

# esdwejes

## centro de interpretación

en la Sierra del Carche

**Lucía Martínez Martínez**

TFM | sept 2024 | Lab H

Miguel Ángel Campos González  
Ignacio Marí Beneit

Universitat Politècnica de València  
Escuela Técnica Superior de Arquitectura





# resumen

La **Sierra del Carche**, ubicada en la Región de Murcia, España, es un tesoro natural de gran importancia ecológica y paisajística. En los últimos años se viene buscando una forma de impulsar la conservación, el desarrollo económico y la participación social, de una forma sostenible. Es así como surge el centro de interpretación, sirviendo de enlace entre el visitante y el entorno, buscando preservar y divulgar el patrimonio natural y cultural de la zona, así como fomentar la conciencia ambiental.

El conjunto se integra en el paisaje minimizando el impacto ambiental y su programa se combina con otros complementarios buscando ofrecer servicios completos a los visitantes. En definitiva, el proyecto **"esquejes"** representa un ejemplo de cómo el turismo sostenible y la conservación del medio ambiente pueden ser compatibles.

# abstract

Sierra del Carche, located in the Region of Murcia, Spain, is a natural treasure of great ecological and scenic importance. In recent years it has been looking for a way to promote conservation, economic development and social participation in a sustainable way. This is how the visitor center came about, serving as a link between the visitor and the environment, seeking to preserve and disseminate the natural and cultural heritage of the area, as well as to promote environmental awareness.

The complex is integrated into the landscape minimizing the environmental impact and its program is combined with other complementary programs seeking to offer complete services to visitors. In short, the "esquejes" project represents an example of how sustainable tourism and environmental conservation can be compatible.

# esquejes

---

Del cat. esqueix.

1. (m) fragmento, hoja o raíz, cortado de una planta que se introduce en otra con intención de que enraíce y se reproduzca.

---

# Índice

## CONTEXTO | el lugar

1. el altiplano | lugar por descubrir [ 08 ]
2. la sierra del carche | parque regional natural [ 14 ]
3. esquejes | ¿por qué? [ 22 ]

## DOCUMENTACIÓN GRÁFICA | el proyecto

4. la propuesta | piezas y programa [ 26 ]
5. puntos de referencia | elementos dinámicos [ 34 ]
6. casas de los carriones | albergue y zonas recreativas [ 38 ]
7. restaurante | patrimonio gastronómico [ 44 ]
8. cabañas | alojamientos individuales [ 48 ]
9. el centro de interpretación | revelar el sentido de una cosa [ 52 ]

## DOCUMENTACIÓN TÉCNICA | los detalles

10. sistema constructivo | la piedra como elemento principal [ 66 ]
11. sistema estructural | muros portantes [ 72 ]
12. instalaciones | sistemas renovables [ 84 ]

## IMÁGENES | los espacios [ 99 ]

## CONCLUSIONES | el impacto [ 108 ]

## Bibliografía [ 113 ]



# CONTEXTO

**el lugar**



# el altiplano

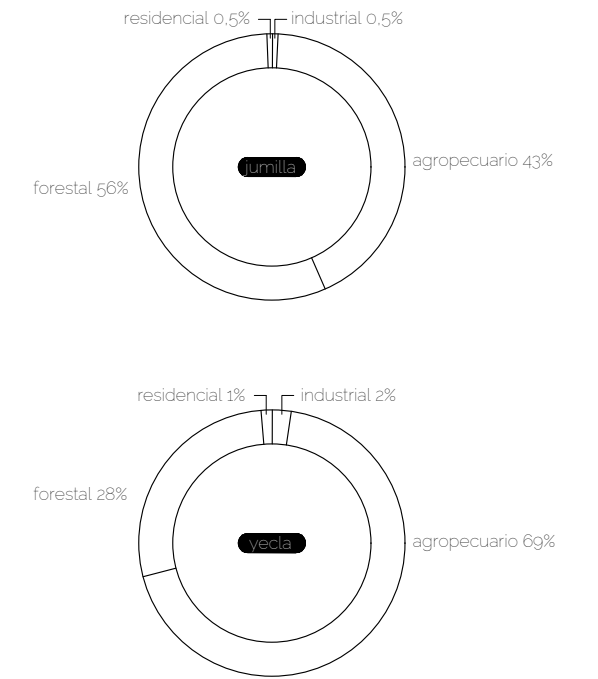
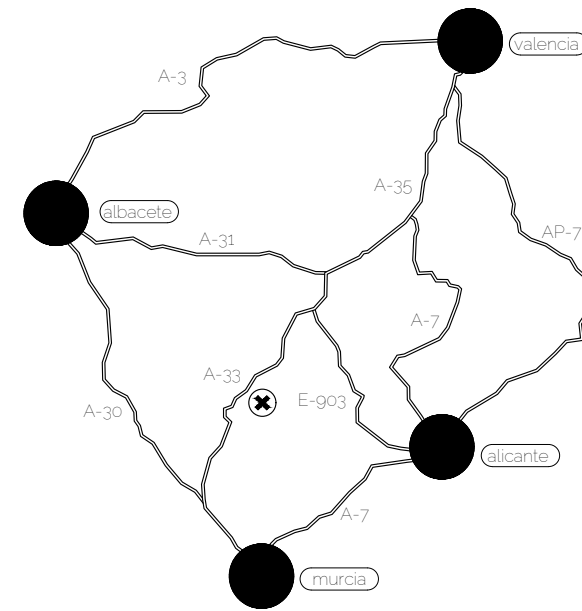
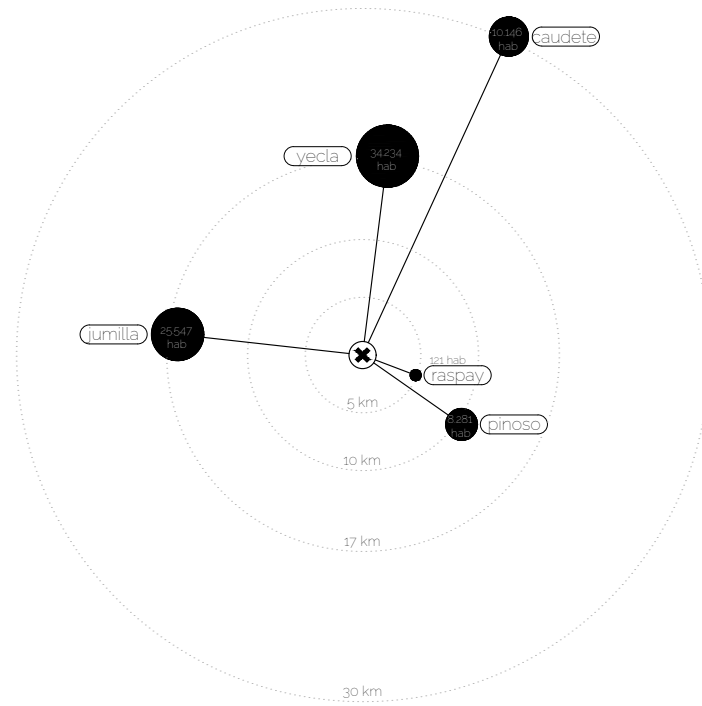
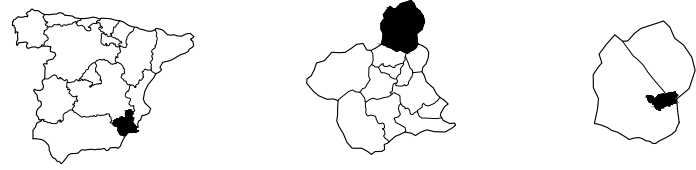
## lugar por descubrir

El **Altiplano** de la Región de Murcia, se extiende por una amplia meseta en el interior de la provincia, se caracteriza por su topografía elevada y su clima mediterráneo semiárido. Con una rica historia agrícola y cultural, esta región ofrece paisajes diversos y un patrimonio que abarca desde yacimientos prehistóricos hasta bodegas vinícolas contemporáneas.

Además, el altiplano es también un enclave natural de gran belleza, con paisajes montañosos, llanuras y parajes naturales que atraen a amantes del senderismo y otras actividades al aire libre. Se trata de un área diversa que combina la belleza natural con una rica herencia cultural.

La **tradición** vinícola de Yecla está íntimamente ligada a la industria de la madera, y su conexión se remonta a finales del siglo XIX, cuando una crisis del vino en Francia impactó profundamente la región. Una plaga devastó los viñedos franceses, generando una gran demanda de vinos en Europa, lo que llevó a que se buscaran nuevas áreas de cultivo. En respuesta a esta crisis, en Yecla se comenzaron a talar extensas áreas de pinos para dar paso a la plantación de viñedos. Esta transformación del paisaje no solo consolidó la producción de vino en la región, sino que también generó una abundante cantidad de madera disponible.

A partir de esta circunstancia, los habitantes de Yecla comenzaron a especializarse en el trabajo de la madera, desarrollando una sólida tradición carpintera. Con el tiempo, esta habilidad se fue perfeccionando y dio lugar al surgimiento de la industria del mueble, por la que Yecla es reconocida hoy en día a nivel nacional e internacional. Así, la historia del vino y de la madera se entrelazan en Yecla, forjando una identidad única en la que la viticultura y la carpintería se convirtieron en pilares fundamentales de su economía y su cultura.





Las **poblaciones** que conforman el Altiplano son Yecla y Jumilla, destacan por su arraigada tradición vitivinícola. Yecla además, cuenta con la pedanía de Raspay ubicada en los alrededores de la Sierra del Carche. Con una población que combina la vida rural y urbana, estos municipios son centros de actividad económica y cultural. Se trata de municipios de tamaño medio, con comunidades diversas. Por otro lado, el Altiplano se ubica en una posición estratégica en el límite de la región colindando con otras provincias. Los municipios mas cercanos a los alrededores son Caudete y Almansa en Albacete o Villena y Pinoso en Alicante.

La forma más fácil y común de acceder a la zona es por carretera, permitiendo recorrer fácilmente la red de poblaciones cercanas. Recientemente se ha construido un nuevo tramo de la autovía A-33 que conecta el Altiplano con ciudades grandes como Valencia o Murcia. Además, las ciudades de Yecla y Jumilla cuentan con estación de autobús.

El Altiplano se distingue por una variada ocupación del **suelo**, donde extensas áreas agrícolas, dedicadas a cultivos como la vid y el olivo, conviven con espacios naturales protegidos y zonas montañosas. Esta combinación de terrenos agrícolas y parajes naturales contribuye a la singularidad del paisaje, proporcionando un equilibrio entre la actividad humana y la preservación ambiental.

Por otro lado, en las zonas cercanas a los núcleos de población, se ubican polígonos industriales de gran extensión debido a la importancia de los sectores del mueble y el tapizado en la actividad económica de la zona. Además, también encontramos zonas residenciales extensas de viviendas unifamiliares diseminadas.

La región cuenta con una riqueza patrimonial que se manifiesta en diferentes áreas clave, cada una de ellas representativa de su historia, cultura y desarrollo económico.

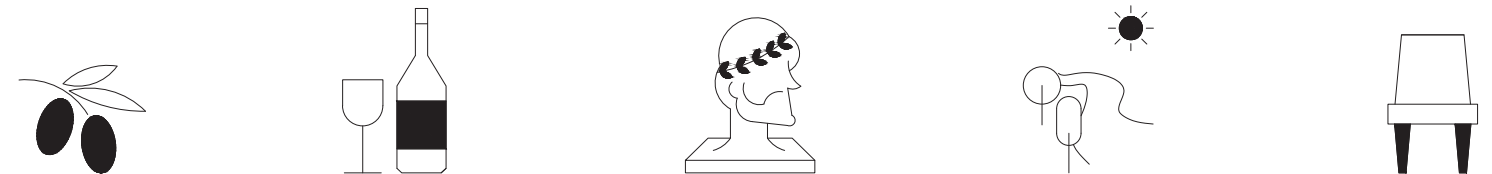
En **agricultura**, destacan los árboles frutales, la vid y el olivo, junto con cultivos de cereales, almendros y vegetales, siendo esta una de las principales actividades económicas de la zona.

La **gastronomía** local es conocida por sus vinos, quesos, sal y aceite de oliva de alta calidad, además de platos tradicionales como las gachasmigas, el gazpacho manchego, las empanadas de patata y las tortas fritas, que reflejan el uso de productos locales.

En cuanto a **cultura y arqueología**, la región alberga importantes yacimientos arqueológicos, destacándose por su herencia cultural y tradiciones arraigadas en la historia.

La **naturaleza** ofrece bellos paisajes de colinas, viñedos y olivares, accesibles mediante rutas de senderismo que permiten explorar el entorno natural.

Por último, la **industria** ha desarrollado una sólida base, especialmente en el sector del mueble y la tapicería, siendo otra de las principales actividades económicas de la región.



La mejora de la promoción **turística** de los municipios han motivado el aumento del número de visitantes durante el año de referencia de 2023, y también el incremento del interés por conocer esta comarca del interior de la Región de Murcia, que históricamente ha sido lugar de paso entre territorios y no de visita.

### TURISMO EN YECLA Y JUMILLA

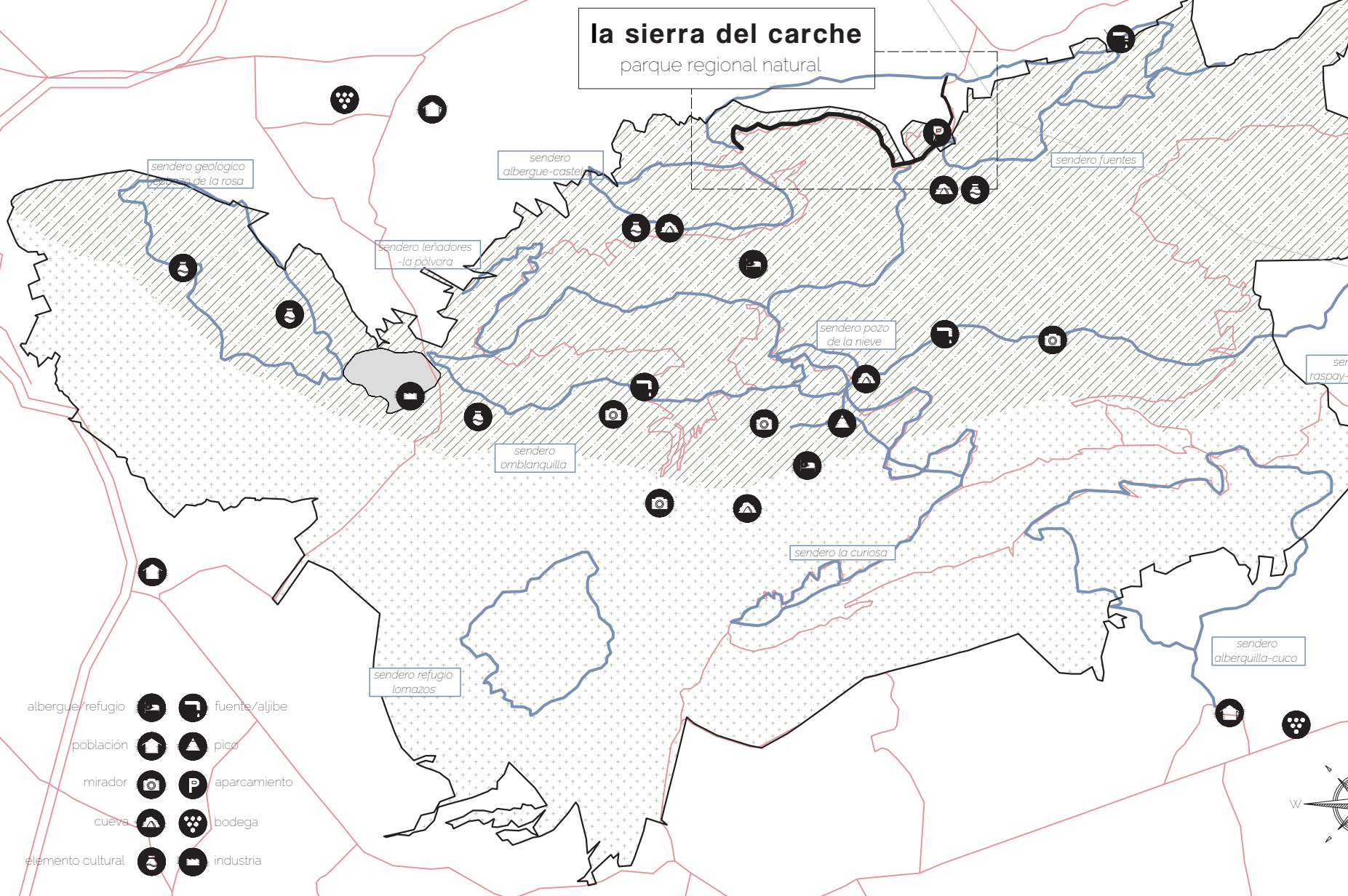
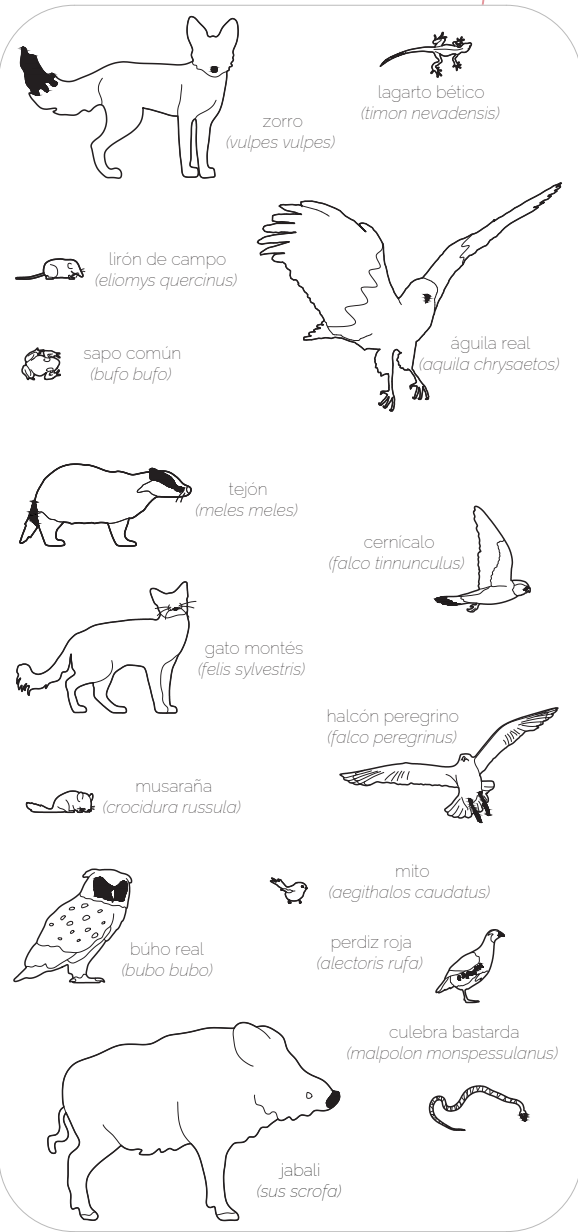
año 2023	participantes	procedencia
visitas guiadas	1.053	94 nacional 156 regional 803 local
otros visitantes	16.129	
consultas	2.247	705 nacional 1.242 regional 237 extranjero

27 países

- francia
- reino unido
- países bajos
- noruega
- alemania
- estados unidos

actividades más demandadas





La Sierra del Carche se sitúa en el cuadrante nororiental de la Región de Murcia, y pertenece a las Cordilleras Béticas. Reparte su superficie entre los términos de Yecla y Jumilla. Los límites actuales y normas de gestión del parque regional vienen definidos por su Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN). Es uno de los espacios regionales considerados Lugar de Importancia Comunitaria (LIC), y forma parte de la Red Natura 2000.

Este Parque Regional constituye un espacio emblemático por sus sobresalientes valores naturales. Tiene gran interés biótico, por las especies y comunidades presentes, y también geomorfológico y paleontológico, por la presencia de yacimientos arqueológicos como restos de civilizaciones pasadas. Además, una gran variedad de especies animales y vegetales componen la flora y la fauna de la zona. Aves, mamíferos y reptiles conviven en este ecosistema, rodeados de árboles, principalmente pinos, y arbustos.

Se trata de un espacio natural muy vinculado al aprovechamiento agroforestal, principalmente almendros, olivos, viñas y cereal. Existen varios núcleos de población en la periferia del espacio como Raspay, La Alberquilla y El Carche. Encontramos también las principales salinas interiores de la Región de Murcia. En los últimos años, se viene buscando una forma de impulsar la conservación, el desarrollo económico y la participación social, de una forma sostenible.



TIPO  
 áreas  
 mirad  
 send  
 perni  
 resta  
 áreas  
 la qu  
 bode  
 iglesi  
 casa  
 inform  
 case  
 salina

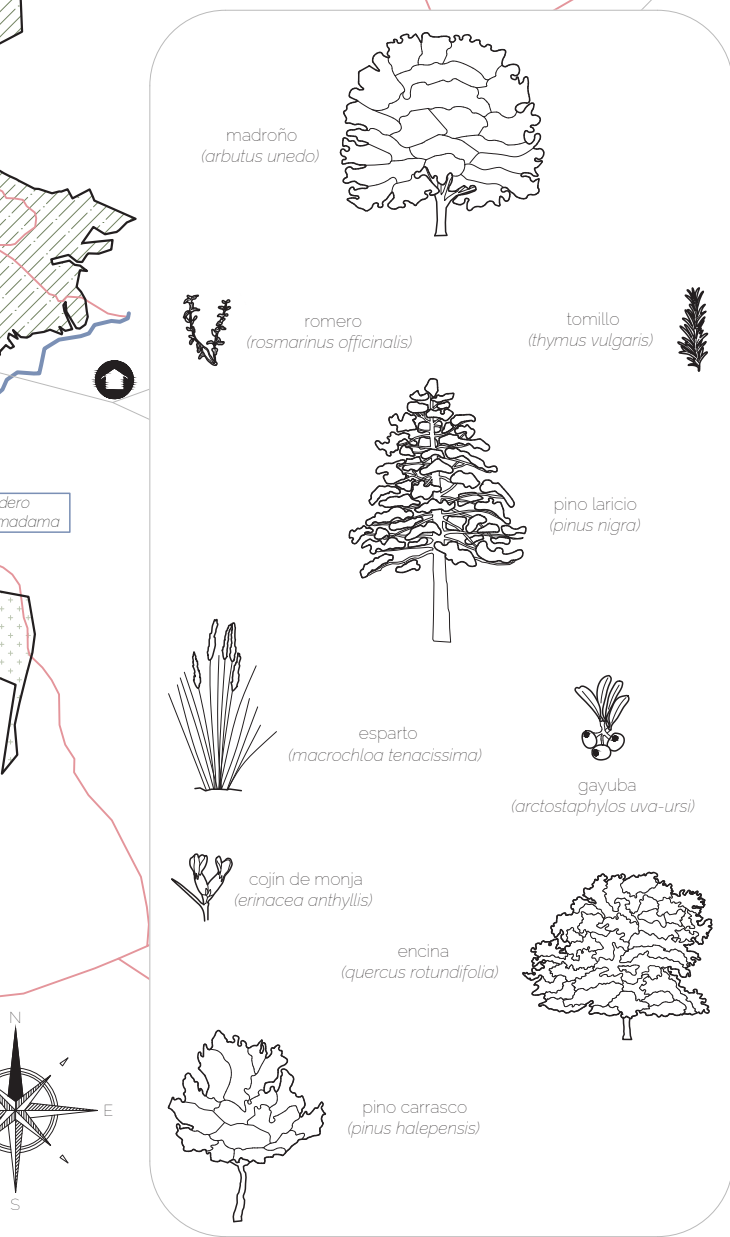
# la sierra del carche

## parque regional natural

La Sierra del Carche se sitúa en el cuadrante nororiental de la Región de Murcia, y pertenece a las Cordilleras Béticas. Reparte su superficie entre los términos de Yecla y Jumilla. Los límites actuales y normas de gestión del parque regional vienen definidos por su Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN). Es uno de los espacios regionales considerados Lugar de Importancia Comunitaria (LIC), y forma parte de la Red Natura 2000.

Este Parque Regional constituye un espacio emblemático por sus sobresalientes **valores naturales**. Tiene gran interés biótico, por las especies y comunidades presentes, y también geomorfológico y paleontológico, por la presencia de yacimientos arqueológicos como restos de civilizaciones pasadas. Además, una gran variedad de especies animales y vegetales componen la flora y la fauna de la zona. Aves, mamíferos y reptiles conviven en este ecosistema, rodeados de árboles, principalmente pinos, y arbustos.

Se trata de un espacio natural muy vinculado al aprovechamiento agroforestal, principalmente almendros, olivos, viñas y cereal. Existen varios núcleos de población en la periferia del espacio como Raspay, La Alberquilla y El Carche. Encontramos también las principales salinas interiores de la Región de Murcia. En los últimos años, se viene buscando una forma de impulsar la conservación, el desarrollo económico y la participación social, de una forma sostenible.



TIPO DE EQUIPAMIENTOS	buen estado	desuso	destruido	inexistente
espacios recreativos				●
valor paisajístico	●			
terceros	●			
protección y alejamiento	●			
conservación		●		
redes de escalada deportiva	●			
señalización		●		
benches	●			
casas		●		
gestión forestal			●	
información y atención al visitante				●
tráilers			●	
aparcamiento	●			









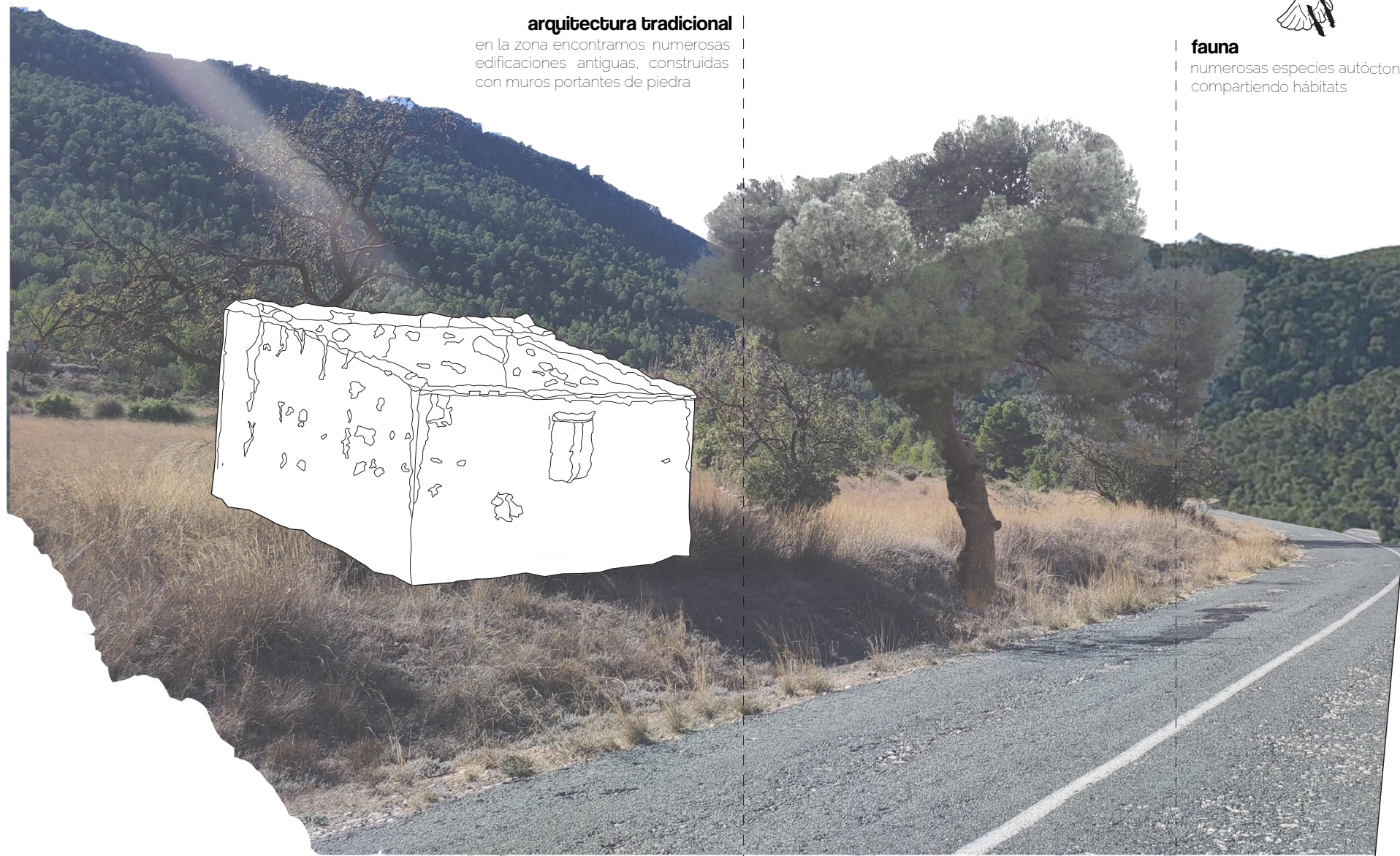




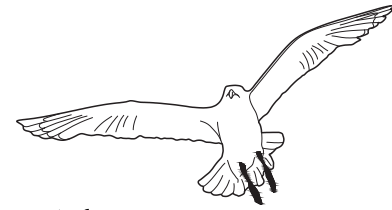








**arquitectura tradicional**  
en la zona encontramos numerosas edificaciones antiguas, construidas con muros portantes de piedra



**fauna**  
numerosas especies autóctonas conviven compartiendo hábitats



**Sierra del Carche**

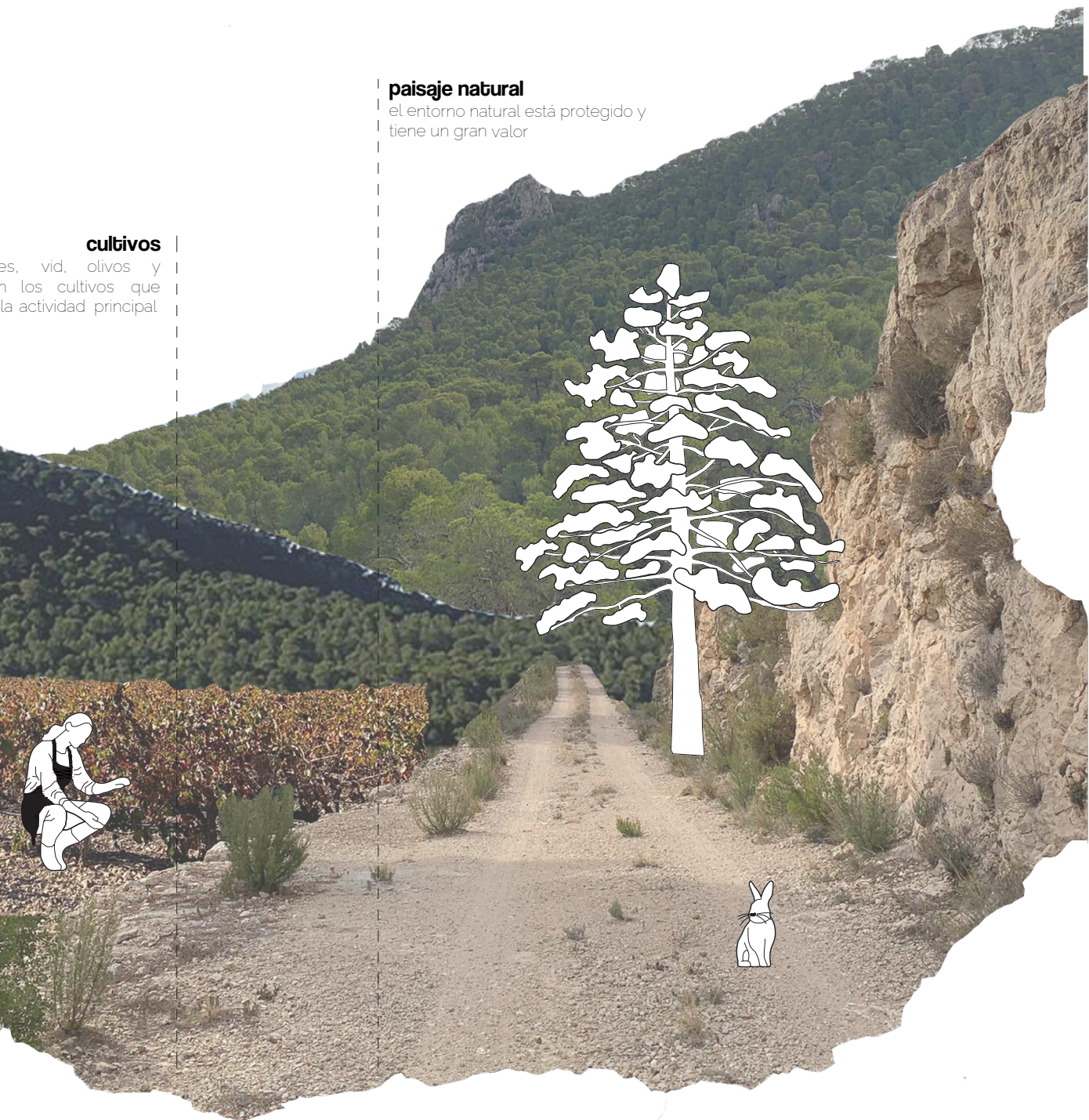
**Barranco del Saltaor**

-  interés geomorfológico
-  interés botánico
-  interés faunístico
-  interés arqueológico
-  senderismo



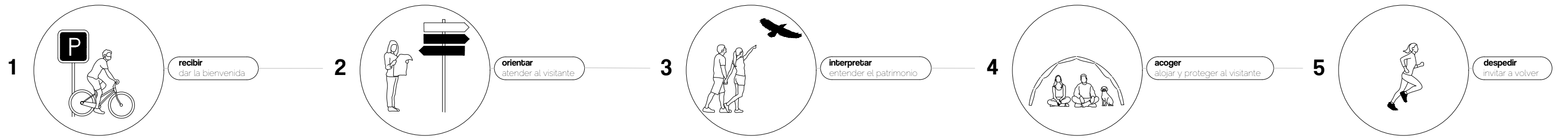
algunos frutales  
almendros, son  
encontramos y  
de la zona





**paisaje natural**  
el entorno natural está protegido y  
tiene un gran valor

**cultivos**  
es, vid, olivos y  
n los cultivos que  
la actividad principal



# esquejes

## ¿por qué?

Mi **motivación personal** para llevar a cabo este proyecto surge de mi profundo vínculo con la Sierra del Carche y mi deseo de poner en valor la riqueza natural y cultural de esta región, que considero un tesoro del altiplano de Yecla y Jumilla. Crecer en este entorno me ha permitido desarrollar una conexión íntima con el paisaje, su flora, fauna y la historia que alberga. Este centro de visitantes no solo busca ser un lugar de acogida para quienes quieran disfrutar del entorno, sino también un espacio para la reflexión y el aprendizaje, donde las personas puedan reconectar con la naturaleza y comprender la importancia de su preservación.

El nombre **“esquejes”** encierra el espíritu del proyecto. Al igual que un esqueje se planta en otro lugar para echar raíces y dar vida a una nueva planta, este centro de interpretación pretende ser una semilla que motive a los visitantes a cuidar y respetar el patrimonio natural. El objetivo es que cada persona que pase por aquí se lleve consigo un fragmento de conciencia sobre la importancia de la conservación, de manera que esta “raíz” se extienda más allá de las fronteras de la Sierra del Carche y florezca en un compromiso colectivo hacia el medioambiente en toda la región del altiplano.

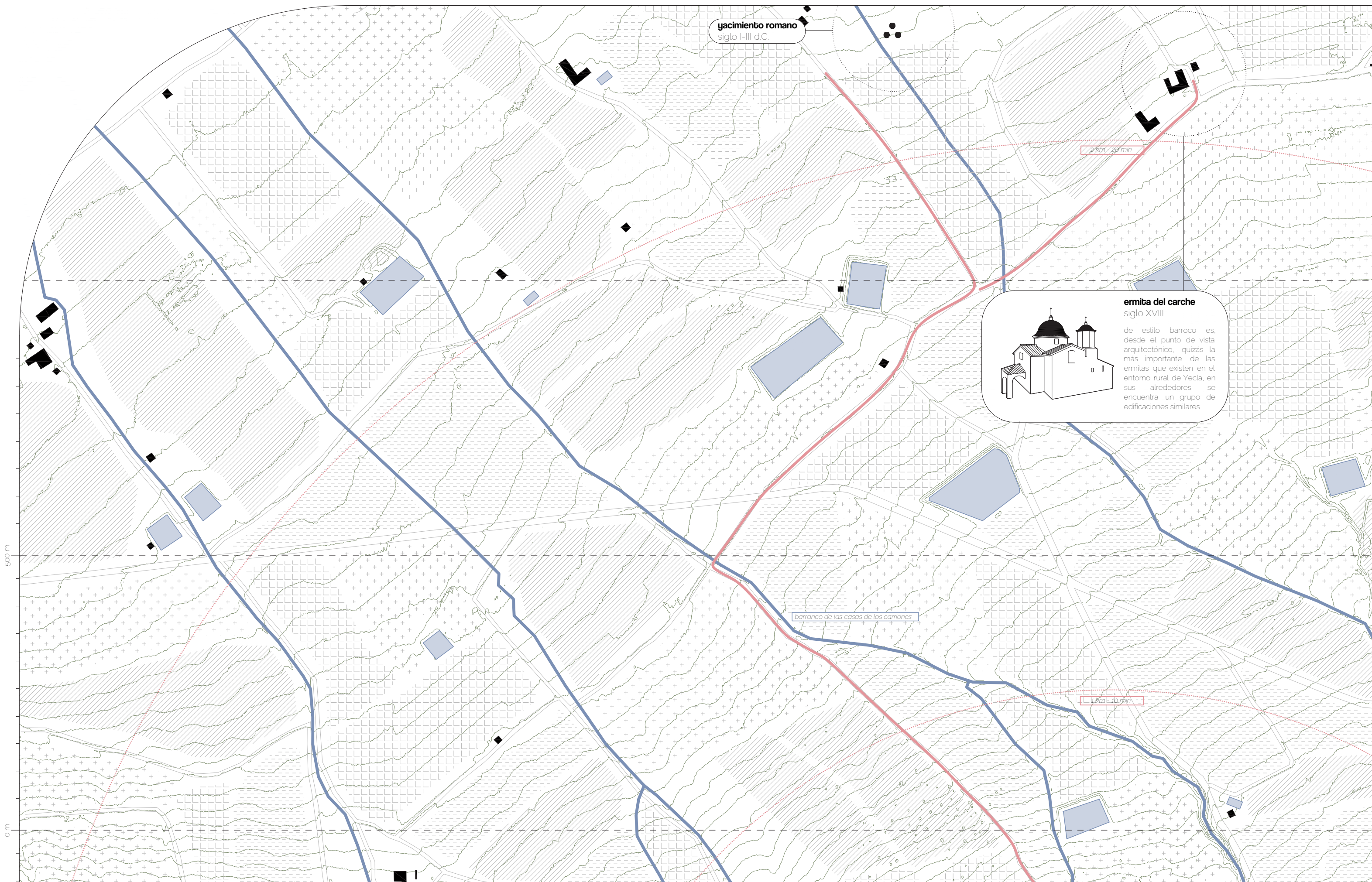
El diseño del conjunto ha sido concebido como un **recorrido** simbólico que guía al visitante desde el momento en que llega hasta su despedida, envolviéndolo en una experiencia de descubrimiento y reflexión. A medida que avanzan, los espacios de interpretación les ofrecen herramientas para comprender y apreciar el entorno, invitándolos a sumergirse en el paisaje y su historia. El alojamiento brinda un lugar de descanso, donde los visitantes pueden sentirse acogidos y conectar más profundamente con la naturaleza. Finalmente, el recorrido concluye con una despedida que, lejos de ser un adiós definitivo, busca dejar en cada persona una semilla de conciencia, responsabilidad y conocimiento acerca del gran patrimonio que poseemos en la zona.



# DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

**el proyecto**





yacimiento romano  
siglo I-III d.C.



**ermita del carche**  
siglo XVIII

de estilo barroco es, desde el punto de vista arquitectónico, quizás la más importante de las ermitas que existen en el entorno rural de Yecla, en sus alrededores se encuentra un grupo de edificaciones similares

barranco de las casas de los carriones

1.2 km - 10 min

2.1 km - 22 min

500 m

0 m



# la propuesta

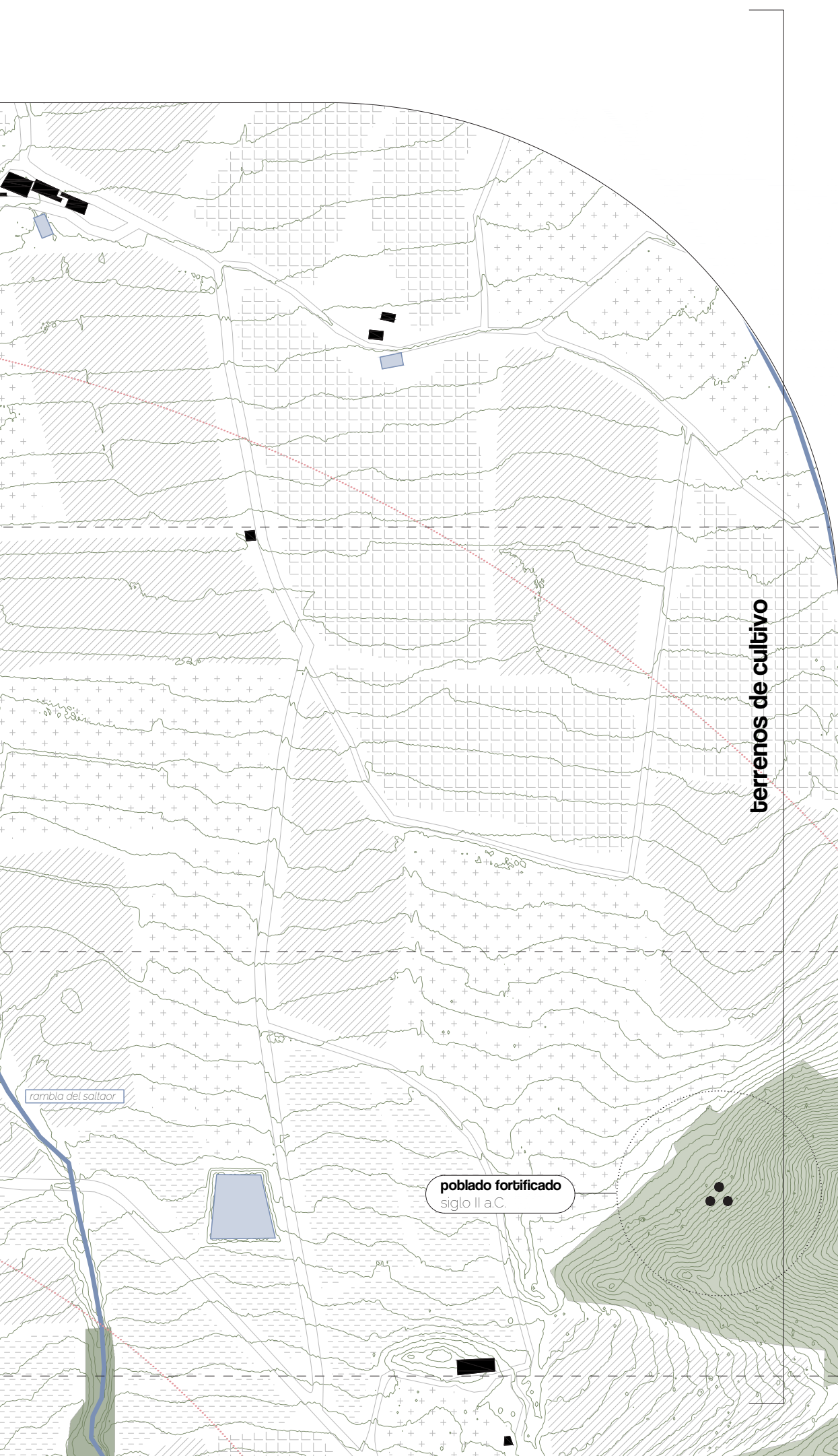
## piezas y programa

La **ubicación** del centro de interpretación ha sido cuidadosamente elegida en un punto estratégico de la Sierra del Carche, donde confluyen diversos puntos de interés y se disfrutan de vistas privilegiadas del entorno natural. Esta localización no solo permite a los visitantes acceder fácilmente a una red de rutas senderistas y ciclistas que recorren los paisajes montañosos y las llanuras de la región, sino que también facilita el acceso a lugares emblemáticos como la histórica ermita del Carche, un espacio de gran valor cultural y espiritual.

A poca distancia, los visitantes también pueden explorar el Museo del Vino de Yecla, donde se expone la rica tradición vinícola de la zona, o visitar los yacimientos romanos cercanos, que ofrecen una ventana al pasado y a la historia de los antiguos asentamientos en la región. Todo esto convierte el centro de interpretación en un punto de partida ideal para sumergirse en la diversidad cultural y natural del altiplano.

El proyecto se ha planteado con un enfoque sostenible, reutilizando algunas edificaciones existentes que estaban en desuso. Al restaurar y dar nueva vida a estas estructuras, se evita una ampliación innecesaria de la superficie construida, minimizando el impacto en el entorno y respetando el paisaje circundante. Así, se logra un equilibrio entre el desarrollo y la conservación, otorgando valor a espacios que anteriormente estaban desaprovechados y que ahora forman parte integral de la experiencia de los visitantes.

El programa del conjunto está diseñado para ofrecer una experiencia completa a los visitantes. Incluye un albergue y una zona de acampada para diferentes opciones de alojamiento, junto con zonas recreativas y un restaurante que destaca la gastronomía local. Además, cuenta con cabañas para estancias más privadas. Las salas de exposiciones están dedicadas al patrimonio cultural y natural de la región, mientras que el centro de interpretación actúa como el núcleo educativo, proporcionando información sobre el valor ambiental e histórico del altiplano.





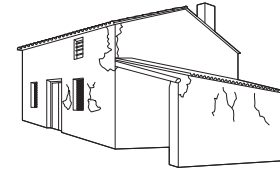
**museo del vino**  
enoturismo

presenta una exposición sobre viticultura y enología. además de enseñar la historia del vino tradicional de la zona. un recorrido cronológico que recoge todas las tareas relacionadas con el vino

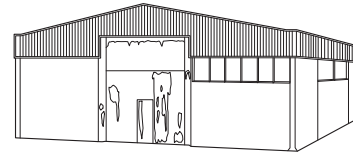


**casas de los carriones**  
1900

agrupación de casas construidas mediante materiales y técnicas tradicionales de la zona. ubicadas a los pies de la sierra, se convierten en un elemento clave donde comienzan numerosas rutas senderistas



**nave agrícola**  
2010



**centro de visitantes**

fuelle de las sanguijuelas

área de descanso

camino de la umbría

paisaje de montaña

rambla de los huertos

barranco del tesoro

0 m

500 m

1 km

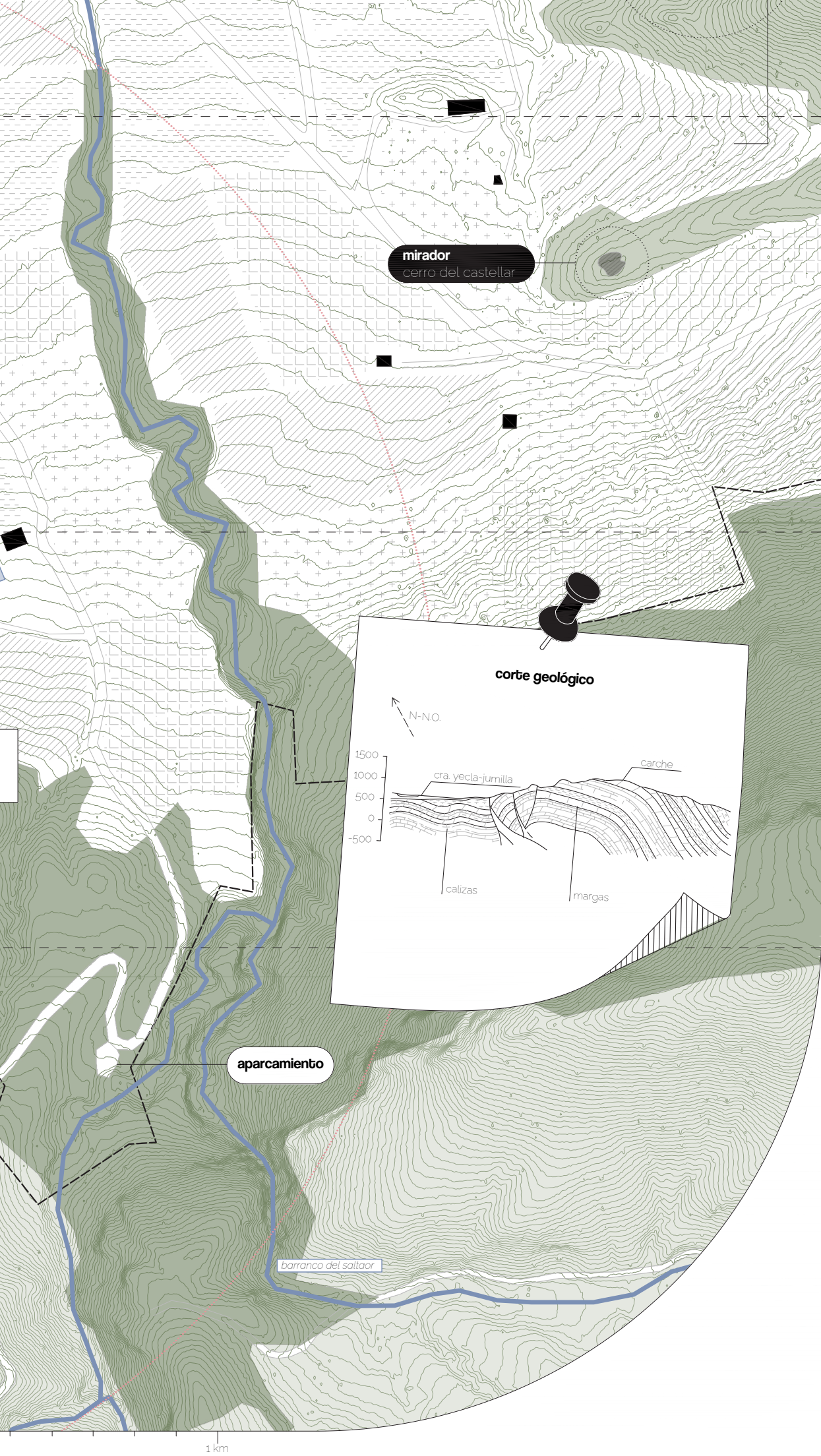
1 km

500 m

0 m

500 m





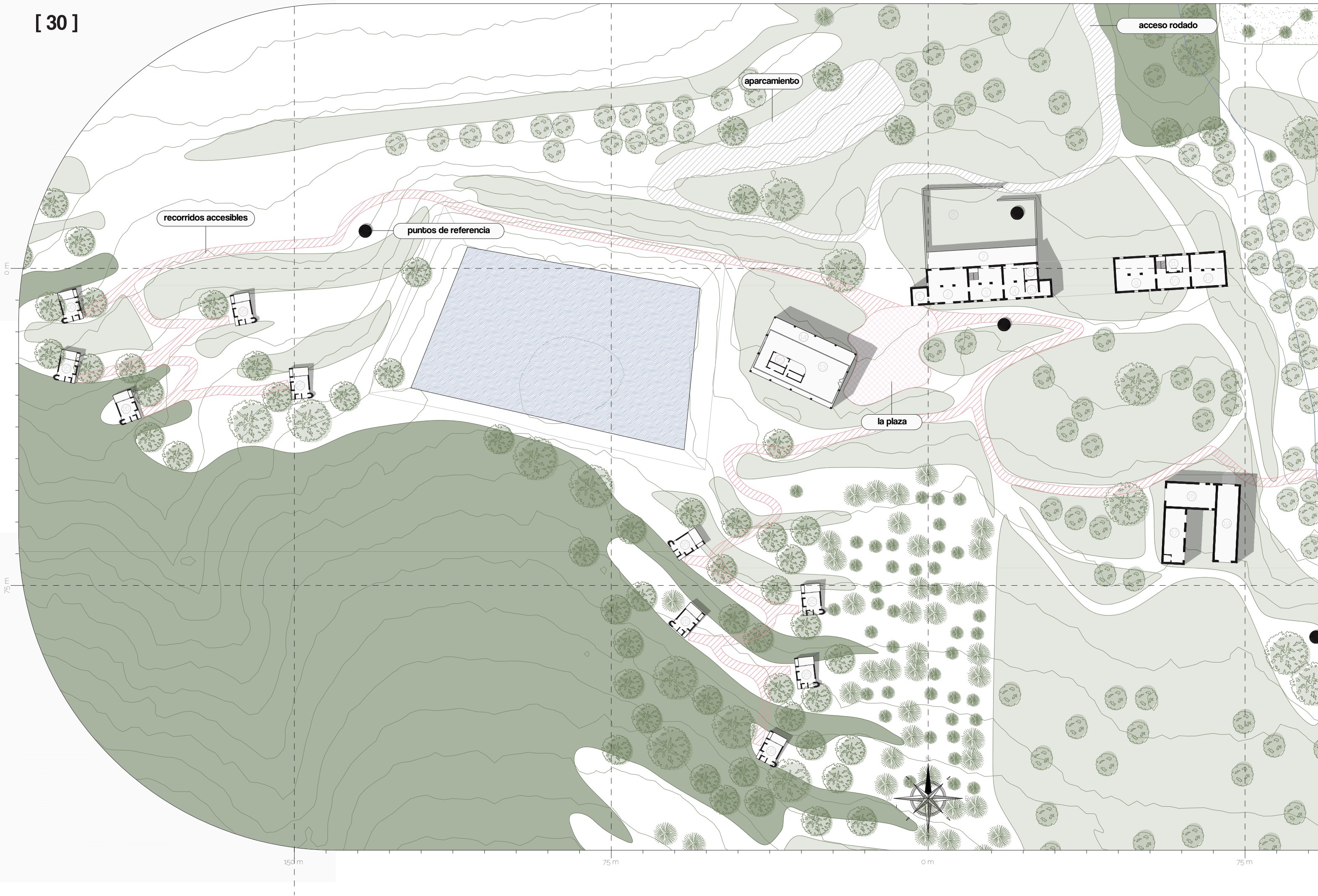
The graphic is a rectangular panel with a black and white diagonal striped border. It features a map of the Iberian Peninsula with a circular callout over the Sierra del Carche region. The text is as follows:

### la sierra del carche

centro de interpretación

El centro de interpretación surge como un enlace entre el visitante y el entorno, buscando preservar y divulgar el rico patrimonio natural y cultural de la zona, así como fomentar la conciencia ambiental. Se ubica en la umbria de la Sierra del Carche, justo al comienzo de los terrenos de cultivo, en las Casas de los Carriones, ocupando las antiguas edificaciones y creando algunas nuevas. Se trata de un punto clave conectado con otros puntos de interés de la zona.





recorridos accesibles

puntos de referencia

aparcamiento

acceso rodado

la plaza

150 m

75 m

0 m

75 m

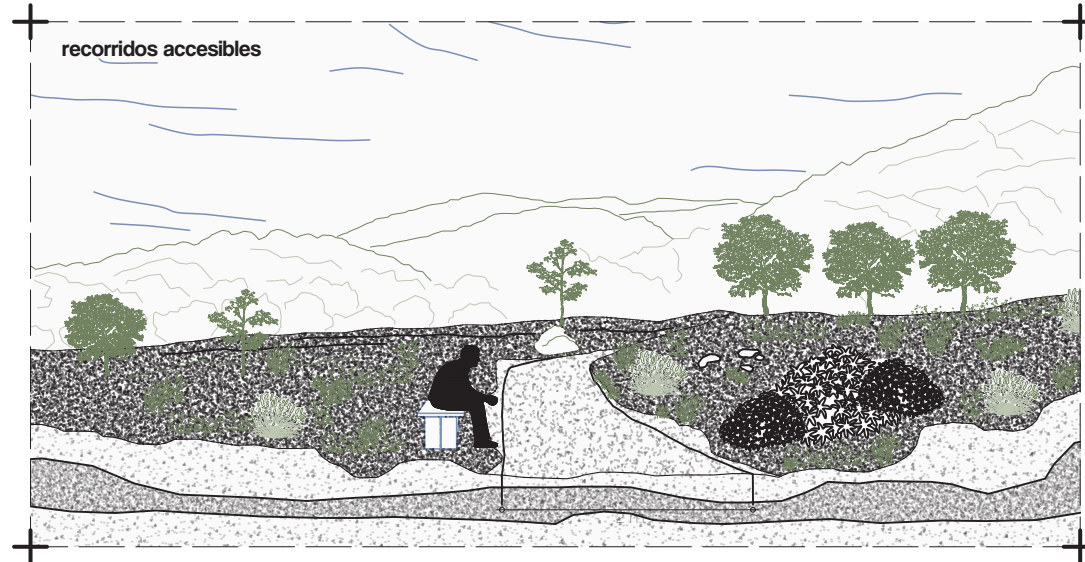
0 m

75 m





1. servicios públicos
2. recepción-cafetería
3. sala de juegos
4. sala de estar
5. alojamiento accesible
6. almacén
7. terraza
8. zona de acampada
9. dormitorio albergue
10. zonas comunes
11. baños
12. dormitorio albergue
13. sala restaurante
14. terraza restaurante
15. servicios-cocina-almacén
16. alojamiento cabaña
17. cuadra (exp. temp.)
18. establo (exp. temp.)
19. pajar (exp. temp.)
20. sala cultura
21. sala envolvente
22. sala tierra
23. mirador-observatorio de aves
24. espacio flora
25. sala audiovisual
26. bloque agricultura
27. asamblea



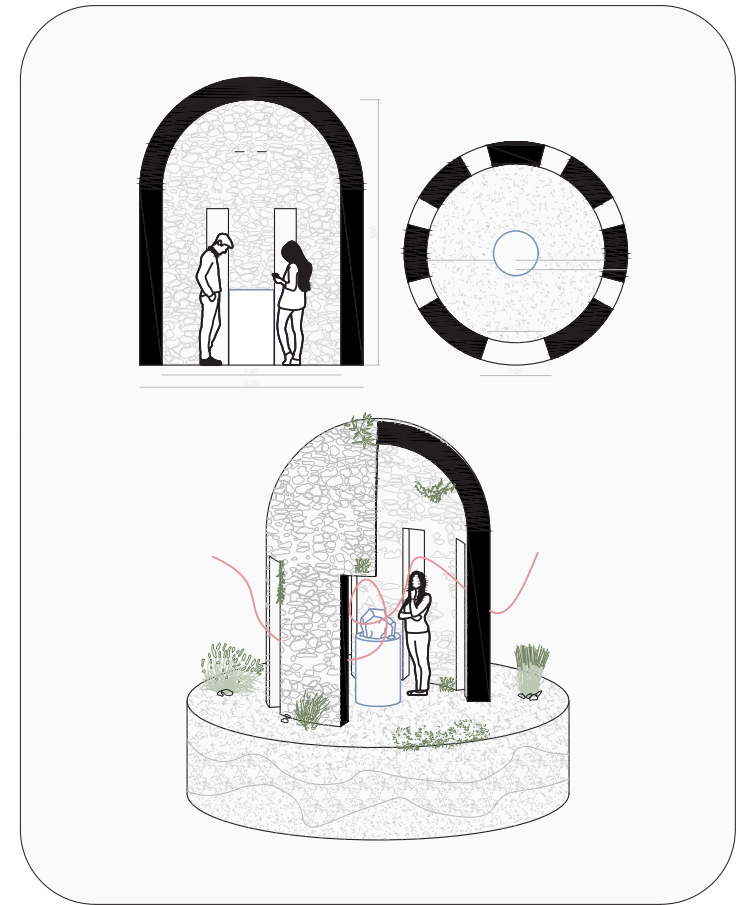
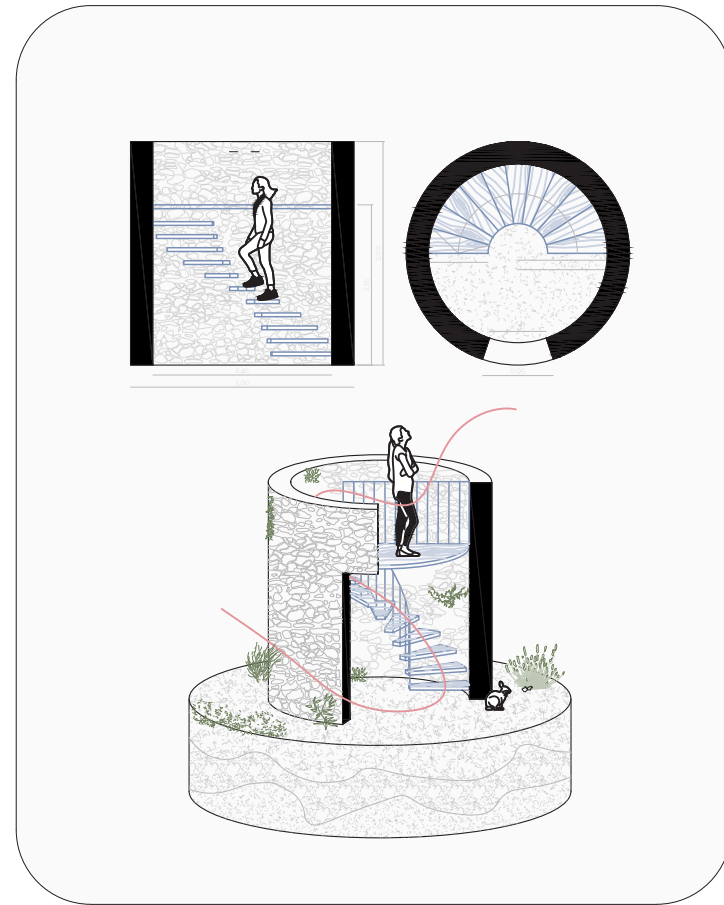
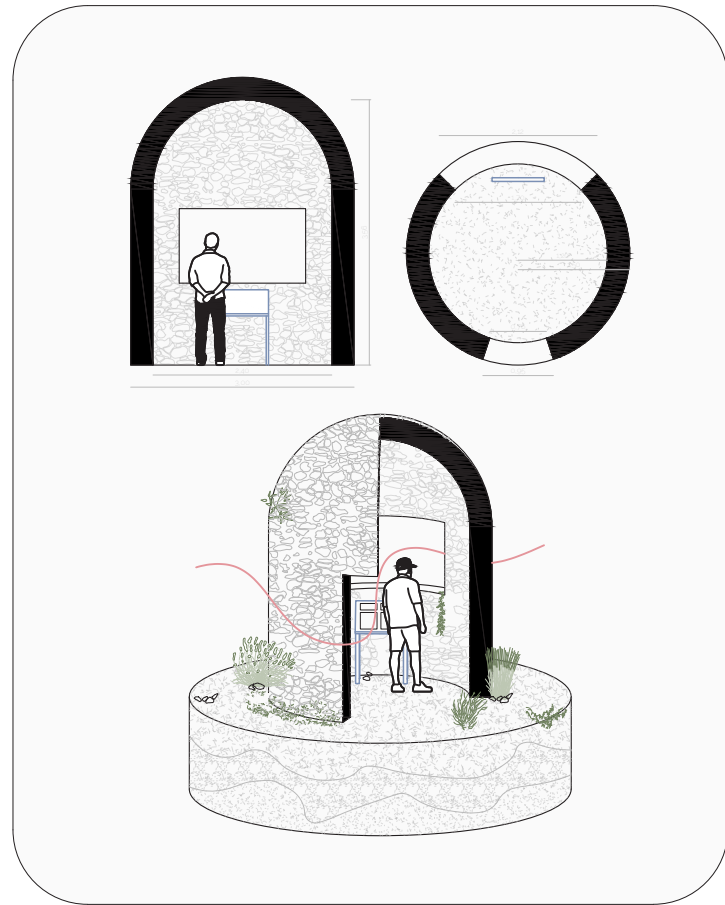
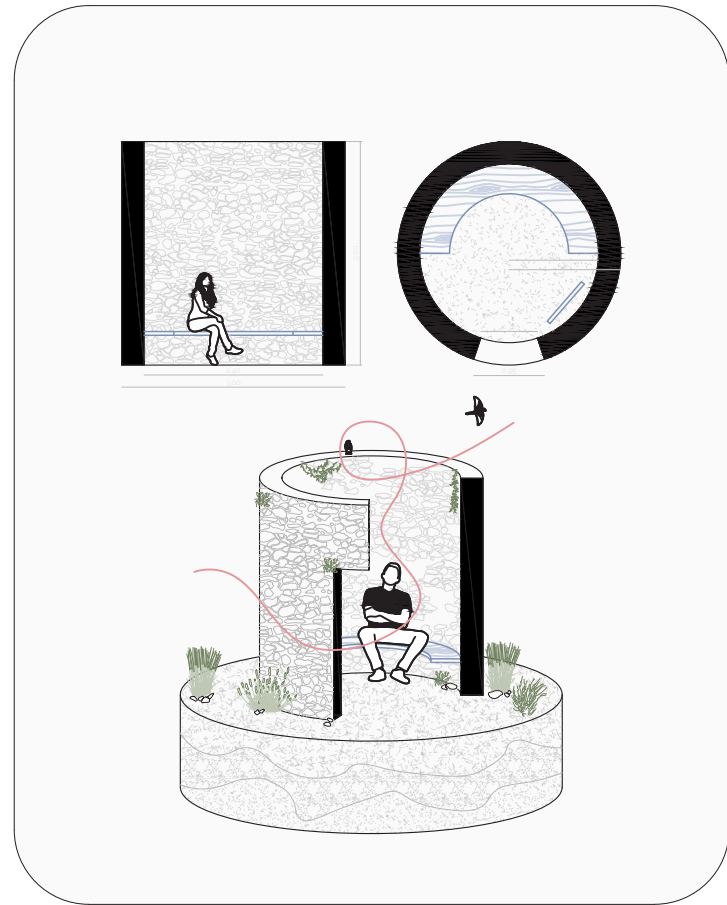
A lo largo de todo el conjunto, encontramos diversos recorridos diferenciados por su estado y accesibilidad. Al ser un entorno natural, se pretende no alterar demasiado los recorridos existentes, por lo que se decide hacer una clasificación de tres tipos de vías, todas ellas existentes.

Por un lado, el **acceso rodado** mediante vehículos se da a través de un camino ancho sin asfaltar al que se llega por una carretera comarcal que une los municipios de Yecla y Jumilla. Este camino bordea el Barranco del Saltaor y llega hasta las Casas de los Carriones. Dicho camino permite dar el servicio necesario a cada pieza y termina en una zona retirada que sirve de aparcamiento. A partir de ahí el recorrido se realiza a pie o en bici.

Los **recorridos accesibles** que se plantean en el proyecto se dan gracias a los caminos peatonales. Estos caminos se limpian y allanan permitiendo a los visitantes desplazarse de una manera fácil y segura. Este trazado se ha pensado intentando evitar desniveles demasiado pronunciados, por lo que se van adaptando a las curvas de nivel del terreno. Estos caminos van acompañados de unas pequeñas edificaciones que sirven de referencia y van marcando diferentes puntos de interés de la zona, permitiendo mantener a los visitantes constantemente orientados.

Por último, existen **otras rutas** que se dan a través de senderos menos accesibles, con desniveles mayores y un terreno más complicado. De este modo, conseguimos acceder a algunas rutas senderistas o ciclistas de la zona. Es así como todas las piezas del programa consiguen estar conectadas.







# puntos de referencia

## elementos dinámicos

A lo largo del **recorrido** del proyecto, se han incorporado una serie de puntos de referencia que guían a los visitantes y enriquecen su experiencia en la Sierra del Carche. Estos puntos consisten en una serie de cilindros contruidos con muros de piedra tradicionales de la zona, en armonía con el entorno y respetando la arquitectura vernácula. El Pozo de la Nieve o el Cuco de la Alberquilla son dos claros ejemplos de construcciones típicas de la zona contruidas mediante muros de piedra.

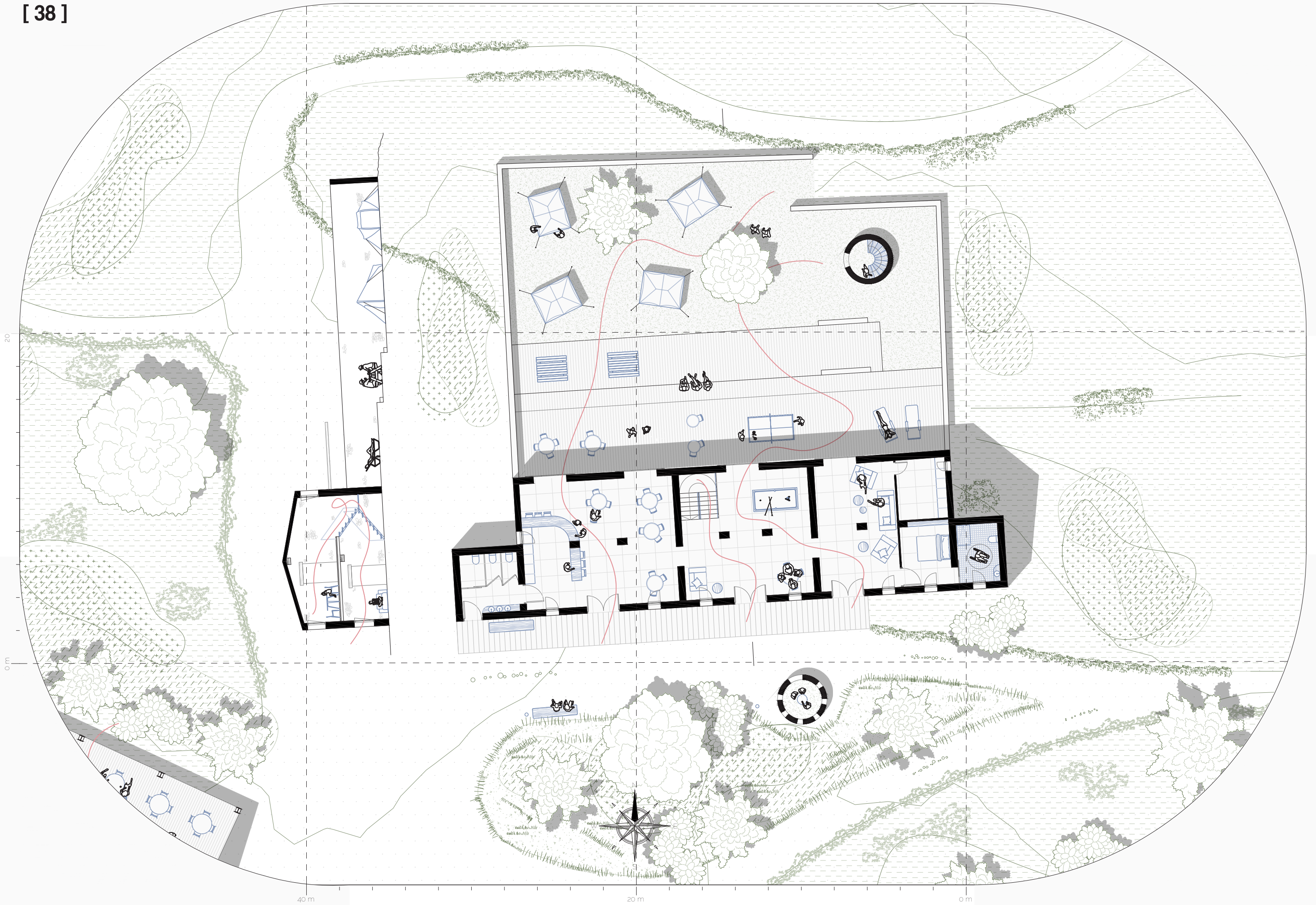
Cada uno de estos cilindros cumple una función única: algunos, abiertos, sin cubierta, invitan a contemplar el cielo o las estrellas, mientras que otros enmarcan vistas específicas del paisaje, resaltando elementos naturales o culturales de especial relevancia. En algunos casos, el interior de los cilindros alberga paneles informativos que ofrecen detalles sobre la flora, fauna o historia del lugar. Estos puntos no solo orientan físicamente a los visitantes, sino que también les ofrecen momentos de reflexión y conexión con el entorno, convirtiéndose en hitos clave dentro del recorrido interpretativo.



cuco de la alberquilla







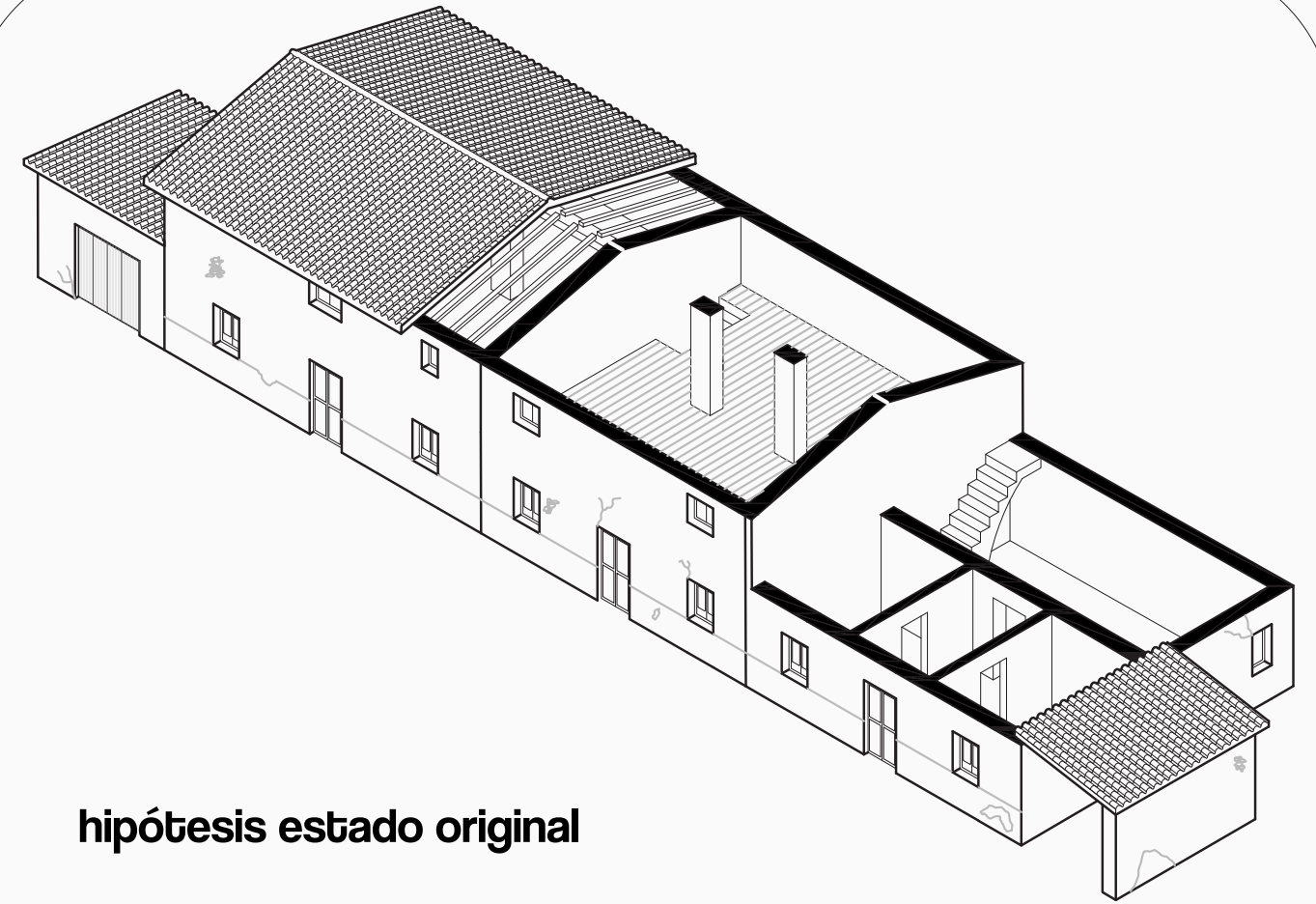
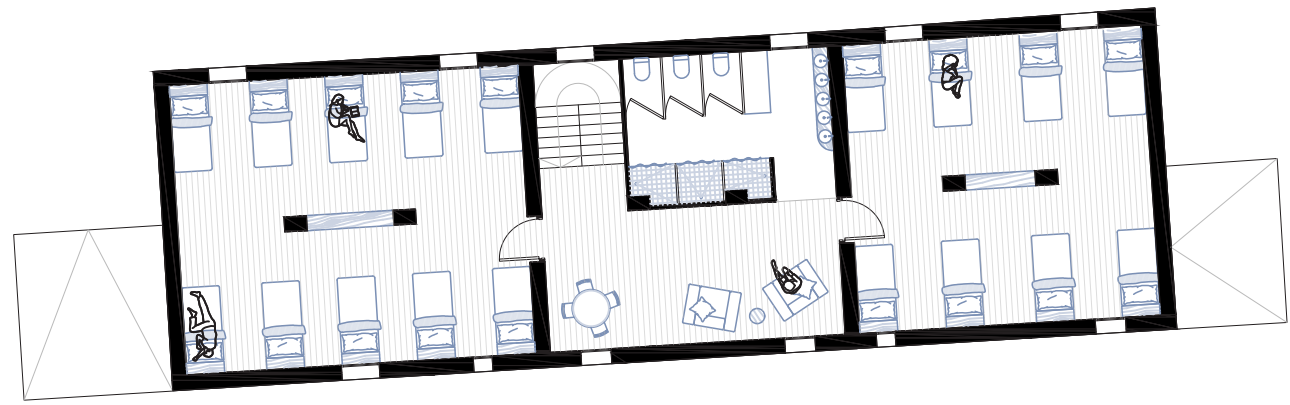
# **casas de los carriones**

## albergue y zonas recreativas

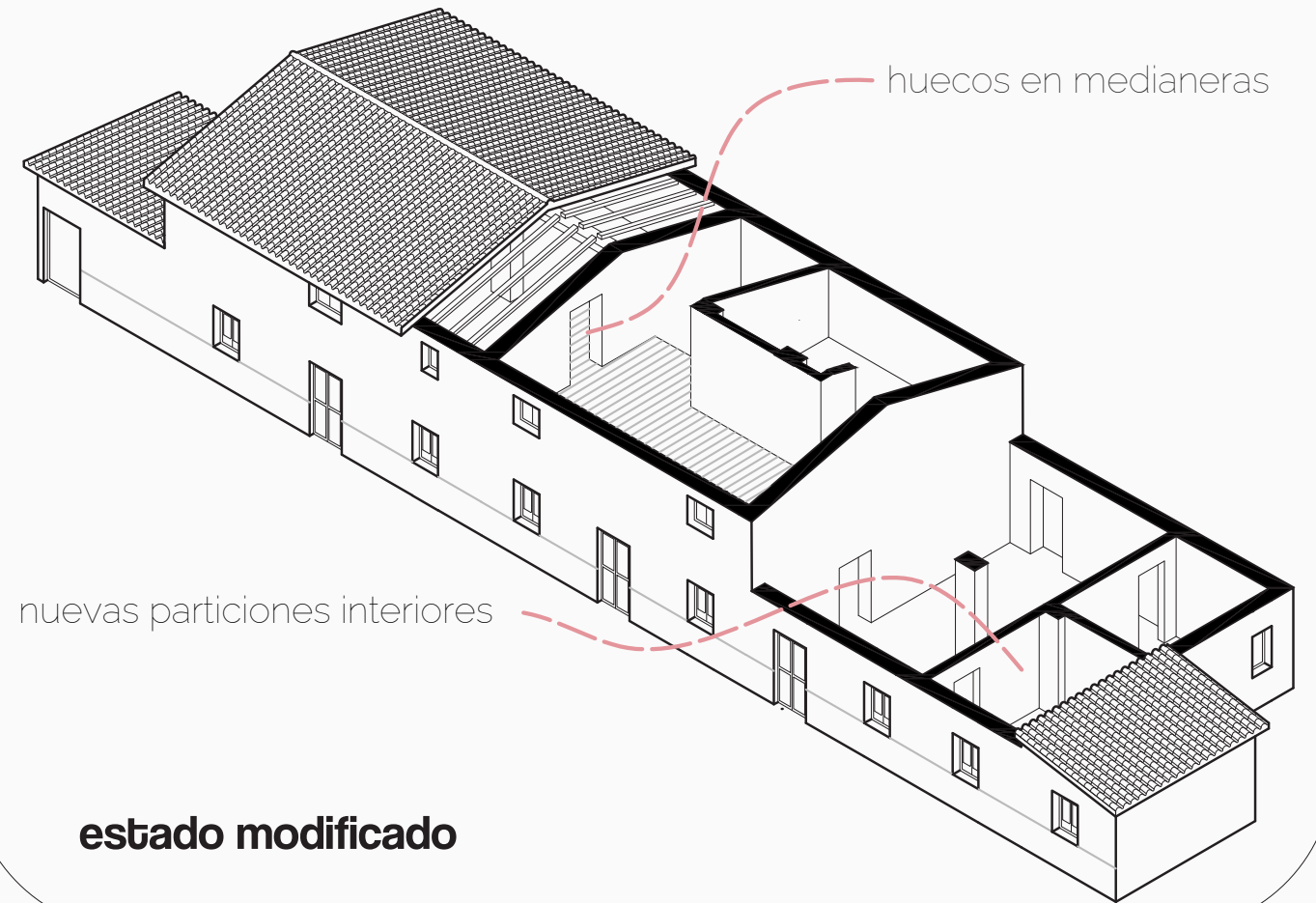
El albergue y las zonas recreativas se ubican en las históricas Casas de los Carriones, un conjunto de tres edificaciones de principios del siglo XX (alrededor de 1900), actualmente deshabitadas y en estado de semi-ruina. Estas casas han sido restauradas respetando su valor arquitectónico, integrando el albergue en su estructura. El albergue cuenta con dos plantas: en la superior se encuentran las habitaciones y los baños destinados a los huéspedes, ofreciendo un espacio cómodo y funcional para su estancia.

En la planta inferior, se sitúan la recepción-cafetería, que da la bienvenida a los visitantes, una sala de estar conectada a un dormitorio adaptado para personas con movilidad reducida, baños públicos y diferentes zonas recreativas diseñadas para el ocio y la interacción. Desde esta planta, se accede a un amplio patio exterior que alberga una zona de acampada, proporcionando a los visitantes una opción adicional para disfrutar del entorno natural en un espacio controlado y cómodo.





**hipótesis estado original**



nuevas particiones interiores

huecos en medianeras

**estado modificado**

El proyecto busca recuperar la **esencia original** de las Casas de los Carriones, eliminando los añadidos que se les han ido adosando a lo largo de los años. Estas intervenciones, acumuladas con el tiempo, han alterado tanto la imagen como el volumen inicial de las edificaciones, por lo que se ha decidido devolverles su apariencia original para respetar la arquitectura tradicional de la época y su integración en el entorno. La restauración no solo pretende conservar el valor histórico de las casas, sino también resaltar su estética primigenia, en armonía con el paisaje natural de la Sierra del Carche.

Además, se ha planteado una hipótesis basada en estudios de la forma y las estructuras interiores originales, adaptándolas de manera sensible para el nuevo uso como albergue y centro recreativo. Esta adaptación ha sido realizada con el mínimo impacto posible, preservando la autenticidad de las edificaciones mientras se adecuan a los requerimientos funcionales contemporáneos, asegurando la comodidad de los usuarios sin perder el carácter histórico del conjunto.

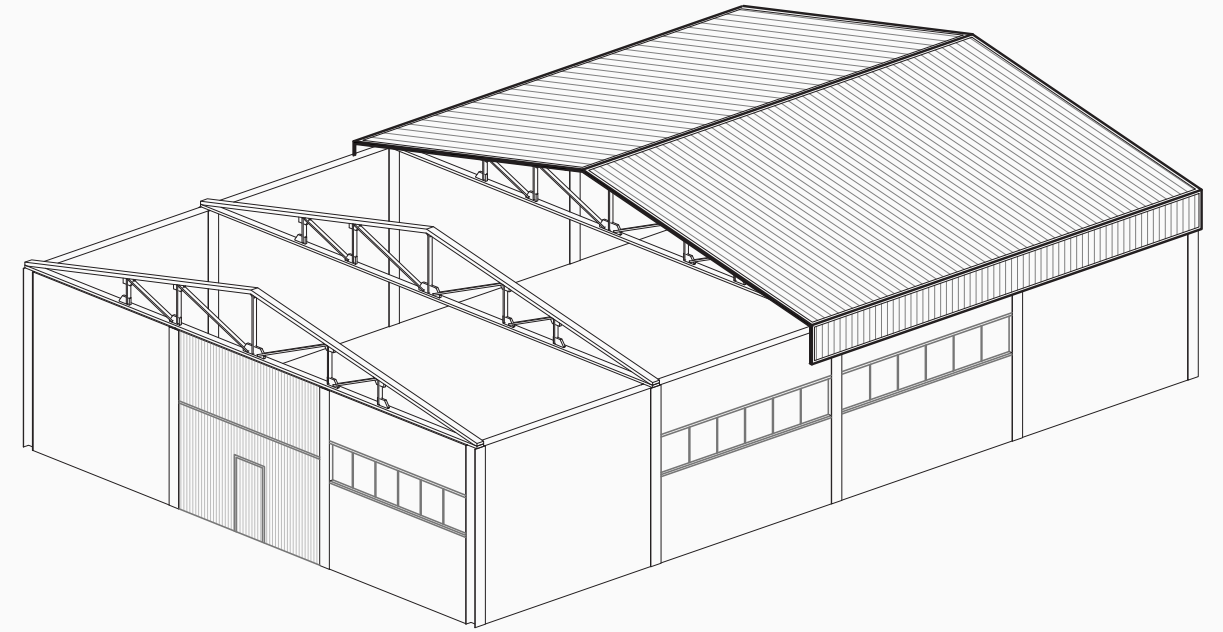
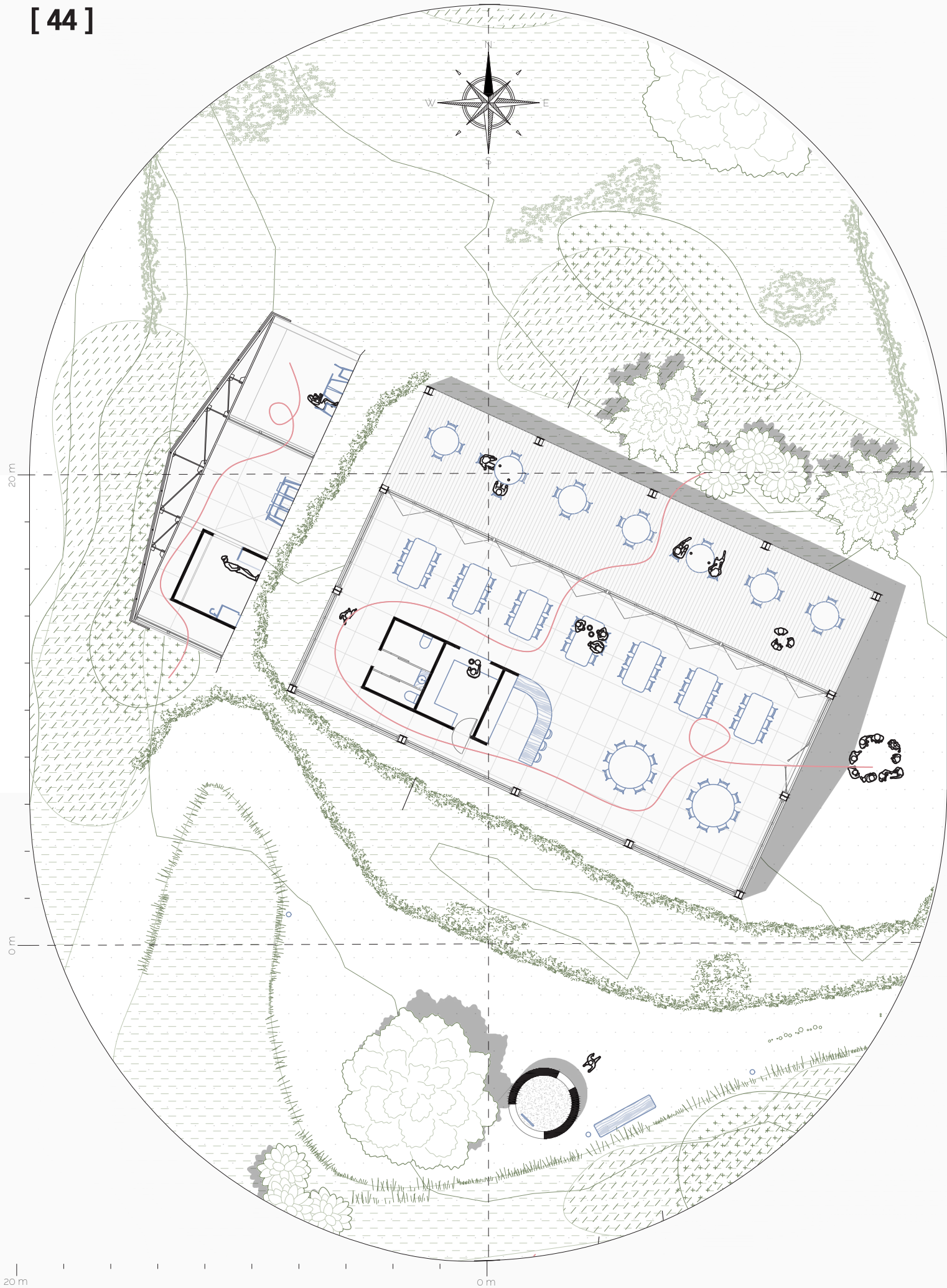






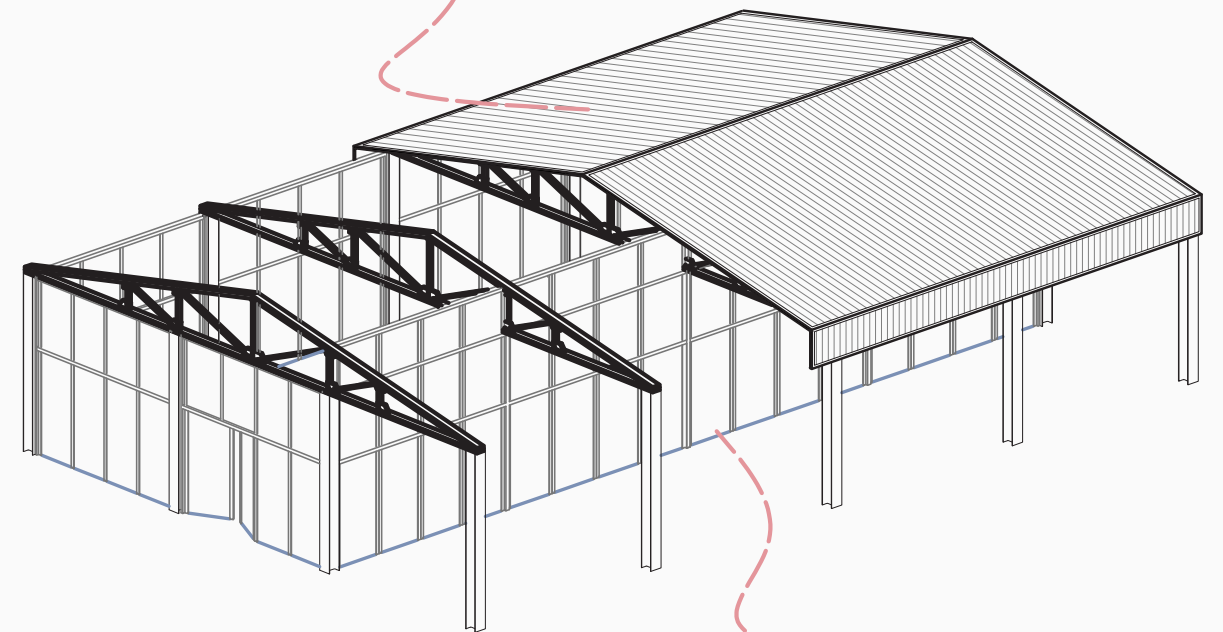






**estado original**

conservación de cubierta y estructura



**estado modificado**

nueva envolvente



# restaurante

## patrimonio gastronómico

El restaurante se sitúa en una **nave agrícola** construida en 2010, ubicada junto a las Casas de los Carriones. En el proceso de adaptación, se ha mantenido la estructura metálica original, compuesta por pilares, cerchas y la cubierta, preservando así la esencia industrial del espacio. No obstante, la envolvente ha sido completamente modificada, reemplazando los paneles de hormigón existentes por cerramientos de vidrio, lo que permite una mayor entrada de luz natural y una conexión visual directa con el paisaje circundante.

Para mejorar la experiencia de los visitantes, el cerramiento de vidrio se ha retranqueado ligeramente, creando una terraza exterior que ofrece un espacio al aire libre desde el cual disfrutar de las vistas de la Sierra del Carche. Esta intervención no solo transforma la estética del edificio, dotándolo de ligereza y transparencia, sino que también mejora la interacción con el entorno natural, convirtiendo el restaurante en un lugar privilegiado para la contemplación del paisaje mientras se disfruta de la gastronomía local.

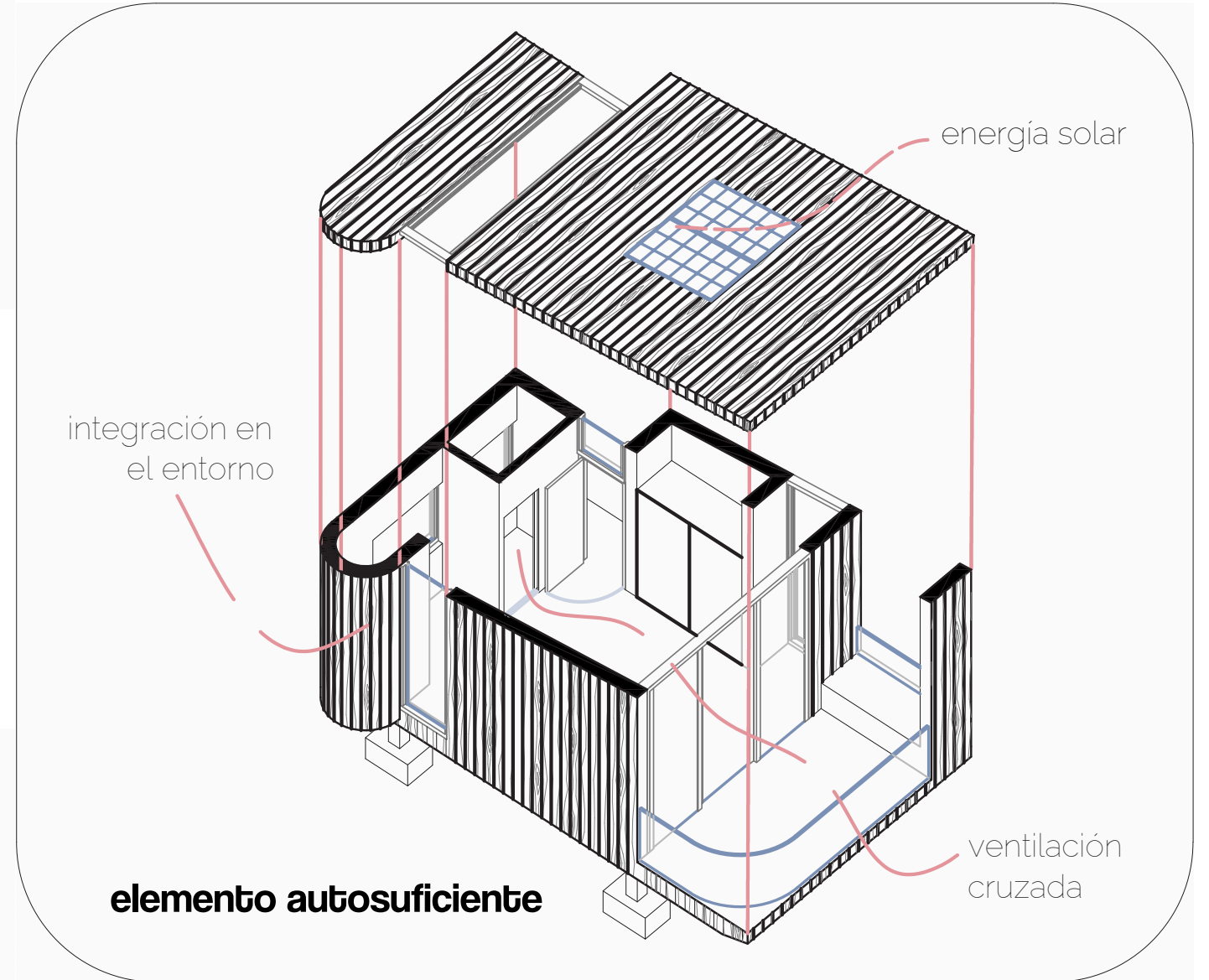
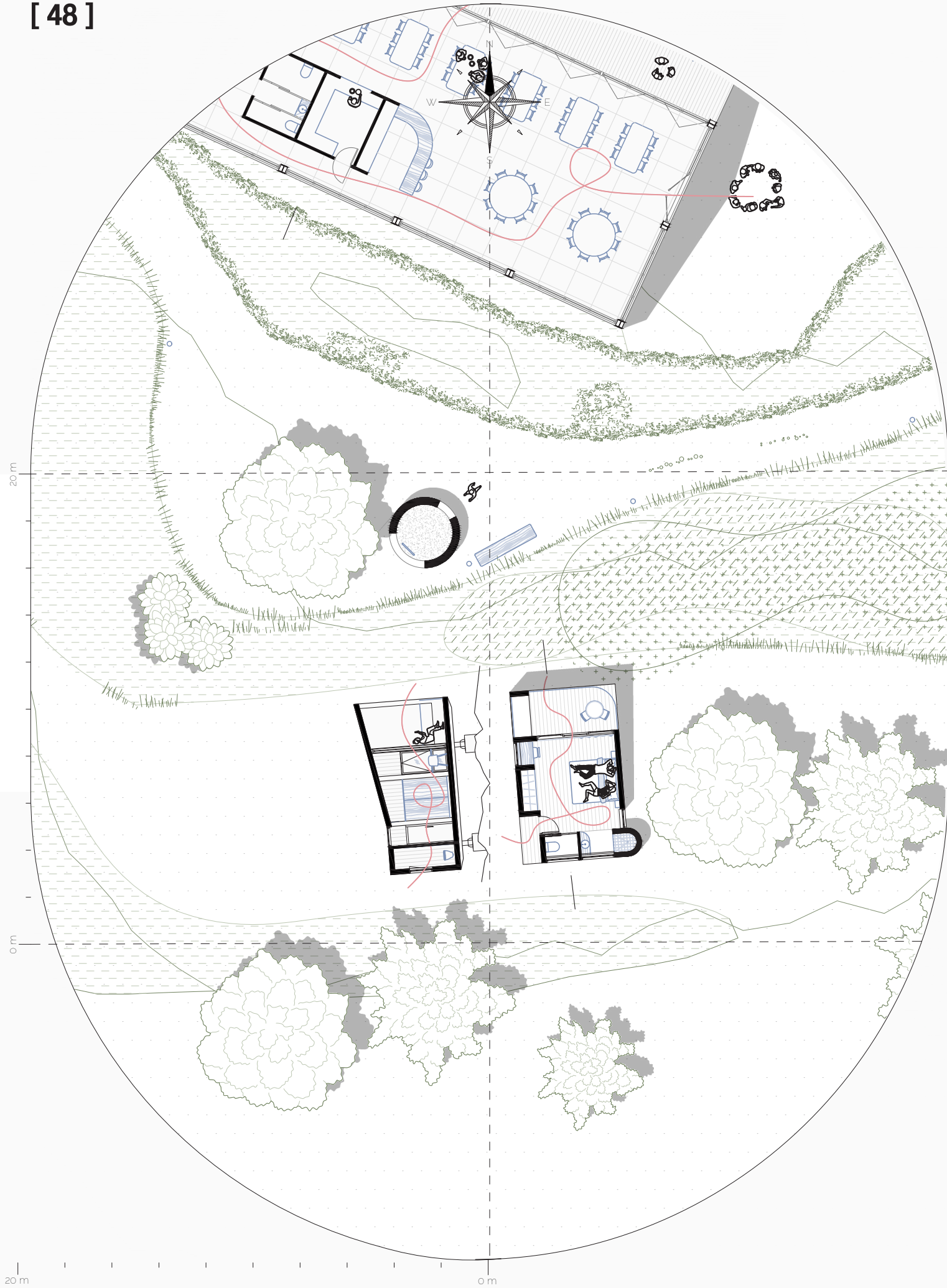












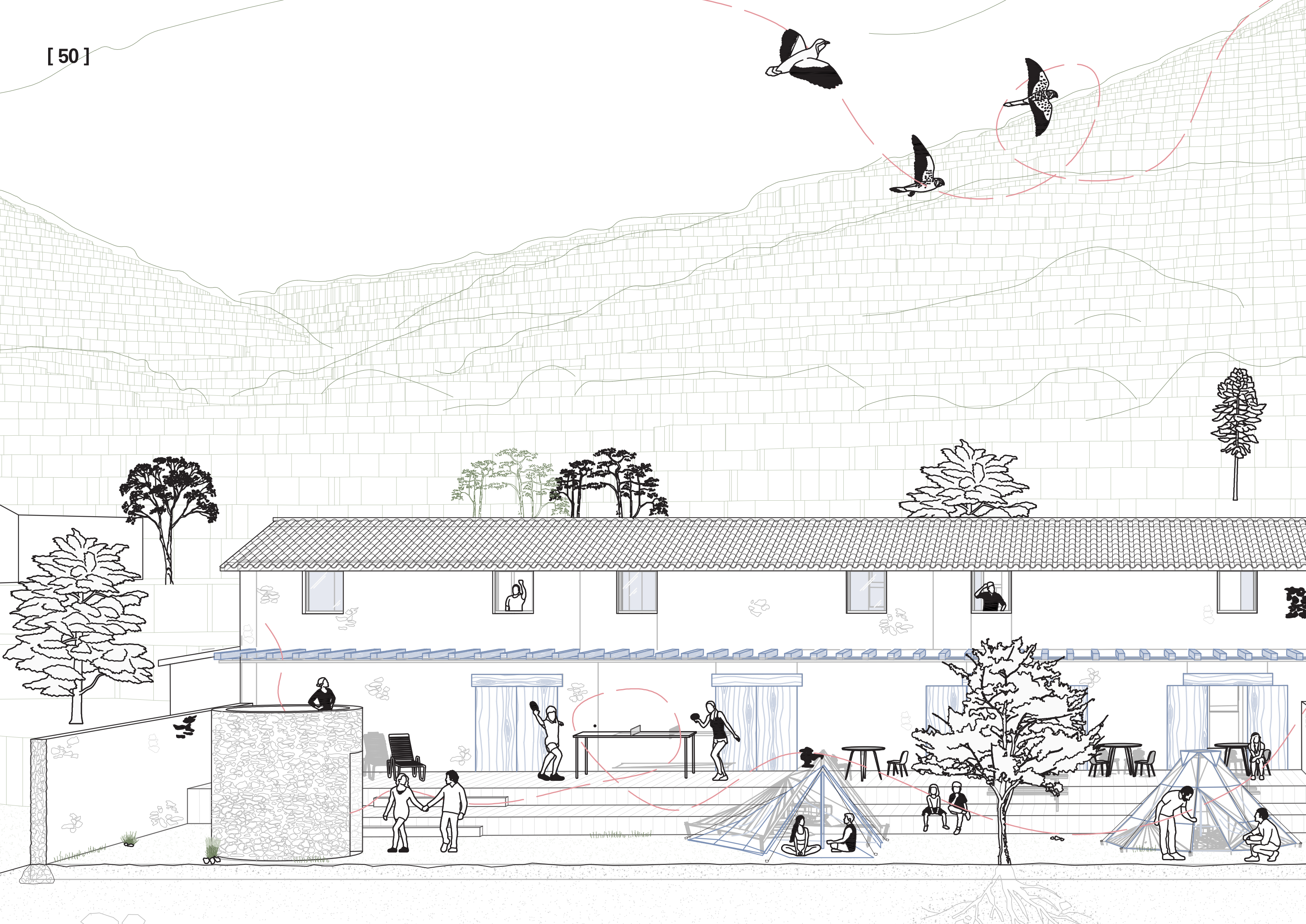


# cabañas

## alojamientos individuales

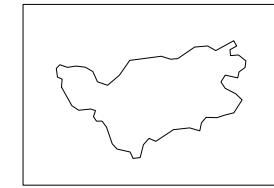
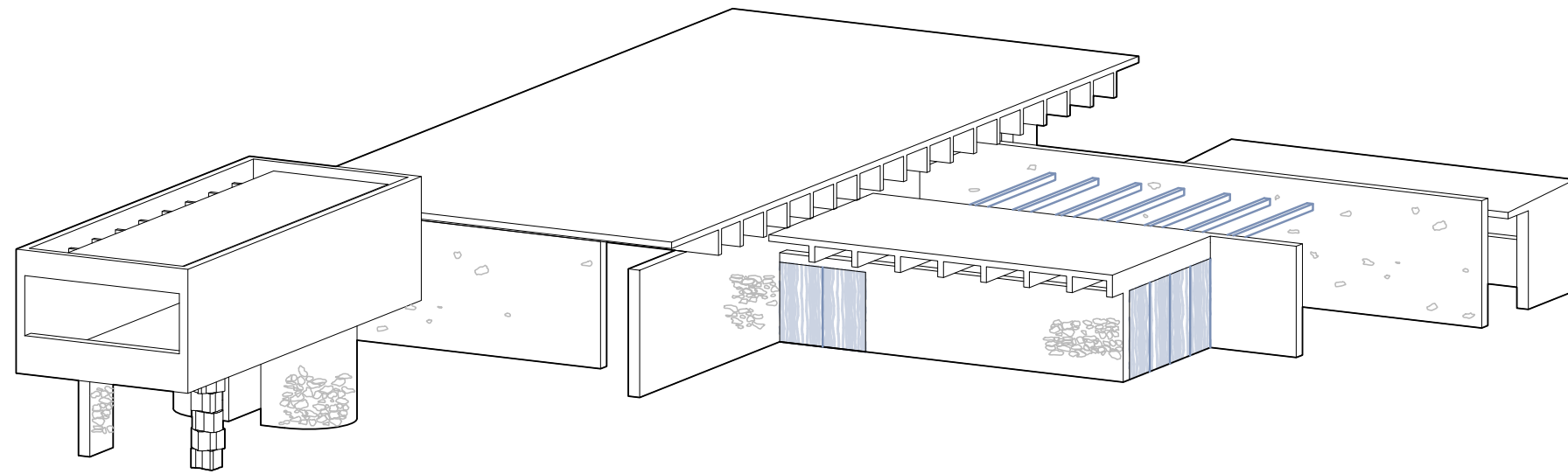
Las cabañas están diseñadas como una agrupación dispersa a lo largo de la zona, integrándose armónicamente con el paisaje natural circundante. Tanto la envolvente como la estructura de cada cabaña están construidas enteramente en madera, lo que no solo resalta la conexión con el entorno natural, sino que también promueve la sostenibilidad del proyecto. La ejecución de las cabañas se realiza con un enfoque altamente respetuoso con el medio ambiente, siguiendo prácticas constructivas que minimizan el impacto ecológico.

Cada cabaña está concebida para ser **autosuficiente**, incorporando soluciones de energía renovable y gestión de recursos. Están equipadas con sistemas de energía solar que garantizan la autonomía energética, reduciendo la dependencia de fuentes no renovables. Además, disponen de sistemas de captación de agua de lluvia, que permiten la recolección y el uso eficiente del agua pluvial, contribuyendo a la sostenibilidad y al ahorro de recursos. Esta combinación de materiales sostenibles y tecnologías ecológicas asegura que las cabañas no solo proporcionen un alojamiento cómodo y funcional, sino que también respeten y preserven el entorno natural en el que se insertan.

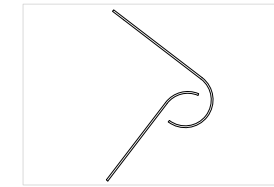




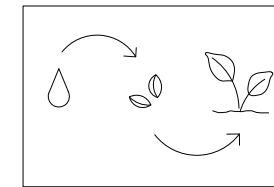




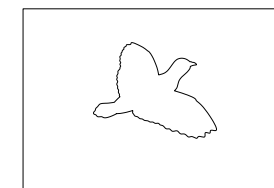
**sala cultura**  
el patrimonio en el altiplano  
es el inicio del recorrido, consiste en una toma de contacto inicial, una contextualización general del altiplano y la sierra del carche



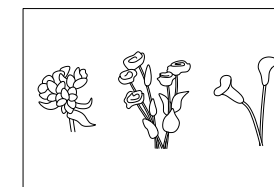
**sala envolvente**  
espacio expositivo  
un espacio singular, en el que se permite proyectar contenido en las diferentes superficies que la componen



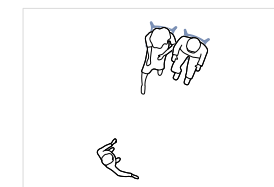
**sala tierra**  
la vida en la naturaleza  
con una visual directa del terreno, el usuario se coloca a vista de hormiga aprendiendo sobre la flora y la fauna del entorno



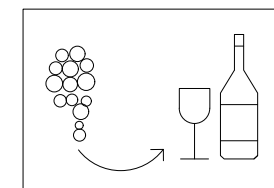
**observatorio de aves**  
mirador y punto de referencia  
una especie de torre en mitad de la naturaleza, permite elevarse sobre el terreno y observar de forma más directa la vida aérea de la zona



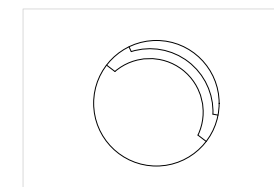
**espacio flora**  
la vegetación autóctona  
a modo de invernadero al aire libre, se muestran las diferentes especies florales y arbustivas



**sala audiovisual**  
espacio de proyecciones  
se trata de un lugar concreto en el que poder reunirse y recibir explicaciones o información tanto de expertos como de contenido proyectado



**bloque agricultura**  
trabajar la tierra y su producto  
enfocado hacia los terrenos de cultivos, en este bloque elevado se explica el funcionamiento de la agricultura en el altiplano



**asamblea**  
punto de encuentro  
consiste en un graderio que funciona como punto de encuentro para grupos, también como lugar en el que sentarse a observar



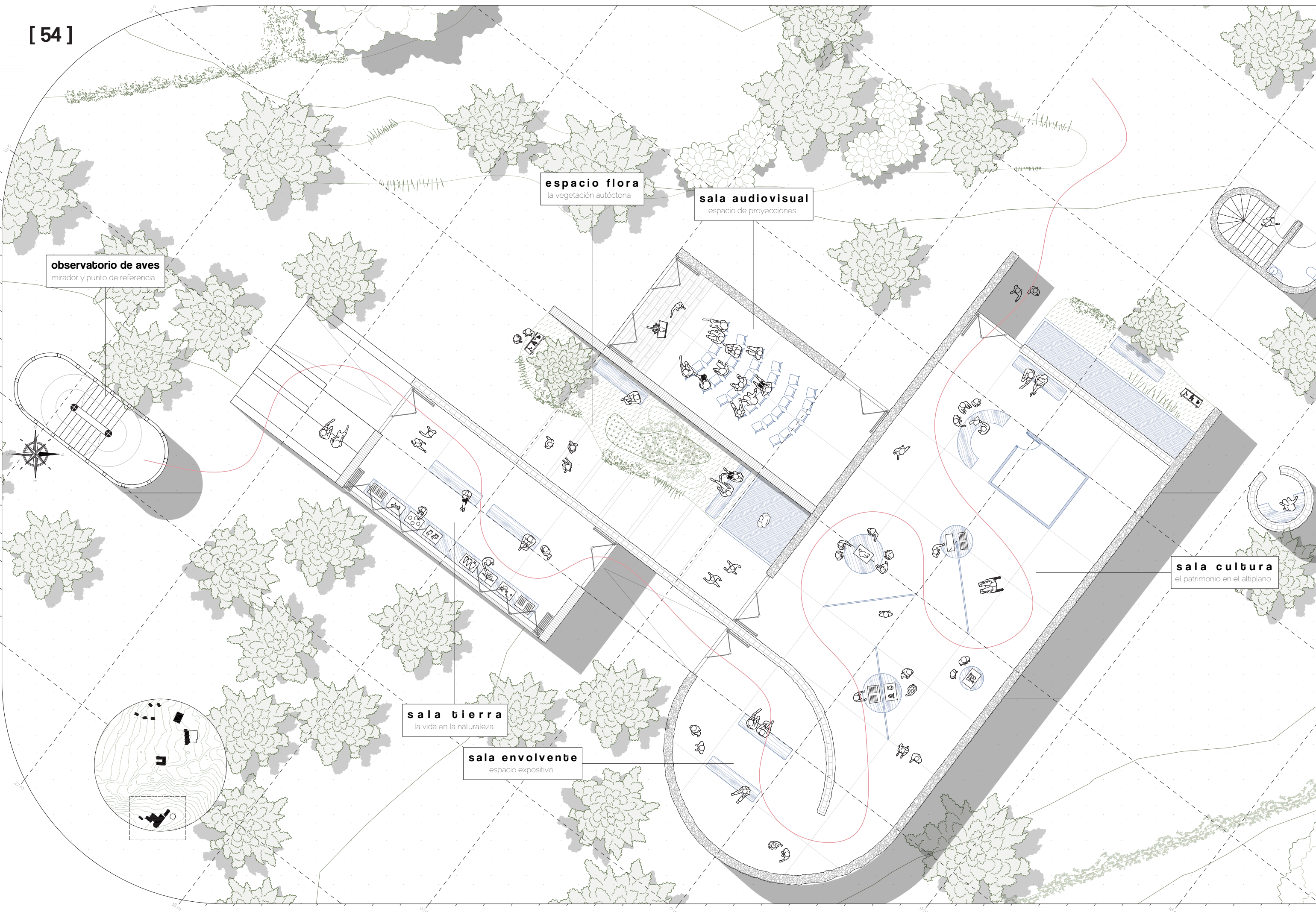
# el centro de interpretación

## revelar el sentido de una cosa

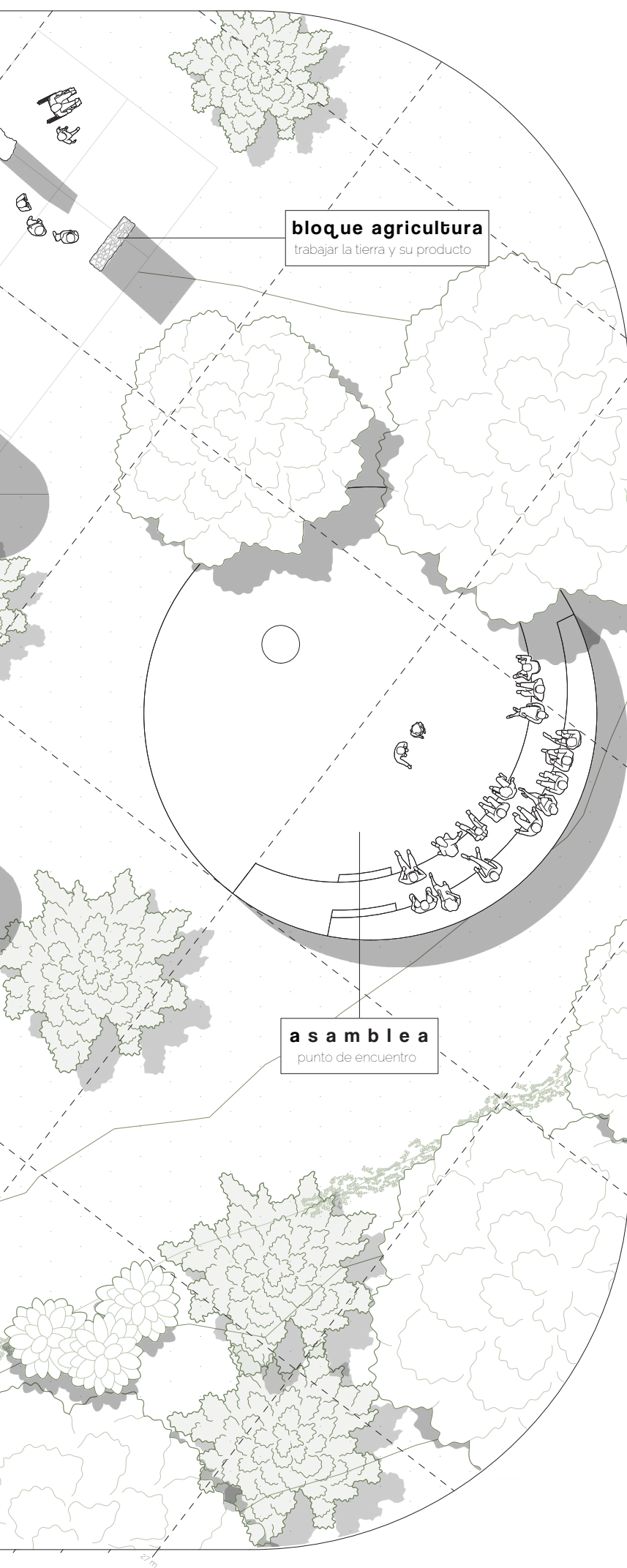
El centro de interpretación consiste en una nueva edificación, ubicada en un punto estratégico y privilegiado, más elevado que el resto de piezas del conjunto. Esta nueva construcción se materializa con muros de piedra tradicionales, evocando la arquitectura local, pero también mediante cubiertas de hormigón, entre otras piezas, que le aportan un carácter contemporáneo.

El edificio está compuesto por varias piezas, cada una enfocada a diferentes usos y funciones, centrándose en un elemento o grupo de elementos, concretos sobre los que interpretar. Entre dichas piezas, encontramos por ejemplo un mirador.-observatorio de aves. Esta pieza, al contrario que el resto, se eleva mucho más, y se construye con madera. La altura se debe a que funciona como hito visual en el paisaje, y permite elevarse ofreciendo vistas panorámicas del entorno natural. Por otro lado, el centro también incluye una asamblea, que funciona como punto de encuentro o reunión, y muchos otros espacios exteriores que permiten a los visitantes sentarse, observar y reflexionar al aire libre en un espacio idílico. Estos espacios se disponen de manera que fomentan la conexión directa con el paisaje, invitando a la contemplación y el disfrute del entorno.

El propósito del centro de interpretación es concienciar, educar y mostrar el entorno natural, es decir, se trata de una edificación que no pretende albergar nada en su interior, si no que su intención principal consiste en enmarcar y mostrar su entorno, el patrimonio de la zona. Es por esto que el edificio se vive de una manera fluida, sin marcar claramente los límites entre el interior y el exterior, y se trata de un edificio orgánico, que vive y se integra en el paisaje, la luz, la temperatura y las condiciones climáticas. Ofrece una experiencia inmersiva que resalta la belleza y los valores del entorno natural y el altiplano.





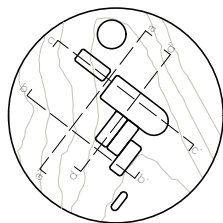
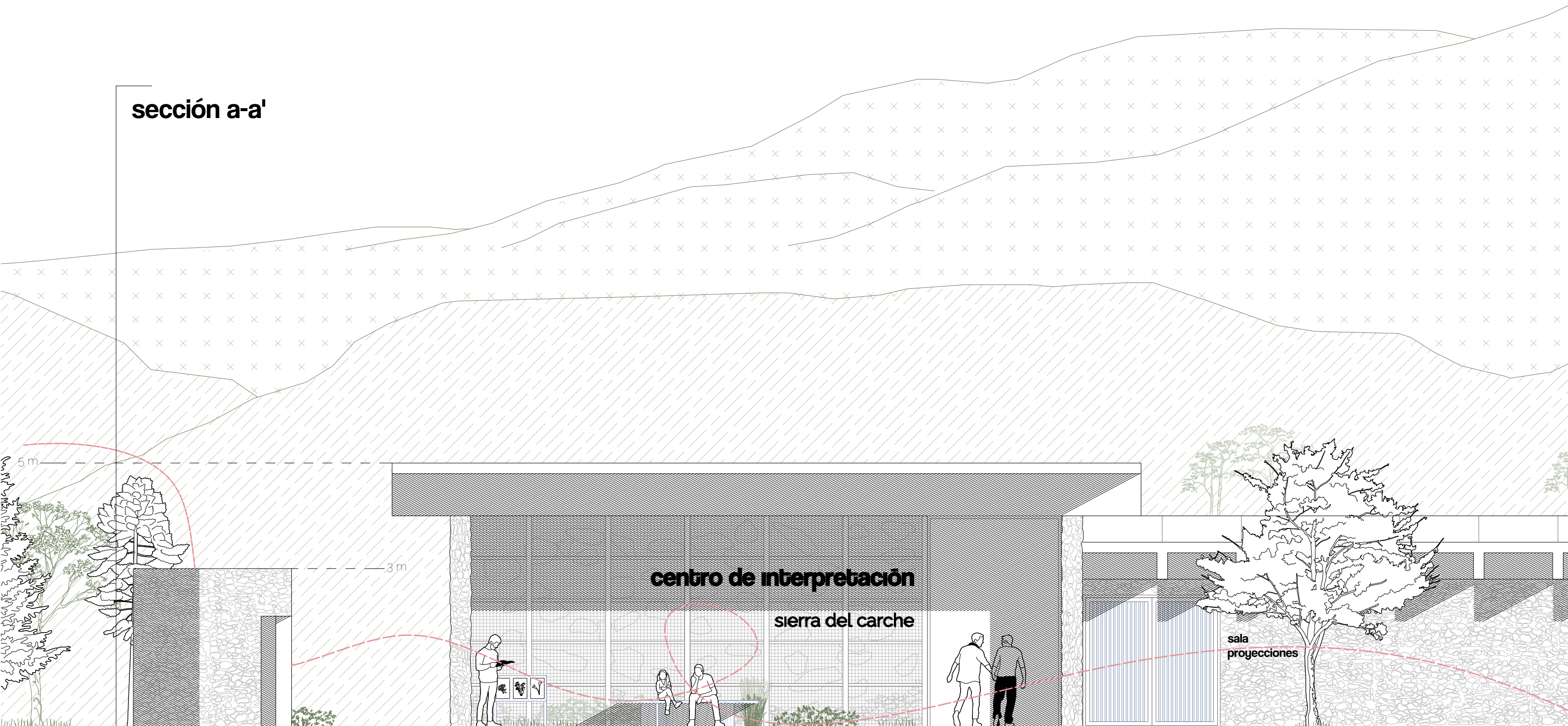


El centro de interpretación se compone mediante una serie de bloques que se organizan y encajan entre sí, formando un conjunto coherente y funcional. Cada uno de estos bloques está destinado a un uso específico, lo que permite una clara diferenciación de espacios y funciones. Las conexiones entre los bloques están cuidadosamente pensadas para facilitar el recorrido de los visitantes, creando transiciones fluidas entre las diferentes áreas del edificio.

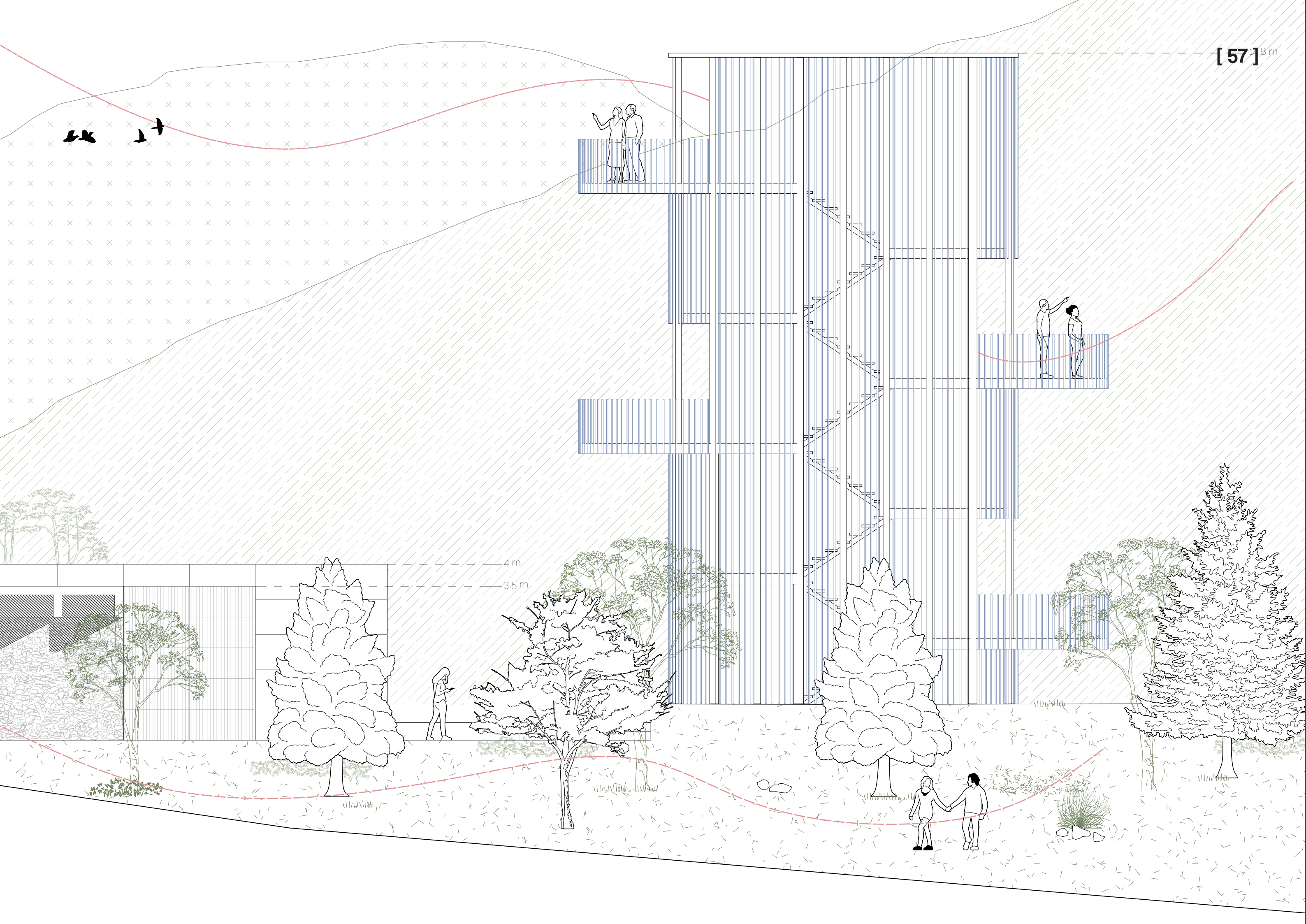
La disposición de estos volúmenes no solo responde a necesidades funcionales, sino también a una integración con el entorno natural. Los bloques se adaptan a la topografía y orientación del terreno, optimizando las vistas y la entrada de luz natural. Además, se han generado espacios intermedios entre las piezas que actúan como patios o zonas de descanso, permitiendo a los visitantes hacer pausas y reflexionar mientras disfrutan del paisaje circundante.

Cada bloque cuenta con su propia identidad, ya que su diseño se enfoca en mostrar o enseñar aspectos específicos del entorno o del patrimonio local. Esta organización modular también permite que el edificio se perciba como una extensión del paisaje, con volúmenes que parecen emerger de la tierra, reforzando la idea de conexión y respeto por el entorno natural.

sección a-a'



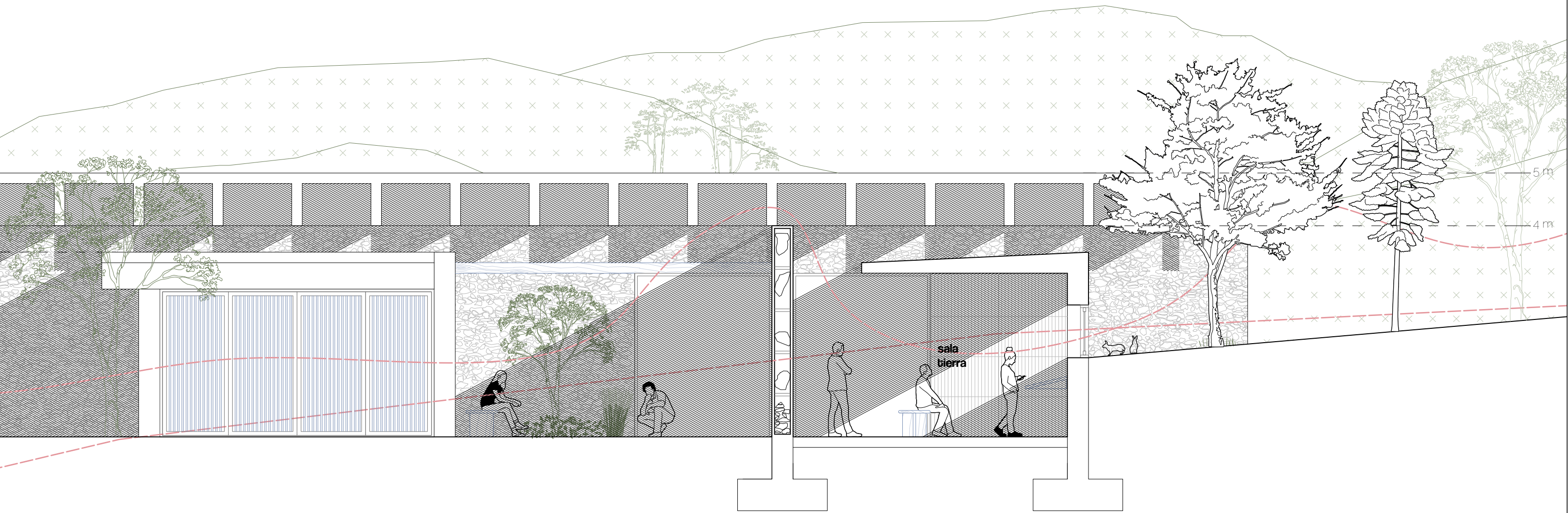




sección b-b'



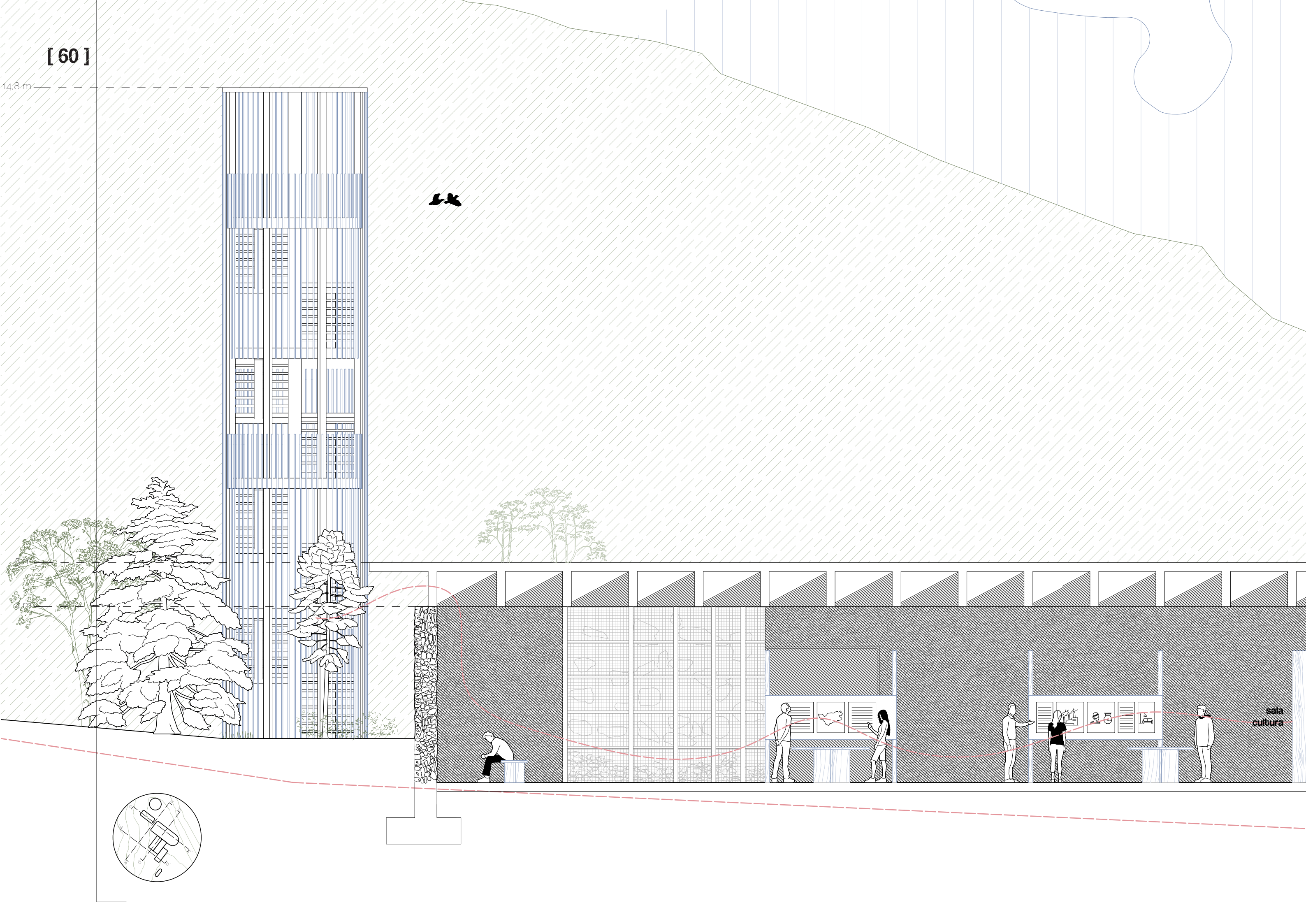




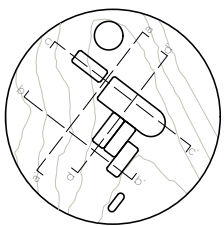


[ 60 ]

14.8 m



sala cultura





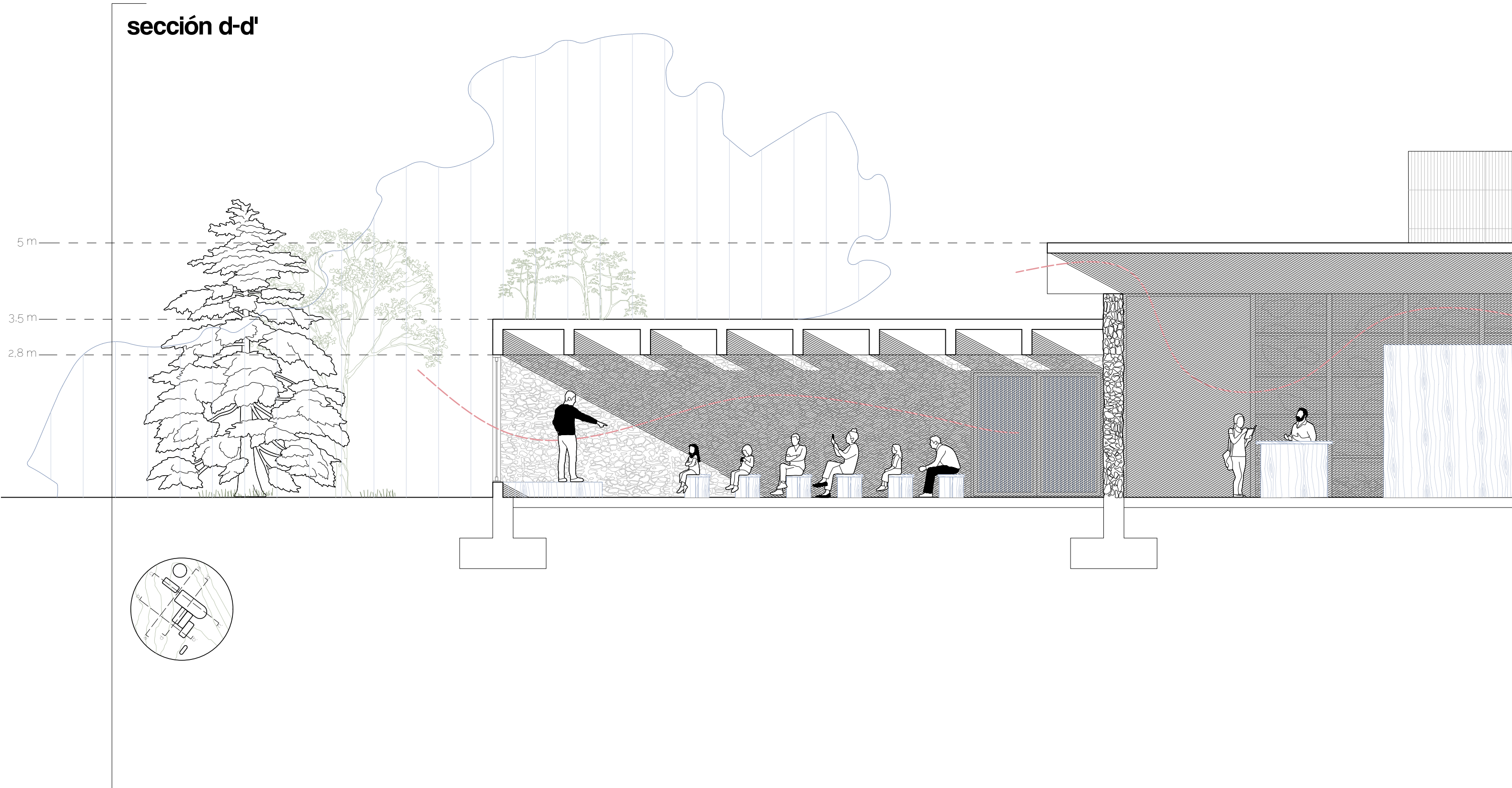


bloque  
agricultura

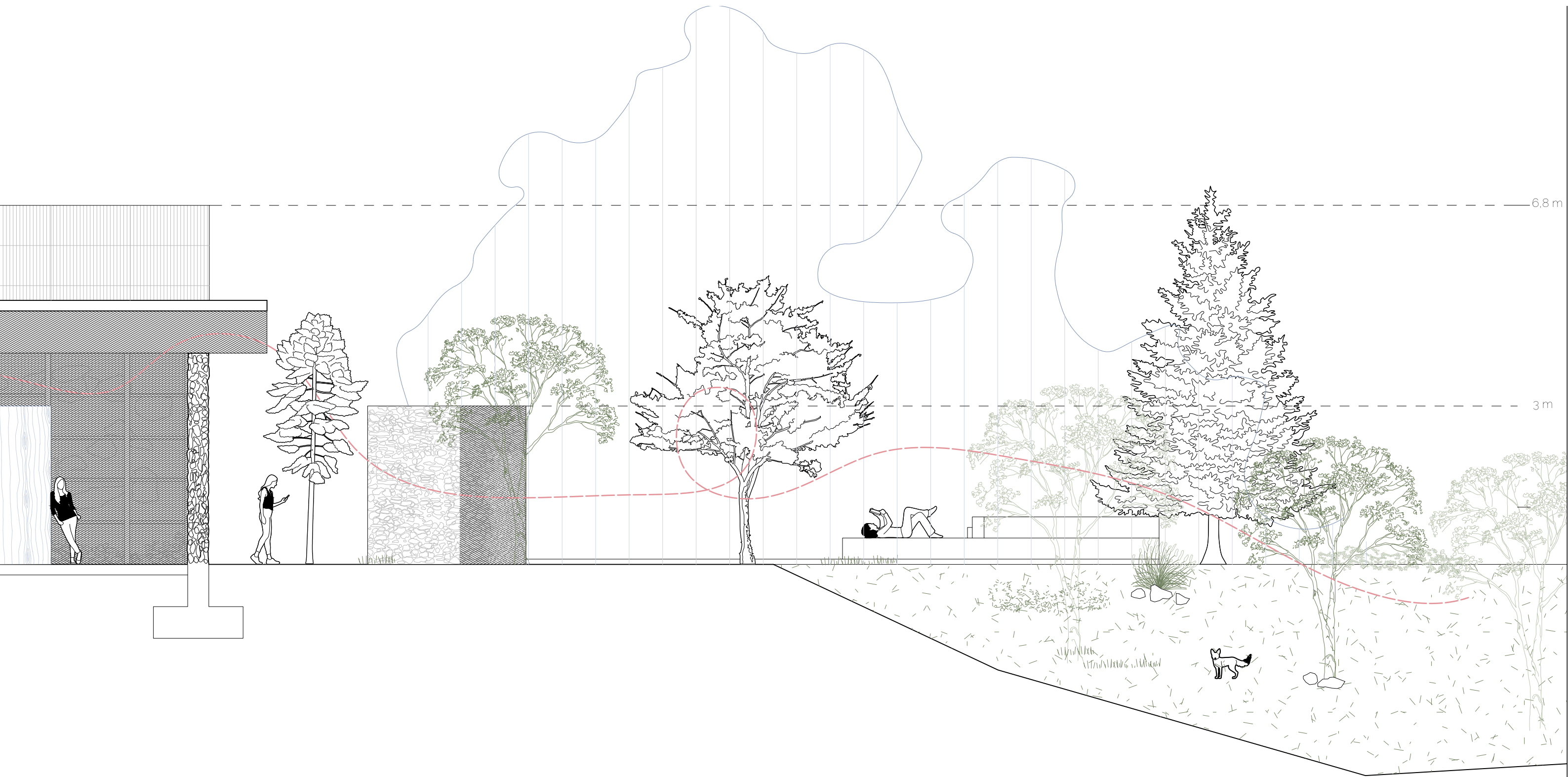
6.8 m

3 m

sección d-d'





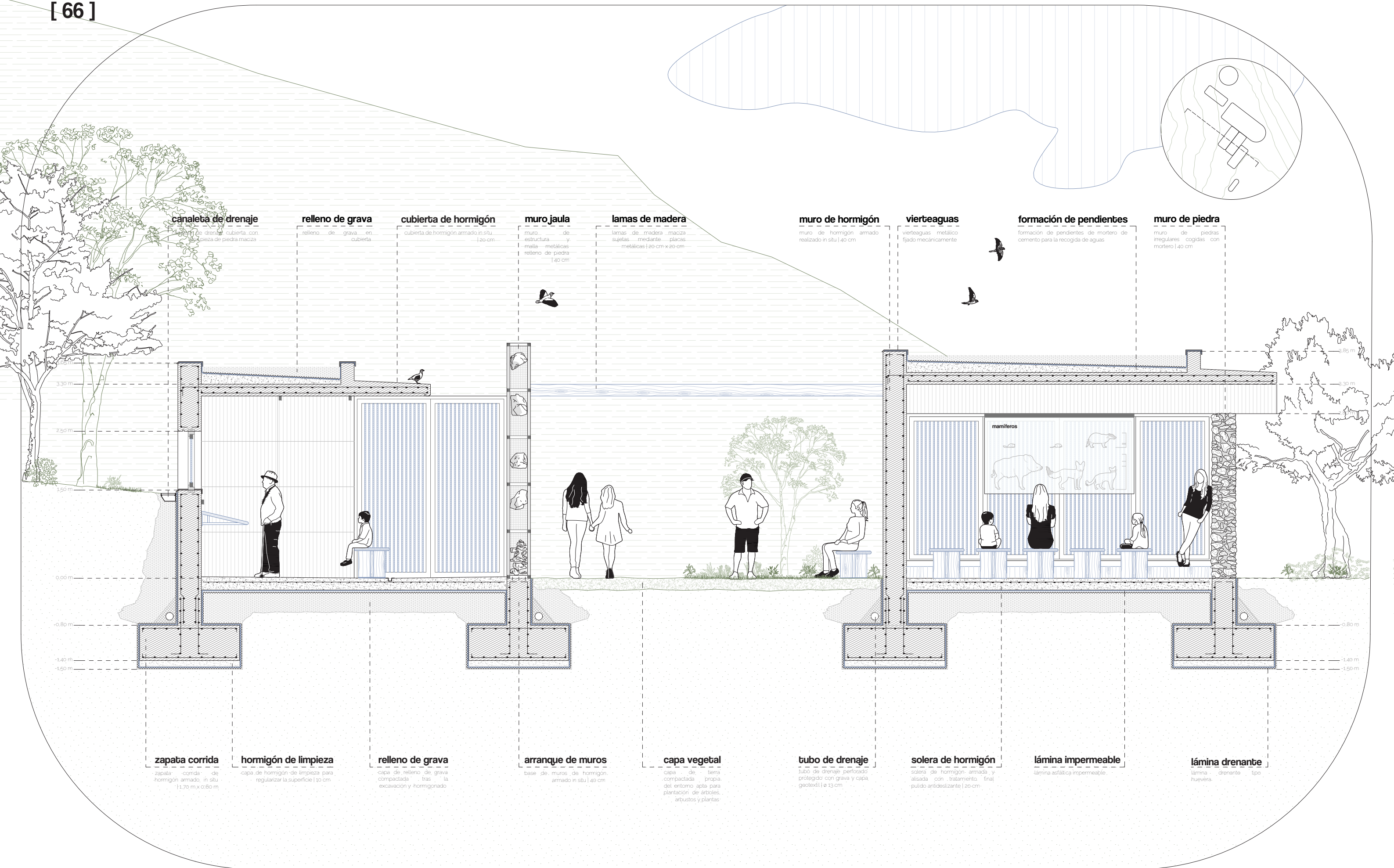






# DOCUMENTACIÓN TECNICA

**los detalles**



**canaleta de drenaje**

canal de drenaje cubierta con pieza de piedra maciza

**relleno de grava**

relleno de grava en cubierta

**cubierta de hormigón**

cubierta de hormigón armado in situ | 20 cm

**muro jaula**

muro de estructura y malla metálicas relleno de piedra | 40 cm

**lamas de madera**

lamas de madera maciza sujetas mediante placas metálicas | 20 cm x 20 cm

**muro de hormigón**

muro de hormigón armado realizado in situ | 40 cm

**vierteaguas**

vierteaguas metálico fijado mecánicamente

**formación de pendientes**

formación de pendientes de mortero de cemento para la recogida de aguas

**muro de piedra**

muro de piedras irregulares cogidas con mortero | 40 cm

**zapata corrida**

zapata corrida de hormigón armado in situ | 1,70 m x 0,60 m

**hormigón de limpieza**

capa de hormigón de limpieza para regularizar la superficie | 10 cm

**relleno de grava**

capa de relleno de grava compactada tras la excavación y hormigonado

**arranque de muros**

base de muros de hormigón armado in situ | 40 cm

**capa vegetal**

capa de tierra compactada propia del entorno apta para plantación de árboles, arbustos y plantas

**tubo de drenaje**

tubo de drenaje perforado protegido con grava y capa geotéxtil | ø 13 cm

**solera de hormigón**

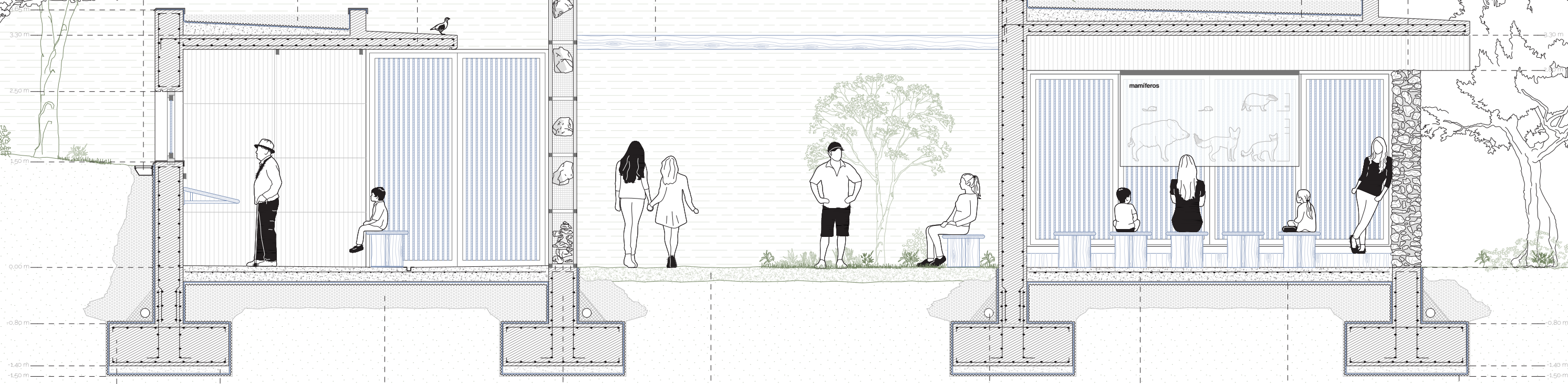
solera de hormigón armada y alisada con tratamiento final pulido antideslizante | 20 cm

**lámina impermeable**

lámina asfáltica impermeable

**lámina drenante**

lámina drenante tipo huevera





# sistema constructivo

## la piedra como elemento principal

El sistema constructivo del centro de interpretación se basa en el uso predominante de la piedra, combinando diferentes materiales y técnicas constructivas, se consigue crear espacios llamativos, agradables y en armonía con el entorno.

### \_ cimentación

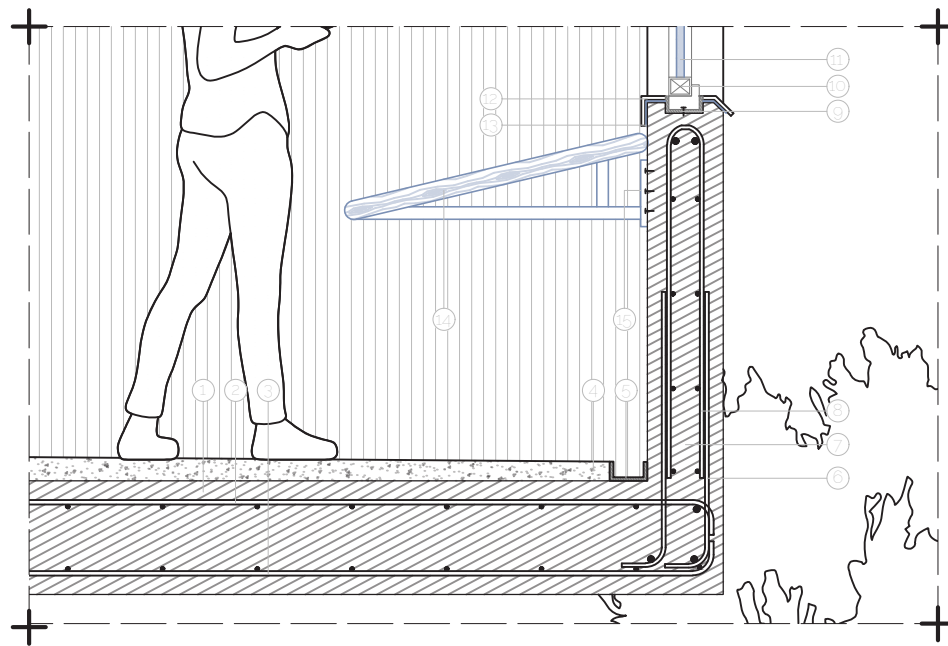
Dado que el terreno presenta la estabilidad y condiciones adecuadas, la cimentación se ha resuelto de manera superficial mediante zapatas corridas de hormigón bajo los muros portantes. Este tipo de cimentación es suficiente para soportar la carga del edificio y garantizar su estabilidad, ya que la estructura no presenta grandes alturas ni cargas concentradas.

### \_ solera

El edificio cuenta con una solera de hormigón de 20 cm de espesor, sin necesidad de colocar un forjado sanitario. Esto se debe a que, al ser un edificio abierto y expuesto a las condiciones climáticas del entorno, la ventilación es constante y no se generan problemas de humedad. Además, al tratarse simplemente de espacios expositivos, las condiciones de humedad no supondrían un inconveniente. La solera se remata con un acabado liso antideslizante, que también actúa como pavimento definitivo, siendo resistente y funcional para el uso previsto.

### \_ estructura

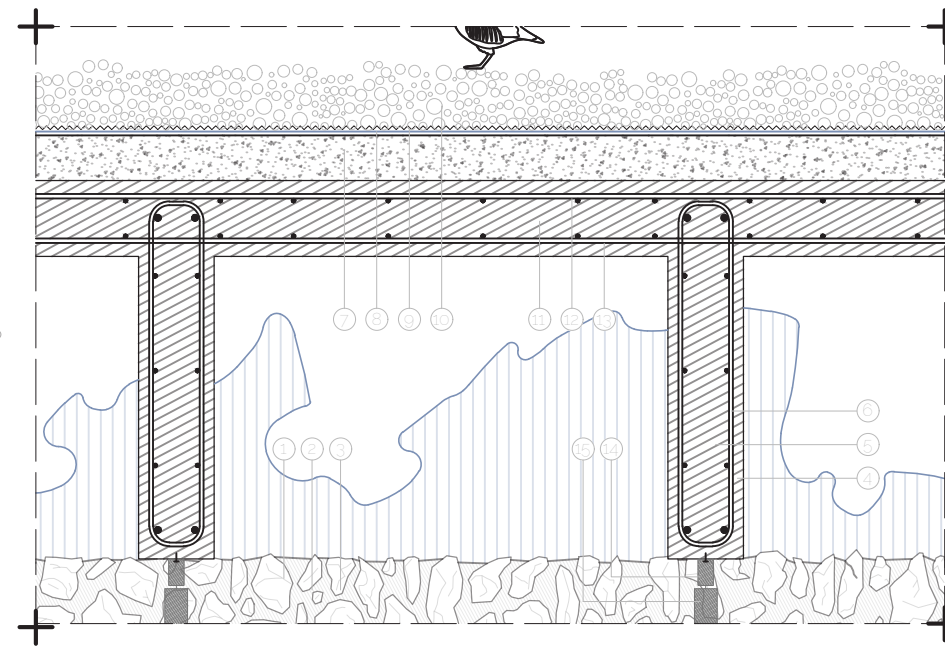
La estructura portante del edificio está conformada por dos tipos de muros: muros de piedra convencionales y muros de hormigón armado. Los muros de hormigón armado forman un conjunto monolítico con la cubierta, proporcionando rigidez y estabilidad. Con un espesor de 40 cm, estos muros son suficientes para cubrir las luces, siendo la luz mayor de 12 m. Por otro lado, el bloque que se encuentra elevado se sostiene mediante un núcleo de muros de piedra y dos elementos aislados: un murete y un soporte. Esto asegura su estabilidad y coherencia con el resto de la estructura.



**encuentro losa hormigón + muro de hormigón**

1. losa de hormigón armado (30 cm)
2. armadura superior losa (negativos)
3. armadura inferior losa (positivos)
4. capa final de hormigón tratamiento pulido antideslizante con formación de pendientes
5. canal de recogida de aguas
6. armadura de espera de muro de hormigón (50 cm de empalme)
7. muro de hormigón armado (20 cm)
8. armadura muro de hormigón armado
9. premarco de carpintería
10. carpintería metálica
11. listones de madera anclados a la cerrajería
12. vierteaguas
13. lámina impermeable
14. estructura de madera de pino
15. placa de anclaje de los paneles de madera

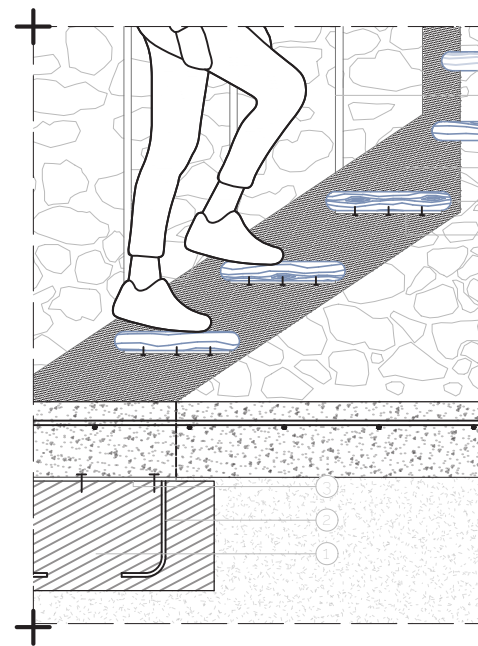
escala 120



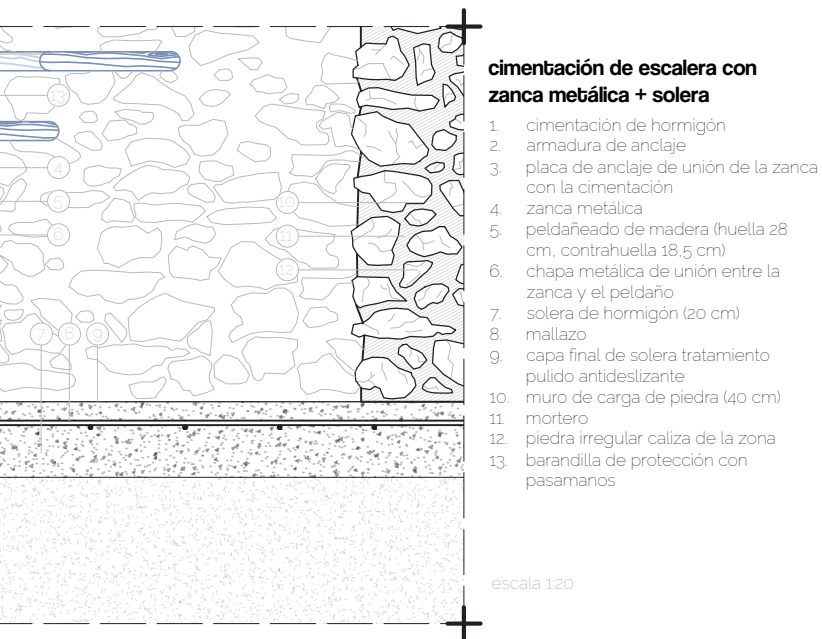
**apoyo cubierta de hormigón sobre muro de piedra**

1. muro de carga de piedra (40 cm)
2. mortero
3. piedra irregular caliza de la zona
4. costilla de hormigón armado (25 cm)
5. hormigón armado
6. armadura de las costillas
7. formación de pendientes
8. lámina impermeable
9. lámina drenante tipo huevera
10. capa final de grava
11. losa de cubierta de hormigón armado
12. armadura superior losa (negativos)
13. armadura inferior losa (positivos)
14. rastreles y guías para las luminarias fijados mecánicamente
15. diferentes tipos de luminarias intercambiables y adaptables al tipo de uso o función

escala 120







## \_ cubierta

La cubierta está formada por una losa de hormigón armado con costillas estructurales que se apoyan sobre los muros portantes. Esta se ejecuta in situ mediante un sistema de encofrado, lo que garantiza un ajuste perfecto de las características de la estructura. La cubierta se recubre con una capa de grava para favorecer su integración visual en el paisaje y además permite recoger el agua de lluvia. Esta se almacena y se reutiliza para diferentes usos como el riego, contribuyendo a la sostenibilidad del proyecto.

## \_ otras particiones, cerrajería y revestimientos

A parte de los muros portantes, existe otro tipo de muros no estructurales que funcionan como elementos de celosía. Estos muros están formados por jaulas metálicas rellenas de piedras de forma irregular, creando un filtro de luz que permite también separar espacios o ambientes. Debido a que el edificio no está climatizado, no se requieren cerramientos estancos, por lo que la carpintería se resuelve con cerrajería metálica y de madera. Dicha cerrajería está pensada para estar completamente abierta durante las horas de visita del edificio, permitiendo una interacción directa con el entorno y eliminando la distinción entre interior y exterior. En cuanto a los revestimientos, el pavimento se realiza con la propia solera de hormigón, mientras que el mobiliario y otros elementos interiores se construyen en madera de pino, siendo esta la predominante en la zona.

## \_ materialidad

La piedra es el material principal del proyecto, seleccionada tanto por su capacidad de integración en el paisaje como por su conexión con la arquitectura vernácula de la región. La madera de pino, abundante en la zona, se utiliza para elementos como el mobiliario, aportando calidez y un toque natural que contrasta con la robustez de la piedra y el hormigón. Esta elección de materiales refuerza la conexión del edificio con su entorno natural y cultural.

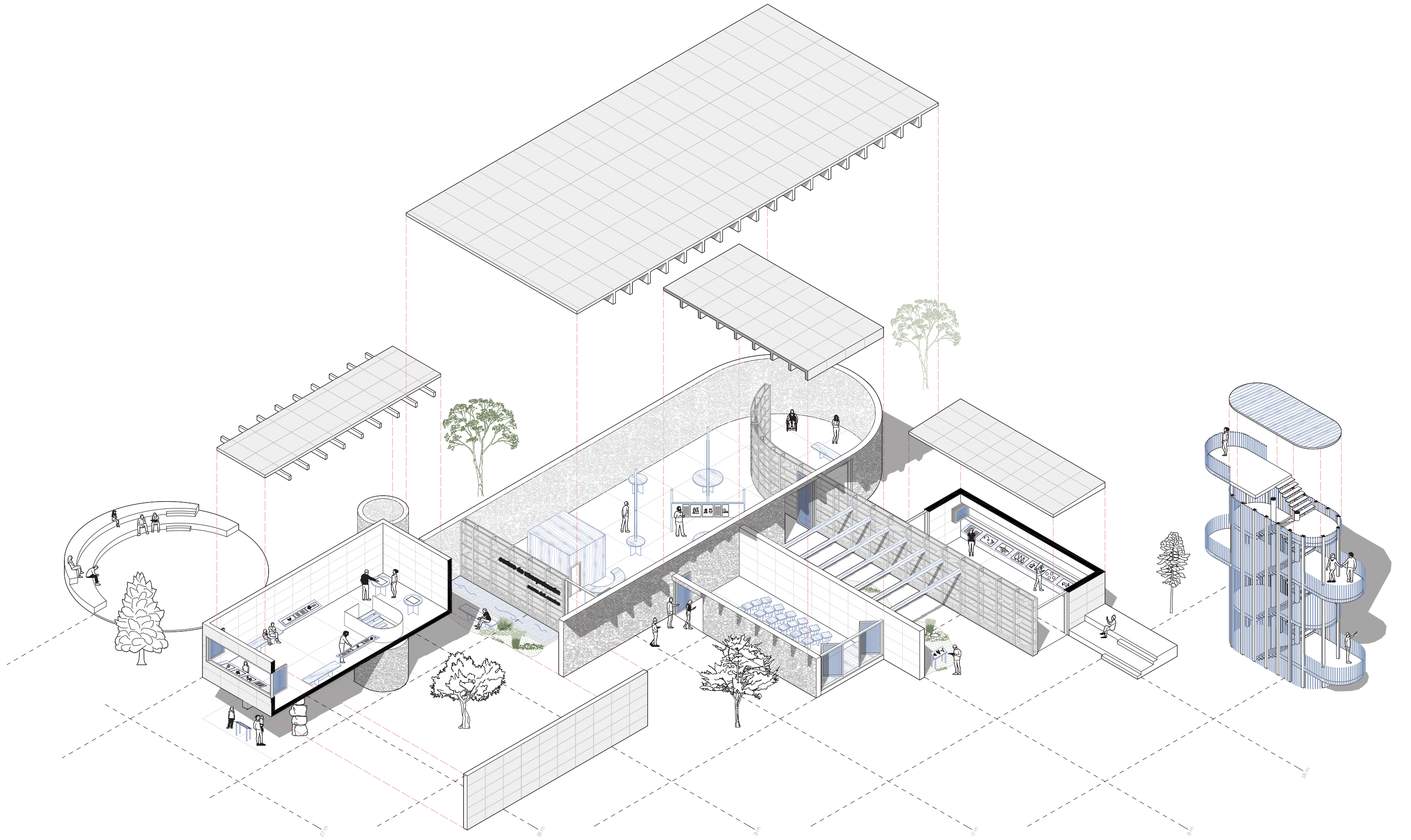














# sistema estructural

## muros portantes

El sistema de muros portantes ha sido elegido para resolver la estructura del centro de interpretación debido a varias razones que combinan tanto aspectos técnicos como la relación con la tradición arquitectónica de la región. En primer lugar, este sistema es coherente con la arquitectura vernácula de la zona, donde las construcciones tradicionales emplean muros de piedra macizos como elemento estructural principal. Este tipo de arquitectura ha demostrado ser efectiva en términos de estabilidad y durabilidad.

Desde un punto de vista estructural, los muros portantes ofrecen una solución eficaz para un edificio de una sola planta donde no es necesario emplear sistemas más complejos. Los muros de piedra y de hormigón, con un espesor de 40 cm, son capaces de soportar las cargas del edificio y cubrir las luces sin la necesidad de elementos adicionales, asegurando un sistema constructivo sencillo, resistente y de bajo mantenimiento.

Se lleva a cabo un estudio de cargas y un predimensionado de la losa de hormigón armado de la cubierta, obteniendo tanto el armado como el espesor de dicho elemento. Para realizar este apartado se ha seguido el DB-SE del Código Técnico de la Edificación y se ha modelizado la estructura en el programa Architrave, asignándole materiales y aplicando las cargas correspondientes.

Tabla 3.1. Valores característicos de las sobrecargas de uso

Categoría de uso		Subcategorías de uso		Carga uniforme [kN/m <sup>2</sup> ]	Carga concentrada [kN]
A	Zonas residenciales	A1	Viviendas y zonas de habitaciones en, hospitales y hoteles	2	2
		A2	Trasteros	3	2
B	Zonas administrativas			2	2
C	Zonas de acceso al público (con la excepción de las superficies pertenecientes a las categorías A, B, y D)	C1	Zonas con mesas y sillas	3	4
		C2	Zonas con asientos fijos	4	4
		C3	Zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas como vestíbulos de edificios públicos, administrativos, hoteles; salas de exposición en museos; etc.	5	4
		C4	Zonas destinadas a gimnasio u actividades físicas	5	7
		C5	Zonas de aglomeración (salas de conciertos, estadios, etc)	5	4
D	Zonas comerciales	D1	Locales comerciales	5	4
		D2	Supermercados, hipermercados o grandes superficies	5	7
E	Zonas de tráfico y de aparcamiento para vehículos ligeros (peso total < 30 kN)			2	20 <sup>(1)</sup>
F	Cubiertas transitables accesibles sólo privadamente <sup>(2)</sup>			1	2
G	Cubiertas accesibles únicamente para conservación <sup>(3)</sup>	G1 <sup>(7)</sup>	Cubiertas con inclinación inferior a 20°	1 <sup>(4)(6)</sup>	2
			Cubiertas ligeras sobre correas (sin forjado) <sup>(5)</sup>	0,4 <sup>(4)</sup>	1
		G2	Cubiertas con inclinación superior a 40°	0	2

Tabla 3.4. Valores del coeficiente de exposición c<sub>e</sub>

Grado de aspereza del entorno	Altura del punto considerado (m)							
	3	6	9	12	15	18	24	30
I Borde del mar o de un lago, con una superficie de agua en la dirección del viento de al menos 5 km de longitud	2,4	2,7	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7
II Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia	2,1	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,5
III Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados, como árboles o construcciones pequeñas	1,6	2,0	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,1
IV Zona urbana en general, industrial o forestal	1,3	1,4	1,7	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6
V Centro de negocio de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura	1,2	1,2	1,2	1,4	1,5	1,6	1,9	2,0

Tabla 3.5. Coeficiente eólico en edificios de pisos

	Esbeltez en el plano paralelo al viento					
	< 0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	≥ 5,00
Coeficiente eólico de presión, c <sub>p</sub>	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8
Coeficiente eólico de succión, c <sub>s</sub>	-0,3	-0,4	-0,4	-0,5	-0,6	-0,7



**\_ acciones permanentes**

- Peso propio losa maciza de hormigón 250 mm: 3,90 KN/m<sup>2</sup>
- Peso propio cubierta plana de grava: 2,50 KN/m<sup>2</sup>

---

total: **6,40 KN/m<sup>2</sup>**

**\_ acciones variables**

- Sobrecarga de uso cubierta no transitable: 1,00 KN/m<sup>2</sup>
- Acción del viento:  $q_q = q_b \times c_e \times c_p$

comprobamos que la esbeltez del edificio objeto de estudio es < 6m

esbeltez = altura / profundidad < 6

dirección 1: 5 / 24 = 0,20

dirección 2: 5 / 12 = 0,41

cumple en ambas direcciones

$q_b$ : presión dinámica del viento = 0,5 KN/m<sup>2</sup>

$c_e$ : coeficiente de exposición = 1,6

$c_p$ : coeficiente de presión

dirección 1 = 0,70 ( presión ) , -0,30 ( succión )

dirección 2 = 0,70 ( presión ) , -0,40 ( succión )

---

dirección 1 (presión) : **0,56 KN/m**

dirección 1 (succión) : **-0,24 KN/m**

dirección 2 (presión) : **0,56 KN/m**

dirección 2 (succión) : **-0,32 KN/m**

Capital	Millón m	Sk kN/m <sup>2</sup>	Capital	Millón m	Sk kN/m <sup>2</sup>	Capital	Millón m	Sk kN/m <sup>2</sup>
Albacete	690	0,6	Guadalajara	680	0,6	Pontevedra	0	0,3
Alicante / Alacant	0	0,2	Huelva	0	0,2	Salamanca	780	0,5
Almería	0	0,2	Huesca	470	0,7	San Sebastián / Donostia	0	0,3
Ávila	1.130	1,0	Jaén	570	0,4	Santander	1.000	0,7
Badajoz	180	0,2	León	820	1,2	Segovia	10	0,2
Barcelona	0	0,4	Lérida / Lleida	150	0,5	Sevilla	1.090	0,9
Bilbao / Bilbo	0	0,3	Logroño	380	0,6	Soria	0	0,4
Burgos	860	0,6	Lugo	470	0,7	Tarragona	0	0,2
Cáceres	440	0,4	Madrid	660	0,6	Tenerife	950	0,9
Cádiz	0	0,2	Málaga	0	0,2	Teruel	550	0,5
Castellón	0	0,2	Murcia	40	0,2	Toledo	0	0,2
Ciudad Real	640	0,6	Orense / Ourense	130	0,4	Valencia / València	690	0,4
Córdoba	100	0,2	Oviedo	230	0,5	Valladolid	520	0,7
Lugo / A Coruña	0	0,3	Palencia	740	0,4	Vitoria / Gasteiz	650	0,4
Cuenca	1.010	1,0	Palma de Mallorca	0	0,2	Zamora	210	0,5
Girona / Girona	70	0,4	Palmas, Las	0	0,2	Zaragoza	0	0,2
Granada	690	0,5	Pamplona / Iruña	450	0,7	Ceuta y Melilla		



- Carga de nieve:  $q_n = u \times S_k$

$S_k = 0,6$  (Albacete)

$u = 1$  (cubierta plana)

---

$q_n : 0,60 \text{ KN/m}^2$

- Acciones debidas al sismo :  $a_c = S \times p \times a_b$

según el NSCE - construcción de importancia especial

$a_b = 0,07 \text{ g}$  (1)

$p = 1,30$

$S = c / 1,25 = 1,04$

---

$a_c : 0,094 \text{g KN/m}^2$

### \_ hipótesis de carga - combinaciones

- Hipótesis 1: cargas permanentes
- Hipótesis 2: sobrecarga de uso
- Hipótesis 3: acción del sismo
- Hipótesis 4: acción del viento

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

combinaciones de ELU

01\_  $1,35 H_1 + 1,50 H_2$

01\_  $1,35 H_1 + 0,70 \times 1,50 H_2 + 1,50 H_3$

01\_  $1,35 H_1 + 0,70 \times 1,50 H_2 + 1,50 H_4$

combinaciones de ELS

01\_  $H_1 + H_2$

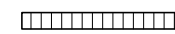
01\_  $H_1 + 0,70 H_2 + H_3$

01\_  $1,35 H_1 + 0,70 H_2 + H_4$



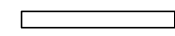
muros portantes de piedra

muros portantes de piedra de 30-40 cm de espesor cimentados con zapatas de hormigón que soportan la cubierta



muros portantes de hormigón

muros de hormigón armado que forman parte de un único elemento compuesto por los muros y las cubiertas



muros celosía

muros celosía no portantes compuestos por jaulas metálicas y rellenos de piedras de forma irregular



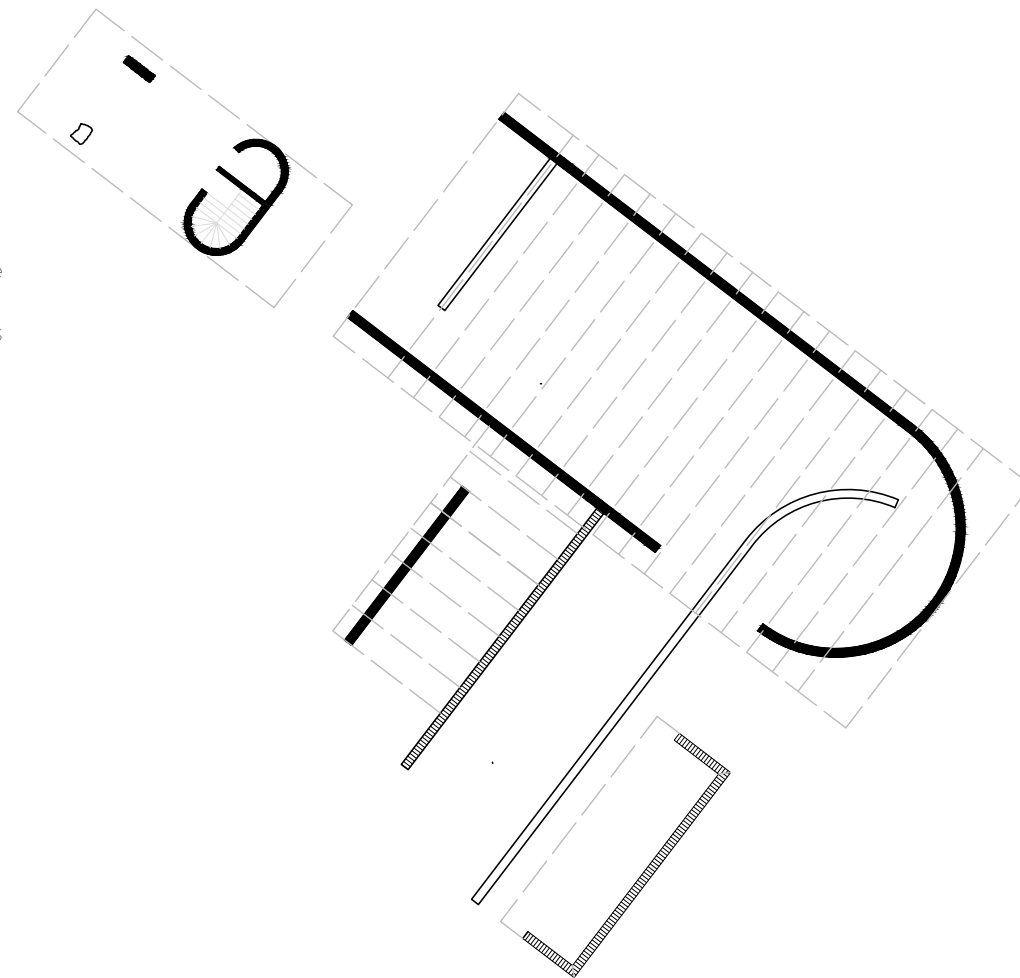
soporte de piedras

soporte compuesto a base de grandes piedras irregulares

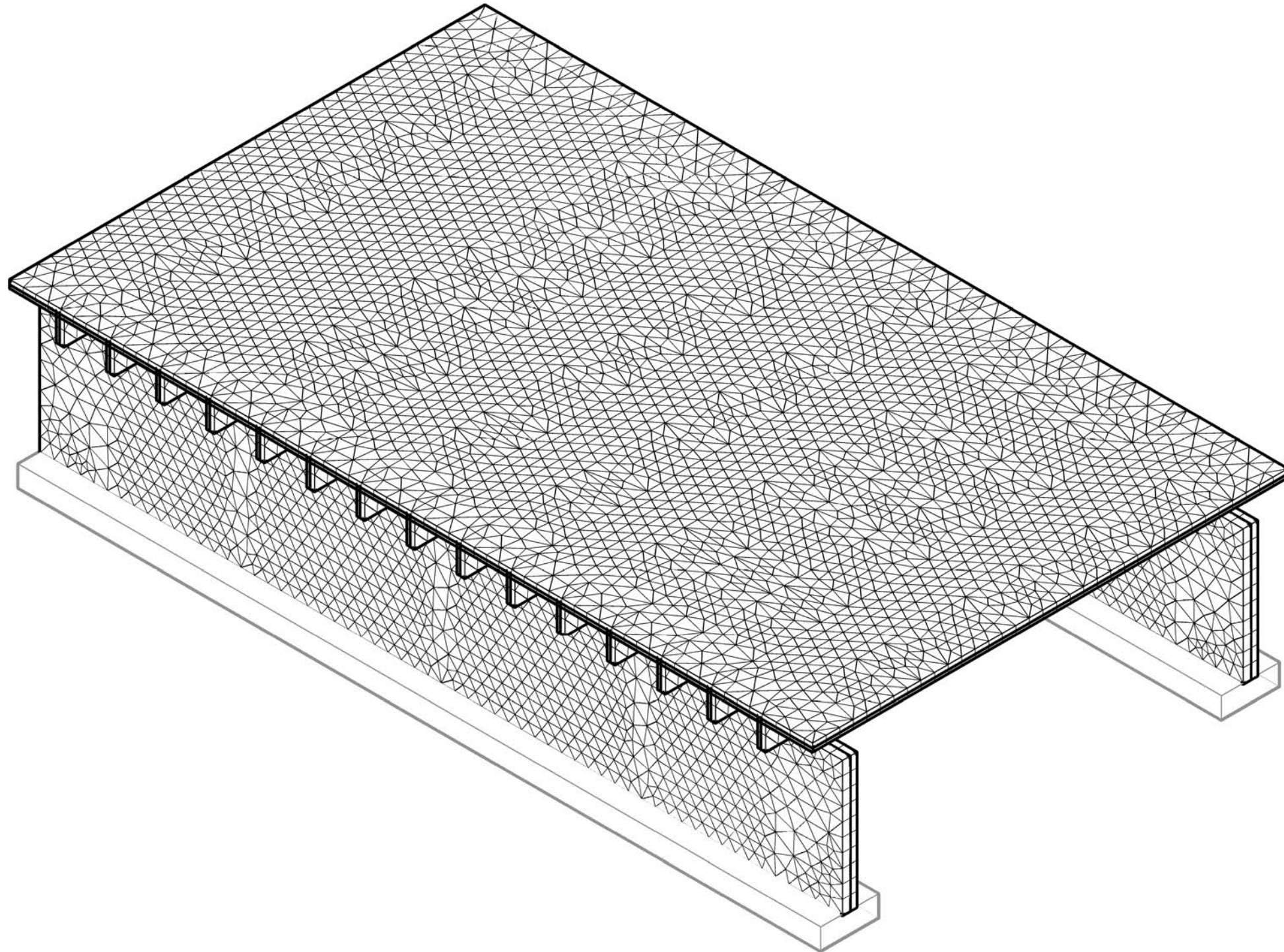


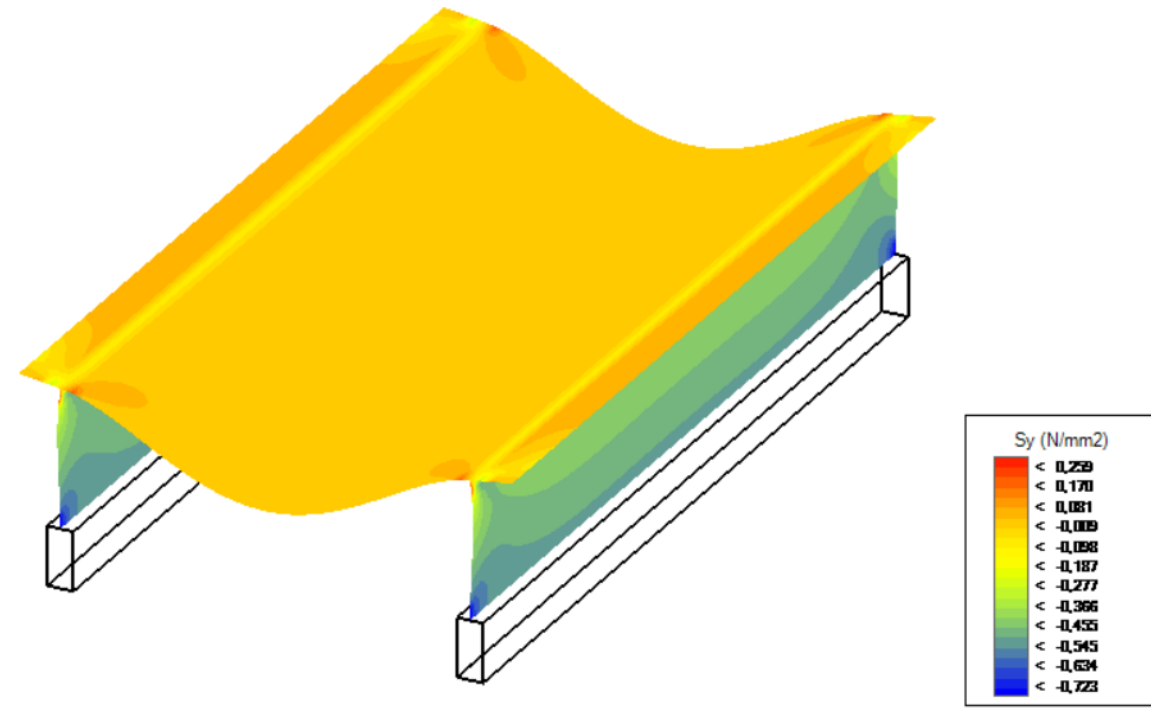
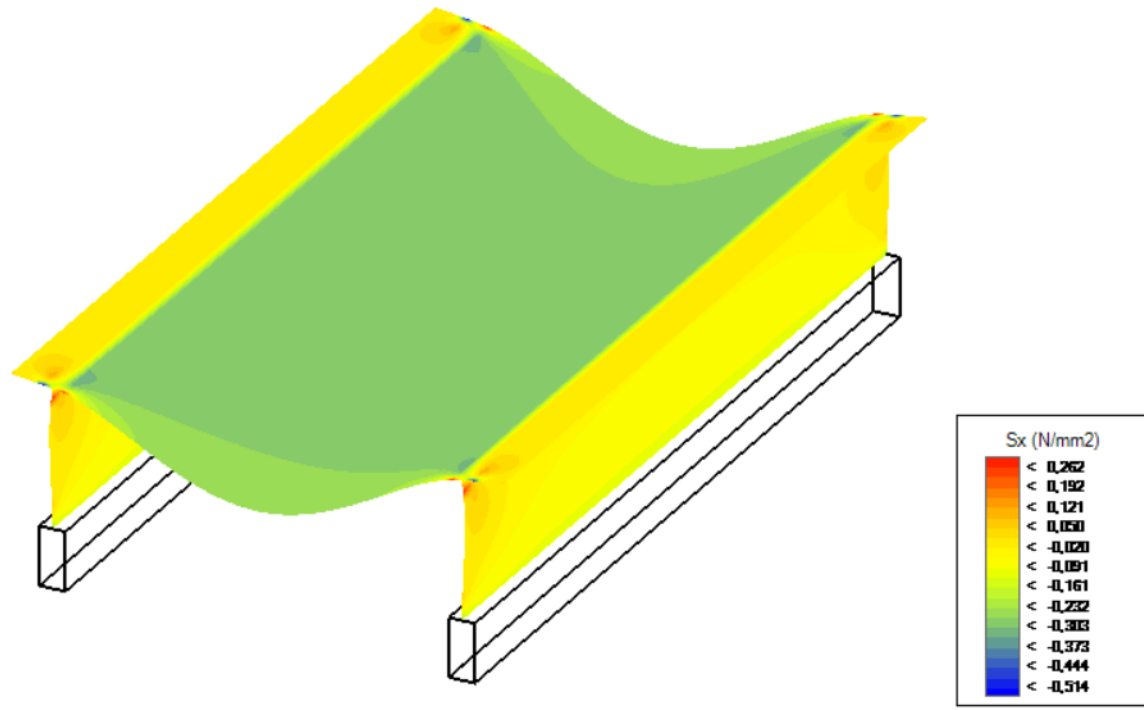
cubierta de hormigón

cubierta de hormigón armado compuesta por una losa y unas costillas que se apoyan sobre los muros

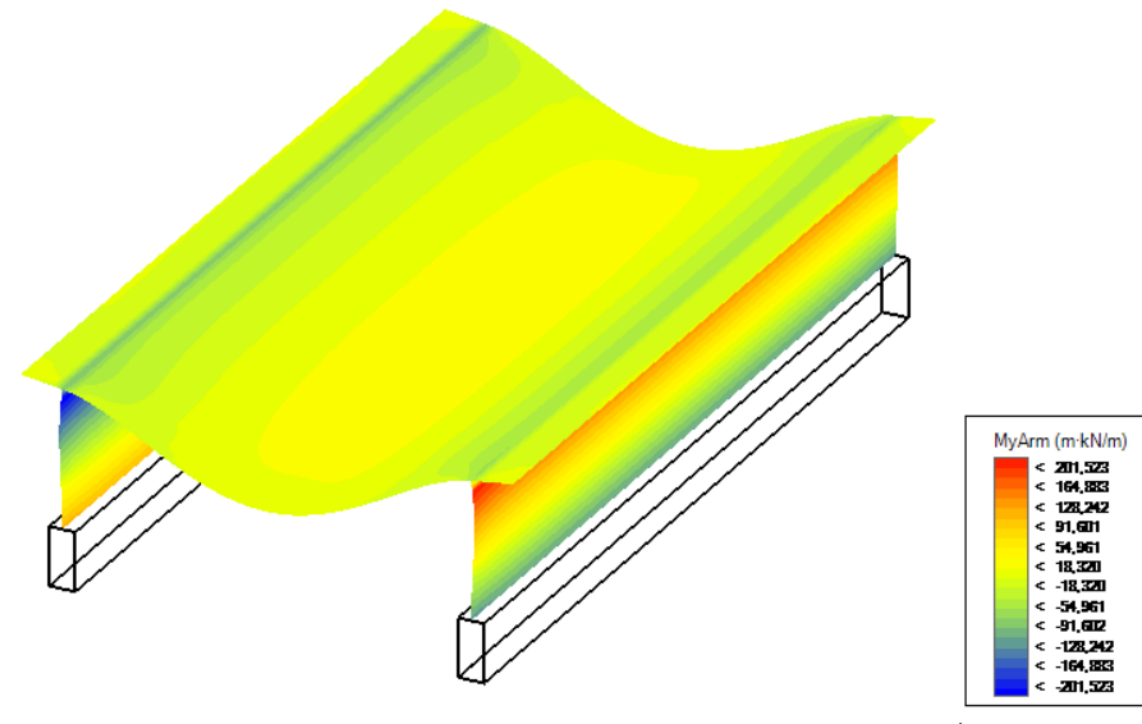
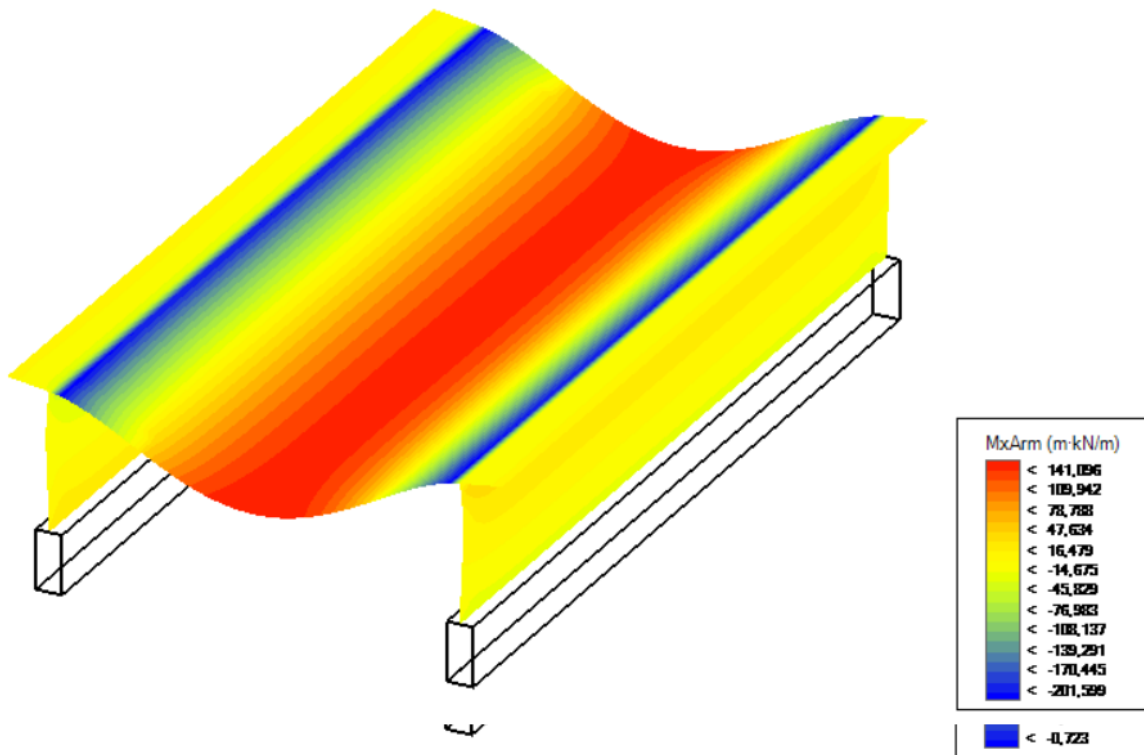






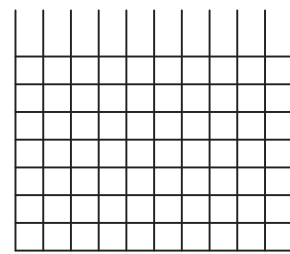


\_tensiones de membrana

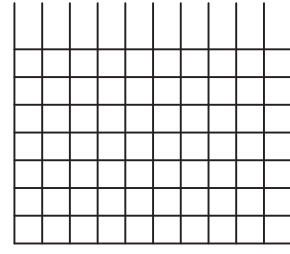


\_solicitaciones para el dimensionado





ARMADURA BASE SUPERIOR  
ø8/15x15 cm



ARMADURA BASE INFERIOR  
ø12/15x15 cm

Canto de la losa 250 mm  
Recubrimiento 35 mm  
Hormigon HA-25  
Coef. minoración hormigón 1.50  
Coef. alfa 0.85  
Acero B500  
Coef. minoración acero 1.15

Bases cálculo | Malla base | Refuerzos | Medic

Materiales y coeficientes de minoración

Hormigón HA-25 Acero B500

$\gamma_c$  1.50  $\gamma_s$  1.15

$\alpha_{fcd}$  0.85

Geometría de la losa [mm]

HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	fck (N/mm2)	$\alpha$ larga duración	$\gamma_c$	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	$\gamma_s$
HA25	25,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15

Bases cálculo | Malla base | Refuerzos | Medic

Materiales y coeficientes de minoración

Hormigón HA-25 Acero B500

$\gamma_c$  1.50  $\gamma_s$  1.15

$\alpha_{fcd}$  0.85

Geometría de la losa [mm]

Canto 250 Recubr. nominal 35

Contorno Exterior Contornos Interiores

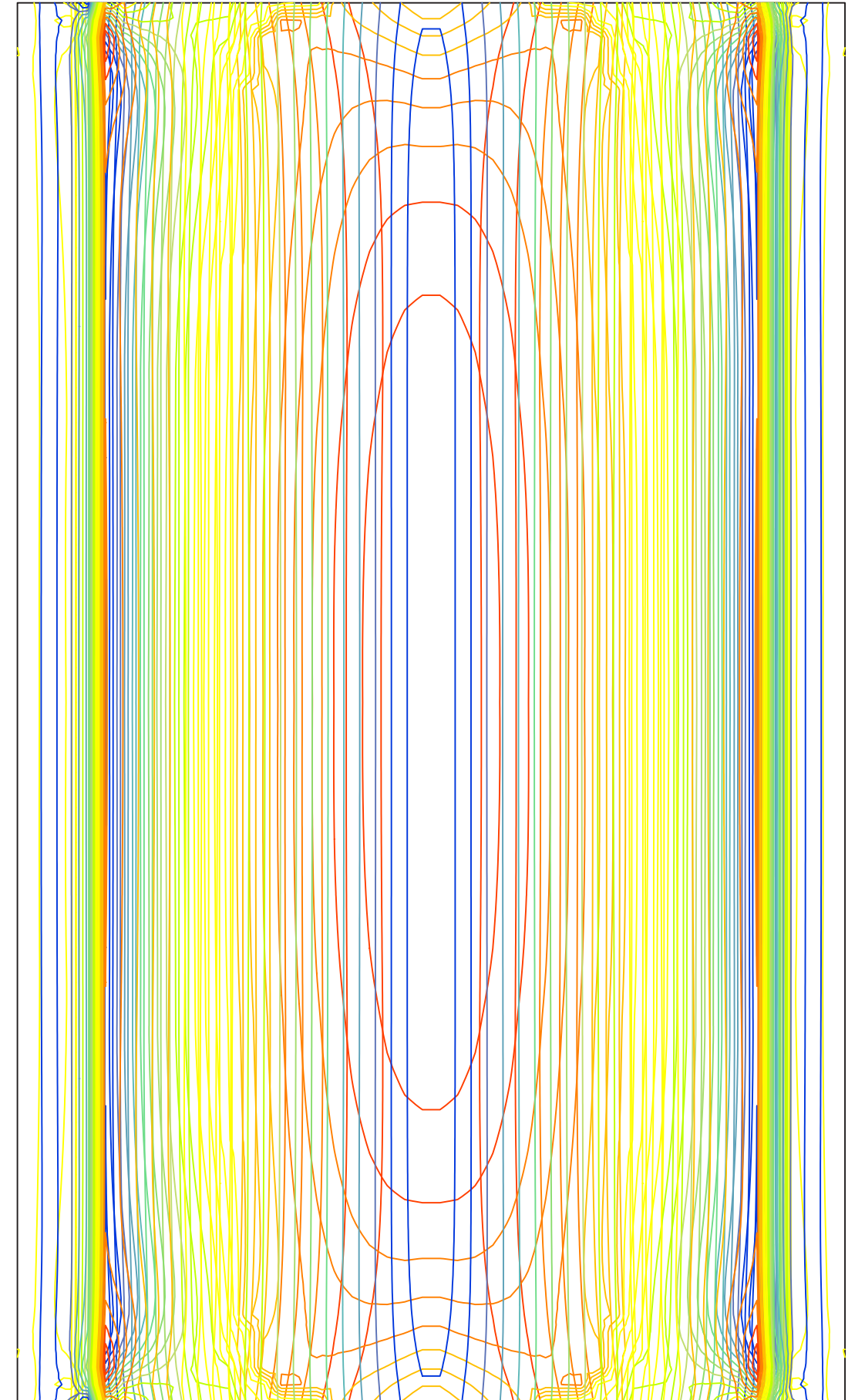
Tipo de elementos a armar

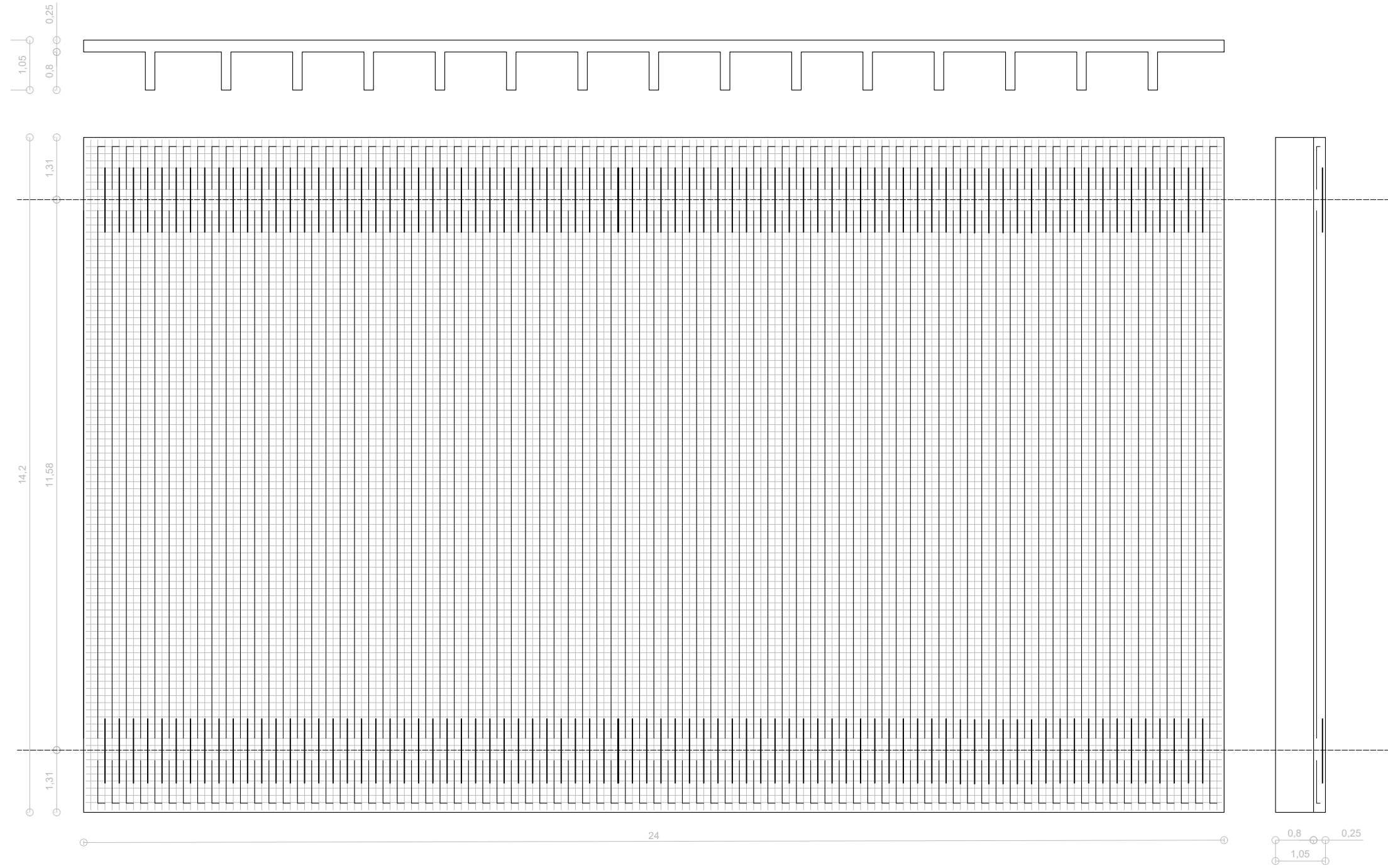
Estructura aérea  Cimentación

MX (mkN/m)	
Envolvente ELU	
126,82	
112,54	
98,26	
83,98	
69,70	
55,42	
41,14	
26,86	
12,59	
-1,69	
-15,97	
-30,25	
-44,53	
-58,81	
-73,09	
-87,37	
-101,65	
-115,93	
-130,20	
-144,48	
-158,76	
-173,04	
-187,32	
-201,60	

MY (mkN/m)	
Envolvente ELU	
24,44	
21,57	
18,70	
15,83	
12,95	
10,08	
7,21	
4,33	
1,46	
-1,41	
-4,28	
-7,16	
-10,03	
-12,90	
-15,78	
-18,65	
-21,52	
-24,40	
-27,27	
-30,14	
-33,01	
-35,89	
-38,76	
-41,63	

VXY (kN/m)	
Envolvente ELU	
163,34	
156,40	
149,45	
142,50	
135,55	
128,61	
121,66	
114,71	
107,76	
100,82	
93,87	
86,92	
79,98	
73,03	
66,08	
59,13	
52,19	
45,24	
38,29	
31,34	
24,40	
17,45	
10,50	
3,55	



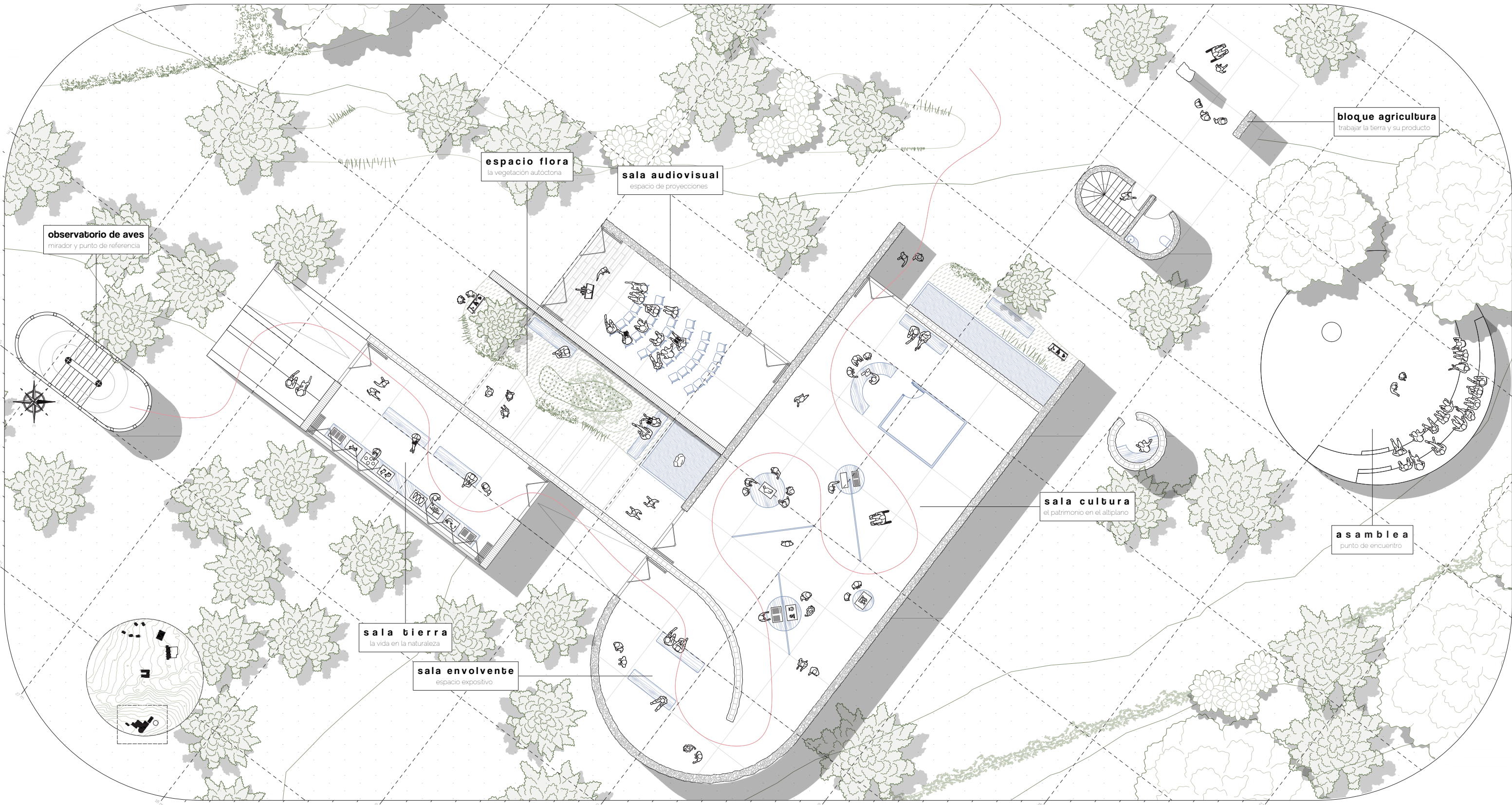




Tras analizar el modelo de la estructura en Architrave, se obtienen tanto la deformada como los valores de la tensión de membrana y las solicitaciones para dimensionar el armado de la losa.

Se obtiene por cálculo un armado base tanto inferior como superior, siendo este un mallazo formado por barras de diámetro 8 mm colocadas cada 15 cm en ambas direcciones en la parte superior y barras de diámetro 15 mm colocadas también cada 15 cm en ambas direcciones en la parte inferior de la losa.

A pesar de repartir muy bien los esfuerzos mediante las costillas de la losa, es preciso reforzar algunos puntos clave de dicho elemento. En este caso se decide reforzar la armadura de negativos en la zona de apoyo sobre los muros de carga. Por otro lado, la armadura de positivos se refuerza en la zona central de la losa, donde la deformada es mayor debido a la luz del vano a cubrir y en los extremos de la losa que trabajan como voladizos.





# instalaciones

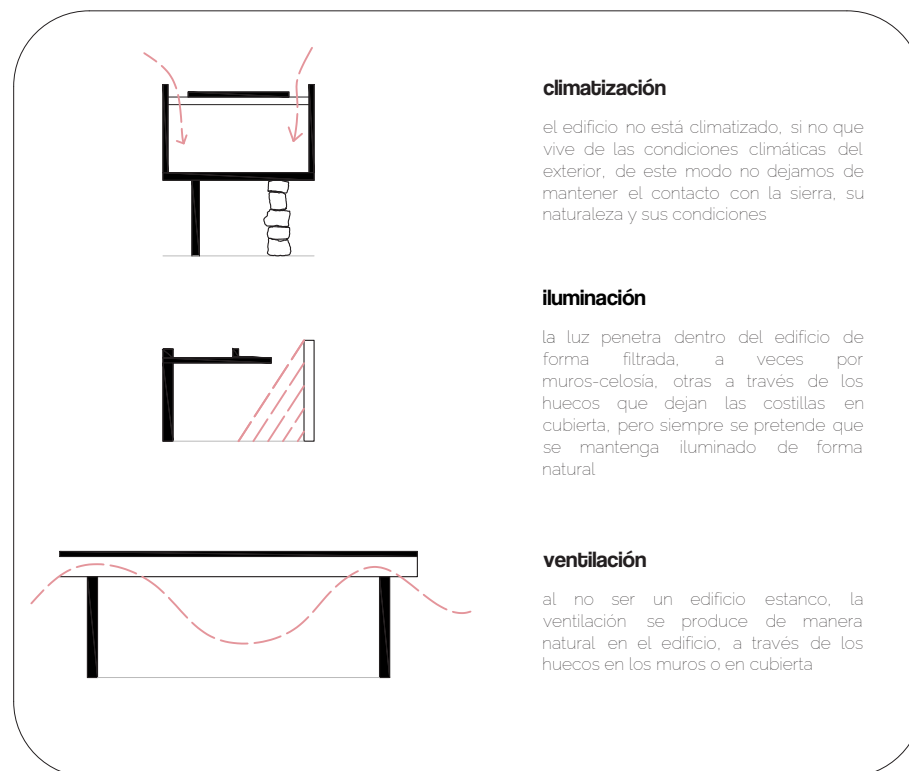
## sistemas renovables

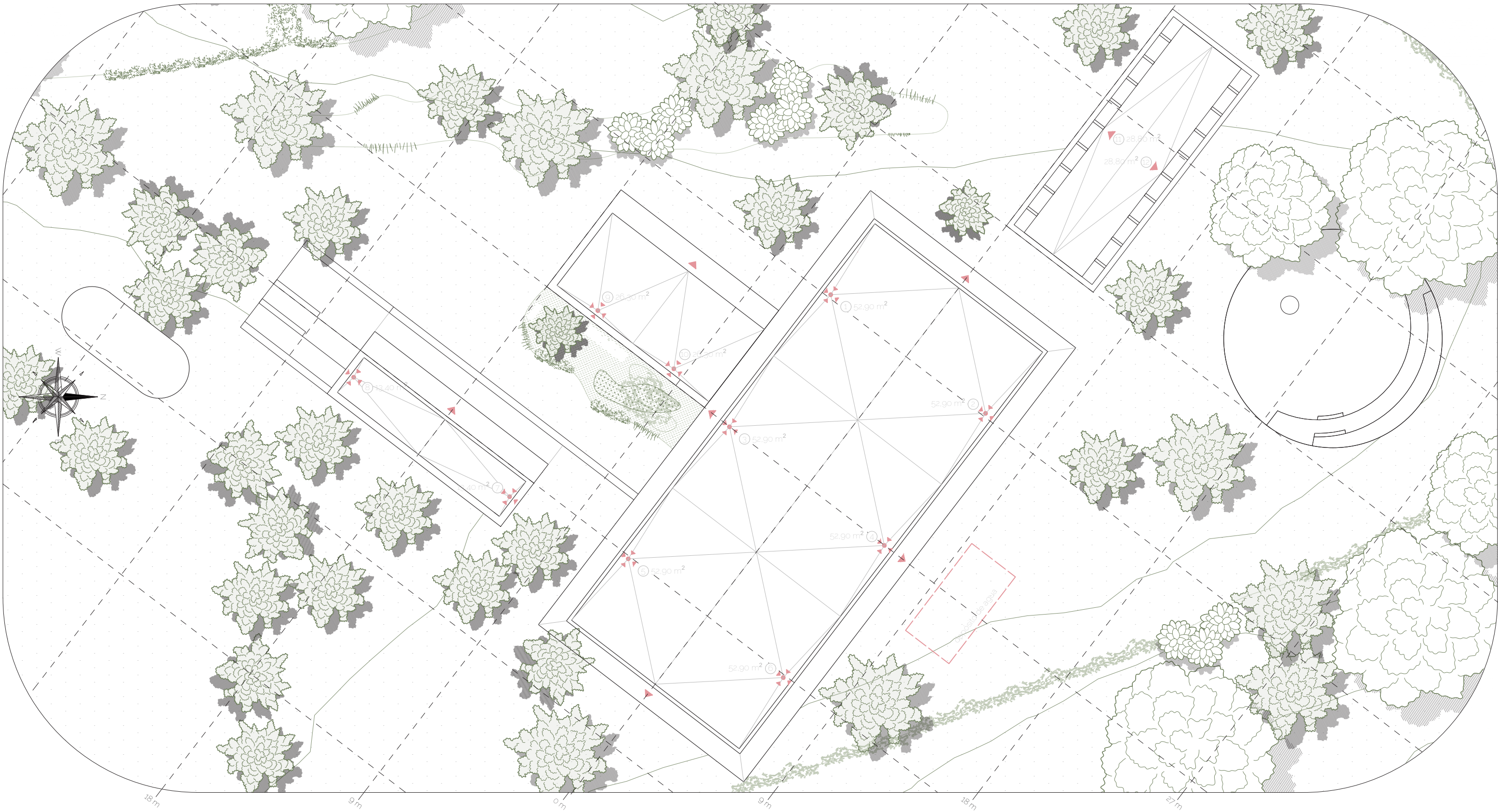
Las instalaciones del centro de interpretación están diseñadas para maximizar la **sostenibilidad** y la eficiencia en el uso de recursos.

La electricidad del edificio se genera mediante un sistema de placas fotovoltaicas instaladas en la cubierta. Estas placas convierten la energía solar en electricidad, proporcionando una fuente de energía renovable que reduce la dependencia de fuentes no renovables y minimiza el impacto ambiental del edificio. El sistema fotovoltaico está dimensionado para cubrir las necesidades energéticas del centro, incluyendo iluminación, sistemas de comunicación y otros equipos eléctricos, asegurando una operación autónoma y eficiente.

El agua de lluvia es captada a través de sistemas de recolección instalados en la cubierta del edificio. Esta agua se dirige a un sistema de almacenamiento y tratamiento que incluye una fosa séptica ecológica. La fosa séptica ecológica está diseñada para tratar y limpiar el agua de lluvia, permitiendo su reutilización para diversos usos no potables, como el riego de áreas verdes y la limpieza de espacios exteriores. Este proceso de tratamiento ecológico asegura que el agua reutilizada cumpla con los estándares de calidad y sea segura para su propósito previsto, contribuyendo a una gestión sostenible del recurso hídrico y reduciendo el impacto ambiental.

En conjunto, estas instalaciones reflejan el compromiso del centro de interpretación con la sostenibilidad, utilizando tecnologías renovables y soluciones de gestión de recursos para minimizar el impacto ecológico y promover prácticas ambientales responsables.



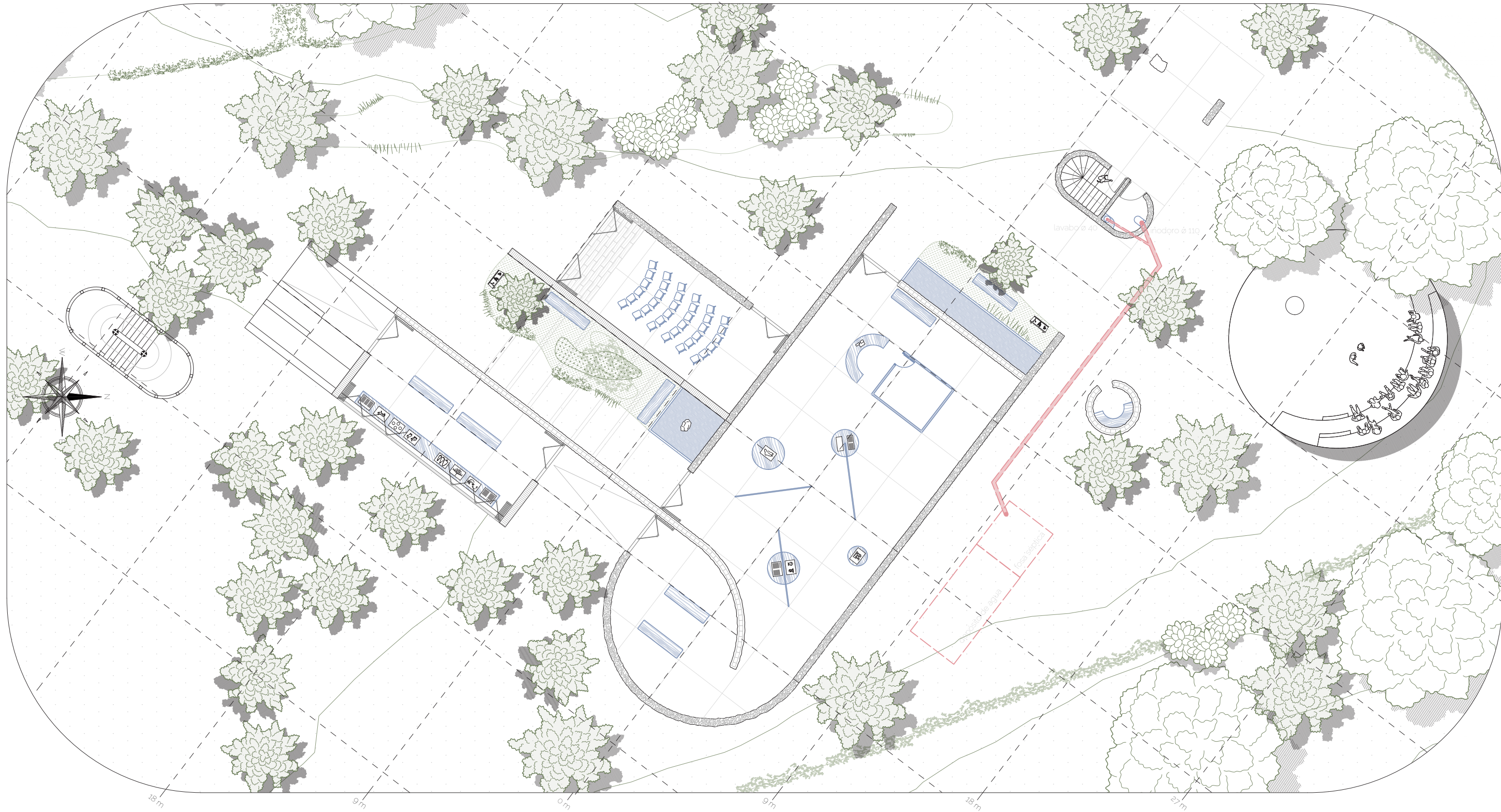




## \_ saneamiento

- Recogida de aguas pluviales

En cuanto a la recogida de aguas pluviales, el diseño de las cubiertas planas de hormigón con acabado de grava permite recoger el agua de forma eficiente. El agua se canaliza a través de varias bajantes distribuidas de forma regular en todas las cubiertas, dejando no más de 55 m<sup>2</sup> por bajante. Estas bajantes conducen el agua hacia un depósito de almacenamiento subterráneo, donde se acumula para su posterior reutilización. El agua almacenada puede ser empleada tanto para el riego de los espacios exteriores como para la limpieza general.

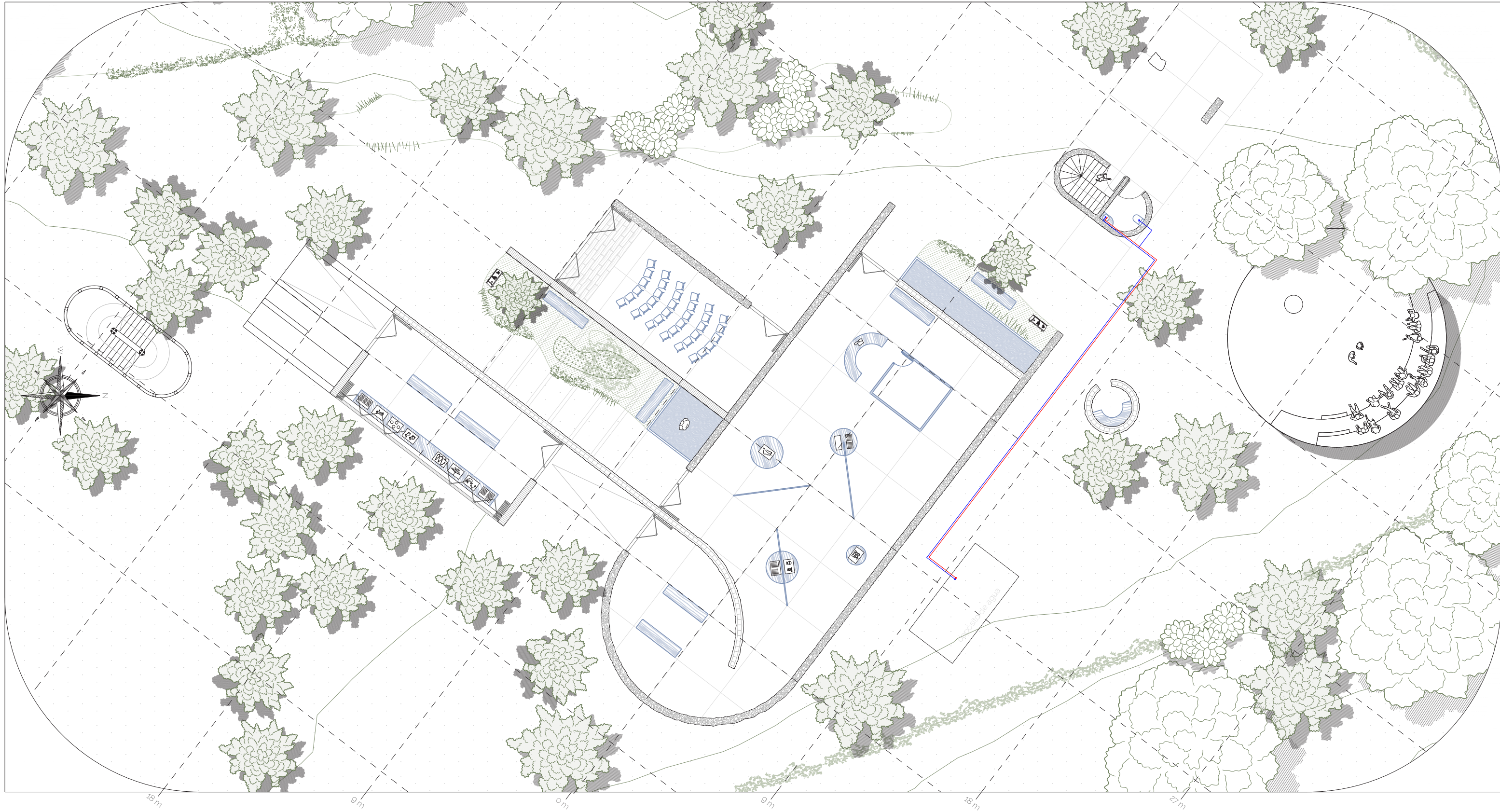




## **\_ saneamiento**

- Recogida de aguas residuales

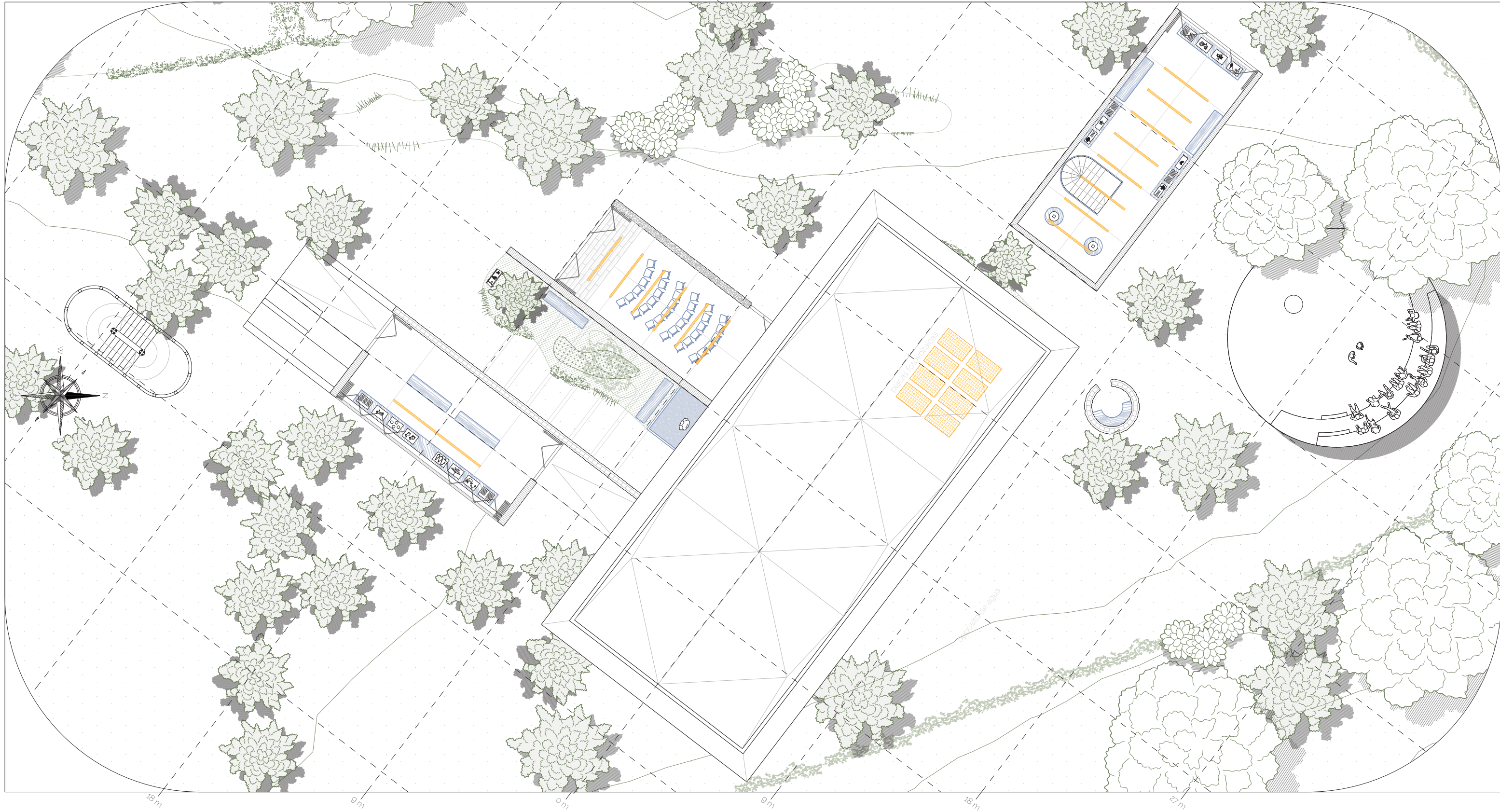
En cuanto a las aguas residuales, provienen únicamente de un baño que está equipado con lavabo e inodoro. Estas aguas se canalizan mediante tuberías (40 mm de diámetro para el lavabo y 110mm de diámetro para el inodoro) hasta una fosa séptica ecológica. Este sistema permite la depuración natural de las aguas negras y grises, asegurando un tratamiento adecuado y sin impacto ambiental, cumpliendo con los requisitos normativos. La fosa séptica limpia las aguas residuales, permitiendo su filtración y reduciendo la necesidad de sistemas de saneamiento más complejos, lo que se ajusta al enfoque sostenible y eficiente del proyecto.





## **\_ fontanería**

La instalación de fontanería está diseñada para proporcionar agua caliente y fría al único baño del edificio, de manera eficiente y sostenible. El agua necesaria para abastecer el lavabo y el inodoro se obtiene directamente del depósito de aguas pluviales, donde se almacena el agua recogida de las cubiertas. Este sistema de reutilización de agua pluvial no solo reduce la dependencia de fuentes externas de agua potable, sino que también optimiza el uso de los recursos hídricos disponibles en la zona.

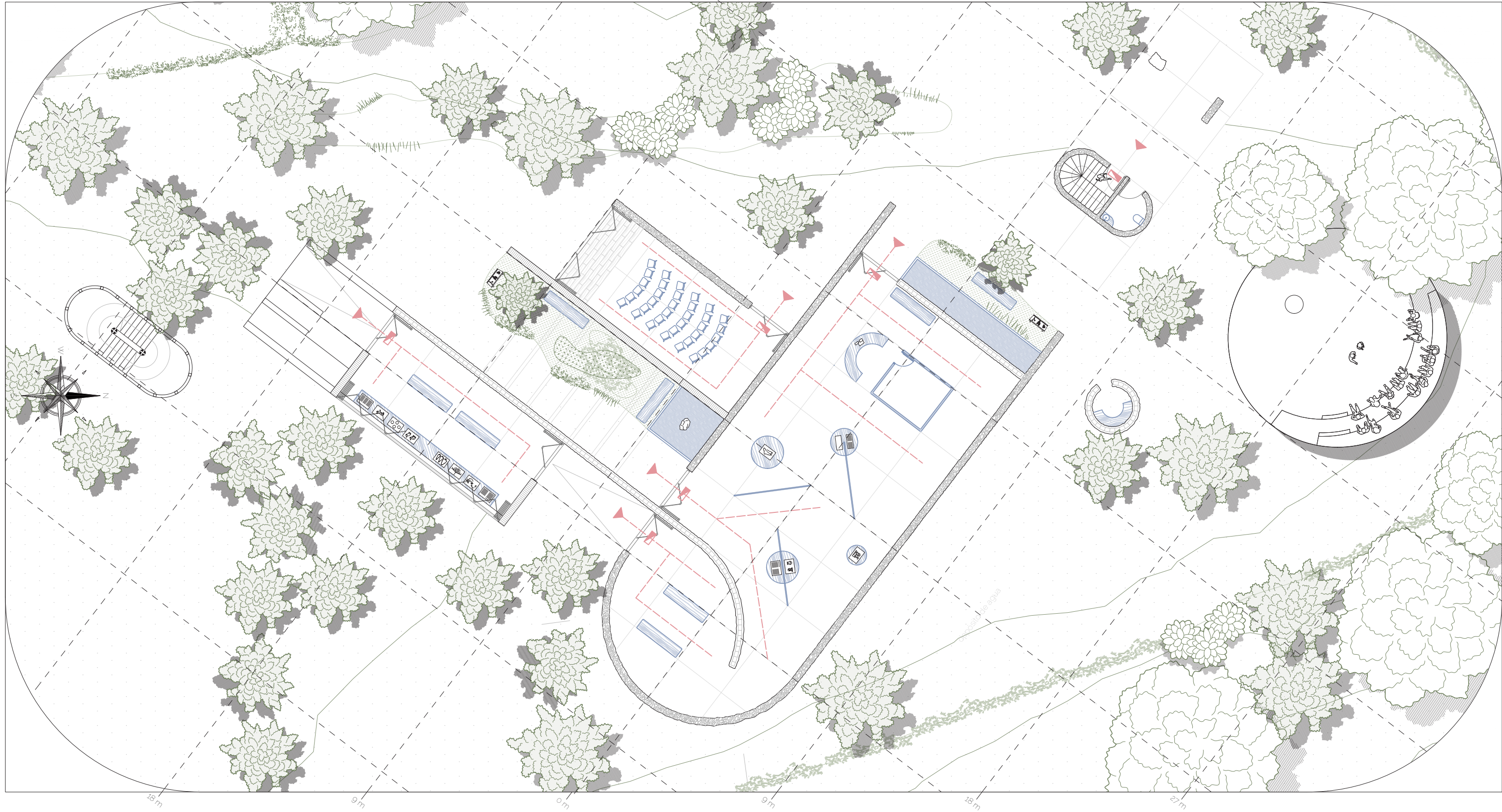




## **\_ electricidad**

La instalación eléctrica del centro de interpretación se basa en un sistema alimentado por placas solares fotovoltaicas. Estas placas están ubicadas en la cubierta del edificio, aprovechando al máximo la luz del sol. El sistema solar genera la electricidad necesaria para cubrir todas las necesidades del edificio, minimizando su impacto ambiental ya que la red eléctrica general no abastece esta zona.

La energía generada se utiliza principalmente para la iluminación artificial, que ha sido diseñada de manera flexible y adaptable. Para ello, se instalan guías metálicas fijadas a las costillas de la cubierta de hormigón. Estas guías permiten colocar diferentes tipos de lámparas, apliques y bombillas en puntos estratégicos, ajustando la iluminación según las necesidades específicas de cada espacio o actividad. Este sistema modular facilita la adaptación de la luz en función de la naturaleza de la exposición o el evento que se desarrolle, brindando la posibilidad de crear diferentes ambientes, desde una iluminación más tenue y puntual para exposiciones específicas, hasta una luz general más amplia y uniforme.





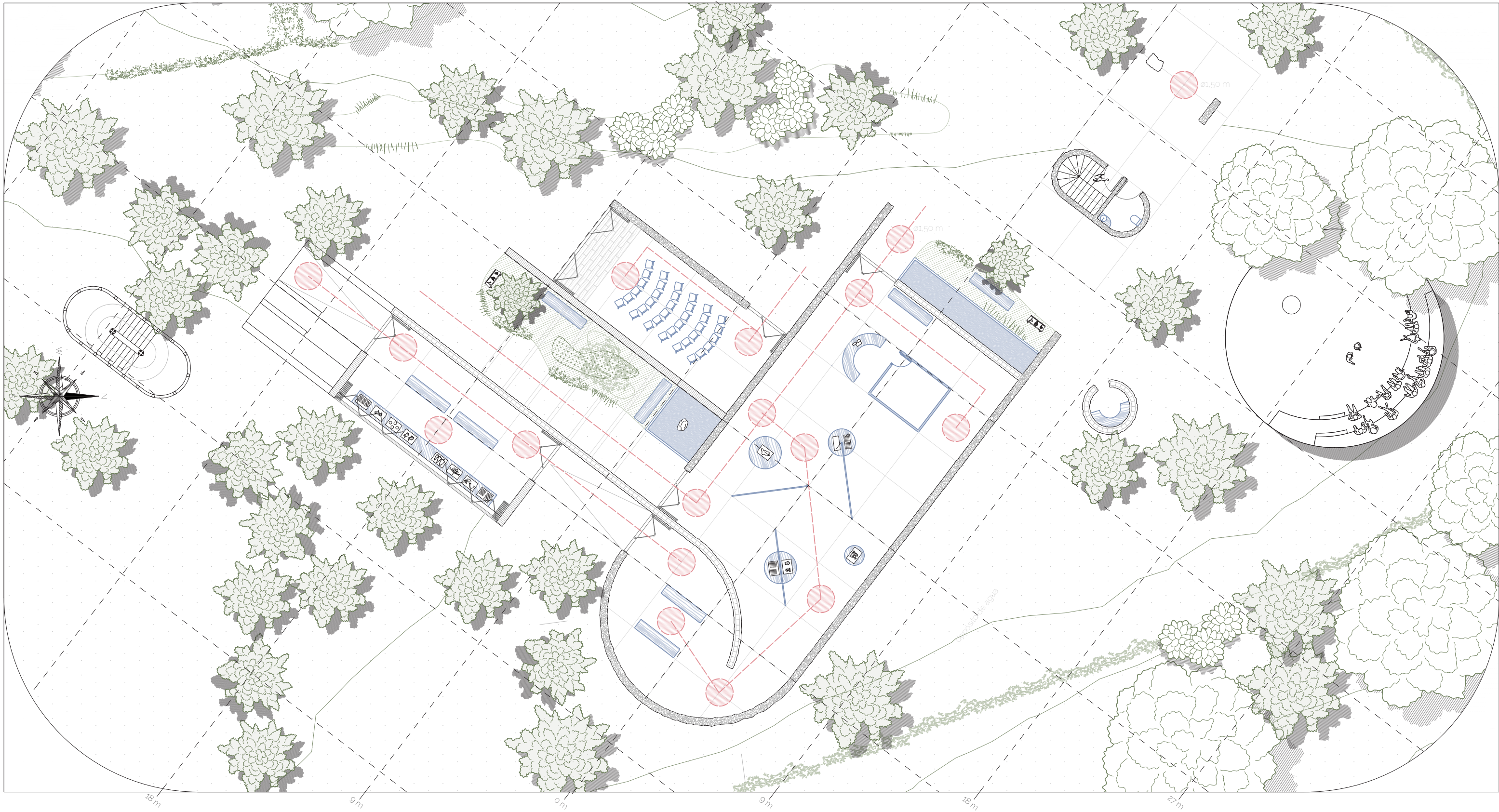
## **\_ DB-SI**

La instalación de seguridad contra incendios en el centro de interpretación ha sido diseñada en estricta conformidad con el Código Técnico de la Edificación (CTE), específicamente aplicando las normativas establecidas en el Documento Básico de Seguridad en Caso de Incendio (DB-SI). Este documento regula todas las medidas necesarias para garantizar la protección de los ocupantes del edificio y limitar los riesgos de propagación del fuego.

El proyecto contempla varios sistemas de seguridad. En primer lugar, se han dispuesto extintores portátiles distribuidos estratégicamente a lo largo del edificio, especialmente en zonas de mayor riesgo, como el baño y las áreas cercanas a las instalaciones eléctricas. Estos extintores permiten una intervención rápida en caso de incendio.

En cuanto a la evacuación, el diseño del centro de interpretación ha tenido en cuenta la normativa de rutas de escape, asegurando que existan vías de evacuación adecuadas, señalizadas y despejadas, que permitan a los visitantes y al personal abandonar el edificio de manera segura. Las salidas de emergencia están claramente indicadas mediante señalización luminosa, visible incluso en condiciones de poca luz.

En resumen, la aplicación del Código Técnico de la Edificación y el Documento Básico de Seguridad en Caso de Incendio garantiza que el centro de interpretación cumpla con todas las normativas vigentes para la seguridad contra incendios, priorizando la protección de las personas y del entorno construido.





## \_ DB-SUA

La seguridad de utilización y accesibilidad del centro de interpretación se ha diseñado cumpliendo con las disposiciones del Código Técnico de la Edificación (CTE), específicamente en relación con el Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad (DB-SUA). Este documento regula los aspectos relacionados con la accesibilidad universal y la seguridad en el uso del edificio, garantizando que todas las personas, independientemente de sus capacidades físicas, puedan acceder y utilizar el espacio de manera segura y cómoda.

En términos de accesibilidad, el proyecto asegura que todas las áreas del centro de interpretación sean accesibles para personas con movilidad reducida. Se han diseñado rampas y caminos sin barreras arquitectónicas para permitir un tránsito fluido entre las distintas partes del edificio y las zonas exteriores. Las pendientes de las rampas respetan las inclinaciones máximas permitidas, y los pavimentos antideslizantes facilitan la seguridad en el desplazamiento. Además, todas las puertas de acceso y pasillos cuentan con un ancho suficiente para el paso de sillas de ruedas.

El baño del edificio está completamente adaptado, cumpliendo con las normativas de accesibilidad. Este espacio incluye un inodoro y lavabo accesibles, con barras de apoyo instaladas a la altura adecuada y espacio de maniobra suficiente para personas en silla de ruedas. Asimismo, la distribución del mobiliario y la señalización se ha hecho teniendo en cuenta la visibilidad y comprensión para todos los usuarios, incluidas personas con discapacidades sensoriales.

El iluminado adecuado de todas las áreas, tanto interiores como exteriores, es un factor clave para garantizar la seguridad de utilización, especialmente en zonas de tránsito y accesos. Además, se han colocado señales visibles y claras para guiar a los visitantes por los diferentes espacios del centro, facilitando la orientación dentro del edificio.





# IMÁGENES

**los espacios**





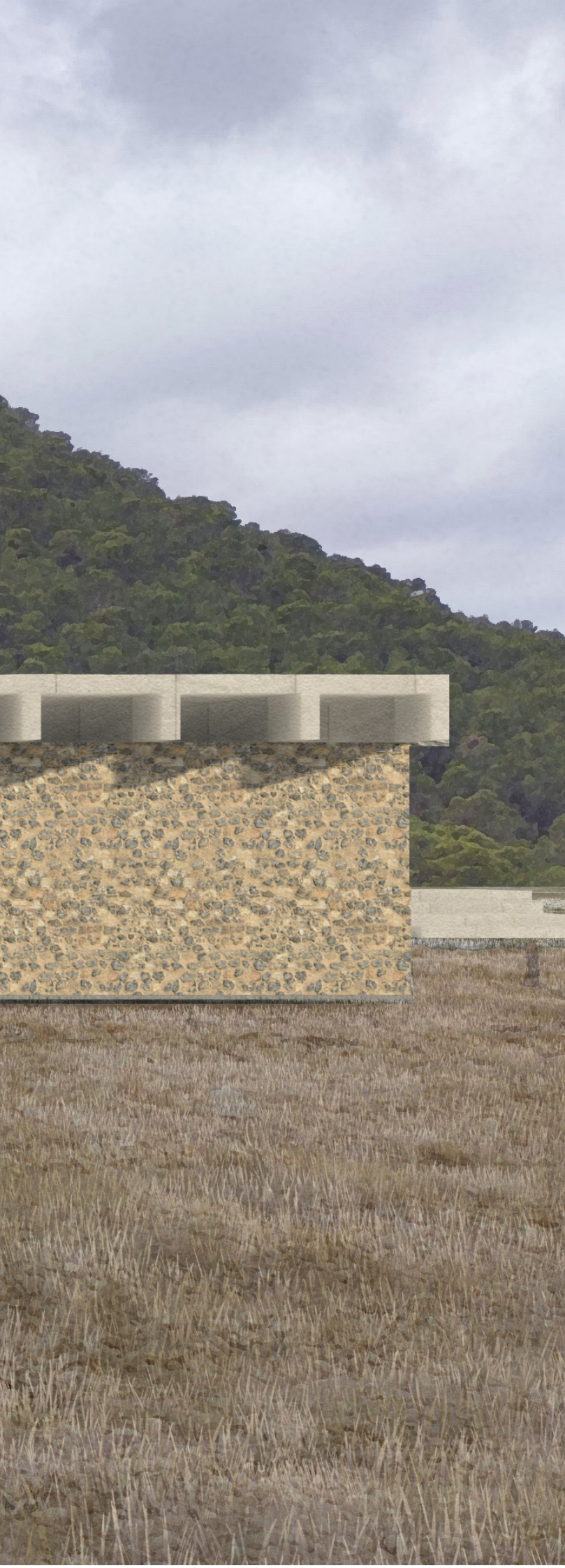




**centro de interpretación**  
sierra del carche



























# CONCLUSIONES

**el impacto**





El proyecto del centro de interpretación en la Sierra del Carche tiene un impacto significativo en múltiples dimensiones, tanto a nivel ambiental como social y cultural. En primer lugar, al establecer un espacio dedicado a la educación sobre el entorno natural y cultural, el proyecto contribuye a la valorización y preservación del patrimonio de la región. Esto fomenta una mayor apreciación y respeto por la Sierra del Carche y el Altiplano, integrando de manera efectiva la historia agrícola, cultural y natural del área.

Desde una perspectiva ambiental, el proyecto destaca por su enfoque en la sostenibilidad. La utilización de materiales locales y técnicas constructivas respetuosas con el entorno, junto con la instalaciones sostenibles y renovables, demuestra un firme compromiso con la eficiencia energética y la gestión responsable de los recursos. Estas medidas no solo reducen el impacto ambiental del edificio, sino que también sirven como un ejemplo tangible de sostenibilidad para la comunidad.

Además, la rehabilitación de edificaciones existentes, como las Casas de los Carriones, y la incorporación de nuevas construcciones en armonía con el paisaje contribuyen a la revitalización del entorno. Este enfoque evita la expansión innecesaria y da un nuevo uso a espacios que estaban desaprovechados, reforzando así el valor del patrimonio arquitectónico y natural de la zona.

El proyecto también tiene el potencial de impulsar el turismo y la economía local. Al atraer a visitantes interesados en la naturaleza, la historia y la cultura de la región, el centro de interpretación puede estimular el desarrollo económico local, generando empleo y fomentando la creación de negocios relacionados con el turismo, como alojamientos y servicios gastronómicos.

Finalmente, el centro de interpretación juega un papel crucial en la educación y la concienciación ambiental. Al ofrecer un espacio para la reflexión y la formación, contribuye a aumentar la conciencia sobre la importancia de conservar los recursos naturales y culturales, formando una ciudadanía más informada y comprometida con la protección del medio ambiente.

En resumen, la realización de este proyecto no solo proporciona un espacio educativo y funcional, sino que también tiene un impacto positivo en la conservación del entorno, el desarrollo económico y la sensibilización ambiental, estableciéndose como un modelo de integración sostenible y respeto por el patrimonio.





# bibliografía

\_Morales Miranda, Jorge. **Guía práctica para la interpretación del patrimonio : el arte de acercar el legado natural y cultural al público visitante.** 2a ed., Junta de Andalucía, Consejería de Cultura, 2001.

\_ Chico, E. B. (2023, 24 noviembre). **Casas de la Ermita - El Espinar. El Búho Chico.** <https://elbuhochico-yecla.blogspot.com/2013/06/ermita-del-carche-el-castellar-rambla.html>

\_ Jose. (2022, 21 febrero). **Museo del Vino Hacienda del Carche-Casa de la Ermita - Ruta del Vino Jumilla.** Ruta del Vino Jumilla. <https://rutadelvinojumilla.com/museo-del-vino-hacienda-del-carche-casa-de-la-ermita/>

\_ Chico, E. B. (2019, diciembre 9). **Sierra del Carche (Parque Regional).** Blogspot.com. <https://elbuhochico-yecla.blogspot.com/2019/12/sierra-del-carche-parque-regional.html>