



COMPLEJIDAD EN LA PERIFERIA: LAS MESAS, LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

ANTONIO JAVIER VALIDO MONTENEGRO

U.L.P.G.C. ESCUELA DE ARQUITECTURA

Departamento de Arte, Ciudad y Territorio

PFC

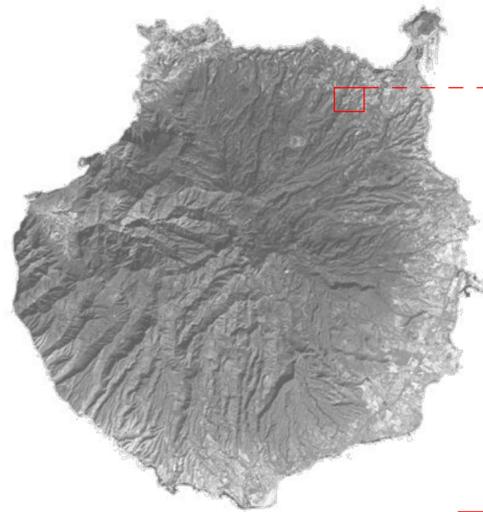
Noviembre 2016

TUTOR

TUTOR ESTRUCTURAS

TUTOR CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES

LEONARDO NAVARRO PULIDO
JUAN RAFAEL PÉREZ CABRERA
MANUEL MONTEDEOCA CALDERÍN



Las Mesas pertenece al municipio de Las Palmas de Gran Canaria. Está situada en el extrarradio de la capital. Se encuentran los núcleos de Las Mesas Altas, Las Mesas Bajas, Jacomar y el polígono de La Cazuela. Sus límites están fundamentalmente definidos de manera natural mediante barrancos, y la autovía como límite artificial.

El barrio ha experimentado un rápido crecimiento en los últimos años, entre otras cosas, debido a la circunvalación de Las Palmas de Gran Canaria.



Destacan diferentes elementos geomorfológicos que limitan el barrio de Las Mesas. Entre estos límites cabe destacar fundamentalmente los barrancos.



Es interesante cómo el barrio se ha ido extendiéndose de manera que podemos encontrar situaciones donde un barranco (barranco de Villaver), pasa entre viviendas.



El trazado de calles se ha realizado de manera que existen fuertes pendientes y perpendicularmente, otras prácticamente horizontales. Eso hace que sea muy difícil pasear por ellas.



Aunque se observan restos de actividad agrícola, hoy en día la mayor parte están abandonadas.

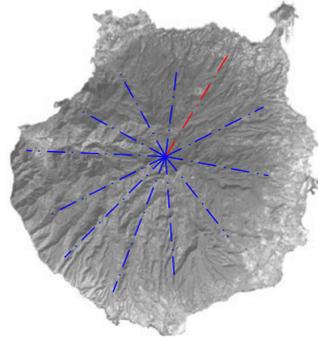


Desde ciertos puntos del perímetro de la zona se pueden divisar otros barrios o núcleos como Tamaraceite, Tenoya, Los Giles,...



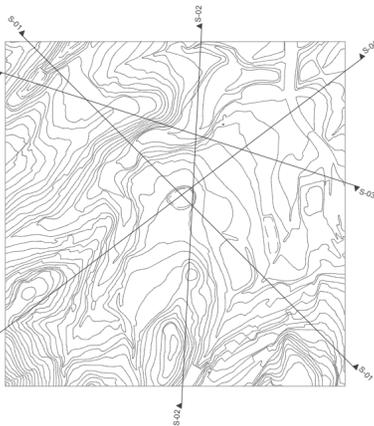
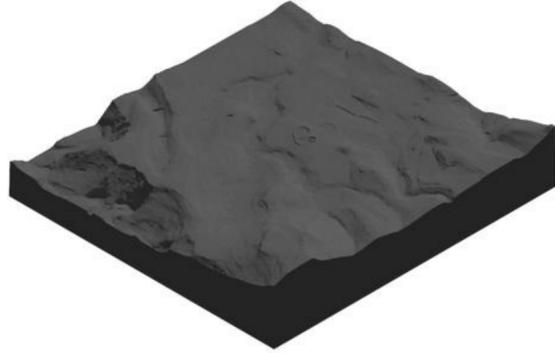
Los espacios libres escasean y los pocos que hay son de baja calidad. La mayor parte de ellos se reducen fundamentalmente a retales en esquinas de manzanas.





Gran Canaria posee, por lo general, un relieve muy accidentado y complejo, con barrancos que se desarrollan desde el centro de la isla hasta el mar y que se van "dibujando" de forma radial.

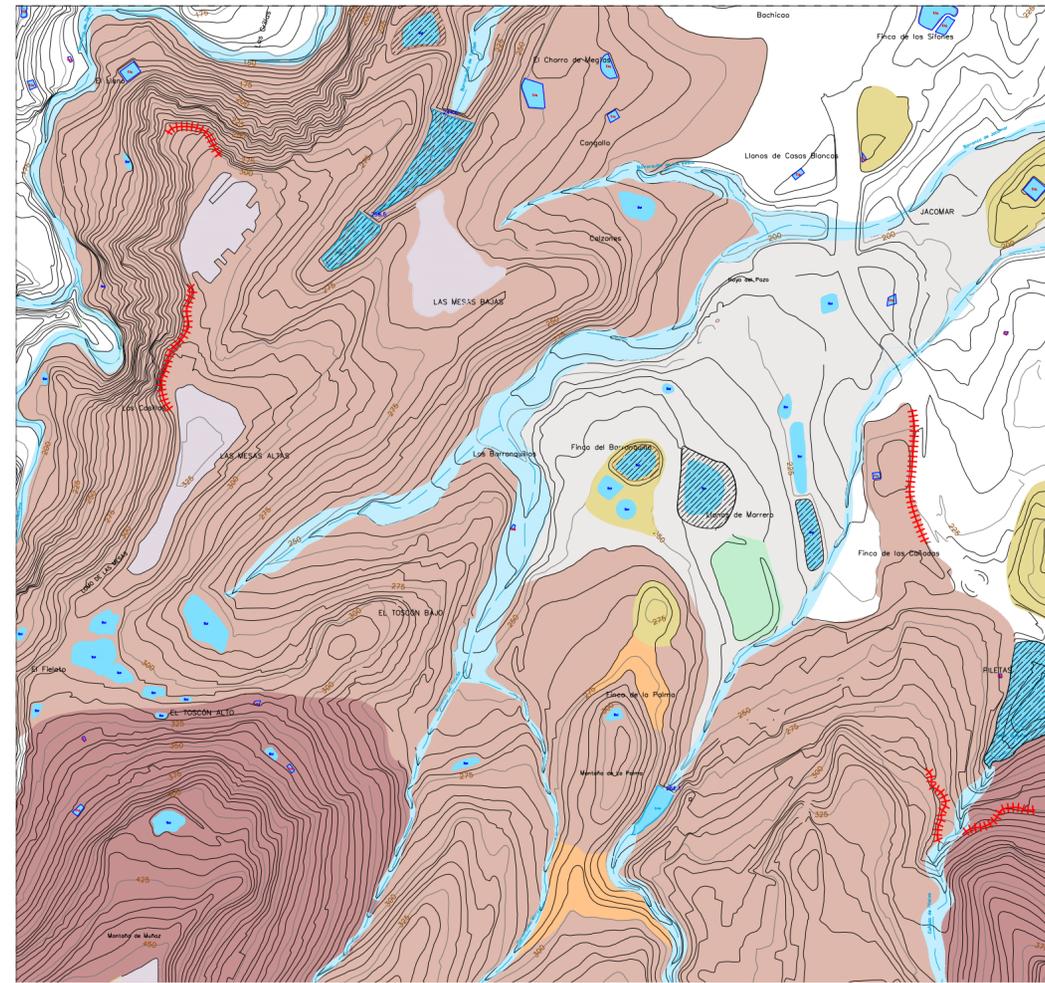
En cuanto a la zona de Las Mesas, se observa la importante presencia de varios barrancos. La loma donde se asienta el barrio está delimitado por el barranco de Tenoya al oeste, el barranco de Vilaver por el este, barranquillo de Tenoya y barranco de Jacomar al este.



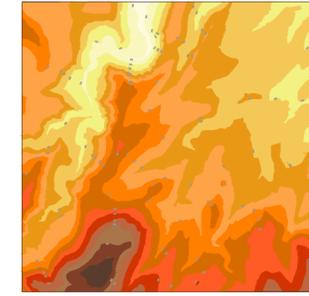
Flanqueada por dichos barrancos, se detecta un gran llano, con elementos como embalses, balsas, estanques, acequias y varios elementos agrícolas.

Partiendo por seccionar la zona a través de dicho espacio podemos detectar una serie de elementos geomorfológicos como montañas, lomas, degolladas, colinas, ...

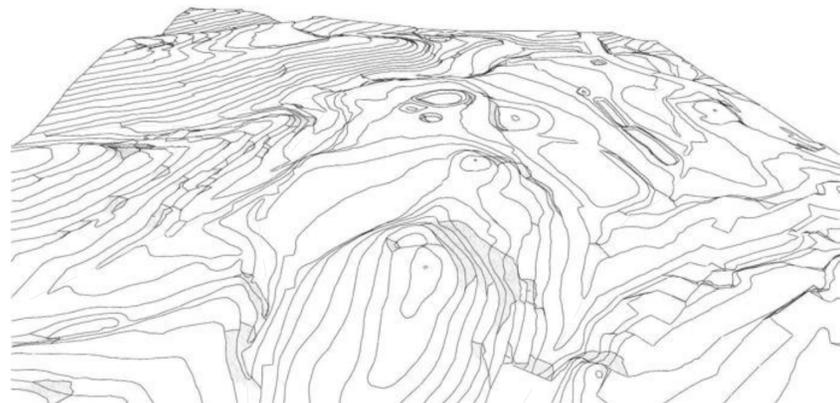
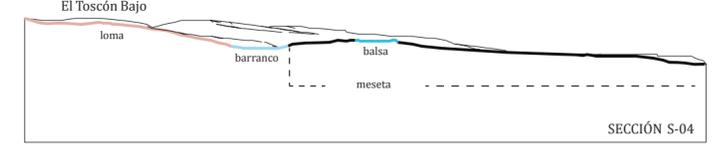
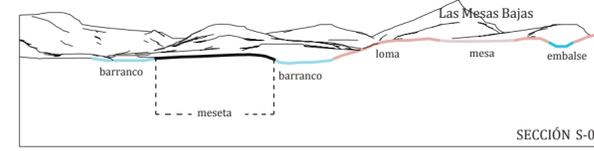
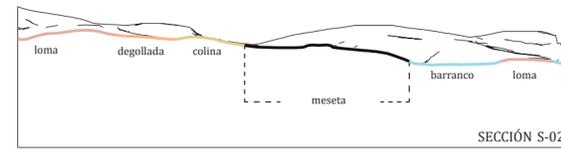
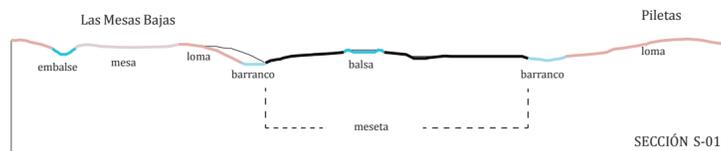
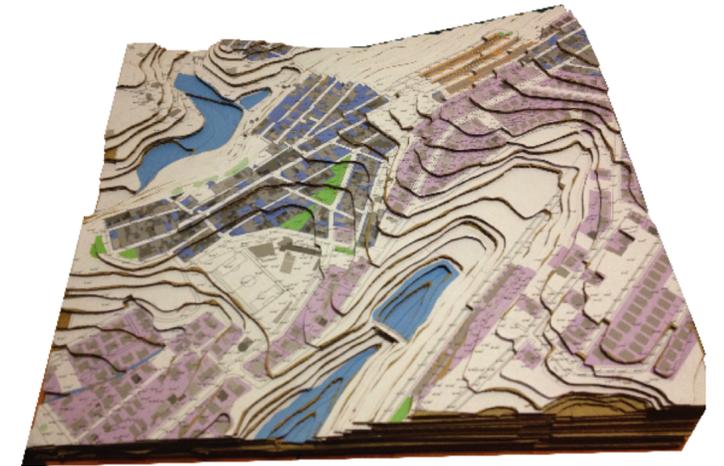
Entre dichos elementos destaca la presencia característica de una serie de mesas (superficies llanas sobre lomas) que dan nombre al barrio.



- MONTAÑA
- LOMA
- COLINA
- DEGOLLADA
- DEPRESIÓN
- LLANO
- MESA
- MESETA
- ESCARPE
- BALSA
- ESTANQUE
- BARRANCO



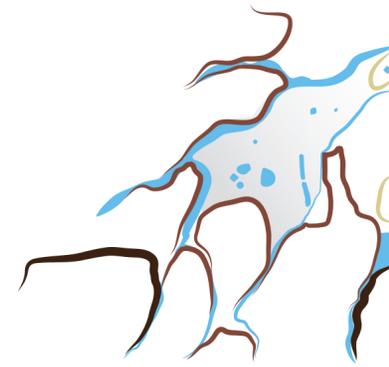
El Hipsométrico muestra que a medida que nos acercamos al centro de la isla vamos encontrando una topografía mucho más accidentada, de más altura, y montañas flanqueadas por barrancos.



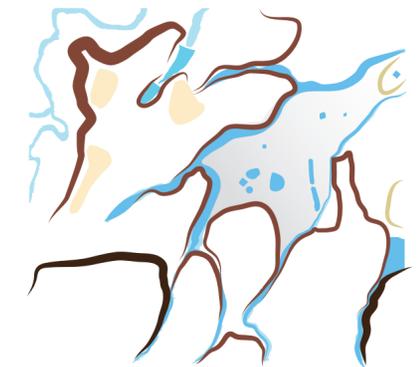
Barrancos



Dichos barrancos generan y delimitan una meseta o zona llana central en la zona



Además de los barrancos, las lomas y montañas terminan de dibujar la zona llana central.



Una gran diferencia de altura, escarpes, y barranco limitan al noroeste el barrio de Las Mesas, quedando este sobre una loma. Destaca la situación de una serie de mesas sobre dicha loma, desde donde se asienta el suelo urbano.



Sendas
Borde de Balsas



Ruinas



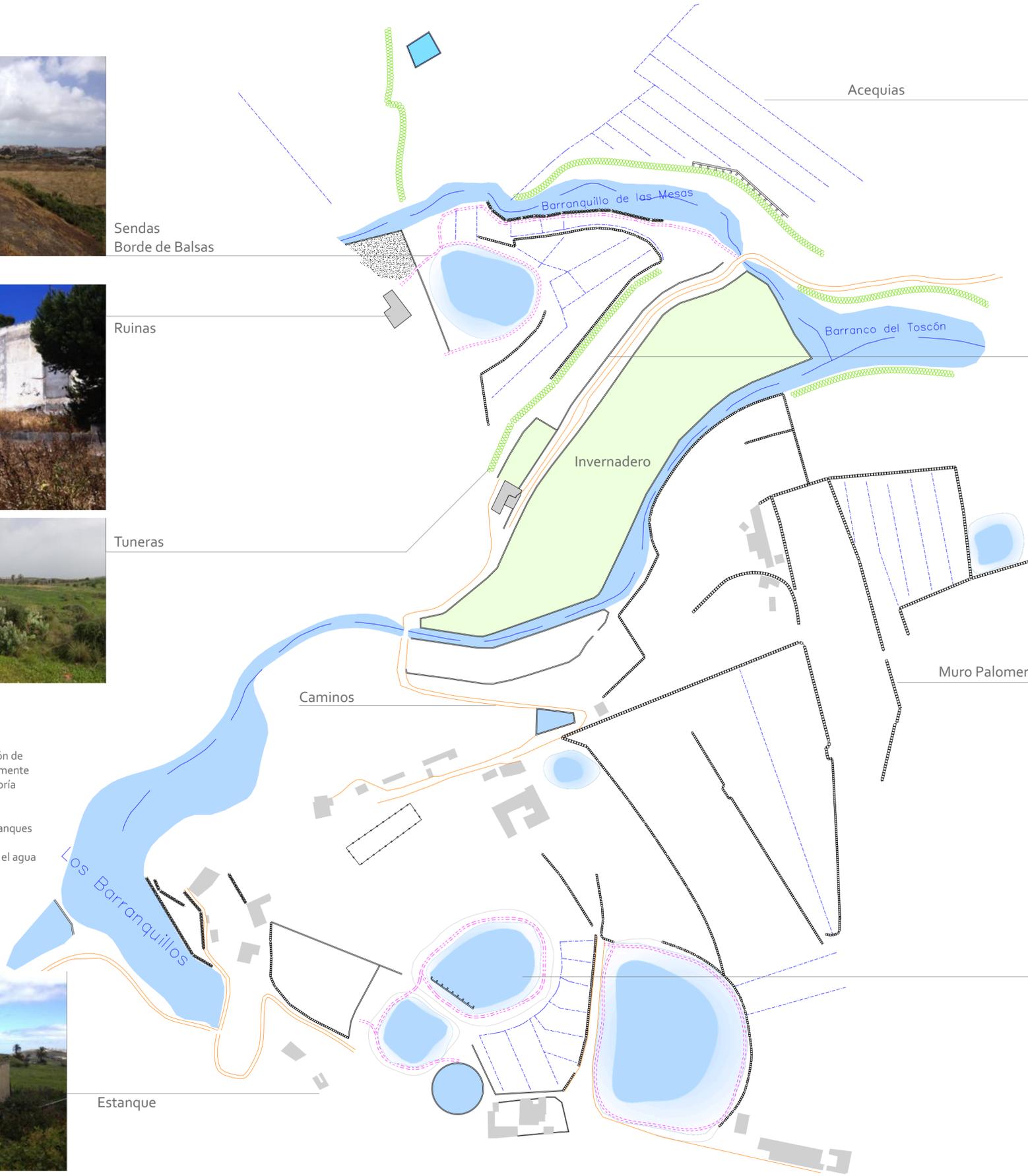
Tuneras

Los estanques y embalses tienen la función de acumular el agua para utilizarla posteriormente para riego de cultivos. Hoy en día la mayoría están en desuso.

