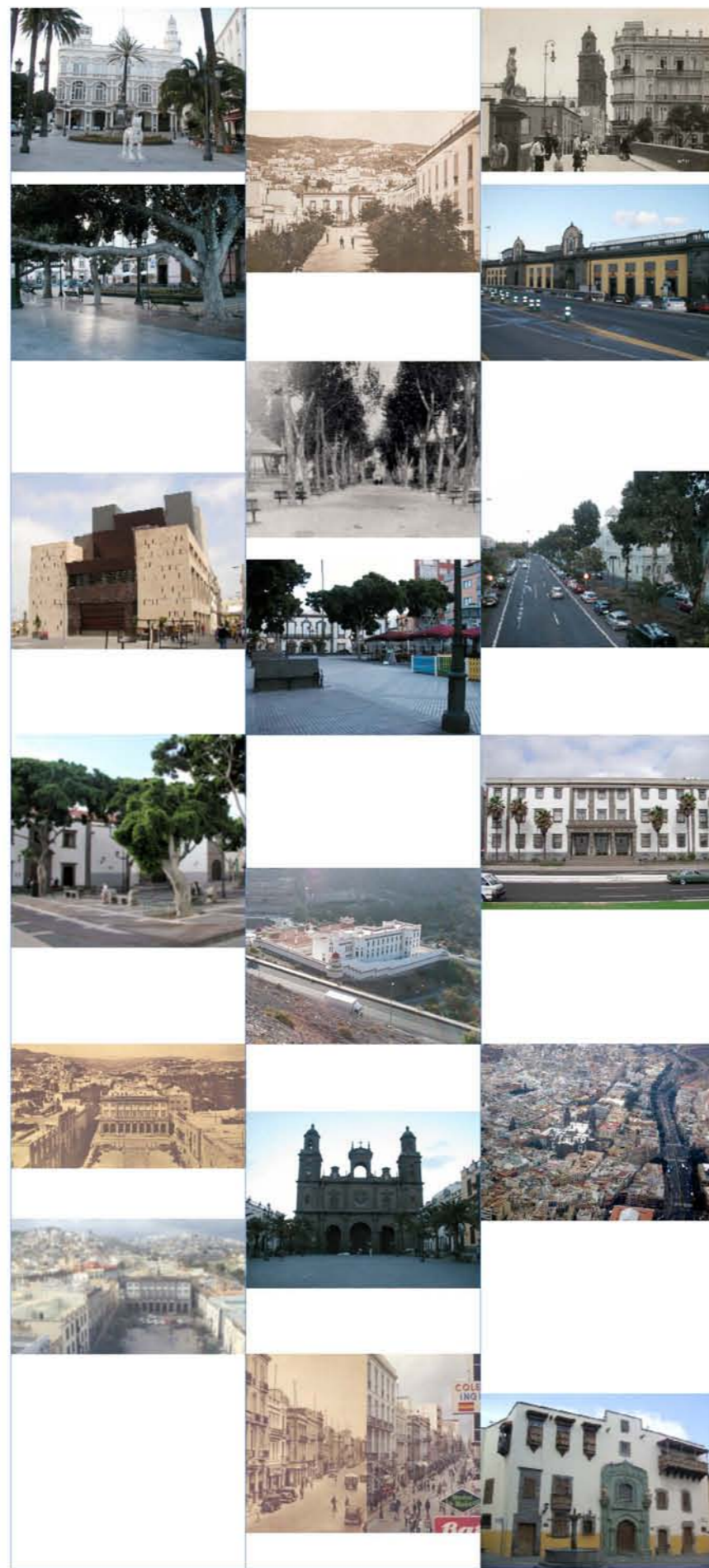
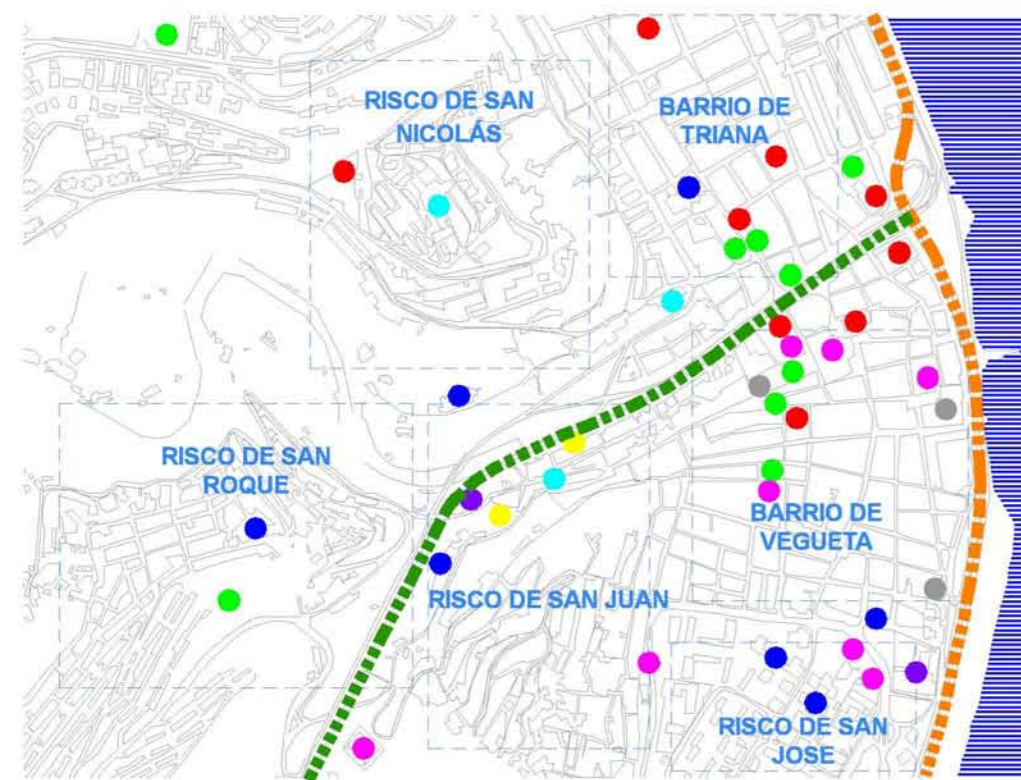


ISLA DE GRAN CANARIA
 País: España
 Provincia: Las Palmas
 Localidad: Las Palmas de Gran Canaria
 Posición: 27° 57' 31" N - 15° 25' 33" W
 Población 829.597 (INE 2008)
 Superficie: 1560 Km2
 Densidad: 531,75 hab/Km2

- Espacio Libre
 - Ocio-Cultural
 - Enseñanza
 - Judicial
 - Salud
 - Religioso
 - Policía-Bombero
 - Administrativo ULPGC
- ▬ Océano Atlántico
 - ▬ Autopista Las Palmas-Sur
 - ▬ Barranco Guinguada - Circunvalación



Visualmente, los Riscos se vienen a encontrar con el mar como punto de fuga. Enmarcando el horizonte entre una multitud de volúmenes de colores y termina encontrándose con la monumental Catedral, que se hace notar con sus torres.



■ San Roque ■ San Juan ■ San Nicolás



Nos vamos acercando a la parcela de trabajo y analizamos la zona que abarca los 3 Riscos (San Nicolás, San Roque y San Juan).



"La identificación del pasado histórico del Real de Las Palmas ha estado polarizada siempre entorno al barrio inicial de Vegueta que, sin merma de su importancia, no la agota. La creciente ocupación a lo largo de siglo XVII de los Riscos que rodean al núcleo fundacional articuló un paisaje popular, colorista y artesano, que se arracimó junto a las ermitas que los identificaron. Son los Riscos de siempre, llenos de vitalidad y cromatismo, que contemplan desde lo alto a la ciudad aletargada en la horizontalidad de la costa. Son los Riscos motivo de inspiración para los artistas del indigenismo. Son los Riscos necesitados de mirar hacia su pasado y redescubrir en el presente los signos de su personalidad, para que el impulso de renovación que necesitan arranque de todo lo hondo de su ser histórico." (Gonzalo Angulo González)

En el conjunto de los Riscos podemos encontrar las siguientes rasgos característicos :
 Fachadas de gusto popular, escalinatas empedradas, callejones peculiares, de gran estrechez, que comunican el laberíntico entramado urbano, y por supuesto, las panorámicas que nos ofrece el Barranco Guinguada con sus fincas, bancales, estanques y cuevas.



San Roque



San Nicolás



San José



San Juan

1588



En 1588 la ciudad contaba con poco más de 800 casas que descendían hacia el mar por la parte del Levante y se situaban dentro de las dos murallas de la ciudad (norte y sur). Eran atravesadas por un pequeño río que aparecía entre dos montañas, una a la derecha llamada San Francisco y otra más pequeña a la izquierda que llamaban Santo Domingo.

1599



Después del ataque que sufrió la ciudad, una gran parte de las murallas quedan destruidas y pierden importancia en la configuración de la ciudad. De ellas quedan dos tramos, en cada lateral de la ciudad. La urbe continúa creciendo hacia el interior y el barranco constituye ahora el principal elemento constitutivo de la ciudad, dividiéndola casi por la mitad.

1742



Tras el ataque comienza una etapa de reconstrucción de las murallas y modificación y ampliación del tejido urbano. La zona de Triana constituye el mejor refugio antes posibles nuevos ataques, lo que la convierte en residencia deseada por las clases más pudientes. Esto desplaza a las clases más humildes a los riscos donde se producen los primeros asentamientos dispersos.

1857

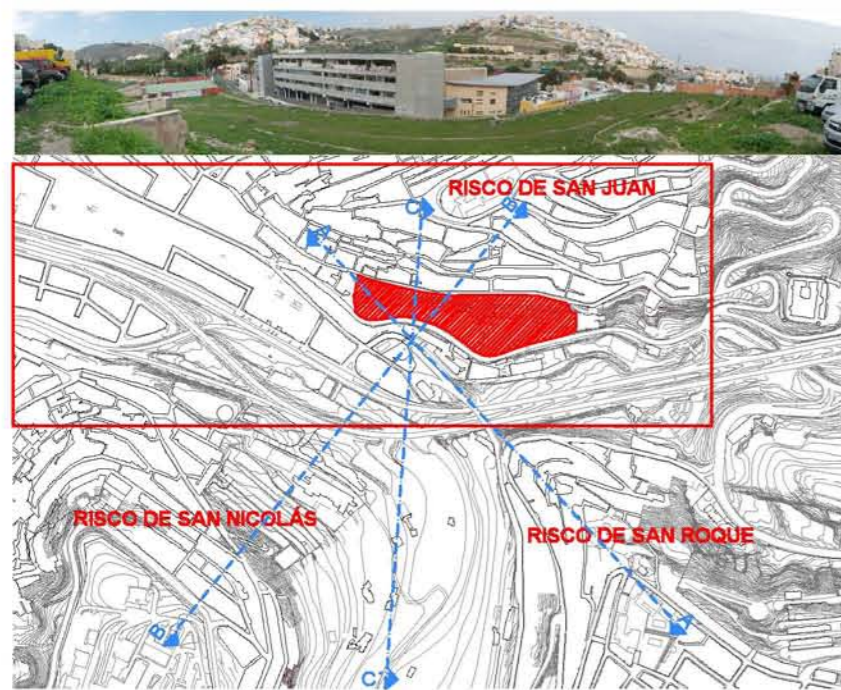


El centro urbano ha sufrido pocos cambios y la ciudad sigue siendo intramuros. Disminuye el número de fincas. El número de habitantes se estima alrededor de 15.000. Se observa como los barrios de San José, San Juan, San Roque y San Nicolás han crecido en las inmediaciones de sus ermitas. El de San Nicolás es el que ha tenido un crecimiento más espectacular, aunque hay que considerar que abarca toda la ladera.

1898

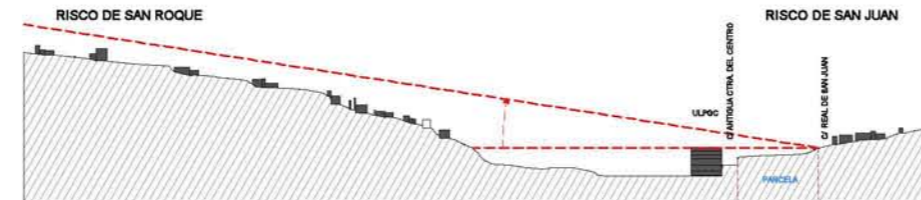


Al final del S. XIX se produce un aumento demográfico y urbano de la ciudad. Se realizan reformas realizadas intramuros, se ensancha y urbaniza nuevos barrios surgidos hacia el norte y se produce cierta expansión hacia los Arenales.

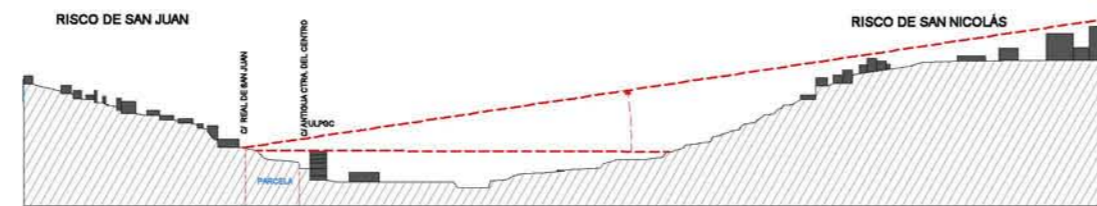


Parcela escogida

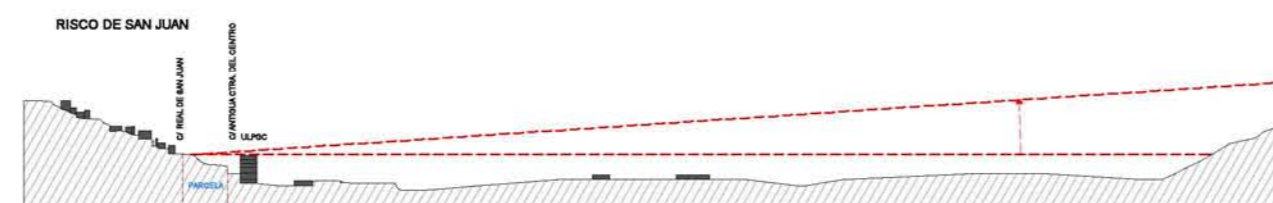
Escogemos el **RISCO DE SAN JUAN** como zona de actuación, en concreto una parcela sin edificar ubicada entre la calle Real de San Juan y la antigua Carretera del Centro, a la altura del nuevo edificio administrativo de la Universidad y "El Árbol Bonito". La primera observación que se hace de la zona es la enorme diferencia de cota entre los dos calles que se extienden en ambos bordes de la parcela. Otro elemento a destacar es la gran altura del edificio de la Universidad, que supone un obstáculo visual en dirección horizontal. A pesar de este obstáculo, puede divisarse los otros dos Riscos (conocidos como San Roque y San Nicolás) pudiéndose distinguir el skyline de ambos.



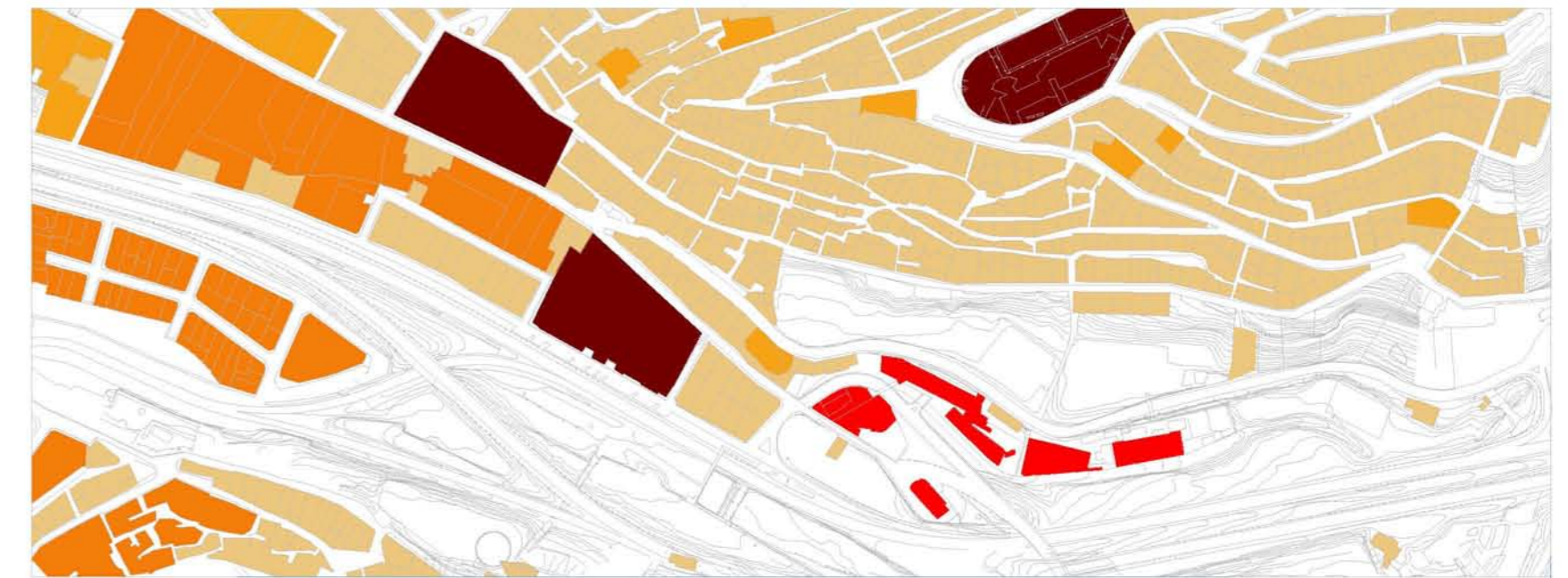
Sección A-A'



Sección B-B'



Sección C-C'



ESCALA EDIFICATORIA

Antes de hacer un zoom a la parcela, estudiamos la "Escala Edificatoria" de las distintas franjas que conforman la zona.



En la escala más pequeña encontramos las características viviendas del Risco.



Para hacer esta clasificación, no sólo estudiamos la altura de las construcciones, sino que además se tiene en cuenta las dimensiones de su parcela.



MEDIANERA EXISTENTE

LIMITE DE PARCELA

EQUIPAMIENTO DE GRANDES DIMENSIONES

COLEGIO

VIVIENDAS EXISTENTES EN LA PARCELA

MURO DE CONTENCIÓN DE LA PARCELA

CONTEXTO URBANO
La primera fase a la hora de afrontar el proyecto es proceder con un análisis del contexto urbano que rodea a la parcela en la que se va a trabajar. Debemos analizar aquellas particularidades que en el futuro influenciarán el trabajo desarrollado, en los que nos tendremos que apoyar y aquellos que nos presentarán una limitación. El primero de estos elementos es el edificio anteriormente mencionado, una construcción de grandes dimensiones. Encontramos también una serie de viviendas pre-existentes y una medianera lo que nos exigirá soluciones que nos ayude a integrar ambos en la propuesta. El colegio que observamos en la zona nos indica la presencia de niños en ella. Y por último, y quizás el elemento más importante lo constituye el Risco, esa gran masa de volúmenes multicolores que abrazan la parcela al bajar por la ladera.

VIARIO E INTERRELACIONES

El esquema adjunto muestra las variaciones de tránsito y usos propios de la zona. Estas variaciones indican, mediante una escala de colores, cómo se clasifica cada zona en función de la mayor o menor privacidad.



El análisis se ha realizado teniendo en cuenta las particularidades de la vida que llevan los residentes de la zona, con activa vida vecinal. La división se realizó en función de rasgos como el número de encuentros que tiene la calle, la obligatoriedad de paso para ir de un punto A a un punto B, etc. Evidentemente, en las zonas más públicas se observa que la circulación es rápida, y se lleva a cabo por motivos de paso y no como destino final. En un uso más privado que el anterior se encuentra zonas que tienen un alto número de tránsito interiores, realizados normalmente por peatones que realizan alguna actividad en la zona. Empezamos a observar una disminución del ancho de la vía que seguirá a medida que avancemos en la escala. Los siguientes que encontramos son pequeñas calles sin salidas, callejones, cuyo uso es exclusivo de personas que acceden a sus viviendas. Y por último, como zonas de mayor privacidad, encontramos los patios.

ESTUDIO DE LOS NIVELES DE LA ZONA

Análisis de las construcciones en función de sus niveles en altura.



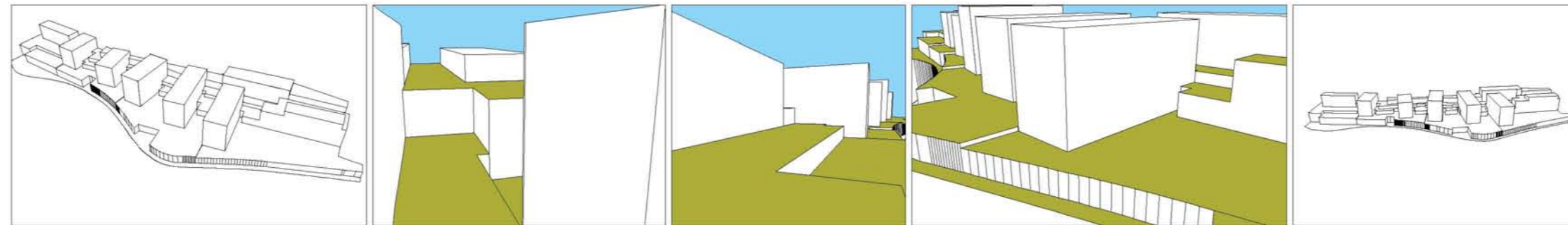
DESARROLLO DE LA PROPUESTA:



Panorámica del Risco de San Juan y Risco de San Roque desde el Risco de San Nicolás.



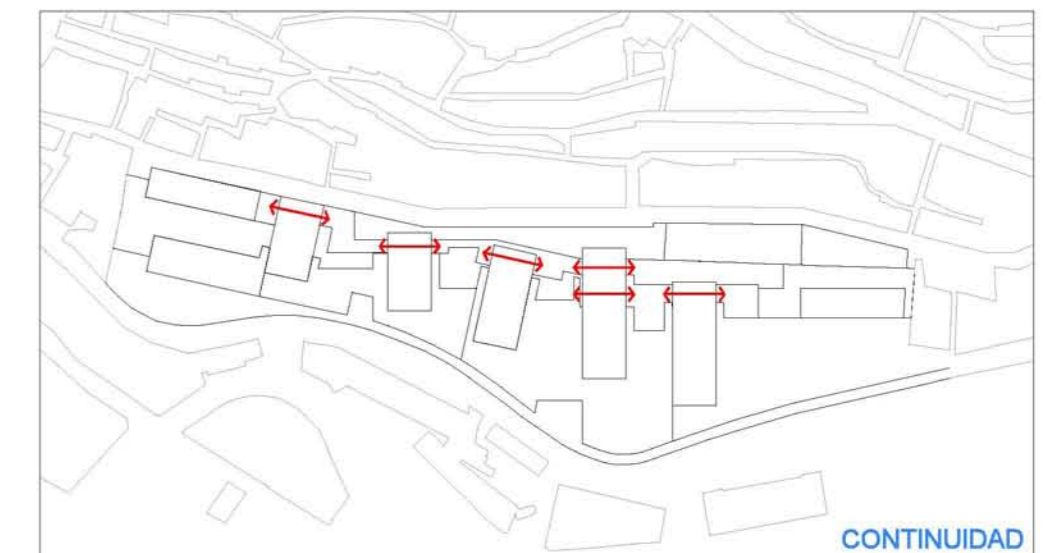
Vista de la Parcela escogida en el Risco de San Juan.



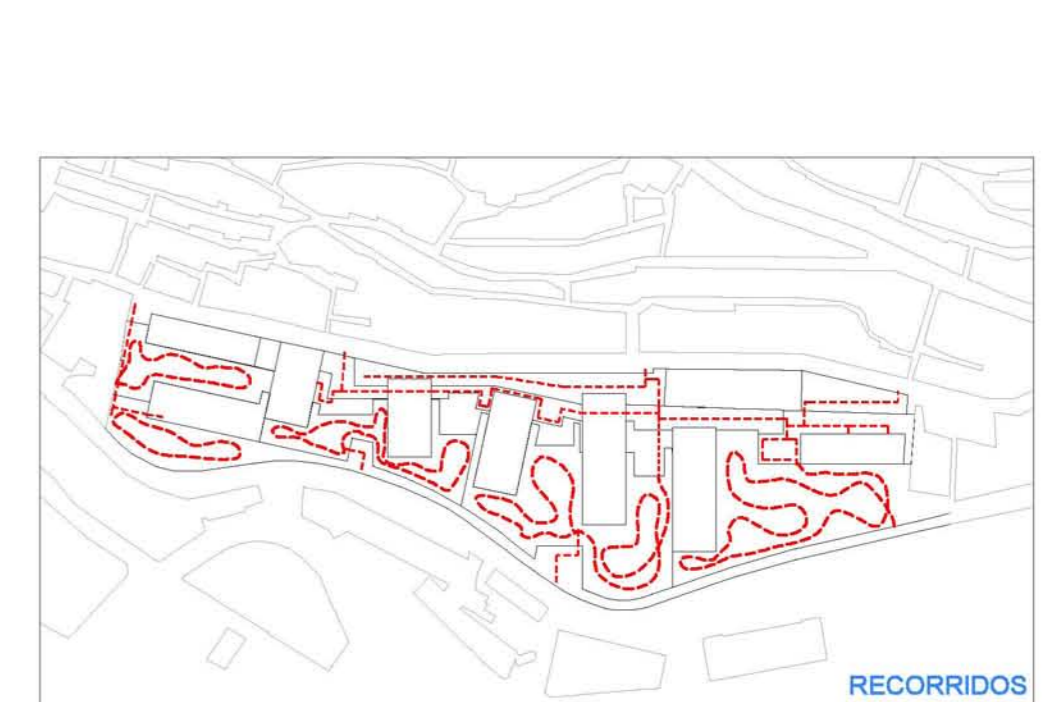
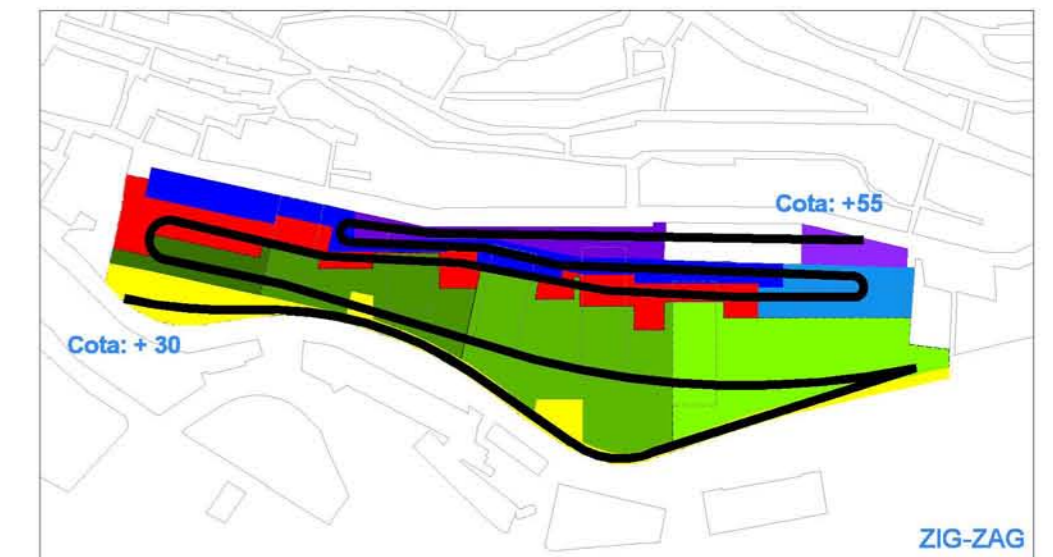
SÍNTESIS



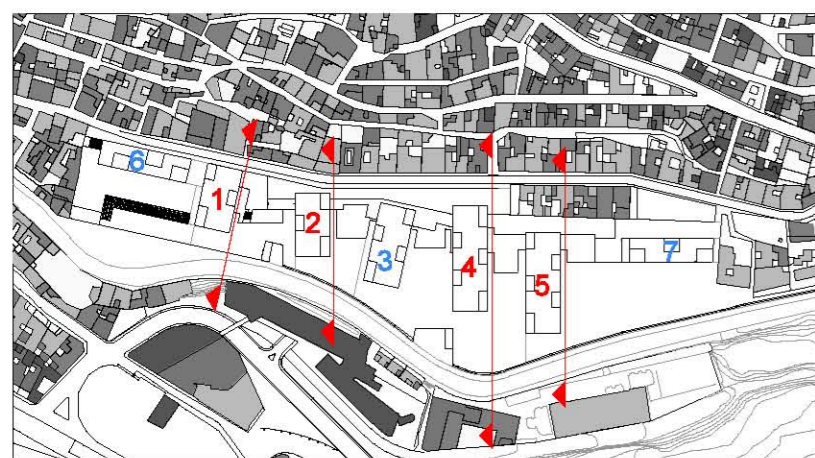
La propuesta defiende la idea de las vistas laterales y no actuar como las nuevas edificaciones de la zona que simplemente una única fachada es la que aprovecha las mejores vistas. En los bloques que se proponen, 3 de las FACHADAS aprovecharán esas VISTAS y una vivirá de la vida vecinal dando a la calle Real de San Juan.



La apariencia de discontinuidad de las plataformas superiores se supera con la transversalidad de los bloques surgiendo una continuidad que contiene sus accesos.



La propuesta es FLEXIBLE en sus recorridos, con diversidad de itinerarios.

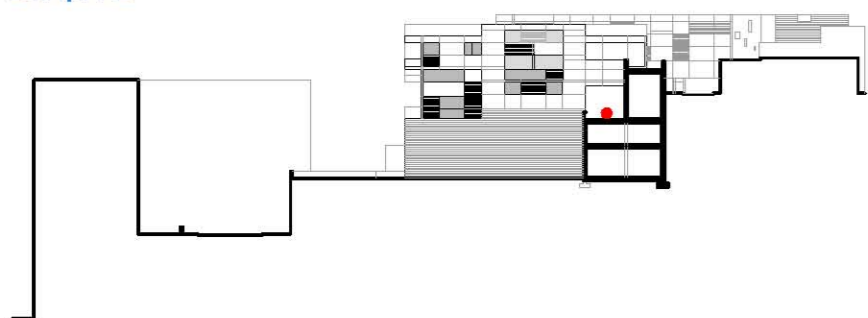


• Accesos de las plataformas a través de los bloques.

Bloque 1



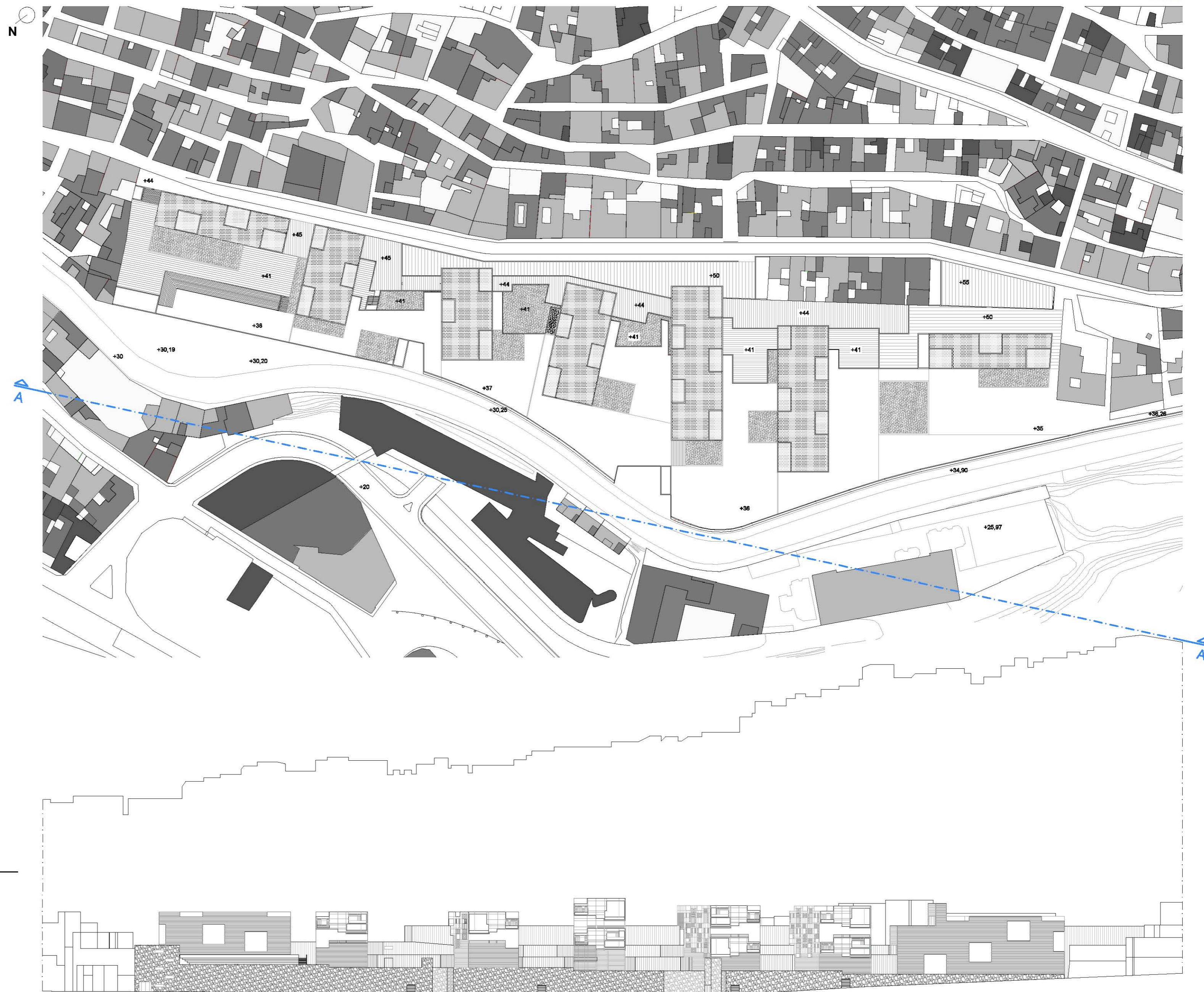
Bloque 2



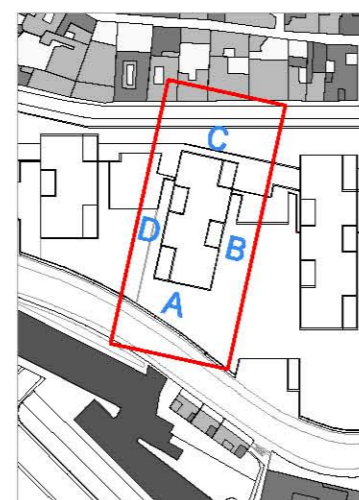
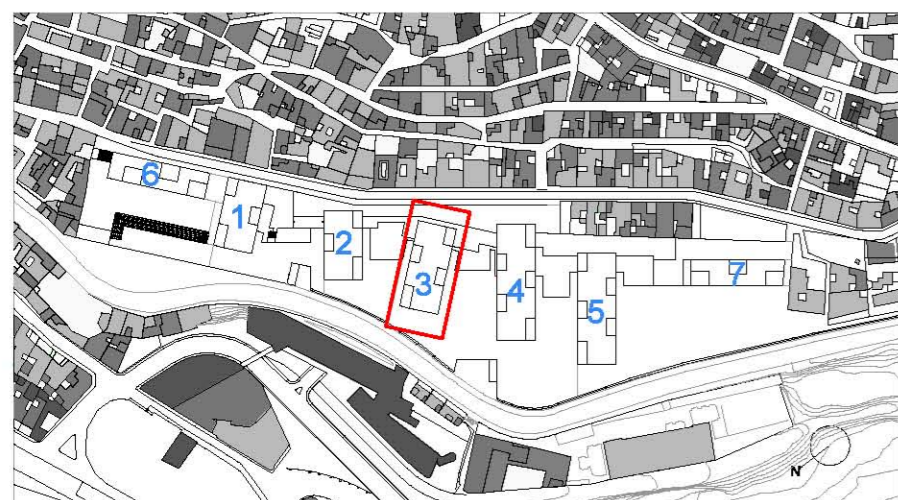
Bloque 4



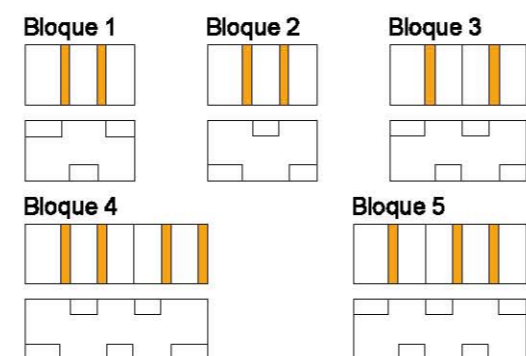
Bloque 5



ALZADO A-A'

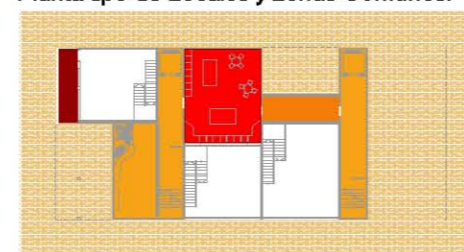


Los bloques en planta se van formando por franjas transversales (Viviendas y núcleos de comunicación). Esta manera de actuar permite aprovechar todas las fachadas.

