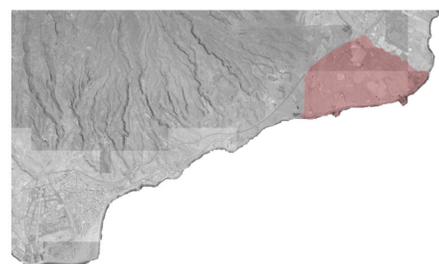
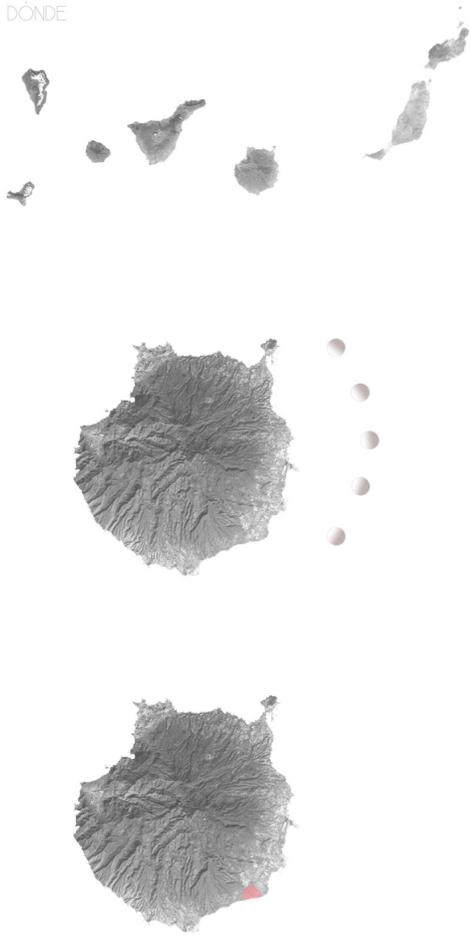


PROYECTO URBANO EN JUAN GRANDE//AUTOR/RODRIGO DONAIRE CAMELLO//TUTOR/LEONARDO NAVARRO PULIDO//DACT E.ARQ ULPGC

COTADORES/INSTALACIONES/FRANCISCO JAVIER SOLÍS ROBAINA//ESTRUCTURAS/ JUAN RAFAEL PÉREZ CABRERA//CONSTRUCCIÓN/ OCTAVIO REYES HERNÁNDEZ



El área de estudio se encuentra en el municipio de San Bartolomé de Trajana y está delimitada por la autopista GC-1 al norte, el Barranco de Trajana al este y el Barranco de Las Palmas al oeste.

Características generales:

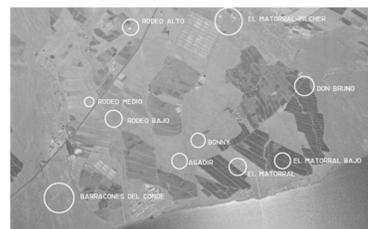
- Área: 900 Hectáreas
- Pendiente media: 3%
- Altitud: 0-70 m
- Temperatura media: 21°C
- Vientos: Alisios
- Precipitaciones anuales: 222 mm

Una gran lanura de pasaje duro, árido, austero pero extremadamente prágl.

Es un área históricamente agrícola, especialmente con el cultivo de tomates. Esto hizo que el territorio se estructurara de acuerdo al máximo aprovechamiento agrícola. Para ello, la parcelación siguió los ejes marcados por las escorrentías y barrancos que abastecían dichos cultivos.

En esta imagen, a la derecha, se aprecia cómo se estructuró el territorio de la zona de acuerdo a las características geográficas para un óptimo aprovechamiento agrícola.

Los cultivos aparecen siempre siguiendo la línea de acequias y escorrentías. Se trata de los cultivos del Barranco de Las Palmas en 1961.



En la imagen de la izquierda podemos observar las cuarterías de la zona existentes en 1977, aunque surgieron en los años 60 como la agrupación de cuartos a modo de viviendas temporales para los trabajadores agrícolas al lado de los cultivos. Aunque no cumplían con las condiciones mínimas de habitabilidad, eran absolutamente necesarias en lugares como éste, de alta producción agrícola y escasa población. Son núcleos perfectamente integrados a la estructura agrícola del lugar. Actualmente existen seis.



Juan Grande. Cuarterías del Condé. 1961

Núcleo urbano que surgió a partir de la agrupación de cuarterías del Condé de la Vega Grande a 372 m sobre el nivel del mar. Actualmente es un pequeño pueblo de 551 habitantes, la gran mayoría en el paro o trabajando en lo que puede, ya que se dedicaban al cultivo de tomates, el cual ha sido trasladado a otras zonas de la isla (Telde una de ellas).



Castillo del Romeral. 1961

Núcleo urbano que surgió a partir de la agrupación de viviendas de pescadores en torno a las salinas a 111 m sobre el nivel del mar. Actualmente es el núcleo urbano más consolidado de la zona con 1900 habitantes aproximadamente.

### LA ESCALA

- Aeropuerto: 15 minutos
- Vecindario: 10 minutos
- San Agustín: 12 minutos
- Maspalomas: 15 minutos

Quizás el aspecto que más resalta de la zona, su escala. Podemos ver a la izquierda una relación con los tiempos de llegada a las zonas más relevantes cercanas a Juan Grande, además de las que vamos a resaltar a continuación, porque pese a ser un núcleo con muy poca población, se encuentra limitado por un conjunto de elementos que responden a una escala territorial mucho mayor.

#### BARRANCOS

El VERTEDERO se encarga del tratamiento y eliminación de 176 toneladas diarias de residuos no peligrosos de 20 municipios de la isla.

#### MAR

CENTRO PENITENCIARIO LAS PALMAS II: 65 hectáreas de terreno, con 121 celdas y una capacidad de hasta 5000 reclusos a nivel provincial.

#### MONTAÑA

LA PISCIFACTORIA desde 1991 Nevines y doradas SA se dedica a la crianza de pescado. Actualmente cuenta con dos granjas en producción y dos más en proyecto que supondrán una producción de 4500 tn.

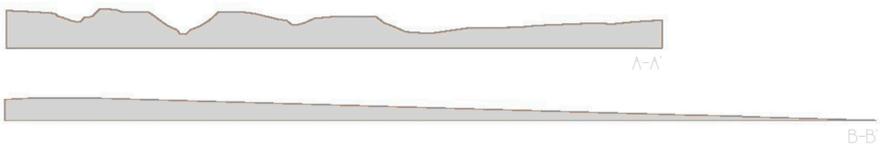
#### INVERNADEROS

LA CENTRAL TÉRMICA BARRANCO DE TRAJANA: 21 hectáreas de terreno destinadas a la generación de energía eléctrica, emitiendo 1530000 T/año de dióxido de carbono, 2270 T/año de óxidos de nitrógeno y 990 T/año de óxidos de azufre.

#### AUTOPISTA

PARQUE EÓLICO LLANOS DE JUAN GRANDE: actualmente cuenta con 67 turbinas activas (de un total de 77) de 30 m de diámetro que generan una producción anual de 50 Giga vatios hora.

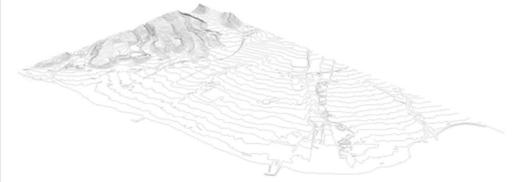




## DESCRIPCIÓN TOPOGRÁFICA

Uno de los elementos principales utilizados para entender el terreno en el que nos encontramos consistió en ir al lugar y observar su desarrollo geomorfológico. Lo primero que llama la atención es la cercanía existente entre los límites marítimos (al sur) y montañosos (al norte) y cómo nuestro territorio es relativamente llano, ya que ronda el 4% de media en lo que respecta a su pendiente. Además vislumbramos la delimitación por el barranco de Las Palmas al oeste, el barranco de Tirajana al este y la autopista GC-1 al norte, anterior al límite montañoso. Entre los límites de este a oeste existe una división producida por el barranco del Rodeo, el cual recorre los llanos de norte a sur, en paralelo al barranco de Las Palmas.

El estudio geomorfológico nos muestra una uniformidad de este a oeste, contrastando con la verticalidad correspondiente a los barrancos de este y oeste. Aunque cabe destacar que el barranco de Tirajana presenta un cambio de sentido en uno de sus puntos y que difiere del resto de ellas.



### BARRANCO DE TIRAJANA

Una vez he visto todo el límite oeste, el único barranco que me quedaba por estudiar era el de la zona este. Cuando llegué y lo recorrí, las partes que se podían, todo lo que encontré era una simbiosis natura-hombre, ya que conviven zonas sin degradar por el hombre, a excepción de postes de alta tensión, y otros sectores en los cuales se han utilizado para la extracción de árido o simplemente para la colocación de molinos de viento. Lamentablemente, en casi todo el terreno del proyecto, incluido este barranco, se encuentra invadido por un parásito que es difícil de eliminar, la basura en todas sus contextos.

Creo que el lugar tendría una percepción muy diferente simplemente si se cuidasen dichos barrancos y se utilizasen como zona de recreo o como lo que son: BARRANCOS. Pero para eso, debemos concienciar a los seres humanos, y eso...eso es otra historia.



### BARRANCO DEL RODEO

Este barranco es más estrecho que los otros dos existentes pero es más participativo en lo que respecta al ámbito urbano. Divide prácticamente la zona en dos partes, a la izquierda Juan Grande y parte del Castillo del Romeral, y a la derecha la cárcel Las Palmas II y el Castillo del Romeral, el cual se desarrolla creciendo a ambos lados del mismo y lo desnaturaliza casi de la misma forma que se deshumaniza a un hombre.

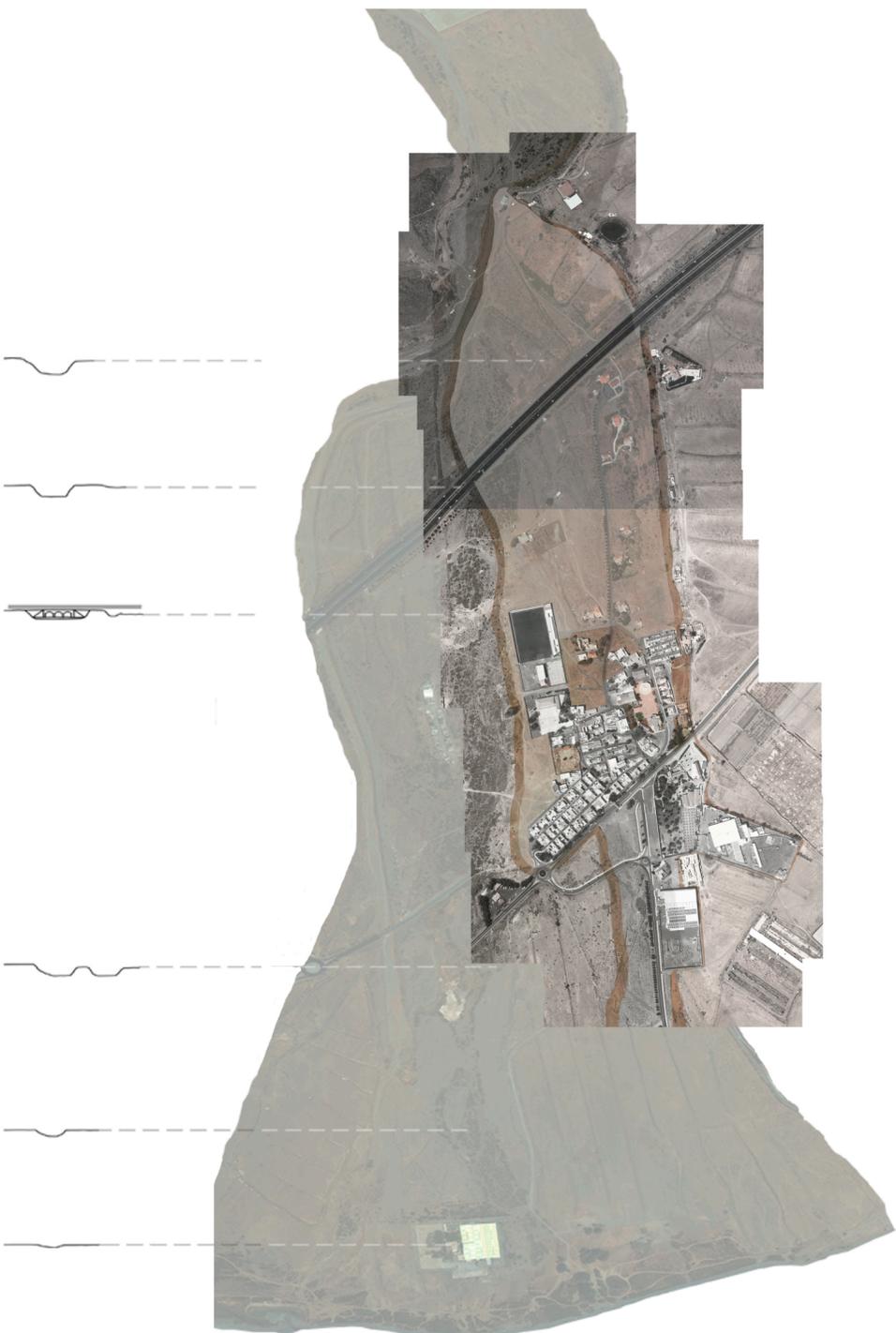
Cabe destacar que si avanzamos dirección norte en el barranco, una vez pasado el límite urbano, volvemos a encontrarnos con una falta de respeto hacia la naturaleza por parte del hombre, todo lleno de basura y restos no orgánicos.

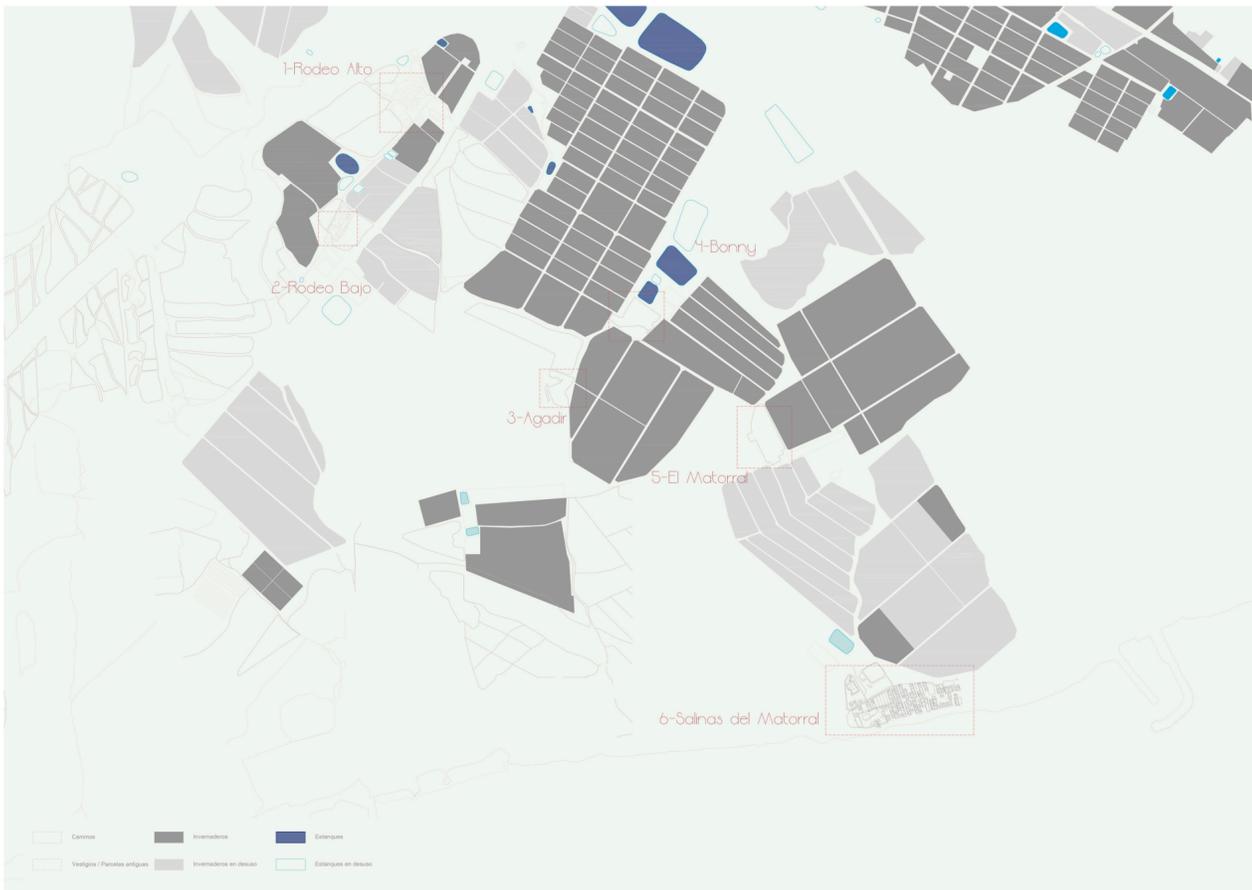


### BARRANCO DE LAS PALMAS

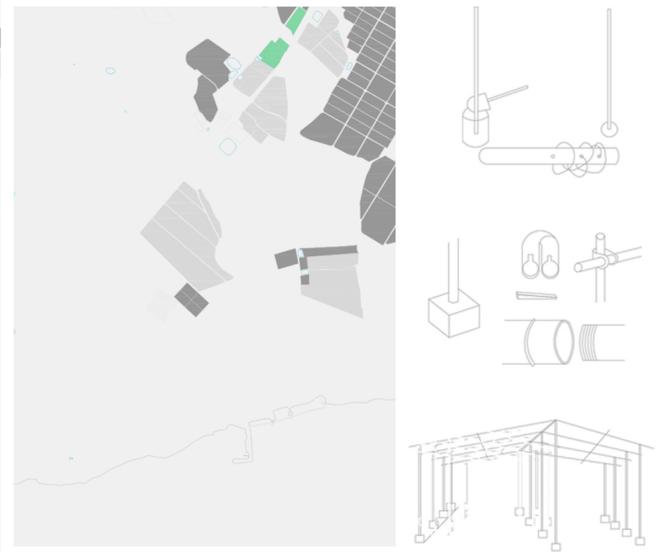
A la hora de visitar el lugar, uno de los aspectos que a primera vista te llama la atención después de haber observado todo el territorio es que este barranco, dentro en encontrarse al lado del contexto urbano de Juan Grande, carece de un gran impacto artificial, es decir, el hombre lo "ha preservado", pese a las indelencias del paso del tiempo. Esto nos hace darnos cuenta de que no puede ser un mero hecho casual, por lo que indagando un poco más sobre la historia y poder llegar a entender el lugar descubrí que se haya dentro de la reserva natural de Juncallo del Sur. Pese a esto, la gente sigue sin tener conciencia de ella, puesto que la zona está muy castigada por los desechos humanos.

Además una de las principales características es la existencia de dos taludes, que limitan Juan Grande de este a oeste, mediante un cambio de sección. Esto pronuncia más la longitudinalidad del núcleo urbano, ya que iremos observando que será una pauta a tener en cuenta de cara al proyecto.

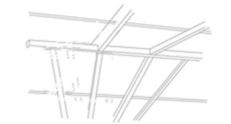




INVERNADERO CANARIO O DE CAPILLA



Los invernaderos de capilla simple tienen la techumbre formando uno o dos planos inclinados, según sea a un agua o a dos aguas. Este tipo de invernadero se utiliza bastante, destacando las siguientes ventajas:



- Es de fácil construcción y de fácil conservación.
- Es muy aceptable para la colocación de todo tipo de plástico en la cubierta.
- La ventilación vertical en paredes es muy fácil y se puede hacer de grandes superficies, con mecanización sencilla. También resulta fácil la instalación de ventanas cenitales.
- Tiene grandes facilidades para evacuar el agua de lluvia.
- Permite la unión de varias naves en batería.
- La anchura que suele darse a estos invernaderos es de 12 a 16 metros. La altura en cumbre está comprendida entre 3,25 y 4 metros. Si la inclinación de los planos de la techumbre es mayor a 25° no aparecen inconvenientes en la evacuación del agua de lluvia. La ventilación es por ventanas frontales y laterales. Cuando se trata de estructuras formadas por varias naves unidas la ausencia de ventanas cenitales dificulta la ventilación.

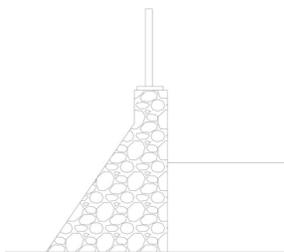
ESTANQUE DE LONA



La principal actividad de riego mediante estanques se sitúa al norte de la zona de la propuesta, próximo al barranco de Trajana.

Estos estanques de lona son de entre 100 y 250 metros y alteran la topografía existente ya que se crean mediante taludes de 5 metros, impidiendo su acceso.

ESTANQUE DE OBRA

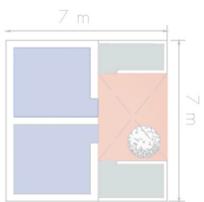


Por el contrario, los estanques de obra son más pequeños y están realizados con métodos constructivos básicos, lo cual adquieren un mayor valor arquitectónico. Estos estanques están en desuso.

CUARTERÍAS

Las Cuarterías (término derivado de cuartos como viviendas de agricultores) fueron construidas durante los años 60 por la necesidad de cobijo de los aparceros que se trasladaron a la zona con el desarrollo de la agricultura del tomate. Trabajadores de toda la Isla residían en estos pequeños cuartos durante las zafras.

Fueron construidas por el Conde de la Vega Grande, dueño de la mayor parte de las tierras de esta área, en los linderos con las parcelas de cultivo. Se trataba de agrupaciones de cuartos en hilera con una estructura muy rígida, normalmente reticular.



Originalmente eran viviendas precarias con un único cuarto que servía de estancia dormitorio y aseo.

Sin embargo, con el paso del tiempo sus habitantes las han remodelado añadiéndoles nuevos cuartos cubiertos generalmente con planchas de uralka con uso específico (cocina y/o baño).

A veces los patios están techados también con planchas.

■ Cuarto original ■ Patio ■ Ampliación (baño y cocina)

Los caminos para llegar a las cuarterías son generalmente de tierra, aunque algunos tramos cercanos a vías principales sí están asfaltados. Son recorridos desorientantes en medio de este gran tejido de caminos agrícolas.

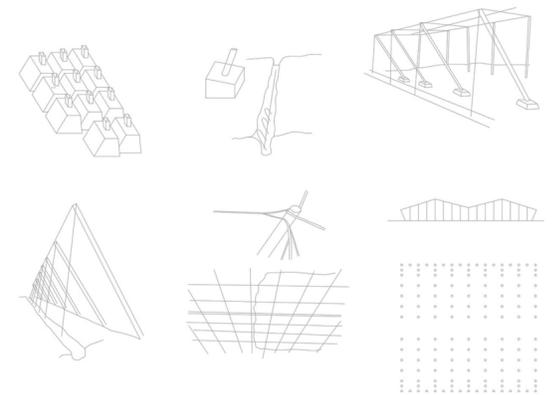


Actualmente existen seis Cuarterías en el área de estudio.



