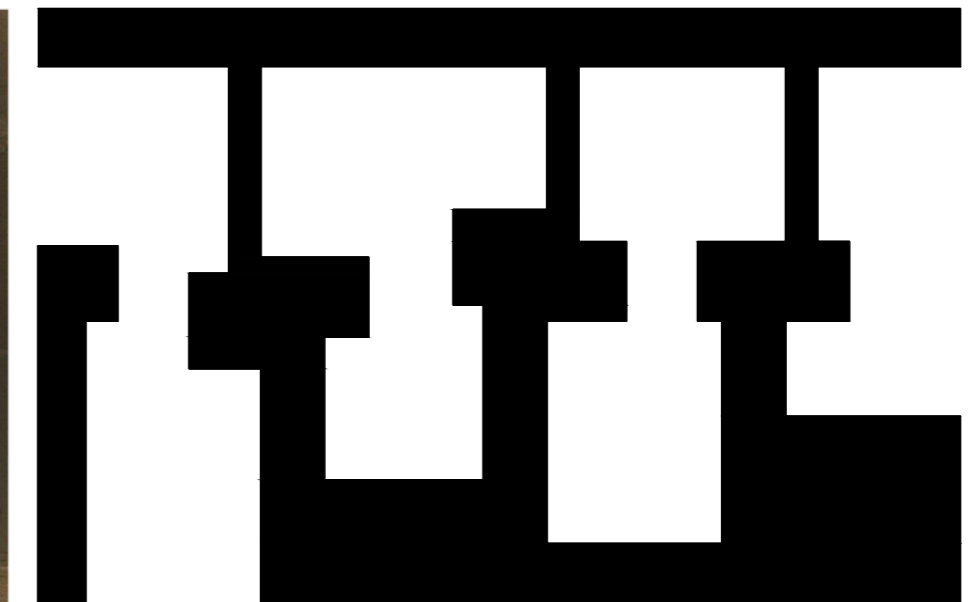
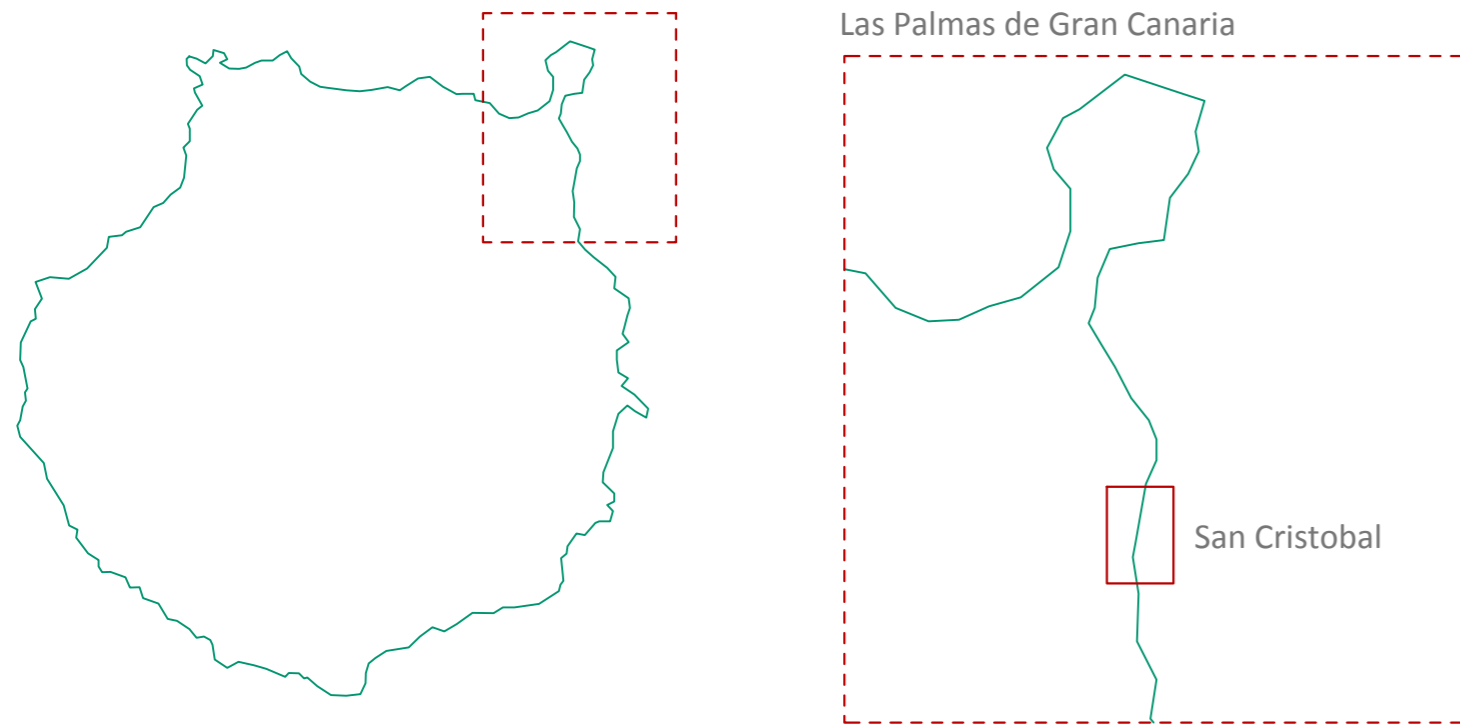


PFC_ENTRELINEAS_Franja costera San Cristóbal - La Laja
ESPACIO DE OCIO, CULTURA Y DESARROLLO en San Cristóbal
TUTORA_Rodríguez León, Ofelia
ALUMNA_Pérez Santiago, Patricia



UBICACIÓN



El barrio de San Cristóbal nace a finales del siglo XIX dentro de la ciudad de las Palmas de Gran Canaria como un pequeño asentamiento de pescadores. Es conocido por su pesca, por su paseo junto a la playa, las casas de pescadores y por sus restaurantes, donde se ofrece pescado recién traído del mar. Estos rasgos, característicos y definidores del barrio, son a la vez una visión particular de los principales atractivos de la ciudad de Las Palmas. La actividad pesquera, la avenida marítima y las playas, continúan a lo largo de esta zona adquiriendo nuevas cualidades. Es el único barrio marítimo de Las Palmas, donde la vida parece transcurrir totalmente ajena al resto de la ciudad.

En el se encuentra una de las referencias patrimoniales de la ciudad. Es la Torre de San Pedro Mártir, Monumento Histórico Artístico, y que popularmente se le conoce como Castillo de San Cristóbal. El barrio desde el principio tuvo una relación muy estrecha con el Torreón. Este formó parte durante siglos de una línea de históricas fortificaciones cuyo cometido era garantizar la defensa de la ciudad, ante los ataques de la flota holandesa de Van der Does y la flota inglesa dirigida por John Hawkins y Francis Drake.

SISTEMA DE DEFENSA



2. Muralla de Las Palmas



Conocido como el Muro del Real, constituyó durante siglos el límite entre la zona urbana y la rural, englobando a Vegueta, Triana y los Riscos. La pérdida de valor del sistema defensivo y el empuje del primer ensanche de Las Palmas, motivaron su casi total desaparición.

3. Torre de Santa Ana



Estaba situada en la costa este de la ciudad. Fue construida en 1554 por necesidades militares. Debido a los ataques se reconstruyó dos veces en las dos décadas siguientes. Se concibió como el remate de la Muralla de Las Palmas por el norte de la ciudad. Actualmente no quedan restos del Torreón.

4. Castillo de San Francisco



Se construyó en 1595, tras el ataque de F. Drake. El emplazamiento es elegido por la buena defensa que ofrecía el Risco. En 1625 todavía seguía en obras. En 1898 se mandó demoler pero debía mantenerse mientras no se construyera una nueva fortificación en la zona. Se mantiene hasta la actualidad.

5. Castillo de Mata



De planta irregular, con una amplia plataforma almenada. Las dependencias se encontraban junto a la muralla. En su origen se trataba de un torreón de planta circular emplazado al final de la muralla, y que arruinado por los holandeses en 1599, fue reedificado por Francisco de la Rúa. Perteneció al ejército hasta 1997.

6. Fortaleza de Santa Catalina



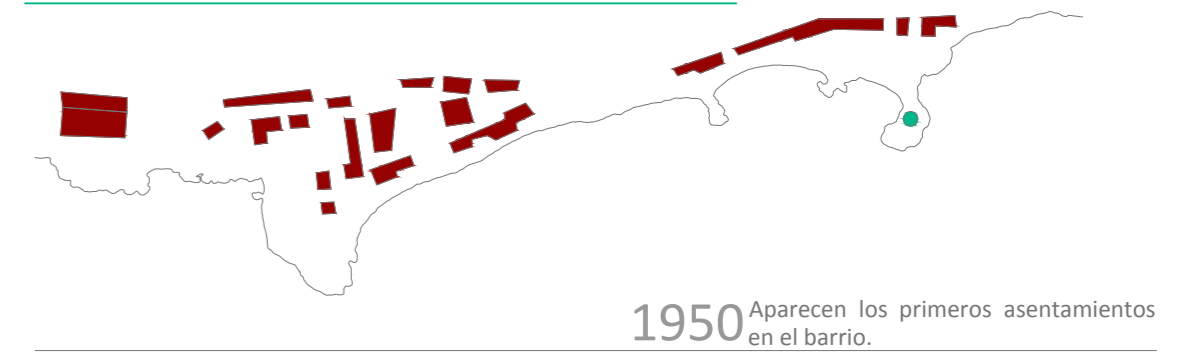
Construido entre 1920 y 1922. Estaba situada junto al istmo de la Isleta. Fue diseñado por Prospero Cazorla como uno de los apoyos principales el Castillo de La Luz. Actualmente se encuentra sepultada bajo la actual Base Naval, aunque los arqueólogos creen que pueden quedar los restos de sus cimientos bajo ésta. Se encuentra en el Puerto de La Luz.

7. Castillo de la Luz

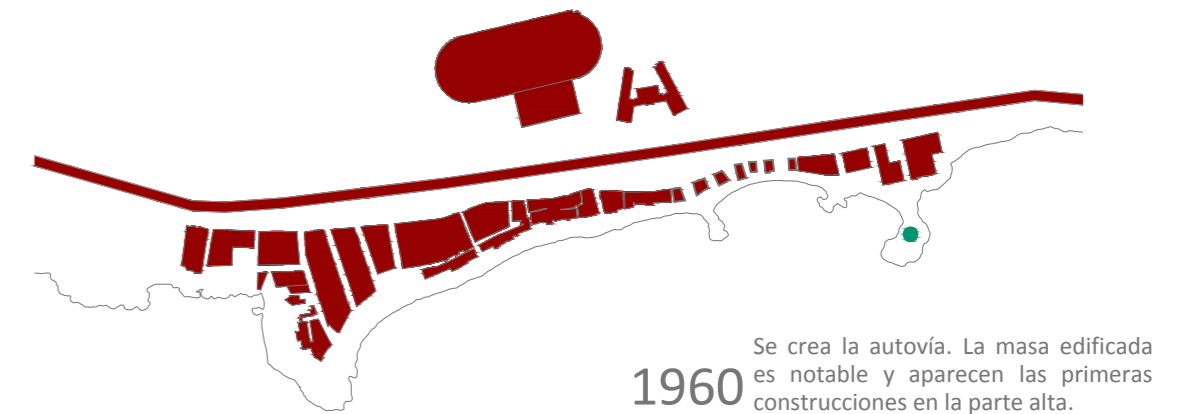


Fue construido en 1494. En el siglo XVI era la única fortaleza que defendía la isla de Gran Canaria, era el Castillo de la Luz o de Las Isletas. Se trata de un recinto cuadrangular, con foso, con dos cubos en vértices opuestos y una garita en la parte norte. Actualmente se encuentra en buen estado.

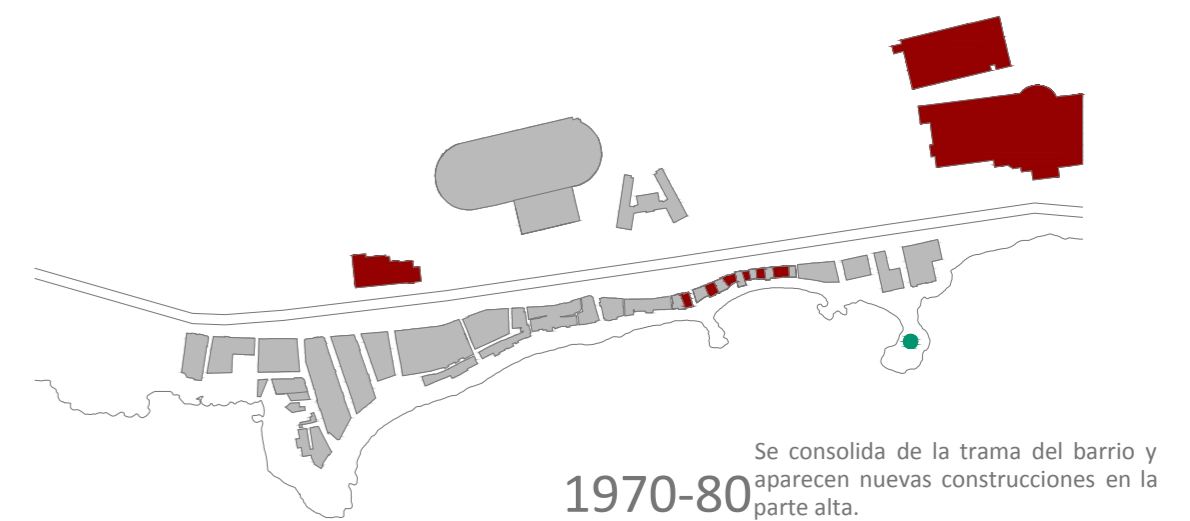
EVOLUCIÓN HISTÓRICA



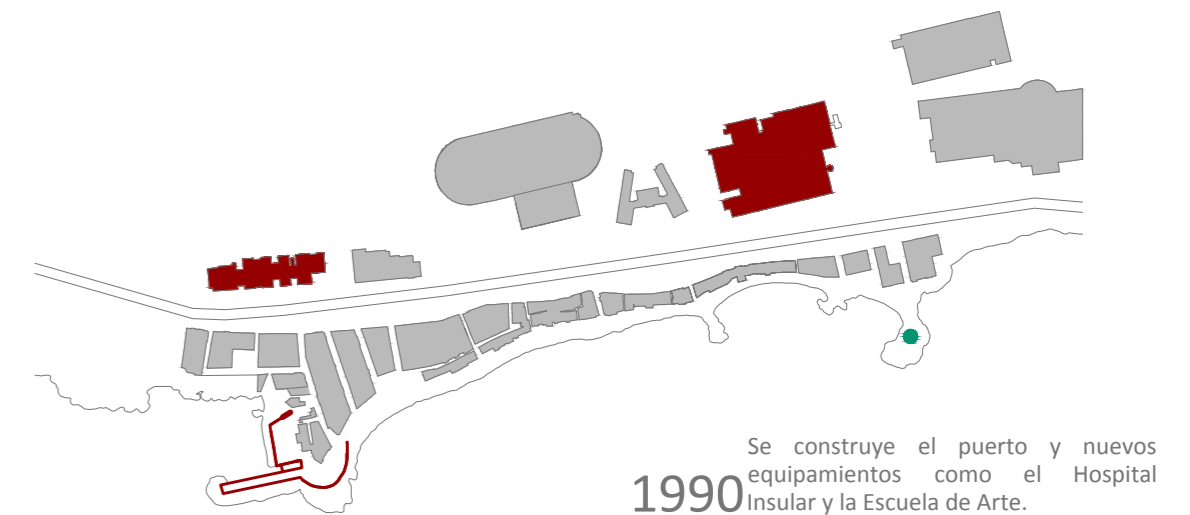
1950 Aparecen los primeros asentamientos en el barrio.



1960 Se crea la autovía. La masa edificada es notable y aparecen las primeras construcciones en la parte alta.



1970-80 Se consolida de la trama del barrio y aparecen nuevas construcciones en la parte alta.



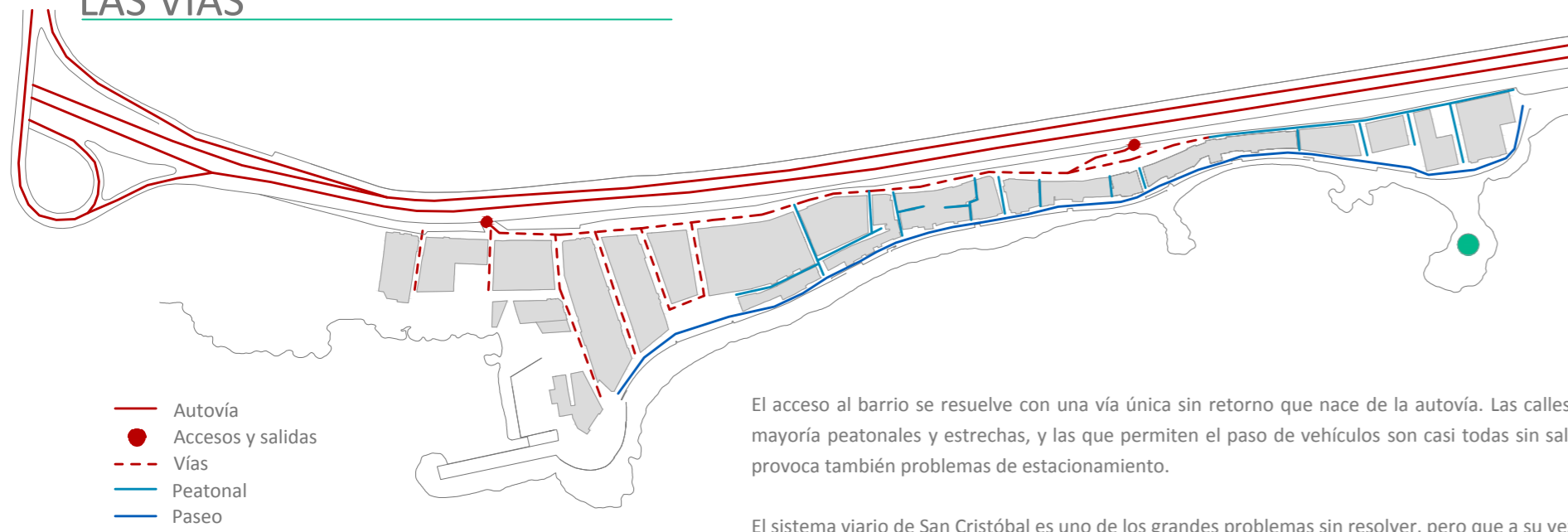
1990 Se construye el puerto y nuevos equipamientos como el Hospital Insular y la Escuela de Arte.



2000 Aparece el paseo como límite entre el barrio y el mar, así como nuevas construcciones en la zona alta.

ANÁLISIS

LAS VÍAS



- Autovía
- Accesos y salidas
- - - Vías
- Peatonal
- Paseo

El acceso al barrio se resuelve con una vía única sin retorno que nace de la autovía. Las calles son en su mayoría peatonales y estrechas, y las que permiten el paso de vehículos son casi todas sin salida, lo que provoca también problemas de estacionamiento.

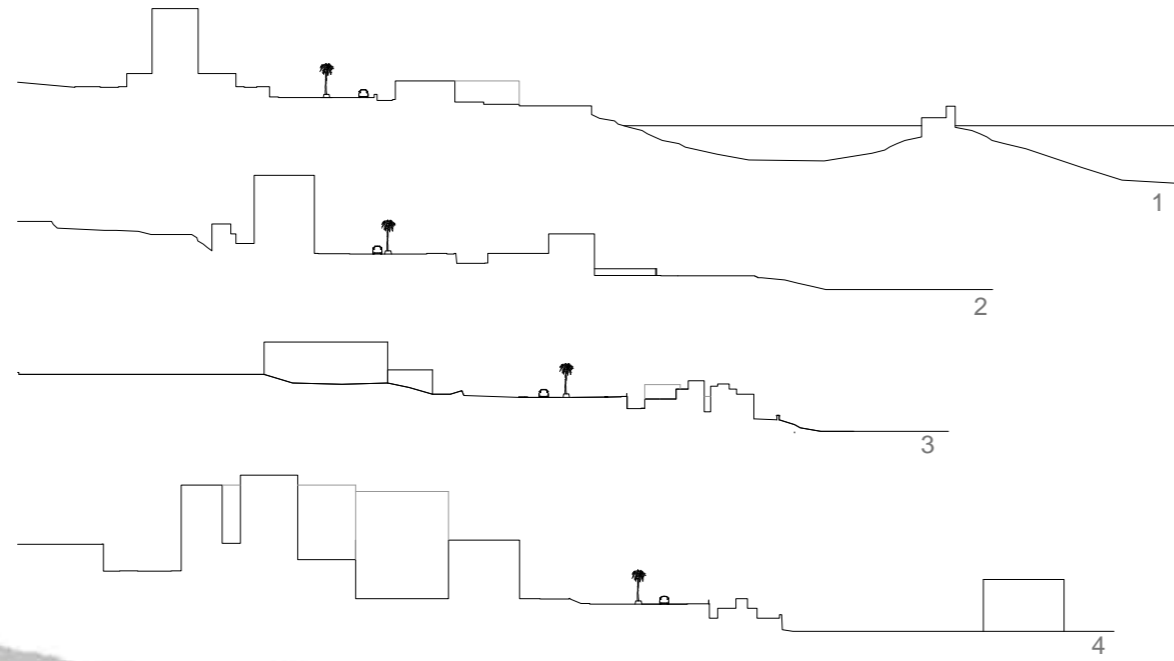
El sistema viario de San Cristóbal es uno de los grandes problemas sin resolver, pero que a su vez le proporciona ese carácter íntimo que tiene el barrio.

LAS ESCALAS



La autovía divide al barrio en dos zonas que se distinguen por la diferencia de escala entre ellas. El barrio con una escala pequeña, de tipo doméstica y que contrasta con la escala de la ciudad, y la franja de equipamientos, que tiene una escala mucho mayor y sigue más el tipo de construcción de la ciudad.

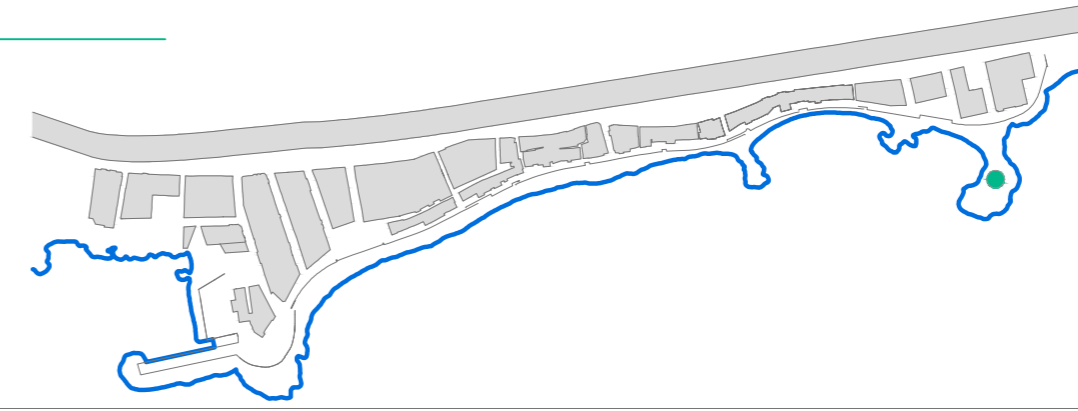
El skyline de las dos zonas se muestra totalmente diferente, contrastando la línea de edificios grandes y rotundos de los equipamientos con la línea de pequeños cambios de altura del barrio.



LAS LÍNEAS

Mar

Línea variable, el movimiento de las mareas crean espacios naturales que cambian durante el día y originan espacios de baño.



Paseo

Línea que separa y protege al barrio del mar. Su falta de continuidad no permite la conexión con La Laja.



Autovía

Línea que limita el crecimiento del barrio y lo aísla de la zona alta. Introduce el ruido en el barrio y lo entierra.



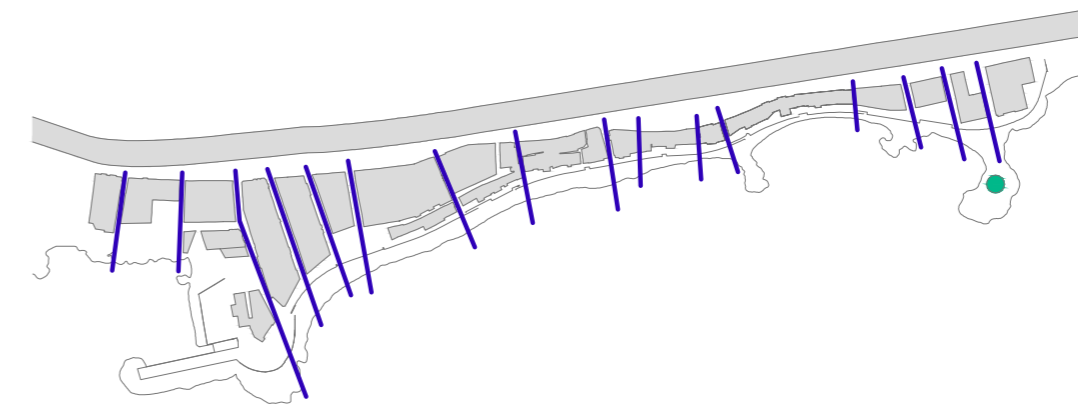
Acceso

Línea que ejerce de separador entre el barrio y la autovía.



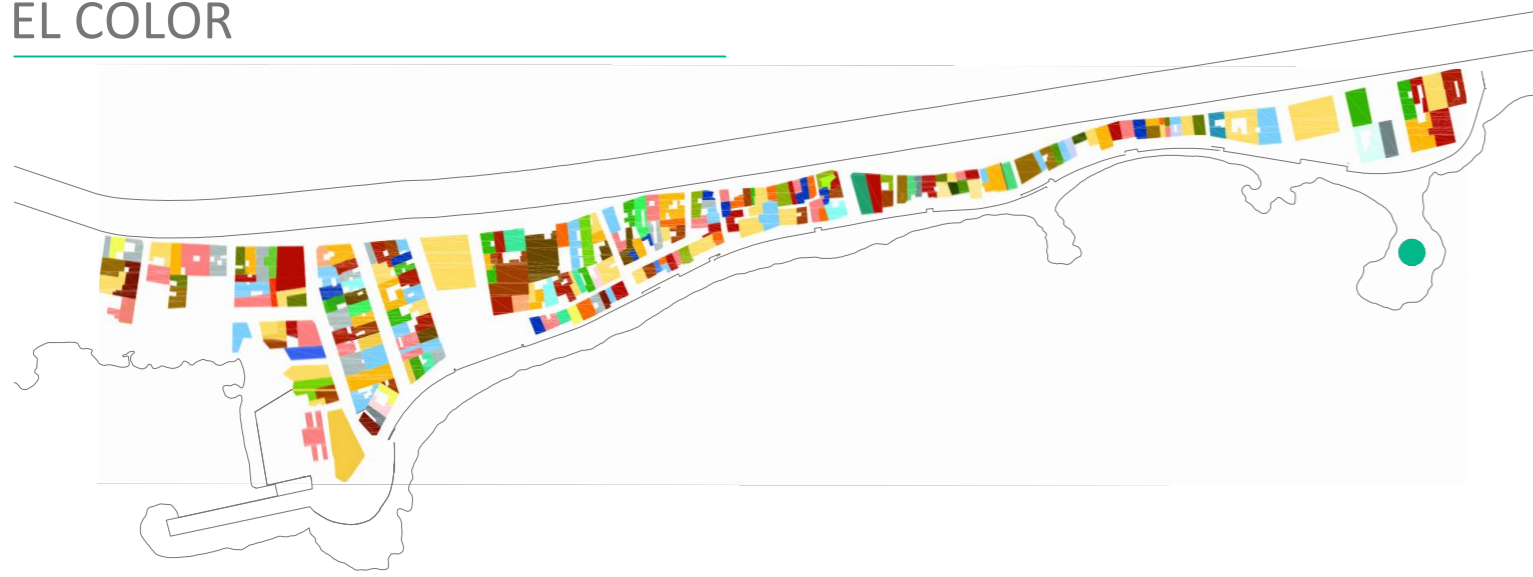
Calles

Líneas transversales, espacios intersticiales que permiten gran variedad de visuales hacia el mar y que relacionan las dos partes del barrio.

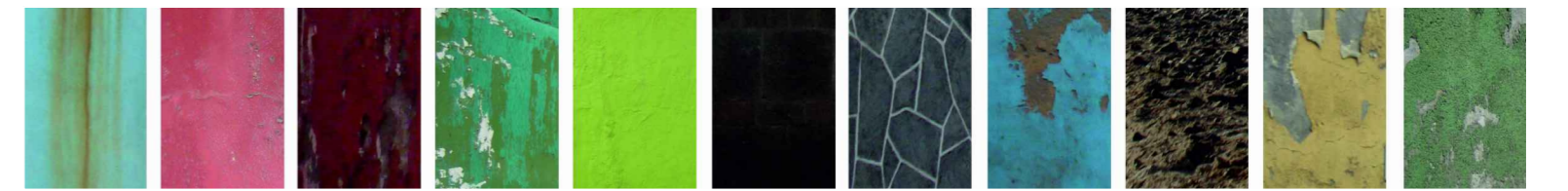
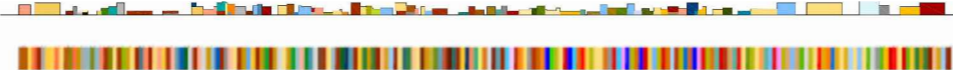


ANÁLISIS

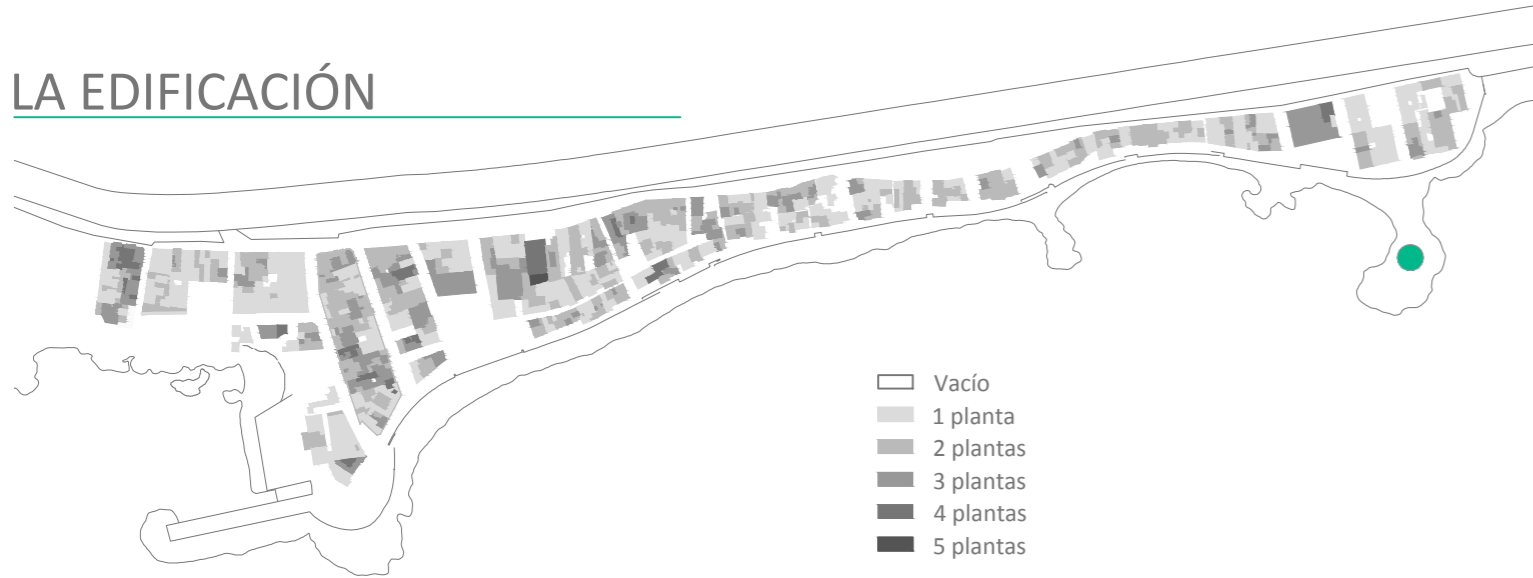
EL COLOR



El color y las texturas son rasgos característicos del lugar. El paso del tiempo y la incisión del mar han hecho que el barrio tome un aspecto reconocible, que guarda una gran similitud con la imagen de los Riscos de la ciudad.