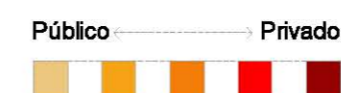
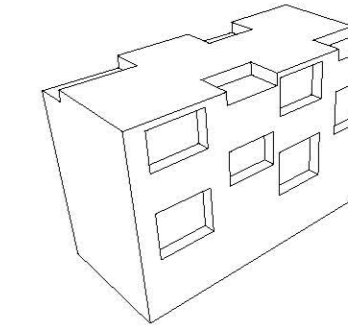
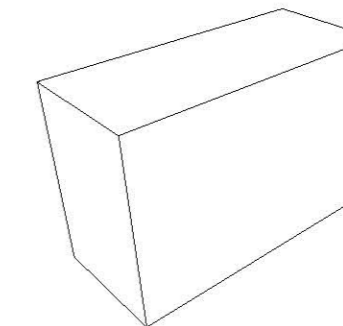
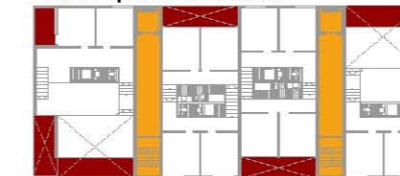


Igual que hemos hecho en el estudio de la parcela de las interrelaciones existentes, llevamos esas interrelaciones a nuestra propuesta.

Planta tipo de Locales y zonas Comunes.

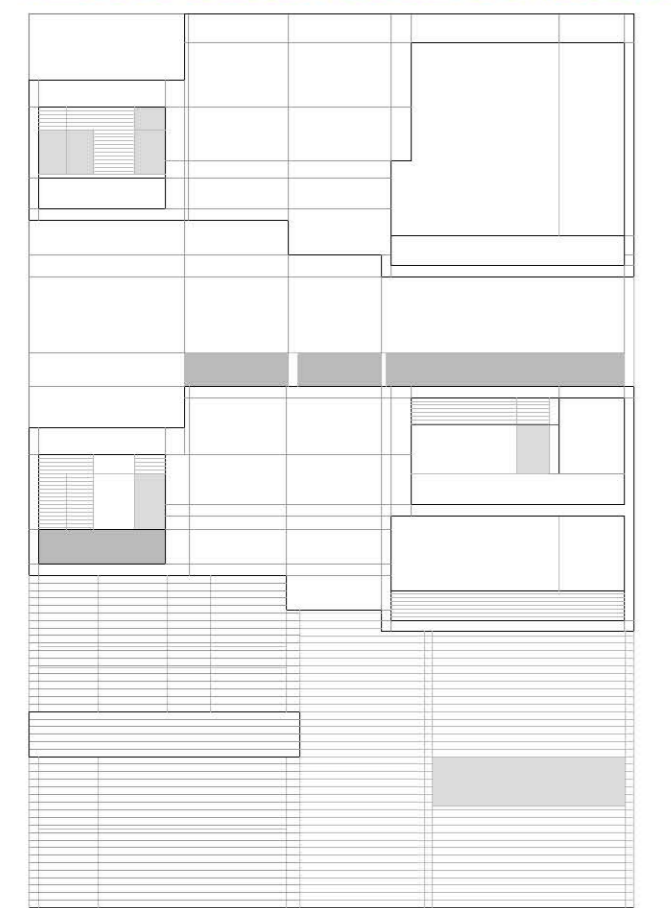


Planta tipo de Vivienda.



La idea consiste en bloques macizos a los que se les realizan una serie de huecos. Algunos de los cuales atraviesan la pieza para permitir el paso a través de ellos.

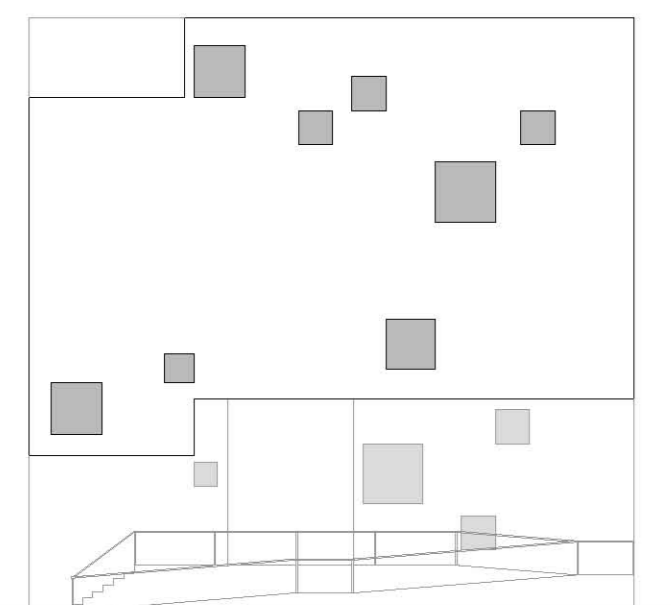
ALZADOS DEL BLOQUE ELEGIDO (BLOQUE 3)



Alzado A



Alzado B



Alzado C

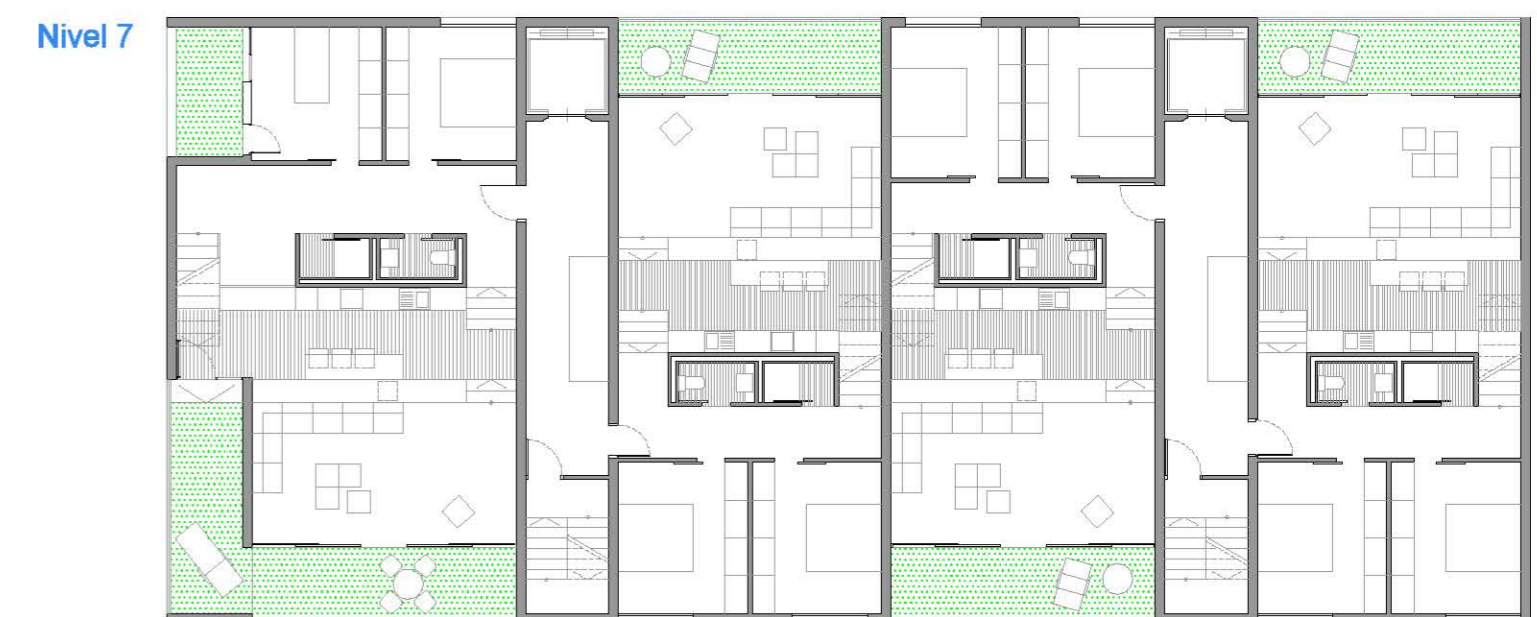
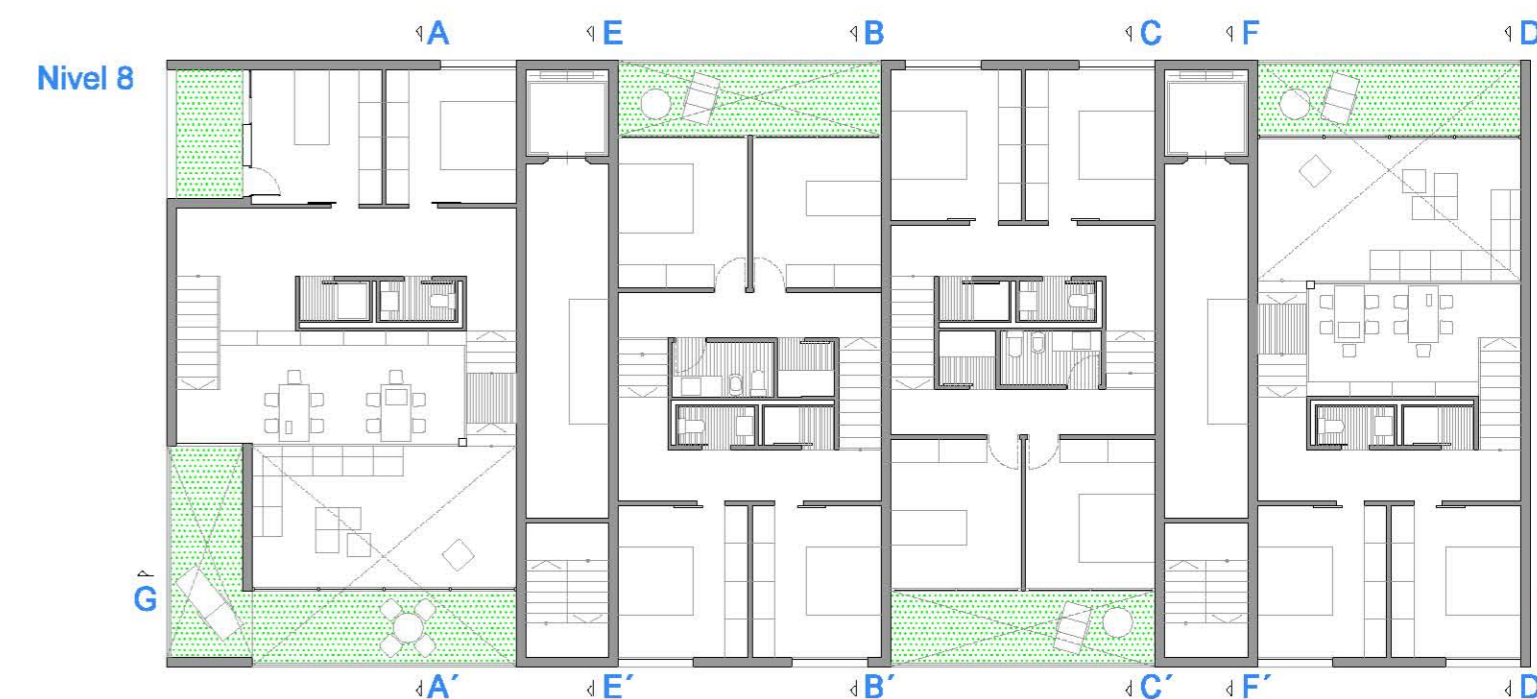
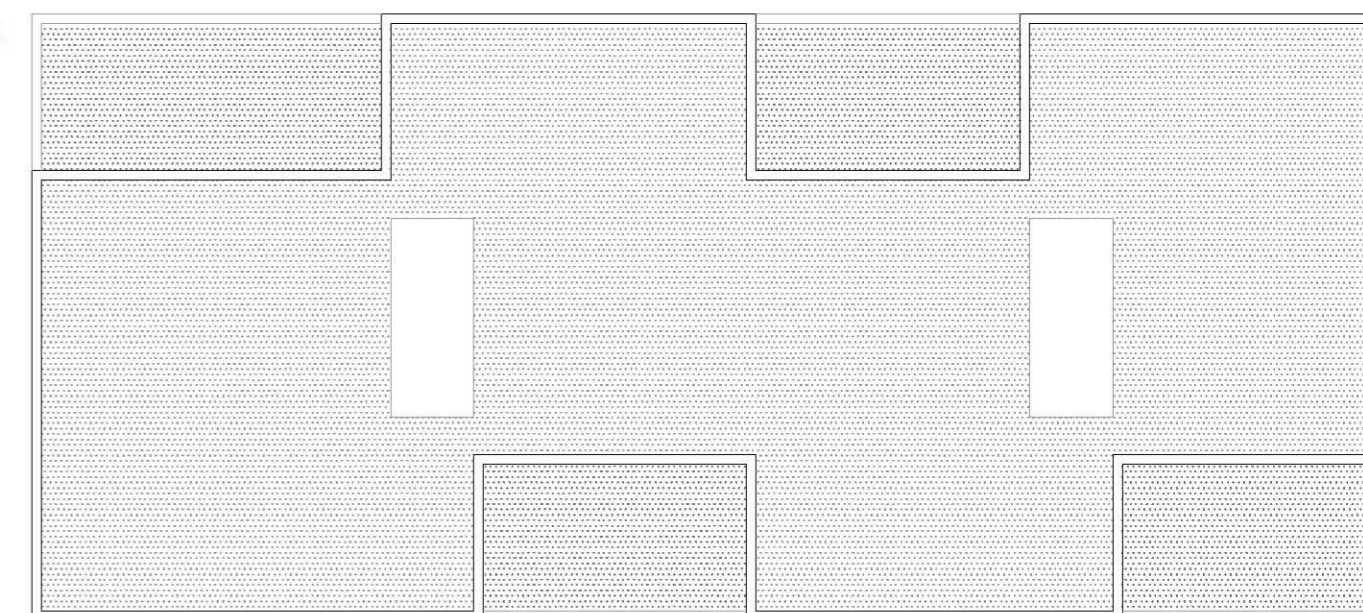


Alzado D

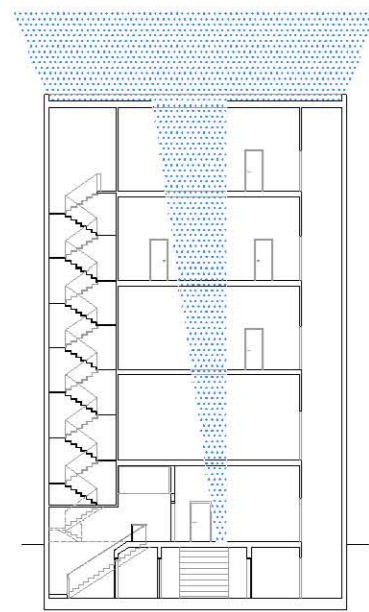
Se ha tratado el alzado C de manera diferente puesto que al colindar con la calle Real de San Juan y ser ésta una calle estrecha y con edificaciones enfrentadas, se intenta dar más intimidad con ese tratamiento de huecos pero sin perder el contacto de la vida vecinal.

PLANTAS BLOQUE DE VIVIENDAS E: 1 / 200

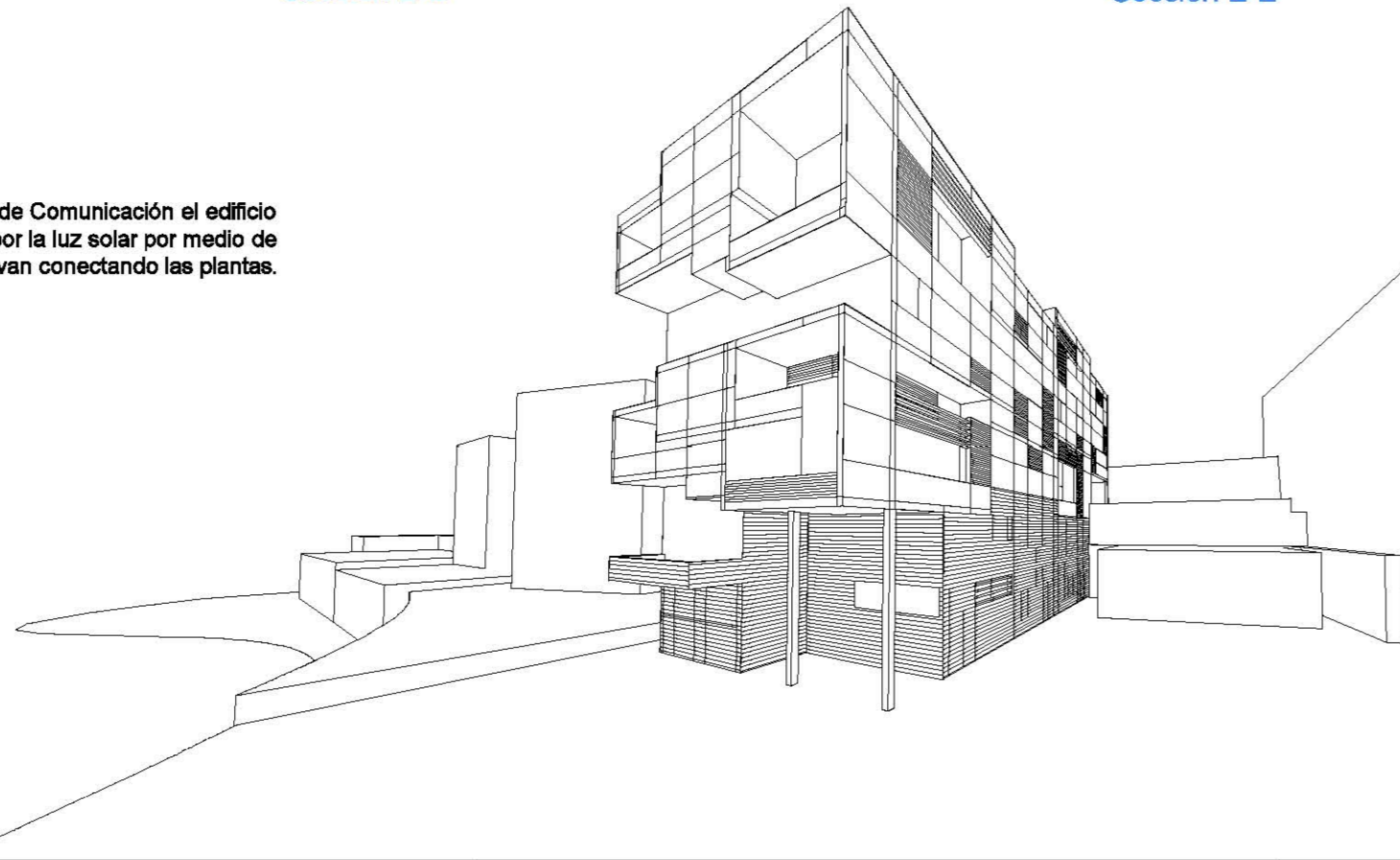
Planta de Cubierta



SECCIONES TRANSVERSALES DEL BLOQUE 3 E: 1/200

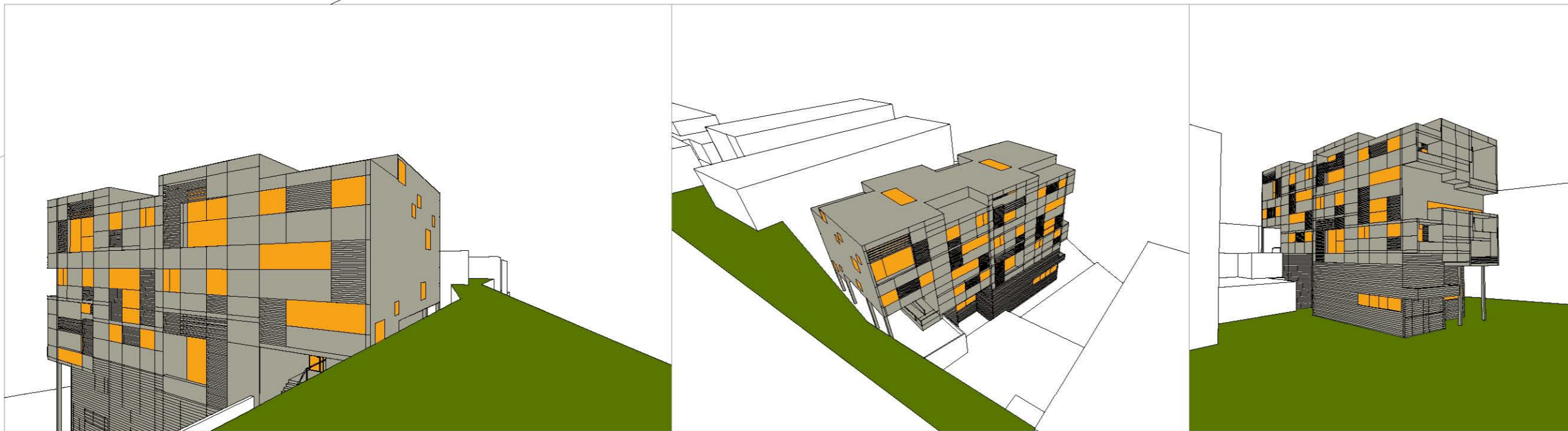


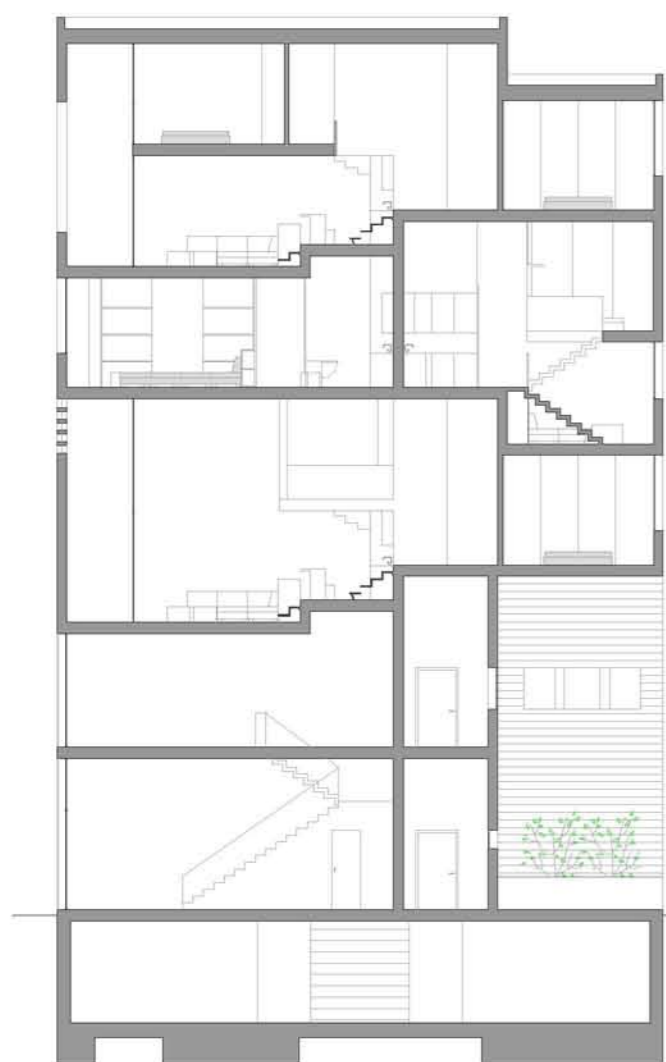
En los Núcleos de Comunicación el edificio es atravesado por la luz solar por medio de tragaluzes que van conectando las plantas.



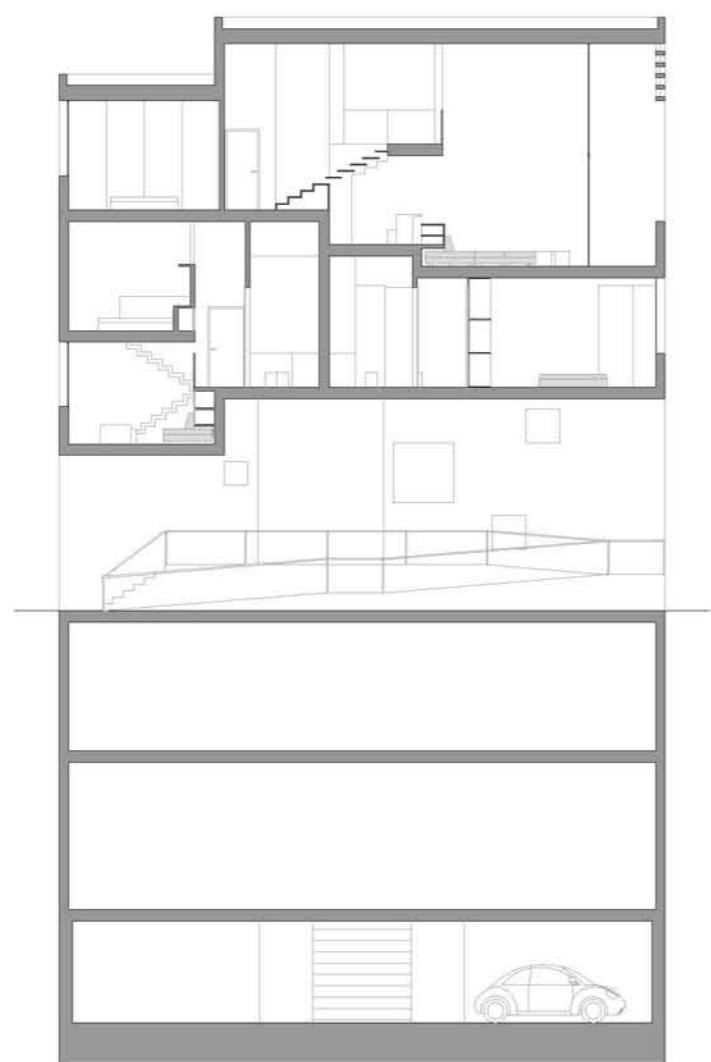
La idea de vida del Risco se intenta llevar a estos bloques creando zonas de convivencia como por ejemplo las lavanderías comunes, y jugando con espacios libres privadas, públicas y semipúblicas.

Seccion E-E'

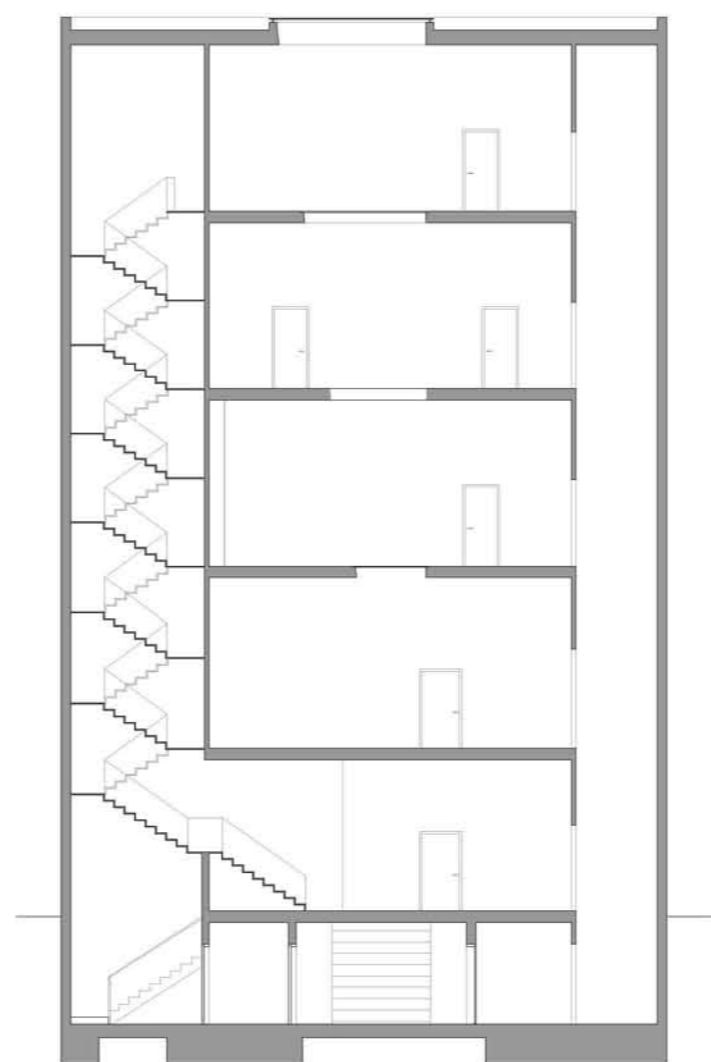




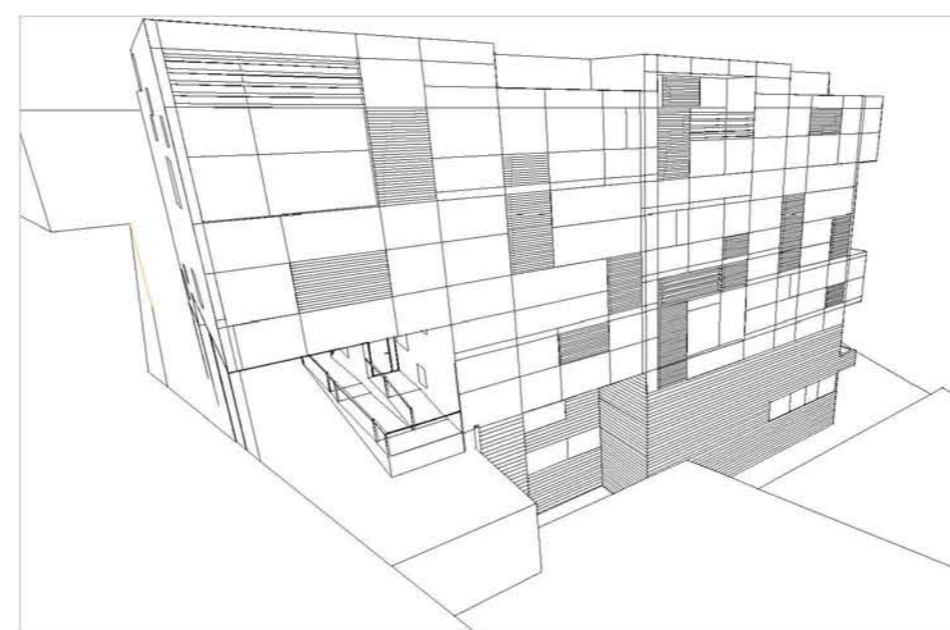
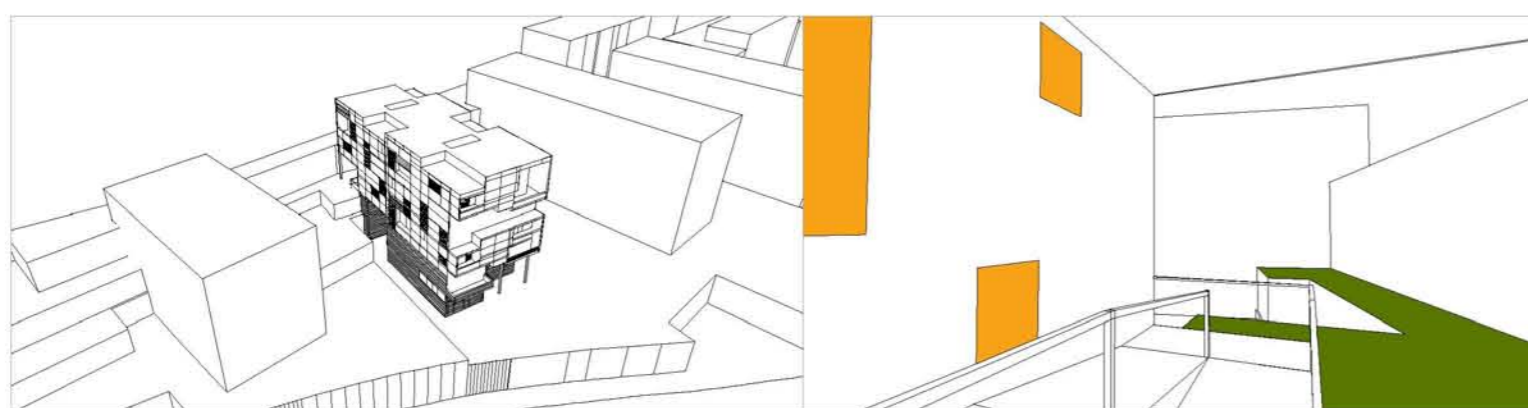
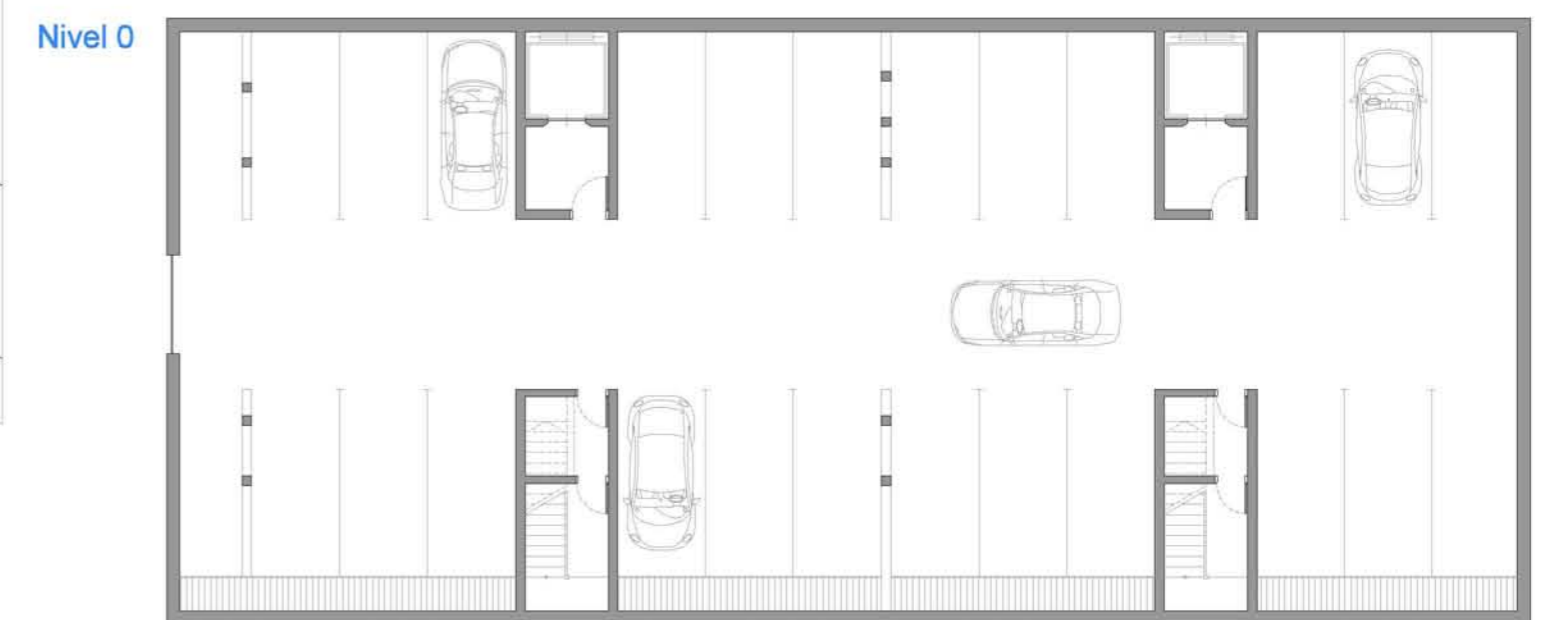
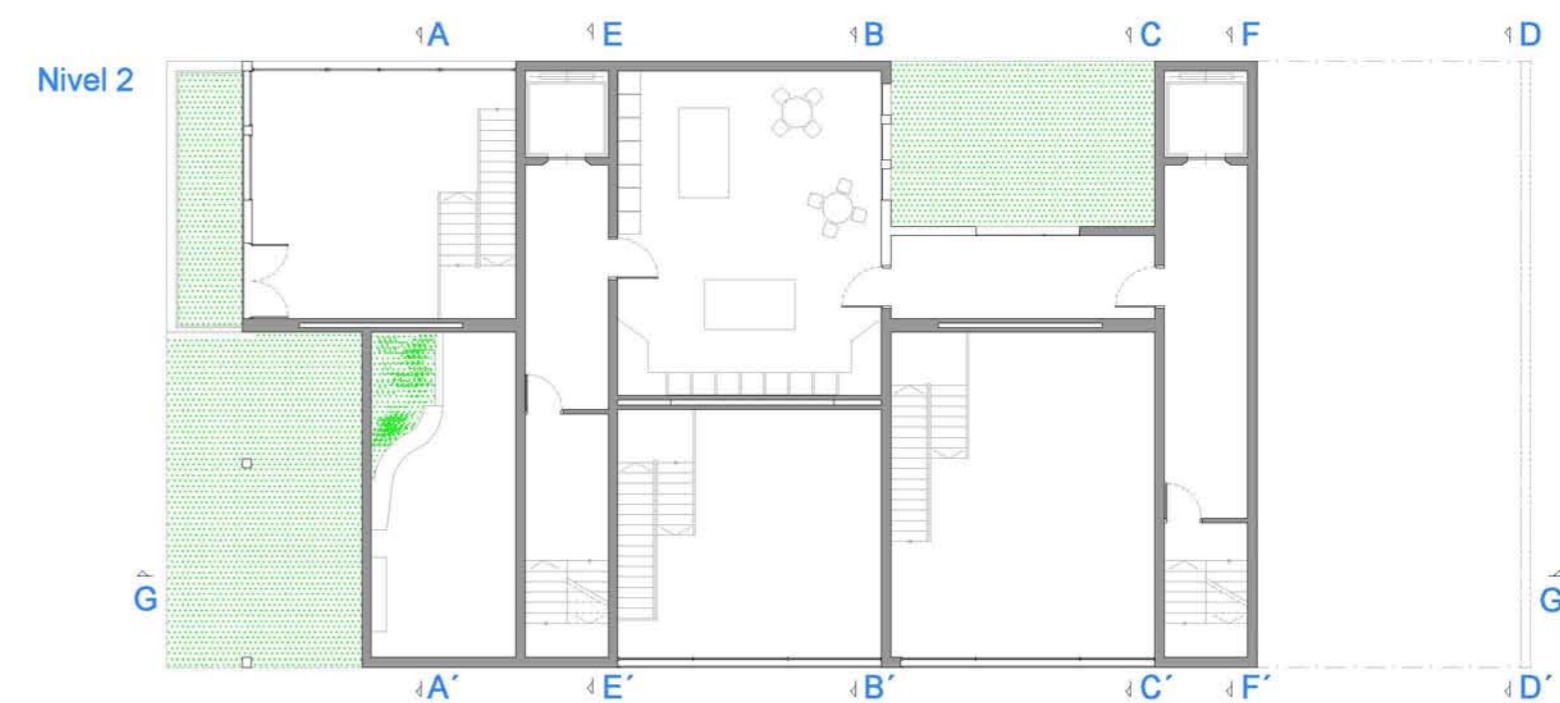
Seccion C-C'



