El 90

- Plantas sobre rasante en edificios con altura de evacuación h s : 15 m

2 Cálculo de la ocupación

En general:

Zonas de ocupación ocasional y accesibles únicamente a efectos de mantenimiento:  
salas de máquinas, locales para material de limpieza, etc.

Aseos de planta

Archivos, almacenes

Ocupación nula  
3 ml/p  
40ml/p

Pública Concurrencia

Salas de espera, salas de lectura en bibliotecas, zonas de uso público en museos,galerías de arte, ferias y exposiciones, etc.

2m2/p

Vestibulos generales, zonas de uso público en plantas sótano, baja y entreplanta

2m2/p

Zonas destinadas a espectadores sentados con asientos definidos en proyecto.

1p 1 asiento

Administrativo

Plantas o zonas de oficinas

10m2/p

3 Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

Plantas o recintos que disponen de más de una salida de planta o salida de recinto respectivamente:

La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m.

4 Instalaciones de protección contra incendios

Condiciones en general

Extintores portátiles de eficacia 21A -1138:

- A 15 m de recorrido de cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.

- En las zonas de riesgo especial conforme al capitulo 2 de la sección SI1.

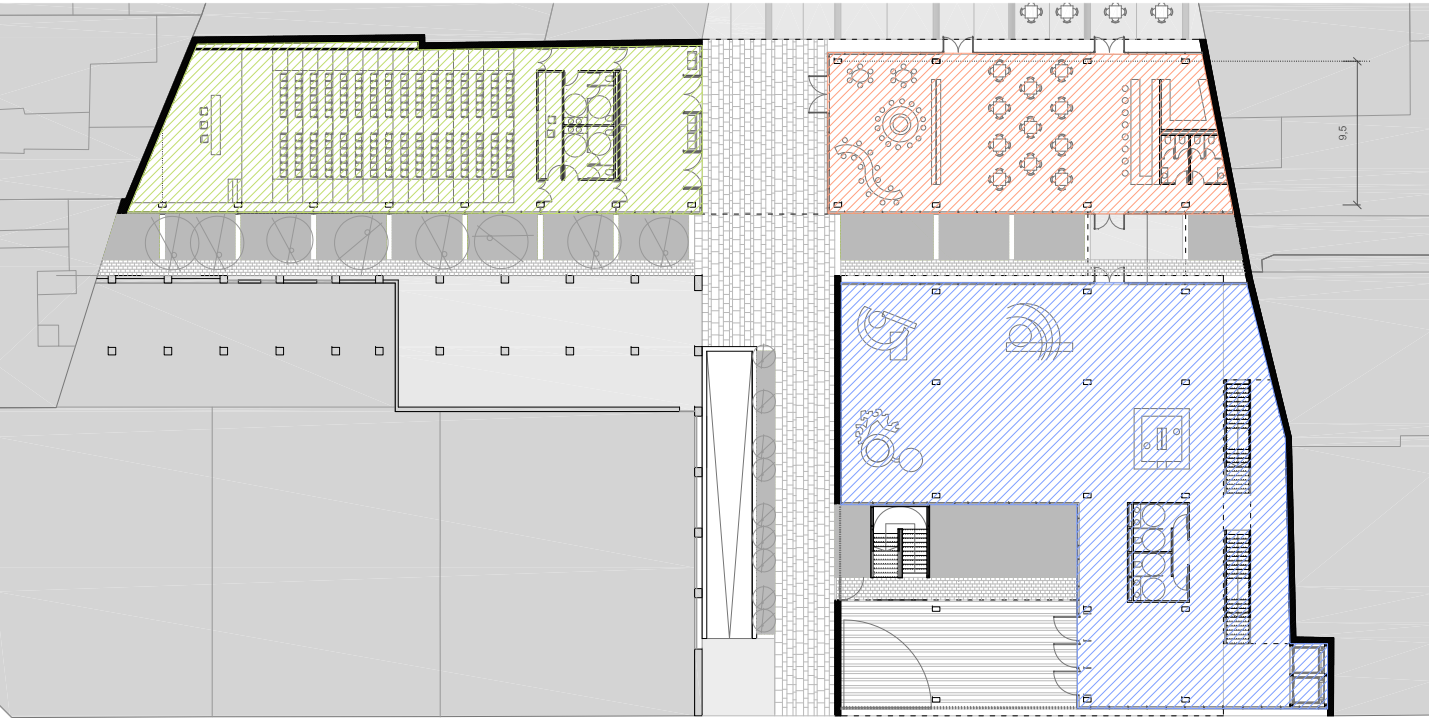
Bocas de incendio equipadas en zonas de riesgo especial alta, conforme al capitulo 2 de la sección SI1, en las que el riesgo se deba principalmente a materias combustibles sólidas.

