



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Arquitectura

Hotel Escuela con huerta productiva en Valencia

Trabajo Fin de Máster

Máster Universitario en Arquitectura

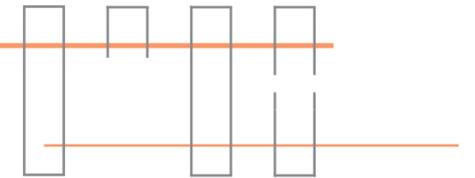
AUTOR/A: Marco Martí, Javier

Tutor/a: Cerdá Pérez, Manuel

Cotutor/a: Sala Revert, Fermí Jacint

CURSO ACADÉMICO: 2022/2023

HOTEL-ESCUELA CON HUERTA PRODUCTIVA



BLOQUE A

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

SITUACIÓN

IMPLANTACIÓN

SECCIONES GENERALES

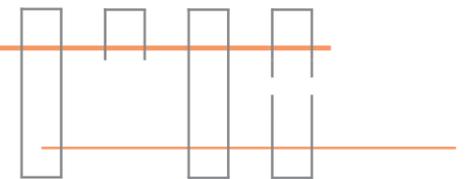
PLANTAS GENERALES

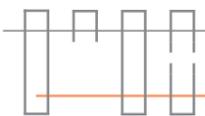
SECCIONES DEL EDIFICIO

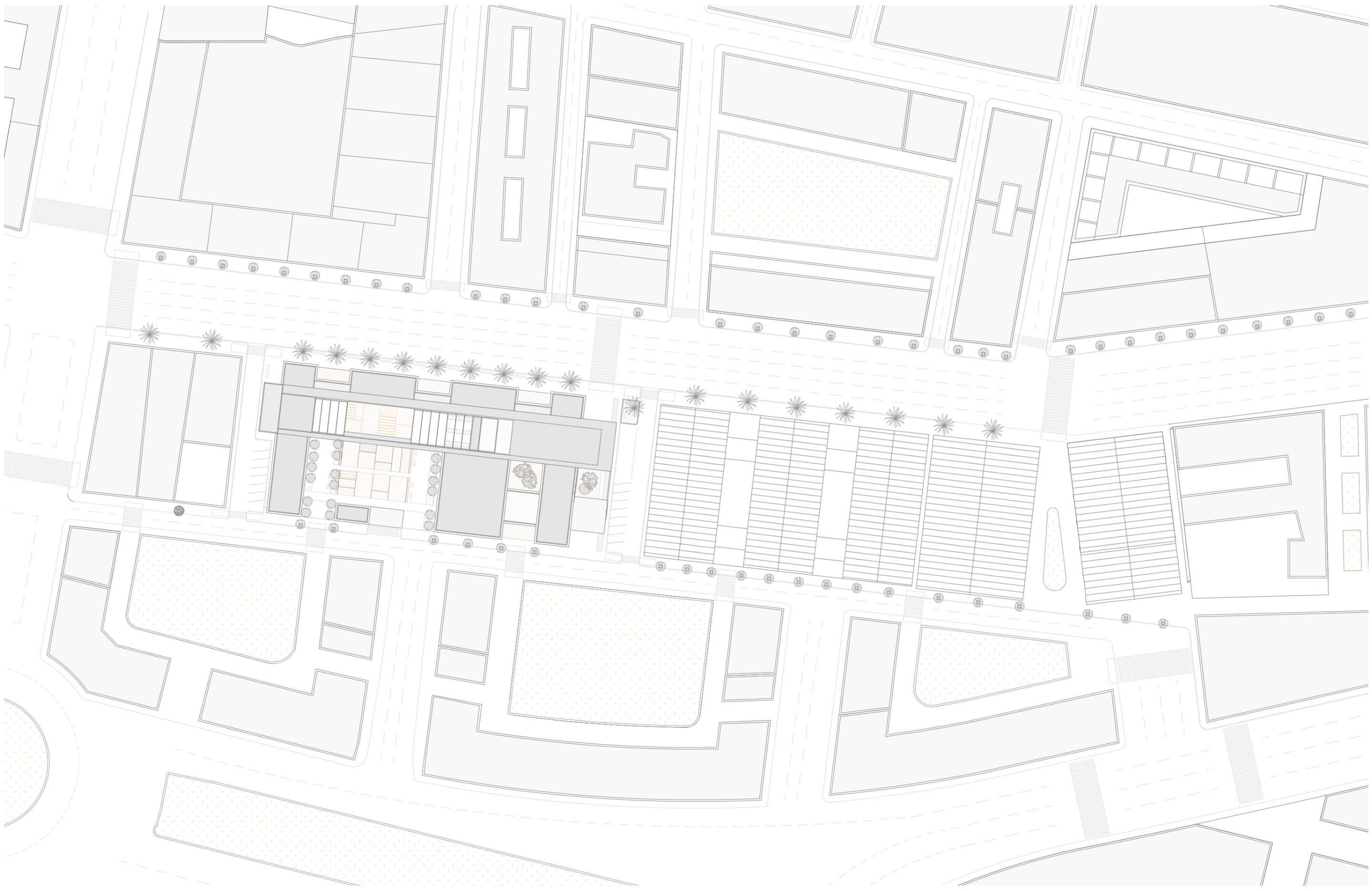
ALZADOS

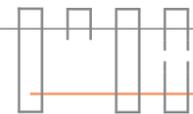
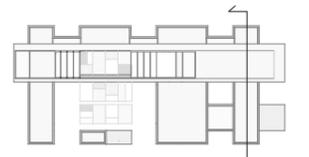
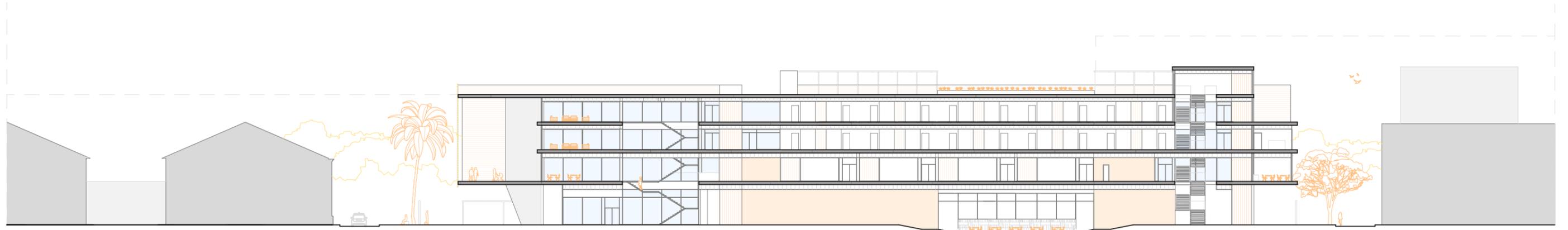
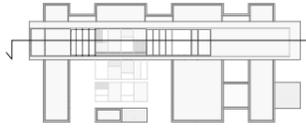
DESARROLLO PORMENORIZADO

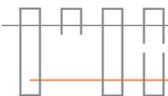
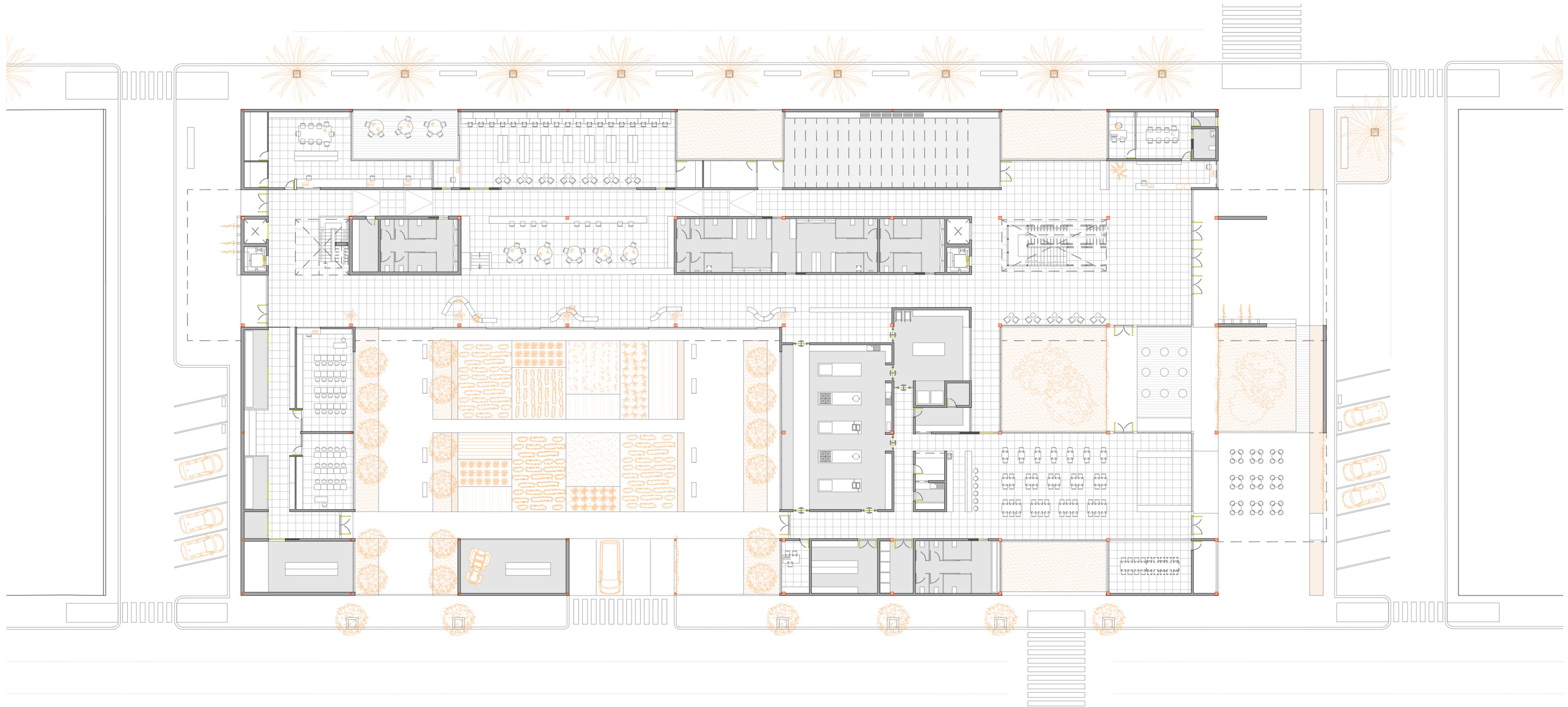
DETALLES CONSTRUCTIVOS

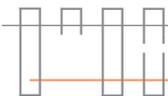
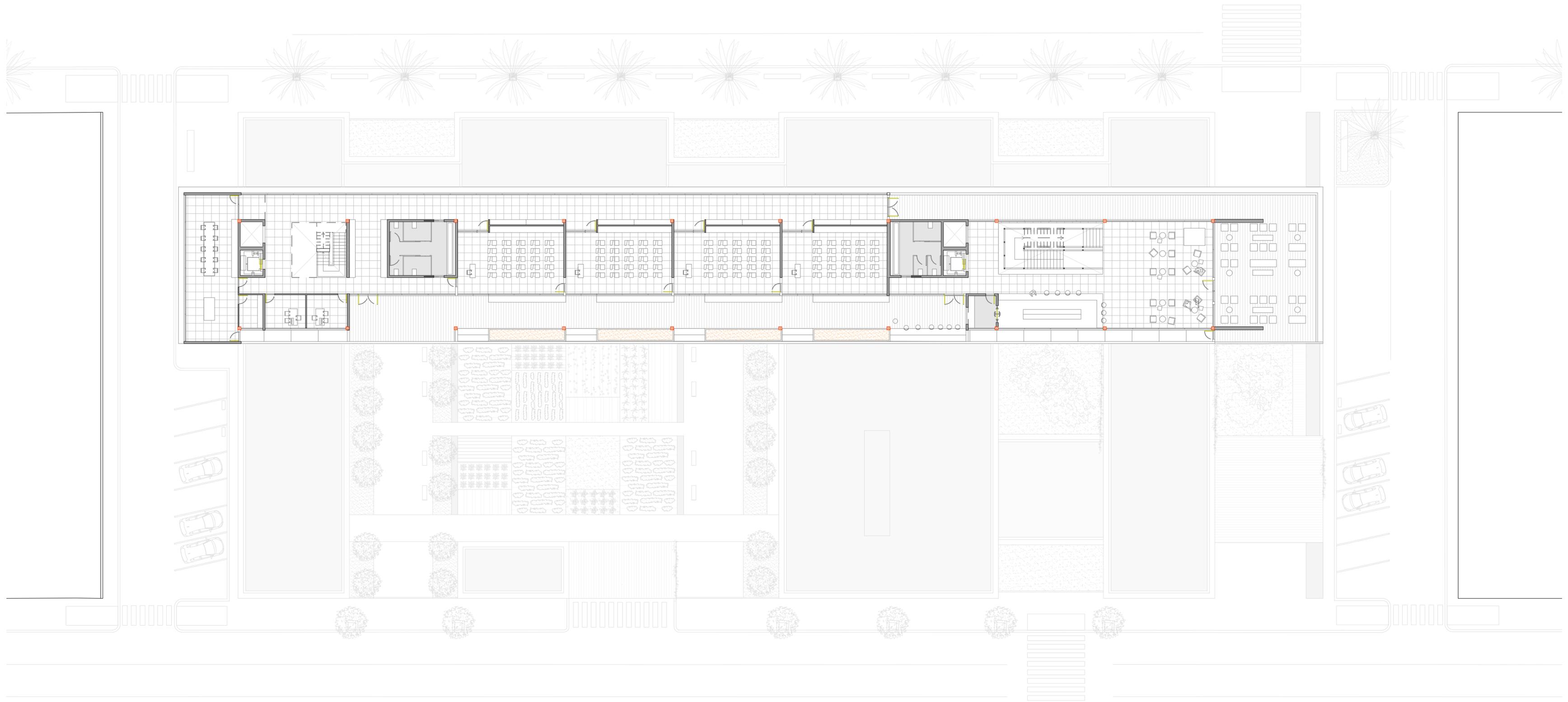


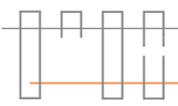
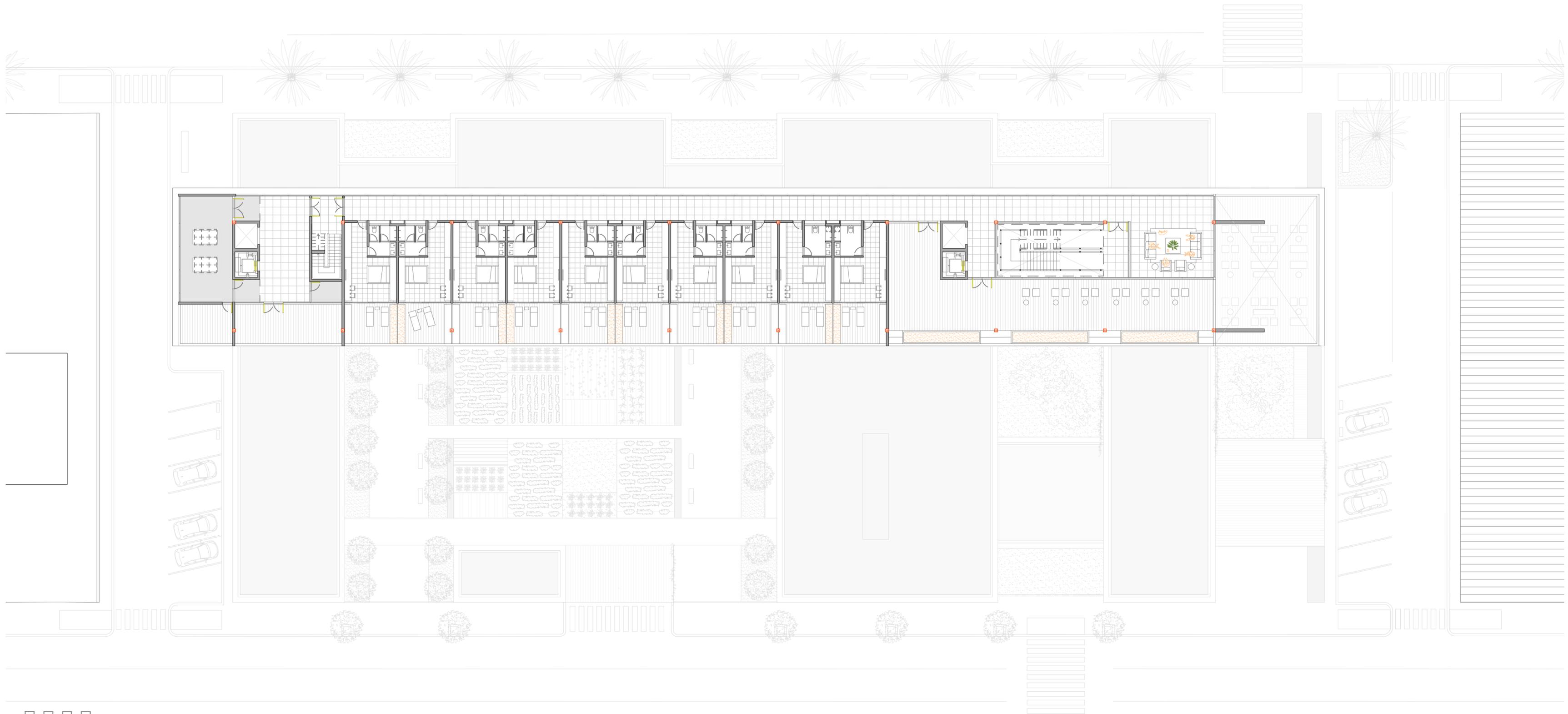


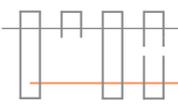
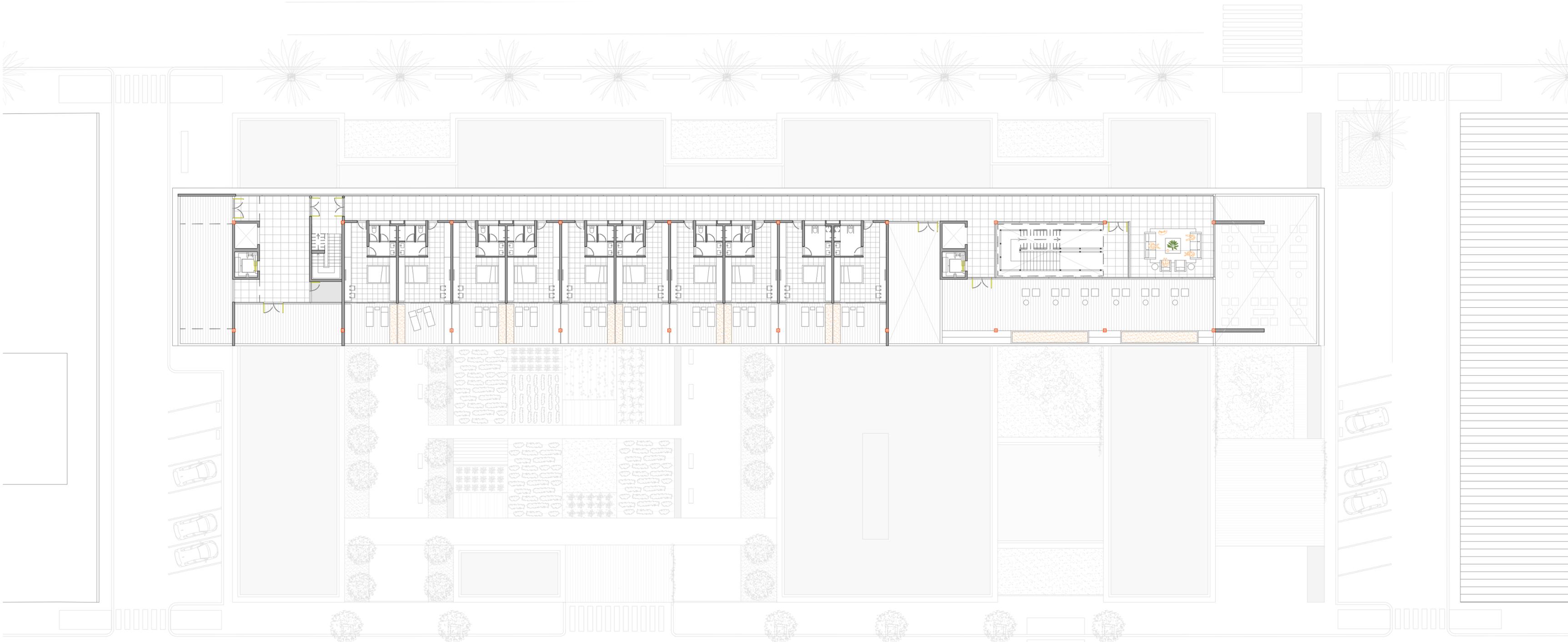


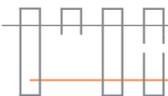
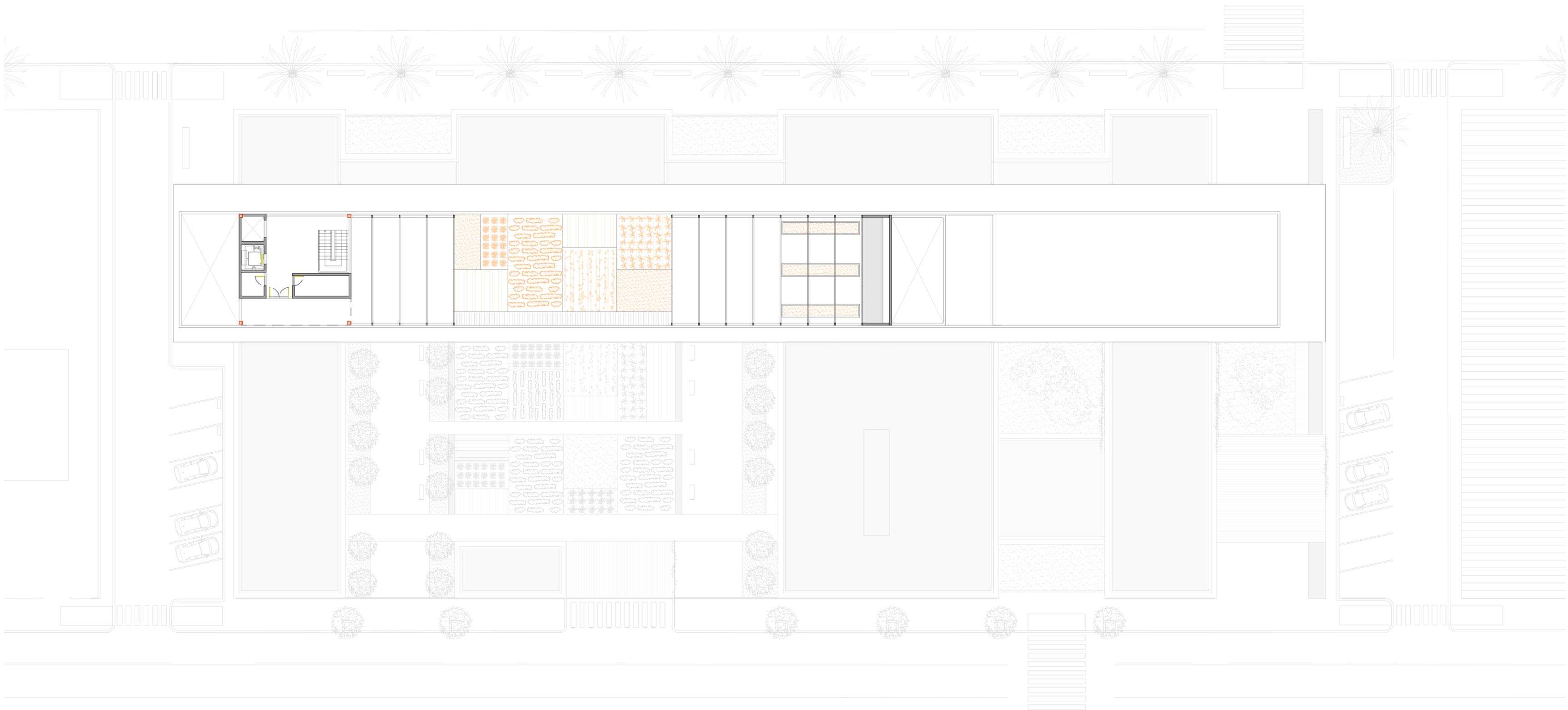


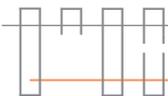
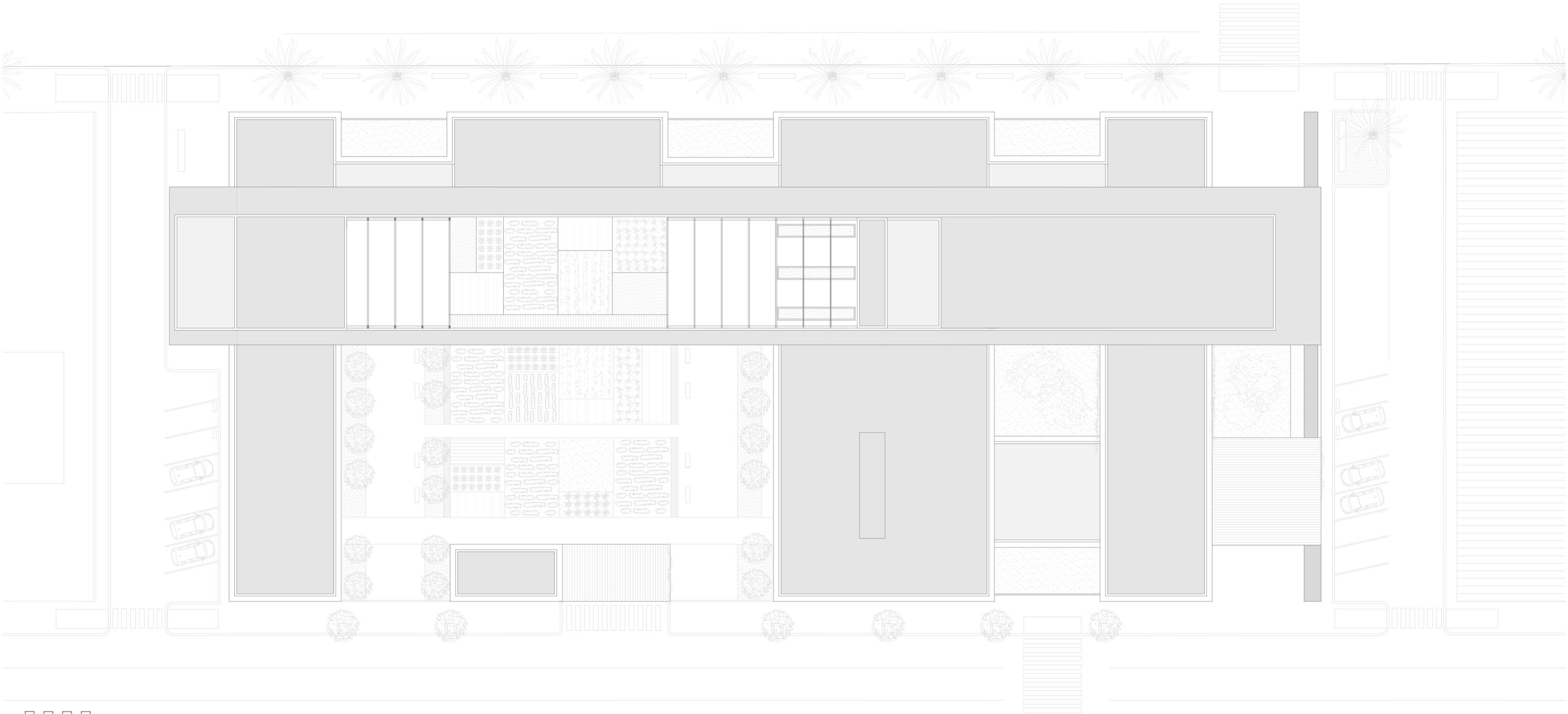




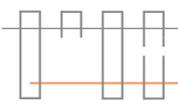
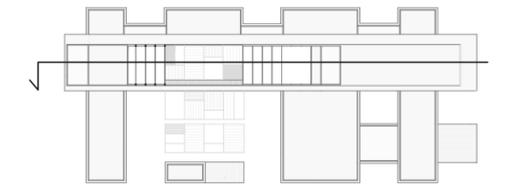


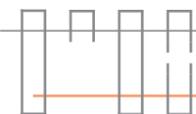
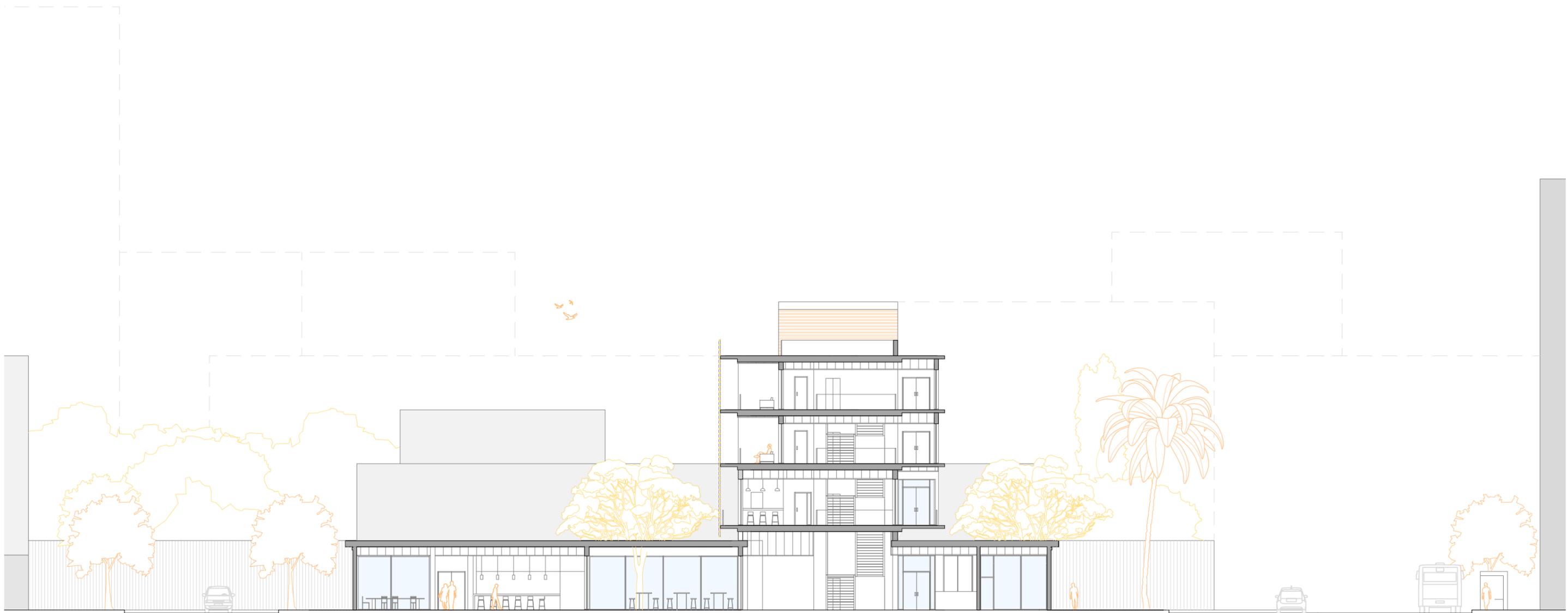
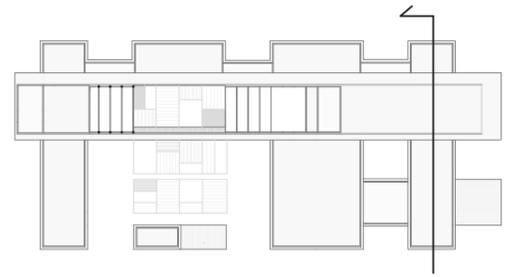


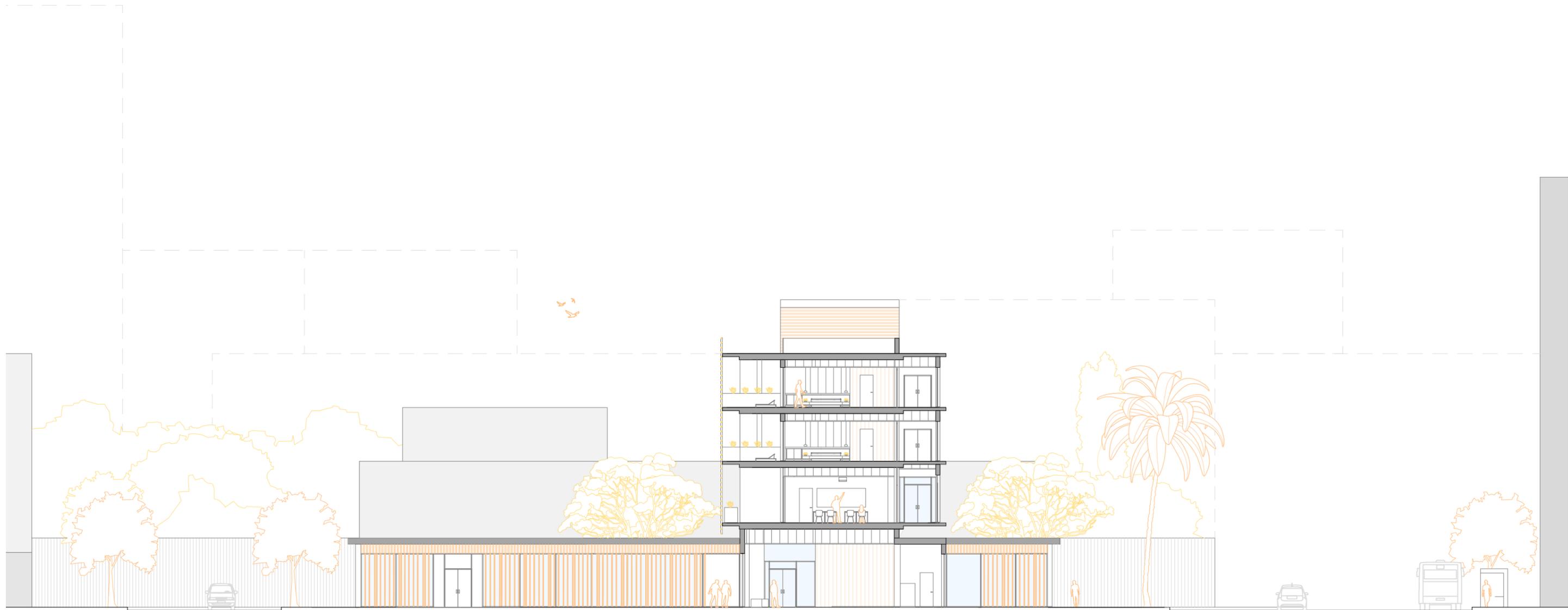
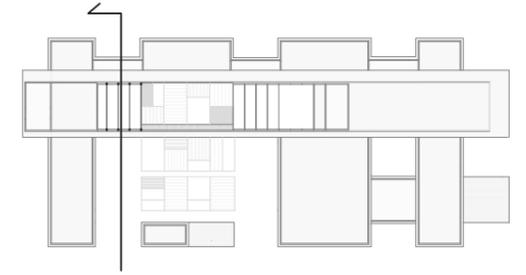


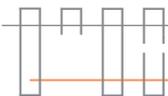


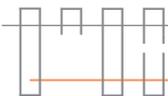
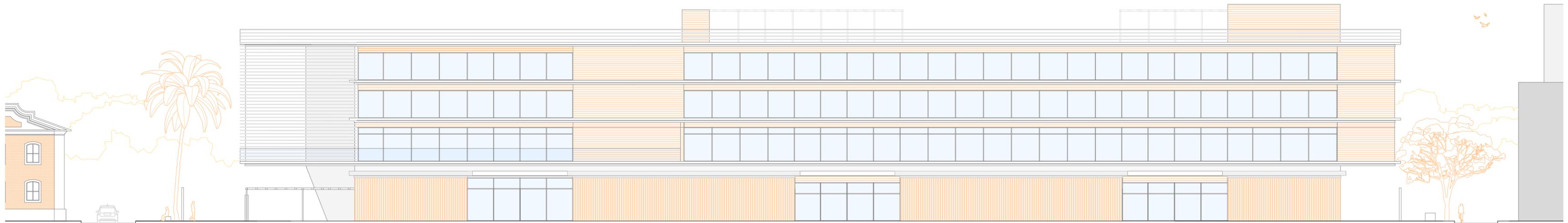
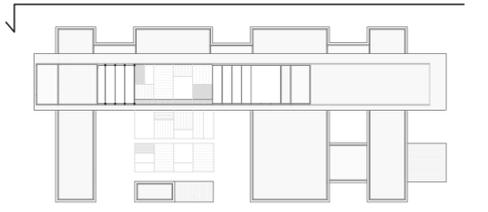


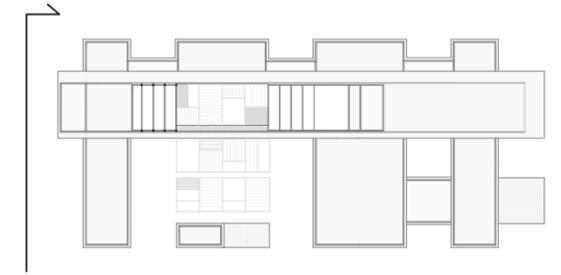


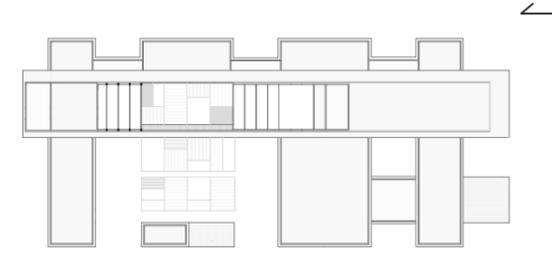


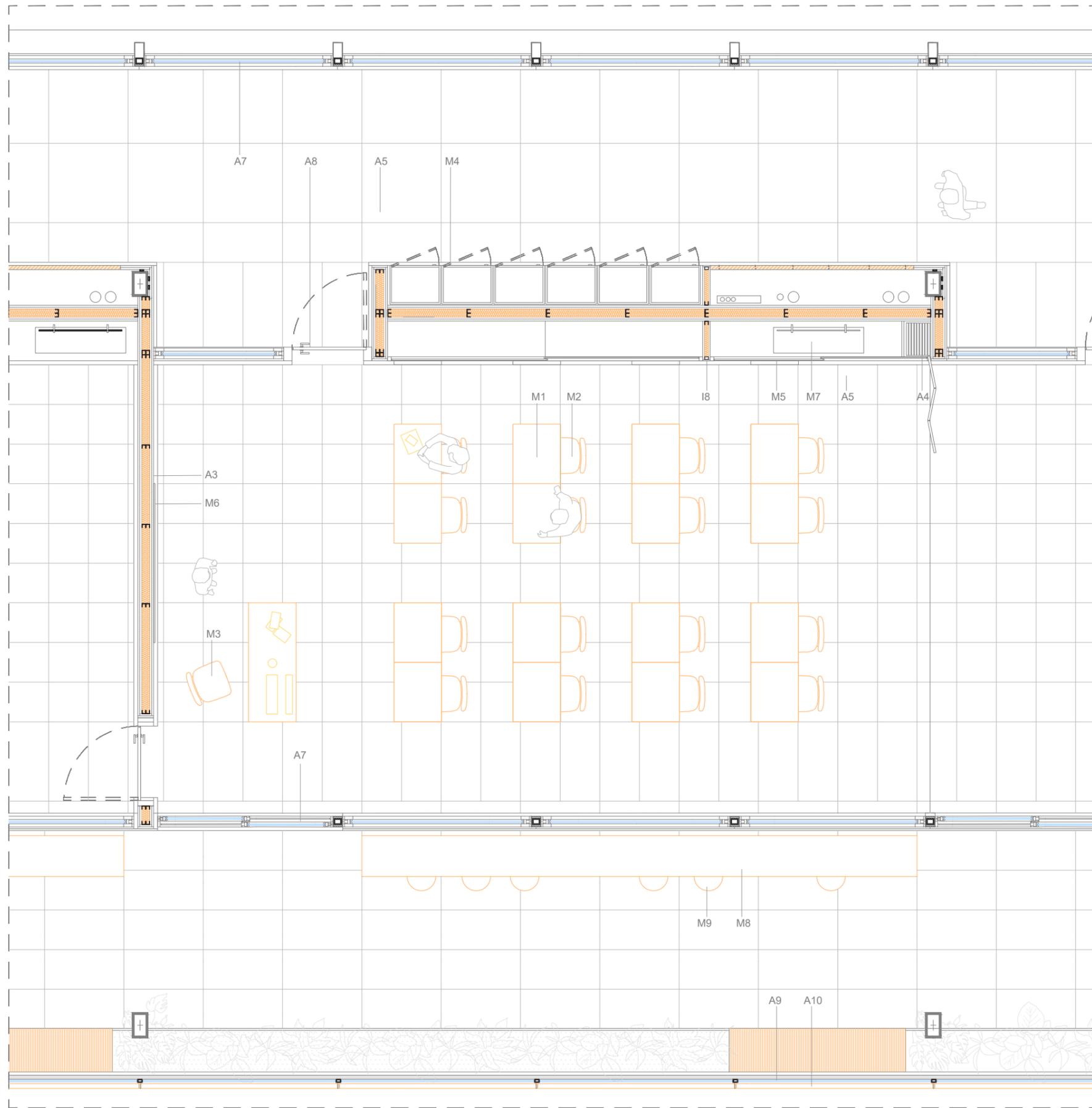












LEYENDA

ACABADOS, PARTICIONES Y CONSTRUCCIÓN

- A1. FALSO TECHO REGISTRABLE ROLD 12. KNAUF.
- A2. FALSO TECHO ACÚSTICO REGISTRABLE DANOTILE/PERFORADO CLEANEO. KNAUF.
- A3. PLACAS DIAMANT DFH1 IR. ACABADO BLANCO. KNAUF
- A4. PANELES PARA CERRAMIENTO ABATIBLE. ARCHIPANELS.
- A5. BALDOSA TERRAZO MODELO 'PALAIS LD'. 100x100x3 cm. 100x50x3 cm. 50x50x3 cm. HUC
- A6. FORJADO DE LOSA. CHE.
- A7. CARPINTERIA ALUMINIO RTP LACADO PE 70. THERMIC. 4/16/4. ALUMAFEL. CLIMALIT.
- A8. PUERTA AULA. DEKORDOR COLOURS. VICAIMA.
- A9. BARANDILLA SUPERPUESTA VIDRIO LAMINAR TEMPLADO. h = 1.1 m. TECHNAL.
- A10. LAMAS CERÁMICAS POSICIÓN HORIZONTAL. NT-NA-01. FAVETON BRIOL.
- A11. ZÓCALO INTEGRADO. SYNTESIS. ECLISSE.

INSTALACIONES

- I1. PANEL LED MODULAR INTEGRADO EN FALSO TECHO. LEDFLEX.
- I2. APLIQUE LED LINEAL DIRECCIONABLE. INTEGRADO. LEDFLEX.
- I3. LUMINARIA LINEAL LED INTEGRADA EN FALSO TECHO. LEDFLEX.
- I4. PLAFÓN EXTERIOR LED 21 W CIRCULAR PARA EXTERIOR. LEDFLEX.
- I5. ESTOR ENROLLABLE INTEGRADO SCREEN CORTI 3000 O SIMILAR. TINA BEIGE OPACO.
- I6. REJILLA VENTILACIÓN.
- I7. DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS.
- I8. ROCIADOR AUTOMÁTICO DE EXTINCIÓN.
- I9. PANTALLA ENROLLABLE.
- I10. PROYECTOR.
- I11. GRIFO EXTRAIBLE ROCA.
- I12. MODULO ENCHUFES.
- I13. PUERTA SECTOR CORTAFUEGO.

MOBILIARIO

- M1. MESA FOURCAST.
- M2. SILLA FOURCAST
- M3. SILLA SOLA.
- M4. TAQUILLAS.
- M5. ARMARIOS EMPOTRADOS. ACABADO ARCHIPANELS.
- M6. PIZARRA.
- M7. FREGADERO ACERO INOXIDABLE.
- M8. MESA ALTA FOURCAST EXTERIOR.
- M9. SILLA ALTA FOURCAST EXTERIOR.
- M10. PANELES DE CORCHO.