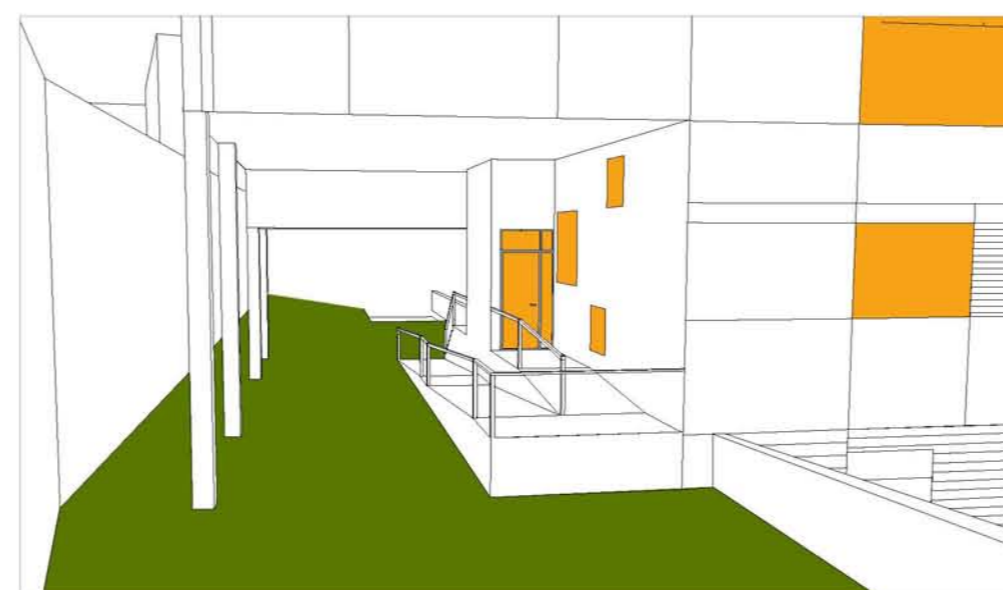
Seccion D-D'



Seccion F-F'



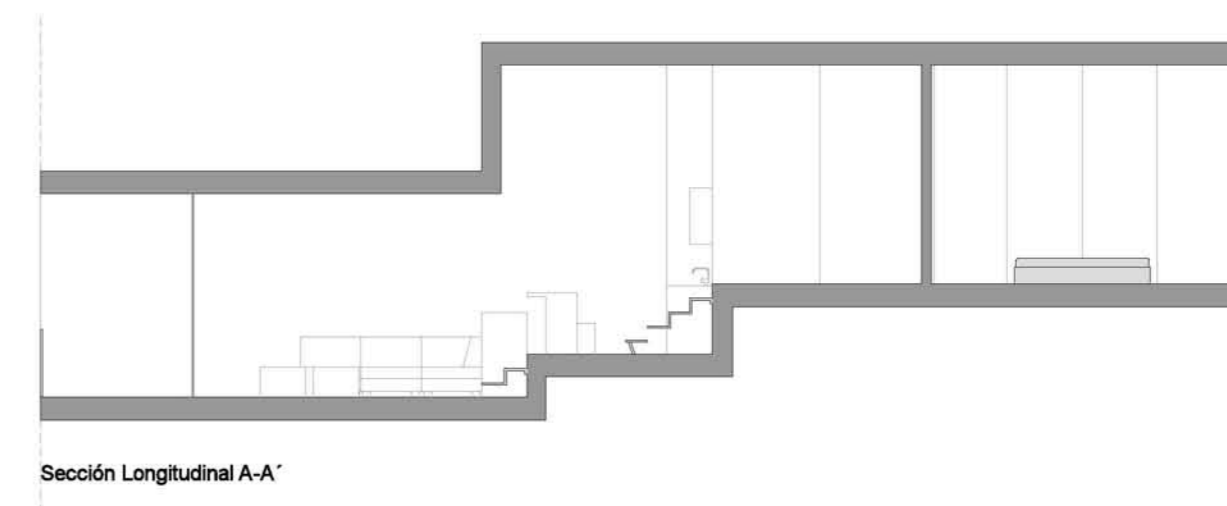
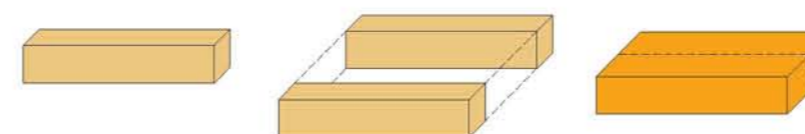
Seccion G-G'



REFERENCIA UTILIZADA PARA LA EJECUCIÓN DELAS TIPOLOGÍAS Y MONTAJE DEL BLOQUE.

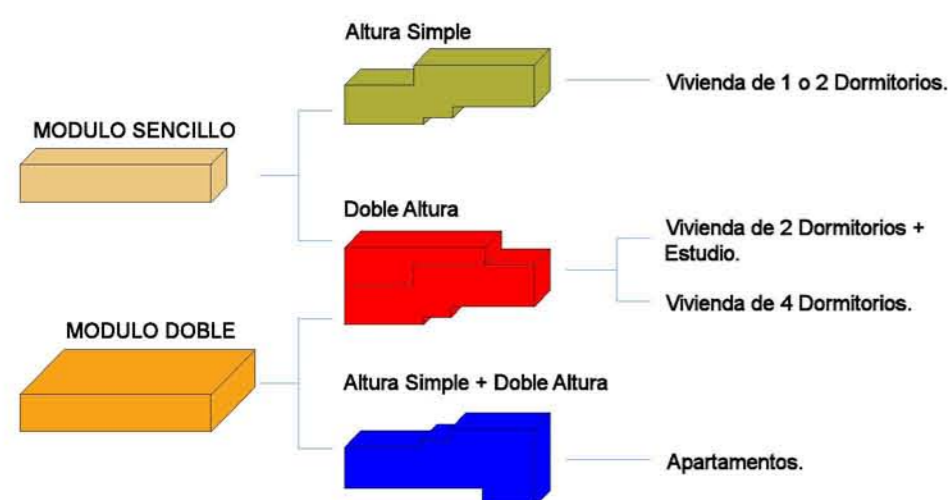


Para la ejecución de las tipologías nos basaremos en un módulo que dará lugar a la tipología de vivienda sencilla (de un único dormitorio). Uniendo dos módulos de estos, obtendremos un segundo módulo que dará lugar al resto de las tipologías, ya que el módulo se quebrará en sección para irse maclando una tipología con otra para dar lugar al bloque.

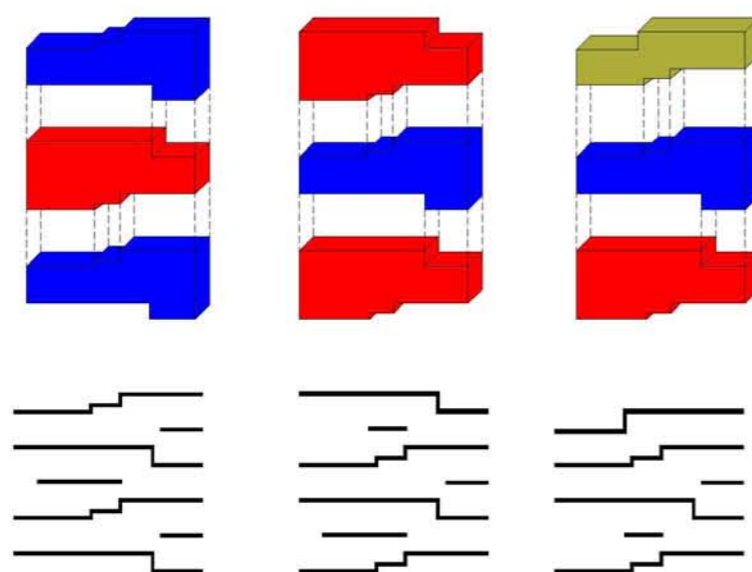


Sección Longitudinal A-A'

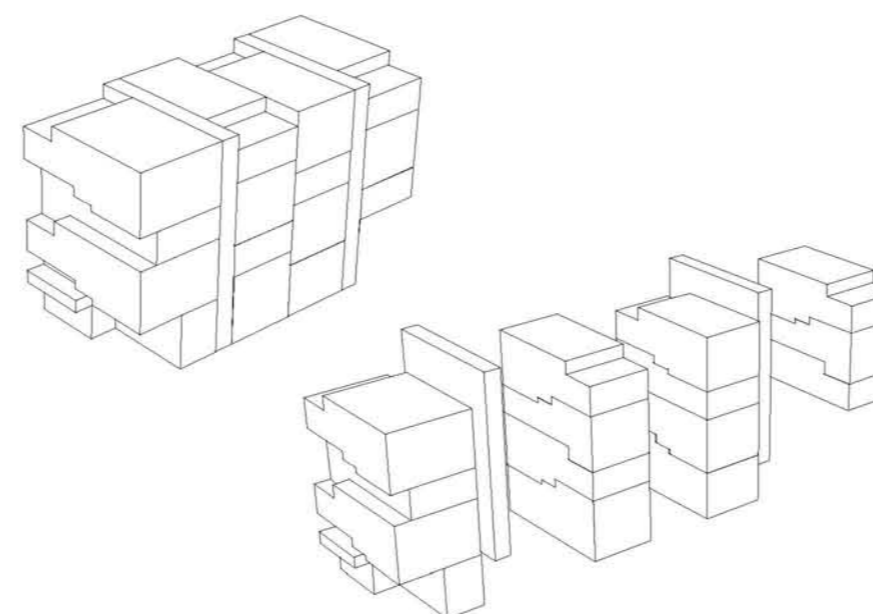
MODELAJE DE LAS TIPOLOGÍAS



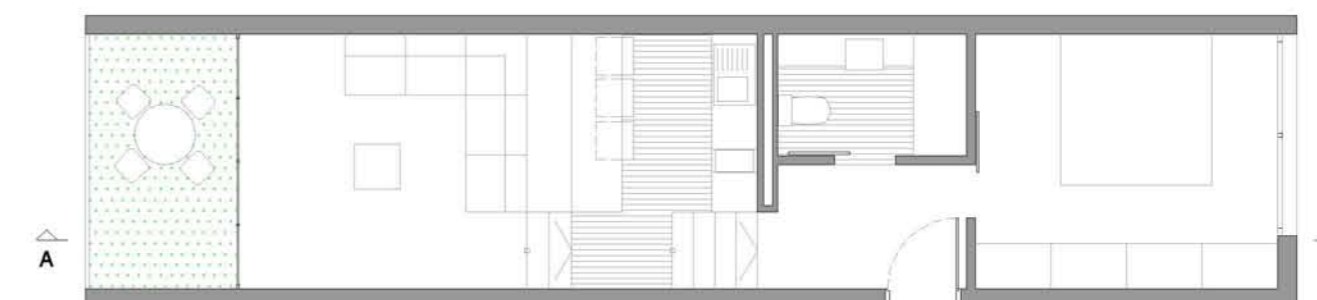
COMBINACIONES DE LOS MÓDULOS - MACLAJES



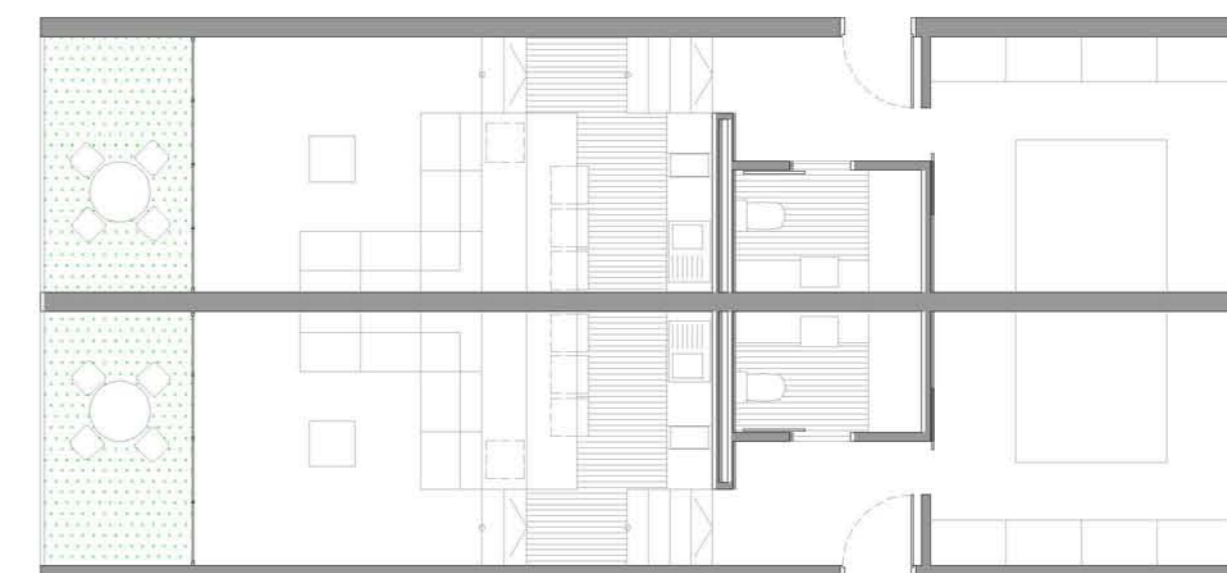
EJEMPLO DE LA FORMACIÓN DE UN BLOQUE DE VIVIENDAS



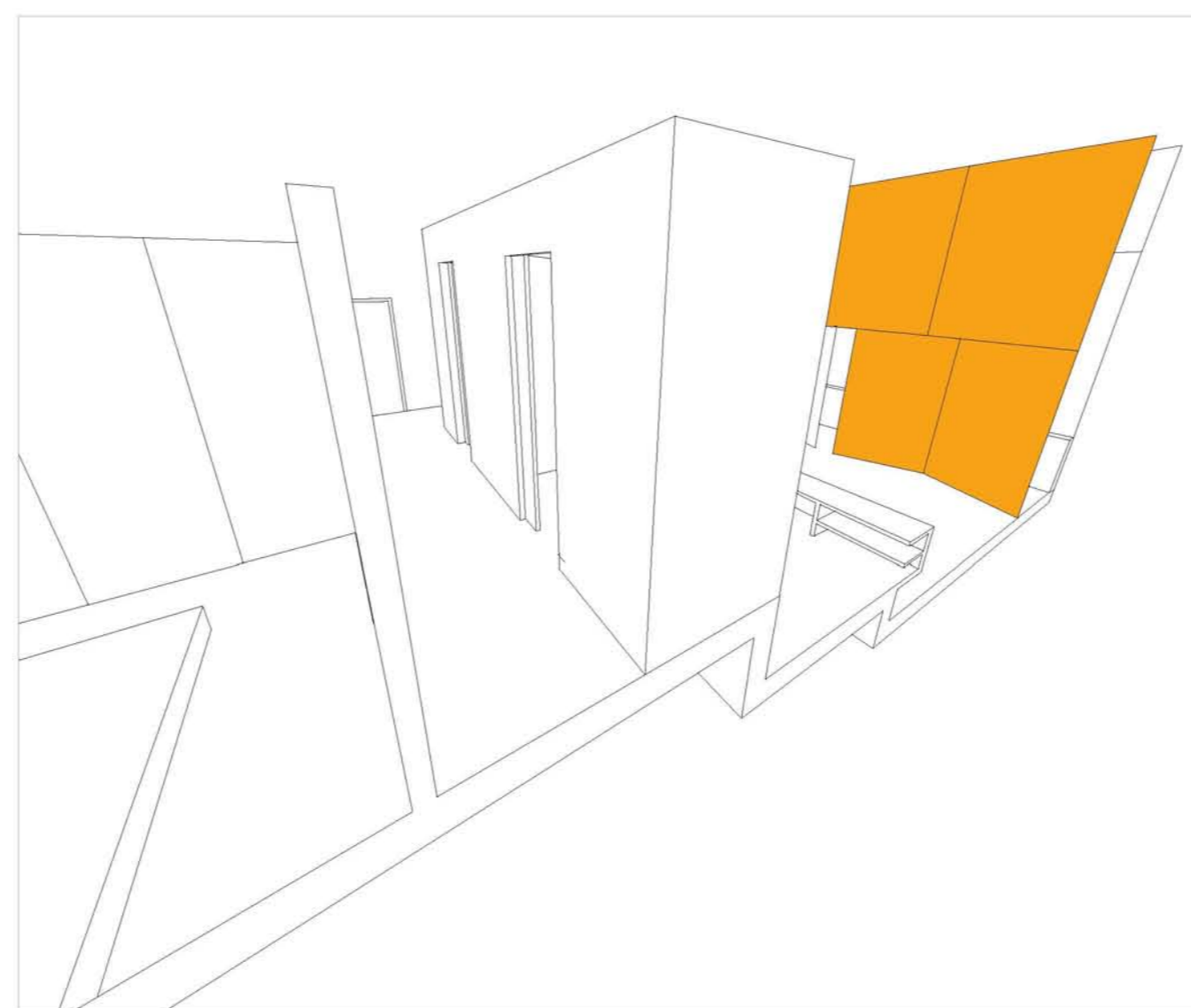
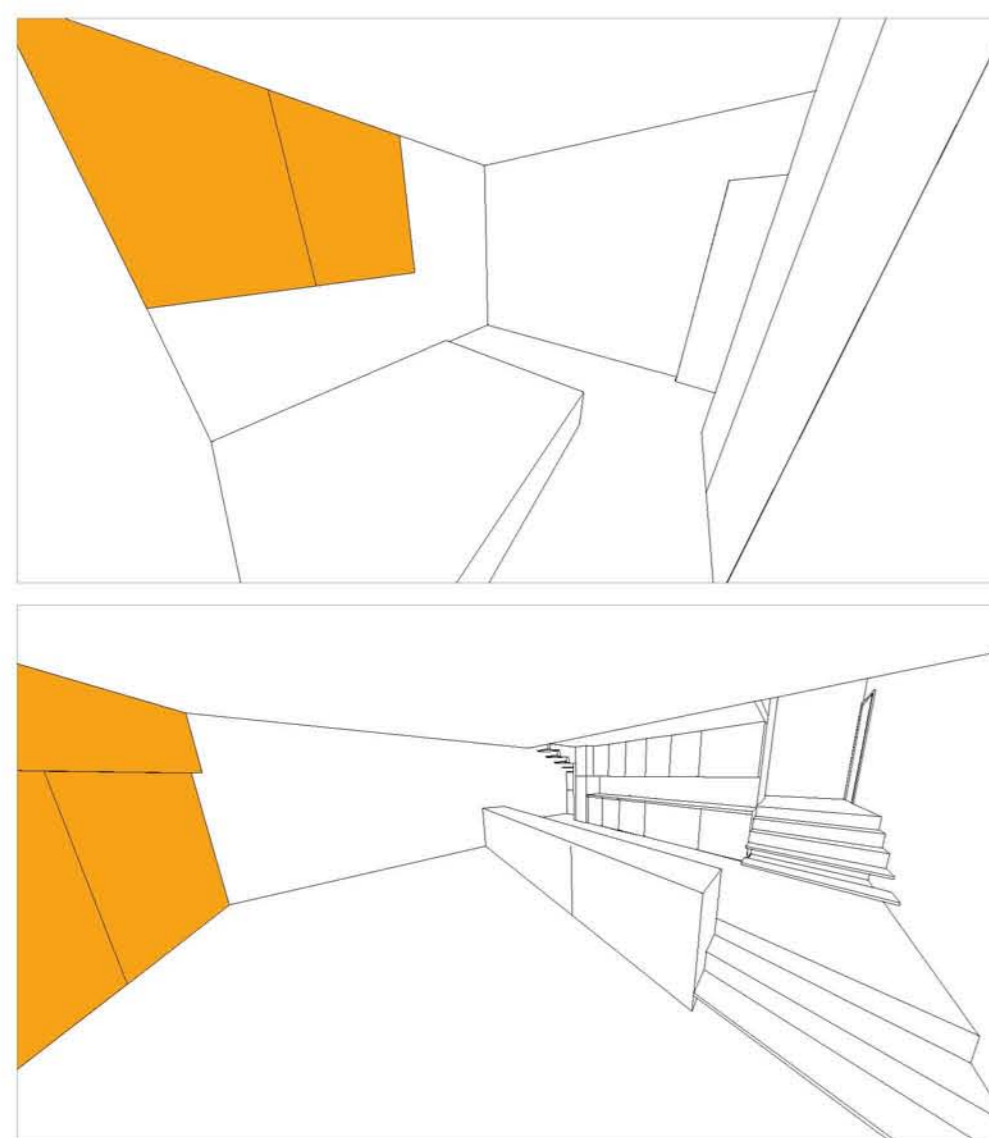
VIVIENDA 1 DORMITORIO (MÓDULO SENCILLO) E: 1/100

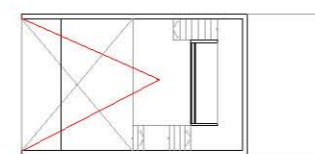
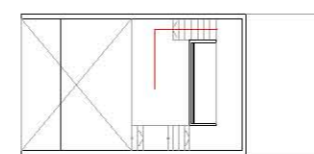
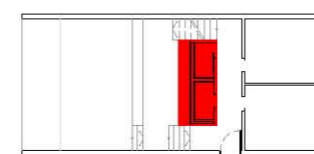
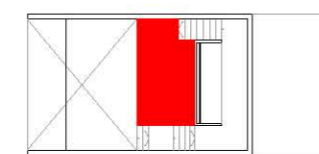
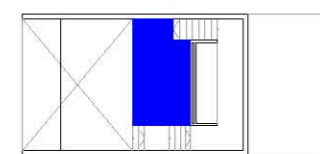
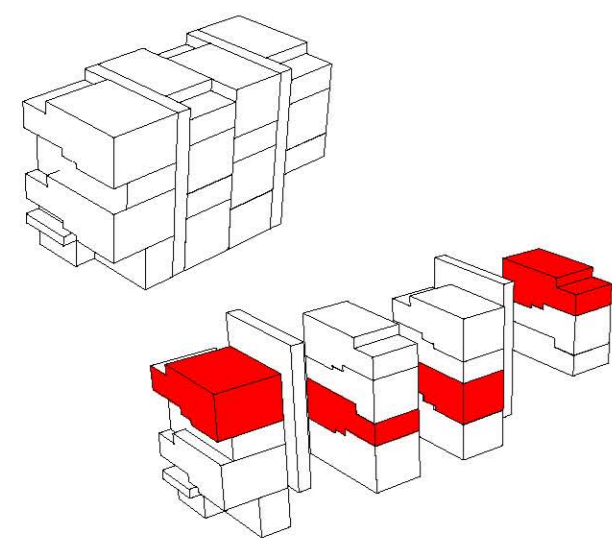


COMBINACIÓN DE 2 VIVIENDAS DE 1 DORMITORIO



VIVIENDA 2 DORMITORIOS





Terraza Baño
Salón Zona de Paso
Cocina-Comedor Dormitorio/Estudio

Zona de Día Zona de Noche
Zona de Neutra

Las viviendas se forman por medio de BANDAS TRANSVERSALES, dando lugar a las distintas estancias.

La vivienda se divide en tres zonas diferenciadas. Una zona de día, una zona de noche y una zona neutra que une las dos anteriores.

Núcleo Central

La vivienda crece en torno a un núcleo central o zona húmeda (cocina y baño). En la vivienda de 4 dormitorios este núcleo volverá a aparecer en la planta alta, acompañando a las habitaciones.

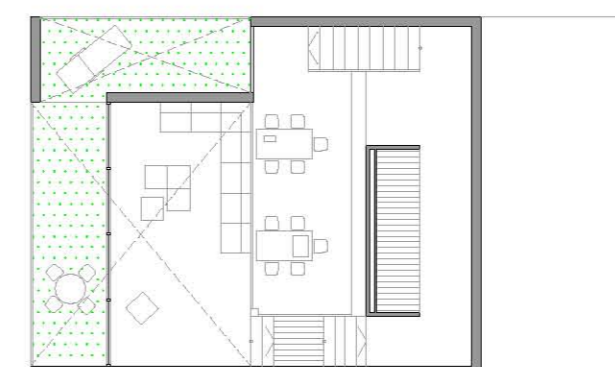
Recorridos

Los recorridos en las viviendas son directos. Los accesos se encuentran en torno al núcleo central.

Vistas

La zona de día cuenta con una doble altura que le dota de una amplia visión desde cualquiera de sus estancias, además de proporcionarle una gran iluminación.

Variación de la Tipología. EN ESQUINA E:1/200

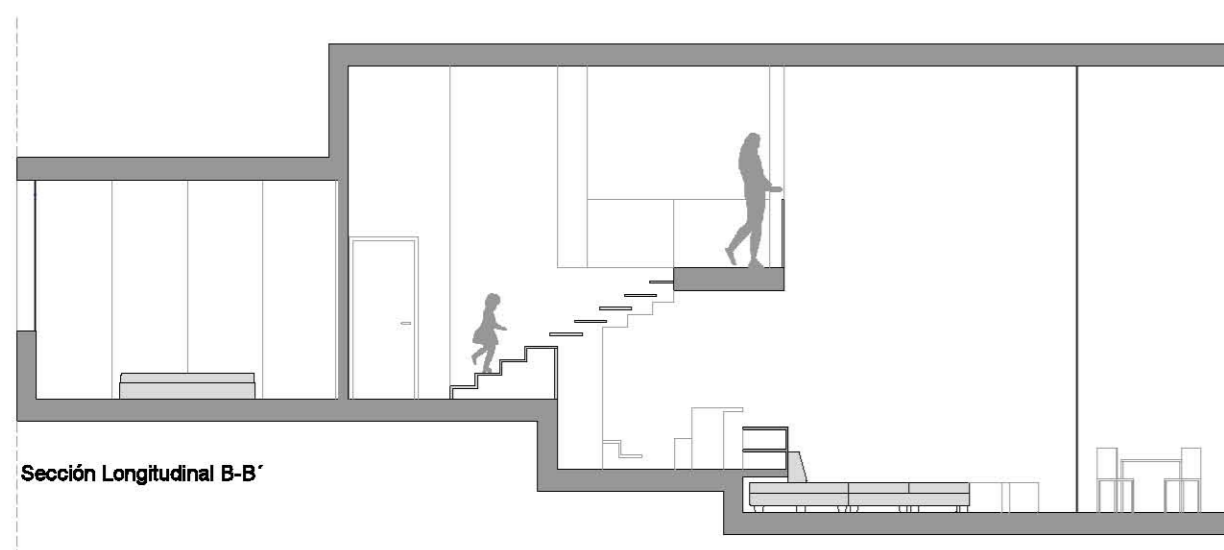


Planta Alta

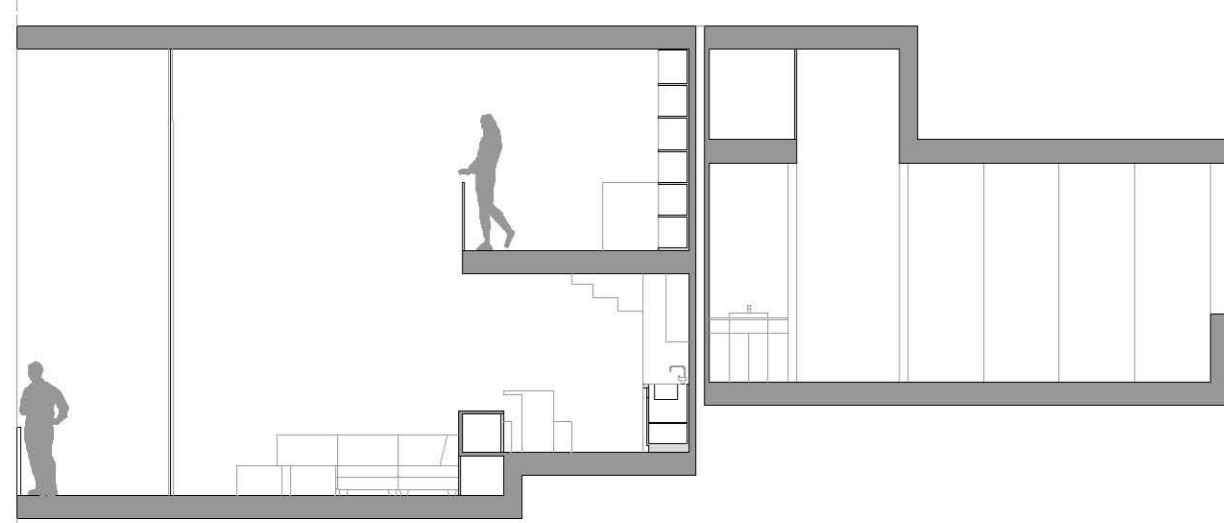


Planta Baja

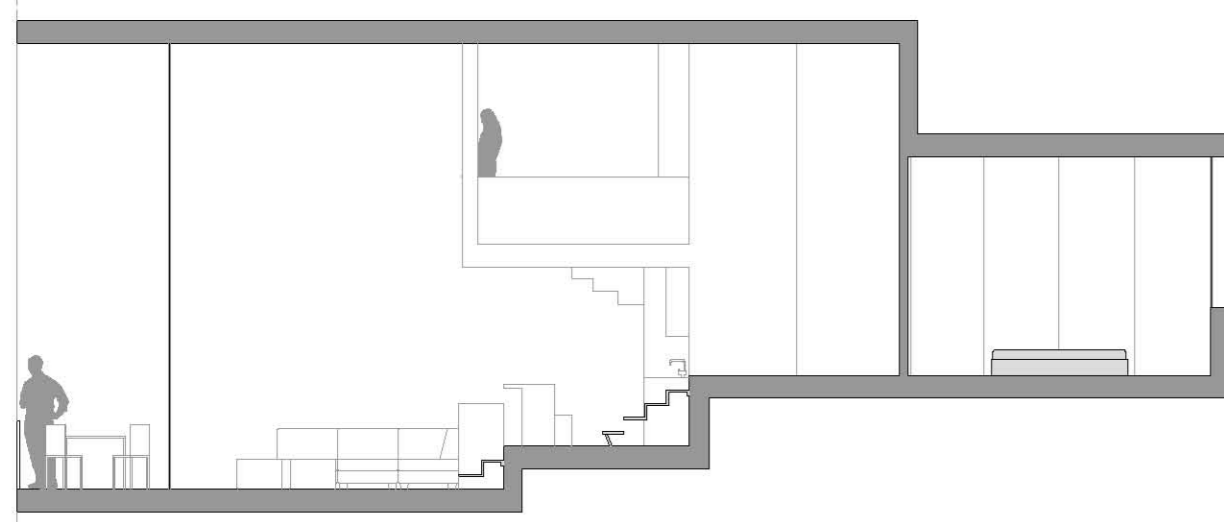
VIVIENDA 2 DORMITORIOS Y ZONA DE ESTUDIO E: 1/100



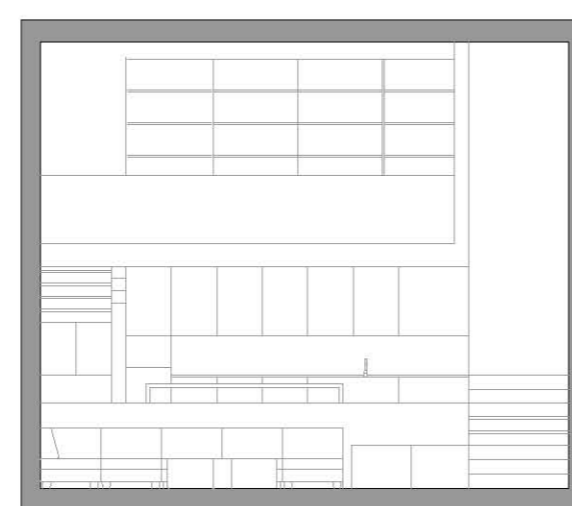
Sección Longitudinal B-B'



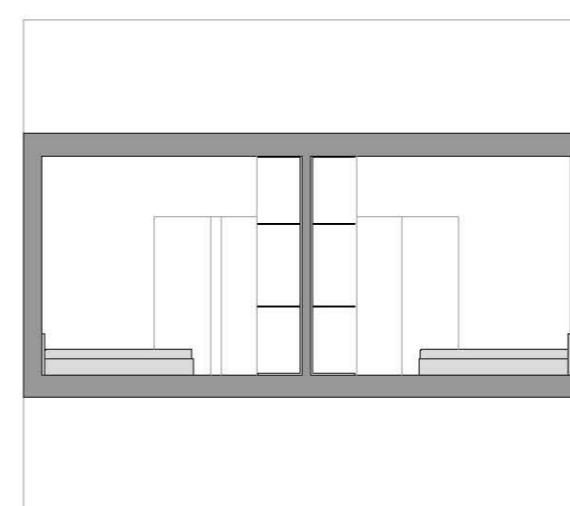
Sección Longitudinal C-C'



