



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Arquitectura

Cooperativa de viviendas en Almenara.

Trabajo Fin de Máster

Máster Universitario en Arquitectura

AUTOR/A: Ginés Julve, Marta

Tutor/a: Meri de la Maza, Ricardo Manuel

Cotutor/a: Cuesta García, César

CURSO ACADÉMICO: 2022/2023

# COOPERATIVA DE VIVIENDAS EN ALMENARA



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA  
SUPERIOR DE  
ARQUITECTURA

**Autor:** Marta Ginés Julve  
**Tutor(es):** Ricardo Manuel Meri de la Maza  
César Cuesta García

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA  
MÁSTER UNIVERSITARIO EN ARQUITECTURA  
TFM | Lab-H 2022 - 2023

## Resumen

Se desarrolla una cooperativa de viviendas en cesión de uso en el término municipal de Almenara, concretamente a los pies de La Muntanya del Duc y de La Muntanya Blanca. El objetivo principal del proyecto consiste en generar viviendas y equipamientos comunitarios siguiendo una idea: menos es más. Para ello, desarrollaremos una implantación dispersa y de reducido tamaño que ayude a disminuir el impacto visual. La sostenibilidad junto con la economía circular serán otras de las premisas del proyecto.

## Palabras clave

Cooperativa · Viviendas · Rural · Menos es más · Edificación dispersa · Sostenibilidad · Economía circular

## Abstract

A housing cooperative is being developed in the municipality of Almenara, specifically at the foot of La Muntanya del Duc and La Muntanya Blanca. The main objective of the project is to generate housing and community facilities following an idea: less is more. To achieve this, we will develop a dispersed and small-scale implantation and reduced in size to help reduce the visual impact. Sustainability and circular economy will be other premises of the project.

## Keywords

Cooperative · Housing · Rural · Less is more · Disperse building · Sustainability · Circular economy

# ÍNDICE

## 0. INTRODUCCIÓN

### 1. ANÁLISIS

- 1.1. El territorio
- 1.2. El entorno
- 1.3. La parcela
- 1.4. Conclusiones y objetivos

### 2. MEMORIA DESCRIPTIVA

- 2.1. Conectar
- 2.2. Devolver
- 2.3. Generar
- 2.4. Construir
- 2.5. Implantar

### 3. MEMORIA GRÁFICA

- 3.1. El entorno
- 3.2. La parcela
- 3.3. Lo común
- 3.4. Lo privado

### 4. MEMORIA TÉCNICA

- 4.1. Construcción
- 4.2. Seguridad Estructural
- 4.3. Seguridad en caso de incendio
- 4.4. Seguridad de utilización y accesibilidad
- 4.5. Salubridad
- 4.6. Protección frente al ruido
- 4.7. Ahorro de energía
- 4.8. DC-09

### 5. BIBLIOGRAFÍA

## 0. INTRODUCCIÓN

El desarrollo de este proyecto se presenta principalmente como un trabajo académico cuyo objetivo es la proyección de una cooperativa de viviendas en un entorno rural, concretamente en una parcela situada entre Almenara y la playa de Casablanca pertenecientes a la provincia de Castellón (Comunidad Valenciana), cerca del paraje natural formado por la Marjal y Los Estanys. En conjunto con el desarrollo del proyecto, trataremos de lidiar y solucionar, en la medida de lo posible, algunos de los problemas detectados a lo largo del estudio de análisis realizado.

Somos conscientes que desarrollar una intervención como esta en el entorno natural en el que se encuentra nuestra parcela, podría resultar agresivo y devastador para la zona. Por ello, algunas de las premisas desde las que proyectaremos serán:

- La sostenibilidad.
- La reducción al máximo de la alteración del lugar.
- La recuperación de lo natural.

En favor de lo comentado anteriormente, proponemos que la cooperativa de viviendas sea una cooperativa en cesión de uso siguiendo el modelo Andel, el cuál fue desarrollado principalmente en Dinamarca y se ha extendido por Europa. El modelo Andel propone que la Cooperativa sea la que tenga la propiedad, en este caso, de la parcela y los inmuebles construidos en ella, y que sea la Cooperativa la que ceda el uso de los inmuebles a los socios cooperativistas a cambio de unas cuotas. Esta cesión no tiene permanencia, es decir, el cooperativista puede abandonar la Cooperativa en cualquier momento renunciando al uso de los inmuebles, pero también puede ser de por vida e incluso, en ciertos casos, puede transmitirse este derecho.



# 1. ANÁLISIS

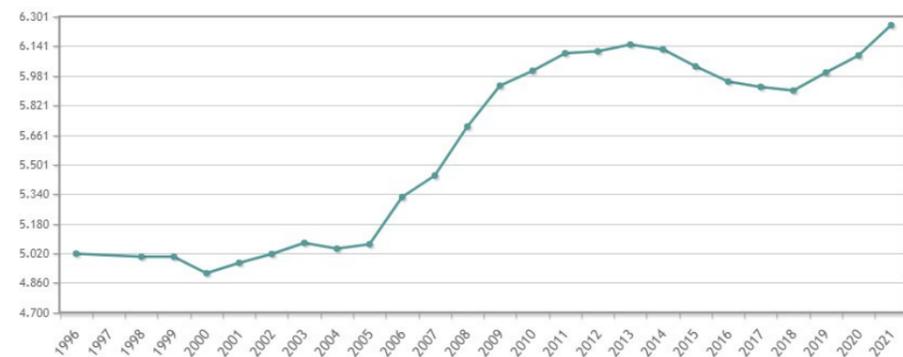
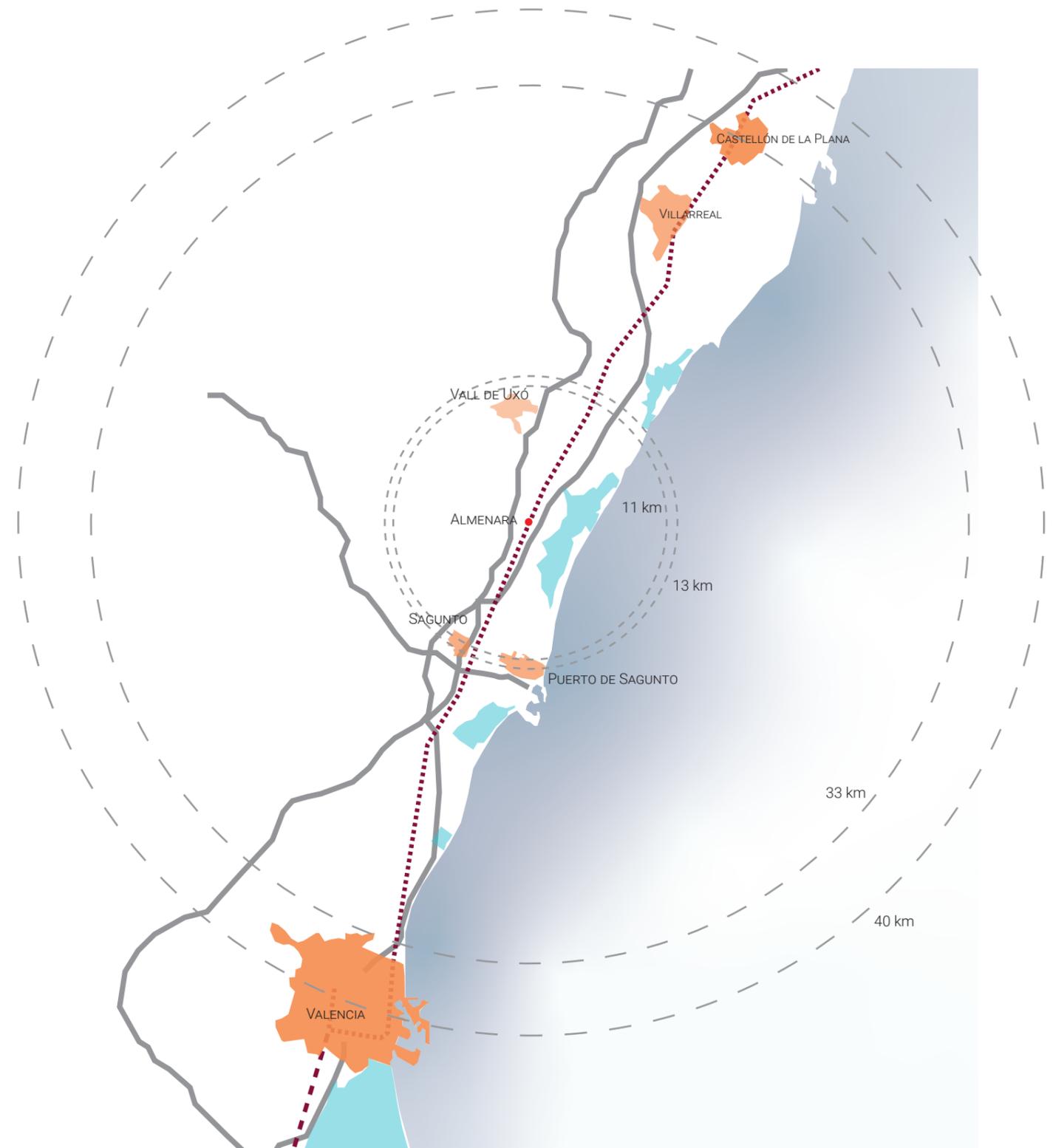
## 1.1. EL TERRITORIO

Nos situamos al sur de la provincia de Castellón, en el límite con al provincia de Valencia. Concretamente en la comarca de la Plana Baja, que está conformada por 20 municipios, entre los que se encuentra Almenara.

El termino municipal de Almenara tiene una superficie aproximada de 27,50 km<sup>2</sup> en los que encontramos el núcleo urbano, las zonas montañosas, la marjal y sus lagunas, la playa de Casablanca y gran cantidad de parcelas agrícolas dedicadas principalmente al cultivo de cítricos.

Almenara se encuentra a tan solo 33 km de Castellón, 40 km de Valencia , 13 km de Sagunto y 11 km del Puerto de Sagunto; los cuales se pueden recorrer por diferentes viales de circulación rodada y vía férrea.

La buena ubicación geográfica sumado a las diferentes alternativas de transporte que existen, son uno de los factores clave para que la población de Almenara haya aumentado de manera casi constante a lo largo del tiempo. Entorno a 1900 la población rondaba los 1.500 habitantes; en el año 2000, el censo municipal sumaba 4.912 habitantes y a día de hoy, la cifra sube hasta los 6.254 habitantes.



Cifras del padrón municipal de Almenara



CIRCULACIONES:

■ Rodado

■ Ferrocarril

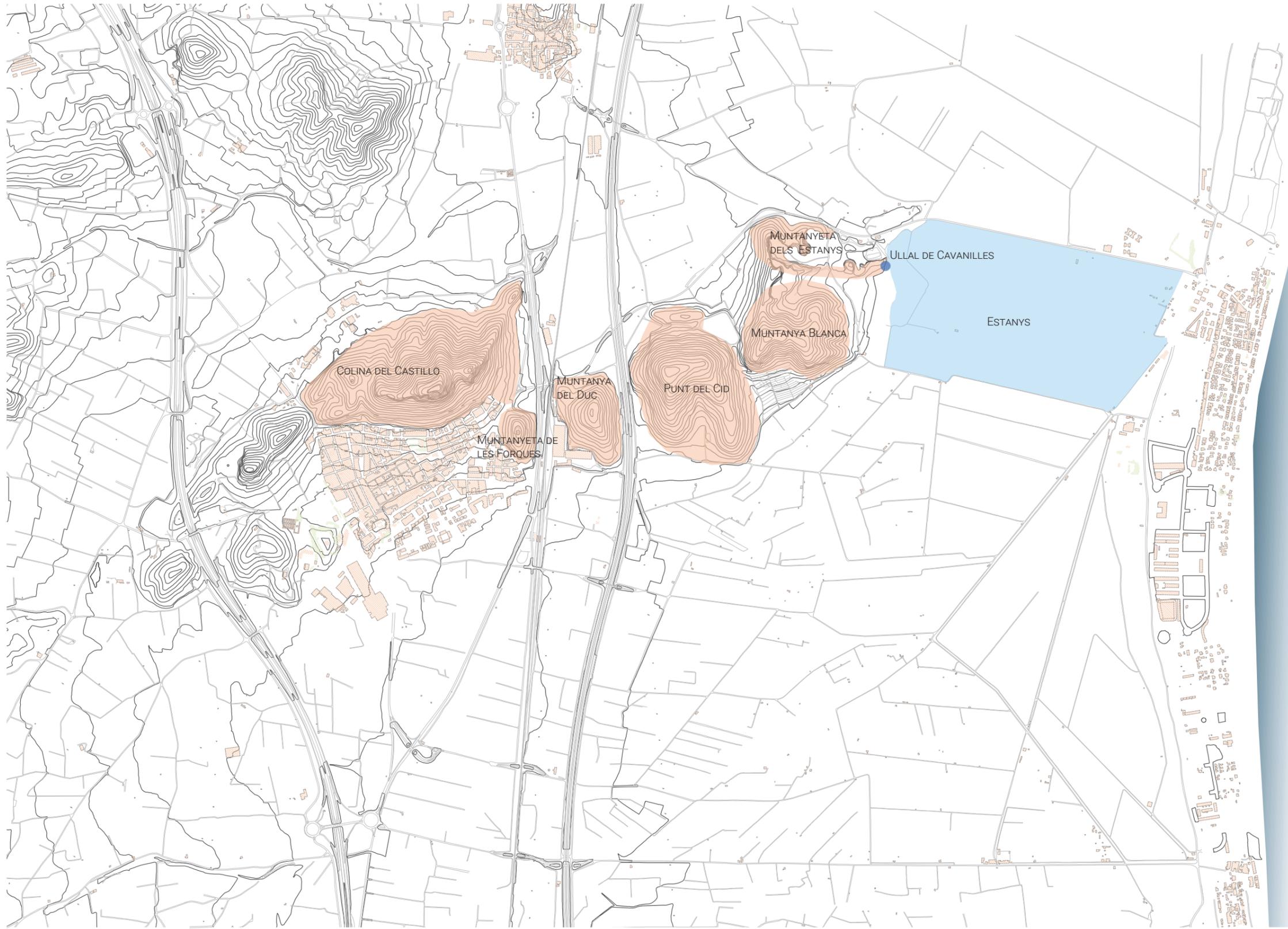
■ Ciclo-ruta

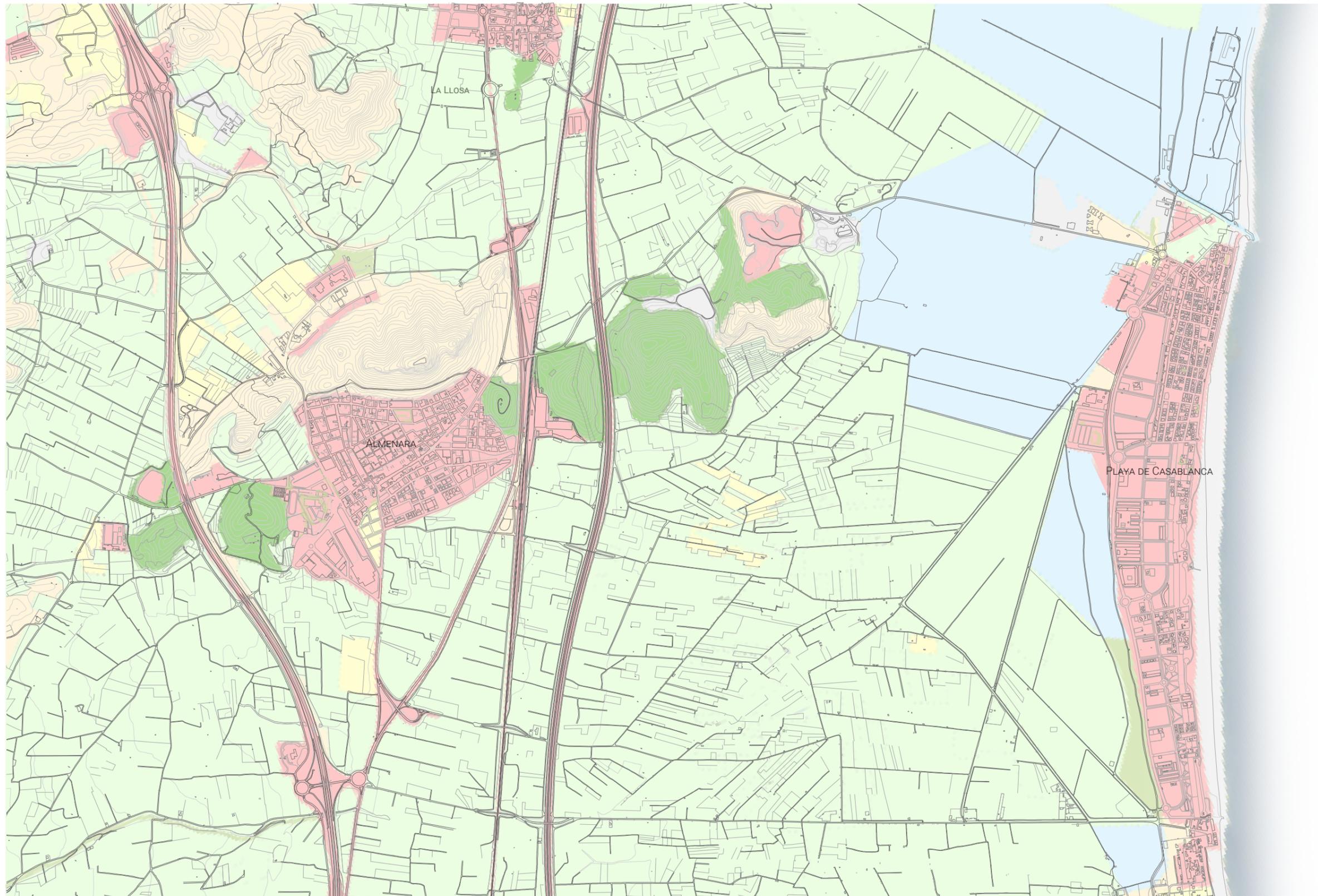


La orografía del terreno, en las zonas este y sur se caracteriza por el predominio de la llanura que alberga los humedales, mientras que hacia el norte y el oeste el terreno es más accidentado. Esto se debe a que nos adentrarnos en la sierra de Almenara, única barrera orográfica entre la Plana Baja y el Campo de Morvedre. La sierra está conformada por la colina del Castillo de Almenara, la muntanyeta de les Forques, la muntanya del Duc, la Punt del Cid, la muntanya Blanca y la muntanyeta dels Estanys.

Como hemos comentado antes, en la zona este de la llanura aparece la Marjal y los Estanys. La Marjal es un humedal que se extiende de manera longitudinal paralela a la costa y que ocupa unas 1.486 ha repartidas entre los municipios de Almenara, Moncòfar, Chilches, La Llosa, Quartell, Benavites y Sagunto. Los Estanys están formados por tres lagunas cuya agua procede del Ullal de Cavanilles, un manantial de agua dulce del que brota de manera constante el agua procedente de los acuíferos de la Sierra de Espadán, permitiendo que las lagunas se mantengan inundadas durante todo el año.







USOS DEL SUELO:

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  Arbolado forestal    |  Coberturas artificiales |  Coberturas húmedas |  Cultivos                          |
|  Cultivos abandonados |  Matorral                |  Pastizal           |  Terrenos naturales sin vegetación |



La existencia de agua dulce, ha propiciado que desde la aparición de la agricultura como sustento alimenticio y económico de la población, hasta la actualidad, el uso predominante del suelo en la zona sea el dedicado al cultivo. Sin embargo, con el paso de los años, la tipología de cultivos han ido variando debido a los avances tecnológicos, a los cambios en el mercado y el consumo de la población y a la pérdida masiva de población activa en el sector.

Es por ello, que mientras a finales del s.XX predominaba el cultivo de cítricos, frutales y huerta. A principios del s.XXI, los que primaban eran los cítricos y los cultivos herbáceos, reduciéndose la variedad y diversidad. Esto se debe, principalmente, a que la agricultura ha pasado a ser simplemente un sustento económico que busca la mayor rentabilidad en base a la producción y el estado del mercado.

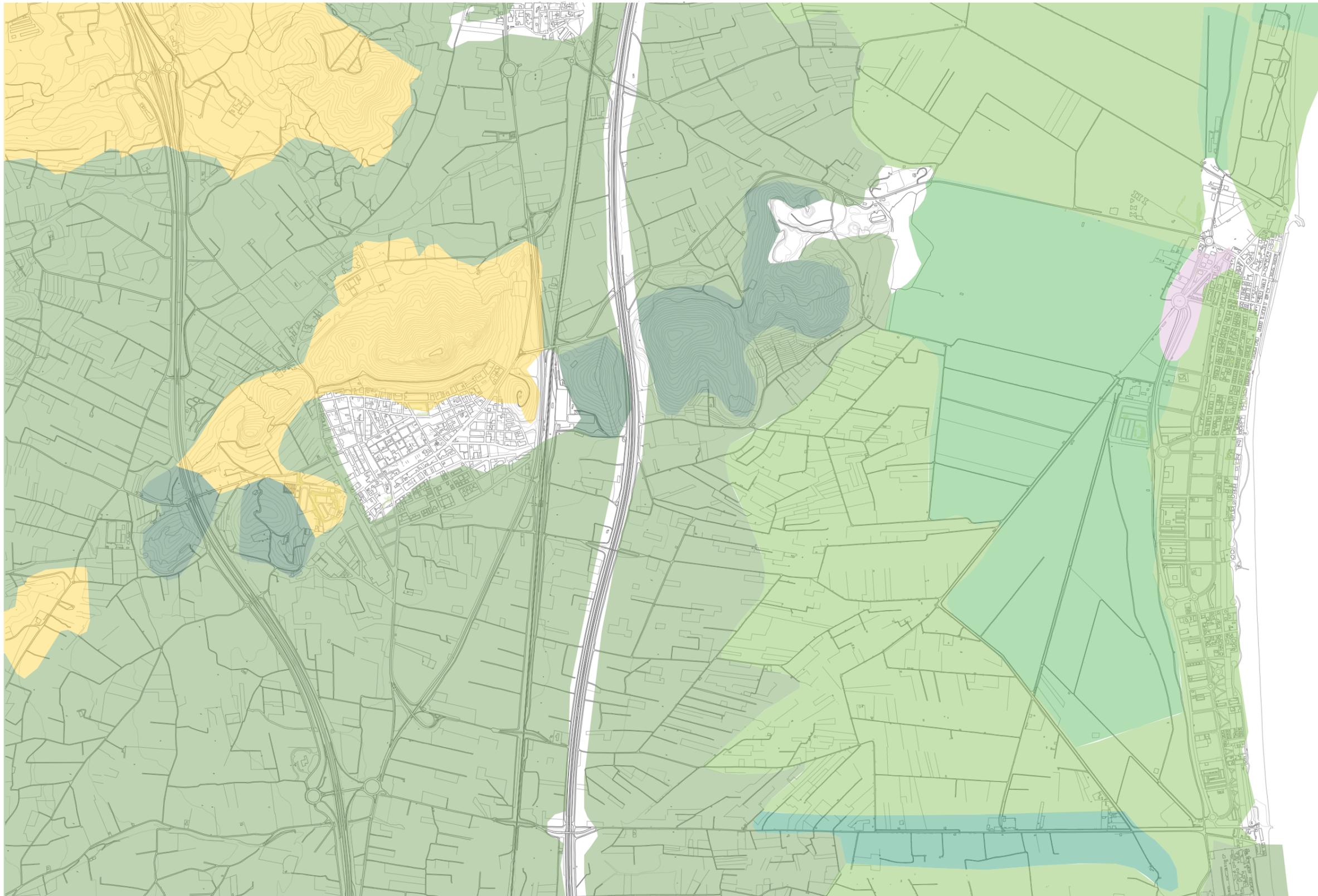
Esta situación junto con el hecho de que la mayoría de cultivos que se han ido desarrollando eran y son en régimen de regadío y el desarrollo urbanístico del litoral, desembocó en una tremenda degradación de la zona, que gracias a la acción directa de organizaciones ecologistas y la ayuda de la administración pública han conseguido revertir en gran medida.

Uso y Sobrecarga	Superficie (Ha)
Cítricos en regadío	1.281,02
Coníferas	204,56
Eucalipto	9,55
Frutales en regadío	271,34
Frutales en secano	280,80
Huerta o cultivos forzados	375,95
Improductivo	146,88
Matorral	191,14
<b>SUPERFICIE TOTAL</b>	<b>2.761,23</b>

Usos y sobrecarga del suelo en el municipio de Almenara (1980-1990)

Uso y Sobrecarga	Superficie (Ha)
Agua (masas de agua, balsas, etc..)	27,86
Cítricos en regadío	1.376,92
Coníferas	161,87
Cultivos herbáceos en regadío	472,74
Frutales en secano	103,44
Huerta o cultivos forzados	59,42
Improductivo	213,21
Matorral	251,12
Matorral asociado con coníferas	55,81
Pastizal	2,18
Pastizal-Matorral	33,23
<b>SUPERFICIE TOTAL</b>	<b>2.757,81</b>

Usos y sobrecarga del suelo en el municipio de Almenara (2000-2010)



MAPA DE CULTIVOS 1980-1990:

■ Cítricos en regadío

■ Coníferas

■ Frutales en secano

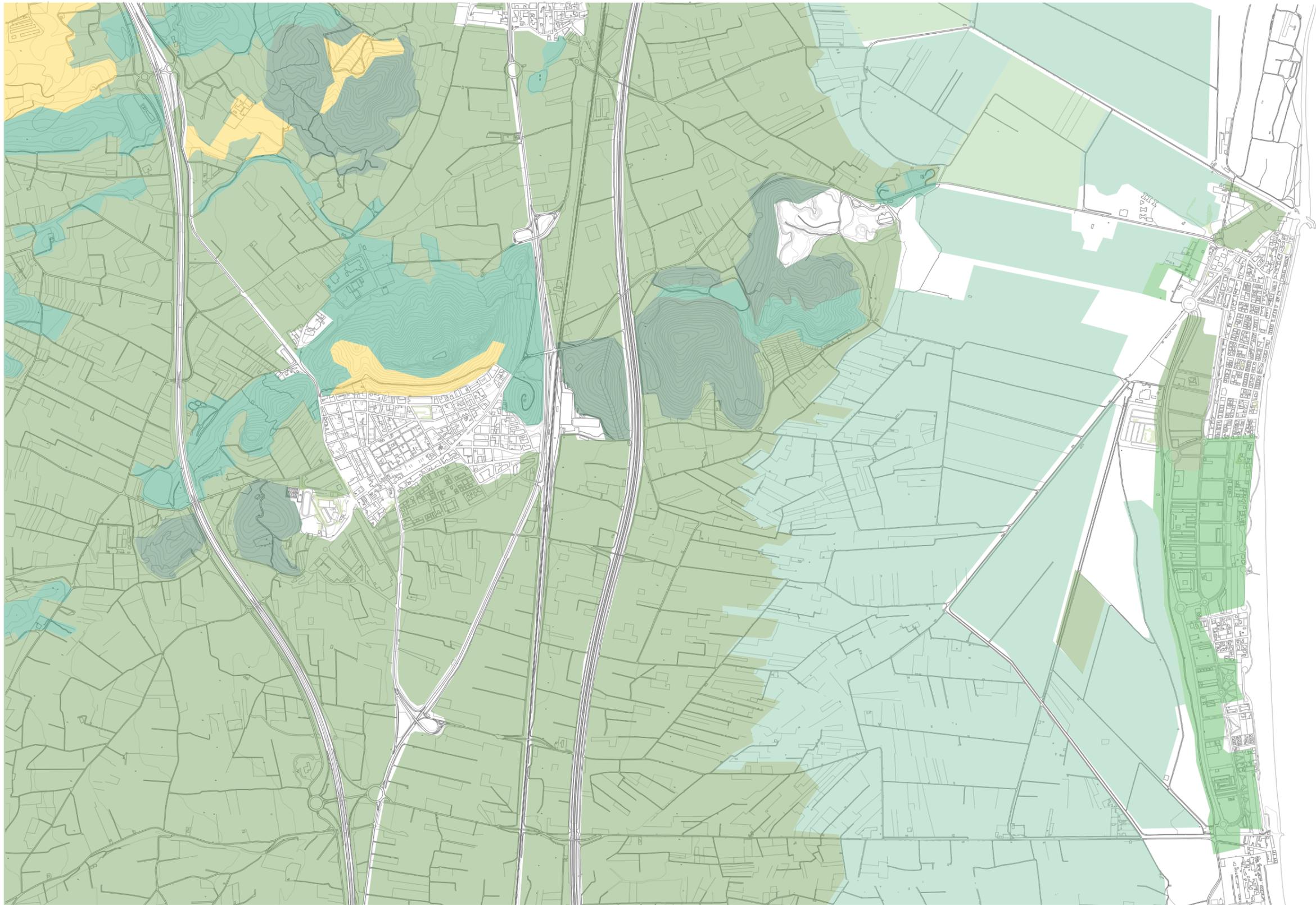
■ Frutales en regadío

■ Huerta

■ Eucaliptos

■ Matorral





MAPA DE CULTIVOS 2000-2010:

■ Cítricos en regadío

■ Coníferas

■ Matorral

■ Frutales en secano

■ Cultivos herbáceos

■ Huerta

■ Arroz



Por tanto, podemos decir que nos encontramos en un enclave privilegiado no solo por los parajes y vistas que nos ofrece, si no por la diversidad de flora y fauna que alberga. Así lo abalan las diferentes designaciones jurídicas nacionales y regionales (internacionales) que se le han concedido con el paso de los años:

- Microrreserva de flora Estanys d'Almenara.
- Microrreserva de flora Platja d'Almenara.
- Reserva de fauna Finca de Penya.
- Zona húmeda catalogada en el Catálogo de Zonas Húmedas de la Comunidad Valencia - 4 - Marjal i Estanys d'Almenara.
- Zona húmeda incluida en el Inventario Español de Zonas Húmedas - IH522004 - Marjal y Estanys de Almenara.
- Red Natura 2000: ZEPA (Zona Especial de Protección para las Aves), LIC (Lugar de Importancia Comunitaria) y ZEC (Zona Especial de Conservación).
- Zona húmeda incluida en el Catálogo RAMSAR o Catálogo de Humedales de Importancia Internacional.



## 1.2. EL LUGAR

En el entorno en el que nos ubicamos nos encontramos con los núcleos urbanos de Almenara y la playa de Casablanca, siendo este último de más reciente formación.

Fijándonos en el desarrollo urbanístico de Almenara observamos que su expansión ha sido bastante constante con el paso de los años. Inicialmente se produjo hacia el norte y el este hasta colmatar el espacio disponible a los pies de la colina del Castillo y de la muntanyeta de les Forques, tras lo cuál continuó desarrollándose hacia el sur, debido a que es la única dirección libre de barreras orográficas.

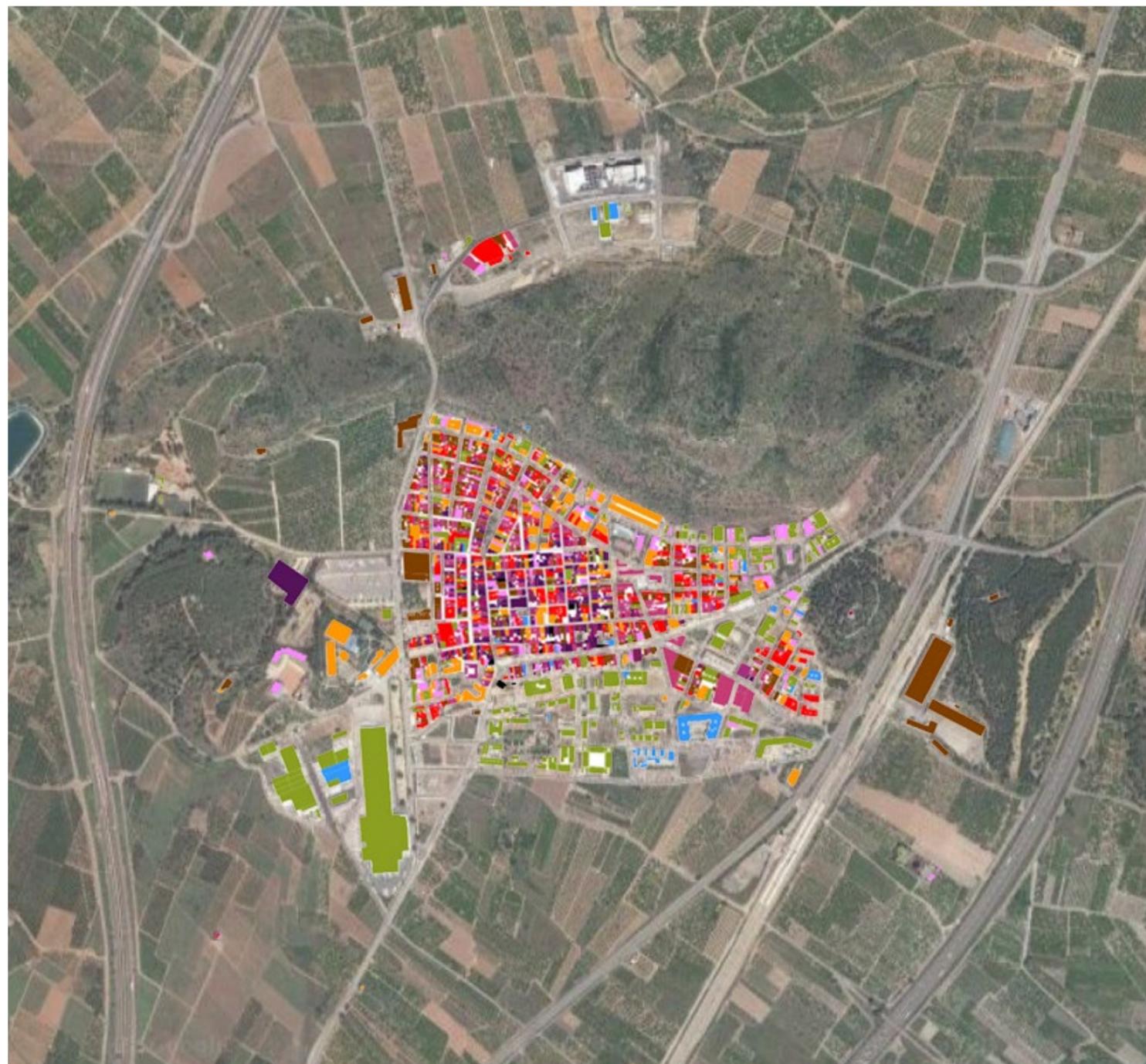
Como hemos comentado antes, la formación del núcleo urbano de la playa de Casablanca es posterior al de Almenara. Entorno a los años 70 esta zona estaba poblada por un pequeño grupo de pescadores y el resto del terreno se empleaba para cultivos de huerta y cítricos. Sin embargo, en la primera década del s.XXI se llevó a cabo una ampliación de la ordenación urbana, la cual se desarrolló hacia el sur, por el norte estaban limitados por la acequia dels Poets, y que terminó abarcando todo el terreno disponible entre el mar, la Marjal y los Estanys.

ALMENARA



PLAYA DE CASABLANCA





<1900-1909
 







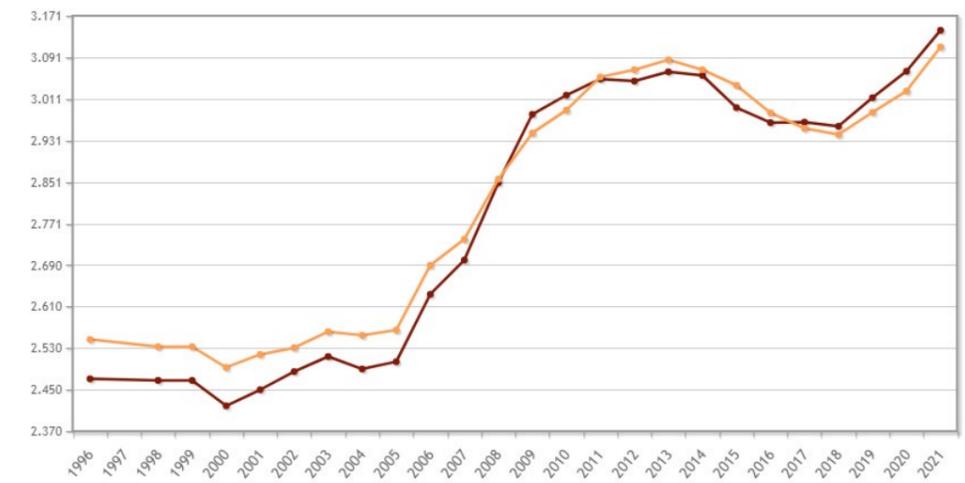






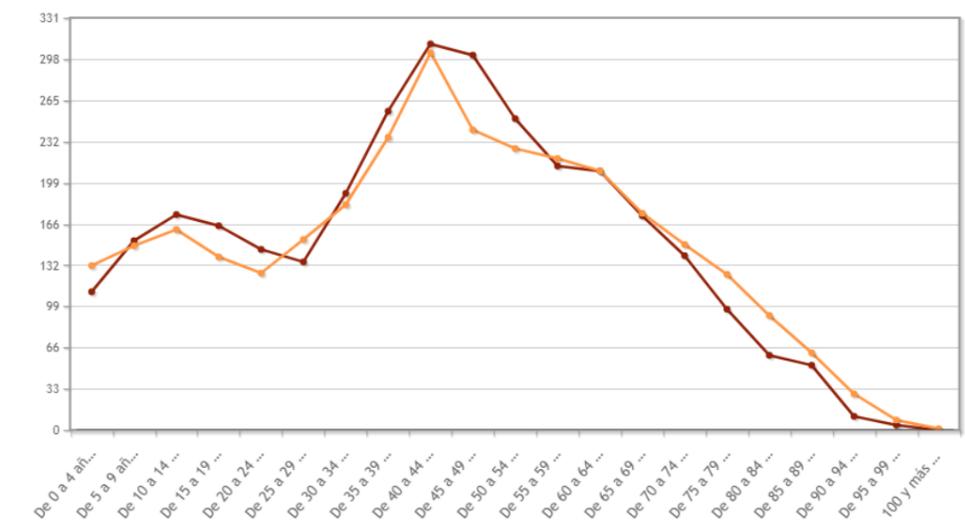

 2010-2019

ALMENARA. DÉCADAS DE CONSTRUCCIÓN



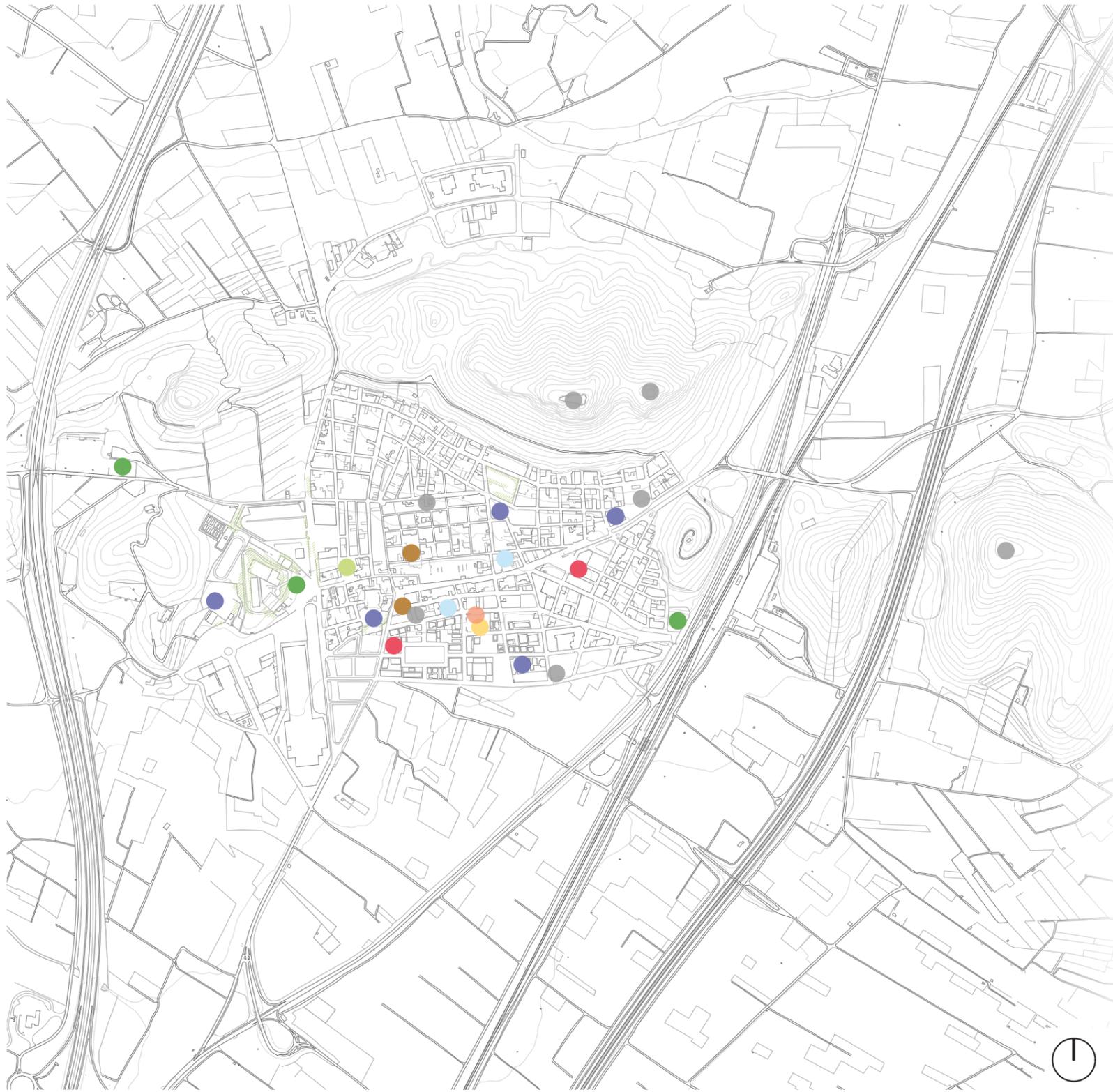
ALMENARA. EVOLUCIÓN POBLACIÓN POR SEXO:

Hombres
  Mujeres



ALMENARA. CIFRAS PADRÓN 2021 POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO:

Hombres
  Mujeres

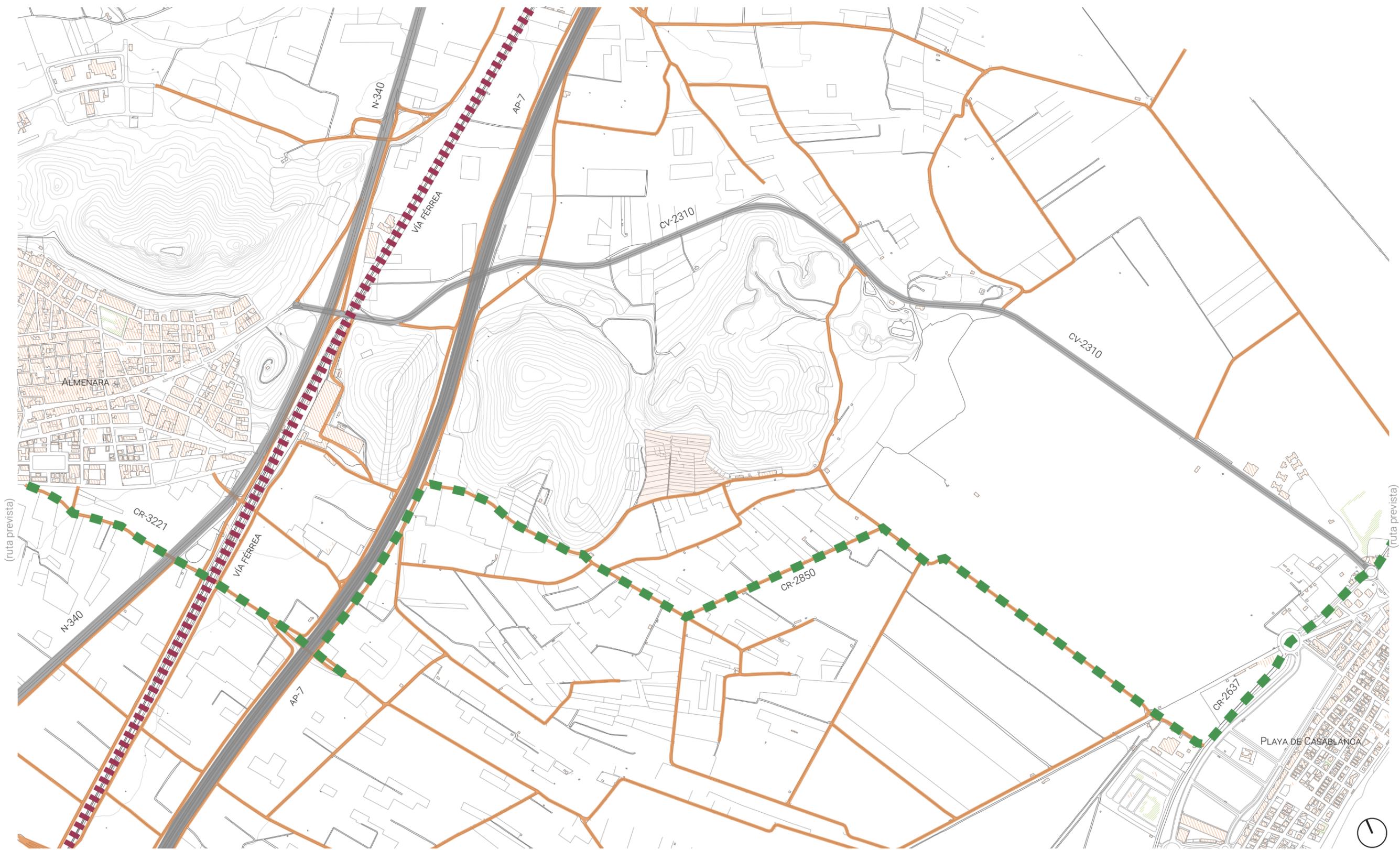


ALMENARA



PLAYA DE CASABLANCA

- |   |  |  |  |   |
|---|--|--|--|---|
|  Ayuntamiento      |  Centro cultural  |  Centro médico            |  Juzgado de Paz             |  Museo |
|  Mercado municipal |  Centro educativo |  Instalaciones deportivas |  Lugar de interés histórico |   |



CIRCULACIONES:

 Rodado

 Ferrocarril

 Ciclo-ruta

Como se ha mencionado en el apartado anterior, a la zona en la que nos encontramos se le han concedido diferentes designaciones jurídicas nacionales y regionales (internacionales) en relación a la diversidad de flora y fauna que alberga en la actualidad.

Gacias al trabajo de asociaciones ecologistas que, desde hace más de 30 años, comenzaron a trabajar para frenar y revertir las transformaciones causadas por la ocupación humana a lo largo del tiempo, hoy podemos decir que se trata de un enclave con un elevado interés faunístico y florístico, que cuenta con más de 600 taxones de presencia confirmada, además de endenismos y de especies amenazadas.

Sin embargo, el hecho de que la mayor parte de la superficie este dedicada a la agricultura, concretamente a cultivos de regadío muy exigentes en agua como lo son los cítricos, sigue poniendo en peligro el buen estado y conservación de los Estanys, ya que el agua dulce empleada en el riego de los cultivos se extrae del mismo acuífero que desagua en los Estanys.

#### FLORA:



Pino carrasco (*Pinus halepensis*)



Coscoja (*Quercus coccifera*)



Olivo (*Olea europaea*)



Tojo o aliaga (*Ulex parviflorus*)



Lentisco (*Pistacia Lentiscus*)



Romero (*Rosmarinus officinalis*)

#### FAUNA:



Pino carrasco (*Pinus halepensis*)



Garza real (*Anas querquedula*)



Morito común (*Plegadis falcinellus*)



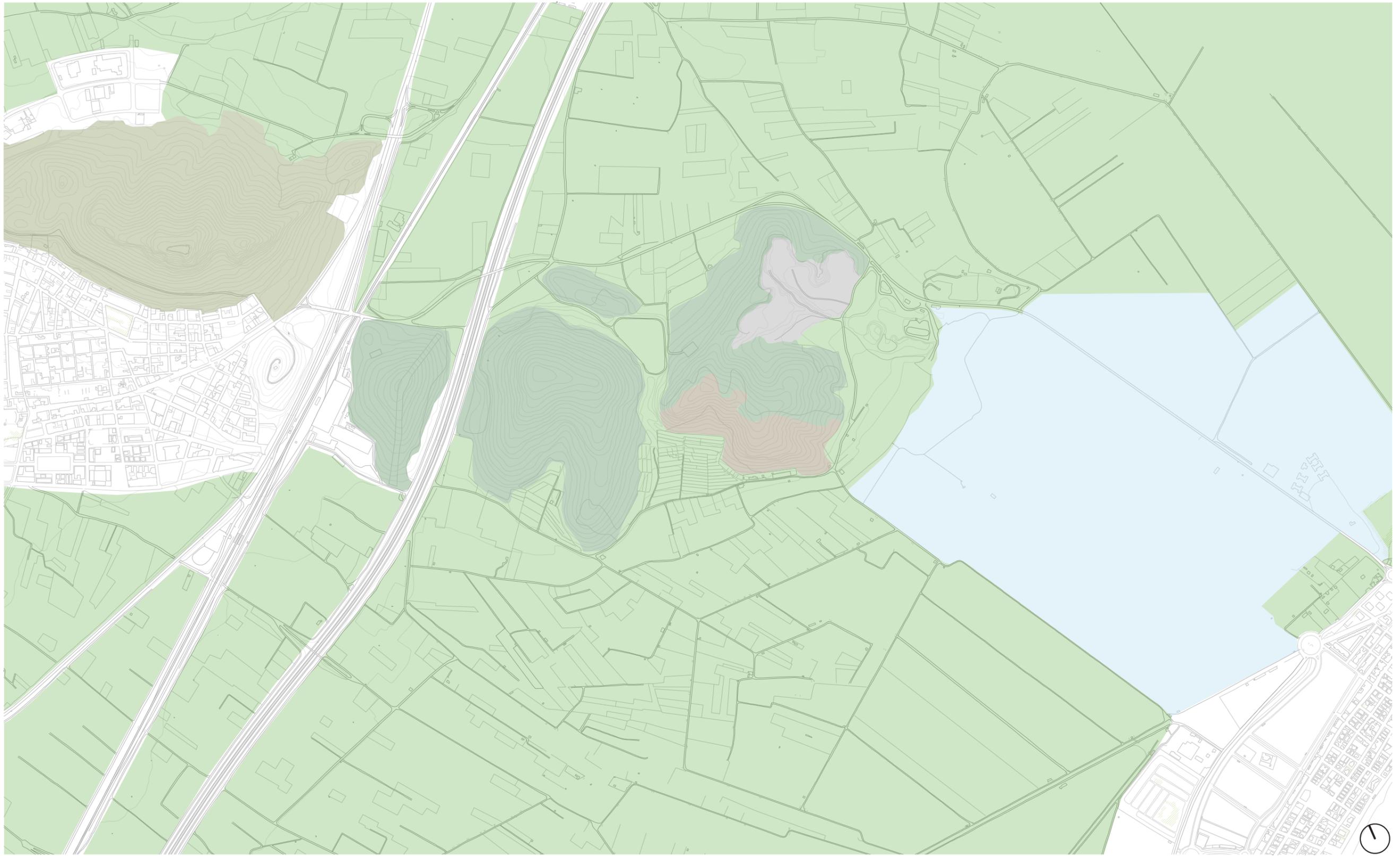
Garceta común (*Egretta garzetta*)



Samaruc (*Valencia hispanica*)



Farlet (*Aphanius iberus*)



MAPA FORESTAL:

Arbolado

Arbolado malo

Arbolado disperso

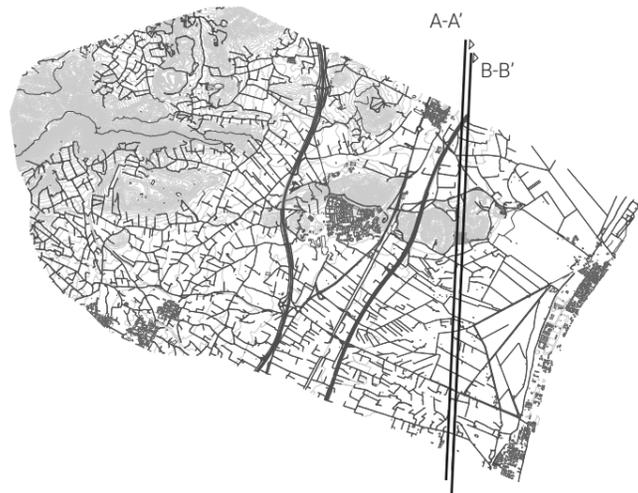
Cultivos

Agua

Minería, escombreras y vertederos



SECCIÓN A-A'



SECCIÓN B-B'



### 1.3. LA PARCELA

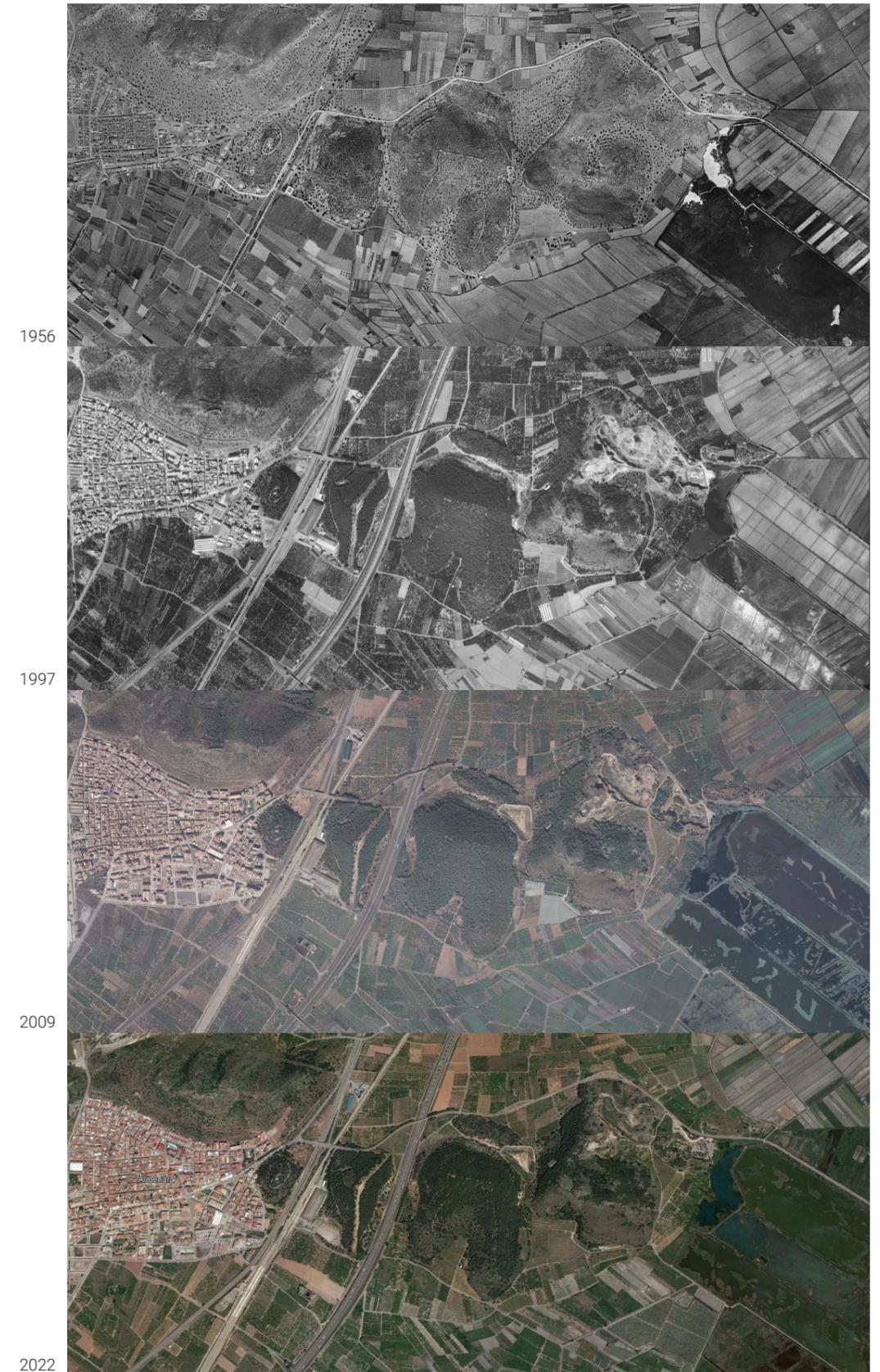
La intervención se realizará a los pies de la Punt del Duc y de la muntanya Blanca, en una parcela abancalada durante la segunda mitad del s.XX debido a su uso agrícola, uso que continuó durante décadas. Sin embargo, en la actualidad se encuentra en estado de abandono.

Con un contorno irregular limitado por la orografía de la zona, abarca alrededor de 39.150 m<sup>2</sup> de superficie. Con una anchura media de 220 m por una profundidad aproximada de unos 190 m. Además, debido a su ubicación existe bastante diferencia de cota entre sus lindes sur y norte, entorno a unos 25 m.

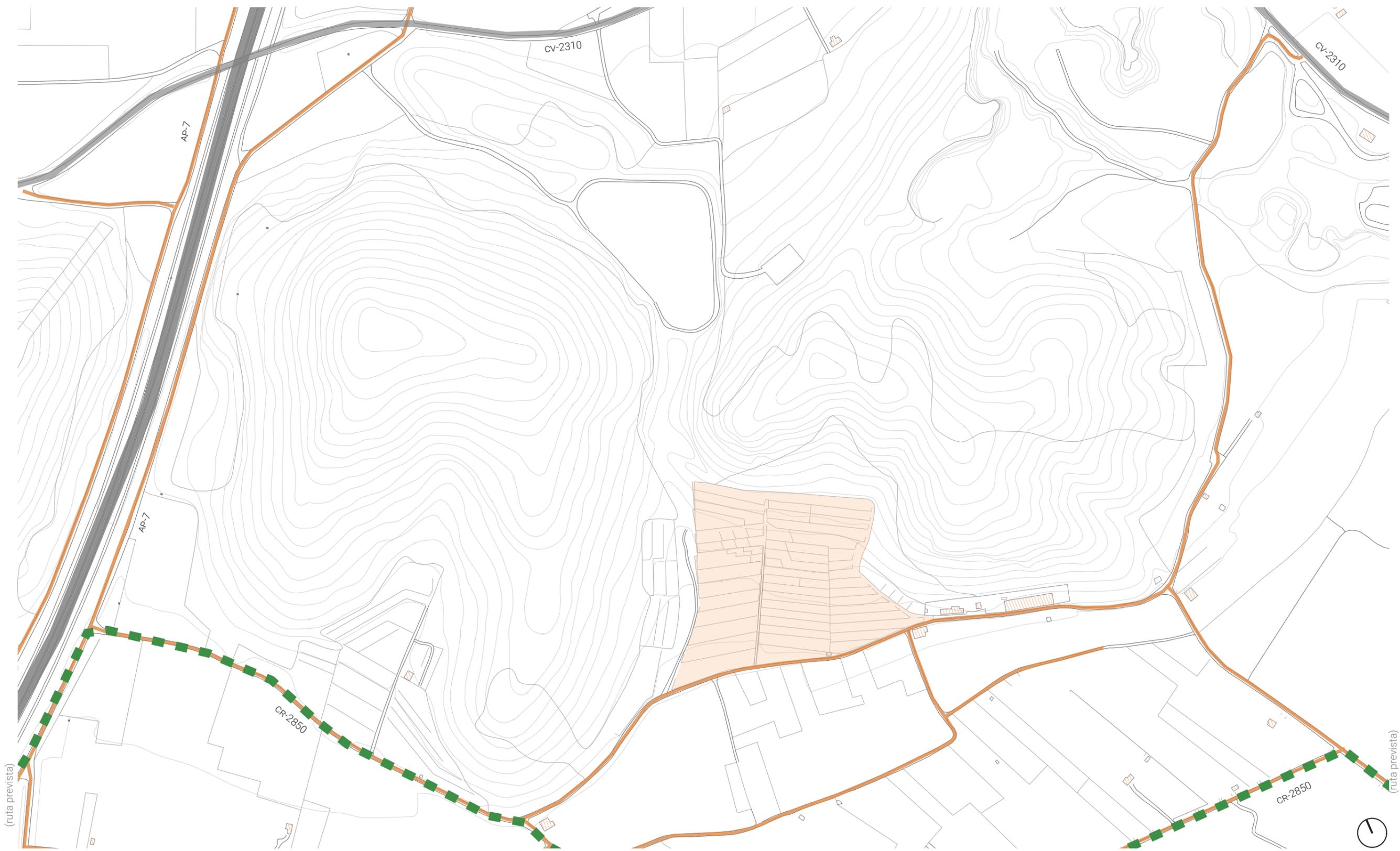
Los bancales que conforman la parcela son irregulares y desiguales entre sí. Sus dimensiones (longitud, profundidad y altura) son completamente diferentes entre ellos, pero, podemos observar que en el tercio sur de la parcela su profundidad es mayor mientras que la altura es menor, y que estas métricas se van invirtiendo hasta llegar al tercio norte de la parcela en el que la profundidad es menor pero la altura es mucho mayor.

Respecto a su longitud, esta viene delimitada por dos ejes verticales que atraviesan la parcela de norte a sur. El situado más al este corresponde a una antigua canalización de agua empleada para el riego de los cultivos y el que está más hacia el oeste permitía la circulación transversal dentro de la parcela.

Con el fin de facilitar la intervención en la parcela, así como la movilidad de los futuros usuarios dentro de ella, se realizaran pequeñas intervenciones en los bancales, es decir, que mediante pequeños movimientos de tierra se tratará de homogeneizar la cota de los bancales con los de su entorno inmediato en la medida de lo posible.





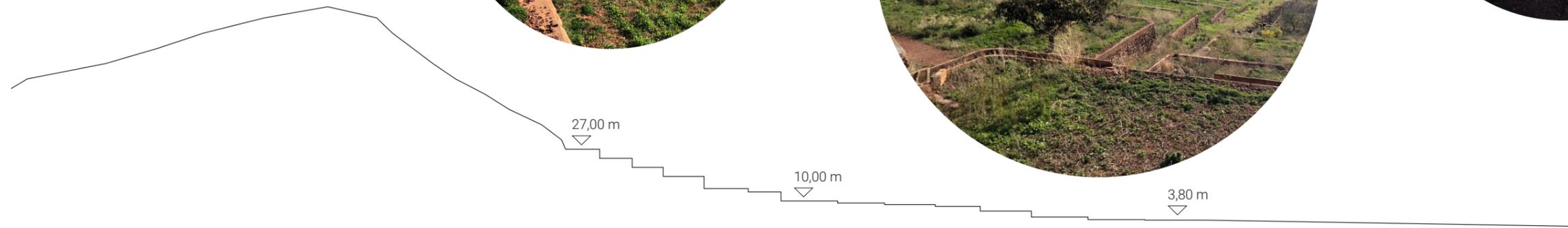
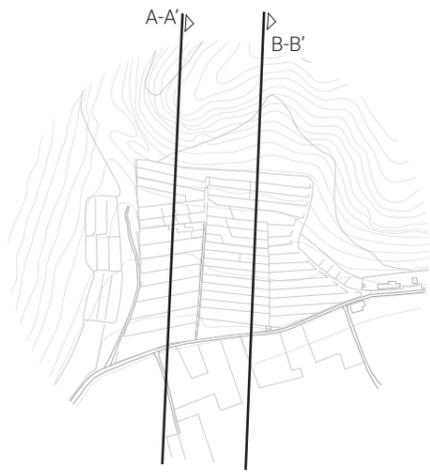


CIRCULACIONES:

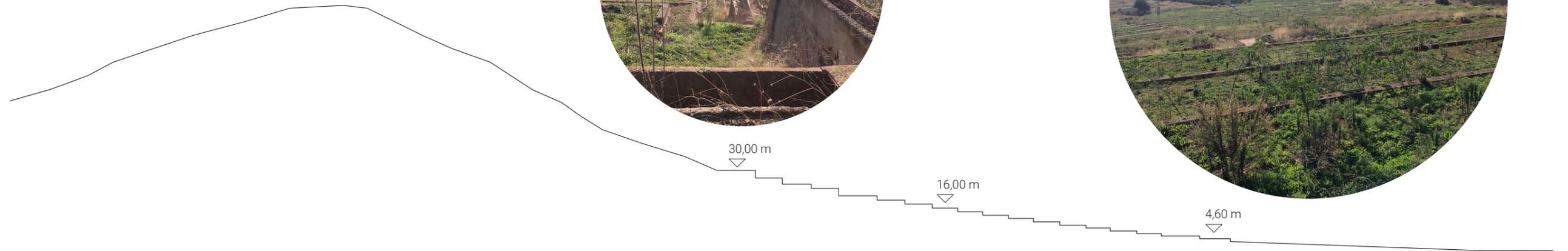
■ Viales principales (asfaltados)

■ Viales secundarios (sin asfaltar)

■ Ciclo-ruta



SECCIÓN A-A'

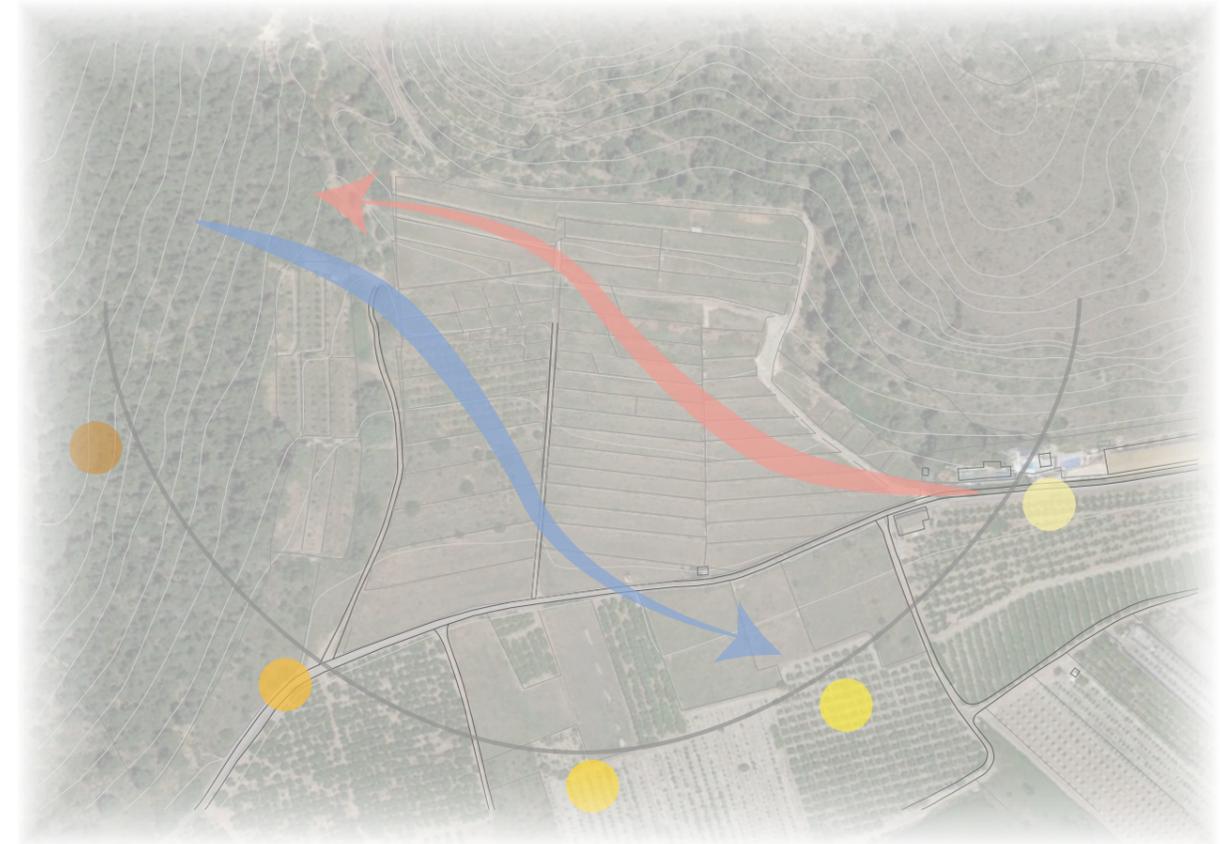


SECCIÓN B-B'

La climatología de la zona en la que se encuentra la parcela no se caracteriza por las temperaturas extremas. En los meses fríos, la media está por encima de los 10°C y en los meses más cálidos, se superan los 20°C. Las lluvias son poco frecuentes, pero copiosas.

También predominan los cielos despejados, lo que proporciona mayor cantidad de horas de luz natural. Respecto a los vientos, en los meses más fríos proceden del norte y del oeste, mientras que en los meses más calurosos son más frecuentes los vientos del sur y del este.

Finalmente, mencionar que debido a que nos situamos en un entorno de humedales, hemos considerado conveniente comprobar si la parcela se encuentra dentro de las zonas afectadas por inundaciones (t=500 años) y en la zona de flujo preferente del agua.



TEMPERATURA ANUAL (°C)

Promedio	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sept.	oct.	nov.	dic.
Máxima	16 °C	16 °C	18 °C	20 °C	22 °C	26 °C	28 °C	29 °C	27 °C	23 °C	19 °C	16 °C
Temp.	11 °C	12 °C	14 °C	15 °C	18 °C	22 °C	25 °C	26 °C	23 °C	19 °C	15 °C	12 °C
Mínima	7 °C	8 °C	9 °C	11 °C	15 °C	18 °C	21 °C	22 °C	19 °C	15 °C	11 °C	8 °C

CIELO (%)

Fracción	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sept.	oct.	nov.	dic.
Más nublado	40 %	40 %	41 %	40 %	40 %	27 %	12 %	18 %	34 %	44 %	44 %	42 %
Más despejado	60 %	60 %	59 %	60 %	60 %	73 %	88 %	82 %	66 %	56 %	56 %	58 %

LUZ NATURAL (HORAS)

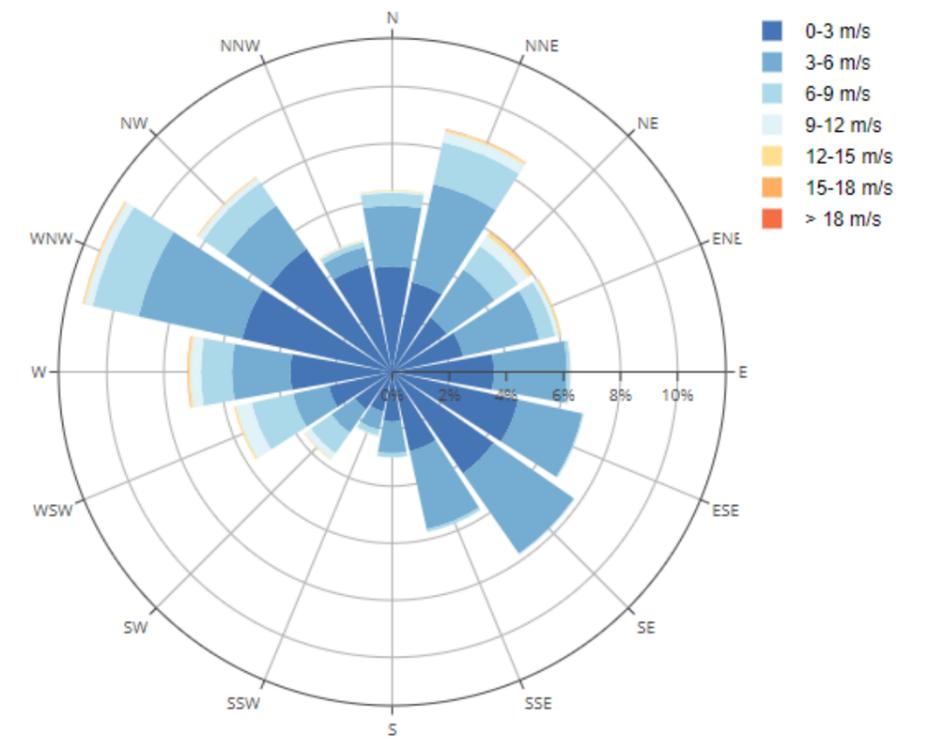
Horas de	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sept.	oct.	nov.	dic.
Luz natural	9,7h	10,7h	12,0h	13,3h	14,4h	14,9h	14,6h	13,7h	12,4h	11,1h	10,0h	9,4h

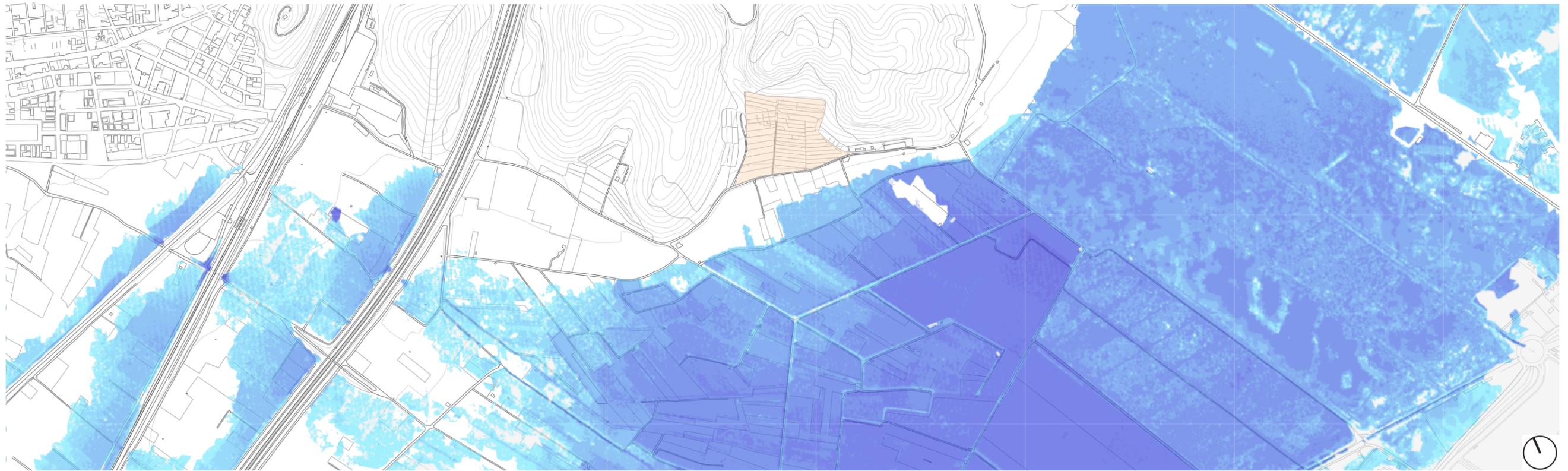
PRECIPITACIONES ANUALES (DÍAS)

Días de	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sept.	oct.	nov.	dic.
Lluvia	3,8d	3,4d	3,8d	4,4d	4,2d	2,5d	1,6d	2,5d	4,6d	5,8d	4,9d	4,0d

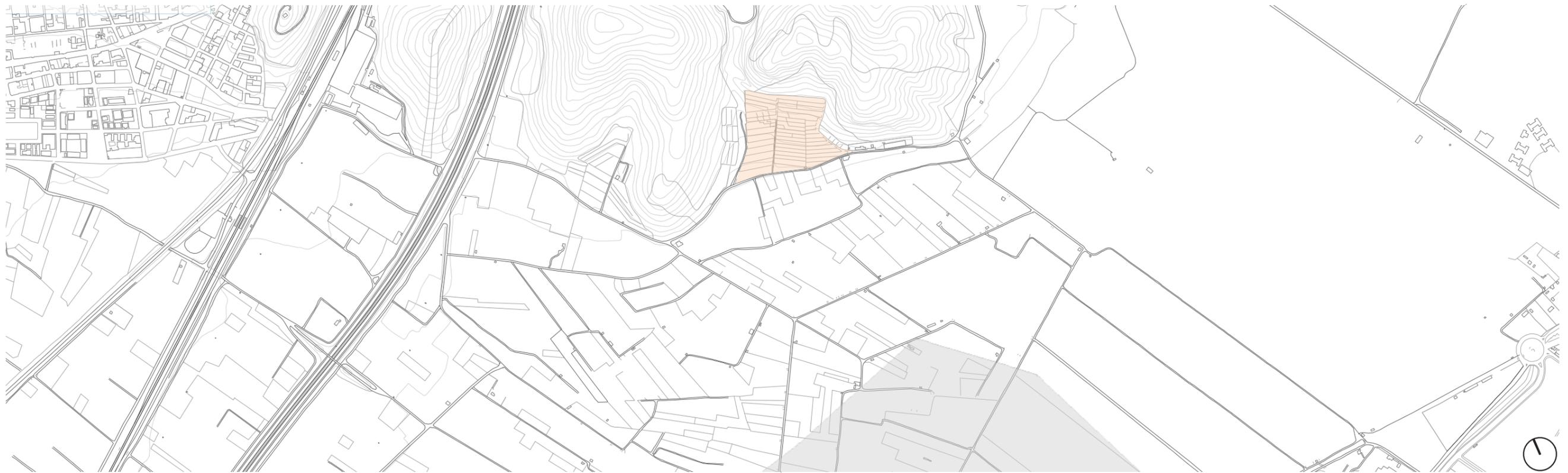
PRECIPITACIONES ANUALES (MM)

	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sept.	oct.	nov.	dic.
Lluvia	22,5mm	22,4mm	25,7mm	30,0mm	27,1mm	13,9mm	6,4mm	14,0mm	35,3mm	46,2mm	39,3mm	27,7mm





PELIGROSIDAD POR INUNDACIÓN FLUVIAL T = 500 AÑOS



ZONA DE FLUJO PREFERENTE

## 1.4. CONCLUSIONES

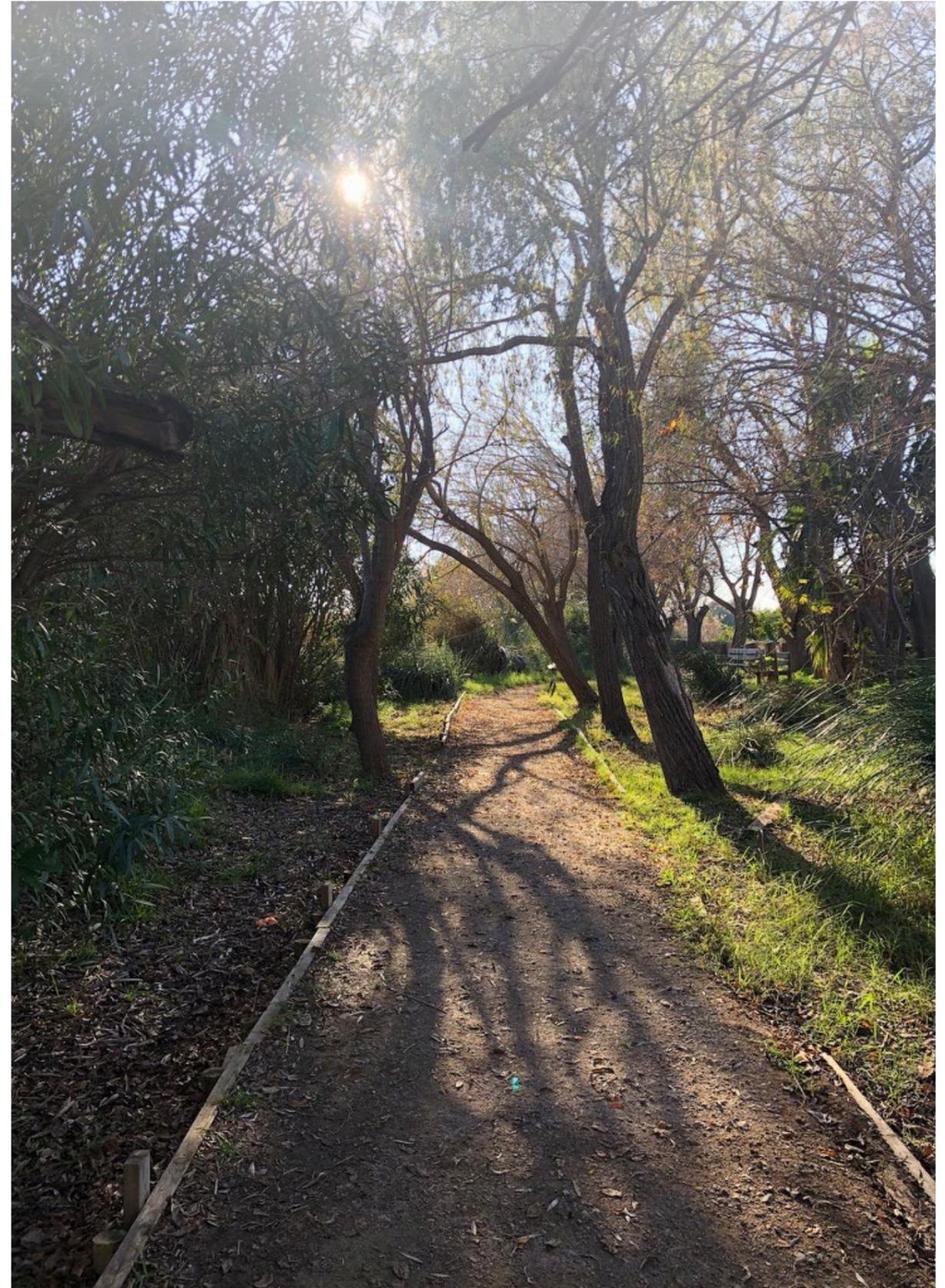
Como hemos comentado al inicio de este documento, este proyecto se presenta como un trabajo académico cuya principal intención es mostrar que a pesar de no estar de acuerdo con la construcción en entornos tan delicados y sensibles como lo son La Marjal y Los Estanys, estas se podrían realizar siempre y cuando fueran respetuosas con el entorno preexistente y sobretodo se busque cerrar los ciclos de vida de los elementos empleados antes, durante y después del proyecto.

Tras esta aclaración, podemos confirmar que la parcela objeto de esta intervención es una muy buena elección debido a que se trata de un terreno que ya ha sido modificado previamente por la acción humana, por lo que nuestra actuación no va a continuar con en el deterioro de la Punt del Duc y de la muntanya Blanca. Además, su ubicación elevada junto con su buena orientación, permite contemplar prácticamente todo el lugar y disfrutar del mayor número de horas de luz posible.

También destacar que nos encontramos a unos escasos 2 km de Almenara en dirección oeste y de la Playa de Casablanca en dirección este, que son los dos núcleos de población más cercanos y que proveerán a los cooperativistas de aquellos equipamientos y servicios que no se encuentren en la cooperativa. Siendo esta una distancia manejable que permitirá promover una movilidad más sostenible y la actividad física.

Por otro lado, deberemos prestar especial atención a la escala y ubicación de las edificaciones, pues somos conscientes que un proyecto de esta envergadura no va a pasar desapercibido, pero trataremos de generar el menor impacto visual. Todo esto sin perder de vista el alto valor del paisaje que se observa desde la parcela.

Finalmente, trataremos de devolverle a la zona parte de la vegetación perdida por la acción del hombre a lo largo de los años, mediante la integración del verde en el proyecto a través de masas arbóreas y arbustivas, cubiertas verdes, zonas de huerta... Lo que ayudará de manera indirecta a la fauna del entorno.



## 2. MEMÓRIA DESCRIPTIVA

### 2.1. CONECTAR

La parcela se encuentra bien ubicada, pero consideramos que las conexiones actuales deben ser modificadas con el fin de mejorar la comodidad y la seguridad de los cooperativistas y de cualquier otro posible usuario.

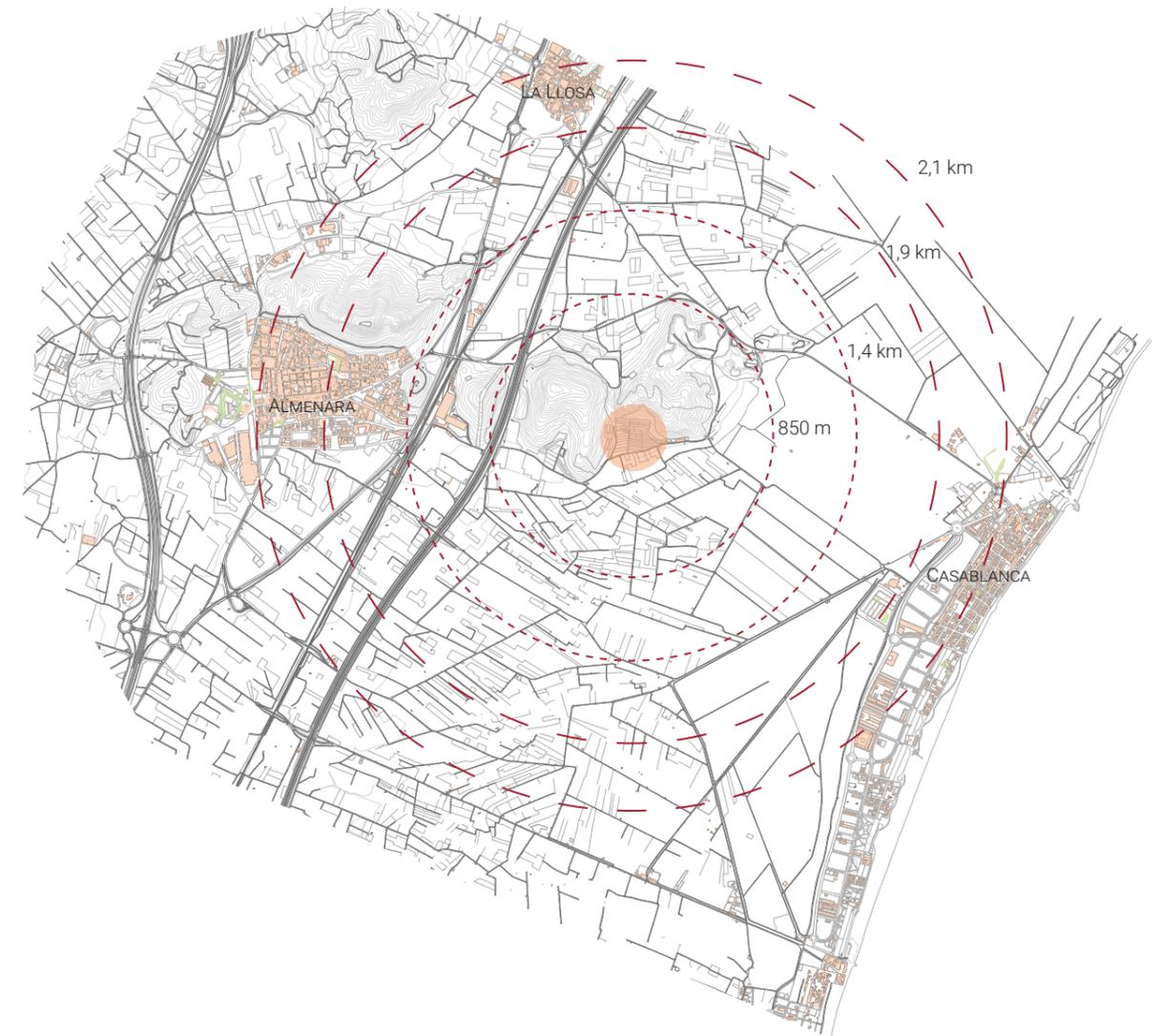
Actuaremos sobre el camino que conecta la parcela con la CV-2310, ya que será el principal vial de acceso a la parcela para la circulación rodada. Para ello, necesitaremos dotar al vial de mayor longitud transversal, de tal manera que permita la circulación de vehículos en ambos sentidos de la marcha de manera segura.

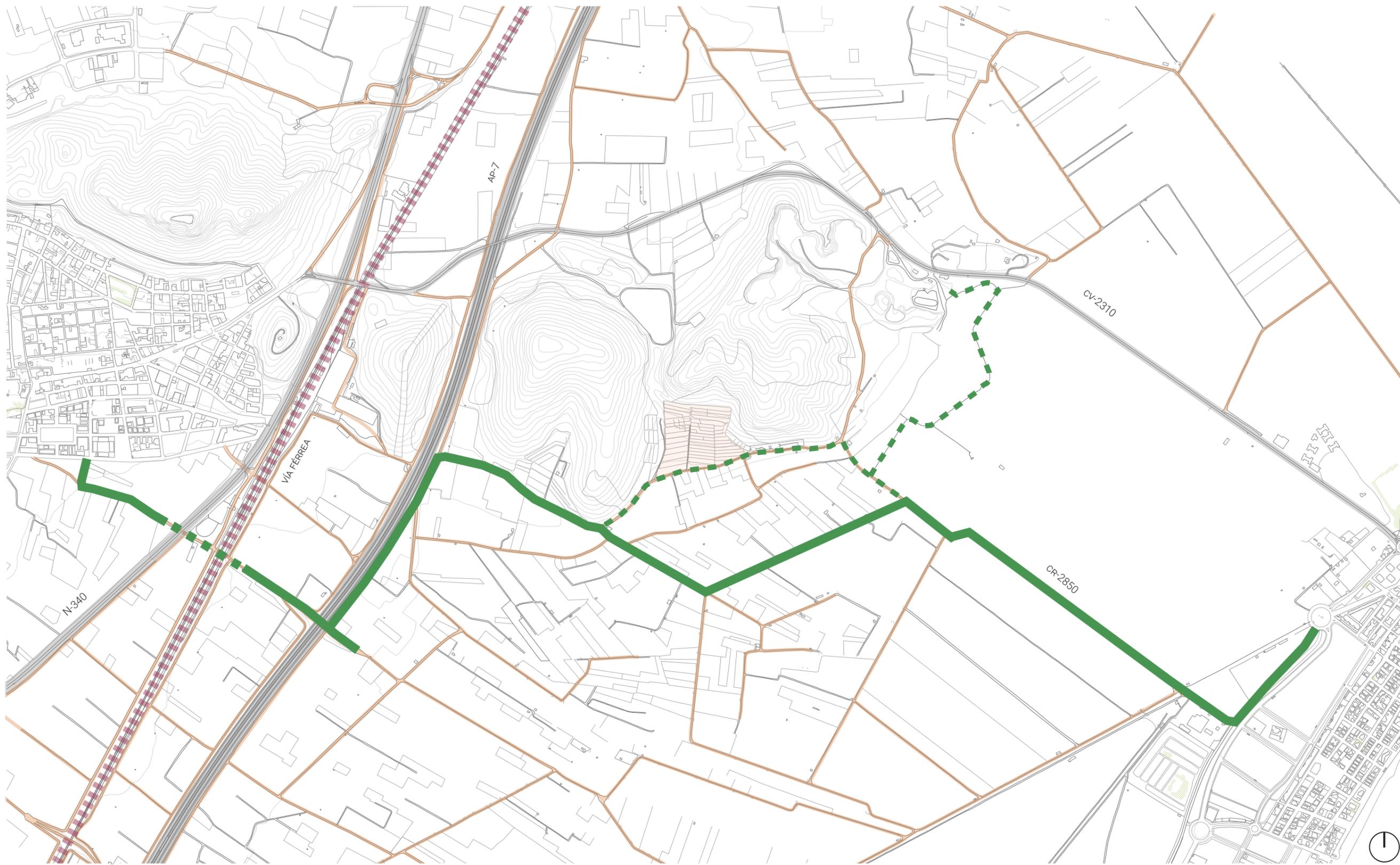
Debido a que el vial pasaría a tener una nueva calificación como vía de servicio de doble sentido, la Norma 3.1-IC Trazado de la Instrucción de Carreteras, determina las dimensiones de la sección transversal en la tabla 7.1 expuesta a continuación.

CLASE DE CARRETERA	VELOCIDAD DE PROYECTO ( $V_p$ ) (km/h)	ANCHO (m)			NIVEL DE SERVICIO MÍNIMO EN LA HORA DE PROYECTO DEL AÑO HORIZONTE	
		CARRILES	ARCENES			BERMAS (MÍNIMO)
			INTERIOR / IZQUIERDO	EXTERIOR / DERECHO		
Via de servicio de doble sentido	90 y 80	3,50	1,50		D	
	70 y 60	3,50	1,00 / 1,50		E	
	50 y 40	3,00 a 3,50	0,50 / 1,00		E	

Se propone colocar una barrera verde en algunas zonas del límite este del vial para mitigar en lo posible la contaminación acústica generada por el tránsito de vehículos y así reducir las molestias ocasionadas a la fauna, principalmente a la que habita en Los Estany. Esta barrera verde se realizará con lentisco, un arbusto de gran tamaño (puede llegar a los 3 metros); de alta rusticidad pues soporta bien las podas; muy tolerante a la sequía, por lo que su demanda de agua es baja; y sobretodo que podemos encontrar de manera natural en el lugar, lo que facilita su integración con el entorno.

Además, al inicio del camino junto a la CV-2310, se encuentra un área recreativa muy frecuentada, sobretodo en los meses cálidos, desde la que se inician varios senderos que recorren la zona de Los Estany. Por lo que para evitar tener que realizar una mayor actuación al ampliar la sección transversal del vial y para que las circulaciones peatonales se realicen de manera segura, proponemos estos senderos ya existentes para los recorridos peatonales de visitantes y cooperativistas.





CIRCULACIONES:

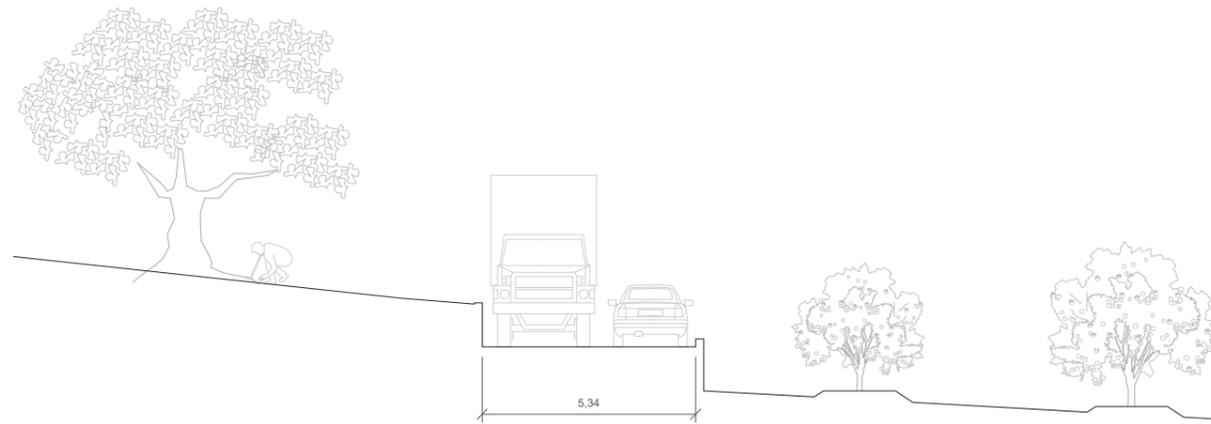
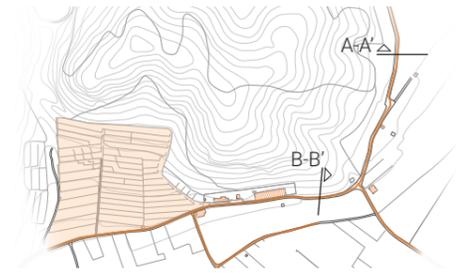
 Ferrocarril

 Viales principales (*rodado*)

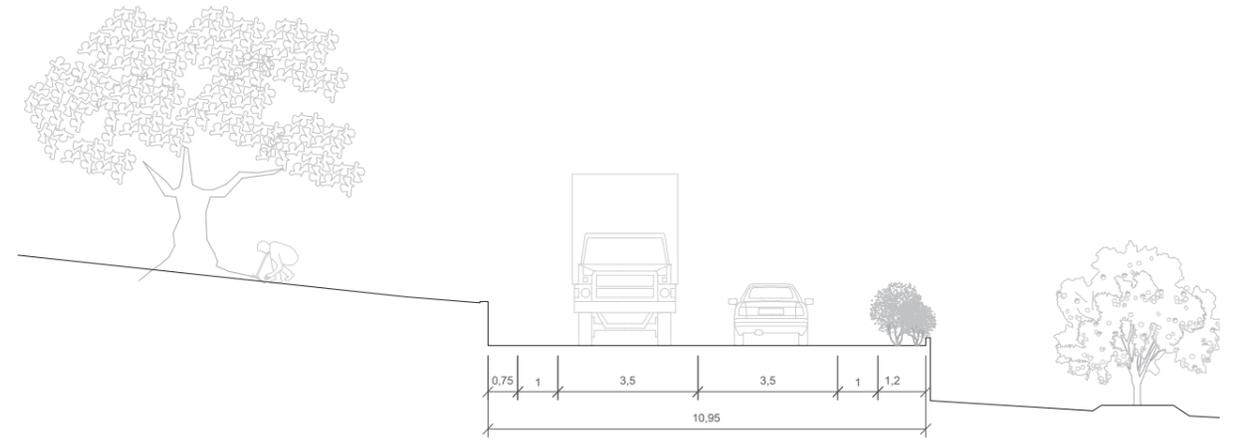
 Viales secundarios (*mixto*)

 Vial peatonal (*alternativo*)

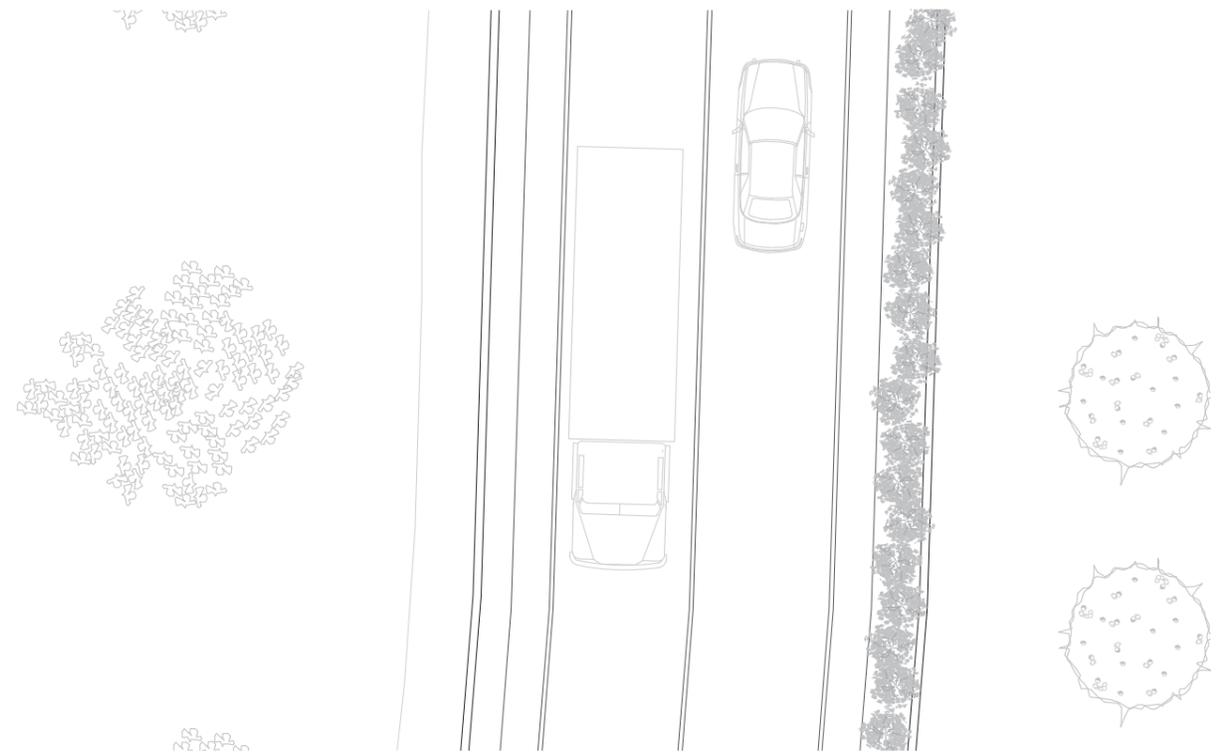
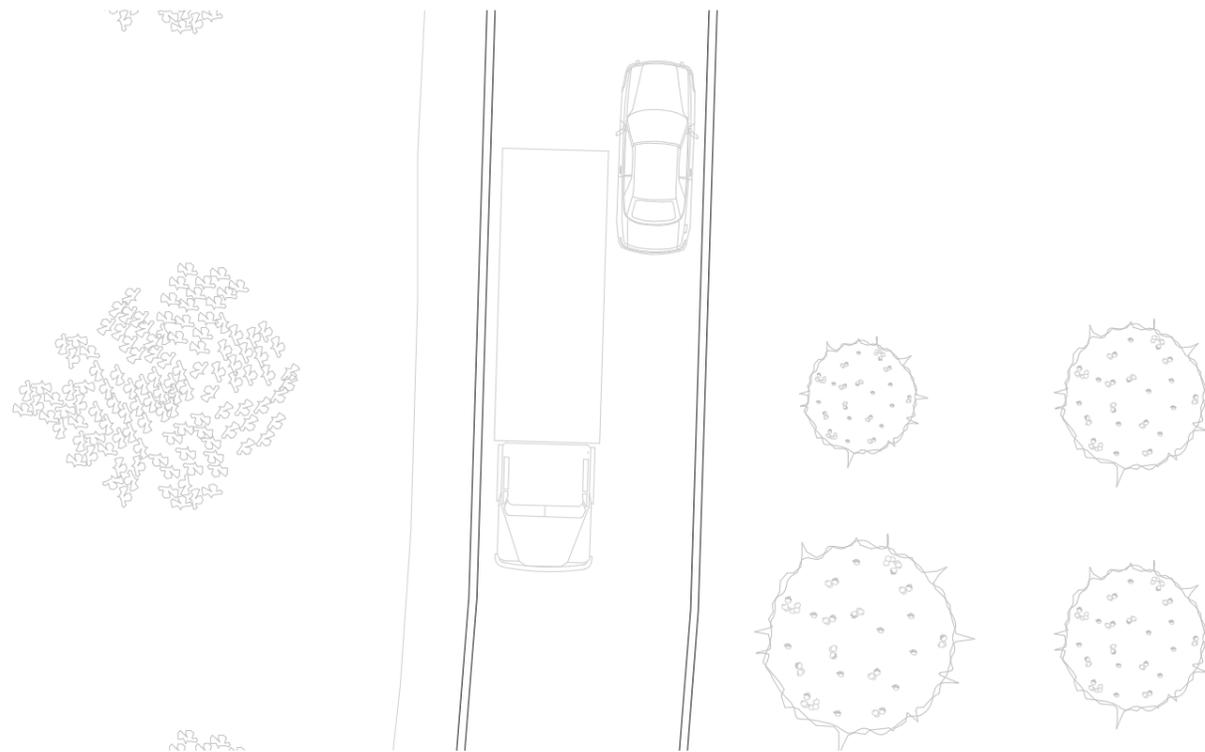
 Ciclo-ruta

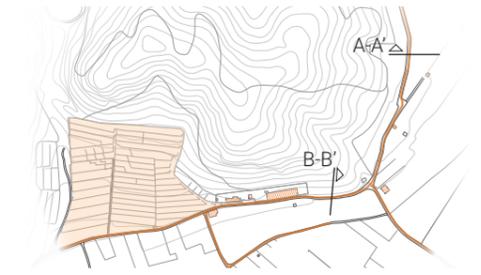


SECCIÓN A-A' \_ ESTADO ACTUAL

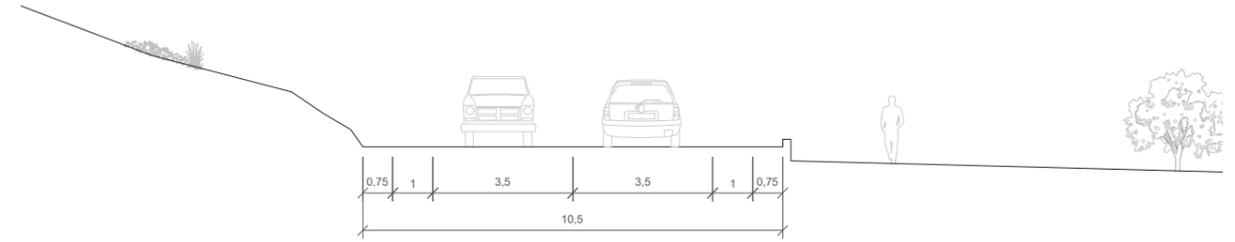


SECCIÓN A-A' \_ ACTUACIÓN

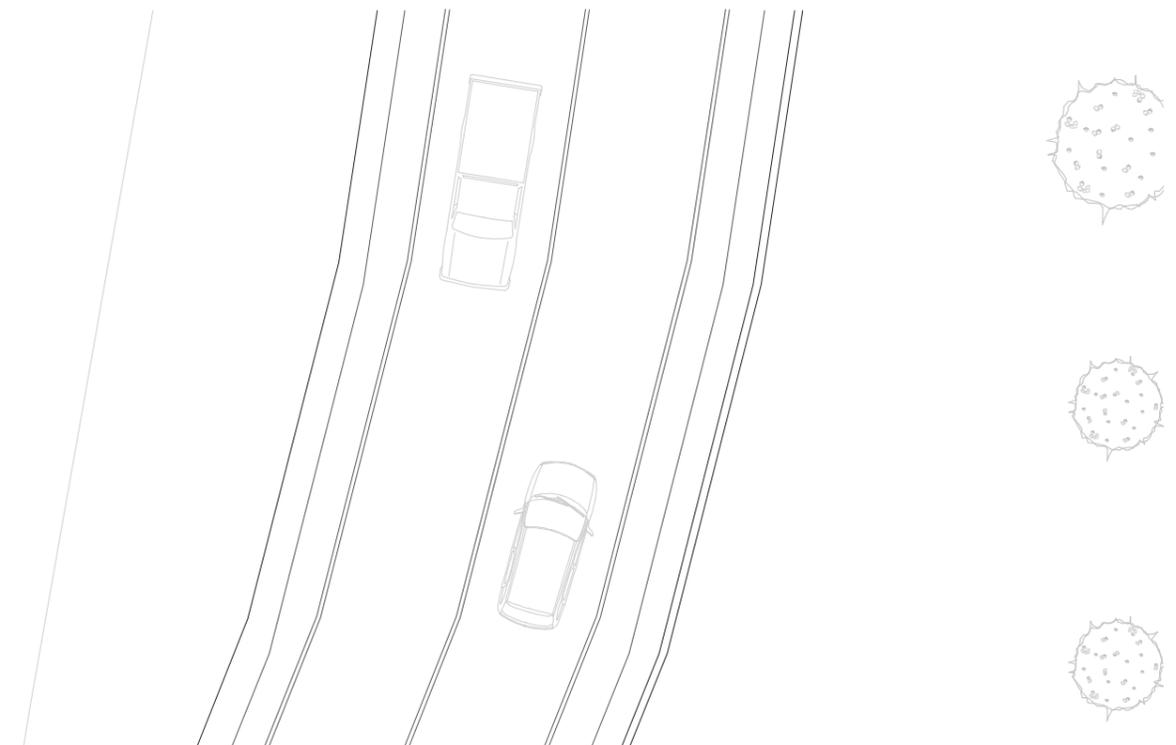
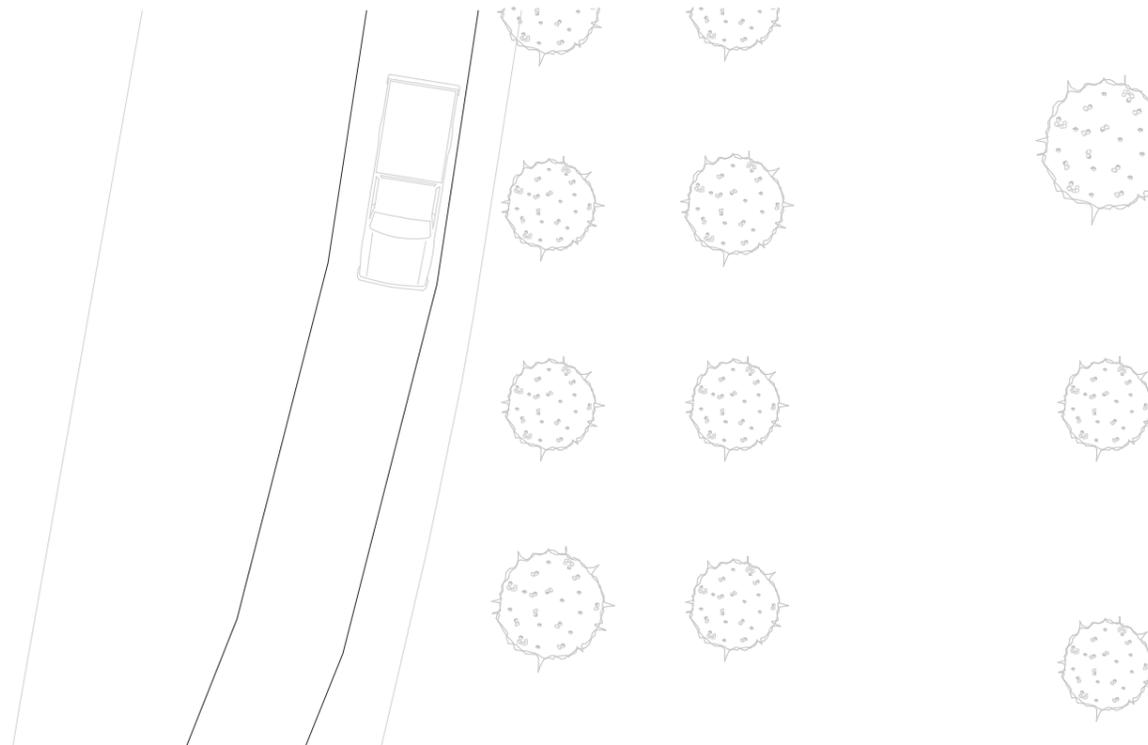




SECCIÓN B-B' \_ ESTADO ACTUAL



SECCIÓN B-B' \_ ACTUACIÓN



Finalmente, para conectar la parcela con los núcleos urbanos de Almenara y Casablanca proponemos el recorrido previsto para la ciclo-ruta CR-2850 que forma parte de la ruta EuroVelo8 y que recorre el lugar de manera transversal, de esta manera tratamos de fomentar la movilidad sostenible y la actividad física entre los cooperativistas y los vecinos de la zona.

Sin embargo, como la ciclo-ruta discurre por viales secundarios que también son transitados por vehículos motorizados, proponemos realizar pequeñas actuaciones que mejoren la usabilidad de los mismos y la seguridad de los usuarios. Estas actuaciones se realizarán en el paso inferior de la N-340 que cuenta con una altura libre de 3,40 m y una anchura total de 6,00 m (5,40 m para la circulación rodada y 0,60 m de acera peatonal elevada en uno de sus lados), el paso inferior de las vías férreas que tiene 3,80 m de altura libre y 6,00 m de anchura total (4,00 m para la circulación rodada y 1,00 m a cada lado de acera peatonal elevada) y el paso elevado de la AP-7 que cuenta con 5,00 m de anchura para la circulación rodada y peatonal sin ningún elemento de separación y protección.

Para ello, en los pasos inferiores de la N-340 y de las vías férreas se propone colocar un pavimento drenante que evite que queden inutilizados por la acumulación de agua en los días de lluvia, instalar iluminación interior para mejorar la visibilidad y colocar balizas separadoras entre la circulación rodada y la peatonal. Mientras que en el paso elevado de la AP-7, se propone destinar parte de su trazado a un carril para bicis y peatones señalizado mediante pinturas para pavimentos y señales de tráfico, además de incorporar iluminación exterior para intentar contrarrestar la escasa visibilidad debido al cambio de rasante.

Como ya hemos comentado, estas pequeñas intervenciones incrementan la usabilidad de los pasos y la seguridad para los usuarios de una manera rápida y eficiente, ya que si modificáramos sus dimensiones para dotarlos de mayor magnitud en su longitud transversal, supondría un largo proceso que conllevaría un elevado gasto de recursos y de energía.



PASO INFERIOR N-340



PASO INFERIOR VÍAS FÉRREAS



PASO ELEVADO AP-7

## 2.2. DEVOLVER

Como hemos ido comentado en los apartados anteriores, otra de las intenciones del proyecto es devolverle a la zona parte de la vegetación que ha ido perdiendo con el paso de los años, principalmente debido a la acción humana. Además de aumentar, en la medida de lo posible, la diversidad tipológica de cultivos.

Respecto a la primera de las intenciones, trataremos de reducir al mínimo la superficie de terreno ocupada por las edificaciones de la Cooperativa y las circulaciones peatonales y rodadas, de este modo, podremos destinar mayor proporción de suelo para plantar nuevos árboles, arbustos y plantas. También dedicaremos parte de las cubiertas no transitables de las edificaciones a cubiertas verdes que ayudaran a llevar a cabo dicha intención.

Para realizar una correcta elección de las especies a introducir en el proyecto, deberemos tener en cuenta, entre otras características que sean especies de bajo requerimiento hídrico y que no sean especies invasoras que puedan poner en riesgo el ecosistema existente en la zona. Para ello cruzaremos los datos obtenidos de:

- Generalitat Valenciana (2020) *Listas taxonómicas y censos de La Marjal de Almenara*.
- Generalitat Valenciana e IVE (2022) *Guía Verde de medidas medioambientales en la contratación pública en el ámbito de la edificación de la Generalitat*.
- Pere Fraga i Arguimbau (2009) *Jardinería mediterránea sin especies invasoras*.

Por otro lado, para llevar a cabo la segunda de las intenciones debemos fijarnos en los bancales que conforman la parcela, es decir, sí queremos conseguir cultivos prósperos que puedan abastecer parte de las necesidades de los cooperativistas, estos deberían ubicarse en los bancales con mayores dimensiones longitudinales y transversales, de esta manera su laboreo será más cómodo y eficiente.

Por tanto, observamos que el tercio sur de la parcela es la zona más adecuada para esta finalidad, ya que en esta parte se encuentran los bancales con mayor profundidad y longitud. Además, también son los que menor diferencia de cota tienen con sus contiguos, por lo que facilitará el manejo y traslado de la maquinaria necesaria para los cultivos entre bancales.

La mayor parte de la superficie de estos bancales se destinará a cultivos arbóreos con con bajo a moderado requerimiento hídrico y el restante, se empleará para el cultivo de huerto.

Para realizar el riego de los cultivos de la manera más eficiente y ecológica posible, nos basaremos en las recomendaciones de la *Guía Verde de medidas medioambientales en la contratación pública en el ámbito de la edificación de la Generalitat*, por lo que instalaremos un sistema de riego por microaspersión con programador. Este sistema es una variante del riego por aspersión, pero con menor alcance, por tanto los microaspersores deben estar más cerca de la planta, reduciendo la cantidad de agua empleada.



ESTADO ACTUAL



POSIBLE ESTADO TRAS LA INTERVENCIÓN



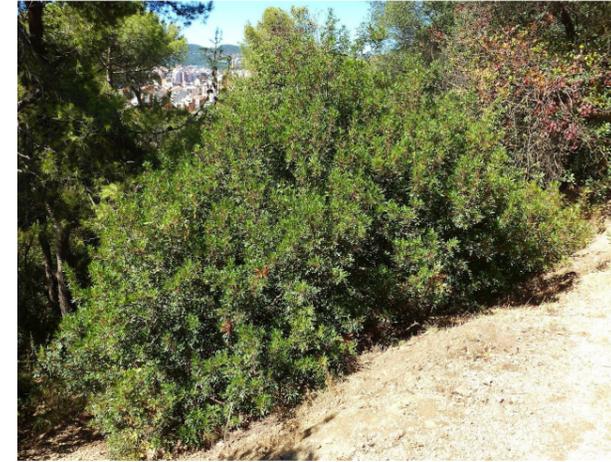
PINO PIÑONERO (*Pinus pinea*)

ITS <sup>(1)</sup> 6.  
Altura hasta 25 m o más.  
Anchura 7 - 12 m.  
Hojas perennes.  
Porte arborescente.  
Tronco recto y copa en forma de parasol.  
Crecimiento lento.  
Prefiere suelos ligeros, arenosos.  
Más sociable con la vegetación que otras coníferas.



OLIVO SILVESTRE (*Olea europaea var. sylvestris*)

ITS <sup>(1)</sup> 6.  
Altura 0,8 - 10 m.  
Anchura 1 - 15 m.  
Hojas perennes.  
Porte arbustivo o arborescente.  
Troncos principales definidos y copa redondeada.  
Crecimiento lento o moderado.  
Muy tolerante a situaciones adversas.  
Prefiere suelos drenados.



LENTISCO (*Pistacia lentiscus*)

ITS <sup>(1)</sup> 6.  
Altura 0,6 - 10 m.  
Anchura 0,8 - 6 m.  
Hojas perennes.  
Porte arbustivo o arborescente.  
Ramificaciones abundantes, que serán troncos.  
Crecimiento lento.  
Muy resistente al viento y a los ambientes litorales.  
Frutos rojos en otoño.



ALADIERN (*Rhamnus alaternus*)

ITS <sup>(1)</sup> 5.  
Altura 1 - 8 m.  
Anchura 1 - 6 m.  
Hojas perennes.  
Porte arbustivo o arborescente.  
Toncos principales definidos, ramificación abundante.  
Crecimiento rápido.  
Suelos drenados y profundos.



TARAY (*Tamarix africana*)

ITS <sup>(1)</sup> 4.  
Altura 1,5 - 6 m.  
Anchura 2 - 8 m.  
Hojas caducas.  
Porte arbustivo o arborescente.  
Tronco principal definido y vegetación irregular.  
Crecimiento rápido.  
Floración en primavera.  
Tolera suelos siempre húmedos y soporta la sequía.  
Prefiere suelos profundos.



PALMITO (*Chamaerops humilis*)

ITS <sup>(1)</sup> 6.  
Altura 1 - 6 m.  
Anchura 1 - 3 m.  
Hojas perennes.  
Porte arbustivo.  
Palmera con ramificación basal.  
Crecimiento lento.  
Tolera la sequía y los ambientes litorales.



ALBAIDA (*Anthyllis cytisoides*)

ITS <sup>(1)</sup> 6.  
Altura 0,8 - 1,2 m.  
Anchura 0,6 - 1 m.  
Hojas perennes.  
Porte arbustivo.  
Ramificación erecta y regular.  
Floración en primavera.  
Muy tolerante a la sequía y los suelos pobres.



BREZO (*Erica multiflora*)

ITS <sup>(1)</sup> 6.  
Altura 0,5 - 1,5 m.  
Anchura 0,5 - 1 m.  
Hojas perennes.  
Porte arbustivo.  
Ramificación basal con tallos erectos.  
Floración en otoño.  
Muy tolerante a la sequía.  
Prefiere suelos pobres y pedregosos.

<sup>(1)</sup> ITS: Índice de Tolerancia a la Sequía. ITS 1 (poco tolerante a la sequía). ITS 6 (muy tolerante a la sequía).



JAGUARZO MORISCO (*Cistus salviifolius*)

ITS <sup>(1)</sup> 6.  
Altura 0,4 - 1 m.  
Anchura 0,6 - 1 m.  
Hojas perennes.  
Porte arbustivo.  
Tronco principal definido y ramificación regular.  
Floración en primavera.  
Crecimiento rápido.  
Prefiere suelos arenosos.



JULIVARDA (*Dorycnium pentaphyllum*)

ITS <sup>(1)</sup> 6.  
Altura 0,2 - 1 m.  
Anchura 0,3 - 1 m.  
Hojas perennes.  
Porte arbustivo.  
Ramificación densa y crecimiento uniforme.  
Floración en primavera.  
Crecimiento rápido.  
Muy tolerante a la sequía.



PEGAMOSCAS (*Ononis natrix*)

ITS <sup>(1)</sup> 6.  
Altura 0,2 - 0,5 m.  
Anchura 0,3 - 0,6 m.  
Hojas perennes.  
Porte arbustivo.  
Tallos principales definidos y ramas ascendentes.  
Floración en primavera.  
Crecimiento rápido, bajo y poco leñoso.  
Prefiere suelos secos y drenados.



TOMILLO (*Thymus vulgaris*)

ITS <sup>(1)</sup> 6.  
Altura 0,1 - 0,3 m.  
Anchura 0,3 - 0,6 m.  
Hojas perennes.  
Porte subarbustivo.  
Tallos principales postrados y leñosos, ramificaciones secundarias erectas.  
Floración en primavera.  
Prefiere suelos secos, pobres y pedregosos.



CEREZO SILVESTRE (*Cistus salviifolius*)

ITS <sup>(1)</sup> 3.  
Altura hasta 20 m.  
Anchura 5 - 7 m.  
Hojas caducas.  
Porte arborescente.  
Tronco principal definido y copa redondeada.  
Floración entre final de invierno y principio de primavera.  
Crecimiento rápido.  
Prefiere suelos profundos con riegos regulares.



CIRUELO ROJO (*Prunus cerasifera*)

ITS <sup>(1)</sup> 4.  
Altura 3 - 6 m.  
Anchura 2 - 2 m.  
Hojas caducas.  
Porte arborescente.  
Tronco principal definido y copa redondeada.  
Floración a final de invierno.  
Crecimiento rápido.  
Prefiere suelos profundos.



ALMENDRO (*Prunus dulcis*)

ITS <sup>(1)</sup> 5.  
Altura 4 - 10 m.  
Anchura 3 - 8 m.  
Hojas caducas.  
Porte arbustivo.  
Troncos principales definidos y ramas erectas.  
Floración en invierno.  
Tolera la sequía y los suelos pobres.  
Sensible al viento frío y seco.



ALCAPARRA (*Capparis spinosa*)

ITS <sup>(1)</sup> 6.  
Altura 0,2 - 0,5 m.  
Anchura 0,6 - 1,5 m.  
Hojas caducas.  
Porte arbustivo.  
Tallos de crecimiento horizontal.  
Floración continuada en verano.  
Muy tolerante a la sequía.

<sup>(1)</sup> ITS: Índice de Tolerancia a la Sequía. ITS 1 (poco tolerante a la sequía). ITS 6 (muy tolerante a la sequía).

### 2.3. GENERAR

En este apartado vamos a tratar de dar solución a ciertos problemas derivados de ubicar un proyecto como el nuestro en un entorno natural como lo son La Marjal y Los Estanys. Para ello, abordaremos tres ejes principales que todo núcleo de población debe solventar para subsistir, aunque en nuestro caso se realizaran a una escala menor debido a que la capacidad máxima de la Cooperativa se estima en 136 personas.

En primer lugar, abordaremos el tema del agua. En nuestro caso, existe una canalización de agua potable que dará suministro a los usuarios. Sin embargo, somos conscientes de que el agua es un bien finito y más en el entorno en el que nos encontramos, por lo que proponemos crear un sistema de recolección, tratamiento y reutilización de aguas grises.

Medidas y actuaciones para la realización del sistema de reutilización:

1- Todas las viviendas y los equipamientos comunitarios, contarán con una red de evacuación de aguas grises separada del resto, a la que estarán conectadas las duchas y los lavabos, quedando excluidos los inodoros y los fregaderos de las cocinas.

2- Las aguas grises recolectadas pasarán por un depósito para la filtración de elementos sólidos y grasas. La red de pluviales también serán vertidas en el depósito, de esta manera, aunque el volumen la agua a depurar es mayor, la concentración de contaminantes será menor.

3- Una vez eliminados los restos orgánicos, el agua puede pasar a los humedales artificiales de depuración. Estos humedales consisten en unos canales impermeabilizados con lámina plástica por los que fluye el agua residual, tendrán una anchura máx. de 4 m para facilitar el manejo del mantenimiento y una profundidad mín. de 0,5 m, la longitud será variable siempre y cuando se consiga la superficie de plantación requerida (entre 1,5 y 2,5 m<sup>2</sup> por habitante). El agua se mantendrá en los canales hasta que el tapiz de plantas macrófitas flotantes junto con las bacterias simbióticas que hay en sus raíces finalicen el proceso (como mínimo se deben considerar 5 días).

4- El agua depurada pasará a un depósito de almacenamiento desde el que se dará suministro mediante bombeo a las cisternas de los aparatos sanitarios y a los puntos de riego de zonas verdes y baldeo de zonas exteriores que estarán debidamente señalados.

Dimensionado de la superficie de plantación requerida, así como del depósito de almacenamiento del agua depurada:

#### Superficie de plantación:

Ocupación máxima de la Cooperativa: 136 personas.

Superficie de plantación requerida: 2 m<sup>2</sup> / persona.

$136 \times 2 = 272 \text{ m}^2$

Canal 1: 4,00 m x 40,00 m = 160 m<sup>2</sup>

Canal 2: 4,00 m x 30,00 m = 120 m<sup>2</sup>

Superficie de plantación total **280 m<sup>2</sup>**.

#### Depósito de almacenamiento del agua depurada:

Superficie de plantación total: 280 m<sup>2</sup>.

Profundidad de los canales: 0,75 m.

$280 \times 0,75 = \mathbf{210 \text{ m}^3}$ .





CARRIZO (*Phragmites australis*)



ENEA (*Thypha spp*)



LENTEJA DE AGUA (*Lemna*)



JACINTO DE AGUA (*Eichhornia crassipes*)

Otro de los temas a tratar es la energía, ya que aunque la parcela cuenta con suministro eléctrico, queremos que la mayor parte de la energía consumida por las viviendas y los equipamientos comunitarios proceda de fuentes renovables.

Por tanto, se realizará una instalación de paneles solares de silicio monocristalino (son más eficientes que las de silicio policristalino) en las cubiertas no transitables de las edificaciones situadas en la parte norte de la parcela. De esta manera, evitamos posibles interferencias en la incidencia solar y visuales poco atractivas desde otras viviendas. El sistema no contará con baterías de almacenamiento y en el caso de existir excedente, esté será volcado a la red.

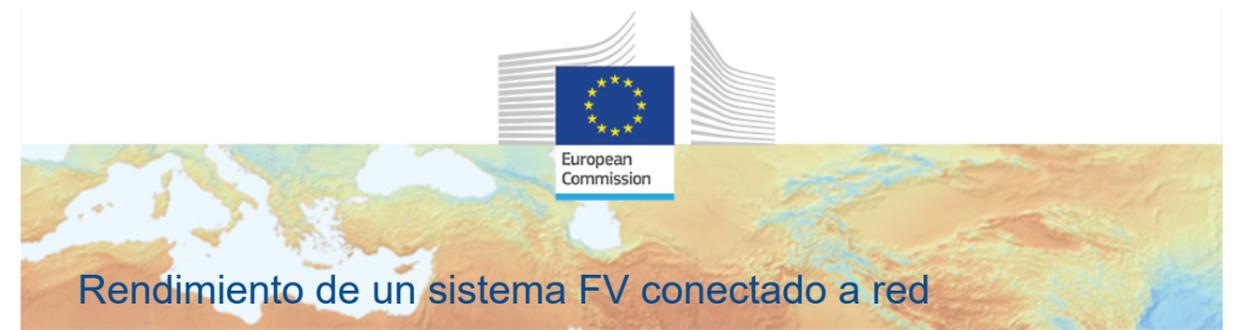
Estimación de la energía generada a partir de la potencia instalada:

Nº de paneles instalados: 175

Potencia de los paneles instalados: 455 W

175 x 455 = 76.625 W = 76,625 kW

Producción anual FV: **116.128,64 kWh**



PVGIS-5 valores estimados de la producción eléctrica solar:

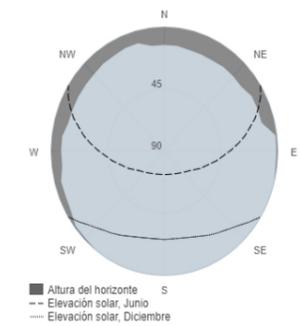
**Datos proporcionados:**

Latitud/Longitud: 39.751,-0.202  
 Horizonte: Calculado  
 Base de datos: PVGIS-SARAH2  
 Tecnología FV: Silicio cristalino  
 FV instalado: 79.625 kWp  
 Pérdidas sistema: 14 %

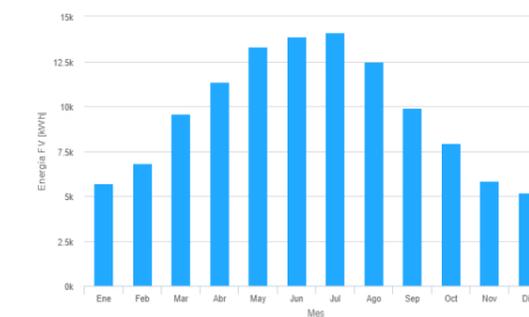
**Resultados de la simulación**

Ángulo de inclinación: 7 °  
 Ángulo de azimut: 0 °  
**Producción anual FV: 116128.64 kWh**  
 Irradiación anual: 1885.33 kWh/m²  
 Variación interanual: 2809.63 kWh  
 Cambios en la producción debido a:  
 Ángulo de incidencia: -3.2 %  
 Efectos espectrales: 0.45 %  
 Temperatura y baja irradiancia: -7.49 %  
 Pérdidas totales: -22.64 %

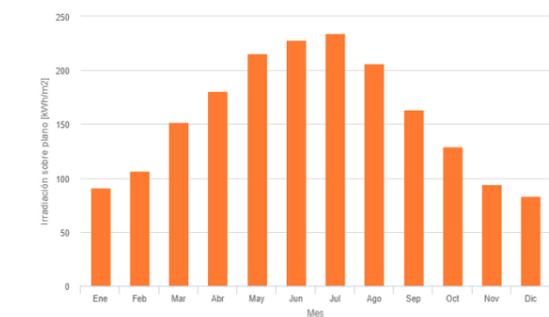
**Perfil del horizonte en la localización seleccionada:**



**Producción de energía mensual del sistema FV fijo:**



**Irradiación mensual sobre plano fijo:**



**Energía FV y radiación solar mensual**

Mes	E_m	H(i)_m	SD_m
Enero	5710.6	90.8	698.1
Febrero	6799.5	107.0	773.4
Marzo	9597.5	151.7	889.7
Abril	11342.4	180.4	804.8
Mayo	13314.1	215.4	1011.8
Junio	13885.7	228.3	389.8
Julio	14126.8	234.6	600.2
Agosto	12475.5	206.5	486.6
Septiembre	9894.0	163.3	534.8
Octubre	7966.0	129.7	695.3
Noviembre	5827.1	94.1	648.2
Diciembre	5189.5	83.4	348.2

E\_m: Producción eléctrica media mensual del sistema definido [kWh].  
 H(i)\_m: Suma media mensual de la irradiación global recibida por metro cuadrado por los módulos del sistema dado [kWh/m²].  
 SD\_m: Desviación estándar de la producción eléctrica mensual debida a la variación interanual [kWh].

La Comisión Europea mantiene esta web para facilitar el acceso público a la información sobre sus iniciativas y las políticas de la Unión Europea en general. Nuestro propósito es mantener la información precisa y al día. Trátemos de corregir los errores que se nos señalen. No obstante, la Comisión declina toda responsabilidad en relación con la información incluida en esta web. Aunque hacemos lo posible por reducir al mínimo los errores técnicos, algunos datos o informaciones contenidos en nuestra web pueden haberse creado o actualizado en archivos o formatos no exentos de dichos errores, y no podemos garantizar que ello no interrumpa o afecte de alguna manera al servicio. La Comisión no asume ninguna responsabilidad por los problemas que puedan surgir al utilizar este sitio o sitios externos con enlaces al mismo. Para obtener más información, por favor visite [https://ec.europa.eu/info/legal-notice\\_es](https://ec.europa.eu/info/legal-notice_es)



PVGIS ©Unión Europea, 2001-2023.  
 Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

Informe creado el 2023/04/17

Finalmente, el último de los temas que nos ocupa es el tratamiento y gestión de los residuos generados en el día a día de los cooperativistas, además de todos los residuos orgánicos procedentes del mantenimiento de las plantas de los canales de fitodepuración, de las zonas verdes y de los cultivos.

Inicialmente barajamos como solución para el tratamiento de los residuos orgánicos, la instalación de un sistema de generación de energía mediante biomasa, de esta manera podríamos compensar los periodos de baja productividad de las placas solares. Sin embargo, debido a los gases emitidos durante la combustión ( $\text{CO}_2$ ) y que los residuos generados tras ella (cenizas) nos supondría otro problema, decidimos descartarla.

Por lo que nos decantamos por una solución más sencilla, el empleo de toda esa materia orgánica para la producción de compost que posteriormente pueda ser empleado en el abono de los huertos y cultivos de la Cooperativa.

Los demás residuos generados que no sean residuos orgánicos deberán ser depositados, separados correctamente, en los espacios habilitados para ello, para su posterior recogida por las empresas de reciclaje correspondientes.



## 2.4. CONSTRUIR

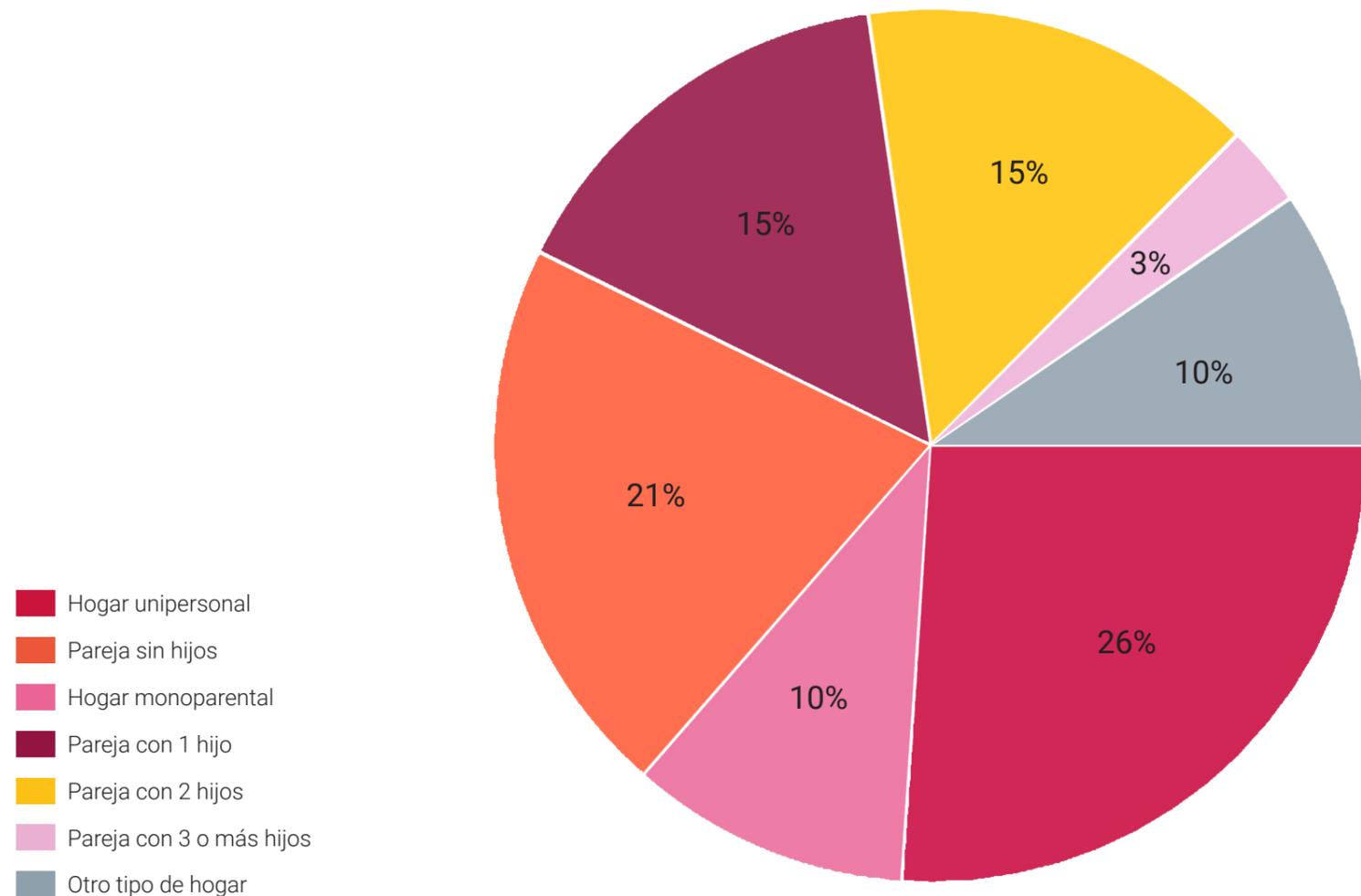
Para proyectar las edificaciones que conformarán la Cooperativa, debemos generar un programa que cubra las necesidades de los cooperativistas. En nuestro caso, buscamos formar una Cooperativa en la que tengan cabida todas aquellas personas que quieran participar, independientemente de cual sea su edad o sus condiciones sociales y económicas.

Trataremos de alejarnos del diseño tradicional de vivienda con espacios jerarquizados y catalogados, para proponer espacios integradores que faciliten la corresponsabilidad de las tareas del cuidado. Para ello, nos apoyaremos en la guía *Proyectar los espacios de la vida cotidiana* redactado por Inés Sánchez de Madariaga e Inés Novella Abril.

Por un lado desarrollaremos las diferentes tipologías de viviendas en cesión de uso que tendrán un carácter más privativo y por otro, proyectaremos los equipamientos comunitarios que servirán para complementar los programas de las viviendas y fomentar las relaciones entre los cooperativistas.

Todas las edificaciones seguirán la misma tipología constructiva:

- Cimentación: solera ventilada mediante sistema CAVITY con acabado en baldosa cerámica.
- Cerramientos: núcleo central estructural de panel CLT con acabado exterior mediante sistema SATE de lana de roca o poliestireno expandido y acabado interior con placas de yeso laminado, baldosa cerámica o sin acabado.
- Cubierta transitable: núcleo central estructural de panel CLT con acabado exterior en baldosa cerámica y acabado interior con placas de yeso laminado.
- Cubierta no transitable: núcleo central estructural de panel CLT con acabado exterior vegetal o gravas y sin acabado interior.



## VIVIENDAS

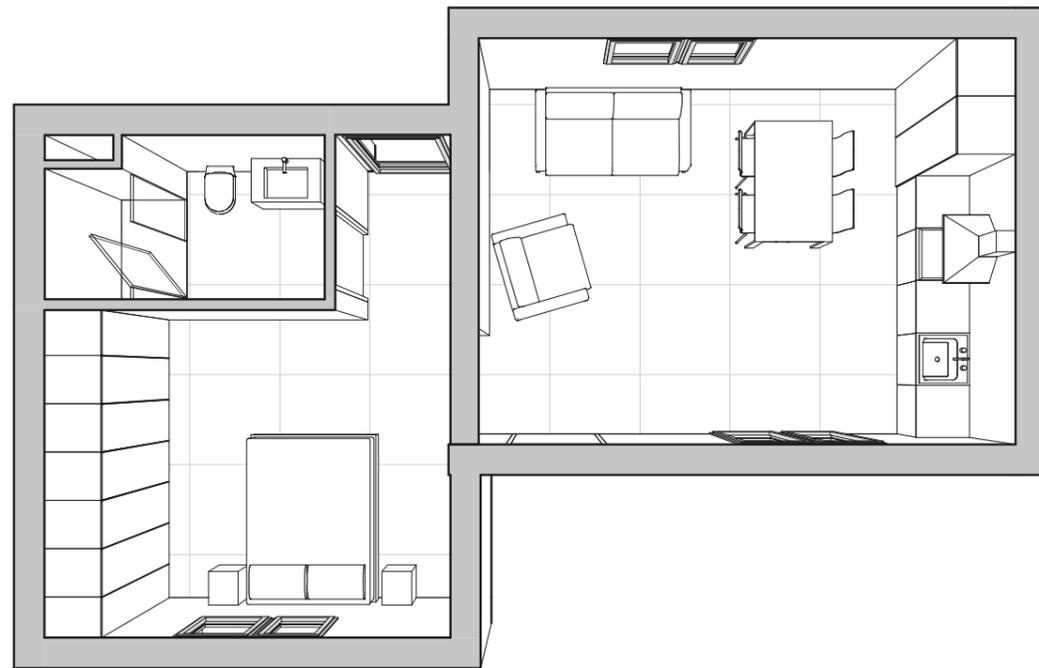
### TIPO A

Ocupación 1 - 2 personas

Zona de día 24,20 m<sup>2</sup>  
 Dormitorio 16,60 m<sup>2</sup>  
 Baño 4,65 m<sup>2</sup>

---

Sup. útil 45,45 m<sup>2</sup>  
 Sup. construida 57,54 m<sup>2</sup>



+ 0,00 m

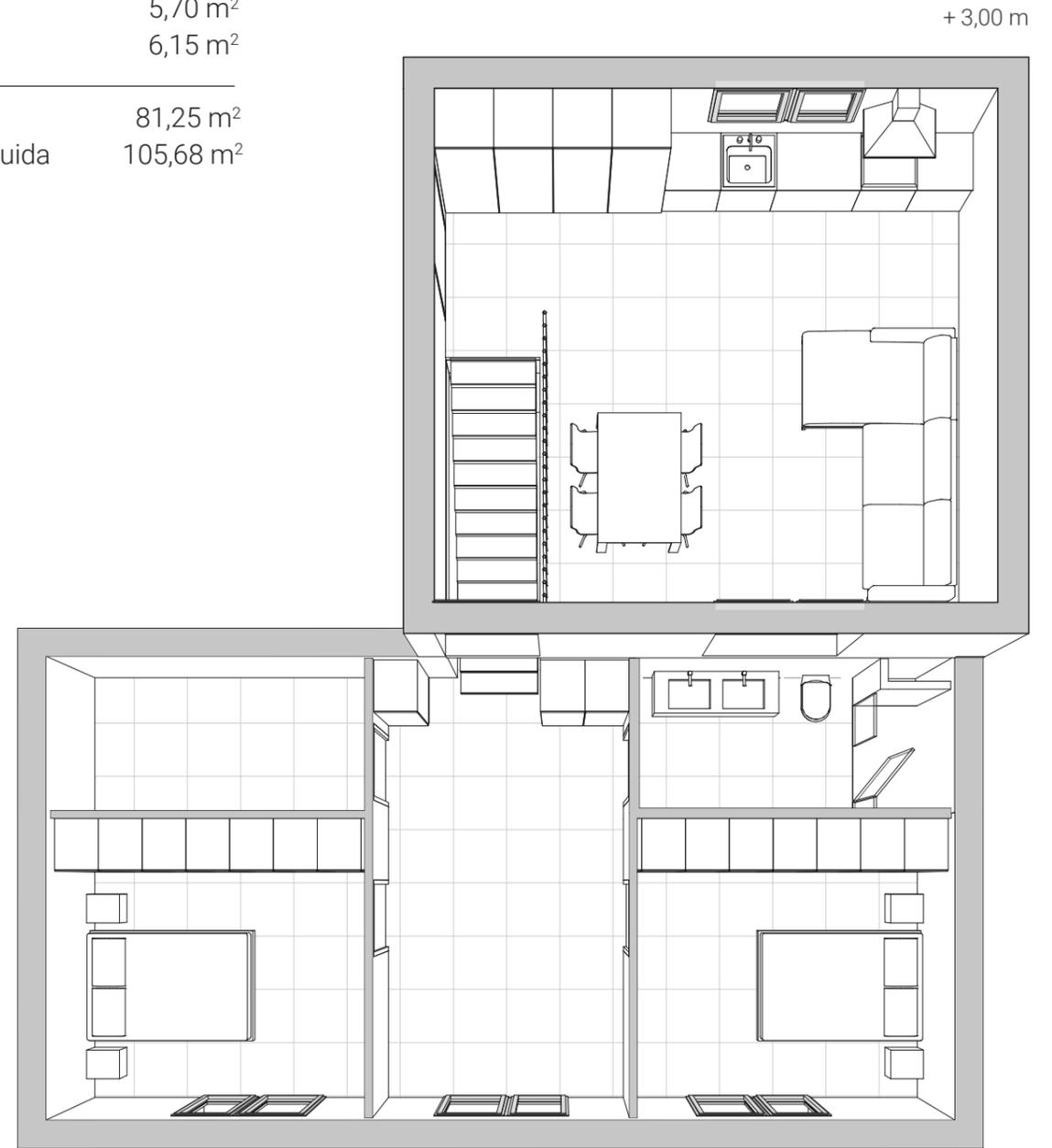
### TIPO C

Ocupación 1 - 4 personas

Zona de día 26,55 m<sup>2</sup>  
 Escalera 1,85 m<sup>2</sup>  
 Escalera 1,85 m<sup>2</sup>  
 Distribuidor 14,95 m<sup>2</sup>  
 Dormitorio 12,10 m<sup>2</sup>  
 Dormitorio 12,10 m<sup>2</sup>  
 Baño 5,70 m<sup>2</sup>  
 Almacén 6,15 m<sup>2</sup>

---

Sup. útil 81,25 m<sup>2</sup>  
 Sup. construida 105,68 m<sup>2</sup>



+ 3,00 m

+ 0,00 m

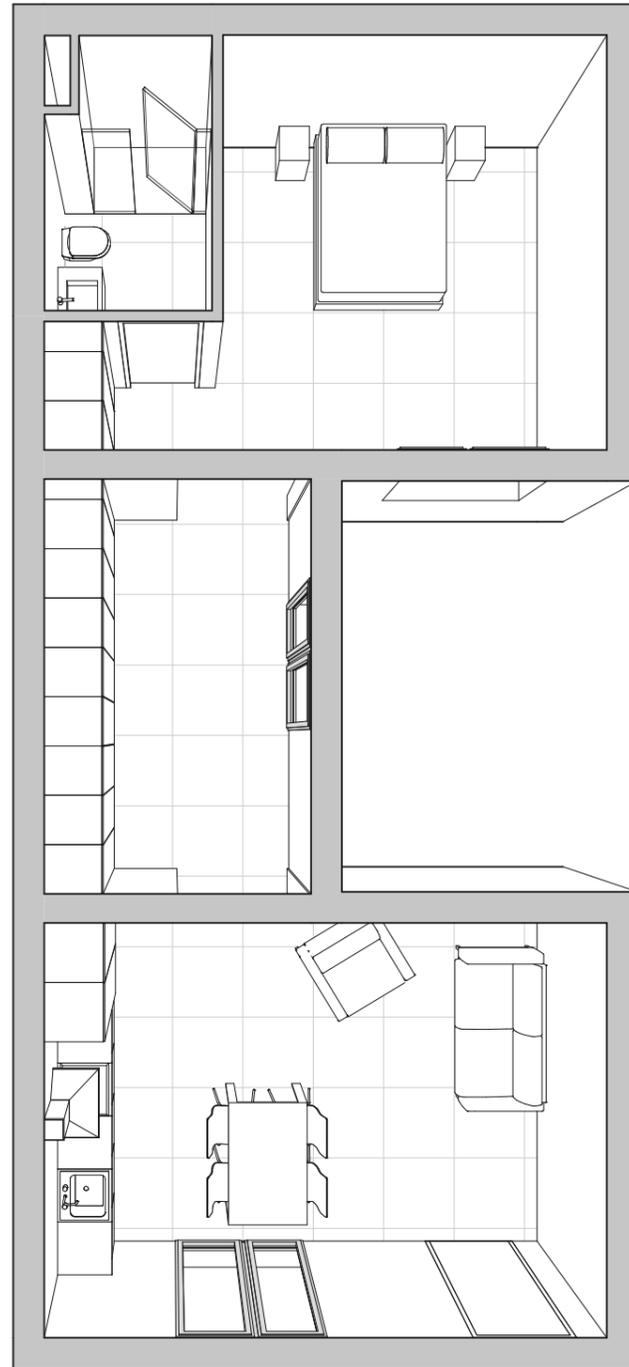
### TIPO B

Ocupación 1 - 2 personas

Zona de día 24,00 m<sup>2</sup>  
Distribuidor 11,75 m<sup>2</sup>  
Dormitorio 18,75 m<sup>2</sup>  
Baño 4,45 m<sup>2</sup>

---

Sup. útil 58,95 m<sup>2</sup>  
Sup. construida 75,13 m<sup>2</sup>



+ 0,00 m

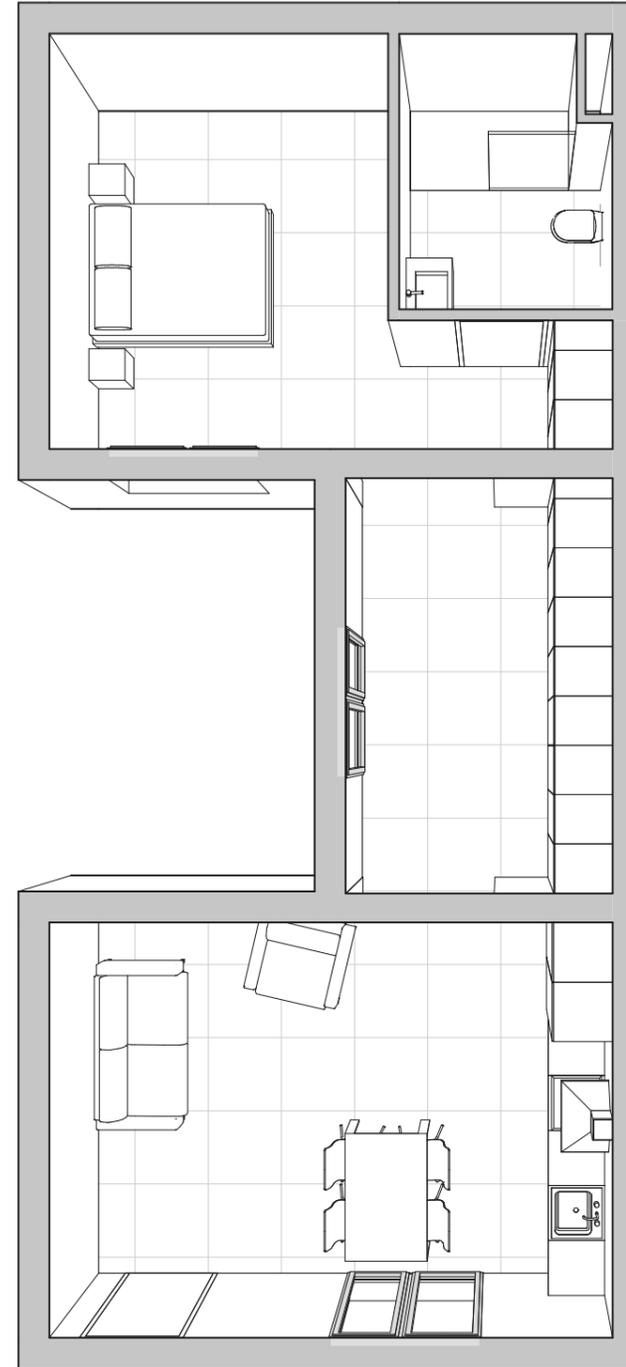
### TIPO B ADAPTADA

Ocupación 1 - 2 personas

Zona de día 24,00 m<sup>2</sup>  
Distribuidor 12,25 m<sup>2</sup>  
Dormitorio 17,40 m<sup>2</sup>  
Baño 5,70 m<sup>2</sup>

---

Sup. útil 59,35 m<sup>2</sup>  
Sup. construida 75,13 m<sup>2</sup>



+ 0,00 m

## TIPO D

Ocupación 1 - 6 personas

Zona de día 34,20 m<sup>2</sup>

Dormitorio 13,85 m<sup>2</sup>

Baño 5,75 m<sup>2</sup>

Escalera 1,85 m<sup>2</sup>

Escalera 1,85 m<sup>2</sup>

Distribuidor 16,15 m<sup>2</sup>

Dormitorio 12,10 m<sup>2</sup>

Dormitorio 12,10 m<sup>2</sup>

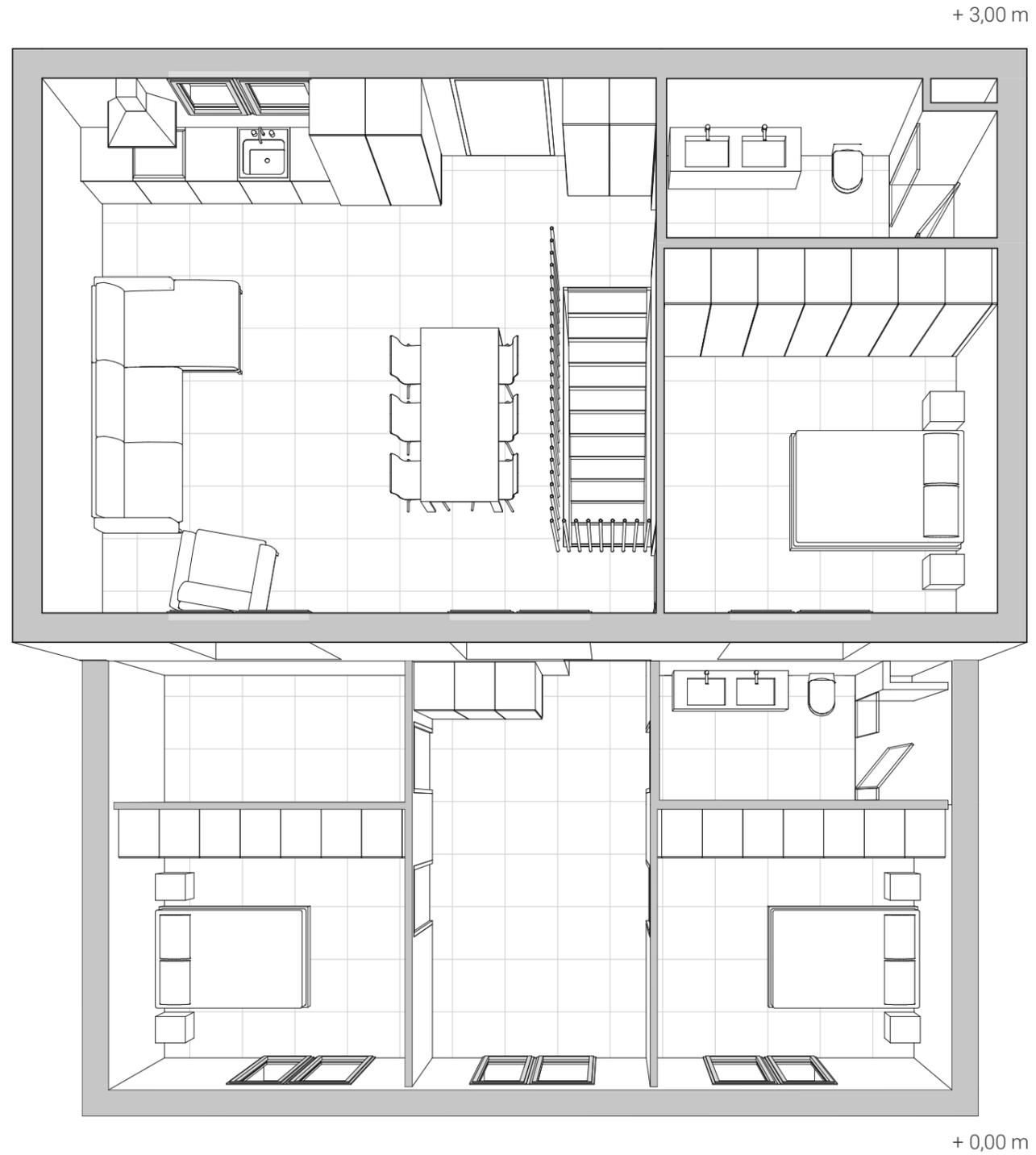
Baño 5,75 m<sup>2</sup>

Almacén 6,15 m<sup>2</sup>

---

Sup. útil 109,75 m<sup>2</sup>

Sup. construida 139,25 m<sup>2</sup>



## EQUIPAMIENTOS COMUNITARIOS

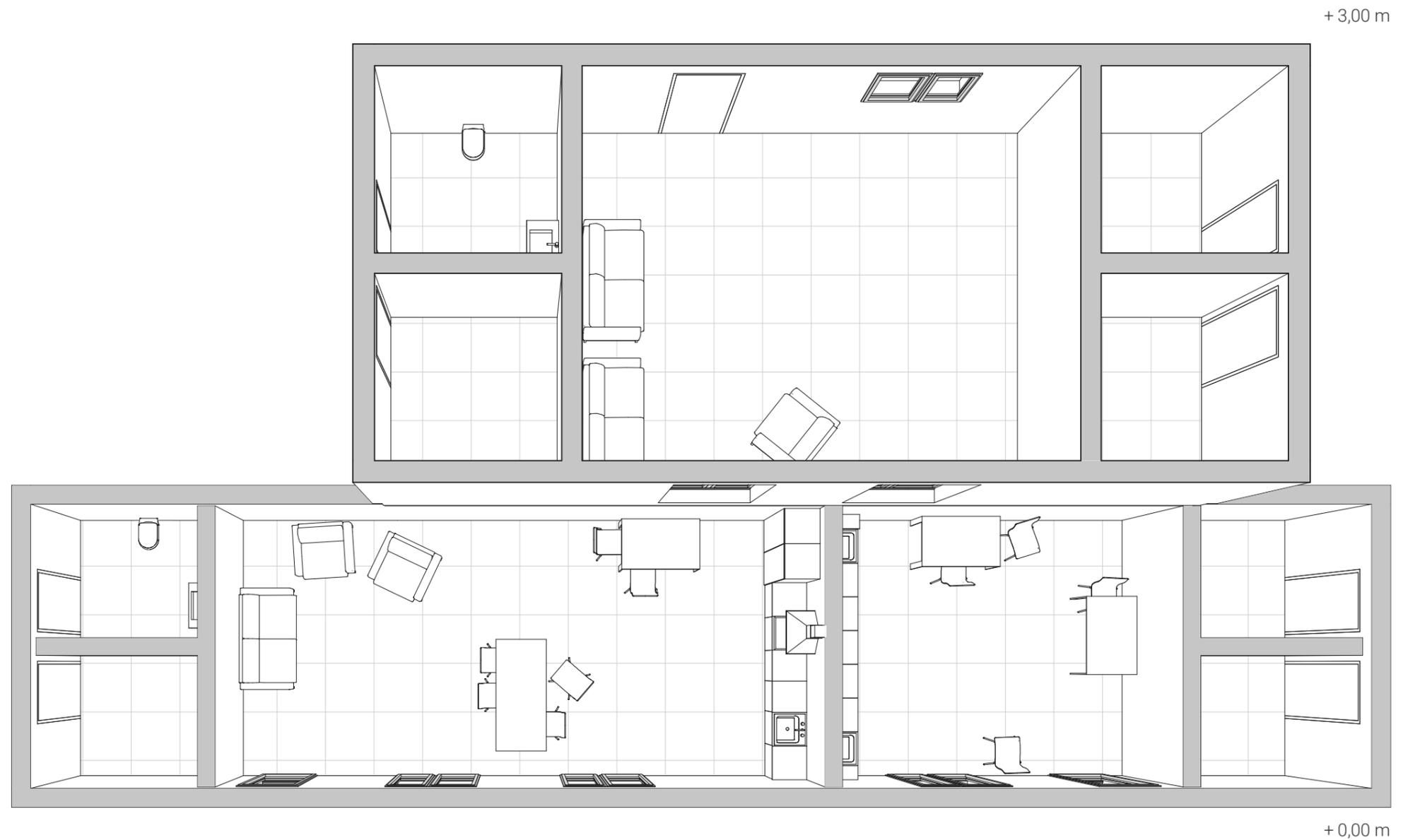
### TIPO COMPACTO

Ocupación 1 - 209 personas

Sala polivalente	41,10 m <sup>2</sup>
Almacén	7,30 m <sup>2</sup>
Almacén	7,30 m <sup>2</sup>
Instalaciones	7,30 m <sup>2</sup>
Baño	7,30 m <sup>2</sup>
<hr/>	
Zona de día	48,05 m <sup>2</sup>
Lavandería	26,85 m <sup>2</sup>
Almacén	5,95 m <sup>2</sup>
Almacén	5,95 m <sup>2</sup>
Almacén	5,95 m <sup>2</sup>
Baño	5,95 m <sup>2</sup>

Sup. útil 169,00 m<sup>2</sup>

Sup. construida 209,42 m<sup>2</sup>



TIPO DISPERSO

Ocupación 1 - 295 personas

Espacio invitados 26,80 m<sup>2</sup>

Espacio invitados 26,80 m<sup>2</sup>

Espacio invitados 26,80 m<sup>2</sup>

Espacio invitados 26,80 m<sup>2</sup>

Zona de día 55,10 m<sup>2</sup>

Taller 26,85 m<sup>2</sup>

Lavandería 26,85 m<sup>2</sup>

Instalaciones 5,95 m<sup>2</sup>

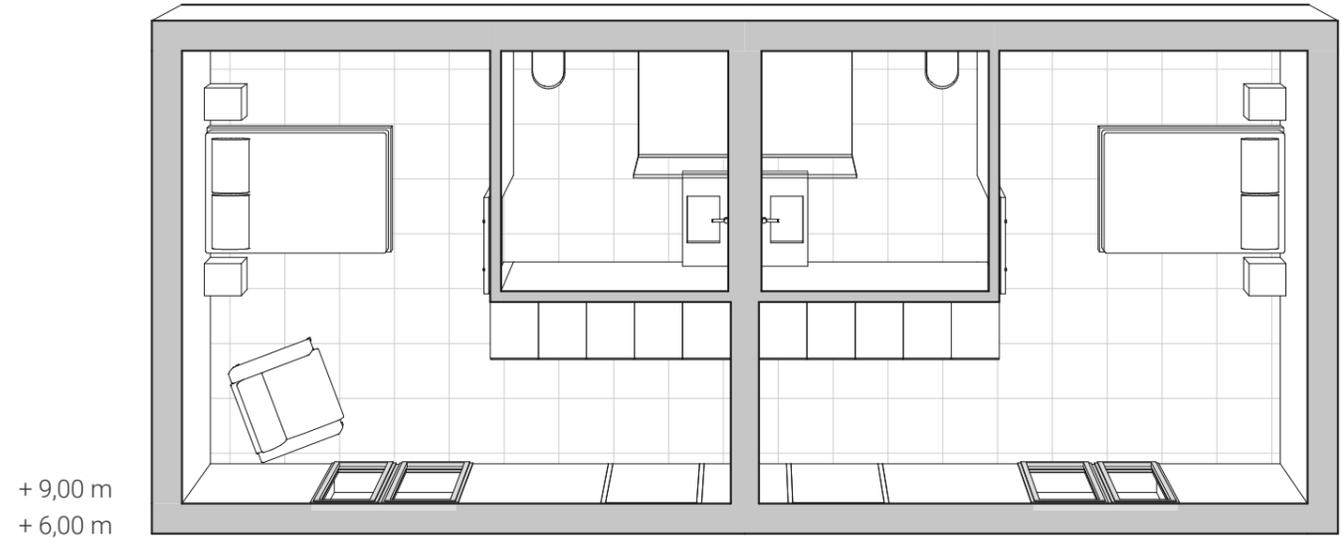
Baño 5,95 m<sup>2</sup>

Almacén 5,95 m<sup>2</sup>

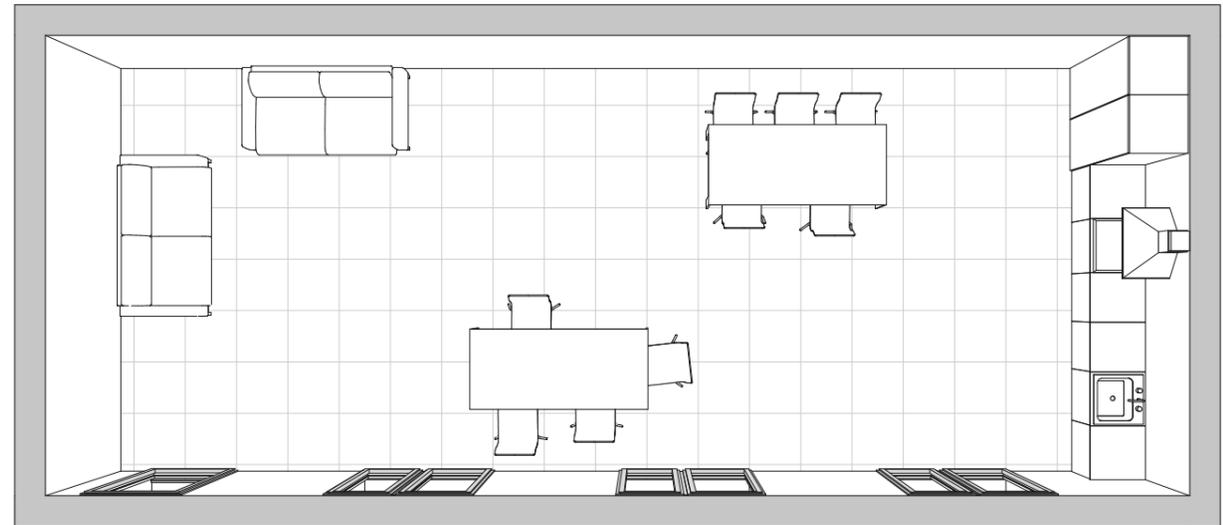
Almacén 5,95 m<sup>2</sup>

Sup. útil 239,80 m<sup>2</sup>

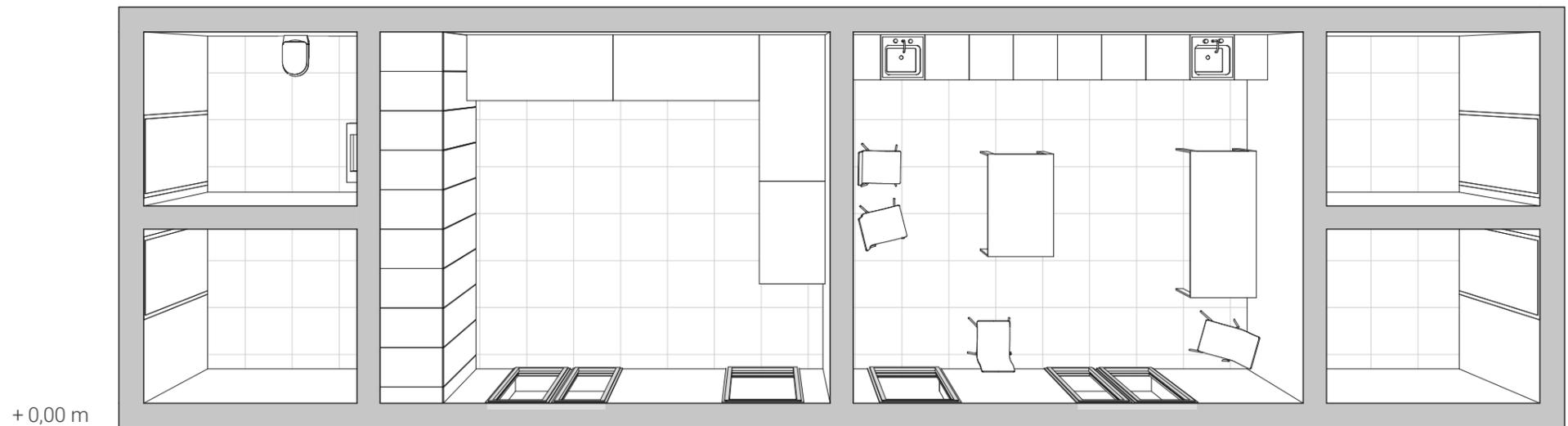
Sup. construida 295,16 m<sup>2</sup>



+ 9,00 m  
+ 6,00 m



+ 3,00 m



+ 0,00 m

## 2.5. IMPLANTAR

Las actuaciones prevista para realizar la Cooperativa de Almenara consta de cuatro fases:

PRIMERA - Los bancales actuales son irregulares y sus dimensiones principales son desiguales entre sí, por lo que se realizaran pequeños desmontes y terraplenados, para tratar de nivelar y uniformar las elevaciones de los bancales. Esta actuación nos permitirá, en algunos casos, combinar varios bancales, facilitando la movilidad de los futuros usuarios, así como la realización y ubicación de las diferentes construcciones.





⊕ Elevación actual a modificar

⊙ Elevación actual a mantener

⊙ Elevación tras la actuación

SEGUNDA - Ubicación de las viviendas y de los equipamientos comunitarios. Como se ha ido comentando a lo largo de este trabajo, la ubicación elevada de la parcela, junto con su buena orientación, permite contemplar prácticamente todo el lugar y disfrutar del mayor número de horas de luz posible.

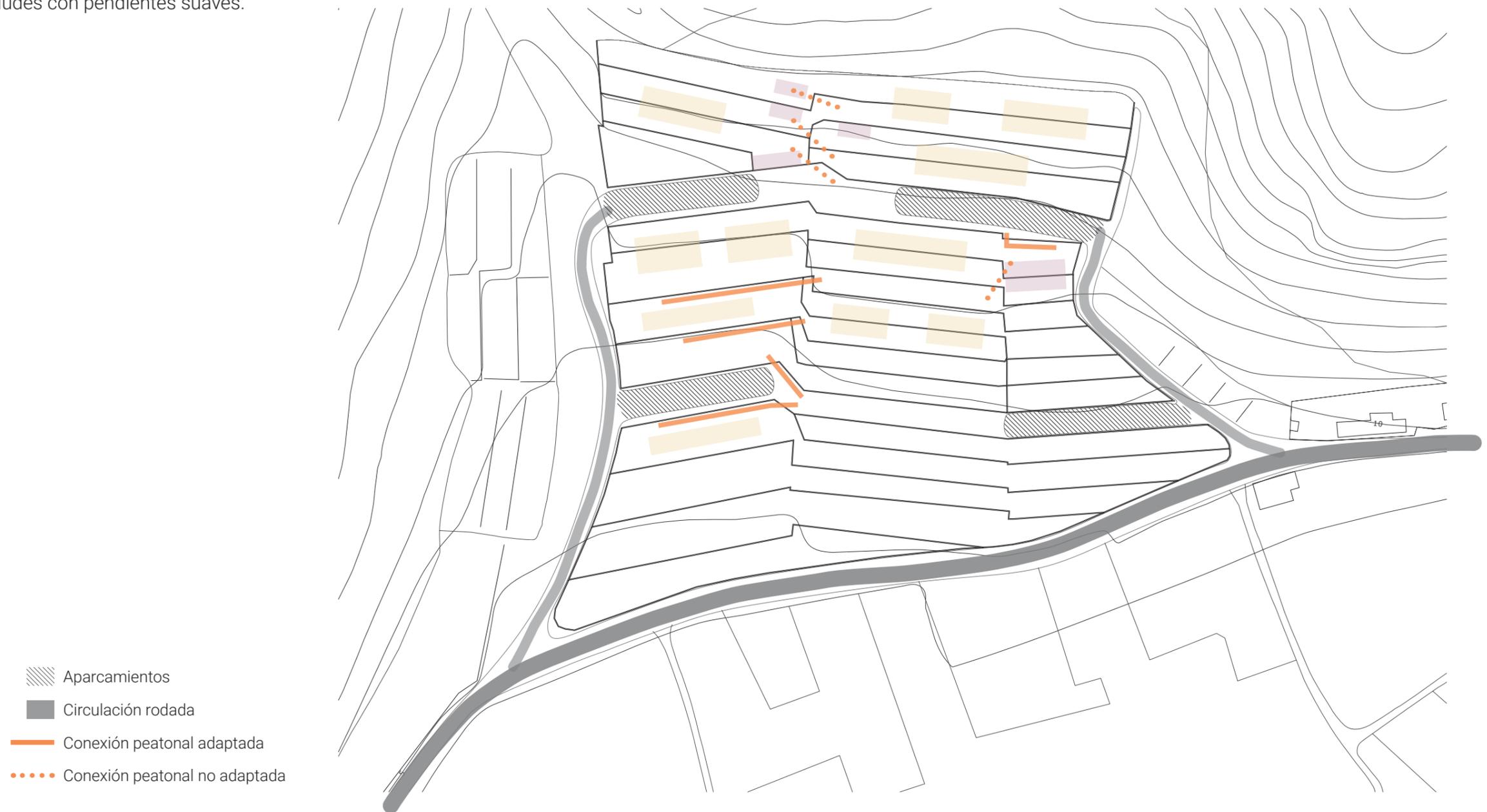
Por tanto, la ubicación de las viviendas se realizará de manera dispersa por los dos tercios superiores de la parcela. A priori puede parecer que esta colocación carece de sentido y orden alguno, sin embargo se ha tenido especial cuidado en que ninguna edificación interfiera en las visuales del resto.

Una vez ubicadas las viviendas, será necesario definir la disposición de los equipamientos comunitarios, ya que estos deben dar servicio a todas las viviendas de la Cooperativa, pero principalmente a las que estén en sus inmediaciones.



TERCERA - Queremos que la Cooperativa sea un espacio libre de circulaciones de vehículos de combustión, por lo que ubicaremos cuatro zonas de aparcamiento en los laterales este y oeste de la parcela, cerca de los viales para la circulación rodada. De esta manera promovemos una movilidad más sostenible y saludable, a la par que incrementamos la seguridad de los usuarios de la Cooperativa.

Respecto a las circulaciones peatonales, buscaremos conectar de manera más directa, aquellos bancales que alberguen los accesos a las viviendas y a los equipamientos comunitarios para ofrecer a los usuarios conexiones cómodas y accesibles. Sin embargo, pero debido a las características del terreno, no todas estarán adaptadas. El resto de bancales también estarán conectados, mediante taludes con pendientes suaves.



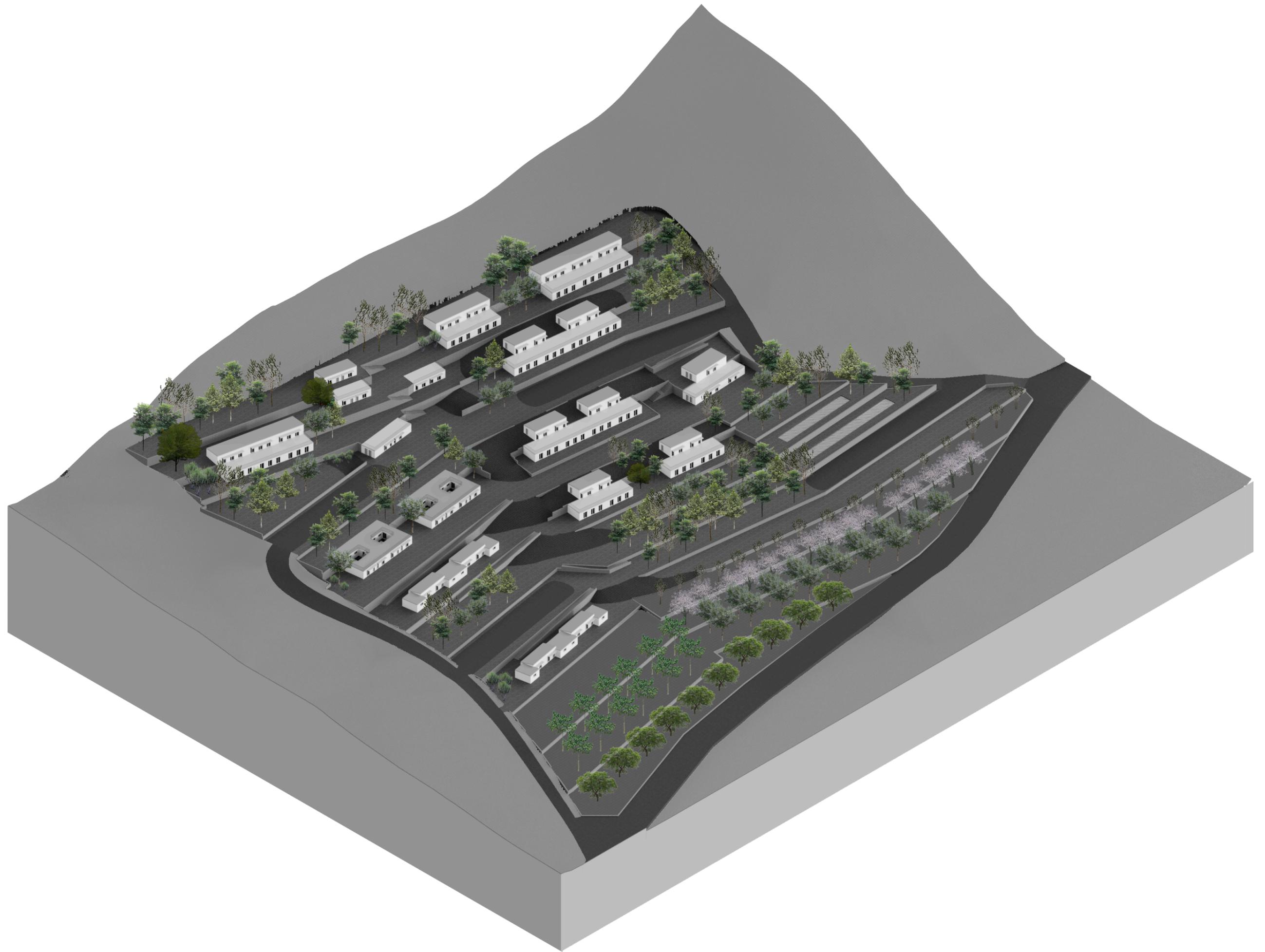
CUARTA - Llegados a este punto, debemos ubicar los dos canales de fitodepuración de aguas grises y pluviales. Consideramos que lo más adecuado será instalarlos en los bancales centrales del lado este de la parcela ya que debido a su elevación, la mayoría de viviendas y equipamientos están ubicados a una cota más alta, por lo que las aguas podrán ser recolectadas mayoritariamente por gravedad. Los depósitos de filtrado y almacenamiento estarán enterrados debajo de los canales.

Respecto a las placas solares mantenemos la idea inicial de colocarlas en las cubiertas no transitables de las edificaciones situadas en la parte norte de la parcela para evitar posibles interferencias en la incidencia solar y visuales poco atractivas desde otras viviendas.

Finalmente, los contenedores para depositar y clasificar de manera separativa todos aquellos residuos generados por los cooperativistas, se ubicarán en los aparcamientos, cerca de las circulaciones rodadas para facilitar su retirada por las empresas de reciclaje correspondiente. También habrá un contenedor para depositar los restos orgánicos compostables que posteriormente se trasladarán a la zona de compostaje.

-  Red recolectora de aguas grises y pluviales por gravedad
-  Red recolectora de aguas grises y pluviales impulsadas por bombeo
-  Canales de fitodepuración
-  Paneles solares
-  Contenedores residuos
-  Zona de compostaje

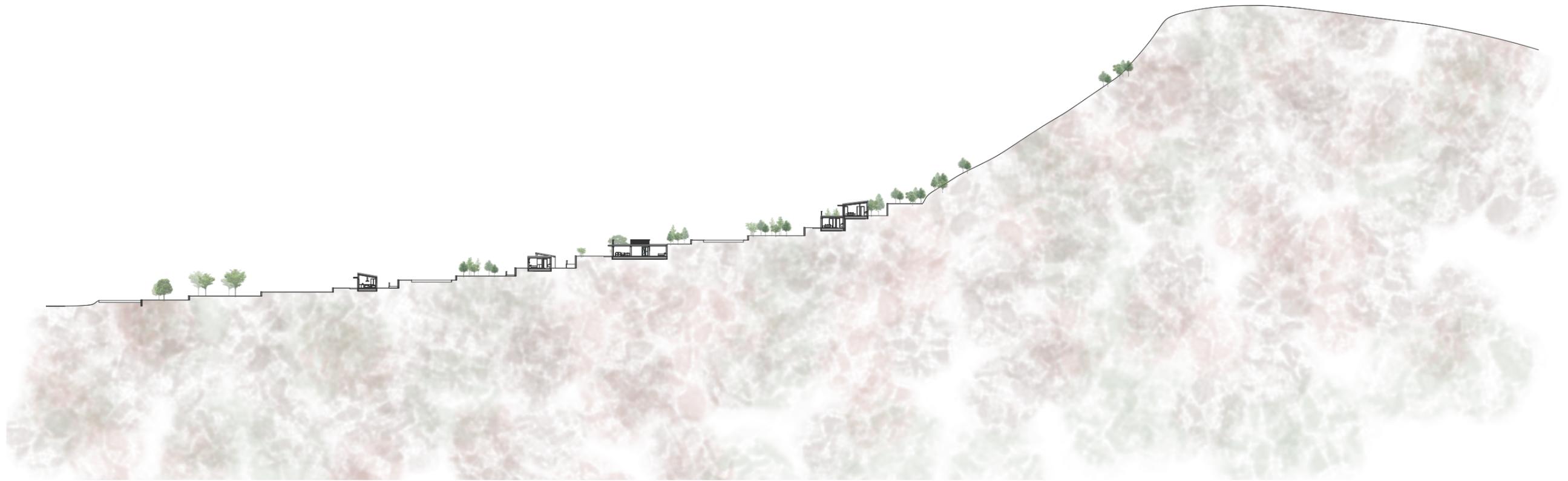




### 3. MEMÓRIA GRÁFICA

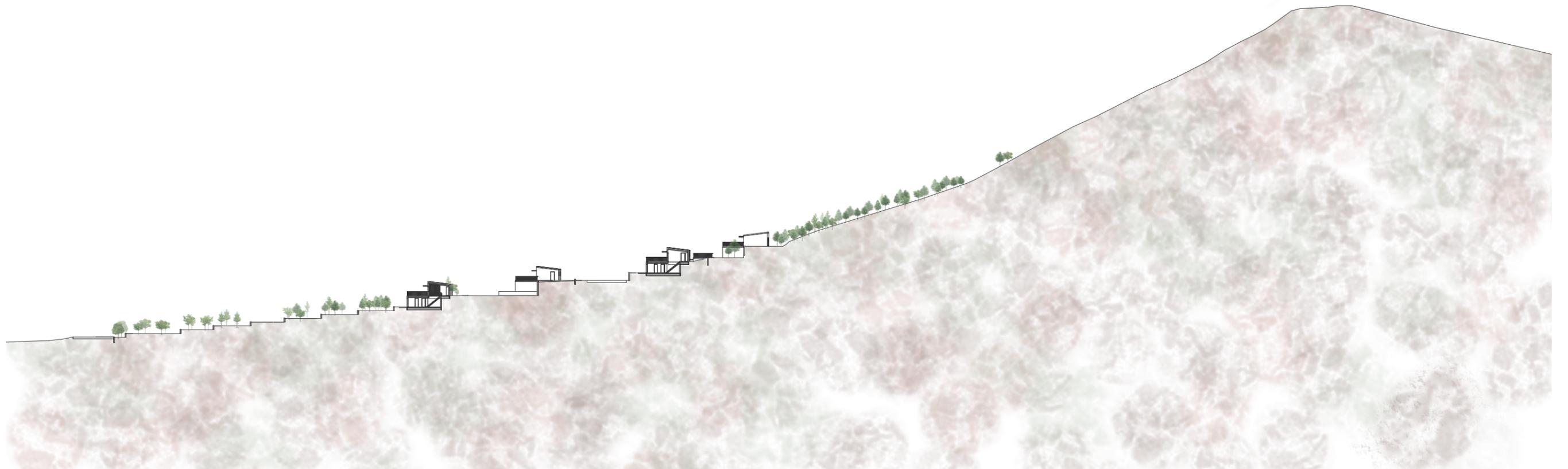






SECCIÓN B-B'

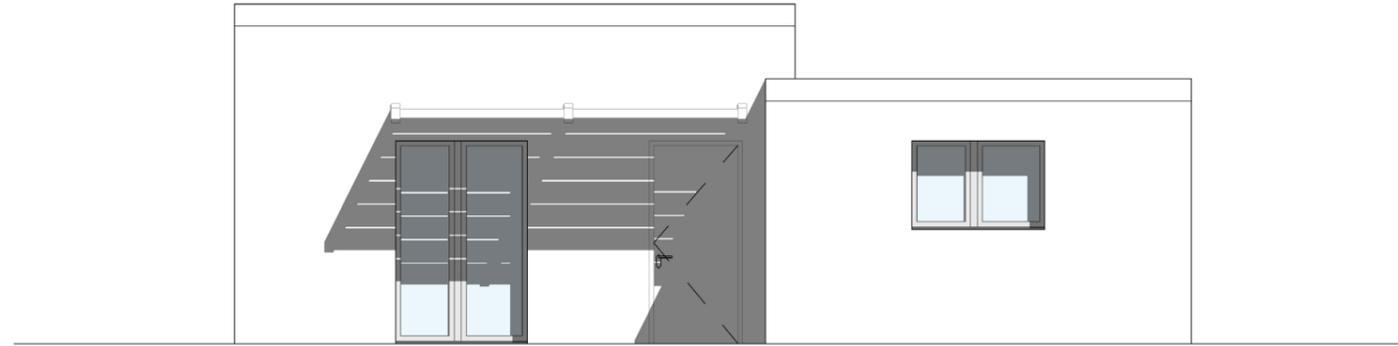
ESCALA 1:750



SECCIÓN B-B'

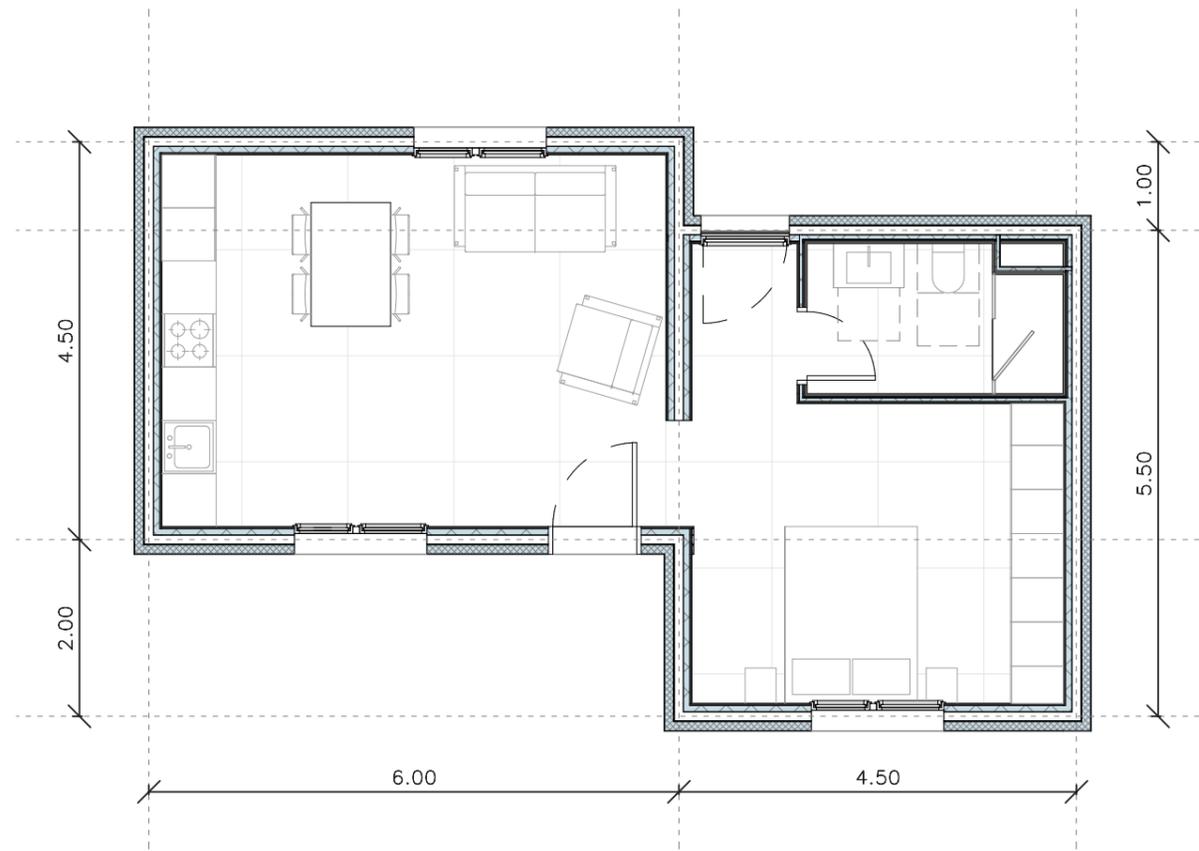
ESCALA 1:750

TIPO A



ALZADO SUR

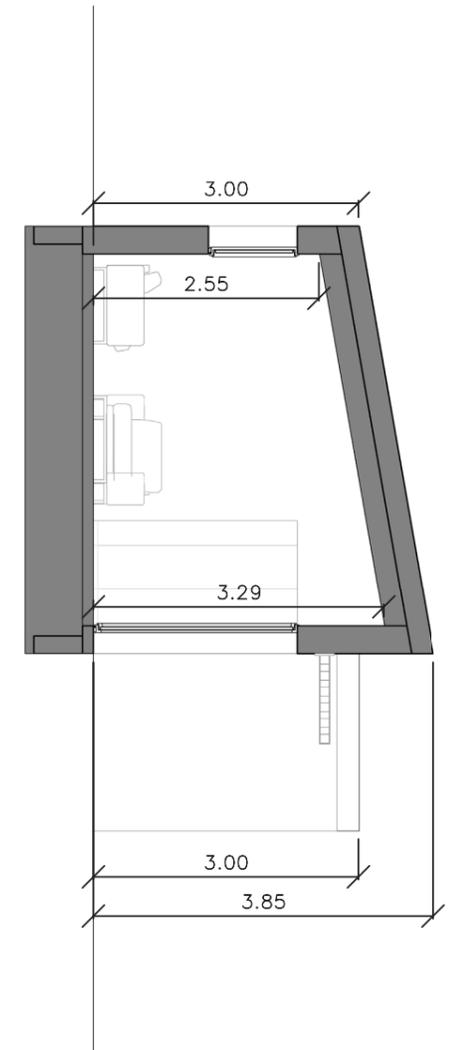
ESCALA 1:100



PLANTA BAJA

ESCALA 1:100

SECCIÓN TRANSVERSAL



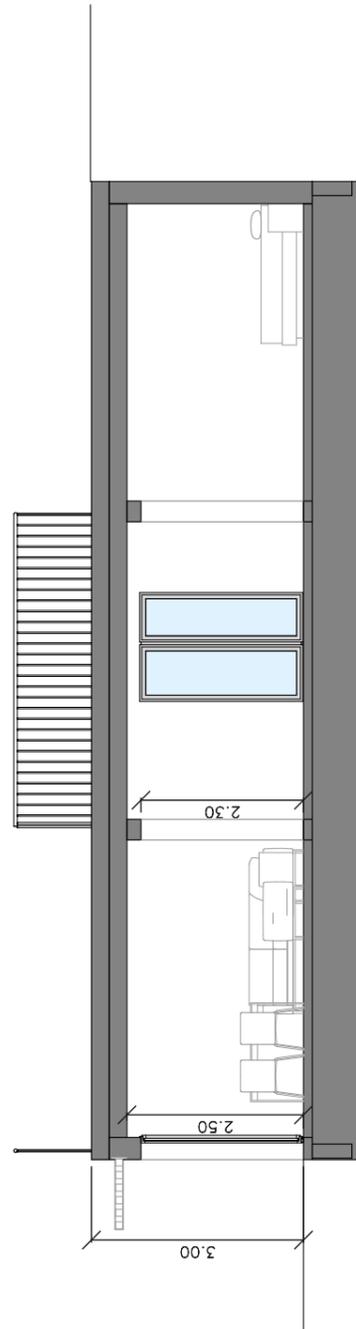
ESCALA 1:100

TIPO B



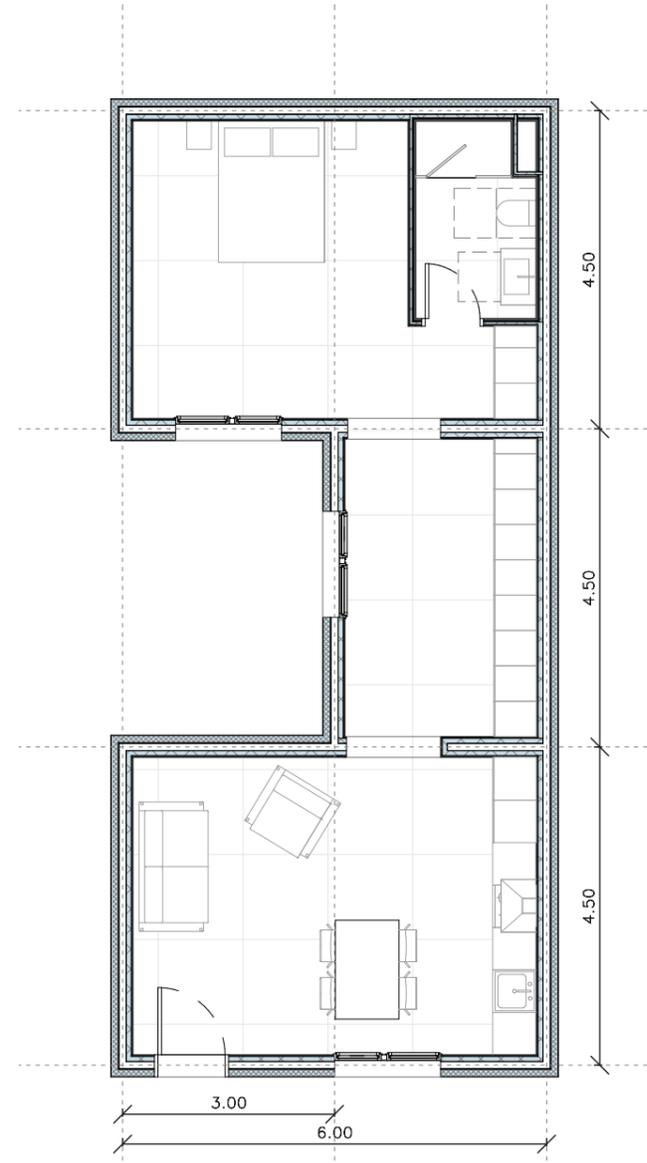
ALZADO SUR

ESCALA 1:100



ESCALA 1:100

SECCIÓN LONGITUDINAL



PLANTA BAJA

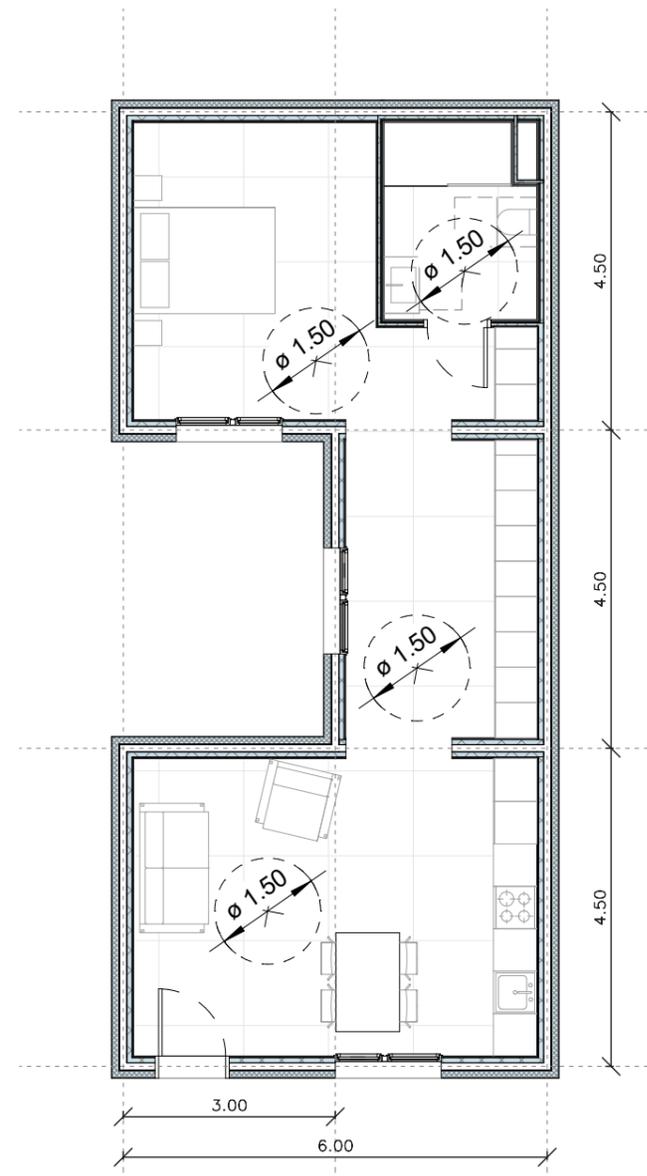
ESCALA 1:100

TIPO B  
ADAPTADA



ALZADO SUR

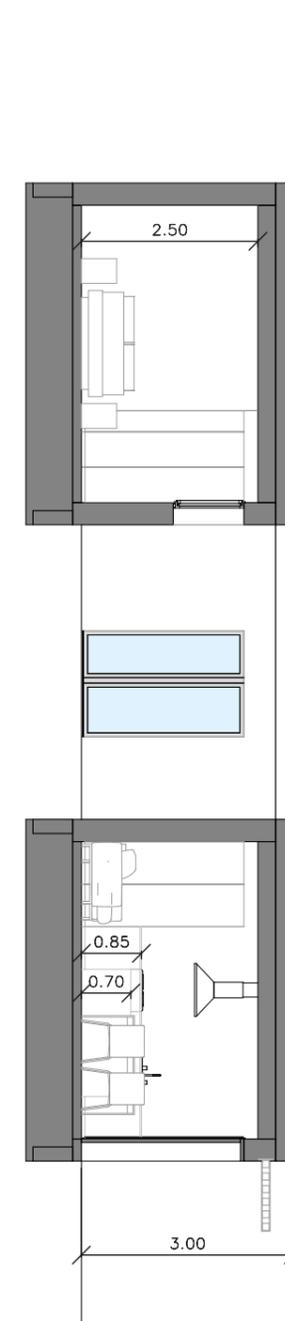
ESCALA 1:100



PLANTA BAJA

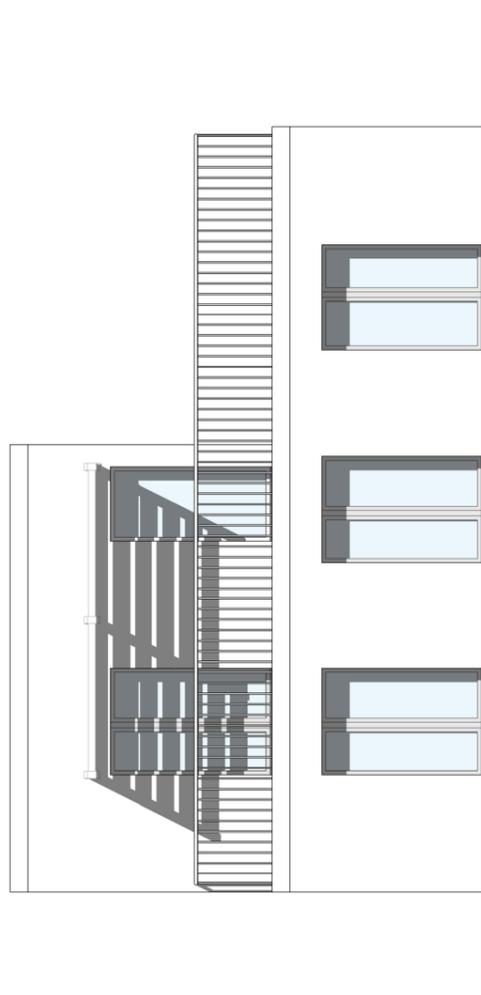
ESCALA 1:100

SECCIÓN LONGITUDINAL



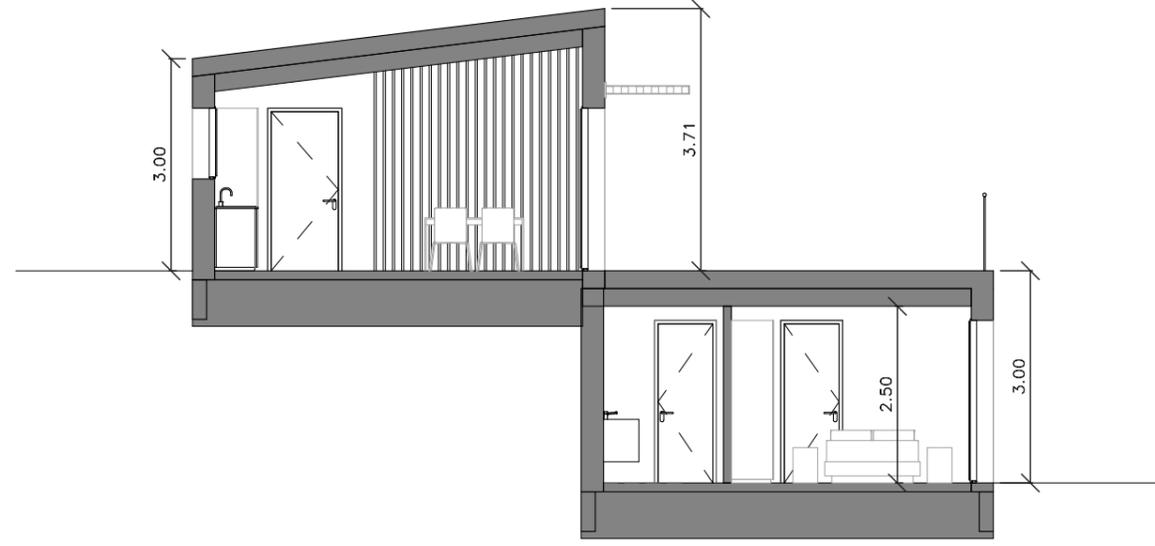
ESCALA 1:100

TIPO C



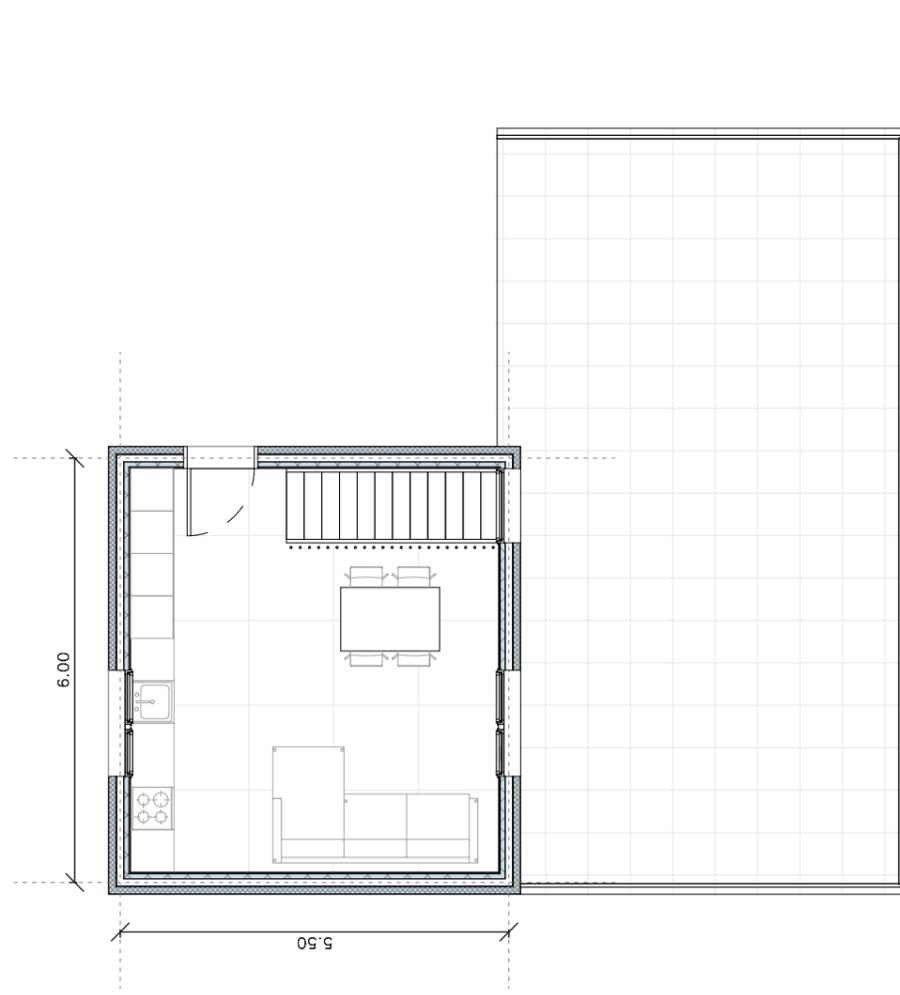
ALZADO SUR

ESCALA 1:100



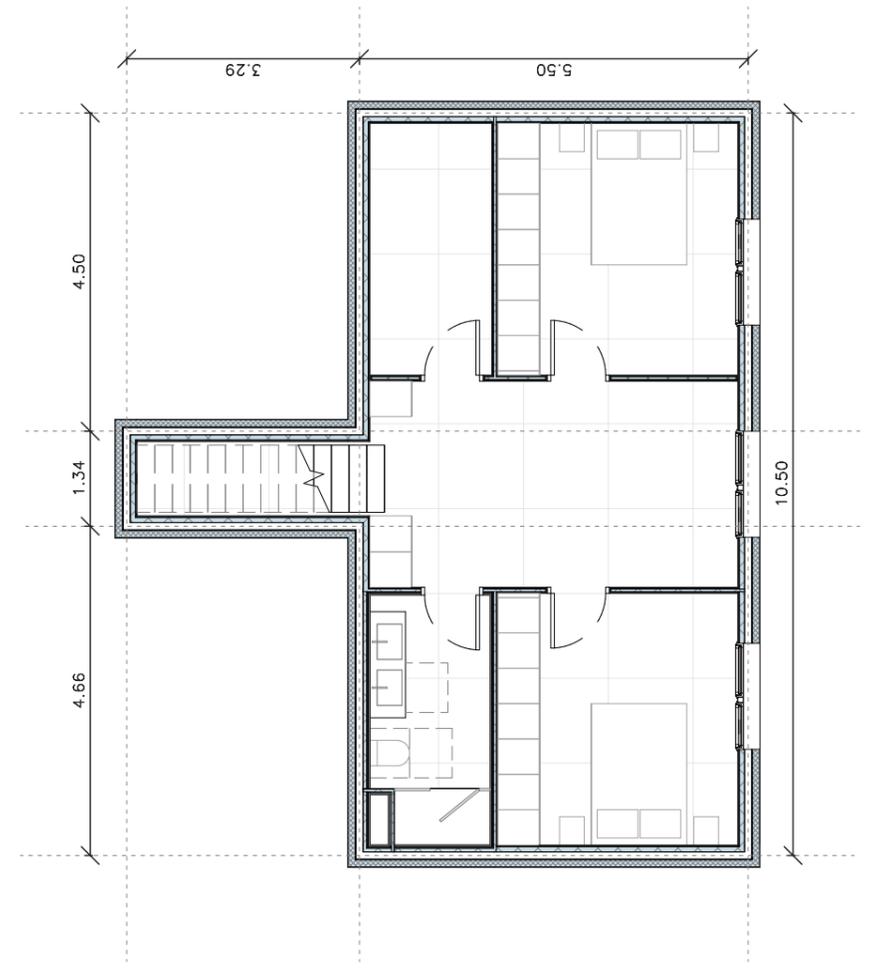
SECCIÓN TRANSVERSAL

ESCALA 1:100



PLANTA BAJA

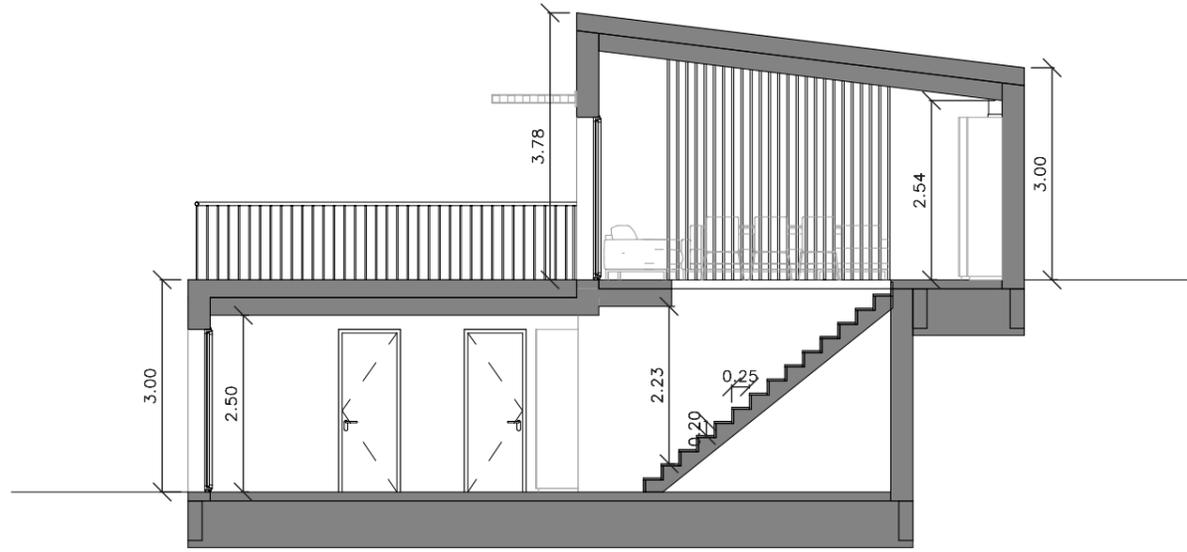
ESCALA 1:100



PLANTA INFERIOR

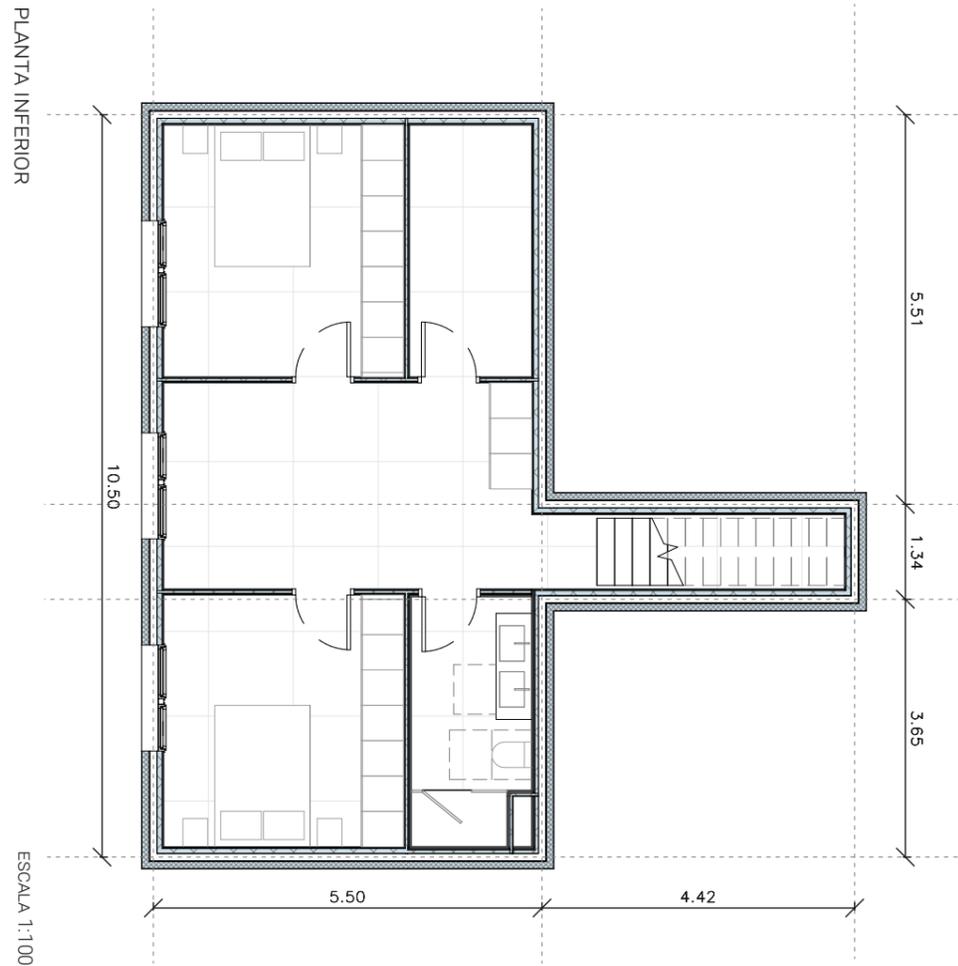
ESCALA 1:100

TIPO D



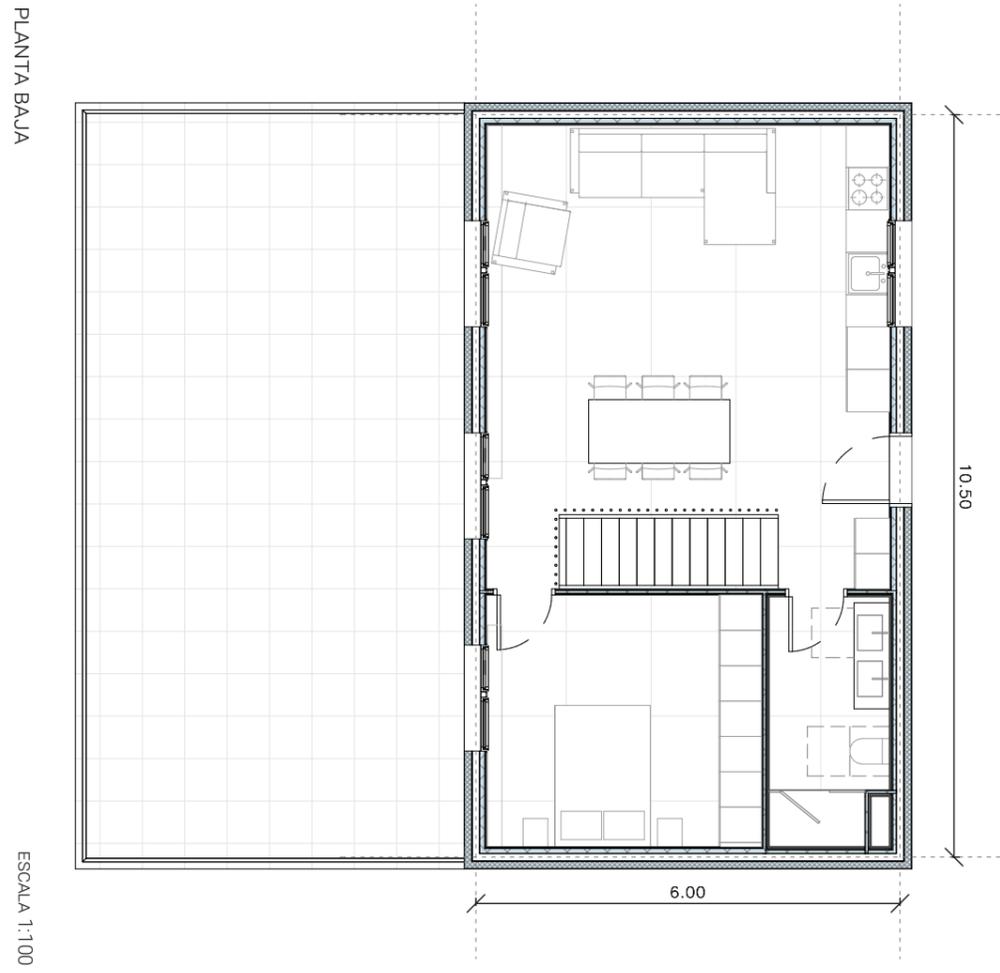
SECCIÓN TRANSVERSAL

ESCALA 1:100



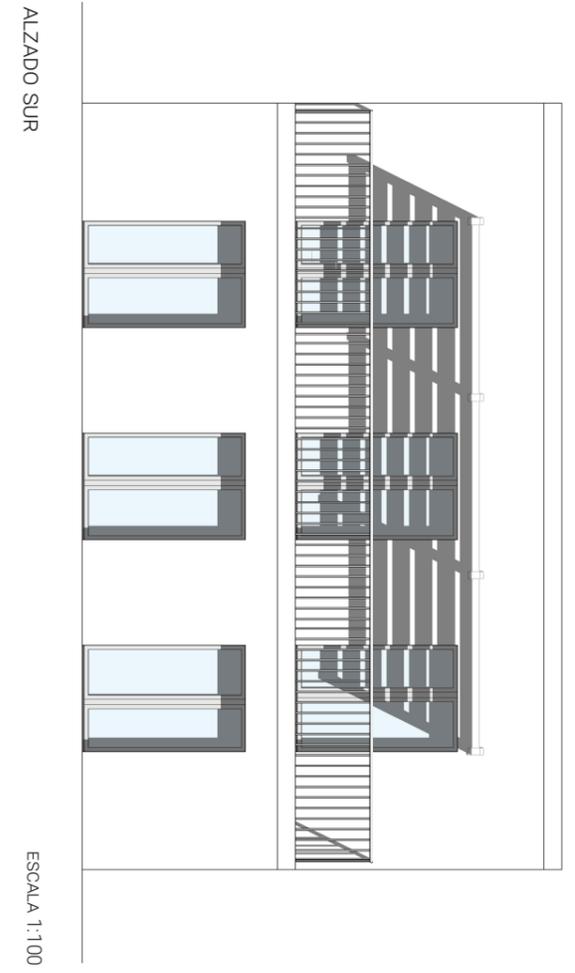
PLANTA INFERIOR

ESCALA 1:100



PLANTA BAJA

ESCALA 1:100



ALZADO SUR

ESCALA 1:100