1-Rodeo Alto 2-Rodeo Bajo 3-Agadir 4-Bonny 5-El Matorral 6-Salinas del Matorral

INVERNADERO PARRAL

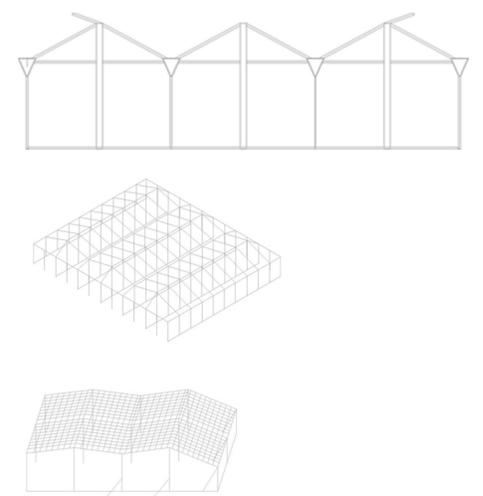
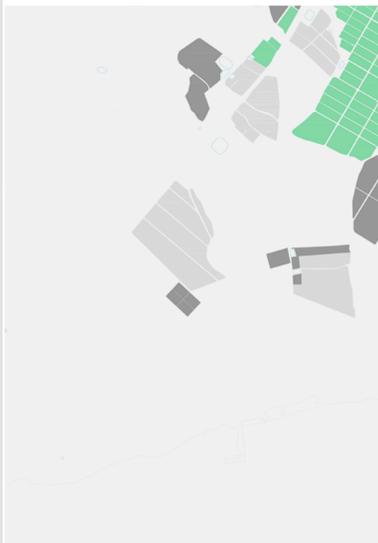


Se utiliza en zonas poco lluviosas, aunque no es aconsejable su construcción. La estructura de estos invernaderos se encuentra constituida por dos partes claramente diferenciadas, una estructura vertical y otra horizontal.

-La estructura vertical está constituida por soportes rígidos que se pueden diferenciar según sean perimetrales (soportes de cerco situados en las bandas y los esqueros) o interiores (pies derechos).

-La estructura horizontal está constituida por dos mallas de alambre galvanizado superpuestas, implantadas manualmente de forma simultánea a la construcción del invernadero y que sirven para partar y sujetar la lámina de plástico.

INVERNADERO RASPA Y AMAGADO



Su estructura es muy similar al tipo parral pero varía la forma de la cubierta. Se aumenta la altura máxima del invernadero en la cumbre, que oscila entre 3 y 4,2 m, formando lo que se conoce como raspa. En la parte más baja, conocida como amagado, se unen las mallas de la cubierta al suelo mediante vientos y horquillas de hierro que permite colocar los canales para el desagüe de las aguas pluviales. La altura del amagado oscila de 2 a 2,8 m, la de las bandas entre 2 y 2,5 m.

La separación entre apoyos y los vientos del amagado es de 2x1 y el ángulo de la cubierta oscila entre 6 y 20°, siendo este último el valor óptimo. La orientación recomendada es en dirección este-oeste.

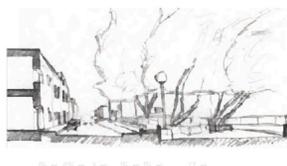
El Castillo del Romeral fue fundado en el siglo XVI en torno a unas salinas, ya desaparecidas. Junto a las salinas existió una portezuela que las custodiaba y que da nombre a este barrio. Castillo del Romeral aunque anteriormente fuera denominado Castillo de la Santa Cruz del Romeral.



CRECIMIENTO DESDE LOS 90 HASTA HOY

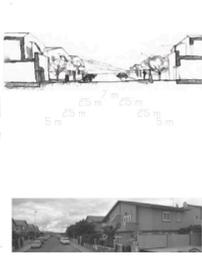
Al norte de la vía principal la trama urbana se desarrolla con manzanas longitudinales compactas de dimensiones más reducidas 90x20 metros. En estas manzanas las viviendas solo se relacionan con una vía, siendo viviendas unifamiliares de una o dos plantas.

Una de las manzanas centrales es usada para realizar un vacío en la trama, creando un pequeño parque como espacio libre.

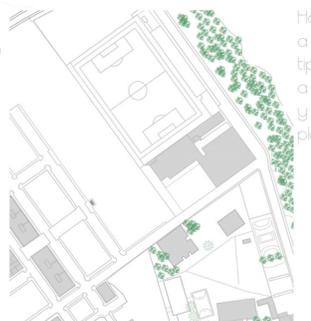


El desarrollo hacia el oeste del núcleo urbano es llevado a cabo mediante una serie de manzanas longitudinales, con dirección Norte-Sur, con tipología de vivienda unifamiliar pareada y una altura de dos plantas.

La continuidad con la trama urbana es casi inexistente. Ha sido realizada separada del núcleo y unida mediante una vía. Esto crea espacios desaprovechados y poco cuidados.



También se crean equipamientos como son el Centro Integrado (varias Enseñanzas De Régimen General) Pancho Guerra y el Pabellón Polideportivo Castillo del Romeral.



Hacia el Norte nos encontramos manzanas paralelas a la trama anterior, en las cuales se cambia la tipología a la vivienda unifamiliar adosada. Contiguas a éstas, al Este, las manzanas se giran 90 grados y vuelven a ser de viviendas plurifamiliares de tres plantas, en este caso son viviendas protegidas.



Nos encontramos una primera trama de manzanas longitudinales compactas, que, paralelas a la vía principal, están formadas por viviendas unifamiliares de una o dos plantas con acceso a ambas vías longitudinales.

Las vías longitudinales a las que se relacionan las viviendas son vías totalmente urbanas de un solo carril de 4 metros y aceras a ambos lados de 15 metros de anchura.



La vía principal, que sirve de acceso al Castillo del Romeral conectando con la GC-501, está formada por dos carriles de circulación y dos de aparcamiento en los que también encontramos alocaques, con aceras de 2 metros.



La manzana Sur está asociada a una vía que, paralela a la costa, también está asociada a las piscinas del Castillo del Romeral. Las viviendas de esta vía han tenido un plan de homogeneización dejando oculta la fachada real de acceso a las viviendas.

FRENTE MARÍTIMO

Destaca la construcción de una segunda fachada al frente marítimo, como una intervención de homogeneización de viviendas de autoconstrucción muy diferentes entre ellas.



JUAN GRANDE

Juan Grande surgió como agrupación de casas para los trabajadores hechas por el Conde de la Vega Grande, colocadas a la entrada del núcleo, junto al camino inicial que se utilizaba para acceder a los cultivos y llevar el ganado, es decir, una vía agropecuaria longitudinal que iba de Norte a Sur. Además las viviendas se colocaron en los vacíos degradados que ya no se empleaban para la agricultura. En estas agrupaciones, podemos observar como las calles son estrechas, quizás recordándonos a esas calles estrechas de las partes antiguas de nuestras ciudades, y como el resto del núcleo ha ido creciendo al rededor de este, elementos añadidos.

1961

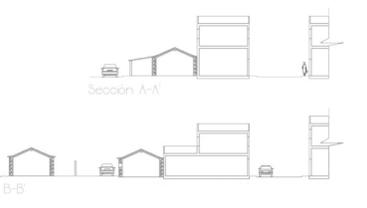


En esta zona inicial se observa una coexistencia de la arquitectura tradicional cuando se construyó, y la rehabilitación actual. En la mayoría de viviendas rehabilitadas se ha mantenido la cubierta a dos aguas y partes de las fachadas. Tiene un trazado irregular, tanto las manzanas como las vías son morfológicamente irregulares, con intersticios urbanos.

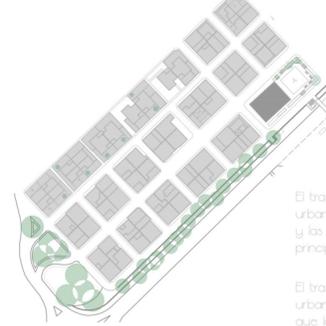
Antes del proceso de expansión urbana que absorbió el entorno rural inicial, este área sería similar a lo alto de Juan Grande, donde todavía predomina el carácter rural con viviendas populares tradicionales canarias.



Las viviendas antiguas que han quedado en medio de esta expansión urbana están relacionadas con la agricultura de subsistencia. Se construyeron con piedras, barro, cal y madera. Los muros de la casa se realizaron con las piedras sin labrar (mampuestos) unas sobre otras, unidas con mortero de cal o barro y con pequeñas piedras (ripios) en los huecos que quedan entre ellas. Los tejados se construyeron a dos aguas, con estructura de madera y teja. Esta arquitectura tradicional, que ha sido absorbida por el crecimiento urbano, ha sufrido un proceso de adhesión de volúmenes que a veces son ampliaciones de la propia vivienda y otras viviendas independientes a la misma. El resultado, se observa paisajísticamente, como la arquitectura antigua está aspijada por los nuevos volúmenes, mayores en número y dimensión, y por las vías de tránsito de vehículos que buscando un ancho mínimo necesario legan hasta el límite con la vivienda.



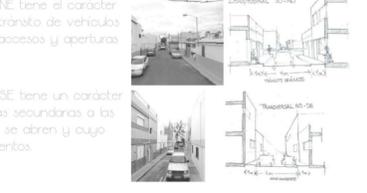
1964



La segunda zona de crecimiento se realizó con una estructura reticular formada a 45 grados respecto a los ejes de cardinales y en ella ambas direcciones del trazado tienen características morfológicas similares (viviendas a ambos lados, ancho de vía 4m y aceras de 1m) aunque su contenido urbano es muy diferente.

La manzana media tipo es compacta de aproximadamente 450 m<sup>2</sup>, ocupada por cuatro viviendas unifamiliares de una o dos plantas de altura.

El trazado longitudinal SO-NE tiene el carácter urbano de calle, recoge el tránsito de vehículos y las viviendas tienen sus accesos y aperturas principales en ellas. El trazado transversal NO-SE tiene un carácter urbano de callejón, son vías secundarias a las que las viviendas rara vez se abren y cuyo uso se reduce a aparcamientos.



1985



La siguiente zona de crecimiento, aparece un segundo espacio público en Juan Grande, una segunda plaza (Plaza de la Era) junto con un escenario para posibles actuaciones, un centro de barrio y un ambulatorio. Pese a tratar de hacer de ella una nueva zona de reunión para los habitantes del núcleo, y tener tantos elementos de interés cercanos a ella, actualmente se encuentra la mayor parte del tiempo vacía, debido en gran medida a la poca vegetación existente y la escasez de zonas de sombra.

Por el contrario, los habitantes siguen reuniéndose y haciendo vida social en la primera plaza que se hizo, principalmente porque el hogar del pensionista Buenavista se encuentra en ella, y la mayor parte de la población de Juan Grande son personas mayores.



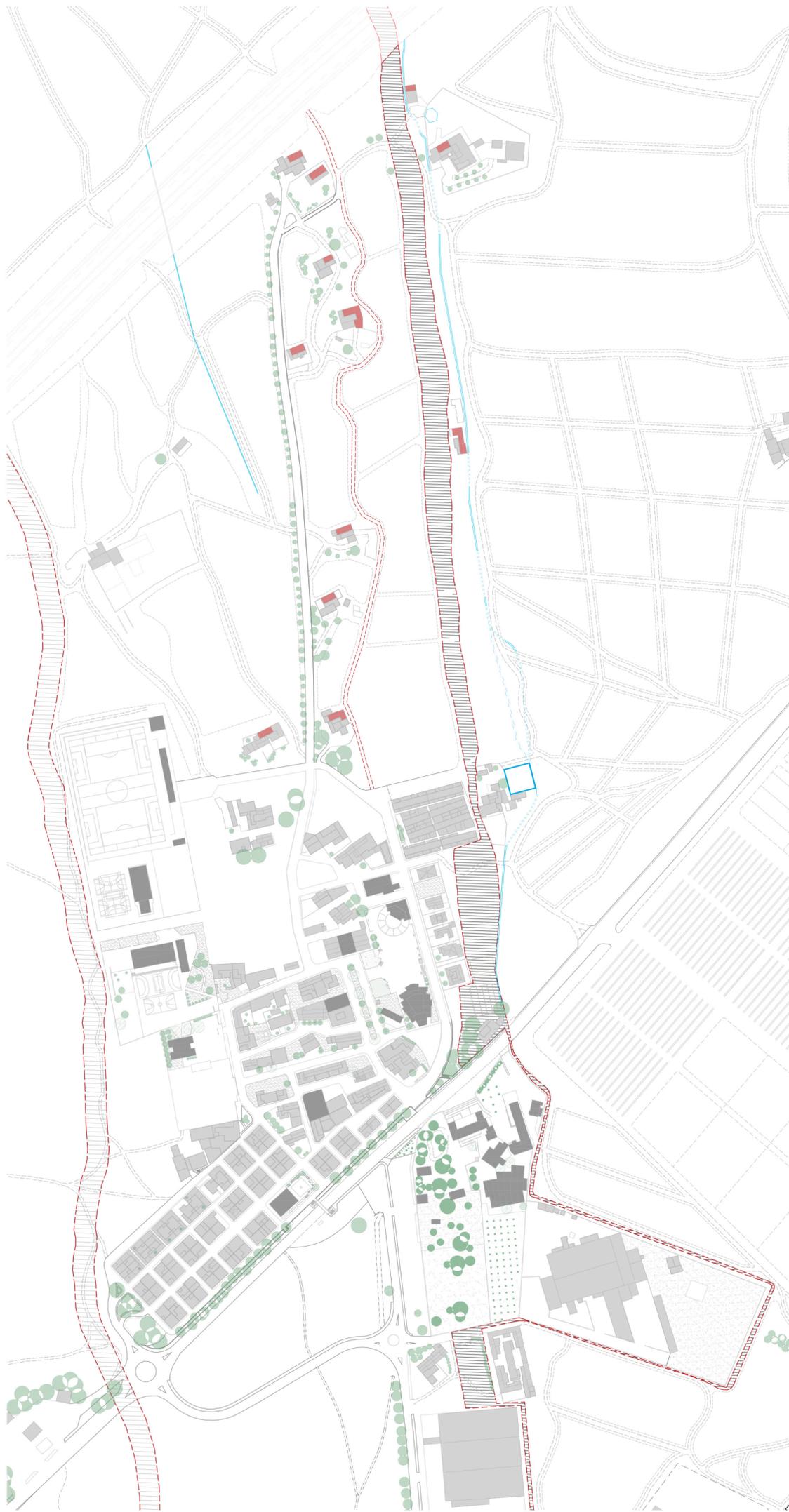
1998



La última fase de crecimiento que ha tenido el núcleo urbano, consta de toda una franja destinada a equipamiento dotacional. Se puede observar como se ha apoyado en uno de los taludes del barranco de Las Palmas, aunque en la primera fase de crecimiento pudimos observar como este talud fue modificado a placer.

Pese a su poco tiempo desde su construcción, ya ha sido abandonado una de las partes del colegio, la parte que estaba destinada a infantiles, y ha sido llevada a los equipamientos que se encuentran más cercanos a las pistas deportivas. Esto nos da a entender que la población juvenil es escasa en la zona.

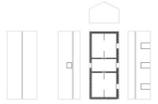
Por estas fechas se construyen también una serie de chalets al este de la Plaza de la Era. Estas nuevas edificaciones, junto con las viviendas protegidas al norte de las anteriores, modificaron el curso natural del último talud y culminación del barranco, es otra muestra del poco respeto que esta zona le tiene a los elementos naturales del lugar, a su morfología existente mucho antes que el núcleo.



ARQUITECTURA TRADICIONAL



La vivienda tradicional canaria es muy austera y, sobre todo, muy funcional. En este aspecto nos hace recordar al concepto de cabaña primitiva, la necesidad del ser humano de construir un abrigo, configurado como una construcción de madera compuesta por cuatro paredes y un tejado a dos aguas.



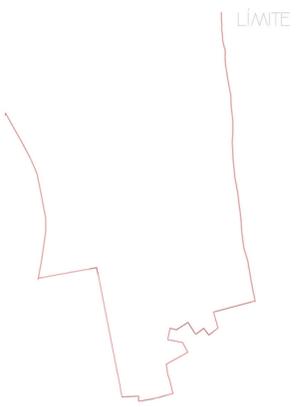
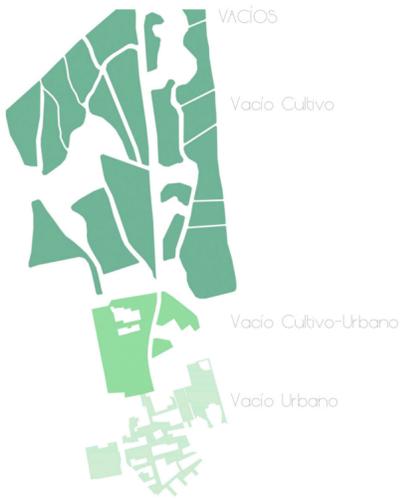
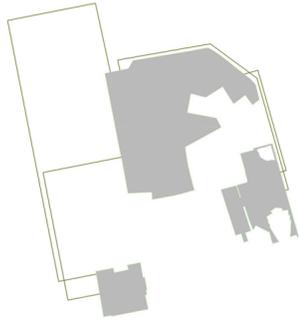
FINCA CONDAL VEGA GRANDE

Desde los orígenes se ha mantenido la vía principal de acceso, en torno a la cual ha ido creciendo el núcleo urbano que hoy conocemos como Juan Grande. Esta vía es actualmente la GC-500, una carretera de dos carriles que conecta la autovía con toda el área Juan Grande-Castillo del Romeral. Aunque históricamente se entienda como trazado básico para la operación del núcleo urbano, actualmente es una barrera que separa a dicho núcleo urbano de la Finca Condal Vega Grande. La Finca Condal Vega Grande (1961) fue catalogada en 1996 como conjunto de elementos de interés Histórico Artístico formado por La Ermita de Nuestra Señora de Guadalupe y la Casa Condal, que es actualmente un negocio de venta y cata de vinos, además de utilizarse para celebración de eventos.





¿CÓMO SE RECORREN?



EDIFICACIONES ESTRUCTURANTES

VACIOS PRINCIPALES

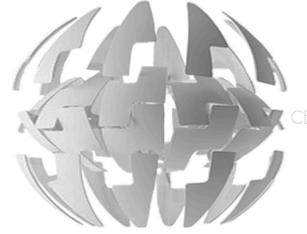
SÍNTESIS

Juan grande, un núcleo urbano pequeño que antaño tuvo, pero que ahora no tiene nada. Realizando los distintos análisis hemos sido testigos de cómo este barrio se originó, creció y se desarrolló en base a unos elementos que ha existian en el lugar. El núcleo está asentado en el llano propiciado por el cambio de sección del Barranco de Las Palmas dado por los dos taludes que actúan como recipiente de Juan Grande, un vaso contenedor que además se utilizó como campo de cultivo.

A medida que fueron desapareciendo los cultivos en la zona, sobre todo los próximos al núcleo, el cual se había formado de los intersticios de estos cultivos, se empezaron a quedar vacíos residuales, un vestigio de lo que fue, un reflejo del pasado. Además, toda la arquitectura (tradicional canaria) que se había erigido en dichos vacíos ahora destacan por ser elementos dispersos próximos al antiguo camino agropecuario, paralelo a la nueva vía, eje central de Juan Grande.

Otra observación a tener en cuenta es el límite, el cual ha sido impuesto al lugar, al Norte la Autovía al Sur la GC-500, y en el lado opuesto a ella, la Finca Condal, mostrando además esa jerarquización de la época, al dividir y dejar la Finca Condal a un lado y el núcleo en el otro.

CENTRÍPETO



El núcleo se entiende como un elemento cerrado, centripeto, que funciona hacia dentro, lo cual no es lo bueno, ya que un ejemplo de elemento centripeto en la zona, es la cárcel Las Palmas II, y teniendo ya una cárcel no hay necesidad de que exista otra, metafóricamente hablando. Por lo tanto un punto de actuación importante va a ser el de lograr hacer que el barrio se abra, proponiendo unas pautas y ejes proyectuales, que bien podrían ser utilizados en un futuro para su crecimiento.