LA EDIFICACIÓN

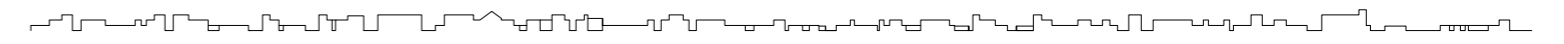
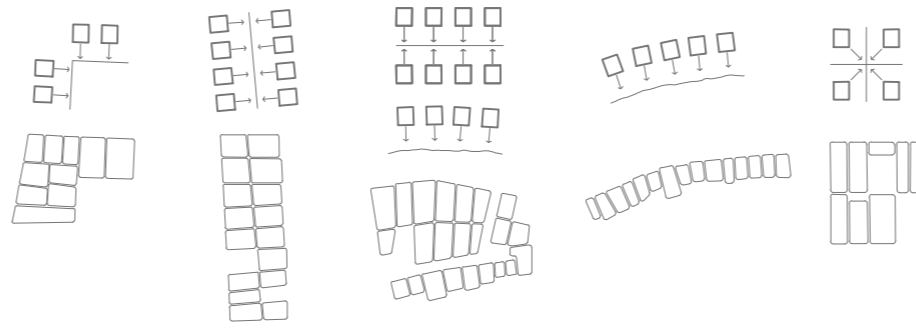


- Vacio
- 1 planta
- 2 plantas
- 3 plantas
- 4 plantas
- 5 plantas

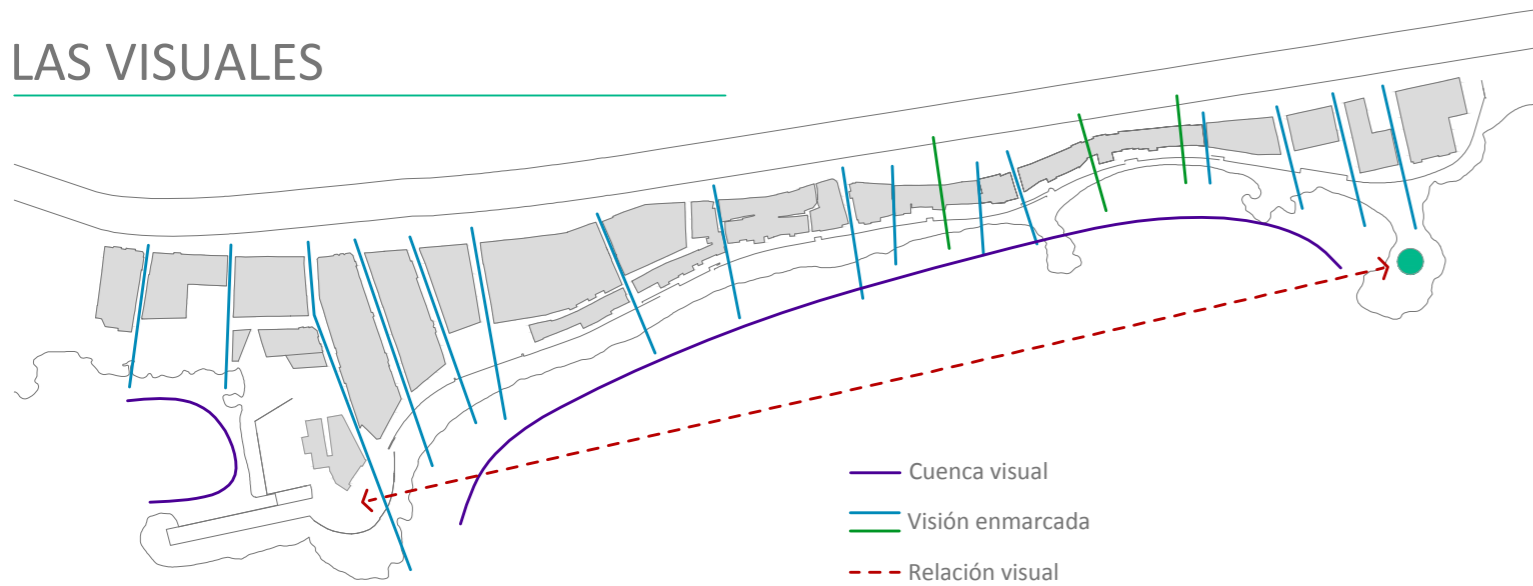
Las viviendas de autoconstrucción que conforman la trama del barrio dan lugar a una gran variedad de alturas que se ven reflejadas en el skyline de este, creando una línea de pequeñas variaciones.

Los vacios en el barrio son pocos, y se presentan en forma de intersticios y restos de edificaciones en ruinas. Se crean varios tipos de manzanas así como de vacios en función al sistema de agregación que se ha llevado a cabo.

SISTEMAS DE AGREGACIÓN

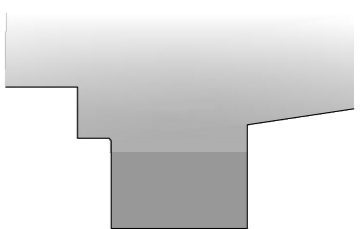
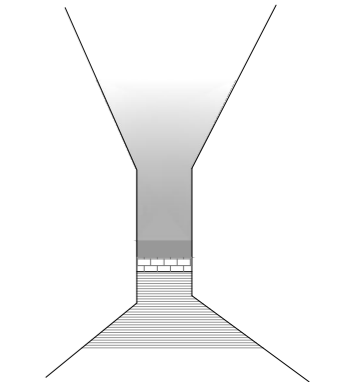


LAS VISUALES

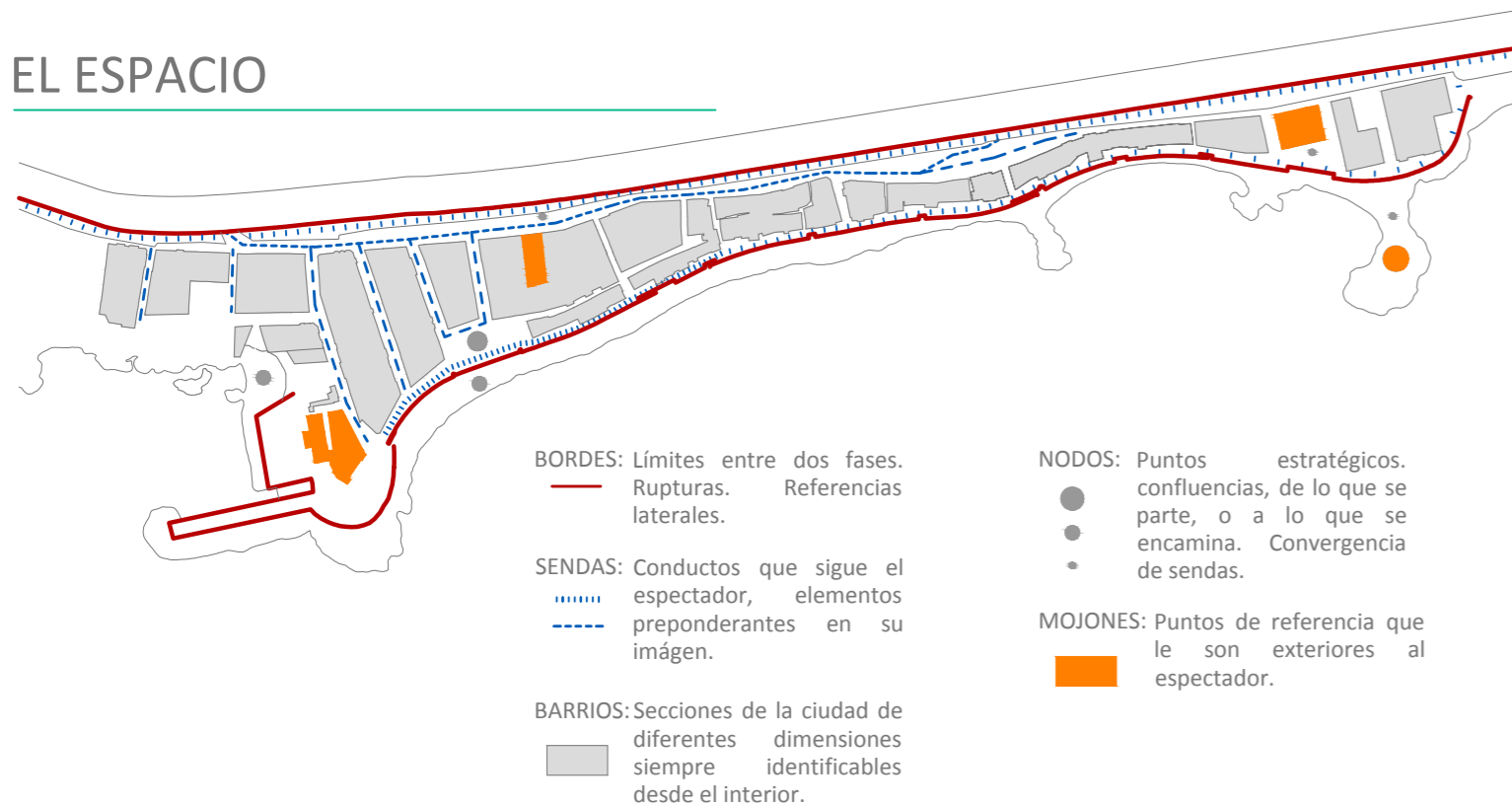


- Cuenca visual
- Visión enmarcada
- - - Relación visual

La morfología del barrio da lugar a varios tipos de visuales totalmente diferentes entre sí. La forma cóncava del límite hacia el mar del barrio crea una cuenca visual que permite la visión general de todo este frente. Las estrechas calles, fruto de los intersticios entre viviendas y manzanas, dan fruto a visiones enmarcadas tanto de la carretera al mar como a la inversa. La geomorfología del lugar, con dos salientes diferenciados produce una relación visual de punto a punto que permite relacionar el barrio de un extremo a otro.



EL ESPACIO



BORDES: Límites entre dos fases.
— Rupturas. Referencias laterales.

SENDAS: Conductos que sigue el espectador, elementos preponderantes en su imagen.

BARRIOS: Secciones de la ciudad de diferentes dimensiones siempre identificables desde el interior.

NODOS: Puntos estratégicos, confluencias, de lo que se parte, o a lo que se encamina. Convergencia de sendas.

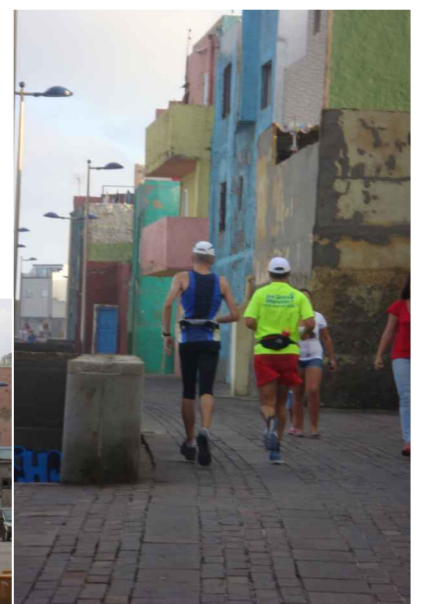
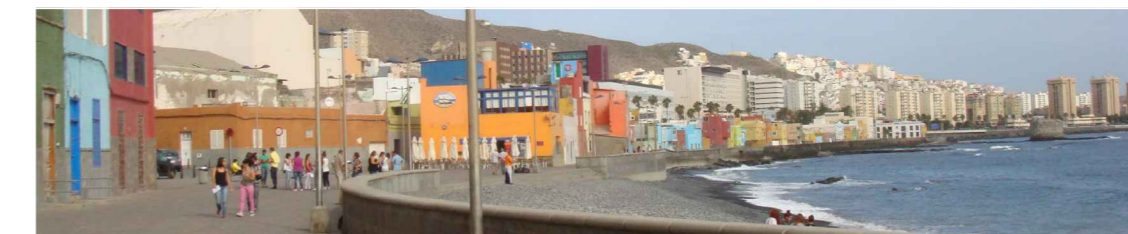
MOJONES: Puntos de referencia que le son exteriores al espectador.

La autovía y el paseo hacen que el barrio quede compactado entre estas dos líneas de borde y con poca posibilidad de crecimiento.

En este espacio compacto se crean puntos de concentración de personas, en las playas, el muelle y las zonas vacías, donde el paseo pasa a ser plaza.

La conexión con la avenida marítima da lugar a que la avenida que pasa entre la autovía y el barrio, y aún más el paseo, sean sendas de afluencia de personas.

El barrio se vive en la calle. Las personas del lugar utilizan las calles y el paseo como una extensión de sus casa debido a la proximidad entre ellos.



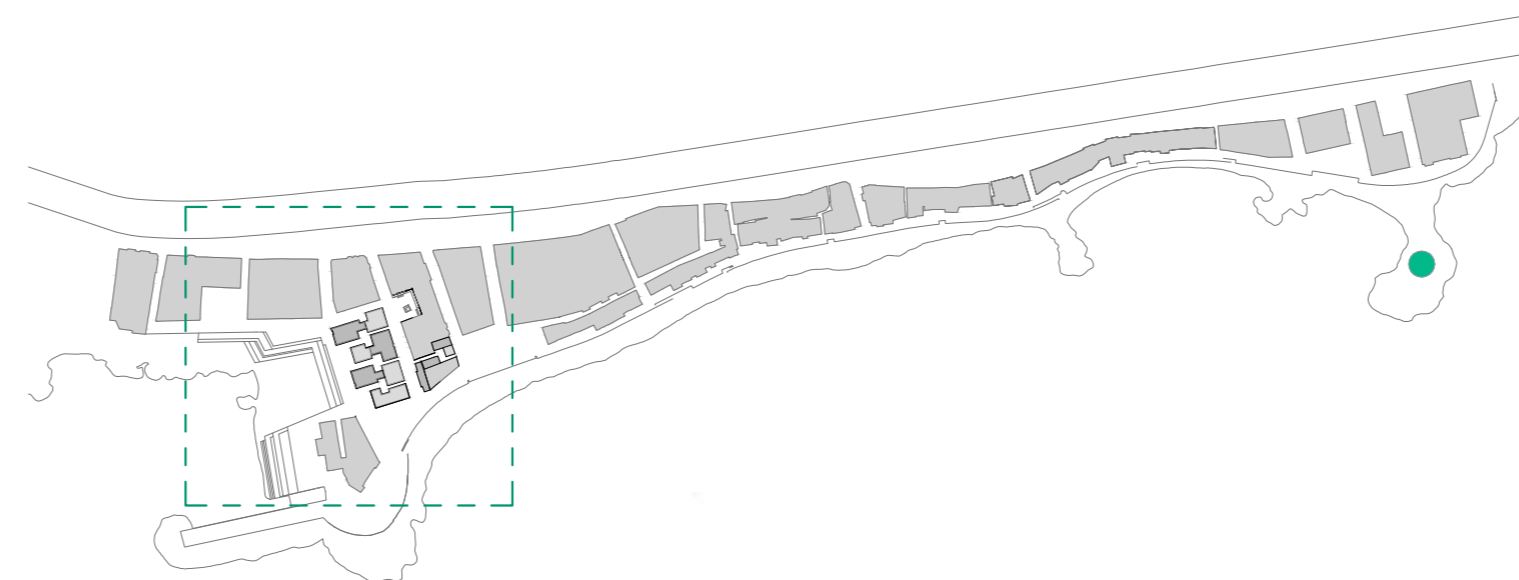
ANÁLISIS

POSIBLES ÁREAS DE INTERVENCIÓN



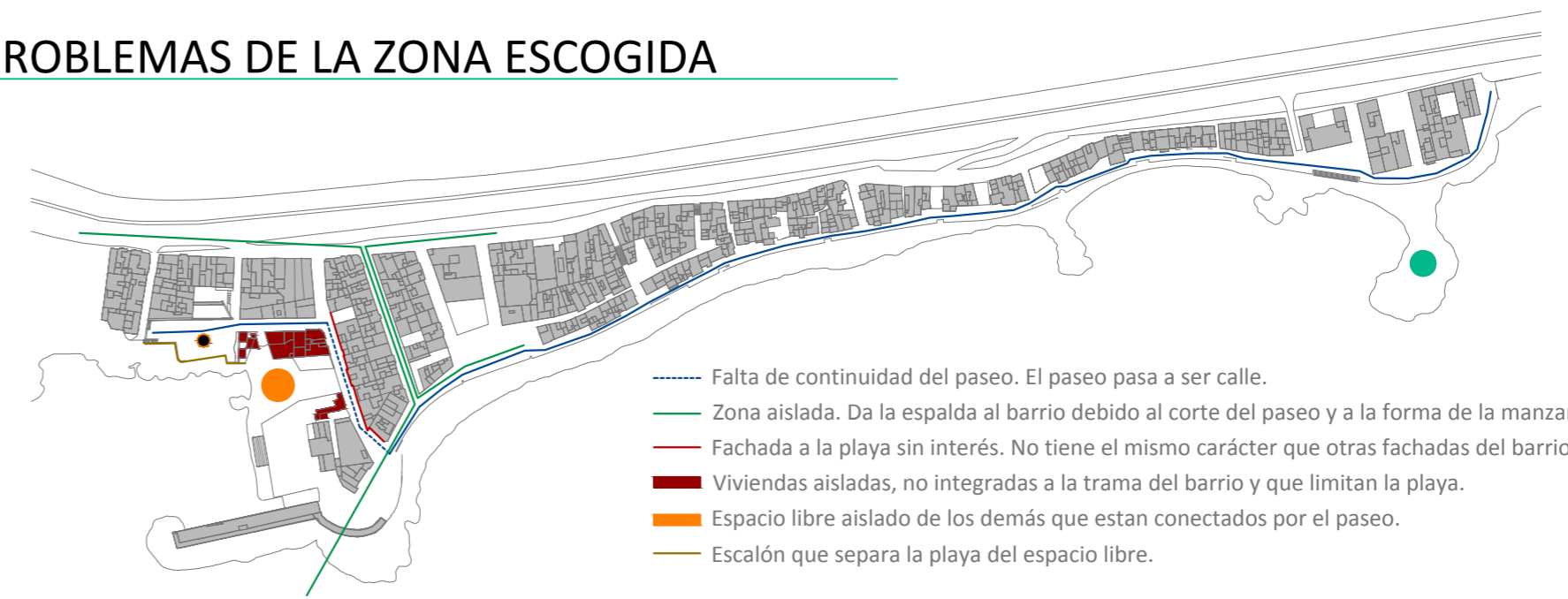
1. Acceso a la ciudad y fachada del barrio por la zona sur. Espacio en desuso e imagen descuidada. Necesidad de crear un espacio de terminación que le de una mejor cara al barrio y que permita la continuidad del paseo hasta La Laja.
2. Puerto pesquero y playa. Zona donde el paseo se corta y pasa a ser calle, lo que hace que quede aislada y de la espalda al barrio. Necesidad de continuar el paseo e integrar esta zona con San Cristóbal.
3. Manzana con calle interior. Vació intersticial con gran interés y vacíos con posibilidad de explotación. Posibilidad de relación entre vacíos.
4. Salida del barrio y zona de conexión subterránea entre el barrio y la zona de equipamientos. Espacio residual con posibilidad de explotación como espacio libre interior entre el barrio y la autovía, y mejora de la conexión entre las dos escalas del barrio.
5. Fachada norte del barrio. Zona descuidada con viviendas en mal estado y de gran interés por su proximidad al Castillo de San Cristóbal. Necesidad de remate del barrio en esta zona y de una mejor conexión con la Avenida Marítima.

UBICACIÓN



La zona escogida para el proyecto es la zona del muelle de San Cristóbal, una parte del barrio que se encuentra aislada del resto, que parece dar la espalda a este debido a que el paseo no llega a ella, y a las dimensiones y forma de las manzanas que la limitan. Es una zona de gran interés debido a que en ella se unen varios factores característicos de la zona, la playa, la pesca y la edificación.

PROBLEMAS DE LA ZONA ESCOGIDA



- Falta de continuidad del paseo. El paseo pasa a ser calle.
- Zona aislada. Da la espalda al barrio debido al corte del paseo y a la forma de la manzana.
- Fachada a la playa sin interés. No tiene el mismo carácter que otras fachadas del barrio.
- Viviendas aisladas, no integradas a la trama del barrio y que limitan la playa.
- Espacio libre aislado de los demás que están conectados por el paseo.
- Escalón que separa la playa del espacio libre.



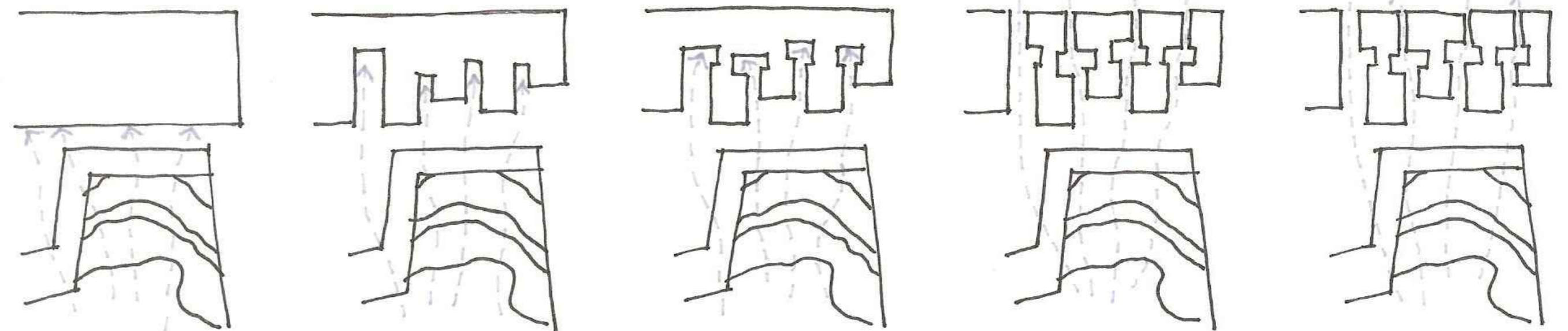
DEGRADACIÓN DE LA MANZANA

La idea del proyecto parte de la incisión de la playa en la manzana debido a su proximidad con esta. El efecto del mar produce una degradación en la manzana que hace que llegue a fragmentarse llegando a atravesarla entera, creando pasos estrechos que conectan con la manzana que esta detrás.

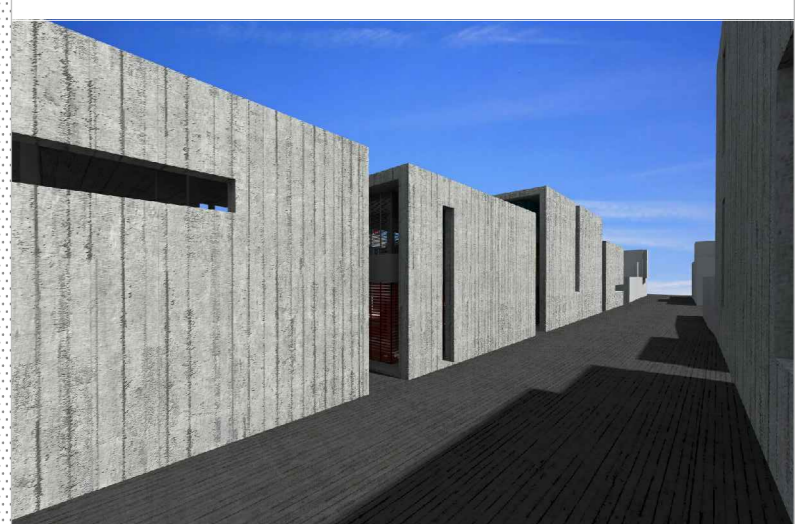
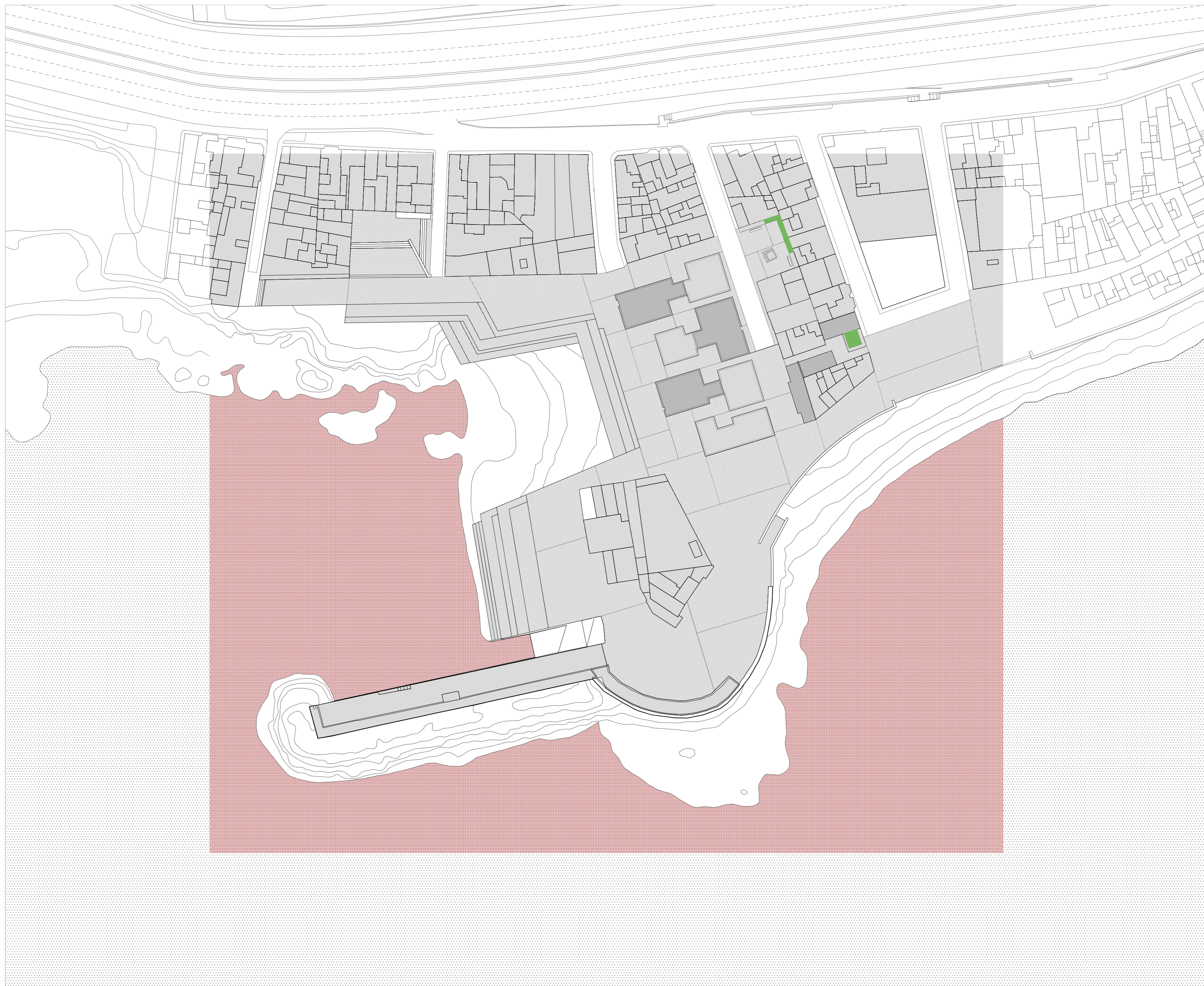
La incisión del mar llega a crear espacios interiores de relación entre las piezas, que sirven también de conexión ya que crean un recorrido transversal entre ellas.

Los pasos de relación entre la playa y la calle trasera se presentan como las estrechas calles del barrio, restos entre edificaciones, creando, como en el barrio, ventanas visuales hacia la playa.

Con esta intervención se consigue dar una fachada a la playa no tan dura como la existente y una mejor relación de la zona con el barrio, tanto por la continuidad del paseo como por los pasos que se crean entre las piezas.



PROPUESTA



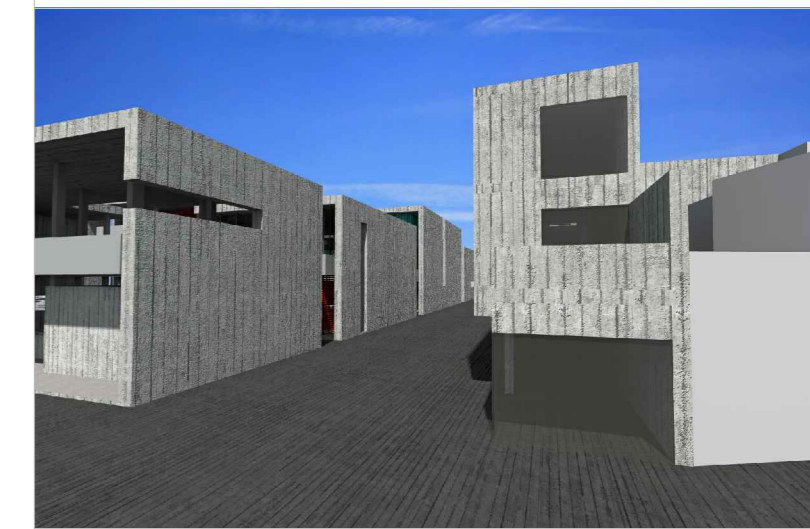
PLANTA GENERAL E:1/750



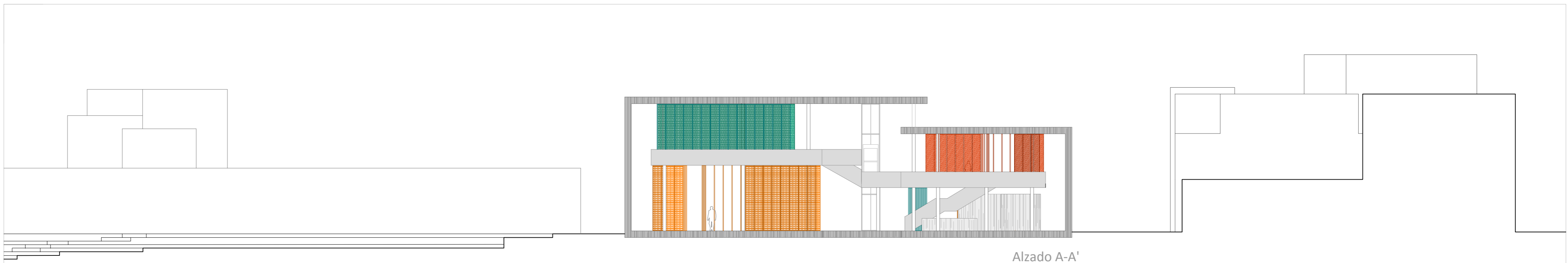
PLANTA BAJA E:1/200



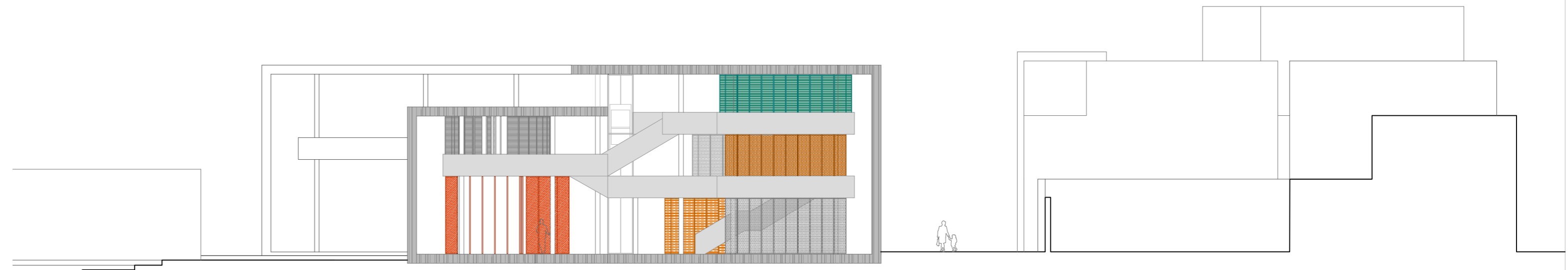
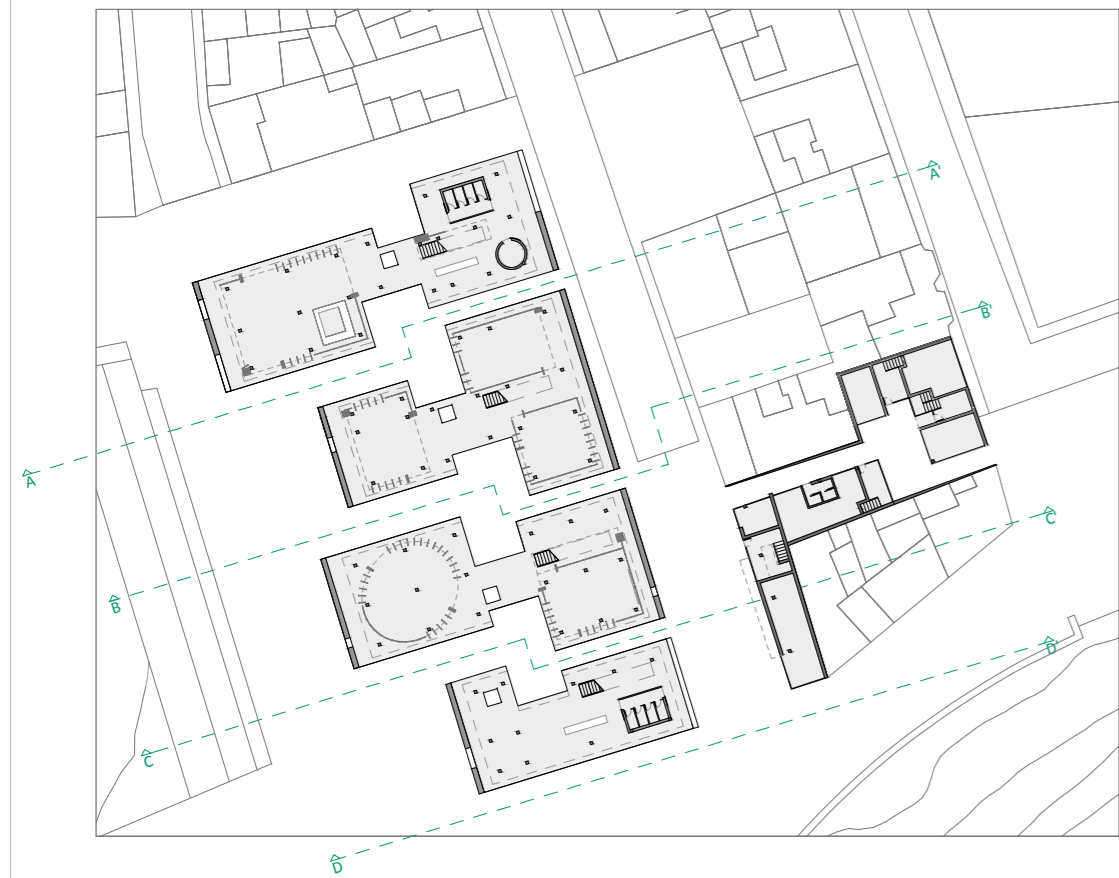
PLANTA PRIMERA E:1/200