Condiciones en Pública Concurrencia

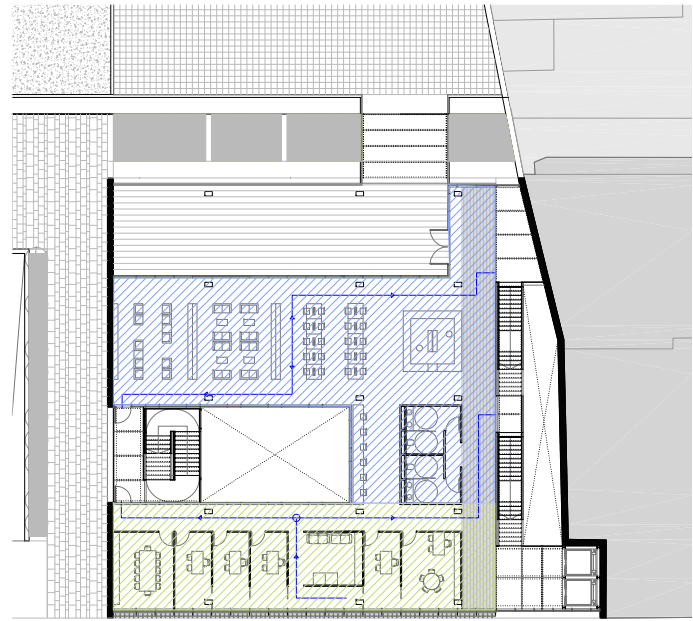
Bocas de incendio equipadas si la superficie construida excede de 500 m2

Sistema de alarma si la ocupación excede de 500 personas. El sistema debe ser apto para emitir mensajes por megafonía.