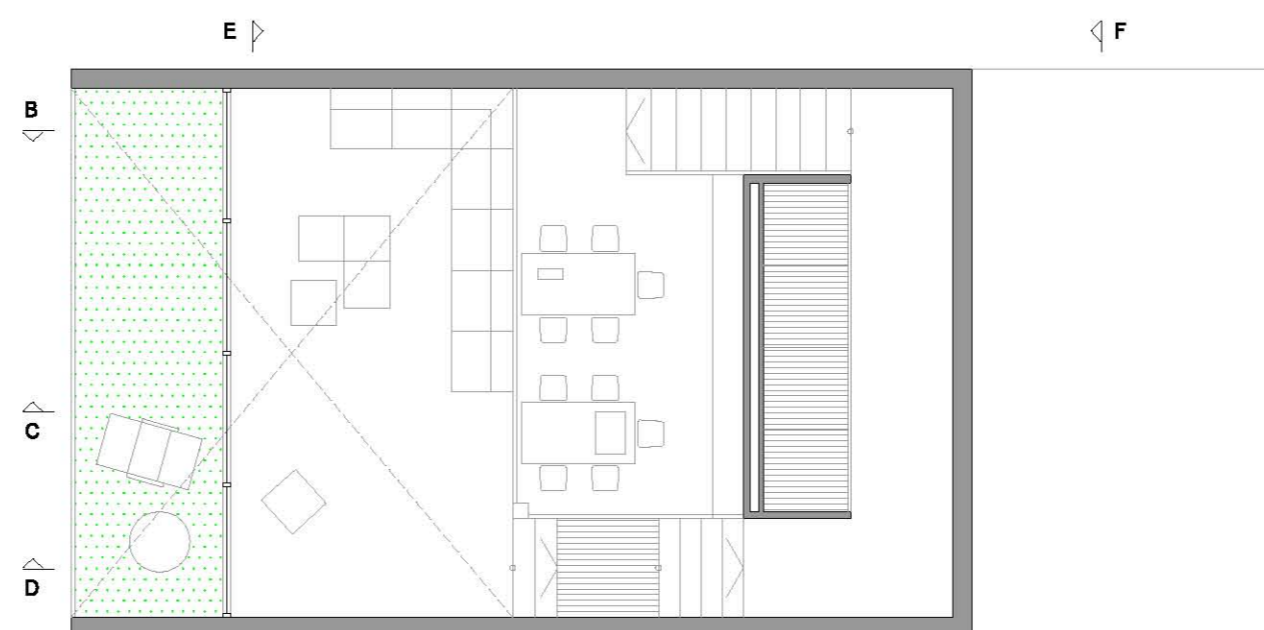
Sección Longitudinal D-D'



Sección Transversal E-E'



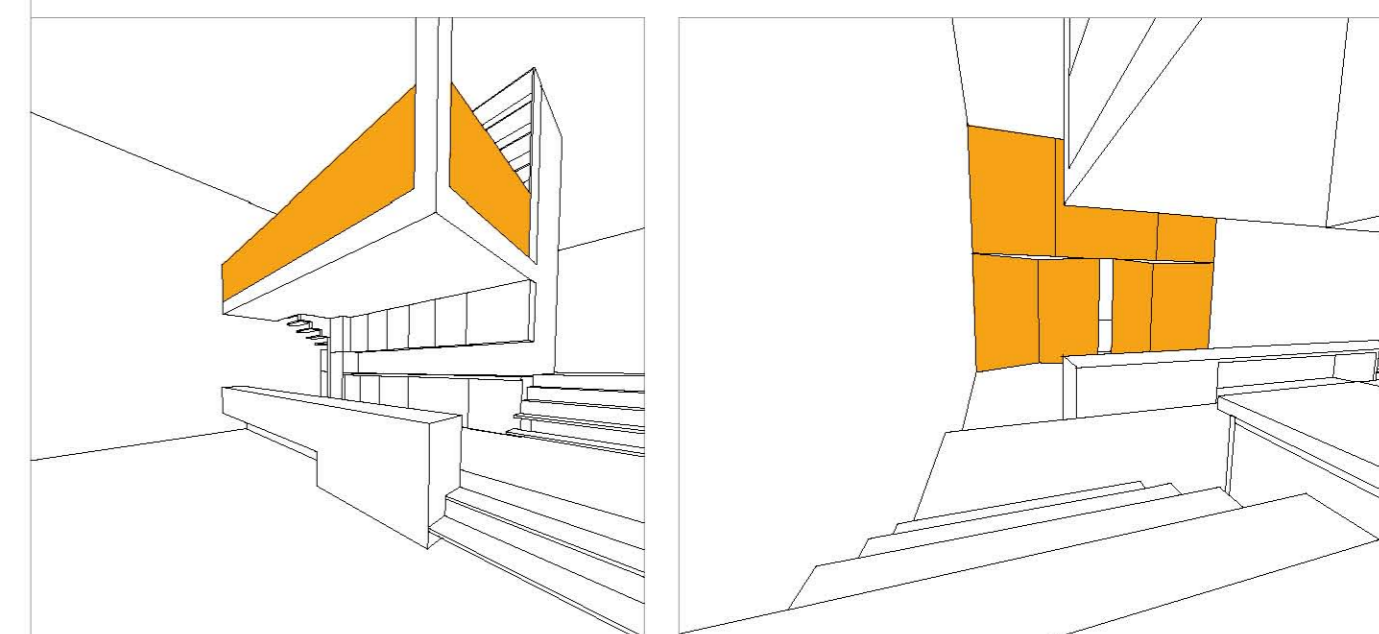
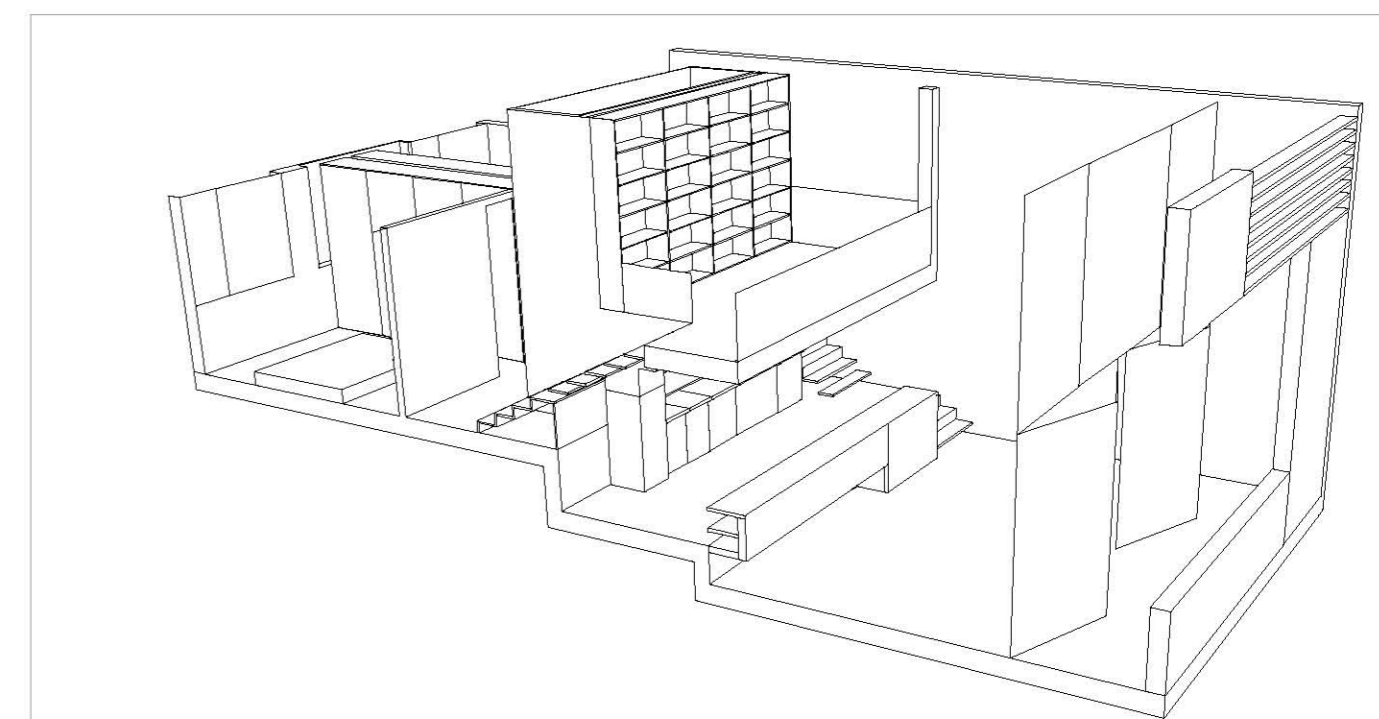
Sección Transversal F-F'

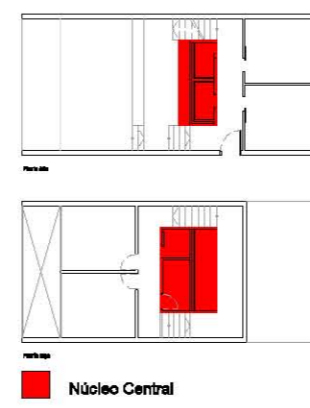
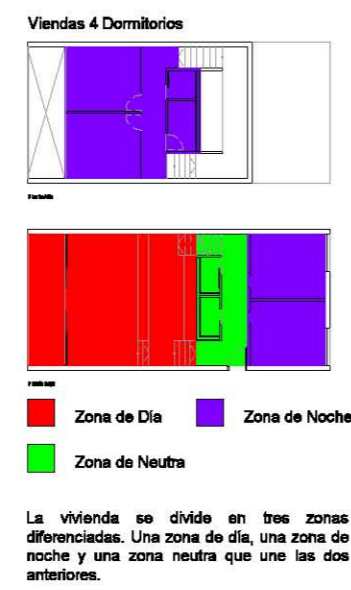
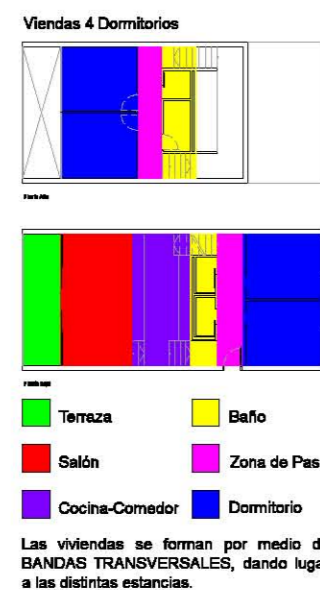
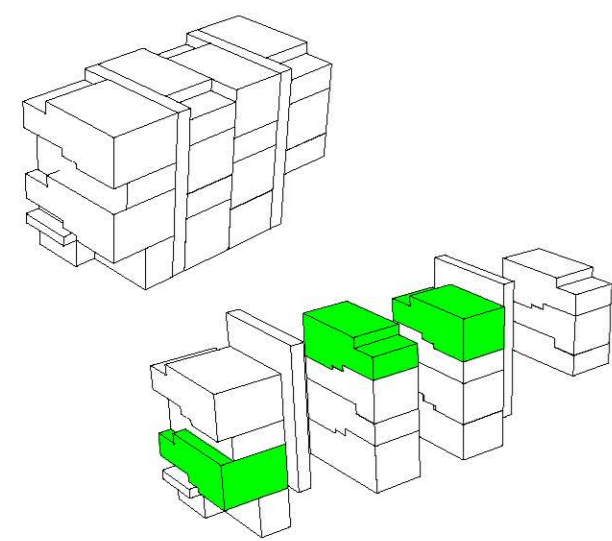


Planta Alta

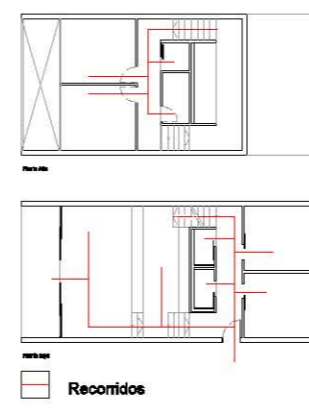


Planta Baja

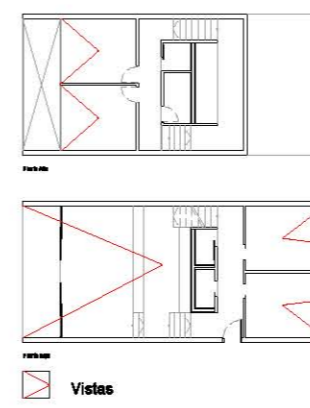




La vivienda crece en torno a un núcleo central o zona húmeda (cocina y baño). En la vivienda de 4 dormitorios este núcleo volverá a aparecer en la planta alta, acompañando a las habitaciones.



Los recorridos en las viviendas son directos. Los accesos se encuentran en torno al núcleo central.



La zona de día cuenta con una doble altura que le dota de una amplia visión desde cualquiera de sus estancias, además de proporcionarle una gran iluminación.

Variación de la Tipología. EN ESQUINA E:1 / 200

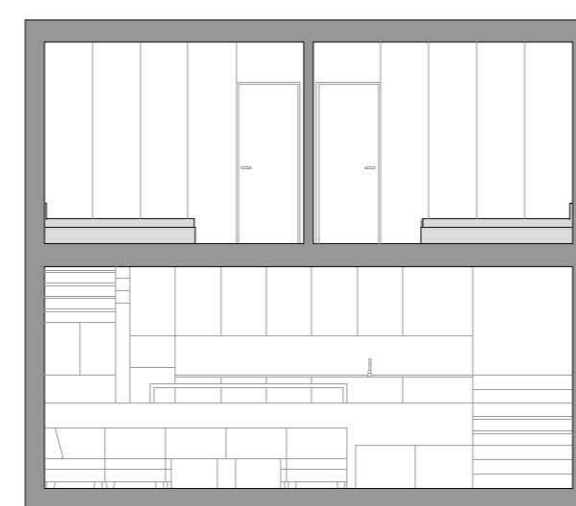
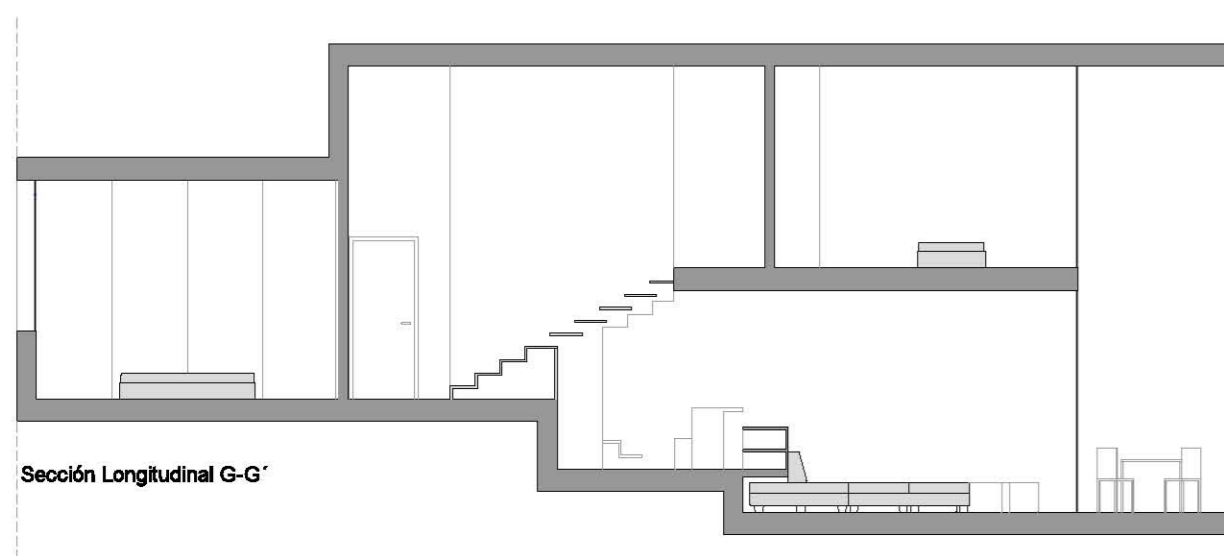


Planta Alta

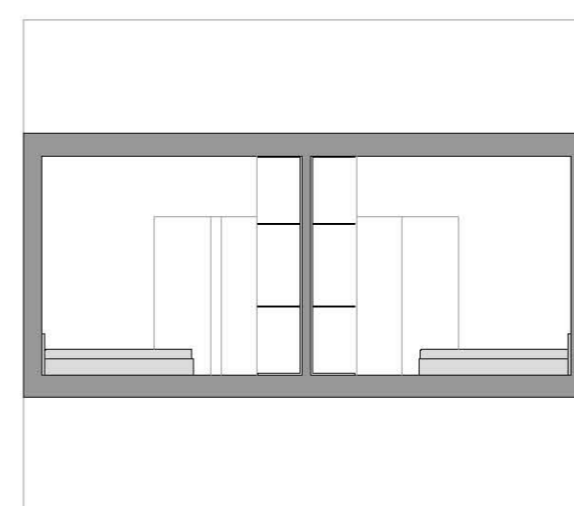


Planta Baja

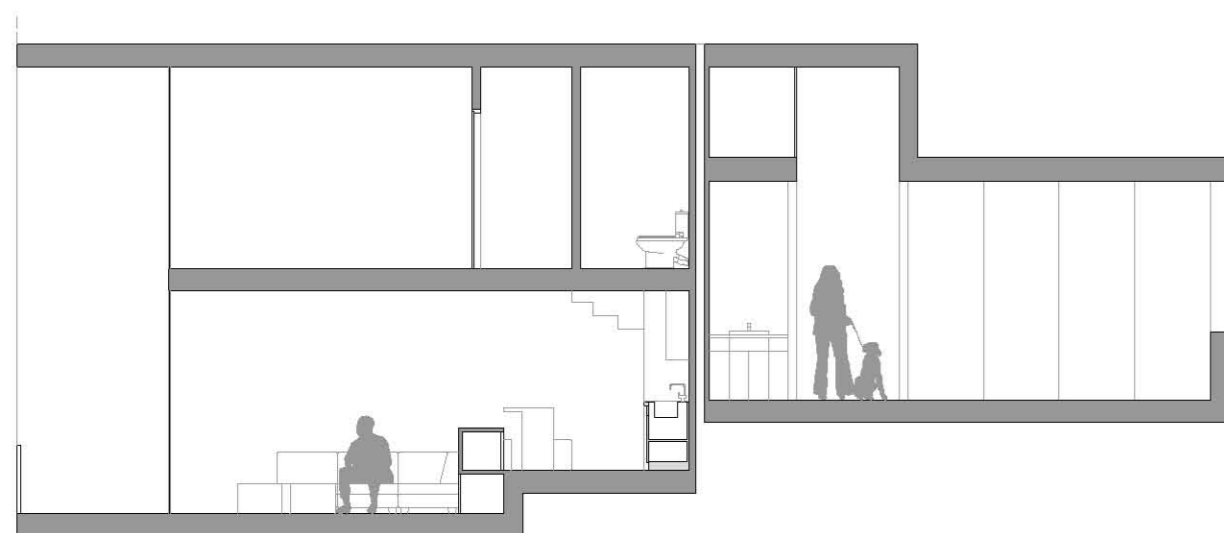
VIVIENDA 4 DORMITORIOS E: 1/100



Sección Transversal J-J'



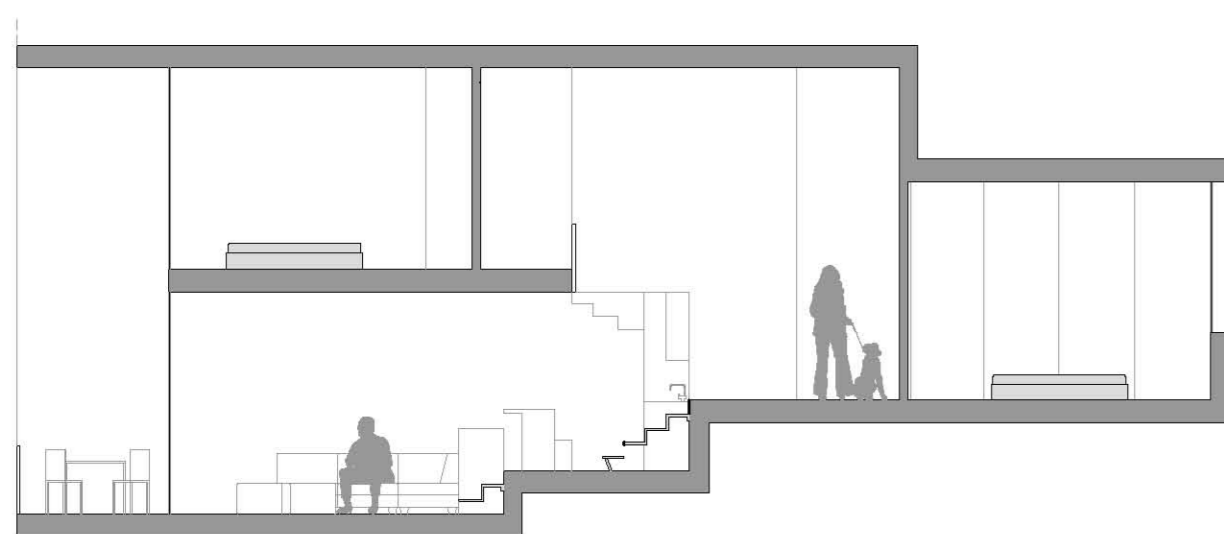
Sección Transversal K-K'



Sección Longitudinal H-H'



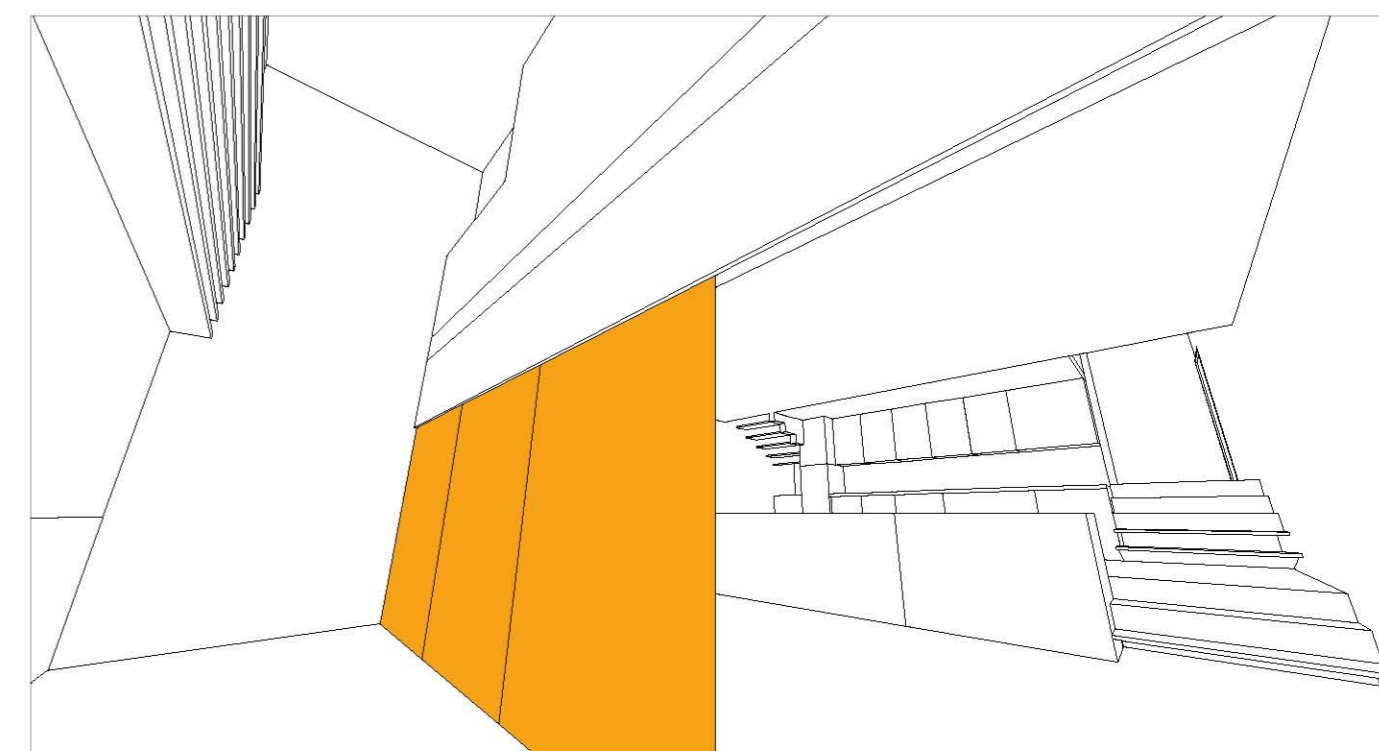
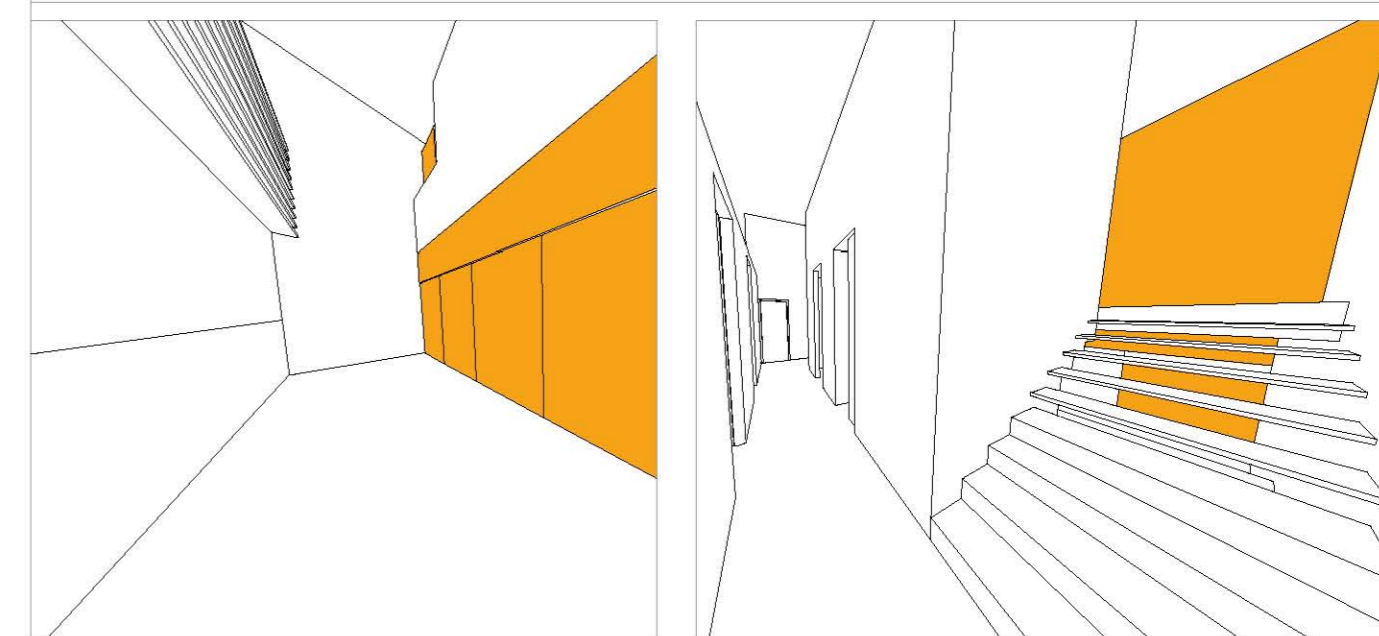
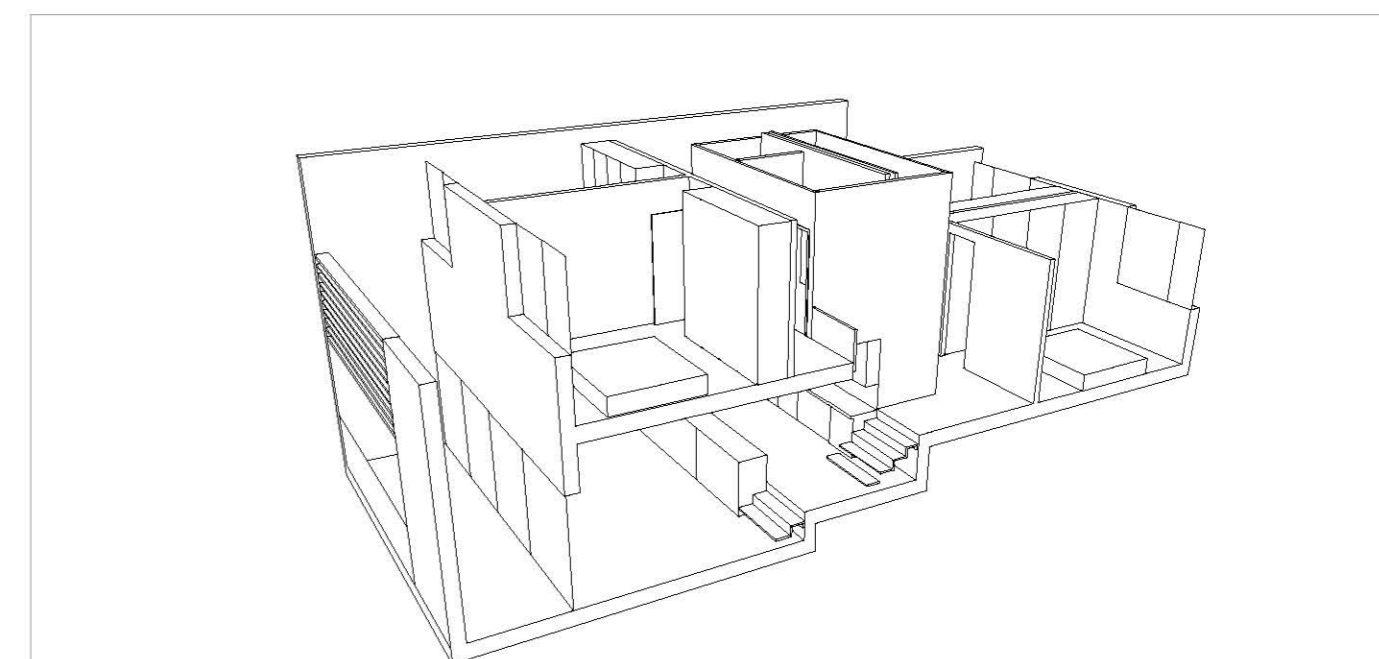
Planta Alta

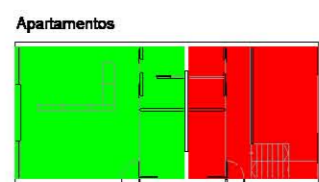
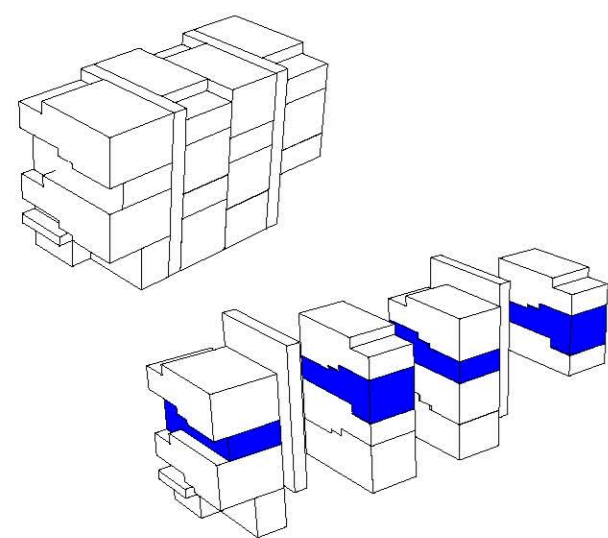


Sección Longitudinal I-I'



Planta Baja





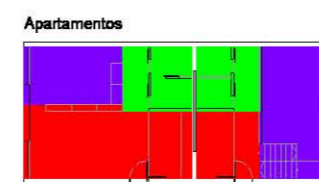
■ Apartamento 1
■ Apartamento 2

En un mismo módulo encontramos 2 Apartamentos. Cada uno vive de una fachada.



■ Salón ■ Zona de Paso
■ Cocina-Comedor ■ Dormitorio
■ Baño

Los apartamentos reparten su espacio en bandas transversales que a su vez se subdividen horizontalmente.



■ Zona de Día ■ Zona de Noche
■ Zona de Neutra

Los dos apartamentos se dividen en 3 zonas.



■ Núcleo Central

Se mantiene el núcleo central o zona húmeda (cocina y baño).

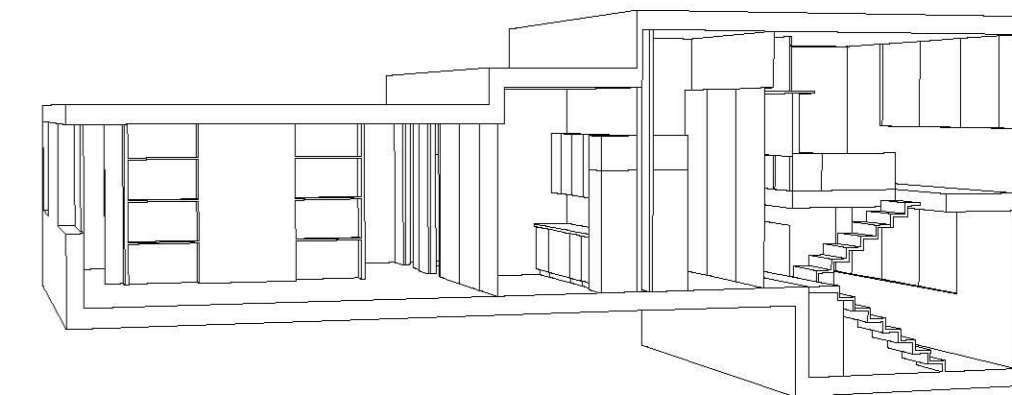


□ Recorridos

Los apartamentos presentan distintas filosofías en lo referente a los recorridos. Mientras el apartamento 1 los desarrolla en base a una geometría circular, en el apartamento 2 hacen a partir de un geometría lineal conformando trayectos de tipo "peine" y en 2 alturas.