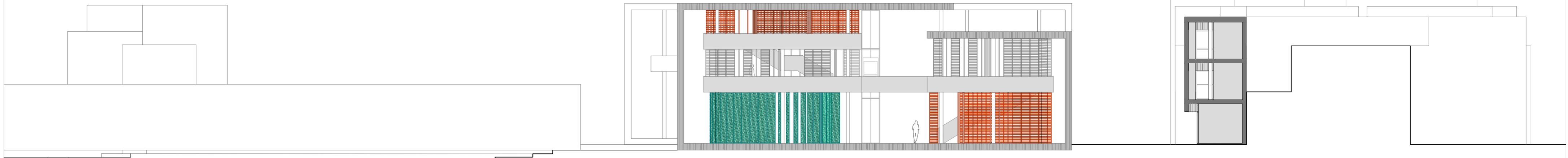
PLANTA SEGUNDA E:1/200



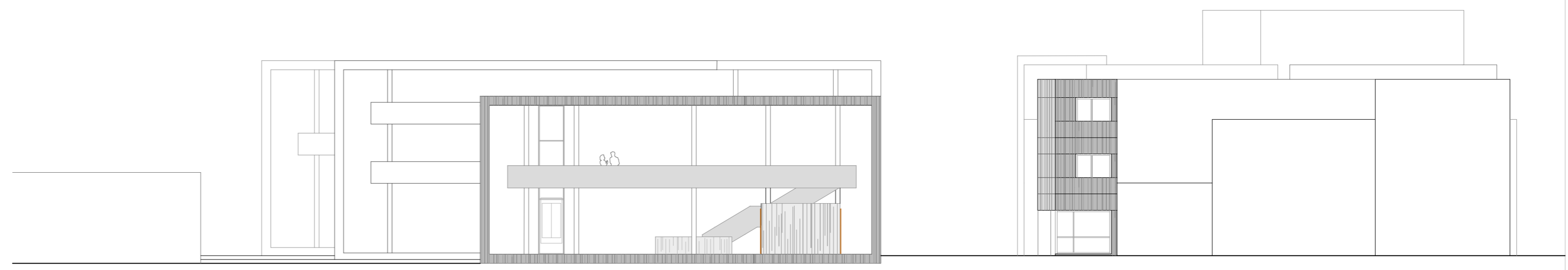
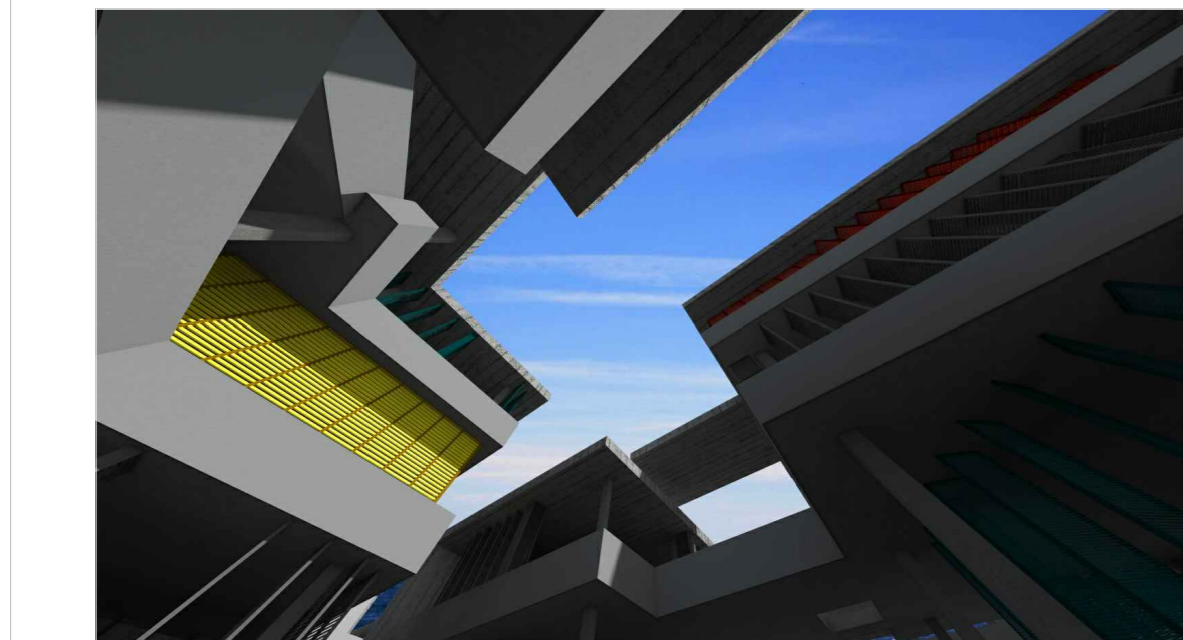
Alzado A-A'



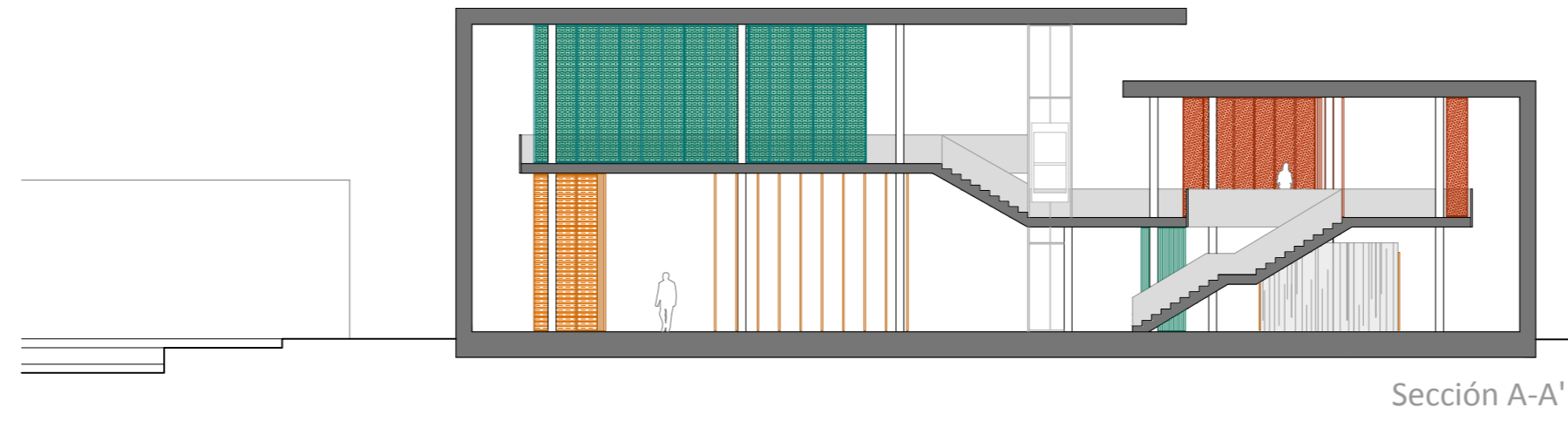
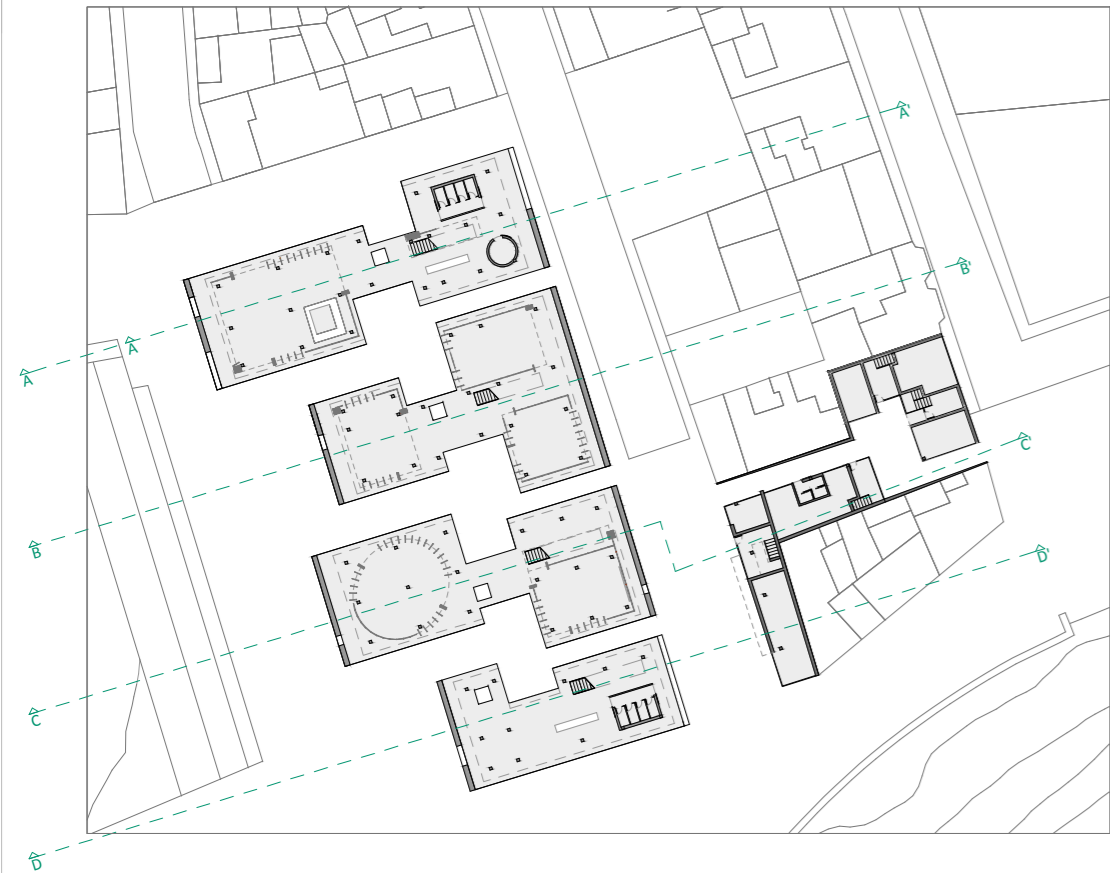
Alzado B-B'



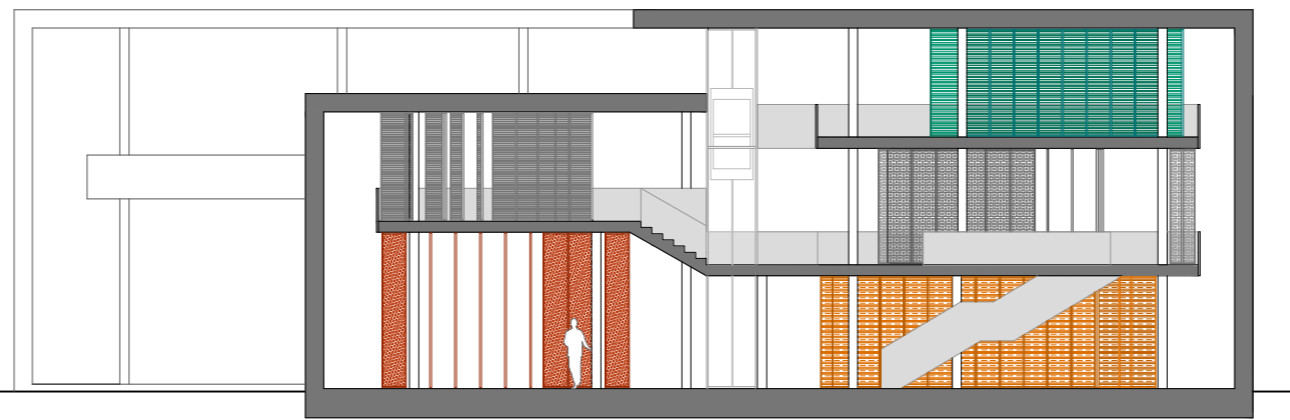
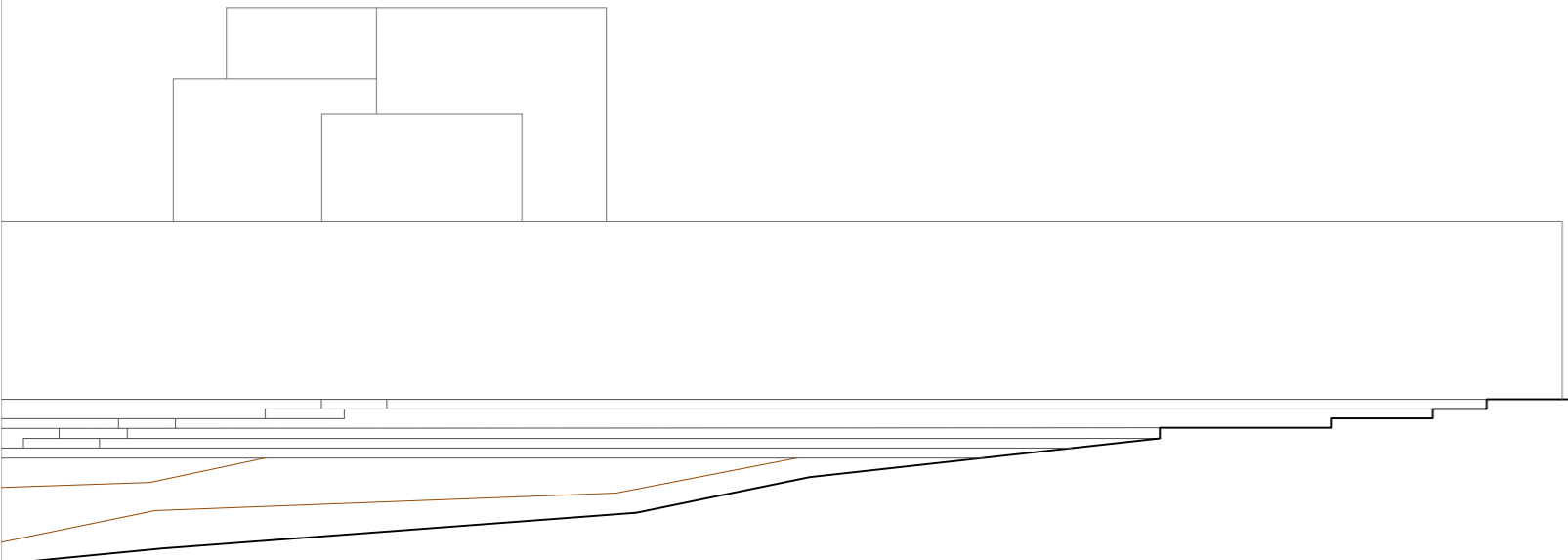
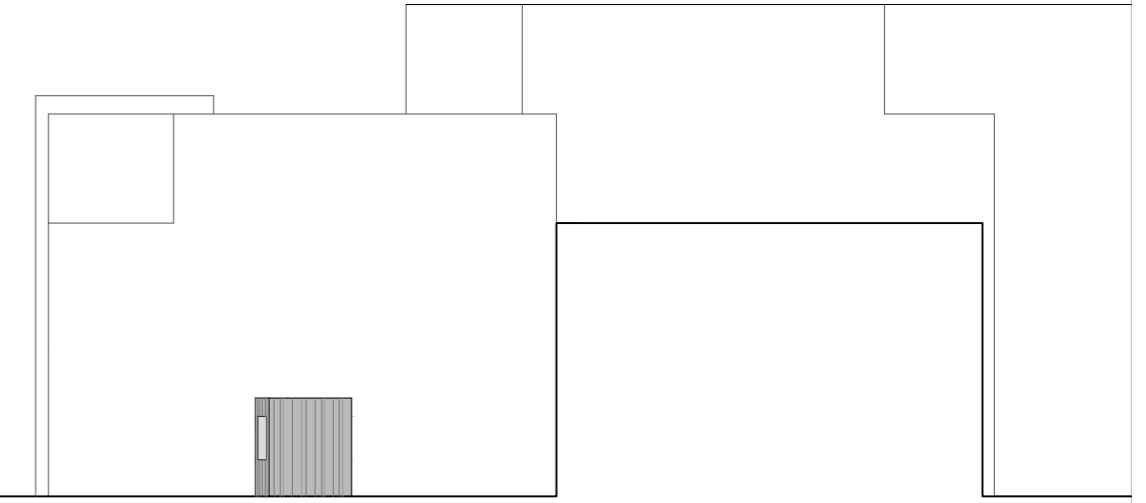
Alzado C-C'



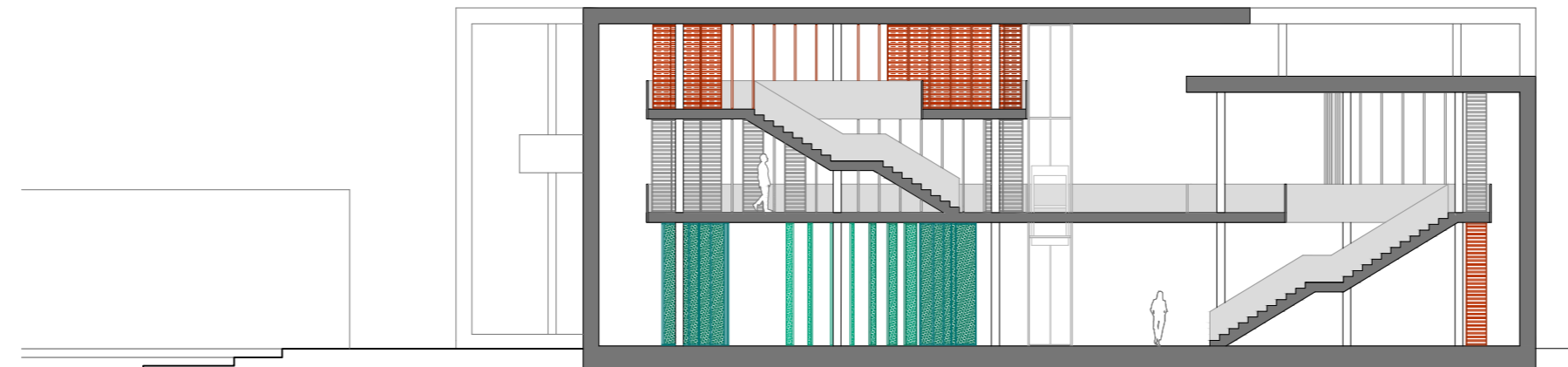
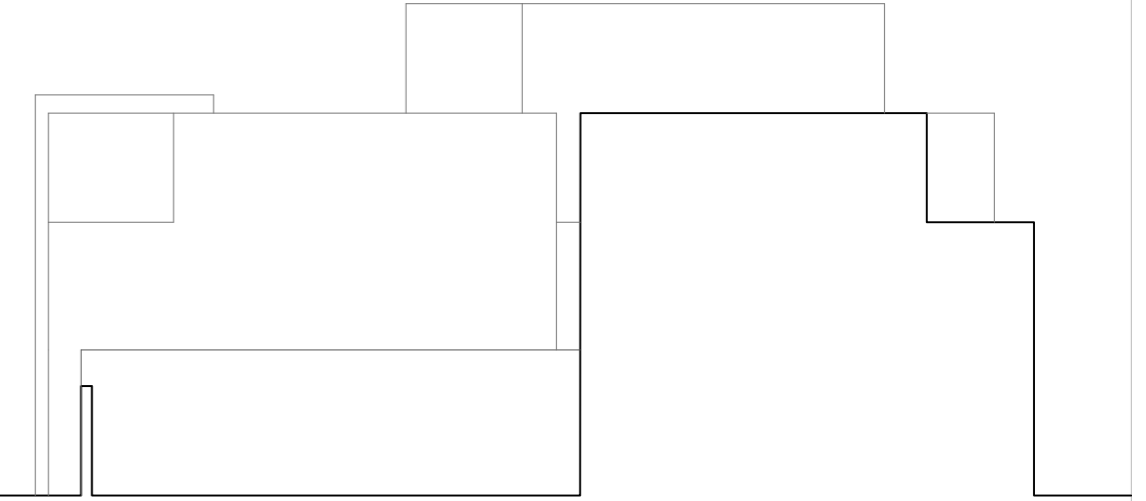
Alzado D-D'



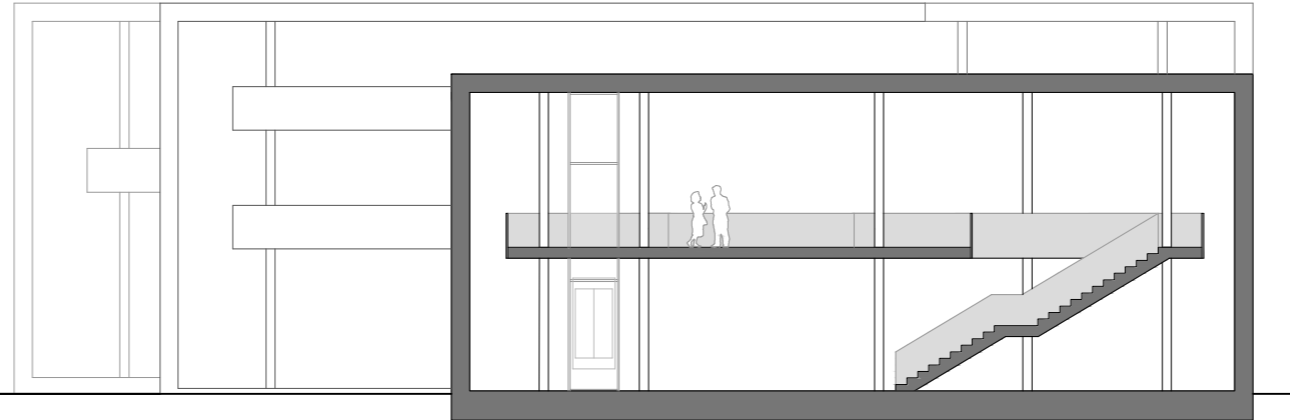
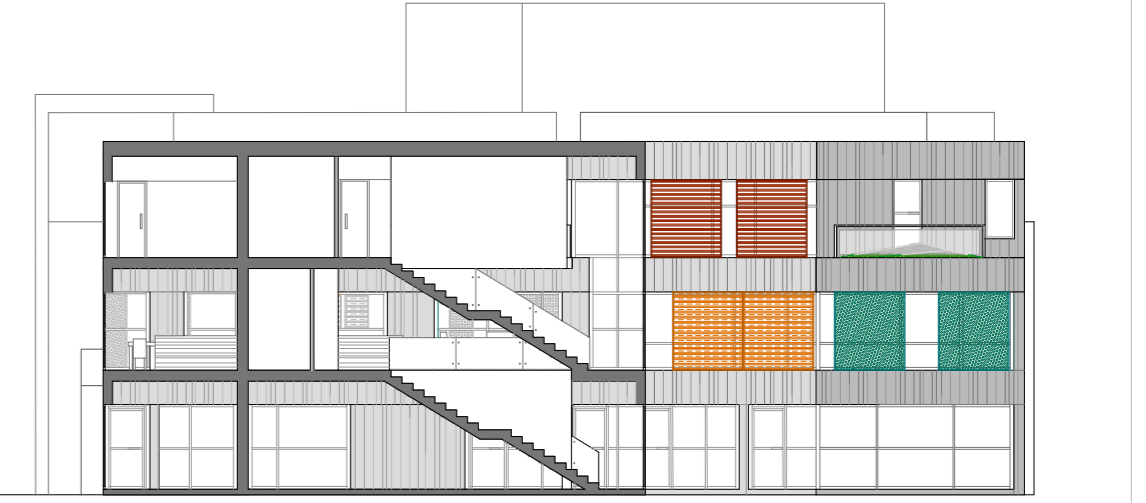
Sección A-A'



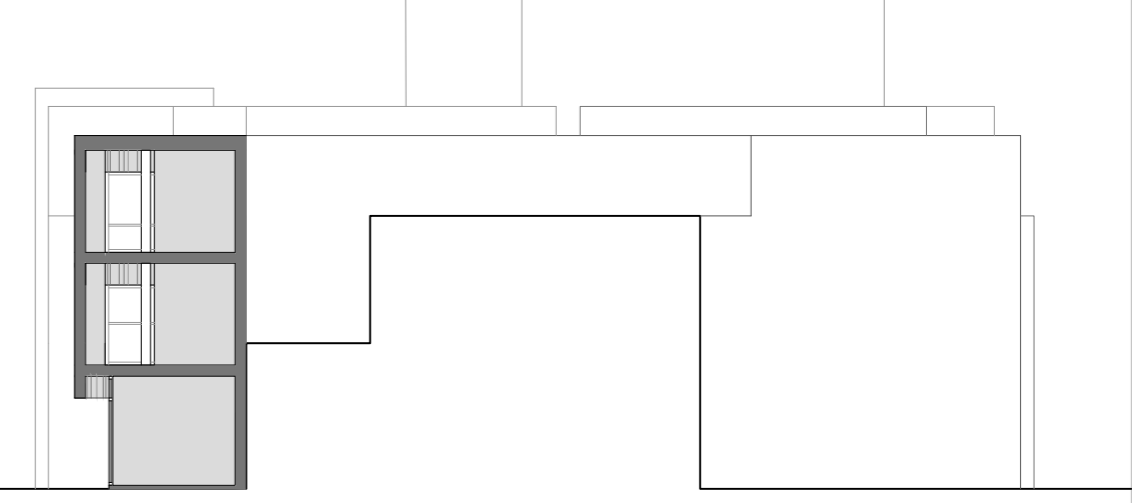
Sección B-B'

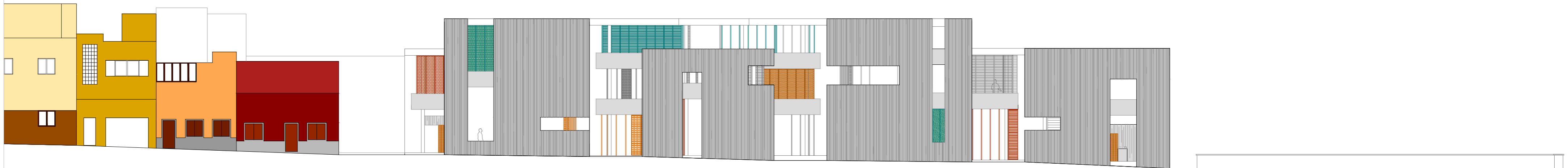


Sección C-C'

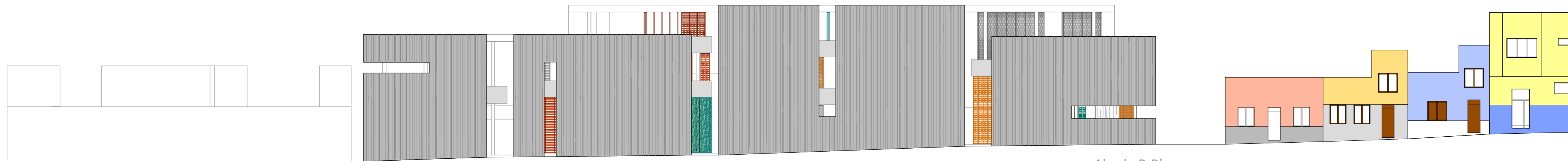


Sección D-D'

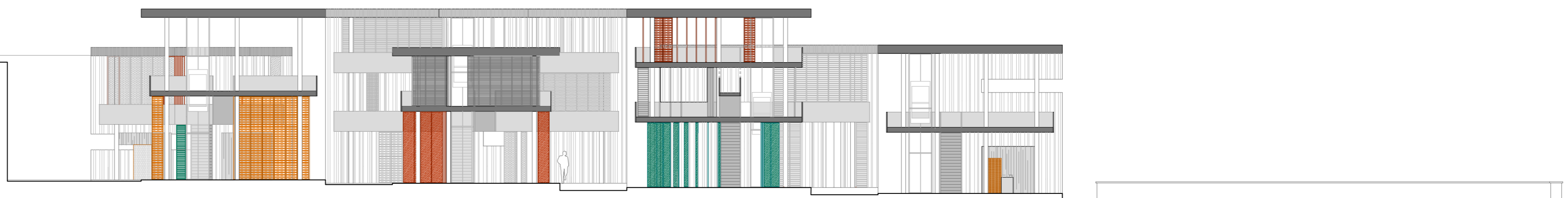




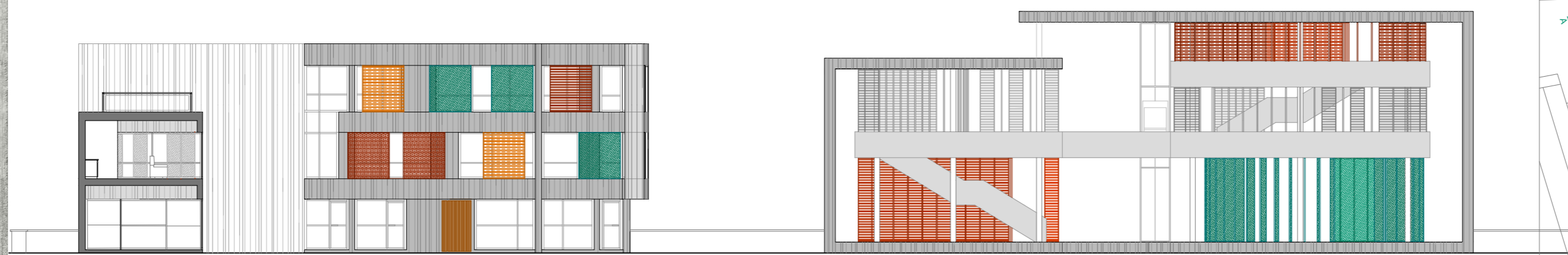
Alzado A-A'



Alzado B-B'



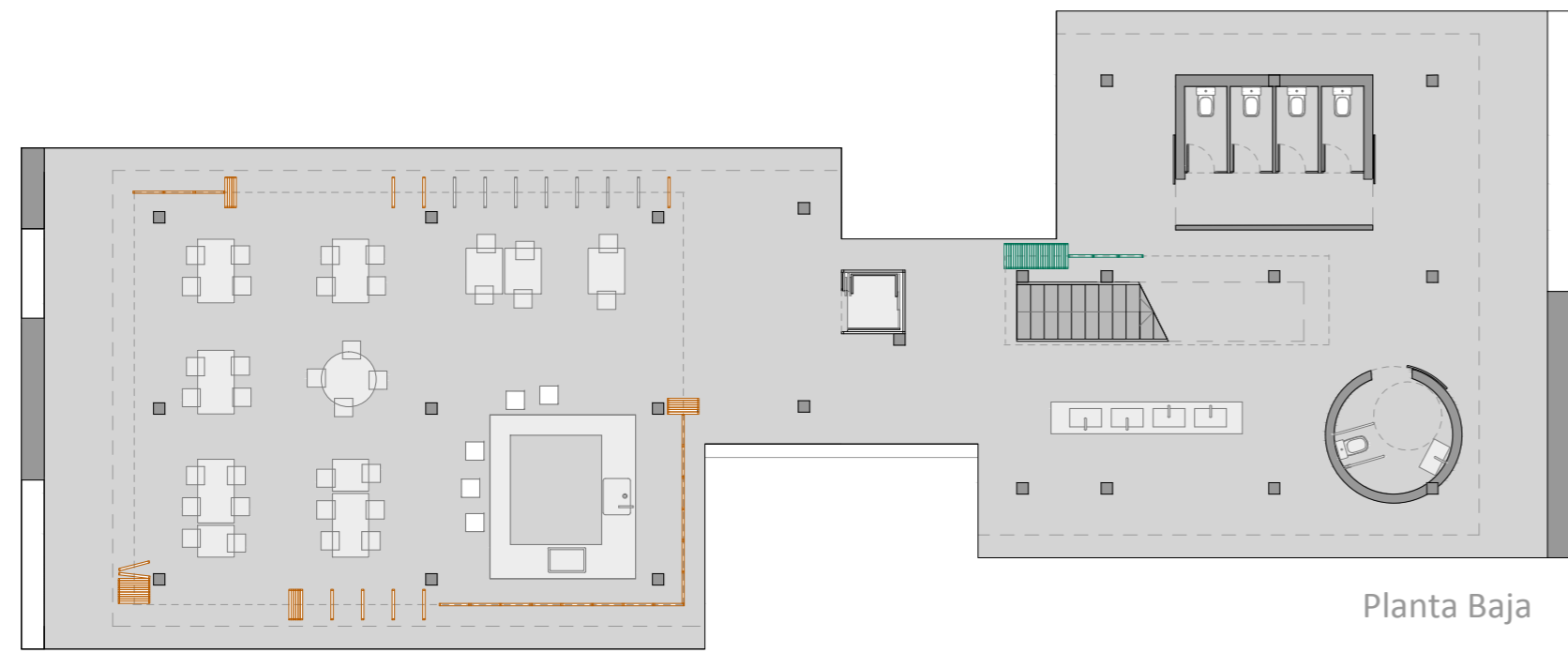
Sección C-C'