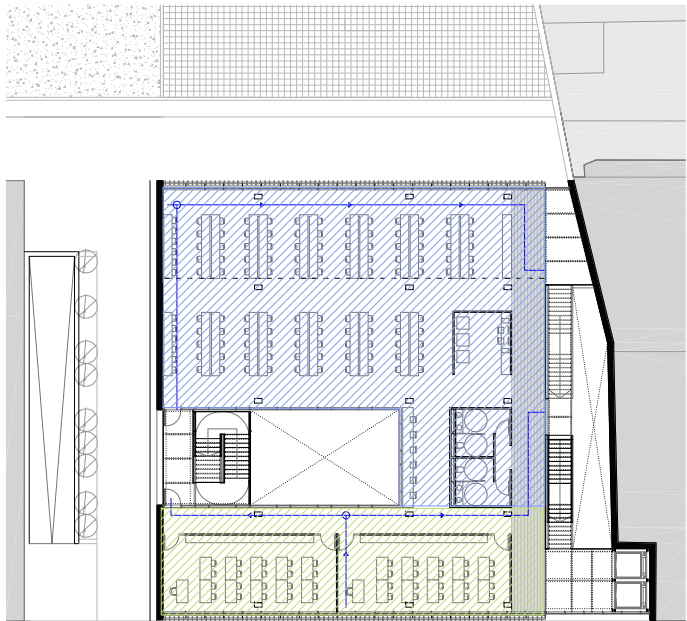
SECTORES DE INCENDIO



Planta baja. Escala 1/500