A5



M2

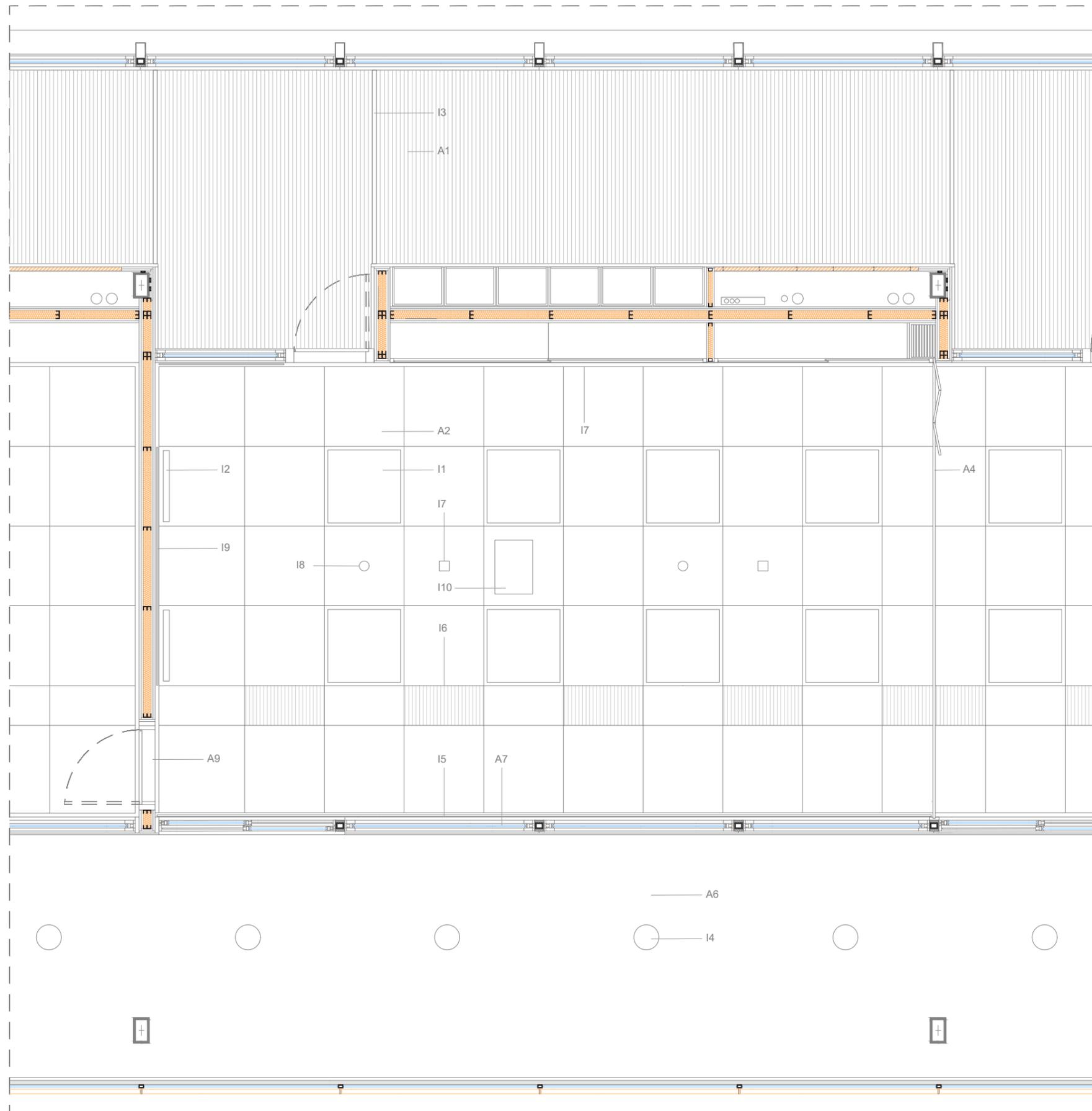


M1



M9





LEYENDA

ACABADOS, PARTICIONES Y CONSTRUCCIÓN

- A1. FALSO TECHO REGISTRABLE ROLD 12. KNAUF.
- A2. FALSO TECHO ACÚSTICO REGISTRABLE DANOTILE/PERFORADO CLEANEO. KNAUF.
- A3. PLACAS DIAMANT DFH1 IR. ACABADO BLANCO. KNAUF
- A4. PANELES PARA CERRAMIENTO ABATIBLE. ARCHIPANELS.
- A5. BALDOSA TERRAZO MODELO 'PALAIS LD'. 100x100x3 cm. 100x50x3 cm. 50x50x3 cm. HUC
- A6. FORJADO DE LOSA. CHE.
- A7. CARPINTERIA ALUMINIO RTP LACADO PE 70. THERMIC. 4/16/4. ALUMAFEL. CLIMALIT.
- A8. PUERTA AULA. DEKORDOR COLOURS. VICAIMA.
- A9. BARANDILLA SUPERPUESTA VIDRIO LAMINAR TEMPLADO. h = 1.1 m. TECHNAL.
- A10. LAMAS CERÁMICAS POSICIÓN HORIZONTAL. NT-NA-01. FAVETON BRIOL.
- A11. ZÓCALO INTEGRADO. SYNTESIS. ECLISSE.

INSTALACIONES

- I1. PANEL LED MODULAR INTEGRADO EN FALSO TECHO. LEDFLEX.
- I2. APLIQUE LED LINEAL DIRECCIONABLE. INTEGRADO. LEDFLEX.
- I3. LUMINARIA LINEAL LED INTEGRADA EN FALSO TECHO. LEDFLEX.
- I4. PLAFÓN EXTERIOR LED 21 W CIRCULAR PARA EXTERIOR. LEDFLEX.
- I5. ESTOR ENROLLABLE INTEGRADO SCREEN CORTI 3000 O SIMILAR. TINA BEIGE OPACO.
- I6. REJILLA VENTILACIÓN.
- I7. DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS.
- I8. ROCIADOR AUTOMÁTICO DE EXTINCIÓN.
- I9. PANTALLA ENROLLABLE.
- I10. PROYECTOR.
- I11. GRIFO EXTRAIBLE ROCA.
- I12. MODULO ENCHUFES.
- I13. PUERTA SECTOR CORTAFUEGO.

MOBILIARIO

- M1. MESA FOURCAST.
- M2. SILLA FOURCAST
- M3. SILLA SOLA.
- M4. TAQUILLAS.
- M5. ARMARIOS EMPOTRADOS. ACABADO ARCHIPANELS.
- M6. PIZARRA.
- M7. FREGADERO ACERO INOXIDABLE.
- M8. MESA ALTA FOURCAST EXTERIOR.
- M9. SILLA ALTA FOURCAST EXTERIOR.
- M10. PANELES DE CORCHO.



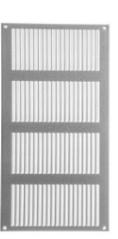
A1



A2

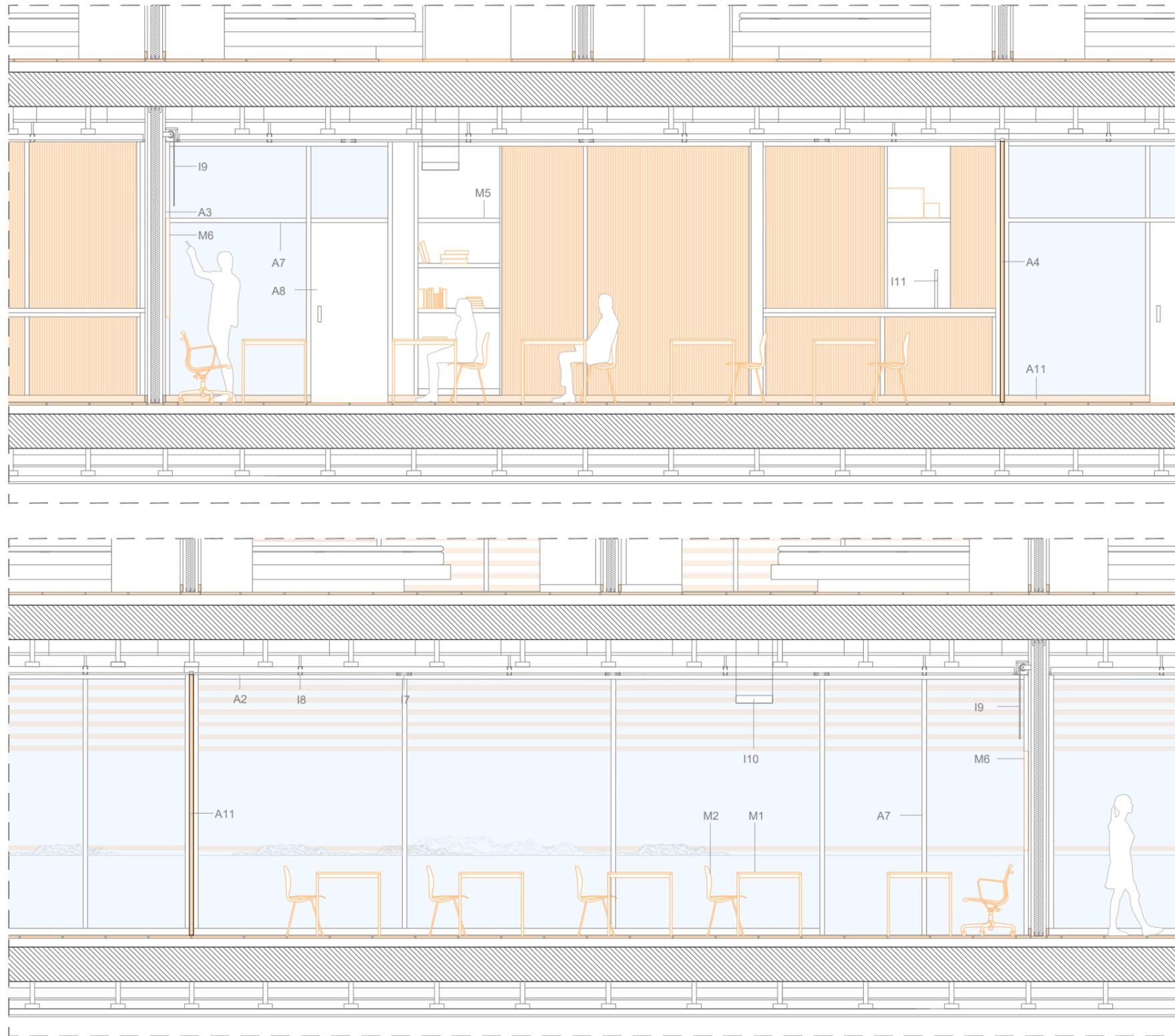


I3



I6





LEYENDA

ACABADOS, PARTICIONES Y CONSTRUCCIÓN

- A1. FALSO TECHO REGISTRABLE ROLD 12. KNAUF.
- A2. FALSO TECHO ACÚSTICO REGISTRABLE DANOTILE/PERFORADO CLEANEO. KNAUF.
- A3. PLACAS DIAMANT DFH1 IR. ACABADO BLANCO. KNAUF
- A4. PANELES PARA CERRAMIENTO ABATIBLE. ARCHIPANELS.
- A5. BALDOSA TERRAZO MODELO 'PALAIS LD'. 100x100x3 cm. 100x50x3 cm. 50x50x3 cm. HUG
- A6. FORJADO DE LOSA. CHE.
- A7. CARPINTERIA ALUMINIO RTP LACADO PE 70. THERMIC. 4/16/4. ALUMAFEL. CLIMALIT.
- A8. PUERTA AULA. DEKORDOR COLOURS. VICAIMA.
- A9. BARANDILLA SUPERPUESTA VIDRIO LAMINAR TEMPLADO. h = 1.1 m. TECHNAL.
- A10. LAMAS CERÁMICAS POSICIÓN HORIZONTAL. NT-NA-01. FAVETON BRIOL.
- A11. ZÓCALO INTEGRADO. SYNTESIS. ECLISSE.

INSTALACIONES

- I1. PANEL LED MODULAR INTEGRADO EN FALSO TECHO. LEDFLEX.
- I2. APLIQUE LED LINEAL DIRECCIONABLE. INTEGRADO. LEDFLEX.
- I3. LUMINARIA LINEAL LED INTEGRADA EN FALSO TECHO. LEDFLEX.
- I4. PLAFÓN EXTERIOR LED 21 W CIRCULAR PARA EXTERIOR. LEDFLEX.
- I5. ESTOR ENROLLABLE INTEGRADO SCREEN CORTI 3000 O SIMILAR. TINA BEIGE OPACO.
- I6. REJILLA VENTILACIÓN.
- I7. DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS.
- I8. ROCIADOR AUTOMÁTICO DE EXTINCIÓN.
- I9. PANTALLA ENROLLABLE.
- I10. PROYECTOR.
- I11. GRIFO EXTRAIBLE ROCA.
- I12. MÓDULO ENCHUFES.
- I13. PUERTA SECTOR CORTAFUEGO.

MOBILIARIO

- M1. MESA FOURCAST.
- M2. SILLA FOURCAST
- M3. SILLA SOLA.
- M4. TAQUILLAS.
- M5. ARMARIOS EMPOTRADOS. ACABADO ARCHIPANELS.
- M6. PIZARRA.
- M7. FREGADERO ACERO INOXIDABLE.
- M8. MESA ALTA FOURCAST EXTERIOR.
- M9. SILLA ALTA FOURCAST EXTERIOR.
- M10. PANELES DE CORCHO.



M1



M2



A2



A4



A8



M4



A7



A10



A5



I3

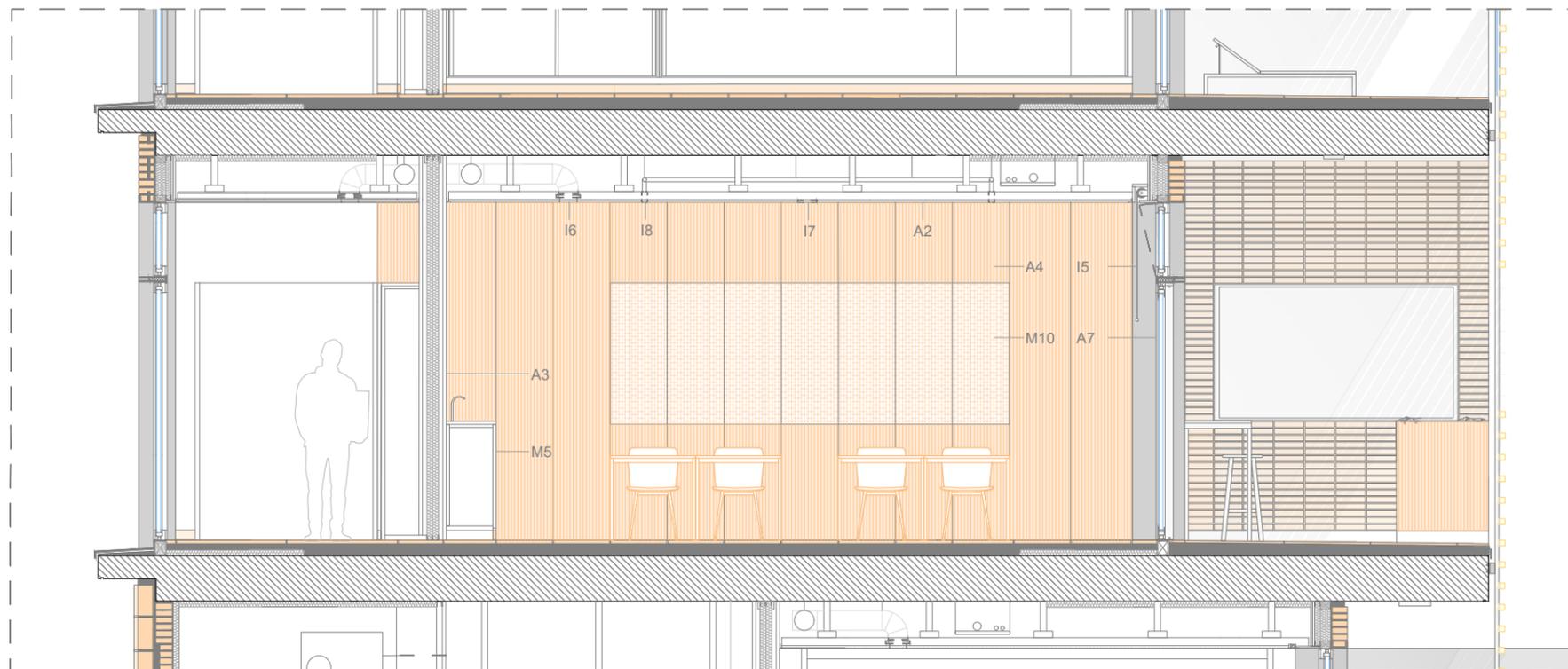
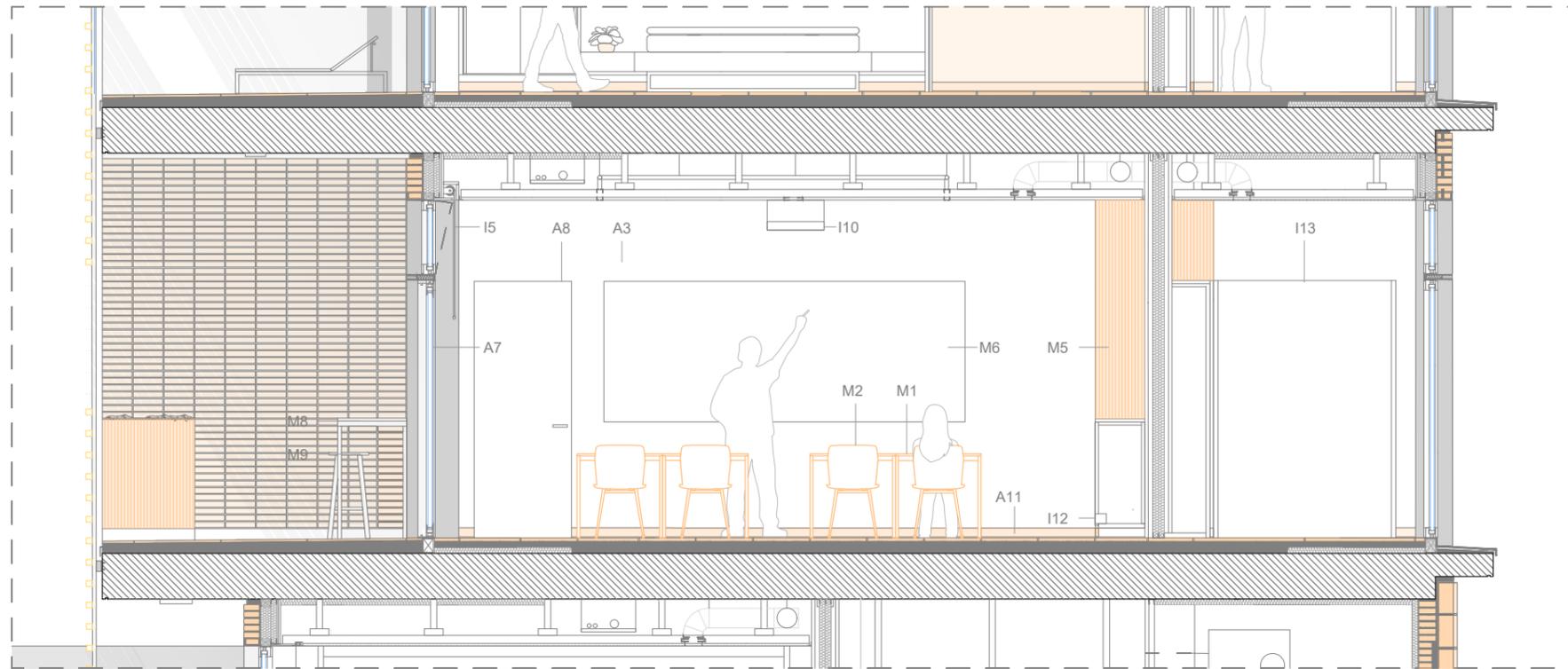


I1



I4





LEYENDA

ACABADOS, PARTICIONES Y CONSTRUCCIÓN

- A1. FALSO TECHO REGISTRABLE ROLD 12. KNAUF.
- A2. FALSO TECHO ACÚSTICO REGISTRABLE DANOTILE/PERFORADO CLEANEO. KNAUF.
- A3. PLACAS DIAMANT DFH1 IR. ACABADO BLANCO. KNAUF
- A4. PANELES PARA CERRAMIENTO ABATIBLE. ARCHIPANELS.
- A5. BALDOSA TERRAZO MODELO 'PALAIS LD'. 100x100x3 cm. 100x50x3 cm. 50x50x3 cm. HUC
- A6. FORJADO DE LOSA. CHE.
- A7. CARPINTERIA ALUMINIO RTP LACADO PE 70. THERMIC. 4/16/4. ALUMAFEL. CLIMALIT.
- A8. PUERTA AULA. DEKORDOR COLOURS. VICAIMA.
- A9. BARANDILLA SUPERPUESTA VIDRIO LAMINAR TEMPLADO. h = 1.1 m. TECHNAL.
- A10. LAMAS CERÁMICAS POSICIÓN HORIZONTAL. NT-NA-01. FAVETON BRIOL.
- A11. ZÓCALO INTEGRADO. SYNTESIS. ECLISSE.

INSTALACIONES

- I1. PANEL LED MODULAR INTEGRADO EN FALSO TECHO. LEDFLEX.
- I2. APLIQUE LED LINEAL DIRECCIONABLE. INTEGRADO. LEDFLEX.
- I3. LUMINARIA LINEAL LED INTEGRADA EN FALSO TECHO. LEDFLEX.
- I4. PLAFÓN EXTERIOR LED 21 W CIRCULAR PARA EXTERIOR. LEDFLEX.
- I5. ESTOR ENROLLABLE INTEGRADO SCREEN CORTI 3000 O SIMILAR. TINA BEIGE OPACO.
- I6. REJILLA VENTILACIÓN.
- I7. DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS.
- I8. ROCIADOR AUTOMÁTICO DE EXTINCIÓN.
- I9. PANTALLA ENROLLABLE.
- I10. PROYECTOR.
- I11. GRIFO EXTRAIBLE ROCA.
- I12. MODULO ENCHUFES.
- I13. PUERTA SECTOR CORTAFUEGO.

MOBILIARIO

- M1. MESA FOURCAST.
- M2. SILLA FOURCAST
- M3. SILLA SOLA.
- M4. TAQUILLAS.
- M5. ARMARIOS EMPOTRADOS. ACABADO ARCHIPANELS.
- M6. PIZARRA.
- M7. FREGADERO ACERO INOXIDABLE.
- M8. MESA ALTA FOURCAST EXTERIOR.
- M9. SILLA ALTA FOURCAST EXTERIOR.
- M10. PANELES DE CORCHO.



LEYENDA

ESTRUCTURA

- E1. TERRENO NATURAL.
- E2. ZAPATA DE HORMIGÓN ARMADO e = 80 cm.
- E3. LOSA DE CIMENTACIÓN DE HORMIGÓN ARMADO e = 80 cm.
- E4. VIGA CENTRADORA DE CIMENTACIÓN 40x50 cm.
- E5. PILAR 'ENANO' DE HORMIGÓN CON PLACA DE APOYO Y ANCLAJE PILAR. 50x40x2 cm.
- E6. MURETE PERIMETRAL CERRAMIENTO. 30-60 cm.
- E7. PILAR METÁLICO CON PINTURA INTUMESCENTE. PERFILES 2UPN 280-320.
- E8. LOSA ALIGERADA DE CUERPOS HUECOS ESTRUCTURALES (CHE) c = 45 cm.
- E9. PERFIL HEB-100. ESPACIO PERGOLAGO CUBIERTA.
- E10. LOSA PARA CAVITI e = 10 cm.

SOLERA Y LOSAS

- S1. CAPA DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA CON ACABADO LISO e = 10 cm.
- S2. IMPRIMACIÓN ASFÁLTICA.
- S3. LÁMINA IMPERMEABLE DE BETÚN MODIFICADO CON ELASTÓMERO Y ARMADURA DE FIELTRO DE POLIESTER.
- S4. LÁMINA IMPERMEABLE DE REFUEZO/ SOLAPE PERIMETRAL.
- S5. CAPA ANTIPUNZONANTE GEOTEXTIL DE POLIPROPILENO.
- S6. CAPA DE PROTECCIÓN DE MORTERO.
- S7. SOLERA CÁVITI C40.
- S8. PANEL RÍGIDO DE AISLAMIENTO DE LANA MINERAL e = 4.5 cm.
- S9. MORTERO DE ARENA.
- S10. MORTERO DE CEMENTO.
- S11. JUNTA DE DILATACIÓN/DISEÑO DE CAUCHO EPDM MATERIAL COMPRESIBLE.
- S12. RELLENO DE ZAHORRAS COMPACTADAS.
- S13. ENCACHADO DE GRAVA.

CERRAMIENTOS Y PARTICIONES

- P1. DINTEL DE PERFIL METÁLICO EN 'U' 5mm. 250x15x5 cm. FIJACIÓN SOLDADA A PERFILES ENTRE CARPINTERÍAS.
- P2. PREMARCO DE CARPINTERÍA. LISTON DE MADERA. 10x5 cm.
- P3. FLEJE METÁLICO A FORJADO CADA 1.5 m.
- P4. AISLAMIENTO DE PLACAS DE POLIESTIRENO EXTRUIDO.
- P5. CARPINTERÍA CORREDERA ALUMINIO RPT LACADO PE 70. THERMIC. 4/16/4. ALUMAFEL. CLIMALIT.
- P6. CARPINTERÍA ABATIBLE ALUMINIO RPT LACADO PE 70. THERMIC. 4/16/4. ALUMAFEL. CLIMALIT.
- P7. CARPINTERÍA FIJA ALUMINIO RPT LACADO PE 70. THERMIC. 4/16/4. ALUMAFEL. CLIMALIT.
- P8. 2XPERFIL PARA DINTEL METÁLICO STI ENTRE CARPINTERÍAS.
- P9. SUBESTRUCTURA CERRAMIENTO. PERFILES 'C-500 2.5' DE ACERO GALVANIZADO
- P10. SUBESTRUCTURA FALSO TECHO. MAESTRAS CD 60/27 Y PT24 A DISTINTO NIVEL. KNAUF.
- P11. PERFIL TUBULAR RECTANGULAR. MONTANTE LAMAS. ACERO GALVANIZADO. 60x40x2 mm.
- P12. PERFIL TUBULAR RECTANGULAR. TRAVESAÑO LAMAS. ACERO GALVANIZADO. 80x60x2 mm.
- P13. PLETINA ANGULAR 'L' CON ARANDELA DE NEOPRENO. e = 3 mm.
- P14. PERFIL TUBULAR INTERIOR LAMA 40x40x2 mm.
- P15. BARANDILLA SUPERPUESTA. VIDRIO LAMINAR TEMPLADO. h = 1.1 m. TECHNAL.
- P16. MORTERO DE ARENA Y CEMENTO.
- P17. LLAVES UNIÓN APAREJOS ACERO GALVANIZADO 5mm CADA 30 cm.
- P18. CERRAMIENTO PANELES ABATIBLE TIPO FUELLE AULAS. ARCHIPANELS.
- P19. PERFIL 'BASTIDOR' DE ALUMINIO. EXTERIOR 150x50x2 mm. ALUMAFEL.
- P20. PUERTA DOBLE DE ALUMINIO ANODIZADO. DOBLE ACRISTALAMIENTO Y BARRA DE TRACCIÓN.

CUBIERTA

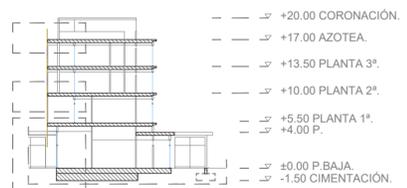
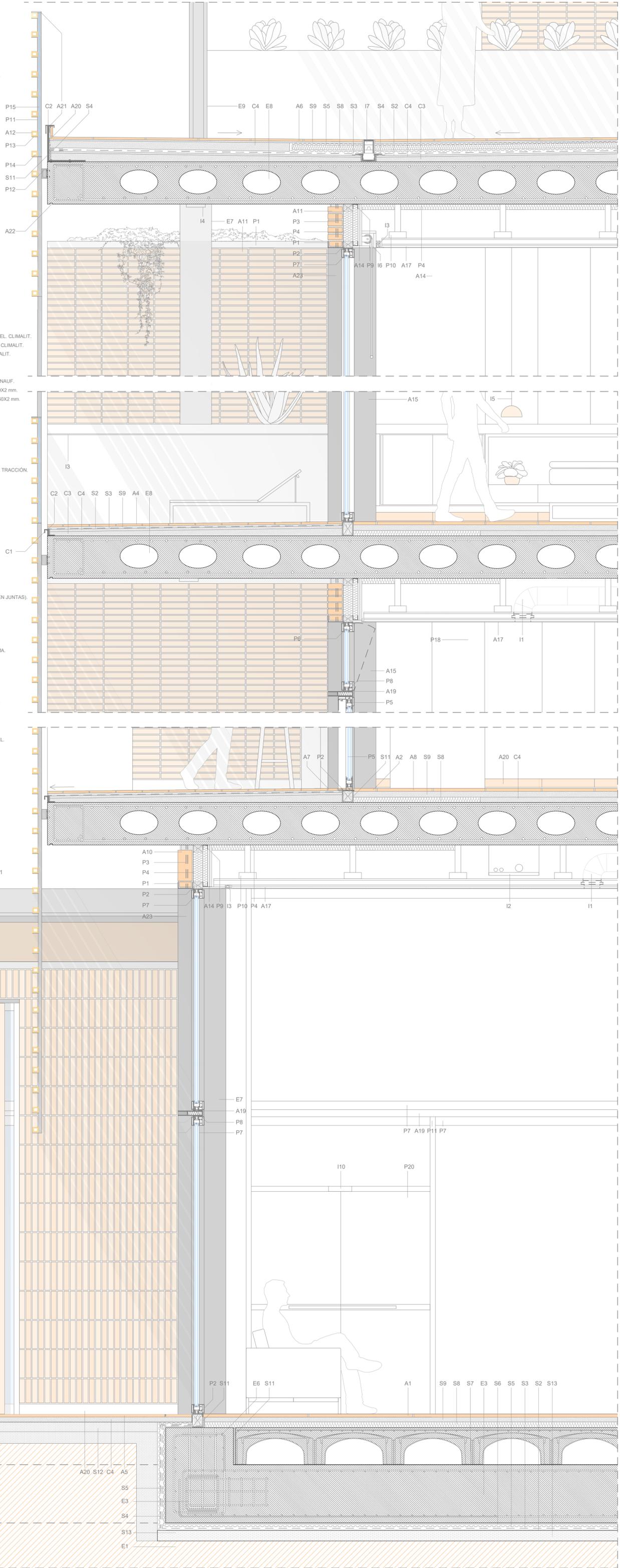
- C1. VIERTEAGUAS CHAPA ACERO GALVANIZADA PLEGADA 5mm.
- C2. PERFIL 'L' ANGULAR 70x15/300x20 mm.
- C3. HORMIGÓN CELULAR PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES 1.5%.
- C4. MORTERO DE REGULARIZACIÓN
- C5. AISLAMIENTO TÉRMICO RELLENO GRANULADO AISLANTE DE ARCILLA EXPANDIDA.

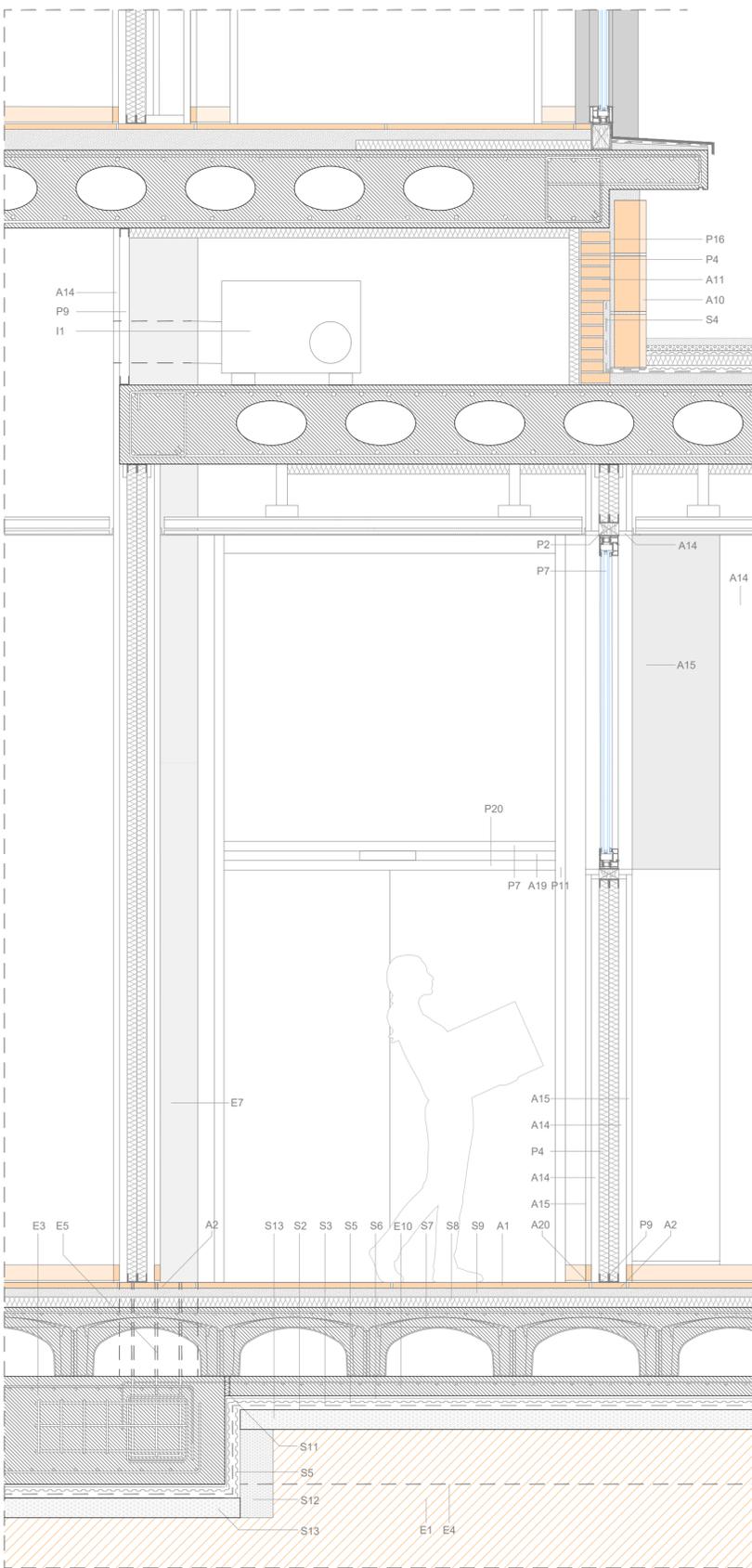
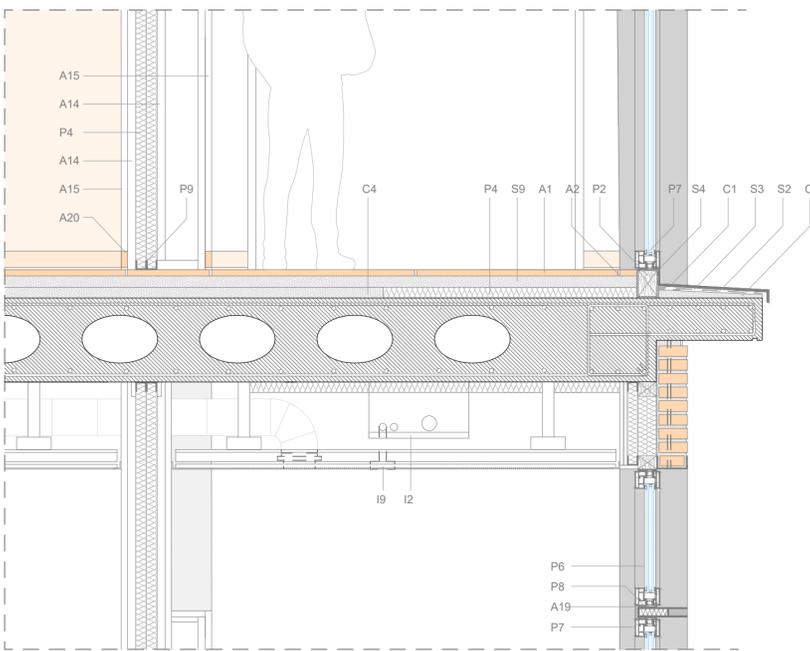
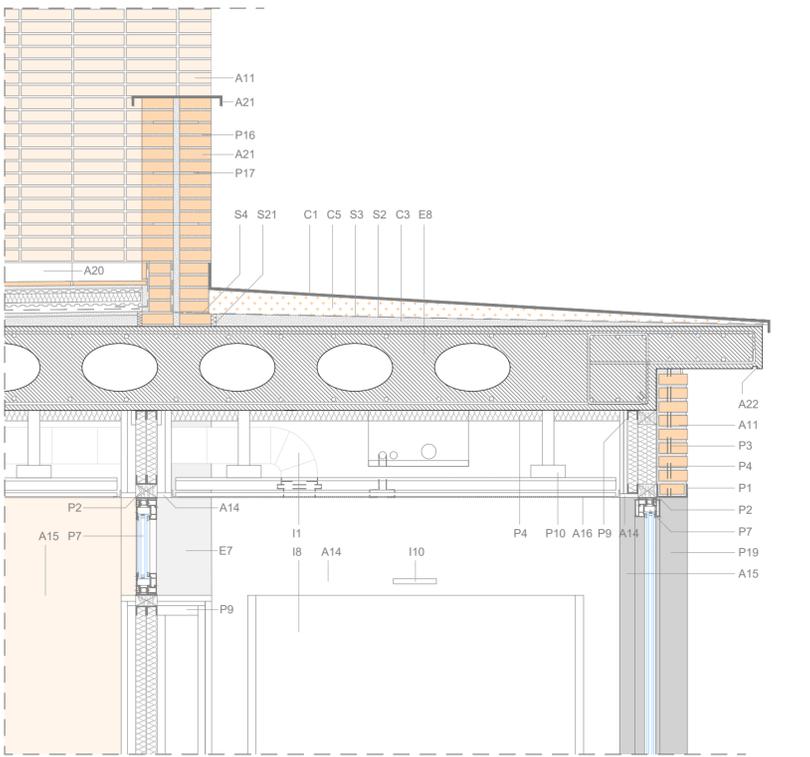
REVESTIMIENTOS Y ACABADOS

- A1. BALDOSA INTERIOR TERRAZO MODELO 'PALAIS LD'. 100x100x3 cm. HUGUET.
- A2. BALDOSA INT. TERRAZO MODELO 'PALAIS LD'. 100x33x3 cm. HUGUET.
- A3. BALDOSA EXTERIOR TERRAZO MODELO 'SYDNEY MD'. 100x100x3 cm. HUGUET.
- A4. BALDOSA EXT. TERRAZO MODELO 'SYDNEY MD'. 100x50x3 cm. HUGUET.
- A5. PAVIMENTO EXT. CONTINUO DE HORMIGÓN Y PIEZAS CERÁMICAS TIPO ADOQUÍN (EN JUNTAS).
- A6. BALDOSA CERÁMICA DE ALTA RESISTENCIA PARA EXTERIORES. 60x60x3 cm.
- A7. PAVIMENTO EXTERIOR TERRAZO 'EIVISSA MD'. 100x33x3 cm. HUGUET.
- A8. PAVIMENTO INTERIOR TERRAZO 'EIVISSA MD'. 50/100x50x3 cm. HUGUET.
- A9. MARMOLINA VALENCIANA. COLOR ROSADO.
- A10. APAREJO LADRILLO CARAVISTA EN VERTICAL 'LEVANTE'. 24x12x5 cm. LA PALOMA.
- A11. APAREJO LADRILLO CARAVISTA EN HORIZONTAL 'LEVANTE'. 24x12x5 cm. LA PALOMA.
- A12. LAMAS CERÁMICAS POSICIÓN HORIZONTAL. NT-NA-01. FAVETON BRIOL.
- A13. LAMAS CERÁMICAS POSICIÓN VERTICAL. NT-NA-01. FAVETON BRIOL.
- A14. PLACAS PLADUR TIPO D1. ACABADO PINTADO BLANCO. KNAUF
- A15. PLACAS DIAMANT DFM1 IR. ACABADO BEIGE CLARO. KNAUF
- A16. FALSO TECHO ACÚSTICO REGISTRABLE ROLD 12. KNAUF.
- A17. FALSO TECHO ACÚSTICO REGISTRABLE DANOTILE/PERFORADO CLEANEQ. KNAUF
- A18. PERFIL 'L' PERIMETRAL FALSO TECHO
- A19. PERFIL JUNQUILLO ALUMINIO CON RPT(BARILLAS TECHNOFORM).
- A20. ZÓCALO INTEGRADO. SYNTESIS. ECLISSE.
- A21. ALBARDILLA CORONACIÓN CON GOTERÓN EN CHAPA ALUMINIO 150 mm. ALUMAFEL.
- A22. GOTERÓN LOSA
- A23. PERFIL COLAMINADO CON SELLADO ELÁSTICO.

INSTALACIONES

- I1. CLIMATIZACIÓN. CONDUCTOS Y REJILLA IMPULSIÓN.
- I2. BANDEJA PORTACABLES.
- I3. TIRA LED OCULTA. LEDFLEX 220V AC 320. EN BASTIDOR METÁLICO.
- I4. PLAFÓN EXTERIOR LED 21 W CIRCULAR PARA EXTERIORES.
- I5. LÁMPARA COLGANTE DAMASO CERÁMICA. BOMBILLA LED E27.
- I6. ESTOR ENROLLABLE SCREEN CORTI 3000 O SIMILAR. TINA BEIGE OFACO.
- I7. SUMIDERO LINEAL ACERO INOXIDABLE CUBIERTA. RAY12 O SIMILAR.
- I8. PUERTA AUTOMÁTICA INCENDIOS.
- I9. ROCIADOR AUTOMÁTICO DE EXTINCIÓN.
- I10. ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA.





LEYENDA

ESTRUCTURA

- E1. TERRENO NATURAL.
- E2. ZAPATA DE HORMIGÓN ARMADO e = 80 cm.
- E3. LOSA DE CIMENTACIÓN DE HORMIGÓN ARMADO e = 80 cm.
- E4. VIGA CENTRADORA DE CIMENTACIÓN. 40x50 cm.
- E5. PILAR 'ENANO' DE HORMIGÓN CON PLACA DE APOYO Y ANCLAJE PILAR. 50x40x2 cm.
- E6. MURETE PERIMETRAL CERRAMIENTO. 30-60 cm.
- E7. PILAR METÁLICO CON PINTURA INTUMESCENTE. PERFILES 2UPN 280-320.
- E8. LOSA ALIGERADA DE CUERPOS HUECOS ESTRUCTURALES (CHE). c = 45 cm.
- E9. PERFIL HEB-100. ESPACIO PERGOLAGO CUBIERTA.
- E10. LOSA PARA CAVITI e = 10 cm.

SOLERA Y LOSAS

- S1. CAPA DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA CON ACABADO LISO e = 10 cm.
- S2. IMPRIMACIÓN ASFÁLTICA.
- S3. LÁMINA IMPERMEABLE DE BETÓN MODIFICADO CON ELASTÓMERO Y ARMADURA DE FIELTRO DE POLIESTER.
- S4. LÁMINA IMPERMEABLE DE REFUERZO/ SOLAPE PERIMETRAL.
- S5. CAPA ANTIPUNZONANTE GEOTEXTIL DE POLIPROPILENO.
- S6. CAPA DE PROTECCIÓN DE MORTERO.
- S7. SOLERA CAVITI C40.
- S8. PANEL RÍGIDO DE AISLAMIENTO DE LANA MINERAL e = 4.5 cm.
- S9. MORTERO DE ARENA.
- S10. MORTERO DE CEMENTO.
- S11. JUNTA DE DILATACIÓN DISEÑO DE CAUCHO EPDM MATERIAL COMPRESIBLE.
- S12. RELLENO DE ZAHORRAS COMPACTADAS.
- S13. ENCACHADO DE GRAVA.

CERRAMIENTOS Y PARTICIONES

- P1. DINTEL DE PERFIL METÁLICO EN 'U' 5mm. 250x15x5 cm. FIJACIÓN SOLDADA A PERFILES ENTRE CARPINTERÍAS.
- P2. PREAMARCO DE CARPINTERIA. LISTON DE MADERA. 10x5 cm.
- P3. FLEJE METÁLICO A FORJADO CADA 1.5 m.
- P4. AISLAMIENTO DE PLACAS DE POLIESTIRENO EXTRUIDO.
- P5. CARPINTERIA CORREDERA ALUMINIO RPT LACADO PE 70. THERMIC. 4/16/4. ALUMAFEL. CLIMALIT.
- P6. CARPINTERIA ABATIBLE ALUMINIO RPT LACADO PE 70. THERMIC. 4/16/4. ALUMAFEL. CLIMALIT.
- P7. CARPINTERIA FIJA ALUMINIO RPT LACADO PE 70. THERMIC. 4/16/4. ALUMAFEL. CLIMALIT.
- P8. 2XPERFIL PARA DINTEL METÁLICO STM ENTRE CARPINTERÍAS.
- P9. SUBESTRUCTURA CERRAMIENTO. PERFILES 'C-500 2.5' DE ACERO GALVANIZADO
- P10. SUBESTRUCTURA FALSO TECHO. MAESTRAS CD 60/27 Y PT24 A DISTINTO NIVEL. KNAUF.
- P11. PERFIL TUBULAR RECTANGULAR. MONTANTE LAMAS. ACERO GALVANIZADO. 60x40x2 mm.
- P12. PERFIL TUBULAR RECTANGULAR. TRAVESAÑO LAMAS. ACERO GALVANIZADO. 80x60x2 mm.
- P13. PLETINA ANGULAR 'L' CON ARANDELA DE NEOPRENO. e = 3 mm.
- P14. PERFIL TUBULAR INTERIOR LAMA 40x40x2 mm.
- P15. BARANDILLA SUPERPUESTA. VIDRIO LAMINAR TEMPLADO. h = 1.1 m. TECHNAL.
- P16. MORTERO DE ARENA Y CEMENTO.
- P17. LLAVES UNIÓN APAREJOS ACERO GALVANIZADO 5mm CADA 30 cm.
- P18. CERRAMIENTO PANELES ABATIBLE TIPO FUELE AULAS. ARCHIPANELS.
- P19. PERFIL 'BASTIDOR' DE ALUMINIO. EXTERIOR 150x50x2 mm. ALUMAFEL.
- P20. PUERTA DOBLE DE ALUMINIO ANODIZADO. DOBLE ACRISTALAMIENTO Y BARRA DE TRACCIÓN.