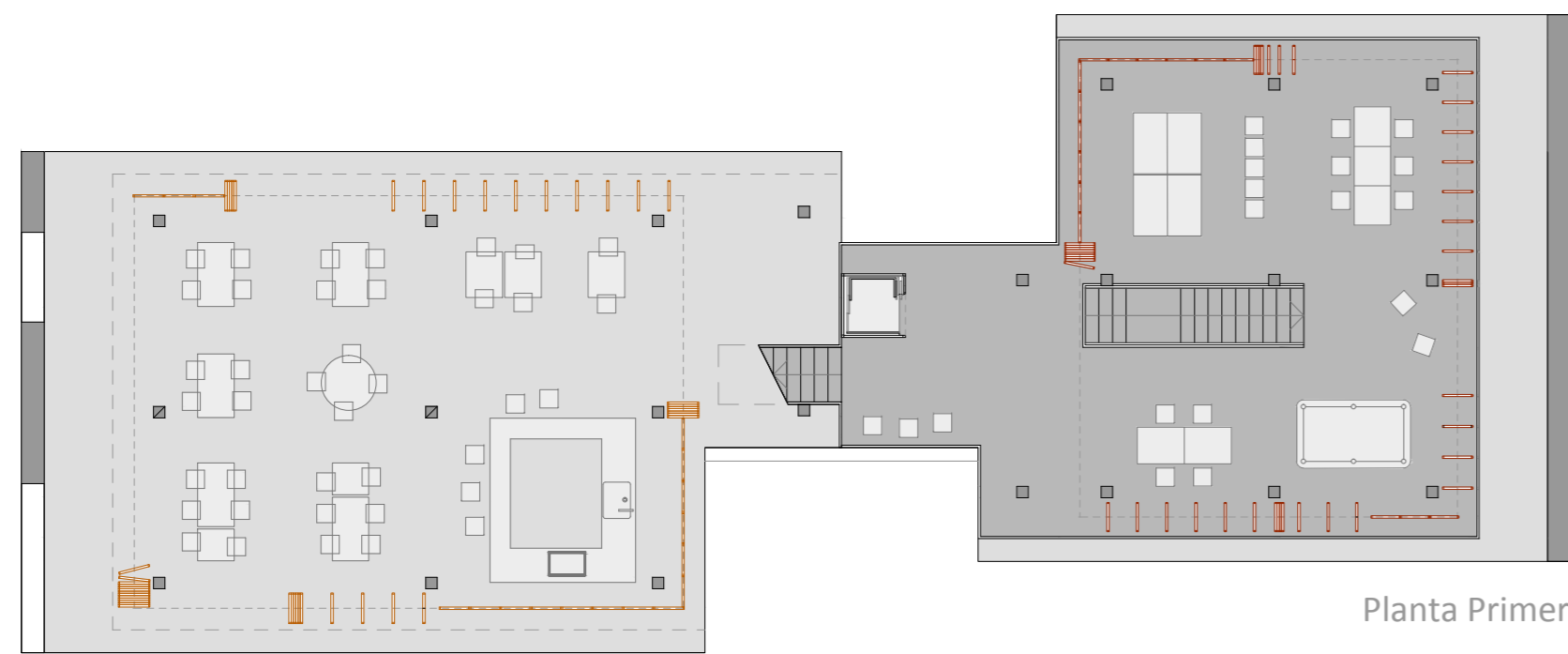
Sección-Alzado D-D'



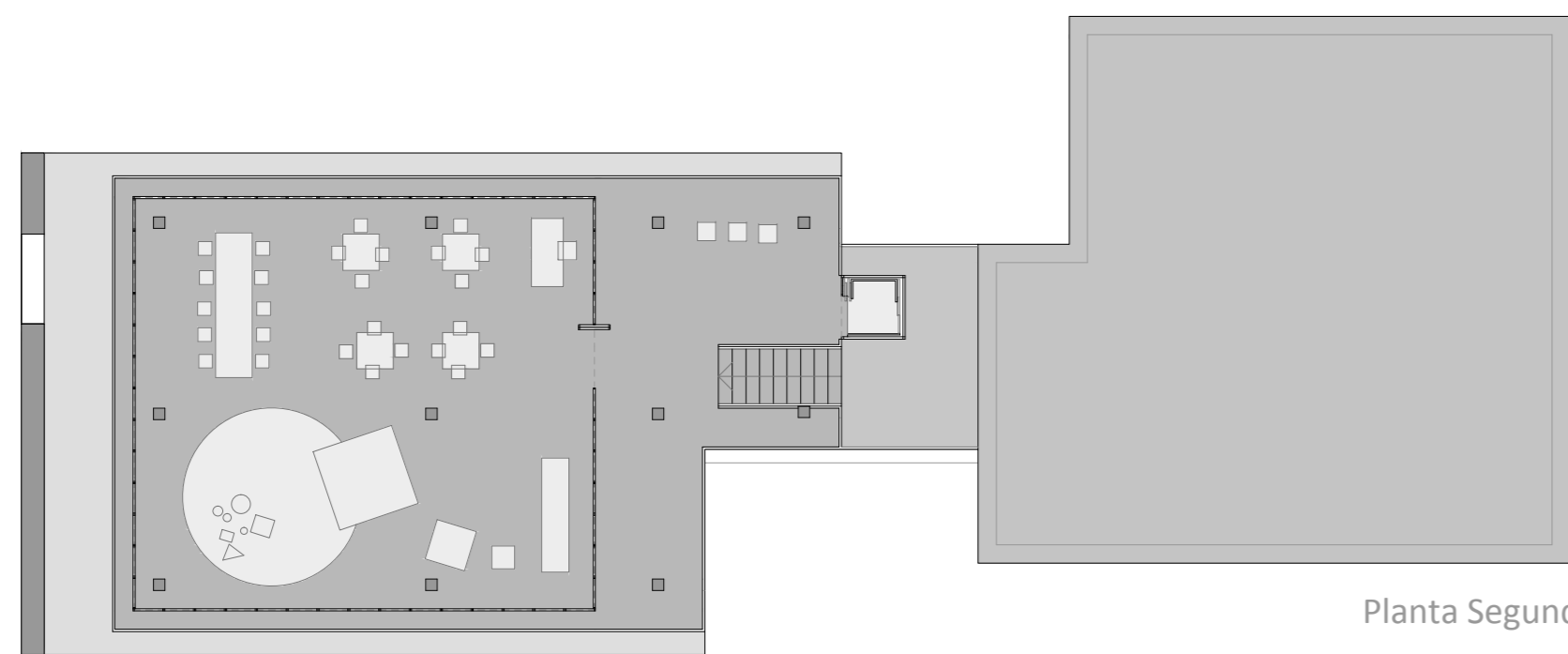
ALZADOS E:1/200



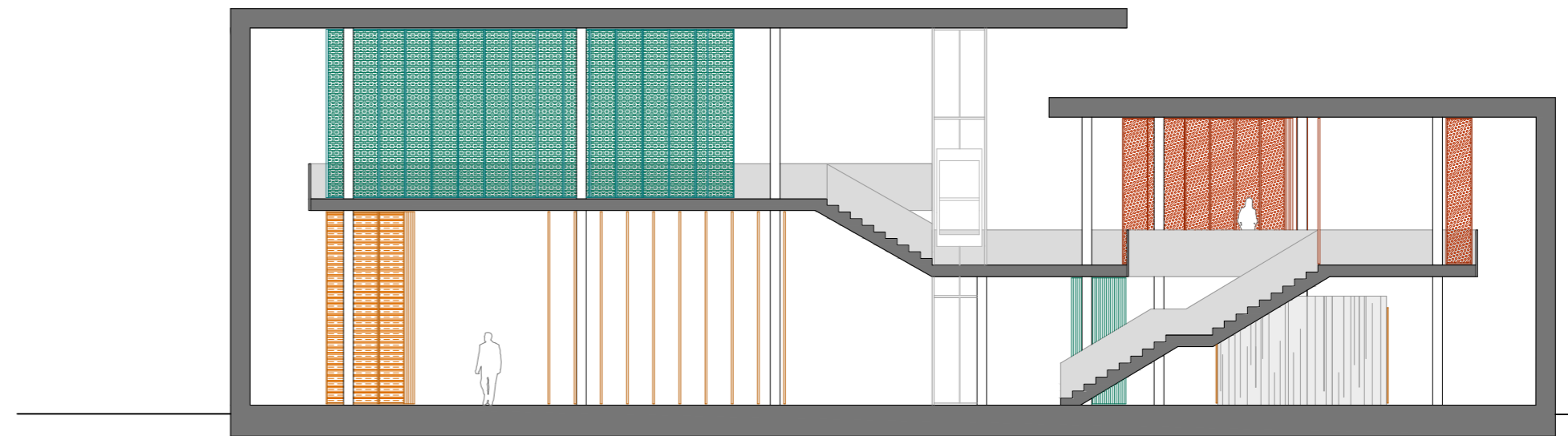
Planta Baja



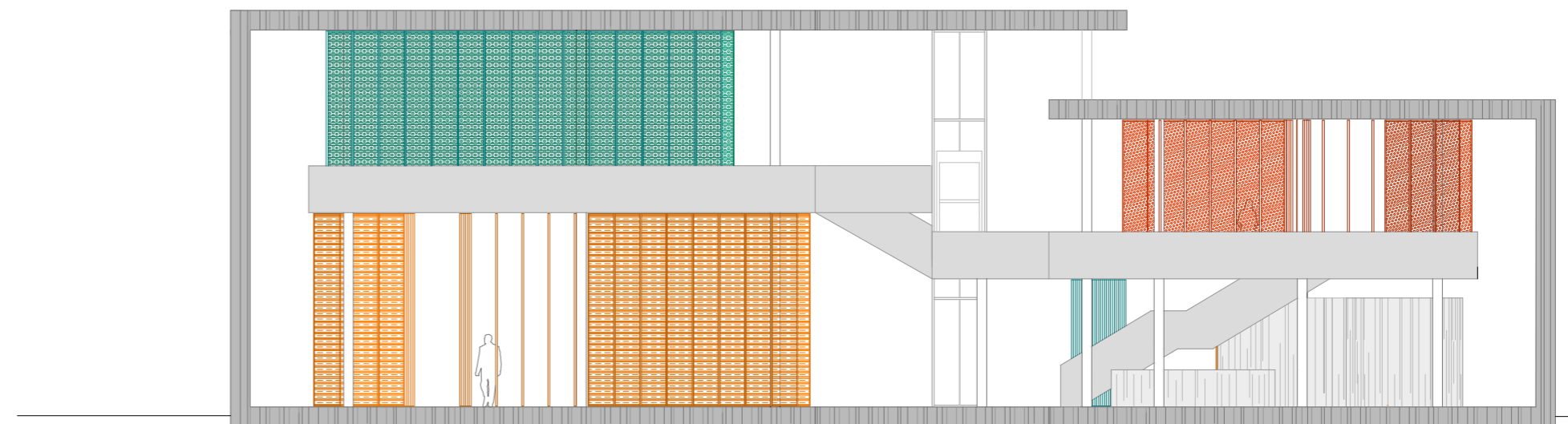
Planta Primera



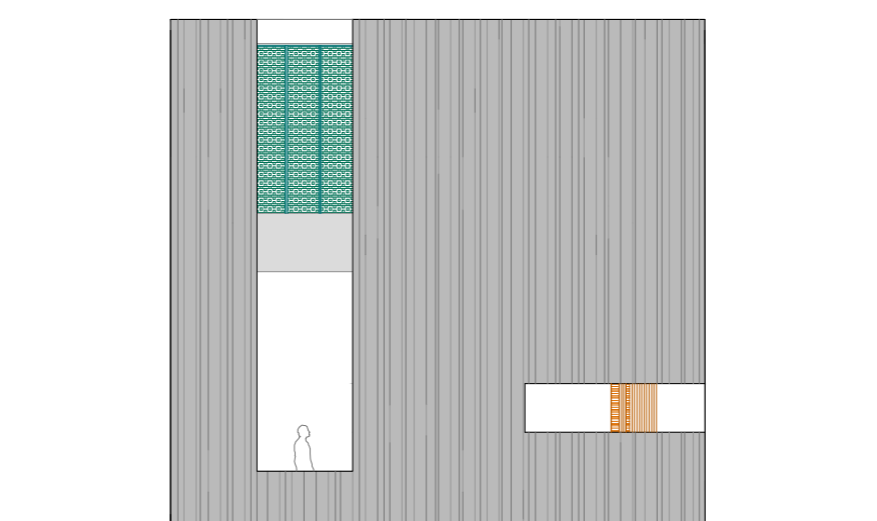
Planta Segunda



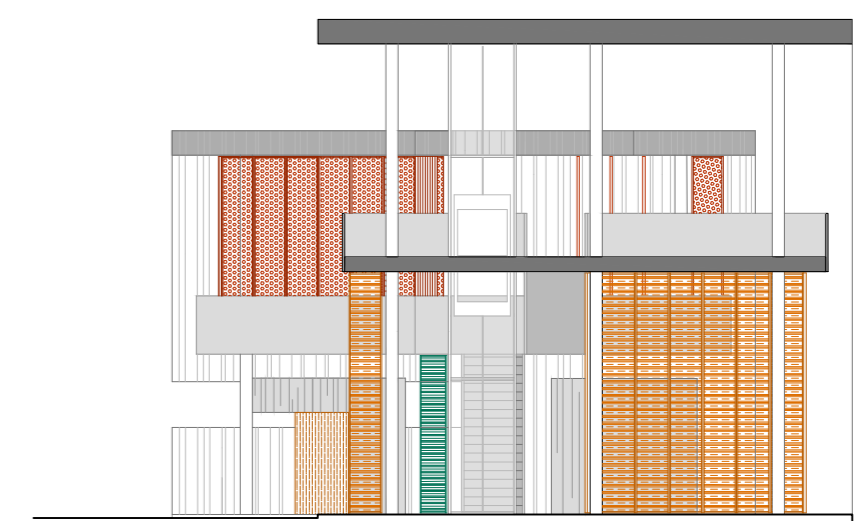
Sección A-A'



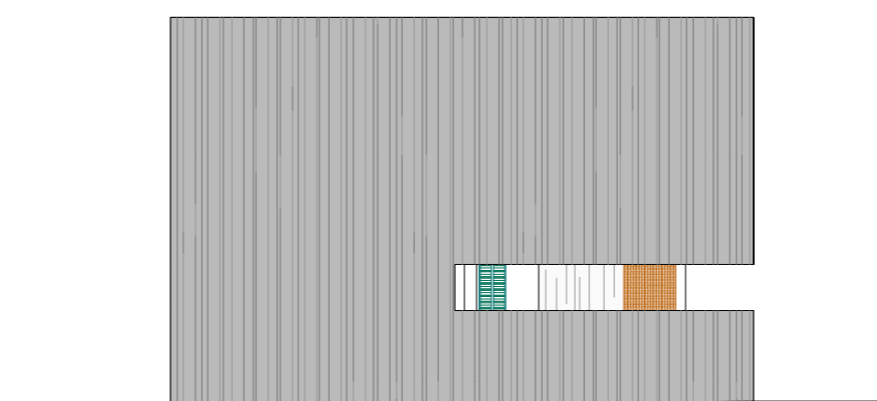
Alzado B-B'



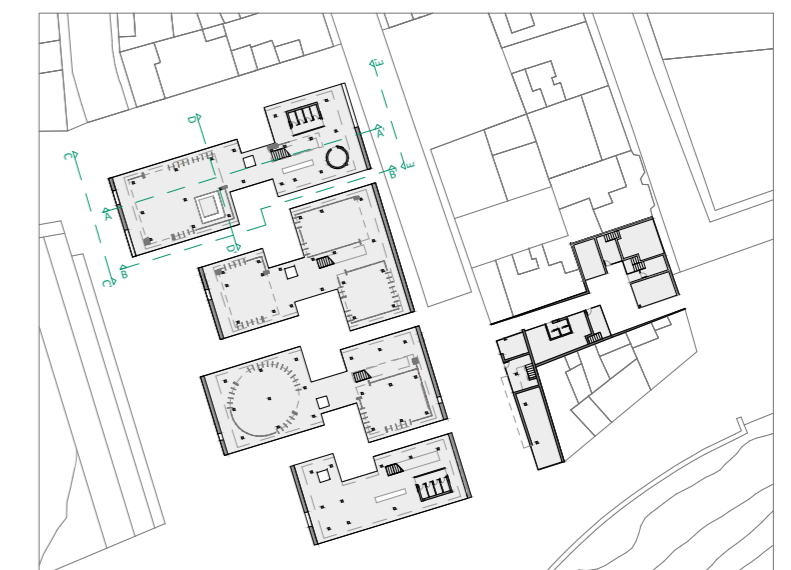
Alzado C-C'

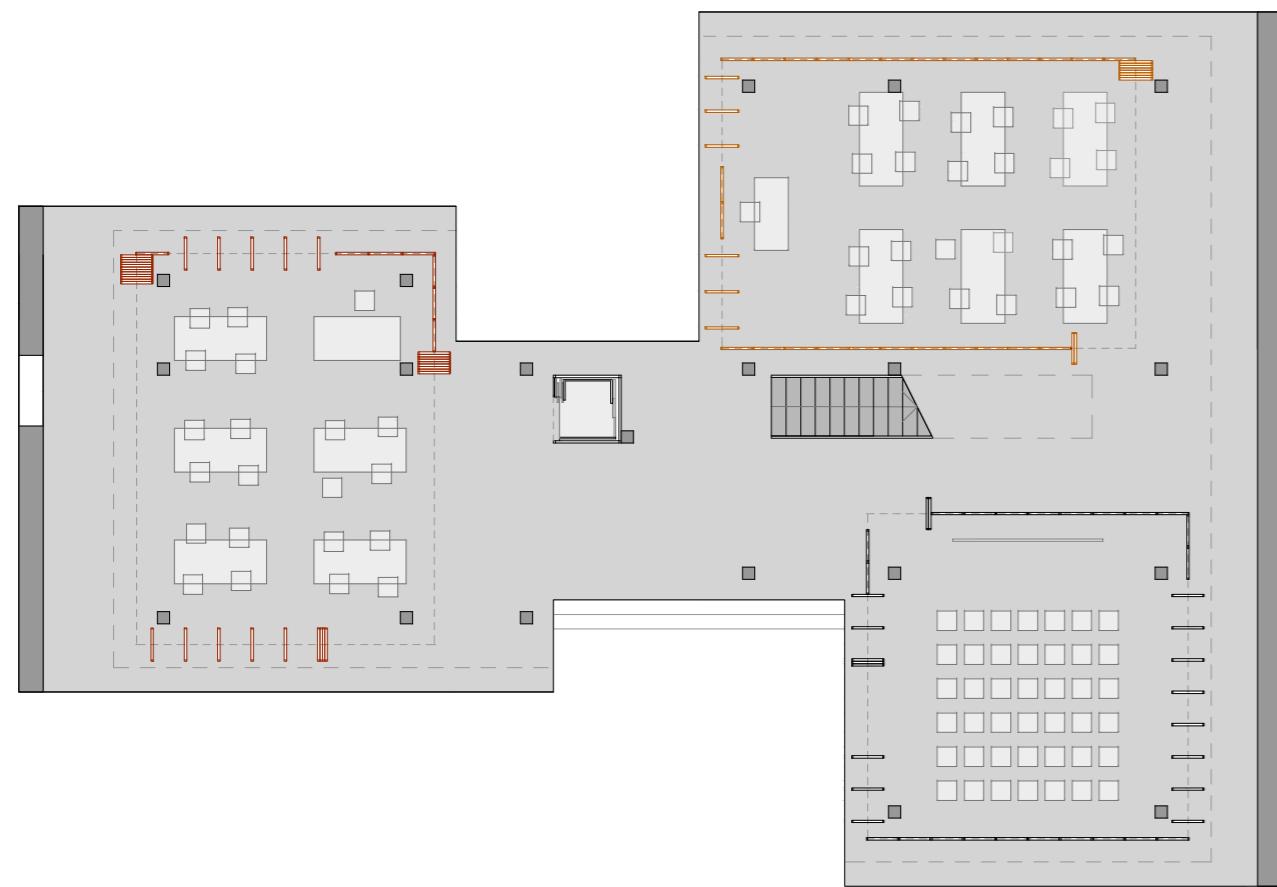


Sección D-D'

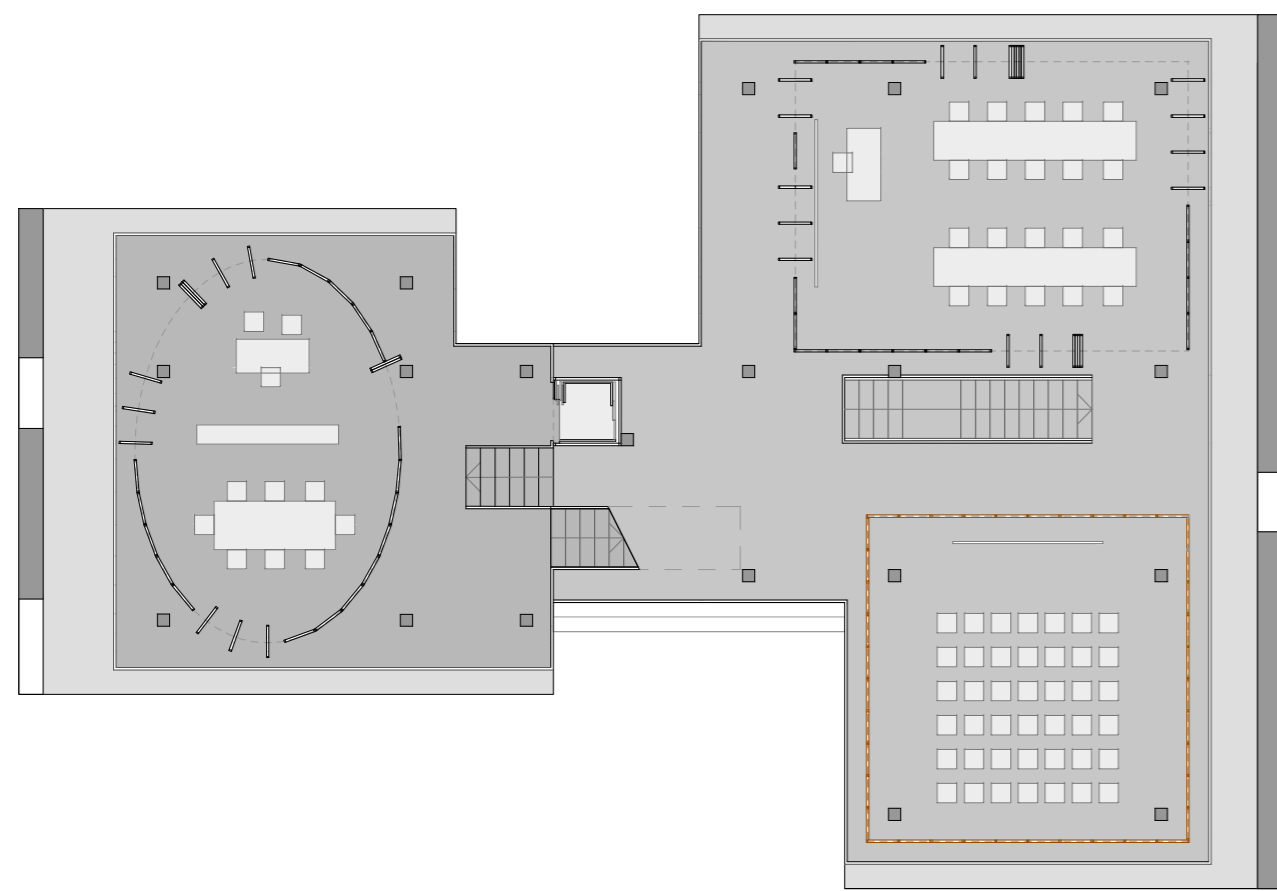


Alzado E-E'

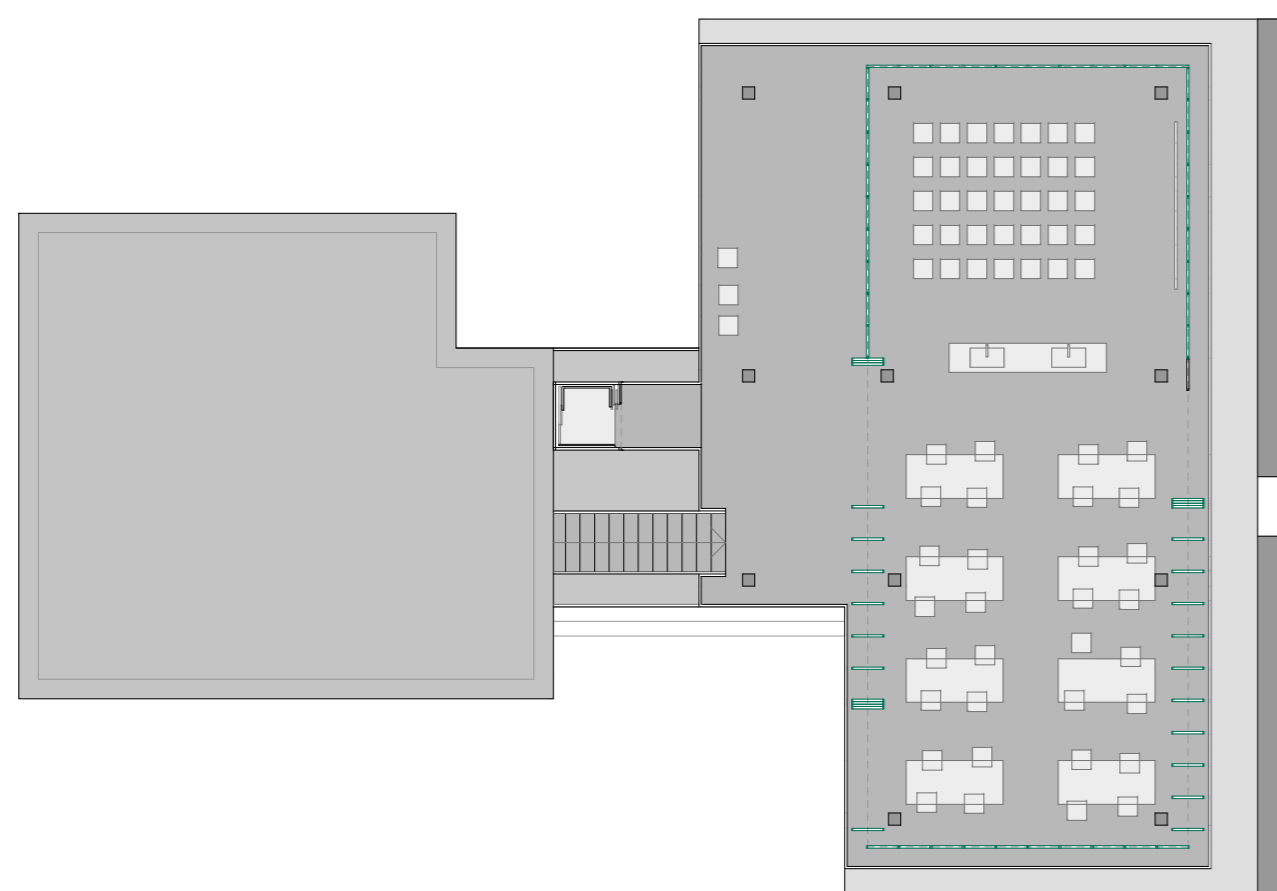




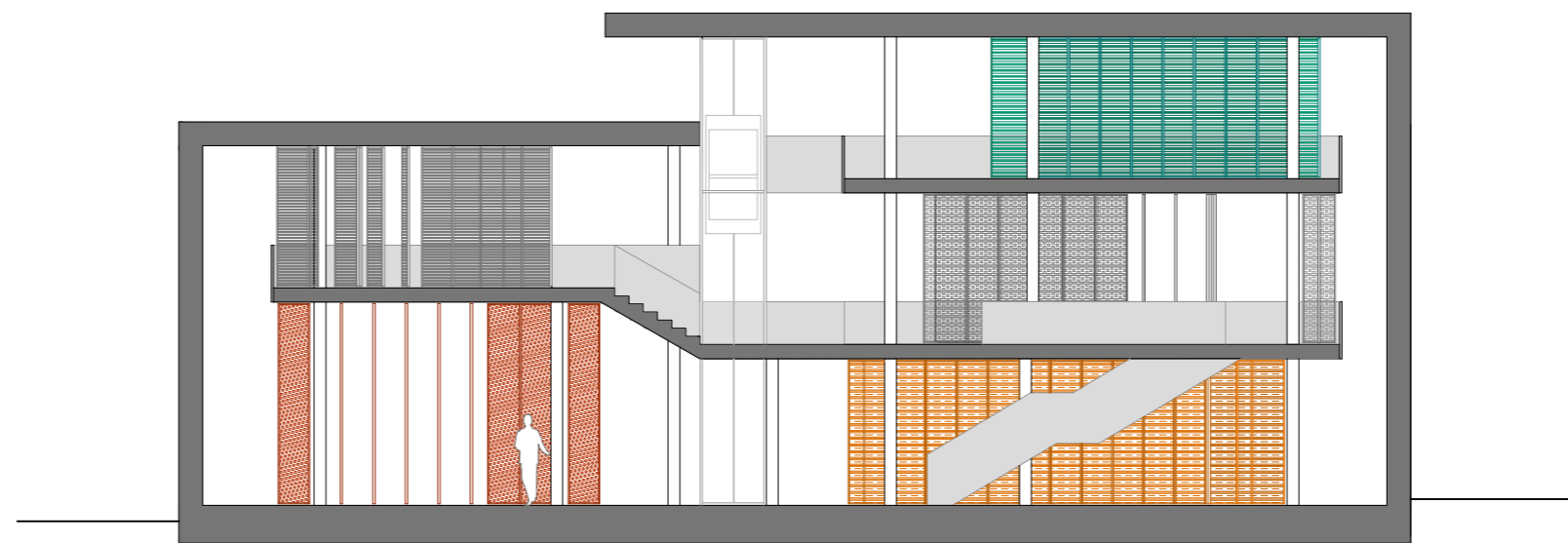
Planta Baja



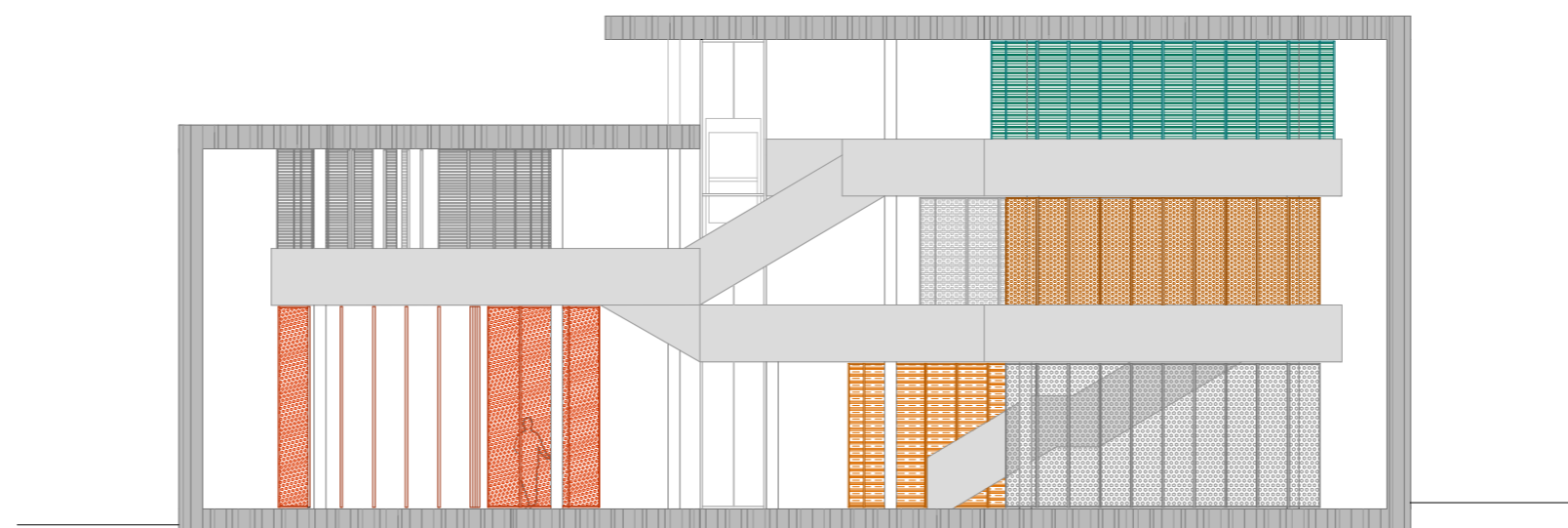
Planta Primera



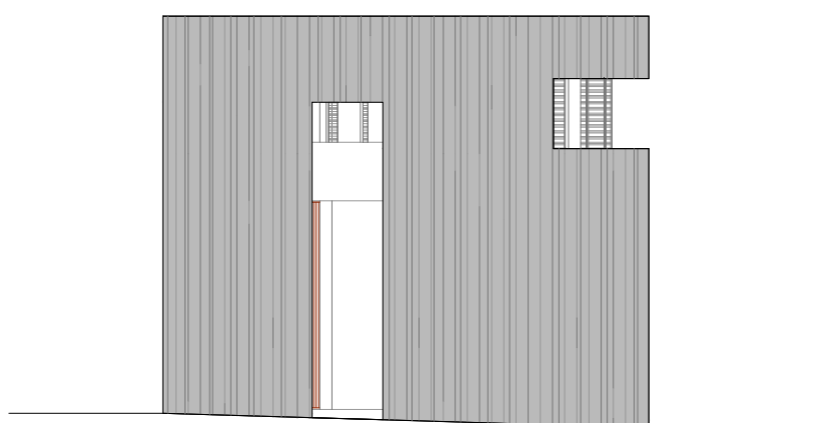
Planta Segunda



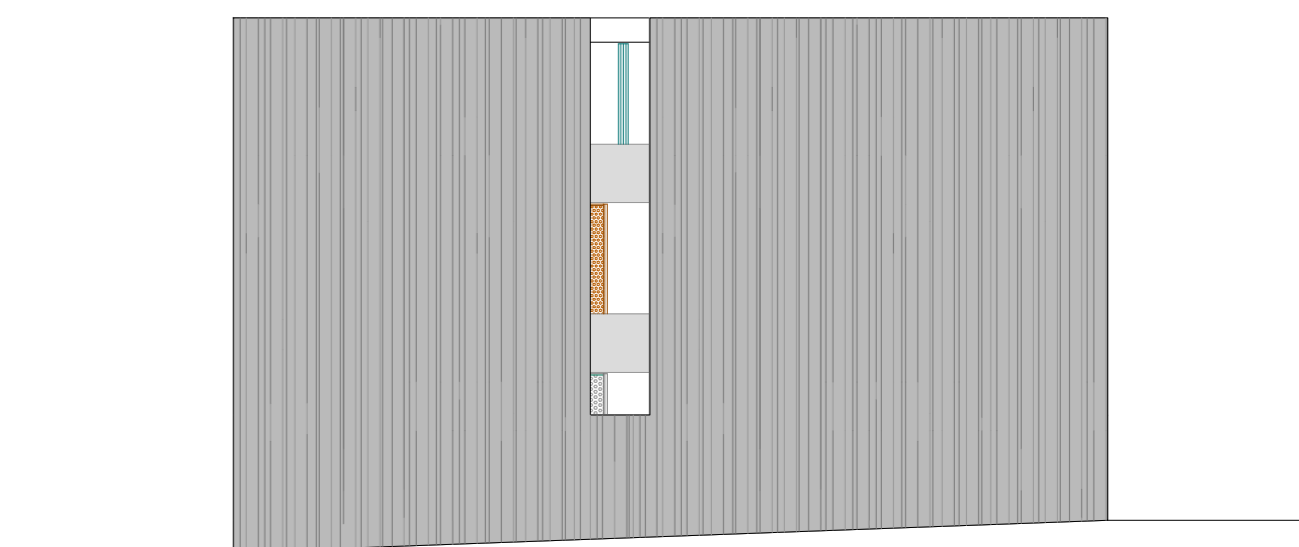
Sección A-A'