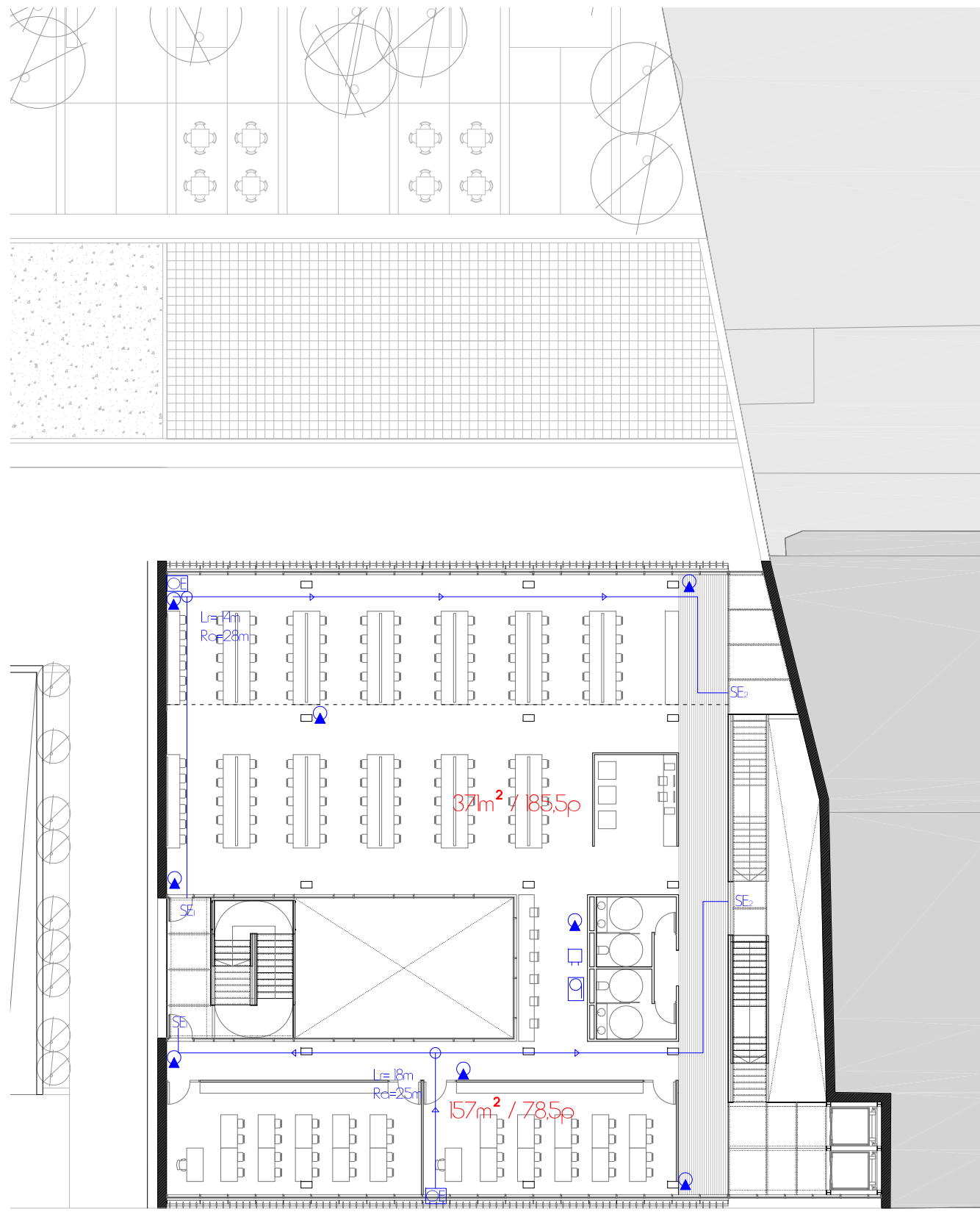
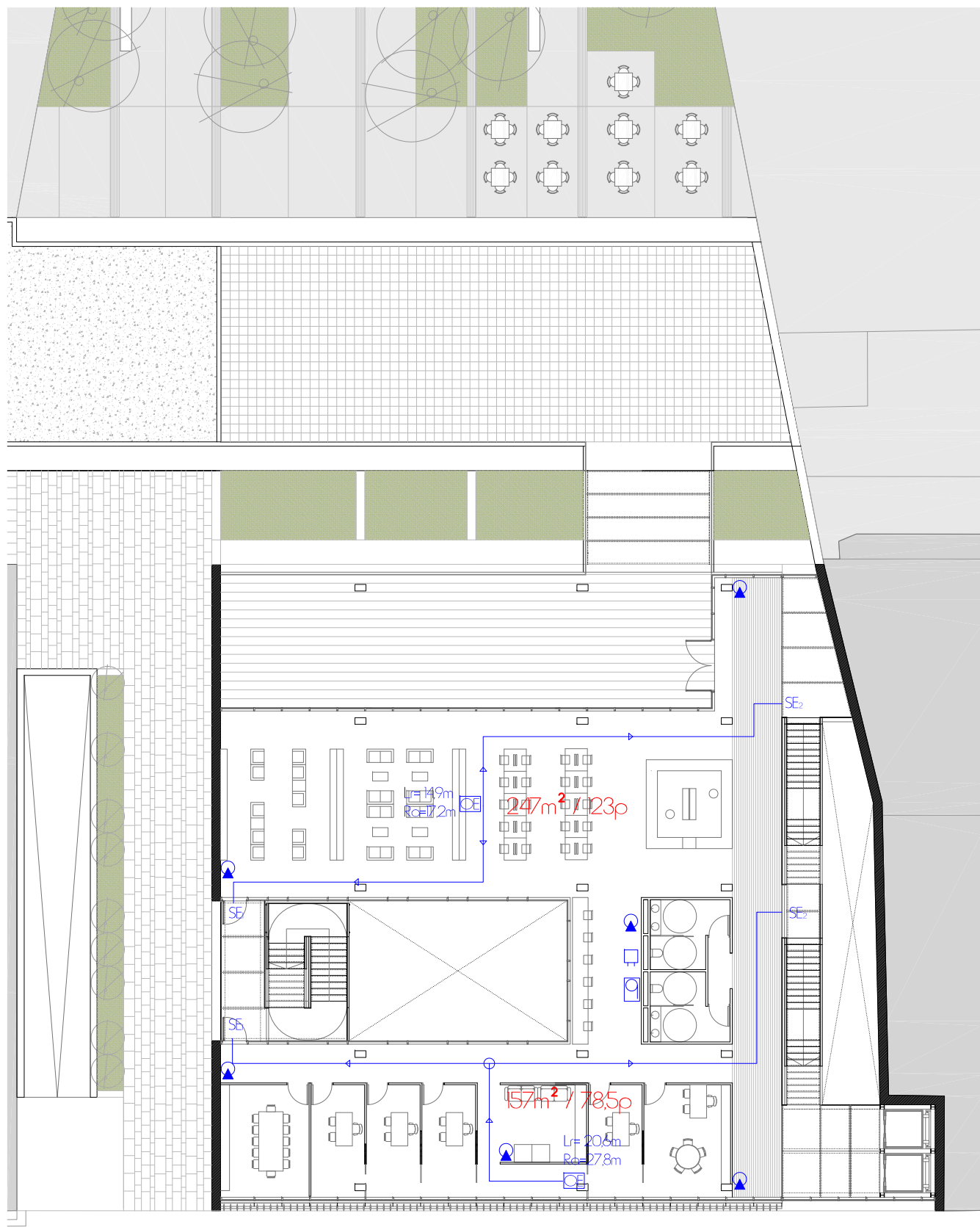
Planta primera. 1/500