En la zona se pueden encontrar tanto estanques artificiales de hormigón, como balsas (depresiones en el terreno para contener el agua y evitar que se filtre por el terreno).



Estanque



Acequias



Muros



Muro Palomero



Balsa

Aprovechando la gravedad las acequias distribuían el agua desde estanques y balsas.

Hoy en día el sistema de acequias y riego en general está abandonado. Se acude a sistemas de bombeo.



EDIFICACIÓN - según alturas en número de plantas
 Como un primer acercamiento al análisis sobre lo urbano, se dispone la edificación según alturas en número de plantas con un código en escala de grises, donde el negro significaría aquella edificación con mayor altura en número de plantas.

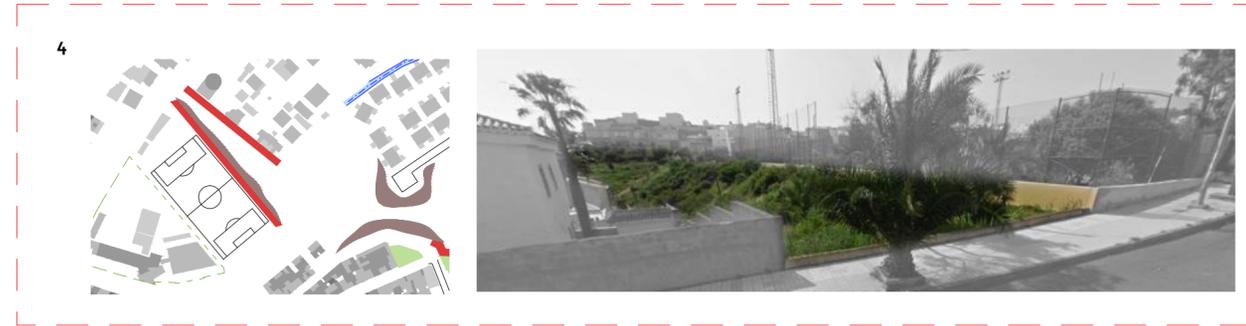
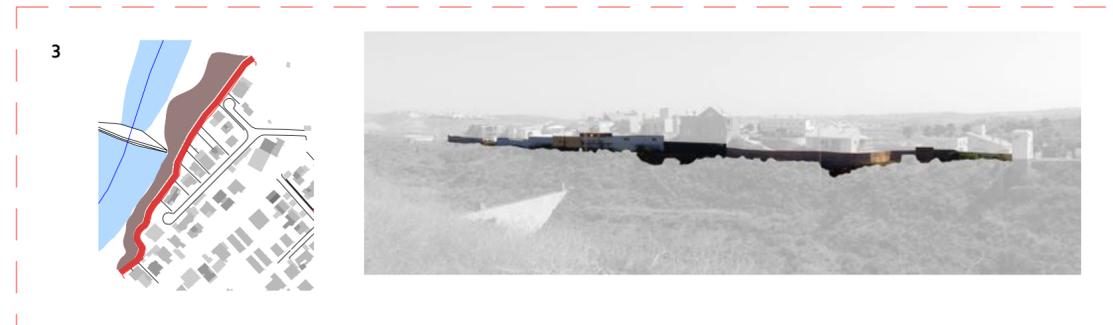
TIPOLOGÍA
 Junto a ese dato de partida (altura en número de plantas) se le añadiría la tipología, como modo en que dicha edificación ocupa la parcela o manzana. Clasificando en Manzana cerrada, pareada, unifamiliar aislada, o en hilera.

ELEMENTOS SIGNIFICATIVOS
 Como elementos significativos de la zona podemos en principio considerar el campo de fútbol y el colegio, así como los espacios libres. En cuanto a estos últimos podemos darnos cuenta de que son insuficientes.

GEOMORFOLOGÍA - Barrancos
 Como elementos geomorfológicos presentes en la zona caben destacar los barrancos, que han podido condicionar el crecimiento urbano en la zona. Los barrancos forman límites claros, además de formar parte fundamental en Las Mesas, ya que incluso penetran en suelo urbano entre la edificación.

GEOMORFOLOGÍA - Límites Topográficos
 Se puede detectar otro factor importante en lo geomorfológico y el crecimiento urbano de Las Mesas. Un fuerte límite al noroeste limita claramente lo urbano, con fuertes pendientes, escarpes,...

AGRÍCOLA
 Lo agrícola combinado con la existencia y uso de elementos como los barrancos, forman un límite en sí mismo.



Se han marcado como límites, en rojo, una serie de puntos, donde se producen límites de la zona urbana con el exterior ocasionando conflictos.

1 Próximo al barranquillo de Las Mesas, al norte, se detecta una serie de muros linderos de parcela, medianeras o fachadas "ciegas", que "cierran" lo urbano y producen un contacto directo y brusco con el exterior. Así como vallas, o fachadas con ventanas o accesos que se abren al exterior y dialogan con él. Esta serie de contradicciones provocan conflictos en ese límite de lo urbano.

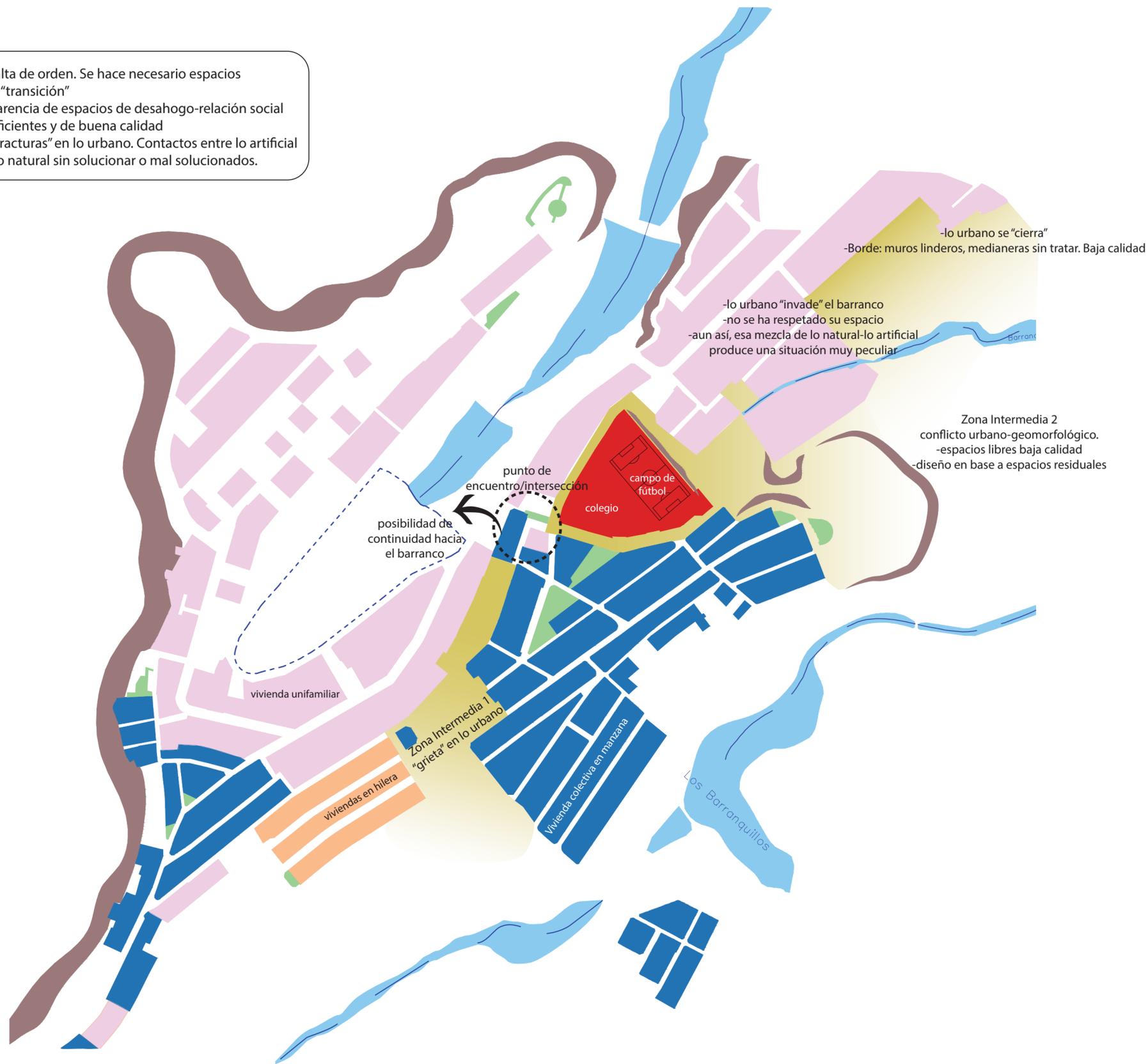
2 Próximo a Los Barranquillos, se observa edificación en manzana cerrada, incompleta, que produce diversos huecos, además de fachadas en la edificación que no permiten leer correctamente un futuro contacto con nueva edificación o quizás una apertura o relación con el exterior.

3 En el contacto con el Barranquillo de Tenoya al norte, aunque el límite geomorfológico condiciona lo urbano, parece que lo edificado se "cierra" mediante un muro continuo, dando aspecto de "fachada trasera" de la ciudad hacia el barranco.

4 Próximo al campo de fútbol se señalaría otro conflicto, donde parece existir una "fisura" importante en lo urbano, un pasillo estrecho, que quizás producto de una serie de cambios de fuertes pendientes y un muro lindero de parcela.

5 En los dos miradores marcados parece que no existe otro límite para lo artificial que el creado por el hombre. Pudiendo existir más espacio que el que se ha utilizado.

-Falta de orden. Se hace necesario espacios de "transición"
 -Carencia de espacios de desahogo-relación social suficientes y de buena calidad
 -"Fracturas" en lo urbano. Contactos entre lo artificial y lo natural sin solucionar o mal solucionados.



PUNTO DE ENCUENTRO-INTERSECCIÓN: EQUIPAMIENTOS



PUNTO DE ENCUENTRO-INTERSECCIÓN



Las soluciones propuestas para las "grietas" que se producen en el suelo urbano forman dos ejes que se encuentran en un punto, el cual a su vez se enfrenta al barranco.

En dicho punto se proponen dos equipamientos

GRIETA 1: PENDIENTES Y RECORRIDOS



La zona está perjudicada por fuertes pendientes en vías debido a un mal trazado.

Se parte de un estudio de pendientes para detectar las pendientes más apropiadas para los nuevos espacios.

Además de los nuevos recorridos con pendientes suaves se proyectan nuevos espacios libres urbanos conectados entre sí, produciendo estrechamientos en intersecciones y ampliando estratégica e intencionadamente, pero buscando siempre un espacio continuó.



Como nexo de unión-articulación entre ejes de las dos grietas se propone:

Un equipamiento cultural-biblioteca como complemento al colegio y un edificio de uso multifuncional-mirador.

Este punto de la propuesta dispone de vista hacia el barranco y en dirección al mar. Se proyecta planteando como partida unos focos de visión. Y con espacios de uso multifuncional.

GRIETA 2: VIVIENDAS UNIFAMILIARES



Para completar la manzana de viviendas unifamiliares y finalizar el trazado de la nueva vía, se proponen unas viviendas unifamiliares en hilera.



PUNTO DE ENCUENTRO ENTRE GRIETAS

GRIETA 2: TALUD CAMPO DE FUTBOL



Este es un punto característico de la zona debido a sus características del terreno. Actualmente existe un talud de fuerte pendiente entre el campo de fútbol y las viviendas unifamiliares.

Antiguamente, donde hoy está el colegio y el campo de fútbol estaba el nacimiento del barranco y un embalse, posteriormente se procedió a rellenar dicho embalse y allanar el terreno para su construcción.

La intención es solucionar esa "grieta en lo urbano" que se produce entre los muros linderos y el talud.

La solución que se plantea en esta zona es su inclusión en el trazado urbano planteando un recorrido amplio, continuo, que se pueda pasear, y que aporte a la zona espacio libre urbano de calidad y que conecte la zona con el resto de la propuesta y espacios libres existentes.

GRIETA 1: MEDIANERAS

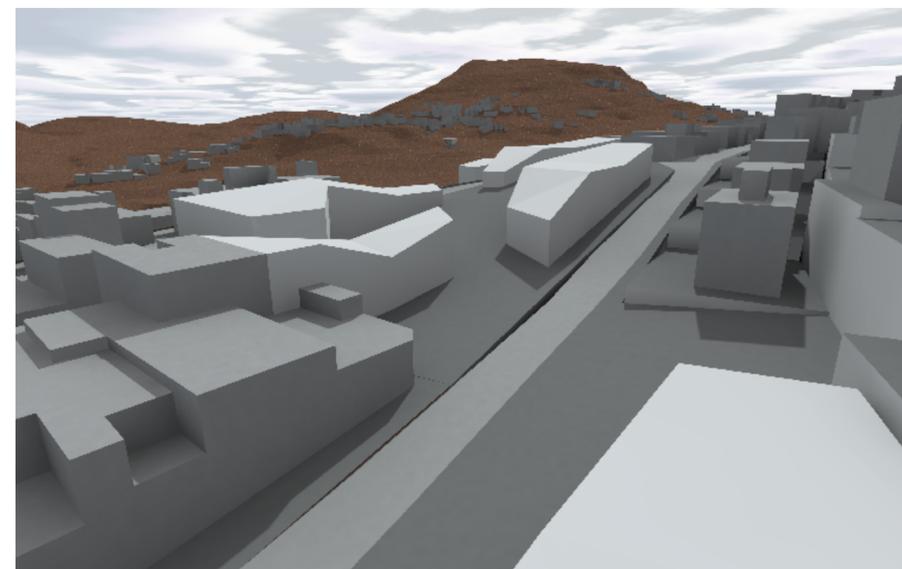
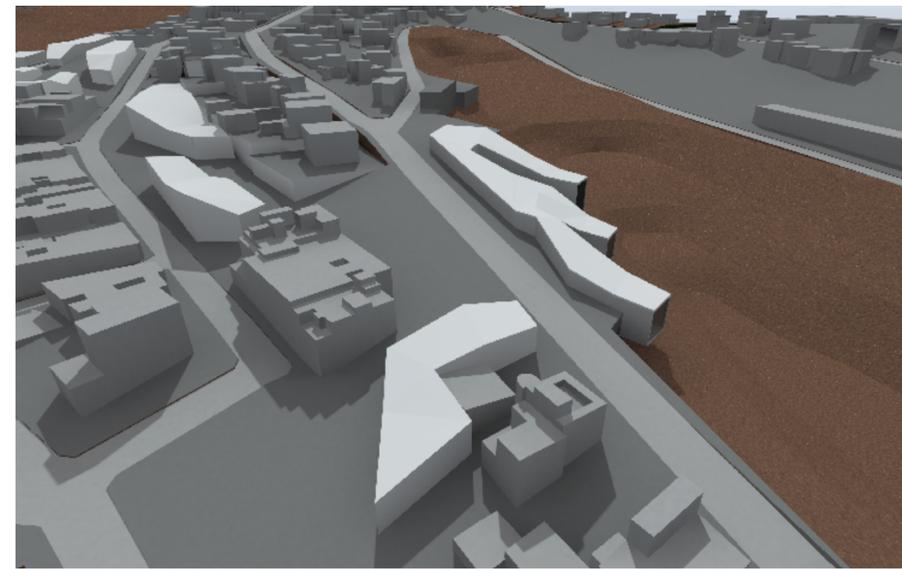