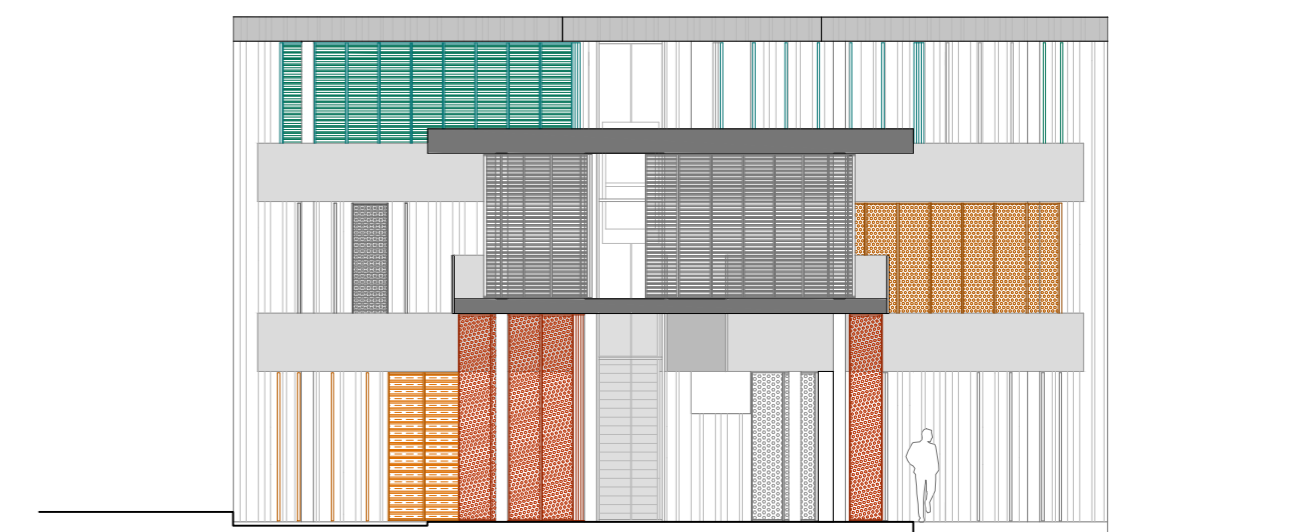
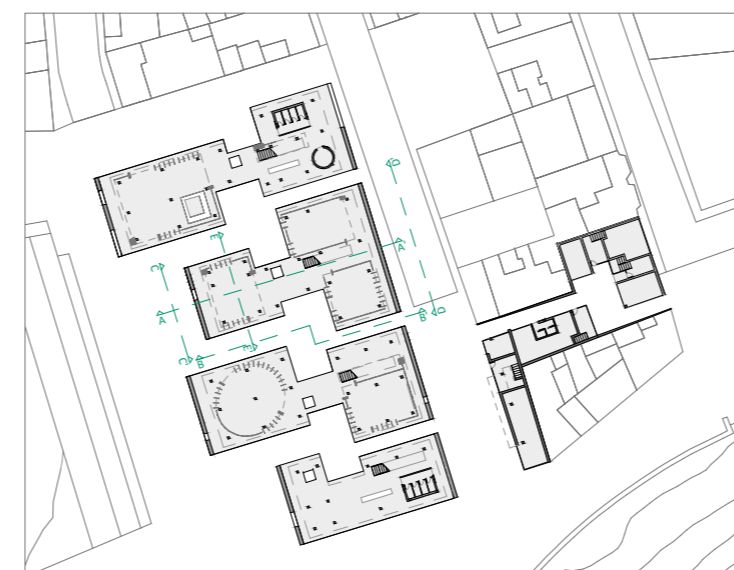
Alzado B-B'



Alzado C-C'

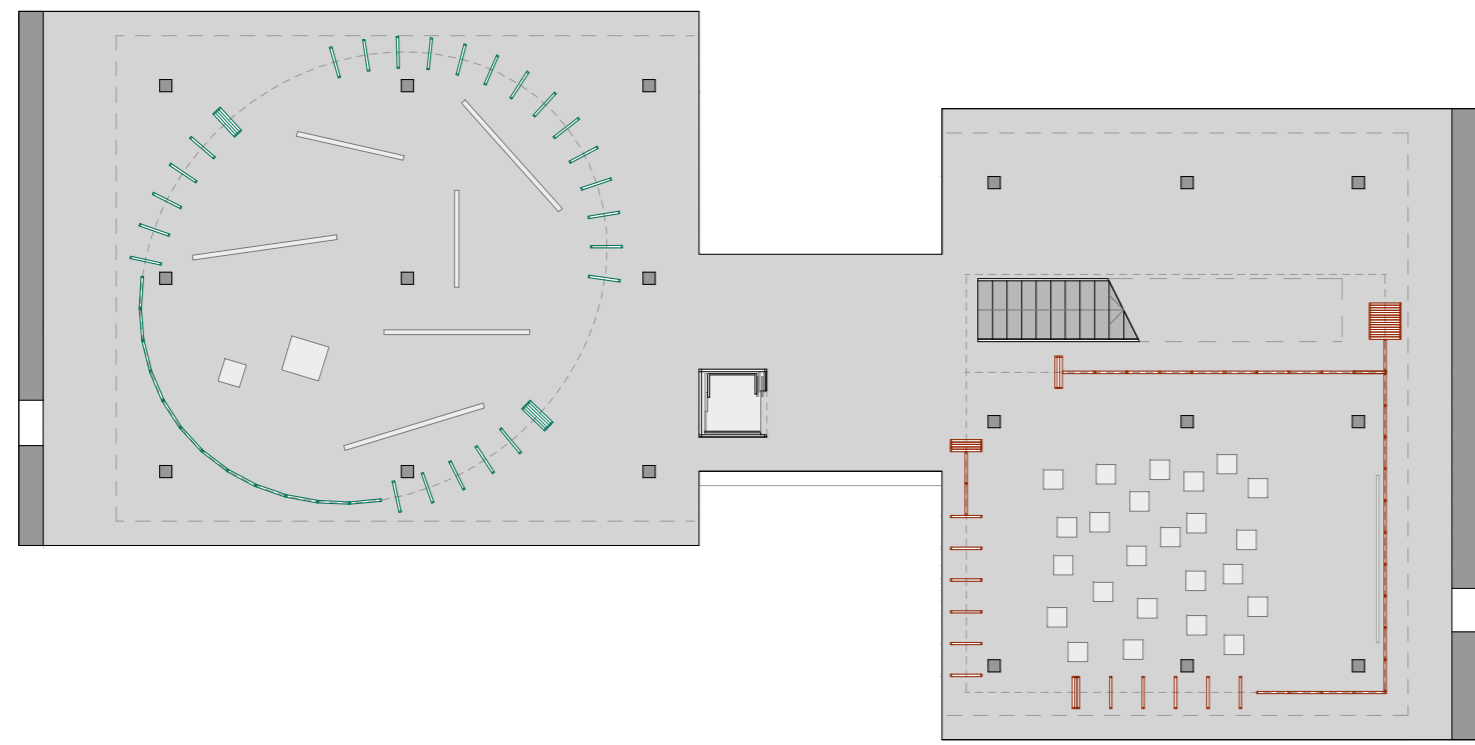


Alzado D-D'

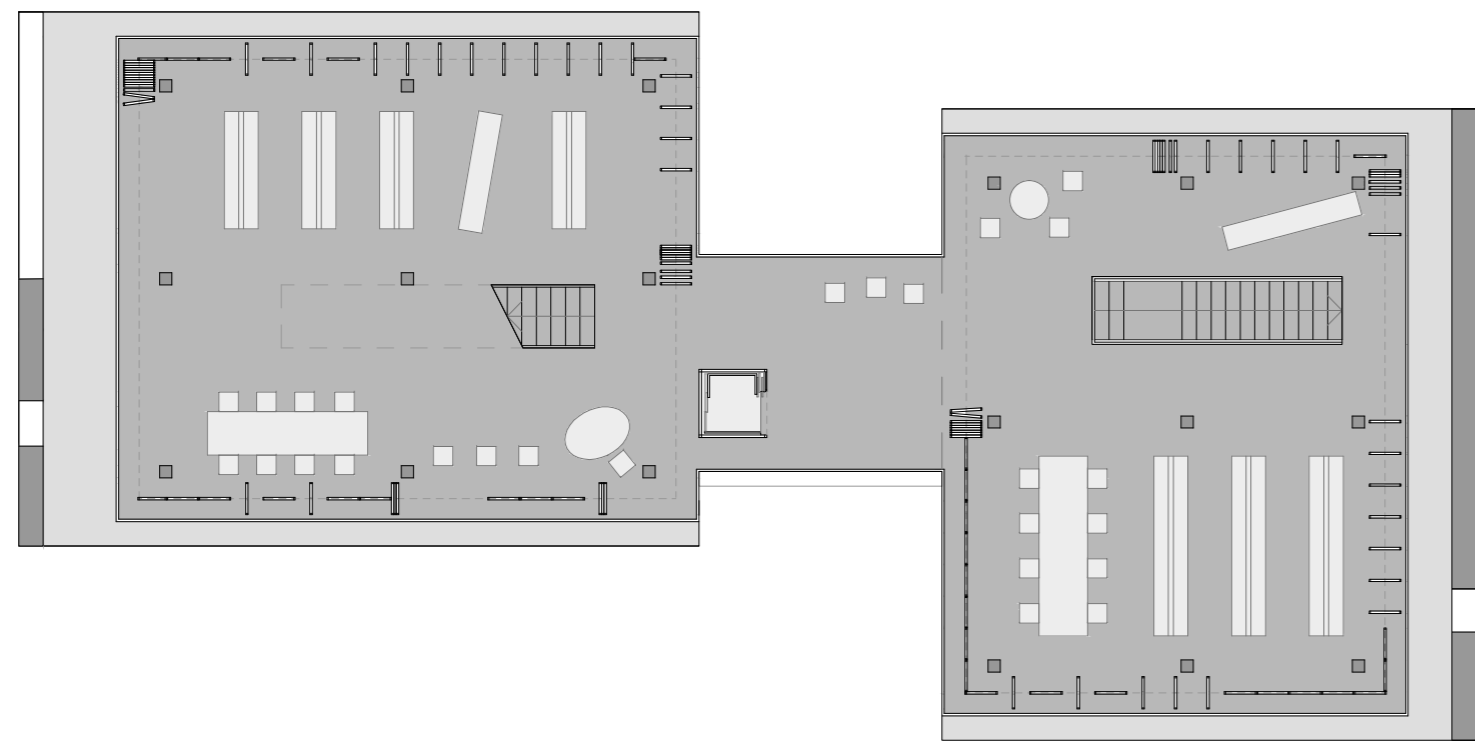


Sección D-D'

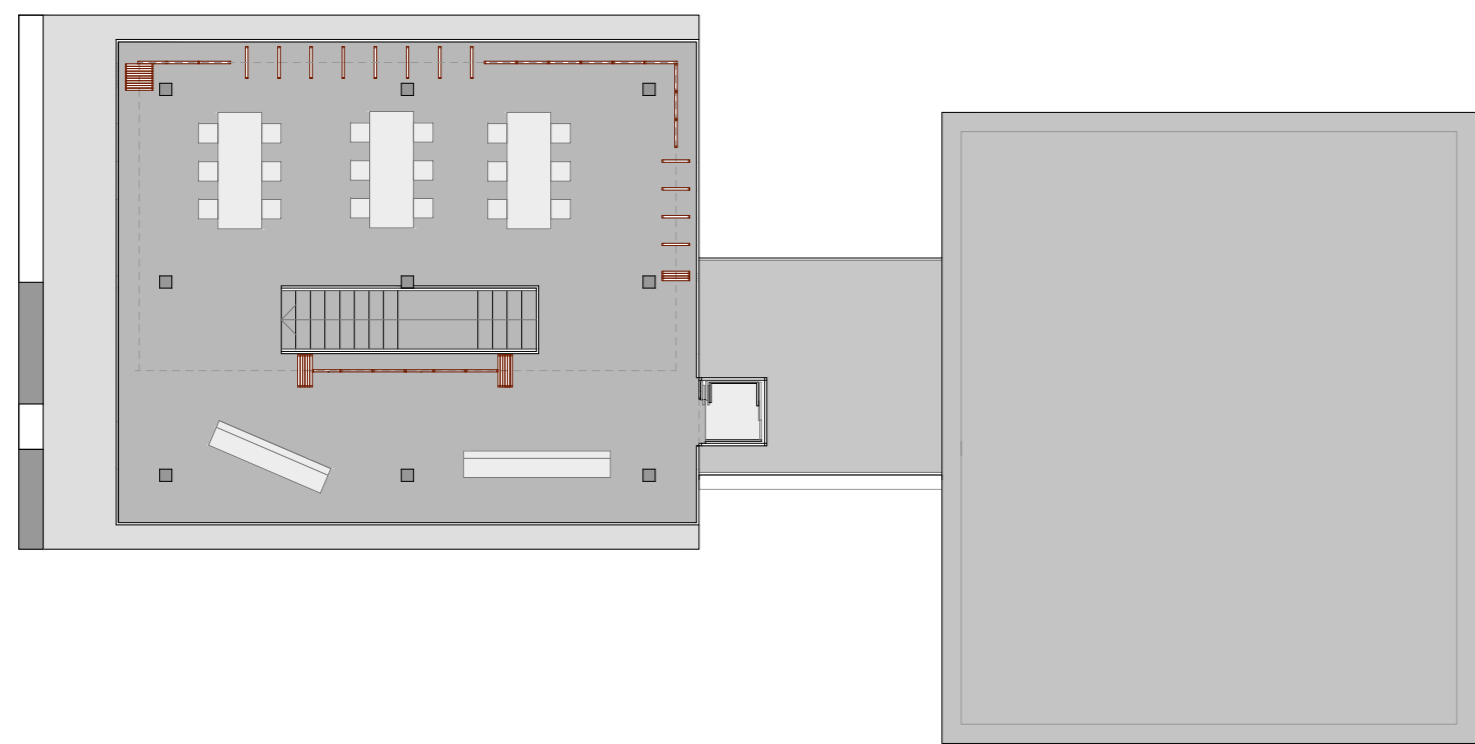
EDIFICIO 2 E:1/150



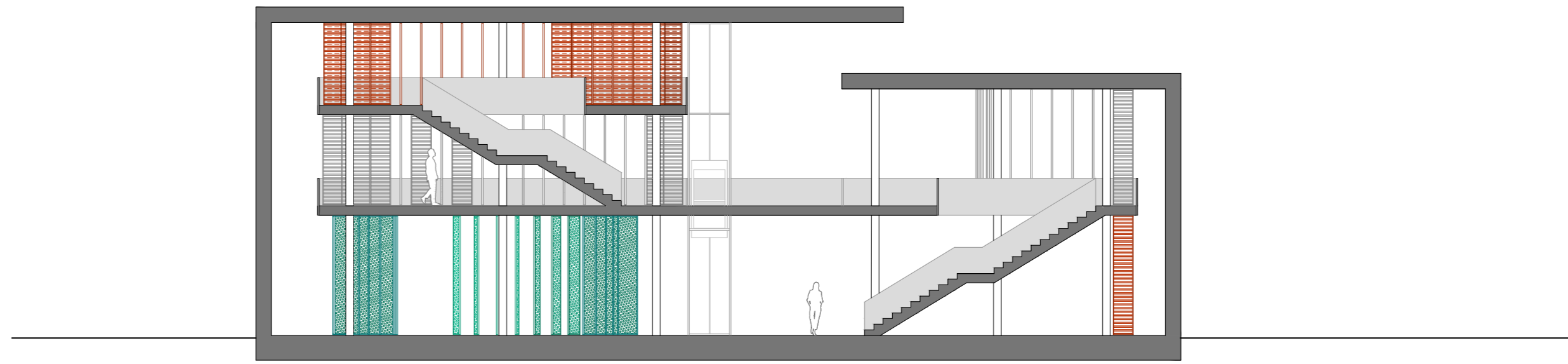
Planta Baja



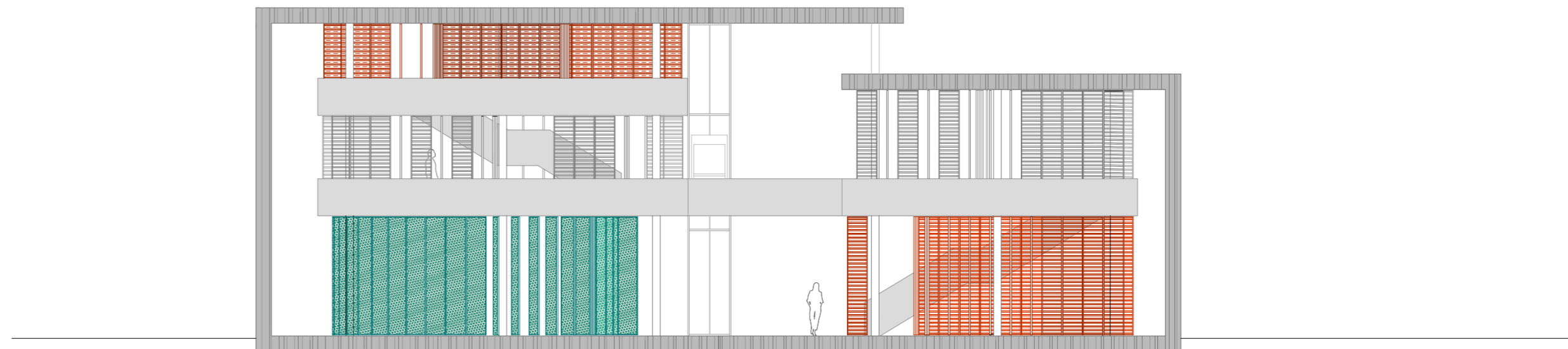
Planta Primera



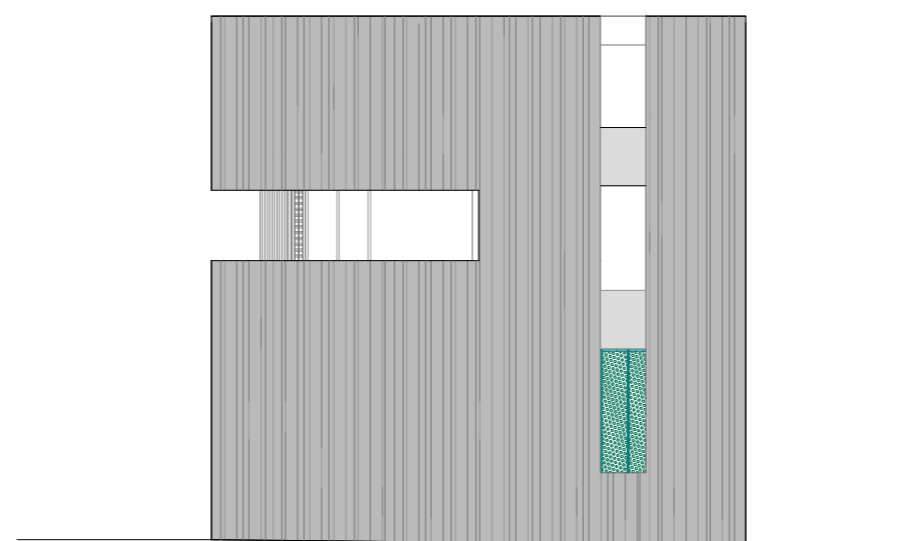
Planta Segunda



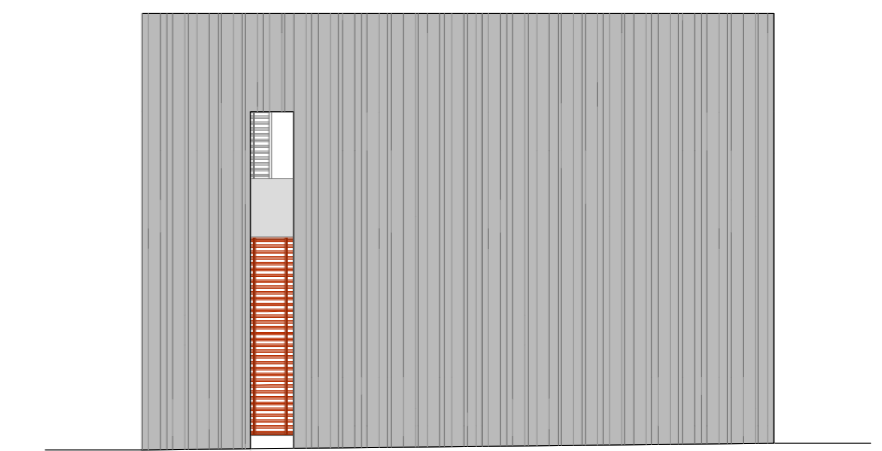
Sección A-A'



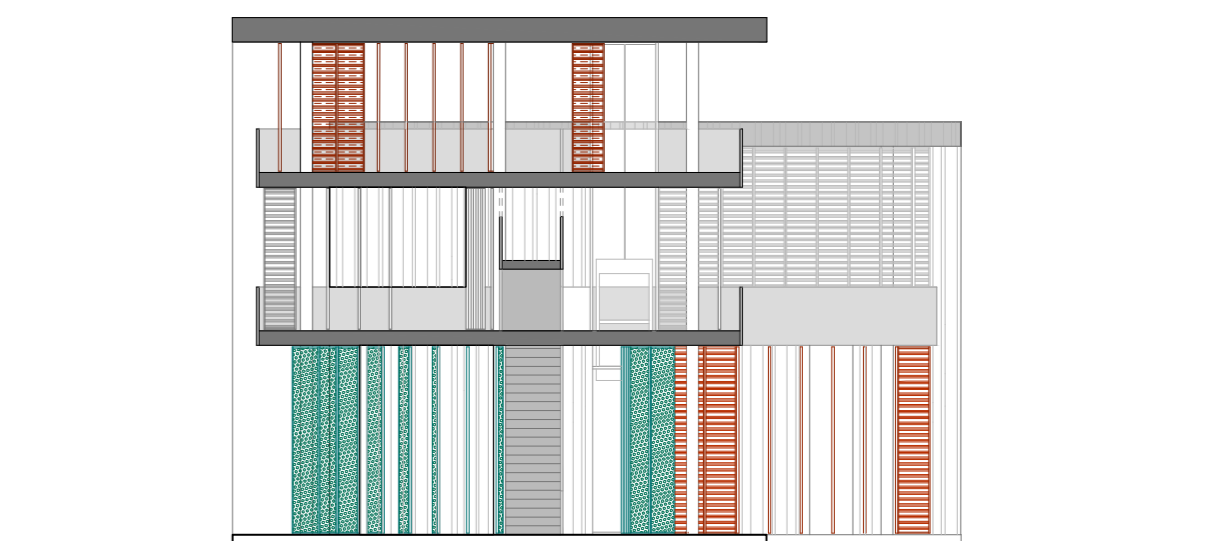
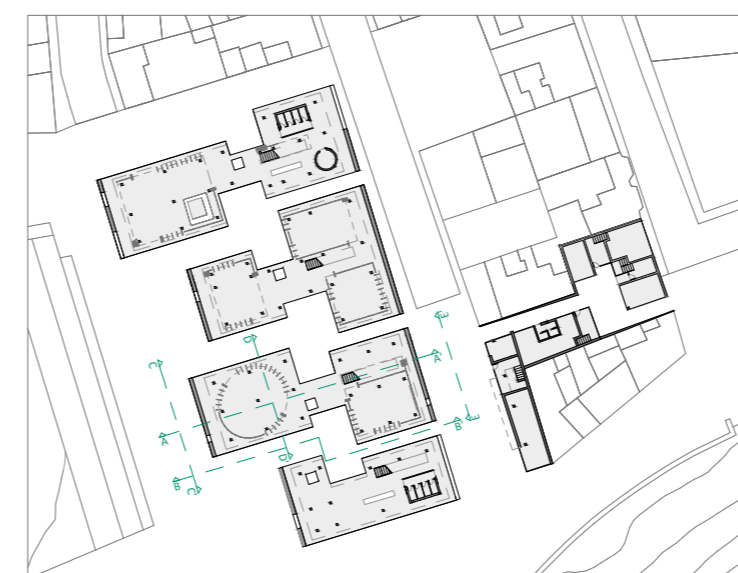
Alzado B-B'



Alzado C-C'

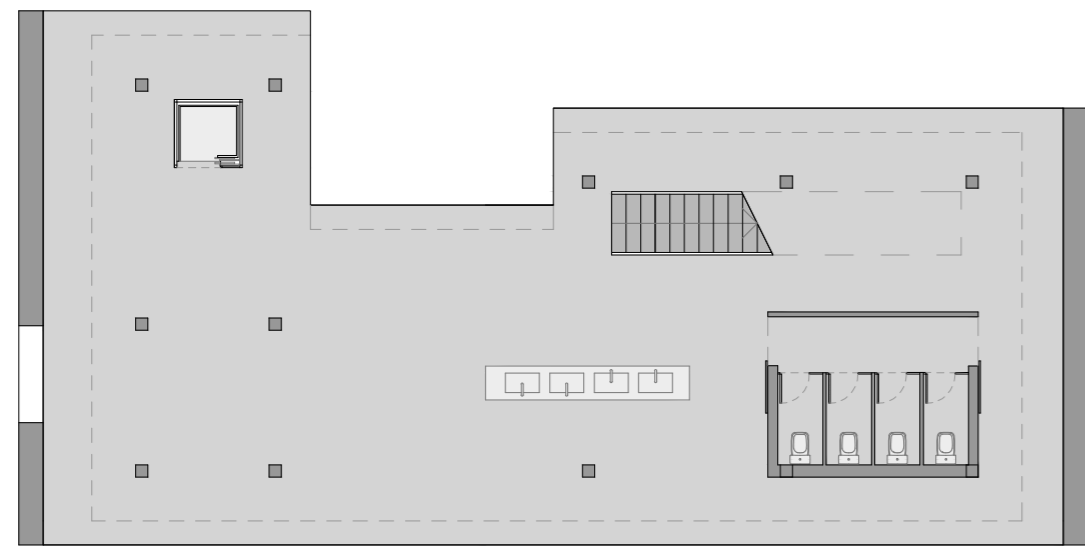


Alzado D-D'

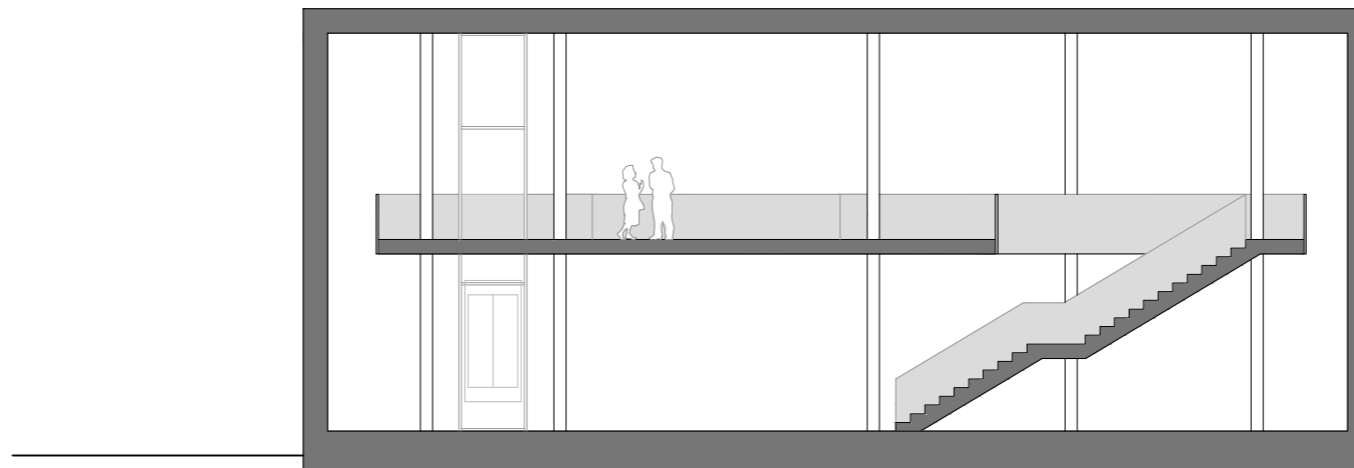


Sección D-D'