Planta tercera. Escala 1/500







- Extintor portátil
- Sistema de detección y alarma
- Origen de evacuación
- Punto de recorrido alternativo
- Boca de incendios
- SE Salida del edificio
- Lr Longitud de recorrido
- Ra Punto de recorrido alternativo
- Local de riesgo



SUMINISTRO DE AGUA

El dimensionado de la red se ha realizado según CTE DB-HS4 y subsidiariamente con los NTE - FF (Instalaciones de Fontanería y Agua Fría) y NTE - IFC (Instalaciones de Fontanería y Agua Caliente). El suministro de agua requiere una instalación compuesta de acometida, instalación interior general, contadores e instalaciones particulares.

El edificio consta de planta sótano, planta baja, mas 5 alturas. Los espacios que requieren el suministro de agua son: los aseos en las plantas y cocina de la cafetería. El suministro de agua al edificio ser producirá por la conexión a la Red General del ramal de localde del Isabel la Católica.

Los datos hidráulicos de partida son los habituales en un núcleo bien dotado, no hay limitación de caudal, existe una conducción municipal de abastecimiento junto a la fachada principal y se dispone de una presión de 3 kg/cm2, que corresponde a 30 metros columna de agua. Las velocidades máximas quedarán limitadas a los siguientes valores:

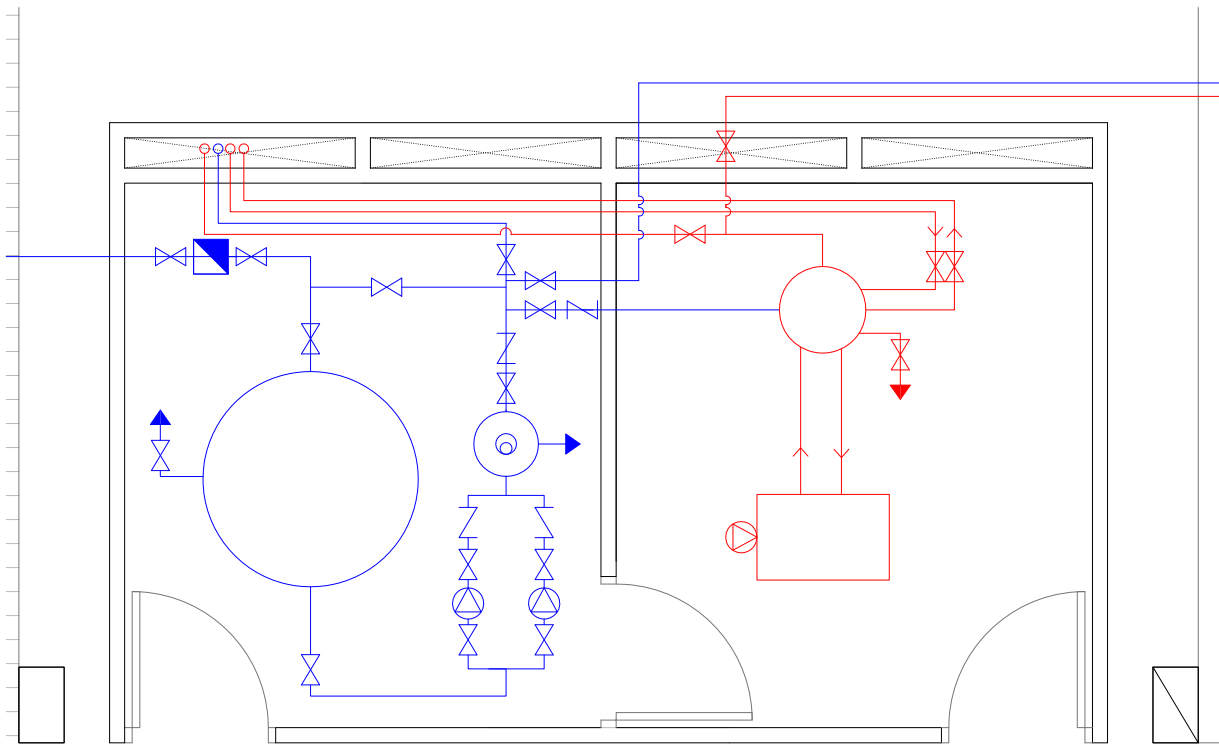
- Velocidad acometida: 2 m/s
- Velocidad montantes: 1- 2 m/s
- Velocidad interior:< 1 m/s

la acometida

Atravesará el muro de la arqueta de protección diseñada al efecto, de modo que el tubo queda suelto y se le permita la libre dilatación.

Su instalación corre a cuenta del suministro, y sus características se fij arán de acuerdo con la presión del agua, ca u da l suscrita, con su m o previsible, sit uación de los loca les a suministrar y servicios que comprende.