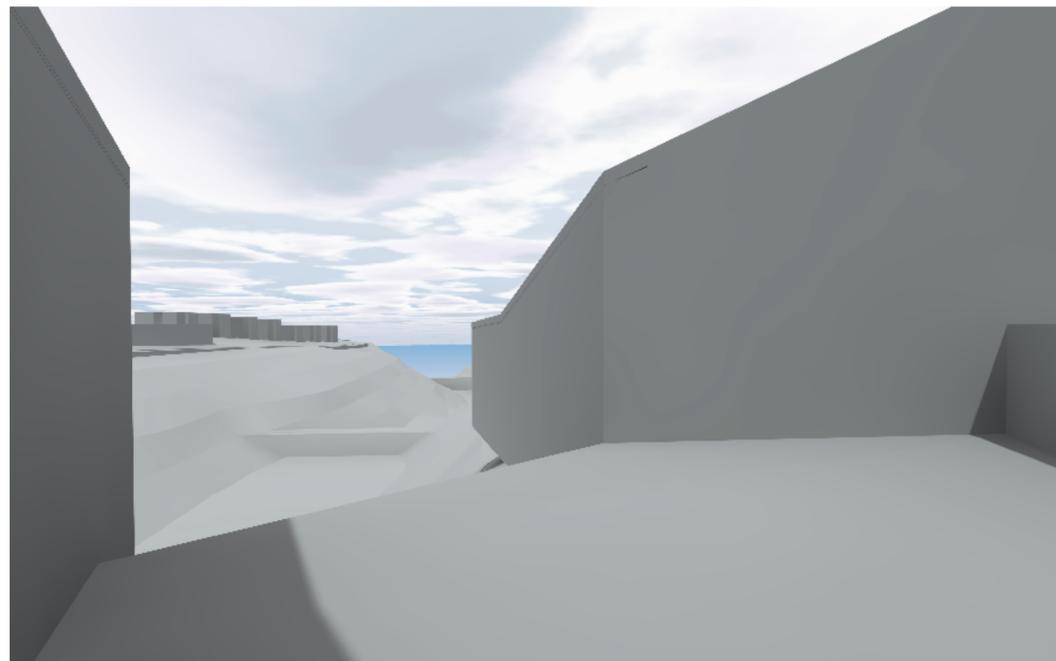
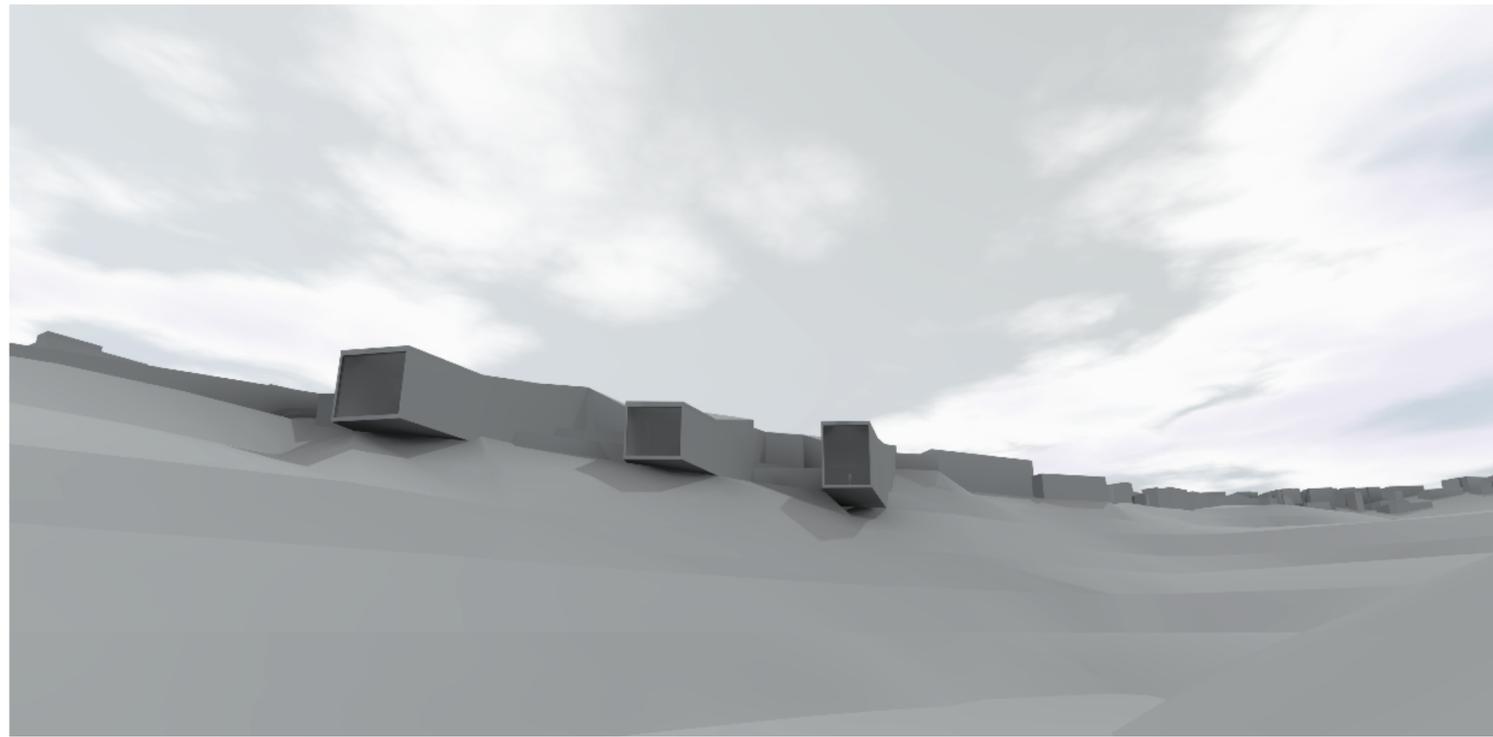
Se pueden ver medianeras en mal estado y sin finalizar dando hacia un gran solar vacío.

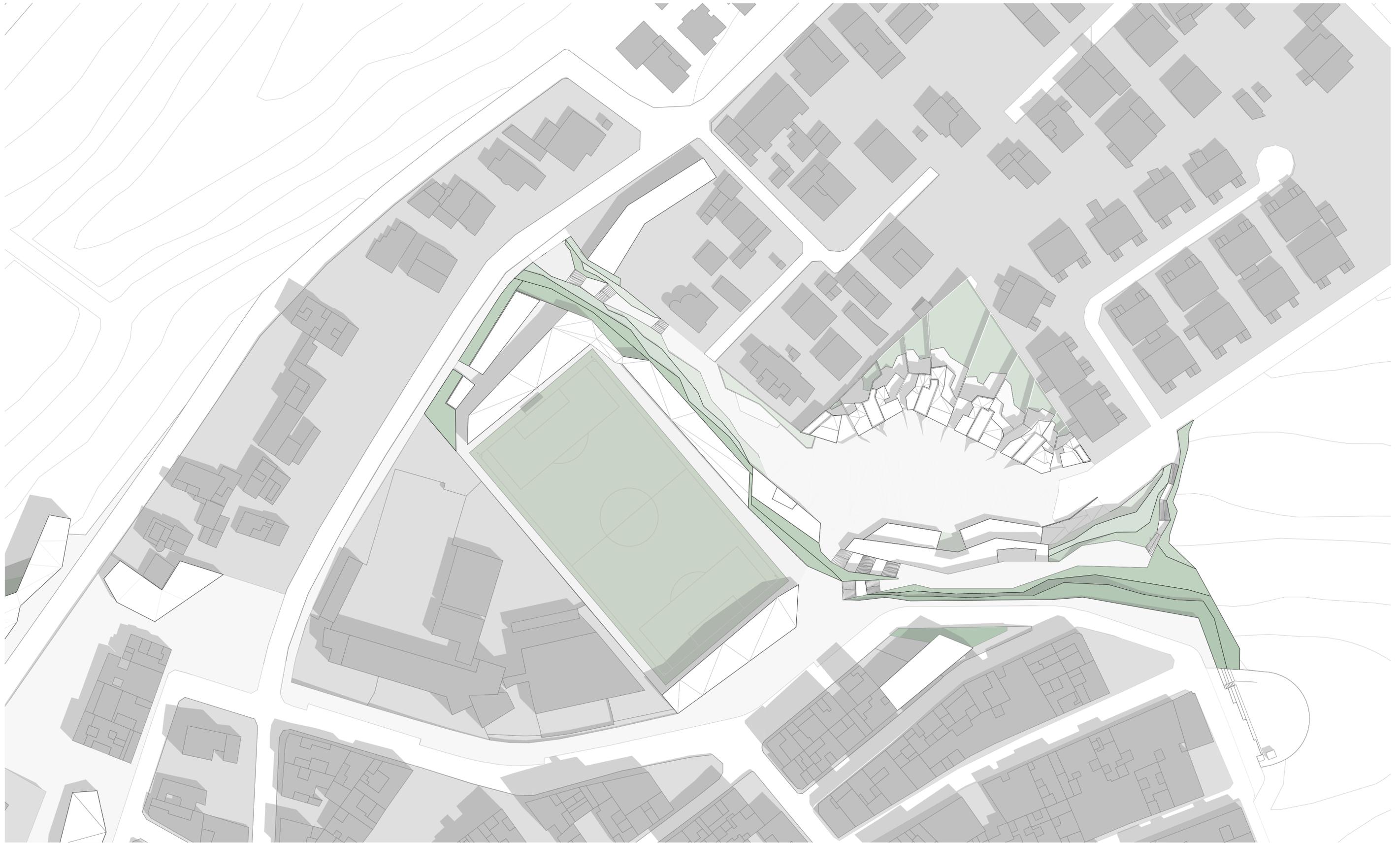
Se propone generar nueva edificación residencial que pueda generarse a partir de dichas medianeras y puedan generar un nuevo "sky line" de transición hacia nuevos espacios residenciales.

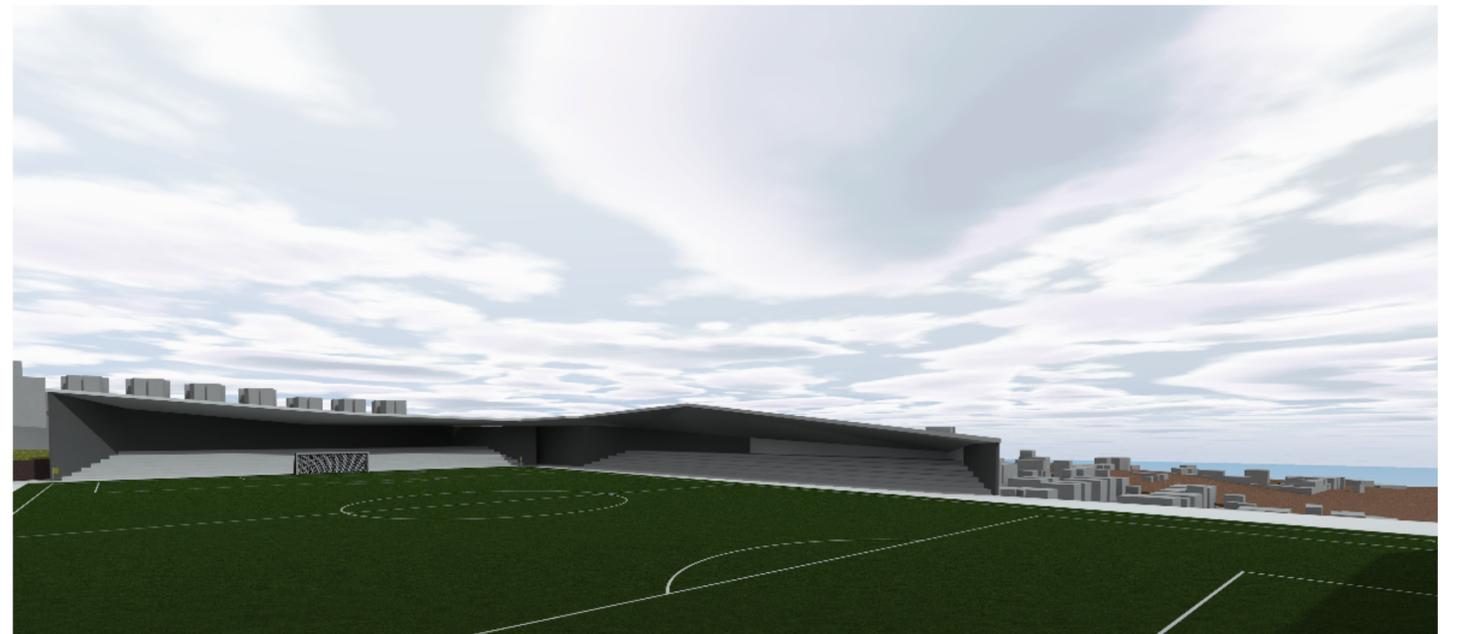
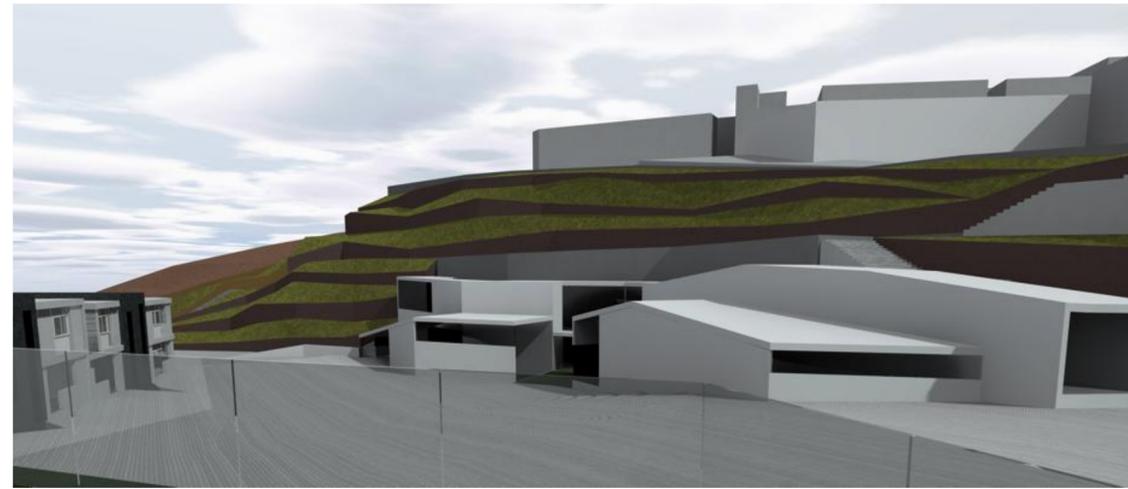
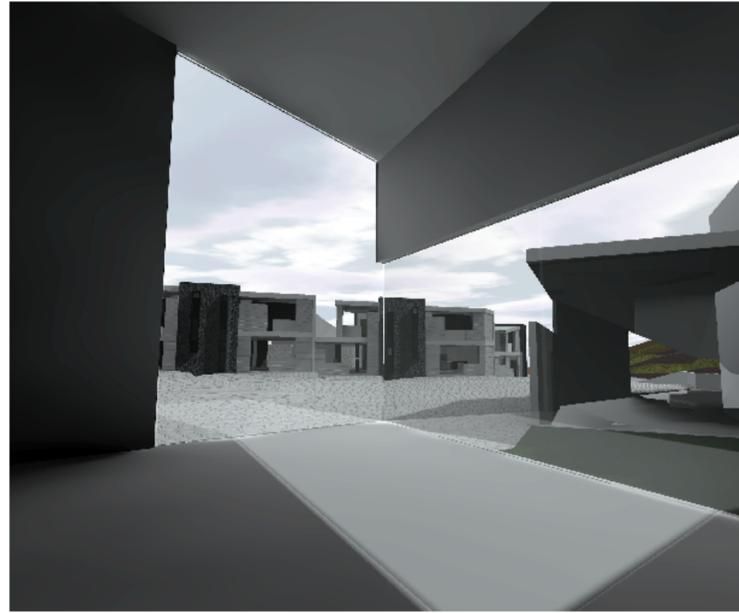
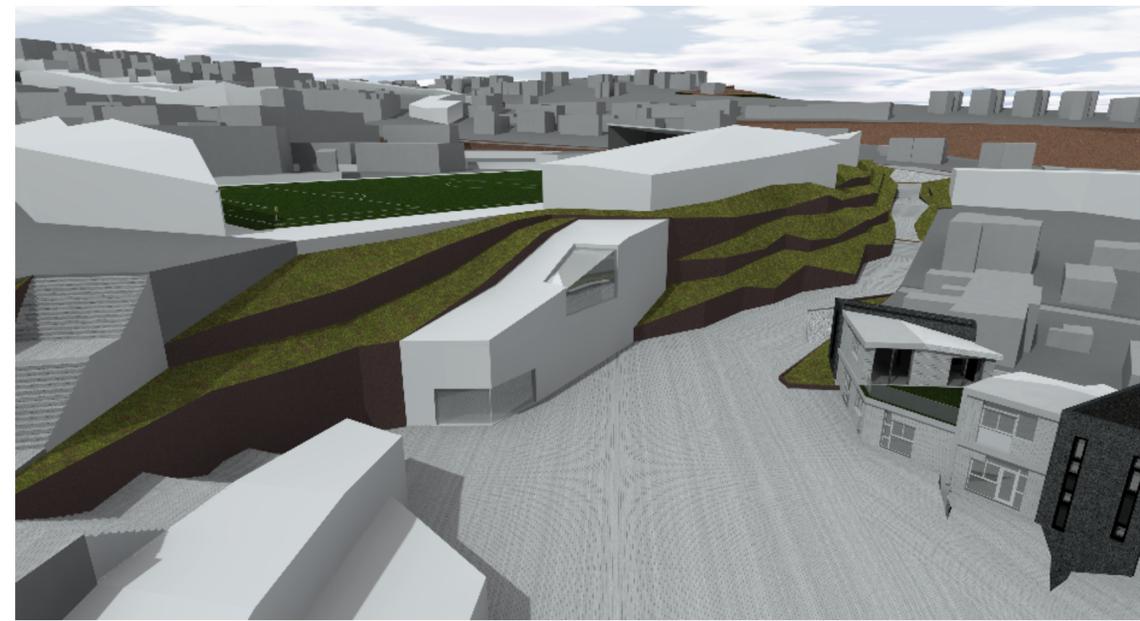