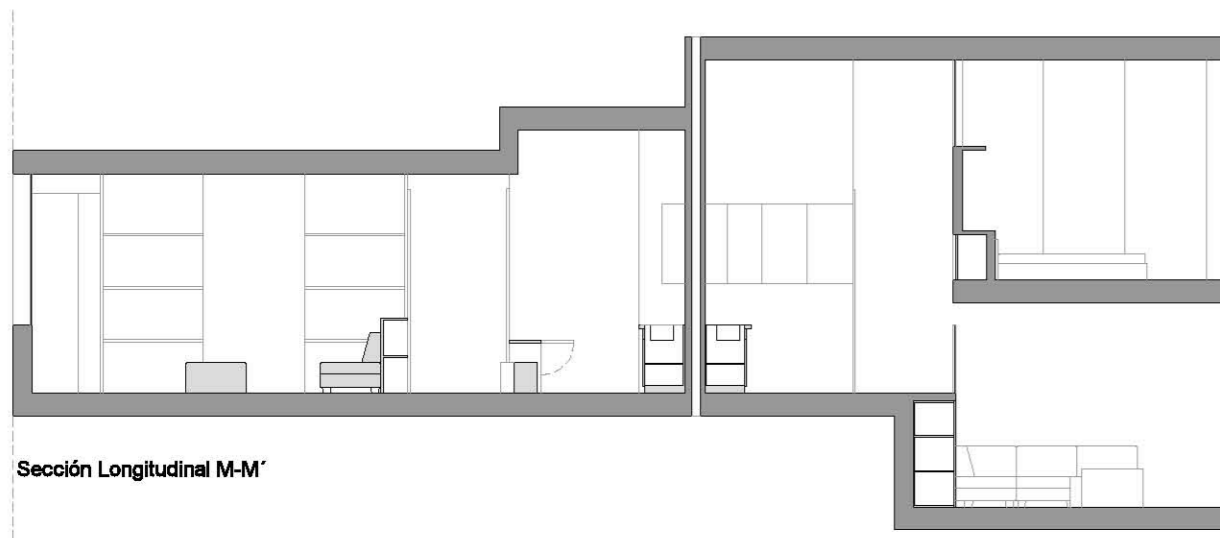
⊗ Vistas



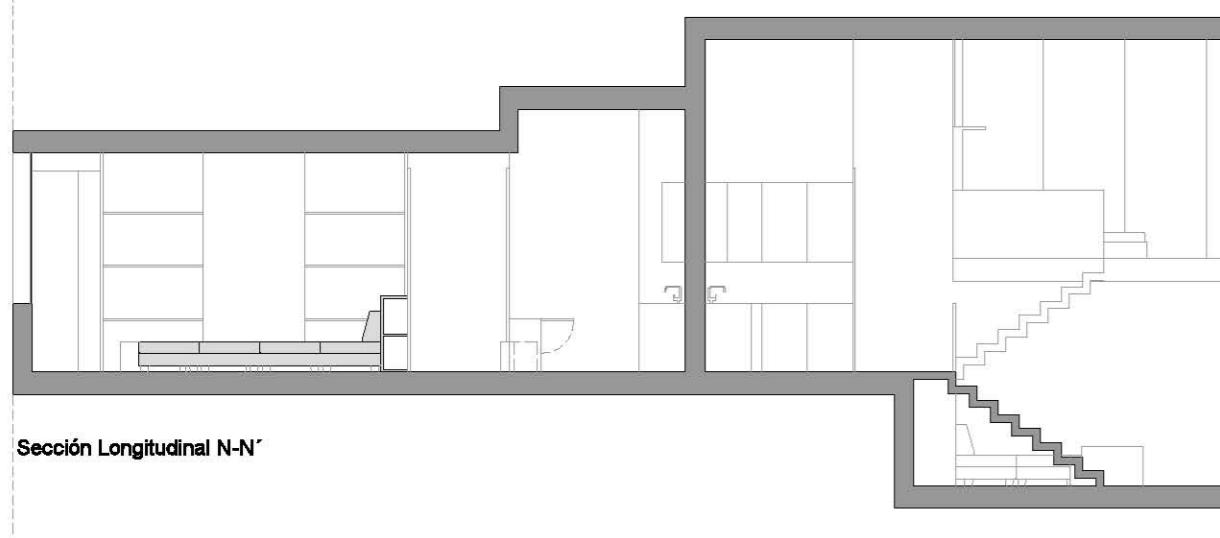
APARTAMENTOS E: 1/100



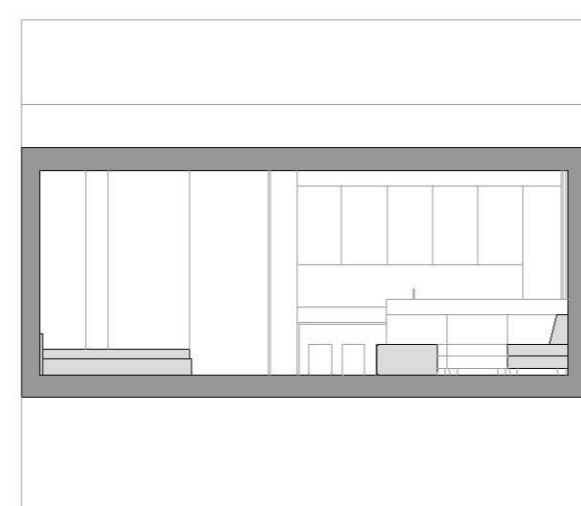
Sección Longitudinal L-L'



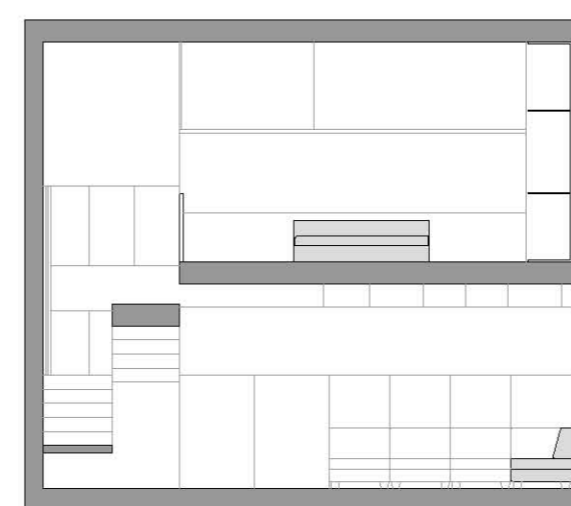
Sección Longitudinal M-M'



Sección Longitudinal N-N'



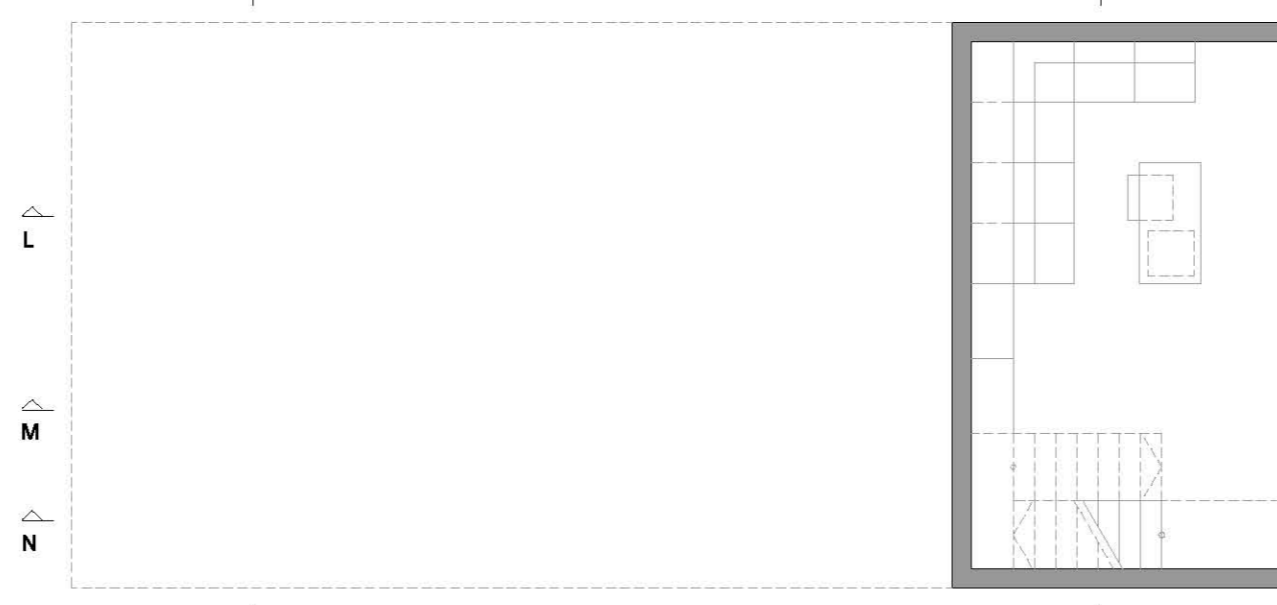
Sección Transversal N-N'



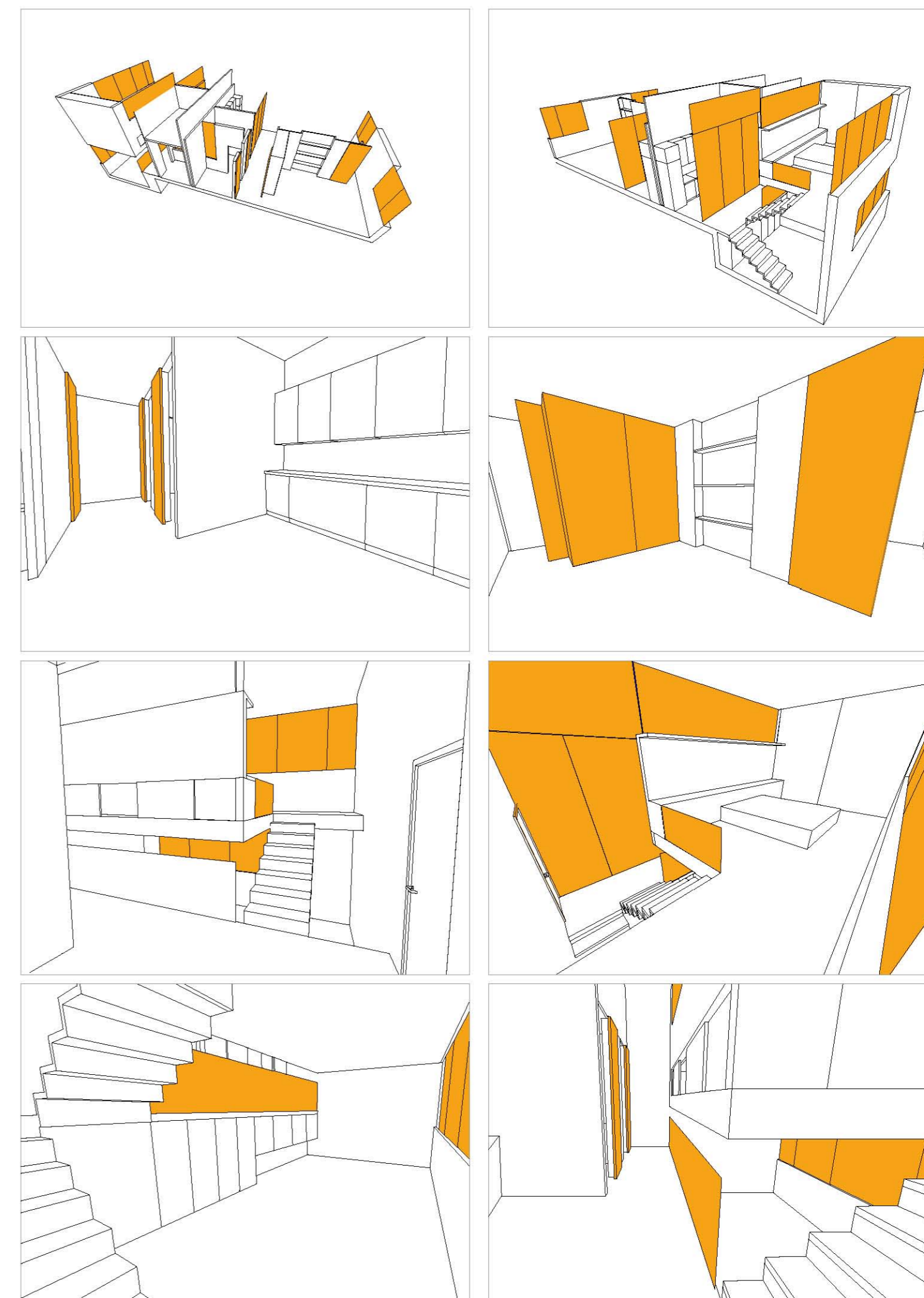
Sección Transversal O-O'



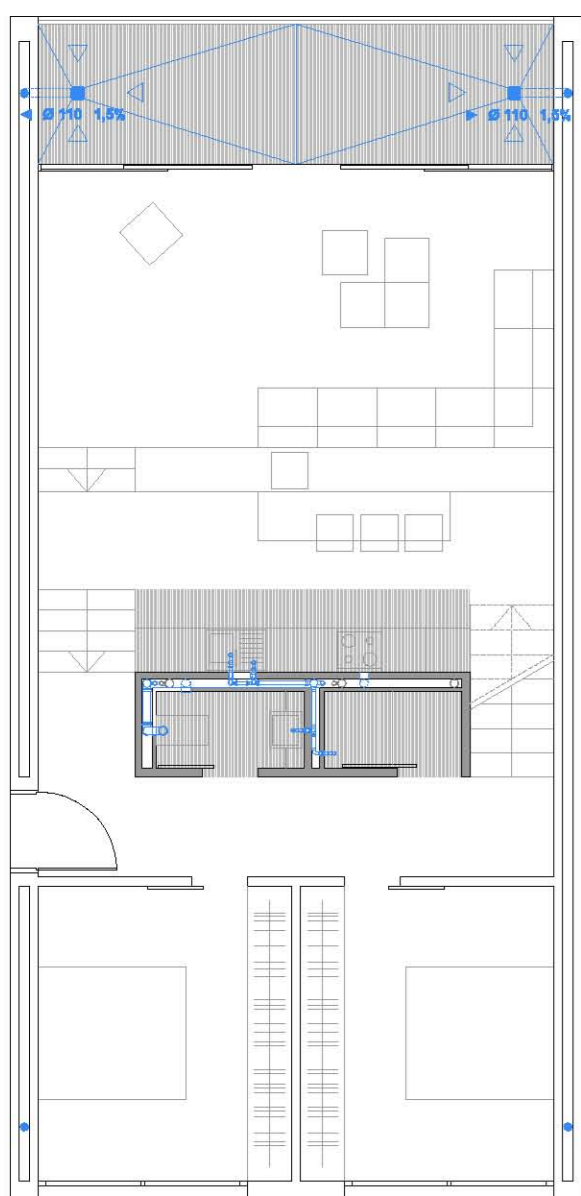
Planta Alta



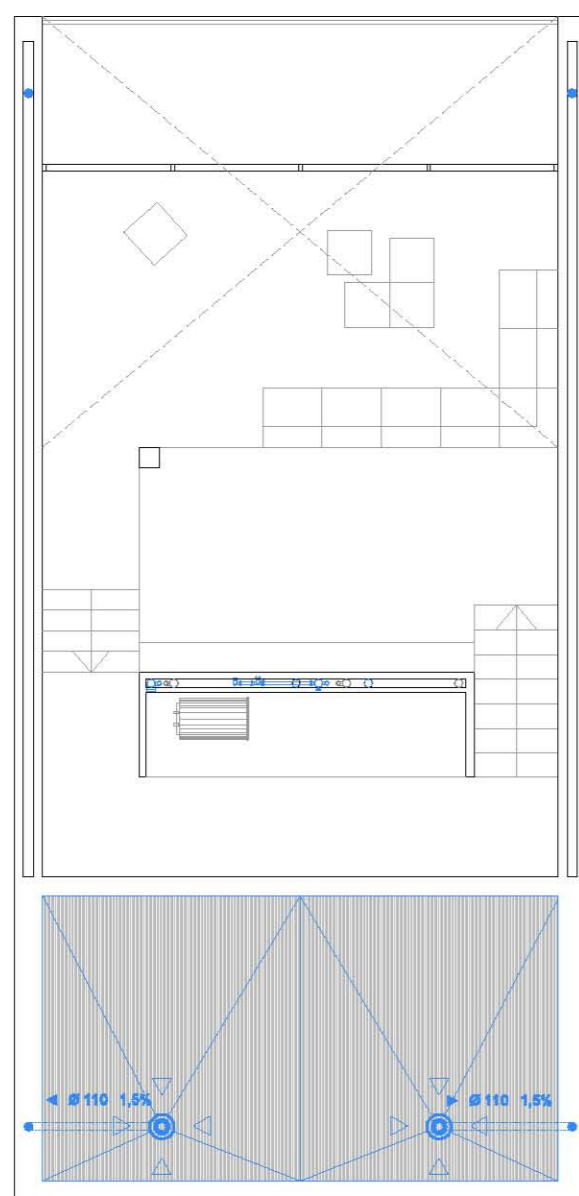
Planta Baja



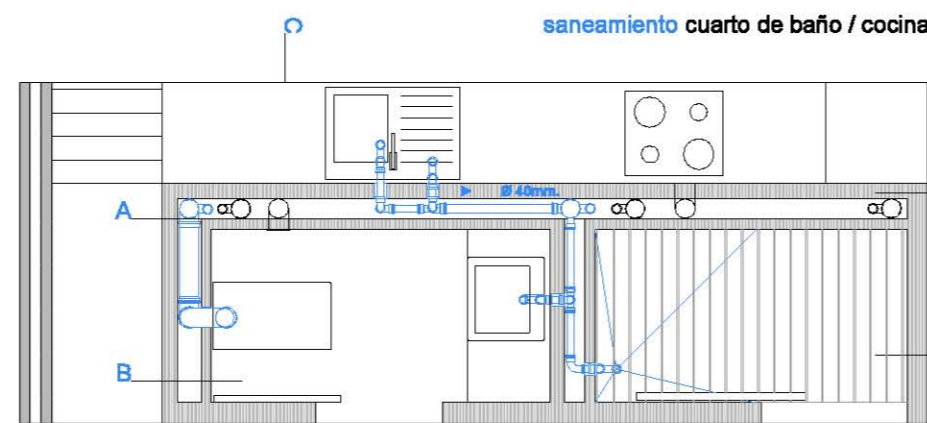
tipo a planta baja



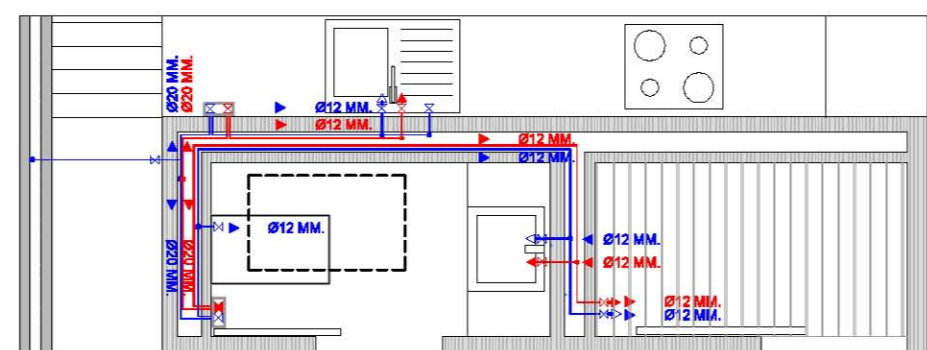
tipo a planta alta



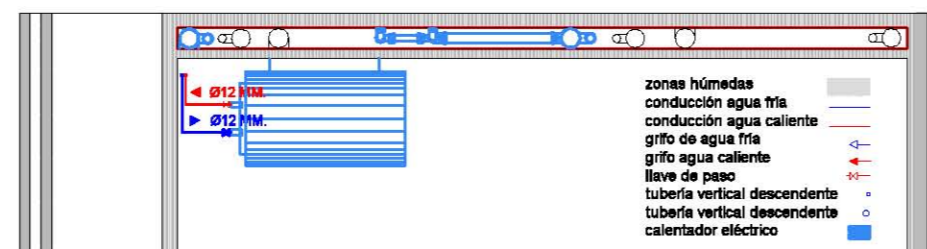
saneamiento cuarto de baño / cocina



fontanería cuarto de baño / cocina



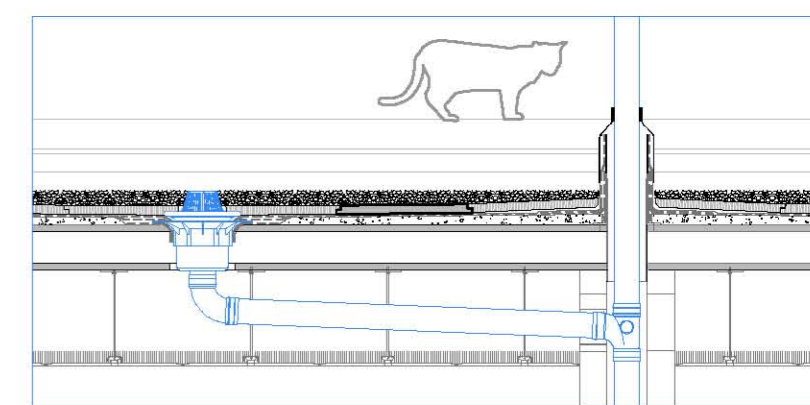
saneamiento y fontanería cubierta cuarto de baño



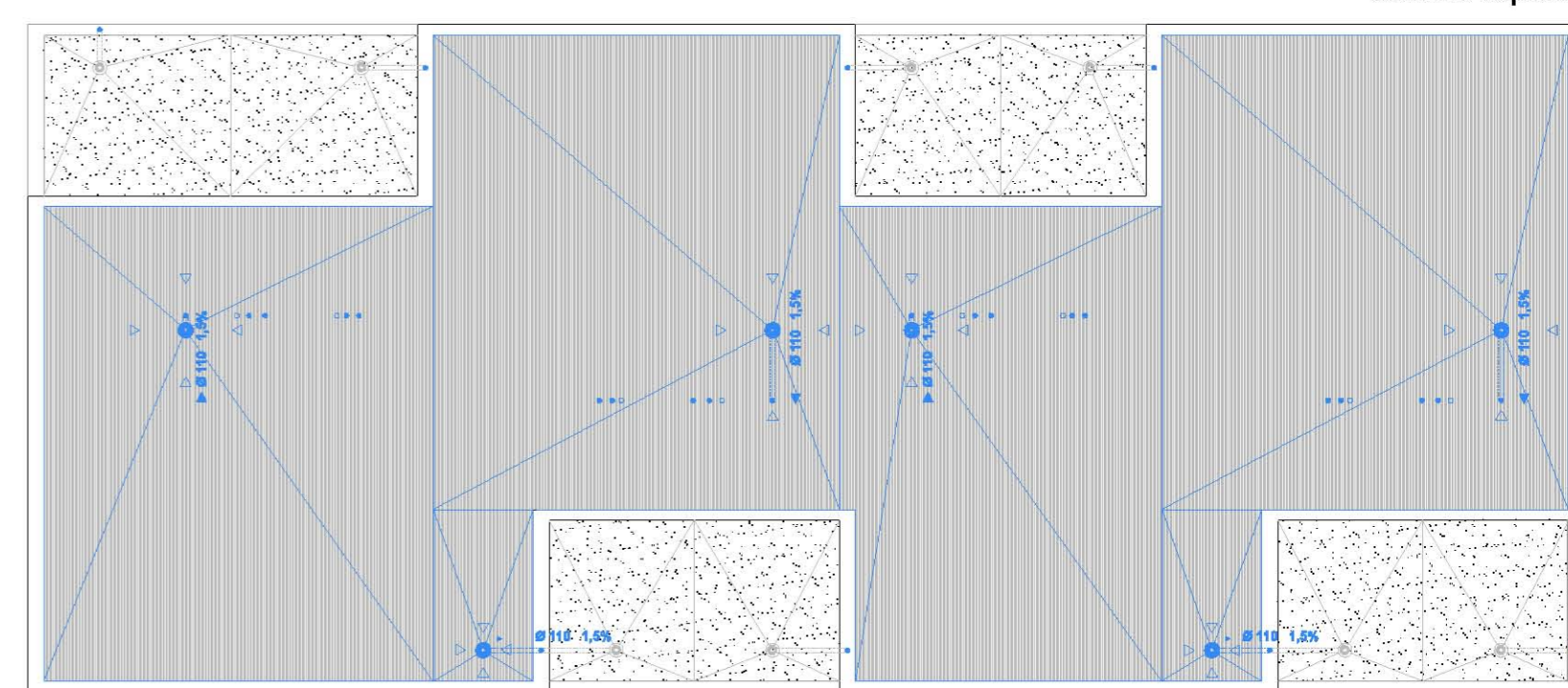
memoria instalaciones

- instalación saneamiento**
- a. sistema separativo de aguas residuales y pluviales.
 - b. bajantes concentrados en muros técnicos.
 - c. ventilación primaria y secundaria en ambos sistemas.
 - d. cierres hidráulicos individuales, en red de evacuación de aguas residuales.
 - e. cierres sifónicos, en red de evacuación de pluviales.
- red aguas residuales**
- material pvc-u, sistema terrán edp, aplicación b.
- elementos**
- f. tubo #40mm y #110mm.
 - g. codo 90°, #40mm.
 - h. empalme simple #40mm.
 - i. conector de wc, #110mm.
 - j. manguito de injerto, #110 x 40mm.
 - k. manguito deslizable, #50mm.
 - l. solapador #110
 - m. válvula recta #40mm, ducha.
 - n. válvula y sifón de espera con tapón #40, lavabo.
 - o. codo salida válvula #40.
 - p. abrazaderas atornillables.
 - q. pasamuros
- red aguas pluviales**
- material pvc-u, sistema terrán edp, aplicación b.
- elementos**
- r. tubo #110mm.
 - s. codo 90°, #110mm.
 - t. sumidero sifónico con sombrerete para cubiertas, alto Impacto, #110mm.
 - u. sumidero sifónico plano #110mm.
 - v. empalme simple #110mm.
- condicionantes CTE:**
- S. cubierta sup. = 436,5 m2. n° mín. sumideros = 4
 - S. cubiertas inf. = 35m2 y 27m2. n° mín. sumideros = 2
 - S. terrazas = 13m2, 5,5m2 y 27,5m2. n° mín. sum. = 2
 - Entre bajante y sumidero sif. pendiente superficie evacuación ≤ 0,5% h=15 cm.
- ventilación**
- material pvc-u, ventilación primaria y secundaria
- elementos**
- w. tubo #110mm y #50mm.
 - x. conector de ventilación cruzada
 - y. boca de registro
 - z. terminal de ventilación con válvula
 - aa. abrazadera de ventilación a bajante
- condicionantes CTE:**
- Los bajantes de aguas residuales y de pluviales se elevan 1,3 m, por encima del nivel de pavimento de la cubierta intransitable.
- instalación fontanería**
- material polibuteno o, sistema terrán edp, sistema clásico, tuberías flexibles.
- elementos**
- ab. distribuidor principal #25mm.
 - ac. alimentación a baño y cocina #20mm.
 - ad. alimentación a derivación particular #20mm.
 - ae. derivación lavabo, ducha, wc y fregadero #12mm.
 - af. derivación lavadora #20mm.
 - ag. montaje o ascendente #20mm.
 - ah. pasaflores
 - ai. grapas
 - aj. abrazaderas

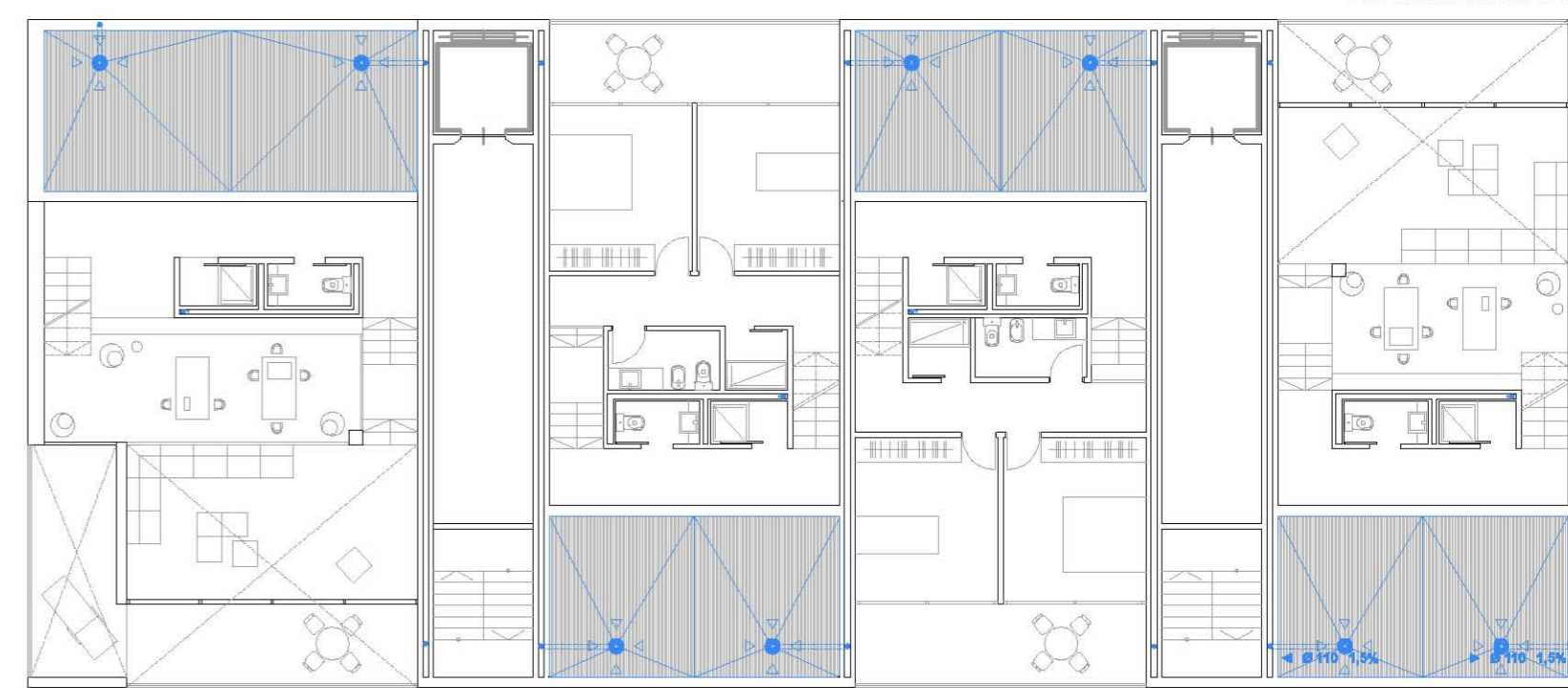
zonas húmedas y muros técnicos



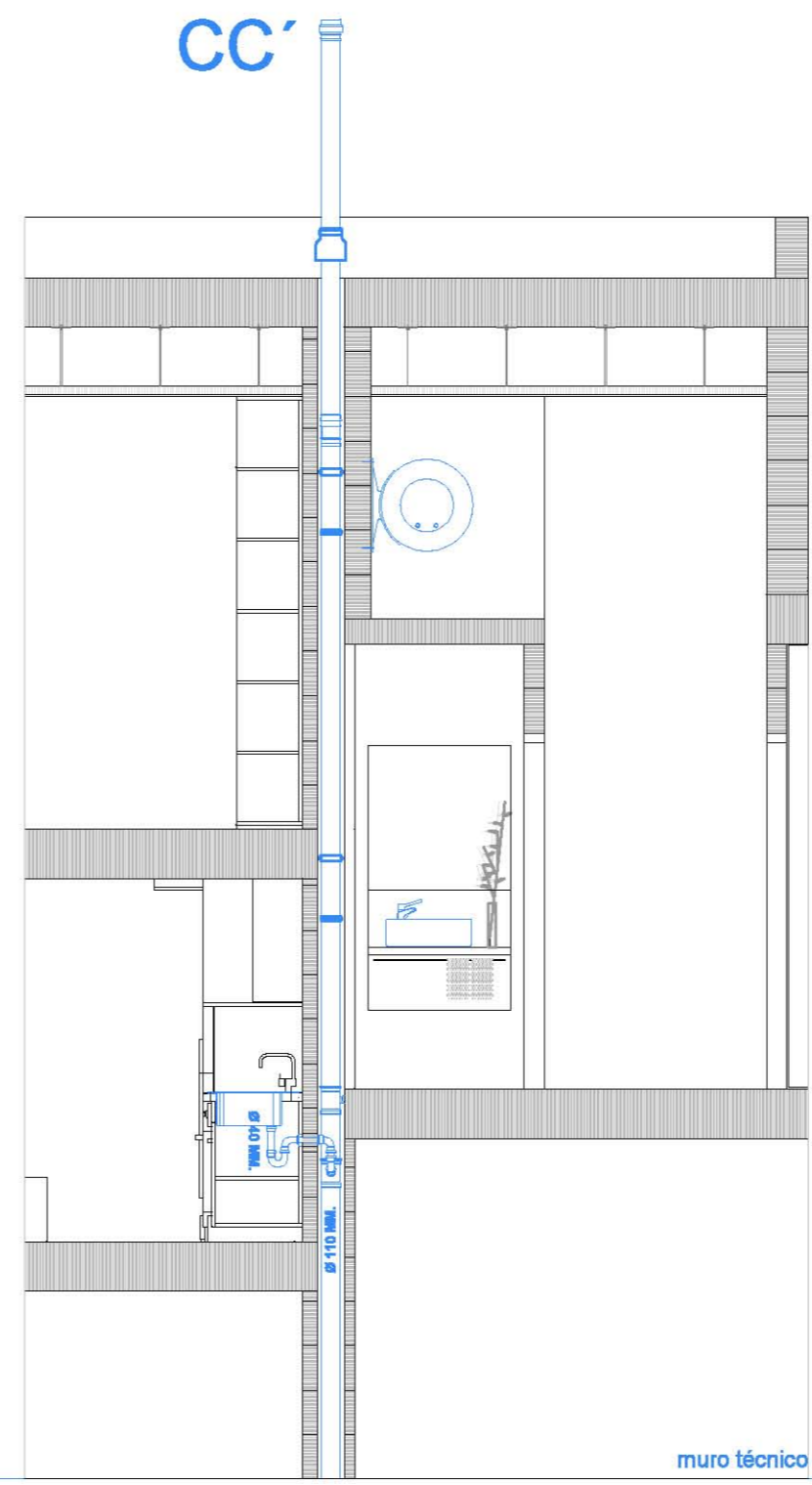
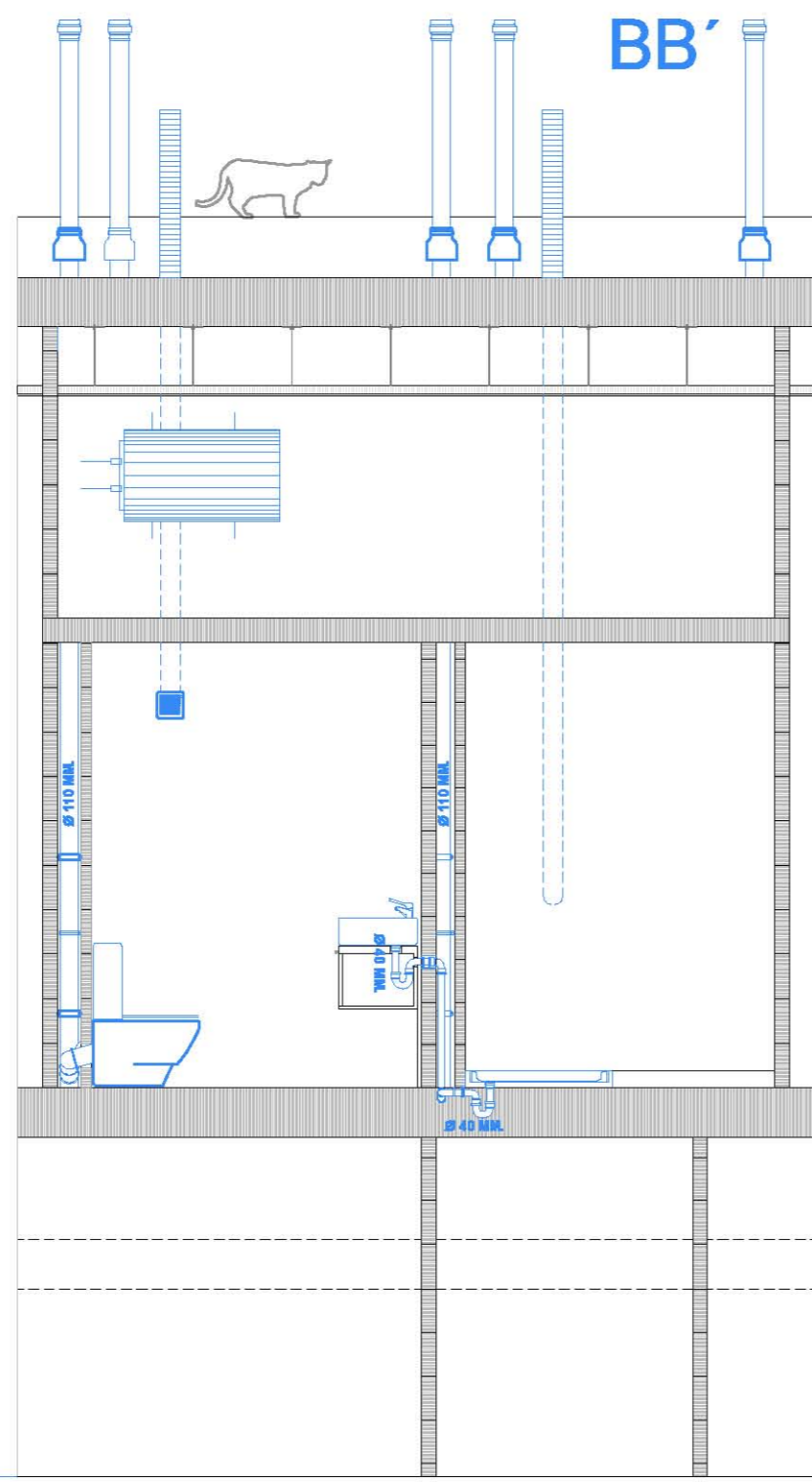
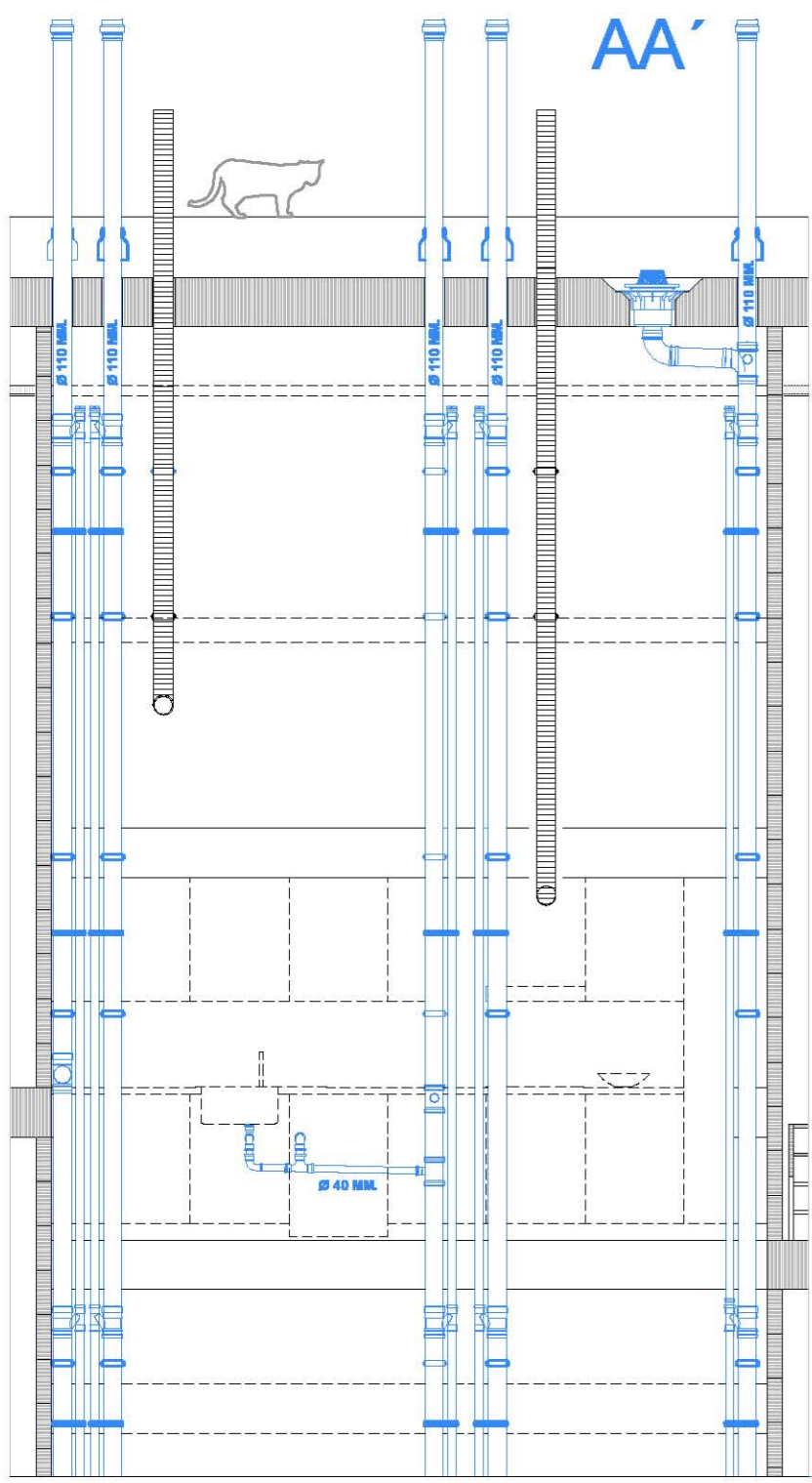
cubierta superior



cubiertas inferiores



terrazas



muro técnico

SI 1 PROPAGACION INTERIOR:

Los edificios se deben compartimentar en sectores de incendio, según las condiciones que se establecen en la norma.