Las llaves de paso y registro tend rán el mismo diámetro que la acometida. Desde el exterior existirá una llave general de corte accediendo desde ese punto al cuarto de bombas, donde se dispondrá un depósito para mantener estable la presión de suministro. Allí se encontrará la llave de paso general, el contador, la válvula reductora y la de retención. La tubería de acceso será de polietileno.



Sala instalaciones E: I/50

El cuarto de entrada de la acometida se sitúa en la planta sótano, en la sala técnica destinada para ello. Se requieren tres llaves en este tramo de la instalación:

- Llave de toma, sobre la Red General de distribución para dar paso de agua a la acometida.
- Llave de registro, sobre la acometida en la vía pública junto al edificio. Su manipulación depende del suministrador.
- Llave de paso, ubicada en la parte interior del edificio, quedará alojada en una cámara impermeabilizada y será responsabilidad del propietario.

2 Instalación interior general

- Contador

Se encuentra en la sala de instalaciones del edificio estando dotado de iluminación eléctrica y desagüe directo al alcantarillado. Mide la totalidad de los consumos producidos en el edificio. Su alojamiento será lo más próximo posible a la llave de paso, evitando total o parcialmente el tubo de alimentación. Se alojará en un armario.

- Válvula reductora de presión

Llevará impresa la marca de fábrica, el modelo y la presión máxima de entrada y la mínima de salida. Permitirá la reducción de la presión de entrada del agua desde un máximo de 20 kg/cm2 a una presión de salida regulable de 6 kg/cm2.

- Válvula de retención

Se instalará en el tubo de alimentación.