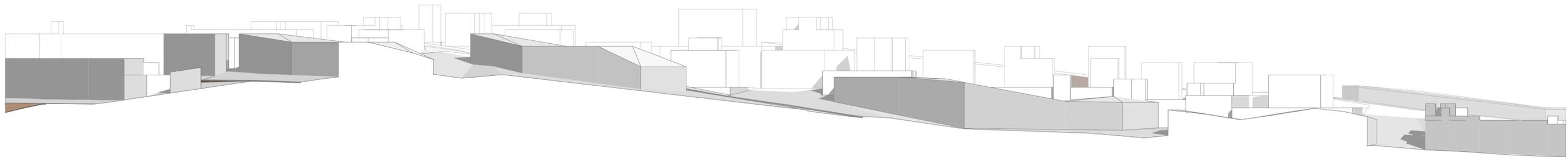
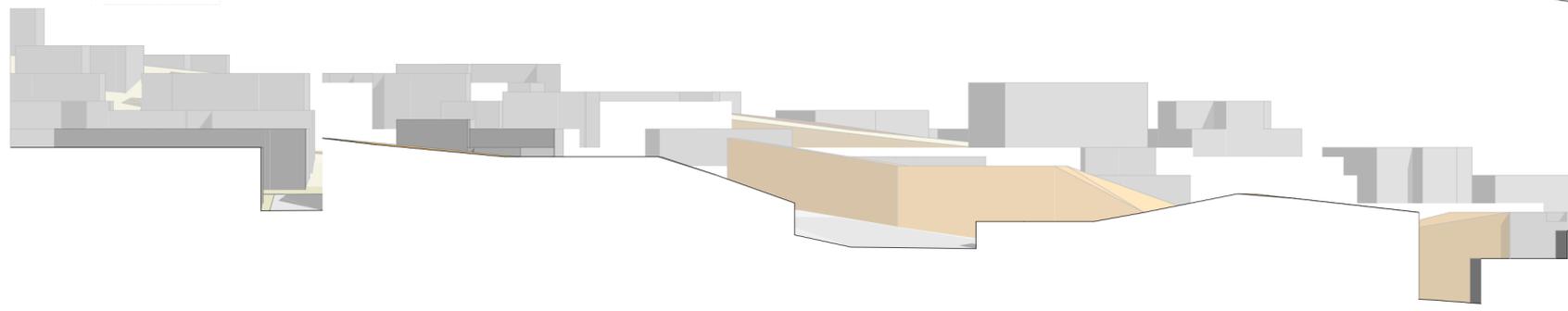
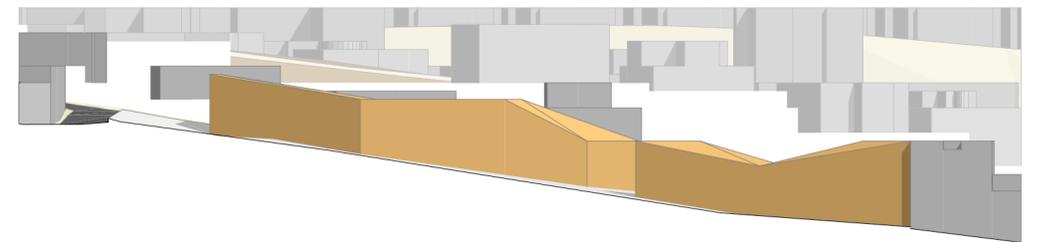
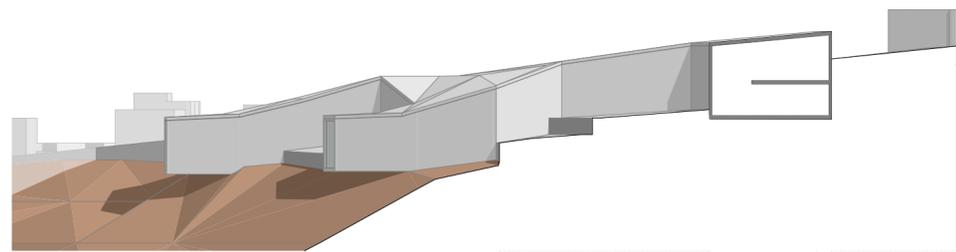
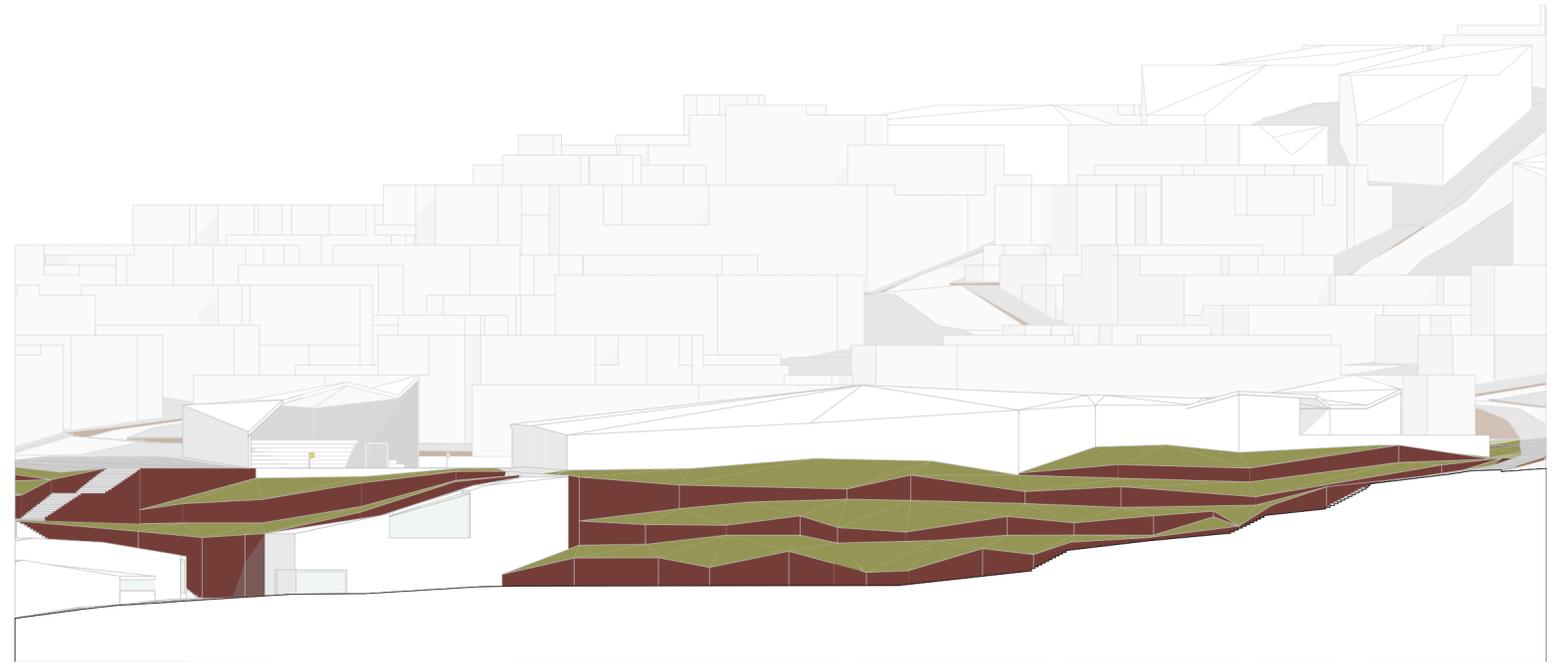
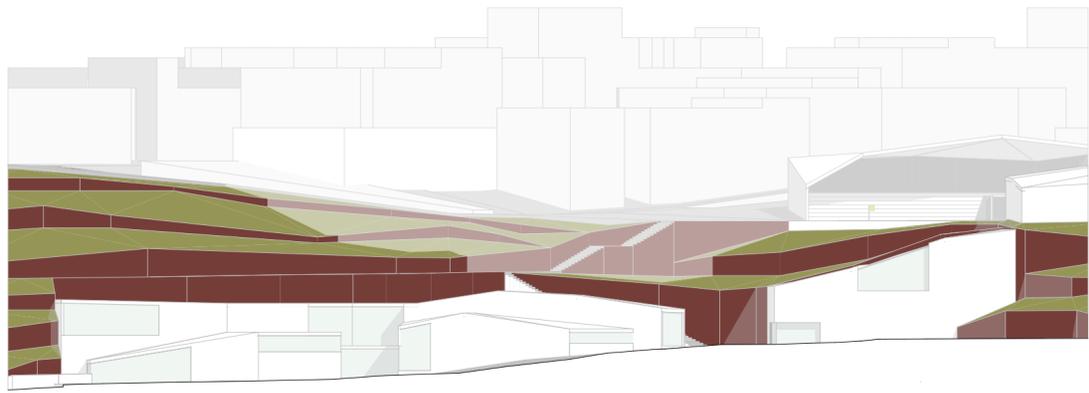
- 1 Residencial-Vivienda Colectiva
- 2 Multifuncional-Mirador
- 3 Cultural-Biblioteca
- 4 Deportivo
- 5 Graderío cubierto
- 6 Comercial
- 7 Residencial-Vivienda Unifamiliar