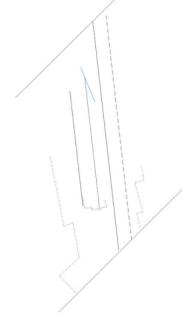
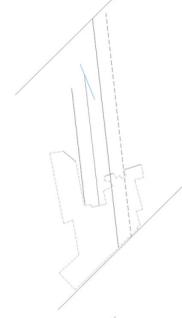
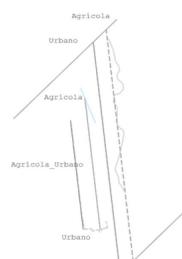
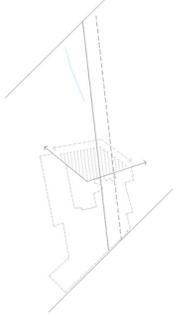
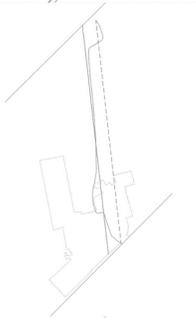
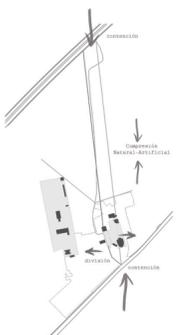
LÍNEA MONTAÑOSA



LÍNEA MARINA

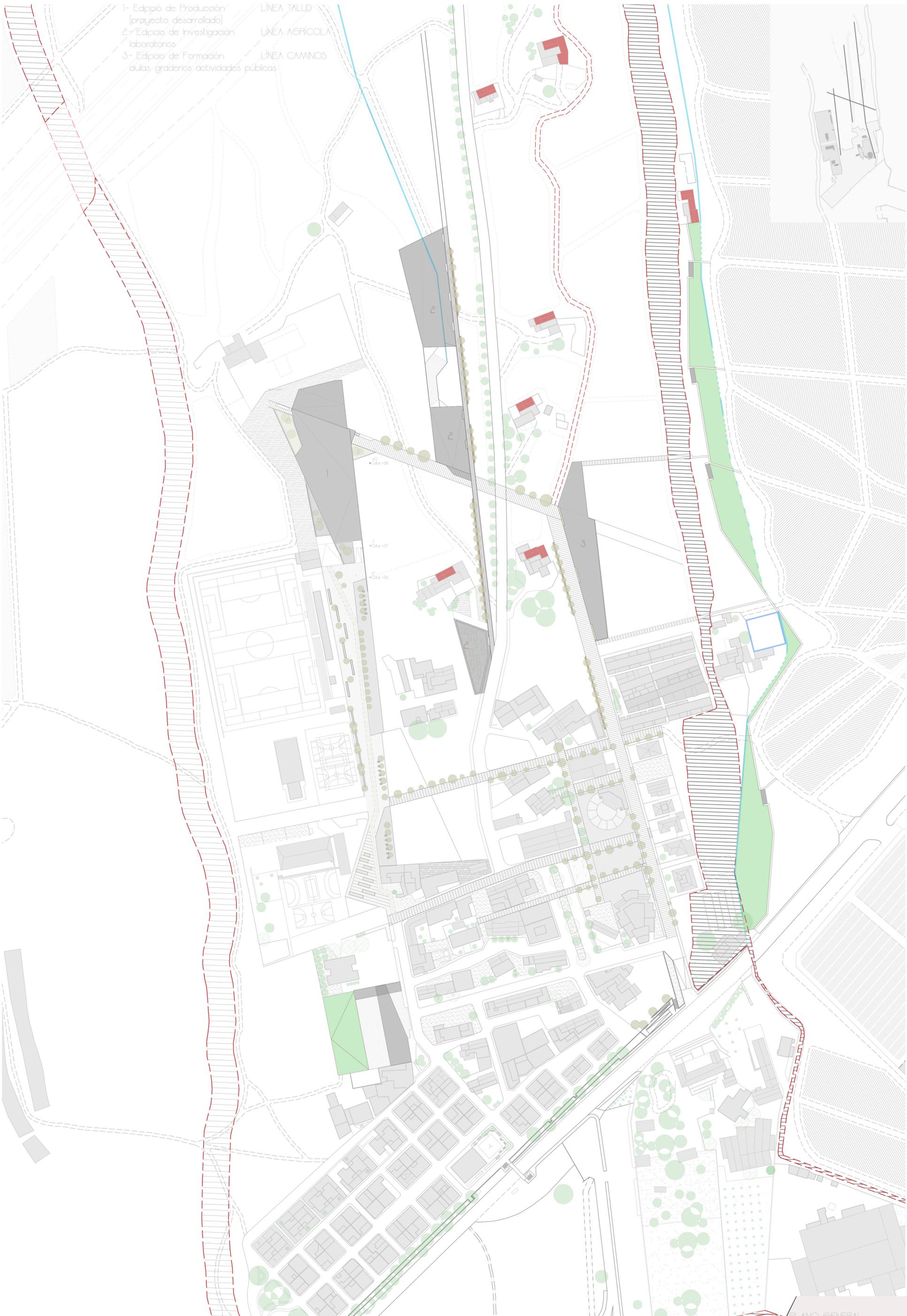


TRAZAS PROYECTUALES



- 1- Edificio de Producción  
(proyecto desarrollado)
- 2- Edificio de Investigación  
laboratorios
- 3- Edificio de Formación  
aulas, graderos, actividades públicas

- LÍNEA TALUD
- LÍNEA AGRÍCOLA
- LÍNEA CAMINOS



AUTOR: RODRIGO DONAIRE CAMELLO

TUTOR: LEONARDO NAVARRO PULIDO

TÍTULO: PROYECTO URBANO EN JUAN GRANDE CENTRO de FormaciónInvestigaciónProducción

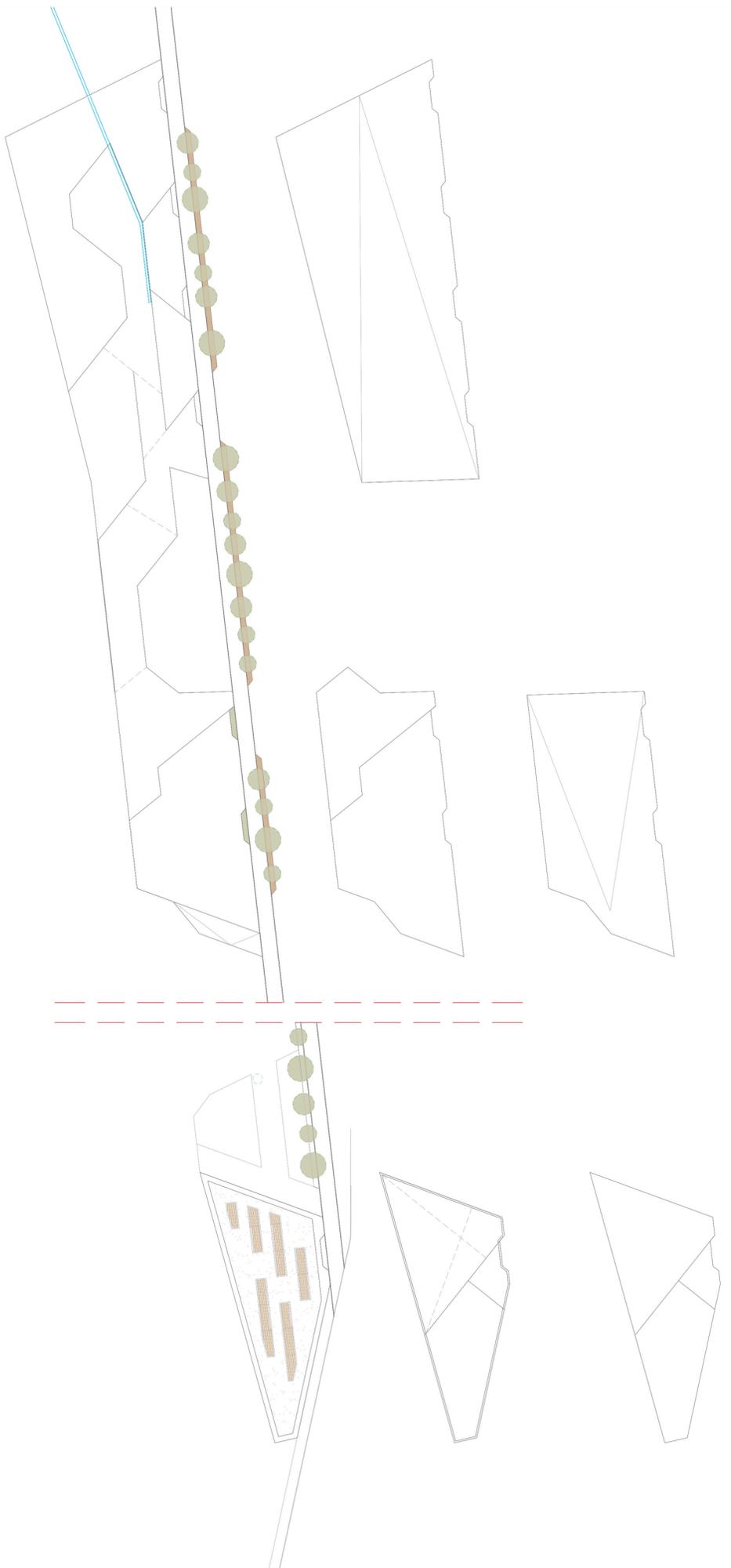
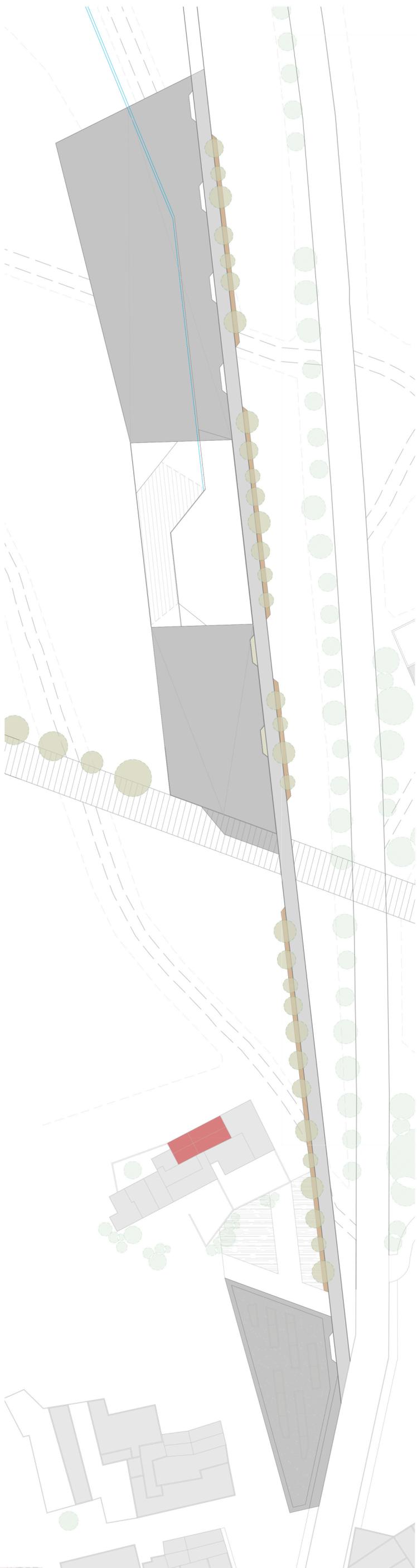
PLANO GENERAL ESCUELA DE ARQUITECTURA

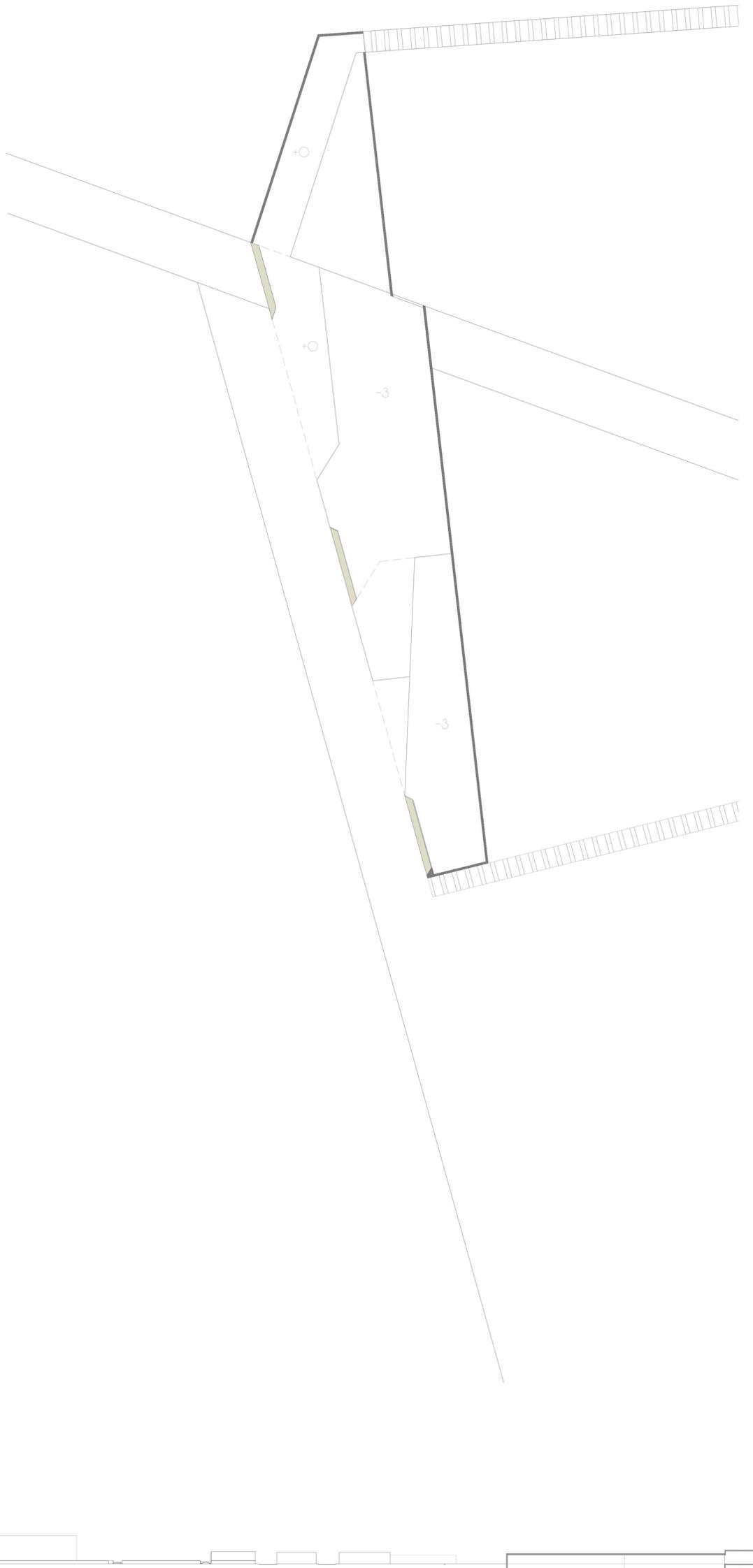
COTUTORES: INSTALACIONES FRANCISCO JAVIER SOLÍS ROBANA

CONSTRUCCIÓN OCTAVIO REYES HERNÁNDEZ

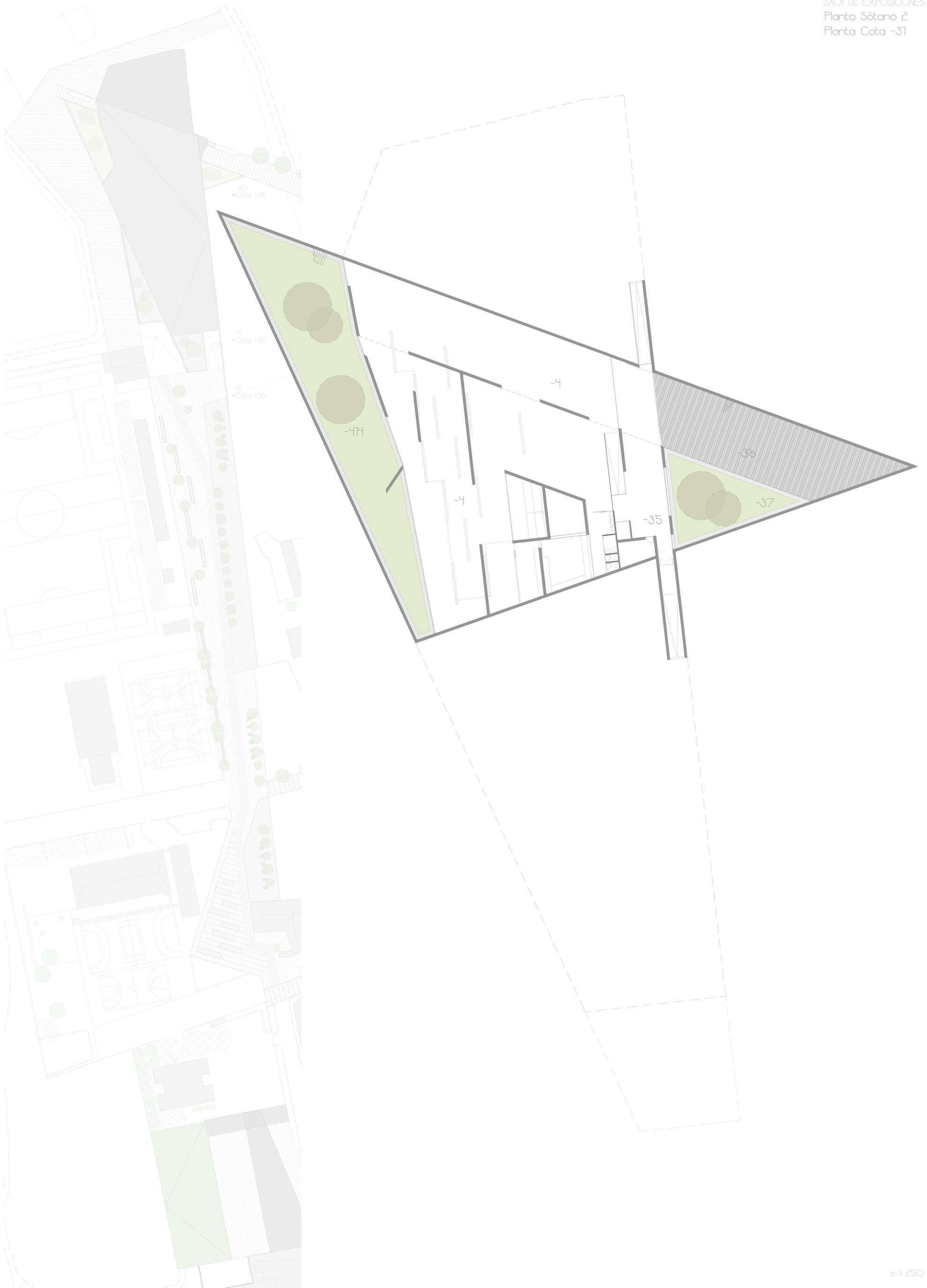
ESTRUCTURAS JUAN RAFAEL PÉREZ CABRERA

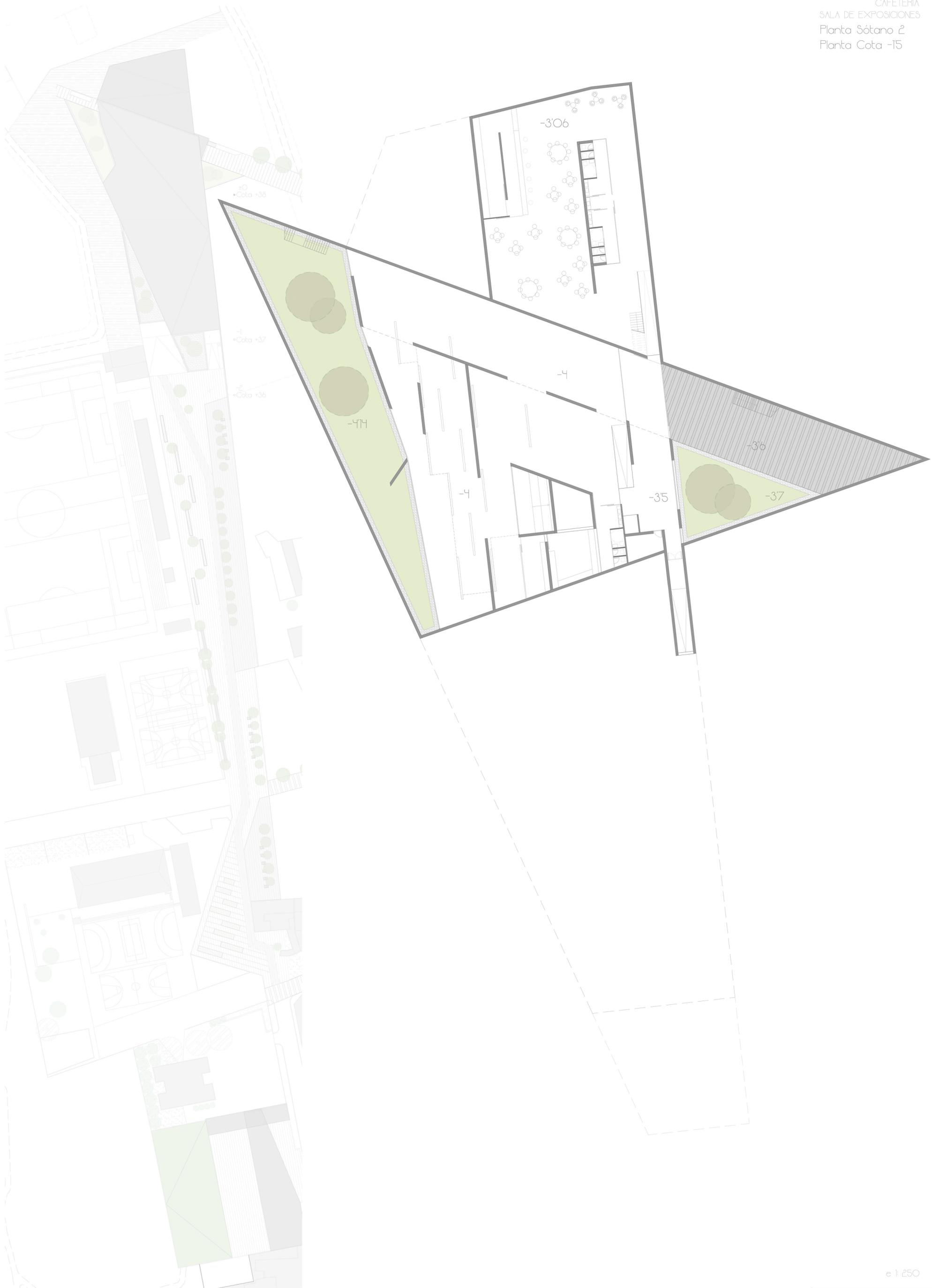
DACT ULP&C













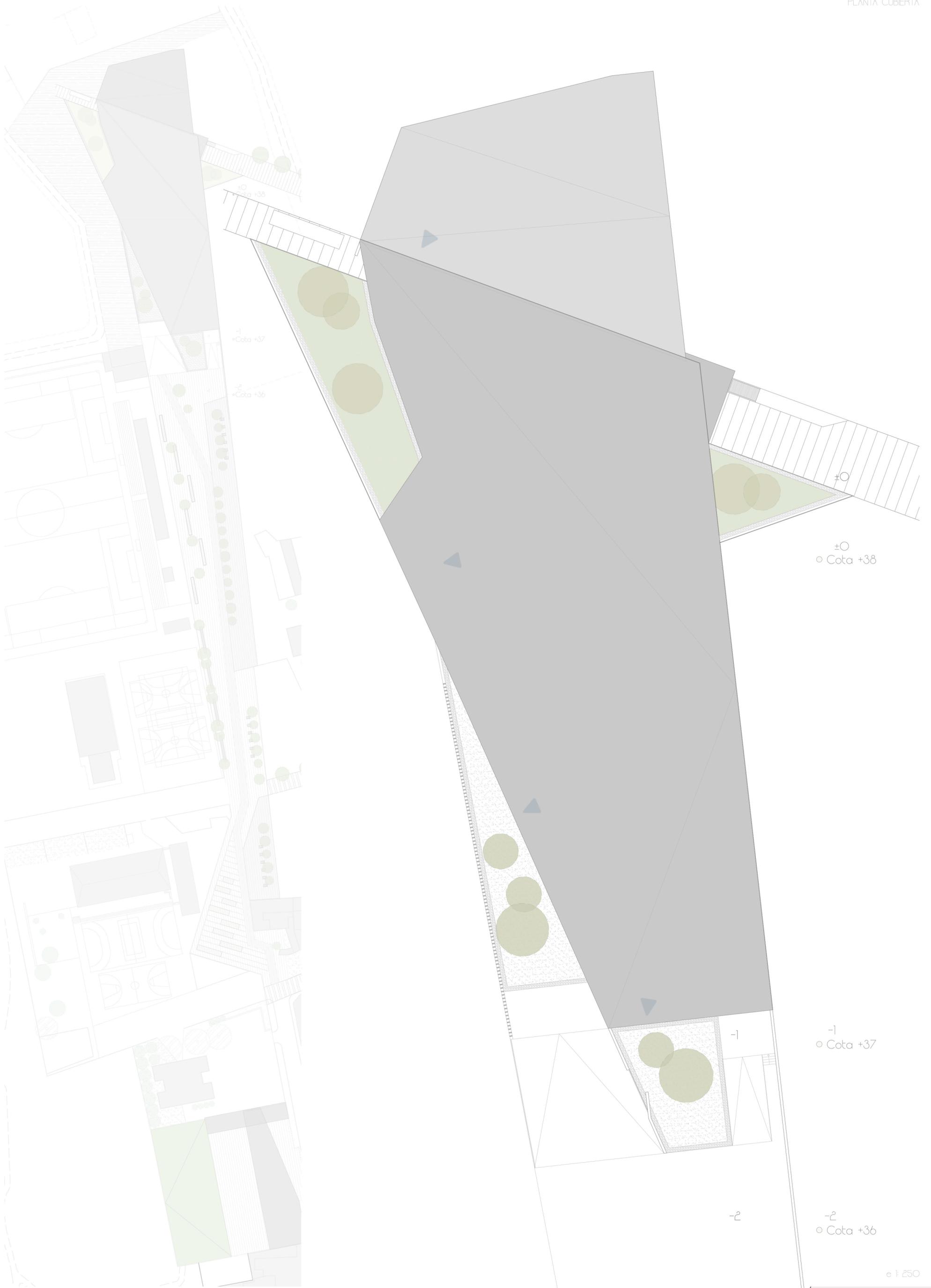


e 1:250





e 1:250



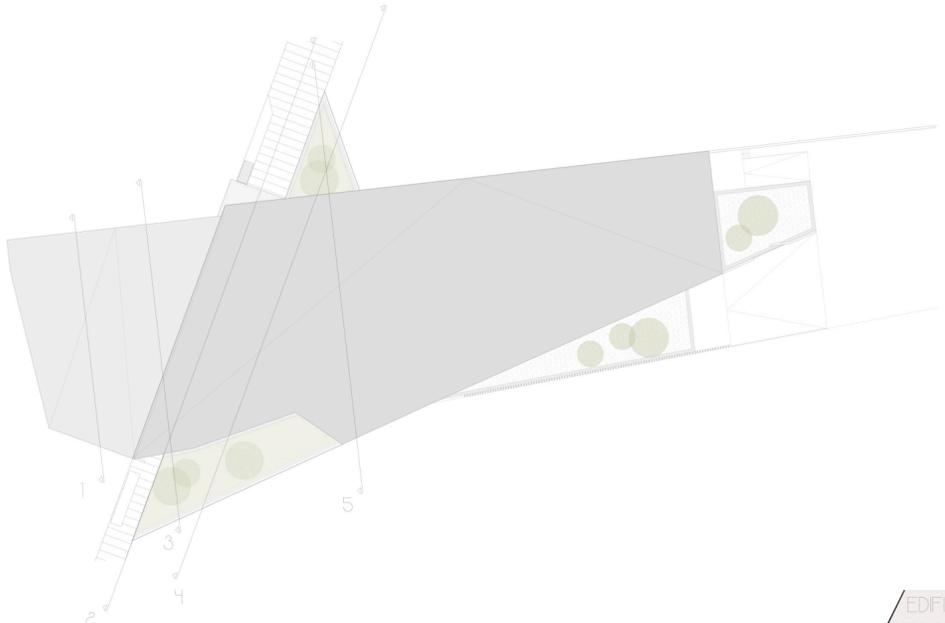
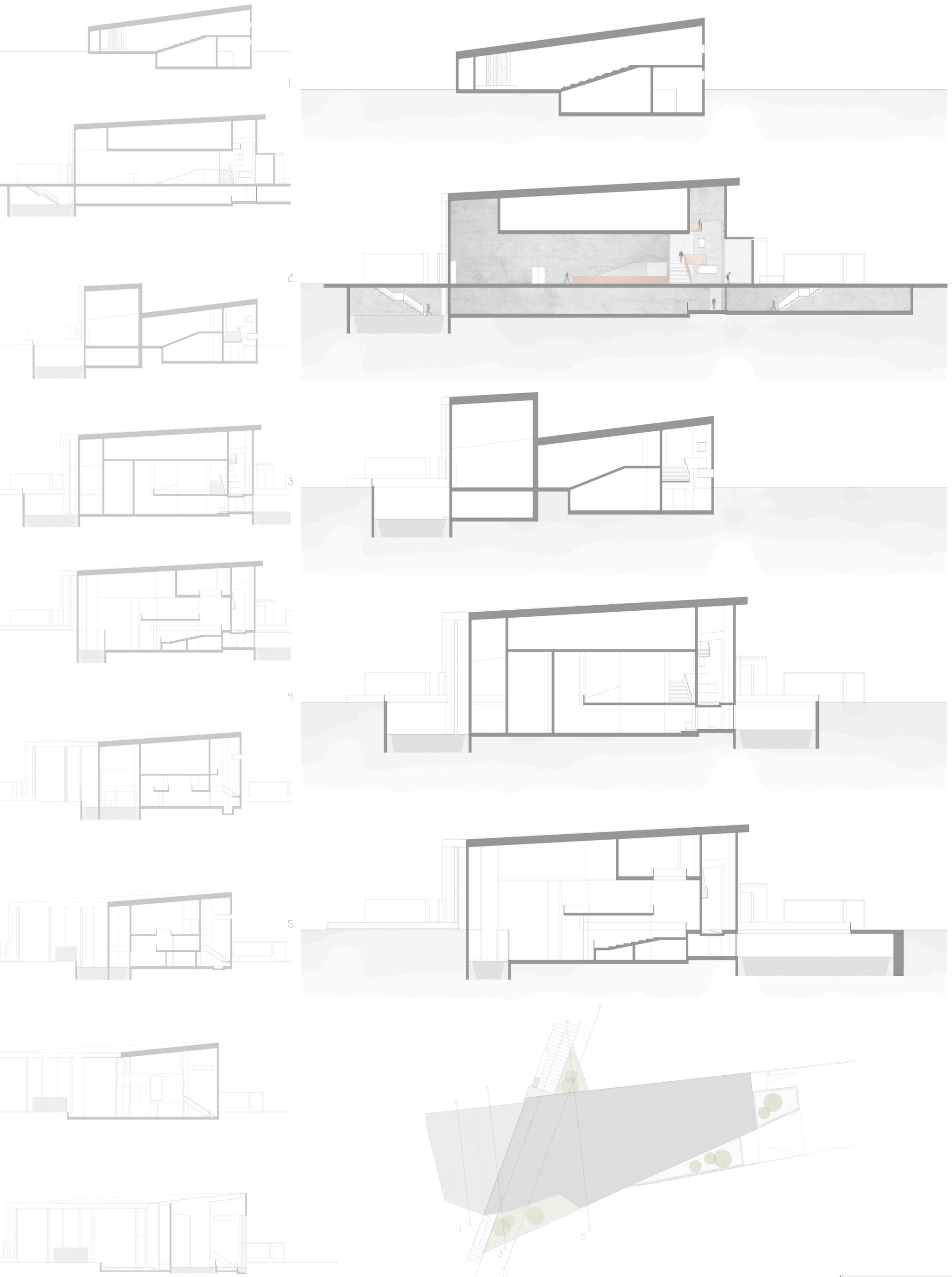
±0  
o Cota +38

-1  
o Cota +37

-2  
o Cota +36

e 1:250





AUTOR: RODRIGO DONAIRE CAMELLO

TUTOR: LEONARDO NAVARRO PULIDO

TÍTULO: PROYECTO URBANO EN JUAN GRANDE. CENTRO de FormaciónInvestigaciónProducción

EDIFICIO COWORKING SECCIONES

ESCUELA DE ARQUITECTURA

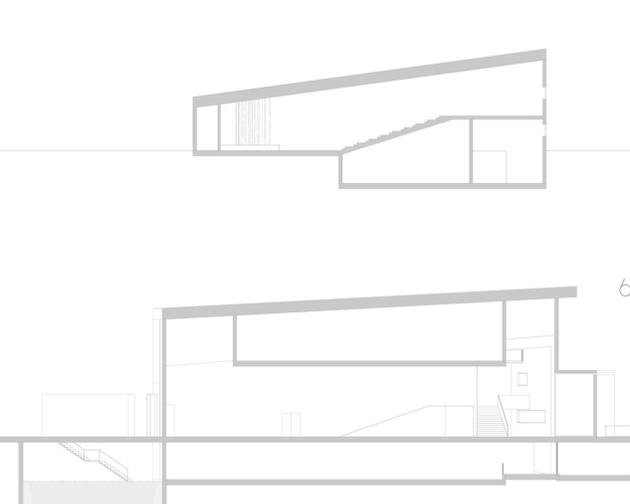
COTUTORES: INSTALACIONES FRANCISCO JAVIER SOLÍS ROBANA

CONSTRUCCIÓN: OCTAVIO REYES HERNÁNDEZ

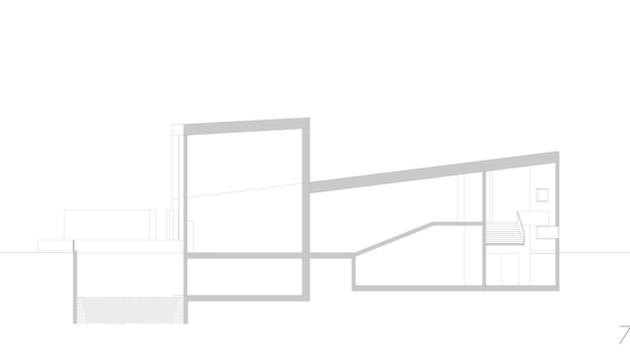
ESTRUCTURAS: JUAN RAFAEL PÉREZ CABRERA

DACT: ULP&C

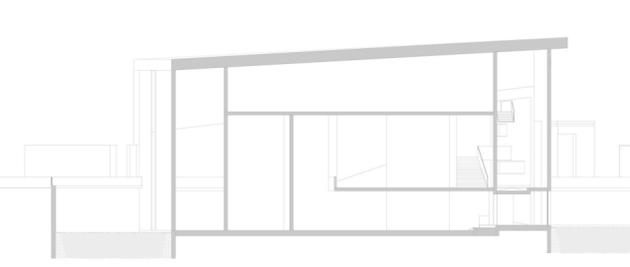
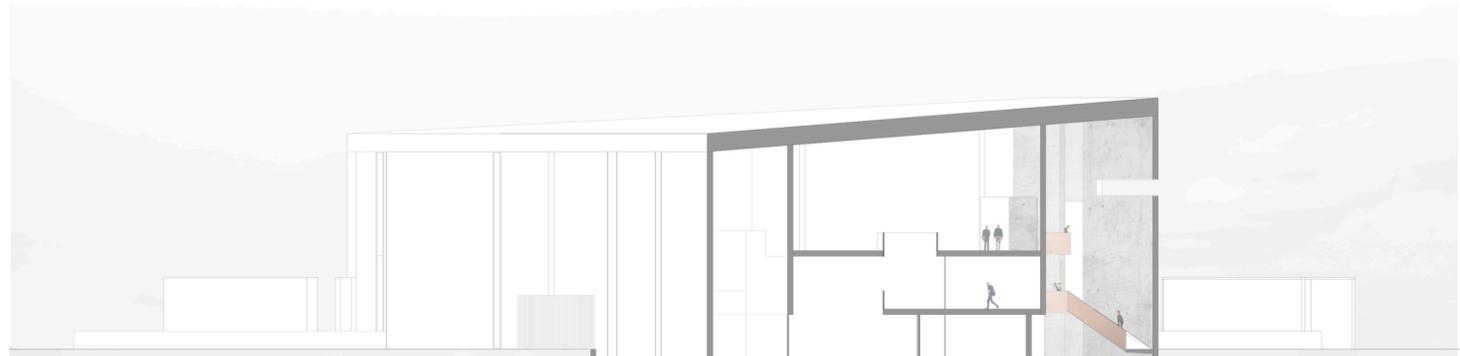




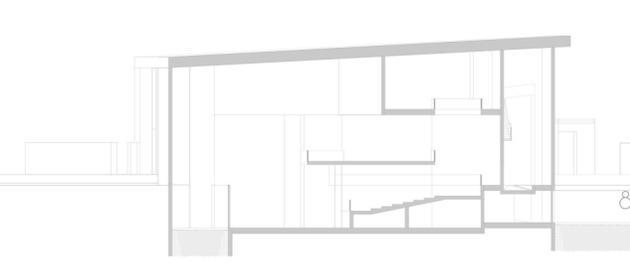
6



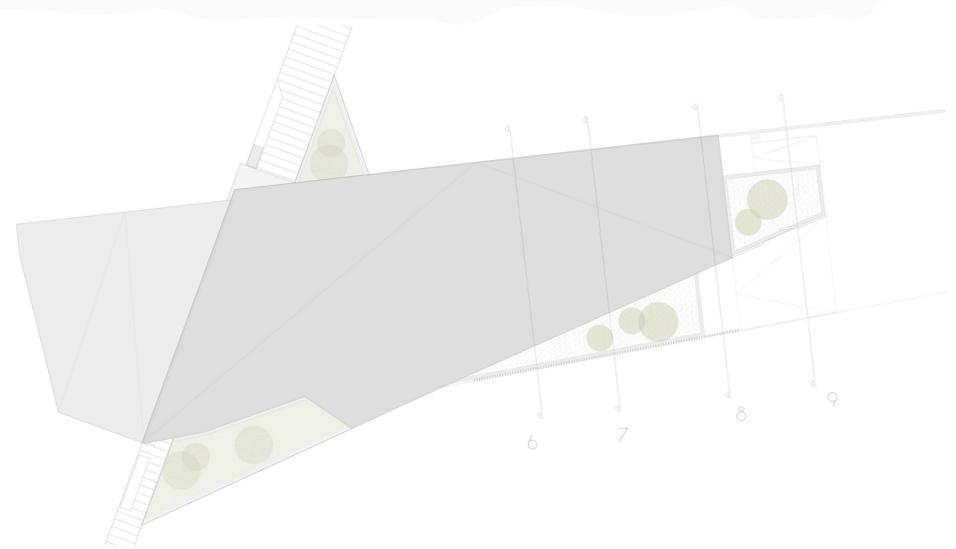
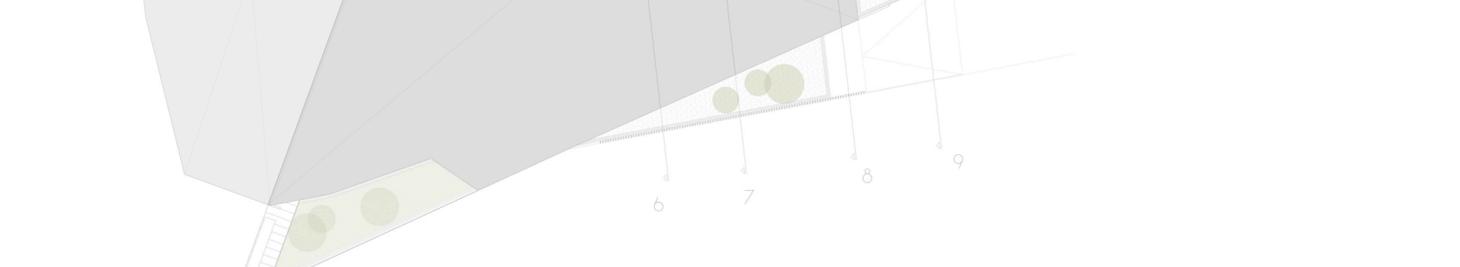
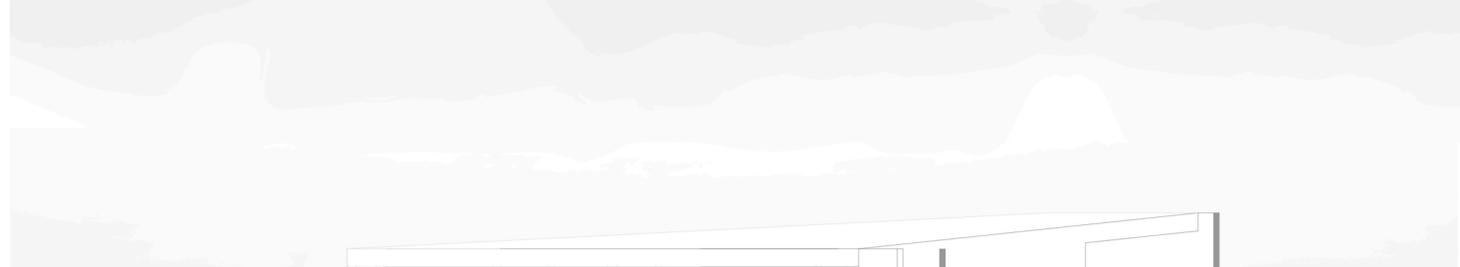
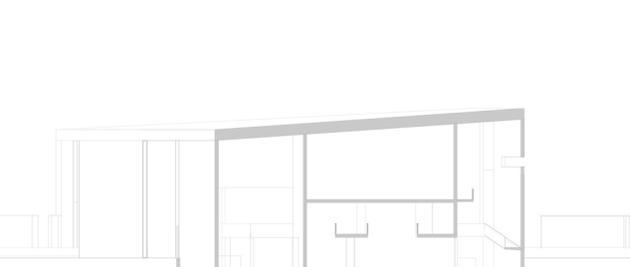
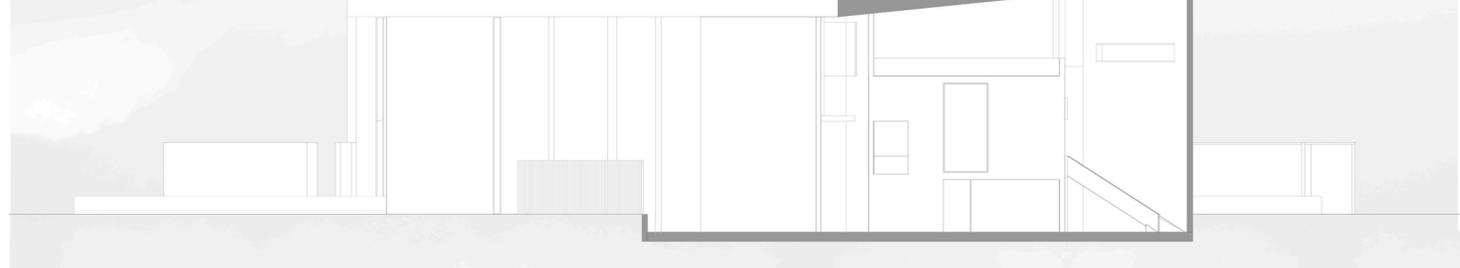
7

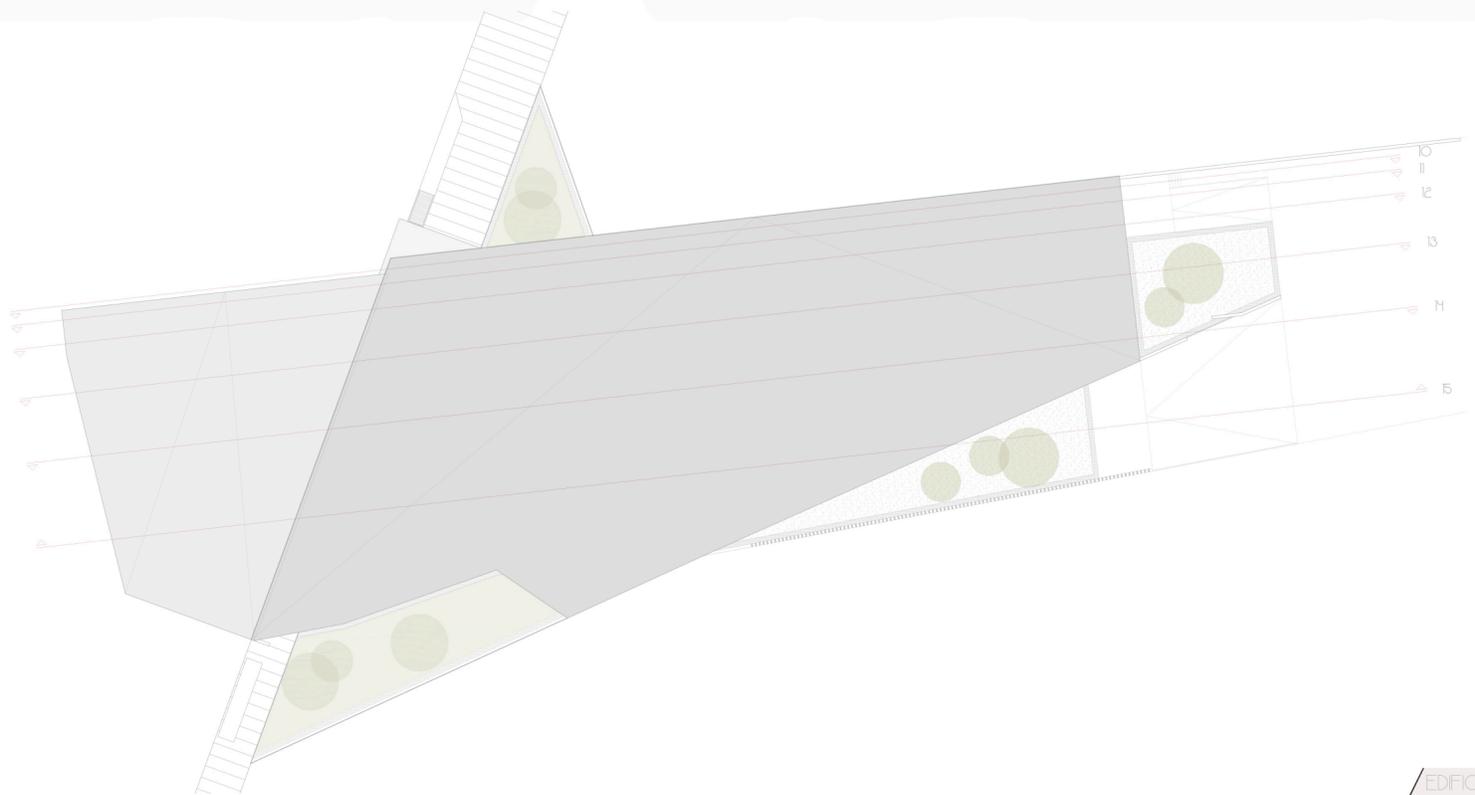
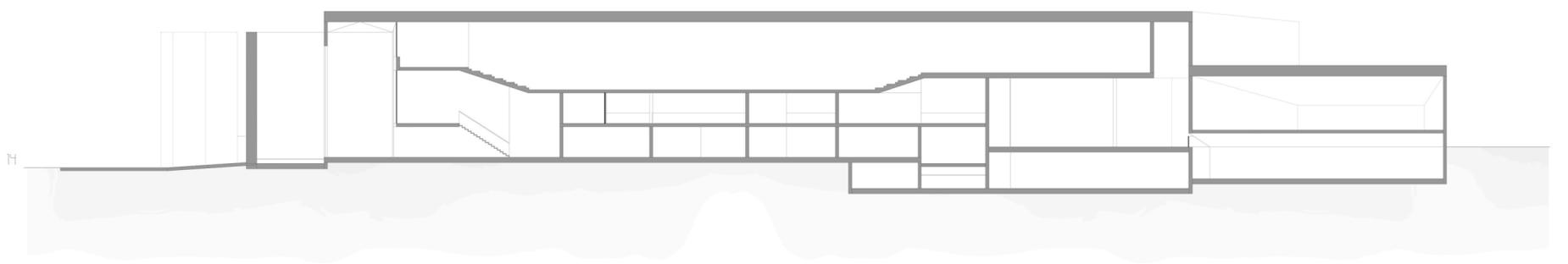
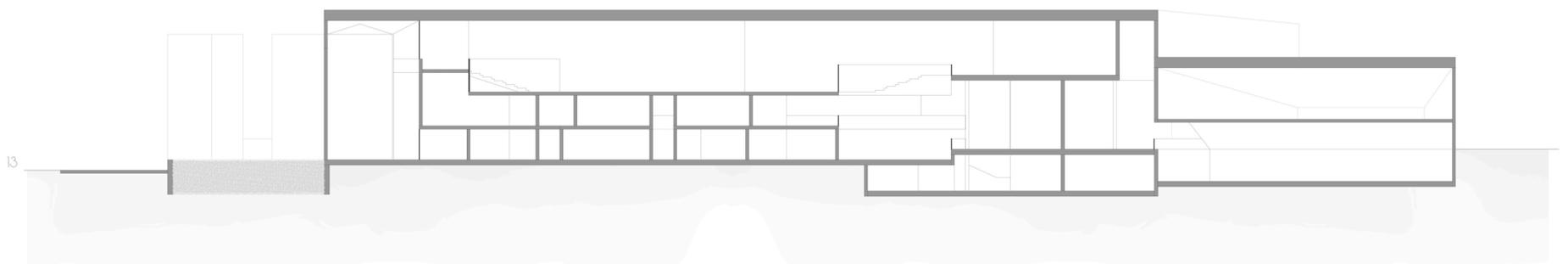
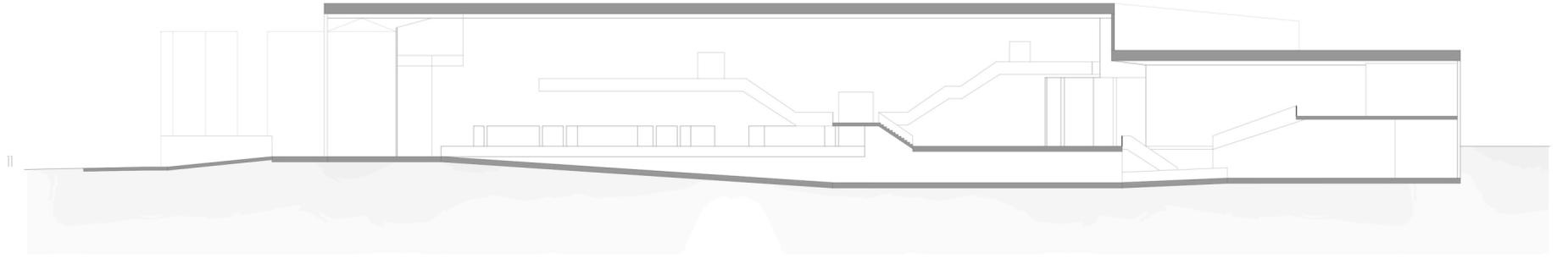
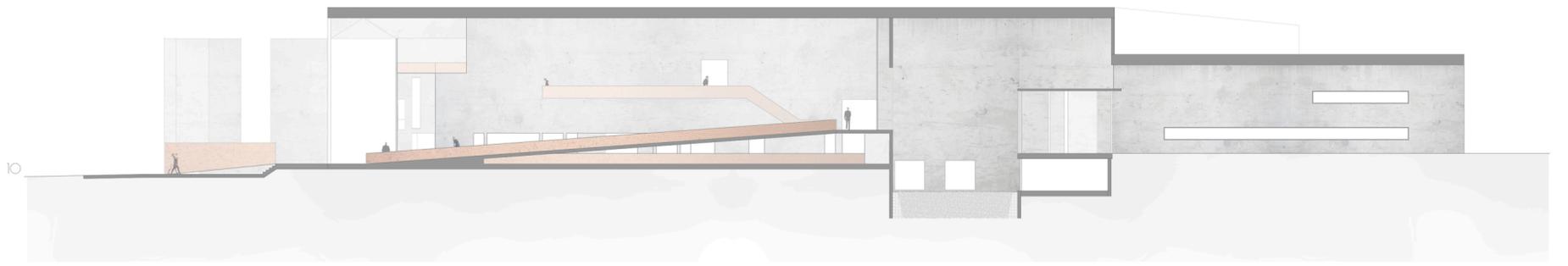


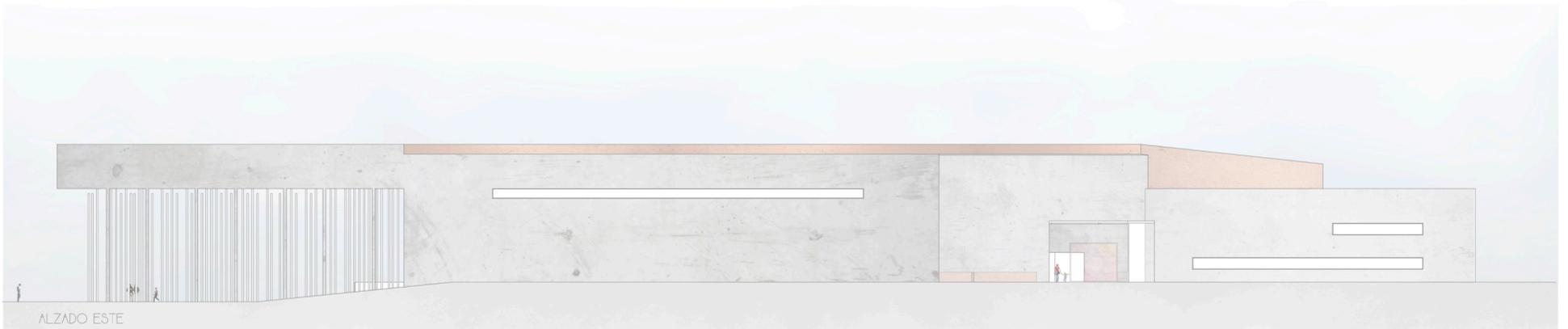
8



9



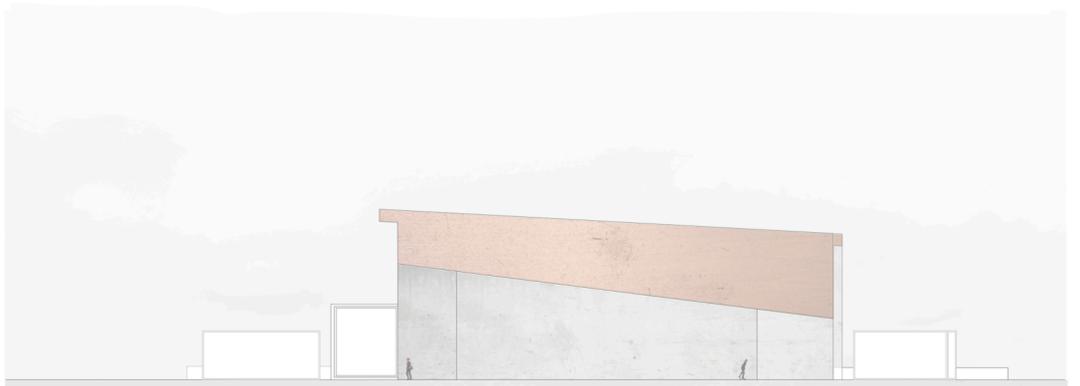
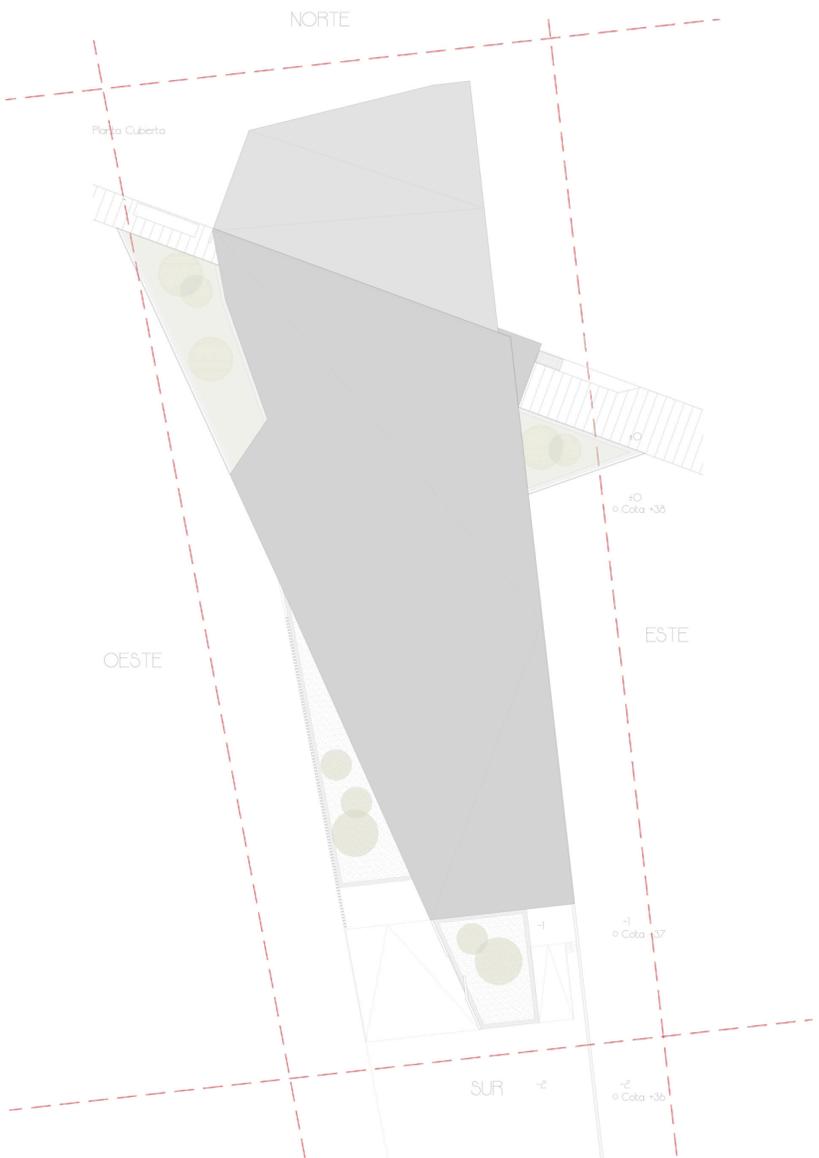




ALZADO ESTE



ALZADO OESTE

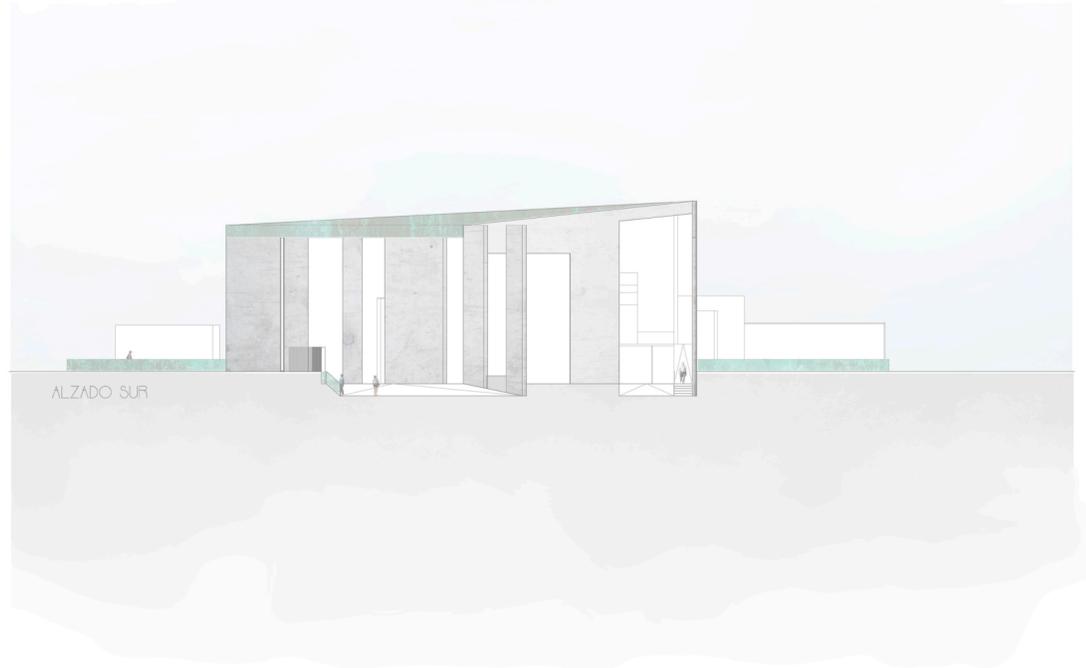
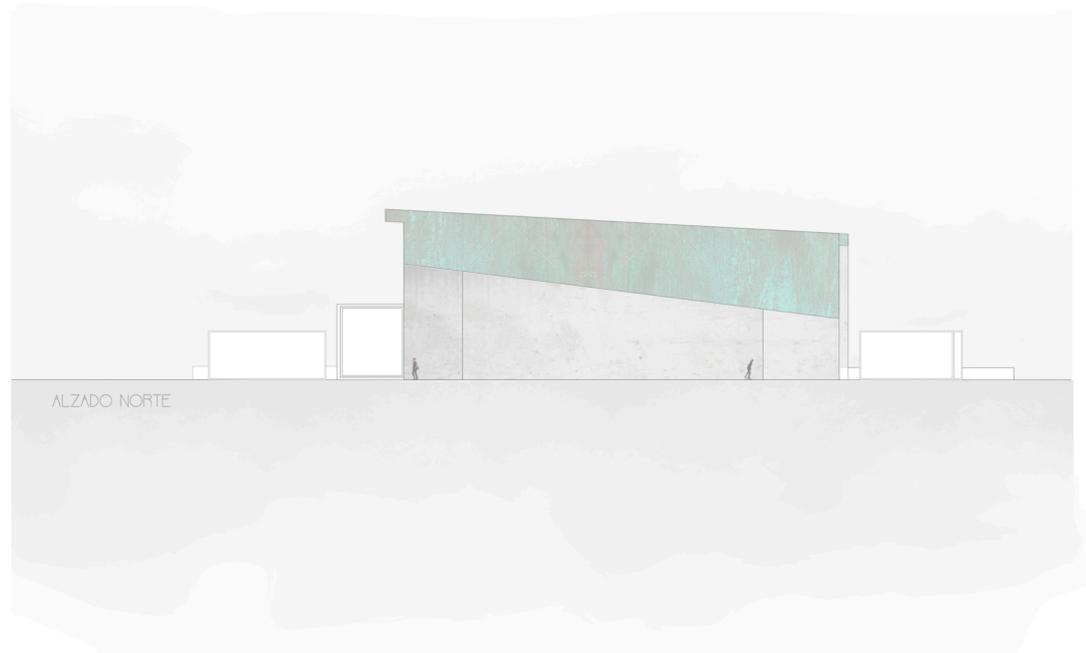
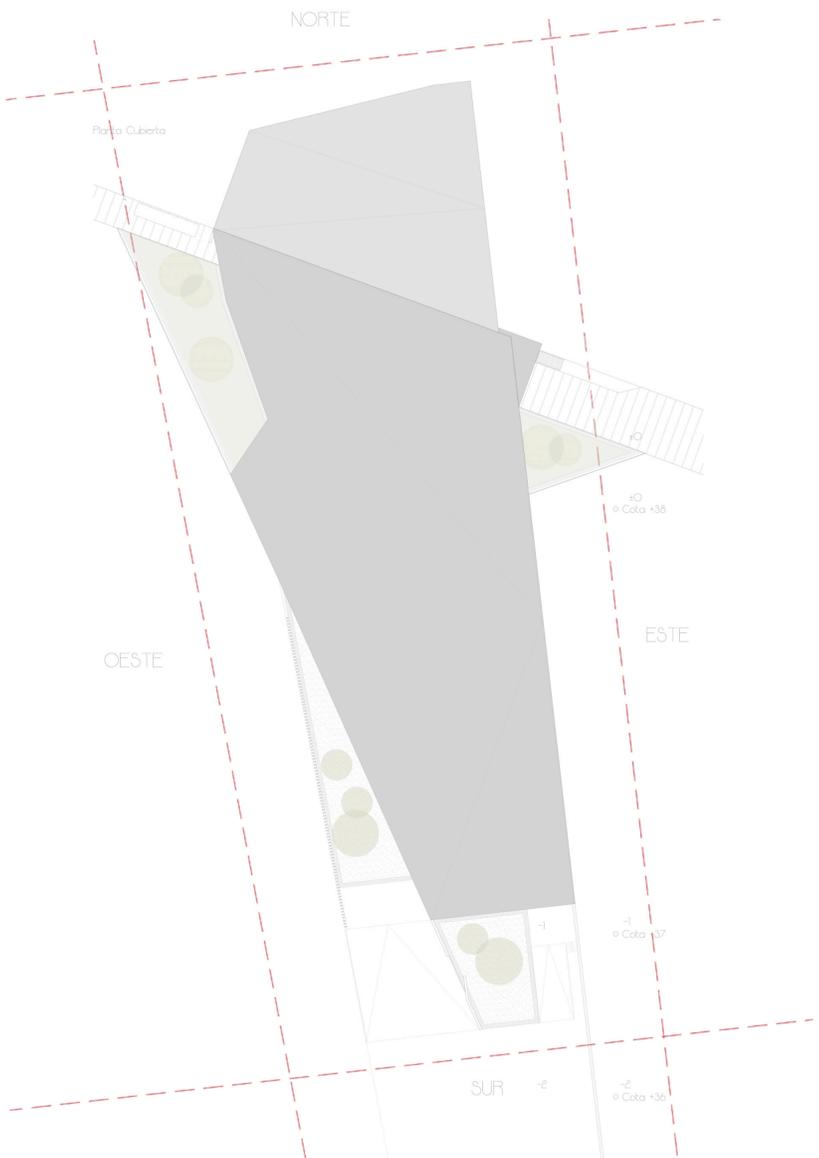
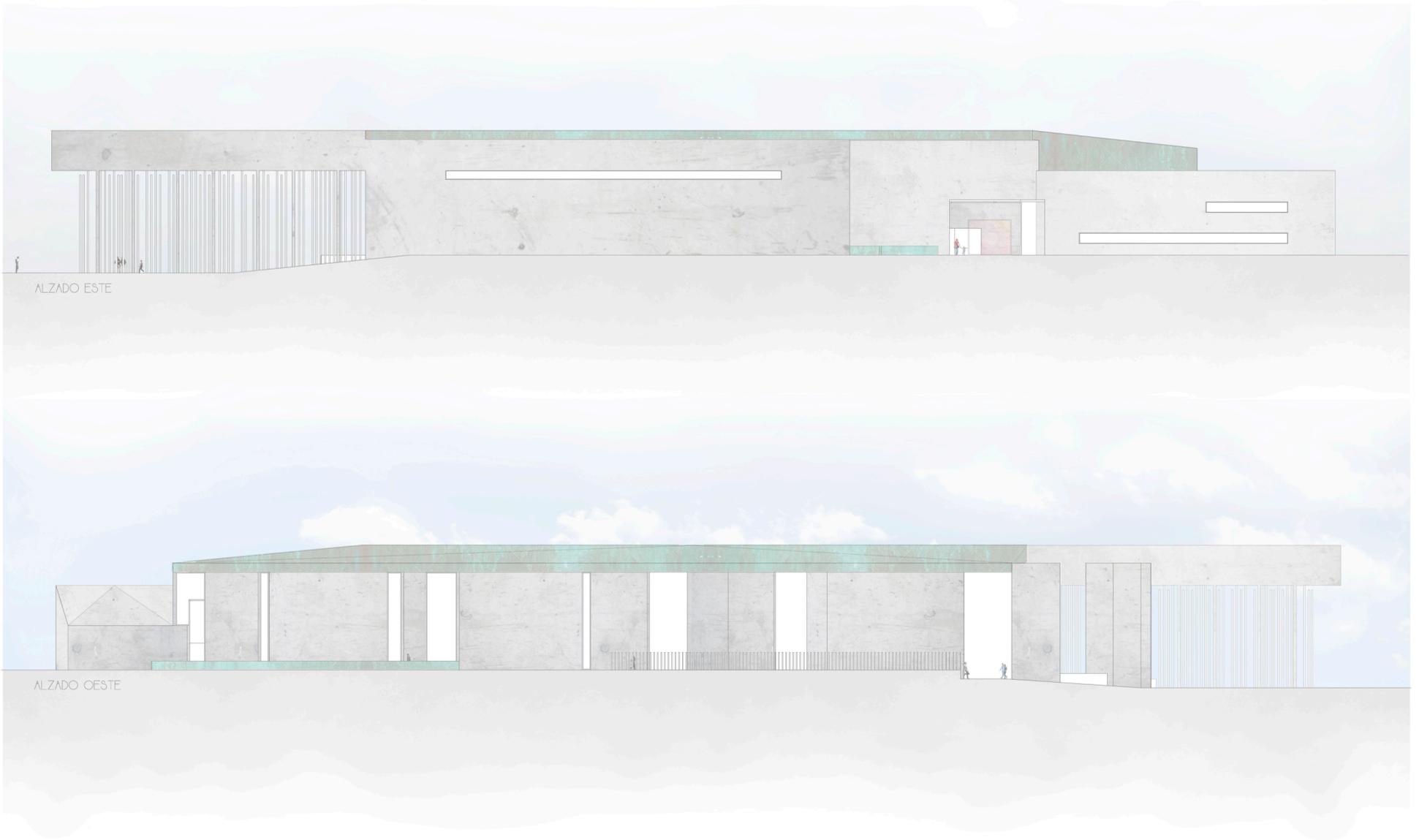


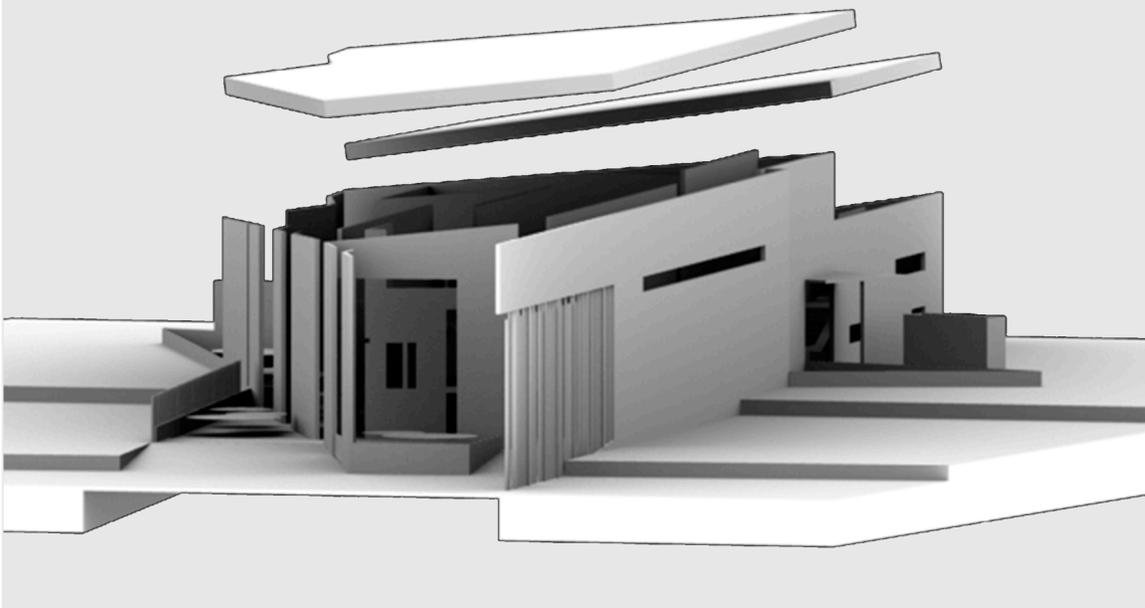
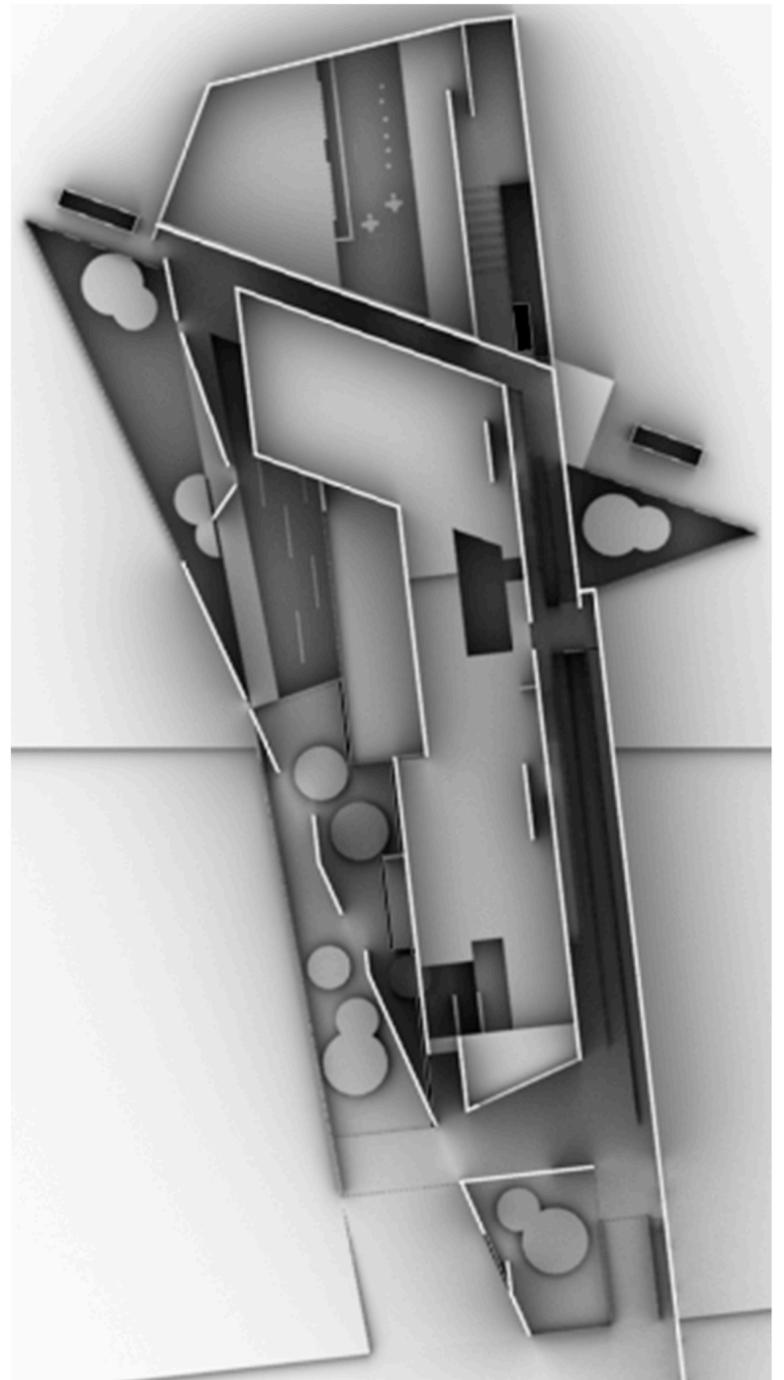
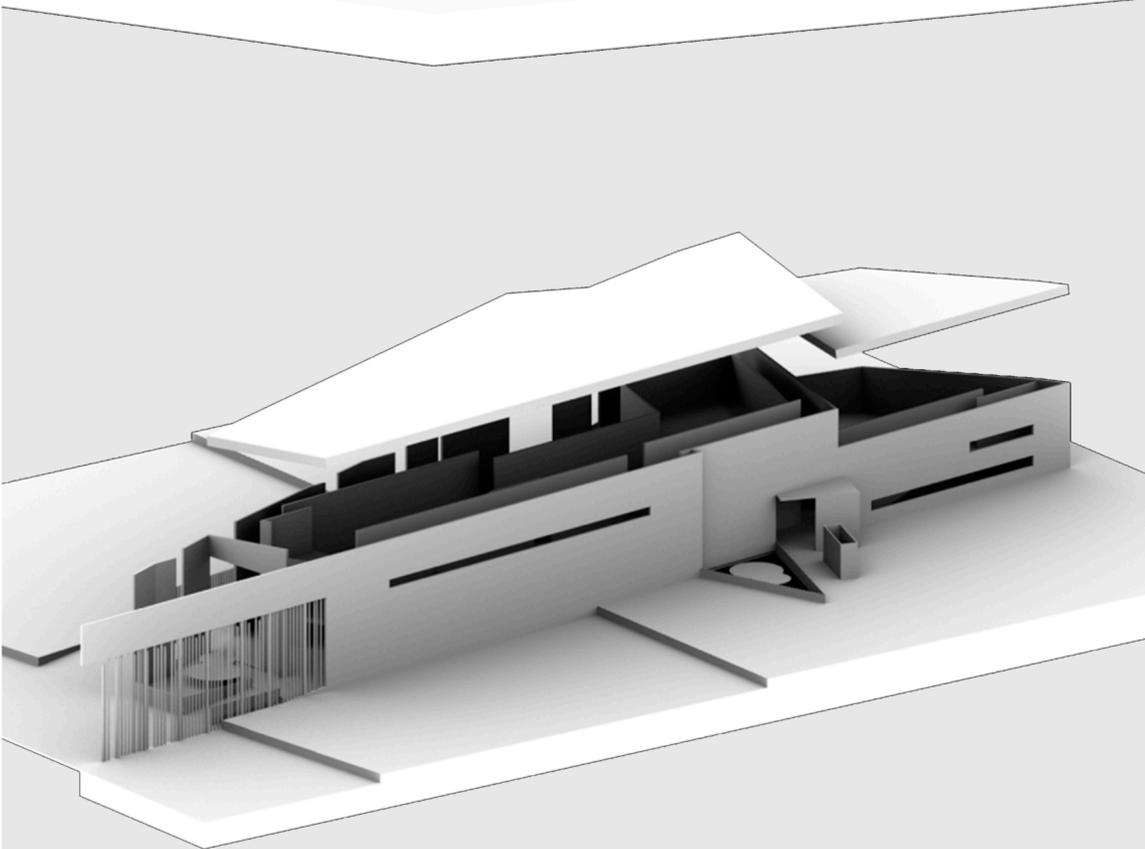
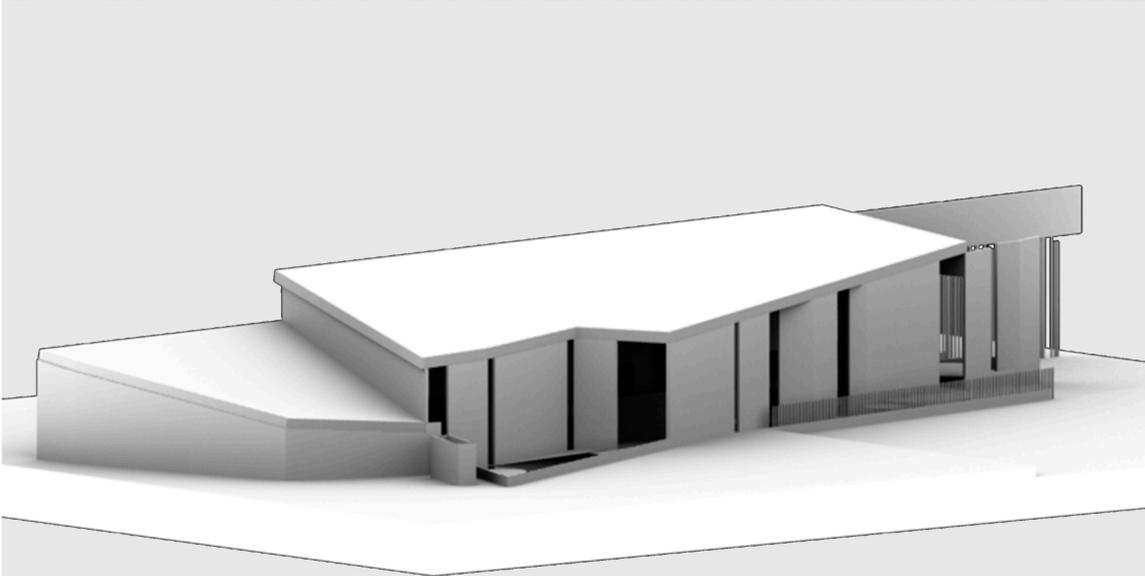
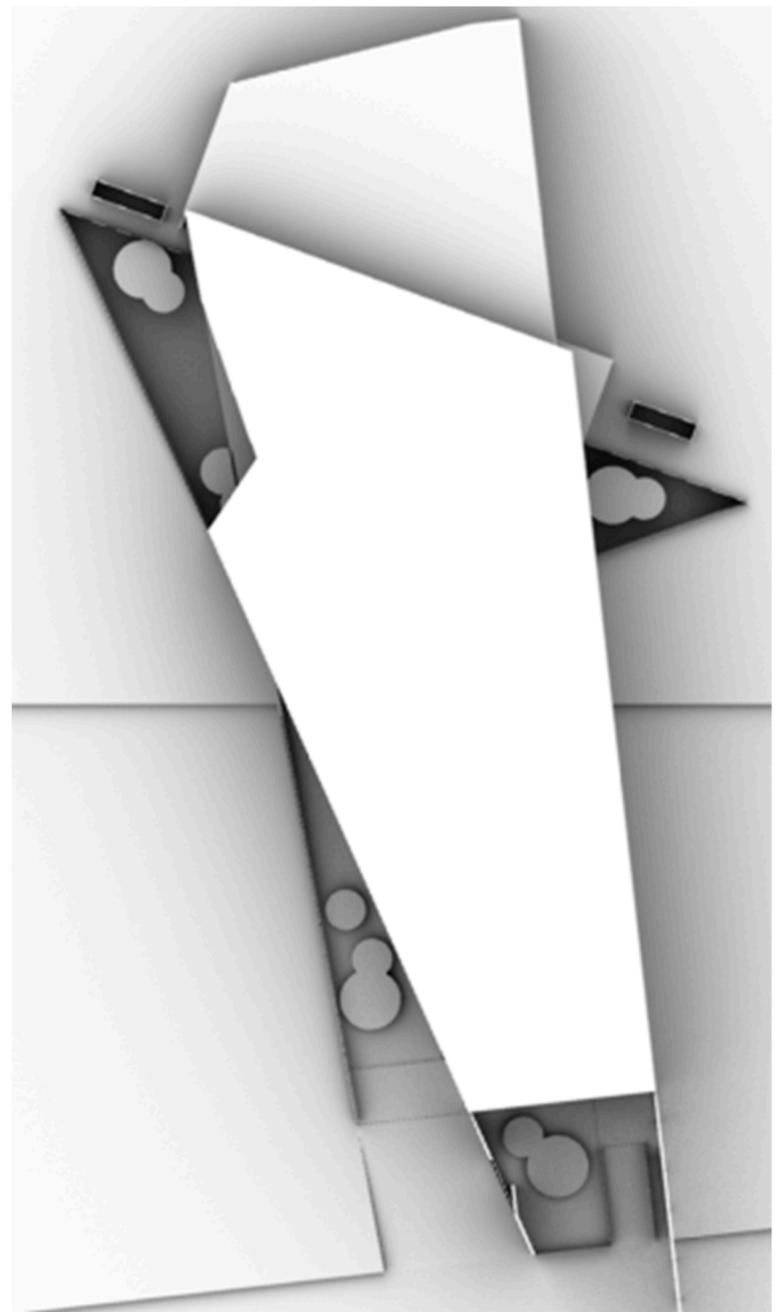
ALZADO NORTE



ALZADO SUR

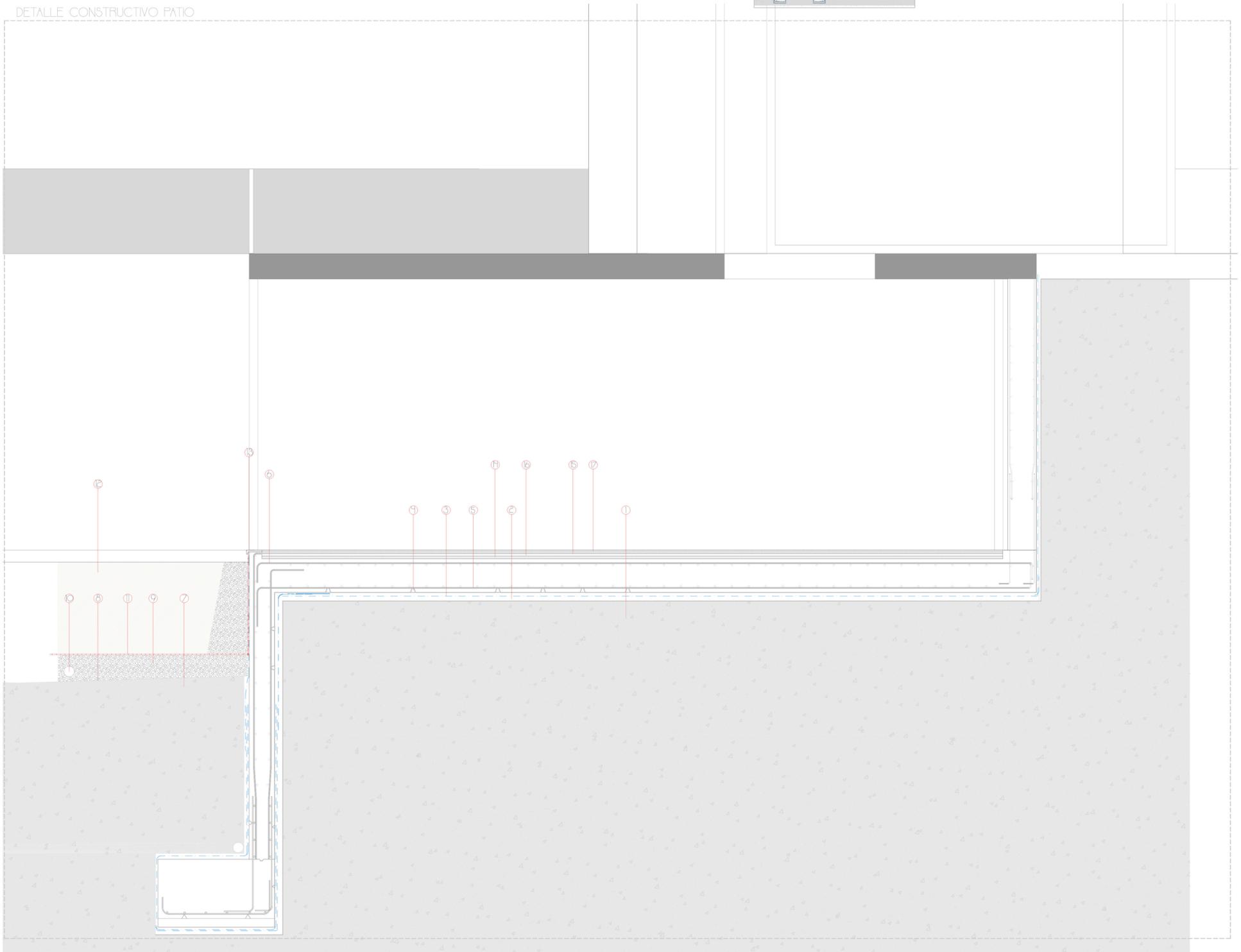




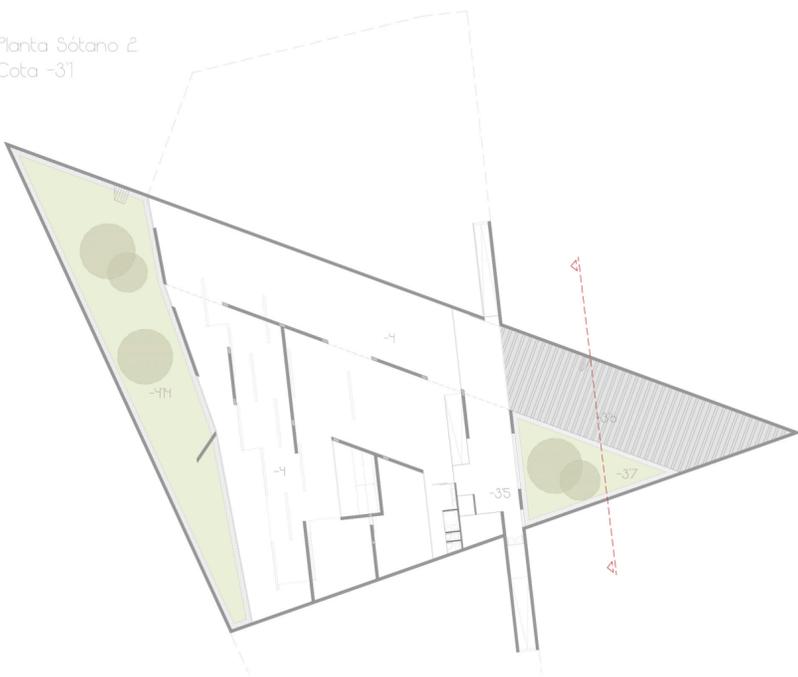


ALZADO ESTE

DETALLE CONSTRUCTIVO PATIO

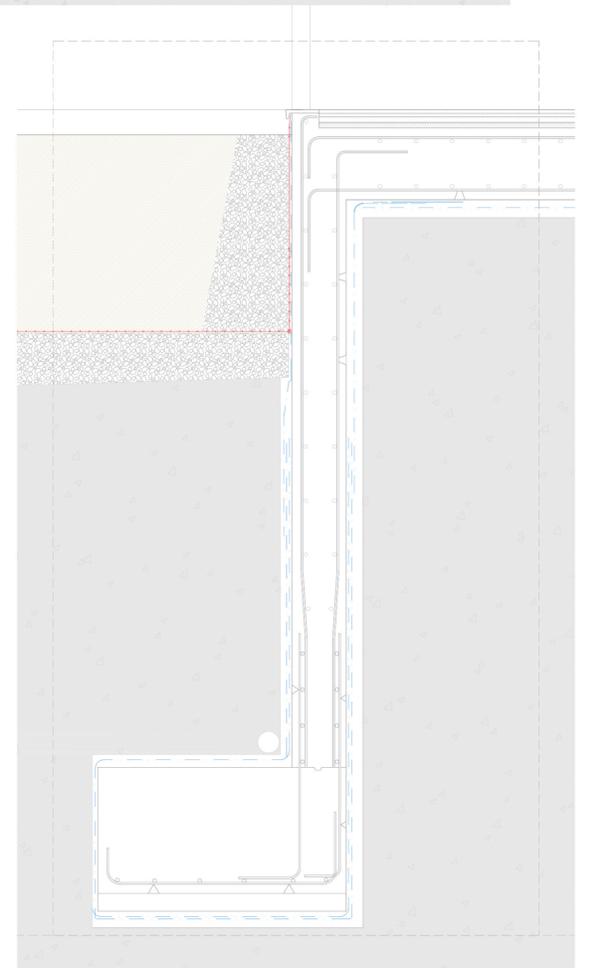


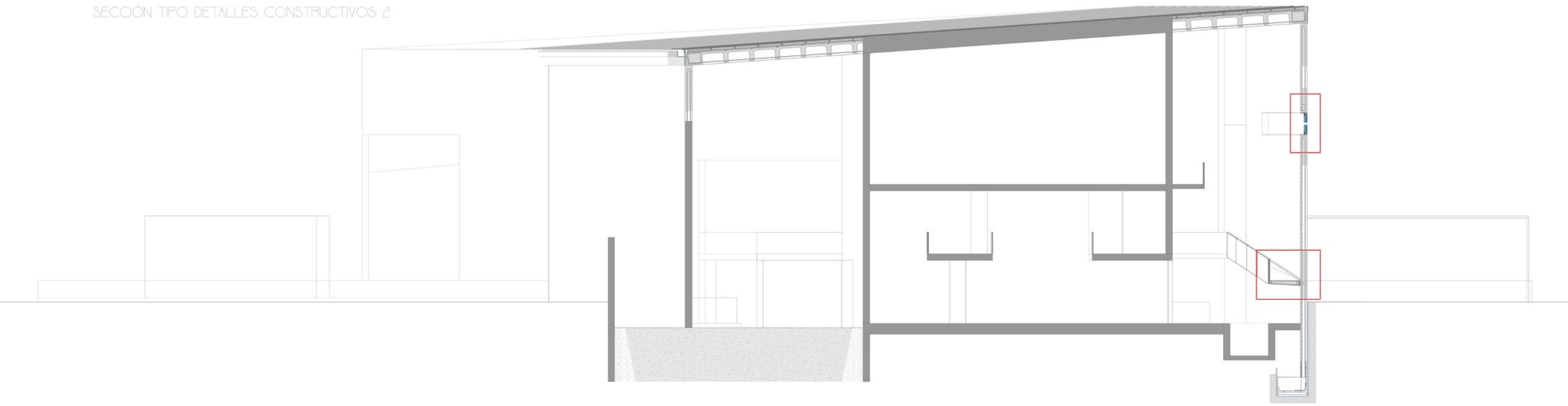
Planta Sótano 2  
Cota -31



LEYENDA DE MATERIALES:

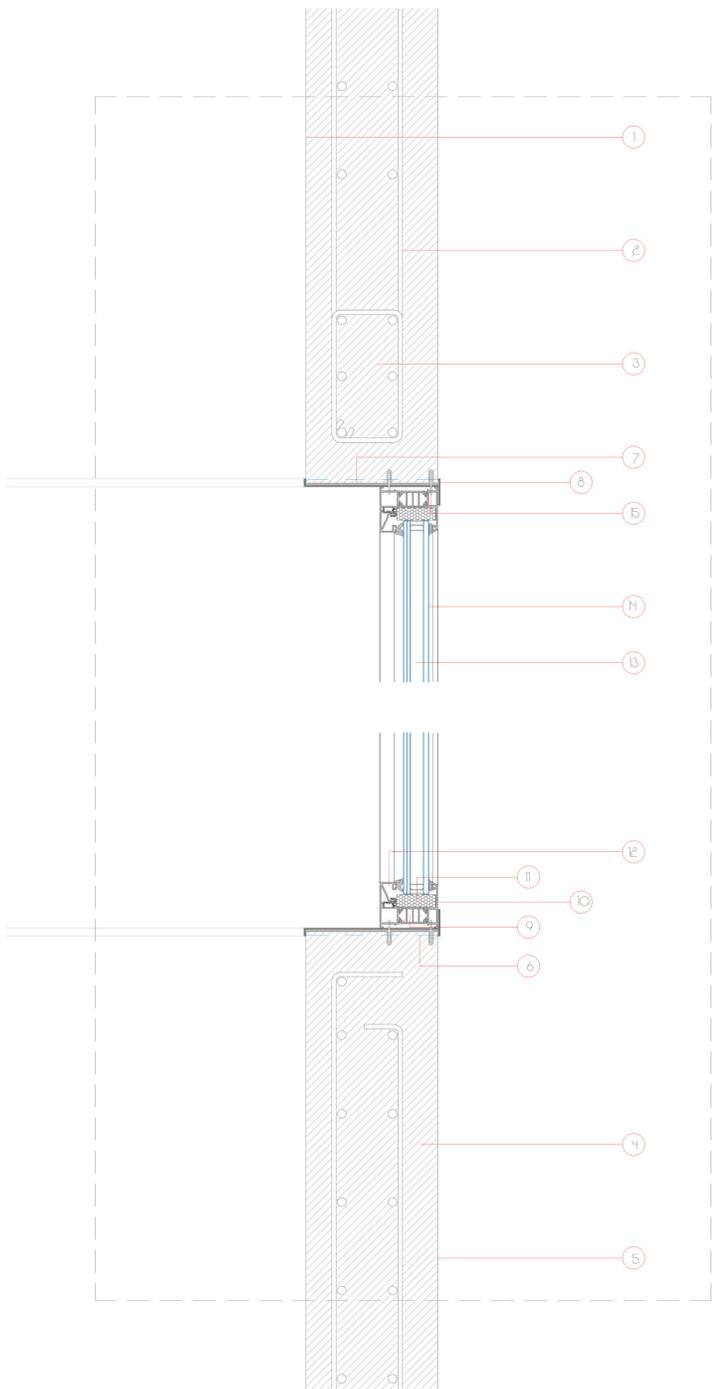
- 1- Terreno
- 2- Hormigón de limpieza
- 3- Impermeabilizante de PVC (espesor 15mm)
- 4- Separador para apoyo de parrilla (5cm)
- 5- Armado inferior de la losa acero B500S  $\Phi$ 12
- 6- Armado superior de la losa acero B500S  $\Phi$ 12
- 7- Formación de pendiente de hormigón ligero
- 8- Impermeabilizante de PVC (espesor 15mm)
- 9- Capa de grava triturada lavada 22/35 mm
- 10- Tubo de drenaje perforado  $\Phi$  12 cm
- 11- Lámina geotextil separadora antirraíces
- 12- Sustrato a base de truba negra
- 13- Remate láminas geotextil e impermeabilizante
- 14- Aislante Acústico fibra de vidrio 3 mm de espesor
- 15- Mortero regulador
- 16- Mortero adhesivo
- 17- Pavimento Gres Porcelánico





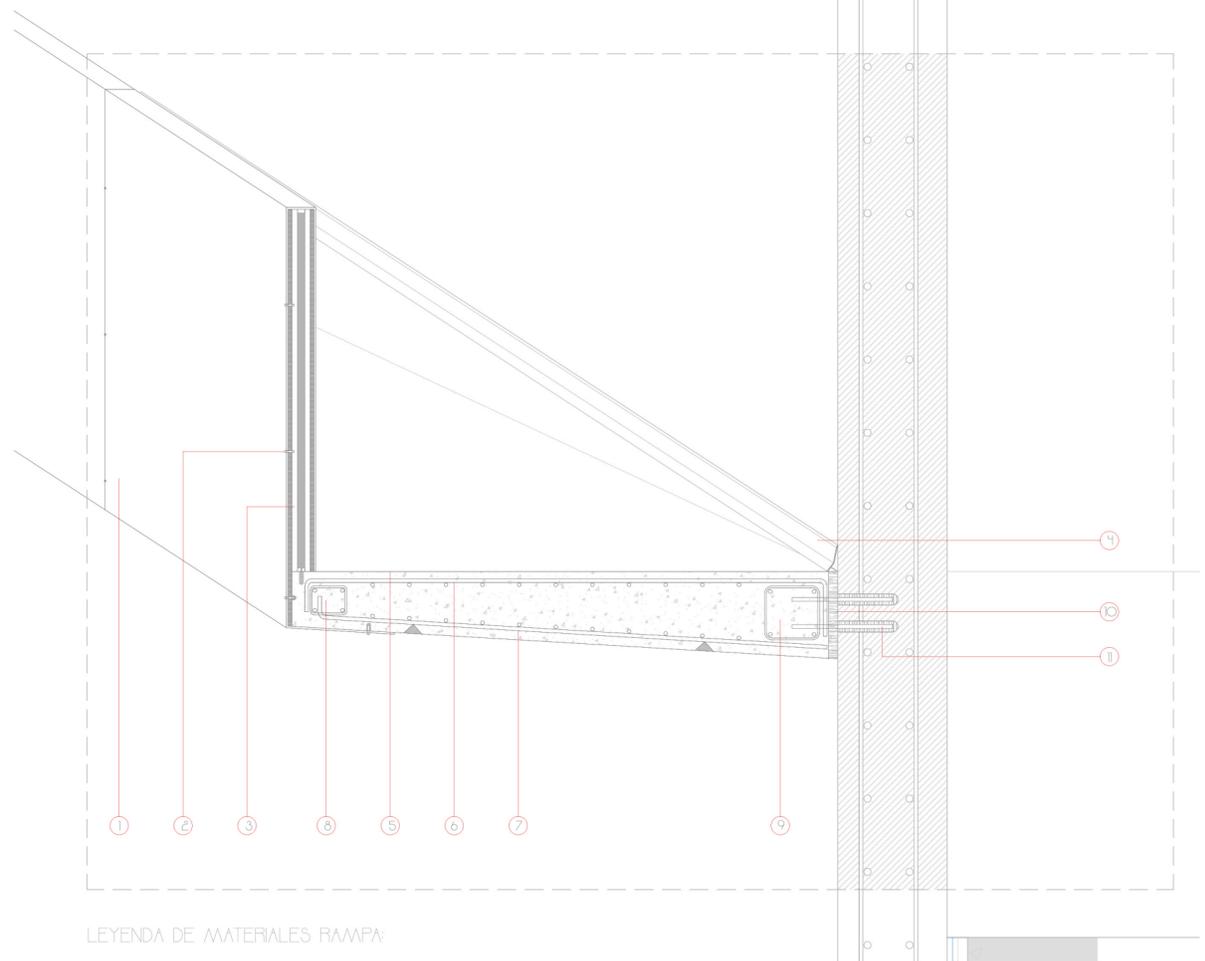
DETALLE CARPINTERÍA

DETALLE RAMPA



LEYENDA DE MATERIALES CARPINTERÍA:

- 1- Revestimiento interior hormigón visto
- 2- Armado exterior  $\Phi 12$
- 3- Dintel  $15 \times 30$  cm
- 4- Muro hormigón armado 30 cm espesor
- 5- Revestimiento exterior hormigón visto
- 6- Impermeabilizante de PVC (espesor 15mm)
- 7- Capa Adhesiva Hybriseal 500 para marco cobre
- 8- Marco chapa de cobre espesor 3 mm.
- 9- Precerco
- 10- Cerco 70 mm de sección
- 11- Galce de vidrio (fibra de vidrio y de espuma de poliolefin)
- 12- Junquillo
- 13- Cámara de Aire 3 mm espesor
- 14- Vidrios 3+3 mm espesor
- 15- Anclaje carpintería a marco y muro ha.



LEYENDA DE MATERIALES RAMPA:

- 1- Revestimiento de cobre 05 mm de espesor
- 2- Remache ciego  $5 \times 12$  mm.
- 3- Núcleo de FR 5 cm espesor.
- 4- Rodapiés Falkit liso acabado cobre espesor 15 mm.
- 5- Rampa hormigón visto
- 6- Armado superior  $\Phi 8$
- 7- Armado inferior  $\Phi 8$
- 8- Zuncho  $\Phi 10$  para rigidizar el vuelo
- 9- Zuncho  $\Phi 10$  para anclar al muro HA.
- 10- Junta de hormigonado
- 11- Anclaje a muro HA mediante taladrado  $1 \Phi 10$

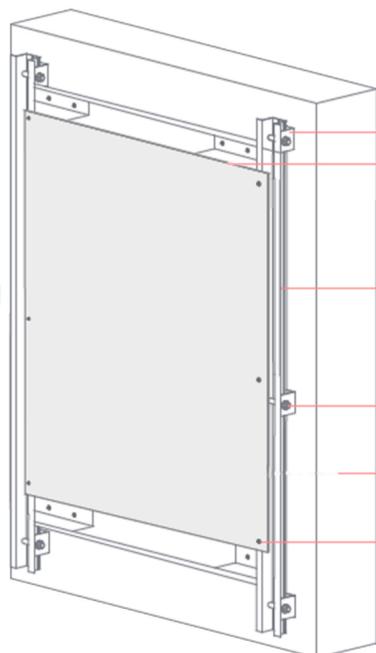
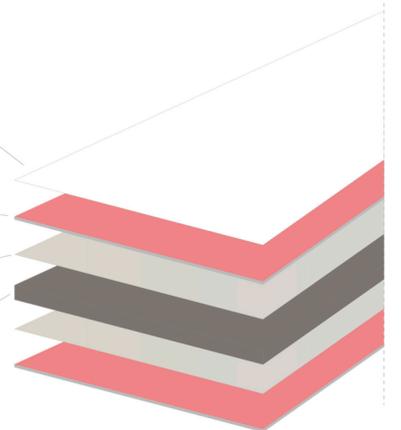
ESQUEMAS BARANDILLA

FILM PROTECTOR

METAL

ADHESIVO

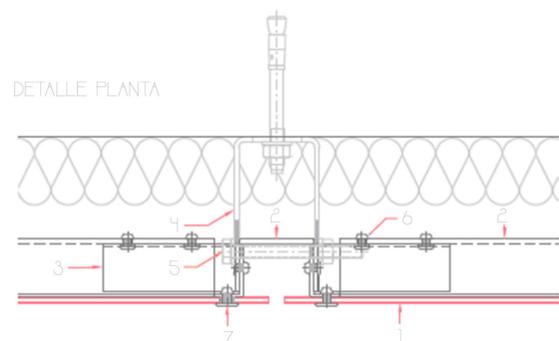
NÚCLEO  
PR o FR



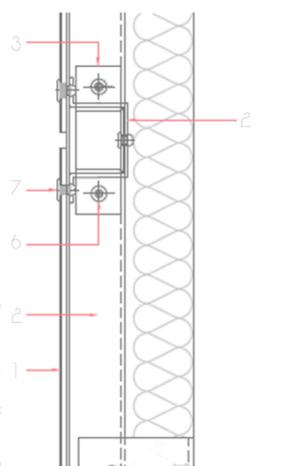
LEYENDA DETALLE BARANDILLA SISTEMA DE REMACHADO:

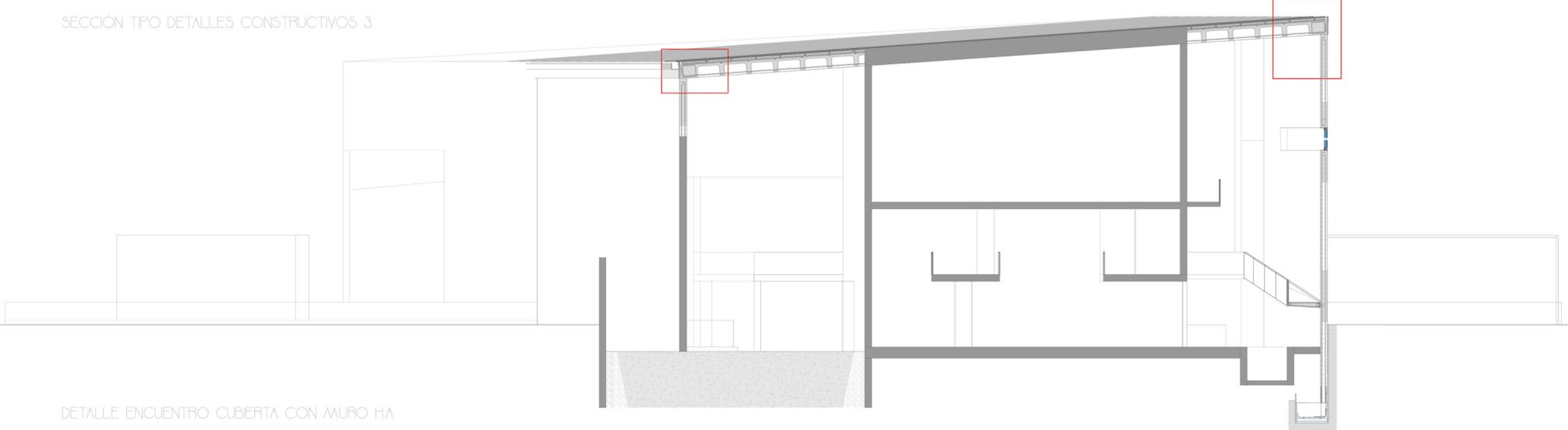
- 1- Panel Composite
- 2- Perfil LCH-1
- 3- Pieza de Cobre
- 4- Ménsula LCH-2
- 5- Tornillo cabeza hexagonal
- 6- Remache ciego  $18 \times 10$  mm
- 7- Remache ciego  $5 \times 12$  mm

DETALLE PLANTA

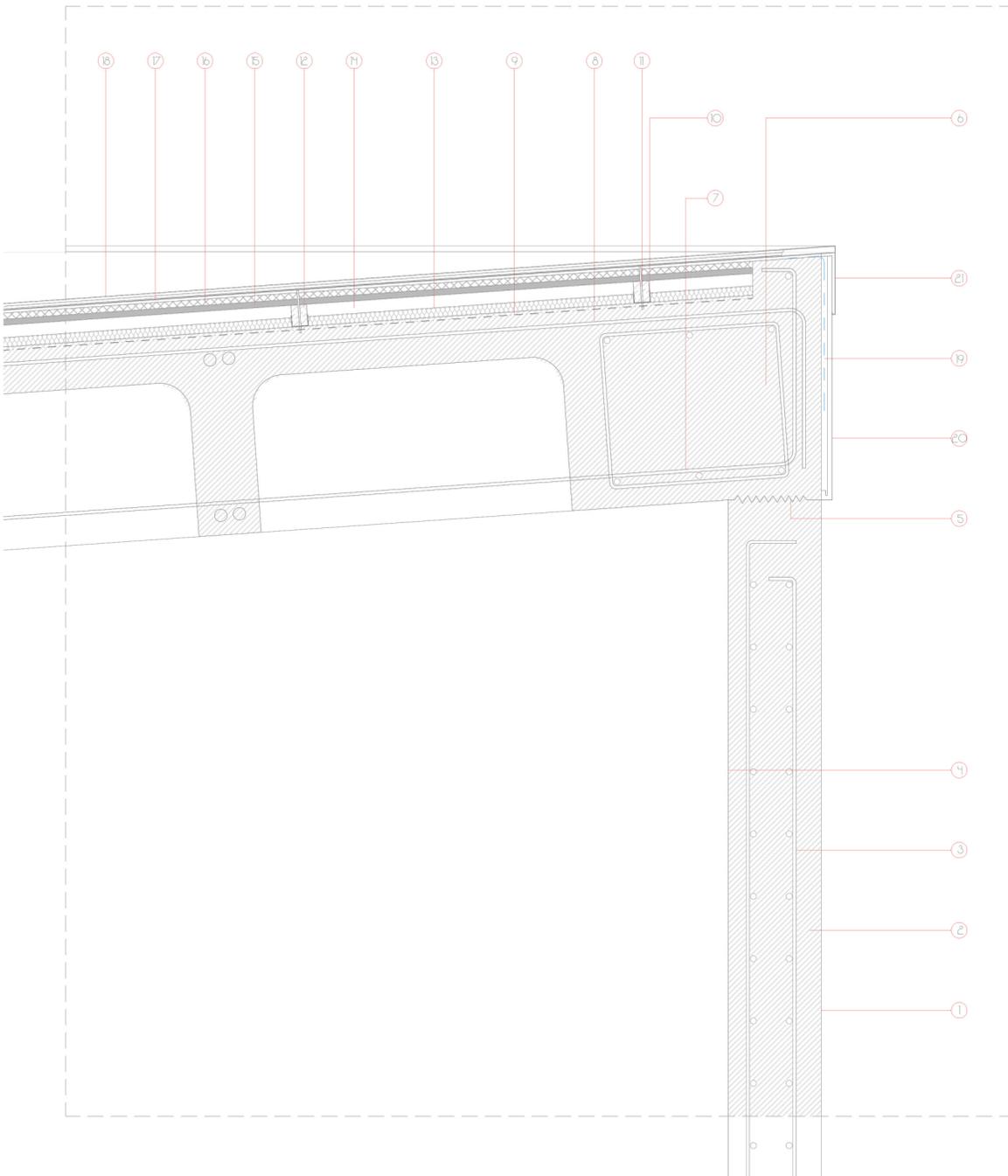


DETALLE SECCIÓN





DETALLE ENCUENTRO CUBIERTA CON MURO HA.

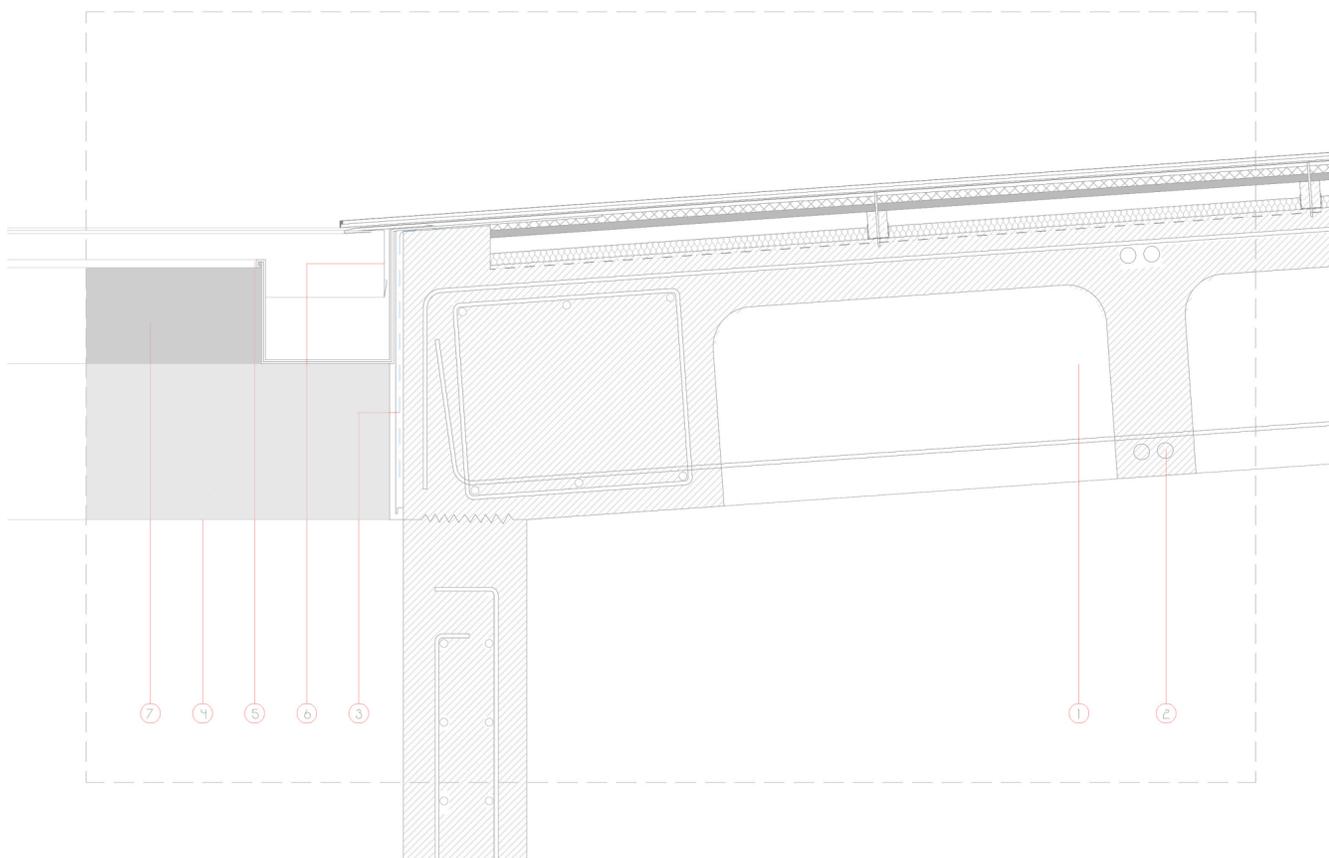


LEYENDA DE MATERIALES CUBIERTA/MURO:

- 1- Revestimiento exterior en hormigón visto
- 2- Muro de hormigón armado 30 cm espesor
- 3- Armado exterior  $\Phi 12$
- 4- Revestimiento interior en hormigón visto
- 5- Junta de hormigonado
- 6- Viga de borde 60x50 cm
- 7- Armado inferior  $\Phi 10$
- 8- Armado superior  $\Phi 10$
- 9- Film de polietileno de alta densidad HDPE
- 10- Pletina metálica para recoger rastrel 15mm espesor
- 11- Punta de anclaje rastrel-tablero aglomerado
- 12- Rastrel de madera de pino tratado 7x5 cm
- 13- Aislante térmico poliestireno extruido 3 cm espesor
- 14- Cámara de aire 4 cm espesor
- 15- Tablero aglomerado hidrófugo 19 mm espesor
- 16- Lámina de nódulos de alta densidad tipo delta
- 17- Chapa de cobre 1 mm espesor
- 18- Junta Alzada
- 19- Impermeabilizante PVC (15mm espesor)
- 20- Perfilería de cobre revestimiento canto
- 21- Remate chapa de cobre recogida junta alzada



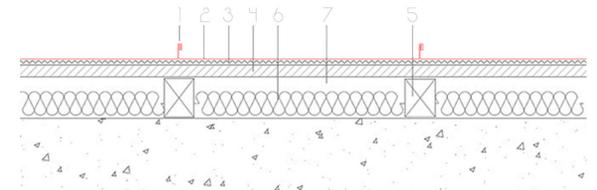
DETALLE CANALÓN FACHADA OESTE



LEYENDA DE MATERIALES CANALÓN

- 1- Forjado reticular de casetones recuperables
- 2- Armado transversal  $\Phi 10$
- 3- Impermeabilizante de PVC (espesor 15mm)
- 4- Perfilería de cobre revestimiento canto
- 5- Chapa modular. Babero inferior canalón
- 6- Chapa modular. Babero superior canalón
- 7- Canalón de cobre

DETALLE JUNTA ALZADA



- 1- Junta alzada
- 2- Chapa de cobre de 1 mm de espesor
- 3- Lámina de nódulos de alta densidad tipo delta
- 4- Tablero aglomerado hidrófugo de 19 mm de espesor
- 5- Rastrel de pino rojo tratado de 7x5 cm
- 6- Aislamiento poliestireno extruido de 3 cm de espesor
- 7- Cámara de aire de 4 cm

# CÁLCULO ESTRUCTURAL

Se ha desarrollado estructuralmente todo el edificio ya que aunque en volumetría son dos piezas, una de ellas tratada como elemento aislado (salón de actos) a nivel estructural trabaja toda la pieza como un único proyecto.

Materiales utilizados para todos los elementos estructurales de la obra:

- Hormigones HA-30:  $f_{ck} = 306 \text{ kp/cm}^2$ ;  $\gamma_c = 150$
- Aceros: B 500 S:  $f_{yk} = 5097 \text{ kp/cm}^2$ ;  $\gamma_s = 115$

## Aceros en perfiles:

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kp/cm <sup>2</sup> )	Módulo de elasticidad (kp/cm <sup>2</sup> )
Aceros conformados	S235	235	2100673
Aceros laminados	S275	275	2100673

## Acciones Gravitatorias:

Planta	SCU (t/m <sup>2</sup> )	Cargas muertas (t/m <sup>2</sup> )
Cubierta O2	0.10	0.20
Cubierta O1	0.51	0.20
Planta 5	0.51	0.20
Planta 4	0.51	0.20
Planta 3	0.51	0.20
Planta 2	0.51	0.20
Planta 1	0.51	0.20
Planta 0	0.51	0.20
Sótano 1	0.20	0.20
Sótano 2	0.20	0.20
Sótano 3	0.20	0.20
Sótano 3	0.20	0.20

## Datos geométricos de grupos y plantas:

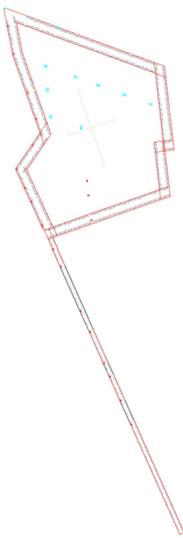
Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
11	Cubierta O2	11	Cubierta O2	2.00	13.00
10	Cubierta O1	10	Cubierta O1	3.36	11.00
9	Planta 5	9	Planta 5	0.54	7.64
8	Planta 4	8	Planta 4	1.62	7.10
7	Planta 3	7	Planta 3	2.60	5.48
6	Planta 2	6	Planta 2	0.64	2.88
5	Planta 1	5	Planta 1	2.24	2.24
4	Planta 0	4	Planta 0	1.00	0.00
3	Sótano 1	3	Sótano 1	2.06	-1.00
2	Sótano 2	2	Sótano 2	0.44	-3.06
1	Sótano 3	1	Sótano 3	0.50	-3.50
0	Sótano 3				-4.00

## Paños:

Nombre	Descripción
DEYO	Casetón recuperable
Forjado	Peso propio: 0.39 t/m <sup>2</sup>
Reticular	Canto: 40 cm
	Capa de compresión: 5 cm
	Interjeo: 72 cm
	Anchura del nervio: 12 cm

Planta Sótano 3  
Cota -4 m

### CIMENTACIÓN

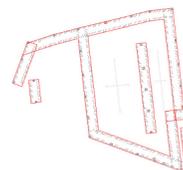


Espesor Losas: 200cm  
Vigas Perimetrales: 200 x 200 cm

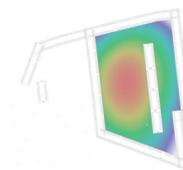


-1304 mm      -068 mm

Planta Sótano 2  
Cota -306 m

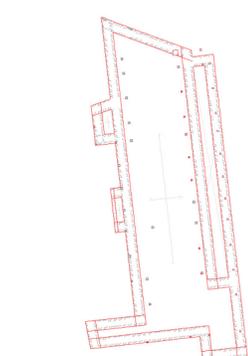


Espesor Losas: 200cm  
Vigas Perimetrales: 200 x 200 cm

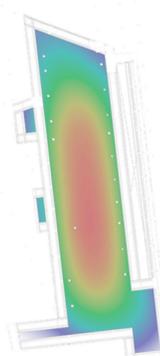


-312 mm      -11 mm

Planta Sótano 1  
Cota -1 m

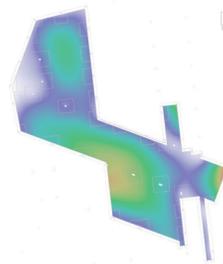
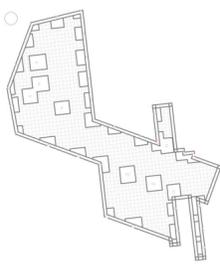


Espesor Losas: 200cm  
Vigas Perimetrales: 200 x 200 cm



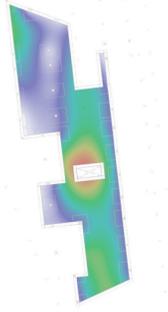
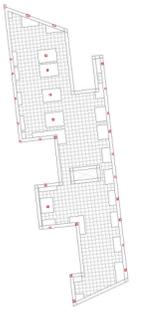
-542 mm      -036 mm

Planta Forjado 0  
Cota +0 m



-1389 mm      -009 mm

Planta Forjado 1  
Cota +224 m



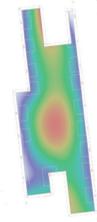
-1882 mm      -129 mm

Planta Forjado 2  
Cota +288 m



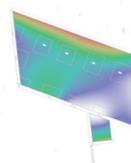
-1178 mm      -144 mm

Planta Forjado 3  
Cota +548 m



-1694 mm      -216 mm

Planta Forjado 4  
Cota +710 m



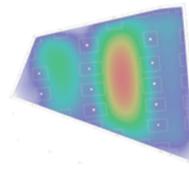
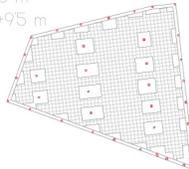
-2221 mm      -215 mm

Planta Forjado 5  
Cota +770 m



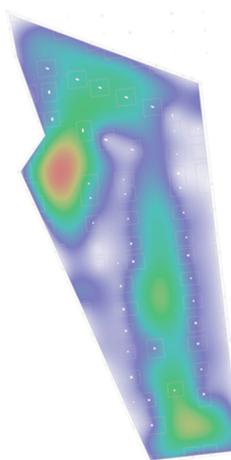
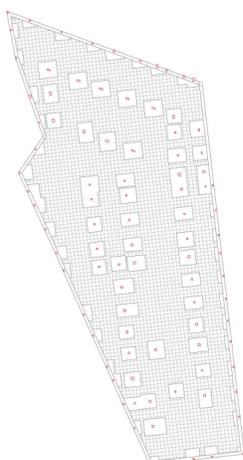
-1451 mm      -297 mm

Planta Forjado Cubierta 1  
Cota inferior +5 m  
Cota superior +95 m



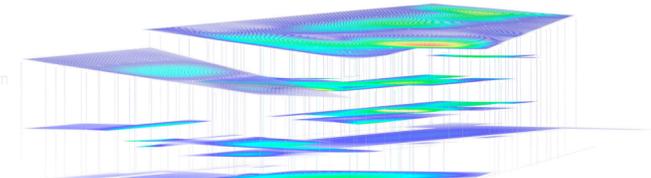
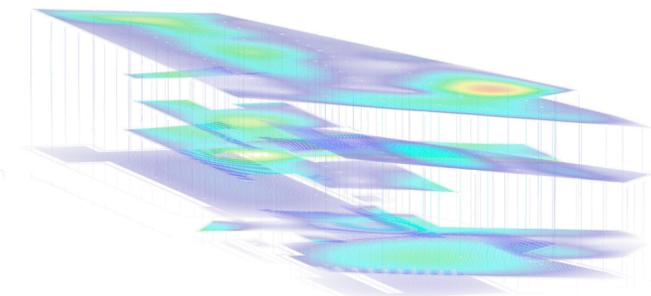
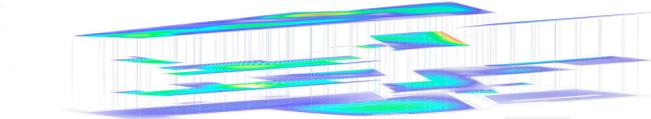
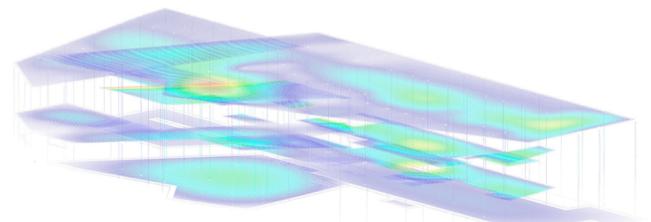
-1011 mm      -04 mm

Planta Forjado Cubierta 2  
Cota inferior +2 m  
Cota superior +14 m

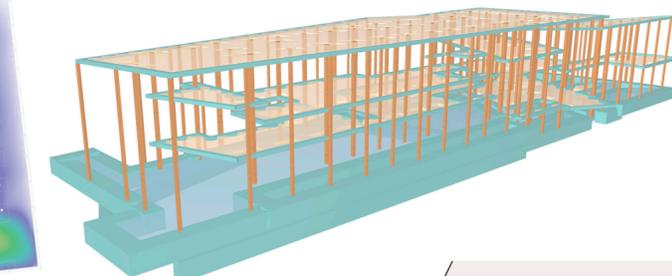
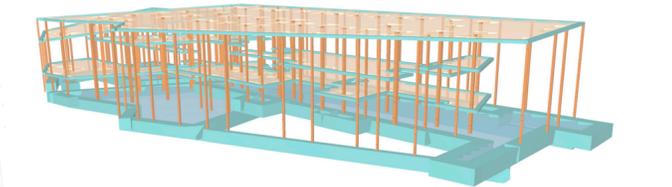
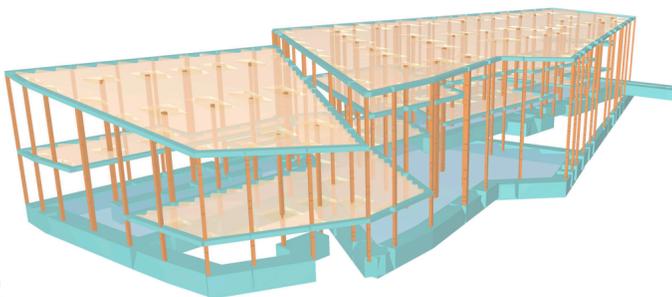
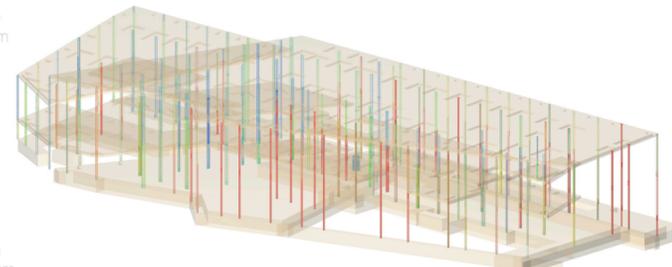


-2179 mm      -034 mm

## DEFORMADA



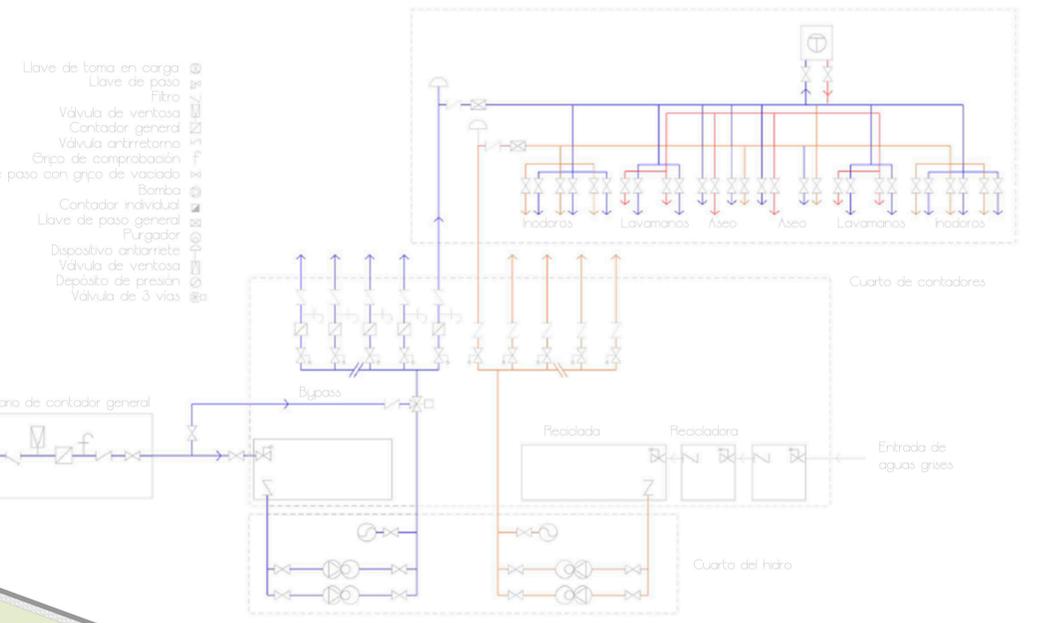
## VISTAS 3D ESTRUCTURAL





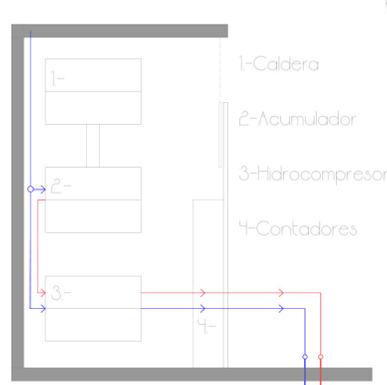
HS 4 SUMINISTRO DE AGUA  
HS 5 EVACUACIÓN DE AGUAS

Planta Baja Suministro  
Planta Cota +05

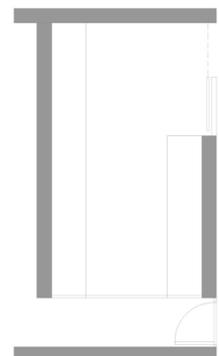


Planta Aljibe  
Planta Sótano 3  
Planta Cota -35

Contadores Agua



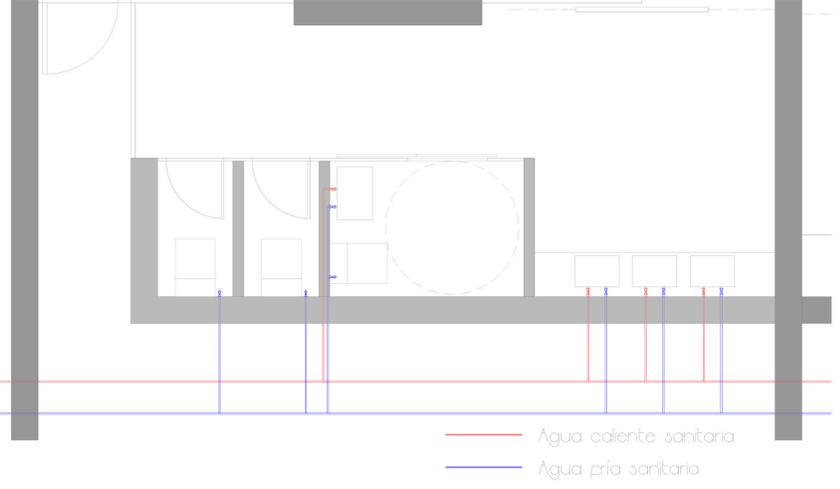
Contadores Electricidad y Telecomunicaciones



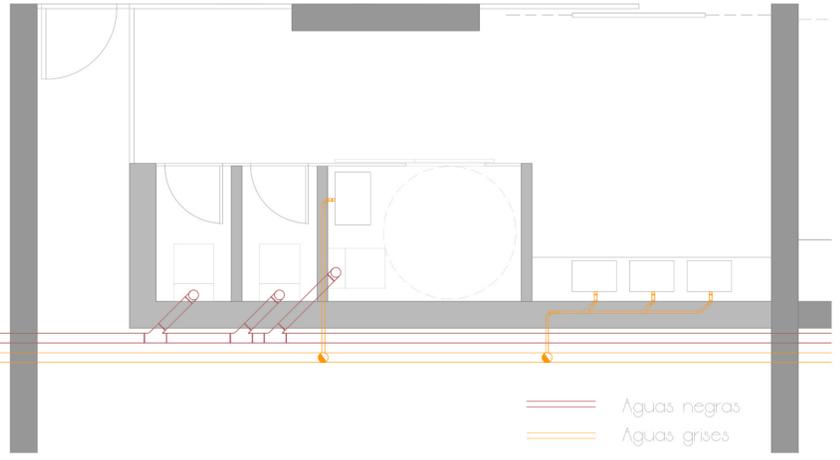
Sección Esquema Distribución y Evacuación de Aguas



Detalle Acometidas Baño Tipo



Detalle Evacuación Baño Tipo

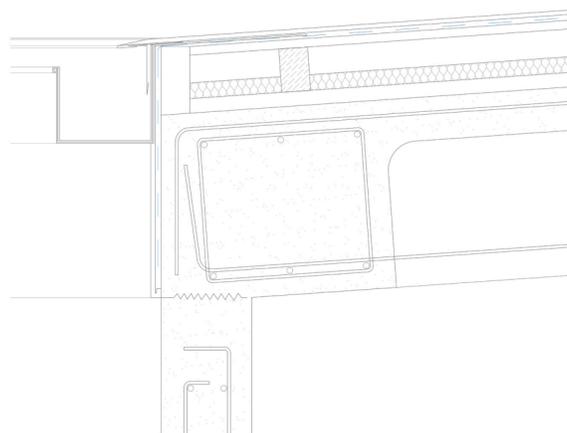


La evacuación de pluviales se realizará a través de la pendiente de la cubierta hacia la fachada oeste, donde se encuentra el canalón, el cual vierte el agua de lluvia recogida al patio, y este expulsa el agua mediante una canalización instalada en la capa de grava, por debajo del sustrato, para verterla al suelo exterior, fuera del edificio, alejando el agua de las cimentaciones del mismo.

Ejecución de los tubos drenantes para alejar las aguas pluviales del edificio y de la cimentación del mismo:

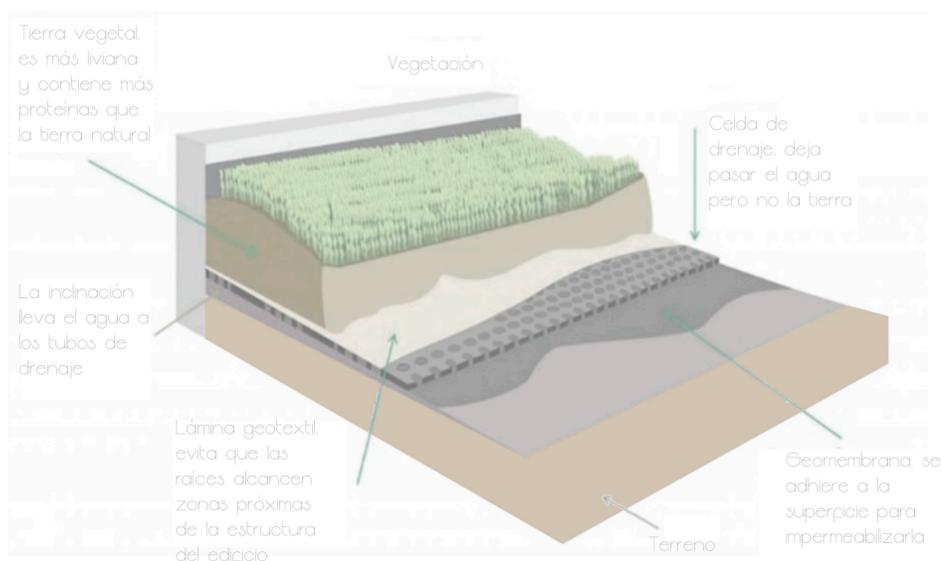
- 1- Dibujar sobre el terreno las líneas por donde irán los drenantes
- 2- Cavar la zanja con una ligera pendiente hacia donde correrá el agua
- 3- Colocar capa de grava en el fondo de la zanja
- 4- Sobre la capa de grava se colocan los tubos especiales para drenaje. Estos deben ser corrugados, con múltiples perforaciones.
- 5- Colocación de otra capa de grava por encima de los drenantes.
- 6- Se extiende sobre la última capa de grava una tela geotextil, que hará de filtro, dejando pasar el agua y evitando que pase la tierra.
- 7- Se completa con una capa de tierra mezclada con arena.

Detalle canalón. Evacuación de pluviales



- ◀ Dirección pluviales cubierta
- ← Evacuación subterránea
- Dren. Líneas de actuación para la expulsión de pluviales de forma más controlada
- Canalón
- Bajante canalón

Detalle patio. Evacuación de pluviales (hacia tubos drenantes)



ILUMINACIÓN NOCTURNA



Iluminación Natural

La entrada de luz natural será principalmente por los frentes sur y oeste, a través de las gietras del edificio., aunque debido a los usos del mismo., se precisa de iluminación artificial de diversas clases, según los distintos espacios.

Iluminación Artificial

La vamos a clasificar en tres tipos diferentes, Isegún las distintas zonas y usos del edificio:

- 1- Iluminación General: base mínima de iluminación de cada estancia. Luz uniforme y carente de sombras.
- 2- Iluminación Funcional: luz de trabajo. Puntos de interés. Concentra la luz en un punto. Focos de luz.
- 3- Iluminación Ambiental: genera una atmósfera agradable. Luz escultórica y decorativa. Se utilizan para amortiguar el paso de las vistas de una zona oscura a una muy iluminada.