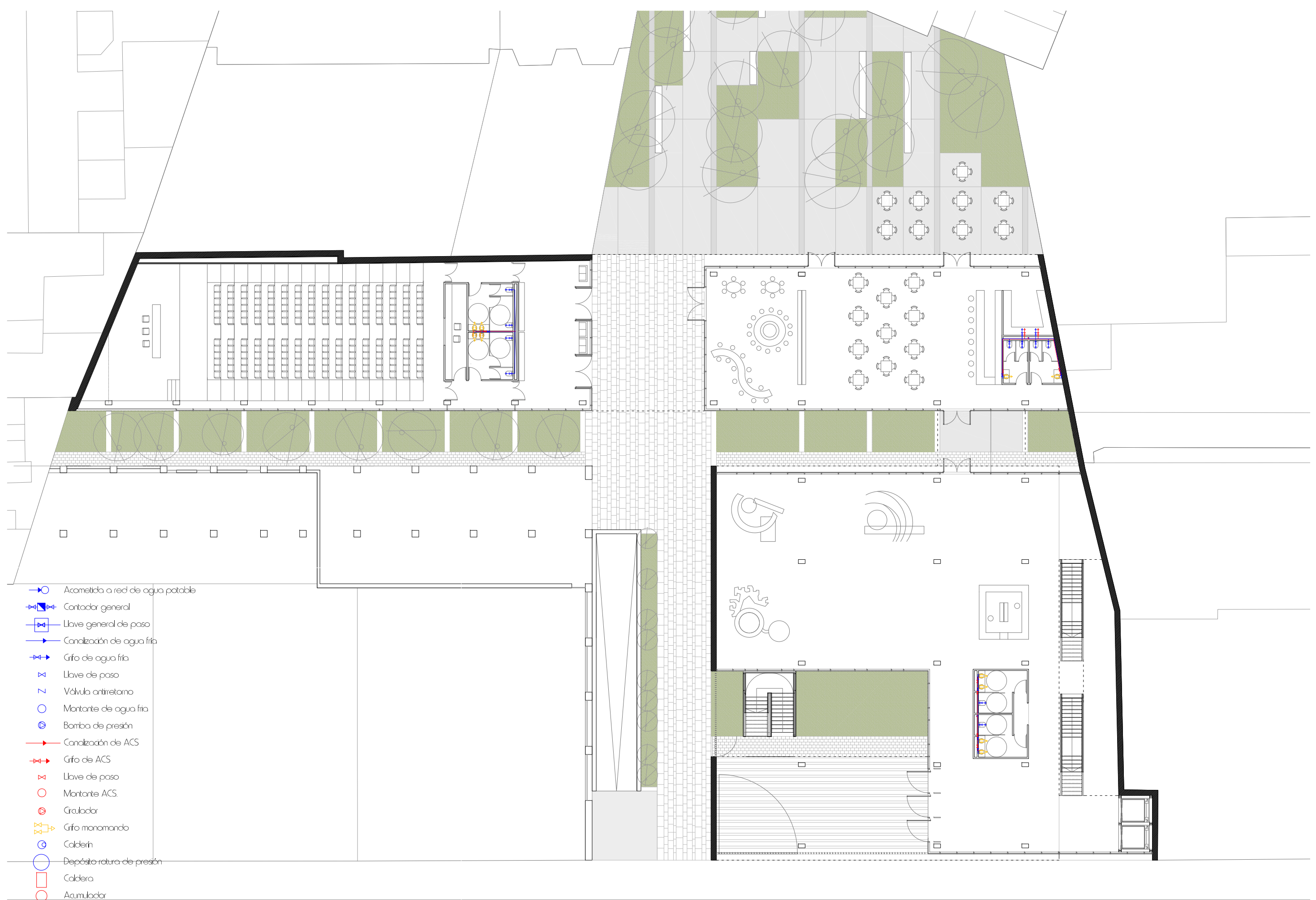
- Grupo de presión




















Estará formado por dos bombas en paralelo y estará situado en planta baja. En la unión de las bombas con los tanques se situará una válvula de retención y una llave de compuerta. A la salida y a la entrada de cada bomba y cada tanque se dispondrán llaves de compuerta para permitir su aislamiento sin detener el funcionamiento del grupo .

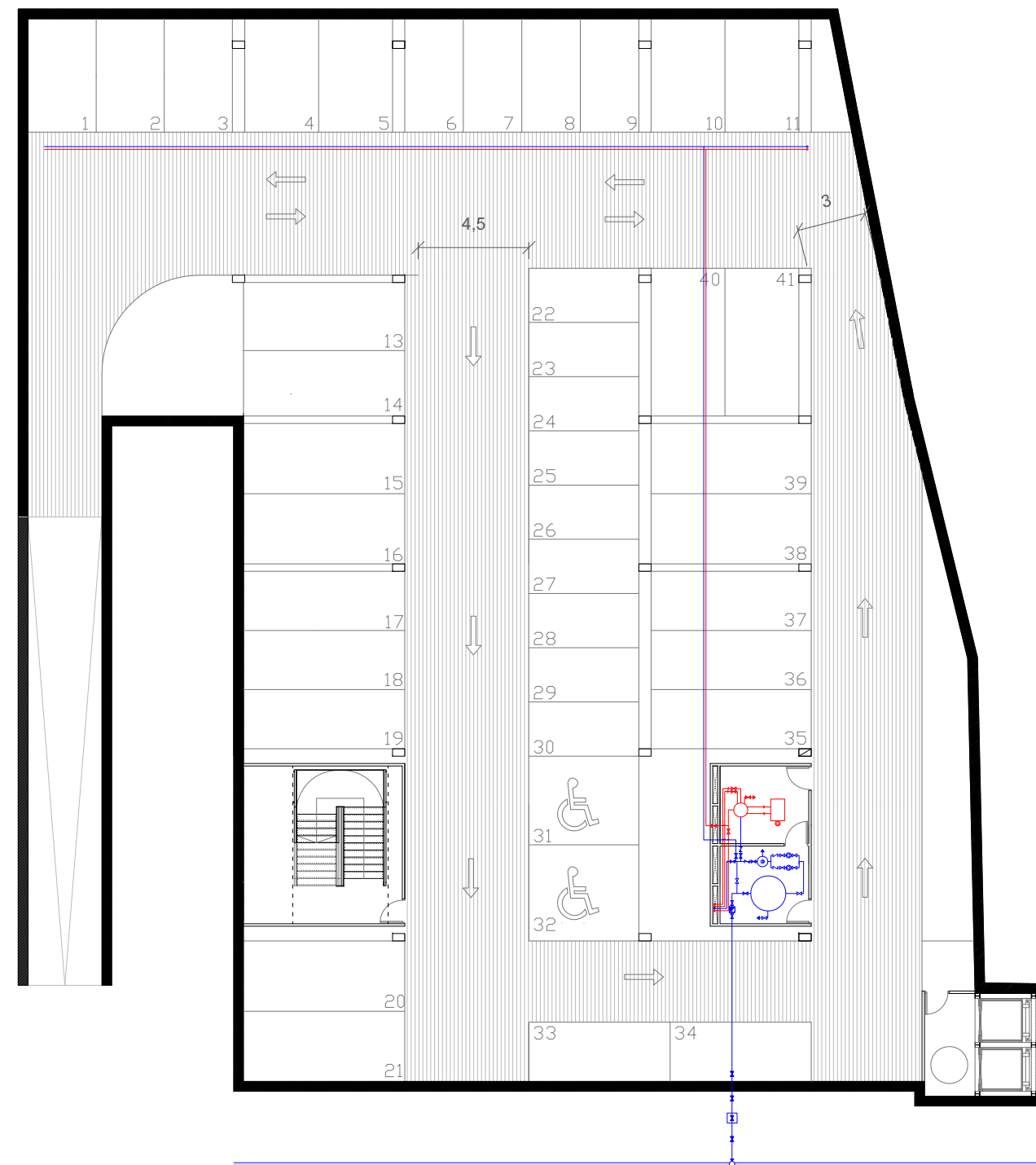
En la unión del grupo de presión con la red, y entre los tanques y las bombas se instalarán manguitos elásticos que impidan la transmisión de las vibraciones.