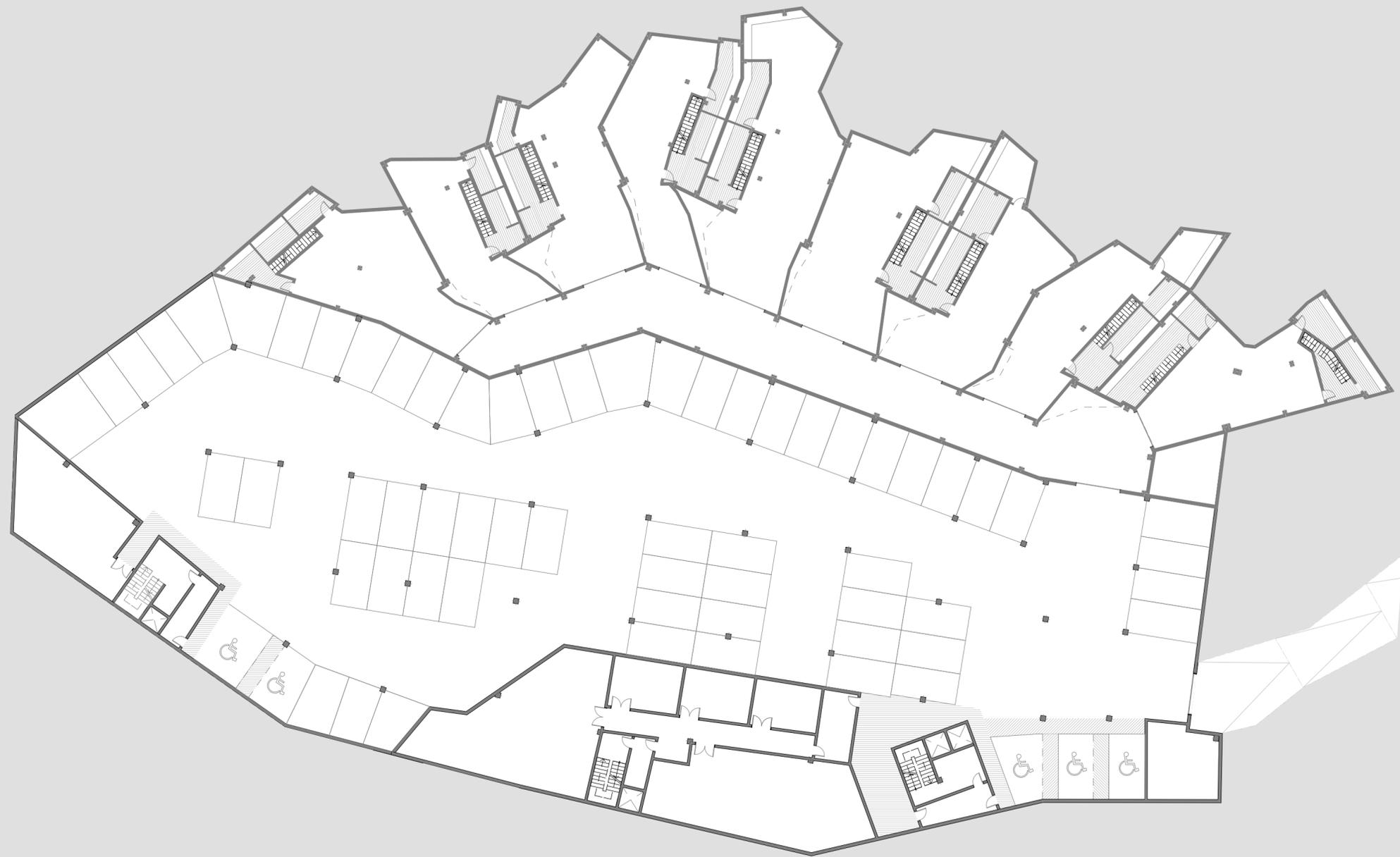










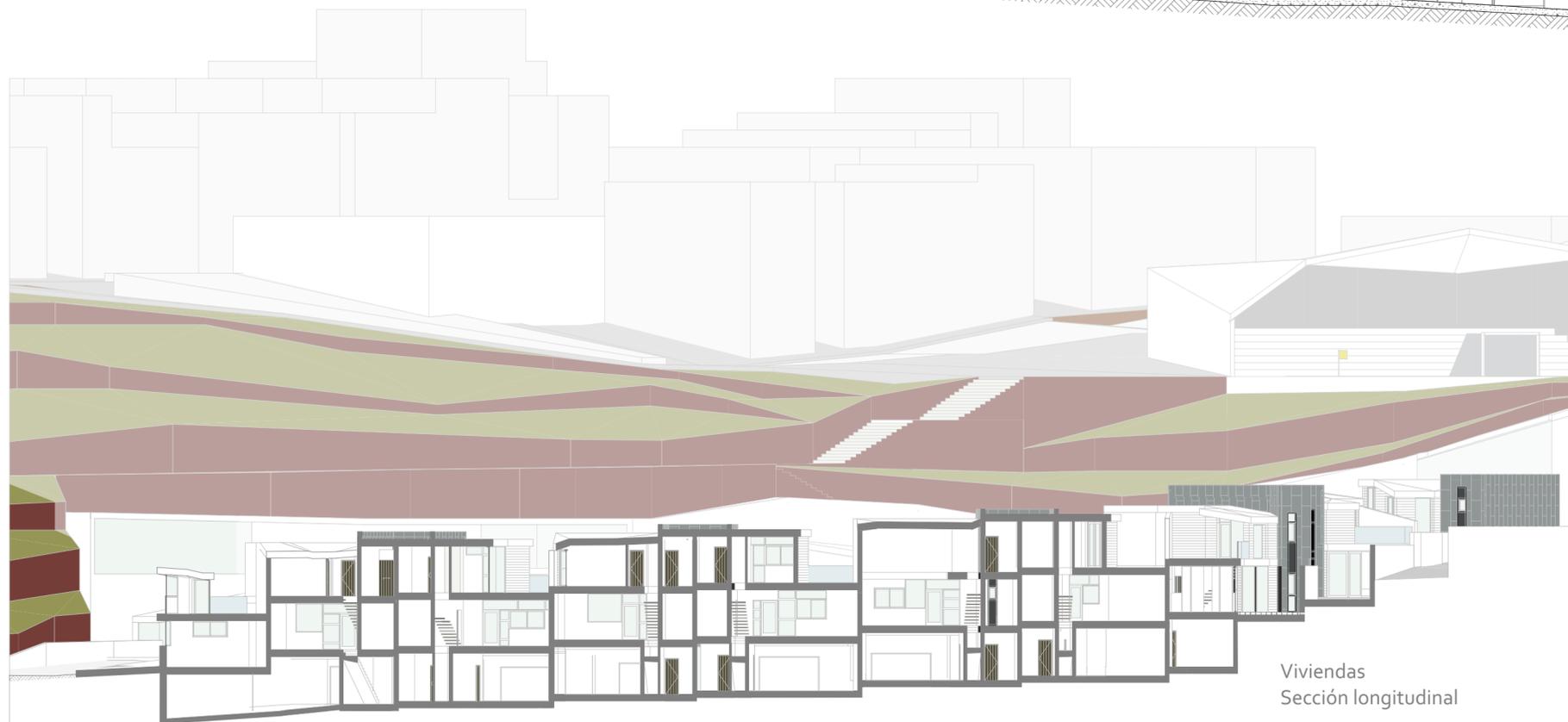




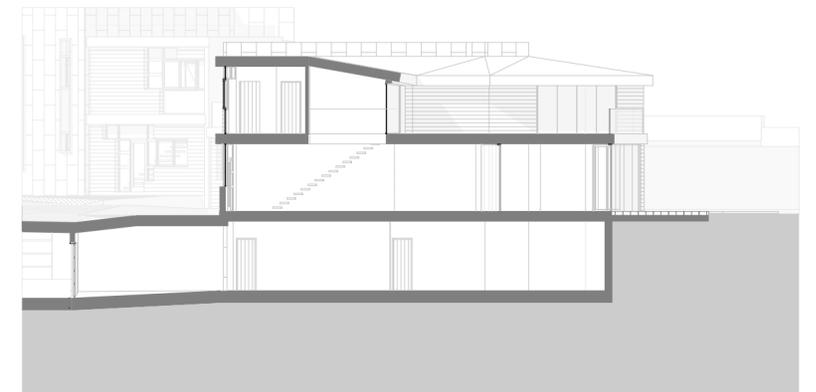
Viviendas - Alzado Norte



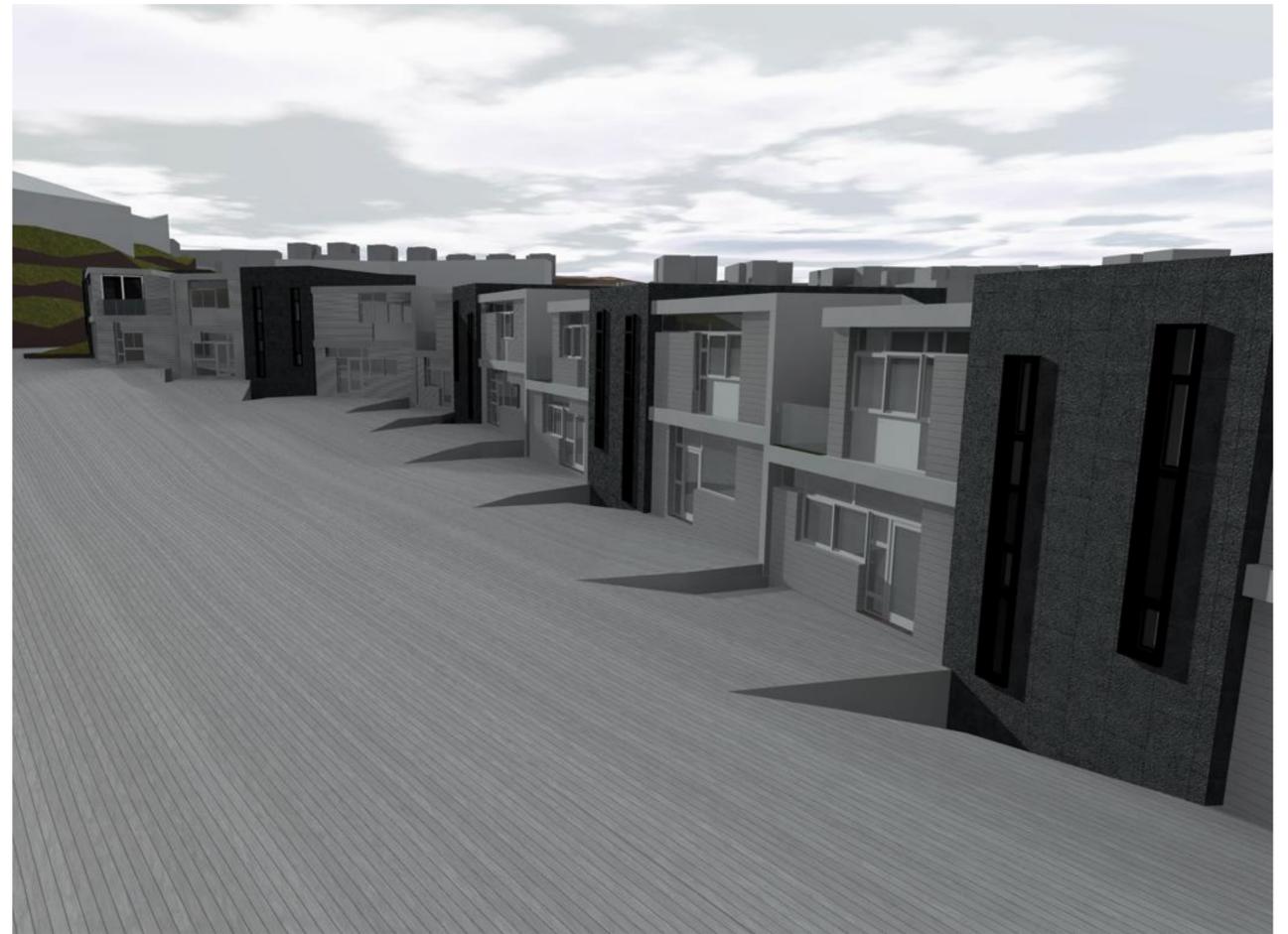
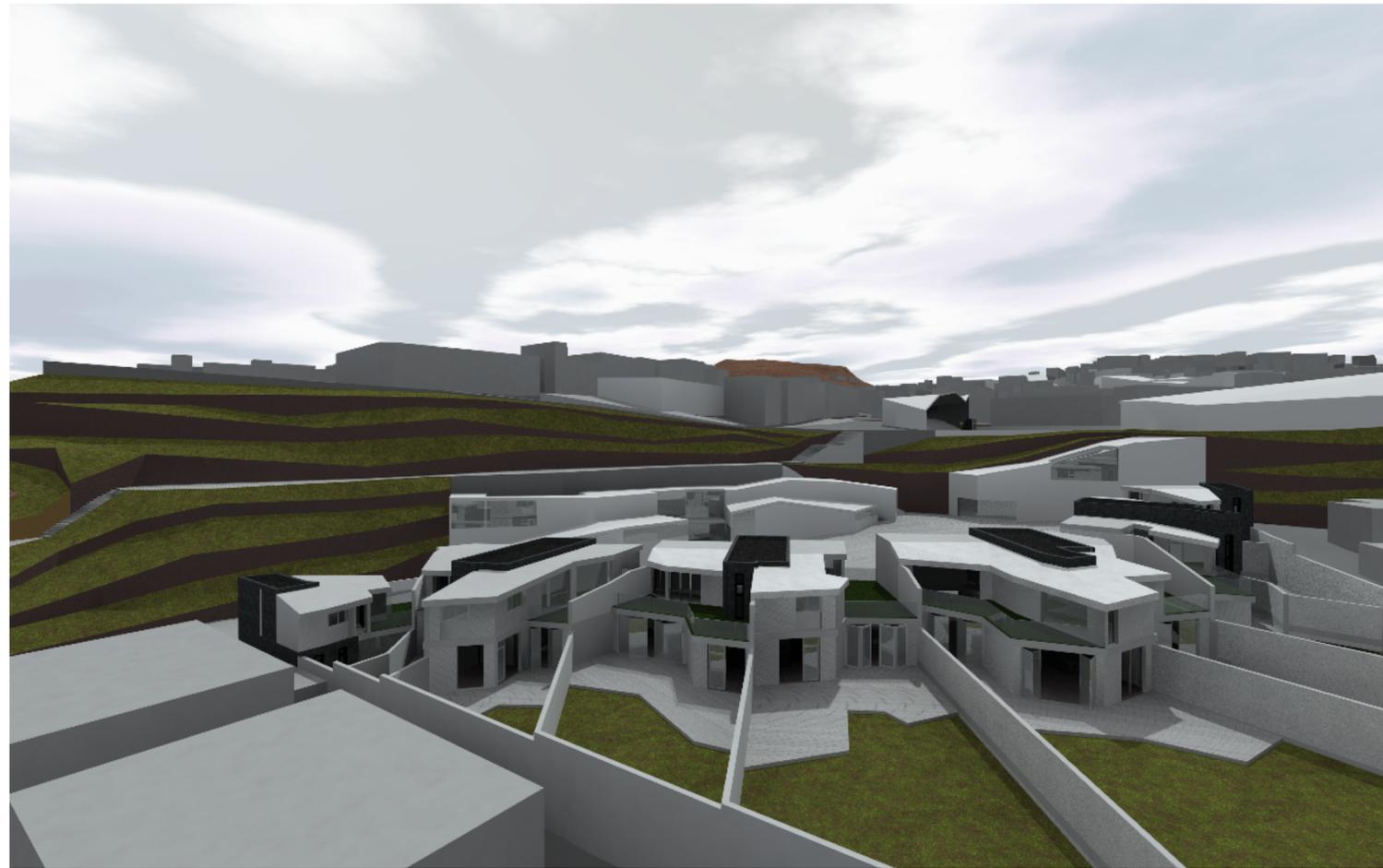
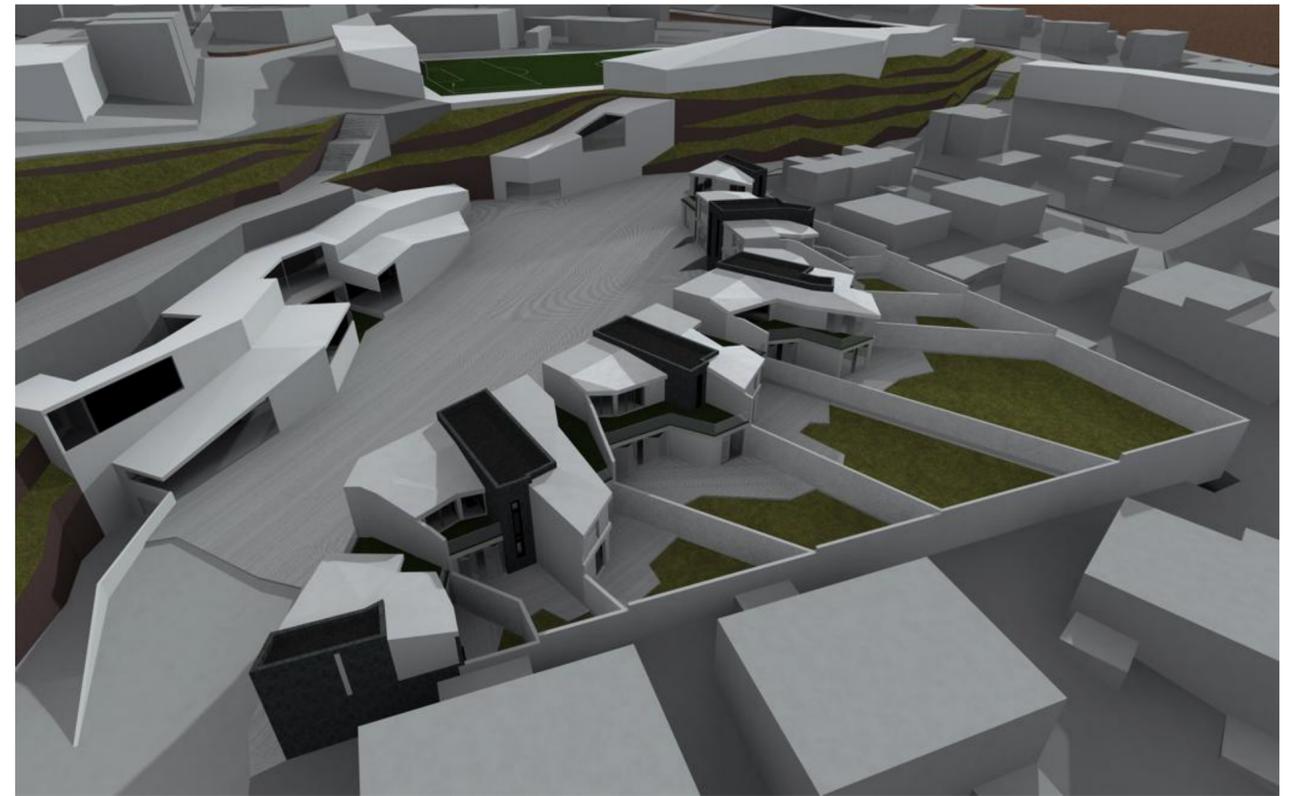
Viviendas
Sección-Alzado Sur