CUBIERTA

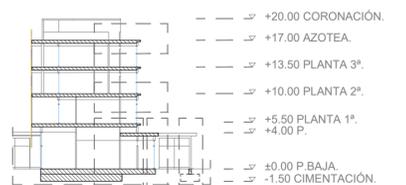
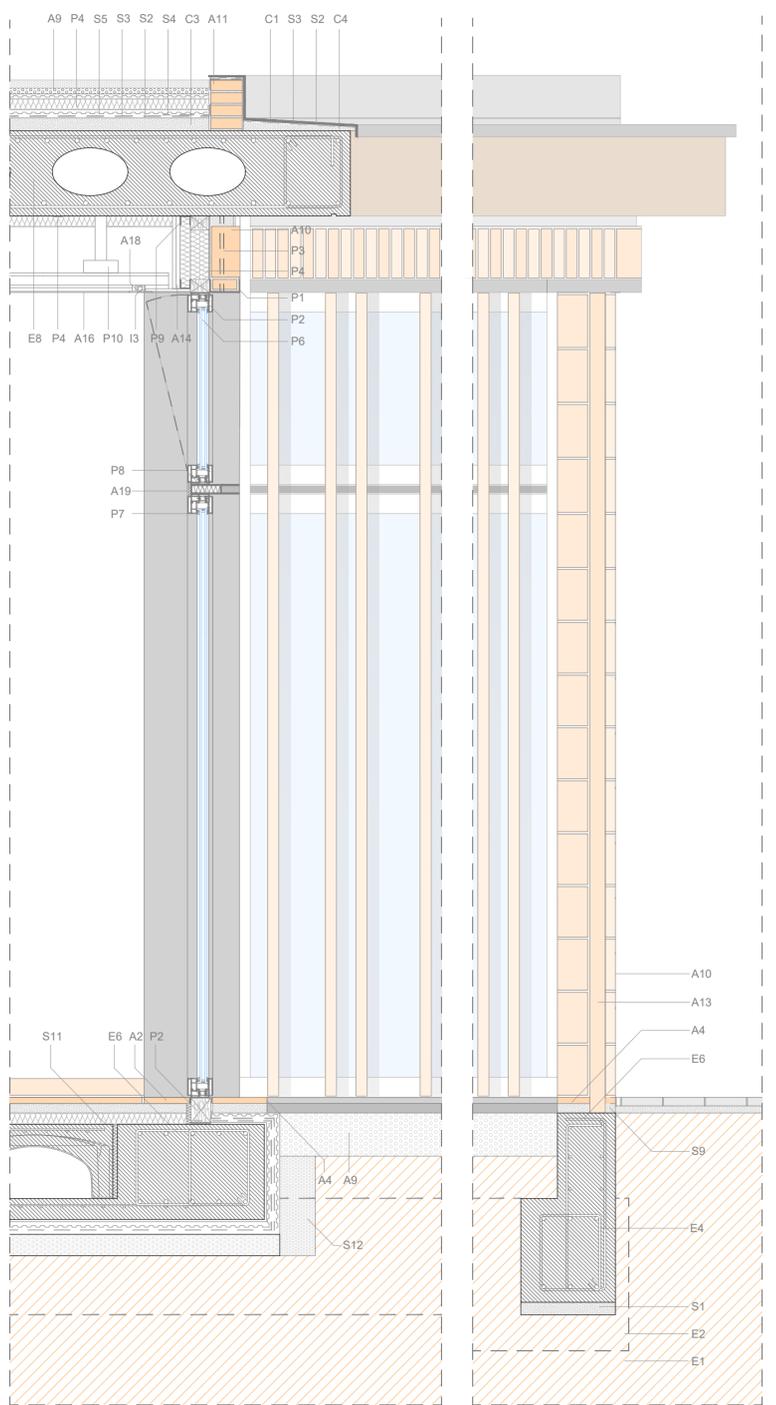
- C1. VIERTEGUJAS CHAPA ACERO GALVANIZADA PLEGADA 5mm.
- C2. PERFIL 'L' ANGULAR 70x15/300x20 mm.
- C3. HORMIGÓN CELULAR PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES 1.5%.
- C4. MORTERO DE REGULIZACIÓN
- C5. AISLAMIENTO TERMICO RELLENO GRANULADO AISLANTE DE ARCILLA EXPANDIDA.

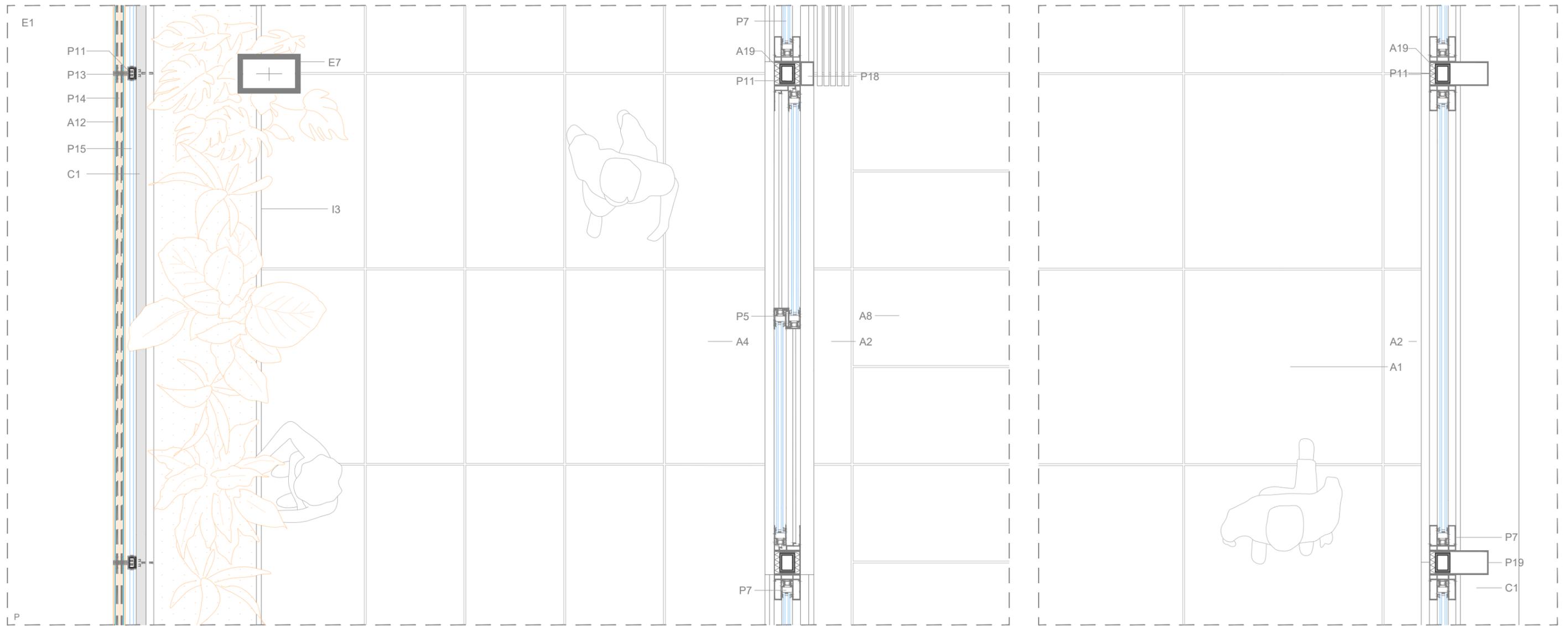
REVESTIMIENTOS Y ACABADOS

- A1. BALDOSA INTERIOR TERRAZO MODELO 'PALAIS LD'. 100x100x3 cm. HUGUET.
- A2. BALDOSA INT. TERRAZO MODELO 'PALAIS LD'. 100x33x3 cm. HUGUET.
- A3. BALDOSA EXTERIOR TERRAZO MODELO 'SYDNEY MD'. 100x100x3 cm. HUGUET.
- A4. BALDOSA EXT. TERRAZO MODELO 'SYDNEY MD'. 100x33x3 cm. HUGUET.
- A5. PAVIMENTO EXT. CONTINUO DE HORMIGÓN Y PIEZAS CERÁMICAS TIPO ADOQUÍN (EN JUNTAS).
- A6. BALDOSA CERÁMICA DE ALTA RESISTENCIA PARA EXTERIORES. 50x50x3 cm.
- A7. PAVIMENTO EXTERIOR TERRAZO 'EVISSA MD'. 100x33x3 cm. HUGUET.
- A8. PAVIMENTO INTERIOR TERRAZO 'EVISSA MD'. 50x50x3 cm. HUGUET.
- A9. MARMOLINA VALENCIANA. COLOR ROSADO.
- A10. APAREJO LADRILLO CARAVISTA EN VERTICAL 'LEVANTE'. 24x12x5 cm. LA PALOMA.
- A11. APAREJO LADRILLO CARAVISTA EN HORIZONTAL 'LEVANTE'. 24x12x5 cm. LA PALOMA.
- A12. LAMAS CERÁMICAS POSICIÓN HORIZONTAL. NT-NA-01. FAVETON BRIOL.
- A13. LAMAS CERÁMICAS POSICIÓN VERTICAL. NT-NA-01. FAVETON BRIOL.
- A14. PLACAS PLADUR TIPO D1. ACABADO PINTADO BLANCO. KNAUF
- A15. PLACAS DIAMANT DFH1 IR. ACABADO BEIGE CLARO. KNAUF
- A16. FALSO TECHO ACÚSTICO REGISTRABLE ROLD 12. KNAUF.
- A17. FALSO TECHO ACÚSTICO REGISTRABLE DANOTILE/PERFORADO CLEANEO. KNAUF
- A18. PERFIL 'L' PERIMETRAL FALSO TECHO
- A19. PERFIL JUNQUILLO ALUMINIO CON RPT(BARRILAS TECHNOFORM).
- A20. ZÓCALO INTEGRADO. SYNTESIS. ECLISSE.
- A21. ALBARDILLA CORONACIÓN CON GOTERÓN EN CHAPA ALUMINIO 150 mm. ALUMAFEL.
- A22. GOTERÓN LOSA
- A23. PERFIL COLAMINADO CON SELLADO ELÁSTICO.

INSTALACIONES

- I1. CLIMATIZACIÓN. CONDUCTOS Y REJILLA IMPULSIÓN.
- I2. BANDEJA PORTACABLES.
- I3. TIRA LED OCULTA. LEDFLEX 220V AC 320. EN BASTIDOR METÁLICO.
- I4. PLAFÓN EXTERIOR LED 21 W CIRCULAR PARA EXTERIORES.
- I5. LÁMPARA COLGANTE DAMASO CERÁMICA. BOMBILLA LED E27.
- I6. ESTOR ENROLLABLE SCREEN CORTI 3000 O SIMILAR. TINA BEIGE OPACO.
- I7. SUMIDERO LINEAL ACERO INOXIDABLE CUBIERTA. RAY12 O SIMILAR.
- I8. PUERTA AUTOMÁTICA INCENDIOS.
- I9. ROCIADOR AUTOMÁTICO DE EXTINCIÓN.
- I10. ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA.





LEYENDA

ESTRUCTURA

E7. PILAR METÁLICO CON PINTURA INTUMESCENTE. PERFILES 2UPN 280-320.

CERRAMIENTOS Y PARTICIONES

P5. CARPINTERIA CORREDERA ALUMINIO RPT LACADO PE 70. THERMIC. 4/16/4. ALUMAFEL. CLIMALIT.

P7. CARPINTERÍA FIJA ALUMINIO RPT LACADO PE 70. THERMIC. 4/16/4. ALUMAFEL. CLIMALIT.

P11. PERFIL TUBULAR RECTANGULAR. MONTANTE LAMAS. ACERO GALVANIZADO. 60x40X2 mm.

P12. PERFIL TUBULAR RECTANGULAR. TRAVESAÑO LAMAS. ACERO GALVANIZADO. 80x60X2 mm.

P13. PLETINA ANGULAR 'L' CON ARANDELA DE NEOPRENO. e = 3 mm.

P14. PERFIL TUBULAR INTERIOR LAMA 40x40x2 mm.

P15. BARANDILLA SUPERPUESTA. VIDRIO LAMINAR TEMPLADO. h = 1.1 m. TECHNAL.

P18. CERRAMIENTO PANELES ABATIBLE TIPO FUELLE AULAS. ARCHIPANELS.

P19. PERFIL 'BASTIDOR' DE ALUMINIO. EXTERIOR 150x50x2 mm. ALUMAFEL.

CUBIERTA

C1. VIERTEAGUAS CHAPA ACERO GALVANIZADA PLEGADA 5mm.

REVESTIMIENTOS Y ACABADOS

A1. BALDOSA INTERIOR TERRAZO MODELO 'PALAIS LD'. 100x100x3 cm. HUGUET.

A2. BALDOSA INT. TERRAZO MODELO 'PALAIS LD'. 100x33x3 cm. HUGUET.

A4. BALDOSA EXT. TERRAZO MODELO 'SYDNEY MD'. 100x50x3 cm. HUGUET.

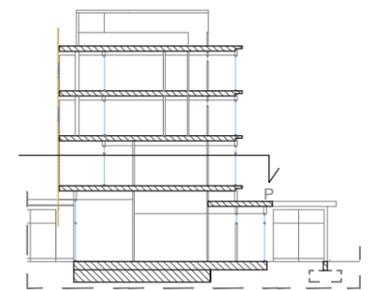
A8. PAVIMENTO INTERIOR TERRAZO 'EIVISSA MD'. 50/100x50x3 cm. HUGUET.

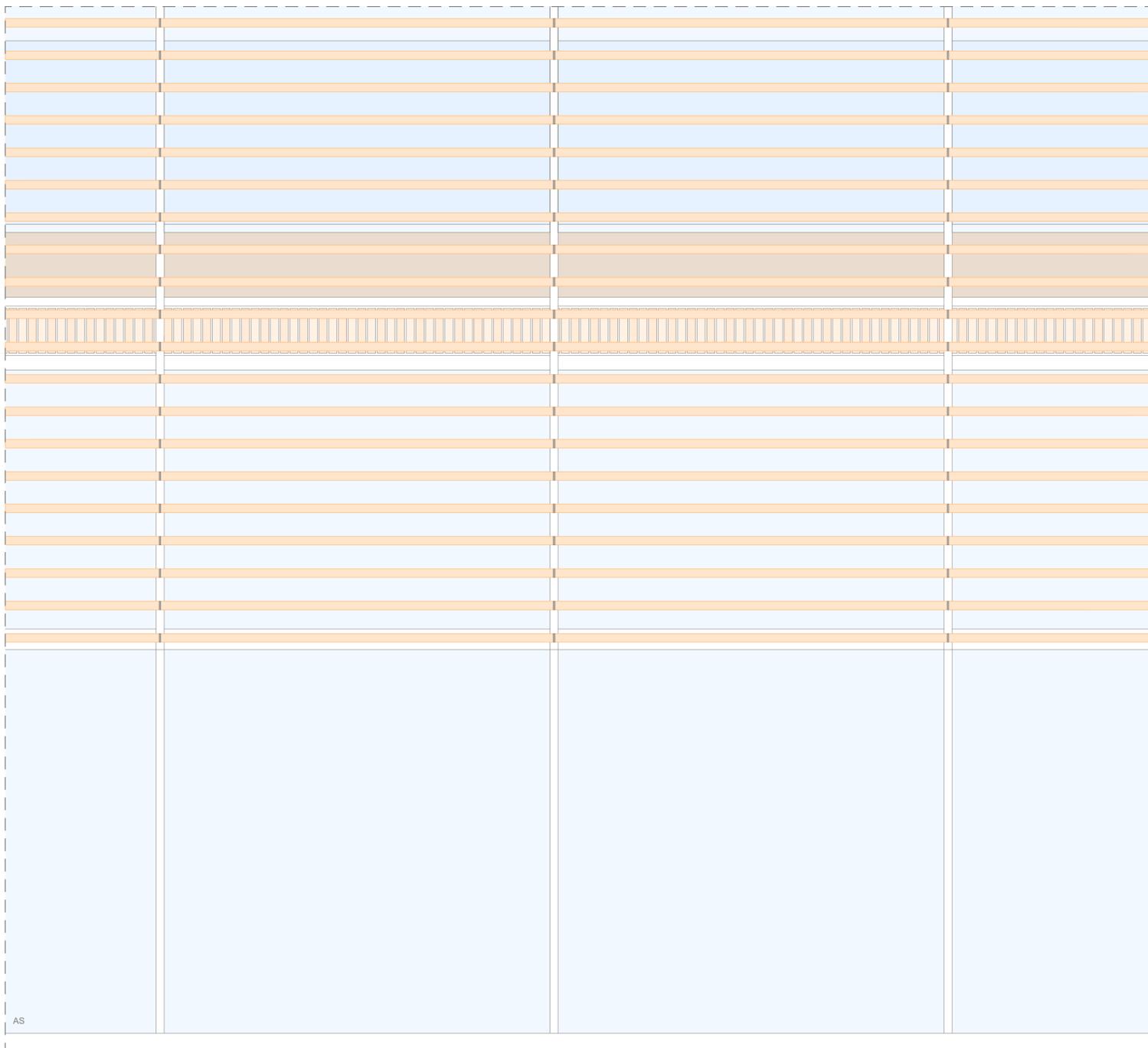
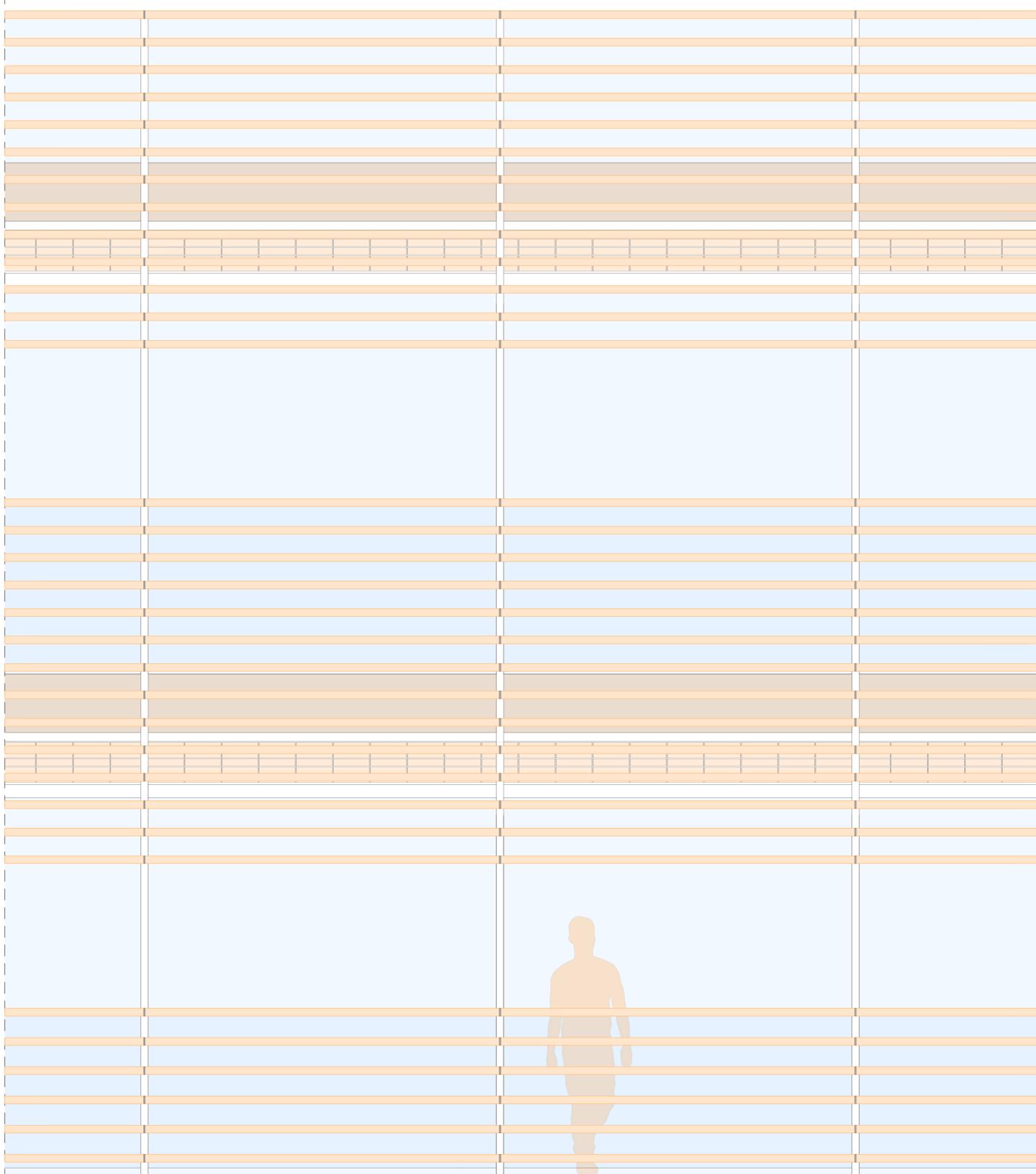
A12. LAMAS CERÁMICAS POSICIÓN HORIZONTAL. NT-NA-01. FAVETON BRIOL.

A19. PERFIL JUNQUILLO ALUMINIO CON RPT(BARILLAS TECHNOFORM).

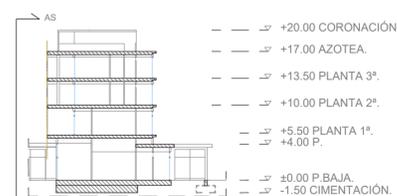
INSTALACIONES

I3. TIRA LED OCULTA. LEDFLEX 220V AC 320. EN BASTIDOR METÁLICO.





AS



BLOQUE B

MEMORIA JUSTIFICATIVA Y TÉCNICA

INTRODUCCIÓN

EMPLAZAMIENTO E IMPLANTACIÓN

ANÁLISIS DEL TERRITORIO

IDEA, MEDIO E IMPLANTACIÓN

CONSTRUCCIÓN DE LA COTA 0

FORMA Y FUNCIÓN

PROGRAMA, USOS Y ORGANIZACIÓN FUNCIONAL

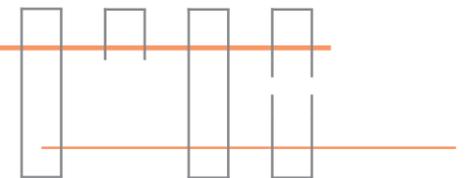
ORGANIZACIÓN ESPACIAL, FORMAS Y VOLÚMENES

ESTRUCTURA Y CONSTRUCCIÓN

MATERIALIDAD

ESTRUCTURA

INSTALACIONES Y COORDINACIÓN



INTRODUCCIÓN



PLANO DEL PUERTO Y GRAO DE VALENCIA, 1867

El proyecto se sitúa dentro del área que abarca el antiguo eje de serrería de la ciudad de Valencia, en el barrio de El Grao, junto a unos antiguos almacenes de grano convertidos actualmente en el centro de creatividad contemporánea “Las Naves”.

El programa nace de la necesidad de unificar en un mismo lugar una escuela de cocina y gastronomía y un hotel con espacio formativo en gestión de alojamientos turísticos, además de la integración de una huerta productiva para un sistema alimentario sostenible.

El planteamiento del proyecto se apoya sobre una serie de bandas entrelazadas que dan lugar a patios y dejan espacio para la huerta. La banda de conexión entre todas ellas se encuentra retranqueada respecto del vial principal y se separa y levanta sobre la planta baja formando un bloque lineal en altura que se interpreta suspendido sobre la planta baja. Por tanto, el objetivo principal es crear un espacio público conectado con el emplazamiento, a la vez que se proyectan espacios interiores con una relación directa con el espacio exterior generando así los diferentes espacios de convivencia entre estudiantes, personal y usuarios.

El objetivo de la propuesta que se plantea es realizar un equipamiento que nace de la necesidad de dotar de esta instalación a la zona, de tal forma que el edificio se beneficie de la situación, así como a la inversa, por la proximidad al puerto y a la huerta valenciana.

Como punto de partida para el desarrollo del proyecto se parte de la condición de crear un edificio con todas las bases necesarias para el funcionamiento de este, que respete el entorno y a la vez lo ponga en valor, vinculándolo con este de una forma coherente.

La complejidad del programa implica la necesidad de atender durante el desarrollo del proyecto a las distintas posibilidades, relaciones de usos y necesidades, así como las diferentes situaciones que puedan darse, además de atender a las sinergias entre usos y molestias entre ellos, organizando el espacio para facilitar la compatibilidad funcional y el confort de los usuarios del proyecto.



BLOQUE B

MEMORIA JUSTIFICATIVA Y TÉCNICA

INTRODUCCIÓN

EMPLAZAMIENTO E IMPLANTACIÓN

ANÁLISIS DEL TERRITORIO

IDEA, MEDIO E IMPLANTACIÓN

CONSTRUCCIÓN DE LA COTA 0

FORMA Y FUNCIÓN

PROGRAMA, USOS Y ORGANIZACIÓN FUNCIONAL

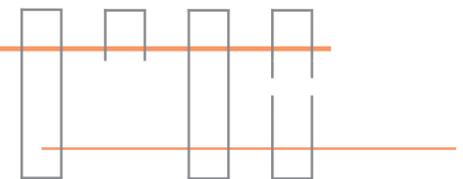
ORGANIZACIÓN ESPACIAL, FORMAS Y VOLÚMENES

ESTRUCTURA Y CONSTRUCCIÓN

MATERIALIDAD

ESTRUCTURA

INSTALACIONES Y COORDINACIÓN



ANÁLISIS DEL TERRITORIO

Nos ubicamos en la ciudad de Valencia en el barrio de El Grao, se trata de un barrio portuario de la ciudad, en nuestro caso, el solar elegido se encuentra próximo a este, en este barrio se encuentra la zona más antigua del puerto de Valencia, además de espacios, en la actualidad degradados, como es el circuito de Formula 1 de la ciudad.

El barrio limita al Norte con el barrio de El Cabanyal - El cañamellar, al este con el mar Mediterráneo, al sur con los barrios de Nazaret y La Punta y al oeste con Ayora, La Creu del Grau y Penya-Roja.

El Mar, el puerto, el río Túria y la huerta son algunos de los factores que han estado siempre íntimamente relacionados con la vida de los habitantes del barrio.

Esta ubicación, propicio en el barrio ciertas actividades que se fueron desarrollando con el paso del tiempo como la pesca y el comercio y en base a esto, una serie de actividades paralelas como la construcción y reparación de barcos.

La estructura del barrio, como ya se ha comentado, ha sido condicionada por la industria que se desarrolló en el barrio, las residencias de los trabajadores se fueron desarrollando en torno a estas, con la etapa de la industrialización, las grandes parcelas libres se ven ocupadas por los edificios de vivienda procedentes de las nuevas necesidades sociales, ocupando la mayor parte del espacio disponible. Generando un barrio mixto de grandes naves industriales y edificios residenciales.

Actualmente se trata de un barrio predominantemente residencial, con una red de equipamientos relacionada con el área del puerto y con buenas conexiones con el centro de la ciudad, el mar y la huerta, por lo tanto, hablamos de un barrio con un gran flujo de turismo, gastronomía y comercio, es por esto por lo que se decide ubicar en este barrio el Hotel-Escuela.

El sistema rodado del barrio se organiza en torno a la dársena del puerto, siendo en su mayoría calles paralelas y perpendiculares a esta, siguiendo la estructura del resto de los poblados marítimos, siguiendo el eje lineal de la costa.

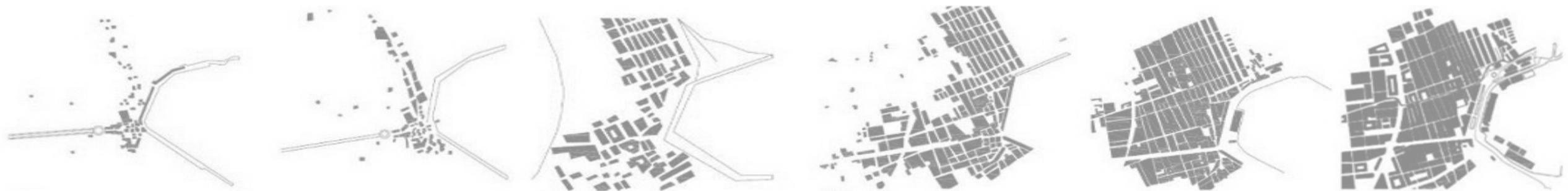
ANTIGUO EJE DE SERRERÍA



'LES NAUS'



EVOLUCIÓN DEL BARRIO DEL GRAO



ANÁLISIS DEL TERRITORIO

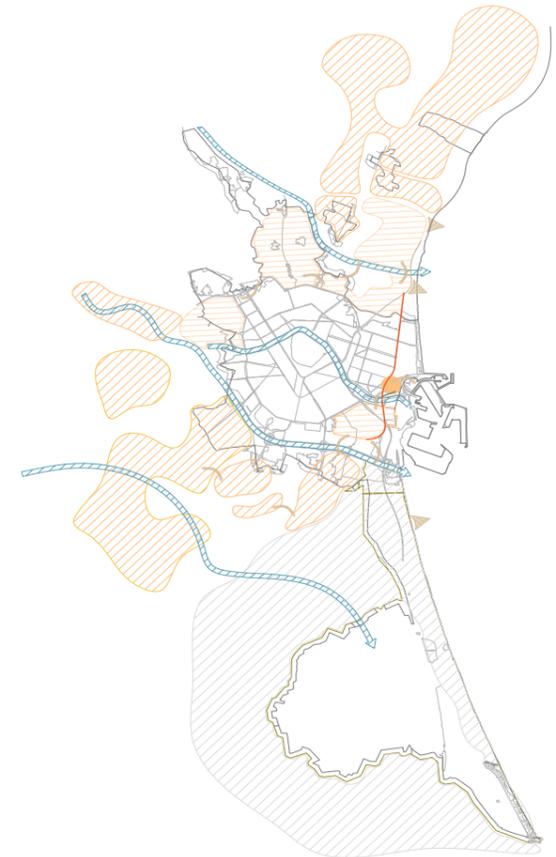
Como oportunidades que ofrece el barrio encontramos:

- El Mercado de El Grao
- Las Ataranzas
- Los restos de las antiguas naves industriales
- La plaza Calabuig y la plaza del Rosario en el Cabanyal
- La dársena interior del puerto
- El final del antiguo cauce del río Turia
- La calle J.J.Domine

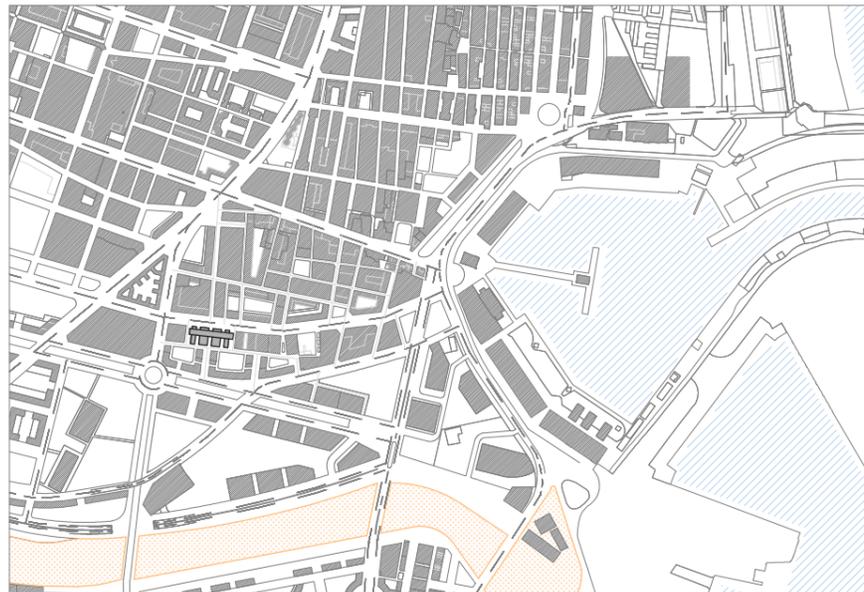
El mercado de El Grao es un elemento importante dentro del barrio que puede ayudar a reactivar la zona, a través de las actividades que genera, además, se encuentra situado cerca de las Ataranzas y la Dársena interior del Puerto, integrándolo en la oferta comercial de este.

Las calles que rodean el solar son: por el norte, la calle de Juan Verdeguer, y por el sur el antiguo Camí fondo de El Grao.

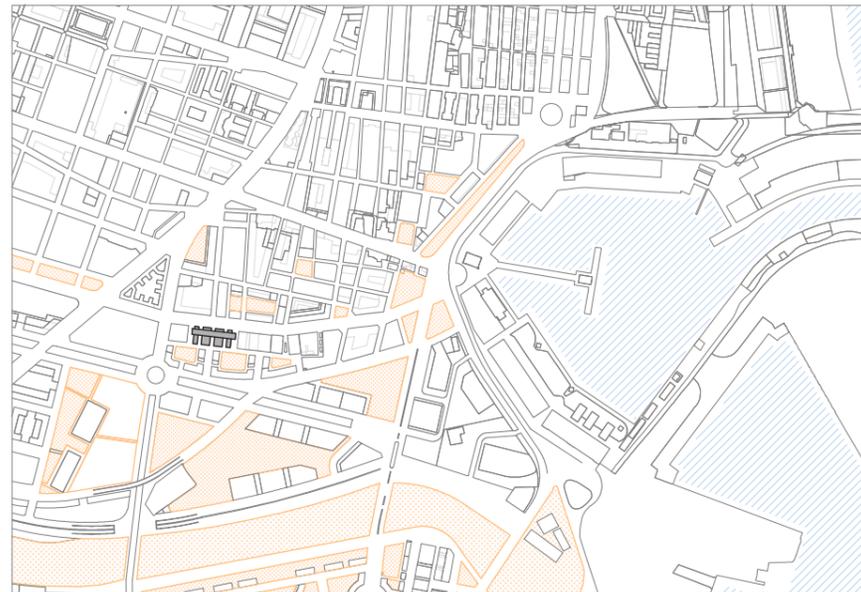
Como conclusión se puede establecer la compatibilidad del uso propuesto de Hotel-Escuela con huerta productiva al entorno, por la presencia del puerto, la huerta y la diversidad gastronómica en la zona, teniendo en cuenta el lugar, el edificio responderá al entorno, con una adecuada composición y construcción de este.



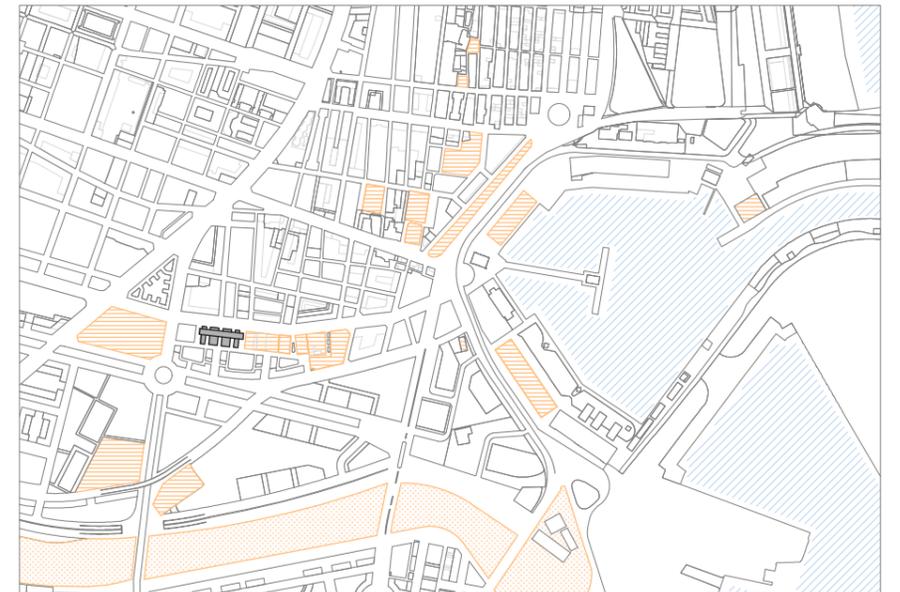
VALENCIA. CONEXION HUERTA-CIUDAD-PUERTO



VIARIO



ELEMENTOS VERDES



EQUIPAMIENTOS/LUGARES DE INTERÉS



IDEA, MEDIO E IMPLANTACIÓN

Se inicia con el estudio del entorno, seguidamente el proyecto ha evolucionado formal y técnicamente mediante el proceso de diseño y el estado final del proyecto es el resultado del proceso de ideación en las diferentes fases y desarrollo.

Se determinan las siguientes claves para el desarrollo del proyecto:

- Contexto con importancia histórica: proximidad del antiguo eje de serrería y cercanía al puerto de la ciudad.
- Edificios residenciales próximos de diferentes alturas.
- Condicionantes del PGOU, establecer línea de fachada y altura máxima de 25 m.
- Terreno sin ningún tipo de desnivel.
- Orientación de la parcela N-S.
- Edificación contigua industrial restaurada, naves industriales de antigua fábrica de grano.

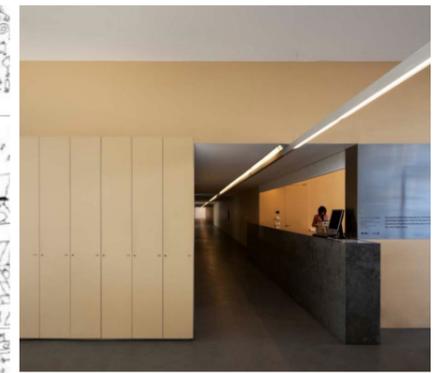
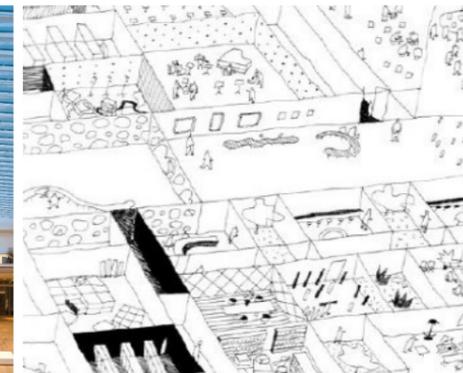
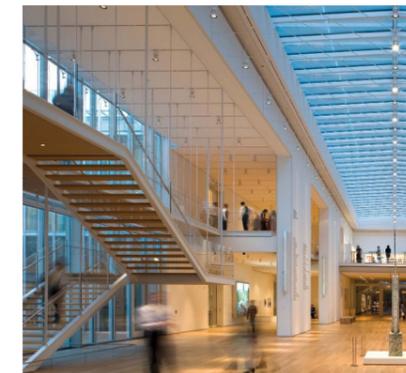
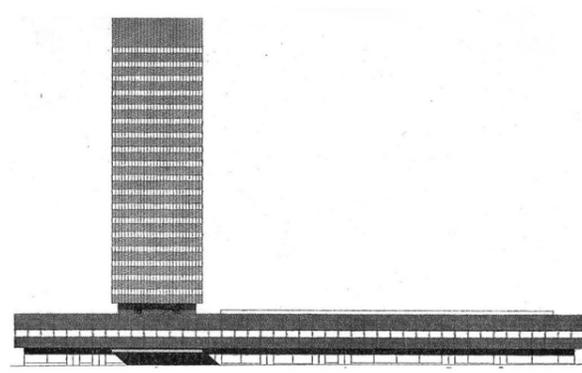
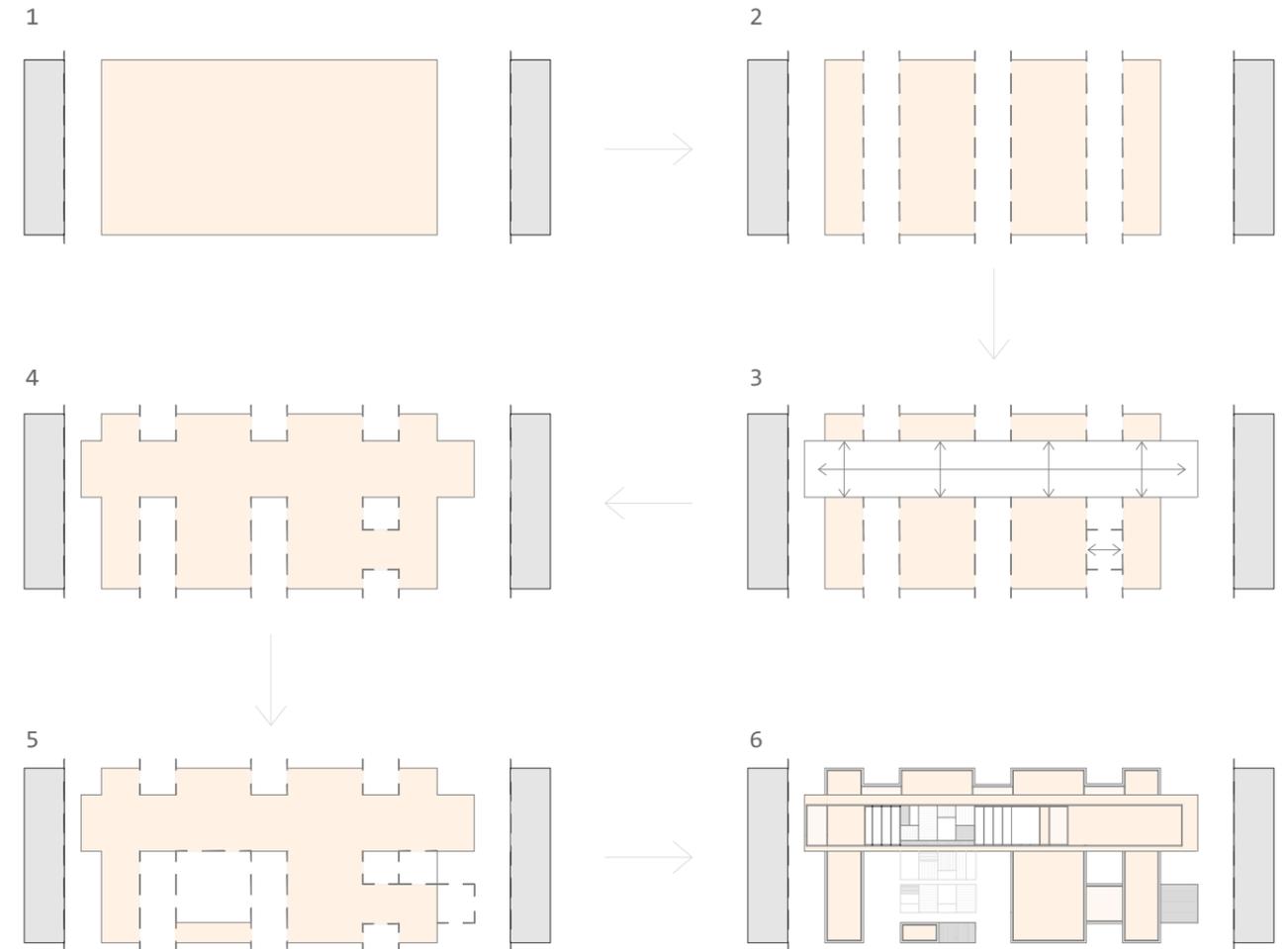
La parcela presentada tiene una superficie aproximada de 4.500 m², presenta una forma rectangular y presenta como edificación contigua unas antiguas naves de grano.

La idea principal que da forma al proyecto es la edificación contigua existente, consistiendo en naves de 20 metros de ancho y 45 de largo, dispuestas en orientación norte-sur, se utiliza esta misma modulación para configurar la geometría de lo que será la planta baja del proyecto, creando cuatro bandas horizontales y dos bandas verticales que se entrelazan a diferentes niveles formando patios a los que se abre el edificio. Estos patios aportan la iluminación natural al espacio público del edificio dando ritmo al proyecto e integrando la vegetación.

Una de estas bandas, se materializa como la huerta, creando un espacio abierto con orientación sur sin sombras para el correcto desarrollo de esta.

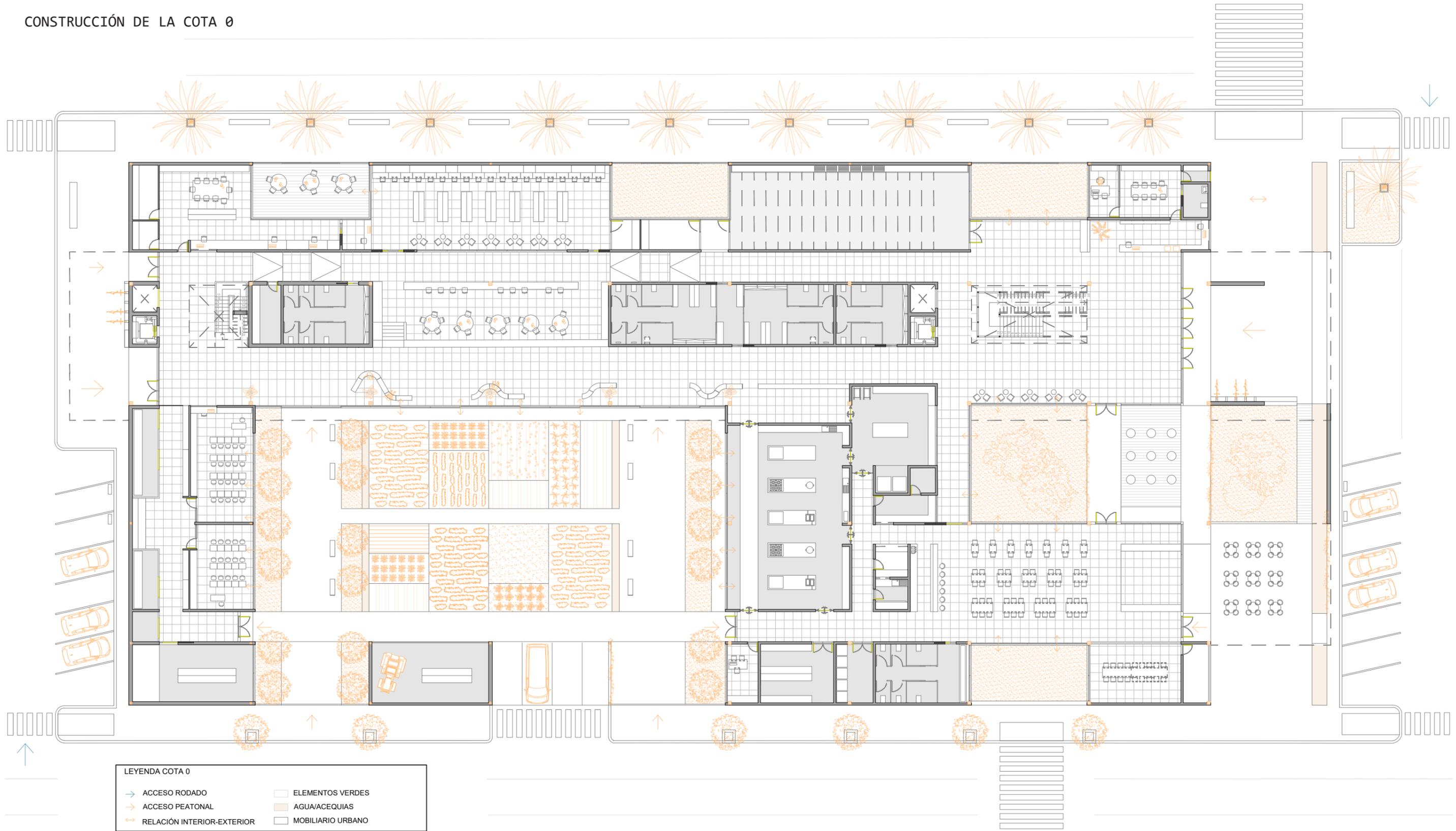
La banda principal es la que une todas ellas y será esta la que se levanta sobre la planta baja, creando un bloque lineal en altura.