El grupo de presión dispondrá de un cuadro eléctrico propio para la alimentación y el control de las bombas, incorporando presostatos, amperímetros individuales por bomba, voltímetros, pulsadores de paro y marcha manual individual por bomba, pilotos individuales, temporizador y contador de horas.

- Acometida a red de agua potable
- Contador general
- Llave general de paso
- Canalización de agua fría
- Grifo de agua fría
- Llave de paso
- Válvula antirretorno
- Montante de agua fría
- ⊗ Bomba de presión
- Canalización de ACS
- Grifo de ACS
- Llave de paso
- Montante ACS
- ⊗ Grubador
- Grifo monomando
- ⊗ Calerín
- Depósito ratura de presión
- Caldera
- Acumulador



-  Acometida a red de agua potable
-  Contador general
-  Llave general de paso
-  Canalización de agua fría
-  Grifo de agua fría
-  Llave de paso
-  Válvula antirretorno
-  Montante de agua fría
-  Bomba de presión
-  Canalización de ACS
-  Grifo de ACS
-  Llave de paso
-  Montante ACS
-  Grulador
-  Grifo monomando
-  Calderín
-  Depósito ratura de presión
-  Caldera
-  Acumulador





SANEAMIENTO

La instalación de saneamiento tiene como objetivo la evacuación eficaz de las aguas pluviales y residuales generadas en el edificio y su vertido a la red de alcantarillado público, en los casos que proceda. El diseño de la instalación se basa en el CTE DB-HS, NTE - I55 (instalaciones de salubridad - saneamiento), NTE -QAN (azateas no transitables) y NTE - QA T (azateas transitables).

Se proyecta un sistema separativo constituido por dos redes independientes para la evacuación de aguas residuales y para la evacuación de aguas pluviales. Esta división permite una mejor adecuación a un posterior proceso de depuración y la posibilidad de un dimensionado estricto de cada una de las conducciones con el consiguiente efecto de autolimpieza de las mismas, y además, evita las sobrepresiones en las bajantes de aguas residuales cuando la intensidad de la lluvia es superior a la prevista.

La red de alcantarillado público también se proyecta separativa y por debajo de la red horizontal de recogida de las aguas del edificio, de modo que no es necesaria la previsión de un pozo de bombeo para la evacuación forzada.