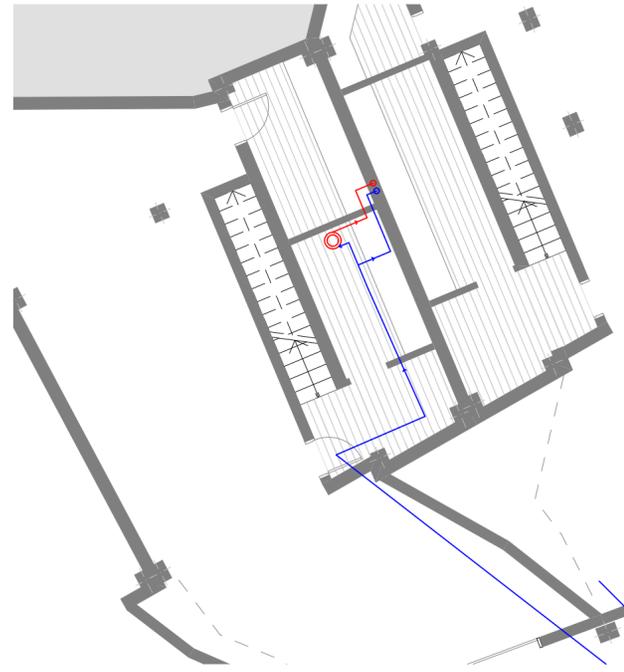


Viviendas
Sección longitudinal

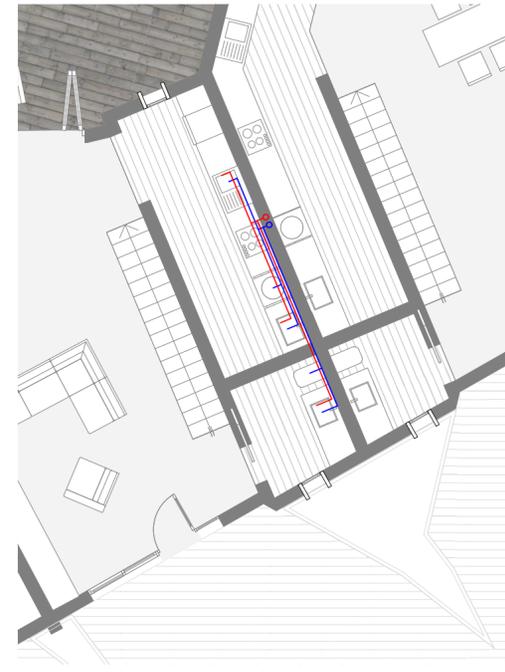


Vivienda tipo
Sección transversal

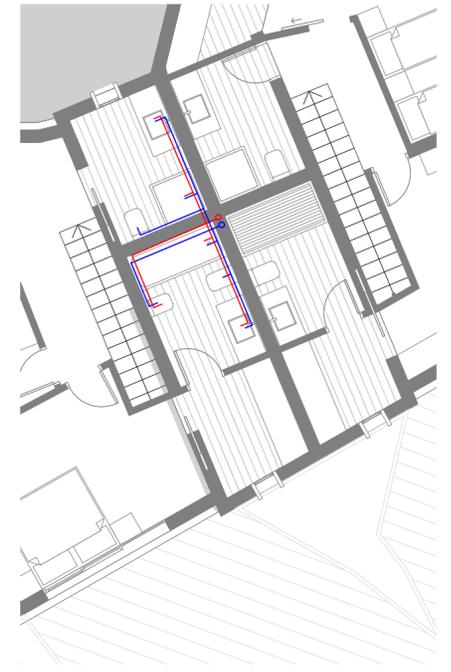




Planta Sótano



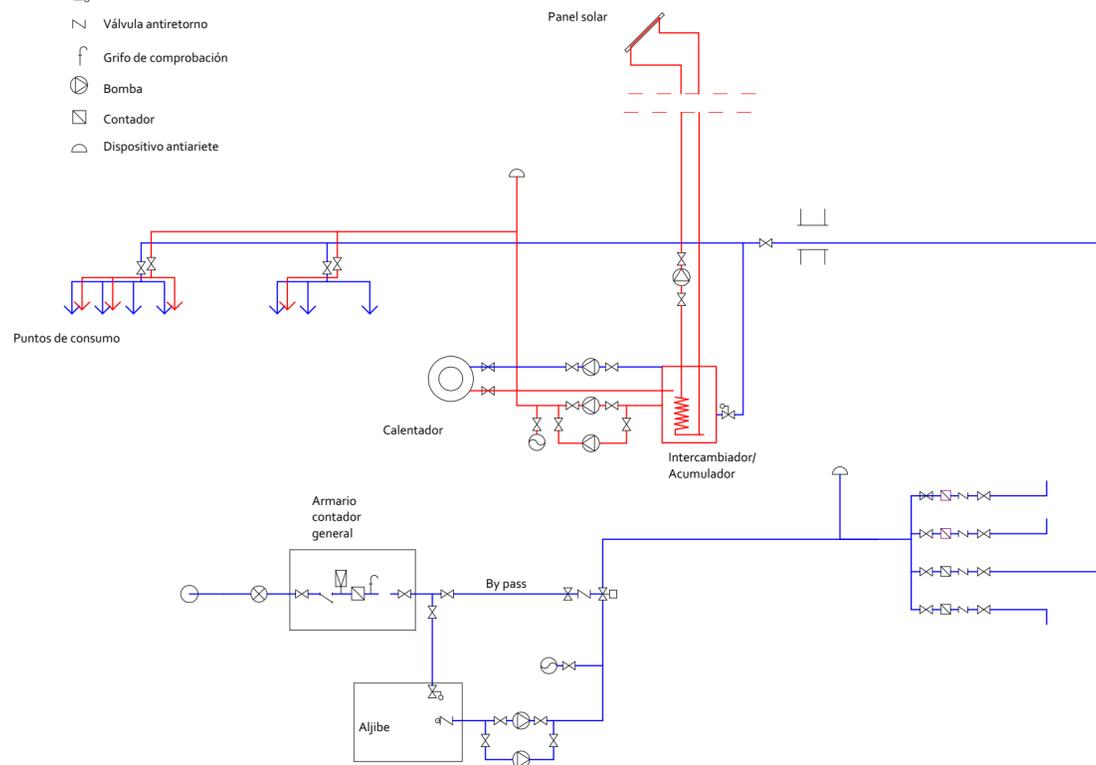
Planta Baja



Planta Alta

- ⊗ Llave de toma en carga
- ⊗ Llave de paso
- ∕ Filtro
- ⊗ Válvula limitadora de presión
- ⊙ Depósito de presión
- ⊗ Llave de paso con desagüe o grifo de vaciado
- ∕ Válvula antiretorno
- ∩ Grifo de comprobación
- ⊙ Bomba
- ⊗ Contador
- ⊔ Dispositivo antiarriete

- Tubería agua fría
- Tubería ACS
- Tubería vertical (montante)
- ⊙ Calentador
- Aljibe
- ▣ Armario con contador

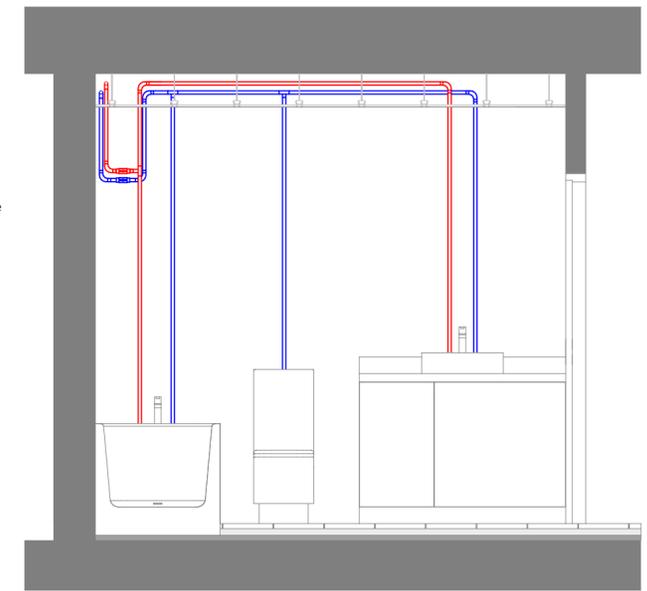


Esquema general de la instalación

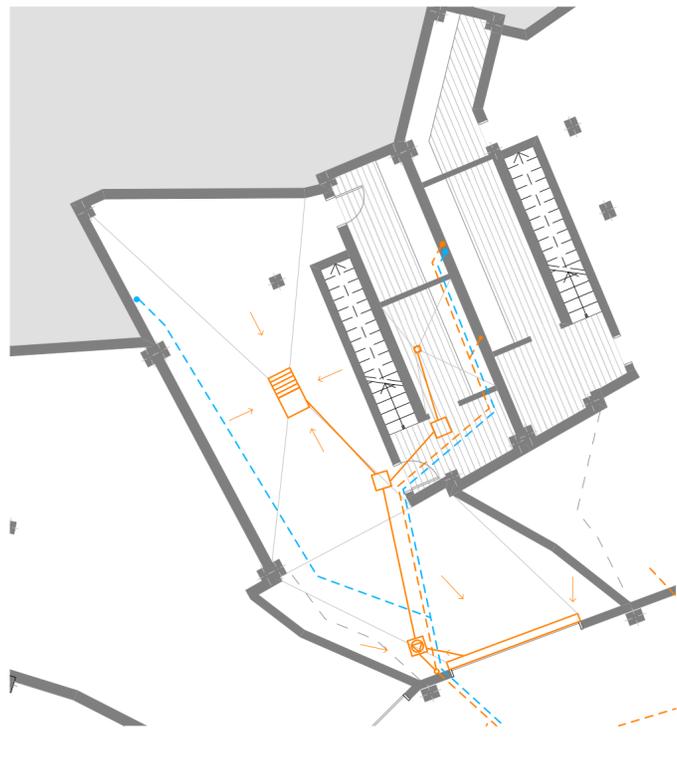


- Tubería de agua fría
- Tubería de ACS
- Tubería vertical (montante) de agua fría
- Tubería vertical (montante) de ACS
- ⊗ Llave de corte de cuarto húmedo (agua fría)
- ⊗ Llave de corte de cuarto húmedo (ACS)
- ⊗ Punto de consumo de agua fría con llave de corte
- ⊗ Punto de consumo de ACS con llave de corte

Planta



Sección



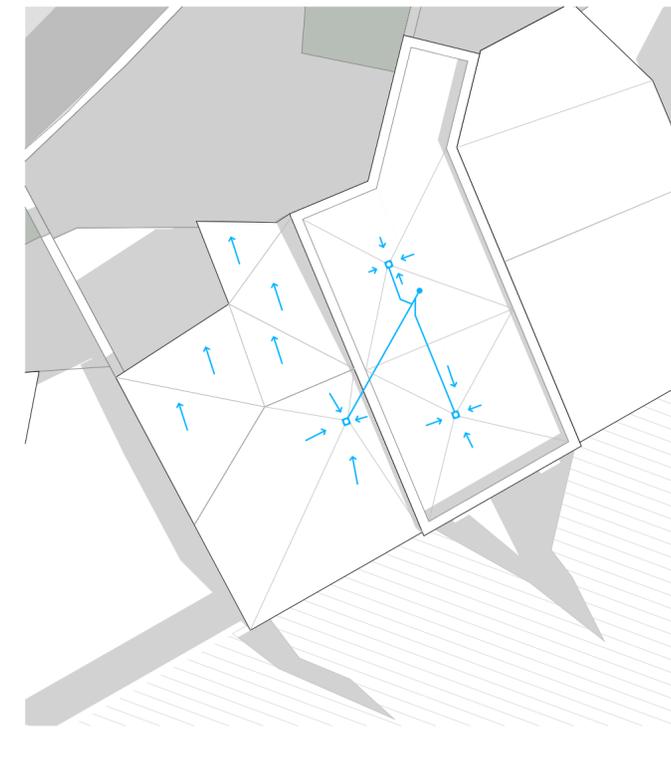
Planta Sótano



Planta Baja



Planta Alta



Planta Cubierta

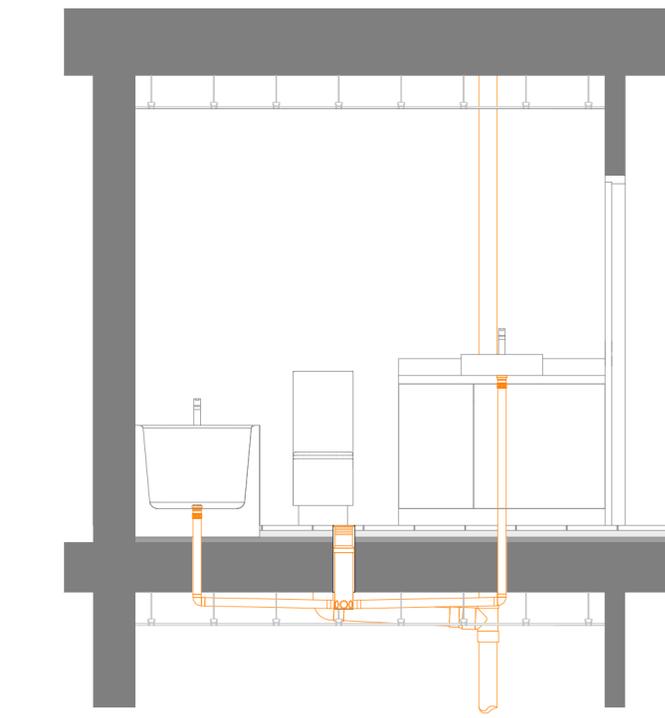
- Colector enterrado o ramal de desagüe (aguas fecales)
- - - Colector colgado de aguas fecales
- - - Colector colgado de aguas pluviales
- Bajante aguas fecales
- Bajante aguas pluviales
- ↘ Ramal de desagüe descendente hacia colector colgado (aguas fecales)

- Bote sifónico
- ▤ Raqueta separadora de grasas
- ⊠ Arqueta con bomba
- ⊠ Desagüe sumidero sifónico

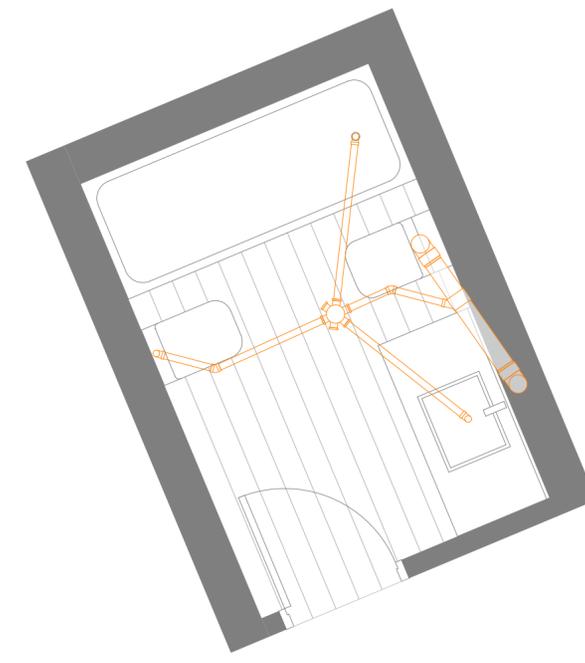
- ⊠ Arqueta de acometida a red general (aguas fecales)
- ⊠ Arqueta de acometida a red general (aguas pluviales)
- Pozo de registro red general (aguas fecales)
- Pozo de registro red general (aguas pluviales)



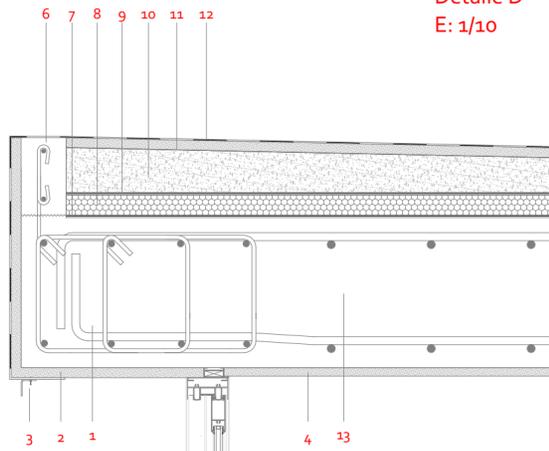
Planta sótano - general de la instalación



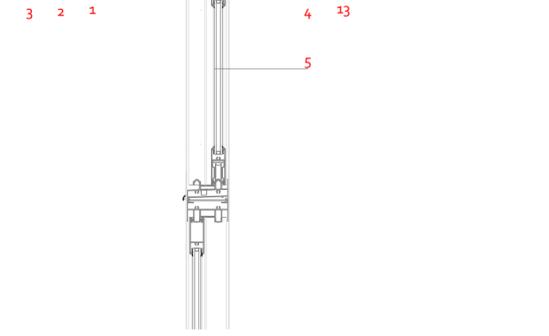
Sección



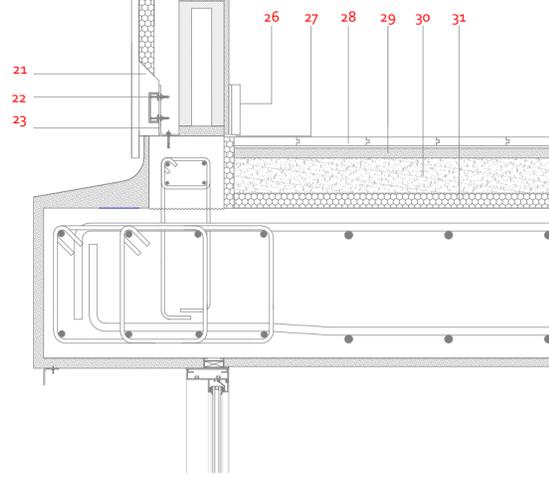
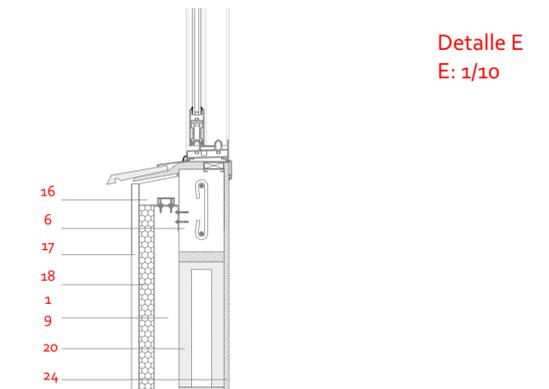
Planta