RESIDENCIAL VIVIENDA

- Superficie construída de cada sector de incendio: $S_c \leq 2500m^2$ ($S_c \leq 5000 m^2$ si dispone de extinción automática y $H_e \leq 80 m$)
- Resistencia al fuego de los elementos que separan viviendas entre sí o éstas de zonas comunes $\geq EI 60$
- Por ser en el núcleo A: $15 < h \leq 28 m$ - Las paredes (EI), techos (REI) y puertas que separan el sector del resto del edificio = EI 90
- Por ser el núcleo B: $h \leq 15 m$ - Las paredes (EI) y techos (REI) y puertas que separan el sector del resto del edificio = EI 60

APARCAMIENTOS:

- $S_c > 100 m^2$ = siempre sector de incendio. Cualquier comunicación con él se hará a través de vestíbulos de independencia.
- Resistencia al fuego: Las paredes (EI) y techos (REI) que separan el sector del resto del edificio = EI 120

LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

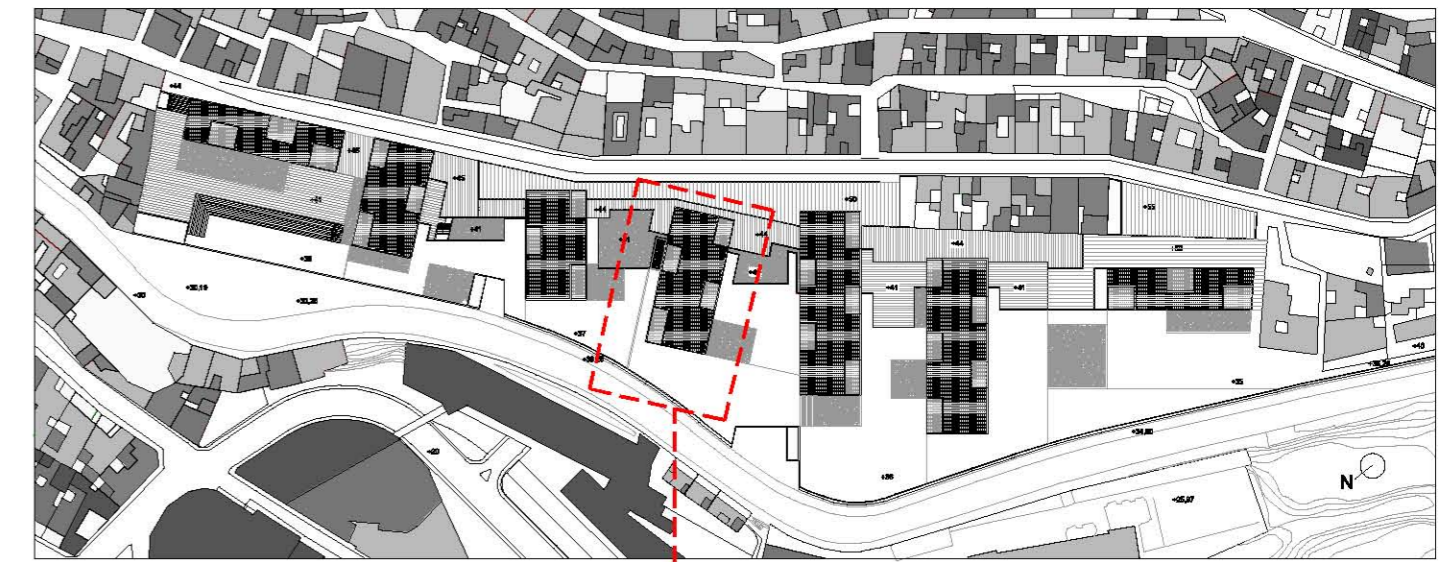
Aquí nos encontraríamos en RIESGO BAJO: la Lavandería ($20 < S \leq 100m^2$), los trasteros ($50 < S \leq 100 m^2$ y local de conatadores de electricidad (En todo caso). Por lo tanto se cumplirá:

- Resistencia al fuego de la estructura portante = R 90
- Resistencia al fuego de las paredes (EI) y techos (REI) que separan la zona del resto del edificio = EI 90
- Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio = EI2 45 - C5
- Recorrido de evacuación máximo hasta alguna salida del local (computará en la longitud total del recorrido hasta la salida de planta) $\leq 25 m$ ($\leq 35 m$ si se dispone de extinción automática)

REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS:

- Zonas Ocupables:
 - Techos y Paredes : C-s2,d0
 - Suelos : EFL
- Aparcamientos:
 - Techos y Paredes : A2-s1,d0 / Suelos : A2FL-s1
- Pasillos y escaleras protegidos:
 - Techos y Paredes : B-s1,d0 / Suelos : CFL-s1
- Recinto de riesgo especial:
 - Techos y Paredes : B-s1,d0 / Suelos : BFL-s1
- Espacios ocultos no estancos: Patinillos, falsos techos, suelos elevados,...:
 - Techos y Paredes : B-s3,d0 / Suelos : BFL-s2

PLANTA GENERAL DE LA PROPUESTA



BLOQUE 3

PLANTAS DEL BLOQUE 3



SECCIÓN LONGITUDINAL G - G'



El sector 3 corresponde a los equipamientos que van surgiendo debajo de las plataformas de toda la parcela. Se trata de equipamientos independientes al bloque pero físicamente pertenecen a ellos, por lo tanto habrá que ver las características que deben cumplir según la clasificación de los locales de riesgo especial integrado en los edificios.:

- Sería el caso de Comercial (En recintos no situados por debajo de la planta de salida del edificio, con instalación automática $S < 2000 m^2$ y sin instalación automática: $S < 1000 m^2$. Se trataría en los dos casos de Riesgo bajo:)
- Resistencia al fuego de la estructura portante = R90
 - Resistencia al fuego de las paredes y techos que separan la zona del resto del edificio = EI 90
 - Máximo recorrido de evacuación hasta alguna salida del local $\leq 25m$
- También en el caso de "Talleres de mantenimiento, almacenes de elementos combustibles (p.e.: mobiliario, lencería, limpieza, etc) archivos de documentos, depósitos de libros, etc." y $V > 400m^3$, tendríamos uno de Riesgo alto y debería cumplir entonces:
- Resistencia al fuego de la estructura portante = R180
 - Resistencia al fuego de las paredes y techos que separan la zona del resto del edificio = EI 180
 - Máximo recorrido de evacuación hasta alguna salida del local $\leq 25m$

Se trataría de otro edificio colindante con EI 120 pero por estar pegado lo trataremos como un sector del edificio ya que sería EI 180 que es más restrictivo.

Los plataformas que dan lugar a equipamientos, se separan un mínimo de 3 metros. Cumple por lo tanto lo dicho anteriormente.

SI 2 PROPAGACION EXTERIOR:

MEDIANERÍAS Y FACHADAS:

MEDIANERÍAS:

Con el fin de garantizar el riesgo de propagación de incendio a otros edificios las medianerías o muros colindantes con otros edificios deben garantizar la resistencia al fuego $\geq EI-120$

FACHADAS:

Con el fin de limitar el riesgo de propagación horizontal del incendio a través de las fachadas, ya sea entre 2 edificios, o bien en un mismo edificio (entre 2 sectores de incendio del mismo o entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas) los puntos de ambas fachadas que no sean EI 60 deben estar separados la distancia "d", en función del ángulo "a" que forman los planos exteriores de dicha fachada.

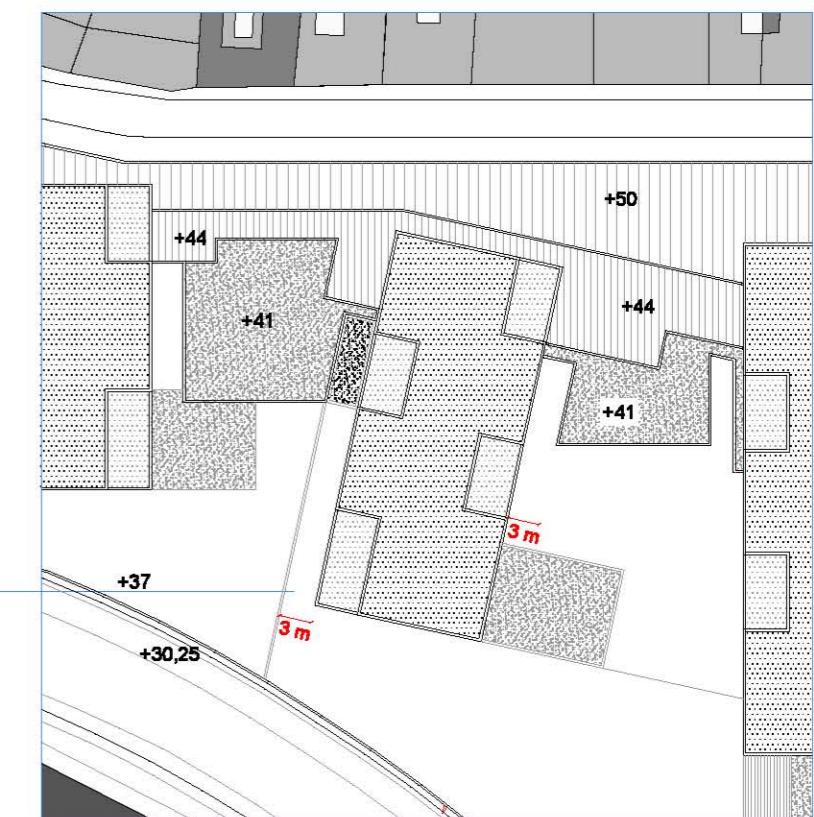
Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior vertical del incendio por fachada entre 2 sectores de incendio o entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, dicha fachada debe ser al menos EI 60 en una franja de 1 m de altura, como mínimo medida sobre el plano de la fachada.

La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener, será B-s3 d2 en aquellas fachadas cuyo arranque sea accesible al público, bien desde la rasante exterior o bien desde una cubierta, así como en toda fachada cuya altura exterior exceda de 18 m.

En nuestro caso esto último se tendrá que cumplir en las 3 fachadas largas que miden 23'63 m de altura, y la fachada más corta no haría falta puesto que mide 15'63 m de altura y no sobrepasa los 18 m antes comentados.

CUBIERTA:

La cubierta tendrá una resistencia al fuego REI 60, como mínimo, en una franja de 0,50 m de ancura medida desde el edificio colindante, así como en una franja de 1,00 m de ancura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto. Como alternativa a la condición anterior puede optarse por prolongar la medianería o el elemento compartimentador 0,60 m por encima del acabado de la cubierta.



SI 3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES:

CÁLCULO DE OCUPACIÓN:

- RESIDENCIAL VIVIENDA = 20 m2/persona.
- APARCAMIENTO = 40 m2/persona
- CUALQUIERA (ocupación ocasional: trasteros, salas máquinas,...) = ocupación nula

NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN:

- La densidad de ocupación no excede la ocupación máxima permitida por la norma. Que sería 100 personas en general y 500 personas en el conjunto del edificio, en el caso de salida de un edificio de viviendas.
- Longitud máxima de recorridos de evacuación hasta una salida de planta: 25 m; 35 m en aparcamiento; y 50 m si se trata de una planta que tiene una salida directa al espacio exterior seguro y la ocupación ≤ 25 personas.
- Altura máxima de evacuación descendente = 28 m

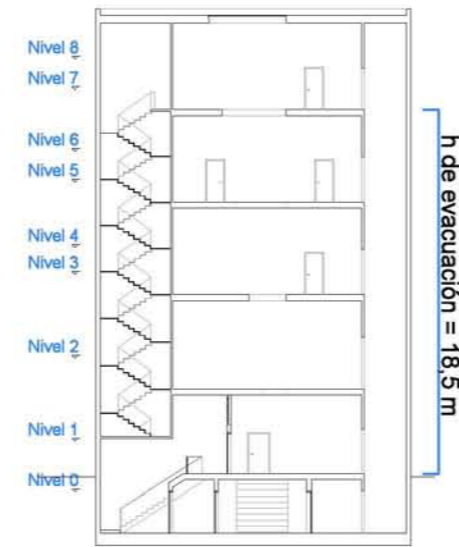
DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN:

- Anchura de la escalera = 1,10 m - Escalera Protegida - Evacuación descendente - 6 plantas = 392 ocupantes que pueden utilizar la escalera

PROTECCIÓN DE LA ESCALERA:

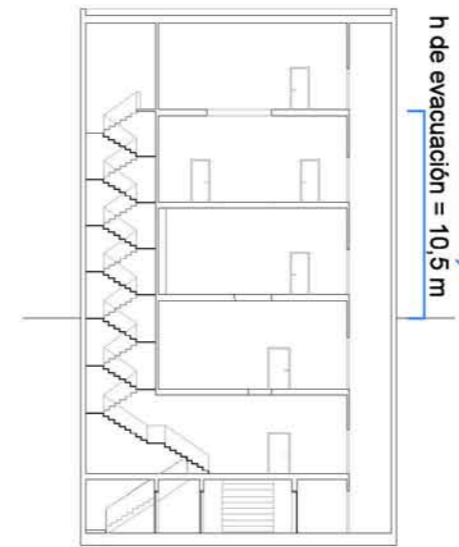
- Escaleras previstas para Evacuación Descendente: Protegida = h ≤ 28 m

SECCIÓN TRANSVERSAL E-E'

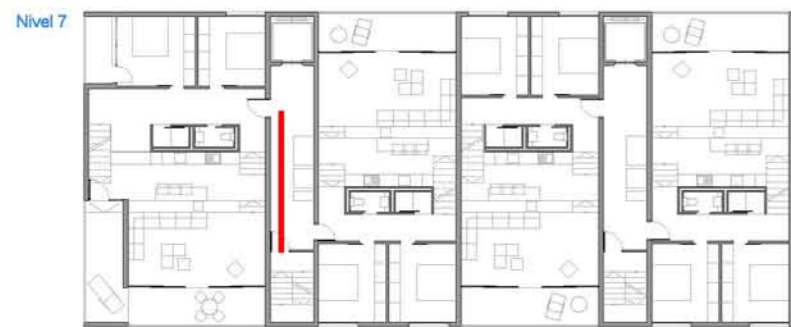


En este caso (Núcleo de Comunicaciones A) tiene que ser Escaleras Protegidas por la altura que tiene que salvar.

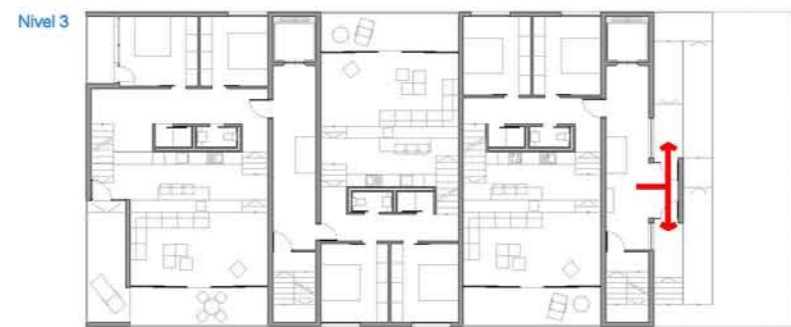
SECCIÓN TRANSVERSAL F-F'



En Núcleo de Comunicaciones B las escaleras de evacuación descendentes no tienen que ser protegidas.



Recorrido de evacuación más desfavorable = 7,2 m



Nivel en el que se encuentra la salida del Núcleo de Comunicación B.



Nivel en el que se encuentra la salida del Núcleo de Comunicación A.

SI 4 DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO:

DOTACIÓN DE INTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS:

Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1 de la sección SI 4 del CTE. Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que estén integradas y que, conforme a la tabla 1.1 del Capítulo 1 de la Sección 1 de este DB, deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona. El párrafo anterior lo tenemos que tener en cuenta para el sector 3 de nuestro bloque.

Analizado mi proyecto según la SI4 se observa que no se encuentra dentro de ninguna de las condiciones expuestas en el mismo pero debido a las diferentes plataformas y diferencia de cotas es difícil el acceso de los bomberos a todos los puntos de los diferentes bloques, por lo que se dispondrá de:

- BOCAS DE INCENDIOS
- COLUMNA SECA
- EXTINTORES PORTÁTILES: Uno de eficacia 21A - 113B:
 - Cada 15 m de recorrido en cada planta como máximo, desde todo origen de evacuación.
 - En las zonas de Riesgo Especial.

Plantas ejemplo de la situación de los EXTINTORES DE LAS COLUMNAS SECAS:



SI 5 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS:

CONDICIONES DE APROXIMACIÓN A LOS EDIFICIOS:

- Los viales de aproximación a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2 deben de cumplir las condiciones siguientes:
 - Anchura mínima libre 3,5 m
 - Altura mínima libre 3,5 m
 - Capacidad portante del vial 20 KN/m2
- Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor a 9 m deben disponer de un espacio de maniobra que cumpla las siguientes condiciones a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos principales:
 - Anchura mínima libre 5 m
 - Altura libre la del edificio
 - Separación máxima del vehículo al edificio (desde el plano de la fachada hasta el eje de la vía):
 - h ≤ 15 m = 23 m de separación máxima.
 - 15 m < h ≤ 20 m = 18 m de separación máxima.
 - Distancia máxima hasta cualquier acceso principal al edificio = 30 m

ACCESIBILIDAD POR FACHADA:

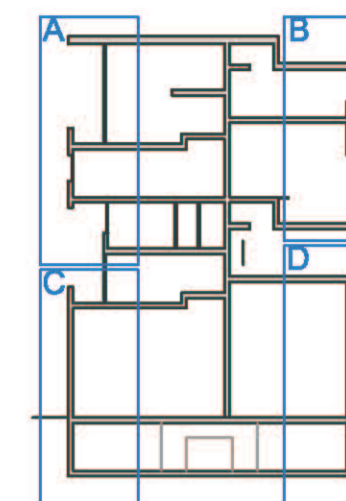
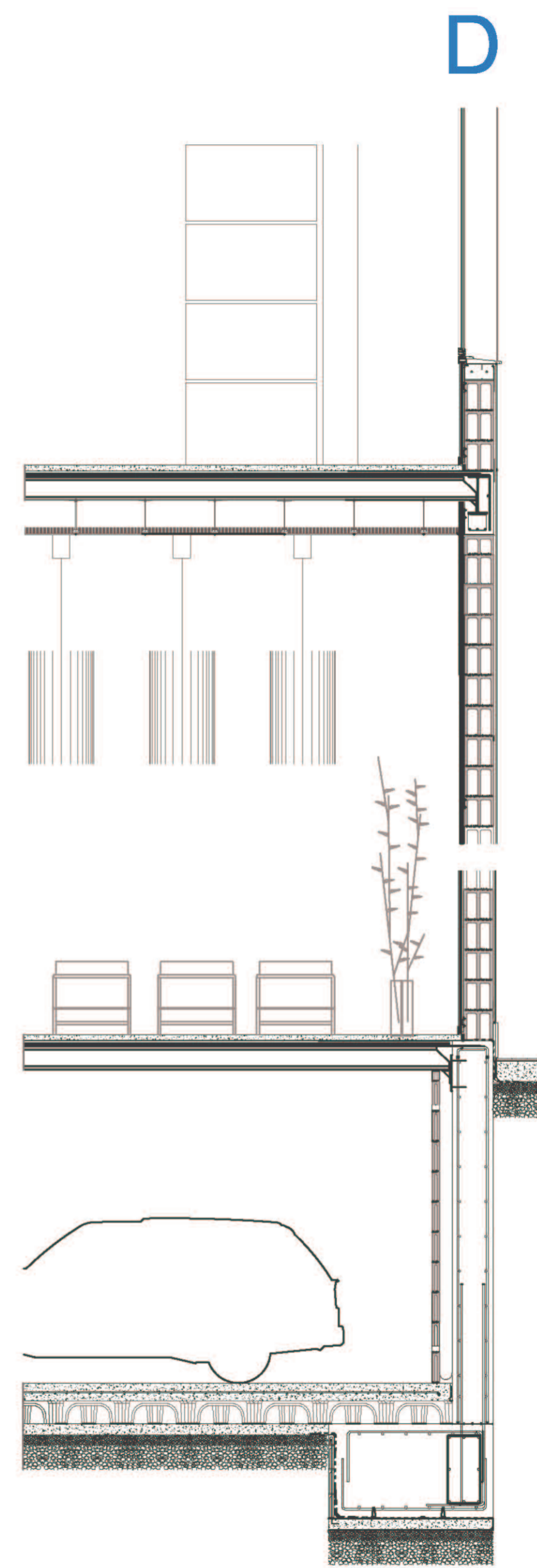
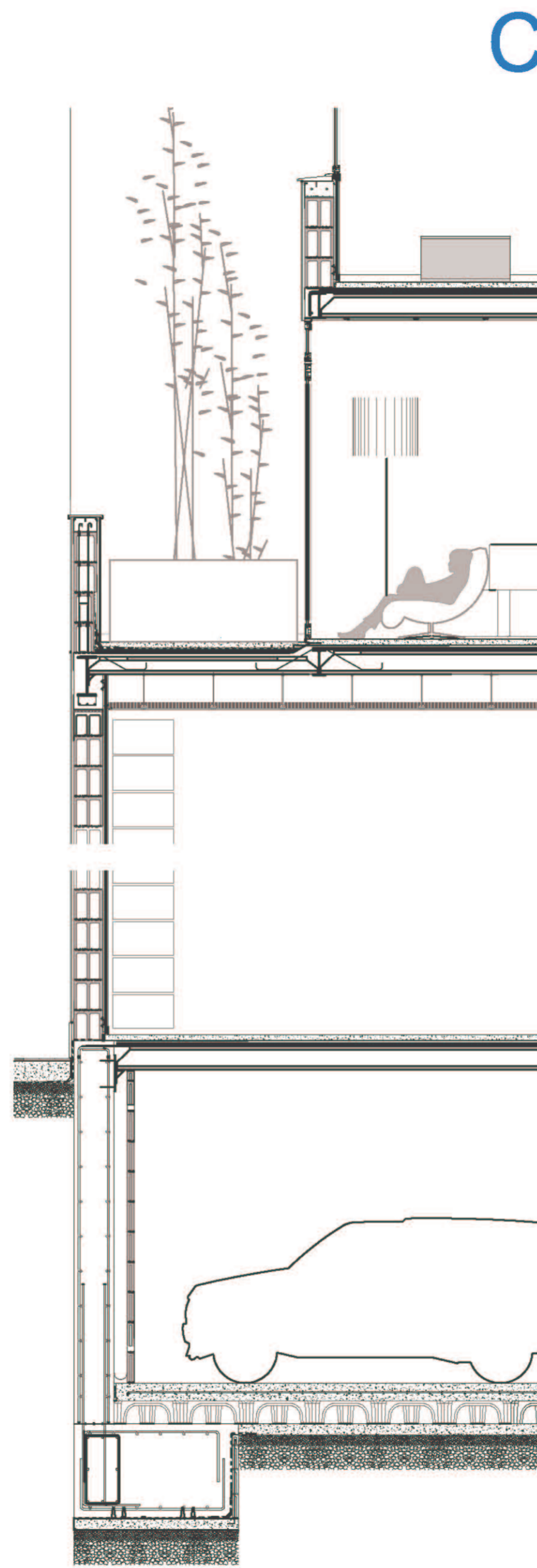
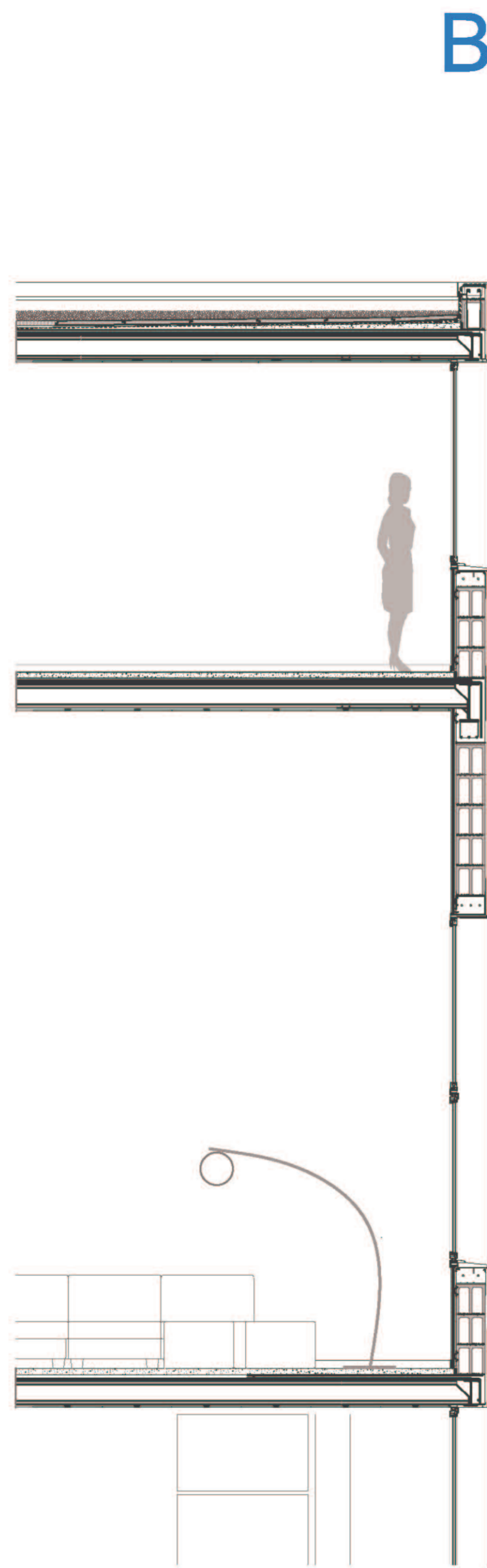
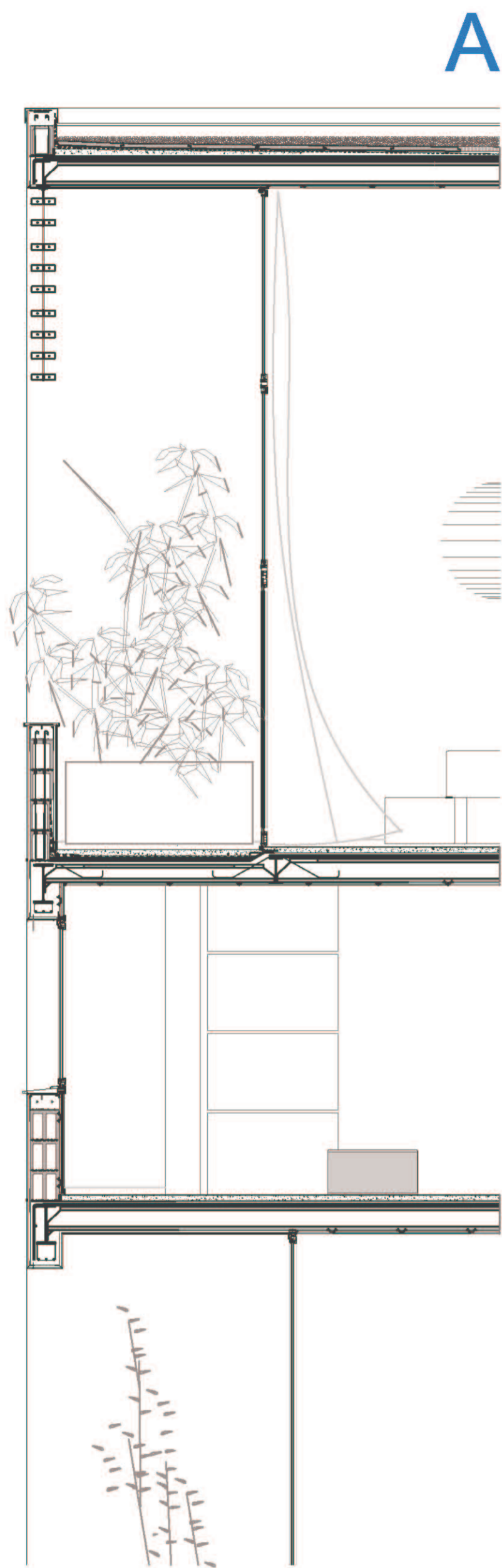
- Las condiciones de accesibilidad por fachada se cumplen según SI 4 apartado 2.

- Calle por la que pueden estacionar los camiones de bomberos.
- Puntos de estacionamiento para bomberos o ambulancia.

Debido a la gran diferencia de cotas entre la calle Real de San Juan y la Antigua Carretera del Centro se ha dispuesto de elevadores públicos para ir accediendo a las distintas plataformas. Estos elevadores tienen las medidas necesarias (ascensores hospitalarios públicos) para meter una camilla y facilitar el traslado de los enfermos hasta los puntos de accesos de los sanitarios de ambulancias.

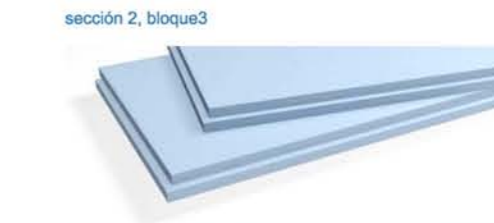
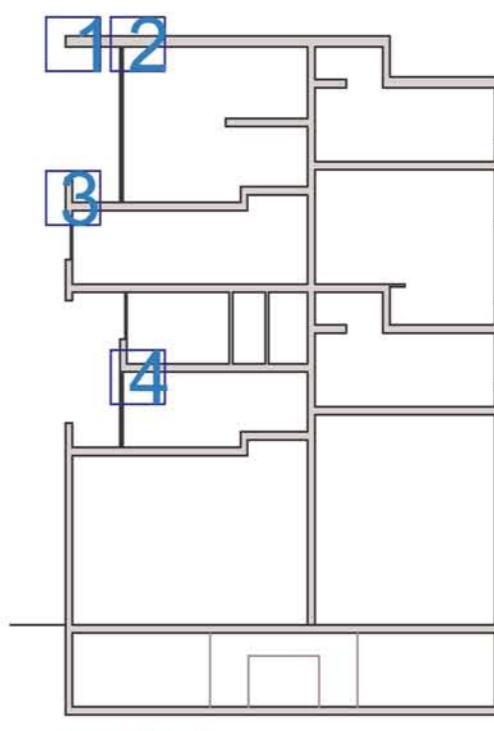
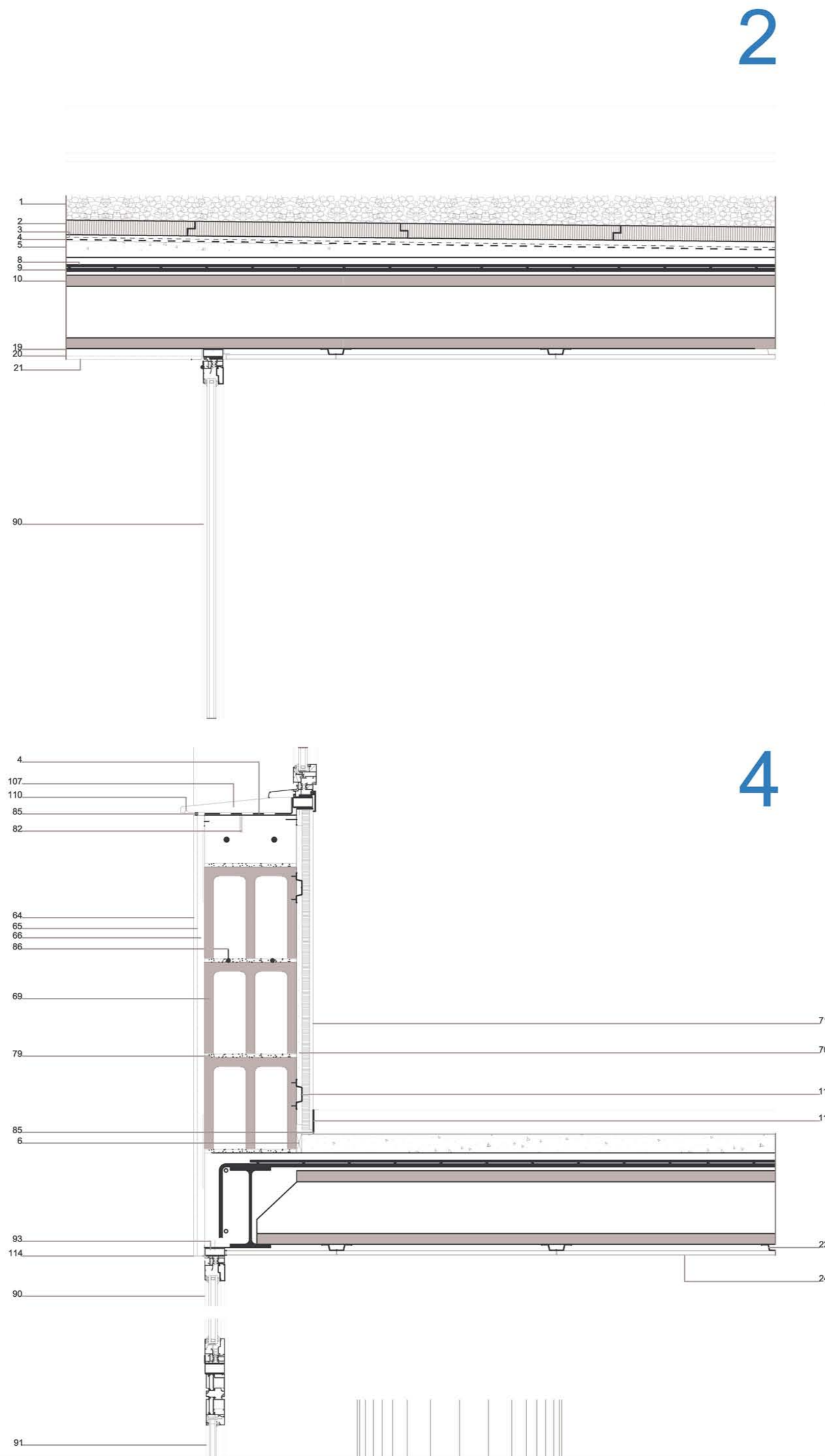
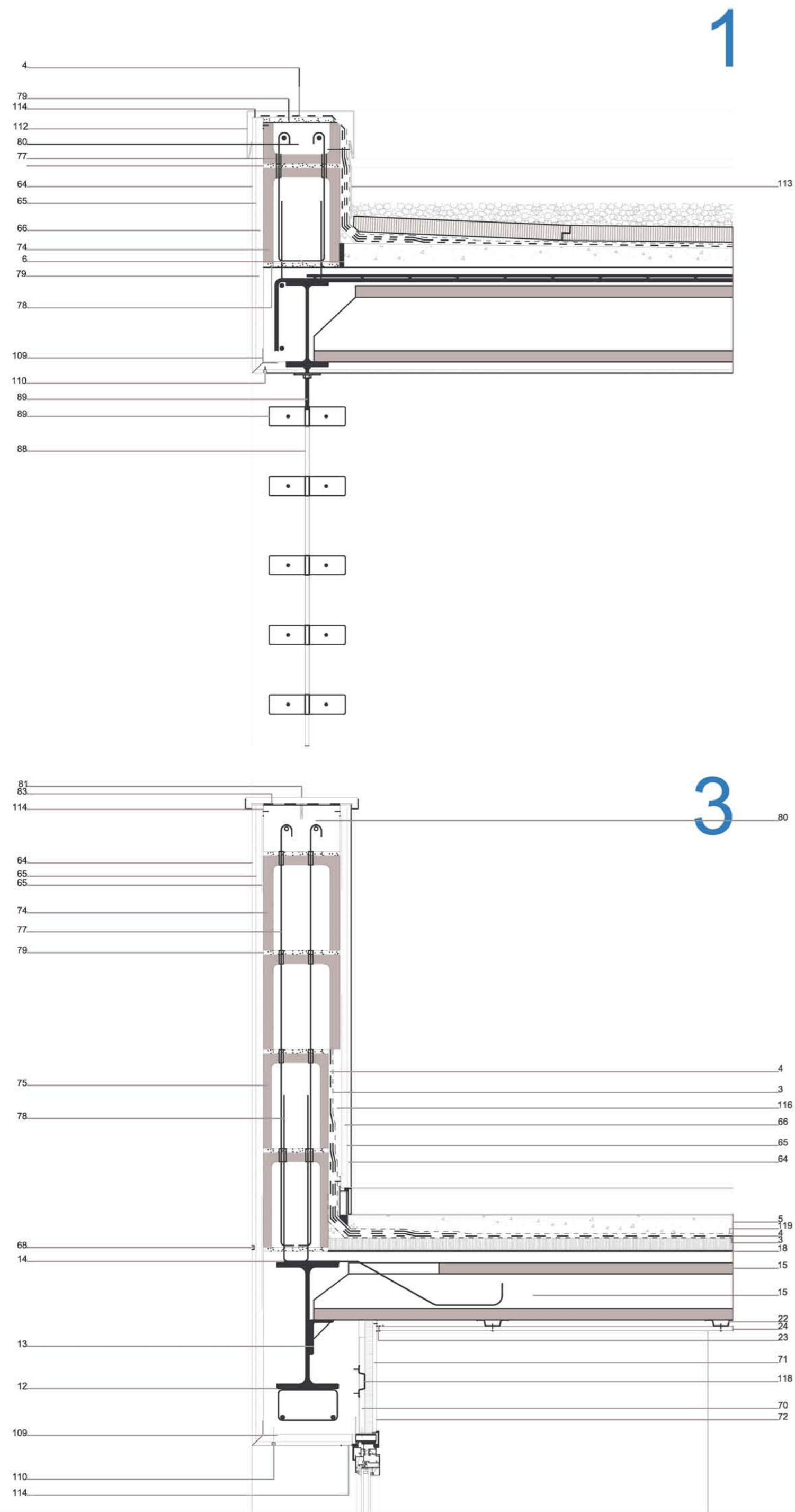
- Elevadores Públicos.



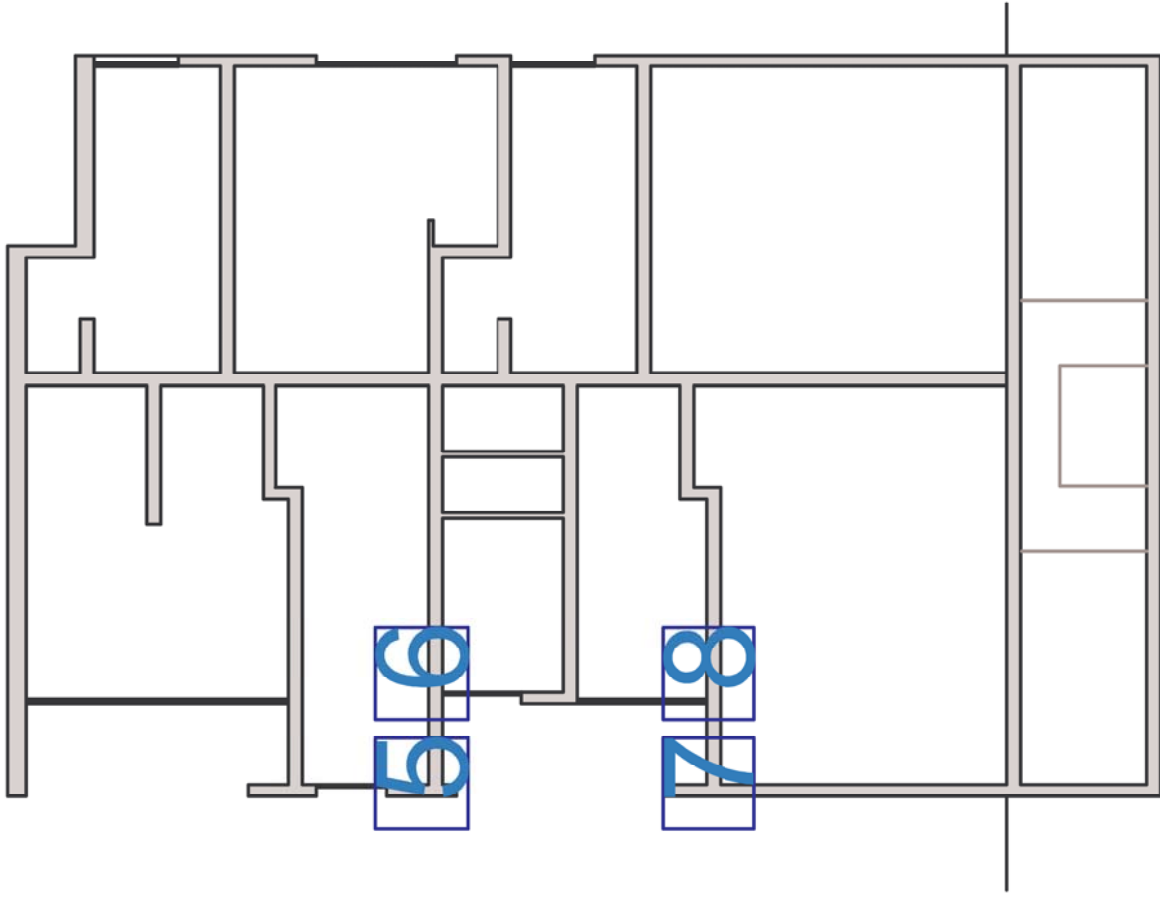


elementos constructivos, materiales

1. cubierta plana invertida intransitable, terminación en canto rodado
2. forjado mixto de placas alveolares de hormigón prestensado, vigas metálicas IPE, con y sin capa de compresión
3. atezado de hormigón
4. revestimiento fachada, de mortero mineral bicapa, mortero mineral y mortero termoaislante. tipo weber
5. techo continuo pladur semidirecto.
6. pavimento interior continuo de resina líquida epoxi tipo lotum (e = 3 mm.)
7. pavimento exterior continuo de resina líquida epoxi tipo lotum (e = 3 mm.)
8. pavimento de garaje. hormigón fratasado
9. falso techo continuo. sistema pladur.
10. acera de baldosa hidráulica de cemento.
11. solera sanitaria de hormigón sobre encofrado perdido de plástico reciclado. tipo cúpolex
12. cimentación: zapatas aisladas y combinadas de hormigón armado.
13. cerramiento exterior: muro de bloque de hormigón vibrado de doble tabique, revestido de mortero mineral bicapa y trasdosado directo pladur.
14. pretil de bloque sencillo de hormigón vibrado
15. brise-soleil prefabricado de lamas de hormigón polímero armado longitudinalmente.
16. carpintería exterior de aluminio marca technal. modelo n°epura. ventana fija, ventana oscilobatiente, puerta acristalada abatible.
17. muro de contención flexoresistente de hormigón in situ, parcialmente estanco.
18. cámara ventilada con trasdosado de bloque de hormigón vibrado (e=6cm.)



- elementos constructivos y materiales**
1. cubierta plana invertida intransitable.
 2. aislante térmico: plancha rígida de poliestireno extruido con estructura de célula cerrada, tipo roofmate sl (120x60x40mm).
 3. capa separadora entre impermeabilizante y aislamiento térmico: geotextil rooflex 300
 4. membrana impermeable resistente a la intemperie: membrana bituminosa de oxidaflo, solape de láminas impermeabilizantes (>10cm).
 5. formación de pendiente: capa de hormigón ligero de cemento y grava (1% pendiente).
 6. junta de contorno: poliestireno expandido (e=15mm).
 7. forjado mixto de placas alveolares de hormigón pretensado, vigas metálicas, con y sin capa de compresión
 8. capa de compresión (e=5cm): hormigón bombeado de consistencia plástica, fck=xxiv/mm³ (e=5cm)
 9. armadura de reparto: malla electrosoldada
 10. armadura de negativo: placa alveolar rr-20/120 peso 348 kg/m²
 11. placa alveolar rr-15/120 peso 275 kg/m²
 12. viga: perfil acero ipe 220
 13. perfil I 90 60 9 rigidizado y soldado al alma de la viga
 14. barra de anclaje soldada al ala superior de la viga
 15. hormigón de relleno, de los alveolos abiertos superiormente en la longitud necesaria para alojar la barra de sujeción
 16. capa de hormigón ligero (e=5cm).
 17. junta de contorno: poliestireno expandido (e=15mm).
 18. aislante acústico: lámina de corcho (e=2mm).
 19. bajo cubierta exterior, de mortero mineral bicapa
 20. acabado efecto piedra color
 21. malla de fibra de vidrio tratada antiálcalis, solape de 10cm
 22. aislante térmico: mortero termoaislante tipo webertherm.aisone. (e=20mm).
 23. perfil metálica 82 x16mm, anclada al forjado cada 600mm.
 24. perfil metálica perimetral: perfil angular.
 25. placa placdur n 1,2x2m (e=13mm) atornillada a periferia
 26. acabado: empastado de juntas, imprimación tapaporos y pintura plástica de interior, color blanco.
 27. sellante: celulosa microperforada
 28. pavimento interior continuo de resina líquida epoxi tipo lotum (e=3 mm)
 29. capa autonivelante, color x.
 30. imprimación sobre soporte de superficie tratada (rugosa) para mayor adherencia.
 31. capa autonivelante, color x.
 32. imprimación sobre soporte de superficie tratada (rugosa) para mayor adherencia.
 33. pavimento de garaje
 34. hormigón fratasado
 35. falso techo continuo, sistema placdur
 36. aislamiento acústico y barrera de vapor: manta ligera de lana mineral revestida por una cara con kraft (e=5 cm)
 37. placa placdur n (e=13mm)
 38. viga roscaada m-6, fijada al forjado
 39. periferia metálica tipo I-60 cada 600mm.
 40. tornillos autoroscantes 4,2x25 mm, cada 150mm.
 41. horquilla I-60
 42. periferia metálica perimetral en I
 43. sellante: celulosa microperforada
 44. acabado: empastado de juntas, imprimación tapaporos y pintura plástica
 45. acera
 46. baldosa hidráulica de cemento 40x40cm.
 47. mortero de agate: 1x2 de cemento cem iv/gj 32,5n
 48. capa de hormigón (e=15 cm).
 49. junta de contorno: poliestireno expandido (e=15mm).
 50. geotextil
 51. impermeabilización
 52. geotextil
 53. terreno compactado.
 54. solera sanitaria
 55. capa de compresión (e=6 cm): hormigón bombeado de consistencia plástica, fck=xxiv/mm³ y malla (8mm / 20x20)
 56. encofrado perdido tipo cipotex, de plástico reciclado, h=20cm.
 57. cimentación: losa de hormigón armado.
 58. hormigón bombeado de consistencia plástica fck=xxiv/mm³ armado superior
 59. armado inferior
 60. separador de plástico para armadura horizontal inferior.
 61. pata de sujeción para armadura horizontal superior
 62. separador plástico de armadura vertical.
 63. lámina impermeabilizante adherida bituminosa de oxidaflo
 64. gotexil
 65. base compactada de grava
 66. junta de estanqueidad: banda elastomérica embebida.
 67. cerramiento exterior: muro de bloque de hormigón vibrado
 68. revestimiento exterior tipo webertherm.clima, acabado efecto piedra color x
 69. malla de fibra de vidrio tratada antiálcalis, solape de 10cm.
 70. mortero termoaislante tipo webertherm. aisone. (e=20mm).
 71. perfil en I
 72. laguado
 73. bloque de hormigón vibrado (25x25x50) de doble labio
 74. periferia metálica 82 x16mm, anclada al muro cada 600mm.
 75. placa placdur, de yeso laminado tipo placdur, alma de yeso recubierta por 2 capas de celulosa especial y poliestireno expandido (e=13mm, ancho 1,2m) atornillada al perfil empastado de juntas e imprimación tapaporos
 76. pintura plástica de interior, color blanco.
 77. perfil de bloque sencillo de hormigón vibrado (20x25x50)
 78. bloque sencillo de hormigón vibrado (17x25x50)
 79. relleno de hormigón "pobra" (fck=125kg/cm³)
 80. armadura vertical
 81. armadura de espera
 82. mortero de agate: 1x2 de cemento cem iv/gj 32,5n
 83. dintel de hormigón armado homogeneizado in situ
 84. albardilla recta de cerámica esmaltada (e=2mm).
 85. anclaje albardilla
 86. impermeabilizante: pintura asfáltica
 87. rodapié exterior: piedra natural
 88. sellante:
 89. armadura horizontal para evitar grietas a 45° en esquinas del hueco.
 90. brisa-soltil
 91. pretensado de hormigón polímero armado longitudinalmente, 200x50mm.
 92. viga hueca de acero inoxidable.
 93. carpintería de aluminio marca technal, modelo n' epure.
 94. ventana fija.
 95. ventana oscilobatiente.
 96. puerta acristalada abatible.
 97. premarco de aluminio.
 98. marco tubular de rotura de puente térmico por bridas de poliamida, drenaje oculto en el perfil, acabado liso sin líneas de junquillo
 99. acristalamiento: doble vidrio 24mm, fijación por junquillos clipados, juntas epdm.
 100. fijaciones de aluminio.
 101. viertaguas de aluminio.
 102. perfil intermedio de aluminio.
 103. muro fisonómico de hormigón in situ, parcialmente estanco.
 104. hormigón hidrófugo de consistencia fluida.
 105. perfil en I rigidizado y soldado a placa de anclaje para apoyo de los alveolos
 106. cámara ventilada
 107. labio de trasdosado: bloque de hormigón vibrado (e=6cm).
 108. encofrado fratasado y maestreado (e=1cm).
 109. mortero de cemento
 110. pintado: pintura plástica de interior color x
 111. aberturas de ventilación: dispuestas a tresbolillo a distancia inferior de 5m, caudal ventilación<=0.7l/s por cada m² de superficie.
 112. canal de recogida del agua filtrada: tubo drenante de polipropileno de alta densidad, ø110 mm, entre 5 y 14% de pendiente.
 113. otros
 114. viertaguas de hormigón prefabricado (10% pendiente)
 115. junta de contorno: mástico
 116. guardavivo de plástico
 117. goterón: acero inoxidable
 118. zócalo de piedra natural (e=20mm).
 119. perfil metálico albardilla
 120. perfil en I
 121. lañas
 122. encofrado
 123. rodapié de interior: placa de aluminio (e=2mm).
 124. maestra: perfil metálico 82x16mm.
 125. geotextil
 126. cámara ventilada
 127. cama de hormigón
 128. terreno natural.
 129. perfil I de acero

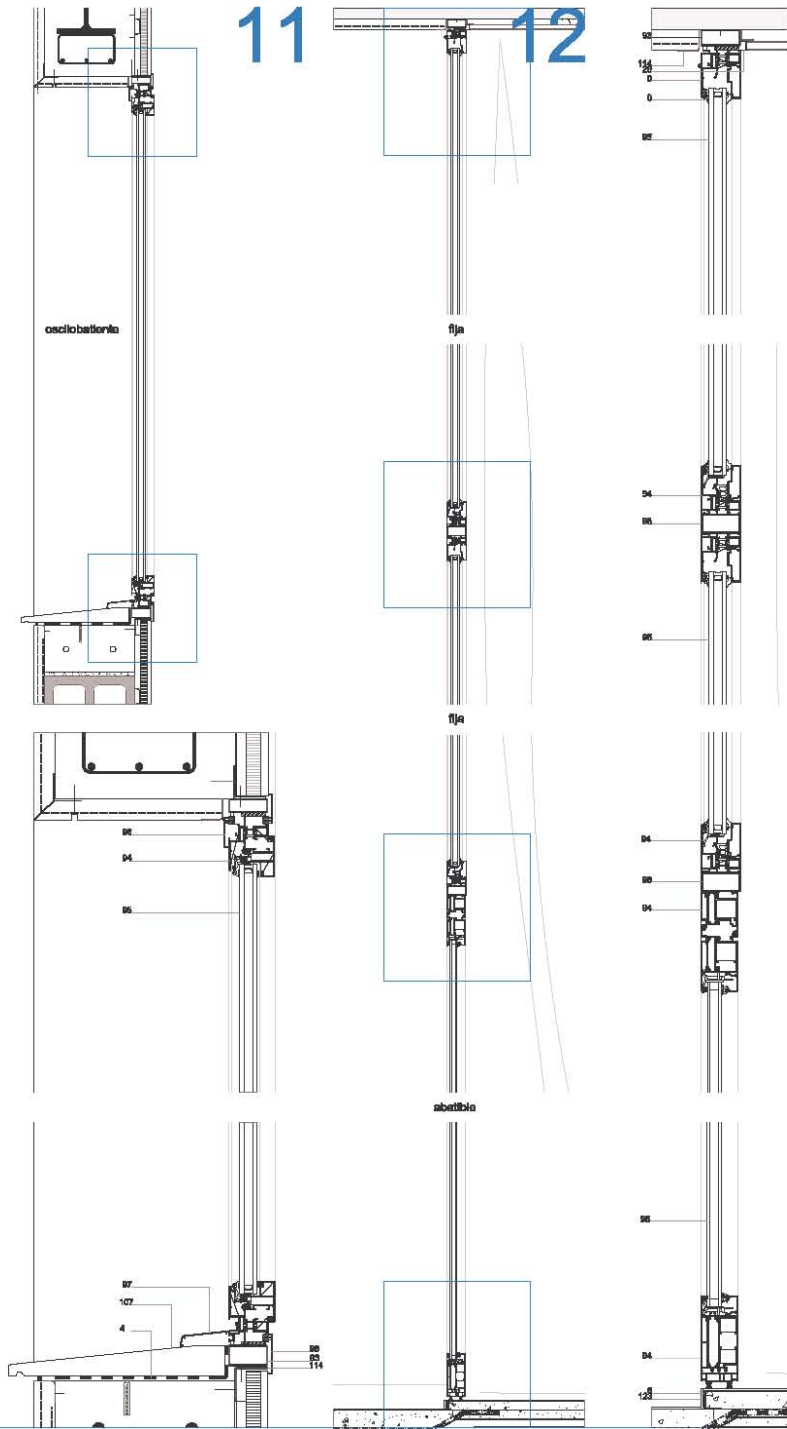
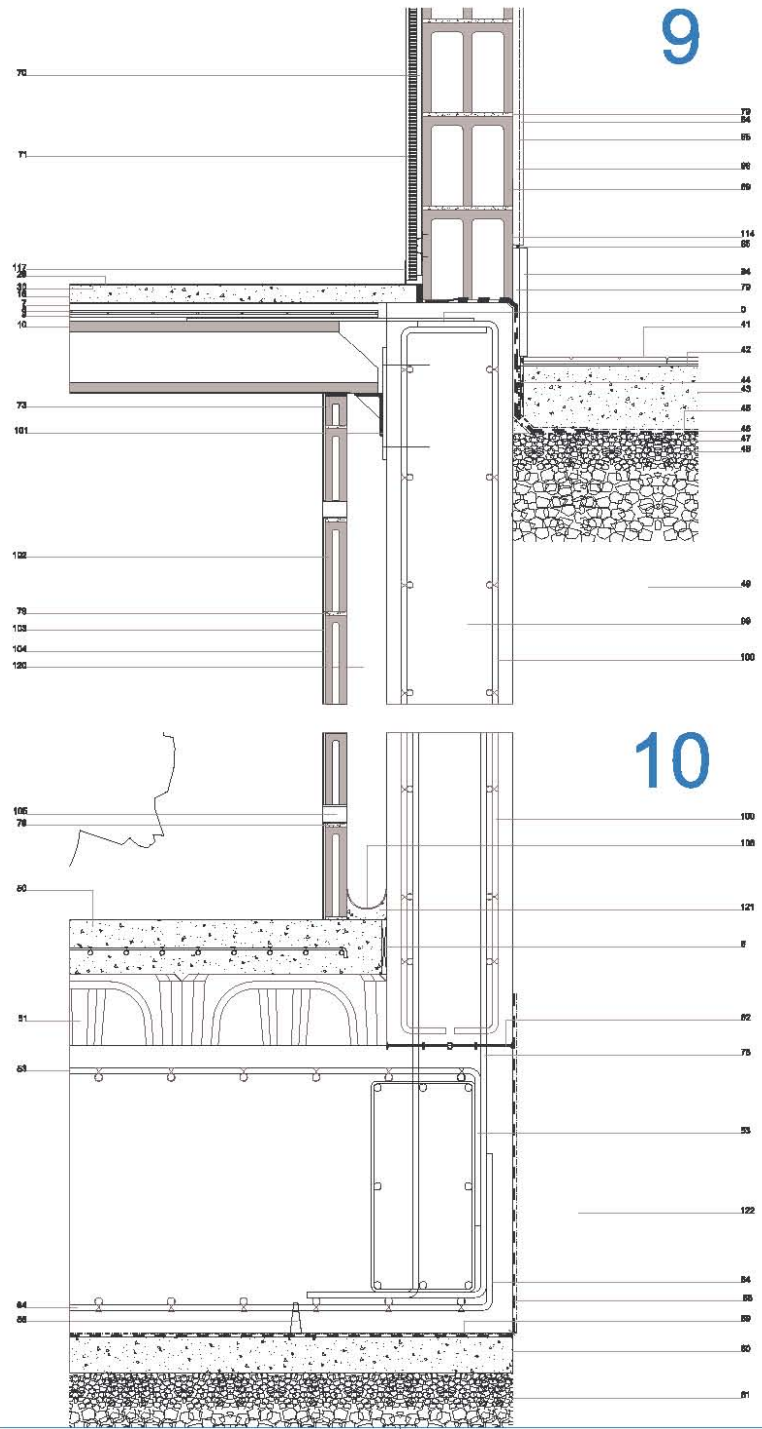


sección 2, bloque3

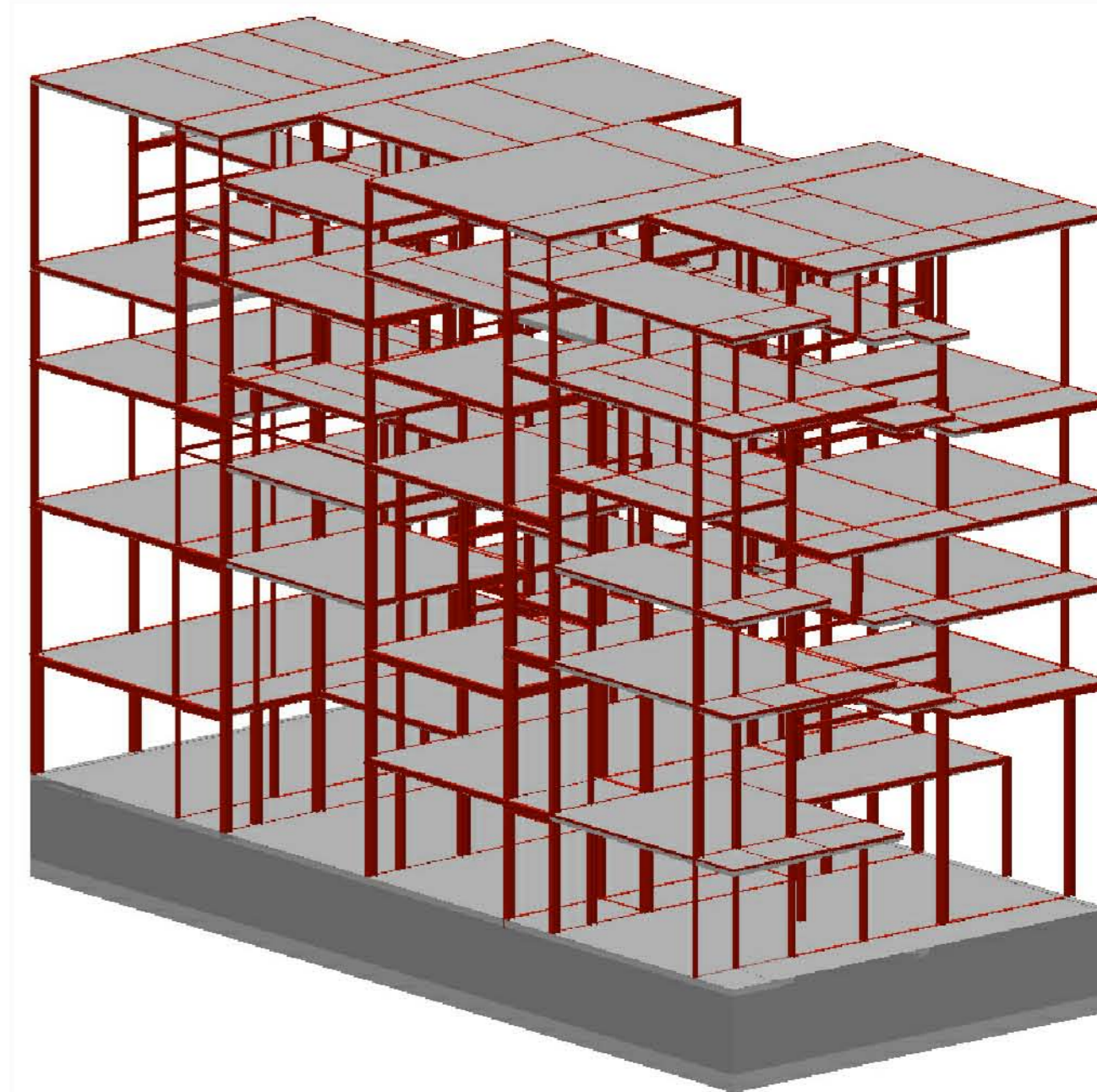
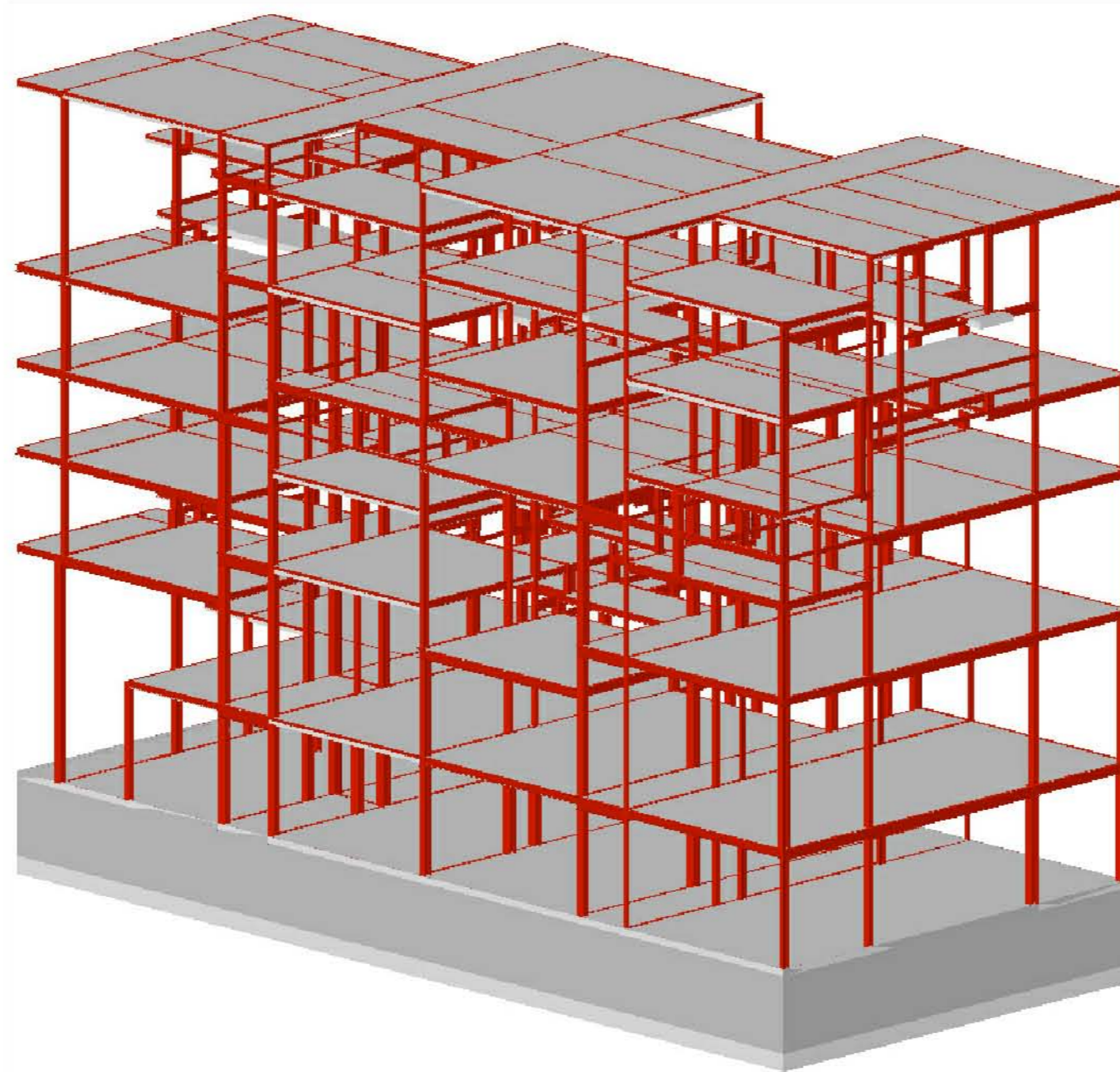
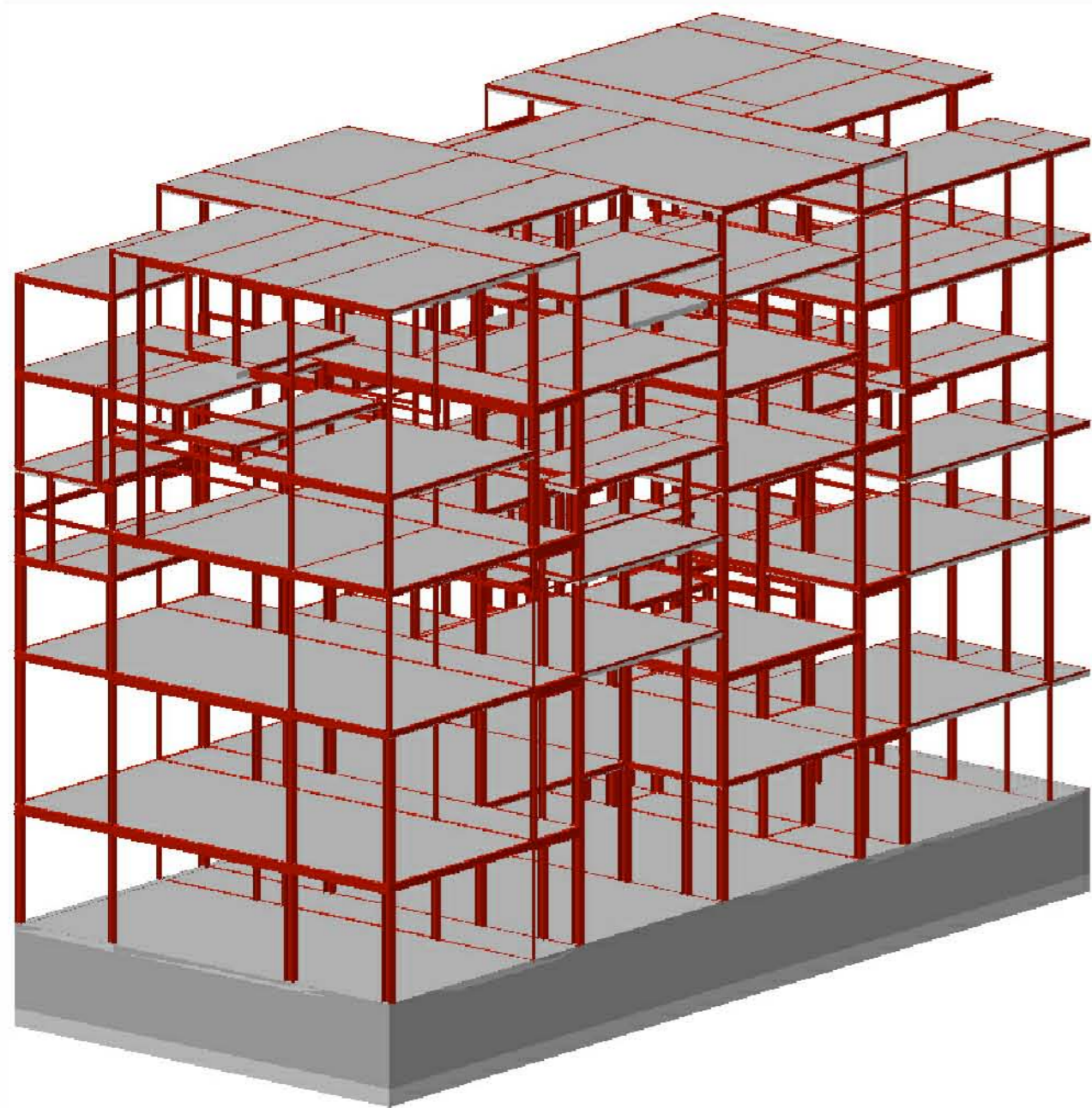
elementos constructivos y materiales

1. cubierta plana invertida intransitable.
terminación: capa de canto rodado (e=5cm.) granulometría 15-30mm.
2. aislante térmico: plancha rígida de poliestireno extruido con estructura de célula cerrada. tipo roofmate sl.(1250x600x40mm.)
3. capa separadora entre impermeabilizante y aislamiento térmico: geotextil roofdex 300
4. membrana impermeable resistente a la intemperie : membrana bituminosa de oxiasfalto. solape de láminas impermeabilizantes (>10cm.).
5. formación de pendiente: capa de hormigón ligero de cemento y picón.(1% pendiente)
6. junta de contorno: poliestireno expandido (e=15mm.).
forjado mixto de placas alveolares de hormigón pretensado, vigas metálicas, con y sin capa de compresión
7. capa de compresión (e=5cm.); hormigón bombeado de consistencia plástica. fck= xni/mm².(e=5cm.)
8. armadura de reparto: malla electrosoldada
9. armadura de negativo:
10. placa alveolar rr -20/120 peso 348 kg/ml
11. placa alveolar rr -15/120 peso 275 kg/ml.
12. viga: perfil acero ipe 220
13. perfil I 90 50 9 rigidizado y soldado al alma de la viga
14. barra de anclaje soldada al ala superior de la viga
15. hormigón de relleno, de los alveolos abiertos superiormente en la longitud necesaria para alojar la barra de sujeción atezado
16. capa de hormigón ligero (e=5cm.)
17. junta de contorno: poliestireno expandido (e=15mm.).
aislamiento del forjado
18. aislante acústico: lámina de corcho (e=2mm.)
bajo cubierta exterior, de mortero mineral bicapa
19. revestimiento: mortero mineral tipo webertherm.clima. (e=10mm.)
acabado efecto piedra.color
20. malla de fibra de vidrio tratada antiálcalis. solape de 10cm.
21. aislante térmico: mortero termoaislante tipo webertherm.aislone. (e=20mm.)
techo continuo pladur semidirecto.
22. perfilera metálica 82 x16mm. anclada al forjado cada 600mm.
23. perfilera metálica perimetral: perfil angular.
24. placa placur n 1,2x2m. (e = 13mm.) atronillada a perfilera
25. acabado: empastado de juntas, imprimación tapaporos y pintura plástica de interior, color blanco.
26. sellante: celulosa microperforada
pavimento interior continuo de resina líquida epoxi tipo lotum (e = 3 mm.)
27. capa autonivelante, color x.
28. imprimación sobre soporte de superficie tratada (rugosa) para





- detalles constructivos y materiales**
1. Cubierta plana inclinada impermeabilizada.
 2. Impermeabilización de capa de cemento (100mm) granulado de 10-20mm.
 3. Solera: terrazo pulido rígido en pedruzcos recortados con espesores de 6mm cuadrados. Los recortados (110x110mm) se colocan separados entre sí y se sellan con silicona.
 4. Carga: pavimento de cerámica (100x100mm).
 5. Pavimento: tratamiento aislante a la intemperie: mantas térmicas de aislamiento térmico de 100mm.
 6. Separación de paredes: capa de fricción tipo de cemento y 100mm de protección.
 7. Perfil de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 8. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 9. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 10. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 11. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 12. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 13. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 14. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 15. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 16. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 17. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 18. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 19. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 20. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 21. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 22. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 23. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 24. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 25. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 26. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 27. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 28. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 29. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 30. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 31. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 32. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 33. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 34. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 35. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 36. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 37. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 38. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 39. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 40. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 41. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 42. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 43. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 44. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 45. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 46. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 47. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 48. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 49. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 50. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 51. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 52. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 53. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 54. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 55. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 56. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 57. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 58. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 59. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 60. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 61. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 62. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 63. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 64. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 65. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 66. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 67. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 68. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 69. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 70. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 71. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 72. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 73. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 74. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 75. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 76. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 77. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 78. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 79. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 80. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 81. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 82. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 83. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 84. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 85. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 86. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 87. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 88. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 89. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 90. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 91. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 92. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 93. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 94. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 95. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 96. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 97. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 98. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 99. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 100. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 101. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 102. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 103. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 104. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 105. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 106. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 107. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 108. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 109. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 110. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 111. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).
 112. Perfilado de aluminio: perfilado especial (ver tabla).

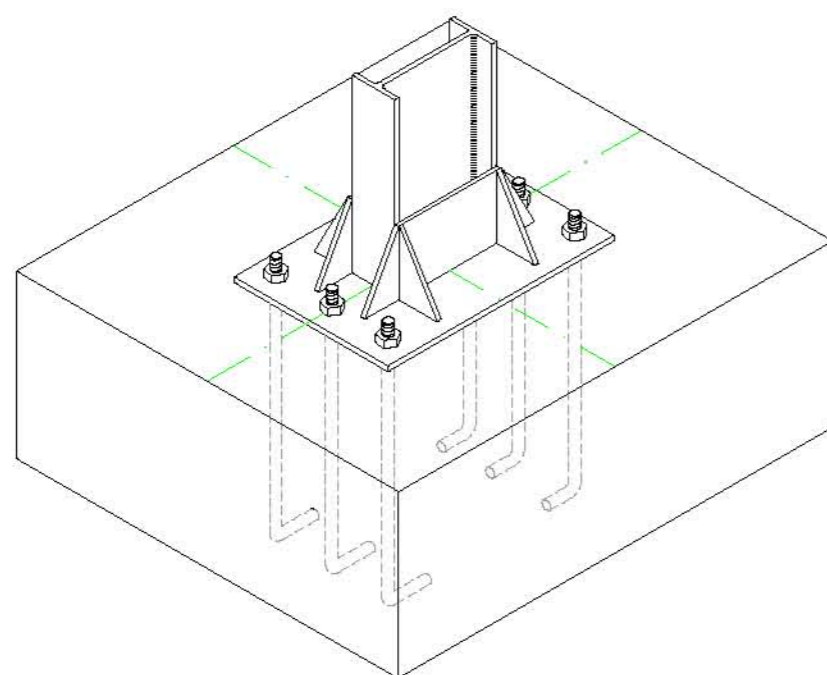


DATOS GENERALES

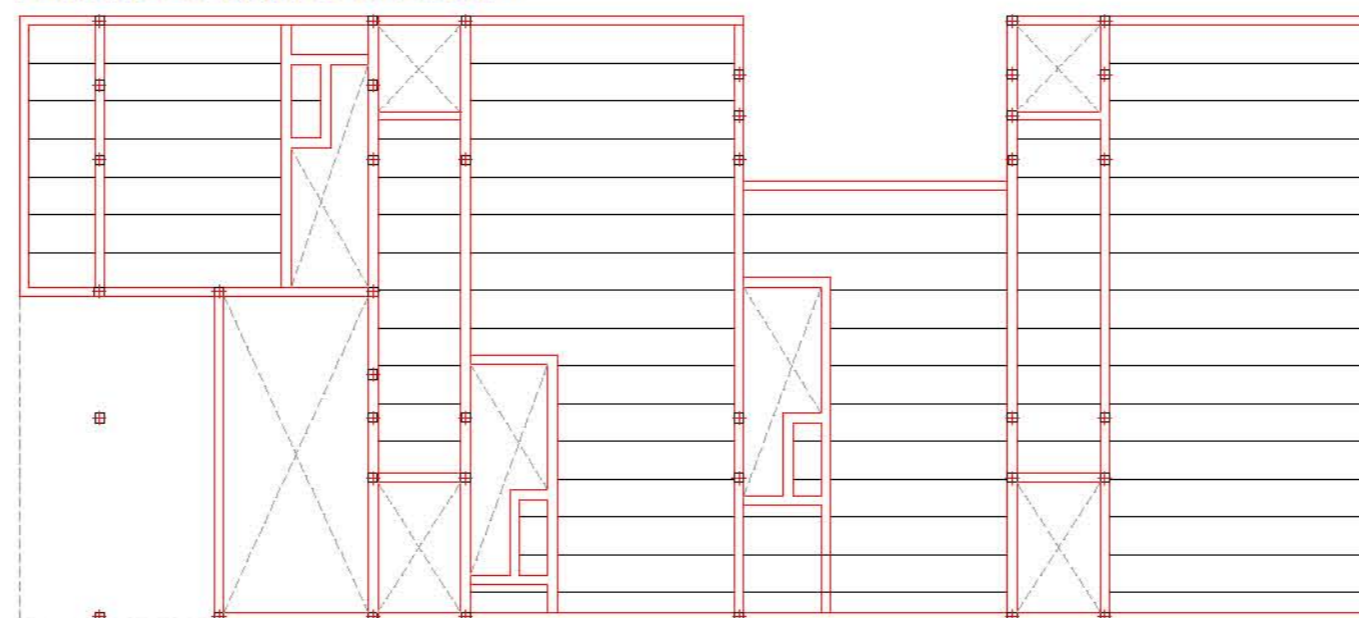
Para el obtención de la estructura se ha utilizado el software de cálculo Tricalc 7.2, de Artek. En él se ha definido los distintos nudos, barras, zunchos, ábacos, losas y demás elementos importantes en la determinación de las hipótesis de cálculo. Los resultados expuestos son fruto de la solución matemática resuelta por dicha aplicación informática.

OTROS DETALLES

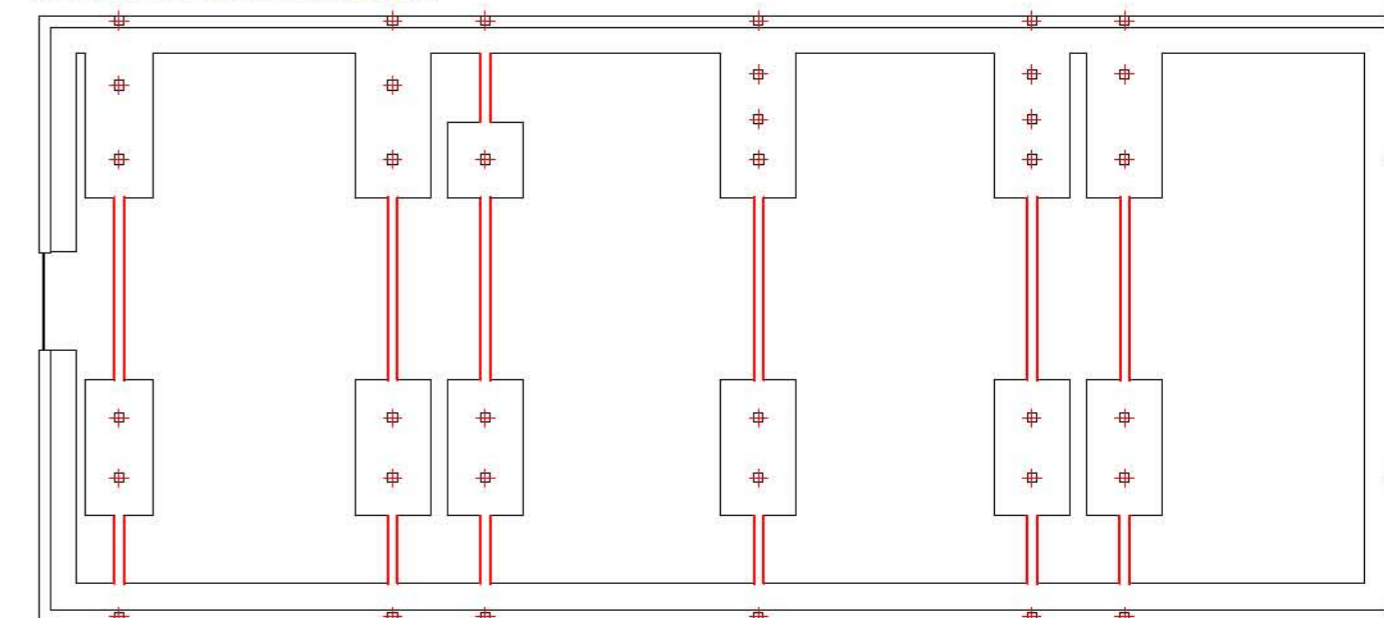
La cimentación está compuesta por zapatas simples y combinadas. Estructura portante compuesta por pilares y vigas metálicas, más concretamente, por secciones de vigas HEB y IPE respectivamente de distinta dimensiones especificada en la parte inferior. Los forjados se componen de losas alveolares.



PLANTA DE FORJADO DEL LOCAL

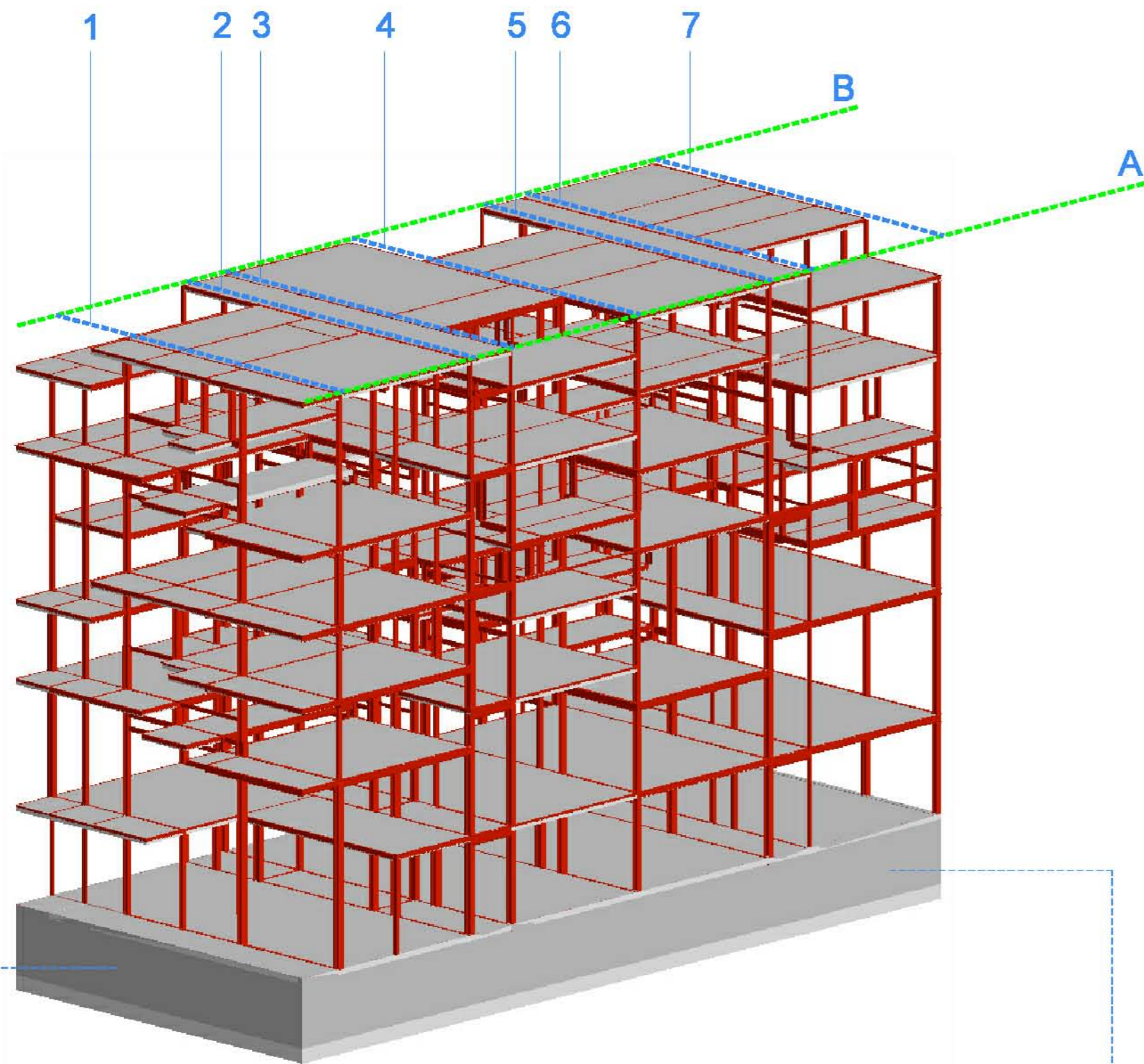


PLANTA DE CIMENTACIÓN



TIPOS DE PILARES

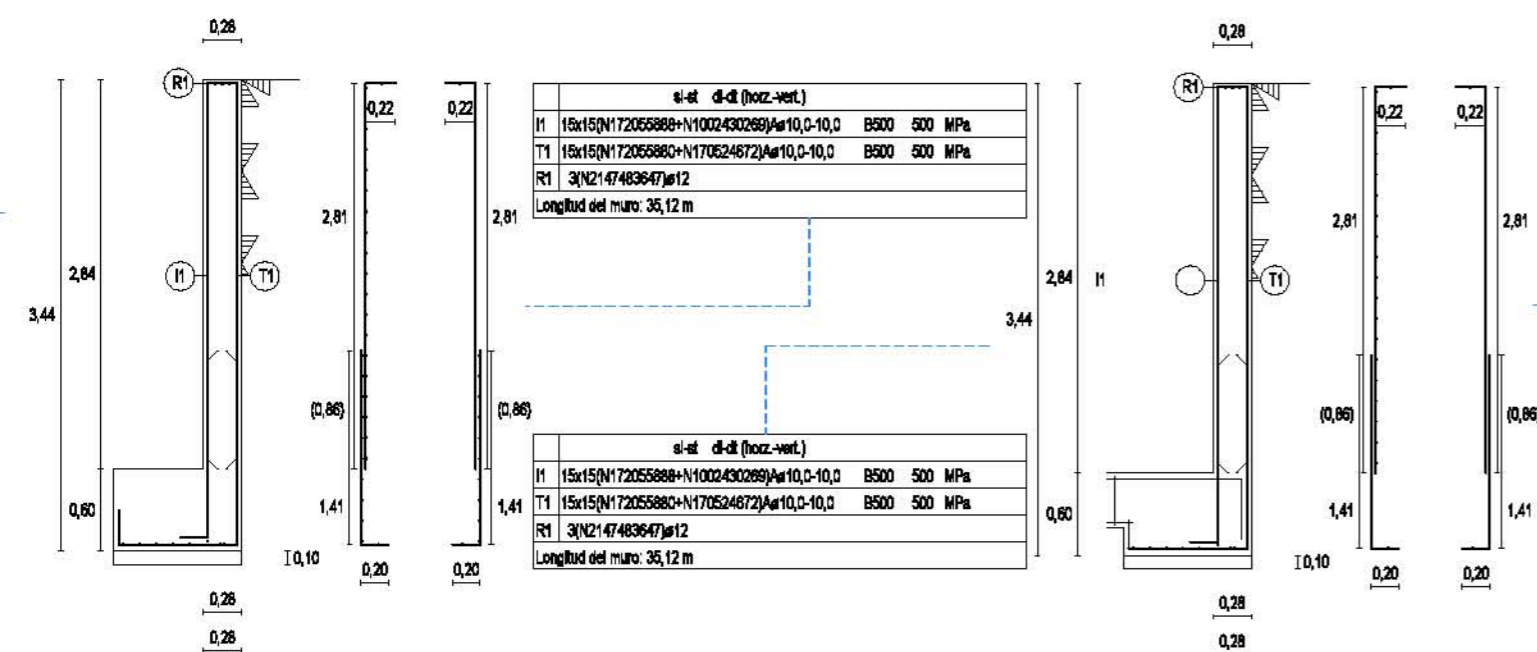
Tipo 1 (x3)	Tipo 2 (x7)	Tipo 3 (x2)	Tipo 4 (x1)	Tipo 5 (x2)	Tipo 6 (x1)	Tipo 7 (x1)	Tipo 8 (x1)	Tipo 9 (x5)	Tipo 10 (x16)	Tipo 11 (x2)	Tipo 12 (x3)	Tipo 13 (x1)	Tipo 14 (x3)	Tipo 15 (x2)	Tipo 16 (x3)	Tipo 17 (x5)	Tipo 18 (x2)	Tipo 19 (x1)	Tipo 20 (x1)	Tipo 21 (x1)	Tipo 22 (x2)	Tipo 23 (x4)	Tipo 24 (x2)	Tipo 25 (x5)	Tipo 26 (x2)	Tipo 27 (x2)	Tipo 28 (x2)	Tipo 29 (x2)	Tipo 30 (x6)	Tipo 31 (x4)	Tipo 32 (x1)	Tipo 33 (x2)	Tipo 34 (x2)	
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Tipo 35 (x1)	Tipo 36 (x11)	Tipo 37 (x2)	Tipo 38 (x1)	Tipo 39 (x3)	Tipo 40 (x2)	Tipo 41 (x1)	Tipo 42 (x3)	Tipo 43 (x3)	Tipo 44 (x2)	Tipo 45 (x2)	Tipo 46 (x1)	Tipo 47 (x3)	Tipo 48 (x2)	Tipo 49 (x1)	Tipo 50 (x3)	Tipo 51 (x1)	Tipo 52 (x1)	Tipo 53 (x1)	Tipo 54 (x5)	Tipo 55 (x2)	Tipo 56 (x2)	Tipo 57 (x1)	Tipo 58 (x2)	Tipo 59 (x2)	Tipo 60 (x1)	Tipo 61 (x2)	Tipo 62 (x9)	Tipo 63 (x2)	Tipo 64 (x2)	Tipo 65 (x5)	Tipo 66 (x4)	Tipo 67 (x2)	Tipo 68 (x1)	
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Tipo 69 (x3)	Tipo 70 (x2)	Tipo 71 (x2)	Tipo 72 (x1)	Tipo 73 (x1)	Tipo 74 (x1)	Tipo 75 (x1)	Tipo 76 (x1)	Tipo 77 (x4)	Tipo 78 (x2)	Tipo 79 (x1)	Tipo 80 (x1)	Tipo 81 (x1)	Tipo 82 (x2)	Tipo 83 (x2)	Tipo 84 (x2)	Tipo 85 (x4)	Tipo 86 (x4)	Tipo 87 (x1)	Tipo 88 (x3)	Tipo 89 (x5)	Tipo 90 (x7)	Tipo 91 (x7)	Tipo 92 (x3)	Tipo 93 (x2)	Tipo 94 (x2)	Tipo 95 (x2)	Tipo 96 (x3)	Tipo 97 (x3)	Tipo 98 (x1)	Tipo 99 (x6)	Tipo 100 (x10)	Tipo 101 (x3)	Tipo 102 (x2)	
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	H	I	I	H	I	H	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
Tipo 103 (x14)	Tipo 104 (x2)	Tipo 105 (x1)	Tipo 106 (x1)	Tipo 107 (x4)	Tipo 108 (x2)	Tipo 109 (x3)	Tipo 110 (x2)	Tipo 111 (x6)	Tipo 112 (x5)	Tipo 113 (x1)	Tipo 114 (x10)	Tipo 115 (x2)	Tipo 116 (x1)	Tipo 117 (x1)	Tipo 118 (x3)	Tipo 119 (x2)	Tipo 120 (x2)	Tipo 121 (x1)	Tipo 122 (x1)	Tipo 123 (x1)	Tipo 124 (x1)	Tipo 125 (x1)	Tipo 126 (x1)	Tipo 127 (x4)	Tipo 128 (x6)	Tipo 129 (x1)	Tipo 130 (x1)	Tipo 131 (x3)	Tipo 132 (x1)	Tipo 133 (x1)	Tipo 134 (x1)	Tipo 135 (x1)	Tipo 136 (x1)	
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Tipo 137 (x4)	Tipo 138 (x3)	Tipo 139 (x5)	Tipo 140 (x1)	Tipo 141 (x2)	Tipo 142 (x1)	Tipo 143 (x1)	Tipo 144 (x5)	Tipo 145 (x1)	Tipo 146 (x4)	Tipo 147 (x3)	Tipo 148 (x4)	Tipo 149 (x4)	Tipo 150 (x1)	Tipo 151 (x1)	Tipo 152 (x1)	Tipo 153 (x1)	Tipo 154 (x1)	Tipo 155 (x3)	Tipo 156 (x2)	Tipo 157 (x3)	Tipo 158 (x1)	Tipo 159 (x1)	Tipo 160 (x1)	Tipo 161 (x1)	Tipo 162 (x1)	Tipo 163 (x4)	Tipo 164 (x2)	Tipo 165 (x1)	Tipo 166 (x1)	Tipo 167 (x1)	Tipo 168 (x1)			
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	



NUMERACION DE PÓRTICOS

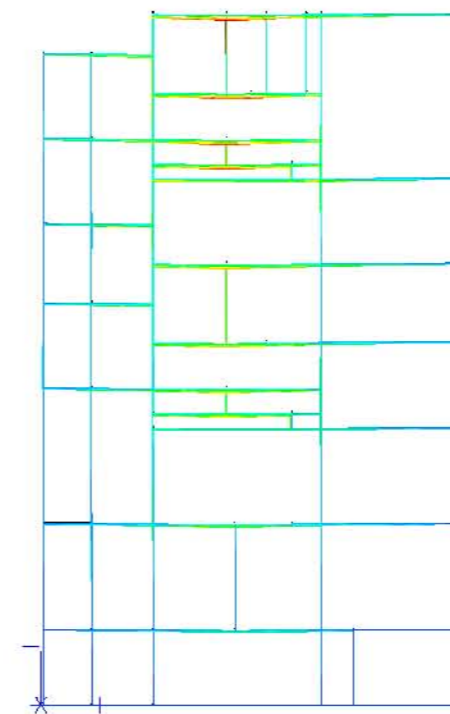
En la zona superior se indica la numeración realizada para los pórticos más representativos de la estructura. Para ello se ha tenido en cuenta la dirección transversal o longitudinal de dichos pórticos.

MUROS DE SÓTANO

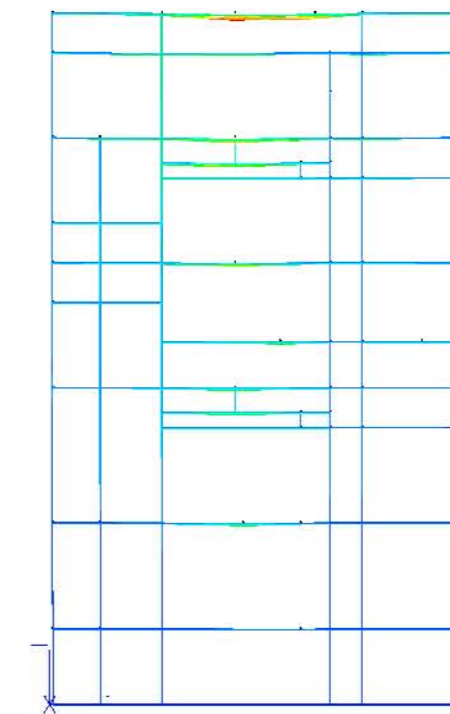


DEFORMADA EN PÓRTICOS

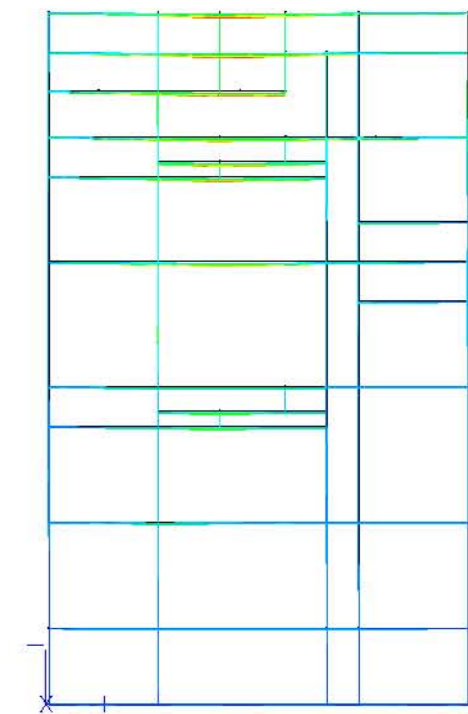
En las figuras que se adjuntan se observa la representación gráfica de las deformadas en diversos pórticos de la estructura. La escala de colores muestra las zonas sometidas a una mayor deformación en color rojo y las sometidas a una deformación menor en tonos azulados. Las deformaciones aquí mostradas, al tener valores mínimos y no apreciables a una escala adecuada, ha sido mayoradas para una mejor visualización.



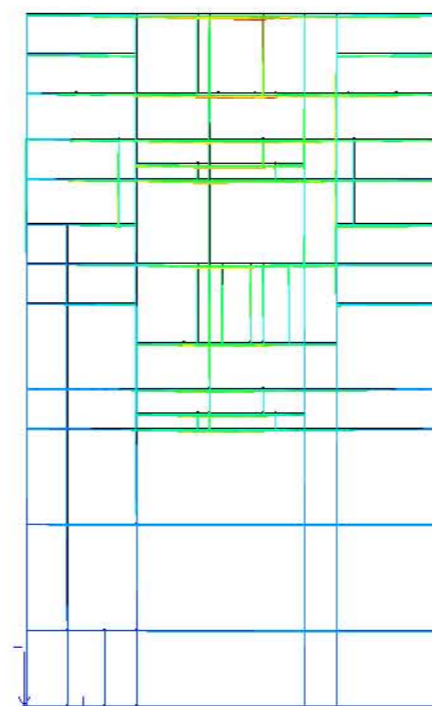
Pórtico 1



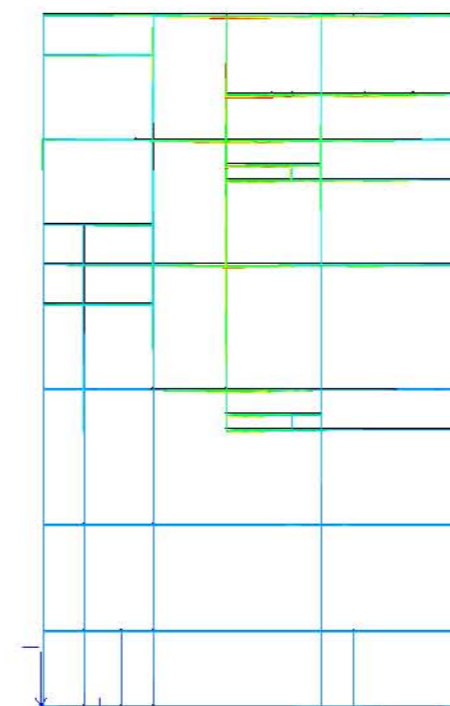
Pórtico 2



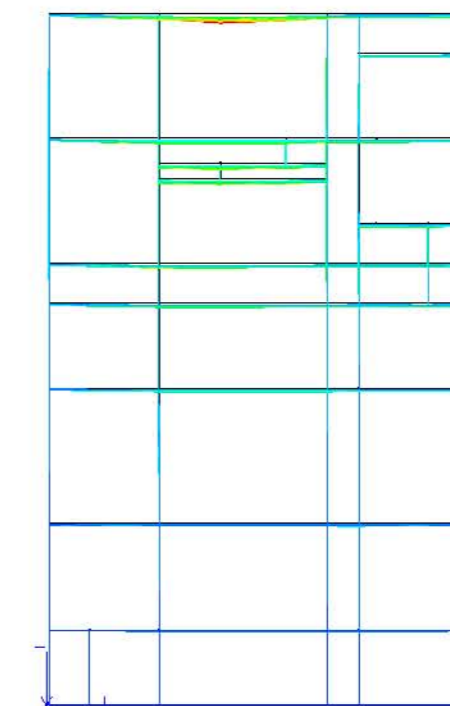
Pórtico 3



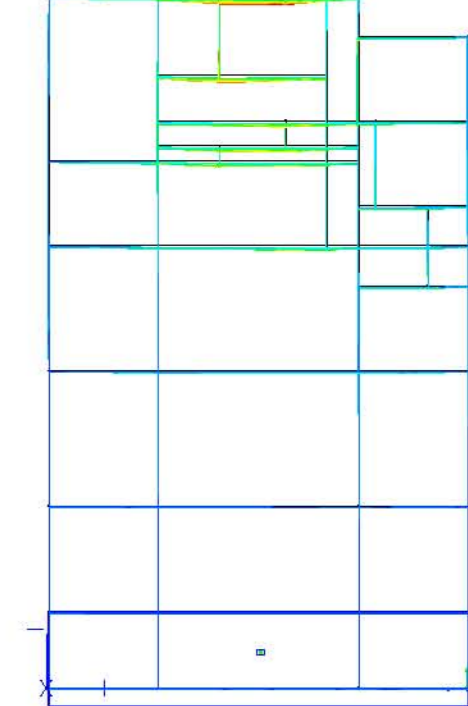
Pórtico 4



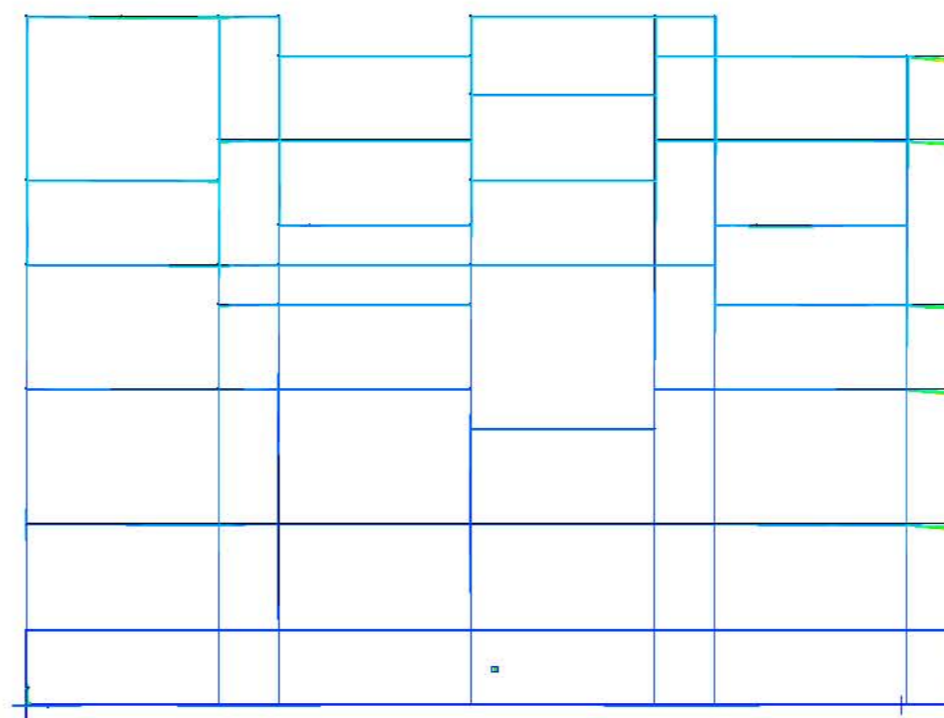
Pórtico 5



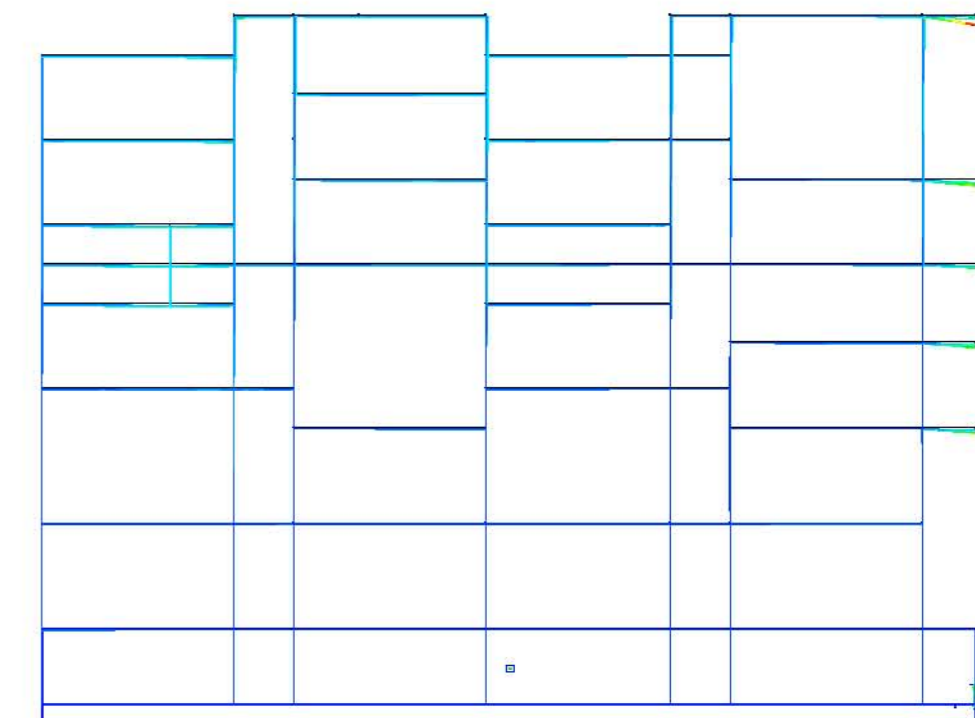
Pórtico 6



Pórtico 7



Pórtico Longitudinal A



Pórtico Longitudinal B