EDIFICIO 3 E:1/150



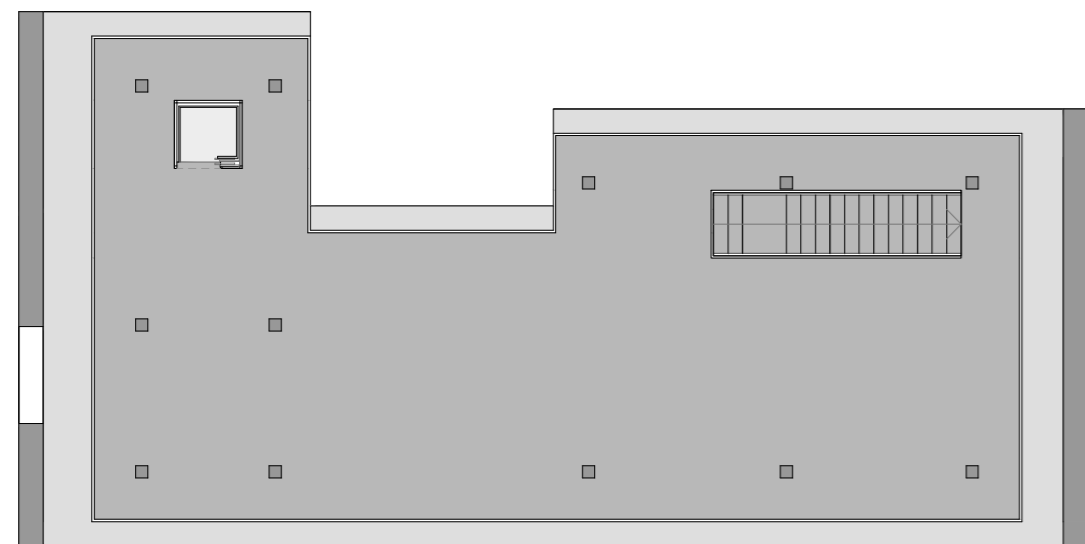
Planta Baja



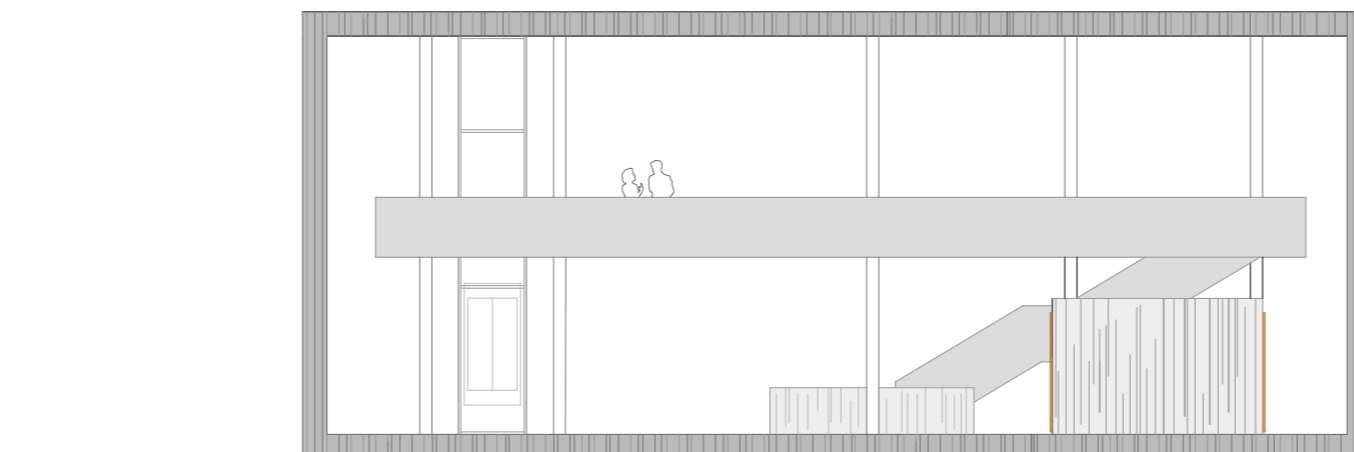
Sección A-A'



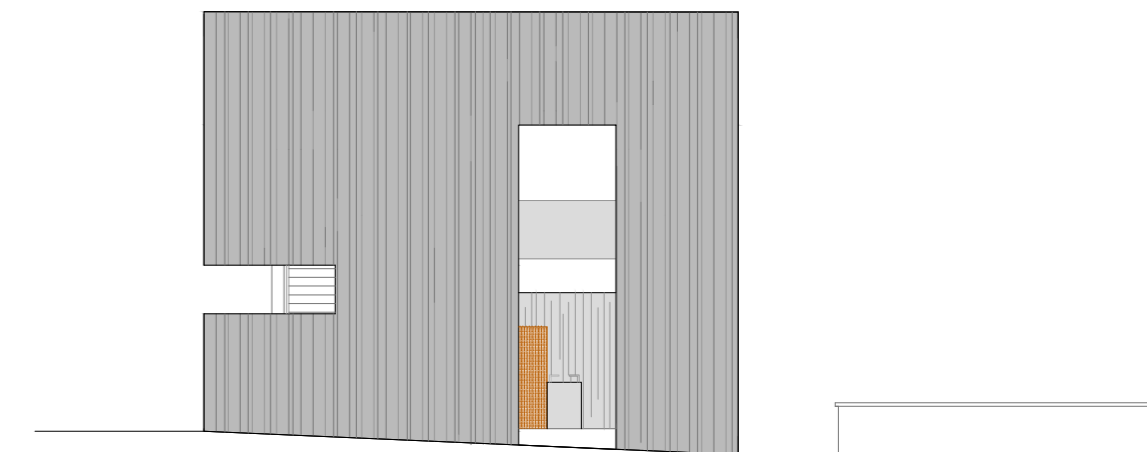
Sección B-B'



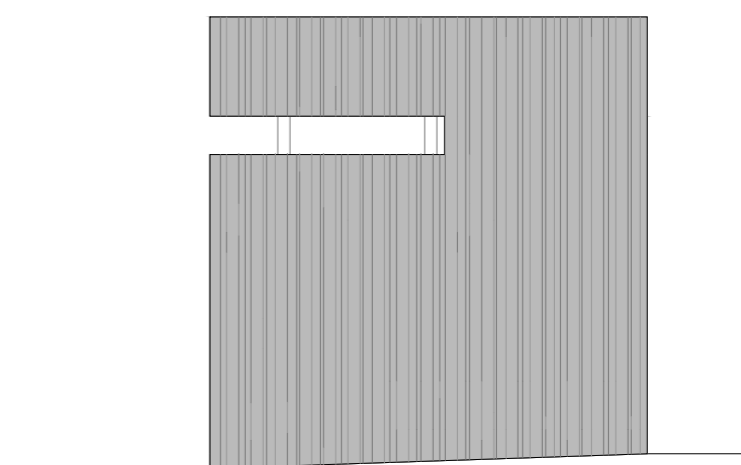
Planta Primera



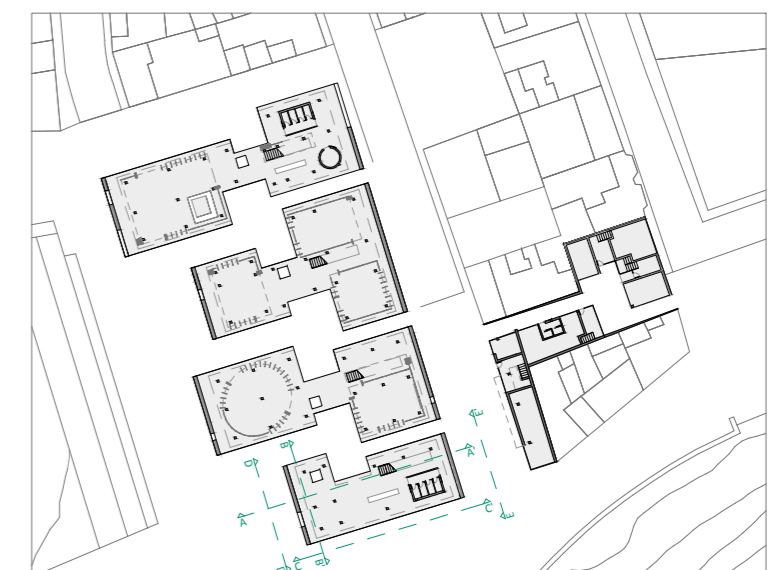
Alzado C-C'



Alzado D-D'



Alzado E-E'



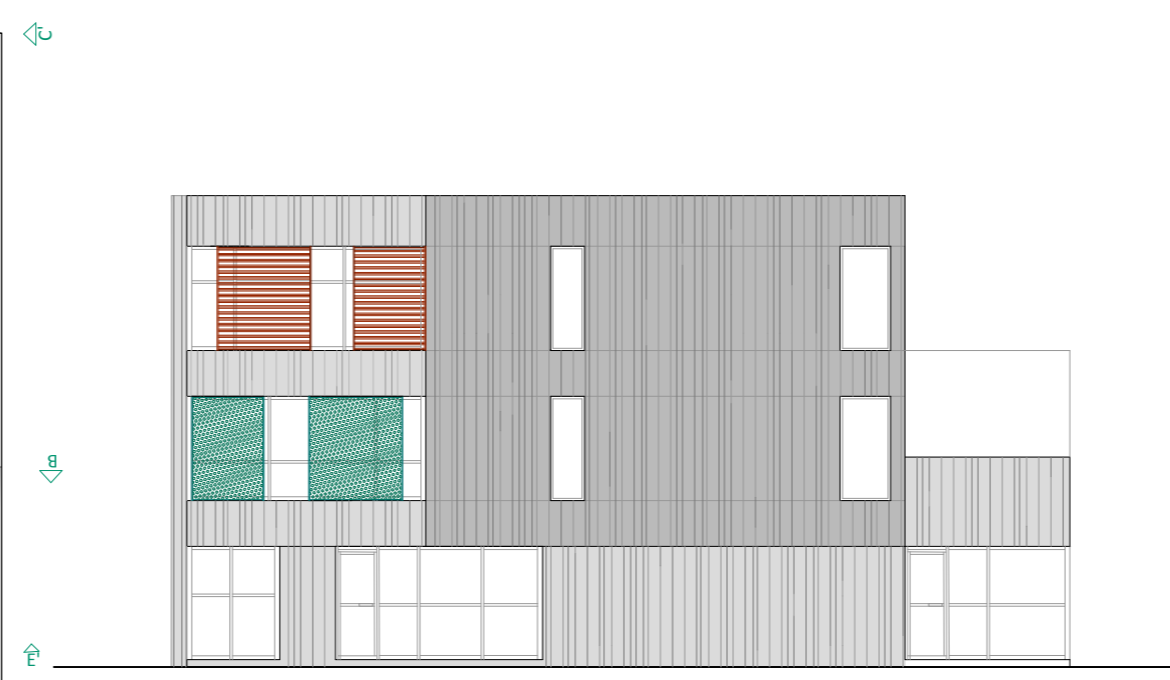
EDIFICIO 4 E:1/150



Planta primera



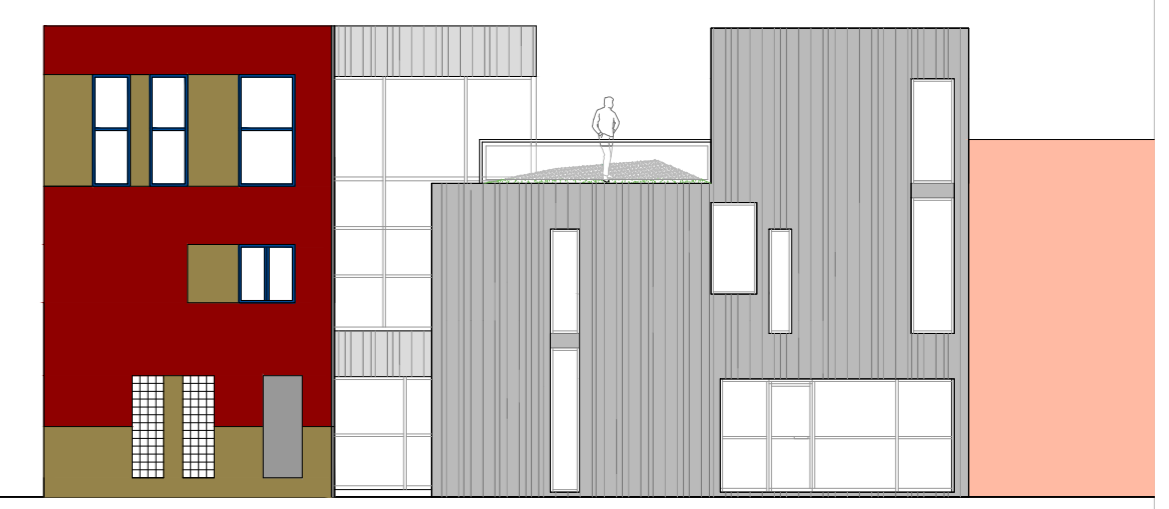
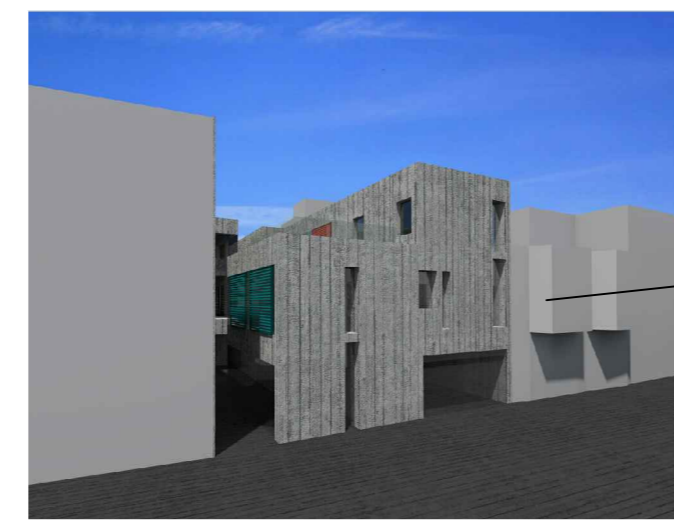
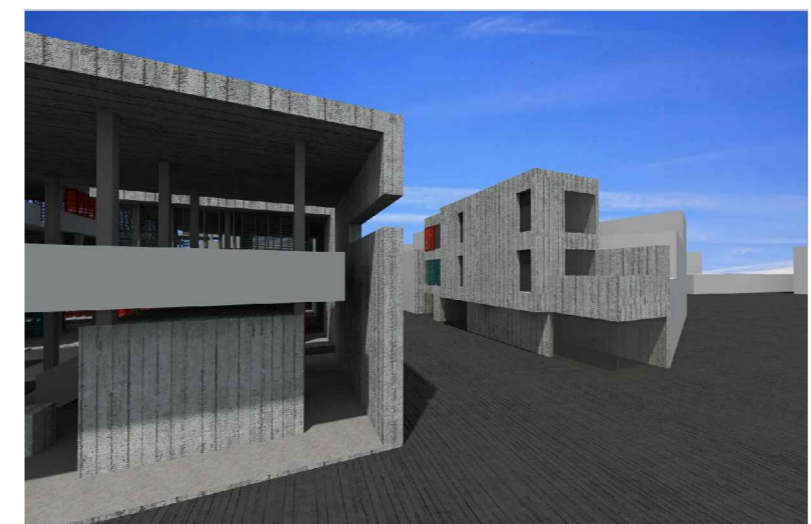
Planta segunda



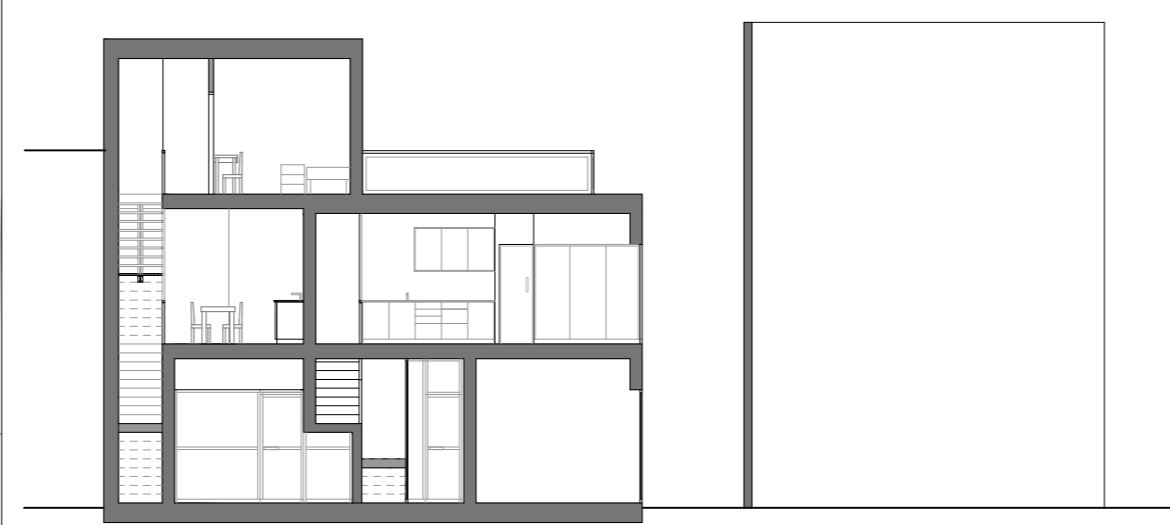
Alzado A-A'



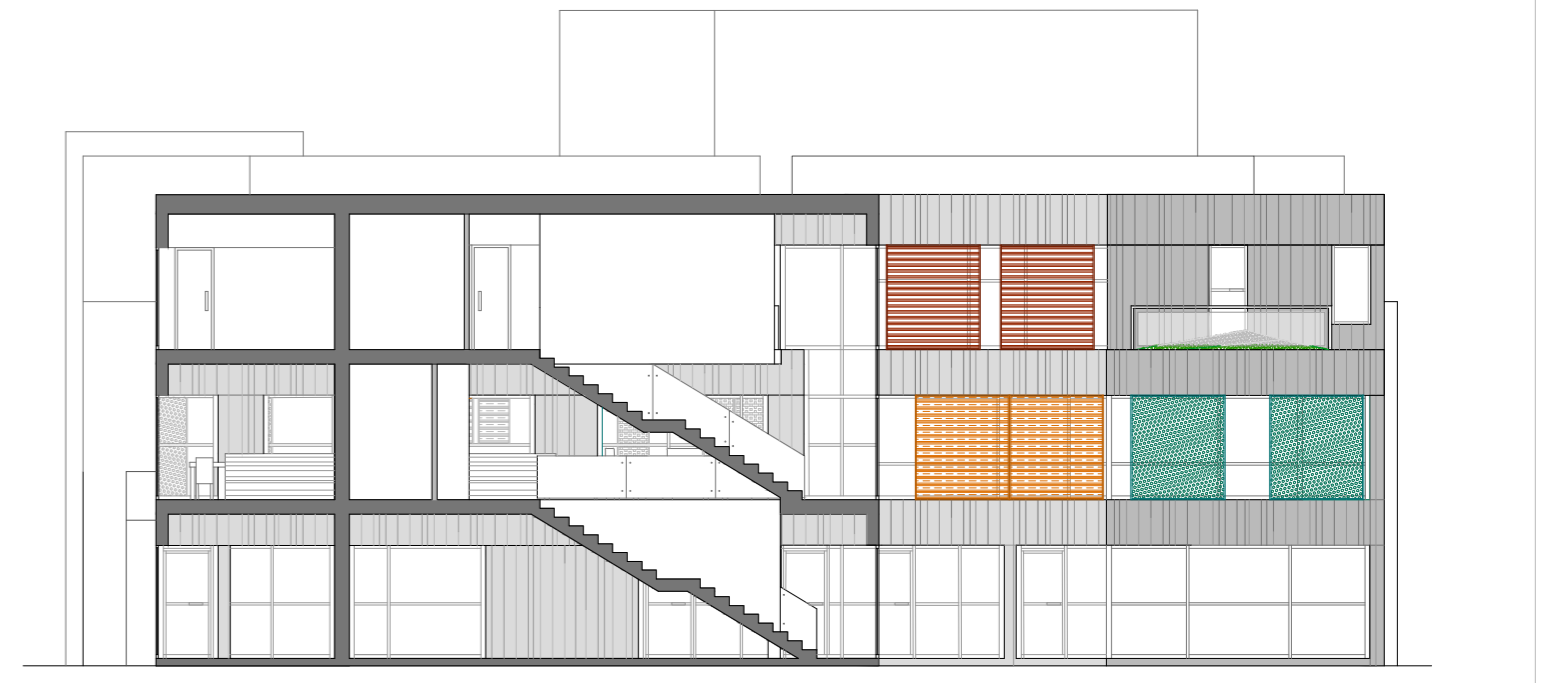
Alzado B-B'



Alzado C-C'



Sección D-D'



Sección E-E'

SISTEMA ESTRUCTURAL

CIMENTACIÓN:

La cimentación del edificio se resuelve con una losa maciza que a la vez de soportar las cargas, aísla al edificio de las posibles humedades que pueden afectarle debido a la proximidad del mar.

ELEMENTOS VERTICALES, SOPORTES:

Los elementos verticales elegidos para el soporte del edificio son pilares de hormigón armado, así como dos muros de carga donde apoyan las cubiertas.

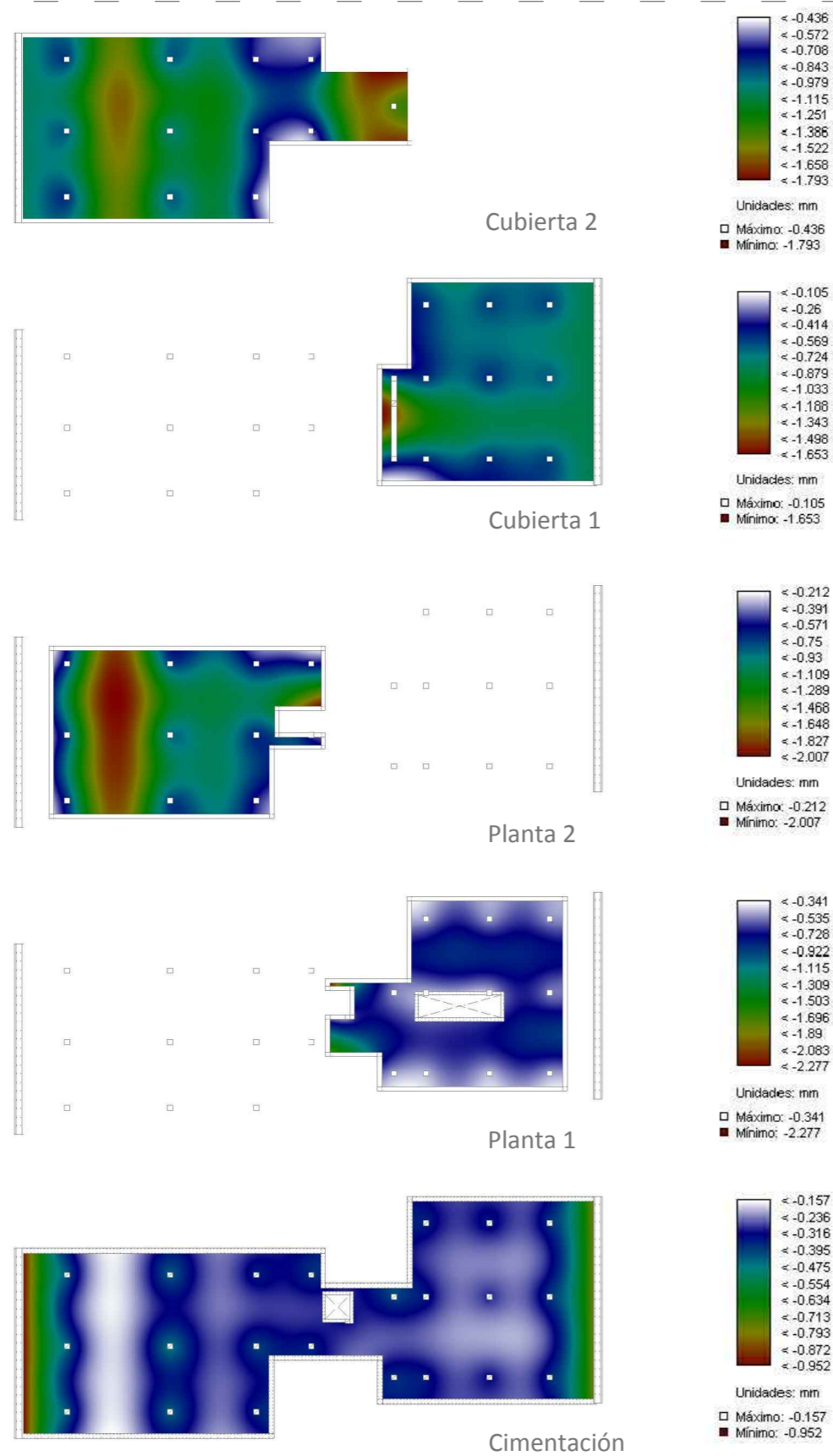
ELEMENTOS HORIZONTALES:

Los elementos horizontales se resuelven mediante forjados bidireccionales de losas macizas de hormigón armado.

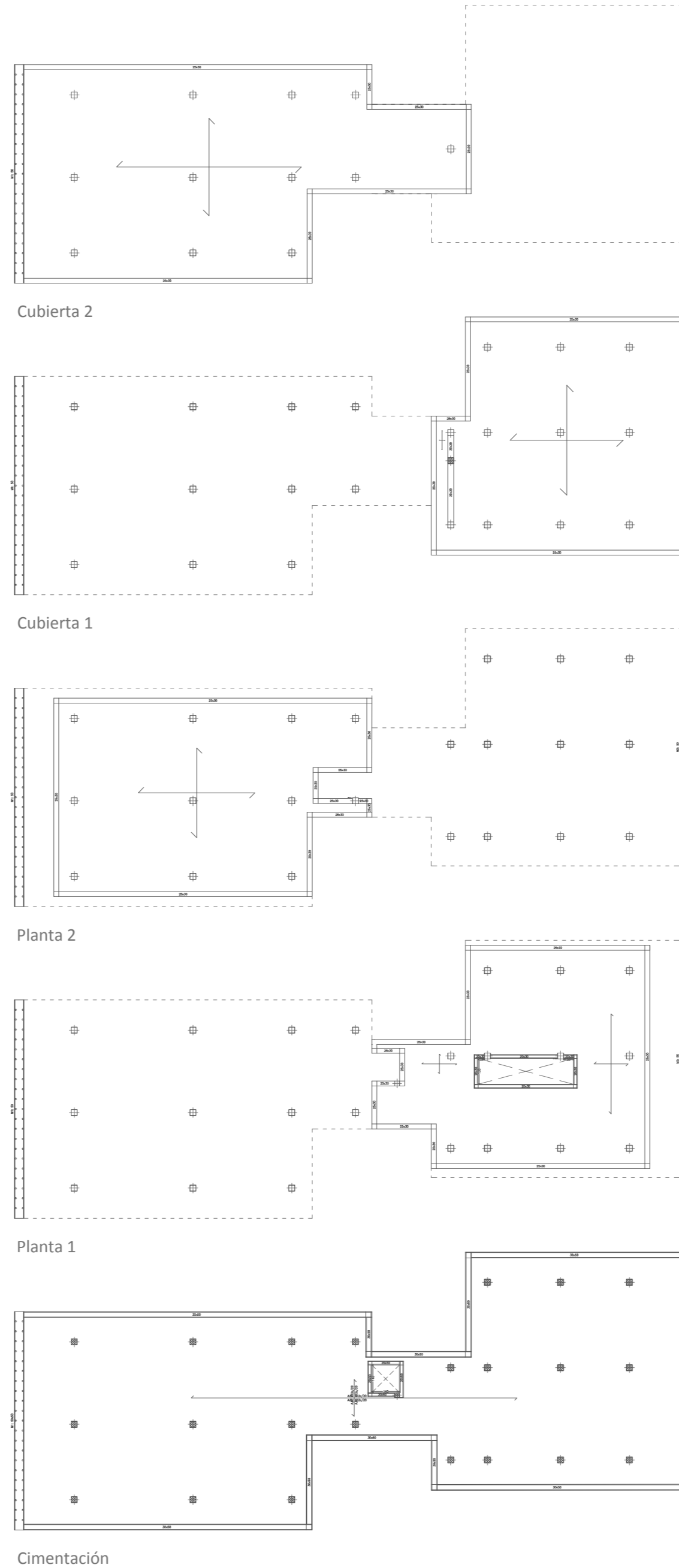
DATOS DE CÁLCULO:

Normas consideradas	Hormigón Aceros	EHE-CTE CTE DB-SE A
Acciones consideradas	S.C.U.	0.3 Tn/m ²
	Cargas muertas	0.15 Tn/m ²
	Cargas especiales	0.2 Tn/cm ²
Estados límite	E.L.U. de rotura. Hormigón	Control de ejecución Intenso
		Categoría de uso C. Zonas de acceso público
Materiales	Hormigón	HA-30, Control al 100 por 100 K _{ck} = 306 Kp/cm ² $\chi_c = 1.5$
	Aceros en barras	B 500 S, Control normal F _{yk} =5097 Kp/cm ² $\chi_c = 1.15$
Terreno	Tensión admisible	3.5 Kp/cm ²
	Coefficiente de balasto	60000 Tn/m ³