EVOLUCIÓN DE LA IDEA



Referencias. De izquierda a derecha. Instituto les aimeries-Xavier Gracia + bbarquitectes; RoyalsAS-Jacobsen; Biblioteca Seinajoki - Alvar Aalto; Art institute of chicago - Renzo Piano; Teatro y centro cultural De Kunstlinie, Almere - SANAA; Escuela de Hotelería y Turismo de Portoalegre - Eduardo Souto de Moura + Graca Correia.





CONSTRUCCIÓN DE LA COTA 0

La cota 0 integra el proyecto y los espacios en el lugar, donde los elementos fluyen en la dirección del recorrido, en estos espacios se trabaja tanto las relaciones interior-externo, como por ejemplo de la cocina con la huerta, como los espacios de descanso exterior y la geometría de la huerta.

Se proyectan caminos por los cuales se accede y se atraviesa el edificio, donde la huerta y los patios tienen un papel fundamental. El mobiliario urbano está ubicado a lo largo de los recorridos exteriores mediante bancos (7), papeleras (9), fuentes (1)/acequias, aparcabici (10) y luminarias (8) en relación con el espacio de la huerta.

Se plantea la cota 0 como la sucesión de los espacios públicos de la planta baja del edificio y su relación con los espacios exteriores, con fluidez de circulaciones y usos.

Los accesos rodados se realizan a través de las calles en los extremos donde aparecen espacios de estacionamiento, así como en la parte sur de la huerta donde aparece estacionamiento para carga y descarga.

El edificio presenta continuidad en toda la planta, se ubican los accesos principales en la banda de conexión transversal y los accesos secundarios en las bandas norte-sur.

Tipos de pavimentos:

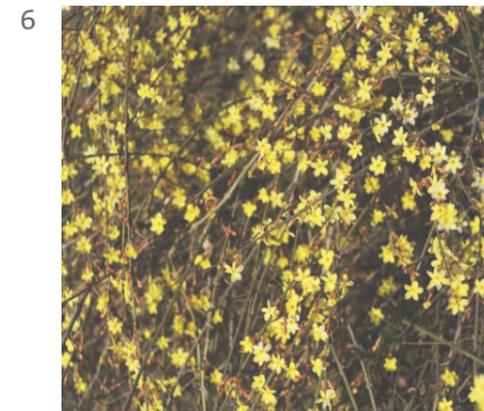
- Hormigón rayado (2) con tonos tierra y gris para los espacios más extensos exteriores.
- Listones de madera tratada para los caminos secundarios.

Tipo de vegetación (excluyendo la huerta)

La elección de los elementos verdes se basa en la combinación de diferentes especies autóctonas caducas y perennes, con la finalidad de que se adapten al clima y no requieran de excesivo mantenimiento, además de crear, con esto, creando diferentes percepciones del espacio con el cambio de las estaciones.

Especies:

- Algarrobo (3)
- Pino piñonero (4)
- Buganvilla (5) y jazmín (6) como trepadoras
- Árboles frutales cítricos
- Especies aromáticas



9 9 10

7



BLOQUE B

MEMORIA JUSTIFICATIVA Y TÉCNICA

INTRODUCCIÓN

EMPLAZAMIENTO E IMPLANTACIÓN

ANÁLISIS DEL TERRITORIO

IDEA, MEDIO E IMPLANTACIÓN

CONSTRUCCIÓN DE LA COTA 0

FORMA Y FUNCIÓN

PROGRAMA, USOS Y ORGANIZACIÓN FUNCIONAL

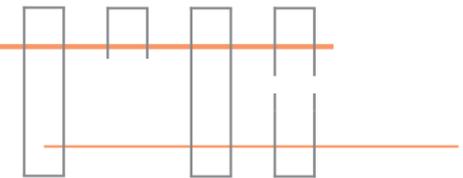
ORGANIZACIÓN ESPACIAL, FORMAS Y VOLÚMENES

ESTRUCTURA Y CONSTRUCCIÓN

MATERIALIDAD

ESTRUCTURA

INSTALACIONES Y COORDINACIÓN



La configuración del Hotel se articula en torno al patio, tiene el acceso por el este, con espacio de recepción y administración, la escuela, por otra parte, se organiza en torno a la huerta y en el espacio de conexión entre ambos usos aparece la cocina.

El bloque de unión este-oeste, contiene los servicios, así como la comunicación vertical y se levanta tres niveles.

El hall del Hotel se encuentra directamente relacionado con todos los servicios de este, desde la sala multiusos, restaurante, o la cafetería en planta primera.

El restaurante ofrece espacios de diferente carácter según el uso, como espacio de catas exterior o una sala más privada.

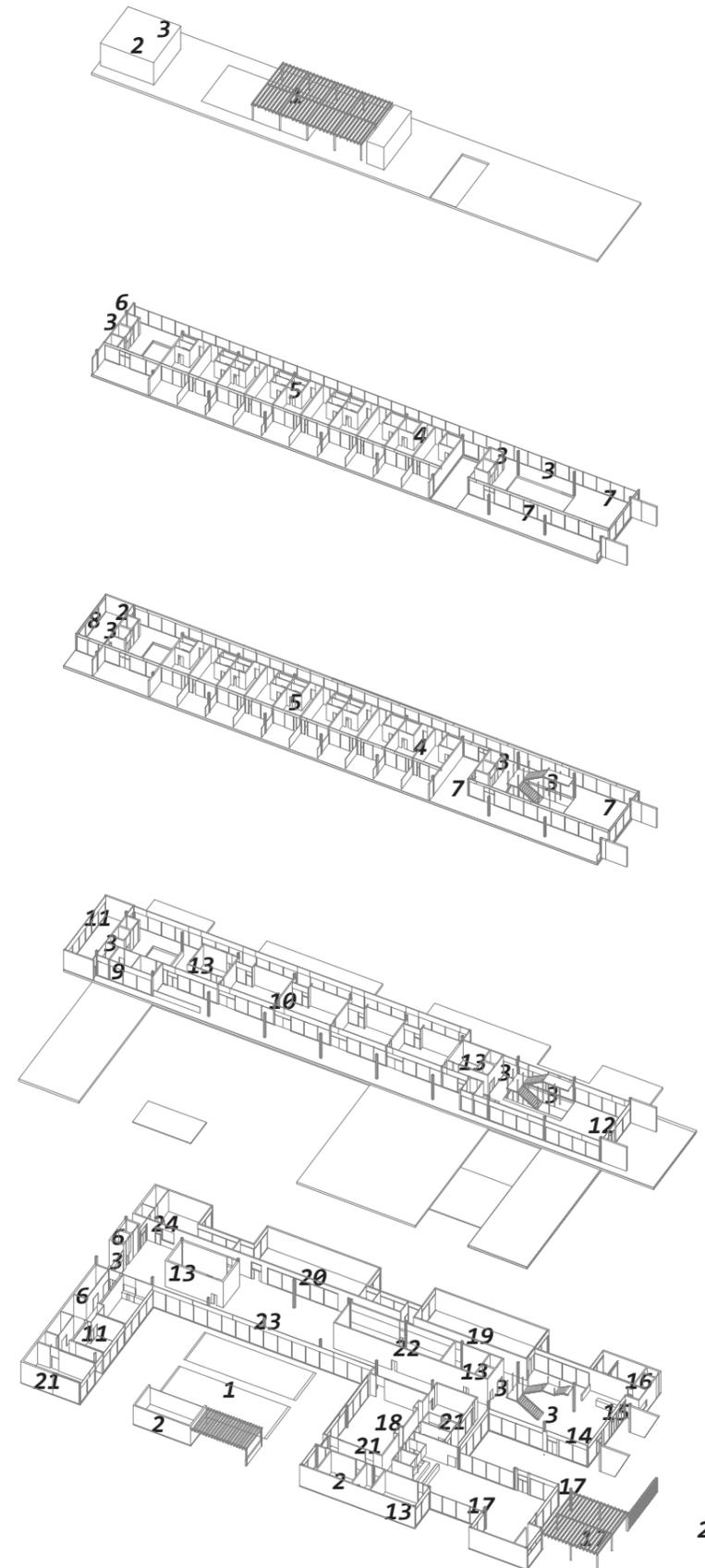
La cocina se encuentra directamente vinculada con la huerta y el proceso productivo será desde esta, hacia el espacio principal del restaurante, en ella encontramos espacios como el economato, la bodega y un pequeño despacho para el control de recepción de pedidos. La propia cocina se divide en diferentes espacios, como son el taller de cocina, el taller de panadería y pastelería, una sala fría, además de los espacios de servicio de la cocina.

Las aulas y talleres se encuentran en el bloque más al este, con espacio de recepción y secretaría, el bloque de la huerta crea un espacio abierto con orientación sur sin sombras para el correcto desarrollo de esta, además de espacio público para la realización de eventos. En la parte sur aparece un espacio de almacén y espacio techado de estacionamiento para la carga y descarga de productos. La parte norte de la huerta se materializa con la biblioteca y espacio de lectura a diferente nivel del espacio de circulación.

En la planta primera con orientación sur, se encuentran los despachos y sala de profesores, así como las aulas teóricas con un espacio continuo exterior donde se ubican maceteros que pueden ser utilizados por los alumnos para el cultivo, también encontramos un espacio de cafetería que sirve tanto al hotel como a la escuela y la terraza de esta que conecta los espacios públicos del hotel a triple altura.

En la planta segunda y tercera se encuentran las habitaciones del hotel, y espacios de descanso para los huéspedes, el taller de lavandería y espacios para instalaciones. Las habitaciones son dobles y presentan una configuración simple, con las terrazas a sur.

En la cubierta nos encontramos con otro espacio de huerta, en este caso más reducida y para plantaciones de mediano o pequeño tamaño.



PLANTA CUBIERTA

- 1 Huerta
- 2 Almacen
- 3 C. Vertical

PLANTA TERCERA

- 4 Habitación accesible
- 5 Habitación Tipo
- 6 Instalaciones
- 7 Espacio común
- 3 C.Vertical

PLANTA SEGUNDA

- 4 Habitación accesible
- 5 Habitación Tipo
- 8 Taller Lavandería
- 7 Espacio común
- 3 C.Vertical
- 2 Almacenes

PLANTA PRIMERA

- 9 Despachos
- 10 Aulas
- 11 Sala profesores
- 12 Cafetería
- 13 Aseos
- 3 C.Vertical

PLANTA BAJA

- 14 Hall
- 15 Recepción
- 16 Administración
- 6 Instalaciones
- 17 Restaurante
- 18 Cocina
- 13 Aseos
- 3 C.Vertical
- 19 Sala Multiusos
- 20 Biblioteca
- 21 Talleres
- 11 Aulas
- 2 Almacenes
- 22 Vestuarios
- 23 Sala Lectura
- 24 Secretaria
- 1 Huerta
- 25 Estacionamiento



En primer lugar, el proyecto parte de la unión de 2 usos diferentes dentro de un mismo edificio, formando un conjunto y estableciendo dentro de este las relaciones entre los distintos elementos y usos: docente y hostelería.

Se parte el programa en 4 volúmenes básicos, que se disponen en dirección perpendicular a las vías del proyecto.

Esta división, forma 2 volúmenes en los extremos de las mismas dimensiones, en cuanto a los volúmenes interiores, uno de ellos se materializa como huerta y el segundo como el taller de cocina, panadería y pastelería, en conexión con la huerta formada.

Los dos primeros bloques mas al este, albergan los servicios que van a ser destinados al Hotel entorno a un patio, el resto de los espacios albergan el uso docente, en torno a la huerta.

Esta fragmentación ayuda con la función individual de cada zona, pero no pierde la relación con el resto del edificio.

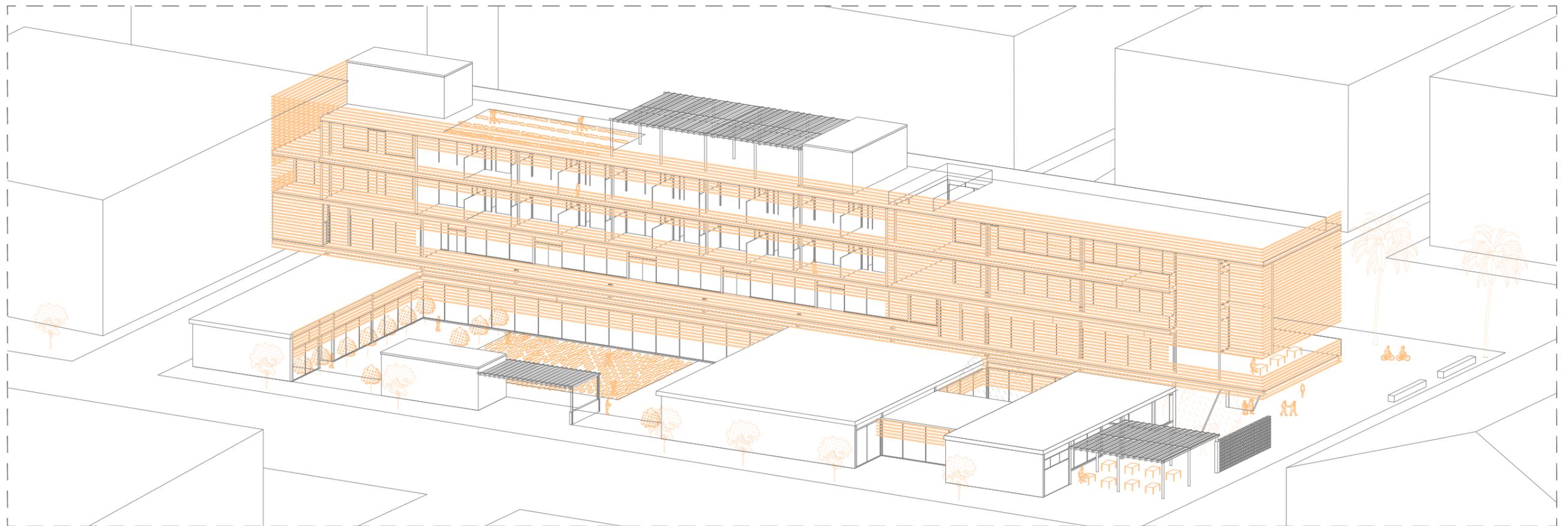
Aparece entre estos volúmenes perpendiculares, otros 2 paralelos a las vías, que conectan los 4 bloques. El volumen principal se levanta 3 alturas sobre la planta baja.

Las circulaciones principales se recorren longitudinalmente por la banda de conexión, estableciendo una separación de circulaciones mas publica para los usuarios del Hotel-Escuela y otra más privada para personal.

Los patios son un elemento principal del proyecto y ayudan a organizar los espacios, dando iluminación natural, ventilación y una relación directa con el espacio exterior.

En cuanto a la métrica, se parte de un modulo puro de 10 x 10 m. coincidiendo con la geometría de la estructura. En algunos puntos del proyecto, este modulo se subdivide para formar la geometría del edificio.

Finalmente, la flexibilidad es otro concepto importante en el proyecto, con espacios que admiten diferentes usos, así como espacios donde pueden ampliarse o reducirse según el uso.



BLOQUE B

MEMORIA JUSTIFICATIVA Y TÉCNICA

INTRODUCCIÓN

EMPLAZAMIENTO E IMPLANTACIÓN

ANÁLISIS DEL TERRITORIO

IDEA, MEDIO E IMPLANTACIÓN

CONSTRUCCIÓN DE LA COTA 0

FORMA Y FUNCIÓN

PROGRAMA, USOS Y ORGANIZACIÓN FUNCIONAL

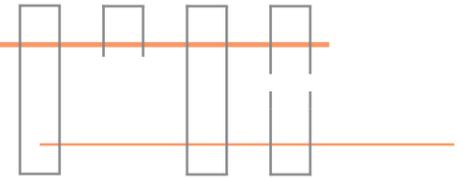
ORGANIZACIÓN ESPACIAL, FORMAS Y VOLÚMENES

ESTRUCTURA Y CONSTRUCCIÓN

MATERIALIDAD

ESTRUCTURA

INSTALACIONES Y COORDINACIÓN



MATERIALIDAD

En cuanto a la elección de materiales se ha tenido en cuenta la reducción del impacto ambiental, tanto en el proceso de construcción del edificio como a lo largo de su vida útil.

La elección de materiales es básica a la hora de definir un espacio, dándole el carácter que buscamos en consonancia al lugar en el que se construye, además son fundamentales para entender la geometría del edificio.

Por tanto, los materiales que van a ser utilizados en el proyecto son principalmente:

- Hormigón (3): se resuelve la estructura de los forjados y muros. Encofrado en madera. Se utiliza también como pavimento de las zonas exteriores.
- Acero: Soportes.
- Cerámica (5): acabados y protección solar.
- Vidrio: fachada, carpinterías, barandillas.
- Yeso (2): Paneles, falsos techos y cerramientos interiores.
- Terrazo (1): pavimentos.
- Elementos verdes (4): Elimina la sensación de frío. Se utilizan plantas trepadoras.



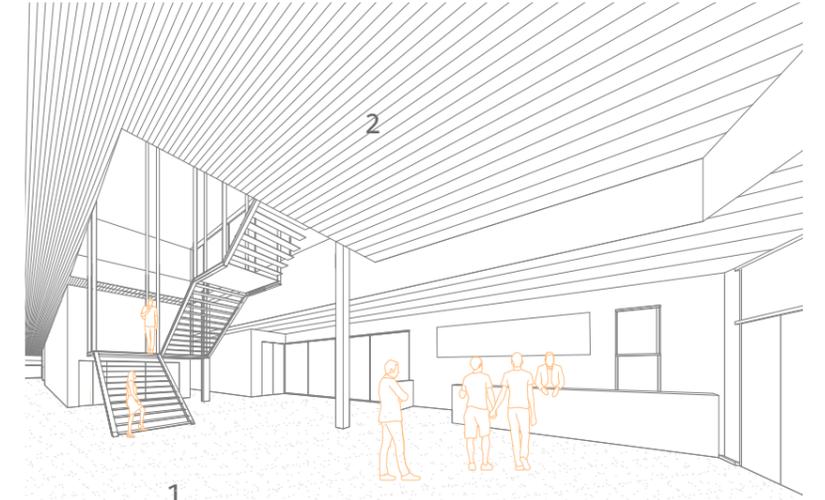
2



1



3



2

1

LEYENDA

REVESTIMIENTOS Y ACABADOS

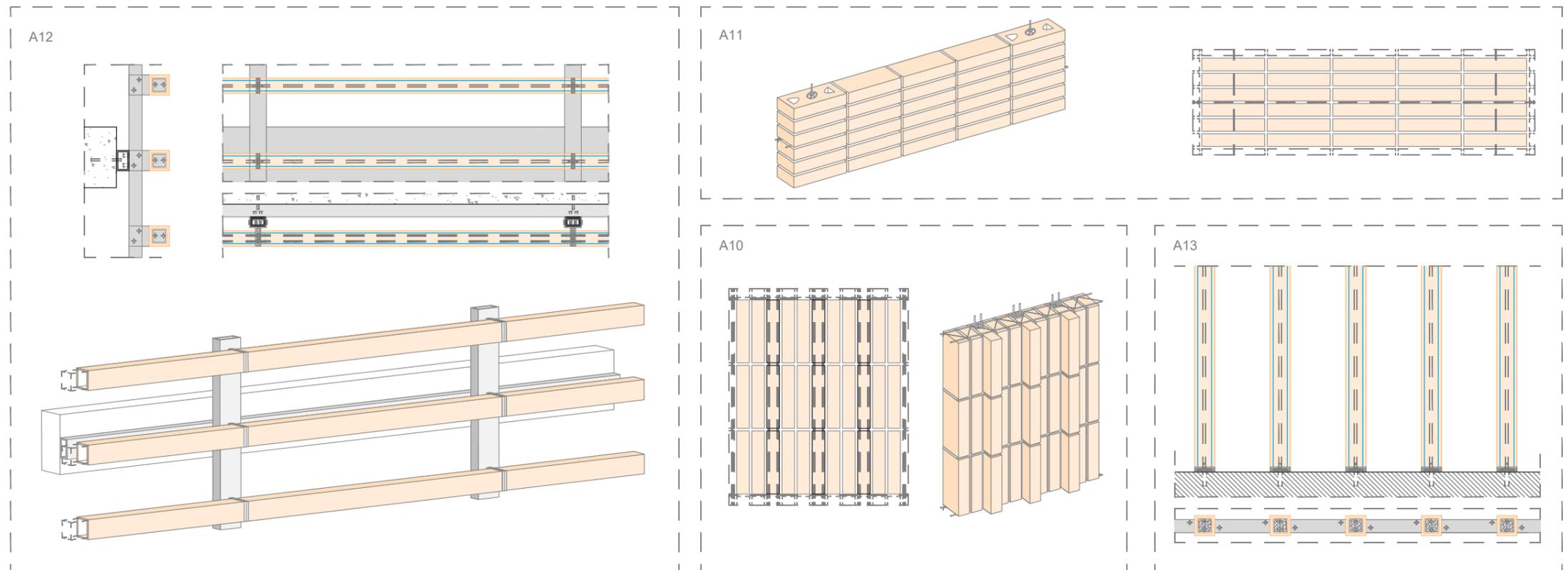
- A10. APAREJO LADRILLO CARAVISTA EN VERTICAL 'LEVANTE'. 24x12x5 cm. LA PALOMA.
- A11. APAREJO LADRILLO CARAVISTA EN HORIZONTAL 'LEVANTE'. 24x12x5 cm. LA PALOMA.
- A12. LAMAS CERÁMICAS POSICIÓN HORIZONTAL. NT-NA-01. FAVETON BRIOL.
- A13. LAMAS CERÁMICAS POSICIÓN VERTICAL. NT-NA-01. FAVETON BRIOL.

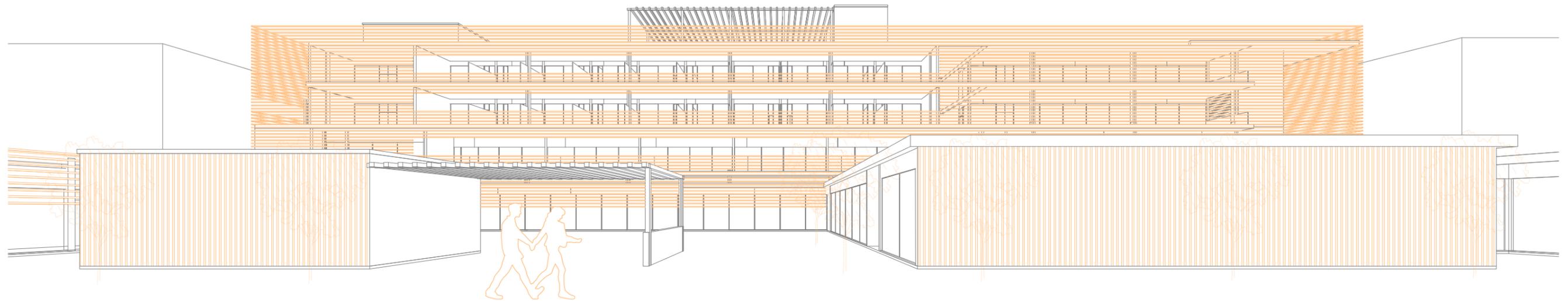


4



5





NORMATIVA DE APLICACIÓN

- EHE-08: INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL.
- CTE-DB-SE: SEGURIDAD ESTRUCTURAL. BASES DE CÁLCULO.
- CTE-DB-SE-AE: ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN.
- CTE-DB-SE-C: SEGURIDAD ESTRUCTURAL. CIMIENTOS.
- CTE-DB-SE-A: SEGURIDAD ESTRUCTURAL. ACERO.
- CTE-DB-SE-SI: SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.
- NCSE-02: NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORESISTENTE.

DESCRIPCIÓN SOLUCIÓN ADOPTADA Y JUSTIFICACIÓN

Este apartado establece las condiciones generales para el diseño y cálculo del sistema estructural y de cimentación adoptado en el proyecto.

El sistema estructural trata de dar respuesta a las necesidades de proyecto, así como a los requisitos estéticos y constructivos que lo condicionan. Es coherente con la materialidad y carácter del proyecto, se unifican criterios y se emplea una modulación que dialoga con el entorno.

ESTRUCTURA

La solución propuesta pues para la estructura es la compuesta por pilares metálicos 2-UPN, y forjado de losa aligerada de cuerpos huecos estructurales (CHE).

Se trata de los Cuerpos Huecos Estructurales, un sistema de losa bidireccional con elementos aligerantes de plástico reciclado. Este sistema nos permite obtener todas las ventajas de una losa de hormigón armado para forjados, pero con una reducción importante de peso propio, ya que se requiere menor volumen de hormigón y menor armado de acero. Los CUERPOS HUECOS ESTRUCTURALES® son elementos de material plástico reciclado que permiten dotar a las losas de hormigón armado de mejores prestaciones, reduciendo el consumo de material y mejorando su impacto medioambiental.

Este tipo de forjados también aportan rigidez a las estructuras para reducir la transaccionalidad de la construcción en caso de fuerzas externas horizontales, como terremotos, fuertes sacudidas o elevadas rachas de viento, así como resistir grandes cargas concentradas y acciones verticales repartidas y puntuales, permitiendo la colocación de particiones verticales libremente. Además, los esfuerzos de flexión y corte son bajos y repartidos en grandes áreas, permitiendo también la presencia de voladizos de hasta 8 veces el canto del forjado.

Los CHE, quedan en el interior del canto del forjado, dotando a la losa aligerada el mismo aspecto monolítico, pero más liviana y rígida que las losas macizas o ciertos elementos estructurales prefabricados, proporcionando además un mayor grado de aislamiento, tanto acústico, como térmico con la posibilidad añadida de ser perforados puntualmente para el paso de instalaciones. La industrialización del sistema CHE, el empleo de encofrado continuo, así como la facilidad de construcción, reduce el tiempo de ejecución y por lo tanto el precio disminuye, siendo igual de seguro que otros sistemas.

La justificación del sistema bidireccional de la losa aligerada CHE, se debe a que la relación entre las dimensiones que definen la distancia entre pilares es menor a 1.5. El proyecto, además, presenta voladizos en 2 direcciones, trabajando mejor un forjado bidireccional en estas condiciones. El proceso de producción del forjado `in situ` ofrece mayor monolitismo, rigidez y continuidad a la estructura, así como un mejor enlace con los soportes verticales, además de una mayor resistencia a agentes externos.

En definitiva, la elección de este tipo de forjado permite seguir con la estrategia proyectual de grandes luces y planta limpia, reduciendo considerablemente el número de pilares y ofreciendo al proyecto diversas ventajas ya mencionadas.

Como se muestra en los planos a continuación, las luces son de 10 x 10 m, exceptuando el último pórtico en la parte sur del proyecto, de 10 x 5 m. El canto de la losa es de 45 cm.

CIMENTACIÓN

La parcela objeto de estudio se encuentra en Valencia, y no se ha podido obtener estudio geotécnico de la zona, por lo que se propone una cimentación superficial mixta por zapatas y losa de cimentación.

Por la cercanía al mar de la parcela, el nivel freático de esta se encuentra 6 metros por debajo de la cota 0, por lo que con la impermeabilización correspondiente y el sistema descrito de zapatas y losa de hormigón armado, es adecuado y se asegura la estanqueidad de la planta baja del edificio.

No se utilizan juntas de dilatación puesto que las diferencias de cargas existentes no son grandes, y por lo tanto los asientos diferenciales son asumibles, así como las variaciones de temperatura que al tratarse de elementos enterrados son despreciables, asegurando de esta manera la estanqueidad del edificio.

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

HORMIGÓN					
ELEMENTOS ESTRUCTURALES	TIPO DE HORMIGÓN	CONTROL DE CALIDAD	RECUBRIMIENTO NOMINAL (cm)	RESISTENCIA DE CÁLCULO N/mm ²	
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	HM-10/B/40/IIb	ESTADÍSTICO	5	20	
CIMENTACIÓN	HA-30/B/40/IIb	ESTADÍSTICO	5		
MUROS	HA-30/B/40/IIb	ESTADÍSTICO	3		
FORJADOS	HA-25/B/20/IIb	ESTADÍSTICO	3		
	DENSIDAD CARACTERÍSTICA (Kg/m ³)	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA A TRACCIÓN (N/mm ²)	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESIÓN (N/mm ²)	MÓDULO DE ELASTICIDAD (N/mm ²)	COEFICIENTE DE POISSON
HM-10	1.000	1	10	27,264	0,20
HA-25	2.500	2.5	25	27,264	0,20
HA-30	3.000	3	30	27,264	0,20
ACERO					
ELEMENTOS ESTRUCTURALES	TIPO DE ACERO	El acero a emplear en el armado vendrá acompañado de los certificados de conformidad con la instrucción EHE-08. Los productos para los que sea exigible el marcado CE vendrán acompañados por la documentación acreditativa correspondiente		RESISTENCIA DE CÁLCULO N/mm ²	
CIMENTACIÓN	B 500 S			434,79	
MUROS	B 500 S				
PILARES 2UPN 280-360	S 275 JR				
FORJADOS	B 500 S				
	DENSIDAD CARACTERÍSTICA (Kg/m ³)	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA A TRACCIÓN (N/mm ²)	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESIÓN (N/mm ²)	MÓDULO DE ELASTICIDAD (N/mm ²)	COEFICIENTE DE POISSON
B 500 S	7.850	500	500	210.000	0,30
S275 JR	7.850	275	275	210.000	0,30

CEMENTO

El cemento utilizado en la fabricación del hormigón empleado en el edificio, tanto en cimentación como en forjados es CEM-I de endurecimiento normal.

AGUA DE AMASADO HORMIGÓN O MORTERO

El agua debe ser potable o proveniente de suministro urbano.

ÁRIDO

El árido previsto para la obra debe contar con las siguientes características:

- De naturaleza preferentemente caliza, árido de machaqueo.
- Tamaño máximo del árido: en cimentación de 40mm, en forjados de 20mm.
- Condiciones físico-químicas: los áridos deberán cumplir lo especificado para los áridos a utilizar en ambiente IIb.

JUNTAS DE DILATACIÓN

Las variaciones de temperatura ocasionan cambios en la estructura que deben ser restringidos. Al disponer de juntas de dilatación permite la contracción y expansión de la estructura, reduciendo los esfuerzos de estos movimientos y sus consecuencias.

El sistema escogido permite la ejecución de una junta de dilatación sin necesidad de duplicar los soportes, es el sistema goujon-cret. Este sistema se basa en el uso de unos pasadores de acero (goujon) introducidos en vainas, que permiten el movimiento de contracción y dilatación de la estructura. Además, están diseñados y calculados para absorber el esfuerzo cortante que se produce en la unión.

El sistema se aplicará en la unión de dos 2 elementos estructurales que permite:

- La transmisión de esfuerzos cortantes de un elemento a otro.
- Compatibilidad de deformaciones verticales entre ambos elementos.
- Movimiento horizontal entre ambos elementos paralelos al eje del conector

El pasador y la vaina de deslizamiento pueden ser de sección cilíndrica, cuadrada ó rectangular. Las vainas se fijan al encofrado mediante unas placas. Pasador, vaina y placas son de acero inoxidable resistente a la corrosión y de alta resistencia a la rotura. El reparto de las cargas se realiza mediante una carcasa (cilíndrica o prismática según sea la sección del pasador) fabricada en mortero de cemento con una resistencia muy alta y exento de cloruros. Su función es aumentar la sección de transmisión de esfuerzos al hormigón.

El ancho de la junta no será inferior a 25mm y estará relleno de poliestireno expandido, con el fin de que no se introduzcan materiales extraños en ella impidiendo su correcto funcionamiento. La junta afectará a todos los elementos constructivos del edificio permitiendo su libre movimiento, con excepción de los cimientos enterrados, que no necesitan juntas. Siguiendo las recomendaciones de las Normas Tecnológicas de la Edificación: Carga Térmicas (NTEECT), al disponer de juntas de dilatación a una distancia inferior de 40m se prescindirá de la acción térmica en el cálculo de la estructura.



ESTRUCTURA

ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

Para las distintas situaciones, las combinaciones de acciones se definen de acuerdo con los siguientes criterios:

Situaciones permanentes o transitorias:

$$\sum_j \geq 1 \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

Situaciones accidentales:

$$\sum_j \geq 1 \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_P \cdot P + A_d + \gamma_{Q,1} \cdot \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Situaciones sísmicas:

$$\sum_j \geq 1 G_{k,j} + P + A_d + \sum_{i>1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

donde:

Ad Valor de cálculo de una acción accidental

Gd Valor de cálculo de una acción permanente

Gk Valor característico de una acción permanente

Qd Valor de cálculo de una acción variable

Qk Valor característico de una acción variable simple

Rd Valor de cálculo de la resistencia

Rk Valor característico de la resistencia

γ_M Coeficiente parcial para la resistencia de un material

γ_G Coeficiente parcial para una acción permanente

γ_Q Coeficiente parcial para una acción variable

ψ_0 Coeficiente para el valor de combinación de una acción variable

ψ_1 Coeficiente para el valor frecuente de una acción variable

ψ_2 Coeficiente para el valor casi permanente de una acción variable

ESTADOS LIMITE DE SERVICIO

Para estos Estados Límite se consideran únicamente las situaciones de proyecto persistentes y transitorias.

En estos casos, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

Combinación poco probable

$$\sum_j \geq 1 \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \sum_j \geq 1 \gamma_{G',j} \cdot G'_{k,j} + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

Combinación frecuente:

$$\sum_j \geq 1 \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \sum_j \geq 1 \gamma_{G',j} \cdot G'_{k,j} + \gamma_{Q,1} \cdot \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Combinación casi permanente:

$$\sum_j \geq 1 \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \sum_j \geq 1 \gamma_{G',j} \cdot G'_{k,j} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

En estructuras de edificación, simplificada, para las distintas situaciones de proyecto, podrán seguirse los siguientes criterios:

- Situaciones con una sola acción variable $Q_{k,1} \sum_j \geq 1 \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_{Q,i} \cdot Q_{k,i}$
- Situaciones con dos o más acciones $Q_{k,i} \sum_j \geq 1 \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + 0,9 \cdot \sum_j \geq 1 \gamma_{Q,i} \cdot Q_{k,i}$
- Situación casi permanente $\sum_j \geq 1 \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + 0,6 \cdot \sum_j \geq 1 \gamma_{Q,i} \cdot Q_{k,i}$

La Propiedad podrá decidir la realización de un control de proyecto a cargo de una entidad de control de calidad al objeto de comprobar:

- que las obras a las que se refiere el proyecto están suficientemente definidas para su ejecución; y
- que se cumplen las exigencias relativas a la seguridad, funcionalidad, durabilidad y protección del medio ambiente establecidas por la presente Instrucción, así como las establecidas por la reglamentación vigente que les sean aplicables.

Si se opta por realizar un control de proyecto se elegirá uno de los siguientes niveles:

- a) control a nivel normal
- b) control a nivel intenso

Según el Artículo 50 de la EHE 08, si se cumple que la relación luz/canto útil del elemento estudiado es igual o inferior a los valores indicados en la tabla 50.2.2.1., no es necesario calcular la flecha.

Forjados de losa aligerada: de acuerdo con los niveles de control previstos, se realizarán los ensayos pertinentes según la norma EHE.

ENSAYOS A REALIZAR

Hormigón armado: de acuerdo con los niveles de control previstos, se realizarán los ensayos pertinentes de los materiales, acero y hormigón, según se indica el capítulo XVI en la EHE 08.

La comprobación de las especificaciones de la EHE para el hormigón endurecido se llevará a cabo mediante ensayos realizados a la edad de 28 días.

Como ensayo de docilidad de hormigón se comprobará mediante la consistencia del hormigón fresco por el método del asentamiento. Para los ensayos de resistencia del hormigón se realizará mediante ensayos a compresión con probetas fabricadas y curadas.

Para el control estadístico del hormigón se seguirán las instrucciones propias de los artículos 86 y siguientes del capítulo XVI de la EHE.

Para el resto de los materiales se usarán los capítulos XVI y siguientes.



ESTRUCTURA

ACCIONES TÉRMICAS

No es necesario considerarlas puesto que se colocan juntas de dilatación en el edificio a una distancia máxima de 35m. Se utilizará el sistema Goujon-Cret evitando así el duplicado de pilares.

SOBRECARGA DE NIEVE

En cubiertas planas de edificios de pisos situados en localidades de altitud inferior a 1.000 m, es suficiente considerar una carga de nieve de 1,0 kN/m².

En nuestro caso, el edificio se encuentra situado en la ciudad de Valencia, emplazamiento con una carga de nieve de 0,2 kN/m² según la tabla 3.7 del CTE-DB-SE-AE.

ACCIONES DE VIENTO

La acción de viento es una fuerza perpendicular a la superficie expuesta (fachada), o presión estática, que se expresa como:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p \quad (\text{KN/m}^2)$$

siendo q_b : Presión dinámica del viento. De forma simplificada, como valor en cualquier punto del territorio español, puede adoptarse 0,5 kN/m². En nuestro caso, se adopta un valor de 0,42 ya que Valencia se encuentra en la zona A.

c_e : Coeficiente de exposición, variable con la altura del punto considerado. En edificios urbanos de hasta 8 plantas puede tomarse un valor constante, independiente de la altura, de 2,0. En nuestro caso según Tabla 3.4. Valores del coeficiente de exposición c_e : 2,2.

El grado de aspereza del entorno es IV.

FACHADA LONGITUDINAL

Presión dinámica (kN/m ²)	Coeficiente de exposición	Coeficiente de presión c_p	Coeficiente de succión c_s	Carga de viento presión (kN/m ²)	Carga de viento succión (kN/m ²)
0,42	2,2	0,7	-0,4	0,6468	-0,3696

FACHADA TRANSVERSAL

Presión dinámica (kN/m ²)	Coeficiente de exposición	Coeficiente de presión c_p	Coeficiente de succión c_s	Carga de viento presión (kN/m ²)	Carga de viento succión (kN/m ²)
0,42	2,2	0,8	-0,7	0,7392	-0,6468

Se considera la acción del viento en 2 direcciones perpendiculares, y en cada dirección doble sentido. Se plantean por tanto 4 hipótesis de carga. En cada hipótesis se considera presión y succión simultáneas.

En el caso de la cubierta, al ser una cubierta plana la acción del viento sobre la misma, generalmente de succión, opera habitualmente del lado de la seguridad, y se puede despreciar.

ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

PERMANENTES	SUPERFICIALES	SOLERA DE HORMIGÓN	HORMIGÓN	6 KN/m ²	6,9 KN/m ²	
			PAVIMENTO Y MORTERO	0,9 KN/m ²		
	LOSA CHE	LOSA	5 KN/m ²	1,0 KN/m ²	6,25 KN/m ²	
		PAVIMENTO Y MORTERO/ACABADO GRAVA				
		INSTALACIONES Y FALSO TECHO	0,25 KN/m ²			
	CUBIERTA DECK ALMACÉNES HUERTA	CUBIERTA	0,2 KN/m ²	1,45 KN/m ²		
		ACABADO GRAVA	1,0 KN/m ²			
		INSTALACIONES Y FALSO TECHO	0,25 KN/m ²			
	LINEALES	CERRAMIENTO FACHADA APAREJO	CERRAMIENTO FORMADO POR APAREJO CERAMICO EXTERIOR, CAMARA DE AIRE CON AISLAMIENTO Y TRASDOSADO W61 KNAUF.		5,80 KN/m ²	
		CERRAMIENTO FACHADA VIDRIO	CERRAMIENTO DE VIDRIO CON PARTE SUPERIOR CIEGA.		0,75 KN/m ²	
		TABQUERIA PARTICIONES	TABIQUE TIPO W11. KNAUF		1,75 KN/m ²	
		SHAFTWALL ASCENSOR	TABIQUE TIPO SHAFTWALL. KNAUF		3,65 KN/m ²	



ESTRUCTURA

ACCIONES ACCIDENTALES

SISMO

Como queda reflejado en la Norma Sismorresistente NCSE-02, en el caso de este proyecto, no es de aplicación, ya que la edificación está catalogada como “de importancia normal” y situada en una zona cuya aceleración sísmica básica es inferior a $0,08g$ y superior a $0,04g$.

INCENDIO

Las acciones sobre la estructura debidas a la agresión térmica de un incendio están tratadas en el apartado de protección frente a incendios de esta memoria.

En todo caso, los recubrimientos de armaduras de la losa aligerada deben cumplir según la resistencia al fuego establecida.

SOBRECARGA DE USO

FORJADO	CATEGORÍA DE USO		SUBCATEGORÍA DE USO	CARGA UNIFORME
Planta baja	C3	Zonas de acceso al público (Con la excepción de las superficies pertenecientes a las categorías A, B y D. Zonas residenciales, administrativas y comerciales, respectivamente)	Zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas como vestíbulos de edificios públicos, administrativos, hoteles, salas de exposición en museos, etc.	5 kN/m ²
	C5	Zonas destinadas a gimnasio u actividades físicas	Zonas de mesas y sillas	
Planta +1	C1	Zonas residenciales	Viviendas y zonas de habitaciones en hospitales y hoteles	3 kN/m ²
Plantas +2/+3	A1	Zonas de acceso al público	Zonas con mesas y sillas	2 kN/m ²
Planta Cubiertas	C1	Zonas de acceso al público	Zonas con mesas y sillas	4 kN/m ²

Para determinar las sobrecargas de uso se hace referencia a la Tabla 3.1. Valores característicos de las sobrecargas de uso recogida en el CTE DB-SE-AE: Documento Básico. Seguridad Estructural. Acciones en la Edificación.

PREDIMENSIONADO

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD (γ) Y COEFICIENTES DE SIMULTANEIDAD (ψ)

ACCIONES	COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD (ψ)			COEFICIENTE DE SEGURIDAD (γ)			
	DE COMBINACIÓN	FRECUENTE	CASI PERMANENTE	RESISTENCIA		ESTABILIDAD	
				DESFAVORABLE	FAVORABLE	DESFAVORABLE	FAVORABLE
G	PESO PROPIO			1,35	0,80	1,10	0,90
USO	A	0,50	0,30	1,50	0,00	1,50	0,00
	B	0,70	0,60				
	C						
	D						
	E						
	F						
	G	SEGÚN USO					
	H	0,00	0,00				
NIEVE	ALTITUD	0,50	0,20	0,00			
VIENTO		0,60	0,50	0,00			
TEMPERATURA							
TERRENO		0,70	0,70	0,70			

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD γ_0

MATERIAL	SITUACIÓN PERSISTENTE	SITUACIÓN ACCIDENTAL
HORMIGÓN	1,50	1,30
ACERO	1,15	1,00
COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD PARA ELU YQ: $0,00$ YG: $1,35$		



DATOS DE INTERÉS PARA EL CÁLCULO

Tipo de construcción: C-2.
 Tipo de suelo: Limos arenosos.
 Tensión característica del suelo: 2 kg/cm2.
 Peso específico aparente del suelo: 17 kN/m3.
 Aceleración sísmica: $a_b = 0,04g$.
 Coeficiente de contribución: $K=1$.
 Tipología provisional de cimentación: Superficial.

PREDIMENSIONADO FORJADO

De cara al cálculo, el sistema de la losa de cuerpos huecos estructurales se comporta como una losa maciza con comportamiento biaxial en cualquier dirección, dado que la zona de tracción y compresión no está influenciada por los huecos conformados por los cuerpos, las fuerzas se distribuyen libremente sin singularidades en la estructura tridimensional y el hormigón funciona correctamente.

Con respecto al esfuerzo de corte, por razones de seguridad, se recomienda usar un factor de reducción de 0,6 en comparación con los valores para losa maciza con el mismo canto, aunque se ha demostrado que los resultados para esfuerzo de corte dan valores de 80% y para esfuerzo de punzonamiento de 90%, valores comparados con la losa maciza. En cuanto a flexión, la losa CHE se comporta como la losa maciza, ya que la rigidez a flexión es del 90% respecto a la losa maciza del mismo canto, pero el peso de la losa CHE es menor, por consiguiente, la flexión también será considerablemente menor.

FORJADO TIPO LOSA ALIGERADA

Para el predimensionado de la losa CHE se ha recurrido al método de los pórticos virtuales, se trata de una losa regular con los pilares alineados y con la necesidad de realizar juntas estructurales por sus dimensiones. Esto divide la losa de planta en 3 losas independientes cada 35 m. esto permite el uso del método de los pórticos virtuales.

Se estudia por lo tanto un pórtico transversal y uno longitudinal de la losa considerada mas cargada mediante el siguiente proceso:

- En primer lugar, se obtienen los diagramas de momento isostático correspondientes a cada pórtico, considerando cada vano de la viga biapoyado.

$$M_{isost} = [(gd+qd) l_p(l_1)^2]/8$$

gd Carga permanente de cálculo aplicada en el recuadro estudiado.

qd Sobrecarga de cálculo aplicada en el recuadro estudiado.

l_p Distancia entre ejes de soportes en la dirección en la que se calculan los momentos.

l_1 Anchura del pórtico virtual analizado.

- A partir de Misost, se estiman los momentos en las secciones críticas, sin ser necesario realizar un análisis de forma explícita.

	Vanos extremos		Vanos intermedios
	Forjado con unión rígida soporte exterior/forjado	Forjado apoyado en el borde	
M* en apoyo (exterior)	30% (*)	0	65%
M* en vano	52%	63%	35% (**)
M* en apoyo interior	70%	75%	65%

(*) Momento que debe también resistir el soporte extremo

(**) Para sobrecargas > 0.5 veces el valor de la carga permanente y con soportes muy flexibles, conviene tener en cuenta el posible aumento de los momentos positivos al estar cargado el vano mencionado y descargados los adyacentes. Por ejemplo, para sobrecarga igual a la carga permanente, los valores se multiplicarán por un coeficiente del orden de 1.10 a 1.15 (García Meseguer-Morán-Arroyo, 26.13.2)

- Después, aplicando los coeficientes correspondientes, que se muestran a continuación, se realiza el reparto de momentos entre la banda de soportes y la banda central.

