

LA TRANSFORMACIÓN DE LA CIUDAD DISPERSA:
GUÍA-GÁLDAR



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

PFC NOVIEMBRE 2015

tutor PABLO LEY BOSCH

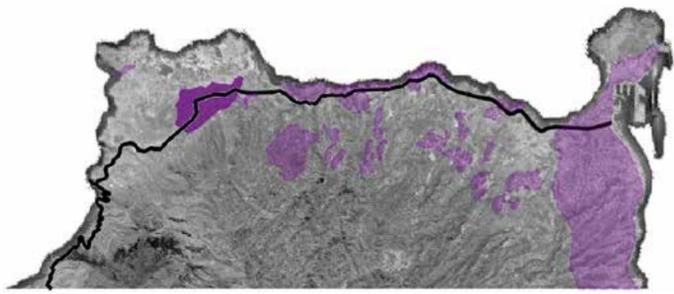
tutor de construcción MANUEL MONTEDEOCA CALDERÍN

tutor de instalaciones FRANCISCO JAVIER SOLÍS ROBAINA

tutor de estructuras JUAN RAFAEL PÉREZ CABRERA

autora NEREA TOLEDO ITURRIOZ

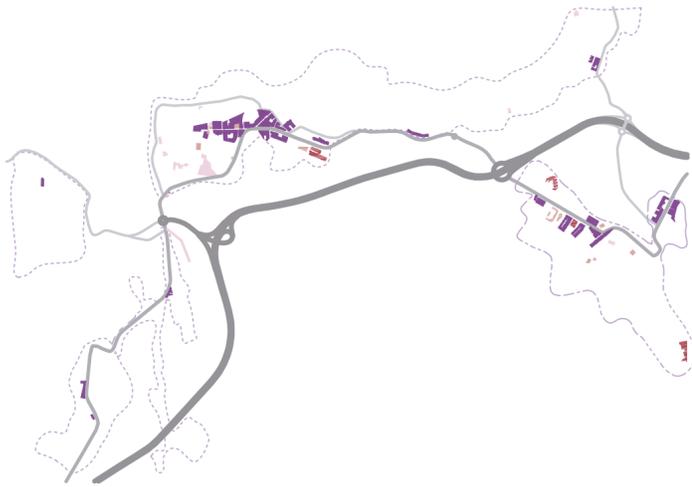
Esquema de ubicación



- Áreas urbanizadas
- Área de estudio
- GC-2

A lo largo del corredor norte surgen una serie de asentamientos de escala municipal. Sin embargo la zona de Guía-Gáldar tiene una mayor trascendencia en el territorio debido al carácter insular de algunos de sus usos.

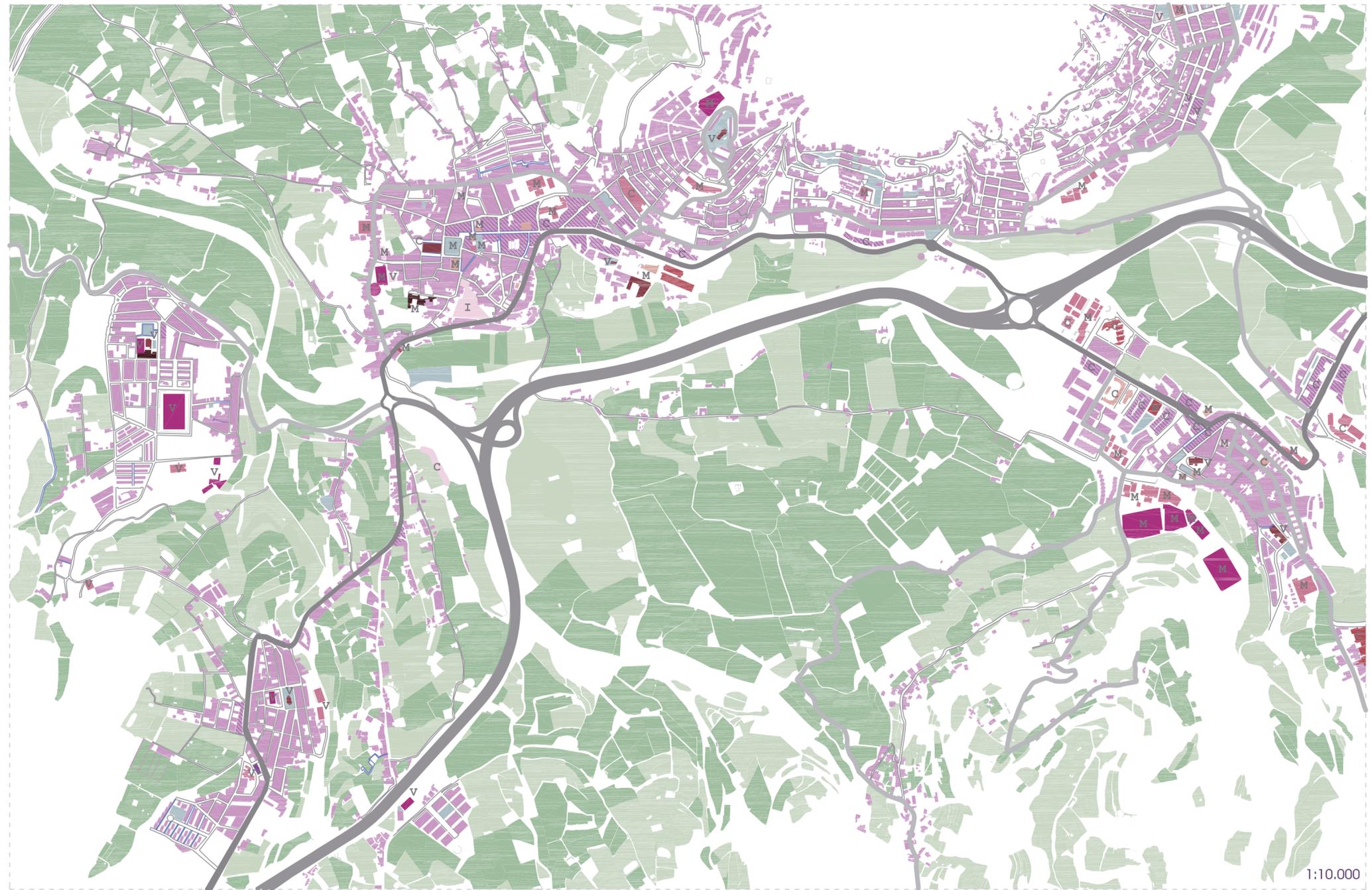
Esquema movilidad/organización funcional



Relación entre la movilidad y la organización funcional

Los asentamientos surgen en torno a una vía y a partir de ella comienzan a expandirse aproximándose unos a otros.

En el esquema también se observa que es a lo largo de la carretera antigua del norte donde encontramos mayor concentración de usos, lo que provoca un flujo constante entre los distintos asentamientos urbanos.



ORGANIZACIÓN FUNCIONAL

Usos

- | | | | | | |
|------------------------|-------------|------------------|-------------|-------------------|--------------------------|
| ■ Residencial | ■ Deportivo | ■ Administrativo | ■ Sanitario | ■ Social | ■ Cultivo en explotación |
| ■ Agrupación comercial | ■ Cultural | ■ Educativo | ■ Religioso | ■ Espacios libres | ■ Cultivo en desuso |

Escala

- | | |
|------------|-------------|
| ■ Insular | ■ Municipal |
| ■ Comarcal | ■ Vecinal |

MOBILIDAD

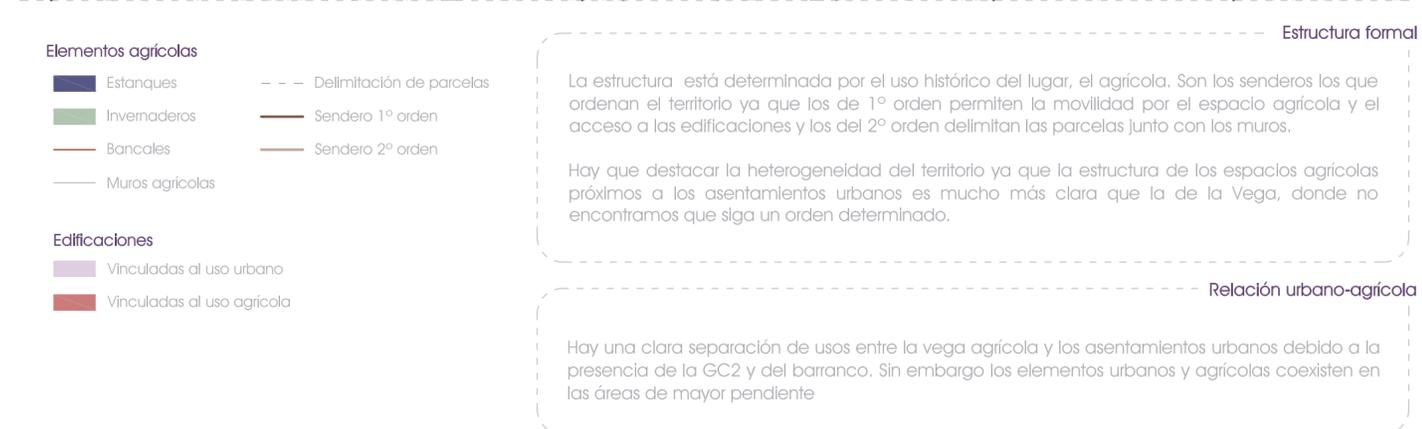
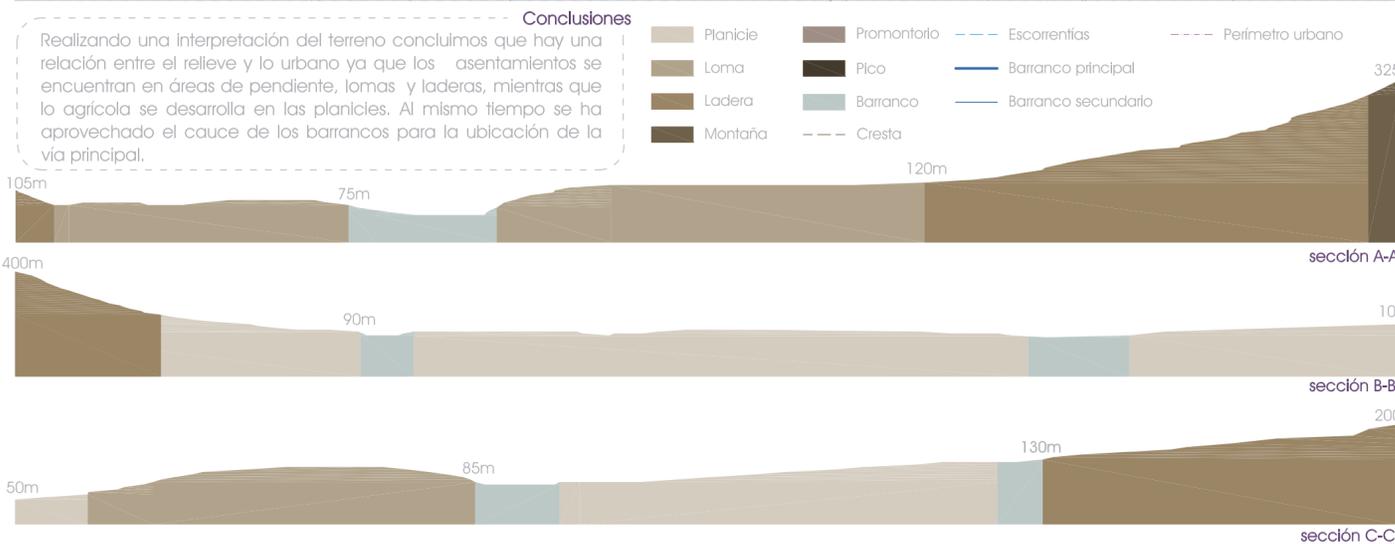
- | | |
|------------|------------|
| — 1º Orden | — 4º Orden |
| — 2º Orden | — Peatonal |
| — 3º Orden | |

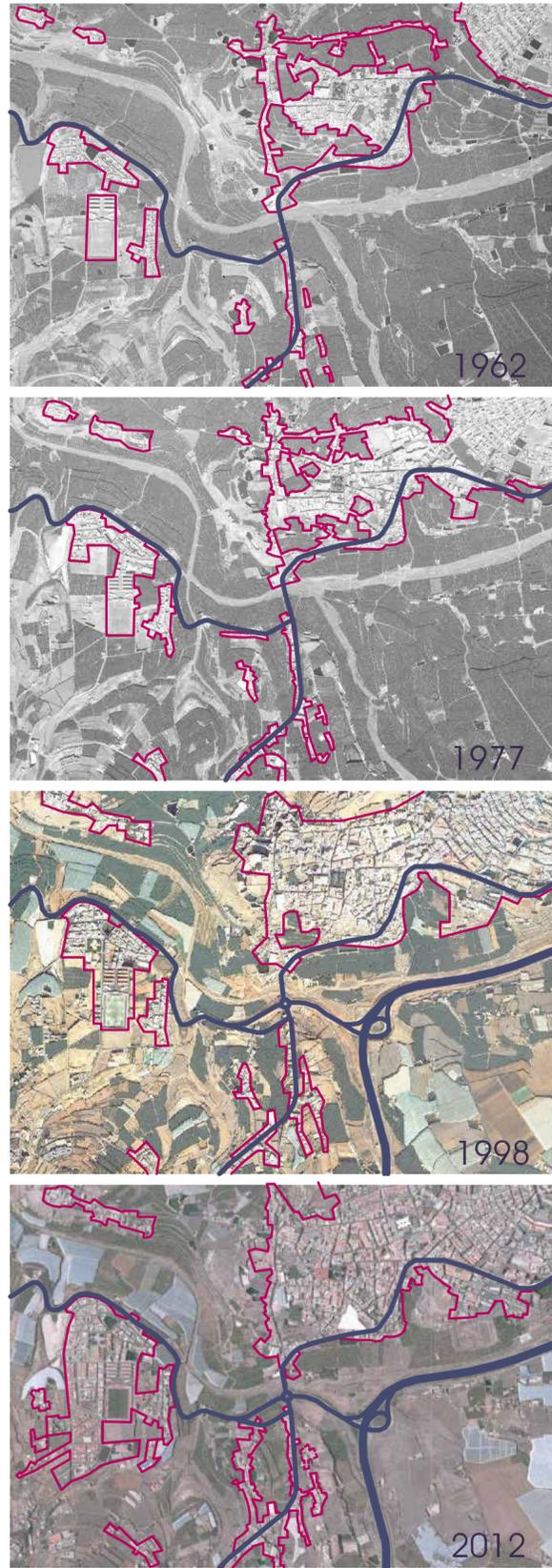
Conclusiones

A partir del análisis de movilidad en el área de estudio podemos concluir que si bien existe una vía de primer orden encargada de comunicar la zona norte con el resto de la Isla, es la antigua carretera norte la que funciona como elemento conector puesto que relaciona eficazmente los dos núcleos urbanos principales, Guía y Gáldar, y otros asentamientos.

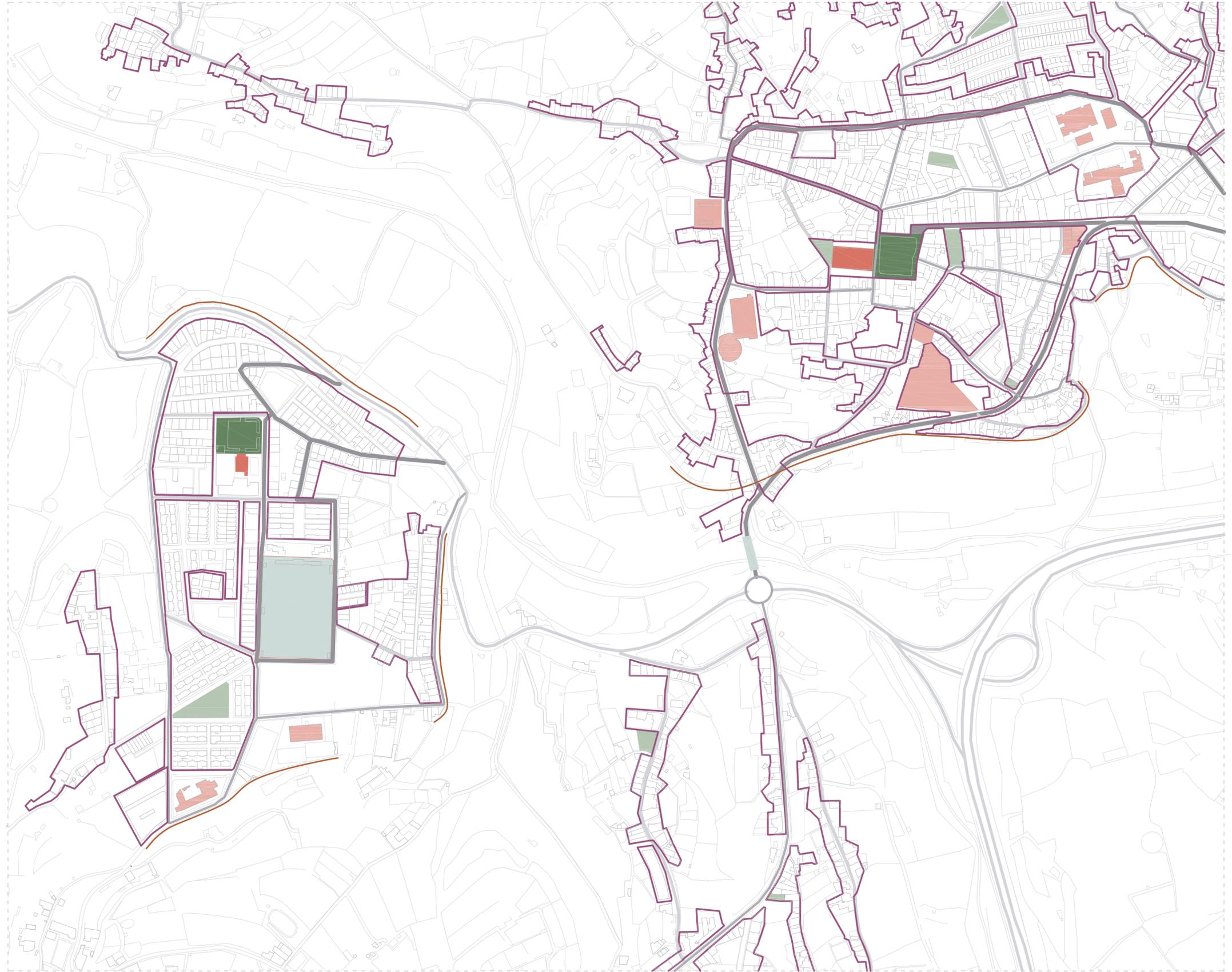
Respecto a la organización funcional, observamos que Guía y Gáldar actúan como un único núcleo a nivel comercial relacionándolos a escala comarcal a través de la carretera del norte. Por otro lado, a nivel educativo, religioso y deportivo todas las áreas son autosuficientes. Al contrario de lo que sucede en el ámbito administrativo y sanitario, ya que los asentamientos dependen de Gáldar. Esto, junto a la gran oferta cultural de Gáldar, y la carencia de espacios destinados al ocio en el resto de la zona analizada provoca un gran flujo entre las distintas áreas.







Morfogenético
 Los primeros asentamientos surgen a lo largo de la antigua carretera del norte y posteriormente se expanden en torno a los senderos agrícolas, aproximándose entre sí y teniendo el barranco como límite.



Elementos estructurantes

- Relieve
- Espacios libres principales
- Espacios libres secundarios
- Edificaciones principales
- Edificaciones secundarias
- Otros elementos
- Vialito 1º orden
- Vialito 2º orden
- Vialito 3º orden

Áreas morfológicas

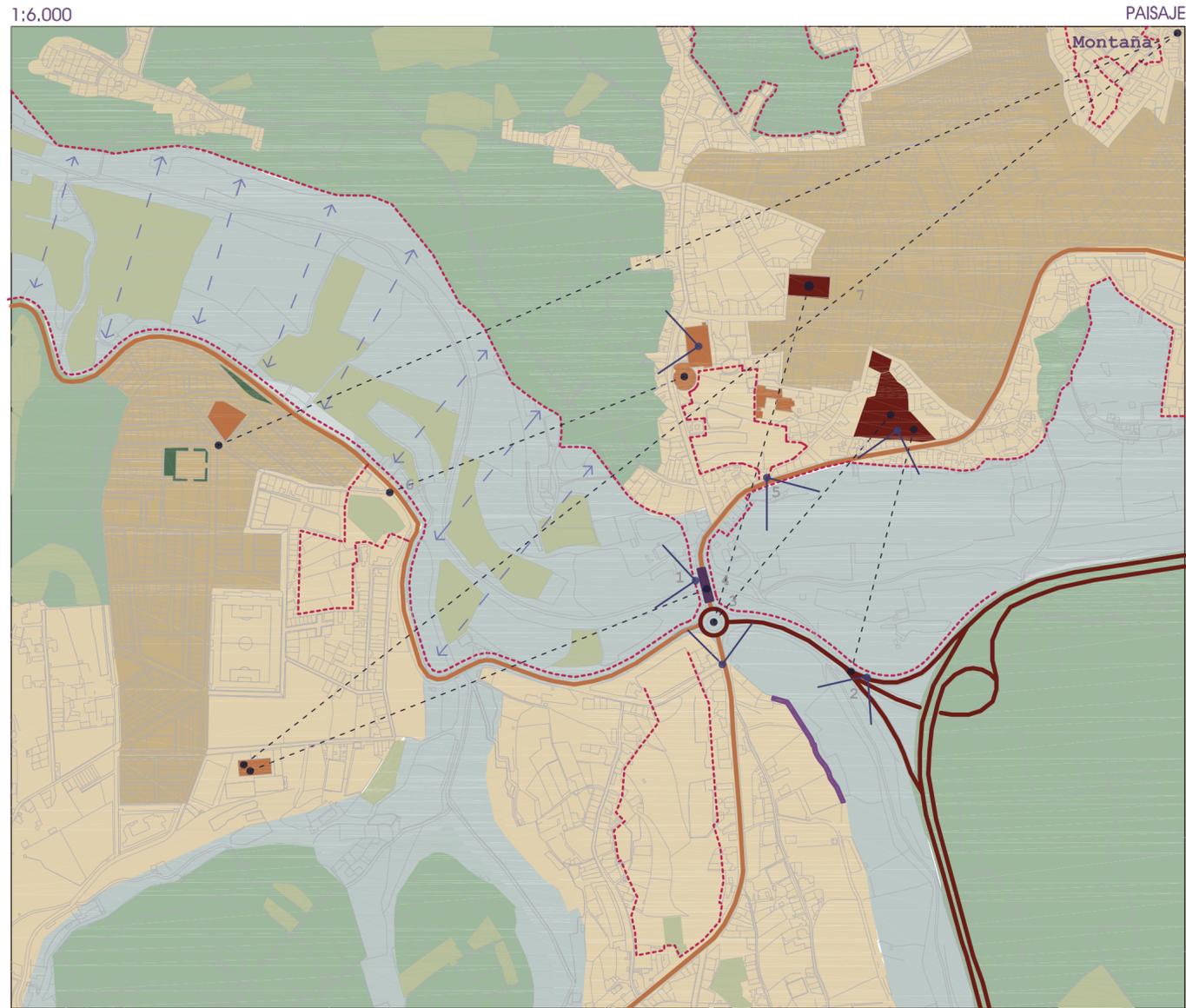
- Áreas morfológicas

Conclusiones

Los elementos del relieve están ligados de manera directa a la forma urbana, donde las lomas marcan un claro límite entre el espacio edificado y el no edificado. La estructura urbana de Gáldar se caracteriza por la importancia de la iglesia, que ha generado una serie de vías que ordenan el núcleo urbano. En cambio, Barrial, se estructura en torno a una vía principal donde se encuentran la mayoría de usos (iglesia, estadio...)



- ESPACIOS LIBRES**
- Calle
 - Plaza
 - Patio
 - Espacio interbloque
- VACÍOS**
- Escala**
- Gran dimensión
 - Mediana dimensión
 - Pequeña dimensión
- Límites**
- Topográficos
 - Urbanizados



- UNIDADES DE PAISAJE**
- Barranco
 - Área agrícola
 - Urbanización compacta
 - Urbanización dispersa
- CUENCAS VISUALES**
- Cuencas visuales
- HITOS**
- Principales
 - Secundarios
- PERSPECTIVAS**
- Punto-punto
 - Punto-entorno
 - Entorno-entorno
- OTROS ELEMENTOS**
- Puente "De los tres ojos"
 - Cueva de Facaracas
 - Invernaderos
 - Vegetación destacable

Espacio no edificado

Analizando los espacios no edificados se observa que los asentamientos urbanos están separados por vacíos de gran escala, lo que junto a la presencia de pequeños vacíos dentro de los propios asentamientos genera un área dispersa. Se observa una relación entre los espacios libres y el nivel de compactación de las áreas urbanas, ya que existe una mayor concentración en las zonas compactas que en las dispersas. Hay que destacar que el territorio no se entiende sin los vacíos ya que estos forman parte de manera intrínseca del espacio a pesar de la ambigüedad de los mismos.

Paisaje

A pesar de que consideramos el barranco como elemento de conexión entre los distintos asentamientos, la zona del barranco más próxima a ellos, que se caracteriza por una gran tensión visual entre Gáldar y Barrial, es donde se produce una mayor dispersión de las edificaciones. En el área analizada se observa una mayor concentración de hitos en el núcleo urbano de Gáldar en contraste con la carencia que presentan el resto de asentamientos. Asimismo la zona a estudiar posee una gran variedad de elementos diferenciados por lo que estamos ante un paisaje de gran heterogeneidad en el que la montaña de Gáldar, pese a quedar fuera de los límites de este plano, juega un papel relevante.





GEOMORFOLOGÍA

Entendemos la figura del barranco como el elemento principal de la geomorfología del territorio. Por este motivo, nuestras áreas de intervención buscan potenciar aquellos puntos que son clave en la forma y geometría del barranco y que actualmente no están bien resueltos.

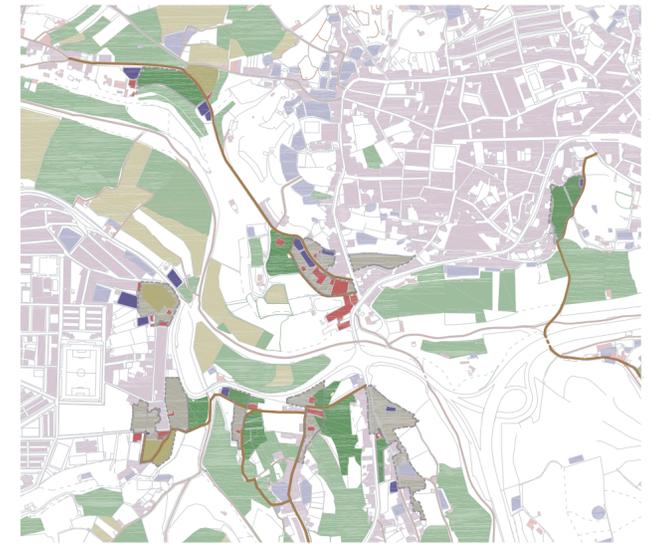
- | | | | |
|----------|-------------|----------------------------|-----------------------------|
| Planicie | Promontorio | Cauce barranco principal | Áreas de intervención |
| Loma | Barranco | Cauce barranco secundarios | Límite barranco a potenciar |



PAISAJE

Históricamente, las áreas urbanas de la zona han ido creciendo de espaldas al barranco, aspecto que queremos modificar. Por este motivo, nuestras intervenciones buscan el contacto con dicho barranco abriéndose al paisaje y estableciendo relaciones visuales entre ellas pero sin impedir la continuidad visual existente entre las grandes áreas agrícola del territorio. Con estas nuevas intervenciones se propondrán nuevos hitos en el paisaje, localizados en aquellas zonas que actualmente carecen de ellos.

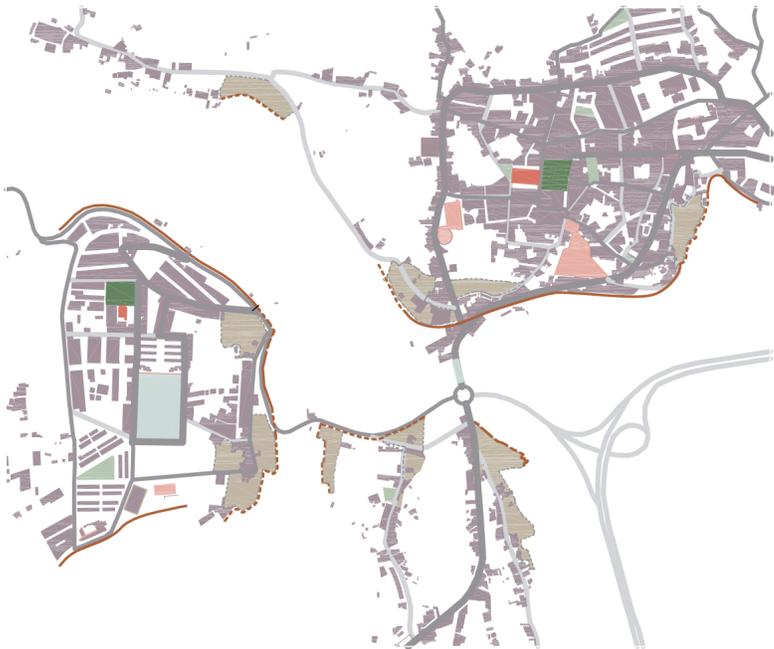
- | | | | |
|----------------------------|---------------|---------------------|------------------------|
| Unidades de paisaje | Hitos | Perspectivas | Otros elementos |
| Barranco | Principales | Punto-punto | Puente |
| Área agrícola | Secundarios | Punto-entorno | Facaracas |
| Urbanización compacta | Propuestos | Entorno-entorno | Vegetación destacable |
| Urbanización dispersa | Cuenca visual | Continuidad | Áreas de Intervención |



ELEMENTOS AGRÍCOLAS

El territorio ha tenido un uso predominantemente agrícola a lo largo del tiempo, por lo que actualmente aún hay una gran presencia de elementos agrícolas que nos servirán para dar forma a nuestras áreas de intervención.

- | | | |
|-----------------------|---------------------|-------------------|
| Áreas de intervención | Estanques | Muros agrícolas |
| Edificaciones | Invernaderos | Sendero agrícola |
| | Parcelas cultivadas | Sendero propuesto |



- | | | |
|-----------------------------|---------------------------|------------------|
| Relieve | Edificaciones principales | Vialito 1º orden |
| Relieve propuesto | Edificaciones secundarias | Vialito 2º orden |
| Espacios libres principales | Otros elementos | Vialito 3º orden |
| Espacios libres secundarios | | |

ELEMENTOS ESTRUCTURANTES

Las áreas de intervención vinculadas tanto a Gáldar como a Barríal buscan dotar de continuidad a la estructura urbana, mejorando el contacto de ésta con el barranco. Al mismo tiempo, el resto de los asentamientos urbanos se expanden a lo largo de carreteras y senderos agrícolas, característica que queremos potenciar creando filamentos que busquen la carretera. Buscando un mayor acuerdo entre la morfología de la ciudad y el relieve.



- | | | |
|-------------------|------------------------|------------------------|
| Escala | Límites | Topográficos |
| Gran dimensión | Topográficos | Topográficos |
| Mediana dimensión | Urbanizados existentes | Urbanizados existentes |
| Pequeña dimensión | Urbanizados propuestos | |

ESPACIO NO EDIFICADO

El territorio de Gáldar no se entiende sin los vacíos por lo que las intervenciones modificarán la forma de dichos espacios, generando nuevos límites urbanizados que potencien el barranco, pero sin impedir la continuidad entre ellos.

ORGANIZACIÓN FUNCIONAL

La antigua carretera del Norte y la carretera a Sardiná serán nuestros principales ejes conectores ya que comunican la mayor parte de nuestras intervenciones. Las áreas de intervención suplirán algunas de las carencias de usos detectadas en el análisis a nivel social y de ocio. Así mismo se genera un pequeño núcleo sociocultural entorno a la Cueva Pintada y la Casa de la Juventud. Por otra parte, pretendemos potenciar el uso comercial que a día de hoy tienen algunos tramos de la antigua carretera del Norte, por lo que dotaremos de equipamiento comercial al área de intervención ubicada en Marmolejos. Por último mencionar que la intervención más aislada dará lugar a un área de alojamiento rural aprovechando su entorno agrícola.

MOVILIDAD

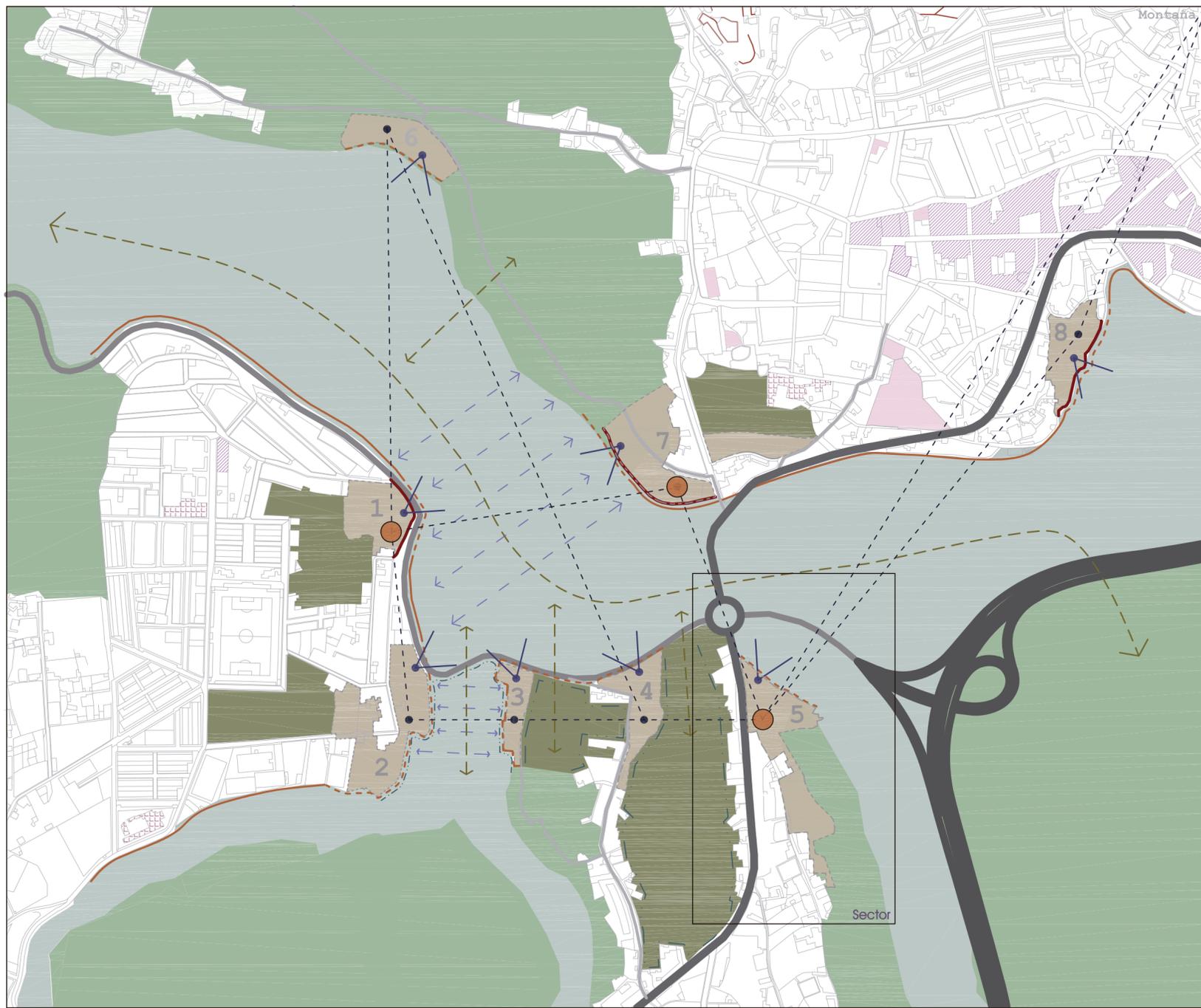
Hay una relación directa entre la movilidad del territorio y la organización funcional del mismo. Por ello proponemos, por una parte, localizar las áreas de intervención y sus usos en zonas de gran conectividad y, por otra parte, fomentaremos la importancia de otras vías con gran potencial, situando en ellas varios puntos de intervención.

ORGANIZACIÓN FUNCIONAL

- | | |
|------------------------|---------------|
| Usos existentes | Escala |
| Residencial | I Insular |
| Agrupación comercial | C Comarcal |
| Cultural | M Municipal |
| Educativo | V Vecinal |
| Social | |
| Espacios libres | |



- | | |
|---|------------------|
| Usos y escalas propuestos | MOVILIDAD |
| ÁREA 1 Social (V) + Comercial (M) | 1º Orden |
| ÁREA 2 Residencial + Social (V) + Educativo (M) | 2º Orden |
| ÁREA 3 Residencial + Social (V) | 3º Orden |
| ÁREA 4 Residencial + Social (C) | |
| ÁREA 5 Residencial + Comercial (C) | |
| ÁREA 6 Alojamiento turístico (C) | |
| ÁREA 7 Residencial + Social (M) + Educativo (V) | |
| ÁREA 8 Residencial + Ocio (C) | |



Área de intervención 1

- Potenciar la geometría del barranco mejorando el contacto entre éste y la estructura urbana de Barrial en un punto donde se produce un saliente curvo del relieve
- Fortalecer la vía que comunica con Sardina como elemento estructurante del territorio
- Abrir la intervención hacia el paisaje del barranco y Gáldar
- Crear un nuevo hito en el paisaje visible desde el núcleo urbano de Gáldar
- Completar el frente edificatorio de Barrial

Área de intervención 2

- Crear un nuevo frente edificatorio visible desde Gáldar y el barranco mejorando el contacto entre estructura urbana y relieve
- Fortalecer la vía que comunica con Sardina como elemento estructurante del territorio
- Generar una nueva tensión visual en el barranco que separa las áreas 2-3
- Completar el área morfológica de Barrial abriéndolo al paisaje
- Creación de una nueva cuenca visual entre las áreas 2-3

Área de intervención 3

- Aprovechar la ubicación, próxima a un cruce de cauces en el barranco como punto estratégico donde crear un nuevo frente edificatorio visible desde Gáldar y el barranco
- Fortalecer la vía que comunica con Sardina como elemento estructurante del territorio
- Redimensionado del vacío, de gran escala a pequeña escala
- Permitir la permeabilidad entre el barranco y el vacío
- Creación de dos nuevas cuencas visuales entre las áreas 2-3 y 3-4
- Adoptar la morfología propia de Marmolejos (edificación con forma de punto en torno a una vía)
- Potenciar la forma de la estructura urbana con el sendero agrícola

Área de intervención 4

- Crear un nuevo frente edificatorio que favorezca la relación entre el área edificada existente de La Majadilla y el barranco, mejorando el contacto entre relieve y estructura urbana
- Fortalecer la vía que comunica con Sardina como elemento estructurante del territorio y la vía de la Majadilla
- Redimensionado del vacío, de gran escala a pequeña escala
- Permitir la permeabilidad entre el barranco y el vacío
- Creación de una nueva cuenca visual entre las áreas 3-4 y potenciar la cuenca existente entre las áreas 4-5
- Potenciar la morfología propia de Marmolejos (edificación a lo largo de una vía, en forma de filamentos)

Área de intervención 5

- Fomentar la relación de Marmolejos con el barranco mejorando el contacto entre relieve y estructura urbana y permitiendo la apertura al paisaje del barranco y Gáldar
- Reforzar la antigua carretera como elemento estructurante del corredor norte de la isla (con uso comercial en algunos tramos de la antigua carretera del norte)
- Crear un nuevo hito en el paisaje visible desde el núcleo urbano de Gáldar
- Permitir la permeabilidad entre el barranco y el vacío
- Mantener la morfología propia de Marmolejos (edificación a lo largo de una vía, en forma de filamentos)

Área de intervención 6

- Aprovechar la existencia de una curva convexa en el relieve del barranco para ubicar una intervención vinculada visualmente con Barrial y Marmolejos
- Crear un nuevo hito en el paisaje visible desde el núcleo urbano de Gáldar
- Fortalecer la relación entre el asentamiento Nido Cuervo y el núcleo urbano de Gáldar
- Remarcar el cruce de vías que llevan a Nido Cuervo y a El Agujero

Área de intervención 7

- Potenciar la curva convexa que se produce en el contacto entre Gáldar y el barranco abriendo la intervención al barranco, a Barrial y a Marmolejos
- Prolongar la continuidad del frente edificatorio de Gáldar
- Potenciar la tensión visual existente entre Gáldar y Barrial
- Fortalecer la vía que comunica con Nido Cuervo
- Modificar la forma del vacío con la nueva intervención
- Continuar la compactación del tejido urbano del núcleo de Gáldar
- Dotar de carácter de calle a la vía que comunica con la Cueva Pintada

Área de intervención 8

- Completar el frente edificatorio de Gáldar en su contacto con el barranco
- Favorecer la relación visual con la vega agrícola de Gáldar
- Continuar la morfología de la estructura urbana del lugar

1:5.000

Áreas de intervención

Vacios

- Gran escala (área agrícola)
- Mediana escala (barranco)
- Pequeña escala

Usos

- Agrupación comercial existente
- Equipamiento social existente
- Equipamiento cultural existente

Elementos estructurantes

- Frente urbanizado propuesto
- Relación urbano-relieve existente
- Realización urbano-relieve propuesto

Visuales

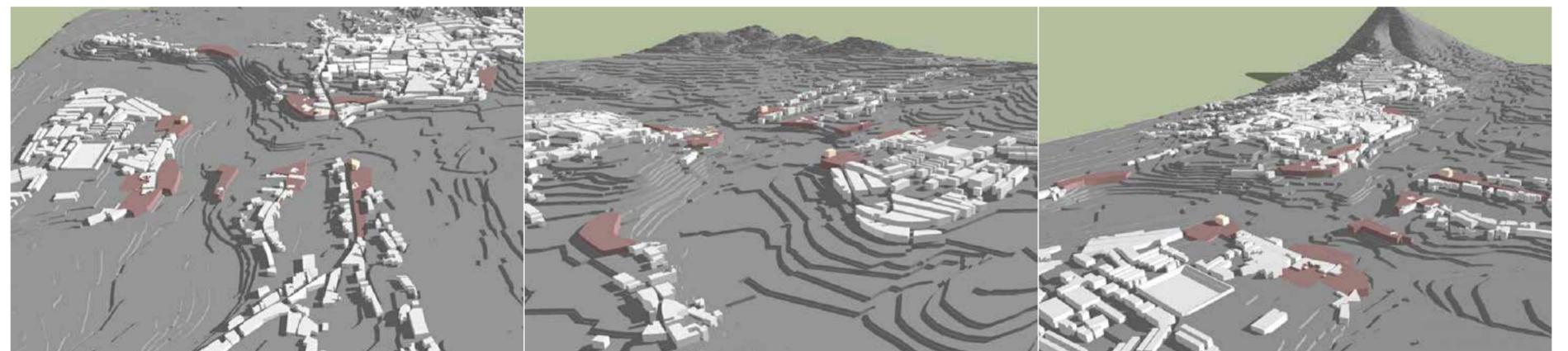
- Punto-Punto
- Punto-Entorno
- Entorno-Entorno
- Continuidad visual

Cuencas visuales

- Hitos propuestos

Viarío

- GC-2
- Antigua carretera del norte
- GC-202 (carretera a Sardina)
- Vías a potenciar



1. ESTABLECER NUEVAS VISUALES



- Visual punto-punto
- ↔ Visual entorno-entorno
- ▲ Cuevas de Facaracas
- ▲ Visual punto-entorno agrícola
- ▲ Visual punto-relieve
- ▲ Visual punto-entorno urbano
- ▲ Visual punto-barranco
- ↔ Continuidad visual
- Barranco
- Área agrícola
- Hito

El paisaje es determinante en la propuesta ya que tanto los espacios libres como las edificaciones buscan las conexiones visuales con el territorio.

Los elementos principales del paisaje son el barranco, hacia el que se vuelca la propuesta; la montaña de Gáldar, como hito visible desde cualquier punto; las áreas agrícolas que rodean la zona y las diferentes áreas urbanas, Gáldar y La Majadilla.



2. PERMEABILIDAD ENTRE VACÍOS



- Pequeña dimensión
- Mediana dimensión
- Gran dimensión
- Límite topográfico
- Límite urbanizado

Los vacíos y sus diferentes escalas son un elemento principal del territorio por lo que la propuesta respeta la permeabilidad entre ellos como uno de los objetivos fundamentales del proyecto.

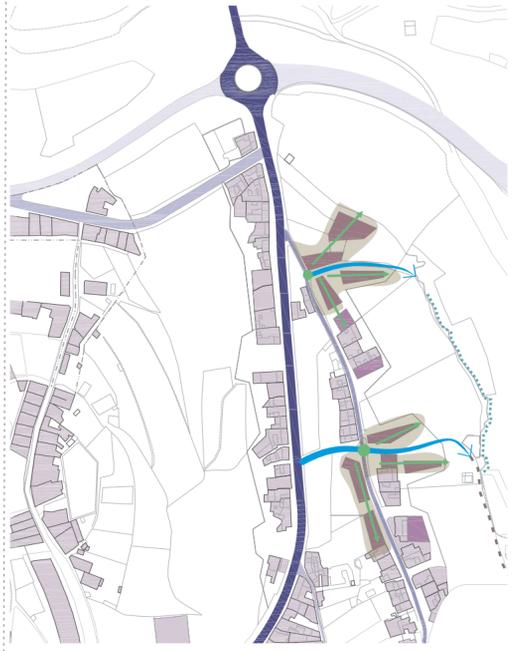
5. DOTAR DE NUEVOS USOS



- | | |
|------------------------------|-------------------|
| Propuesto | Existente |
| ■ Residencial | ■ Residencial |
| ■ Residencial+Bajo comercial | ■ Espacios libres |
| ■ Ocio (V) | ■ Cultivado |
| ■ Comercial (C)+Cultural (M) | ■ Facaracas |

Se dota al área de equipamientos sociales y de ocio debido, inexistentes actualmente. Y se extiende el uso comercial a lo largo de la antigua carretera del norte

3. CONEXIÓN CON EL BARRANCO



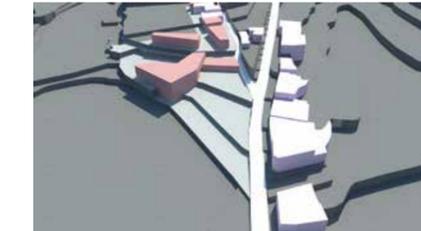
- Vía 1er orden
- Vía 2º orden
- Vía transversal
- Otras vías

Hay dos vías principales a las que se les añaden dos transversales que buscan el contacto con el barranco. Es precisamente en el cruce entre las vías principales y las transversales donde se generan las zonas de intervención

4. GENERAR HITO EN EL PAISAJE

Aprovechando lo privilegiado del área próxima al barranco de Gáldar se propone la zona principal del proyecto, compuesta por una pieza que sirva de hito y dos espacios libres estructurantes que se vinculan al paisaje y con dos miradas distintas.

- Objetivos**
- Hito en el paisaje
 - Dos espacios libres principales con diferente mirada
 - Articula los distintos niveles
 - Cubierta como plaza que potencia sendero a Facaracas



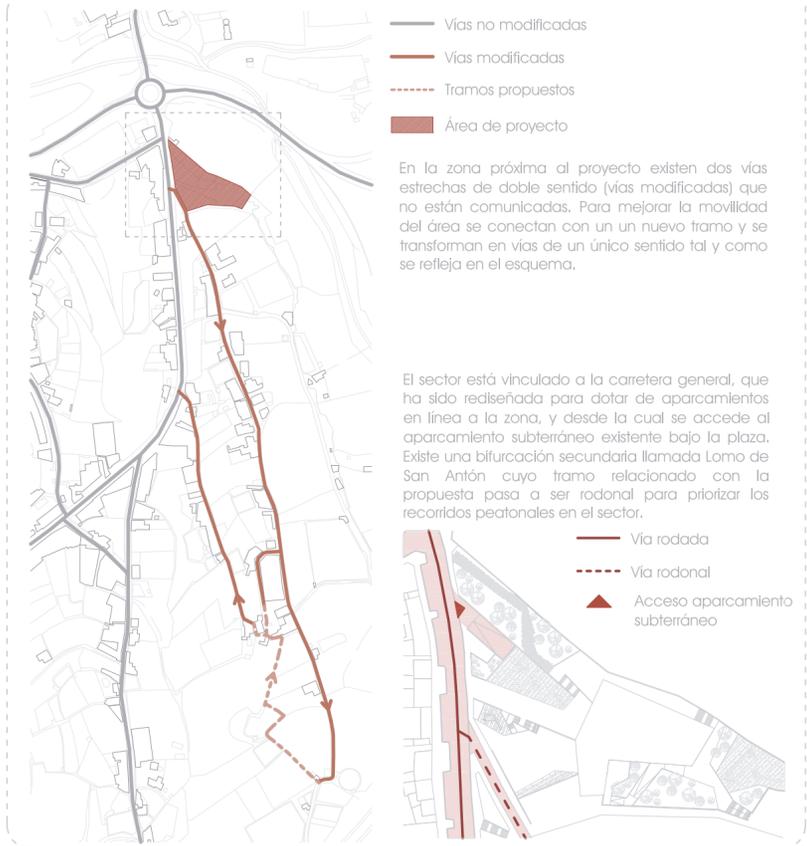
ELEMENTOS ESTRUCTURANTES DE PROYECTO



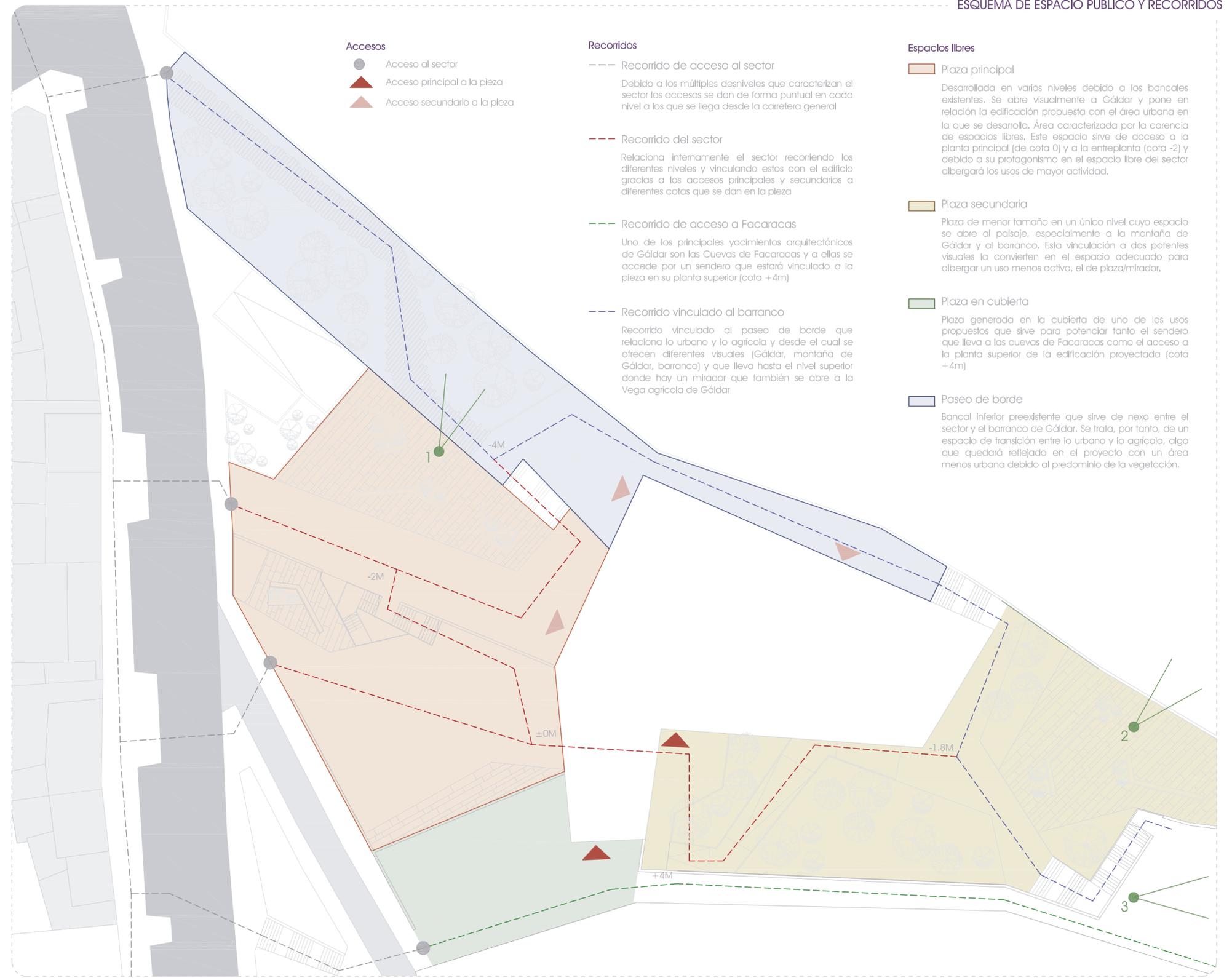
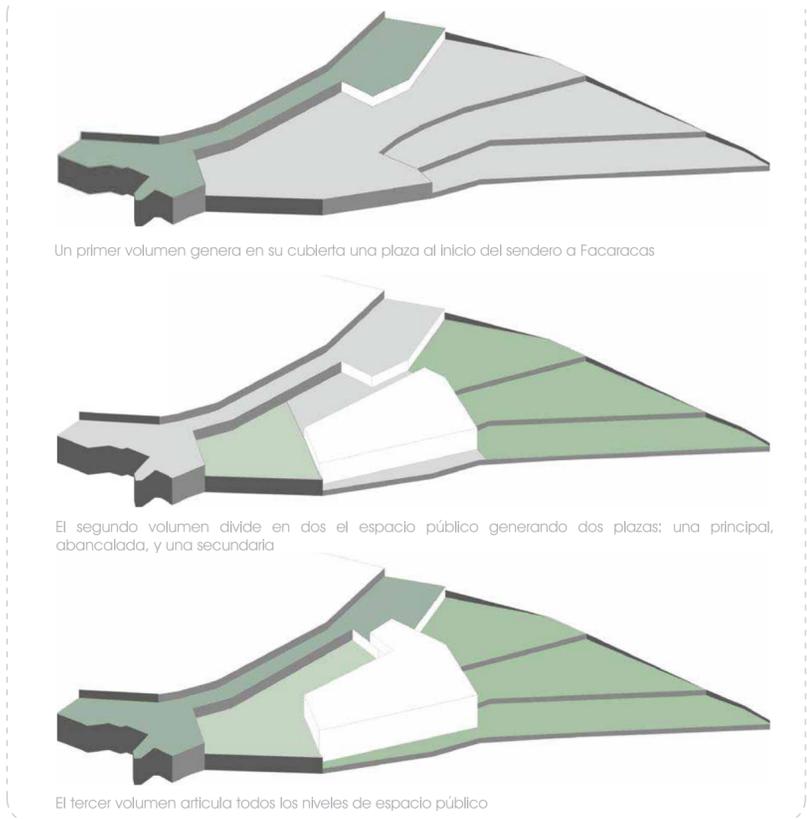
- | | | | |
|---|---|---|---|
| ELEMENTOS ESTRUCTURANTES
<ul style="list-style-type: none"> ■ Edificación propuesta ■ Hito propuesto ■ Medianeras ■ Muros ■ Facaracas ■ Sendero | VISUALES
<ul style="list-style-type: none"> ↔ Continuidad ● Punto - Punto ↔ Entorno - Entorno ▲ Punto - Entorno (agrícola) ▲ Punto - Entorno (relieve) ▲ Punto - Entorno (urbano) ▲ Punto - Entorno (barranco) | ESPACIOS LIBRES
<ul style="list-style-type: none"> ■ Plaza principal ■ Plaza secundaria ■ Calle ■ De dilatación ■ Mirador ■ De contacto entre bloques ■ Paseo de borde | RECORRIDOS
<ul style="list-style-type: none"> ■ 1er orden ■ 2º orden ■ 3er orden ■ 4º orden |
| | | VACÍOS
<ul style="list-style-type: none"> ■ Gran dimensión (barranco) ■ Mediana dimensión ■ Pequeña dimensión | |

El subsector a desarrollar está muy próximo a la rotonda que conecta la antigua carretera del norte, la salida a la autovía y la carretera a Sardiná. Por ello el enclave es un punto de gran potencial desde el punto de vista de movilidad, aunque a nivel interno tenga un mal funcionamiento. La otra gran clave para seleccionar esta ubicación de proyecto es sin duda el paisaje. Dada la proximidad al barranco no existen barreras visuales entre este punto y las visuales más destacadas del entorno, lo que lo convierte en un sitio privilegiado para ver y ser visto.

Movilidad



Morfología del espacio público

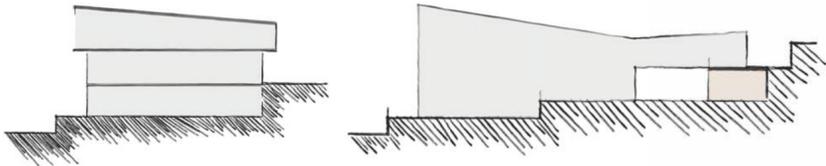


La morfología de la pieza está muy vinculada al entorno abancalado y al paisaje.

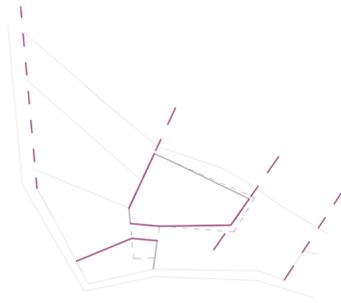
En las diferentes cotas de las plazas las trazas de la pieza sirven de apoyo para que los recorridos peatonales exteriores se vayan abriendo a las diferentes visuales que se dan en el paisaje.

Por su parte, el nivel superior de la pieza se desvincula en su perímetro de los otros niveles con tres objetivos:

- Generar dos plazas pero comunicadas entre sí en el nivel inferior
- Reforzar la identidad propia de ese nivel
- Buscar la aproximación a un sendero que se pretende potenciar.

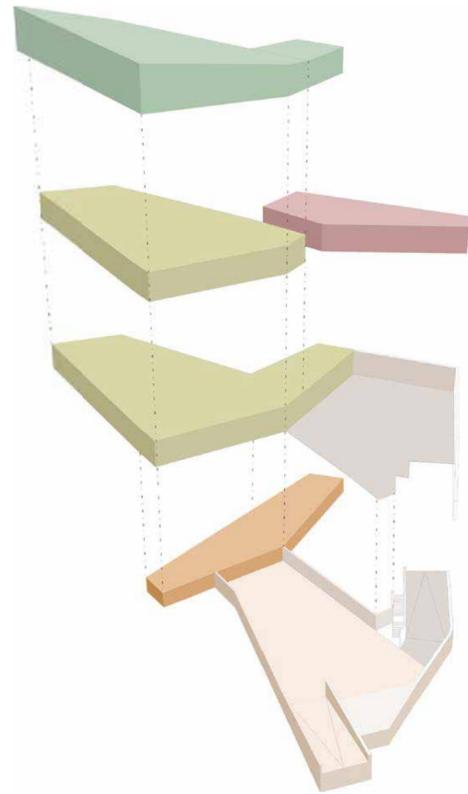


A nivel interno el edificio también busca la apertura al paisaje por lo que la cubierta se abre hacia Gáldar y el barranco, manteniendo el juego de inclinaciones de la pieza

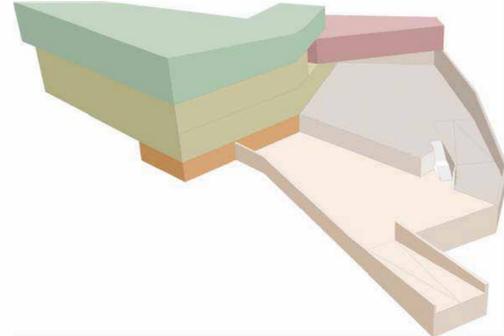


USOS GENERALES

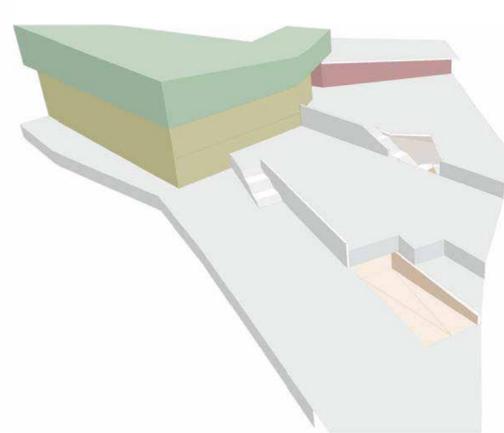
Despiece de la volumetría



Volumetría

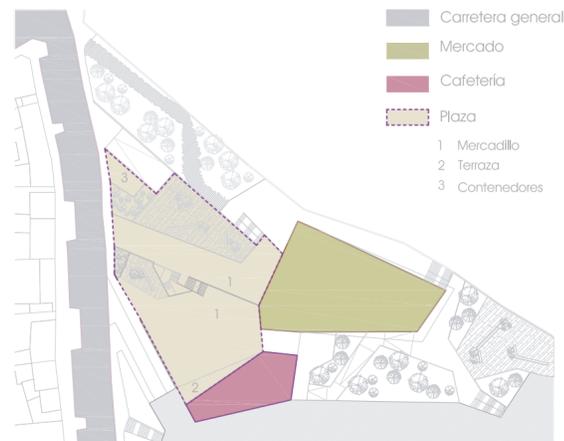


Volumetría + Terreno

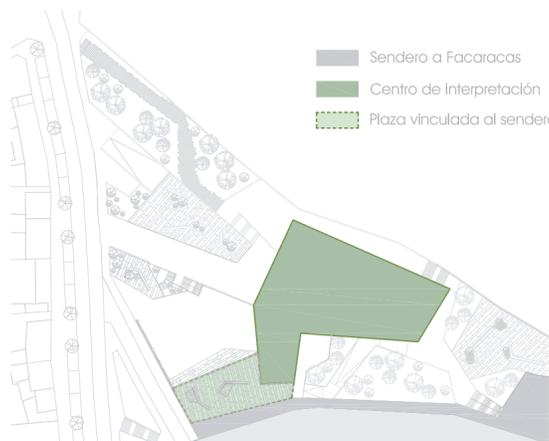


- Aparcamiento personal + Carga y descarga
- Aparcamiento usuarios
- Zona de personal
- Mercado
- Cafetería
- Centro de Interpretación

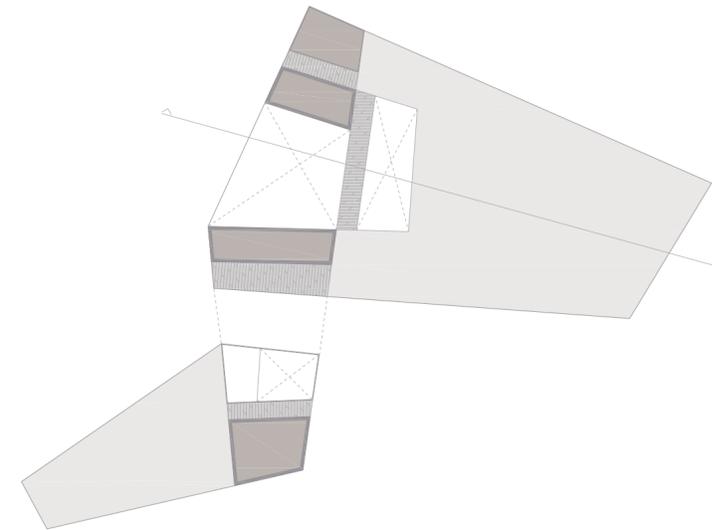
Las cuevas de Facaracas son un yacimiento importante en el área de Gáldar. El Centro de Interpretación propuesto potencia el sendero que las comunica con la calle principal y de esta manera de complementa el uso cultural del municipio



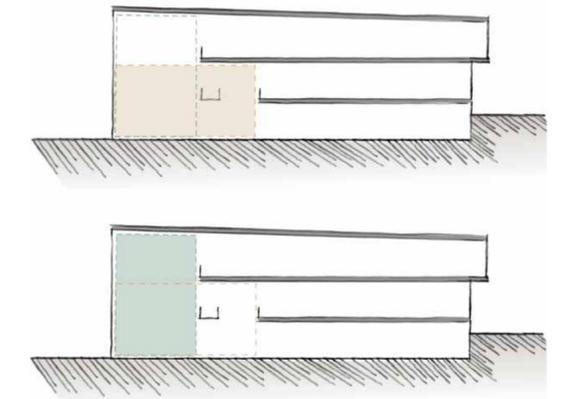
- Carretera general
- Mercado
- Cafetería
- Plaza
- 1 Mercadillo
- 2 Terraza
- 3 Contenedores



- Sendero a Facaracas
- Centro de Interpretación
- Plaza vinculada al sendero

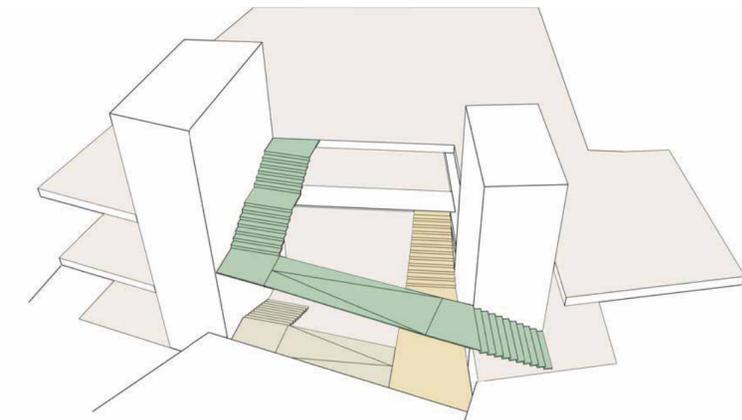
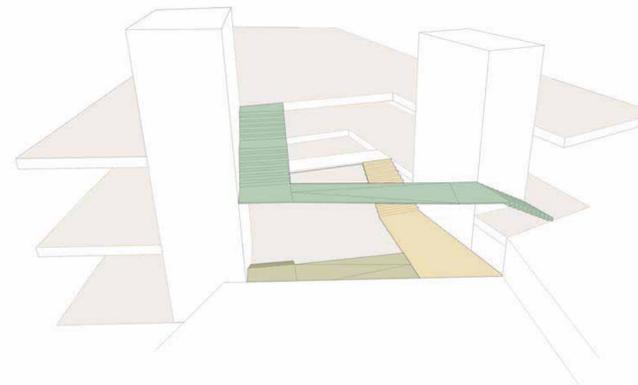


El núcleo de comunicaciones juega con las alturas. Las planta con uso mercado están vinculadas a una doble altura que se estrecha y convierte en triple altura para el centro de interpretación



Idea de proyecto

Interiormente la pieza se caracteriza por tener una banda conectora de los dos volúmenes principales. Esta banda albergará tanto los núcleos de comunicación, vinculados a espacios de doble y triple altura, y los recintos cerrados del proyecto (los núcleos de servicio son los únicos muros y las estancias de uso cerrado, con un cierre de vidrio)



Núcleos de comunicaciones

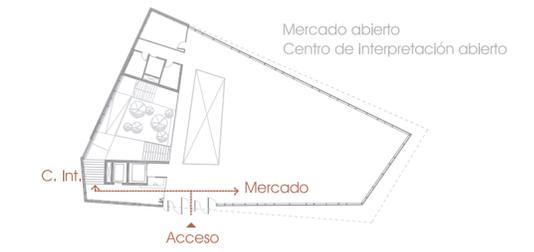
Los recorridos en el núcleo son de dos tipos: aquellos que estén vinculados al paisaje serán recorridos lentos a través de rampas; mientras que los recorridos conectados visualmente con el interior del propio edificio son recorridos rápidos que se realizan mediante escaleras

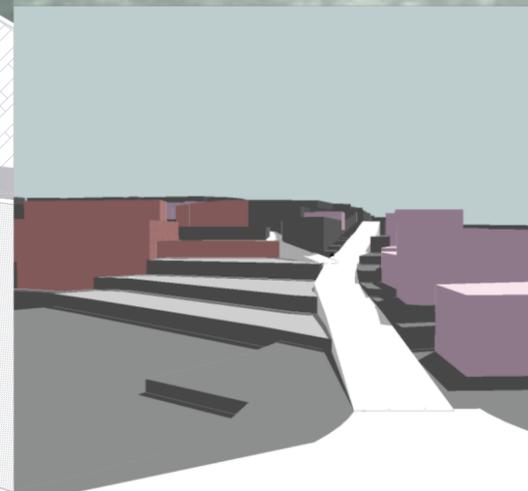
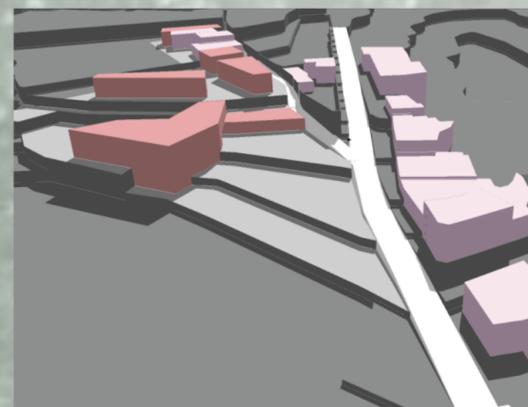
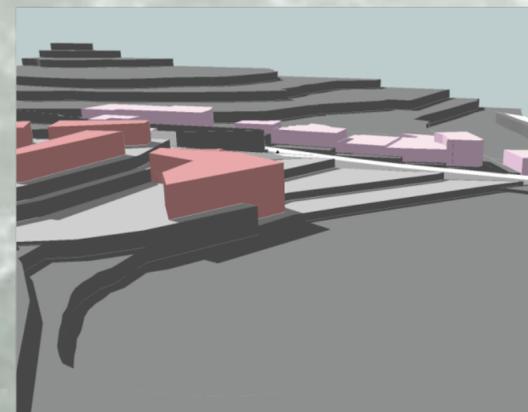
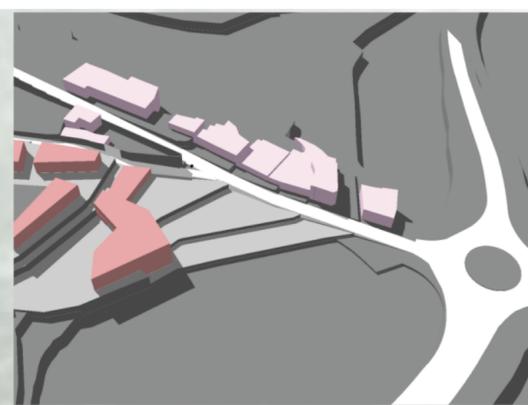
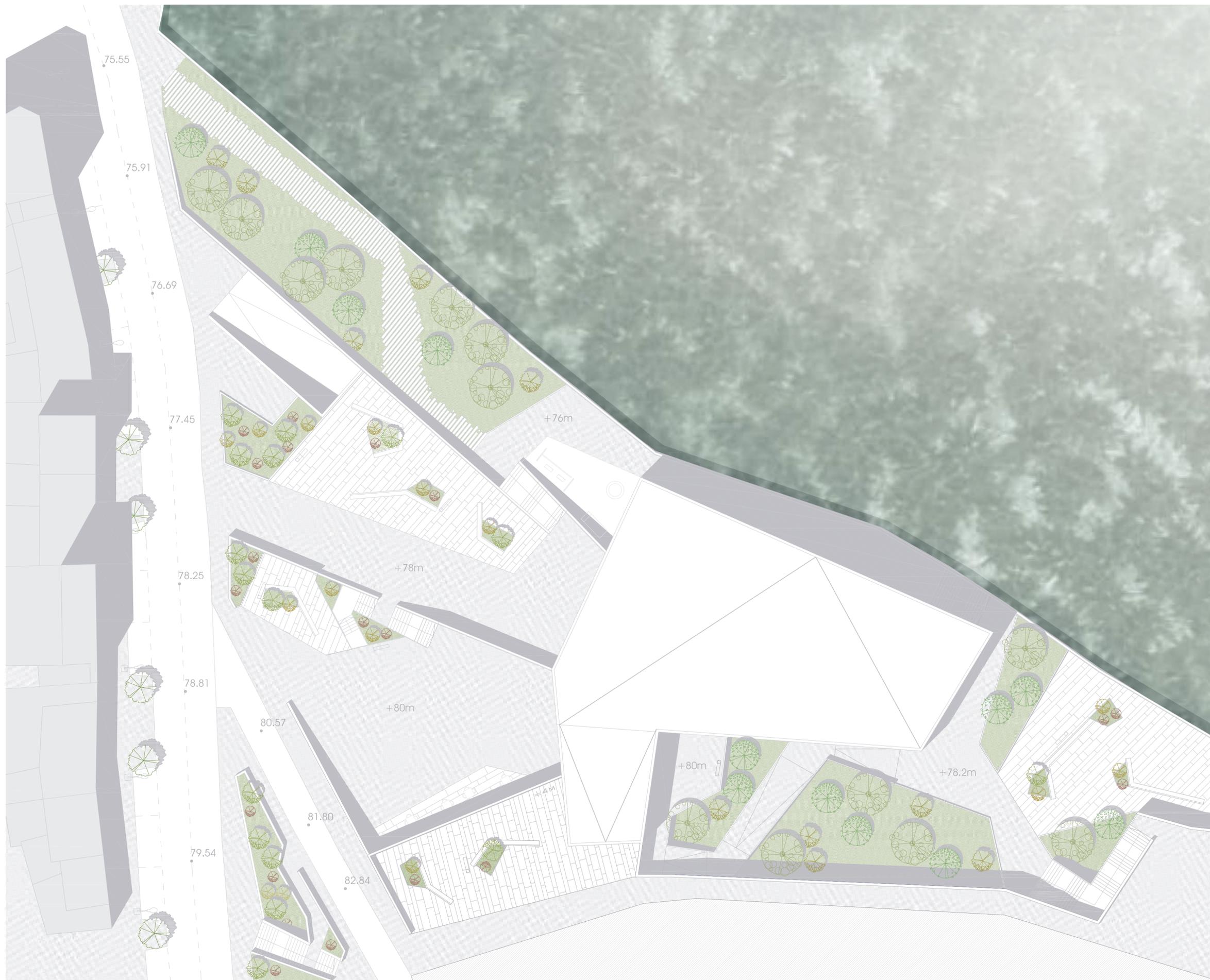
- Núcleo de ascensores
- Recorrido vertical (ascensor)
- Núcleo principal
- Recorrido rápido (escaleras)
- Núcleo secundario
- Recorrido lento (rampa)



Accesos según horario

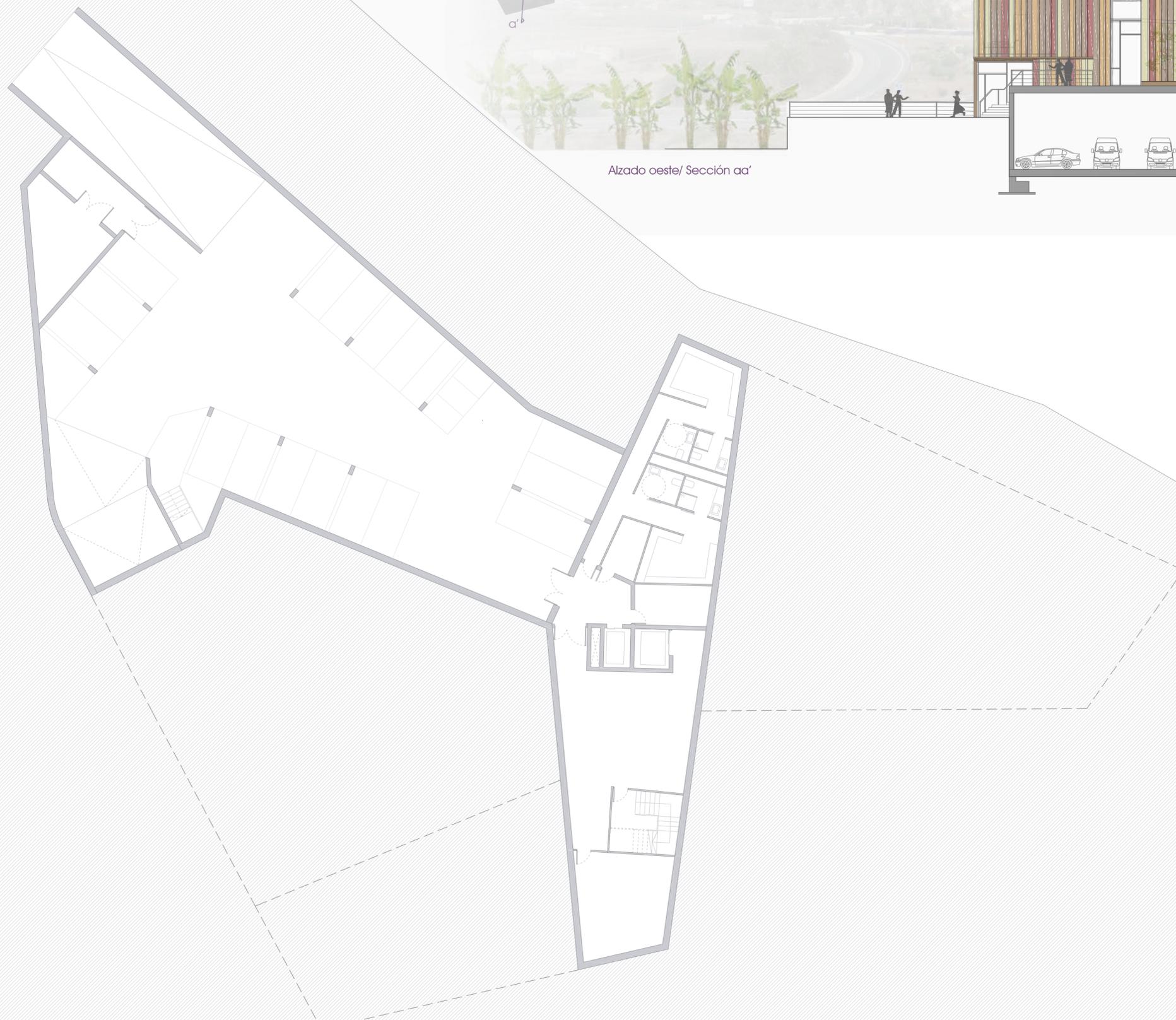
El mercado solo estará abierto por las mañanas por lo que se produce un acceso alternativo para acceder al Centro de Interpretación en la planta de cota 0



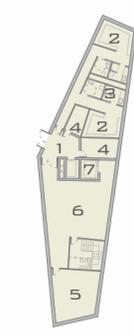




Alzado oeste/ Sección aa'



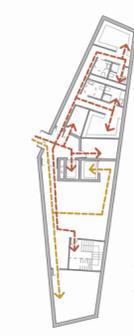
Esquema de usos



La planta -2 es la planta de servicios, no accesible a los usuarios del mercado y del centro de Interpretación. Estará comunicada con el aparcamiento de personal y carga y descarga para favorecer la funcionalidad

- 1 Vestibulo
- 2 Vestuarios
- 3 Aseos
- 4 Cuarto instalaciones
- 5 Cámara
- 6 Almacén
- 7 Montacargas

Recorridos internos



Solo los trabajadores usarán el espacio por lo que los recorridos serán únicamente de personal y de suministros del mercado

- Suministros
- Personal



alzado norte





Sección bb'

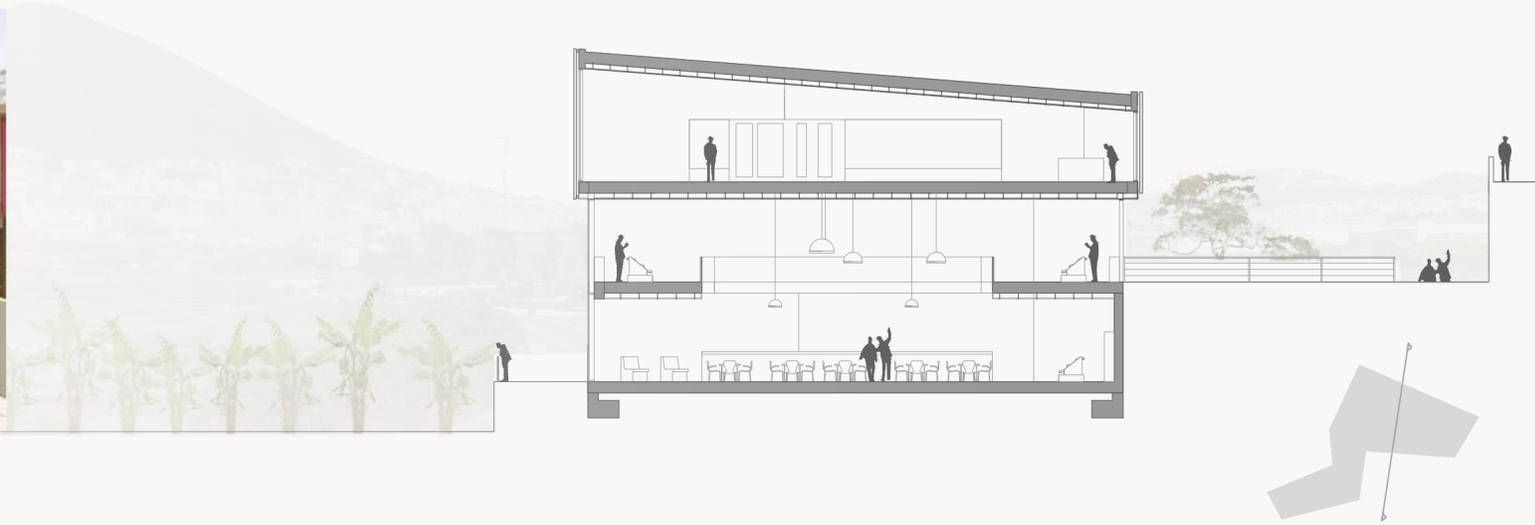


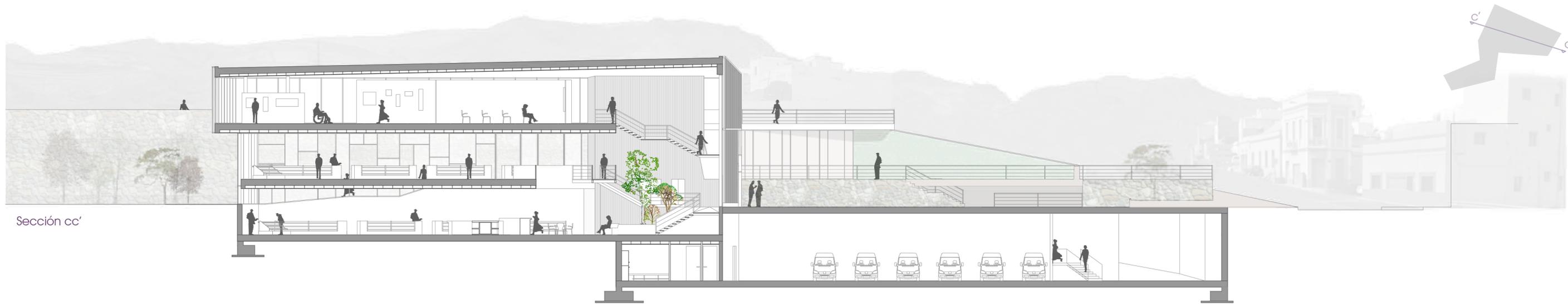
Esquema de usos



Recorridos internos





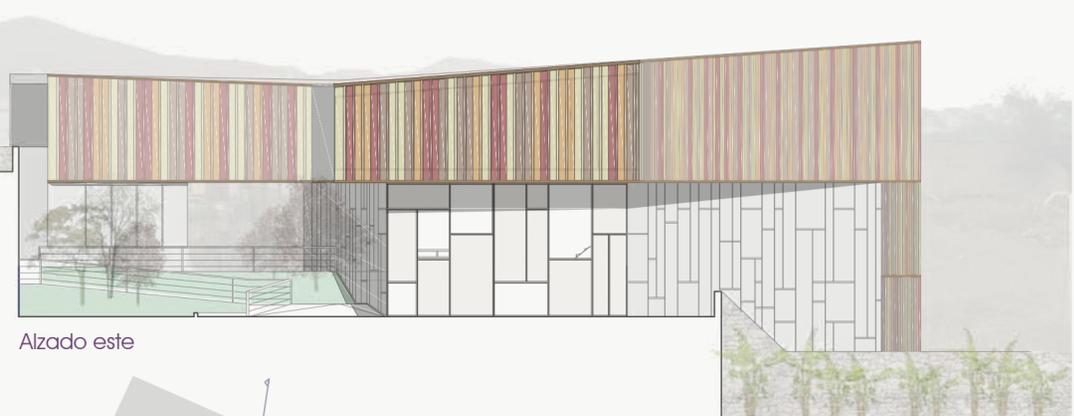


Sección cc'



Muro cortina

El volumen que alberga el mercado tiene una relación directa con el espacio público manteniendo la conexión visual entre el interior y el exterior gracias a un muro cortina de paños de diferentes tamaños y opacidades que enfatiza ciertas vistas gracias al empleo de dos tipos de vidrios: uno transparente que enmarca el paisaje y uno translúcido, que deja pasar la luz pero controla dichas visuales



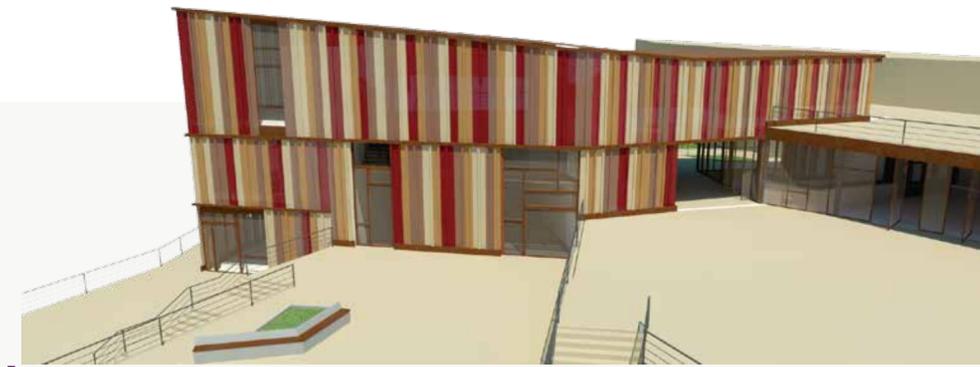
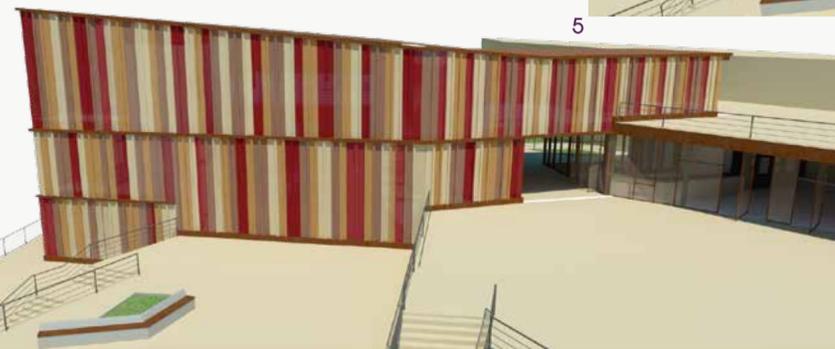
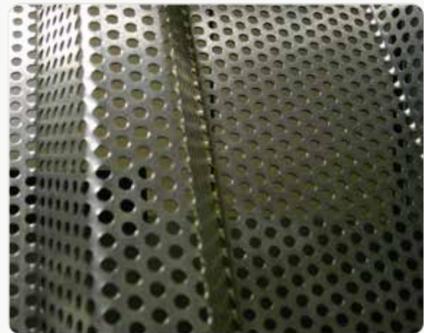
Alzado este





Chapas microperforadas

El centro de interpretación y el núcleo de comunicaciones por su parte cuentan con una doble piel, la fachada acristalada y unos paneles de chapas grecadas, microperforadas de aluminio y lacadas de varios colores. Con esta segunda piel se consigue, aparte de proteger del sol, que desde el interior se pueda ver el paisaje, percibiendo las chapas como un filtro, mientras que desde el exterior apenas se vislumbra lo que sucede en el interior, dándole mayor intimidad al centro de interpretación. El efecto de visibilidad en un solo sentido buscado se produce gracias a las perforaciones, la ubicación de la fuente de luz y la distancia a la fachada.



La fachada oeste es la más castigada por el sol en verano por lo que mediante chapas correderas la fachada variará para adaptarse al tiempo. En las fotos se muestra cómo quedaría con correderas, ubicadas en función de las vistas buscadas desde el interior, tanto abiertas como cerradas



Alzado sur



Se opta por una estructura de hormigón con forjado reticular debido a la falta de ortogonalidad y pilares de sección rectangular y cuadrada en función del espacio

Forjado reticular de bloques perdidos

Canto total: 35 cm
 Capa de compresión: 5 cm
 Espacio interje: 88 cm
 Espesor nervio: 14 cm
 Peso propio: 5.6 kN/m²

Materiales

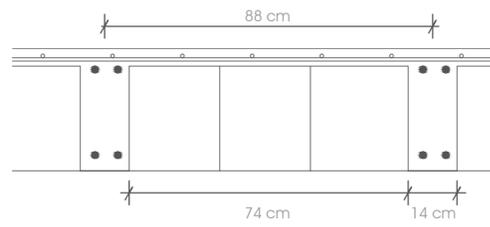
Hormigón armado: HA-25 / Yc=1,5
 Aceros armadura: B400S / YS= 1,15

Datos del terreno

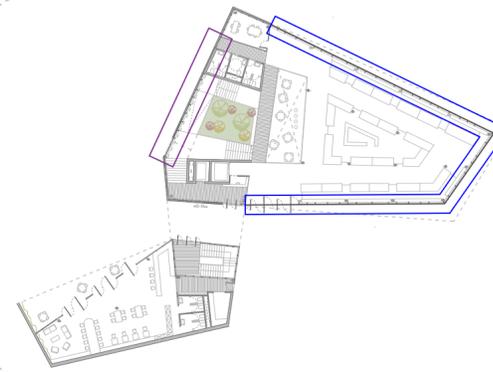
Tensión del terreno: 3 kp/cm²
 Terreno de cimentación: teñita (gravas bien graduadas con arena)

Sobrecargas de uso

Cubierta: 1 kN/m²
 Forjados planta sótano : 5 kN/m²
 planta principal: 5 kN/m²
 planta alta: 5 kN/m²



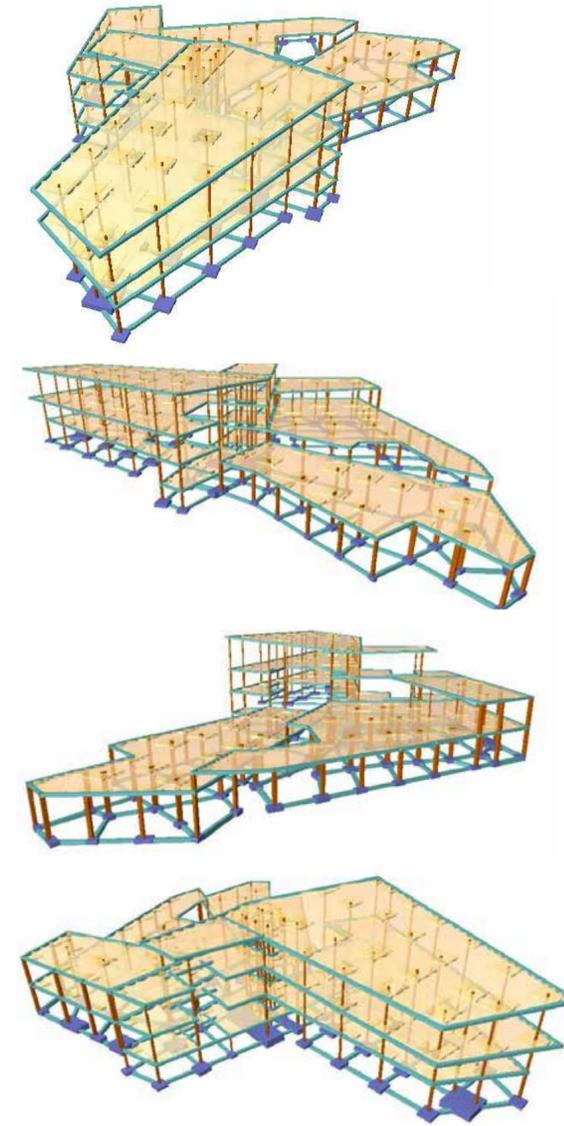
DATOS DE INICIO



En el edificio encontramos dos tipos muro cortina debido a las diferencias de luces entre apoyos a forjado:

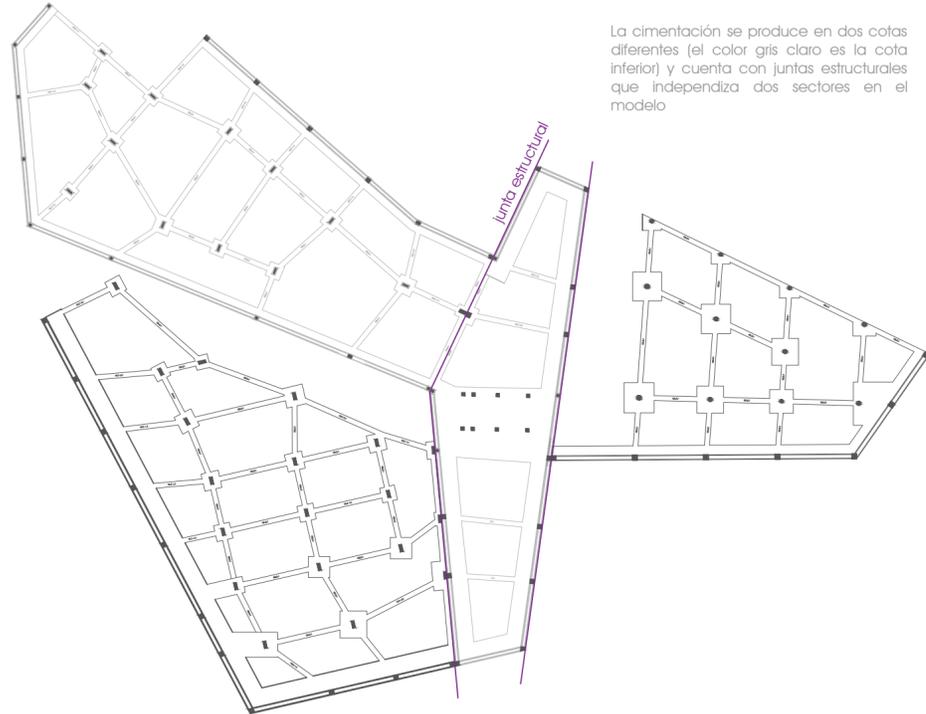
- El muro cortina del mercado cuenta con apoyos en cada forjado y su peso es despreciable a efectos de cálculo. En dicho cálculo solo se tendrá en cuenta el viento pero dadas estas condiciones basta con la periferia de montantes y travesaños de 25 cm de grosor.
- En cambio, en la fachada oeste hay un muro cortina de triple altura que, debido a esta luz y a la presión del viento, necesita una estructura auxiliar basada en perfiles metálicos tubulares de 25x10 cm

VOLUMETRÍA CYPECAD

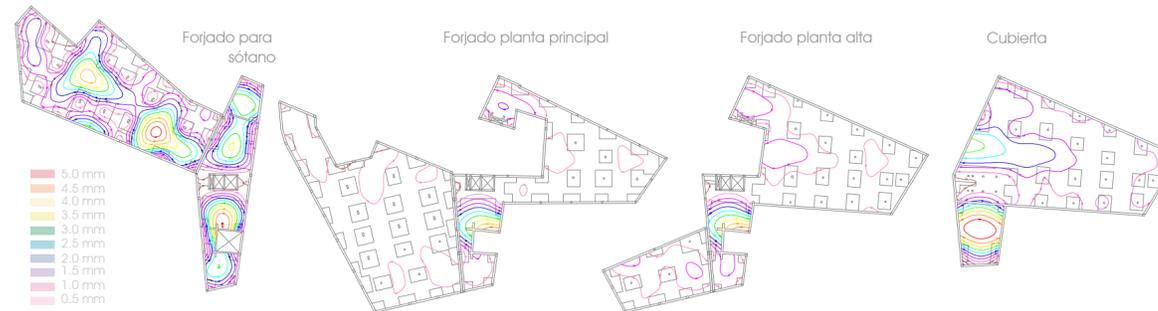


CIMENTACIÓN

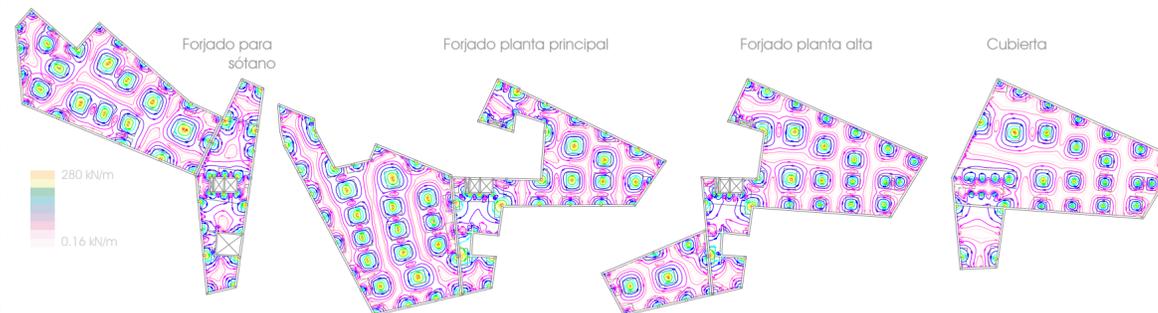
La cimentación se produce en dos cotas diferentes (el color gris claro es la cota inferior) y cuenta con juntas estructurales que independiza dos sectores en el modelo



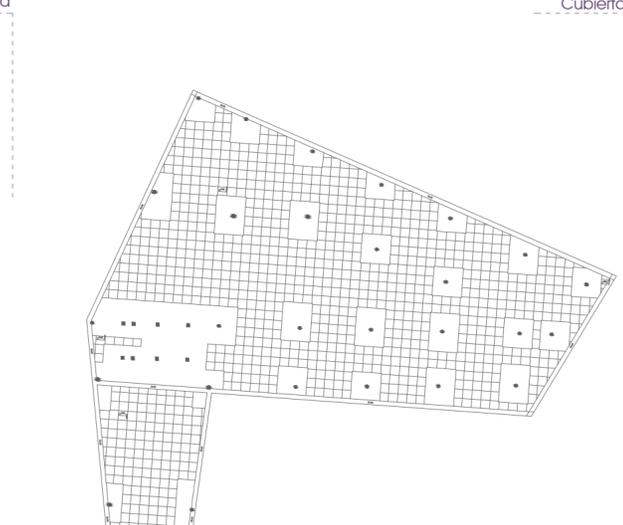
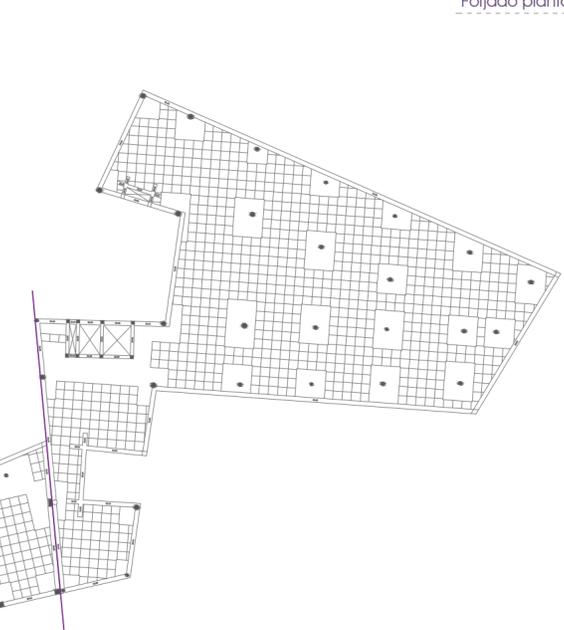
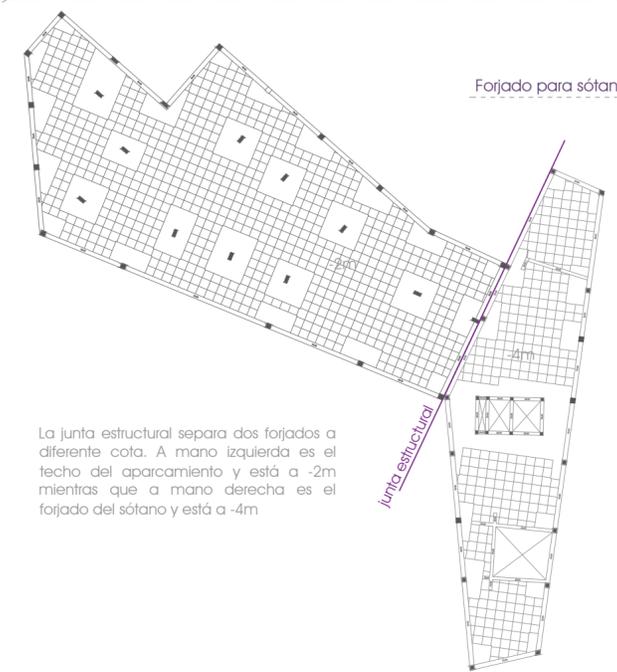
Desplazamiento en el eje Z en mm



Esfuerzos de dimensionamiento

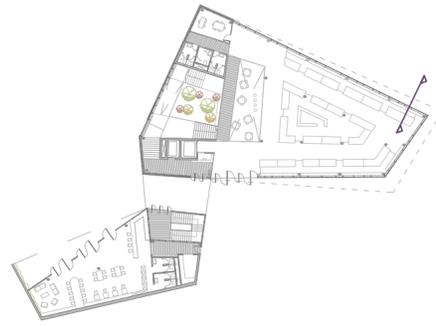


ISOVALORES

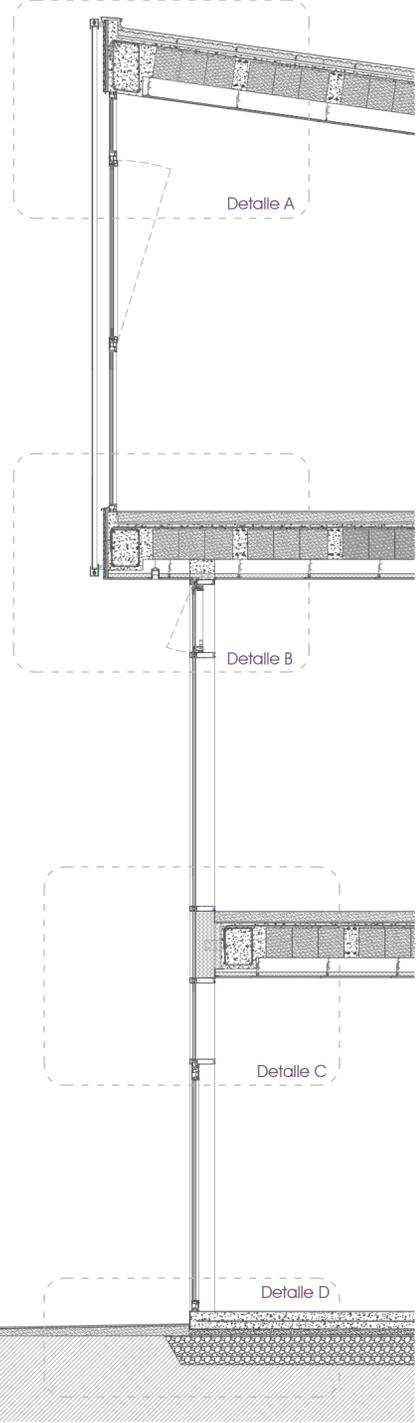


La junta estructural separa dos forjados a diferente cota. A mano izquierda es el techo del aparcamiento y está a -2m mientras que a mano derecha es el forjado del sótano y está a -4m

REPLANTEO E: 1/400



SECCIÓN 1:50



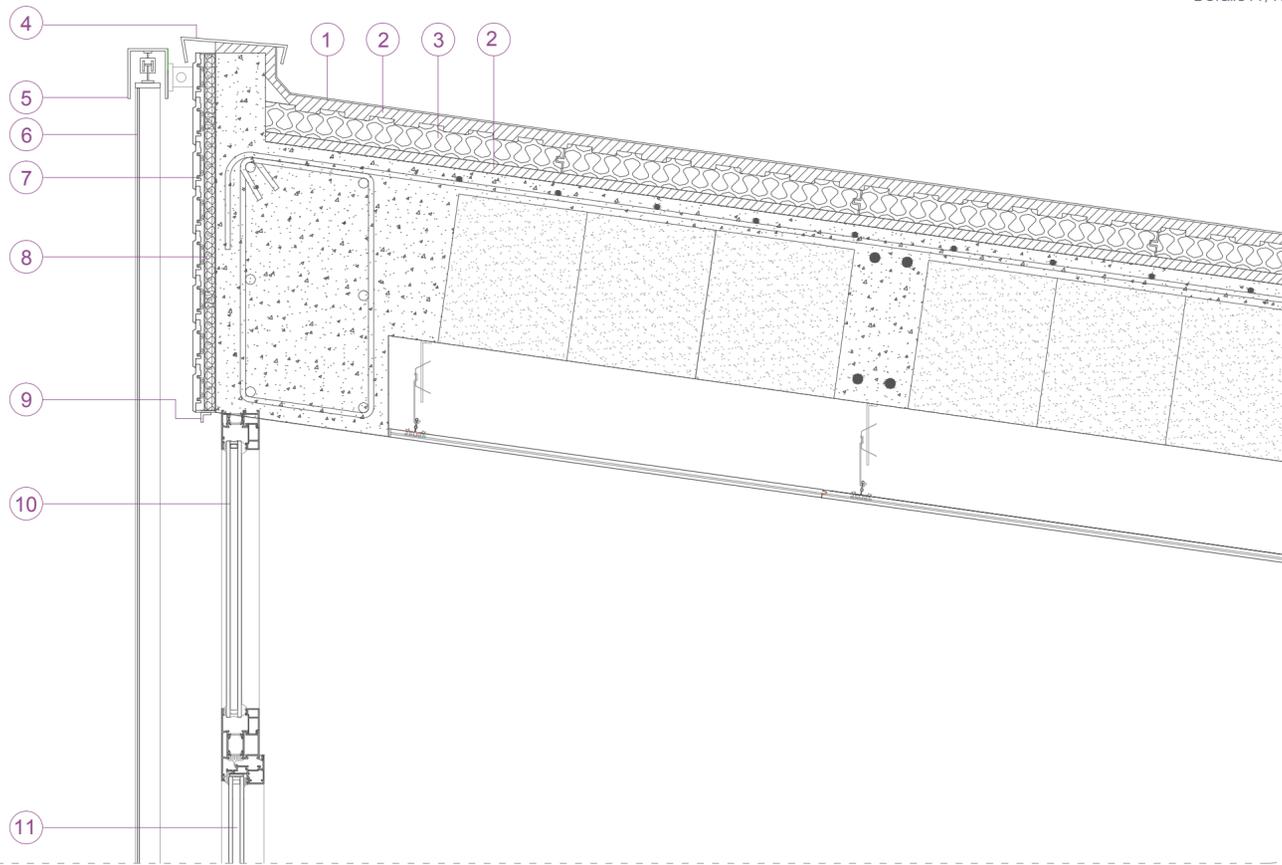
Detalle A

Detalle B

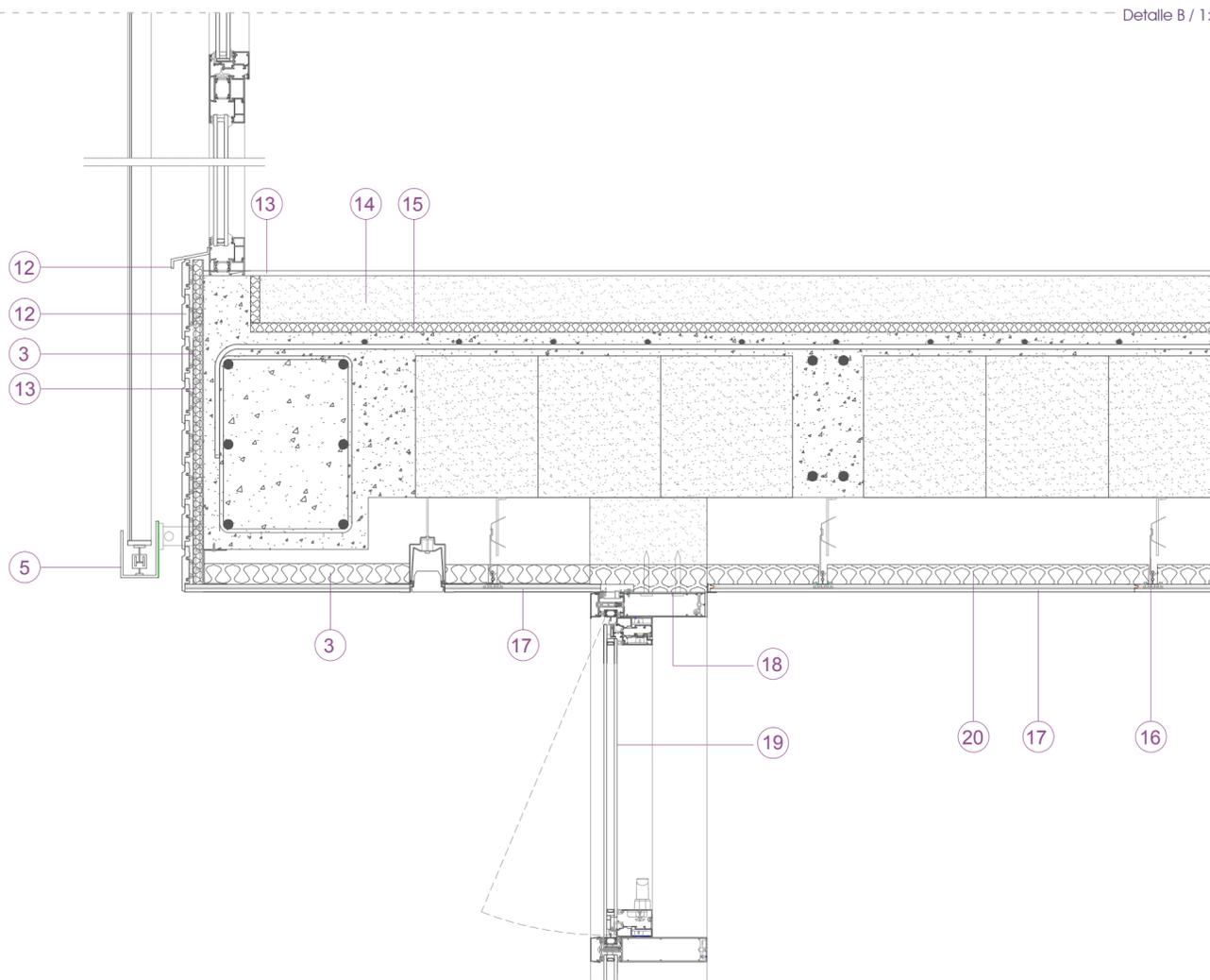
Detalle C

Detalle D

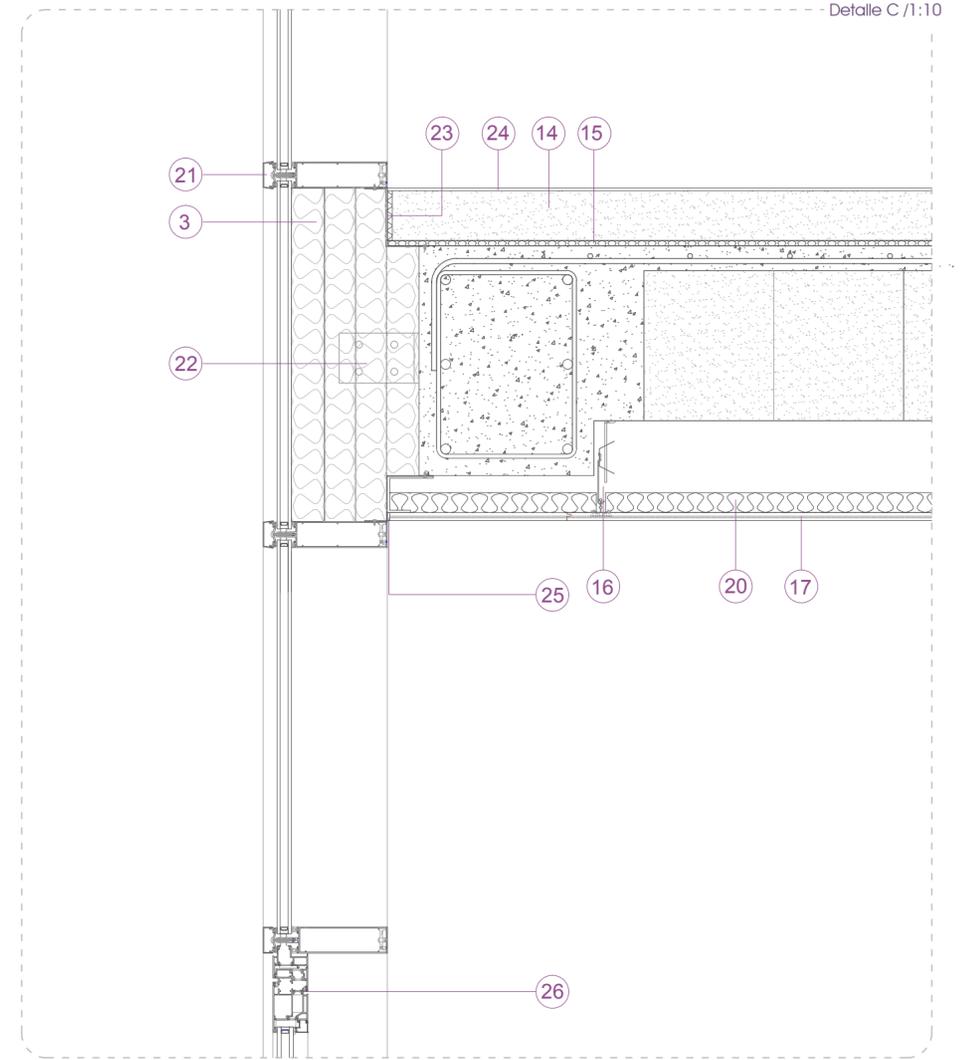
Detalle A / 1:10



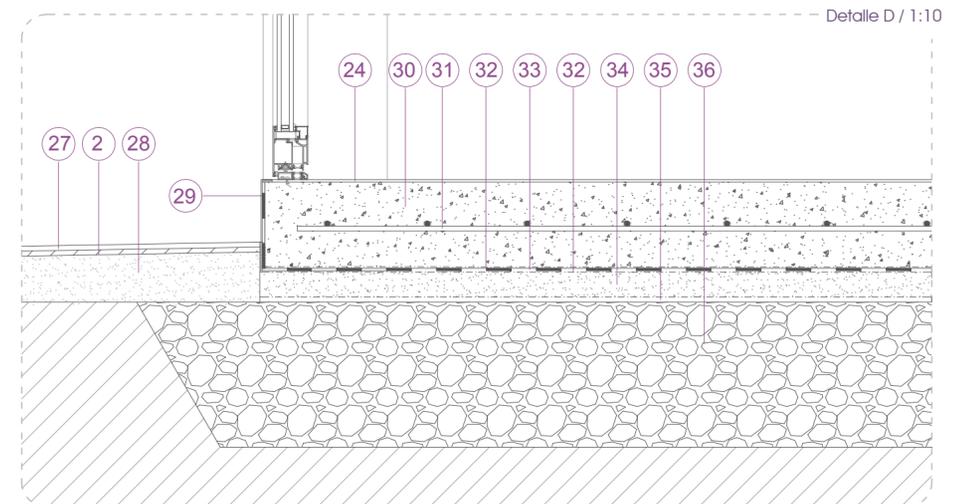
Detalle B / 1:10



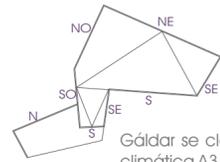
Detalle C / 1:10



Detalle D / 1:10

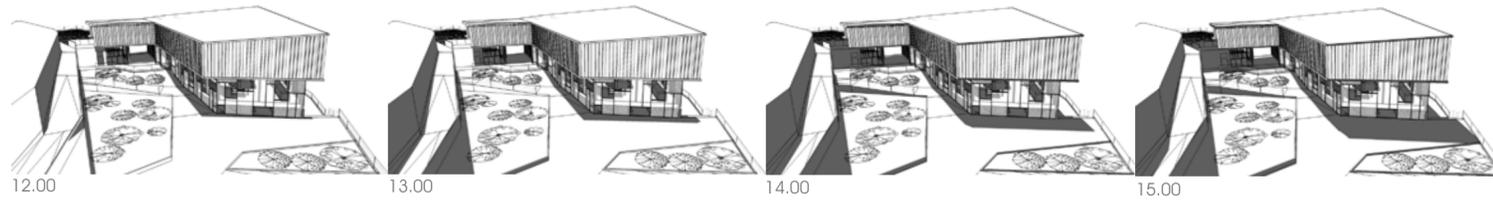


- 1. Mortero de cemento impermeabilizante (Mapelastic) e:2mm
- 2. Mortero de agare e:2 cm
- 3. Aislamiento térmico, Poliestireno extruido adherido e:6cm
- 4. Albardilla pendiente 10°
- 5. Perfil guía en U de aluminio
- 6. Chapa microperforada de aluminio lacada
- 7. Lamas de madera clipadas a perfilera e:2,5 cm
- 8. Perfilera de aluminio para lamas
- 9. Goterón. Perfil metálico en L
- 10. Ventana de paño fijo de aluminio con doble vidrio 33.1/12/8 con PVB
- 11. Ventana oscilobateante de aluminio con doble vidrio 33.1/12/8 con PVB
- 12. Vierendeos impermeable de aluminio
- 13. Pavimento vinílico acabado imitación madera autoadhesivo e:2mm
- 14. Solera de hormigón reforzado con fibras de polipropileno e:10cm
- 15. Lámina anti-impacto de EEPS e:20 mm
- 16. Anclaje: gancho de aluminio
- 17. Falso techo de lamas machihembradas de madera clipadas a perfilera
- 18. Travesaño de muro cortina
- 19. Ventana proyectante de hoja oculta de aluminio con doble vidrio 33.1/12/8 con PVB
- 20. Aislante acústico a ruido aéreo de lana de roca e:5 cm
- 21. Tapeta rectangular del travesaño de aluminio
- 22. Pletina de aluminio de anclaje a forjado
- 23. Pletina en S anclada al muro cortina
- 24. Pavimento microhormigón e:3mm
- 25. Banda elástica perimetral
- 26. Puerta de doble hoja abisagrada
- 27. Pavimento exterior
- 28. Pendienteado de hormigón en masa (2% de pendiente)
- 29. Perfil en L de aluminio
- 30. Solera de Hormigón armado HA-25 e:10cm
- 31. Mallazo de barras corrugadas de acero
- 32. Geotextil antipunzonamiento
- 33. Lámina impermeabilizante de polietileno de alta densidad
- 34. Presolera de hormigón en masa HM-10 e:5cm
- 35. Geotextil filtrante
- 36. Encachado de grava



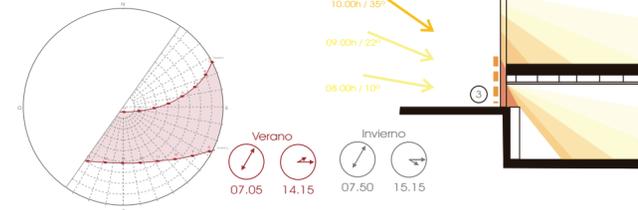
Gáldar se clasifica en la zona climática A3, para garantizar el confort el objetivo es proteger al edificio de la radiación solar en verano y favorecer la ventilación cruzada.

Modelo de sombras durante las horas de mayor calor en verano



Fachada SE

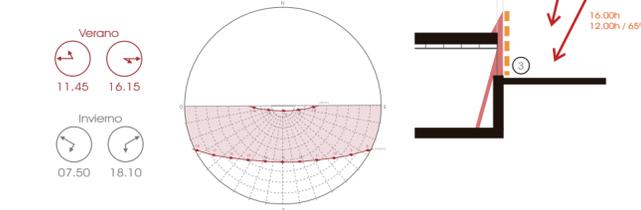
La fachada sureste afecta al centro de interpretación y al mercado. El sol incide en sus fachadas por la mañana hasta las 14.15, lo que significa que se necesita protección solar desde las 10.00 y especialmente de 12-14.15. En invierno el horario de incidencia será parecido pero en esa estación supondrá una ventaja.



Fachada S

La fachada sur también afecta tanto al mercado como al centro de interpretación. En verano solo recibirá 4h y 1/2 de sol pero son justo las horas más problemáticas (11.45-16.15). El sol incidirá en ángulos muy elevados a esas horas.

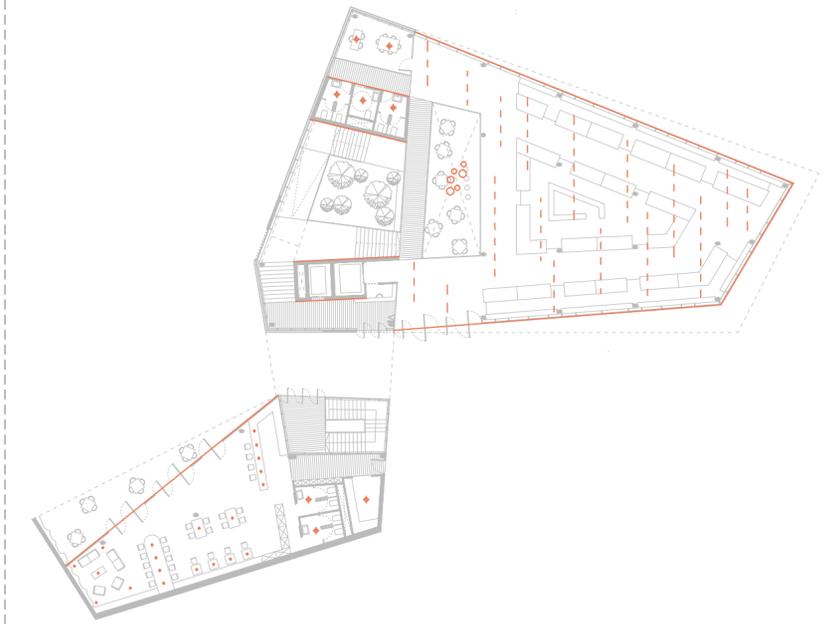
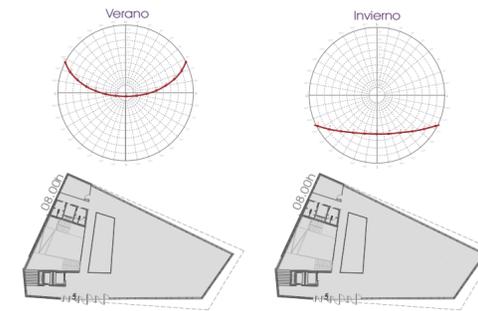
En invierno, en cambio, recibirá sol todo el día lo que servirá para garantizar el confort del edificio.



SOLEAMIENTO EN FACHADAS

ANÁLISIS DE SOMBRAS EN EL MERCADO

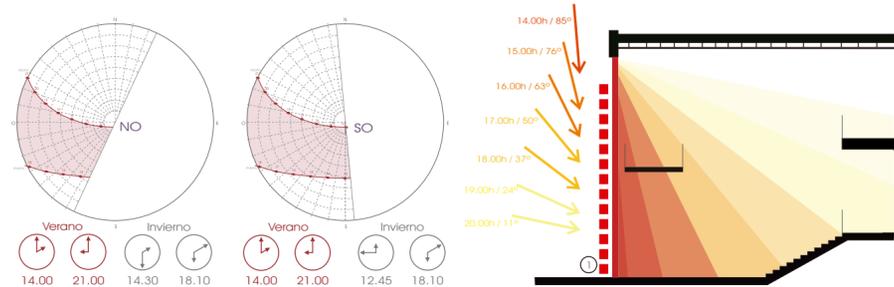
El mercado requiere unas condiciones ambientales determinadas debido a la presencia de alimentos. Por ello a fin de garantizar que el retranqueo del mercado baste para garantizar el confort térmico se hace un análisis de sombras del mismo del que se deduce que en verano está a la sombra desde las 11 de la mañana casi en su totalidad.



Para enfatizar la morfología del edificio se ilumina exteriormente con luminarias empotradas techo en los puntos de encuentro entre el falso techo exterior con la envolvente de vidrio tanto en el mercado/ centro de interpretación como en la cafetería e interiormente para potenciar los muros de ambos núcleos

Fachada NO/SO

Es la fachada que recibe mayor radiación solar (en verano de 14.00-21.00) y esto afecta el núcleo de comunicaciones, por lo que contará con el sistema de protección solar más complejo. En invierno la entrada del sol sería beneficiosa por lo que usan protecciones móviles.



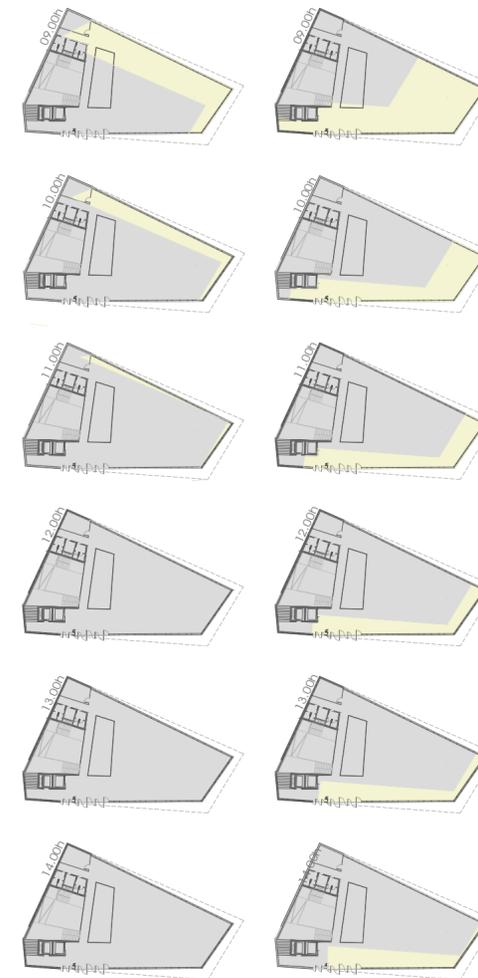
Fachadas N, NE

En estas orientaciones solo se recibe la luz directa del sol a primeras horas del día en verano.



N: la cafetería está orientada al norte y cuenta con un voladizo. No necesita protección solar.

NE: Afecta al mercado y al centro de interpretación, requiere poca protección solar ya que el sol dará en la fachada desde el amanecer a las 13.30h y en las horas problemáticas incidirá de forma tangencial.



En la zona de degustación del mercado se busca dar protagonismo a la doble altura. Se opta por un conjunto de luminarias colgadas

En la cafetería se optará por luminarias colgantes sobre mesas y barras para dar generar ambientes acogedores

En los espacios de servicio se usarán luminarias circulares empotradas en el falso techo

Las luminarias del mercado se integrarán en el falso techo de lamas de madera por lo que serán luminarias lineales integradas en el falso techo

SOLUCIONES PROPUESTAS

Tras el análisis se concluye que hay tres niveles necesarios de protección solar jerarquizados según la gravedad del problema con la radiación solar.

- ① Problema muy importante de radiación
- ② Problema importante de radiación
- ③ Problema leve de radiación

- ① Núcleo → NO/SO → Sistemas de protección verticales → Triple piel de protección solar → Muro cortina de doble acristalamiento, Chapas microperforadas correderas (reduce un 55% la radiación), Screens solares para momentos puntuales de calor excesivo
- ② C. Interp → NE/SE/S/SO → Sistemas de protección verticales → Doble piel de protección solar → Cerramiento ligero con doble acristalamiento, Chapas microperforadas (reduce un 55% la radiación)
- ③ Mercado → NE/SE/S → Sistema de protección horizontal → Retranqueo de las fachadas + Doble acristalamiento

El espacio público de la propuesta es amplio y cuenta con diferentes tipos de espacios por lo que las luminarias buscan reforzar cada concepto y garantizar la seguridad en el área.

- Remarca recorridos
- Áreas de estancia
- Enfatiza muros

- Luminarias tipo baliza de LEDs que remarcan los recorridos propuestos en los diferentes bancales



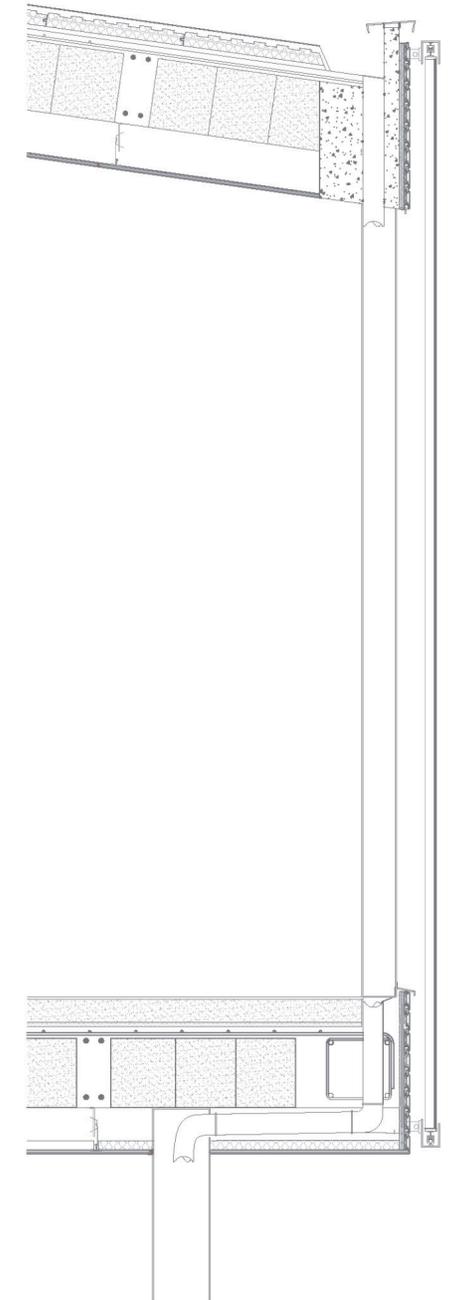
- Luminarias altas que dotan de luz a las zonas de mayor afluencia, especialmente en la plaza principal



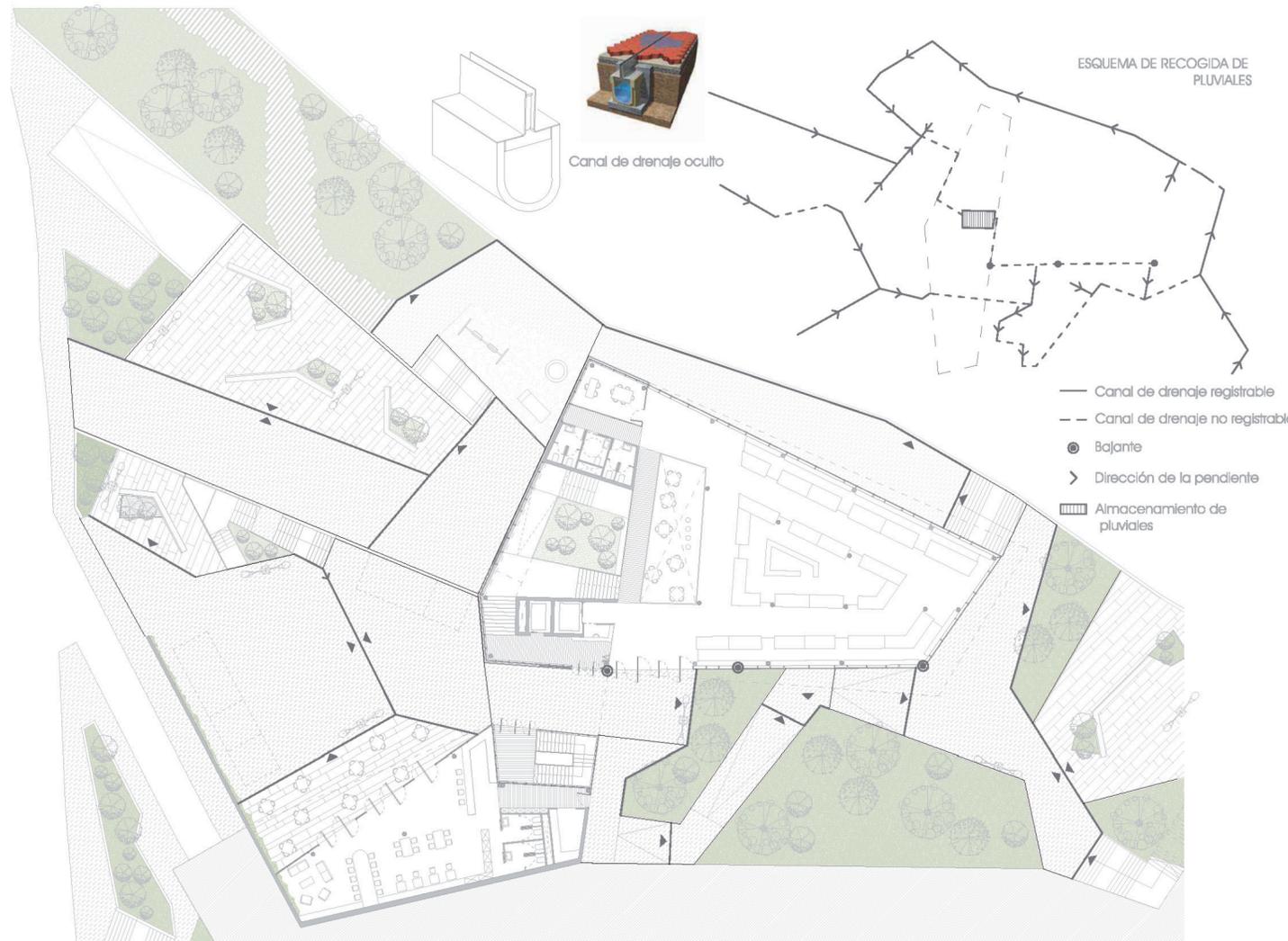
- Luminarias led empotradas en el pavimento para resaltar los muros de los bancales de noche



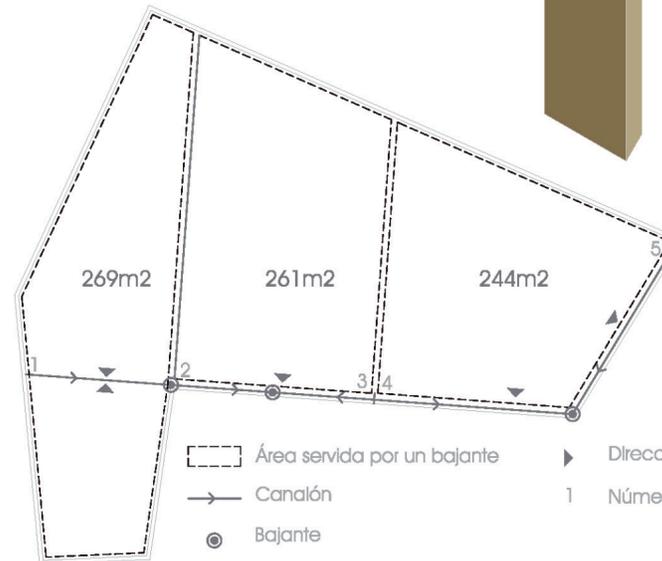
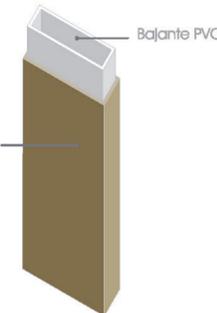
RECOGIDA DE PLUVIALES DE LA CUBIERTA



RECOGIDA DE PLUVIALES DEL ESPACIO PÚBLICO



Para la recogida de pluviales en el edificio se usará como bajantes los montantes de la carpintería con una pieza prefabricada en su interior de PVC. En aquellos encuentros con elementos estructurales como vigas se tendrán en cuenta estos orificios al plantear la viga para reforzar la armadura en dichos puntos.



Bajantes

A Gáldar le corresponde una intensidad pluviométrica de 110mm/h por lo que se aplica un factor de corrección a las áreas máximas servidas por parte de la red pluvial quedando así:

La red de recogida de pluviales del edificio estará compuesta por 3 bajantes

Superficie máx	Diámetro
71 m ²	50 mm
124 m ²	63 mm
195 m ²	75 mm
350 m ²	90 mm
638 m ²	110 mm
886 m ²	125 mm
1699 m ²	160 mm
2970 m ²	200 mm

Canalones 1%

La red de recogida de pluviales de la cubierta estará compuesta por 5 canalones de las siguientes dimensiones:

1 → 269m ²	→ 200mm
2 → 180m ²	→ 200mm
3 → 155m ²	→ 200mm

Superficie máx.

Superficie máx.	Diámetro
50 m ²	100 mm
88 m ²	125 mm
138m ²	150 mm
286 m ²	200 mm
522 m ²	250 mm

4 → 130m ²	→ 150mm
5 → 39m ²	→ 100mm

DB SI 1- PROPAGACIÓN INTERIOR

Tabla 1.1 Compartimentación en sectores de incendio

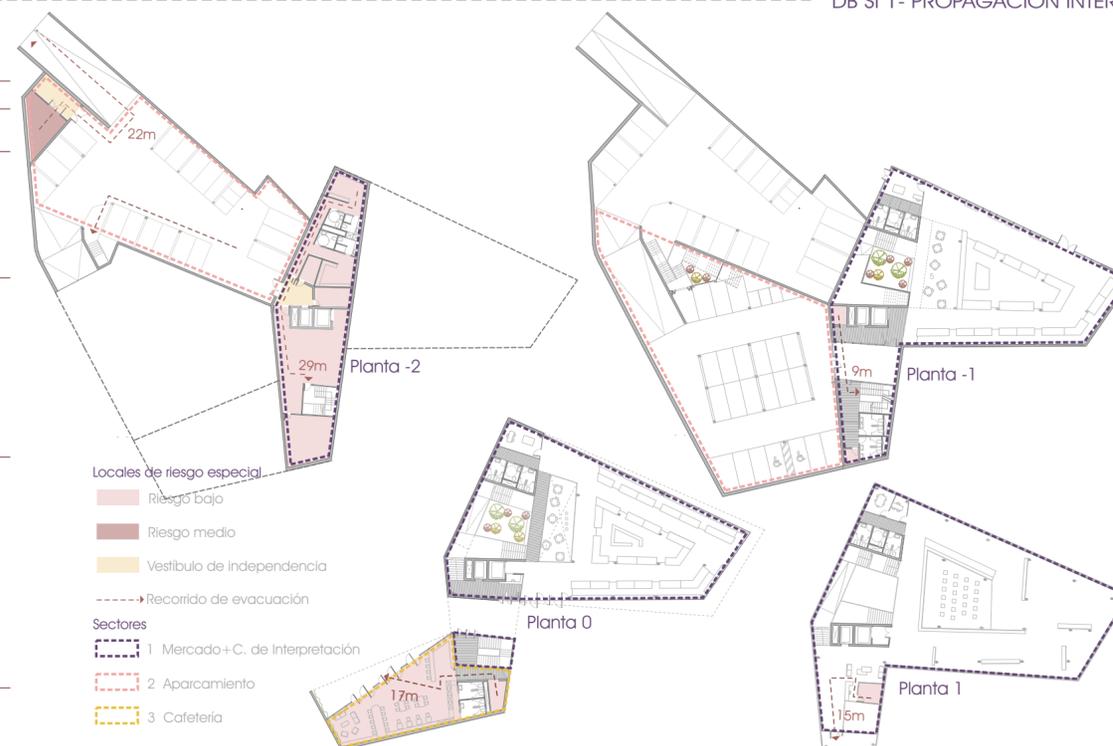
General	• Todo establecimiento debe constituir sector de incendio diferenciado del resto del edificio
Comercial	• La superficie construida de todo sector de incendio no debe exceder de 2.500 m ²
Pública concurrencia	• La superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder de 2.500 m ²
Aparcamiento	• Debe constituir un sector de incendio diferenciado cuando esté integrado en un edificio con otros usos. Cualquier comunicación con ellos se debe hacer a través de un vestíbulo de independencia.

Tabla 2.1 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios

	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
En cualquier edificio o establecimiento			
• Almacén de residuos	5 < S ≤ 15 m ²	15 < S ≤ 30 m ²	S > 30 m ²
• Cocinas según potencia instalada	20 < P ≤ 30 kW	30 < P ≤ 50 kW	P > 50 kW
• Vestuarios de personal	20 < S ≤ 100 m ²	100 < S ≤ 200 m ²	S > 200 m ²
• Local de contadores de electricidad y de cuadros	En todo caso		
• Sala de maquinaria de ascensores generales de distribución	En todo caso		
Comercial			
• Almacenes en los que la densidad de carga de fuego ponderada y corregida (Q _s) aportada por los productos almacenados sea	425 < Q _s ≤ 850 MJ/m ²	850 < Q _s ≤ 3400 MJ/m ²	Q _s > 3.400 MJ/m ²
en recintos situados por debajo de la planta del edificio con instalación automática de extinción	< 800 m ²	No se admite	No se admite

Tabla 2.2 Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios

• Máximo recorrido hasta alguna salida del local	≤ 25m	≤ 25m	≤ 25m
• Vestíbulo de independencia	No	Sí	Sí



DB SI 3- EVACUACIÓN DE OCUPANTES

Tabla 2.1. Densidades de ocupación

Cualquiera	Ocupación (m ² /persona)
• Zonas de ocupación ocasional y accesibles únicamente a efectos de mantenimiento: salas de máquinas, locales para material de limpieza, etc.	Nula
• Aseos de planta	3
Comercial	
• Mercados y galerías de alimentación	2
Pública concurrencia	
• Zonas destinadas a espectadores sentados: sin asientos definidos en proyecto	0,5
• Salas de exposiciones	2
• Zonas de público sentado en bares, cafeterías, restaurantes, etc.	1,5
• Zonas de servicio de bares, restaurantes, cafeterías, etc.	10
Archivos/Almacenes	40

Tabla 3.1. Número de salidas de planta y longitud de los recorridos de evacuación

Sector	Salidas	Planta	Requisitos	Cumplimiento
Sector 1	Una única salida de planta	-2	• Ocupación ≤ 100 personas • Recorrido de evacuación ≤ 25m • Altura de evacuación ≤ 10m	Cumple
	Más de una salida de planta	-1	• Recorrido de evacuación ≤ 50m • Altura de evacuación ≤ 10m	Cumple
		0 1		
Sector 2	Una única salida de planta	0	• Ocupación ≤ 100 personas • Recorrido de evacuación ≤ 25m	Cumple
Sector 3	Más de una salida de planta	-2	• Recorrido de evacuación ≤ 50m • Altura de evacuación ≤ 10m	Cumple
		-1		

Tabla 4.1 Dimensionado de los elementos de la evacuación

	Requisitos	Cumplimiento
• Puertas y pasos del local	A ≥ P / 200 ≥ 0,80 m 0,60m ≤ A ≤ 1,23	Cumple
• Pasillos y rampas	A ≥ P / 200 ≥ 1,00 m	Cumple
• Escaleras no protegidas (descendente)	A ≥ P / 160	Cumple
• Escaleras protegidas	E ≤ 3 S + 160 A _s	Cumple

Tabla 4.2. Capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura

	Anchura escalera	Protección	Evacuación	Ocupantes máximo	Ocupantes
• C. de interpretación	2,20m	No protegida	Descendente	352	275
• Planta de servicio	1,50m	Protegida	Ascendente	356	25
• Aparcamiento	1,50m	Protegida	Ascendente	356	73

DB SI 4 - INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

General	Extintores portátiles a 15m desde todo origen de recorrido
Pública conc.	Bocas de incendio equipadas si la superficie supera los 500m ²
Comercial	Boca de incendio equipadas si S ≥ 500m ² Extintores si S ≥ 1000m ² Sistema de alarma si S ≥ 1000m ² Hidrante exterior si 1000 ≤ S ≤ 10000m ²
Aparcam.	Boca de incendio si S ≥ 500m ² Hidrante exterior si 1000 ≤ S ≤ 10000m ²



DB SI 5 - INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

Condiciones de aproximación y entorno

Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2, deben cumplir las condiciones siguientes:

- anchura mínima libre 3,5 m
- altura mínima libre o galbo 4,5 m
- capacidad portante del vial 20 kN/m²