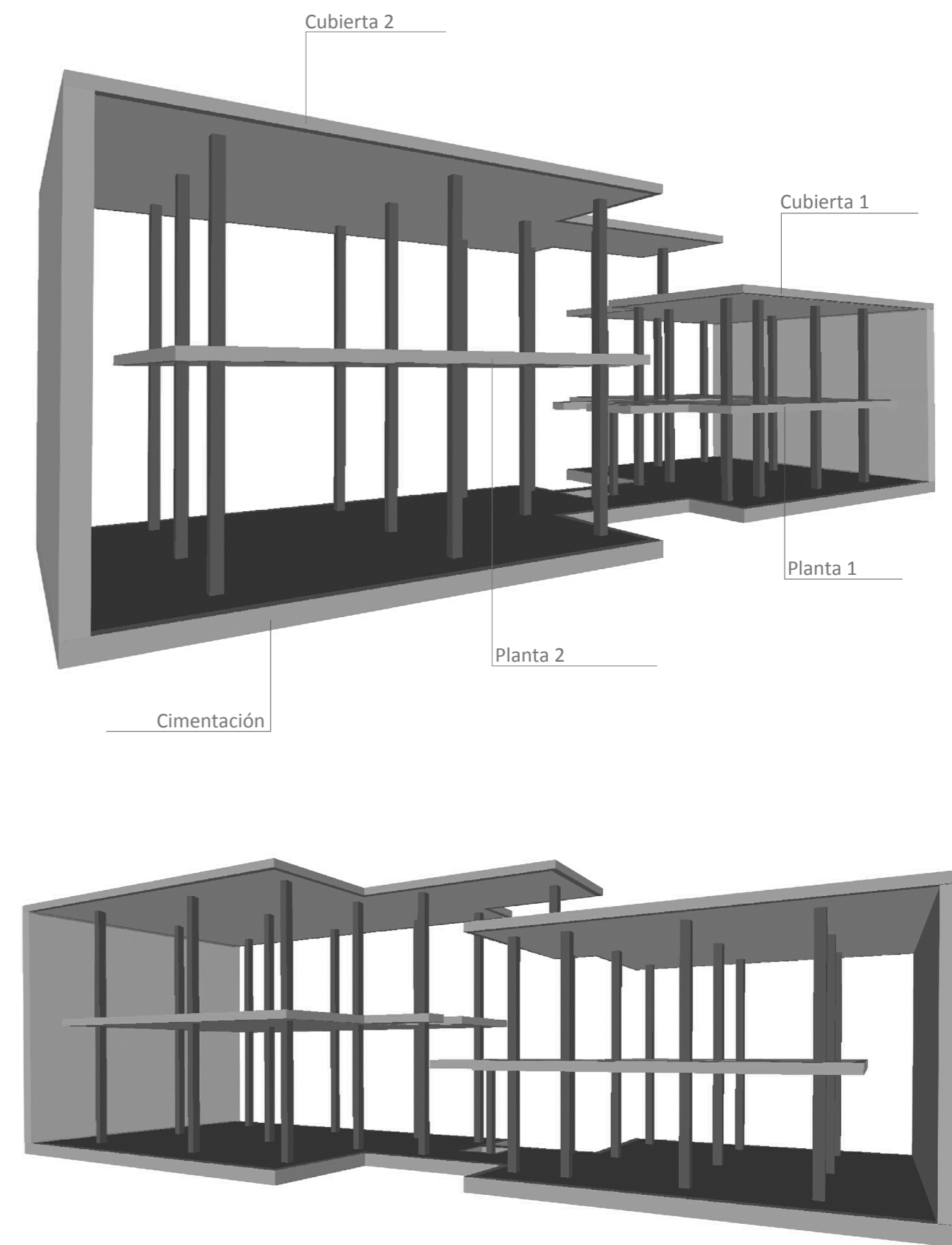
GRÁFICAS DE DEFORMACIONES ELÁSTICAS



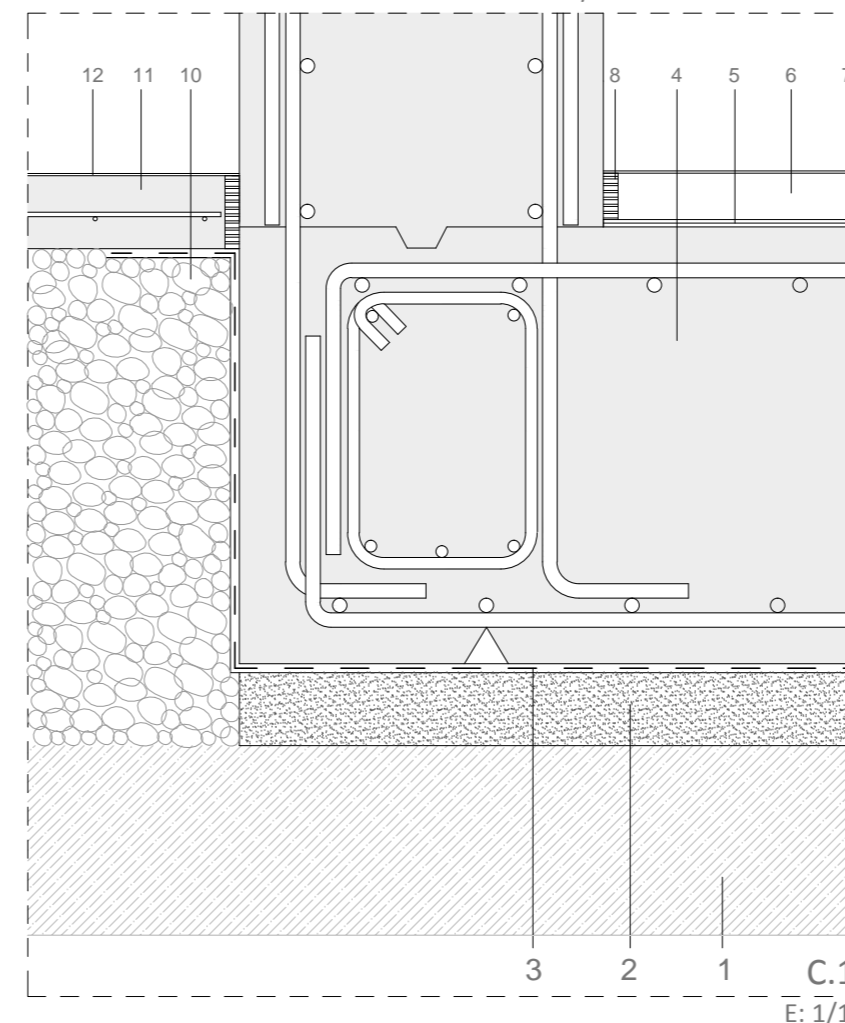
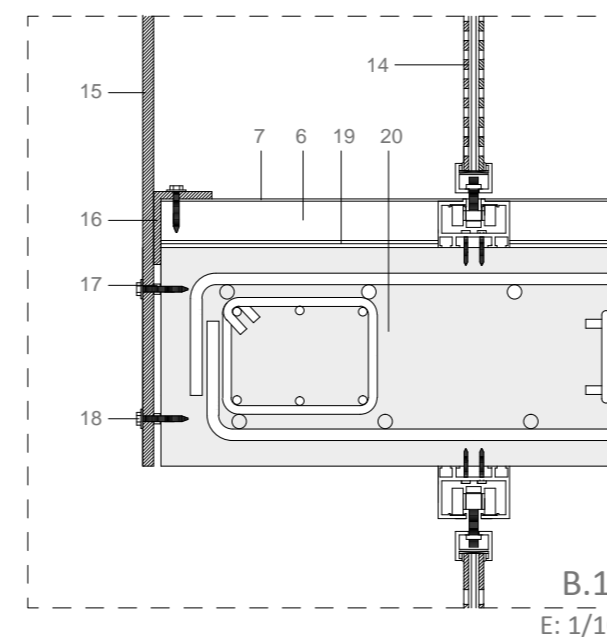
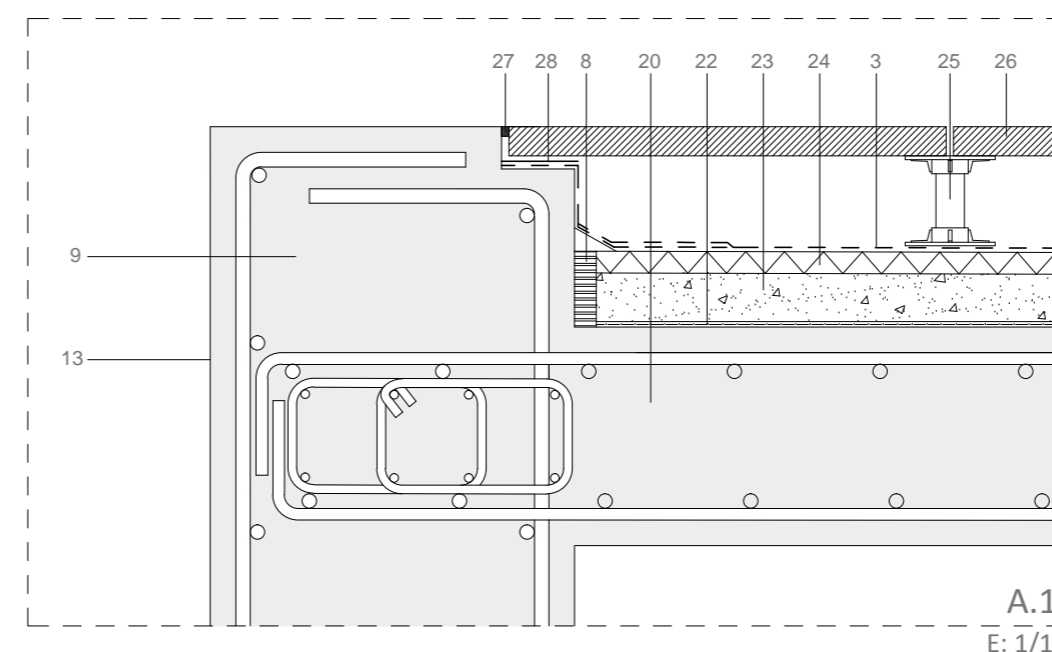
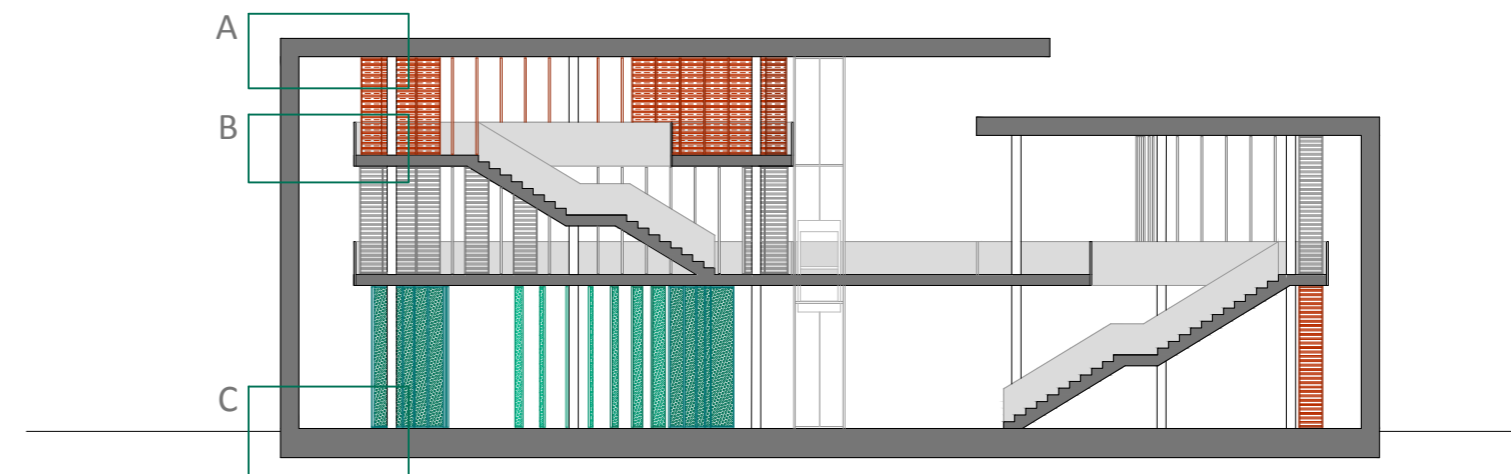
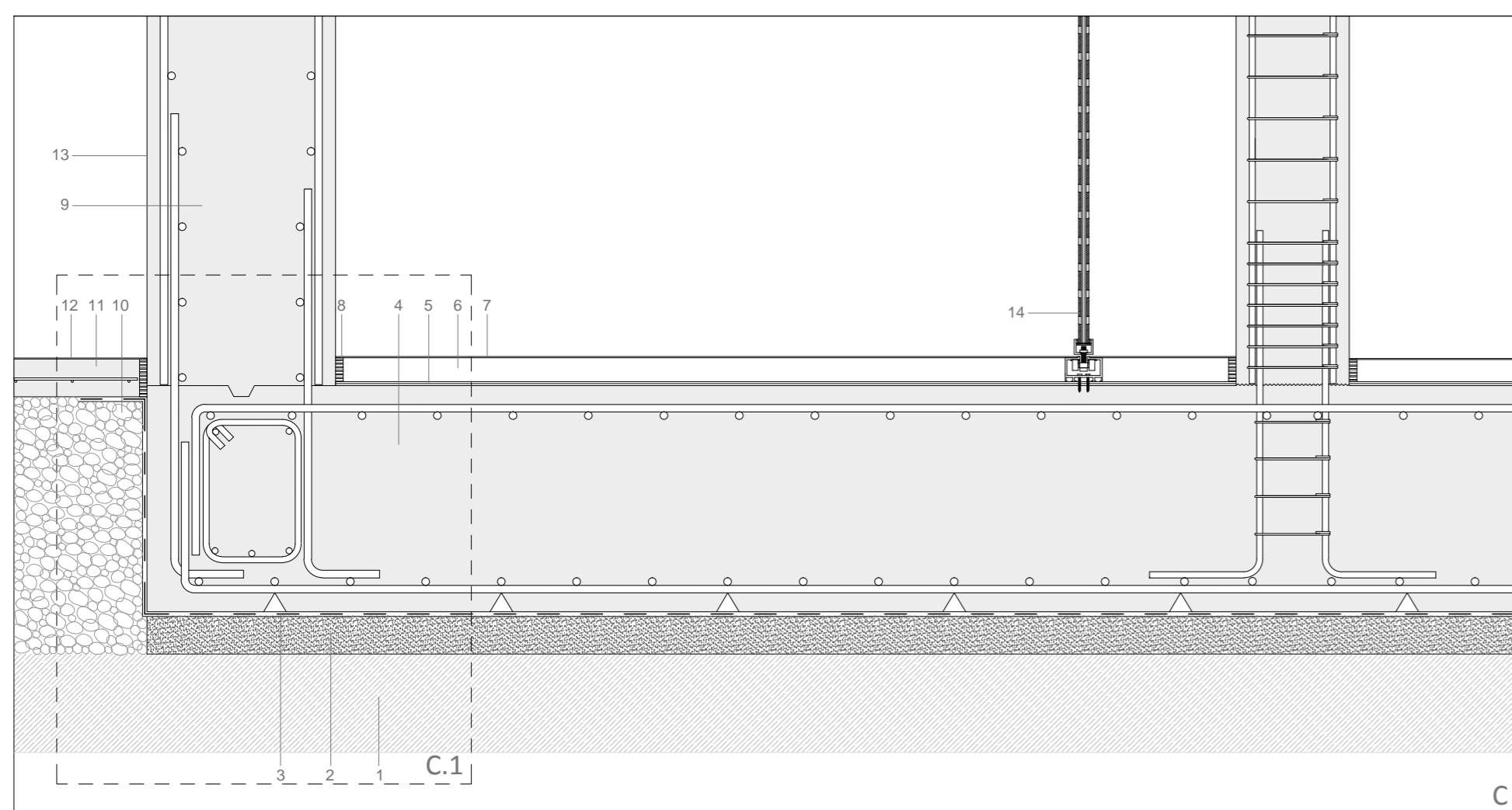
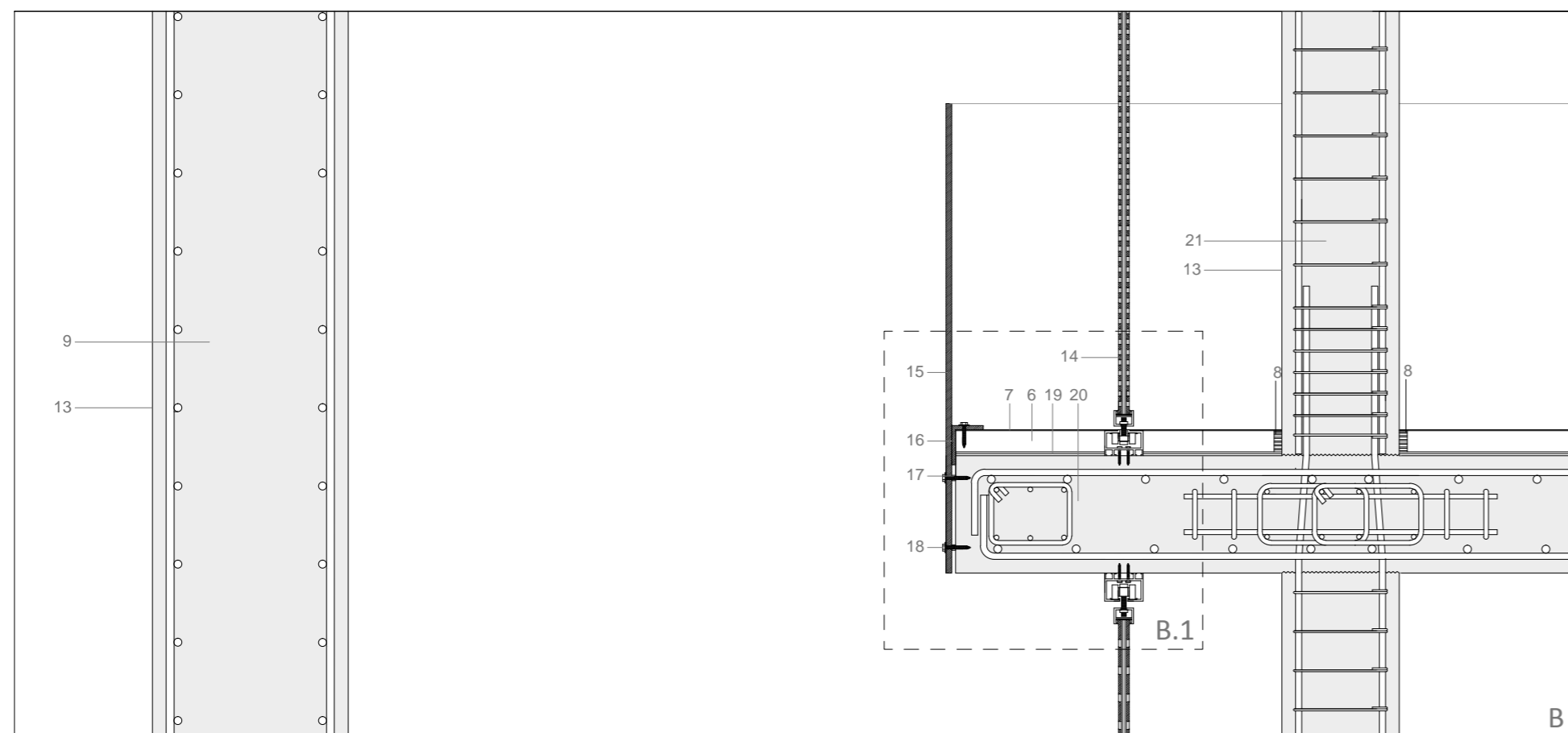
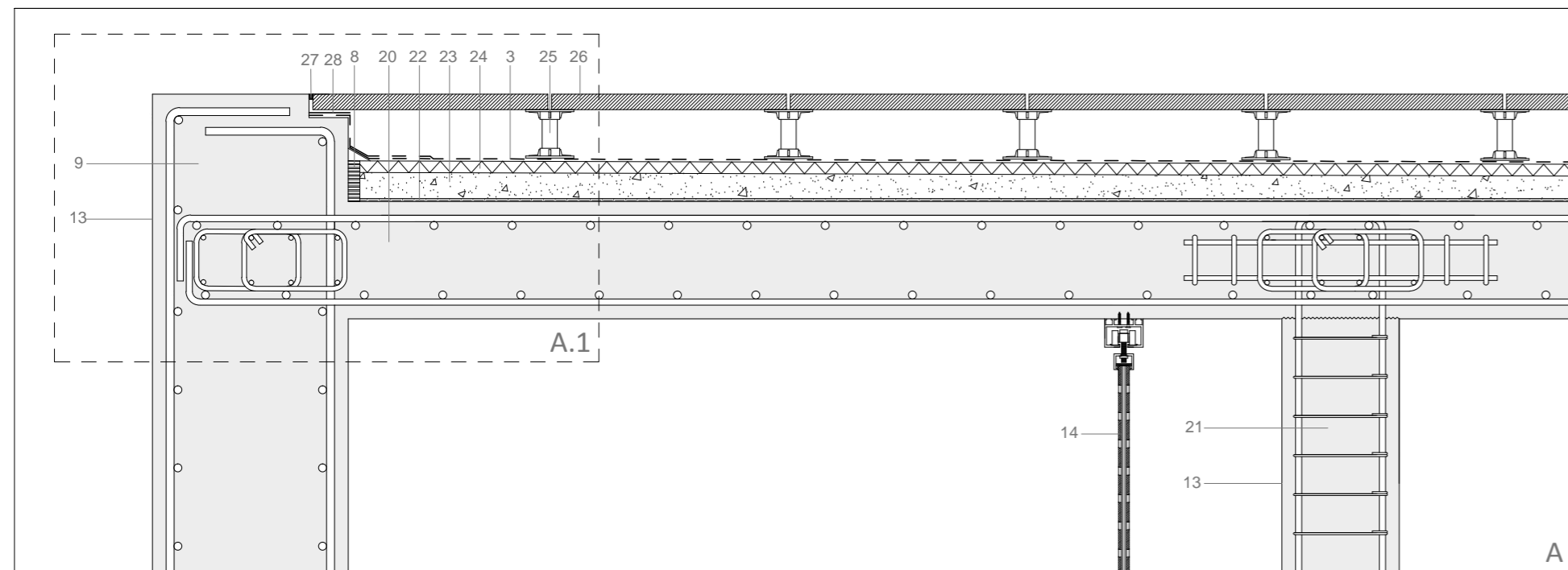
PLANTAS ESTRUCTURALES



UBICACIÓN

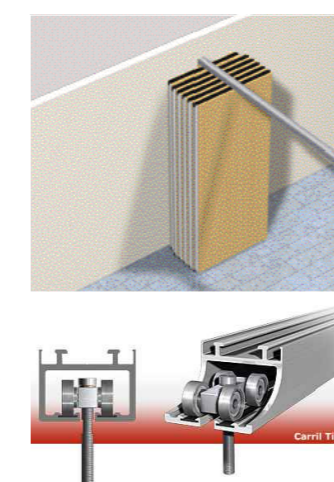


ESTRUCTURAS



1. Terreno compactado.
2. Hormigón de limpieza y enrase HM-10.
3. Lámina impermeabilizante de betún elastómero LBM(SBS)-30-FP.
4. Losa cimentación de hormigón armado HA-30/B/20/IIIa con barras de acero corrugado B 500 S.
5. Lámina geotextil de poliéster no tejido.
6. Base de pavimento, capa de mortero cementoso autonivelante e: 7cm.
7. Pavimento continuo de resina epoxi autonivelante e: 3mm.
8. Banda elastométrica.
9. Muro de hormigón armado HA-30/B/20/IIIa con barras de acero corrugado B 500 S.
10. Encachado de grava.
11. Solera de hormigón armado HA-20 con malla electrosoldada (15x15) e: 0.1m.
12. Pavimento continuo de hormigón e: 6mm.
13. Tratamiento para la protección del hormigón frente a la corrosión, Sikagard -670 W ElastoColor.
14. Cerramiento, paneles móviles de aluminio con acristalamiento interior Climalit (4/6/4).
15. Barandilla, plancha de acero inoxidable e: 1.5cm.
16. Pletina de acero inoxidable.
17. Separador de acero.
18. Tornillo de fijación de acero.
19. Aislante acústico. Lámina flexible de polietileno químicamente reticulado de celda cerrada e: 5mm.
20. Forjado de losa maciza de hormigón armado HA-30/B/20/IIIa con barras de acero corrugado B 500 S.
21. Pilar de hormigón armado HA-30/B/20/IIIa con barras de acero corrugado B 500 S.
22. Barrera al vapor, lámina bituminosa de superficie no protegida.
23. Pendientado de hormigón ligero.
24. Aislante térmico-acústico, poliestireno extruido e: 3cm.
25. Plots de plástico regulables en altura.
26. Baldosas de hormigón 0.6x0.6m.
27. Cordón de silicona.
28. Lámina de neopreno para protección de lámina impermeabilizante e: 2mm.

CERRAMIENTO



El cerramiento se resuelve mediante paneles móviles monodireccionales de aluminio perforado con acristalamiento interior, que permite la apertura total del espacio ya que se pueden recoger y apilar. Disponen de una guía en el techo y otra en el suelo para reforzar la sujeción debido a la esbeltez de los paneles en algunos espacios.

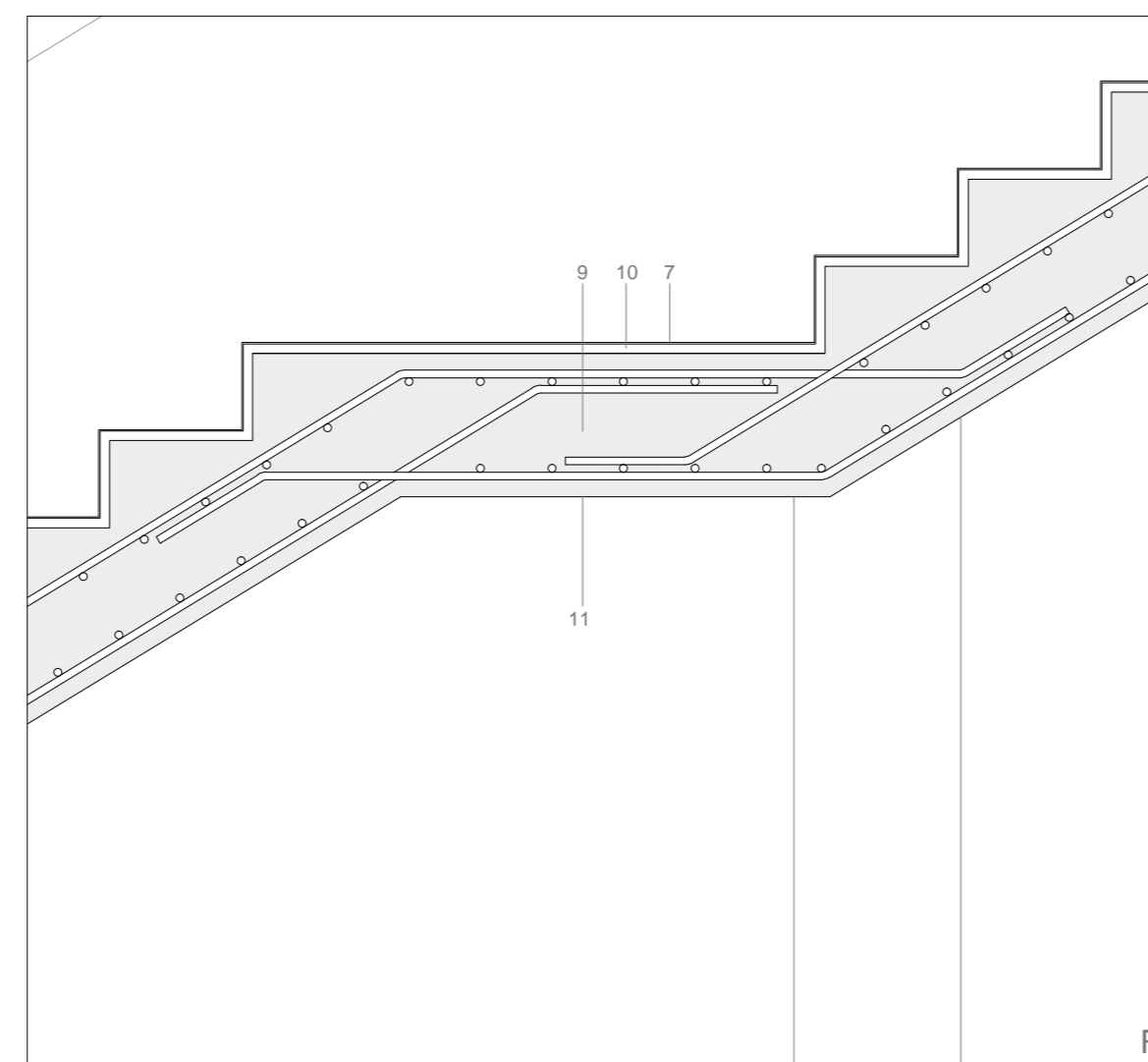
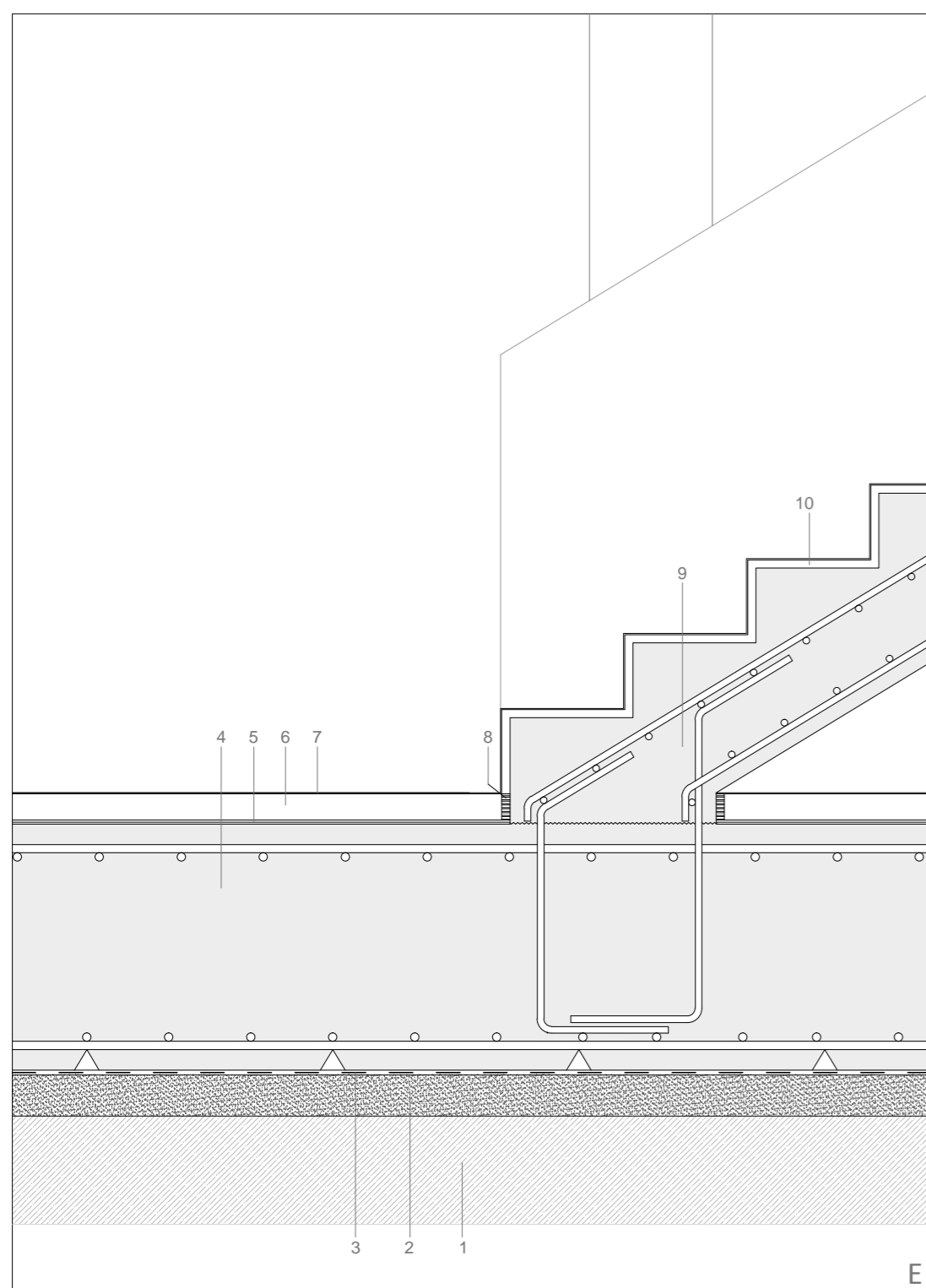
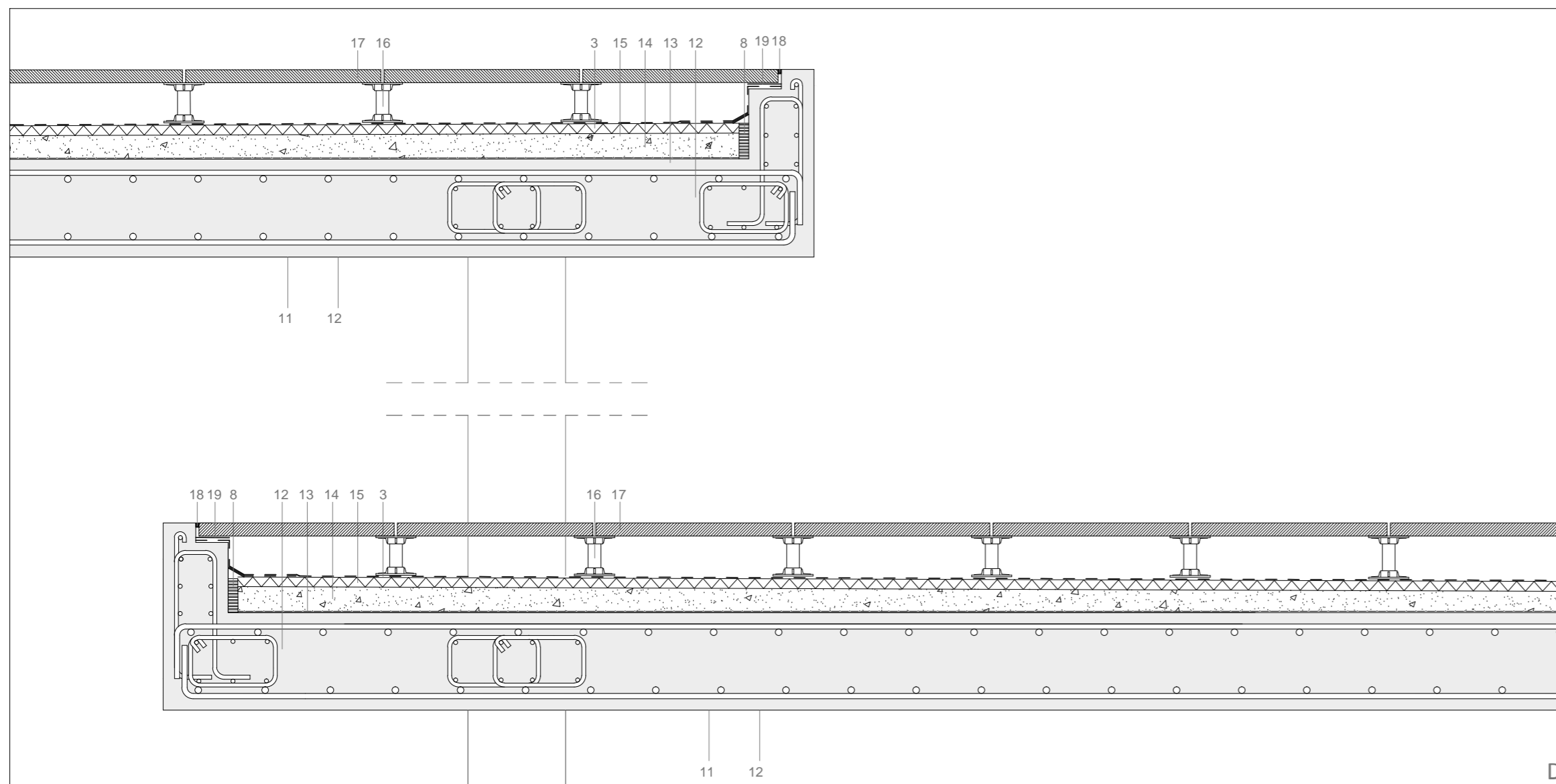
Carril para montaje directo cuando no se desea ni revestimiento de los carriles ni aislamiento. El tándem cuádruple aporta muy buenas características de desplazamiento. Como superficie de desplazamiento se emplea una inserción plástica aislante acústico. Si se utiliza una inserción metálica como superficie de desplazamiento, el carril puede soportar cargas más pesadas.

AISLANTE ACÚSTICO



Para el aislamiento acústico del forjado intermedio se utilizara Impactodan 5 de la casa comercial Danosa, una lámina flexible de polietileno químicamente reticulado de celda cerrada que proporciona una estructura interna elástica. Acústicamente el Impactodan 5 funciona como amortiguador aplicado en un sistema masa-resorte-masa.