La distribución de momentos flectores en las secciones críticas del forjado, entre banda de soportes y banda central, en el pórtico virtual es:

Momentos negativos	En soporte interior	En soporte exterior
Banda de soportes	75%	100%
Banda central	25%	20%

Momentos positivos	En ambos casos
Banda de soportes	60%
Banda central	40%

- Finalmente, de cada losa se elegirá el momento máximo (entre la banda central y banda de soportes), que ha de soportar y se obtendrá el canto mínimo necesario, así como las armaduras necesarias mediante el sistema CHE

ESTRUCTURA

CANTO DEL FORJADO

Según el artículo 55 'Placas, losas y forjados bidireccionales' de la EHE:08, establece que el canto mínimo del forjado, para placas aligeradas, no será inferior a $L/28$ o menor que 8 cm.

Por lo tanto, $H_{\min} = L/28$; $H_{\min} = 10/28 = 0,36$ m, sin embargo, en la práctica, los valores mínimos más usuales son: $H_{\min} = L/25 = 0,40$ m.

Sin embargo, teniendo en cuenta el artículo 55.2 de la EHE, instrucción Española de Hormigón Estructural es necesario que el espesor de la capa superior sea de al menos 5 cm. De modo que se modeliza la losa aligerada considerando las características geométricas indicadas en la tabla 1 y que la densidad del H.A. es 25 kN/m³.

Teniendo en cuenta que se utilizan esferas de 36 cm de diámetro para el canto seleccionado y dejando el recubrimiento superior de 5 cm. e inferior de 3 cm. optamos por un canto de forjado de 0,45 m para el conjunto de las losas. Al tratarse de hormigón armado, no es necesaria la reducción del canto por la influencia de la resistencia f_{ck} en el valor del canto H .

Canto de forjado = 0,45 m.

Relación entre la luz máxima L_{\max} y la luz mínima L_{\min}

$L_{\max}/L_{\min} < 1,5$, $10/10 = 1$ Cumple.

Partimos de este predimensionado del canto del forjado.

REPLANTEO DE ÁBACOS, ZUNCHOS Y CUERPOS HUECOS ESTRUCTURALES

ÁBACOS

A la zona macizada que rodea los soportes se le denomina ábaco, y esta zona debe ser entre el 15% y el 18% de la luz existente aproximadamente. Esto requerirá de armadura a cortante en el perímetro del macizado, en definitiva, la distancia del eje del soporte al borde del ábaco no será inferior a la sexta parte de la luz, en la dirección y sentidos considerados.

Para la luz existente de 10 m., $10/6 = 1,66$ m.

CUERPOS HUECOS ESTRUCTURALES

En el caso de losas aligeradas, con independencia de la anchura necesaria para cumplir con los requisitos de durabilidad y resistencia al fuego, el ancho mínimo entre 2 cuerpos huecos estructurales no será inferior a los 7 cm., ni a la cuarta parte de la altura de la losa sin contar con los 5 cm. de recubrimiento superior. Por otro lado, se recomienda para la losa CHE una separación entre cuerpos de 20 cm.

ZUNCHOS

Se disponen macizados en el perímetro exterior del forjado y en los huecos. Se proyecta un zuncho en el borde del forjado cuyo ancho será igual o mayor al canto del forjado. Se disponen zunchos perimetrales de 0,45 x 0,45 m.

CALCULO DE LEYES DE FLEXIÓN POR EL MÉTODO DE LOS PÓRTICOS VIRTUALES

Nuestro forjado tiene luces de 10 x 10 m.

MOMENTOS DE CÁLCULO

Momento isostático total:

$$M_{\text{isost}} = [(g+d+q_d) l_p(l_1)^2]/8$$

$$M_{\text{isost}} = [(15,05) 10(10)^2]/8 = 1.881,25 \text{ Knm}$$

$$\text{Momento positivo total } M_+ = 0,5 \cdot M_0 \quad M_+ = 0,5 \cdot 1.881,25 = 940,625 \text{ Kn} \cdot \text{m}$$

$$\text{Momento negativo total } M_- = 0,8 \cdot M_0 \quad M_- = 0,8 \cdot 1.881,25 = 1.505 \text{ Kn} \cdot \text{m}$$

Reparto de bandas

Los momentos (M_+ y M_-) son en todo el ancho del pórtico y se debe repartir en banda de pilares y banda central. La banda de pilares absorbe más momento que la banda central. Las cargas horizontales se absorben por los pilares por lo que reducimos su inercia un 25%. Del momento total, el 75% va a la banda de pilares, y el 40% a la banda central, sumando más de un 100% por margen de seguridad.

$$I \text{ PILAR CÁLCULO} = 0.75 \cdot I \text{ PILAR REAL}$$

Los momentos negativos obtenidos, son mayores de los que van a producirse, se ha considerado una rigidez mayor que la real en centro de vano. Se acepta reducir los momentos negativos en un 15%.

$$M \text{ NEGATIVO FINAL} = 0.85 \cdot M \text{ NEGATIVO CÁLCULO}$$

Los momentos positivos tanto en banda de soportes como bandas centrales se calculan mediante una sección de ancho igual al de la banda real.

Momento por metro:

En banda de pilares

$$M-d = 1,5 \cdot (0,8 \cdot M_0) \cdot 0,75 \cdot 1/(a/2)$$

$$M-d = 1,5 \cdot 1.505 \cdot 0,75 \cdot 1/5 = 338,625 \text{ KNm}$$

$$M+d = 1,5 \cdot (0,5 \cdot M_0) \cdot 0,75 \cdot 1/(a/2)$$

$$M+d = 1,5 \cdot 940,625 \cdot 0,75 \cdot 1/5 = 211,641 \text{ KNm}$$

En banda central

$$M-d = 1,5 \cdot (0,8 \cdot M_0) \cdot 0,40 \cdot 1/(a/2)$$

$$M-d = 1,5 \cdot 1.505 \cdot 0,40 \cdot 1/5 = 180,6 \text{ KNm}$$

$$M+d = 1,5 \cdot (0,5 \cdot M_0) \cdot 0,40 \cdot 1/(a/2)$$

$$M+d = 1,5 \cdot 940,625 \cdot 0,40 \cdot 1/5 = 112,875 \text{ KNm}$$



ESTRUCTURA

Con estos esfuerzos nos hacemos una idea de las tensiones a las que esta sometida la losa. Los valores están dentro de los rangos normales. Con estos esfuerzos y la gráfica anterior obtenemos una sección aproximada de las armaduras necesarias tanto para el armado superior como para el inferior. Estas serán:

En banda de pilares:

Armadura superior $\phi 16-26/175$
Armadura interior $\phi 12-18/125$

En banda central:

Armadura superior $\phi 12-18/125$
Armadura inferior $\phi 10-12/100$

PREDIMENSIONADO SOPORTES

SOPORTE TIPO

Se comprueba el soporte de planta baja, ya que es el mas desfavorable:

Área de influencia del pilar = $10 \times 10 = 100 \text{ m}^2$
Carga primer forjado: 10 KN
Carga segundo forjado: 9 KN
Carga tercer forjado/cubierta: 10 KN

Dimensionado a compresión

Se realiza el cálculo considerando un incremento del 20% del axil para tener en cuenta los momentos, considerando que el axil se resiste mediante el acero.

$$N_d = 1,2 * (G+Q)$$
$$N_d = 1,2 * (1000+1900) = 4.680 \text{ KN}$$

El valor de cálculo del esfuerzo axil de compresión N_{ed} deberá cumplir para cualquier sección transversal:

$$N_{ed} \leq N_{c,Rd}$$

Siendo:

$N_{c,Rd} = A \cdot f_y / \gamma_{mo}$ para secciones de clase 1, 2 o 3.
Se comprueba para 2UPN-360 en cajón con un $A = 18300 \text{ mm}^2$, por lo que:
 $N_{ed} = 4680 \text{ kN}$ y $N_{c,Rd} = 7792,8 \text{ kN}$, por lo que cumple a compresión.

Finalmente, con el predimensionado listo, se ha realizado una modelización general del edificio para analizar el comportamiento estructural y dimensionar los componentes de la estructura mediante un programa de cálculo de la Universidad Politécnica de Valencia, llamado Angle.

El método de cálculo utilizado se trata del método de los elementos finitos.

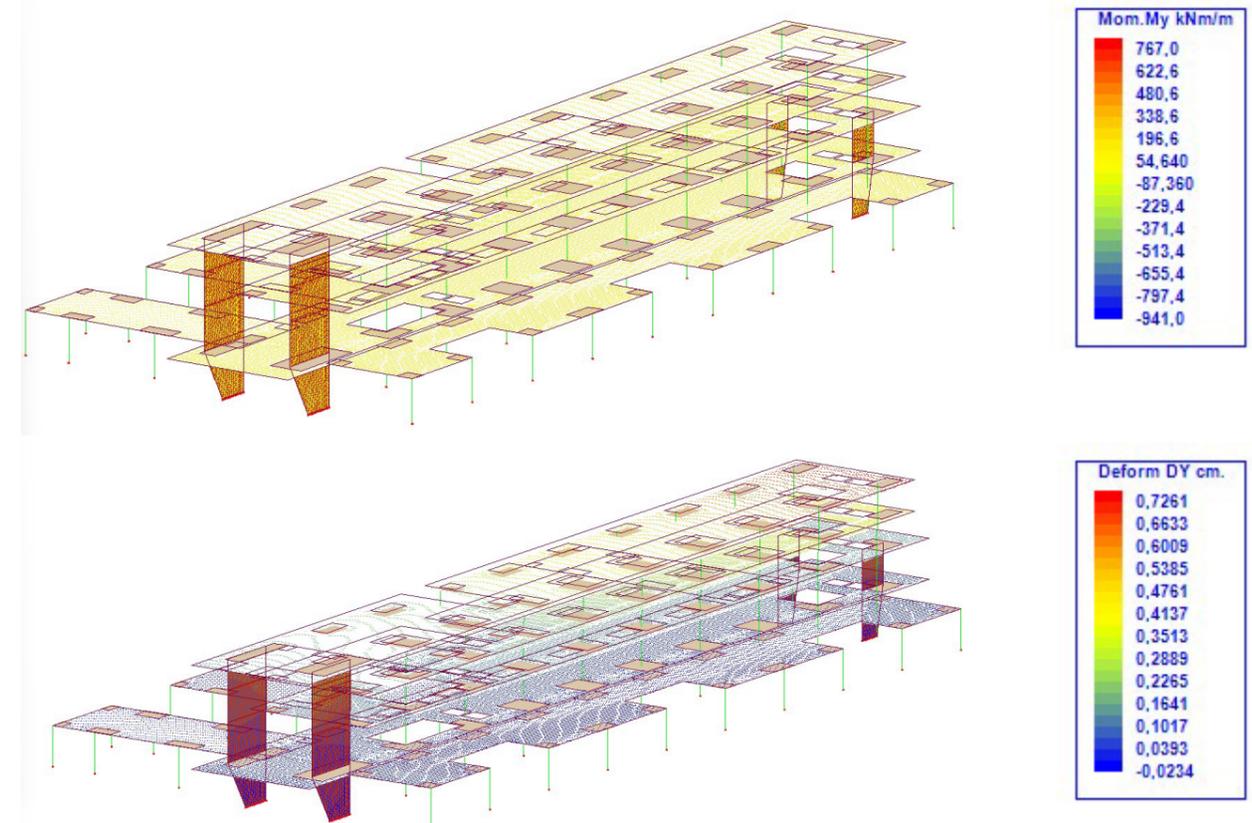
Una vez aplicadas las secciones y las cargas a los elementos del modelo de cálculo, se realiza la comprobación de las deformaciones a partir de la flecha admisible para cada forjado. La condición de flecha admisible más desfavorable resulta la limitación por apariencia, siendo el desplome admisible $1/300$ de la luz entre soportes.

Se observa como los valores más desfavorables se producen en los forjados de planta baja que quedan en voladizo, pero cumpliendo los valores marcados por normativa.

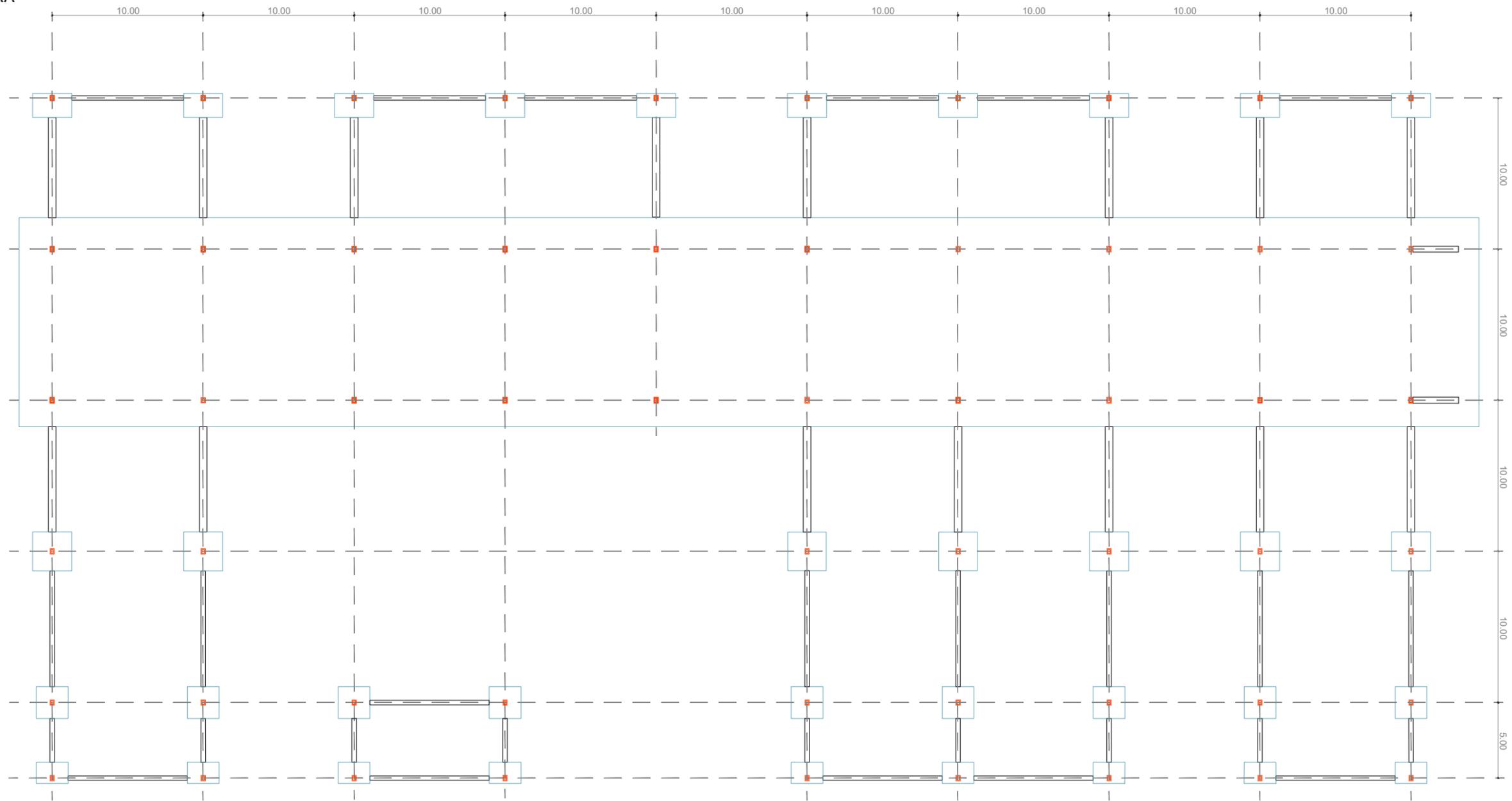
- Forjado de planta baja:

Flecha admisible = 3,33 cm

Flecha existente con calculo Angle = 2,73 cm

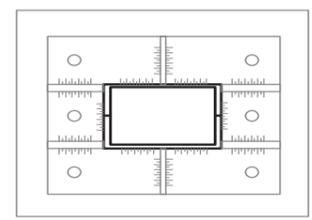


ESTRUCTURA

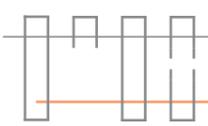
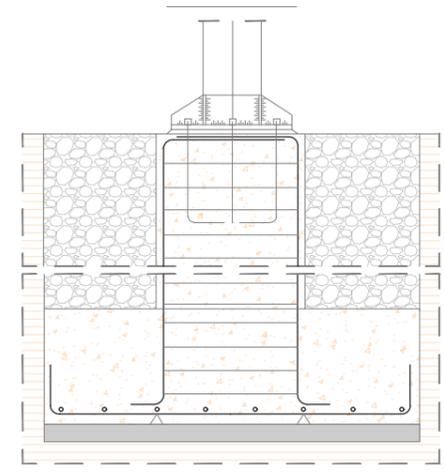


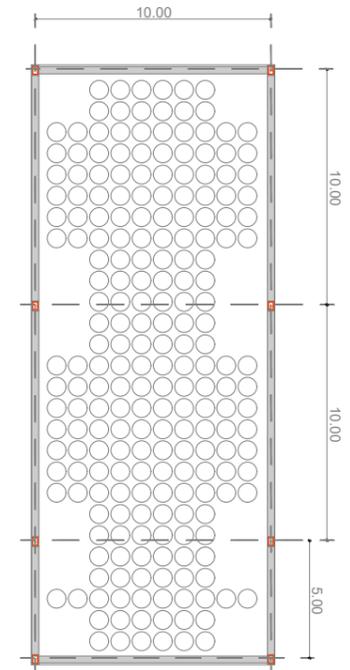
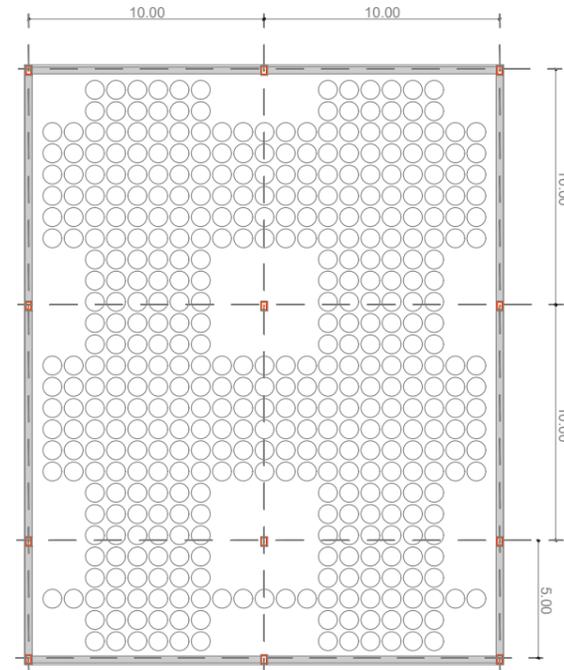
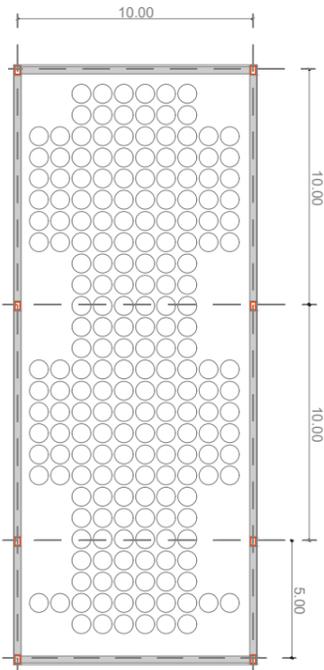
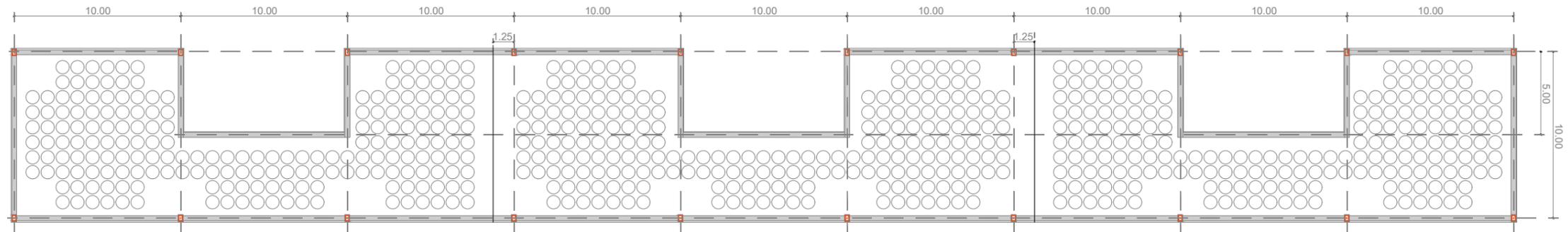
LEYENDA DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

PILAR 2-UPN	HUECOS	VIGAS CIMENTACIÓN
FORJADO-LOSA CHE	ZAPATA/LOSA	EJES
ZUNCHO/VIGA	MURO DE HA	JUNTA DE DILATACIÓN



DETALLE DE ZAPATA Y ENANO CON UNIÓN A PILARES



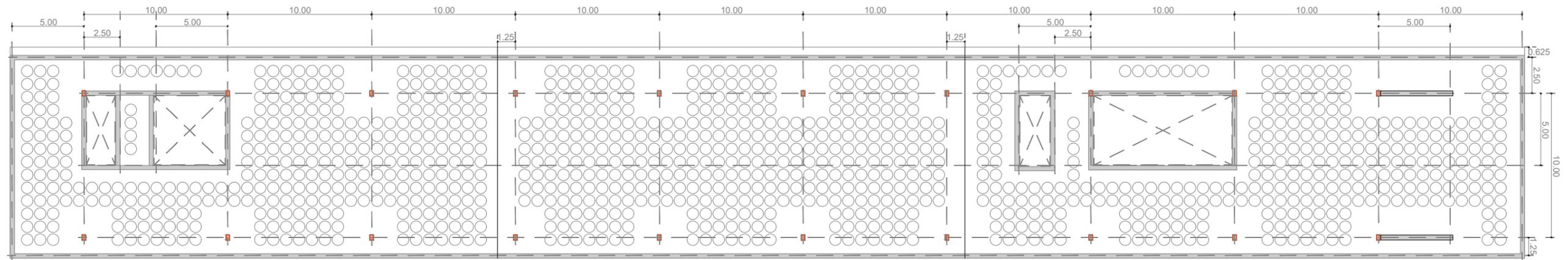


LEYENDA DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

■ PILAR 2-UPN	□ HUECOS	□ VIGAS CIMENTACIÓN
○ FORJADO-LOSA CHE	□ ZAPATA/LOSA	- - EJES
▬ ZUNCHO/VIGA	▬ MURO DE HA	— JUNTA DE DILATACIÓN



ESTRUCTURA



LEYENDA DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

PILAR 2-UPN	HUECOS	VIGAS CIMENTACIÓN
FORJADO-LOSA CHE	ZAPATAS/LOSA	EJES
ZUNCHO/VIGA	MURO DE HA	JUNTA DE DILATACIÓN

TABLAS RESUMEN

FORJADO-LOSA CHE DE CANTO 45 cm.
 PILARES METÁLICOS 2-UPN EN CAJÓN
 LUZ: 10 m.
 JUNTAS DE DILATACIÓN: SISTEMA GOUJON CRET
 RECUBRIMIENTOS NOMINALES: SUPERIOR-3,5 cm, INFERIOR-3 cm, LATERALES-5cm.

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

HORMIGÓN					
ELEMENTOS ESTRUCTURALES	TIPO DE HORMIGÓN	CONTROL DE CALIDAD	RECUBRIMIENTO NOMINAL (cm)	RESISTENCIA DE CÁLCULO N/mm ²	
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	HM-10/B/40/IIb	ESTADÍSTICO	5	20	
CIMENTACIÓN	HA-30/B/40/IIb	ESTADÍSTICO	5		
MUROS	HA-30/B/40/IIb	ESTADÍSTICO	3		
FORJADOS	HA-25/B/20/IIb	ESTADÍSTICO	3		
	DENSIDAD CARACTERÍSTICA (Kg/m ³)	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA A TRACCIÓN (N/mm ²)	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESIÓN (N/mm ²)	MÓDULO DE ELASTICIDAD (N/mm ²)	COEFICIENTE DE POISSON
HM-10	1.000	1	10	27,264	0,20
HA-25	2.500	2,5	25	27,264	0,20
HA-30	3.000	3	30	27,264	0,20
ACERO					
ELEMENTOS ESTRUCTURALES	TIPO DE ACERO	El acero a emplear en el armado vendrá acompañado de los certificados de conformidad con la instrucción EHE-08. Los productos para los que sea exigible el marcado CE vendrán acompañados por la documentación acreditativa correspondiente			RESISTENCIA DE CÁLCULO N/mm ²
CIMENTACIÓN	B 500 S				434,79
MUROS	B 500 S				
PILARES 2UPN 280-360	S 275 JR				
FORJADOS	B 500 S				
	DENSIDAD CARACTERÍSTICA (Kg/m ³)	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA A TRACCIÓN (N/mm ²)	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESIÓN (N/mm ²)	MÓDULO DE ELASTICIDAD (N/mm ²)	COEFICIENTE DE POISSON
B 500 S	7.850	500	500	210.000	0,30
S275 JR	7.850	275	275	210.000	0,30

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD (γ) Y COEFICIENTES DE SIMULTANEIDAD (ψ)

ACCIONES	COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD (ψ)			COEFICIENTE DE SEGURIDAD (γ)			
	DE COMBINACIÓN	FRECUENTE	CASI PERMANENTE	RESISTENCIA		ESTABILIDAD	
				DEFAVORABLE	FAVORABLE	DEFAVORABLE	FAVORABLE
G PESO PROPIO				1,35	0,80	1,10	0,90
USO							
A	0,70	0,50	0,30	1,50	0,00	1,50	0,00
B							
C							
D							
E							
F							
G							
H	SEGUN USO						
NIEVE ALTITUD	0,50	0,20	0,00				
VIENTO	0,60	0,50	0,00				
TEMPERATURA							
TERRENO	0,70	0,70	0,70				

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD γ_e

MATERIAL	SITUACIÓN PERSISTENTE	SITUACIÓN ACCIDENTAL
HORMIGÓN	1,50	1,30
ACERO	1,15	1,00

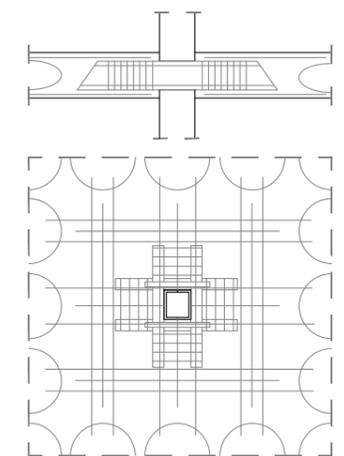
COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD PARA ELU YQ: 0,00 YG: 1,35

ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

PERMANENTES	SUPERFICIALES	SOLERA DE HORMIGÓN	HORMIGÓN PAVIMENTO Y MORTERO	6 KN/m ²	0,9 KN/m ²	6,9 KN/m ²
		LOSA CHE	LOSA PAVIMENTO Y MORTERO/ACABADO GRAVA	5 KN/m ²	1,0 KN/m ²	6,25 KN/m ²
		CUBIERTA DECK ALMACÉNES HUERTA	INSTALACIONES Y FALSO TECHO	0,25 KN/m ²	0,2 KN/m ²	1,45 KN/m ²
			ACABADO GRAVA	1,0 KN/m ²		
			INSTALACIONES Y FALSO TECHO	0,25 KN/m ²		
	LINEALES	CERRAMIENTO FACHADA APAREJO	CERRAMIENTO FORMADO POR APAREJO CERAMICO EXTERIOR, CAMARA DE AIRE CON AISLAMIENTO Y TRASDOSADO W61 KNAUF			5,80 KN/m ²
		CERRAMIENTO FACHADA VIDRIO	CERRAMIENTO DE VIDRIO CON PARTE SUPERIOR CIEGA.			0,75 KN/m ²
		TABIQERIA PARTICIONES	TABIQUE TIPO W11. KNAUF			1,75 KN/m ²
		SHAFTWALL ASCENSOR	TABIQUE TIPO SHAFTWALL. KNAUF			3,65 KN/m ²

SOBRECARGA DE USO

FORJADO	CATEGORÍA DE USO	SUBCATEGORÍA DE USO	CARGA UNIFORME
Planta baja	C3	Zonas de acceso al público (Con la excepción de las superficies pertenecientes a las categorías A, B y D. Zonas residenciales, administrativas y comerciales, respectivamente)	5 KN/m ²
Planta +1	C1	Zonas residenciales	3 KN/m ²
Plantas +2/+3	A1	Viviendas y zonas de habitaciones en hospitales y hoteles	2 KN/m ²
Planta Cubiertas	C1	Zonas de acceso al público	4 KN/m ²



DETALLE DE ABACO EN LOSA

BLOQUE B

MEMORIA JUSTIFICATIVA Y TÉCNICA

INTRODUCCIÓN

EMPLAZAMIENTO E IMPLANTACIÓN

ANÁLISIS DEL TERRITORIO

IDEA, MEDIO E IMPLANTACIÓN

CONSTRUCCIÓN DE LA COTA 0

FORMA Y FUNCIÓN

PROGRAMA, USOS Y ORGANIZACIÓN FUNCIONAL

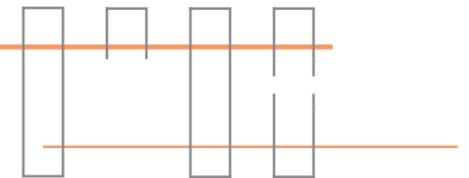
ORGANIZACIÓN ESPACIAL, FORMAS Y VOLÚMENES

ESTRUCTURA Y CONSTRUCCIÓN

MATERIALIDAD

ESTRUCTURA

INSTALACIONES Y COORDINACIÓN



INSTALACIONES

Como introducción, cabe remarcar, que no es objeto de esta memoria aportar un cálculo exhaustivo de las instalaciones, sino que se trata de explicar cómo se han integrado en el conjunto arquitectónico propuesto, aportando para ello la disposición y el trazado general de los elementos principales, además de contar con una reserva de espacio suficiente para la disposición de todos los elementos técnicos requeridos por el proyecto.

Este apartado cuenta con la documentación simplificada de las instalaciones, que son las siguientes:

- Electricidad, Iluminación, telecomunicaciones y detección.
- Climatización y Renovación de aire.
- Saneamiento y fontanería.
- Protección contra incendios.
- Accesibilidad y eliminación de barreras.

ELECTRICIDAD, ILUMINACIÓN, TELECOMUNICACIONES

NORMATIVA APLICABLE

- R.E.B.T: "Reglamento Electrónico para Baja Tensión"
- Instrucciones Técnicas complementarias del R.E.B.T.
- UNE-EN 12464-1, la cual indica la iluminancia media en las distintas salas y pasillos pertenecientes al hotel-Escuela.

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

El ámbito de aplicación de la instalación eléctrica abarca tanto el interior como el conjunto de los espacios exteriores del proyecto.

Para la instalación eléctrica, se dispone de un espacio cerrado en el interior del edificio, de un Centro de Transformación con acceso también desde el exterior, en el que se instala un cuadro de baja tensión desde el que parte la línea para el suministro principal del presente proyecto.

Debido a la necesidad de disponer de suministro complementario en caso de emergencia, se instalará un grupo Electrogeno, desde este, parte la línea de alimentación para el suministro complementario del edificio.

Estas líneas, acometen al Cuadro General de Protección desde el que sale la línea distribuidora hasta los diferentes cuadros secundarios, garantizándose de esta manera el suministro eléctrico en todo momento. Este Cuadro General de Protección, se encuentra situado en el punto más próximo a la entrada de la acometida, en la parte noreste del proyecto, con accesibilidad desde el exterior del edificio para garantizar un correcto control y mantenimiento. Junto al CGP, se sitúan los dispositivos de mando y protección.

Desde el CGP, salen las líneas generales de distribución de los diferentes cuadros secundarios, desde estos, los diferentes circuitos alimentadores correspondientes de los diferentes espacios, cocina, sala multiusos, talleres, aulas, habitaciones...

Tanto en el cuadro general de distribución (CGP) como en los cuadros secundarios, se disponen dispositivos de mando y protección contra sobreintensidades, cortocircuitos y contactos indirectos para cada una de las líneas generales de distribución, y las de alimentación directa a receptores. Estos cuadros se instalan en espacios protegidos del público, tanto por seguridad como por manipulación indebida, se encuentran en armarios por normativa.

La instalación para el alumbrado de espacios públicos, como el espacio de la cafetería o la sala multiusos, será trifásica, es decir, que el número de líneas secundarias y su disposición en relación con el total de alumbrado a alimentar, deberá ser tal que, el corte de corriente en una cualquiera de ellas no afecte a más de la tercera parte del total de luminarias instaladas en el espacio que se ilumine alimentado por dicha línea.

Las canalizaciones de los circuitos deben realizarse según lo dispuesto en la normativa vigente.

Por otro lado, las luminarias en el interior de acequias o las luminarias de la fuente, será necesario que, desde el cuadro secundario de distribución correspondiente, exista una derivación aislada que contará con un transformador para evitar contactos con el agua.

Debido a que la potencia del Hotel-Escuela es superior a los 200 KW, es necesaria la instalación de un centro de transformación. Que se encuentra en el mismo punto noreste del proyecto. Con el fin de evitar la aparición de tensiones de contacto elevadas en el exterior de la instalación, las puertas y rejillas metálicas que dan al exterior del centro no tendrán contacto eléctrico con masas conductoras que sean susceptibles de quedar sometidas a tensión. En el suelo del Centro de Transformación se instala un mallazo electrosoldado con redondos de diámetro no inferior a 4 mm. Formando una retícula no superior a 0,30 x 0,30 m. Este mallazo se conectará como mínimo en 2 puntos opuestos de la puesta a tierra de protección del Centro. Este mallazo, estará cubierto por una capa de hormigo de 10 cm como mínimo para lograr una superficie equipotencial.

PARTES DE LA INSTALACIÓN

- **Acometida:** se trata de la instalación comprendida entre la red de distribución y la caja general de protección. Esta instalación varía en función de las características y la importancia del suministro del edificio.
- **Centro de Transformación (transformador):** distribuye la energía eléctrica a tensiones de diferente nivel, al mismo tiempo que facilita la conexión a líneas y redes que suministran a un usuario, aprovechamiento domestico de la energía electica. La potencia estimada para un edificio de estas características requiere del Centro de Transformación.
- **Cuadro General de Baja Tensión:** funciona distribuyendo la electricidad desde el suministro principal al edificio. Esta distribución garantiza que cada circuito reciba la cantidad correcta de energía y evita la sobrecarga de los circuitos, que puede provocar incendios.
- **Grupo Electrogeno:** es una máquina que mueve un generador eléctrico a través de un motor de combustión interna. Son comúnmente utilizados cuando hay déficit en la generación de energía eléctrica o cuando son frecuentes los cortes en el suministro eléctrico. En nuestro caso, el edificio dispondrá de uno ya que se trata de un espacio público de Hotel-Escuela, en el cual, a falta de energía eléctrica de red, necesitaría otra fuente de energía alternativa para abastecerse.
- **Cuadro General de Distribución:** con acceso desde el interior y exterior del edificio, a una altura mínima de 1 m respecto del nivel del suelo, alberga los dispositivos de mando y protección, así como el interruptor de control de potencia (ICP) en compartimento independiente. También se encuentra un cortocircuito fusible y desde este salen las líneas generales a los diferentes subcuadros.
- **Línea general de alimentación (LGA):** Tramo de conductos eléctricos desde el CGP hasta la centralización de contadores. El suministro es trifásico.
- **Cuadros Secundarios:** en los espacios necesarios del diseño de la instalación eléctrica. Existen espacios que contarán con contador individual como la cocina. Alberga los interruptores de protección eléctrica como diferenciales y automáticos.
- **Derivaciones individuales,** constituidas por conductores a través del falso techo. En el resto de los casos, el método de instalación será empotrado en obra. El material utilizado será el cobre (Cu), y se empleará un aislamiento de PVC, serán no propagadores de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.

INSTALACIONES

INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA

Esta instalación debe asegurar que las corrientes de defecto a tierra y las corrientes de fuga puedan circular sin generar peligro, con atención en las solicitaciones térmicas, mecánicas y eléctricas. Existirá puesta a tierra en el centro de transformación, la puesta a tierra del neutro de la instalación del hotel y la puesta a tierra de las masas presentes en la instalación eléctrica:

Se conectarán también a la puesta a tierra:

- Pararrayos
- La instalación de antena de TV y FM.
- Las instalaciones de fontanería, calefacción, etc.
- Los enchufes eléctricos y las masas metálicas de aseos, baños, etc.
- Los sistemas informáticos.

La profundidad de las tomas de tierra deberá ser superior a los 50 cm. y la longitud de las picas será mayor de 2 m.

Se coloca la toma de tierra de la instalación eléctrica del Hotel-Escuela en la base de las estructuras metálicas de los ascensores y montacargas, existiendo una distancia entre la toma a tierra del centro de transformación y la toma a tierra de las masas del edificio de 25 m., situadas ambas a tal distancia que se asegura que exista independencia entre ambas resistencias.

ALUMBRADO DE EMERGENCIA

El alumbrado de emergencia asegura, en caso de fallo del alumbrado general o en el caso de que la tensión sea inferior del 70% de su valor nominal, la iluminación en los locales y accesos hasta las salidas. Estas luminarias tendrán una autonomía de una hora.

Se disponen luminarias de emergencia en el falso techo de los espacios que lo requieran, así como en los recorridos de evacuación previstos para la salida del edificio en caso de emergencia y en el espacio superior de las propias salidas de cada espacio, en la parte más visible. En dichos recorridos de evacuación el nivel de iluminación debe ser como mínimo de 1 lx. En el nivel del suelo.

En los puntos en los que se encuentren los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia mínima será de 5 lux.

La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en el eje de los pasos principales será menor de 40.

El modelo de las luminarias es "PHILIPS RS060B 1xLED5-36-/830".

Según el CTE-DB-SI los locales necesitados de alumbrado de emergencia son:

- Recintos cuya ocupación sea mayor de 100 personas.
- En los itinerarios, desde todo punto señalado como origen de evacuación, hasta el espacio exterior seguro, y también hasta las zonas de refugio que pudieran estar habilitadas. Incluidas también, en la iluminación de emergencia, las mismas zonas de refugio.
- Dentro de los edificios de uso público, en los aseos generales de cada planta del edificio.
- En los locales que acojan los equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios y los de riesgo especial.

- En las propias señales de seguridad y equipamiento contra incendios, así como locales que alberguen equipos generales de instalación de protección.
- En los itinerarios accesibles.
- En los lugares donde se ubican los cuadros de distribución de la instalación antes citada, o los cuadros de accionamiento, de la instalación de alumbrado en las zonas donde es obligatorio el alumbrado de emergencia.
- Almacenes, archivos, oficinas y espacios de trabajo.

PARARRAYOS

Instrumento cuyo objetivo es atraer un rayo ionizando el aire: para excitar, llamar y conducir la descarga hacia tierra, de tal modo que no cause daño a las personas o construcciones. Las instalaciones de pararrayos consisten en un mástil metálico (acero inoxidable, aluminio, cobre o acero) con un cabezal captador y debe sobresalir por encima de las partes más altas del edificio. El cabezal está unido a una toma de tierra eléctrica por medio de un cable conductor.

ILUMINACION

Para conseguir la iluminación correcta en cada espacio se ha tenido en cuenta:

- Dimensiones del espacio
- Factores de reflexión de techos, paredes y planos de trabajo de acuerdo con el color de estos.
- Tipo de lámpara
- Tipo de luminaria
- Nivel medio de iluminación de la estancia (E) en lux, en función del trabajo que debe realizarse en cada estancia.
- Factor de conservación que se prevé para la instalación, dependiendo de la limpieza periódica, reposición de lámparas, etc.
- Índices geométricos
- Factor de suspensión
- Coeficiente de utilización, que se obtienen de las tablas una vez determinados los factores de reflexión de techo, paredes y plano de trabajo.

ILUMINACIÓN INTERIOR

El nivel de iluminación previsto para los distintos espacios es:

- Espacios de circulación, pasillos (100 lx.), halles (150 lx.), escaleras, rellanos, ascensores (150 lx.), archivos y almacenes (200 lx.): entre 100 y 200 lx.
- Espacio de estar para los usuarios del hotel: 300 lx.
- Dormitorios de hotel: habitación y baño (200 lx.).
- Salas de lectura, aulas, espacios de preparación y talleres, mesas de demostraciones, despachos, salas de trabajo: 500-600 lx.
- Aulas de tutoría, prácticas de informática: 300 lx.
- Restaurante: 150 lx. Mínimo.
- Cocina:
- Recepción: 400 lx.
- Sala multiusos: 300-600 lx.



INSTALACIONES

ESPACIOS A ILUMINAR

Hall y zonas de circulación:

Las luminarias elegidas para la iluminación de estos espacios son luminarias LEDs lineales integradas en el falso techo, por su geometría. Gracias a la separación por bandas que conforma el falso techo que hace posible que las luminarias se adapten a la modulación del falso techo, quedando ocultas a la vista.

Estas luminarias son Simon Lane. Se trata de un sistema modular para línea continua con perfil en aluminio. Estas mismas luminarias, además, actúan de potenciadores de linealidad en ciertas zonas, así como el efecto contrario por ejemplo en os pasillo del hotel, donde las luminarias se sitúan perpendiculares a este.

Espacio multiusos, restaurante, cafetería y biblioteca:

Para el espacio multiusos se dota en primer lugar de iluminación homogénea, evitando deslumbramientos con 'loop LED' de SECOM, se instalan también luminarias 'Twin' de SECOM, direccionales y regulables de superficie.

Aulas, espacios de Talleres, cocina, administración, baños, almacenes, archivos:

Para estos espacios se opta por una iluminación convencional de placas LED que se integran en el falso techo según el módulo de este, compatible con el sistema plaza de falso techo, con paneles LED cuadrados empotrados.

Habitaciones:

La luz en las habitaciones debe desempeñar varias funciones: una sensación espacial clara al entrar a la habitación, puntos de atracción visual decorativos, así como una iluminación adecuada para la zona de lectura y escritorio, incluso en la cama.

Por lo tanto, se opta por unos bañadores de pared para crear una luminosidad uniforme de las superficies verticales de la habitación, así como unos proyectores empotrables en la zona del escritorio, para el espacio de la cama se opta por luminarias downlight suspendidas direccionales en apliques LED de luz difusa.

Se añade una luminaria de pie para crear un espacio íntimo en la zona de sillas. En virtud de la elevada luminancia, se convierte en un elemento de atracción visual, mientras que el resto del espacio aparece como fondo.

ILUMINACIÓN EXTERIOR

El nivel de iluminación para las circulaciones exteriores será de 50 lx. El tipo de luminaria elegida para el exterior es de la serie UFO. De Iguzzini.

Además, la iluminación de los caminos de la huerta y de los patios generados se realiza mediante balizas empotradas con proyección rasante.

Telecomunicaciones

SERVICIOS BASICOS	SERVICIOS DE SEGURIDAD	SERVICIOS AÑADIDOS
Telefonía disponible al público	CCTV	TV a la carta/Smart TV
Radiodifusión sonora y TV	Megafonía y evacuación	Centralita de Voz sobre IP
Telecomunicaciones de banda ancha móvil	Control de accesos/presencia de personas	Interfono/Video portería
Telecomunicaciones de banda ancha fija	Control Intrusión	Sistemas audiovisuales
Acceso Wi-Fi	Conexión central Receptora de Alarmas	Edificio inteligente

Espacios necesarios:

- Sala Técnica de Comunicaciones. Cuenta con los sistemas de distribución del Edificio.
- Registros de planta. Para albergar los puntos de distribución.
- Instalaciones inalámbricas. Se situarán en el falso techo registrable para el fácil mantenimiento.
- Cajas de registro. Albergan las conexiones y empalmes de los cables de las redes.
- Cajas para Tomas de Telecomunicaciones. Bases de Acceso Terminal (BAT)

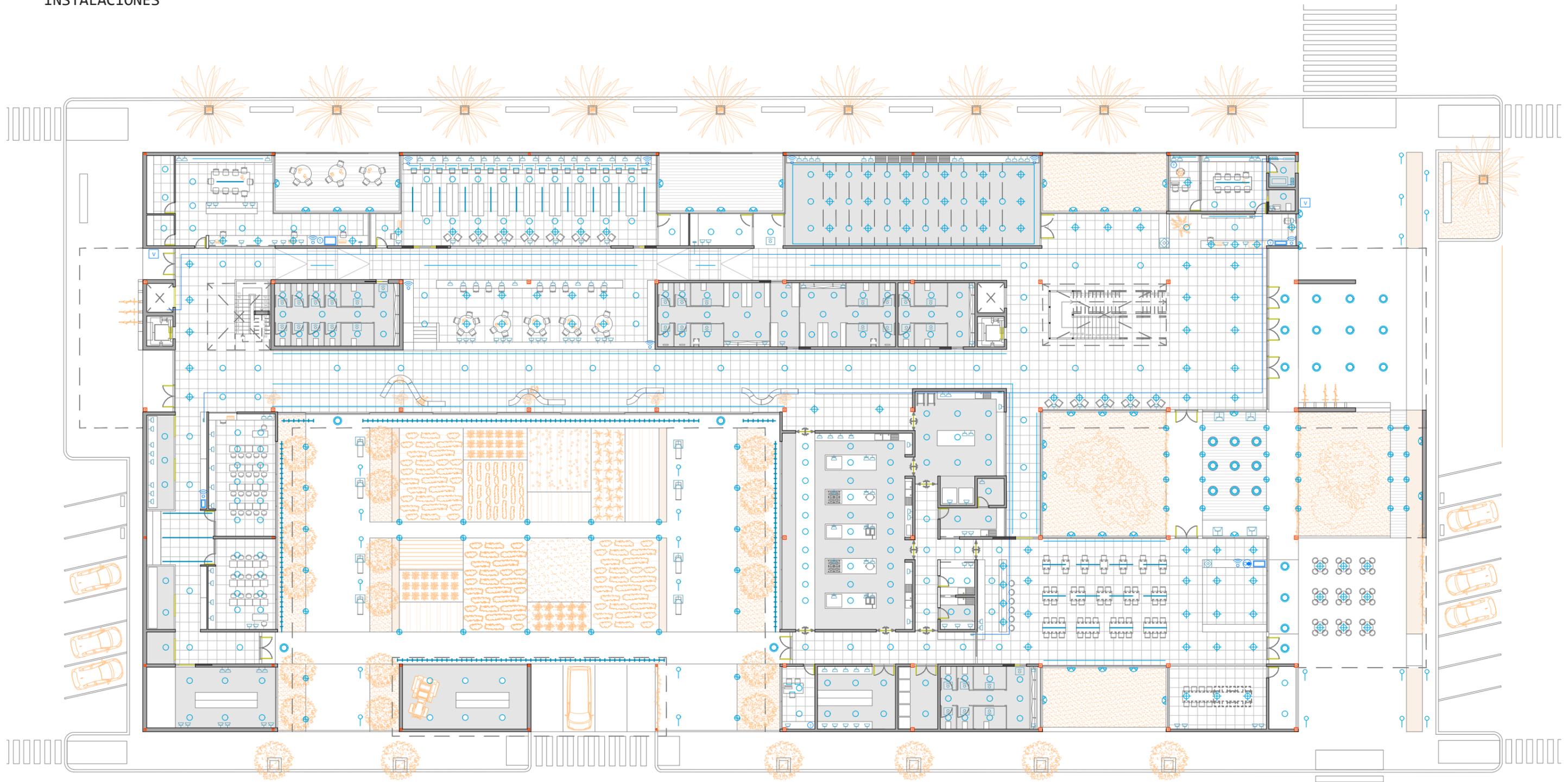
INTEGRACIÓN CON EL EDIFICIO INTELIGENTE

Entre estos servicios cabe destacar:

- Detección de gases, humos, de incendios y extinción
- Alarmas técnicas de inundación por agua o desagües en espacios húmedos.
- control de temperatura y climatización
- Gestión de la red de riego y jardinería
- Control de la iluminación en ciertos espacios como el espacio multiusos.
- Gestión y control de la energía

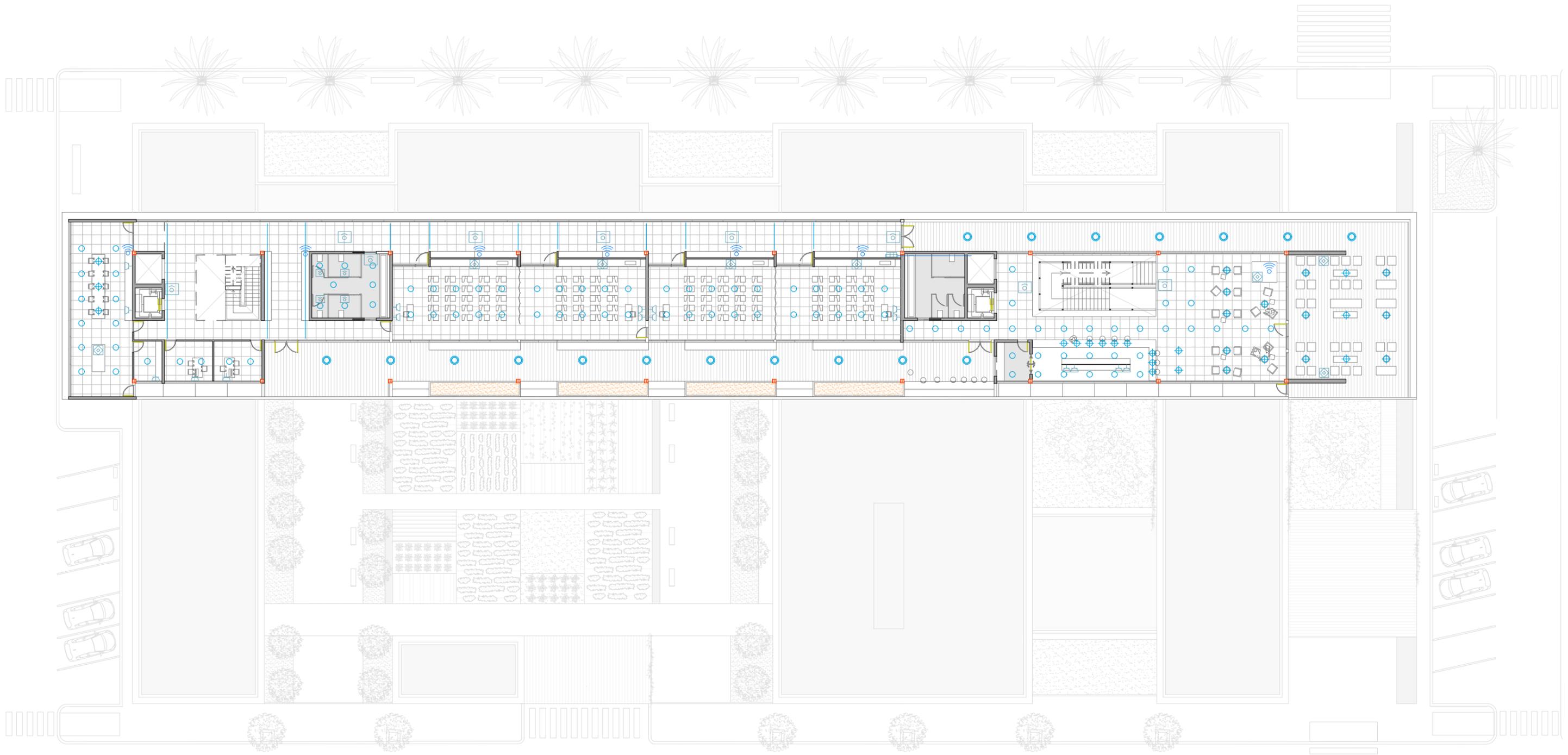


INSTALACIONES



LEYENDA ELECTRICIDAD, ILUMINACIÓN Y TELECOMUNICACIONES							
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN		CUADROS SECUNDARIOS		TC 16 A. ESTANCA		TOMA DE R-TV/SAT
	GRUPO ELECTRÓGENO		RED		DETECTOR DE PRESENCIA		ARMARIO INSTALACIONES TELECOMUNICACIÓN
	CUADRO DE BAJA TENSIÓN		BASE AISLADA DE TOMAS MÚLTIPLES		WI-FI		VIDEOPORTERO
	CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN		TC 16/25 A.		TOMA DE TELEFONÍA		LUMINARIA LINEAL INTEGRADA EN FALSO TECHO
					LUMINARIA LINEAL SUSPENDIDA		LUMINARIA EMPOTRADA
					LUMINARIA DE SUSPENSIÓN (DIRECCIONAL/REGULABLE/FIJA)		LUMINARIA EN SUELO DE BALIZA EMPOTRADA CON PROYECCIÓN RASANTE
					BAÑADORES DE PARED ESTANCOS		LUMINARIA EXTERIOR ACERAS
					LUMINARIA ESTANCA SOBREPUESTA		TIRA LED ESTANCA

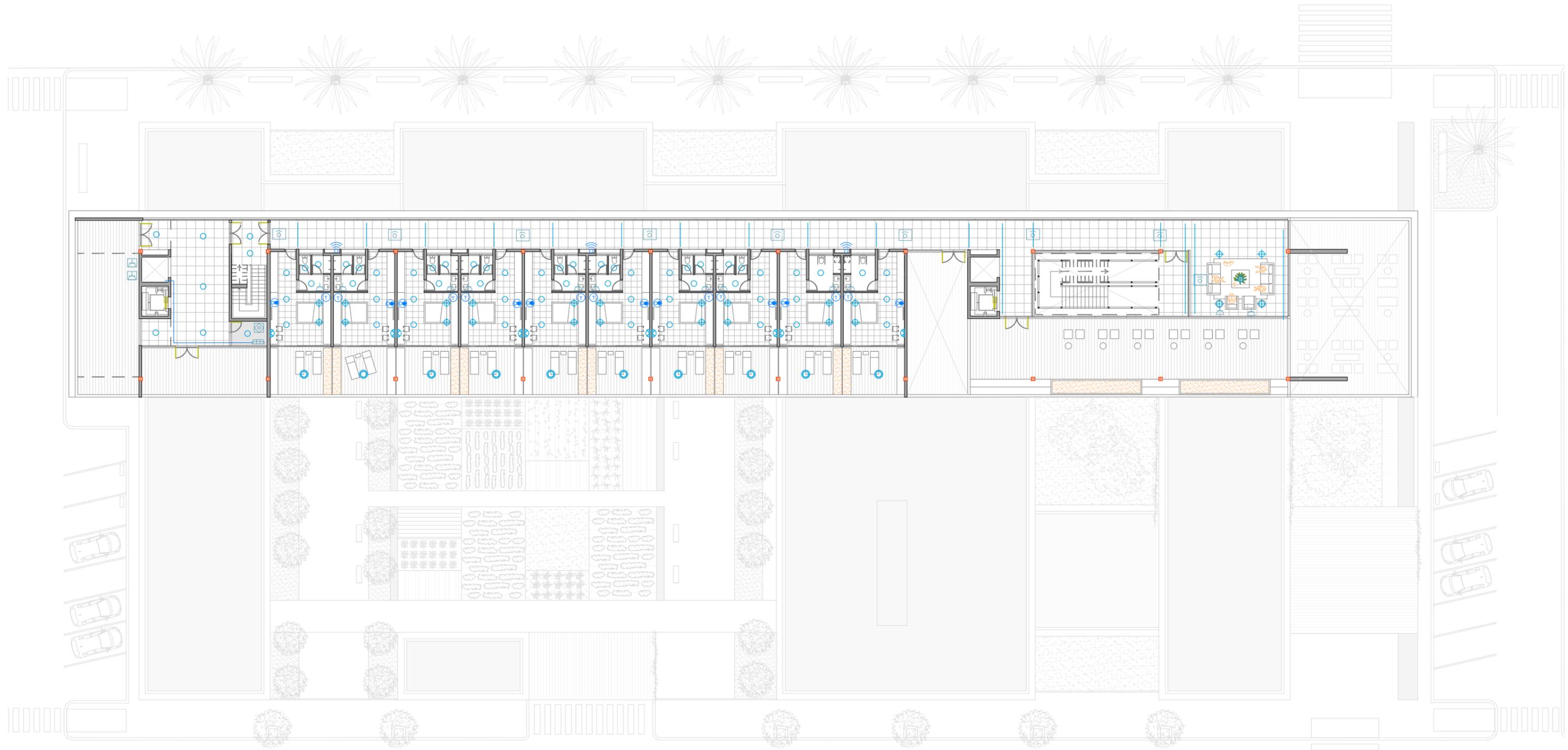
INSTALACIONES



LEYENDA ELECTRICIDAD, ILUMINACIÓN Y TELECOMUNICACIONES											
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN		CUADROS SECUNDARIOS		TC 16 A. ESTANCA		TOMA DE R-TV/SAT		LUMINARIA LINEAL INTEGRADA EN FALSO TECHO		BAÑADORES DE PARED ESTANCOS
	GRUPO ELECTRÓGENO		RED		DETECTOR DE PRESENCIA		ARMARIO INSTALACIONES TELECOMUNICACIÓN		LUMINARIA EMPOTRADA		LUMINARIA EXTERIOR ACERAS
	CUADRO DE BAJA TENSIÓN		BASE AISLADA DE TOMAS MÚLTIPLES		WI-FI		VIDEOPORTERO		LUMINARIA DE SUSPENSIÓN (DIRECCIONAL/REGULABLE/FIJA)		LUMINARIA ESTANCA SOBREPUESTA
	CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN		TC 16/25 A.		TOMA DE TELEFONÍA		LUMINARIA LINEAL SUSPENDIDA		LUMINARIA EN SUELO DE BALIZA EMPOTRADA CON PROYECCIÓN RASANTE		TIRA LED ESTANCA



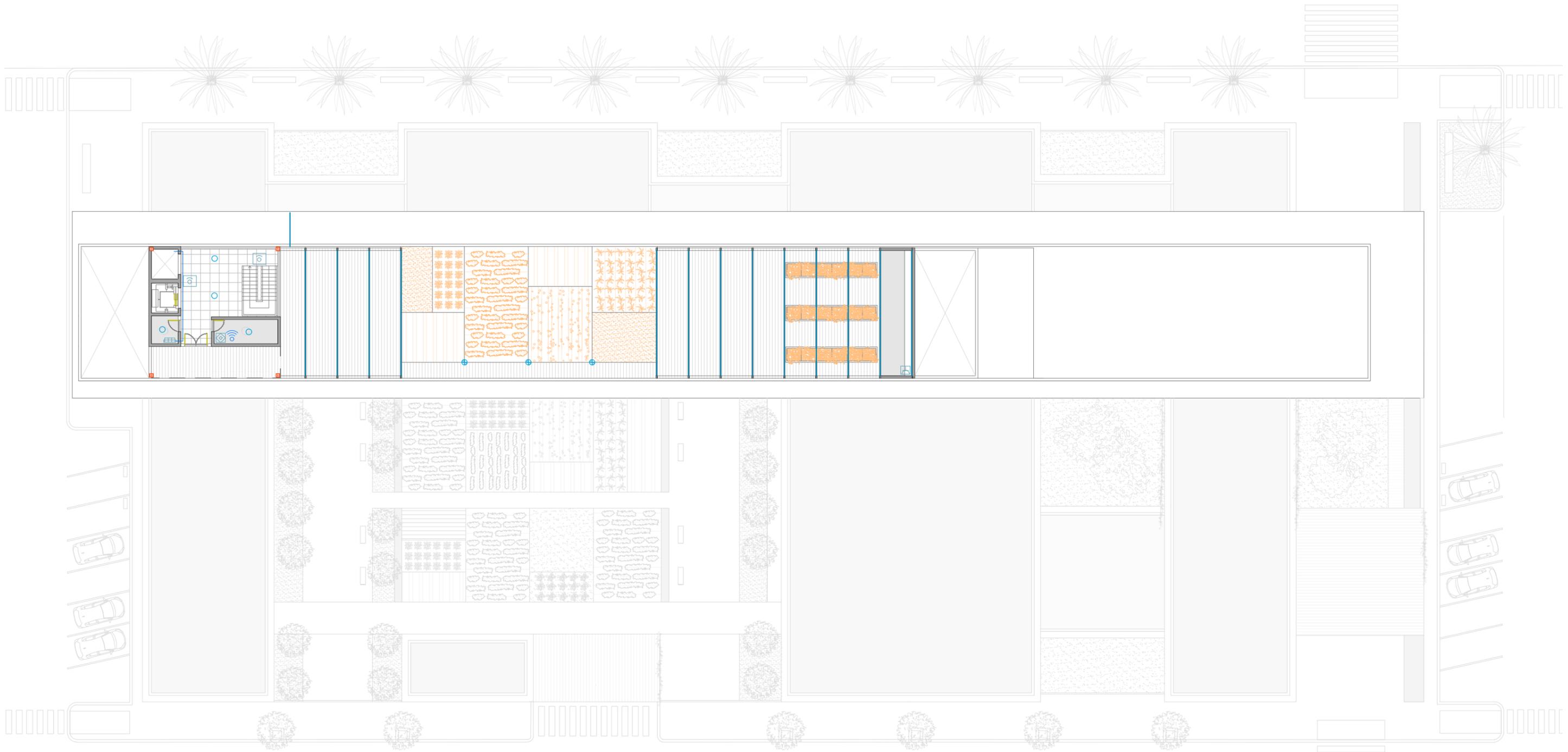
INSTALACIONES



LEYENDA ELECTRICIDAD, ILUMINACIÓN Y TELECOMUNICACIONES											
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN		CUADROS SECUNDARIOS		TC 16 A. ESTANCA		TOMA DE R-TV/SAT		LUMINARIA LINEAL INTEGRADA EN FALSO TECHO		BAÑADORES DE PARED ESTANCOS
	GRUPO ELECTRÓGENO		RED		DETECTOR DE PRESENCIA		ARMARIO INSTALACIONES TELECOMUNICACIÓN		LUMINARIA EMPOTRADA		LUMINARIA EXTERIOR ACERAS
	CUADRO DE BAJA TENSIÓN		BASE AISLADA DE TOMAS MÚLTIPLES		WI-FI		VIDEOPORTERO		LUMINARIA DE SUSPENSIÓN (DIRECCIONAL/REGULABLE/FIJA)		LUMINARIA ESTANCA SOBREPUESTA
	CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN		TC 16/25 A.		TOMA DE TELEFONÍA		LUMINARIA LINEAL SUSPENDIDA		LUMINARIA EN SUELO DE BALIZA EMPOTRADA CON PROYECCIÓN RASANTE		TIRA LED ESTANCA



INSTALACIONES



LEYENDA ELECTRICIDAD, ILUMINACIÓN Y TELECOMUNICACIONES							
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN		CUADROS SECUNDARIOS		TC 16 A. ESTANCA		TOMA DE R-TV/SAT
	GRUPO ELECTRÓGENO		RED		DETECTOR DE PRESENCIA		ARMARIO INSTALACIONES TELECOMUNICACIÓN
	CUADRO DE BAJA TENSIÓN		BASE AISLADA DE TOMAS MÚLTIPLES		WI-FI		VIDEOPORTERO
	CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN		TC 16/25 A.		TOMA DE TELEFONÍA		LUMINARIA LINEAL SUSPENDIDA
					LUMINARIA LINEAL INTEGRADA EN FALSO TECHO		LUMINARIA EMPOTRADA
					LUMINARIA DE SUSPENSIÓN (DIRECCIONAL/REGULABLE/FIJA)		LUMINARIA ESTANCA SOBREPUESTA
					LUMINARIA EN SUELO DE BALIZA EMPOTRADA CON PROYECCIÓN RASANTE		BAÑADORES DE PARED ESTANCOS
							LUMINARIA EXTERIOR ACERAS
							TIRA LED ESTANCA

INSTALACIONES

CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE

NORMATIVA APLICABLE

El ámbito de actuación comprende las especificaciones establecidas en:

- Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE).
- Instrucciones técnicas complementarias
- Documento Básico de Salubridad (DB-HS).

La instalación de climatización y renovación de aire tiene como objetivo mantener la temperatura, humedad y calidad del aire dentro de los límites admisibles en cada caso.

Este documento Básico tiene por objeto establecer las reglas y procedimientos que permiten cumplir con las exigencias básicas de salubridad.

Tal y como enuncia el DB-HS 3 del CTE, Calidad del aire interior:

Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de manera que se aporte un caudal de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior de los edificios y del entorno en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá, con carácter general, por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice.

Los distintos tipos de ventilación son:

- Natural: se produce exclusivamente por la acción del viento o por la existencia de un gradiente de temperatura.
- Mecánica: cuando la renovación del aire se produce por aparatos electromecánicos dispuesto a tal efecto.
- Híbrida: la instalación cuenta con dispositivo colocado en la boca de explosión, que permite la extracción del aire por tiro natural cuando la presión y temperatura ambientales son favorables para garantizar el caudal necesario, y que mediante el ventilador extrae automáticamente el aire cuando dichas magnitudes son desfavorables.

En el momento del desarrollo del proyecto se deben resolver las necesidades de ventilación y climatización del edificio de manera conjunta. Ambas condicionan la calidad del aire y la climatización interior buscando la sensación de confort deseada por el usuario. Es por esto que se ha de tener clara la distinción entre los dos aspectos. Por una parte, se renueva el aire para evitar la acumulación de contaminantes y por otra proporcionar unas condiciones de temperatura y humedad adecuadas para el uso del espacio.

CLIMATIZACIÓN

La climatización en este tipo de edificios representa un elevado consumo energético, por lo tanto, es importante hacer un correcto estudio de la instalación más adecuada, un análisis y adecuación de las protecciones solares y las roturas de puente térmico en las zonas donde se

produce mayor transmitancia térmica es fundamental para diseñar una correcta instalación, ya que es necesario que la instalación sea respetuosa energéticamente con el medio ambiente.

El edificio presenta diferentes orientaciones ya que se trata de un edificio exento, lo que hace que existan necesidades diferentes en cada estancia dependiendo de la carga térmica, además existen zonas de mayor ocupación que otras, como es el caso de la sala multiusos, esto requiere que los espacios a climatizar sean lo más independientes posible, no es el caso de la sala de estudio en grupo, que en este caso se encuentra espacialmente conectada con el espacio de circulación principal.

En el RITE, se especifican las condiciones interiores de diseño en verano (entre 23°C y 25°C) e invierno (entre 21°C y 23°C), definiendo las temperaturas operativas, la velocidad media del aire y los valores de humedad relativa necesarios en verano (entre 45% y 60%) y en invierno (entre 40% y 50%).

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

La climatización del edificio va a realizarse mediante un sistema de energía renovable de aerotermia.

Las bombas de calor que van a ser utilizadas son del tipo aire-agua, se extrae energía del ambiente exterior y se cede al agua que va a ser utilizada por el sistema de climatización y ACS.

En función del uso, las características físicas del espacio a acondicionar y el sistema de bomba de calor que se utiliza, se va a utilizar un sistema de fancoils de 4 tubos para la climatización y la renovación de aire, como unidades terminales, a los que les llega el agua caliente o fría desde el sistema de aerotermia.

En aquellos espacios donde la carga sea mayor, se utilizará una unidad interior independiente para cada uno de ellos, como son la sala multiusos o el restaurante, es decir, la instalación hace una sectorización térmica con la posibilidad de que los usuarios puedan ajustar el control climático específico para algunos espacios, teniendo un mayor control de cada espacio, siendo, por tanto, más eficiente.

El sistema de 4 tubos permite la elección de frío o calor de manera individualizada, así como la recuperación de calor y con la UTA se garantiza el grado de filtración adecuado para el proyecto, manteniendo las condiciones de humedad que marca la norma. También se recupera parte de la energía del aire de extracción, siendo así un sistema eficiente, y compatible con las energías renovables ya que únicamente utilizan el agua para calentar o enfriar el ambiente, intercambiando el calor.

En el sistema pues, podemos distinguir los siguientes elementos: Las unidades interiores y exterior de aerotermia, las diferentes unidades de tratamiento de aire o fancoils, un sistema de tuberías con el refrigerante, que en este caso es el agua, y bombas para la recirculación del agua, además de accesorios como válvulas reguladoras y de control del flujo. Por lo tanto, en cuanto al diseño de la instalación, la climatización y ventilación del proyecto se divide en dos categorías, una de mayor escala con un sistema centralizado que es el que acondiciona los espacios comunes del edificio, dentro del cual se divide en diferentes unidades interiores por zonas como la sala multiusos, el restaurante o la biblioteca, y por otra parte, la categoría de menor escala con un sistema descentralizado para la zona de habitaciones de hotel, esto es, unidades fancoil independientes situadas en falsos techos sobre los núcleos húmedos.

De esta manera, los usuarios de cada una de las habitaciones pueden tener un control independiente de las condiciones de climatización según el nivel de confort que se desee.



INSTALACIONES

SITUACIÓN MAQUINARIA

La situación para las maquinas será en el tercer piso, en un espacio previsto para esta instalación, estas unidades, estarán conectadas mediante tuberías de cobre por donde circula el refrigerante a las unidades interiores.

La situación de las unidades interiores se encuentra en su mayoría en la banda servidora, desde donde se impulsa el agua generada a los diferentes sistemas.

Cabe destacar que las unidades interiores son de muy bajo nivel sonoro y quedan situadas en el falso techo de los núcleos húmedos o espacios reservados para la instalación.

VENTILACIÓN

En cuanto a la ventilación, las UTA's terminales, tienen conductos de distribución de aire de impulsión y retorno, garantizando la calidad del aire interior. Los núcleos húmedos contarán con ventilación forzada, renovando el aire periódicamente. En la zona de la cocina se dispone de un sistema adicional específico de ventilación con extracción mecánica que permite extraer los vapores y contaminantes que se producen durante el uso de esta, todo esto, de forma independiente a la ventilación de los espacios habitables. Esta condición se considera satisfecha si se dispone de un sistema en la zona de cocción que permite extraer un caudal mínimo de 50 l/s.

En el proyecto, se ha prestado atención además a las ventilaciones cruzadas, para disponer de una mejor calidad del aire y un control climático pasivo, aunque la norma no permite que la ventilación se realice únicamente de manera natural.

La maquinaria de la ventilación forzada de los núcleos húmedos se dispone en la misma zona de instalaciones del tercer piso.

La boca de expulsión se situará en la cubierta del edificio; siempre cumpliendo:

- Mas de un metro de altura sobre la cubierta
- Más de 1,3 veces la altura de otro elemento a menos de 2 metros.
- Mas de dos metros de cubiertas transitables.

Por lo tanto, la boca de expulsión tendrá una altura de 1 metro.

CONDUCTOS Y CIRCULACION

Tanto los tubos que conducen el agua para la climatización como los conductos de aire desde las unidades terminales, así como la ventilación forzada de los núcleos húmedos, van dispuestos colgados por el falso techo, circulando principalmente por los pasillos y derivándose a las diferentes estancias, con tramos registrables.

Los conductos serán de aluminio con aislamiento térmico y acústico de fibra de vidrio.

CALCULO Y CARACTERISTICAS DE LA INSTALACION COMPLETA

La altura libre es variable dependiendo de las estancias, por lo tanto, en un hipotético cálculo de la ventilación para el diseño de la instalación, se tendrán en cuenta:

- las superficies.
- El volumen de cada zona.
- El nivel de ocupación.
- Las ganancias sensibles y latentes de los espacios a causa de la actividad de estos.
- La potencia eléctrica en vatios que alberga cada uno de los espacios.
- EL volumen de aire ventilado que necesita según la actividad a desarrollar.

Para la instalación de climatización, el proceso de cálculo de la instalación se realiza mediante los siguientes pasos:

- Determinación de los coeficientes de transmisión del cerramiento.
- Cálculo de las pérdidas y ganancias de calor de cada estancia, incluyendo las ganancias producidas por la radiación solar.
- Calculo del calor sensible y calor latente en las situaciones de invierno y verano.
- Estimación de la carga total en invierno y verano, eligiendo la mas desfavorable para escoger el modelo de climatizador.
- Cálculo del caudal máximo de aire.
- Calculo y elección de las unidades fancoil.

Cada unidad estará dotada de la correspondiente acometida eléctrica correctamente protegida con interruptor diferencial y magnetotérmico, además, se respetarán las separaciones entre la maquina y los obstáculos mas cercanos para la toma de aire de las unidades, así como para su mantenimiento y servicio.

Para evitar una posible transmisión de vibraciones, las unidades estarán elevadas y provistas de separadores con membranas elásticas.

TIPOS DE DIFUSORES

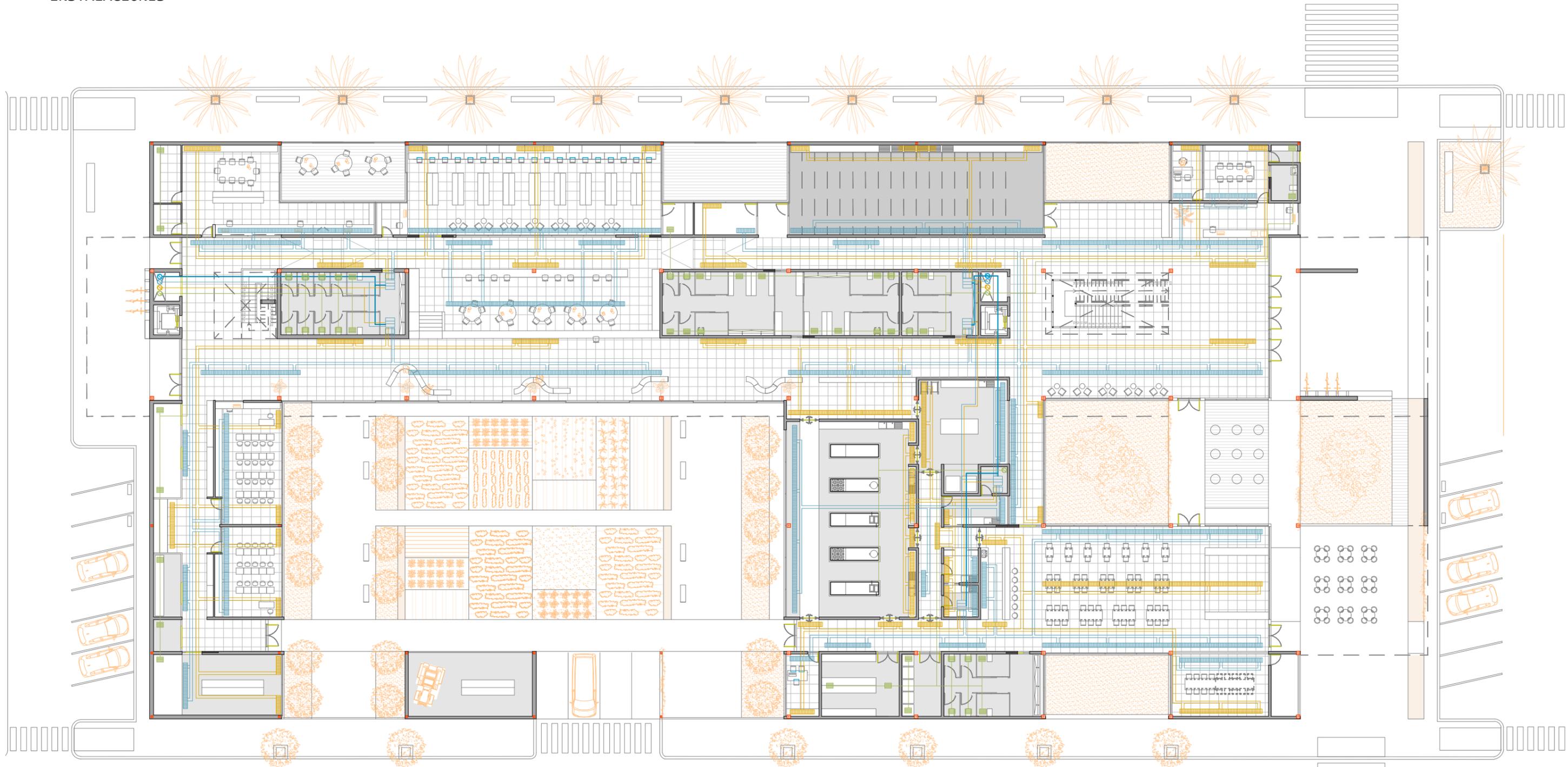
Difusor lineal de instalación en techo

Este tipo de difusor permite su utilización en espacios de hasta 4 m. de altura, tienen una elevada inducción, que ayuda a la reducción de la diferencia de temperatura de impulsión.

Difusores de techo modulares

Este tipo de difusores poseen una elevada inducción con lo que se consigue una rápida reducción de la temperatura y velocidad de aire de impulsión. Se utilizan en cocina, talleres y demás espacios húmedos como baños, vestuarios o lavandería.

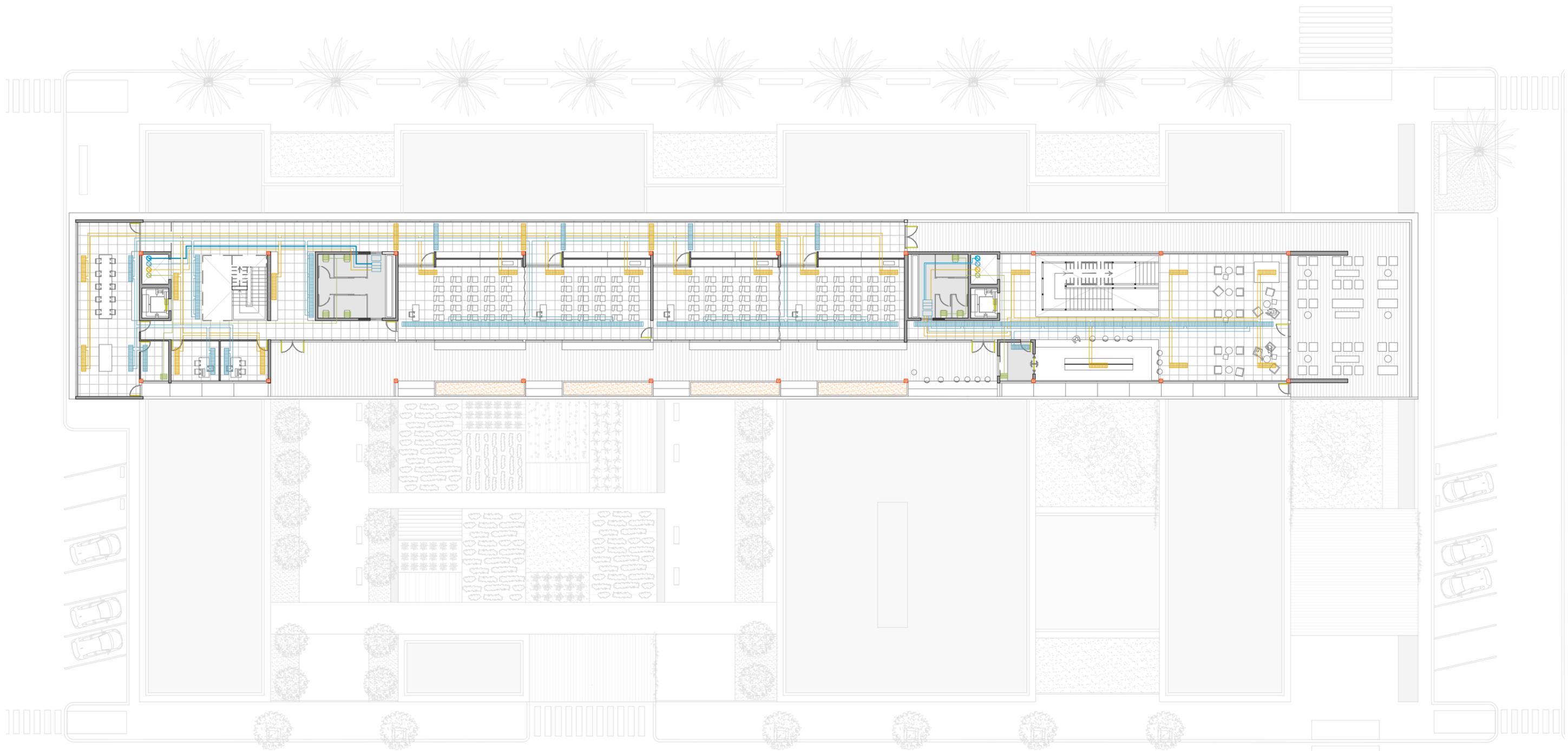




LEYENDA CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE					
	UNIDAD EXTERIOR DE CLIMATIZACIÓN POR INDUCCIÓN		UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE (UTA)		CAMPANA EXTRACTORA DE ISLA COCINA
	UNIDAD INTERIOR DE CLIMATIZACIÓN POR INDUCCIÓN*		EXTRACTOR PARA VENTILACIÓN ESPACIOS HUMEDOS		UNIDAD EXTERIOR SISTEMA AEROTERMIA
	LÍNEAS DE LÍQUIDOS REFRIGERANTES		CONDUCTO HORIZONTAL PARA VENTILACIÓN ESPACIOS HUMEDOS		UNIDAD INTERIOR SISTEMA AEROTERMIA
	MONTANTE DE LÍNEAS REFRIGERANTES		MONTANTE VENTILACIÓN ESPACIOS HUMEDOS		FAN-COILS
					UNIDAD TERMINAL
					MONTANTE PARA IMPULSIÓN
					MONTANTE PARA RETORNO
					REJILLA IMPULSIÓN
					REJILLA DE RETORNO
					CONDUCTO HORIZONTAL IMPULSIÓN
					CONDUCTO HORIZONTAL RETORNO
					BOMBA DE AGUA

* Fanco-il de techo con rejillas de impulsión y rejilla de retorno integradas.

INSTALACIONES

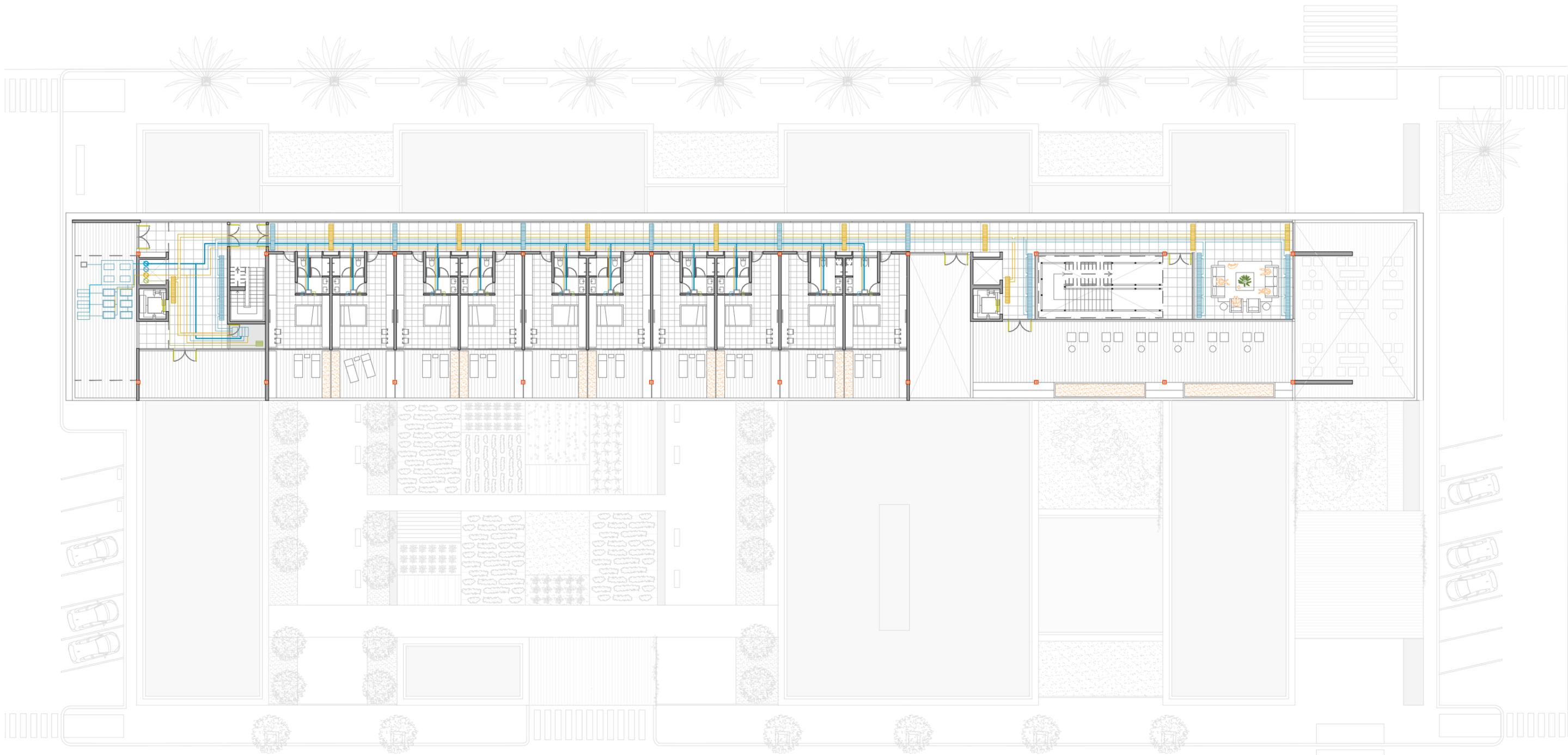


LEYENDA CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE					
	UNIDAD EXTERIOR DE CLIMATIZACIÓN POR INDUCCIÓN		UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE (UTA)		CAMPANA EXTRACTORA DE ISLA COCINA
	UNIDAD INTERIOR DE CLIMATIZACIÓN POR INDUCCIÓN *		EXTRACTOR PARA VENTILACIÓN ESPACIOS HUMEDOS		UNIDAD EXTERIOR SISTEMA AEROTERMIA
	LÍNEAS DE LÍQUIDOS REFRIGERANTES		CONDUCTO HORIZONTAL PARA VENTILACIÓN ESPACIOS HUMEDOS		UNIDAD INTERIOR SISTEMA AEROTERMIA
	MONTANTE DE LÍNEAS REFRIGERANTES		MONTANTE VENTILACIÓN ESPACIOS HUMEDOS		FAN-COILS
					UNIDAD TERMINAL
					MONTANTE PARA IMPULSIÓN
					MONTANTE PARA RETORNO
					REJILLA IMPULSIÓN
					REJILLA DE RETORNO
					CONDUCTO HORIZONTAL IMPULSIÓN
					CONDUCTO HORIZONTAL RETORNO
					BOMBA DE AGUA

* Fanc-oil de techo con rejillas de impulsión y rejilla de retorno integradas.

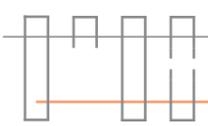


INSTALACIONES



LEYENDA CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE					
	UNIDAD EXTERIOR DE CLIMATIZACIÓN POR INDUCCIÓN		UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE (UTA)		CAMPANA EXTRACTORA DE ISLA COCINA
	UNIDAD INTERIOR DE CLIMATIZACIÓN POR INDUCCIÓN *		EXTRACTOR PARA VENTILACIÓN ESPACIOS HUMEDOS		UNIDAD EXTERIOR SISTEMA AEROTERMIA
	LÍNEAS DE LÍQUIDOS REFRIGERANTES		CONDUCTO HORIZONTAL PARA VENTILACIÓN ESPACIOS HUMEDOS		UNIDAD INTERIOR SISTEMA AEROTERMIA
	MONTANTE DE LÍNEAS REFRIGERANTES		MONTANTE VENTILACIÓN ESPACIOS HUMEDOS		FAN-COILS
					UNIDAD TERMINAL
					MONTANTE PARA IMPULSIÓN
					MONTANTE PARA RETORNO
					REJILLA IMPULSIÓN
					REJILLA DE RETORNO
					CONDUCTO HORIZONTAL IMPULSIÓN
					CONDUCTO HORIZONTAL RETORNO
					BOMBA DE AGUA

* Fanco-ol de techo con rejillas de impulsión y rejilla de retorno integradas.



INSTALACIONES

SANEAMIENTO Y FONTANERÍA

NORMATIVA APLICABLE

La instalación de saneamiento permite la evacuación eficaz de aguas pluviales y residuales que se generan en el edificio para su vertido a la red de alcantarillado. Por otro lado, la instalación de fontanería permite en correcto suministro de AF y ACS.

Normativa de aplicación:

- CTE DB HS.
- Normas básicas para las instalaciones de Suministro de Agua.
- RITE.
- ITC.

EXIGENCIA BÁSICA HS4: SUMINISTRO DE AGUA

Los edificios deberán disponer de los medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto agua para el consumo de forma sostenible, aportando los caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando los medios que permitan el ahorro y el control del agua.

Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

La instalación garantizara el correcto suministro y distribución de agua fría y caliente sanitaria aportando caudales suficientes para su funcionamiento.

EXIGENCIA BÁSICA HS5: EVACUACIÓN DE AGUAS

Los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las esorrentías a la red pública.

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

FONTANERÍA

Suministro de Agua Fría (AF)

Los principales dispositivos y válvulas empleados para la instalación de agua fría son los siguientes:

- Acometida con llave de toma, llave de registro y llave de paso
- Derivación para instalación contra incendios
- Montantes con grifo de achique y dispositivo anti-ariete y purgador en su cabeza
- Derivaciones particulares con clave de sectorización en cada grupo de aseos.
- Derivación de aparato con llave de escuadra

La instalación de AF contará con los siguientes elementos:

- **ACOMETIDA:** tubería que enlaza la tubería de la red de distribución general con la instalación general interior del edificio. La acometida se realiza en polietileno sanitario. En este caso se situará en uno de los recintos de la zona reservada para instalaciones, lo que permitirá situar el contador general en ese mismo punto. Se situará en la entrada del recinto de instalaciones del edificio.

- **LLAVE DE CORTE GENERAL:** servirá para interrumpir el suministro del edificio, y estará situada dentro de la propiedad, en una zona común y accesible para su manipulación y señalada adecuadamente para permitir su identificación, en este caso en el armario del contador dispuesto.

- **FILTRO DE INSTALACIÓN GENERAL:** debe retener los residuos del agua que puedan dar lugar a corrosiones en las canalizaciones metálicas. Se instalará a continuación de la llave de corte general, también en el armario contador.

- **TUBO DE ALIMENTACIÓN:** el trazado del tubo de alimentación debe realizarse por zonas de uso común, en este caso discurrirá por el falso techo.

- **MONTANTES:** deben discurrir por recintos o huecos que podrán ser de uso compartido únicamente con otras instalaciones de agua del edificio. Dichos huecos o recintos deben ser registrables y tener las dimensiones adecuadas para que puedan llevarse a cabo las tareas de mantenimiento.

- **DERIVACIÓN INDIVIDUAL:** Conectará la derivación particular o una de sus ramificaciones con el aparato correspondiente. Cada aparato llevará su llave de paso independiente de la llave de entrada en cada zona húmeda.

- **DERIVACIÓN PARTICULAR:** En cada derivación individual a los locales húmedos se colocará llave de paso para posibilitar la independencia de estas zonas.

- **SEPARACIONES RESPECTO A OTRAS INSTALACIONES:** Las tuberías de agua fría deben discurrir siempre separadas de las canalizaciones de agua caliente a una distancia de 4 cm, por lo menos. Tienen que ir por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones, guardando una distancia en paralelo de al menos 30 cm.



INSTALACIONES

Suministro de Agua Caliente (ACS)

El CTE exige un porcentaje mínimo de agua caliente cubierto por un sistema de energía renovable, por lo que se opta por un sistema de aerotermia.

La acometida se situará en la entrada del recinto de instalaciones de agua del edificio, en esta misma sala, se situarán los equipos de aerotermia para la producción de ACS, así como el grupo de presión, depósitos y bombas necesarias. El espacio tendrá una ventilación e iluminación adecuadas en cumplimiento con la normativa.

De los montantes se realizará el tendido a los distintos puntos previstos en el proyecto, llevándose por el falso techo, contando con una red de retorno debido a las distancias a salvar.

El aislamiento de las redes de distribución tanto en impulsión como en retorno debe ajustarse a lo dispuesto en el RITE. En las instalaciones de ACS se regulará y se controlará la temperatura de preparación y la de distribución. En las instalaciones individuales los sistemas de regulación y de control de la temperatura estarán incorporados a los equipos de producción y preparación.

La materialidad de la instalación será de Polietileno para la acometida y la alimentación y PVC clorado para los montantes y derivación interior.

SANEAMIENTO

Se plantea un sistema separativo de aguas pluviales y residuales.

Para la evacuación de aguas pluviales los volúmenes del proyecto en su mayoría cuentan con cubierta plana, con una inclinación del 2 % a un agua, con esto se pretende disminuir el riesgo de que el agua quede en cubierta y puedan aparecer problemas de infiltraciones.

El número de sumideros se calculará dependiendo de lo establecido de acuerdo al DB-HS5 respecto a las superficies totales de cubiertas. Estos sumideros se conectarán a las bajantes a través de colectores que discurrirán por los techos suspendidos.

Se dispondrán arquetas registrables a pie de bajante

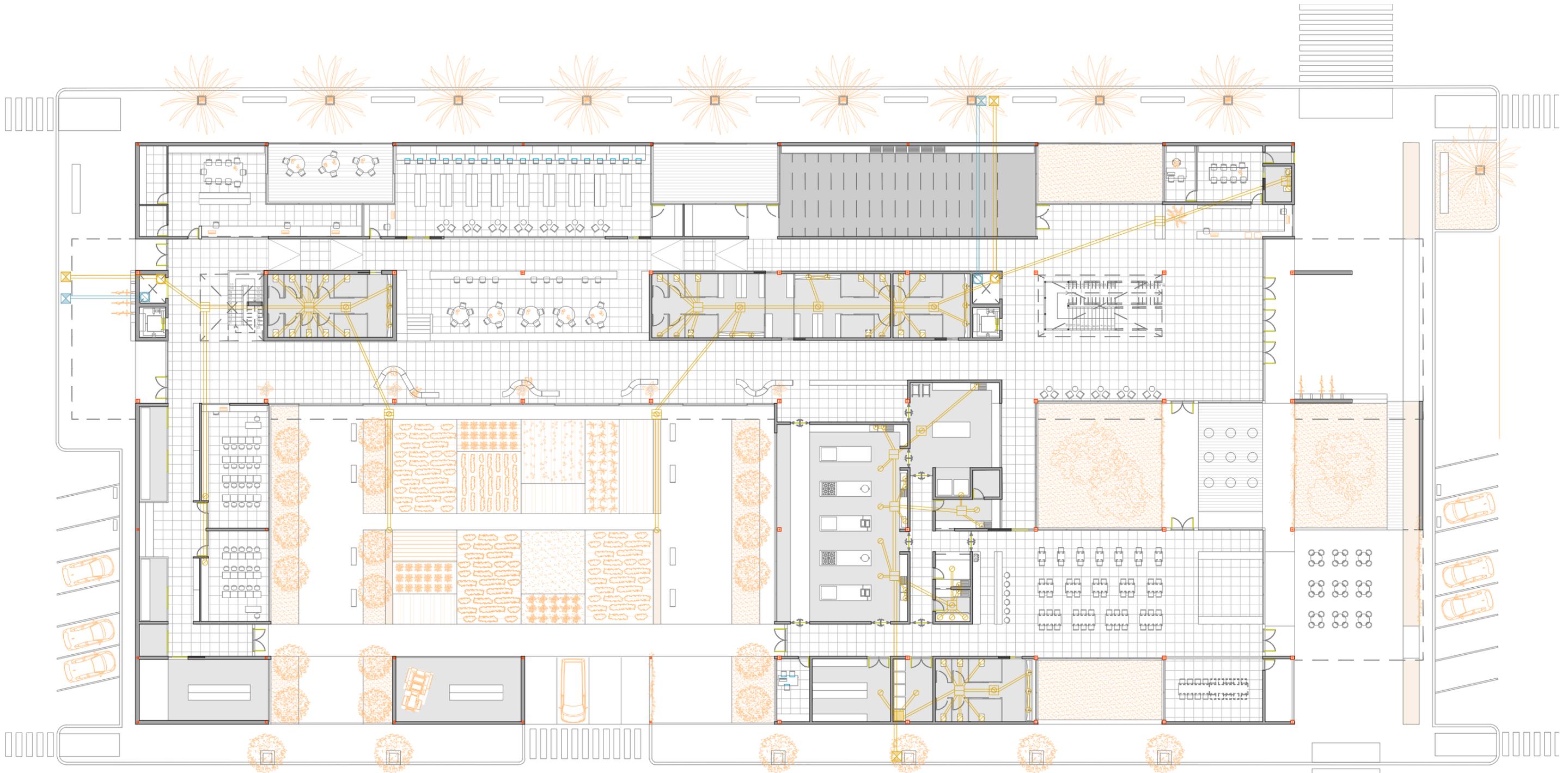
En cuanto a la evacuación de aguas residuales cada grupo de baño dispondrá de un bote sifónico que conectará con el respectivo inodoro, este, derivará a un colector corrido que acabará en una arqueta común cada 25 m., todo esto con las pendientes establecidas en la normativa. De estas arquetas, y dado el esquema del proyecto, se irán conectando hasta la planta baja, desde la que se derivará mediante una trituradora y grupo de bombeo a la red de alcantarillado público.

Dicha solución será empleada de igual modo en la red de aguas pluviales, discurriendo en ambos casos los colectores enterrados.

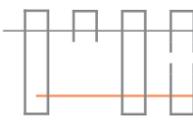
Asimismo, la red de saneamiento contará con sistemas de ventilación primaria debido a su escasa altura.



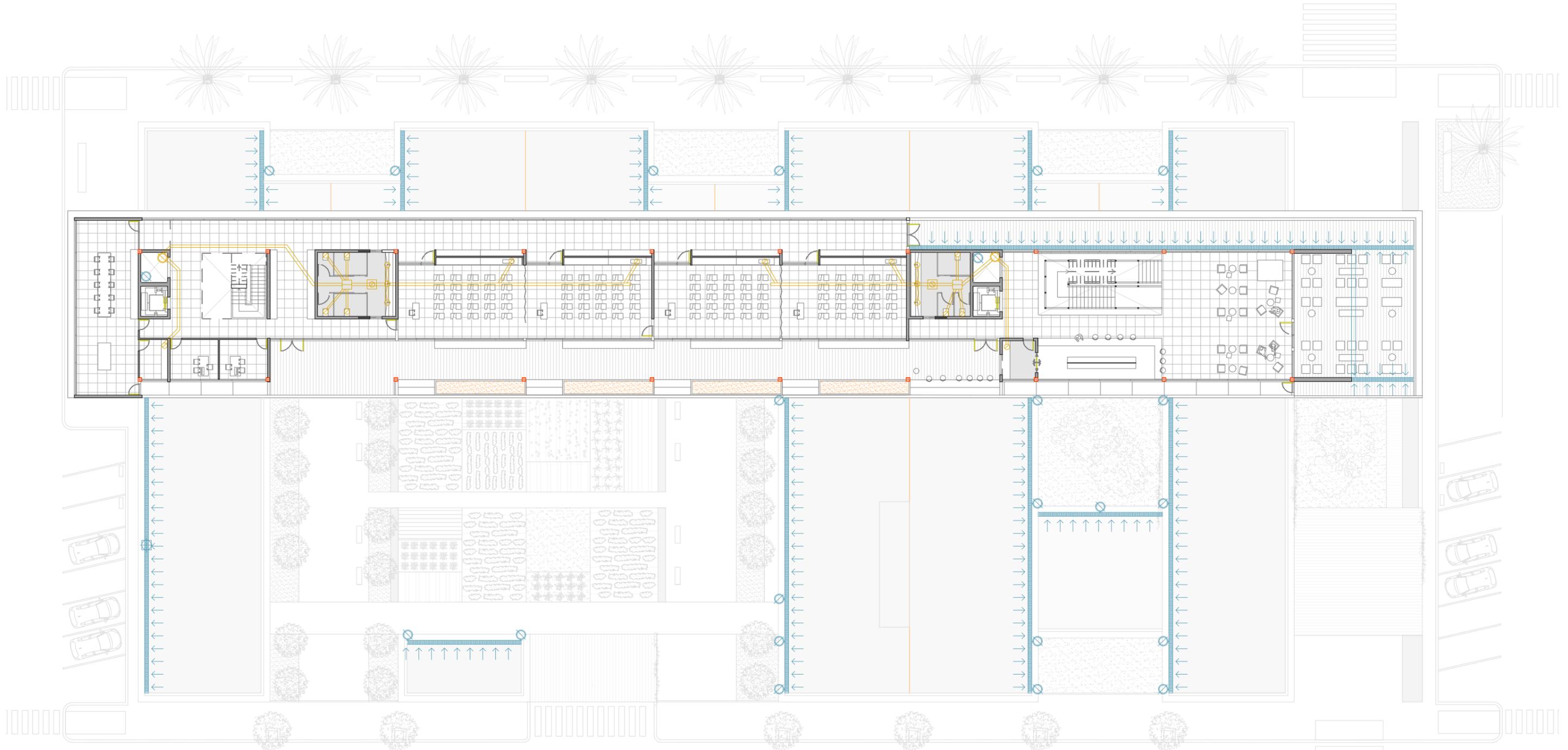
INSTALACIONES



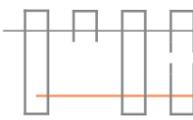
LEYENDA SANEAMIENTO			
	SUMIDERO SIFÓNICO.		DESAGÜE DE AGUAS PLUVIALES
	SUMIDERO LINEAL.		DESAGÜE DE AGUAS RESIDUALES.
	BAJANTE DE AGUAS PLUVIALES.		LÍNEA DE PENDIENTES.
	BAJANTE DE AGUAS RESIDUALES.		COLECTOR DE AGUAS PLUVIALES.
	COLECTOR DE AGUAS RESIDUALES.		ARQUETA SANEAMIENTO AGUAS PLUVIALES.
	ARQUETA SANEAMIENTO AGUAS RESIDUALES.		ARQUETA DE SEPARACIÓN DE GRASAS.
	ARQUETA A PIE DE BAJANTE AGUAS RESIDUALES		ARQUETA A PIE DE BAJANTE AGUAS PLUVIALES
	ARQUETA DE PASO		ARQUETA SIFÓNICA



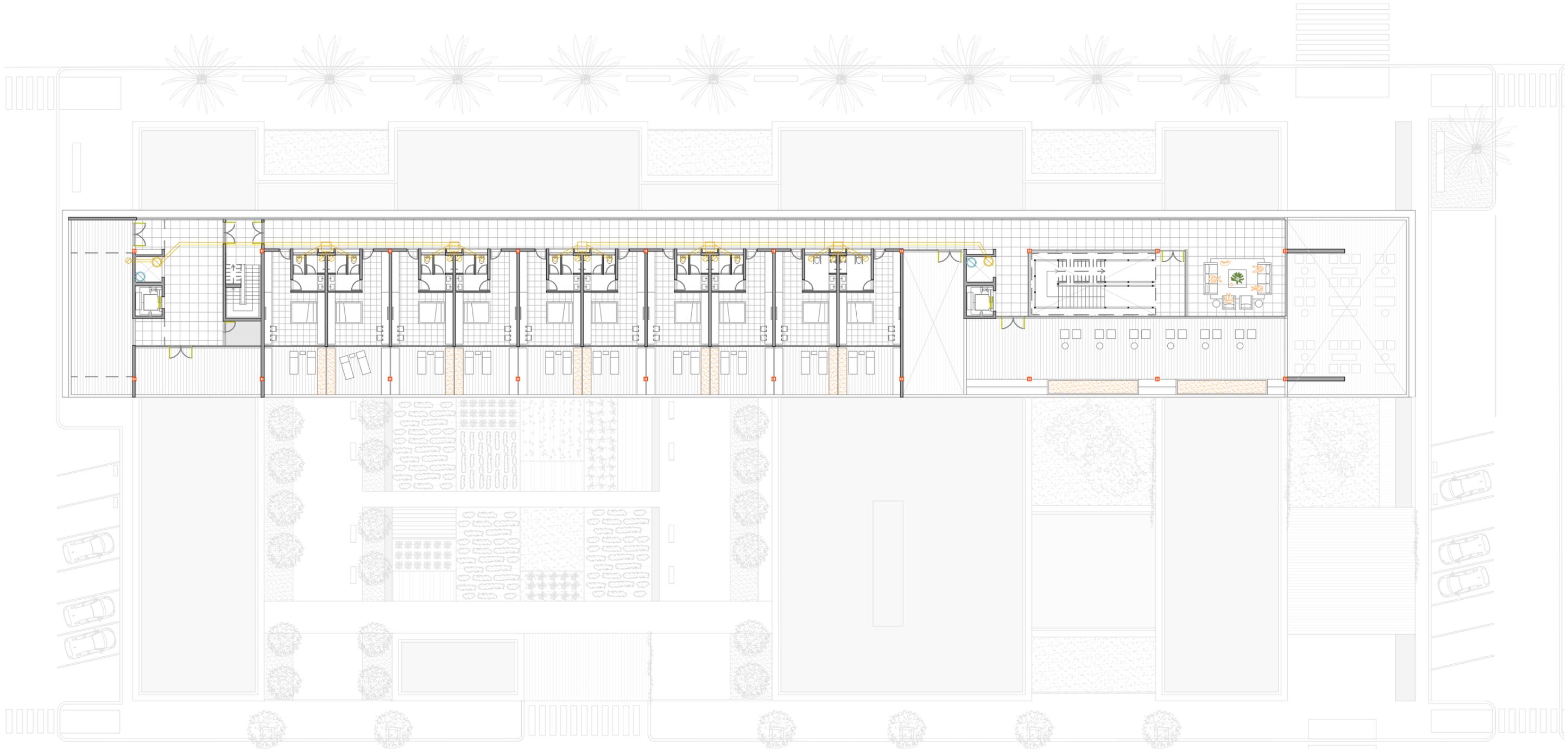
INSTALACIONES



LEYENDA SANEAMIENTO			
SUMIDERO SIFÓNICO.	DESAGÜE DE AGUAS PLUVIALES	COLECTOR DE AGUAS RESIDUALES.	ARQUETA A PIE DE BAJANTE AGUAS RESIDUALES
SUMIDERO LINEAL.	DESAGÜE DE AGUAS RESIDUALES.	ARQUETA SANEAMIENTO AGUAS PLUVIALES.	ARQUETA A PIE DE BAJANTE AGUAS PLUVIALES
BAJANTE DE AGUAS PLUVIALES.	LÍNEA DE PENDIENTES.	ARQUETA SANEAMIENTO AGUAS RESIDUALES.	ARQUETA DE PASO
BAJANTE DE AGUAS RESIDUALES.	COLECTOR DE AGUAS PLUVIALES.	ARQUETA DE SEPARACIÓN DE GRASAS.	ARQUETA SIFÓNICA



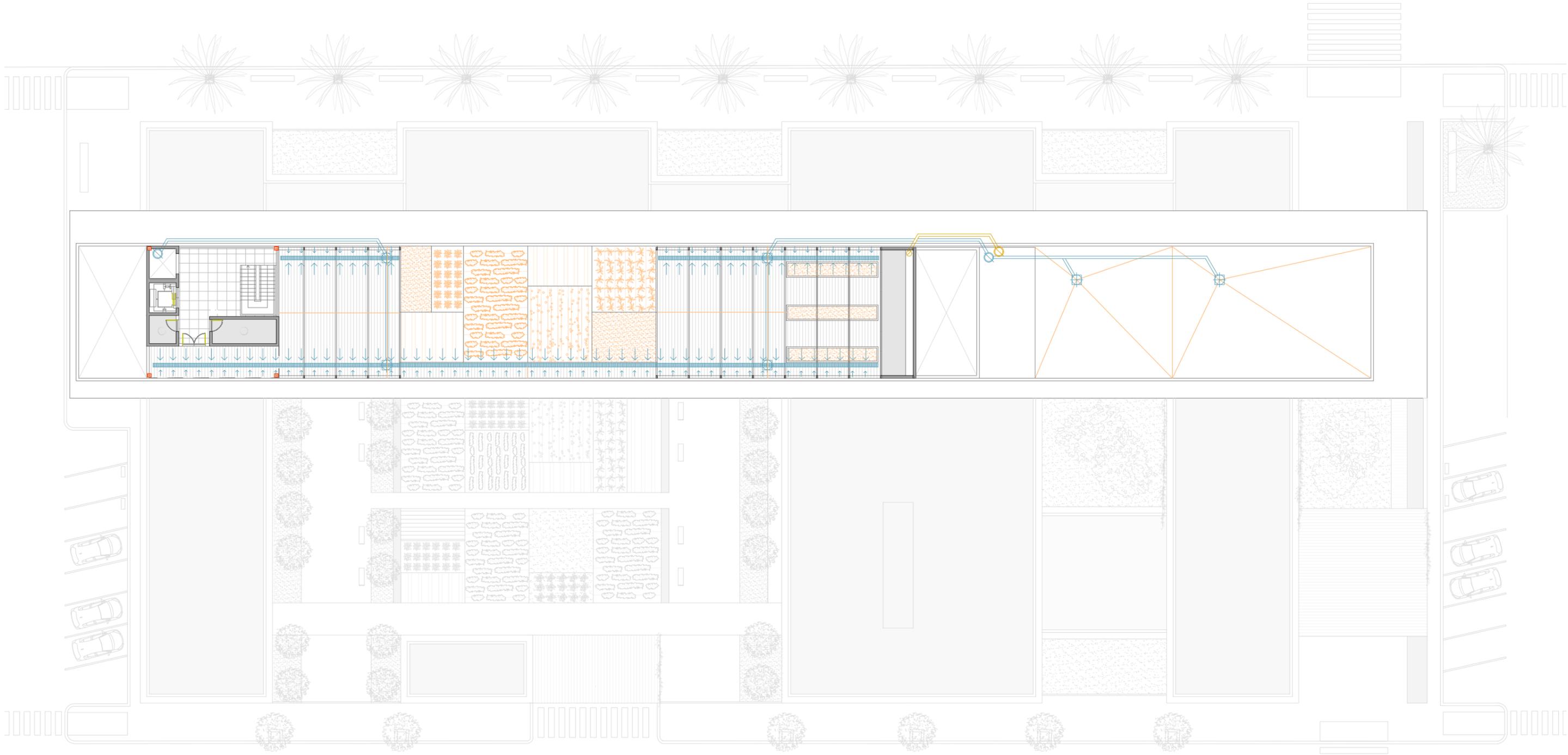
INSTALACIONES



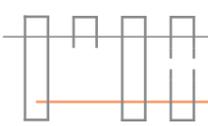
LEYENDA SANEAMIENTO			
	SUMIDERO SIFÓNICO.		DESAGÜE DE AGUAS PLUVIALES
	SUMIDERO LINEAL.		DESAGÜE DE AGUAS RESIDUALES.
	BAJANTE DE AGUAS PLUVIALES.		LÍNEA DE PENDIENTES.
	BAJANTE DE AGUAS RESIDUALES.		COLECTOR DE AGUAS PLUVIALES.
	COLECTOR DE AGUAS RESIDUALES.		ARQUETA SANEAMIENTO AGUAS PLUVIALES.
	ARQUETA SANEAMIENTO AGUAS RESIDUALES.		ARQUETA DE SEPARACIÓN DE GRASAS.
	ARQUETA A PIE DE BAJANTE AGUAS RESIDUALES		ARQUETA A PIE DE BAJANTE AGUAS PLUVIALES
	ARQUETA DE PASO		ARQUETA SIFÓNICA



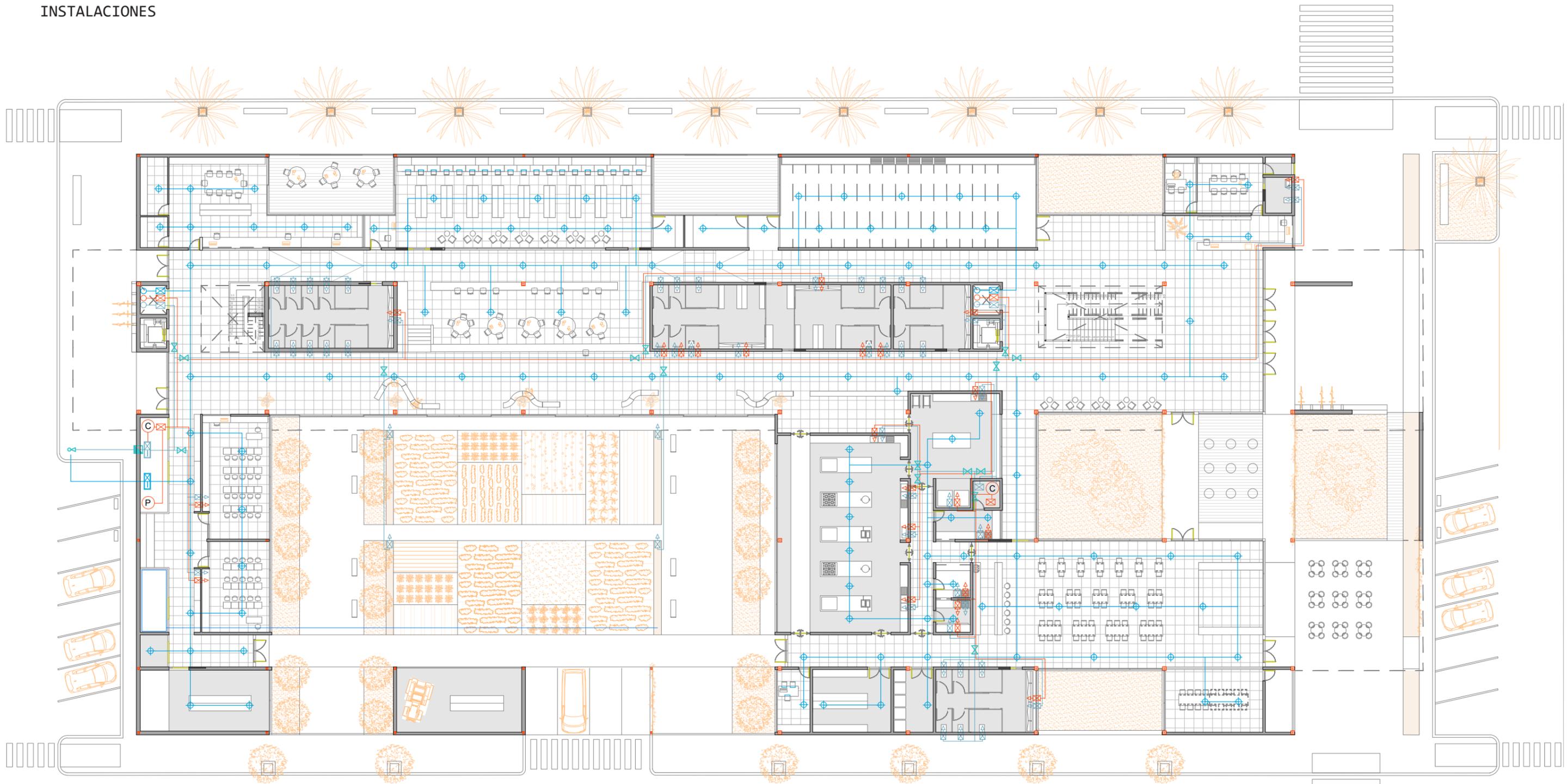
INSTALACIONES



LEYENDA SANEAMIENTO			
	SUMIDERO SIFÓNICO.		DESAGÜE DE AGUAS PLUVIALES
	SUMIDERO LINEAL.		DESAGÜE DE AGUAS RESIDUALES.
	BAJANTE DE AGUAS PLUVIALES.		LÍNEA DE PENDIENTES.
	BAJANTE DE AGUAS RESIDUALES.		COLECTOR DE AGUAS PLUVIALES.
	COLECTOR DE AGUAS RESIDUALES.		ARQUETA SANEAMIENTO AGUAS PLUVIALES.
	ARQUETA SANEAMIENTO AGUAS RESIDUALES.		ARQUETA DE SEPARACIÓN DE GRASAS.
	ARQUETA A PIE DE BAJANTE AGUAS RESIDUALES		ARQUETA A PIE DE BAJANTE AGUAS PLUVIALES
	ARQUETA DE PASO		ARQUETA SIFÓNICA



INSTALACIONES



LEYENDA FONTANERIA											
	ACOMETIDA		GRUPO DE BOMBEO AGUA SANITARIA		MONTANTE VERTICAL AFS		MONTANTE VERTICAL ACS		PUNTO DE CONSUMO AFS		PUNTO CONSUMO INCENDIOS
	CONTADOR GENERAL		CALDERA Y ACUMULADOR		MONTANTE VERTICAL ACS		MONTANTE VERTICAL ACS		PUNTO DE CONSUMO ACS		MONTANTE RED INCENDIOS
	TUBERÍA DE AFS		BOMBEO ACS		VÁLVULA DE CORTE		VÁLVULA DE CORTE		RED ACEQUIAS		RED INCENDIOS
	TUBERÍA DE ACS		BOMBEO AGUA FRIA		ACUMULADOR ACS		ALJIBE RECOGIDA AGUAS PLUVIALES PARA RIEGO		GRUPO DE PRESIÓN INCENDIOS		GRUPO DE PRESIÓN INCENDIOS



INSTALACIONES

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

NORMATIVA APLICABLE

El ámbito de actuación comprende las especificaciones establecidas en:

- Documento Básico de Seguridad contra Incendios (CTE DB-SI)
- Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI)

El documento básico DB-SI tiene como objeto establecer las reglas y procedimientos para el cumplimiento de las exigencias establecidas y tiene como finalidad reducir al máximo los riesgos producidos en caso de incendio.

PROPAGACIÓN INTERIOR

- Los edificios se deben compartimentar en sectores de incendio según las condiciones que se establecen en la tabla 1.1. Las superficies máximas indicadas en dicha tabla para los sectores de incendio pueden duplicarse cuando estén protegidos con una instalación automática de extinción.

- A efectos de cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial, las escaleras y pasillos protegidos, los vestíbulos de independencia y las escaleras compartimentadas como sector de incendios, que estén contenidos en dicho sector no forman parte de este.

- La resistencia al fuego de los elementos separadores de los sectores de incendio debe satisfacer las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 del CTE DB-SI. Como alternativa, conforme a lo establecido en la sección SI 6, cuando se haya adoptado el tiempo equivalente de exposición al fuego para los elementos estructurales, podrá adaptarse ese mismo tiempo para la resistencia al fuego que deben aportar los elementos separadores de los sectores de incendio.

- Las escaleras y ascensores que comuniquen sectores de incendio diferentes o bien zonas de riesgo especial con el resto del edificio, estarán compartimentadas conforme a lo que se establece en el punto 3 anterior. Los ascensores dispondrán en cada acceso de puertas E30. En nuestro caso, los usos previstos son:

- Pública concurrencia en los espacios de cafetería, restaurante, escuela y sala multiusos.
- Residencial público en todas las zonas destinadas a uso hotelero.

LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios que se establecen en la tabla 2.1 del CTE DB-SI, siendo los existentes en el proyecto las áreas correspondientes a albergar instalaciones y equipos regulados por reglamentos específicos. Los locales clasificados deberán cumplir con las condiciones que establece la tabla 2.2.

Las condiciones de ventilación de los locales y los equipos exigidos por la normativa se solucionaran de forma compatible con la compartimentación establecida en este DB.

Por lo tanto, tendremos los siguientes espacios como riesgo especial bajo:

- Cocina
- Sala de instalaciones de ACS
- Espacio instalaciones de electricidad

SECTORES DE INCENDIO

- SECTOR 1:
Planta Baja: 2.560 m²
Planta primera: 950 m²
Total Sector 1: 3.510 m²

- SECTOR 2:
Planta 2: 1025 m²
Planta 3: 750 m²
Total Sector 2: 1.775 m²

En el proyecto objeto, la separación entre los dos sectores de incendio se resolverá mediante elementos separadores con resistencia al fuego EI 120.

ESPACIOS OCULTOS: PASO DE INSTALACIONES

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables ha de tener continuidad en los espacios ocultos, Los elementos serán B-s3, d2, BL-s3, d2 o mejor.

PROPAGACIÓN EXTERIOR

Los elementos verticales separadores de otro edificio deben ser al menos EI 120. Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otra zona o hacia una escalera o pasillo protegidos desde otras zonas, los puntos de sus fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separadas 1 metro de distancia, medido sobre el plano de fachada, como mínimo, en función del ángulo formado por los planos exteriores de dichas fachadas.

Con el fin de limitar el riesgo de propagación del incendio por la cubierta, ya sea entre dos edificios colindantes, ya sea en un mismo edificio, esta tendrá una resistencia al fuego RE, como mínimo, en una franja de 0.50m. de anchura medida desde el edificio colindante, así como en una franja de 1 m. de anchura situada entre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentado de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto.

Como alternativa a la condición anterior se puede optar por prolongar el elemento compartimentador 0,6 m. sobre el acabado de la cubierta.

EVACUACIÓN DE LOS OCUPANTES

Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 del CTE DB-SI en función de la superficie útil de la zona, salvo cuando sea previsible una ocupación mayor o bien cuando sea exigible una ocupación menor en aplicación de alguna disposición legal de obligado cumplimiento, como puede ser en el caso de establecimientos hoteleros, docentes, hospitales, etc. A efectos de determinar la ocupación, se debe tener en cuenta el carácter simultáneo o alternativo

CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN

- Planta baja: 488 personas
- Planta 1: 285 personas
- Planta 2: 62 personas
- Planta 3: 50 personas
Ocupación total: 885 personas.



INSTALACIONES

NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

La ubicación del proyecto en un terreno plano en planta baja permite que esta pueda disponer de acceso directo al exterior, disponiendo de este modo de más de una salida, en el caso del bloque en altura, las salidas de planta no superaran los límites establecidos por normativa hasta una salida en planta

En los planos adjuntos se reflejan las distintas salidas por planta, así como los recorridos de evacuación más desfavorables en cada caso.

En nuestro caso al disponer de extinción automática, los recorridos podrán aumentarse un 25%, de los 35 metros establecidos para más de una salida.

DIMENSIONADO DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN

El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la tabla 4.1. del CTE DB-SI, teniendo en cuenta que en nuestro caso solo constituirán elemento de evacuación puertas y pasos debido a la existencia de varias salidas por plantas.

PROTECCIÓN DE LAS ESCALERAS

En la tabla 5.1. del DB-SI se indican las condiciones de protección que deben cumplir las escaleras previstas para evacuación.

En el edificio, existe una escalera protegida para la evacuación de los usuarios del hotel.

PUERTAS SITUADAS EN RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación serán abatibles con eje de giro vertical por servir a más de 50 personas en cada caso y su sistema de cierre consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.

Por otro lado, también se indica que abrirá en el sentido de la evacuación toda puerta de salida:

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

SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1998, conforme a los siguientes criterios:

- Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA".
- La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde cualquier punto de este y desde todo origen de evacuación desde el cual no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas, y en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor a 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.
- En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error.
- En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean de salida y que puedan inducir a error en la evacuación, debe disponerse la señal con el rótulo "sin salida" en un lugar fácilmente visible y en ningún caso sobre las hojas de las puertas.

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Los edificios deben disponer los equipos e instalaciones de protección contra incendios de acuerdo con indicado en la norma. atendiendo a las condiciones establecidas, será necesaria la instalación de las siguientes instalaciones en el proyecto según los usos previstos:

En general:

- Extintores portátiles, de eficacia 21^a-113B, cada 15m, como máximo, de recorrido de evacuación desde todo origen de evacuación.
- Hidratantes exteriores, para superficies construidas entre los 2.000 y 10.000 m², disponiendo al menos un hidratante cada 10.000 m² de superficie construida o fracción adicional.
- Luminarias de emergencia, colocadas en todos los recorridos de evacuación para garantizar una iluminación mínima de 1 lux a nivel del suelo. Así como iluminación de 5 luxes donde se dispongan los quipos de protección y cuadros eléctricos.

Pública concurrencia:

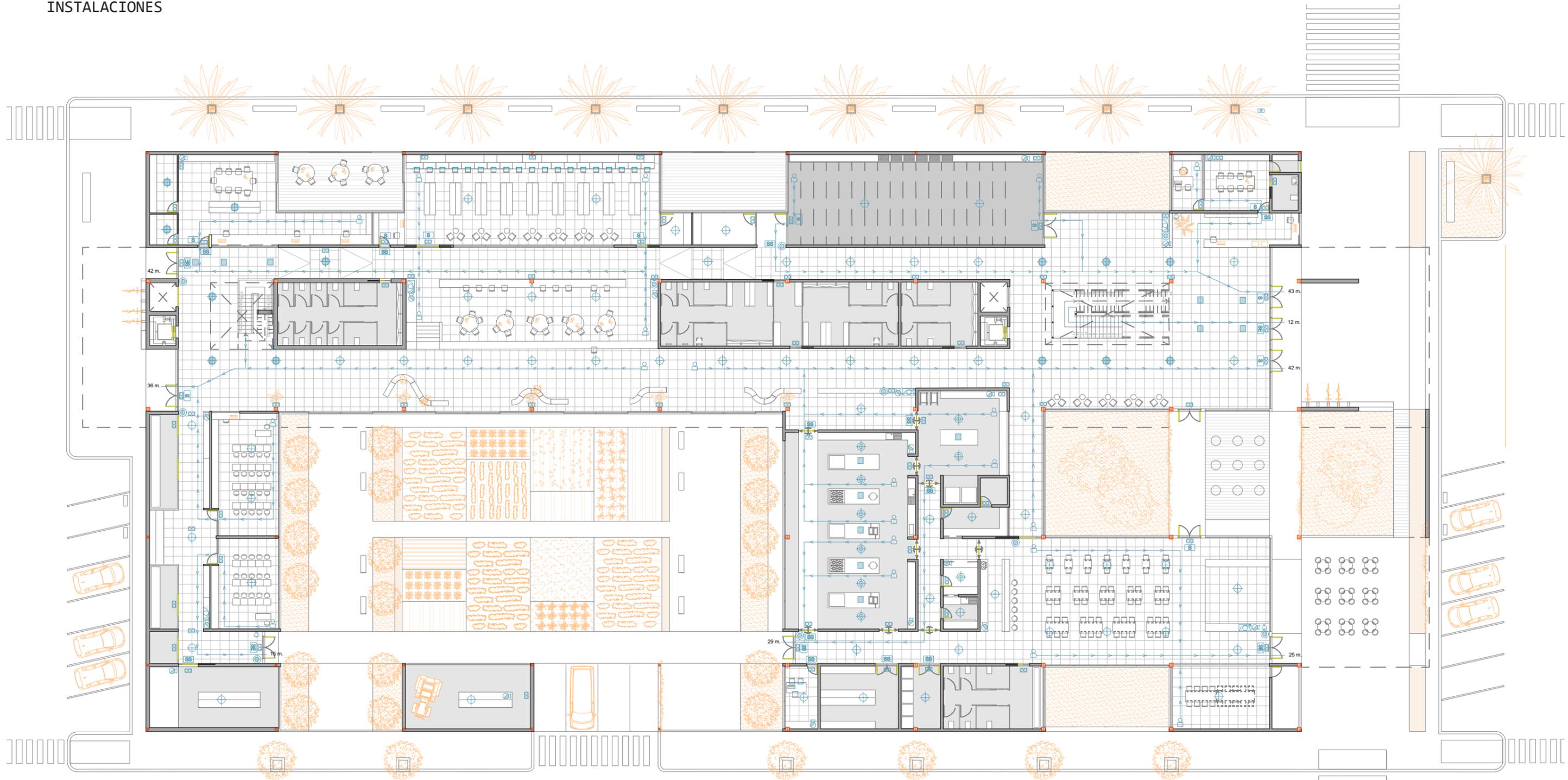
- Bocas de incendio equipadas (25mm), si la superficie construida excede los 500 m².
- Sistema de detección de incendio, si la superficie excede de 1.000 m².

Residencial Público

- Bocas de incendio equipadas, si la superficie construida excede de 1.000 m².
- Sistema de detección y de alarma de incendio, si la superficie construida excede de 500 m².
- Hidratantes exteriores, uno si la superficie construida está entre los 2.000 y 10.000 m².



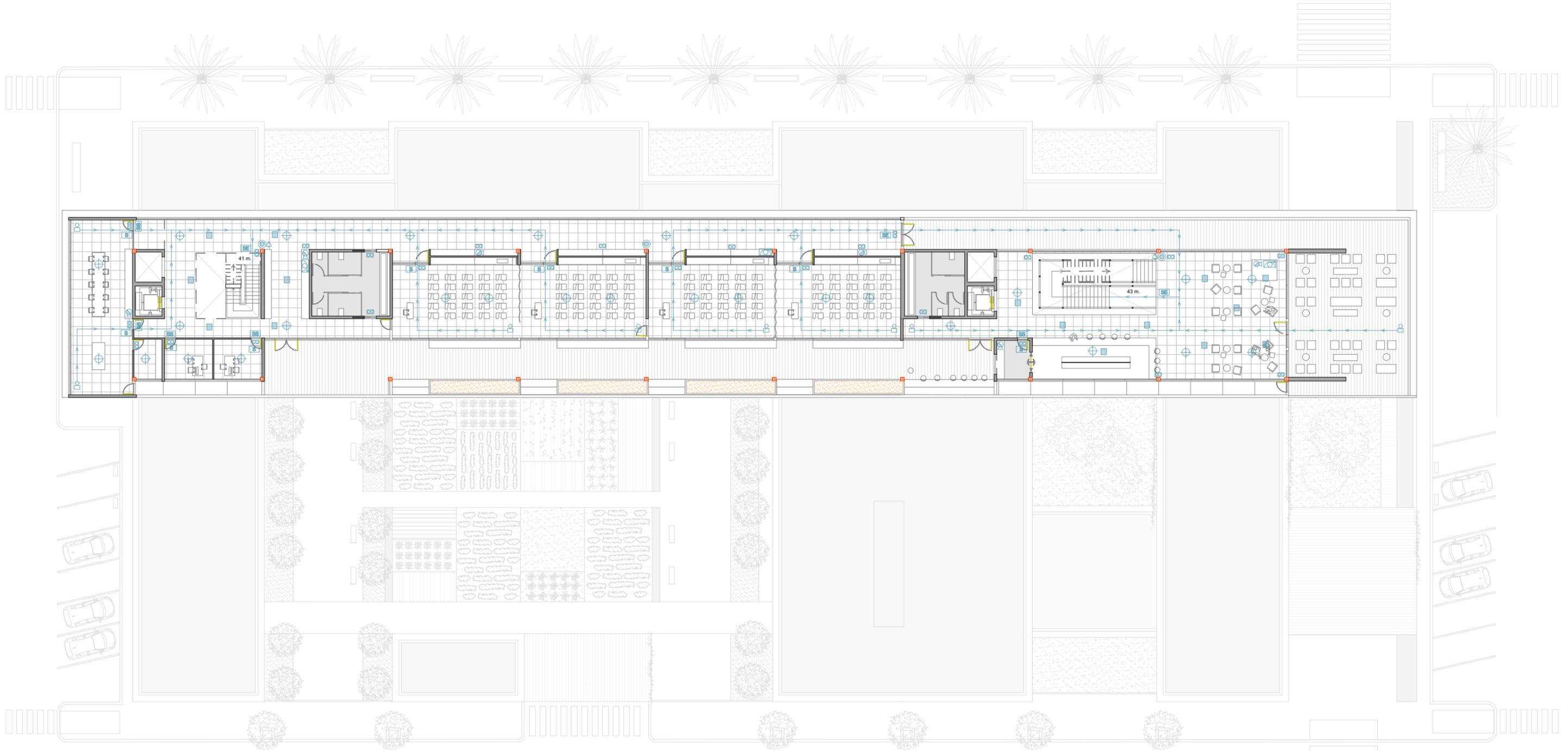
INSTALACIONES



LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS			
	EXTINTOR, 6KG, EFICACIA 21A-113B, CON CARTEL SEÑALIZADOR.		HIDRANTE EXTERIOR.
	DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS.		ALUMBRADO EMERGENCIA. ESTANCO.
	PULSADOR DE ALARMA, CON CARTEL SEÑALIZADOR.		ORIGEN DE LA EVACUACIÓN.
	BIE 25mm, CON CARTEL SEÑALIZADOR.		RECORRIDO Y SENTIDO DE LA EVACUACIÓN.
	SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE: SIN SALIDA.		SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE: SALIDA DE EMERGENCIA.
	SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE: SALIDA.		EXTINCIÓN AUTOMÁTICA
	SIRENA ÓPTICO-ACÚSTICA, CON CARTEL SEÑALIZADOR.		DETECTOR ÓPTICO - TÉRMICO



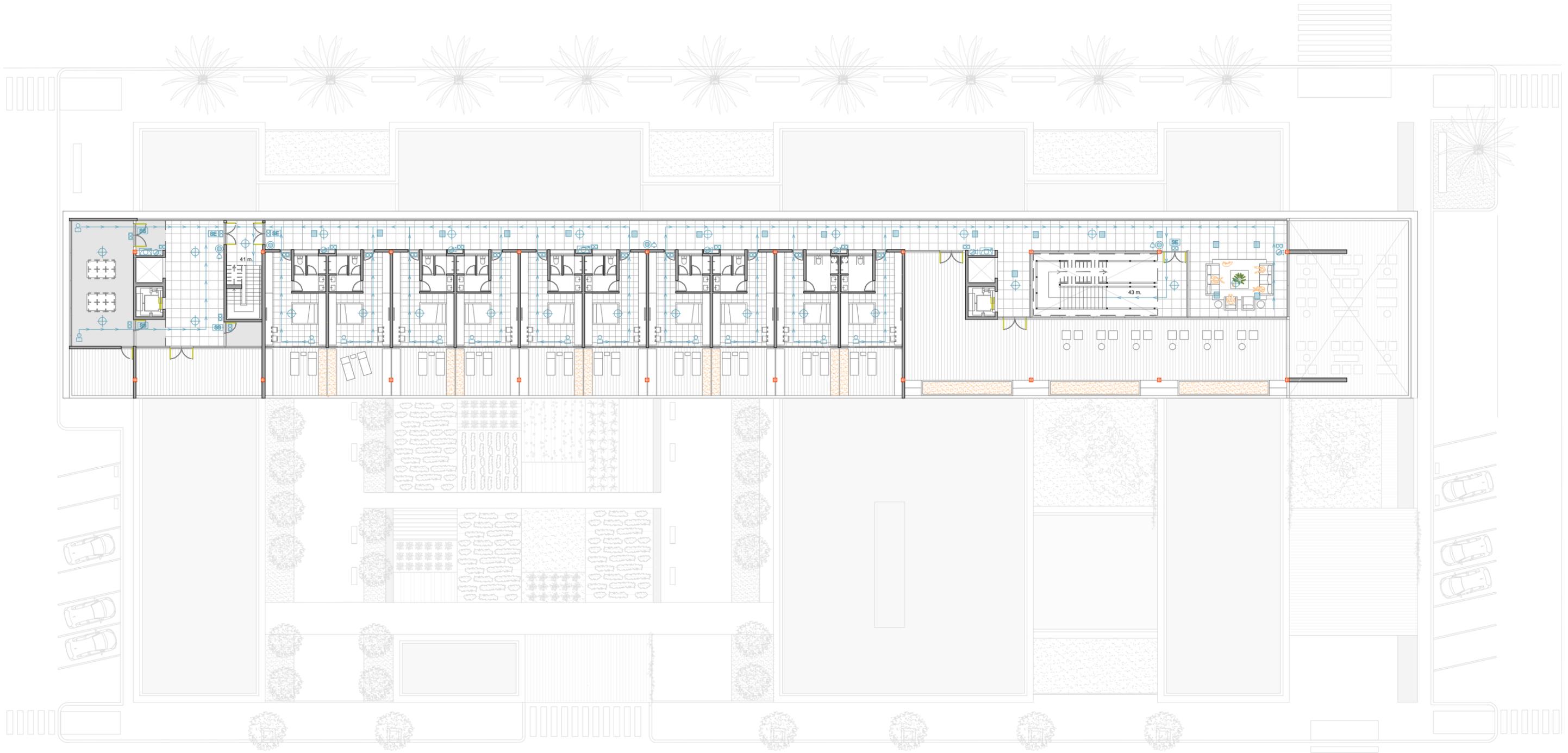
INSTALACIONES



LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS			
	EXTINTOR, 6KG, EFICACIA 21A-113B. CON CARTEL SEÑALIZADOR.		HIDRANTE EXTERIOR.
	DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS.		ALUMBRADO EMERGENCIA. ESTANCO.
	PULSADOR DE ALARMA. CON CARTEL SEÑALIZADOR.		ORIGEN DE LA EVACUACIÓN.
	BIE 25mm. CON CARTEL SEÑALIZADOR.		RECORRIDO Y SENTIDO DE LA EVACUACIÓN.
	SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE: SIN SALIDA.		SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE: SALIDA DE EMERGENCIA.
	SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE: SALIDA.		EXTINCIÓN AUTOMÁTICA
	SIRENA ÓPTICO-ACÚSTICA. CON CARTEL SEÑALIZADOR.		DETECTOR ÓPTICO - TÉRMICO



INSTALACIONES

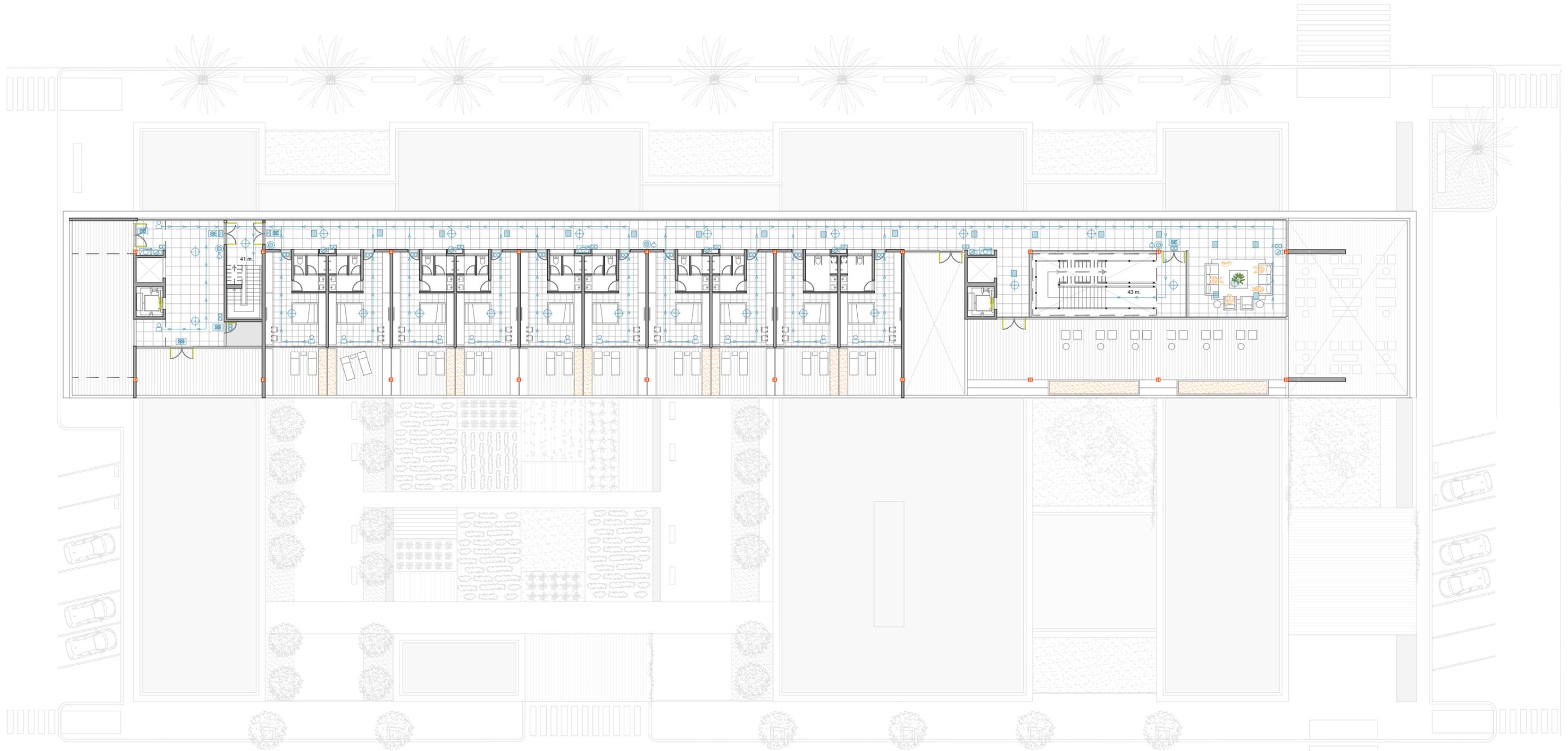


LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

EXTINTOR, 6KG, EFICACIA 21A-113B, CON CARTEL SEÑALIZADOR.	HIDRANTE EXTERIOR.	SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE: SIN SALIDA.	EXTINCIÓN AUTOMÁTICA
DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS.	ALUMBRADO EMERGENCIA, ESTANCO.	SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE: SALIDA DE EMERGENCIA.	DETECTOR ÓPTICO - TÉRMICO
PULSADOR DE ALARMA, CON CARTEL SEÑALIZADOR.	ORIGEN DE LA EVACUACIÓN.	SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE: SALIDA.	
BIE 25mm, CON CARTEL SEÑALIZADOR.	RECORRIDO Y SENTIDO DE LA EVACUACIÓN.	SIRENA ÓPTICO-ACÚSTICA, CON CARTEL SEÑALIZADOR.	



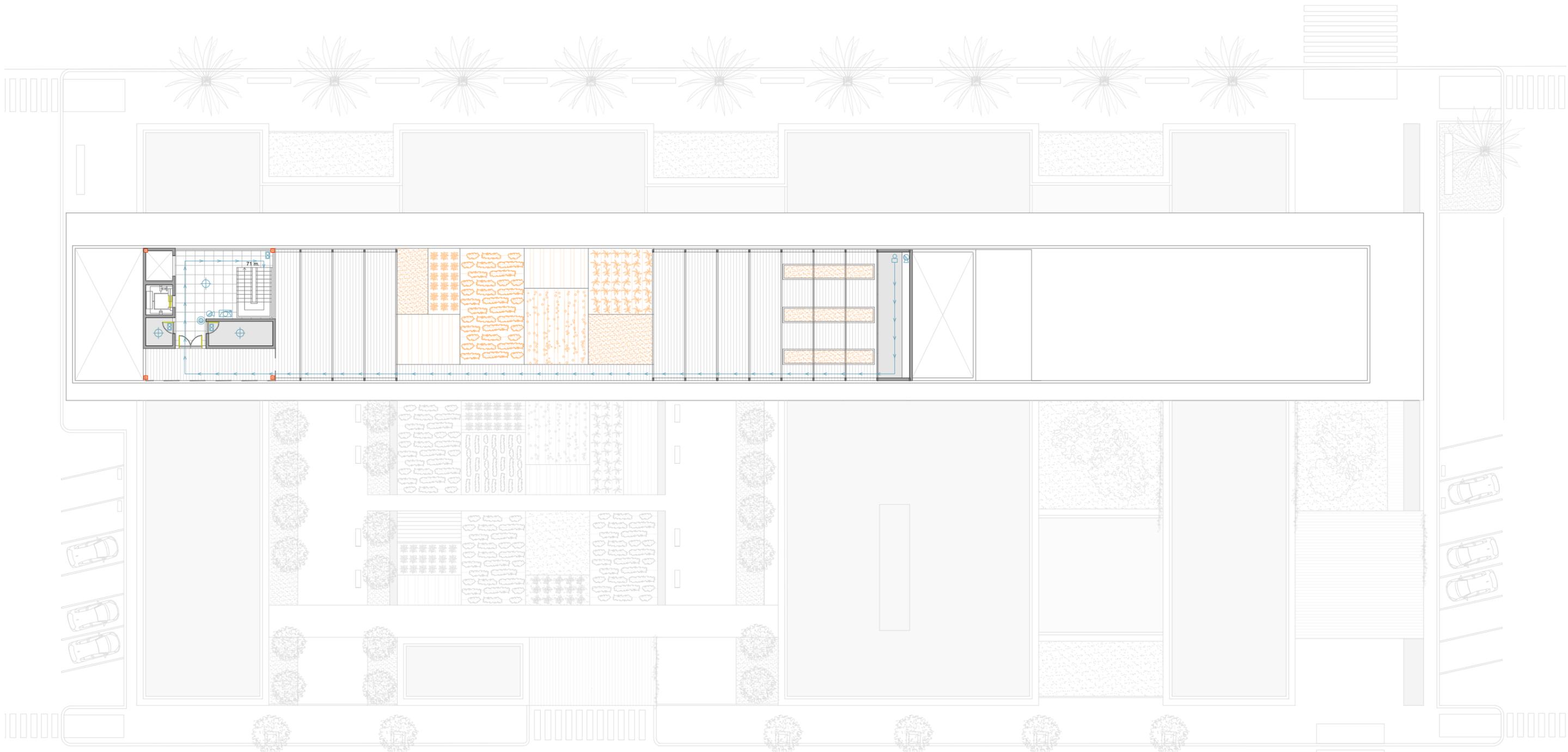
INSTALACIONES



LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS			
	EXTINTOR, 6KG, EFICACIA 21A-113B. CON CARTEL SEÑALIZADOR.		HIDRANTE EXTERIOR.
	DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS.		ALUMBRADO EMERGENCIA. ESTANCO.
	PULSADOR DE ALARMA. CON CARTEL SEÑALIZADOR.		ORIGEN DE LA EVACUACIÓN.
	BIE 25mm. CON CARTEL SEÑALIZADOR.		RECORRIDO Y SENTIDO DE LA EVACUACIÓN.
	SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE: SIN SALIDA.		SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE: SALIDA DE EMERGENCIA.
	SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE: SALIDA.		EXTINCIÓN AUTOMÁTICA
	DETECTOR ÓPTICO - TÉRMICO		SIRENA ÓPTICO-ACÚSTICA. CON CARTEL SEÑALIZADOR.

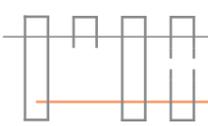


INSTALACIONES



LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

EXTINTOR, 8KG, EFICACIA 21A-113B. CON CARTEL SEÑALIZADOR.	HIDRANTE EXTERIOR.	SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE: SIN SALIDA.	EXTINCIÓN AUTOMÁTICA
DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS.	ALUMBRADO EMERGENCIA. ESTANCO.	SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE: SALIDA DE EMERGENCIA.	DETECTOR ÓPTICO - TÉRMICO
PULSADOR DE ALARMA. CON CARTEL SEÑALIZADOR.	ORIGEN DE LA EVACUACIÓN.	SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE: SALIDA.	
BIE 25mm. CON CARTEL SEÑALIZADOR.	RECORRIDO Y SENTIDO DE LA EVACUACIÓN.	SIRENA ÓPTICO-ACÚSTICA. CON CARTEL SEÑALIZADOR.	



INSTALACIONES

ACCESIBILIDAD Y ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

NORMATIVA APLICABLE

Este apartado tiene como objetivo establecer reglas y procedimientos que permitan cumplir las exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad, es decir, busca reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños durante el uso previsto de los edificios, como consecuencias de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

- CTE DB SUA.
- Ley 11988 del 5 de mayo de la Generalitat Valenciana de Accesibilidad Suspensión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de la Comunicación. En materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia y en el medio urbano.
- Decreto 1931988 del 12 de diciembre del Consell de la Generalitat Valenciana (Normas para la Accesibilidad y Eliminación de Barreras Arquitectónicas).

CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD

SUA1: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS

RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS

Con la finalidad de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos de los edificios o zonas de uso Residencial Público, Sanitario, Docente, Comercial, Administrativo y Pública Concurrencia, excluidas las zonas de ocupación nula, tendrán una clase adecuada conforme a la tabla 1.2 en función de las zonas. Los suelos se clasifican, en función de su valor de resistencia al deslizamiento R_d

DESNIVELES

Con el fin de limitar el riesgo de caída, existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 55 cm, excepto cuando la disposición constructiva haga muy improbable la caída o cuando la barrera sea incompatible con el uso previsto.

En las zonas de uso público se facilitará la percepción de las diferencias de nivel que no excedan de 55 cm y que sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual y táctil. La diferenciación comenzará a 25 cm del borde, como mínimo.

Características de las barreras de protección

Altura

Las barreras de protección tendrán, como mínimo, una altura de 0,90 m cuando la diferencia de cota que protegen no exceda de 6 m y de 1,10 m en el resto de los casos, excepto en el caso de huecos de escaleras de anchura menor que 40 cm, en los que la barrera tendrá una altura de 0,90 m, como mínimo. La altura se medirá verticalmente desde el nivel de suelo o, en el caso de escaleras, desde la línea de inclinación definida por los vértices de los peldaños, hasta el límite superior de la barrera.

Resistencia

Las barreras de protección tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2.1 del Documento Básico SE-AE, en función de la zona en que se encuentren.

Características constructivas

En cualquier zona de los edificios de uso Residencial Vivienda o de escuelas infantiles, así como en las zonas de uso público de los establecimientos de uso Comercial o de uso Pública Concurrencia, las barreras de protección, incluidas las de las escaleras y rampas, estarán diseñadas de forma que:

a) No puedan ser fácilmente escaladas por los niños, para lo cual:

- En la altura comprendida entre 30 cm y 50 cm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera no existirán puntos de apoyo, incluidos salientes sensiblemente horizontales con más de 5 cm de saliente.
- En la altura comprendida entre 50 cm y 80 cm sobre el nivel del suelo no existirán salientes que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo.

b) No tengan aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10 cm de diámetro, exceptuándose las aberturas triangulares que forman la huella y la contrahuella de los peldaños con el límite inferior de la barandilla, siempre que la distancia entre este límite y la línea de inclinación de la escalera no exceda de 5 cm

Las barreras de protección situadas en zonas de uso público en edificios o establecimientos de usos distintos a los citados anteriormente únicamente precisarán cumplir la condición b) anterior, considerando para ella una esfera de 15 cm de diámetro.

ESCALERAS DE USO GENERAL

Peldaños

En tramos rectos, la huella medirá 28 cm como mínimo. En tramos rectos o curvos la contrahuella medirá 13 cm como mínimo y 18,5 cm como máximo, excepto en zonas de uso público, así como siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, en cuyo caso la contrahuella medirá 17,5 cm, como máximo. La huella H y la contrahuella C cumplirán a lo largo de una misma escalera la relación siguiente: $54 \text{ cm} \leq 2C + H \leq 70 \text{ cm}$. La medida de la huella no incluirá la proyección vertical de la huella del peldaño superior.

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, así como siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, 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. Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no variará más de 1 cm. La anchura de la escalera estará libre de obstáculos. La anchura mínima útil se medirá entre paredes o barreras de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos siempre que estos no sobresalgan más de 12 cm de la pared o barrera de protección.

Mesetas

Las mesetas dispuestas entre tramos de una escalera con la misma dirección tendrán al menos la anchura de la escalera y una longitud medida en su eje de 1 m, como mínimo. Cuando exista un cambio de dirección entre dos tramos, la anchura de la escalera no se reducirá a lo largo de la meseta. La zona delimitada por dicha anchura estará libre de obstáculos y sobre ella no barrerá el giro de apertura de ninguna puerta, excepto las de zonas de ocupación nula



INSTALACIONES

En las mesetas de planta de las escaleras de zonas de uso público se dispondrá una franja de pavimento visual y táctil en el arranque de los tramos. En dichas mesetas no habrá pasillos de anchura inferior a 1,20 m ni puertas situados a menos de 40 cm de distancia del primer peldaño de un tramo.

Pasamanos

Las escaleras que salven una altura mayor que 55 cm dispondrán de pasamanos al menos en un lado. Cuando su anchura libre exceda de 1,20 m, así como cuando no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, dispondrán de pasamanos en ambos lados.

El pasamanos estará a una altura comprendida entre 90 y 110 cm.

El pasamanos será firme y fácil de asir, estará separado del paramento al menos 4 cm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano.

RAMPAS

Los itinerarios cuya pendiente exceda del 4% se consideran rampa a efectos de este DB-SUA, y cumplirán lo que se establece en los apartados que figuran a continuación

Las rampas tendrán una pendiente del 12%, como máximo, excepto las que pertenezcan a 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.

La pendiente transversal de las rampas que pertenezcan a itinerarios accesibles será del 2%, como máximo.

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, como máximo.

La anchura útil se determinará de acuerdo con las exigencias de evacuación establecidas en el apartado 4 de la Sección SI 3 del DB-SI y será, como mínimo, la indicada para escaleras en la tabla 4.1.

La anchura de la rampa estará libre de obstáculos. La anchura mínima útil se medirá entre paredes o barreras de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos, siempre que estos no sobresalgan más de 12 cm de la pared o barrera de protección.

Si la rampa pertenece a un itinerario accesible los tramos serán rectos o con un radio de curvatura de al menos 30 m y de una anchura de 1,20 m, como mínimo. Asimismo, 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.

No habrá pasillos de anchura inferior a 1,20 m ni puertas situados a menos de 40 cm de distancia del arranque de un tramo. Si la rampa pertenece a un itinerario accesible, dicha distancia será de 1,50 m como mínimo.

Pasamanos

Las rampas que salven una diferencia de altura de más de 550 mm y cuya pendiente sea mayor o igual que el 6%, dispondrán de un pasamanos continuo al menos en un lado.

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. Las rampas situadas en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria, así como las que pertenecen a un itinerario accesible, dispondrán de otro pasamanos a una altura comprendida entre 65 y 75 cm. El pasamanos será firme y fácil de asir, estará separado del paramento al menos 4 cm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano.

SUA2: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO

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.

Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2,20 m, como mínimo.

En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 15 cm en la zona de altura comprendida entre 15 cm y 2,20 m medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.

Se limitará el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor que 2 m, tales como mesetas o tramos de escalera, de rampas, etc., disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y permitirán su detección por los bastones de personas con discapacidad visual.

Impacto con elementos practicables

Excepto en zonas de uso restringido, 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. En pasillos cuya anchura exceda de 2,50 m, el barrido de las hojas de las puertas no debe invadir la anchura determinada, en función de las condiciones de evacuación, conforme al apartado 4 de la Sección SI 3 del DB SI.

Las puertas de vaivén situadas entre zonas de circulación tendrán partes transparentes o translúcidas que permitan percibir la aproximación de las personas y que cubran la altura comprendida entre 0,7 m y 1,5 m, como mínimo.

Las puertas industriales, comerciales, de garaje y portones cumplirán las condiciones de seguridad de utilización que se establecen en su reglamentación específica y tendrán marcado CE de conformidad con los correspondientes Reglamentos y Directivas Europeas.

Las puertas peatonales automáticas cumplirán las condiciones de seguridad de utilización que se establecen en su reglamentación específica y tendrán marcado CE de conformidad con los correspondientes Reglamentos y Directivas Europeas.



INSTALACIONES

Impacto con elementos frágiles

Los vidrios existentes en las áreas con riesgo de impacto 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 determinada según la norma UNE-EN 12600:2003 cuyos parámetros cumplan lo que se establece en la tabla 1.1. Se excluyen de dicha condición los vidrios cuya mayor dimensión no exceda de 30 cm.

Se identifican las siguientes áreas con riesgo de impacto:

- en puertas, el área comprendida entre el nivel del suelo, una altura de 1,50 m y una anchura igual a la de la puerta más 0,30 m a cada lado de esta;
- en paños fijos, el área comprendida entre el nivel del suelo y una altura de 0,90 m.

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, conforme al procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003.

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

Las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas (lo que excluye el interior de viviendas) estarán provistas, en toda su longitud, de señalización visualmente contrastada situada a una altura inferior comprendida entre 0,85 y 1,10 m y a una altura superior comprendida entre 1,50 y 1,70 m. Las puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas, tales como cercos o tiradores, dispondrán de señalización conforme al apartado 1 anterior.

SUA3: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS

Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto. Excepto en el caso de los baños o los aseos de viviendas, dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.

En zonas de uso público, los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles dispondrán de un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.

La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las situadas en itinerarios accesibles, en las que se aplicará lo establecido en la definición de los mismos en el anejo A Terminología (como máximo 25 N, en general, 65 N cuando sean resistentes al fuego).

Para determinar la fuerza de maniobra de apertura y cierre de las puertas de maniobra manual batientes/pivotantes y deslizantes equipadas con pestillos de media vuelta y destinadas a ser utilizadas por peatones (excluidas puertas con sistema de cierre automático y puertas equipadas con herrajes especiales, como por ejemplo los dispositivos de salida de emergencia) se empleará el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:2000.

SUA9: ACCESIBILIDAD

ACCESIBILIDAD EN EL EXTERIOR DEL EDIFICIO

La parcela dispondrá al menos de un itinerario accesible que comunique una entrada principal al edificio. En el caso del proyecto objeto, contará con varios accesos accesibles desde vía pública

ACCESIBILIDAD ENTRE PLANTAS DEL EDIFICIO

El edificio cuenta con dos ascensores adaptados que comunica todas las plantas existentes, así como una rampa accesible a la biblioteca.

ACCESIBILIDAD EN LAS PLANTAS DEL EDIFICIO

Existe un itinerario accesible que comunica en cada planta los accesos accesibles con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación y con los elementos accesibles.

DOTACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES

ALOJAMIENTOS ACCESIBLES

Los establecimientos de uso Residencial Público deberán disponer del número de alojamientos accesibles que se indica en la normativa, en este caso, 2 unidades. Las habitaciones del Hotel se han proyectado teniendo en cuenta en todo momento su condición de accesibilidad.

PLAZAS DE APARCAMIENTO ACCESIBLES

En uso Residencial Público y docente, una plaza accesible por cada alojamiento accesible, por lo que el proyecto realizado deberá disponer de 4 plazas accesibles. En total 5 plazas por normativa.

SERVICIOS HIGIÉNICOS ACCESIBLES

En el proyecto existirán: un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos. En cada vestuario; una cabina de vestuario accesible, un aseo accesible y una ducha accesible por cada 10 unidades o fracción.

MOBILIARIO FIJO

El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluirá al menos un punto de atención accesible.

MECANISMOS

Tanto en las zonas públicas como en los elementos accesibles, los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles.

CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LA INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN PARA LA ACCESIBILIDAD

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalarán los elementos accesibles tales como entradas al edificio, itinerarios accesibles, servicios accesibles, entre otros, tal y como viene determinado en CTE DB SUA 9.



INSTALACIONES

Los elementos accesibles contarán con las siguientes características:

ALOJAMIENTO ACCESIBLE

Habitación de hotel, de albergue, de residencia de estudiantes, apartamento turístico o alojamiento similar, que cumple todas las características que le sean aplicables de las exigibles a las viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas y personas con discapacidad auditiva, y contará con un sistema de alarma que transmita señales visuales visibles desde todo punto interior, incluido el aseo.

ASCENSOR ACCESIBLE

La botonera incluye caracteres en Braille y en alto relieve, contrastados cromáticamente. En grupos de varios ascensores, el ascensor accesible tiene llamada individual / propia. Sus dimensiones serán: 1,10 x 1,40 m.

	Dimensiones mínimas, anchura x profundidad (m)	
	En edificios de uso Residencial Vivienda	
	sin viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas	con viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas
	En otros edificios, con superficie útil en plantas distintas a las de acceso	
	$\leq 1.000 \text{ m}^2$	$> 1.000 \text{ m}^2$
- 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

ITINERARIO ACCESIBLE

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

Itinerario accesible

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

- Desniveles	- Los desniveles se salvan mediante rampa accesible conforme al apartado 4 del SUA 1, o ascensor accesible. No se admiten escalones
- Espacio para giro	- Diámetro \varnothing 1,50 m libre de obstáculos en el vestíbulo de entrada, o portal, al fondo de pasillos de más de 10 m y frente a ascensores accesibles o al espacio dejado en previsión para ellos
- Pasillos y pasos	- Anchura libre de paso $\geq 1,20$ m. En zonas comunes de edificios de uso Residencial Vivienda se admite 1,10 m - Estrechamientos puntuales de anchura $\geq 1,00$ m, de longitud $\leq 0,50$ m, y con separación $\geq 0,65$ m a huecos de paso o a cambios de dirección
- Puertas	- Anchura libre de paso $\geq 0,80$ m medida en el marco y aportada por no más de una hoja. En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta debe ser $\geq 0,78$ m - Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 0,80 - 1,20 m, de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano, o son automáticos - En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de diámetro \varnothing 1,20 m - Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón $\geq 0,30$ m - Fuerza de apertura de las puertas de salida ≤ 25 N (≤ 65 N cuando sean resistentes al fuego)
- Pavimento	- No contiene piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas. Los felpudos y moquetas están encastrados o fijados al suelo - Para permitir la circulación y arrastre de elementos pesados, sillas de ruedas, etc., los suelos son resistentes a la deformación
- Pendiente	- La pendiente en sentido de la marcha es $\leq 4\%$, o cumple las condiciones de rampa accesible, y la pendiente transversal al sentido de la marcha es $\leq 2\%$

PLAZA DE APARCAMIENTO ACCESIBLE

Estará situada lo más cerca posible al acceso peatonal al aparcamiento y al edificio. Plaza reservada para personas con discapacidad auditiva. Dispondrá de un sistema de mejora acústica proporcionado mediante bucle de inducción o cualquier otro dispositivo adaptado a tal efecto.

PLAZA RESERVADA PARA USUARIOS DE SILLAS DE RUEDAS

Estará situada próxima al acceso y salida del recinto y comunicado con ambos mediante un itinerario accesible. Sus dimensiones son de 0,80 por 1,20 m como mínimo de 0,80 por 1,50 m por tratarse de una aproximación lateral.

SERVICIOS HIGIÉNICOS ACCESIBLES

Los servicios higiénicos accesibles, tales como aseos accesibles o vestuarios con elementos accesibles, son los que cumplen las condiciones que se establecen a continuación:

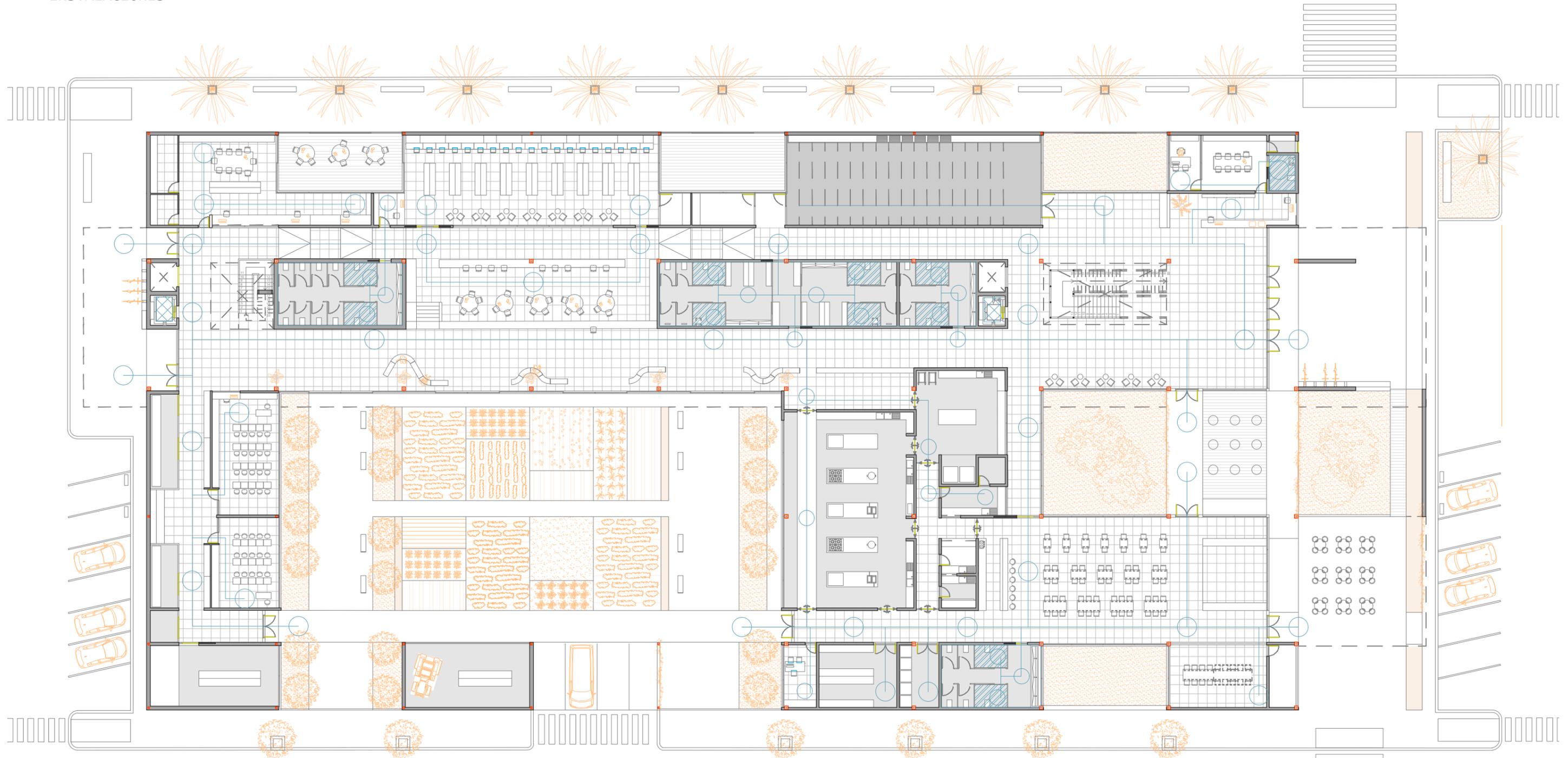
Servicios higiénicos accesibles

Los servicios higiénicos accesibles, tales como aseos accesibles o vestuarios con elementos accesibles, son los que cumplen las condiciones que se establecen a continuación:

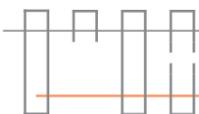
- Aseo accesible	- Está comunicado con un itinerario accesible - Espacio para giro de diámetro \varnothing 1,50 m libre de obstáculos - Puertas que cumplen las condiciones del itinerario accesible. Son abatibles hacia el exterior o correderas - Dispone de barras de apoyo, mecanismos y accesorios diferenciados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



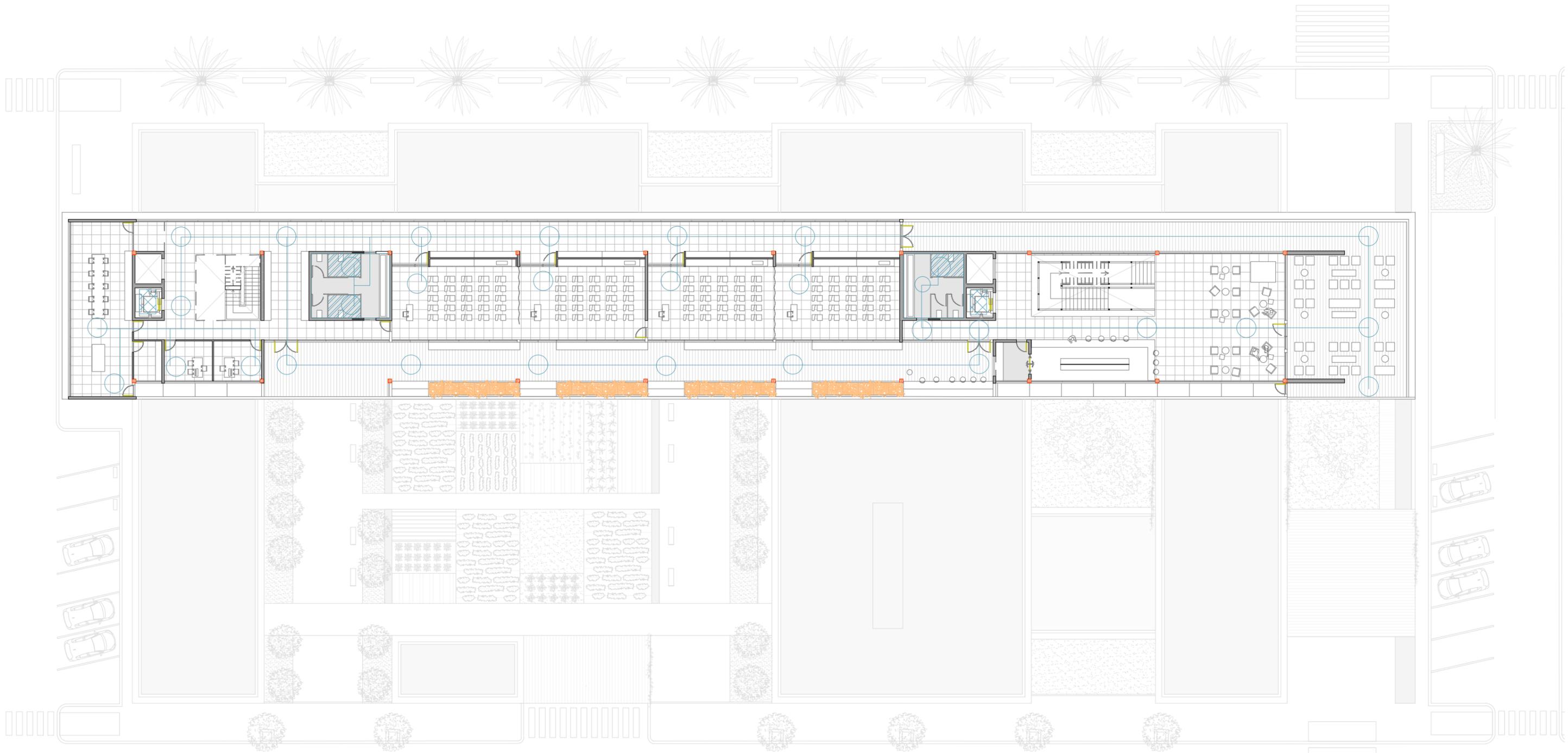
INSTALACIONES



LEYENDA ACCESIBILIDAD Y ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS	
	HABITACIÓN ACCESIBLE
	ASCENSOR ACCESIBLE
	ASEO - VESTUARIO ACCESIBLE
	RECORRIDOS ACCESIBLES PRINCIPALES
	GIRO Ø1,20m DELANTE DE PUERTAS, PASILLOS Y PASOS
	GIRO Ø1,50m DELANTE DE ASCENSORES, VESTÍBULOS, ACCESOS, FINAL DE PASILLOS Y ASEOS

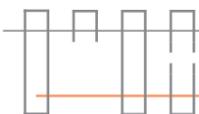


INSTALACIONES

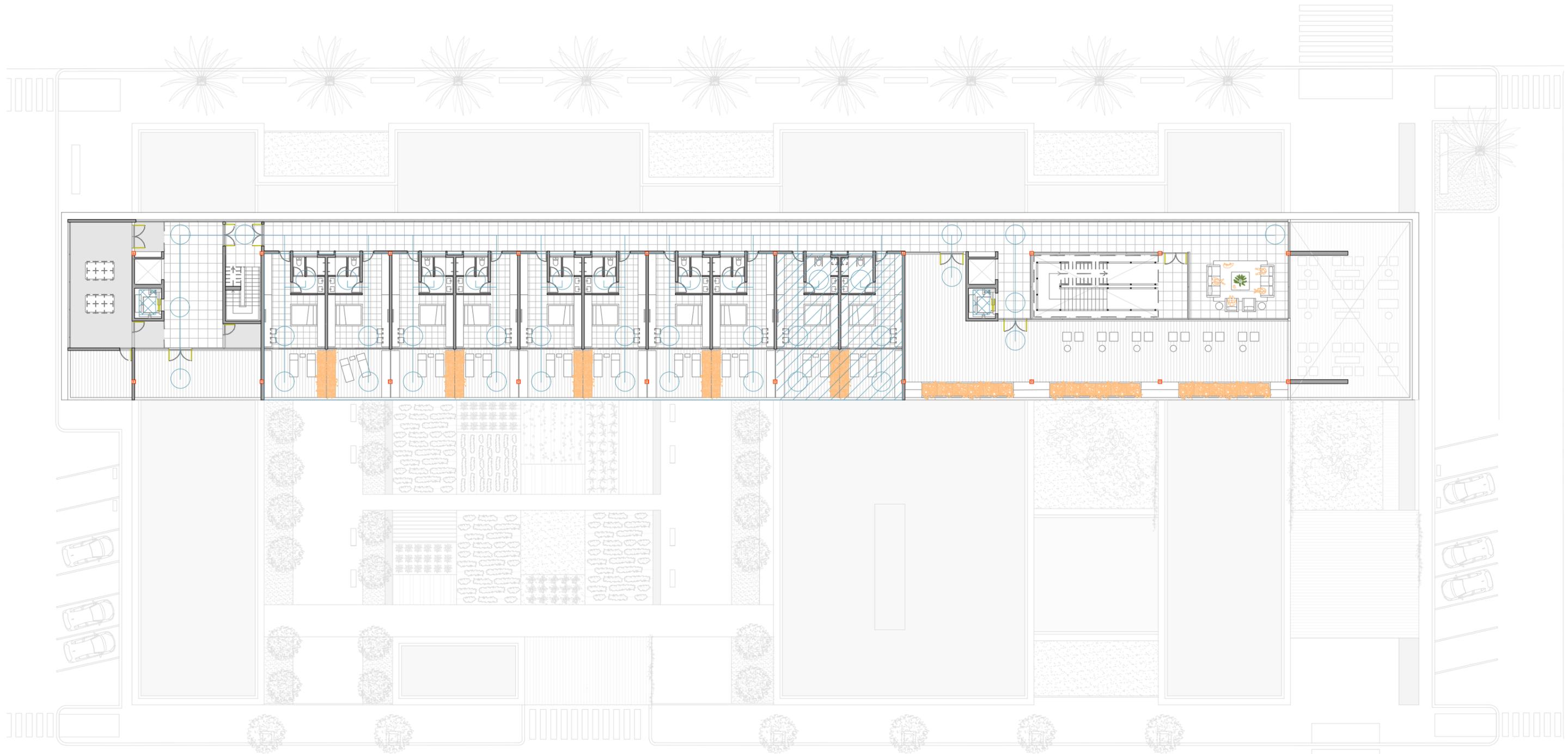


LEYENDA ACCESIBILIDAD Y ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

 HABITACIÓN ACCESIBLE	 GIRO Ø1,20m DELANTE DE PUERTAS, PASILLOS Y PASOS
 ASCENSOR ACCESIBLE	 GIRO Ø1,50m DELANTE DE ASCENSORES, VESTIBULOS, ACCESOS, FINAL DE PASILLOS Y ASEOS
 ASEO - VESTUARIO ACCESIBLE	
 RECORRIDOS ACCESIBLES PRINCIPALES	



INSTALACIONES

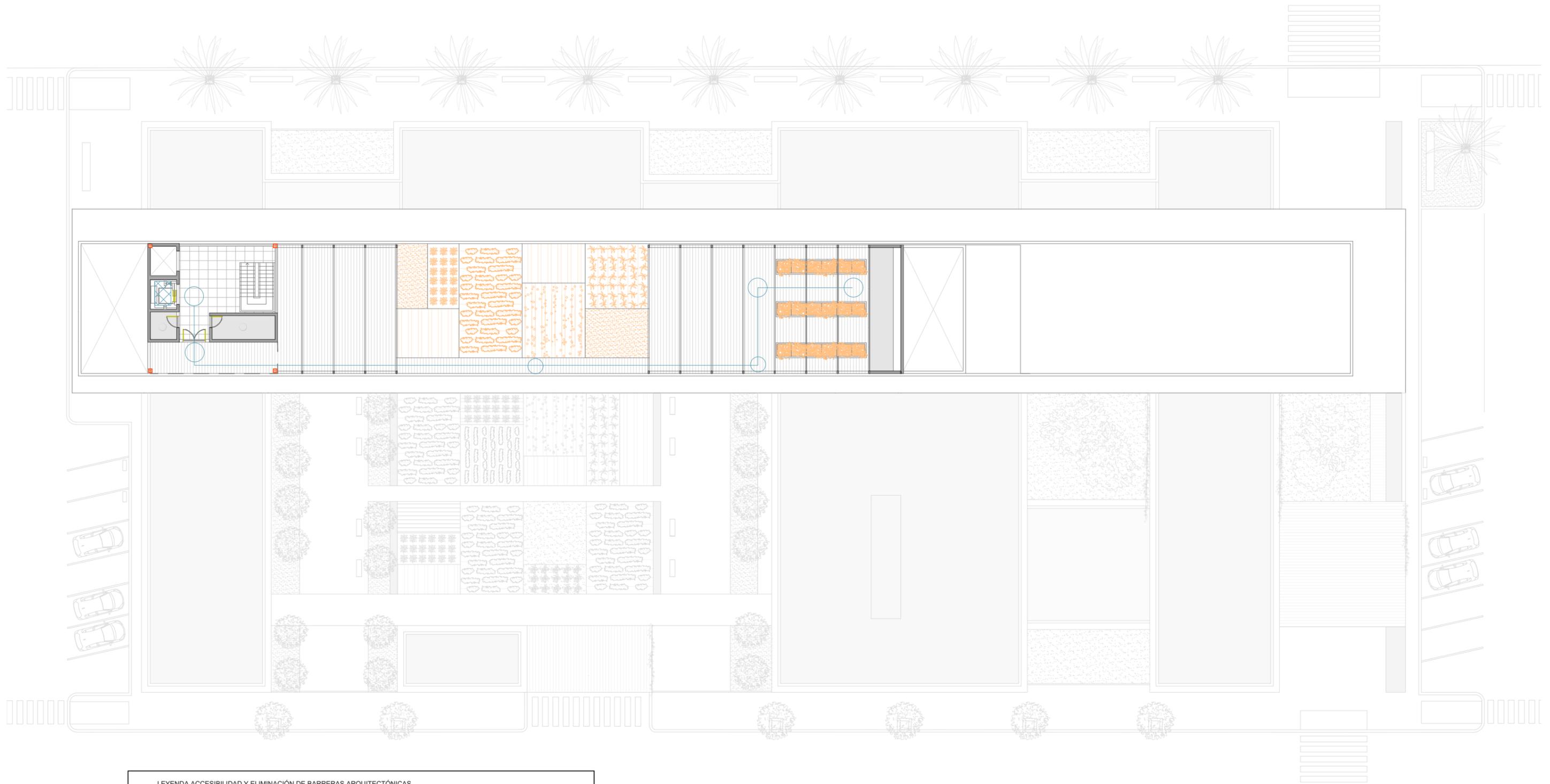


LEYENDA ACCESIBILIDAD Y ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

	HABITACIÓN ACESIBLE		GIRO Ø1,20m DELANTE DE PUERTAS, PASILLOS Y PASOS
	ASCENSOR ACESIBLE		GIRO Ø1,50m DELANTE DE ASCENSORES, VESTIBULOS, ACCESOS, FINAL DE PASILLOS Y ASEOS
	ASEO - VESTUARIO ACESIBLE		
	RECORRIDOS ACESIBLES PRINCIPALES		

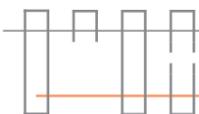


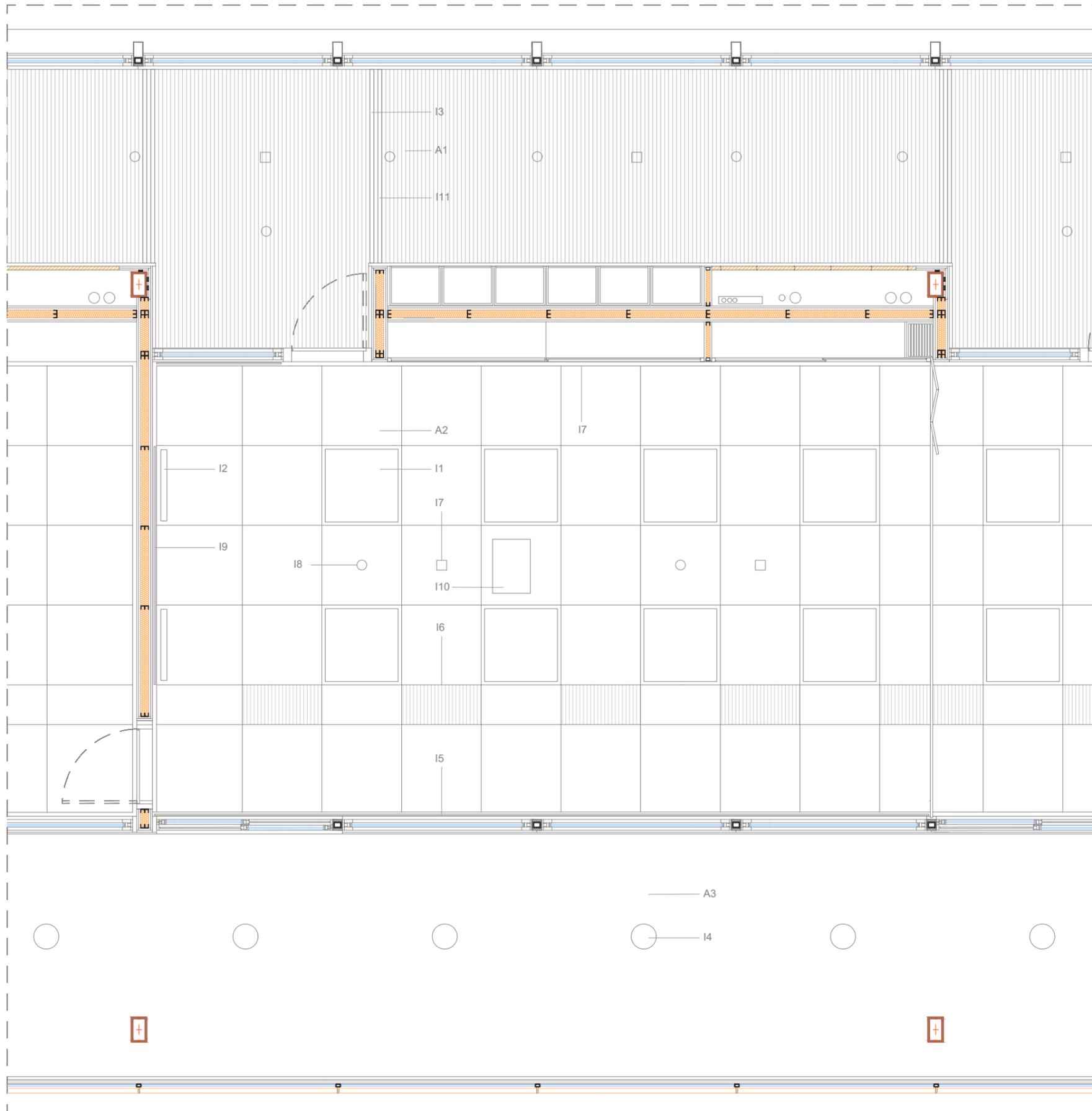
INSTALACIONES



LEYENDA ACCESIBILIDAD Y ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

 HABITACIÓN ACCESIBLE	 GIRO Ø1,20m DELANTE DE PUERTAS, PASILLOS Y PASOS
 ASCENSOR ACCESIBLE	 GIRO Ø1,50m DELANTE DE ASCENSORES, VESTÍBULOS, ACCESOS, FINAL DE PASILLOS Y ASEOS
 ASEO - VESTUARIO ACCESIBLE	
 RECORRIDOS ACCESIBLES PRINCIPALES	





COORDINACIÓN

LEYENDA

ACABADOS, PARTICIONES Y CONSTRUCCIÓN

- A1. FALSO TECHO REGISTRABLE ROLD 12. KNAUF.
- A2. FALSO TECHO ACÚSTICO REGISTRABLE DANOTILE/PERFORADO CLEANEO. KNAUF.
- A3. FORJADO DE LOSA. CHE.

INSTALACIONES

- I1. PANEL LED MODULAR INTEGRADO EN FALSO TECHO. LEDFLEX.
- I2. APLIQUE LED LINEAL DIRECCIONABLE. INTEGRADO. LEDFLEX.
- I3. LUMINARIA LINEAL LED INTEGRADA EN FALSO TECHO. LEDFLEX.
- I4. PLAFÓN EXTERIOR LED 21 W CIRCULAR PARA EXTERIOR. LEDFLEX.
- I5. ESTOR ENROLLABLE INTEGRADO SCREEN CORTI 3000 O SIMILAR. TINA BEIGE OPACO.
- I6. REJILLA VENTILACIÓN.
- I7. DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS.
- I8. ROCIADOR AUTOMÁTICO DE EXTINCIÓN.
- I9. PANTALLA ENROLLABLE.
- I10. PROYECTOR.
- I11. DIFUSOR LINEAL.



A1



A2



I1



I2



I3



I4



I6



I7



I8



I11