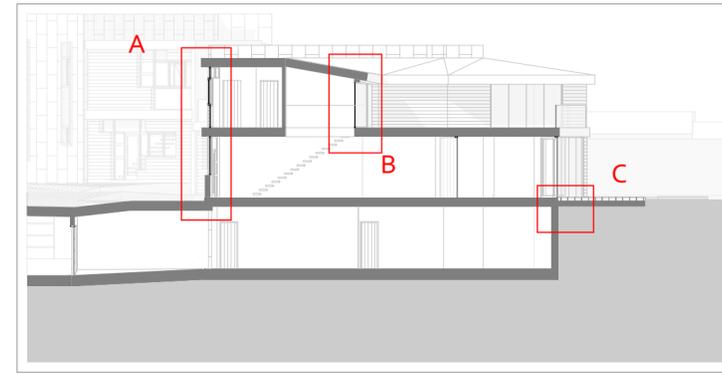
Detalle D
E: 1/10



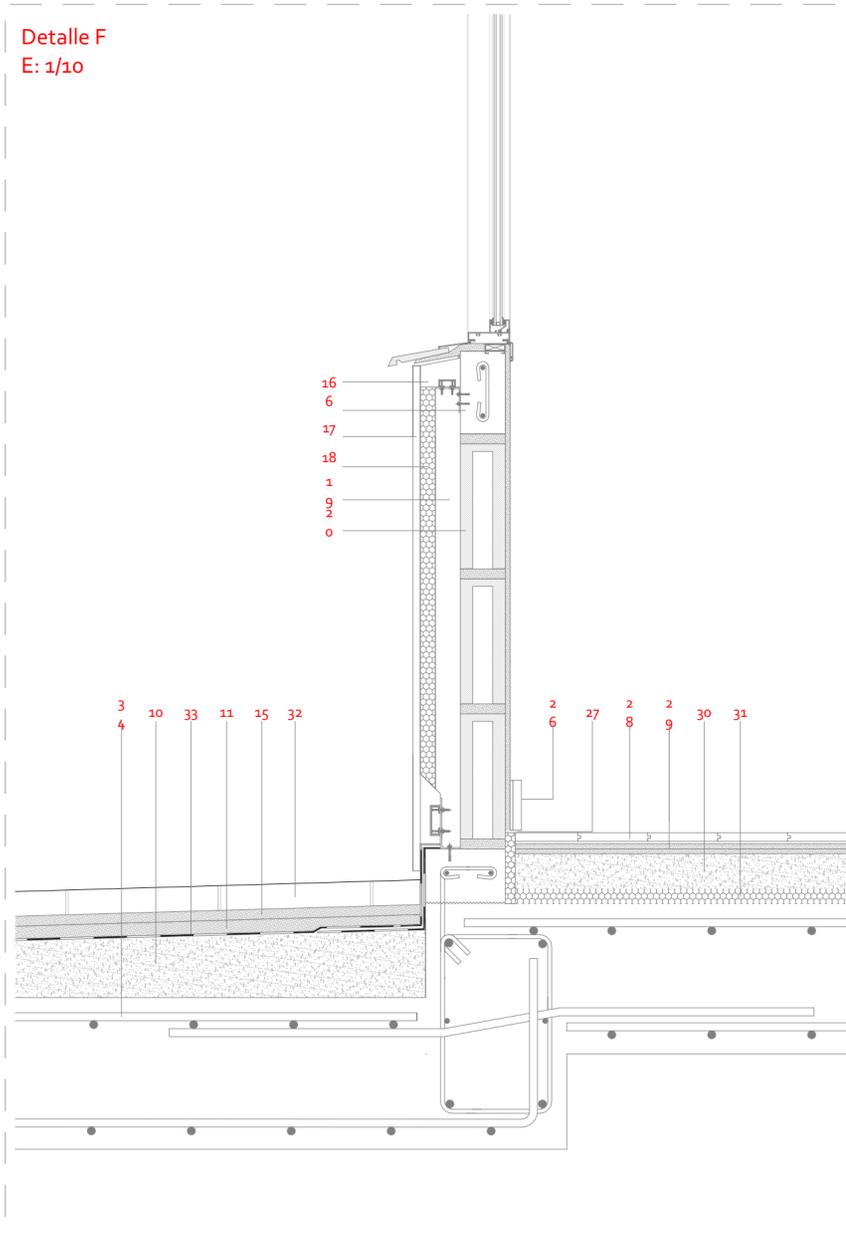
Detalle E
E: 1/10



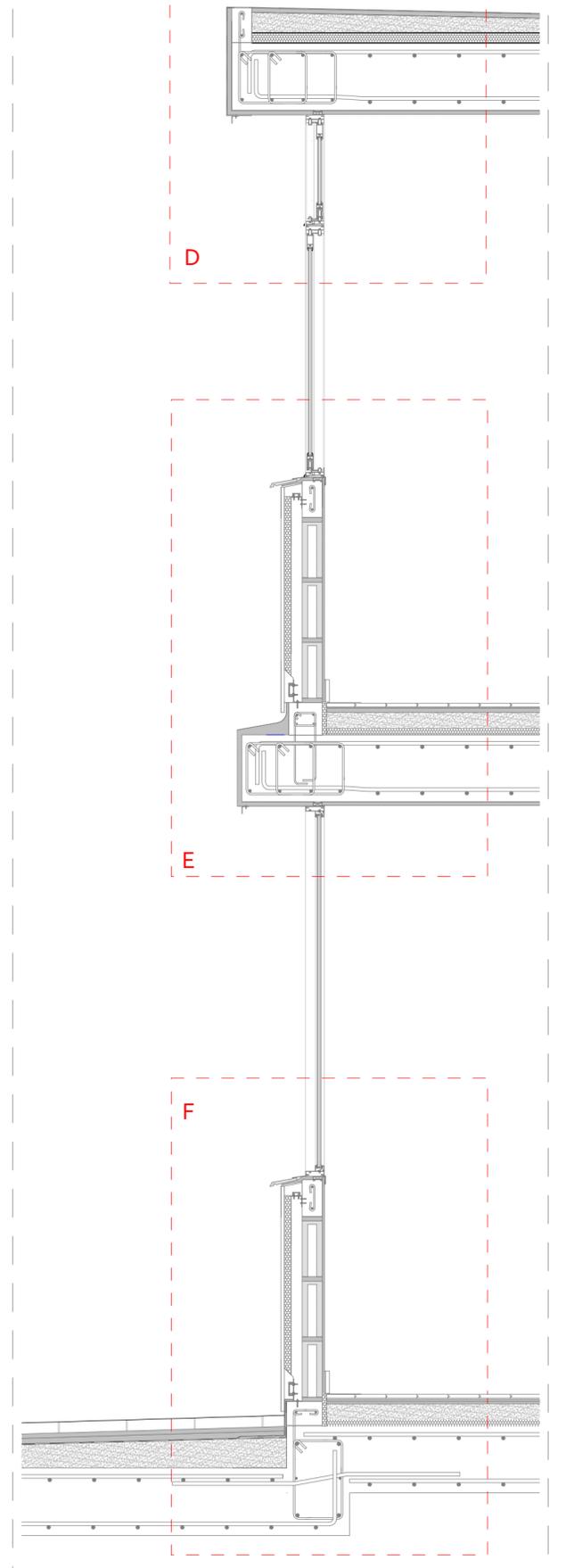
- 1 Viga plana de hormigón armado HA-30/B/20/IIa
- 2 Revestimiento exterior. Mortero de cemento armado con malla de fibra de vidrio resistente a los álcalis del cemento
- 3 Goterón. Perfil acero inoxidable.
- 4 Revestimiento interior. Enlucido de yeso
- 5 Vidrio doble 4+9+4mm de baja emisividad térmica
- 6 Zuncho no estructural de hormigón armado
- 7 Barrera contra el vapor. Film de polietileno de alta densidad HDPE. Resistencia a la difusión de vapor mayor que 10 MN.s/g equivalente a 2,7 m².h.Pa/mg
- 8 Planchas de espuma rígida de poliestireno extruido XPS de 40mm de espesor ($\lambda=0,034$ W/mK)
- 9 Capa separadora geotextil de fibras de poliéster
- 10 Formación de pendiente de hormigón ligero
- 11 Mortero de cemento de regulación
- 12 Impermeabilización mediante sistema visto de 2 a 2,5 mm de espesor total. Compuesto por imprimación a base de resina epoxi con posterior espolvoreo de árido de cuarzo, membrana líquida de resina de poliuretano y capa de acabado elástica de poliuretano alifático
- 13 Forjado de Losa maciza de hormigón armado HA-30/B/20/IIa
- 14 Vierendeaguas de hormigón polímero con inclinación $\geq 10^\circ$
- 15 Mortero de agarre
- 16 Macizado GRC para anclaje superior de panel a soporte resistente
- 17 Panel de hormigón reforzado con fibra de vidrio (GRC) tipo cáscara o lámina de espesor 10 mm
- 18 Aislante poliuretano proyectado sobre panel GRC
- 19 Cámara de aire
- 20 Bloque de hormigón vibrado de picón de espesor 90 mm
- 21 Macizado GRC para anclaje inferior de panel a soporte resistente
- 22 Guía de anclaje para panel GRC
- 23 Escuadra de anclaje
- 24 Revestimiento interior. Enlucido de yeso
- 25 Alargadera
- 26 Rodapié
- 27 Sellado elástico
- 28 Pavimento de madera sobre adhesivo (antihumedad) y lámina de espuma de polietileno
- 29 Mortero de cemento de enrase y regulación
- 30 Atezado de hormigón ligero de picón
- 31 Aislante acústico de poliestireno expandido
- 32 Pavimento de baldosa hidráulica
- 33 Lámina impermeabilizante de adherida de betún modificado
- 34 Armadura superior de losa maciza de hormigón armado. Barra corrugada de acero
- 35 Carpintería metálica de hoja fija con vidrio doble 4+9+4 mm de baja emisividad térmica
- 36 Pavimento cerámico
- 37 Planchas de espuma rígida de poliestireno extruido XPS de 40mm de espesor ($\lambda=0,034$ W/mK) fijadas mecánicamente al soporte
- 38 Cerramiento de vidrio 8 mm de espesor
- 39 Carpintería metálica embutida. Guía para cerramiento de vidrio corredera-plegable sin perfilera vertical
- 40 Pavimento de madera para exteriores
- 41 Solera hormigón ligeramente armada
- 42 Hormigón de limpieza HM-10
- 43 Junta de Hormigonado
- 44 Muro flexorresistente de hormigón armado HA-30/B/20/IIa
- 45 Perfil preformado expansivo para junta muro-solera
- 46 Capa de Hormigón de rodadura HM-25 para formación de pendiente con acabado fratasado mecánico y pintura de resina epoxi
- 47 Perfil expansivo para junta Muro-Losa de cimentación
- 48 Losa de cimentación de hormigón armado HA-30/B/20/IIa
- 49 Encachado de grava
- 50 Impermeabilización de muro de sótano por su cara exterior con emulsión bituminosa
- 51 Lámina nodular de polipropileno de alta densidad
- 52 Capa drenante grava
- 53 Capa filtrante geotextil de polipropileno



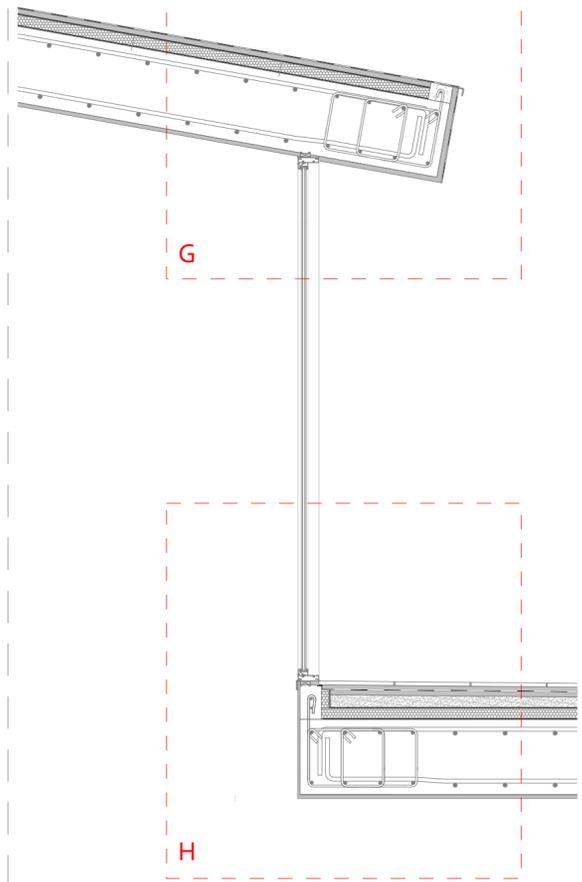
Detalle F
E: 1/10



Detalle A
E: 1/20



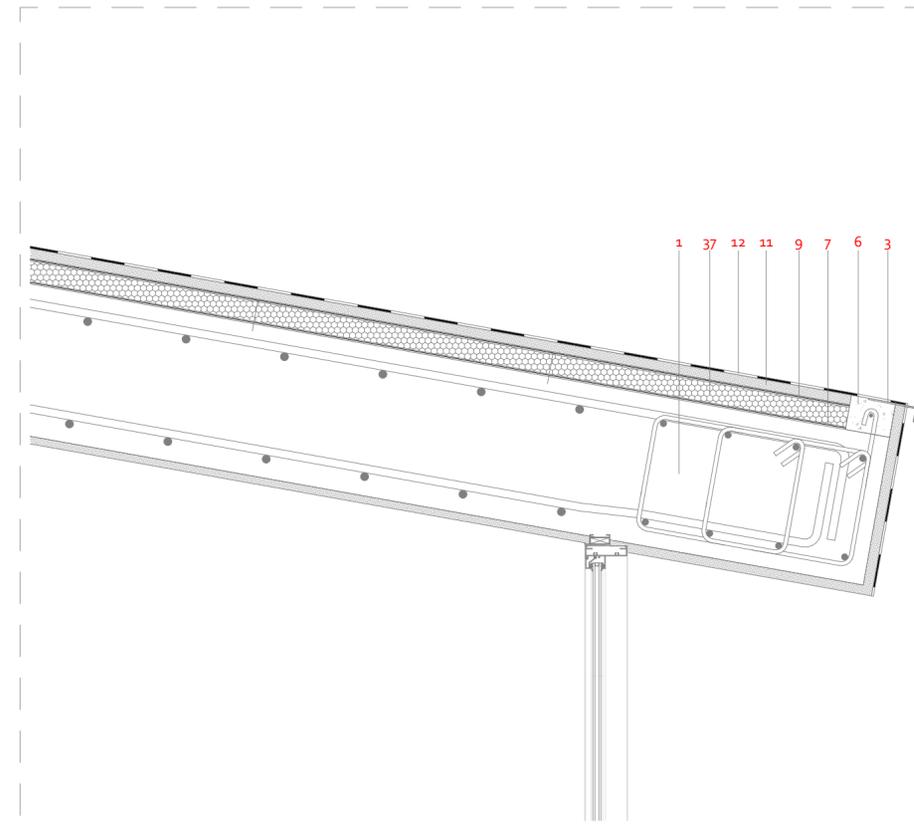
Detalle B
E: 1/20



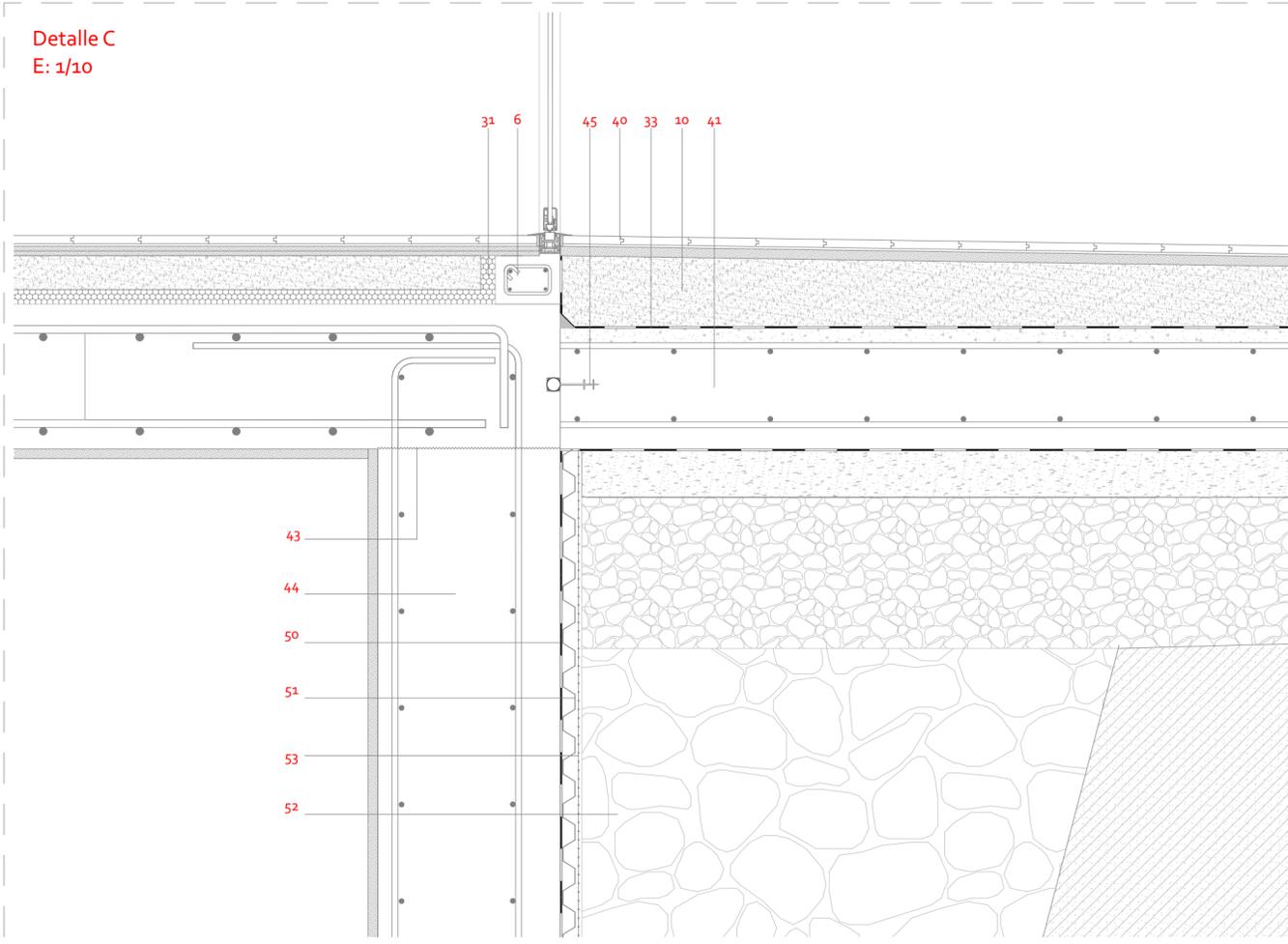
- 1 Viga plana de hormigón armado HA-30/B/20/IIa
- 2 Revestimiento exterior. Mortero de cemento armado con malla de fibra de vidrio resistente a los álcalis del cemento
- 3 Goterón. Perfil acero inoxidable.
- 4 Revestimiento interior. Enlucido de yeso
- 5 Vidrio doble 4+9+4mm de baja emisividad térmica
- 6 Zuncho no estructural de hormigón armado
- 7 Barrera contra el vapor. Film de polietileno de alta densidad HDPE. Resistencia a la difusión de vapor mayor que 10 MN.s/g equivalente a 2,7 m².h.Pa/mg
- 8 Planchas de espuma rígida de poliestireno extruido XPS de 40mm de espesor ($\lambda=0,034$ W/mK)
- 9 Capa separadora geotextil de fibras de poliéster
- 10 Formación de pendiente de hormigón ligero
- 11 Mortero de cemento de regulación
- 12 Impermeabilización mediante sistema visto de 2 a 2,5 mm de espesor total. Compuesto por imprimación a base de resina epoxi con posterior espolvoreo de árido de cuarzo, membrana líquida de resina de poliuretano y capa de acabado elástica de poliuretano alifático
- 13 Forjado de losa maciza de hormigón armado HA-30/B/20/IIa
- 14 Vierendeaguas de hormigón polímero con inclinación $\geq 10^\circ$
- 15 Mortero de agarre
- 16 Macizado GRC para anclaje superior de panel a soporte resistente

- 17 Panel de hormigón reforzado con fibra de vidrio (GRC) tipo cáscara o lámina de espesor 10 mm
- 18 Aislante poliuretano proyectado sobre panel GRC
- 19 Cámara de aire
- 20 Bloque de hormigón vibrado de picón de espesor 90 mm
- 21 Macizado GRC para anclaje inferior de panel a soporte resistente
- 22 Guía de anclaje para panel GRC
- 23 Escuadra de anclaje
- 24 Revestimiento interior. Enlucido de yeso
- 25 Alargadera
- 26 Rodapié
- 27 Sellado elástico
- 28 Pavimento de madera sobre adhesivo (antihumedad) y lámina de espuma de polietileno
- 29 Mortero de cemento de enrase y regulación
- 30 Atezado de hormigón ligero de picón
- 31 Aislante acústico de poliestireno expandido
- 32 Pavimento de baldosa hidráulica
- 33 Lámina impermeabilizante de adherida de betún modificado
- 34 Armadura superior de losa maciza de hormigón armado. Barra corrugada de acero
- 35 Carpintería metálica de hoja fija con vidrio doble 4+9+4 mm de baja emisividad térmica

Detalle G
E: 1/10

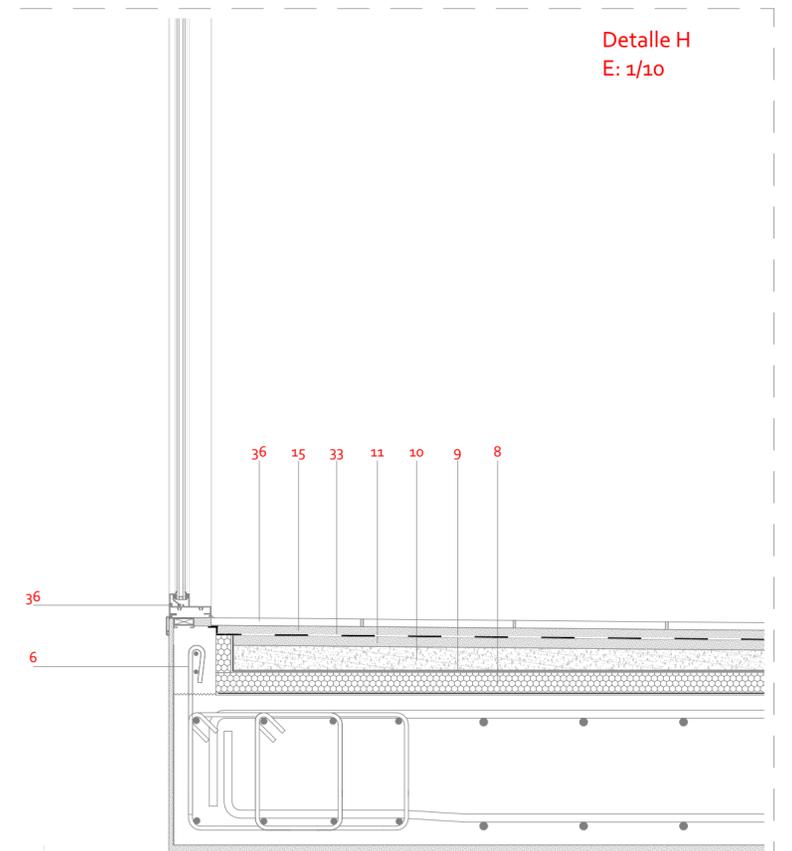


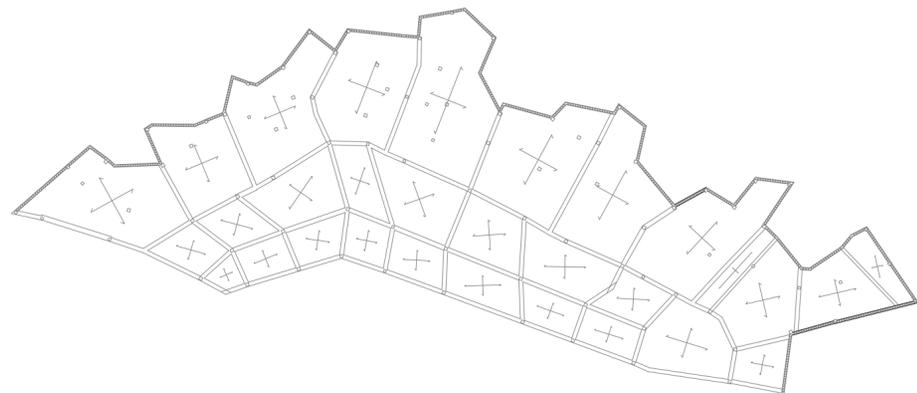
Detalle C
E: 1/10



- 36 Pavimento cerámico
- 37 Planchas de espuma rígida de poliestireno extruido XPS de 40mm de espesor ($\lambda=0,034$ W/mK) fijadas mecánicamente al soporte
- 38 Cerramiento de vidrio 8 mm de espesor
- 39 Carpintería metálica embutida. Guía para cerramiento de vidrio corredera-plegable sin perfilera vertical
- 40 Pavimento de madera para exteriores
- 41 Solera hormigón ligeramente armada
- 42 Hormigón de limpieza HM-10
- 43 Junta de Hormigonado
- 44 Muro flexorresistente de hormigón armado HA-30/B/20/IIa
- 45 Perfil prefabricado expansivo para junta muro-solera
- 46 Capa de Hormigón de rodadura HM-25 para formación de pendiente con acabado fratasado mecánico y pintura de resina epoxi
- 47 Perfil expansivo para junta Muro-Losa de cimentación
- 48 Losa de cimentación de hormigón armado HA-30/B/20/IIIa
- 49 Encachado de grava
- 50 Impermeabilización de muro de sótano por su cara exterior con emulsión bituminosa
- 51 Lámina nodular de polipropileno de alta densidad
- 52 Capa drenante grava
- 53 Capa filtrante geotextil de polipropileno

Detalle H
E: 1/10



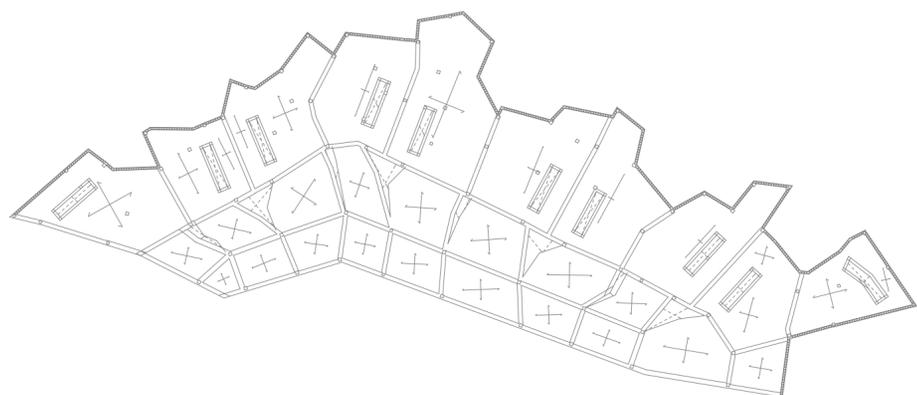
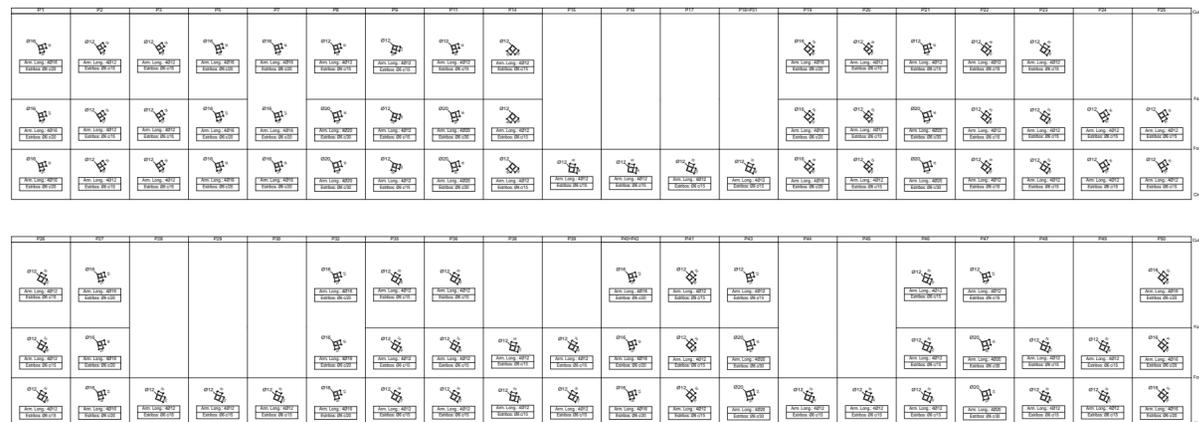


Cimentación

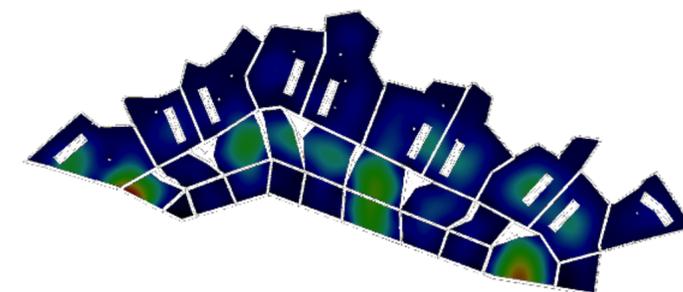
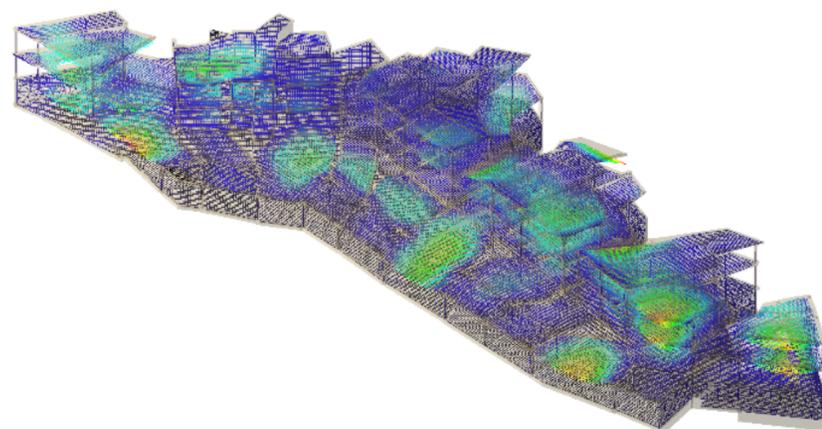
- AMBIENTE: Ila
Clase Normal-Humedad Alta.
- HORMIGÓN: HA-30/B/20/Ila
- ARMADURAS: B 500 S
- Cargas consideradas:
- Permanentes:
- Tabiquería: 1 kN/m²
Materiales adicionales sobre forjado: 0,5 kN/m² cubiertas
1 kN/m² resto
- Sobrecargas de uso:
- Uso Residencial vivienda: 2 kN/m²
Uso Residencial trasteros: 3 kN/m²
Zona aparcamiento vehículos ligeros: 2 kN/m²

Se ha considerado en los volados y terrazas una carga lineal de 2 kN/m.

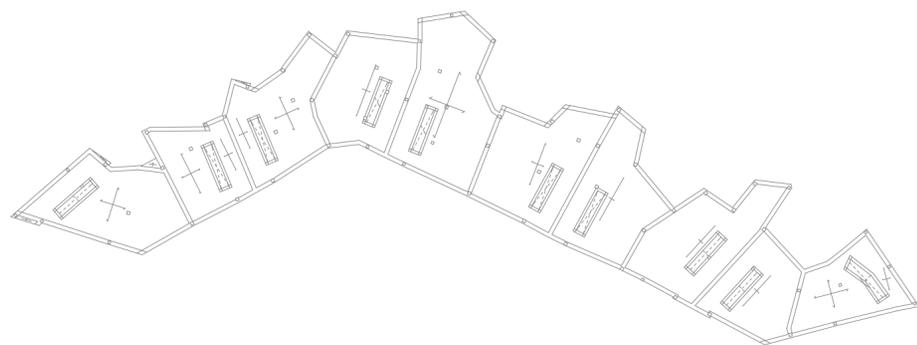
La fachada está formada por paneles lámina de GRC de 10 mm de espesor, los cuales en su parte posterior lleva nervios del mismo material que garantizan la rigidez del conjunto. Su peso varía de 30 a 45 kg/m² en función del acabado superficial y de las dimensiones del panel. Esto se sumaría al peso de la hoja interior de bloque hueco de picón. Por lo tanto, como cargas lineales de fachada he considerado 5 kN/m



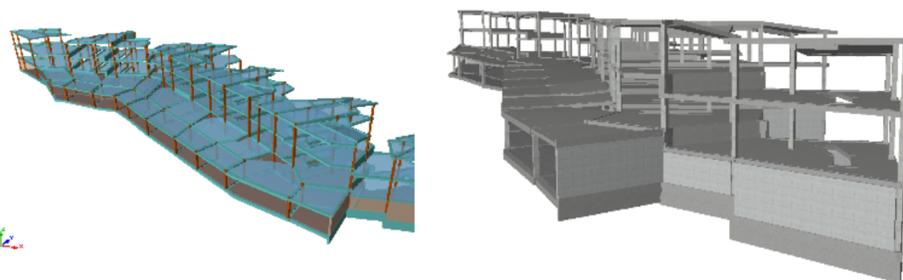
Forjado 1



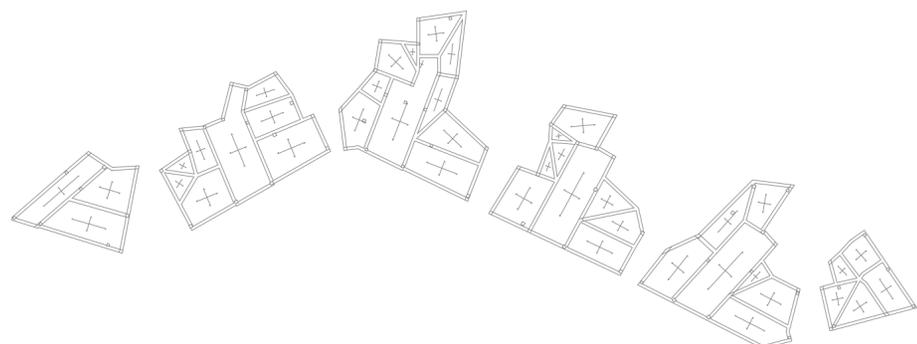
Deformaciones - Forjado 1



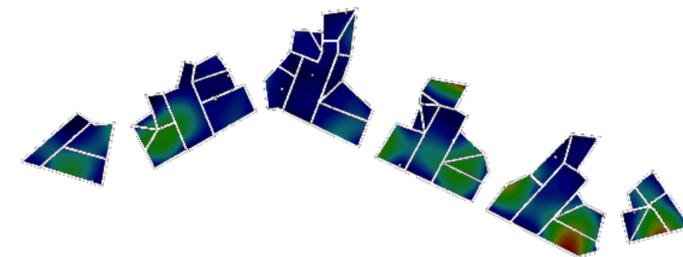
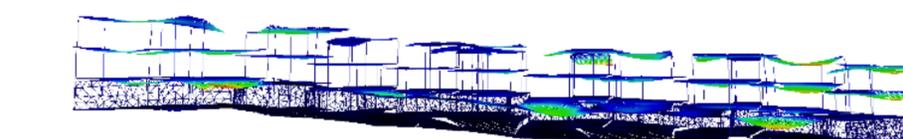
Forjado 2



Deformaciones - Forjado 2



Cubierta



Deformaciones - Cubierta