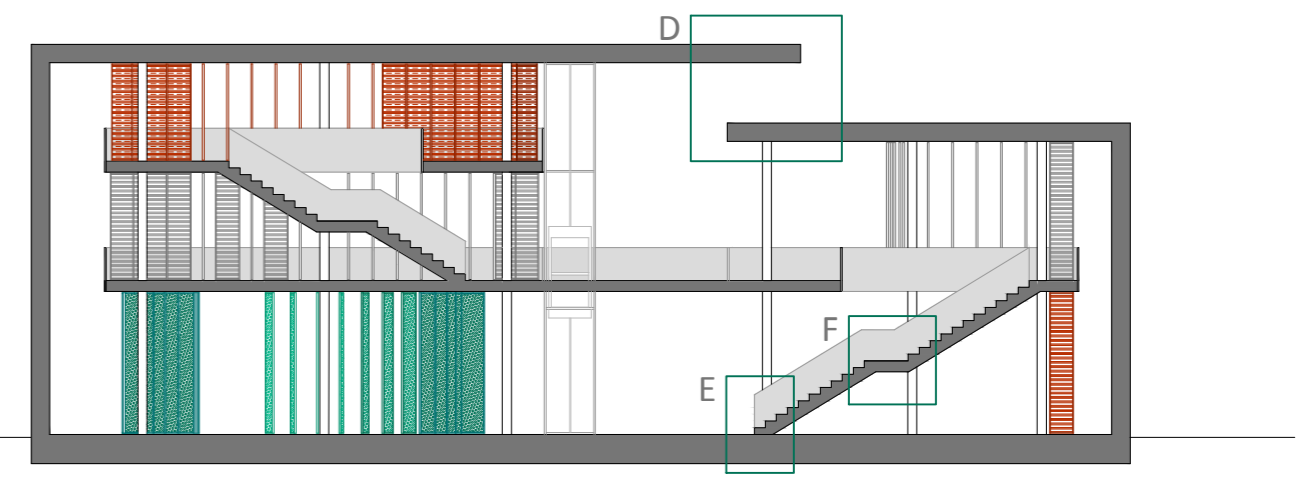
CONSTRUCCIÓN E: 1/15



CUBIERTA



La cubierta se realiza como una cubierta no transitable, con una terminación de baldosas de hormigón de 0.6x0.6m colocadas sobre plots de plástico regulables en altura, permitiendo un acabado de hormigón así como la evacuación del agua.



1. Terreno compactado.
2. Hormigón de limpieza y enrase HM-10.
3. Lámina impermeabilizante de betún elastómero LBM(SBS)-30-FP.
4. Losa cimentación de hormigón armado HA-30/B/20/IIIa con barras de acero corrugado B 500 S.
5. Lámina geotextil de poliéster no tejido.
6. Base de pavimento, capa de mortero cementoso autonivelante e: 7cm.
7. Pavimento continuo de resina epoxi autonivelante e: 3mm.
8. Banda elastométrica.
9. Losa de escalera de hormigón armado HA-30/B/20/IIIa con barras de acero corrugado B 500 S.
10. Base de pavimento, capa de mortero autonivelante e: 2cm.
11. Tratamiento para la protección del hormigón frente a la corrosión, Sikagard -670 W ElastoColor.
12. Forjado de losa maciza de hormigón armado HA-30/B/20/IIIa con barras de acero corrugado B 500 S.
13. Barrera al vapor, lámina bituminosa de superficie no protegida.
14. Aislante térmico-acústico, poliestireno extruido e: 3cm
15. Pendienteado de hormigón ligero.
16. Plots de plástico regulables en altura.
17. Baldosas de hormigón 0.6x0.6m.
18. Cordón de silicona.
19. Lámina de neopreno para protección de lámina impermeabilizante e: 2mm.

TRATAMIENTO ANTICORROSIÓN PARA EL HORMIGÓN

Sikagard-670 W ElastoColor es una pintura de protección frente a carbonatación, monocomponente, a base de resinas acrílicas en dispersión acuosa, que produce una superficie de acabado mate.

Uso

- Protección frente a la carbonatación de superficies de mortero u hormigón armado.
- Protección y acabado estético de fachadas y elementos de hormigón sin modificar la textura superficial.
- Protección preventiva de obras nuevas de hormigón armado en ambientes agresivos.

Características

- Elevada resistencia a la difusión del CO2, por lo que reduce la velocidad de carbonatación.
- Permeable al vapor de agua, por lo que permite la transpiración del soporte.
- Excelente resistencia a la intemperie y al envejecimiento.
- Impermeable al agua de lluvia (previene la penetración del agua).

PAVIMENTO



Para el **pavimento exterior** se utilizará un hormigón impreso, HORMI-IMPRES de Hormisol, con acabado rayado, sobre una solera de hormigón armado.

Se trata de un sistema de pavimentación resistente, agradable y duradero. Tiene unas características superiores a las que se exige a cualquier baldosa de cemento. Es mucho más resistente al ataque de ácidos y su superficie no es permeable a las grasas y aceites. Tiene un bajo coste económico en su ejecución, por lo que no necesita utilizar grandes espesores de hormigón para alcanzar altas resistencias, pudiéndose así aplicar en zonas de escasa altura. Ahorro en el coste de materiales.



En el **pavimento interior** se utiliza un pavimento continuo autonivelante de acabado mate a base de resina epoxi, de la casa comercial Reditec, sobre una base de mortero cementoso también autonivelante.

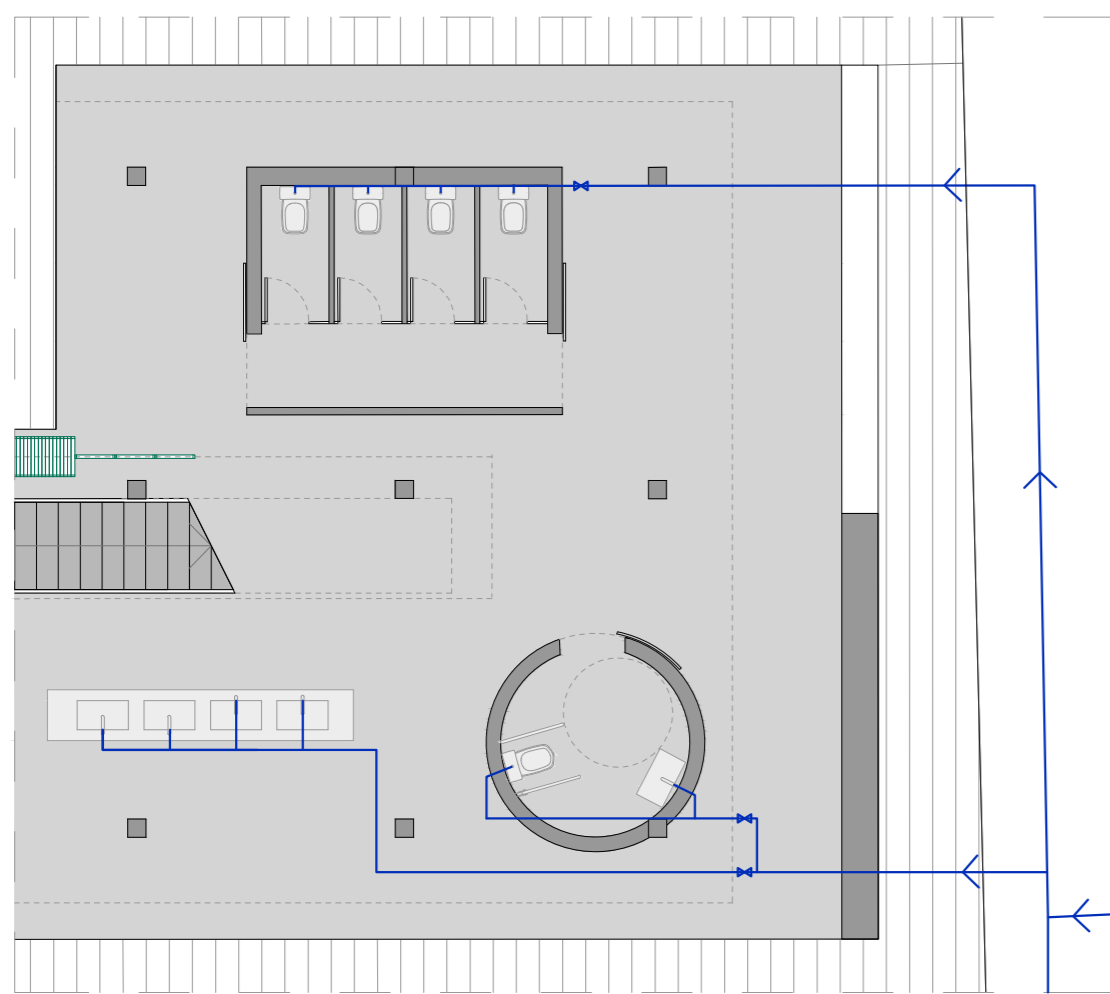
El pavimento con resina epoxi es un pavimento industrial o decorativo formado por varias capas de resina epoxi pura (3mm de espesor) y terminación lisa (alto brillo o mate) que permite un suelo continuo sin juntas. Tiene una elevada resistencia mecánica y química. Es antipolvo, impermeable al agua, al aceite, grasas, combustible, etc.



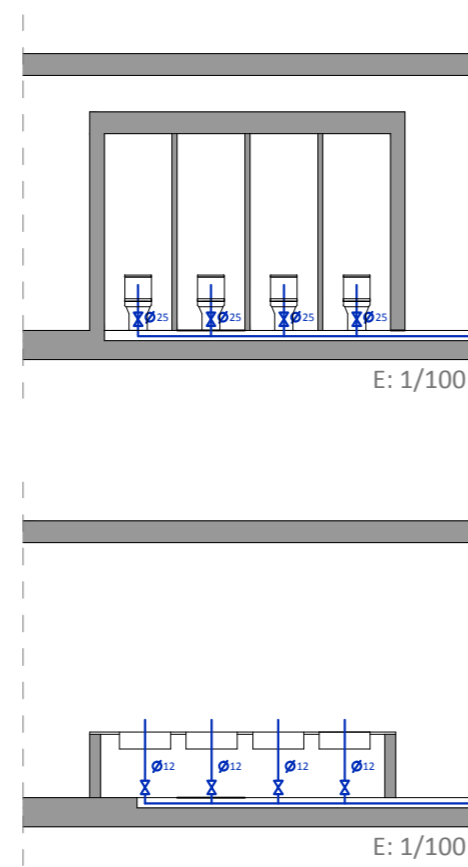
Planta baja E: 1/100



Planta segunda E: 1/100



E: 1/100



E: 1/100

DIMENSIONADO DE DERIVACIONES A CUARTOS HÚMEDOS

ASEOS:

- Lavabo: \varnothing 12
- Inodoro con cisterna: \varnothing 25

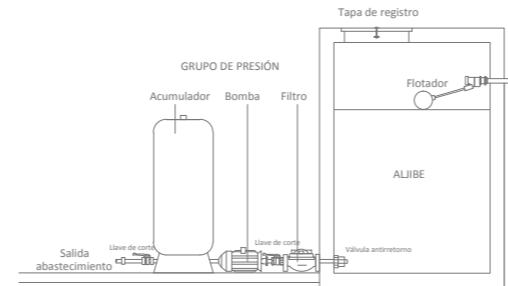
AULA-TALLER:

- Fregadero industrial: \varnothing 20

CAFETERIA:

- Fregadero industrial: \varnothing 20
- Lavavajillas: \varnothing 20

GRUPO DE PRESIÓN



HS 4 - SUMINISTRO DE AGUA

2.1.1 CALIDAD DEL AGUA

El agua de la instalación debe cumplir lo establecido en la legislación vigente sobre el agua para consumo humano. Las compañías suministradoras facilitarán los datos de caudal y presión que servirán de base para el dimensionado de la instalación.

2.1.3 CONDICIONES MÍNIMAS DE SUMINISTRO.

La instalación debe suministrar a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico unos caudales mínimos. El caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato es el siguiente:

- Lavabo: 0.10 dm³/s
- Inodoro con cisterna: 0.10 dm³/s
- Fregadero no doméstico: 0.30 dm³/s
- Lavavajillas industrial: 0.25 dm³/s

En los puntos de consumo la presión mínima debe ser 100 KPa para grifos comunes. La presión en cualquier punto de consumo no debe superar 500 kPa.

2.3 AHORRO DE AGUA.

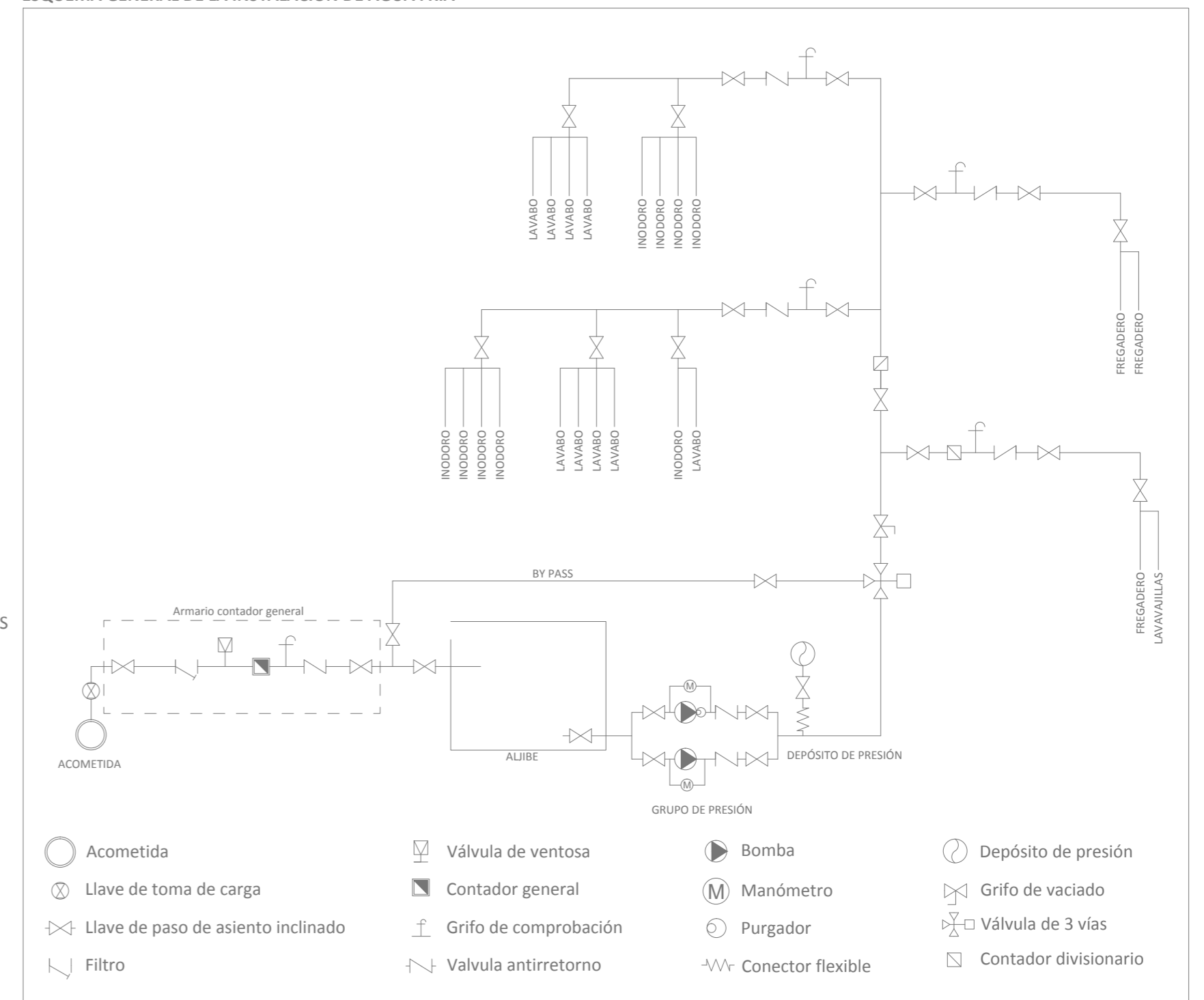
Debe disponerse un sistema de contabilización tanto de agua fría como de agua caliente para cada unidad de consumo individualizable.

En las zonas de pública concurrencia de los edificios, los grifos de los lavabos y las cisternas deben estar dotados de dispositivos de ahorro de agua.

3.1 ESQUEMA GENERAL DE LA INSTALACIÓN.

Red con contador general y contadores divisionarios, según el esquema situado a continuación, y compuesta por la acometida, la instalación general que contiene un armario de contadores, un tubo de alimentación y un distribuidor principal; y las derivaciones colectivas.

ESQUEMA GENERAL DE LA INSTALACIÓN DE AGUA FRÍA



En el proyecto se equipará con suministro de agua fría a las dos zonas de baño, a la cafetería y a un aula-taller, ya que son los únicos espacios que lo demandan, sin que sea obligatorio de que también hayan que dotarlo de agua caliente sanitaria. Se empleara una red de abastecimiento con contador general, que luego se dividirá en dos contadores divisionarios, uno para abastecer los baños y el aula-taller, y otro para la cafetería. El esquema general de la instalación de agua fría cuenta con un armario del contador general y contadores divisionarios, así como un grupo de presión y un aljibe, que tienen acceso directo desde la calle, para facilitar su mantenimiento y accesibilidad.

SUMINISTRO DE AGUA

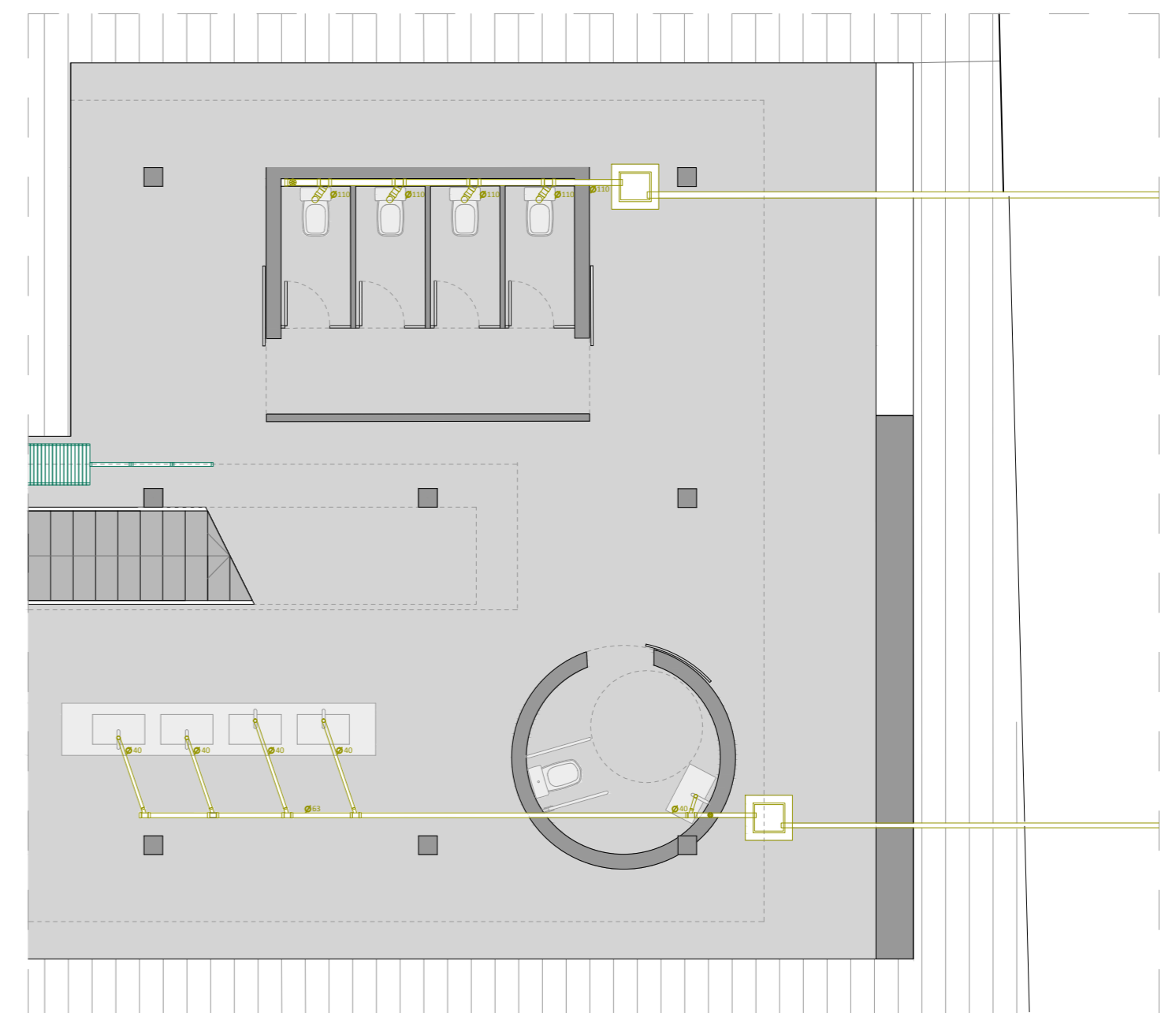


H55 - EVACUACIÓN DE RESIDUOS

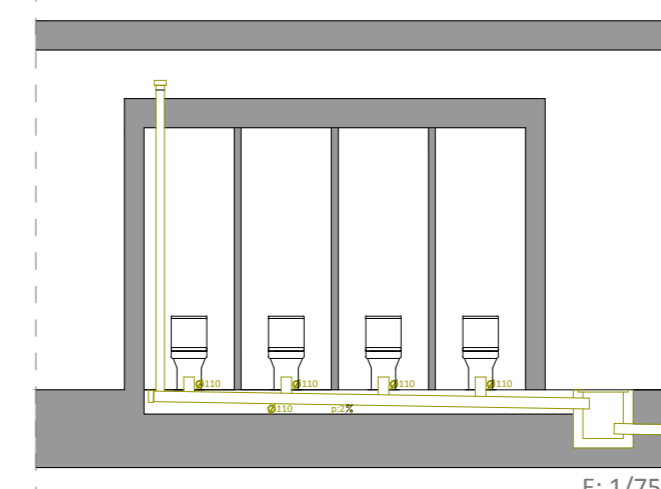
Esquema de pluviales E: 1/500



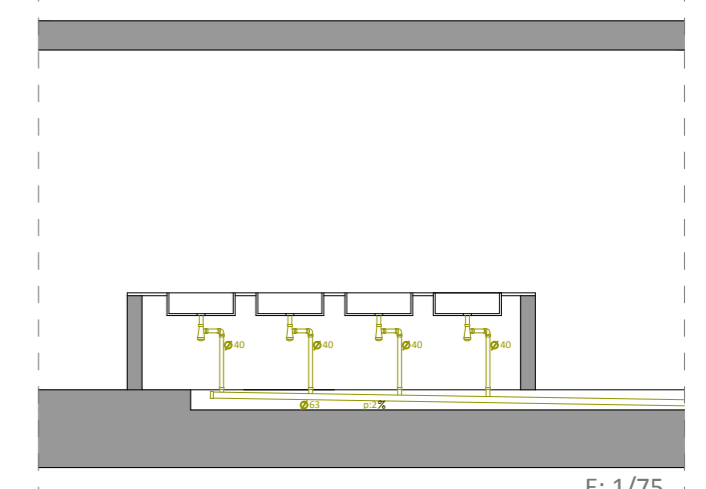
Esquema de fecales E: 1/500



E: 1/75



E: 1/75



E: 1/75

3.1 CONDICIONES GENERALES DE LA EVACUACIÓN:

Los colectores del edificio deben desaguar, preferentemente por gravedad, en el pozo o arqueta general que constituye el punto de conexión entre la instalación de evacuación y la red de alcantarillado público, a través de la correspondiente acometida.

3.3.1.2 Redes de pequeña evacuación:

- a) Las redes de pequeña evacuación deben diseñarse conforme a los siguientes criterios:
- c) La distancia del bote sifónico a la bajante no debe ser mayor que 2.00m.
- d) Las derivaciones que acometen al bote sifónico deben tener una longitud igual o menor que 2.50 m con una pendiente comprendida entre el 2 y el 4%.
- e) En los aparatos dotados de sifón individual deben tener las características siguientes:
 - En los fregaderos, los lavaderos y los bidés, la distancia a la bajante debe ser 4.00m como máximo, con pendiente comprendida entre el 2.5 y el 5%.
 - El desagüe de los inodoros a las bajantes deben realizarse directamente o por medio de un manguetón de acometida de longitud igual o menor que 1.00m.
- h) Las uniones de los desagües a las bajantes deben tener mayor inclinación posible, que en cualquier caso no debe ser menor que 45°.

3.3.1.3 Colectores enterrados:

- 2) Deben tener una pendiente del 2% como mínimo.
- 3) La acometida de las bajantes y los manguetones a esta red se hará con interposición de una arqueta de pie de bajante, que no debe ser sifonica.
- 4) Se dispondrán registros de tal manera que los tramos entre los contiguos no superen los 15m.

3.3.1.5 Elementos de conexión:

- 1) En redes enterradas la unión entre las redes vertical y horizontal y en ésta, entre sus encuentros y derivaciones, debe realizarse con arquetas dispuestas sobre cimiento de hormigón, con tapa practicable. Sólo puede acometer un colector por cada cara de la arqueta, de tal forma que el ángulo formado por el colector y la salida sea mayor que 90°.
- 2) Deben tener las siguientes características:
 - a) La arqueta de pie de bajante debe utilizarse para el registro al pie de bajantes cuando la conducción a partir de dicho punto vaya a quedar enterrada.
 - b) En las arquetas de paso deben acometer como máximo tres colectores.
 - 3) Al final de la instalación y antes de la acometida debe disponerse el pozo general del edificio.
 - 5) Los registros para limpieza de colectores deben situarse en cada encuentro y cambio de dirección e intercalados en tramos rectos.

- Colector enterrado de pluviales
- Bajante de pluviales
- Arqueta a pie de bajante de pluviales
- Arqueta de pluviales
- Arqueta sifónica
- Pozo general
- Arqueta de fecales
- Colector enterrado de fecales
- Válvula de aireación

3.3.3.4 Subsistema de ventilación con válvulas de aireación.

1) Debe utilizarse cuando por criterios de diseño se decida combinar los elementos de los demás sistemas de ventilación con el fin de no salir al de la cubierta. Debe instalarse una única válvula en edificios de 5 plantas o menos.

VÁLVULAS DE AIREACIÓN.

Válvula Maxivent - ventilación bajantes: permite que entre el aire desde el exterior a la bajante, de tal forma que evita el desfonamiento de los aparatos y por tanto los malos olores. Dicha válvula deja pasar el aire, pero en ningún momento permite la salida de olores, evitando tener que sacar la toma al exterior del edificio; pudiéndola colocar dentro del edificio (siempre que tenga entrada de aire). La válvula Maxivent se usa tanto para ventilación primaria como secundaria.



DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

- ASEO (uso público): 28 UD
 - Lavabo: 2 UD; Ø40 5 lavabos: 10 UD
 - Inodoro con cisterna: 5 UD; Ø110 4 inodoros: 20 UD
- CAFETERÍA: 8 UD
 - Fregadero: 2 UD; Ø50 1 fregadero: 2 UD
 - Lavavajillas: 6 UD; Ø50 1 lavavajillas: 6 UD
- AULA-TALLER: 4 UD
 - Fregadero: 2 UD; Ø50 2 fregaderos: 4 UD

SANEAMIENTO

SI 1. PROPAGACIÓN INTERIOR.

1- COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO.

Pública Concurrencia:

- La superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder de 2.500 m². Se considera cada edificio un sector de incendio, habiendo por tanto 4 Sectores de Incendio diferenciados.
- La resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan el sector de incendio debe ser al menos EI 90.



SI 3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES.

E: 1/500

2.- CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN.

A efectos de determinar la ocupación se deben tener en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas de un edificio, considerando el régimen de actividad y uso previsto para el mismo.

- Sector 1: Usos Varios (Cafetería, baños, sala de juegos, ludoteca).
 - Zonas de público sentado en bares, cafeterías, restaurantes, etc, 1.5m²/persona. Superficie útil: 110 m. Personas a evacuar: 74 personas.
 - Aseos de planta, 3m²/persona. Superficie útil: 40 m². Personas a evacuar: 14 personas.
 - Salones de usos múltiples, 1 m²/persona. Superficie útil: 77 m². Personas a evacuar: 77 personas.
 - Aulas de escuelas infantiles 2 m²/persona. Superficie útil: 93 m². Personas a evacuar: 47 personas.
- Sector 2: Usos Varios (Aulas, taller, sala de ordenadores, administración).
 - Locales diferentes de aulas, como laboratorios, talleres, gimnasios, salas de dibujo, etc., 5 m²/persona. Superficie útil total: 50 m². Personas a evacuar: 10 personas.
 - Locales diferentes de aulas, como laboratorios, talleres, gimnasios, salas de dibujo, etc., 5 m²/persona. Superficie útil total: 51 m². Personas a evacuar: 11 personas.
 - Aulas, 1.5 m²/persona. Superficie útil total: 45 m². Personas a evacuar: 30 personas.
 - Aulas, 1.5 m²/persona. Superficie útil total: 45 m². Personas a evacuar: 30 personas.
 - Locales diferentes de aulas, como laboratorios, talleres, gimnasios, salas de dibujo, etc., 5 m²/persona. Superficie útil total: 49 m². Personas a evacuar: 10 personas.
 - Plantas o zonas de oficinas, 10 m²/persona. Superficie útil total: 34 m². Personas a evacuar: 4 personas.
 - Locales diferentes de aulas, como laboratorios, talleres, gimnasios, salas de dibujo, etc., 5 m²/persona. Superficie útil total: 107 m². Personas a evacuar: 22 personas.
- Sector 3: Usos varios (Sala de exposiciones, sala de proyección, biblioteca, sala de lectura).
 - Zonas de espectadores de pie, 0.25 m²/persona. Superficie útil total: 70 m². Personas a evacuar: 280 personas.
 - Zonas de espectadores de sentados sin asientos definidos en el proyecto, 0.5 m²/persona. Superficie útil total: 57 m². Personas a evacuar: 114 personas.
 - Salas de espera, salas de lectura en bibliotecas, zonas de uso público en museos, galerías de arte, ferias y exposiciones, etc., 2 m²/persona. Superficie útil total: 200 m². Personas a evacuar: 100 personas.
 - Salas de espera, salas de lectura en bibliotecas, zonas de uso público en museos, galerías de arte, ferias y exposiciones, etc., 2 m²/persona. Superficie útil total: 71 m². Personas a evacuar: 36 personas.
- Sector 4: Usos varios (Salón de usos múltiples, baños).
 - Aseos de planta, 3m²/persona. Superficie útil: 35 m². Personas a evacuar: 12 personas.
 - Salones de usos múltiples, 1 m²/persona. Superficie útil: 100 m². Personas a evacuar: 100 personas.



E: 1/300

- Recorrido de evacuación
- Recorrido camión de bomberos
- Fin de la evacuación
- Camión de bomberos
- A Espacio exterior seguro
- Extintor 21A -113B

3.- NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN.

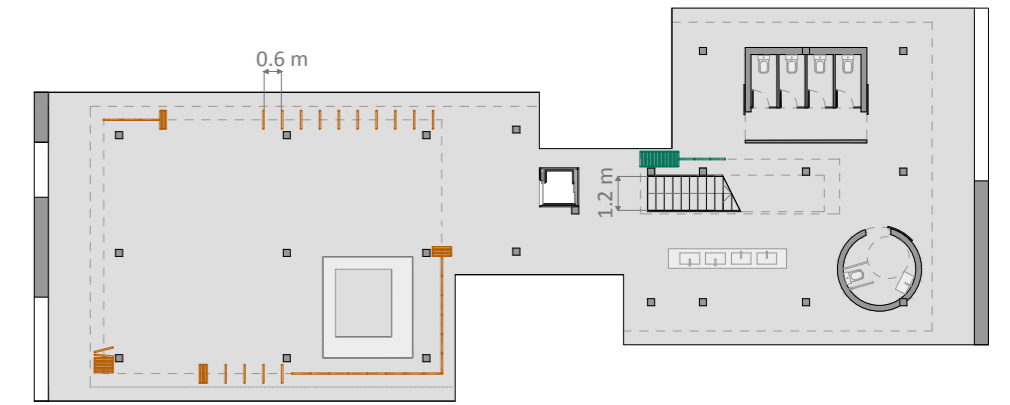
Plantas o recintos que disponen de más de una salida de planta o salida de recinto respectivamente.

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

El diseño del edificio permite que las salidas del recinto sean múltiples, ya que el tipo de cerramiento, donde los paneles se giran y se recogen, permite que se creen varias salidas. También facilita la evacuación el que no existan cerramientos mas que los que delimitan los espacios, por lo que se puede considerar el edificio como una pieza sin fachada, lo cual ayuda a la disipación del humo.

4.- DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN.

- Puertas y pasos: $A \geq P / 200 \geq 0,60$ m. La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,20 m.
- Escaleras no protegidas para evacuación descendente: $A \geq P / 160 \geq 1,20$ m.



SI 4 - INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

1.- DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

- Extintores. Uno de eficacia 21A -113B, a 15 m. de recorrido en cada planta, desde todo origen de evacuación.

Pública Concurrencia:

- Bocas de Incendio equipadas de tipo 25 mm. (Sup. > 500 m²).
- Sistema de alarma (la ocupación excede de 500 personas). El sistema debe ser apto para emitir mensajes por megafonía.
- Sistema de detección de incendio (Sup. > 1000 m²).

SI 5 - INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

1.- CONDICIONES DE APROXIMACIÓN Y ENTORNO.

La entrada al barrio de los bomberos se hará por la c/ Santiago Tejera Ossavarry. El acceso a la zona se realizará por la c/ Estribor y retornando por la c/ Babor.

- Anchura mínima libre: 3,5 m.
- Altura mínima libre o gálibo: 4,5 m.
- Capacidad portante del vial: 20 kN/m²



PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS