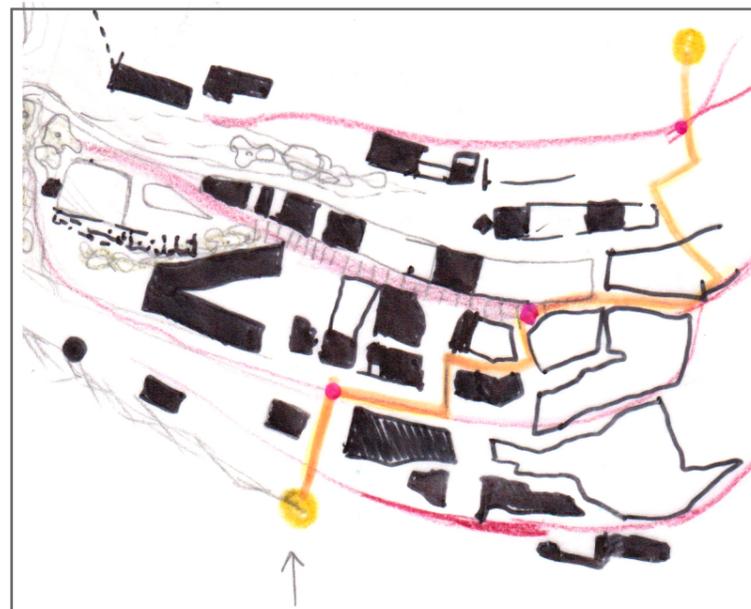


**LA ARQUITECTURA RURAL DE LAS ERAS DE GESTALGAR
(VALENCIA):
una propuesta para su recuperación y transformación**



Alumna: Elena Soler Penadés
Tutora: Valentina Cristini

Trabajo Final de Máster

Titulación: Máster Universitario en Arquitectura

Curso académico 2020/2021

Escuela Técnica Superior de Arquitectura



ESCUELA TÉCNICA
SUPERIOR DE
ARQUITECTURA



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación

ÍNDICE	
1.INTRODUCCIÓN	6
1.1. La razón de ser	6
1.2.Los objetivos	6
1.3. Metodología de trabajo	7
2.ANÁLISIS TERRITORIAL	8
2.1. La despoblación en España	8
2.2.Ubicación de Gestalgar	11
2.3.El término municipal	14
2.4.El núcleo urbano	19
2.5.La elección del lugar	30
2.6.Programa y superficie	31
3.ANÁLISIS DE LAS ERAS DE GESTALGAR	32
3.1.El trabajo en las Eras	33
3.2.Materiales de construcción	35
3.3.Estado actual de los pajares	44
3.4.Relación de los actuales pajares con la calle	63
4.PROUESTA DE PROYECTO	64
4.1. El pavimento	66
4.2. Vegetación en las calles	69
4.3.Propuesta de alojamientos para el camping Era Cavera	71
4.4.Rampa	99
5.DOCUMENTACIÓN DEL CTE	122
5.1.MEMORIA DE ESTRUCTURAL. Seguridad estructural	123
5.2.JUSTIFICACIÓN DB-SI: Resistencia al fuego	133
5.3.JUSTIFICACIÓN DB-SUA: Seguridad de utilización y accesibilidad	135
5.4. JUSTIFICACIÓN DB-SUA: Salubridad	140
5.5.Estudio higrométrico de las soluciones constructivas	153
6.PRESUPUESTO	154
7.CONCLUSIONES	158
7.1.Situación actual	159
7.2.La inserción del proyecto:	160
7.3. Futuras investigaciones	162
8.PLANOS	163
9.BIBLIOGRAFÍA	195

La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación

1.INTRODUCCIÓN

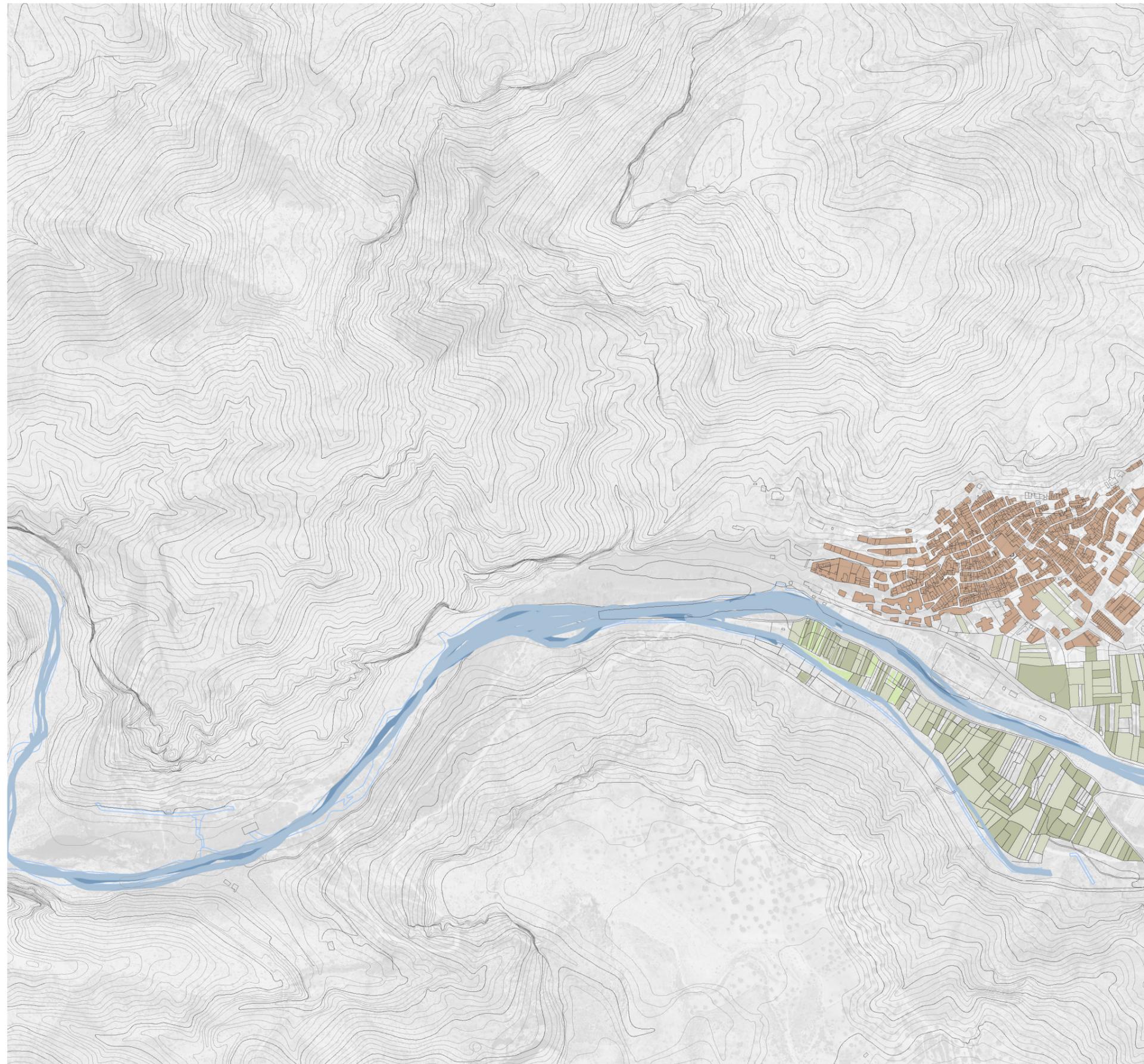
1.1. La razón de ser

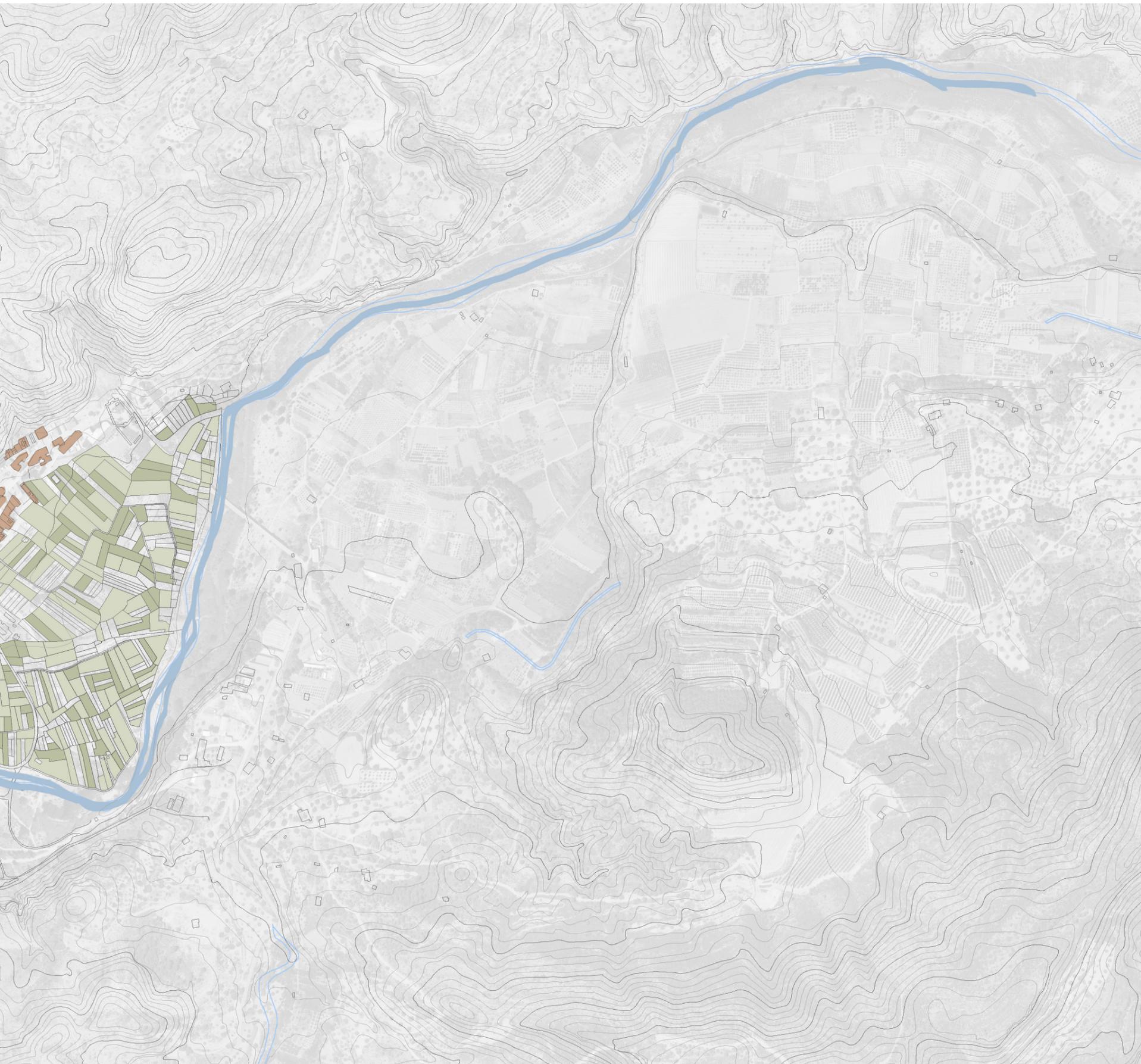
El presente trabajo de fin de máster al que se ha nominado como **La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación**, tiene por objeto el análisis de una determinada zona ubicada en Gestalgar, un pueblo situado al Noroeste de Valencia, para la restauración y rehabilitación de unas construcciones que actualmente están en un estado ruinoso.

Este análisis viene dado por la necesidad de la población frente a una despoblación que está sufriendo y que se ha intensificado notablemente desde la mitad del Siglo XX. Por ello, se han barajado propuestas para afrontar esta despoblación y entre ellas este trabajo está enfocado en la atracción turística, ya existente en la zona debida a la playa continental de Gestalgar y de las rutas de senderismo, que de algún modo puede ayudar a impulsar esa atracción al propio pueblo, para que la gente pueda visitar y vivir en Gestalgar.

1.2.Los objetivos

- **Recuperar las antiguas construcciones** dedicadas al trigo para su restauración y su rehabilitación . Estas construcciones tienen un valor etnológico y arqueológico y se pretende restaurarlas, y en algunos casos rehabilitarlas para transformarlos en alojamientos temporales para el camping Era Cavera.
- **Limitar la escorrentía de las aguas pluviales.** Teniendo en cuenta que la zona de las Eras está construída sobre un barranco y el pavimento que predomina es el asfalto, se necesita una solución efectiva para poder evacuarla.
- **Facilitar la subida** entre la playa continental de Gestalgar y la Calle Fuente. De esta forma se consigue que los turistas que visitan la playa continental se les facilite el poder visitar el pueblo.
- **Conectar** el Núcleo histórico tradicional con la zona de las Eras, para que exista una continuidad entre las calles, facilitando la accesibilidad.
- **Poner en valor** la zona de las Eras. Ya no solo el Núcleo histórico tradicional es importante,sino hacer que todo el pueblo en sí tenga un interés para el visitante.





- **Recuperar el uso de los materiales** de construcción de aquella época como era la piedra, el yeso, la cerámica, la caña etc, recordando así el antiguo oficio.
- **Repoblar las calles con arbolado.** Con un análisis del lugar se precisa conservar la vegetación de la zona así como la plantación en algunos puntos árboles y arbustos de la misma especie que sean adecuados.

1.3. Metodología de trabajo

Para poder llevar a cabo este proyecto, el método de trabajo consistirá en un análisis territorial a nivel provincial, comarcal y municipal de la zona, para su ubicación en el territorio valenciano. En este análisis se identificará la topografía del terreno con aquellas cumbres y rieras que representan en mayor medida gran parte del lugar. A su vez, la identificación de aquellas sendas y carreteras que forman parte de la conexión entre pueblos y los campos de cultivo.

Para la reconstrucción de los pajares se realizará un análisis del lugar, sobre los límites del pueblo. Posteriormente un análisis de la situación de las Eras y por último, un análisis del emplazamiento, en el que se incluirá la vegetación de la zona, la pavimentación etc. Todos estos análisis se realizarán junto con la documentación aportada del Catálogo de bienes y espacios protegidos de Gestalgar, visitas de campo, utilizando documentación relacionada con estudios de los materiales empleados para la construcción de estos elementos, documentación del ayuntamiento sobre el desarrollo del pueblo y por último, escuchar la experiencia transmitida por los habitantes del pueblo que son los que mejor conocen la zona y sus necesidades actuales.

Con esos análisis se expondrá la propuesta del trabajo para cumplir con los objetivos iniciales, los cuales se tendrán que justificar con la documentación precisa del Código Técnico de la Edificación para, finalmente, concluir con las mejoras y aportaciones sobre este proyecto para el pueblo.

Figura 1. Plano de Gestalgar Fuente: Elaboración propia.

2. ANÁLISIS TERRITORIAL

2.1. La despoblación en España

El punto de partida de este trabajo se inicia como consecuencia de uno de los problemas que han surgido en España como es la despoblación en territorio rural y en el que se esperan posibles soluciones al respecto.

Actualmente se puede dividir en dos aspectos; por un lado, que nos encontramos ante una sociedad cada vez más envejecida y dependiente, y por otro lado la pérdida cada vez más significativa de población a causa de la emigración, ya que cada vez son más los municipios que no llegan a los 500 habitantes y se ha perdido gran parte de la población desde hace décadas.

Estamos ante el final de un proceso que se inició tiempo atrás en Europa. En este país no existían núcleos urbanos relevantes pero que la economía tradicional como la agricultura y ganadería eran sostenibles, con unos servicios básicos en el que se sustentaba una demografía creciente o estable.

Pero el proceso se inicia cuando a mediados del Siglo XIX con la industrialización en España en el cual Europa se encontraba en plena evolución y España no podía quedar atrás, necesitaba crecer de forma urgente.

Aunque los datos sobre las migraciones dentro de España no son significantes hasta mediados del Siglo XX, estas se intensificaron con alguna desaceleración debida a la crisis del petróleo en los años setenta¹, y que en las regiones interiores el éxodo rural era más intenso con grandes pérdidas demográficas que en la zona cantábrica y mediterránea, probablemente por las pocas oportunidades laborales en el sector agrario.

En el contexto actual, estas poblaciones carecen de recursos para poder otorgar una solución al respecto y que por ello la administración central y las empresas deben hacerse cargo para encontrar una solución.

«El otro día vino un mozo al pueblo y me contó de su vida en la ciudad. Después, me dijo que aquí vivimos en la España vacía. Cuando se fue me quedé pensando, y creo que, a lo mejor, es él quien vive en la España vacía; una España vacía de espacio, de silencio, de aire puro, de autenticidad y de lugares de encuentro»

Vídeo de Maestrazgo Els Ports y la España Vacía. Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=holpV83orMY> (consulta Septiembre 2020)



Figura 2. Viñeta realizada por Pachi Indígoras. Fuente: <http://www.diariosur.es>. (consulta Agosto 2020)

1 Pinilla, Vicente y Antonio, Luis. "La despoblación rural: génesis de un problema y políticas innovadoras." Centro de Estudios sobre la despoblación y desarrollo de áreas rurales, p 4-10. <http://sspa-network.eu/wp-content/uploads/Informe-CEDDAR-def-logo.pdf> (consulta Septiembre 2020)

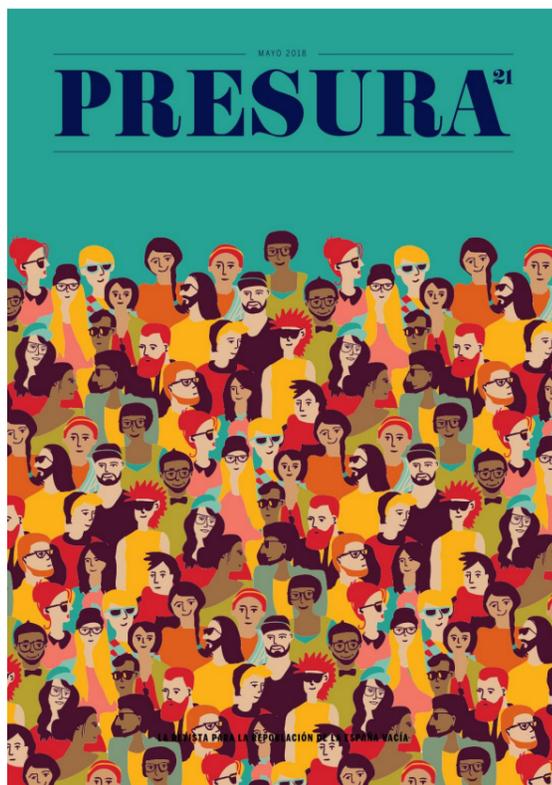


Figura 3. Revista Presura (Imagen izquierda). Fuente: <http://www.presura.es> (Consulta Agosto 2020)

**EL VIERNES 4 DE OCTUBRE
YO PARO**



**POR NUESTRO FUTURO
SER POCOS NO RESTA DERECHOS**



**Paro de 5 minutos el viernes 4 de octubre
a las 12:00 h en la Plaza del Ayuntamiento
de cada localidad**

Figura 4. Cartel Yo Paro. España Vacuada. (Imagen centro). Fuente: <http://www.teruel existe.info> (Consulta Agosto 2020)


**PROYECTO
ARRAIGO**

tiempo de campo tiempo de cambio

Figura 5. Logo del proyecto arraigo (Imagen derecha). Fuente: <http://www.proyectoarraigo.es> (Consulta Agosto 2020)

El crecimiento sobre la presencia de este tema en los medios de comunicación es bastante notable al igual que en discursos políticos por los que se espera la mejora de la situación del medio rural en España.

Hay que recordar que el objetivo no es volver a una situación anterior en la que se vivía hace un siglo, sino evolucionar de forma que los servicios y las oportunidades estén presentes en estos territorios ya que, desgraciadamente, si un pueblo pierde habitantes también pierde servicios y no debería ser así.

No hay que perder esa calidad de vida que nos ofrecen los pueblos y es por ello que han surgido proyectos como Abraza la Tierra, el proyecto Arraigo entre otros más.

- El proyecto arraigo es una plataforma que tiene el objetivo de gestionar y apoyar a familias y personas que quieren realizar un cambio de vida al mundo rural, ya sea en primera o segunda residencia.

- Presura es la primera feria nacional contra la despoblación y en la que se reúnen entidades públicas y privadas para poder mostrar el potencial de estas áreas menos pobladas. Con ello se propone atraer a emprendedores y que descubran lo que el mundo rural les pueda ofrecer y tengan oportunidad de poner en marcha sus ideas.

- Teruel existe, es un movimiento ciudadano que nace en 1999 y reivindica inversiones e infraestructuras que permitan frenar la despoblación de la provincia y pidiendo un trato justo e igualitario para los turolenses.

- Abraza la tierra, se dirige a las personas que quieren desarrollar su proyecto vida, tanto laboral como personal en el medio rural. Para Abraza la Tierra, los nuevos vecinos emprendedores son personas con iniciativa propia para desarrollar un proyecto laboral viable en el pueblo en el que van a vivir, participando de la vida del municipio y de sus actividades e integrándose con el resto de los vecinos.

En cualquier caso, son muchas las ventajas e inconvenientes que tiene el vivir en un pueblo y entre ellas se destaca por las historias de personas que han dejado de residir, o que han vuelto o a han preferido dejar la ciudad para vivir en el pueblo.

La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación

En el caso de Gestalgar, el crecimiento de la despoblación ha sido significativo llegando a un número actual entorno a 600 habitantes según el instituto nacional de estadística.

Siempre que se habla sobre los tipos de persona que hay en el pueblo normalmente se describen situaciones parecidas a las siguientes:

- La que nace y crece en el pueblo pero cuando alcanza la mayoría de edad decide marcharse para estudiar en la ciudad, porque no tiene medios suficientes para poder desplazarse. Como las universidades y los centros de ciclos superiores están en las ciudades, no tienen más remedio que ir allí y al terminar sus estudios decide si volver al pueblo o quedarse en la ciudad para trabajar.
- La gente mayor que se siente sola en la ciudad y se quiere mudar al pueblo porque tiene un mejor ritmo de vida.
- La gente joven que quiere vivir fuera de la ciudad y decide instalarse y seguir con su vida en un pueblo.

Para afrontar la despoblación y que exista un mayor porcentaje de gente que termine viviendo en el pueblo, es preciso que tanto la administración central y emprendedores se aúnan para poder trabajar este tema.

En cuanto a Gestalgar, se han tratado diversos temas para afrontar los problemas que actualmente tienen y que puedan llevar a cabo proyectos para hacer frente. Entre las inquietudes del pueblo se encuentran las siguientes:

- Familias que necesitan una educación adecuada para sus hijos con los servicios necesarios para ello.
- Agricultores que necesitan defender el terreno de la huerta, los campos extensos de algarrobos y que necesitan propuestas de proyectos basados en el impulso de la economía agraria.
- La posibilidad de incluir centros de formación profesional para atraer en mayor medida a futuros estudiantes de Gestalgar, Bugarra o Pedralba, entre otros pueblos.
- Aprovechando el patrimonio de Gestalgar en relación con la huerta del señorío y la antigua acequia; poner en valor estos terrenos y estas construcciones.
- Apostar por el turismo que actualmente existe en Gestalgar, debido a la playa continental del motor y por las

rutas de senderismo. Pero que sin embargo, los habitantes del pueblo necesitan que la gente visite al pueblo. Este hecho es muy discutido dentro de los habitantes de la zona, ya que si se logra al menos ayudaría a que la economía del pueblo se realce, y sobretodo ofrecer un turismo tanto de verano como cualquier época del año.

Aquí se apostará por el turismo generado por el entorno paisajístico de gran valor que aporta la zona. Con esta base se pretende conseguir que los visitantes de Gestalgar puedan recorrer, además de los senderos que les llevan a lugares como la Peña María o la playa del continental, el casco histórico y puedan vivir una experiencia a través de unas edificaciones existentes haciendo uso de los servicios del pueblo.

Por tanto, este trabajo de final de máster pretende aportar soluciones junto con el resto de propuestas respetando lo que identifica al territorio.

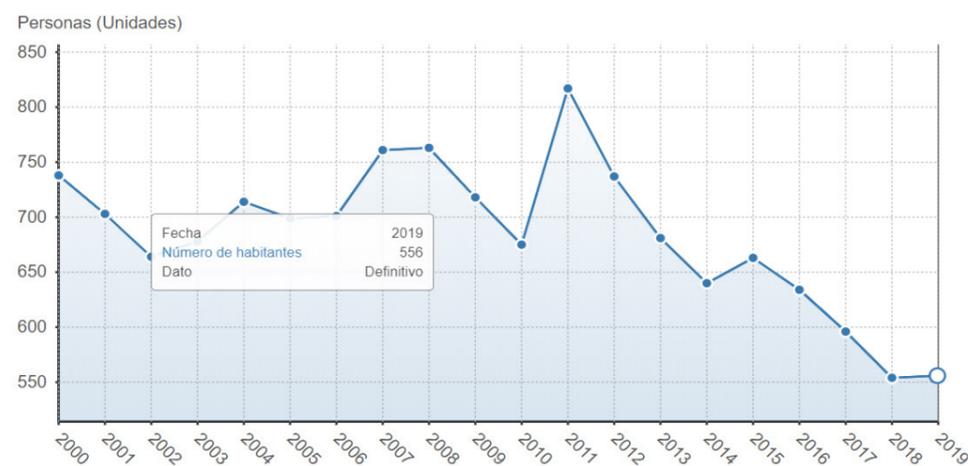


Figura 6. Población de Gestalgar en 2019. Fuente: <http://www.epdata.es>. (Consulta Septiembre 2020)

2.2.Ubicación de Gestalgar

El municipio de Gestalgar se ubica al Noroeste de la ciudad de Valencia a unos 55 km de distancia. Este municipio tiene una superficie de 1.457 km² y está compuesto por 19 municipios, en un terreno montañoso y abrupto, donde a su paso transcurre el río Turia hasta llegar a la ciudad de Valencia.

El pueblo de Gestalgar se encuentra a los pies de un castillo de origen musulmán "Los Murones". Para acceder al pueblo, el medio de transporte más habitual es el coche conduciendo por tres de las carreteras existentes hacia el interior, y el transporte público para poder realizar este recorrido es el autobús aunque este carece de diversos horarios para poder viajar con frecuencia y comodidad.

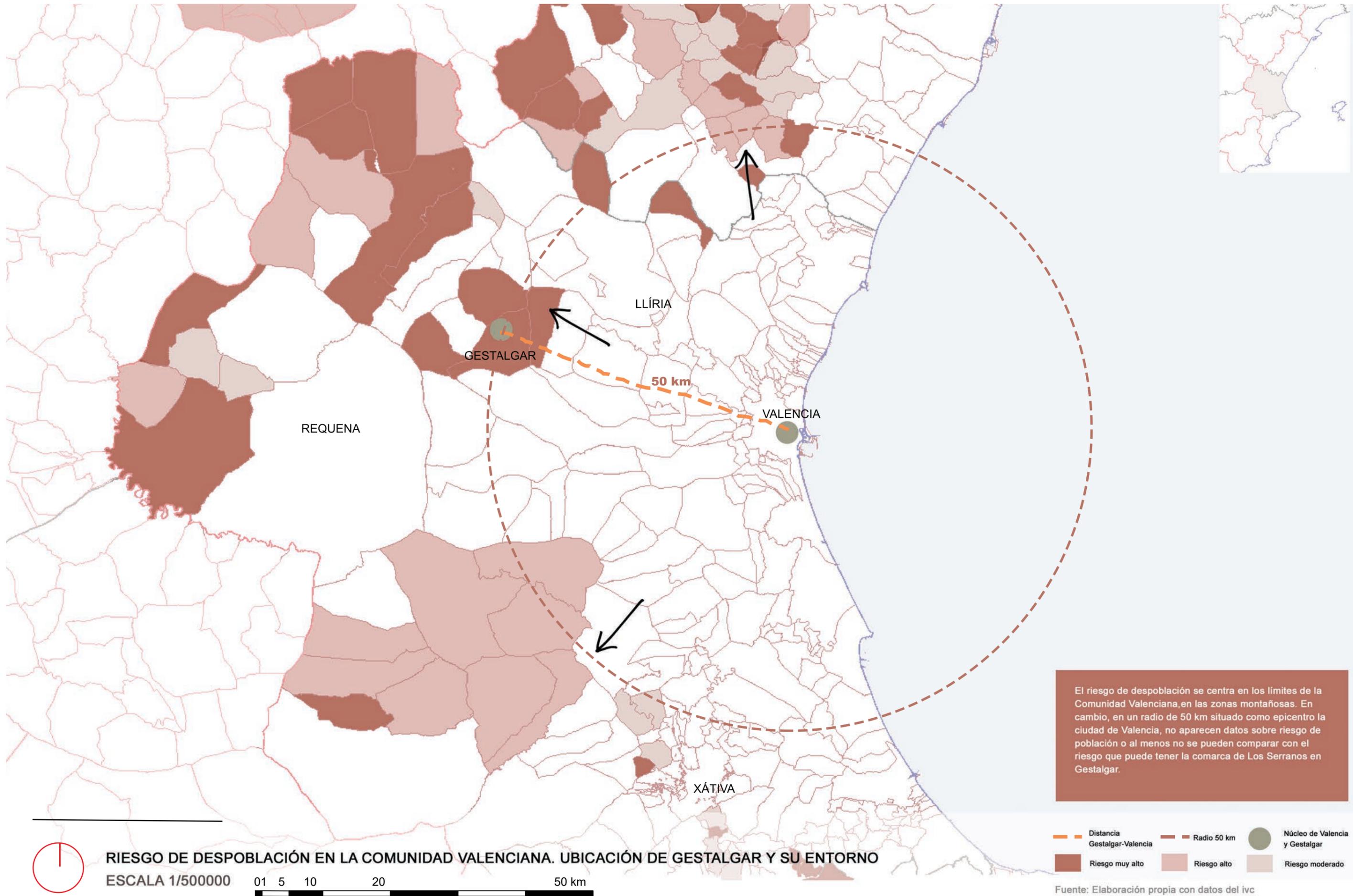
Existen tres formas de llegar a Gestalgar desde Valencia:

- Con destino a Llíria, por el Norte, por la CV-35. Una vez se accede a Llíria nos dirigimos hacia el Oeste rumbo a Pedralba, con el que se empieza a seguir el transcurso del río Túria hasta llegar al acceso Este de Gestalgar.
- Con destino a Vilamarxant por la CV-37, nos dirigimos otra vez hacia Pedralba, pasando por Bugarra llegando al mismo acceso que la anterior ruta.
- Por el Sur con la carretera de Cheste y Chiva, la CV-379, por esta ruta se accede al acceso Sur de Gestalgar.

En cambio si quisiéramos acceder por carretera en vehículo privado o transporte público por la parte Oeste del pueblo sería imposible ya que no se puede acceder, únicamente existen caminos y carreteras que comunican con zonas de huerta, algarrobos y parajes naturales como la Peña María. Pero en ningún caso hay conexión directa por carretera de las poblaciones de Sot de Chera y Chulilla, que están situados al Noroeste de Gestalgar y que únicamente se pueden conectar recorriendo senderos o haciendo un recorrido hacia la carretera Norte accediendo por el Este de Gestalgar.

Con estos recorridos se concluye que hay una relación entre los pueblos vecinos de Gestalgar, que son Bugarra y Pedralba, que se sitúan en el mismo recorrido para llegar hasta este municipio. También se relaciona junto con el resto de poblados como Sot de Chera, Chulilla

La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación



Fuente: Elaboración propia con datos del ivc



GESTALGAR. BUGARRA
ESCALA: 1/20000





Figura 7. Fotografía aérea de la senda de Peña María (Imagen izquierda). Fuente: Catálogo de bienes y espacios protegidos de Gestalgar (consulta Febrero 2020)



Figura 8. Fotografía de la senda y la acequia del lugar (Imagen derecha). Fuente: Catálogo de bienes y espacios protegidos de Gestalgar (consulta Febrero 2020)

por ubicarse a los pies del Río Túria, y en los que se incluía un castillo en cada territorio, como es el caso del Castillo de los Murones en Gestalgar y el Castillo de Chulilla.

La orientación que presentan les permite tener bastantes horas de sol durante el día, proporcionándoles el calor del sol en invierno.

Sin embargo, en la estación de verano, se recibe el frescor que proporciona el estar situados al margen del cauce del río Túria.

Para realizar con detalle este análisis, dividimos por partes las exploraciones realizadas del entorno del pueblo y las exploraciones dentro del pueblo para avanzar con el proyecto.

2.3. El término municipal

2.3.1. La senda de Peña María

El lugar más visitado es la Peña María, situada a orillas del río Túria y a escasos kilómetros de Gestalgar. Se trata de una peña vertical de forma irregular y herbosa, y es un lugar de encuentro para escaladores.

Además para su recorrido cuenta con una conexión directa desde el extremo oeste del pueblo, en la playa continental del motor, conectando con la acequia madre del Lugar y la ribera del río Turia.²

Resulta ser un camino histórico de 1800 m a una cota de 195 msnm que constituye la vía de comunicación con los pueblos del lado Oeste como es Sot de Chera, acompañando el río Túria.

Otro de sus acompañantes es la acequia del Lugar, siempre la acompaña a uno u otro lado de sus márgenes.

El recorrido de esta senda se encuentran muros de mampostería en seco en algunos puntos que pudieron tener diversas funciones como la de contención de tierras. También a su paso se encuentra el acueducto de los Calicantos y el acueducto del barranco de Ribera.

Estos restos arqueológicos confieren un alto valor histórico patrimonial de la zona que forma parte de la ingeniería romana en el que nos da a conocer su construcción.

Junto con la acequia del lugar, la Presa vieja y el río Túria, forma parte de un paisaje basado en el aprovechamiento del agua.³

² Algarra, Víctor. "Senda de Peña María". Catálogo de bienes y espacios protegidos de Gestalgar (Valencia). Ficha con código C-115. (Consulta Abril 2020).

2.3.2. Las fuentes de Gestalgar

Otro de los itinerarios más realizados, debido a los recursos hídricos que confiere la zona, conllevan a las fuentes y los manantiales que rodean el término municipal.

La ruta anteriormente mencionada, la senda de Peña María, conduce a una de estas fuentes, la fuente del Morenillo; en la entrada al pueblo se encuentra la fuente Murté; luego la fuente de la Peña María, que se sitúa bajo la misma; la fuente San Juan y fuente Grande, próximas entre sí y a un kilómetro de Gestalgar; la fuente del Prao, situada junto a un barranco; y la fuente Martín.

En la Figura 9 se muestran algunos de los senderos hasta llegar a las fuentes.

2.3.3. Los campos

En una ubicación tan escarpada de montañas, Gestalgar también se encuentra cerca de algunos campos de cultivo que sirvieron para la agricultura de la zona desde siempre.

Las partes más llanas del entorno son: Los Llanos del Higueral, El Olivar y Gabaldón, y el Campillo.

Parte de este terreno es de regadío con cultivos hortícolas, cítricos y otras frutas; y de secano, en el que se encuentran algarrobos, olivos, viñedos y almendros.

Estos campos forman parte de algunos itinerarios previstos, en los que se accede por senderos y atravesando barrancos.



Figura 9. Plano de la Asociación cultural y excursionista "Amigos y Amigas de Gestalgar" (Imagen izquierda).

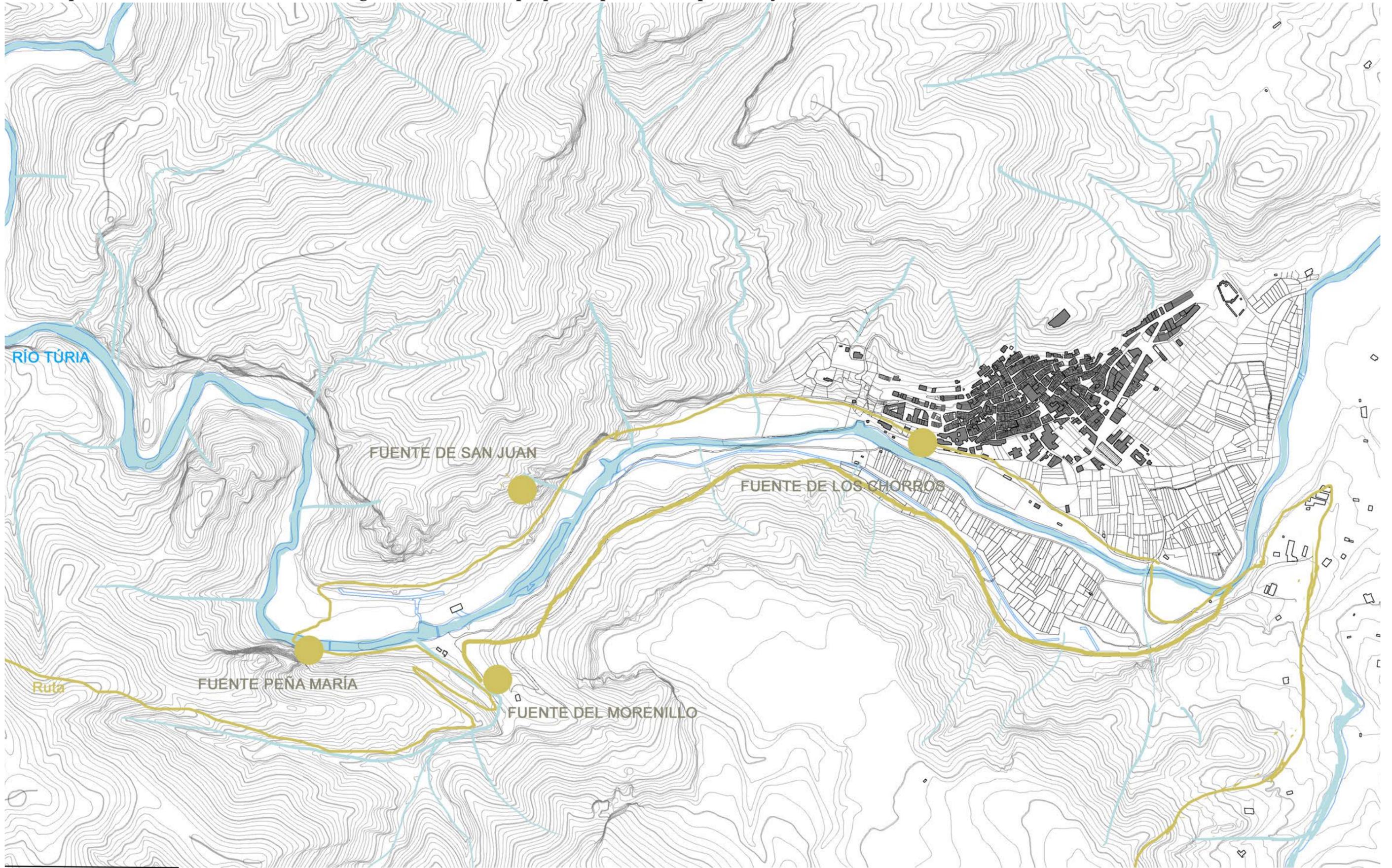
Fuente: <http://www.amigosdegestalgar.com> (Consulta Agosto 2020)

Figura 10. Fotografía de la Peña María desde el río Túria (Imagen derecha arriba). Fuente: <http://www.wikiloc.es>. (Consulta Agosto 2020)

Figura 11. Fotografía de la fuente de los Chorros (Imagen derecha abajo). Fuente: <http://www.wikiloc.es>. (Consulta Agosto 2020)

3 Algarra, Víctor. "Acueducto de Calicantos". Catálogo de bienes y espacios protegidos de Gestalgar (Valencia). Ficha con código C-016. (Consulta Abril 2020).

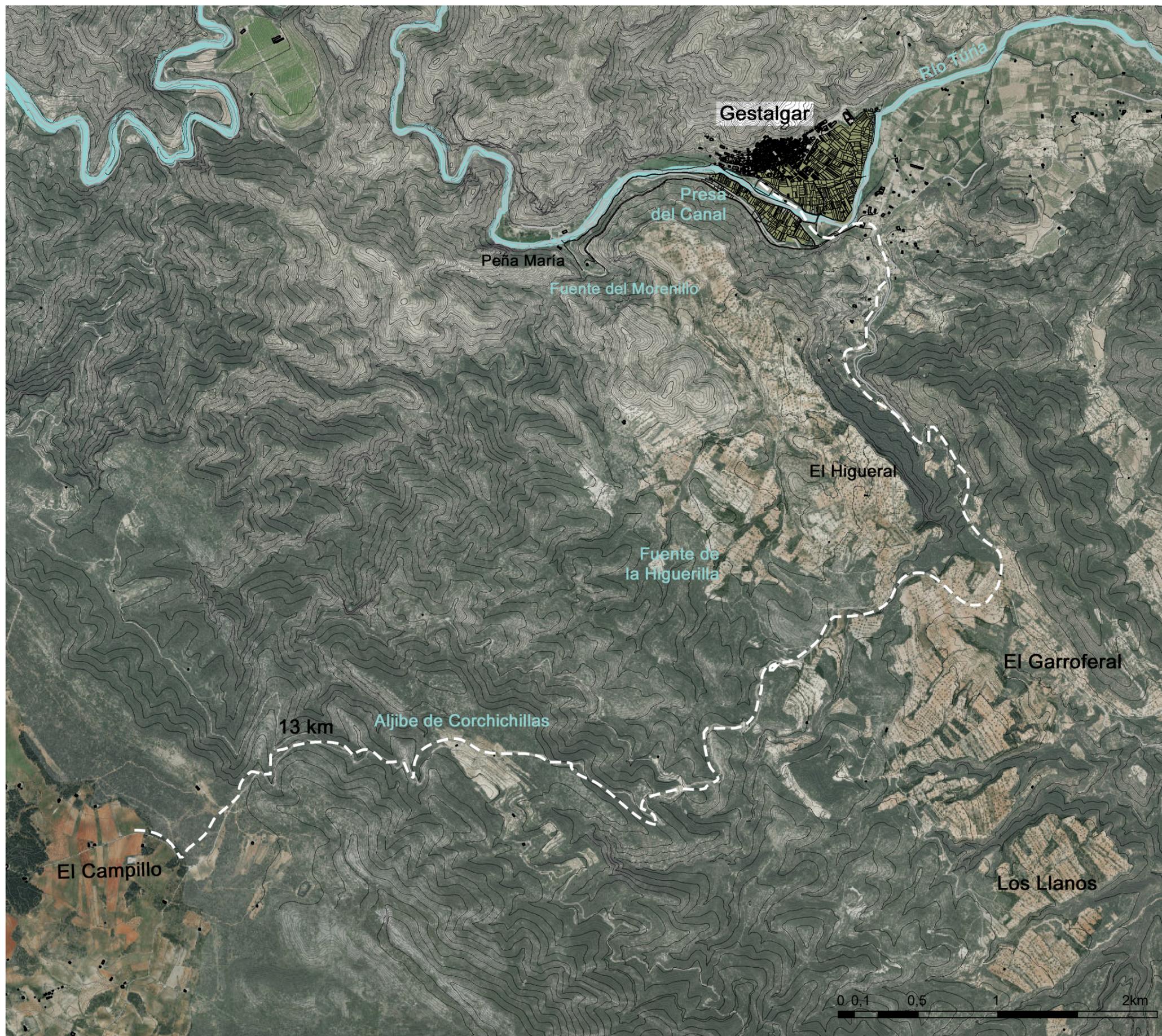
La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación



FUENTES
ESCALA: 1/5000

0 10 50 100m

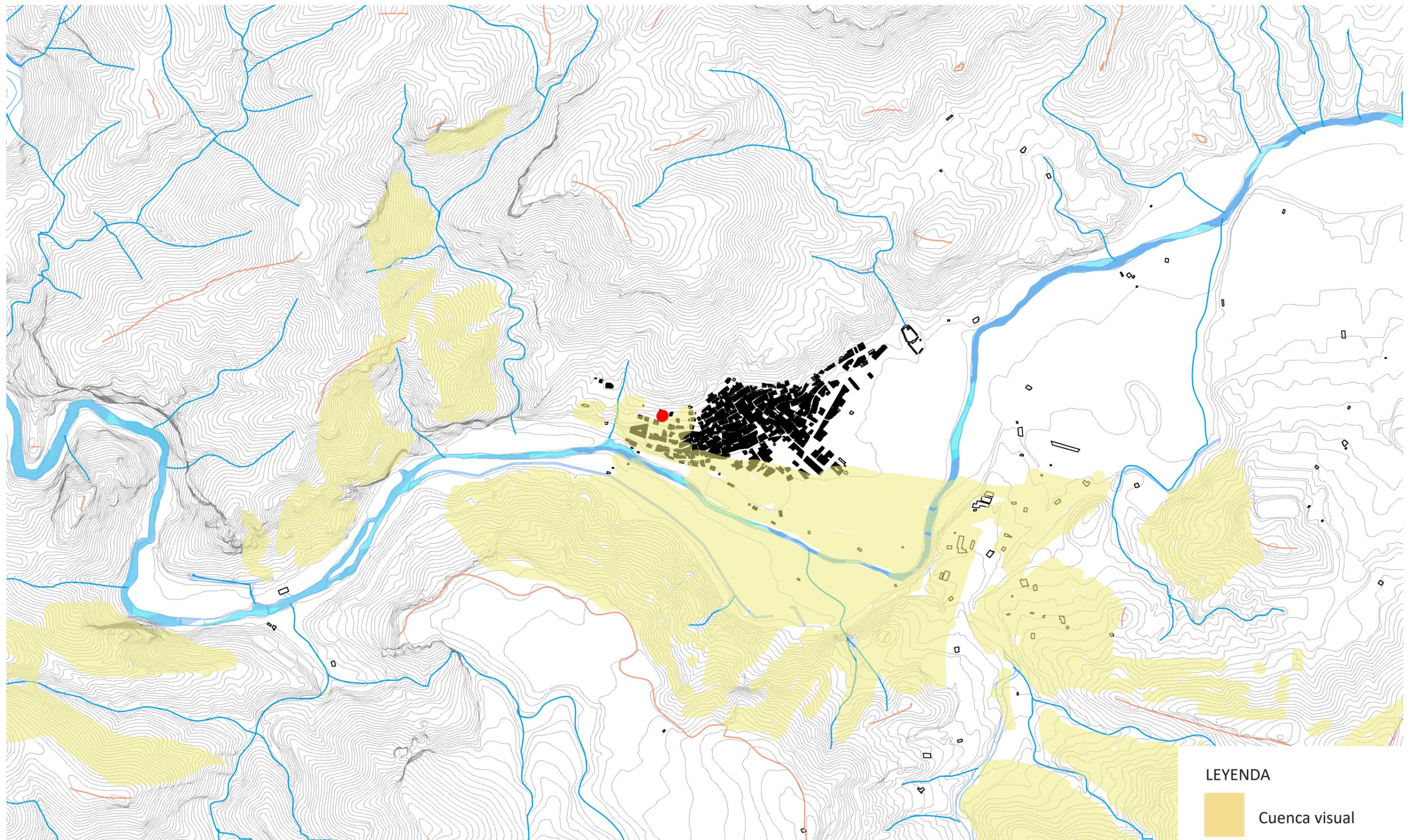
Fuente: Elaboración propia con datos de wikiloc.es



Recorrido desde Gestalgar hasta el Campillo. Fuente: Elaboración propia con datos del icv.

ESCALA 1:25.000

La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación



LEYENDA

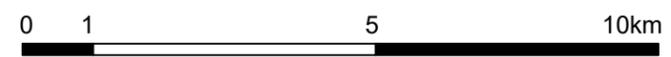
-  Cuenca visual
-  Cumbre
-  Rieras
-  Punto de referencia



CUENCA VISUAL DESDE LOS PAJARES DE GESTALGAR

Fuente: Elaboración propia con la visualización de la cuenca visual con la herramienta google earth

ESCALA 1:10.000



2.4.El núcleo urbano

Para el análisis del núcleo urbano de Gestalgar, se analizarán las siguientes zonas:

- El Núcleo histórico tradicional [Fig 13]
- Las Eras de Gestalgar [Fig 12]
- Los barrancos subterráneos
- El camping Era Cavera
- La playa continental de Gestalgar

Posteriormente se analizará el pavimento de las calles y la vegetación autóctona de la zona.

2.4.1.El núcleo histórico tradicional

El núcleo histórico de Gestalgar se ubica entorno al acceso Oeste, ya que históricamente se decidió ubicar su asentamiento a esta zona. Se encuentra fuertemente condicionado por las curvas de nivel, a los pies de la ladera donde se puede apreciar en lo más alto el castillo de los Murones.

Estas casas necesitaban de un suelo ligeramente estable, aunque con algunas pendientes, para poder asentarse y no quedar colgadas.

El núcleo original está delimitado al norte por la calle Doctor Vicente López Rosat, al oeste por la calle Cancillería, al este por el Arrabal de lasPeñas y al sur por la calle de la Villa.

A su vez las calles quedan condicionadas por las curvas de nivel como se puede observar en la Figura 13.

Dentro de esta mancha que pertenece al núcleo histórico donde se originó Gestalgar, se encuentran la mayor parte de los edificios con interés histórico.

Esta zona se diferencia de la zona de las Eras por la amplitud de las calles, ya que estas son más estrechas. La conexión entre las zonas se produce de Este a Oeste, tomando como punto de partida los accesos principales de Gestalgar.

En el plano siguiente se muestra la concentración de lugares de interés dentro del casco antiguo, como es la Iglesia del pueblo que se encuentra cerca del Ayuntamiento y el Palacio de la Señoría, y fuera de esta mancha que conforma el Núcleo histórico tradicional se encuentra en lo más alto el Castillo de los Murones, y al Sur el huerto del señorío.

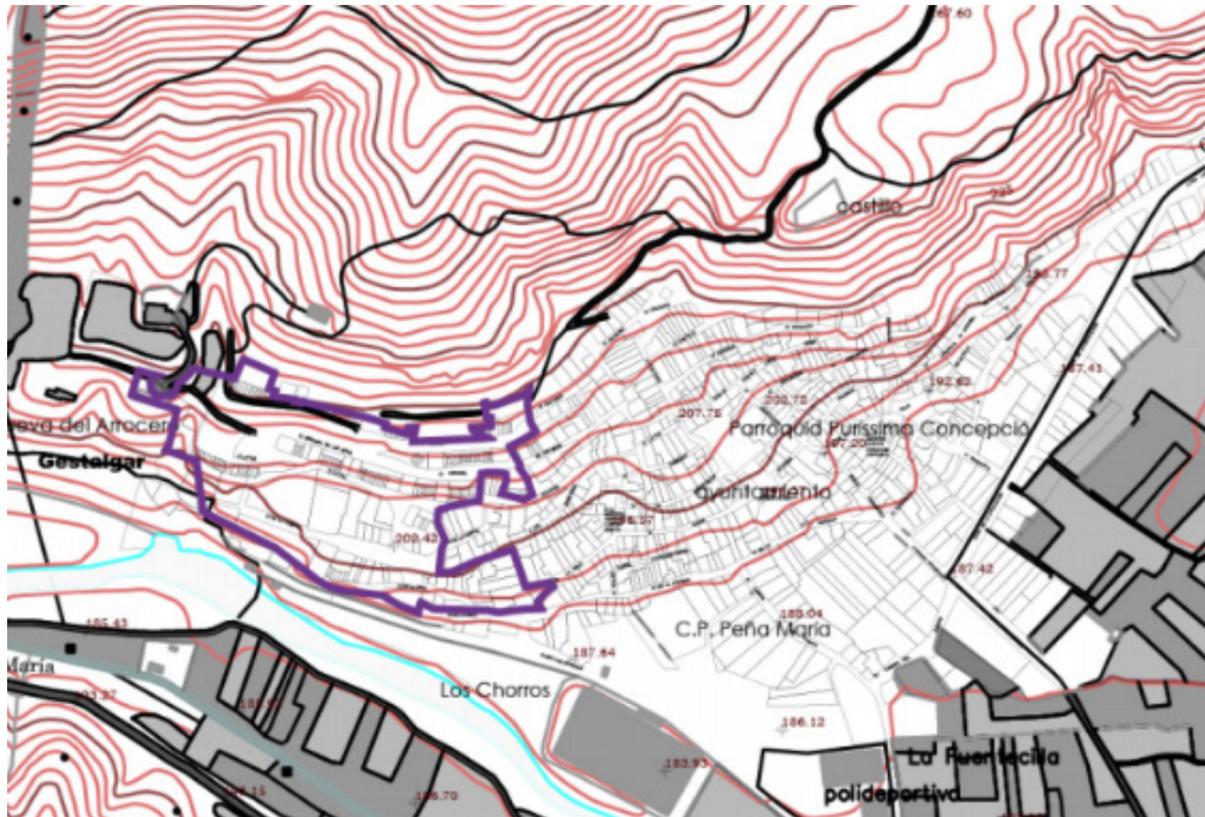


Figura 12.Plano de las zona de las Eras de Gestalgar. Fuente: Catálogo de bienes y espacios protegidos de Gestalgar (consulta Abril 2020)

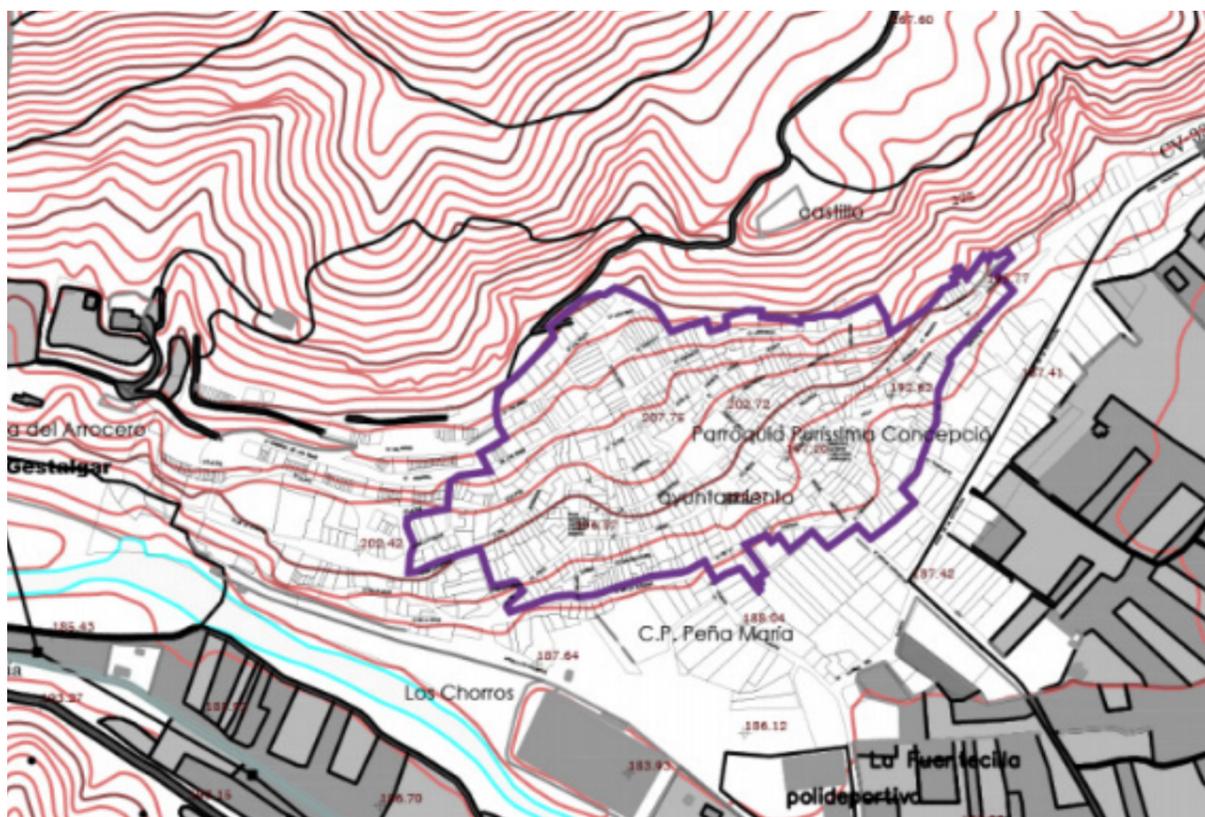
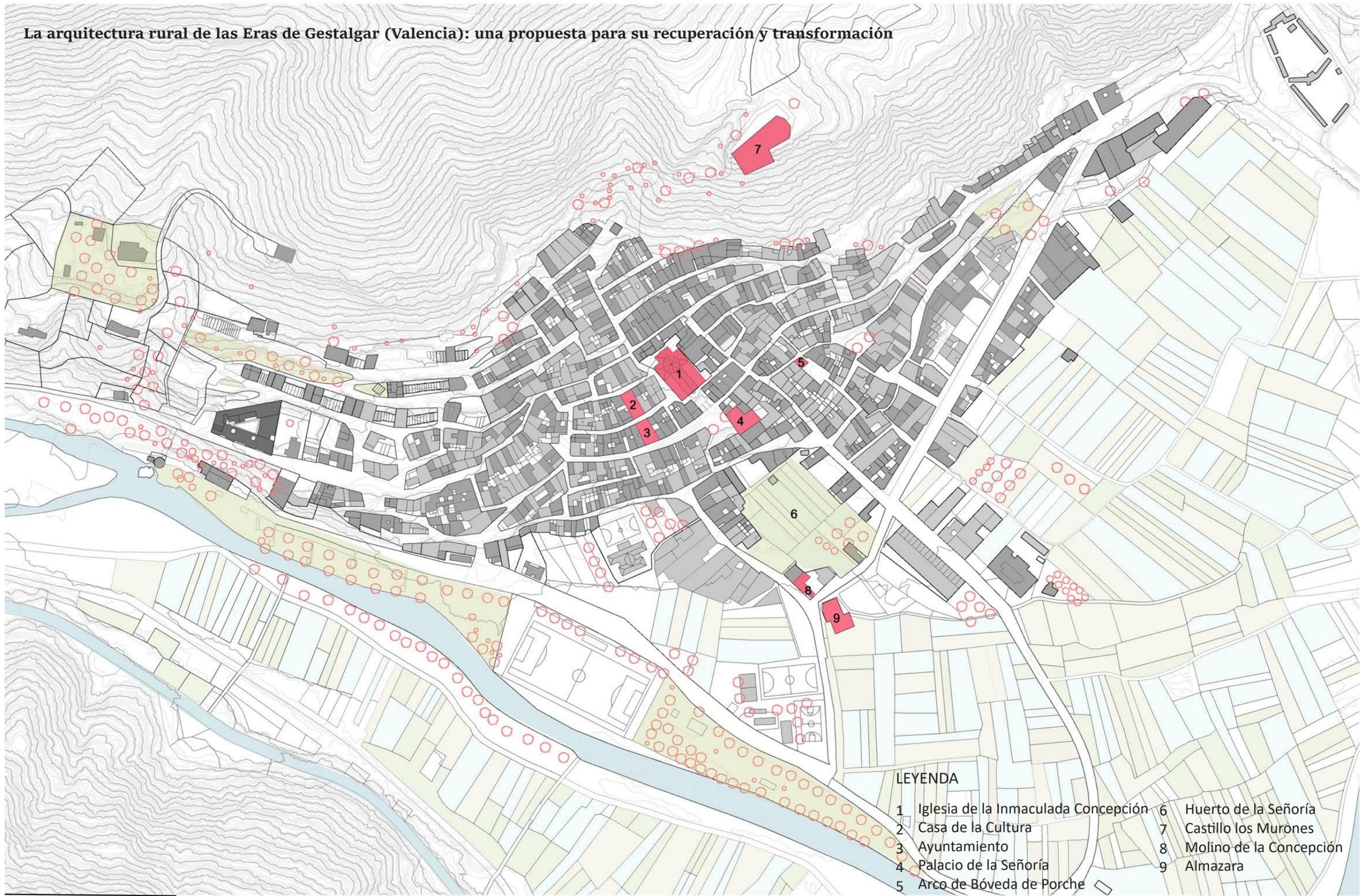


Figura 13.Plano del Núcleo histórico tradicional de Gestalgar. Fuente: Catálogo de bienes y espacios protegidos de Gestalgar. (consulta Abril 2020)

La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación



LUGARES DE INTERÉS
ESCALA: 1/2500



Fuente: Elaboración propia ccon datos del IC

2.4.2. Las Eras

En el extremo Oeste de Gestalgar, se ubican las antiguas Eras y Pajares que ocupaban la mayor parte del territorio y sirvieron de alimento a sus habitantes y a las caballerías. Este alimento se refiere al trigo, que ha sido un elemento básico de autoabastecimiento así como otros cultivos.⁴

Estas Eras y Pajares se han ubicado en un emplazamiento estratégico al oeste, para estar cerca del pueblo [Fig.14], en posiciones elevadas para aprovechar mejor el viento en el proceso de aventar el grano, aprovechando las pendientes del terreno para arrastrar la paja dentro de los pajares etc.

El número total de Eras asentadas en la ladera de la montaña ascendía a unas 20 eras junto con los pajares. En la Figura 14 se puede apreciar su ubicación, ya que los Pajares, situados al oeste, forman unas hileras que enlazan el barranco del monte con el pueblo y en cada uno de ellos tienen un área de suelo para poder hacer todo el proceso de trillaje para la extracción del grano.

Estas construcciones han prevalecido en el mismo lugar durante muchos años ya que como se ha nombrado, el trigo era el elemento básico para la alimentación en el pueblo. Cada familia tenía un pajar o al menos lo compartía con otra, y en algunos casos el nombre de la era se refería a su dueño, como por ejemplo: la era Cavera, la era de Cipriano etc. Finalmente la última Era construida fue la era Enladrillada.

4 Algarra, Víctor. "Las Eras". Catálogo de bienes y espacios protegidos de Gestalgar (Valencia). Ficha con código C-009. (Consulta Abril 2020).



Figura 14. Las Eras y Pajares de Gestalgar junto al pueblo. Fuente: Fotograma de 1945 del icv.gva.es (consulta Enero 2020)



Figura 15. Ubicación de las Eras catalogadas. Fuente: Catálogo de bienes y espacios protegidos de Gestalgar (consulta Enero 2020).

La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación

En estas eras se trabajaba con el cultivo recogido del Campillo, era el granero de Gestalgar, en él albergaban viñas, trigo, legumbres, maíz, cebada. En el mes de Octubre empezaban a sembrar las tierras, realizando las tareas necesarias durante meses con miedo a las posibles heladas, granizo o la sequía. Posteriormente gran parte de estos alimentos iban a la fábrica de harina de Pedralba y el resto se consumía en las casas.

En conclusión, el desuso de estas eras y pajares ha conllevado a su estado actual de ruina ya que actualmente no se realizan las mismas labores de antaño y se han quedado en la memoria de gran parte de los habitantes de Gestalgar.

Las pocas construcciones que aún se mantienen en pie están envueltas de edificación residencial en altura debido a que se ha adaptado a las nuevas necesidades del lugar. Estas construcciones están recogidas en el catálogo de bienes y espacios protegidos de Gestalgar.

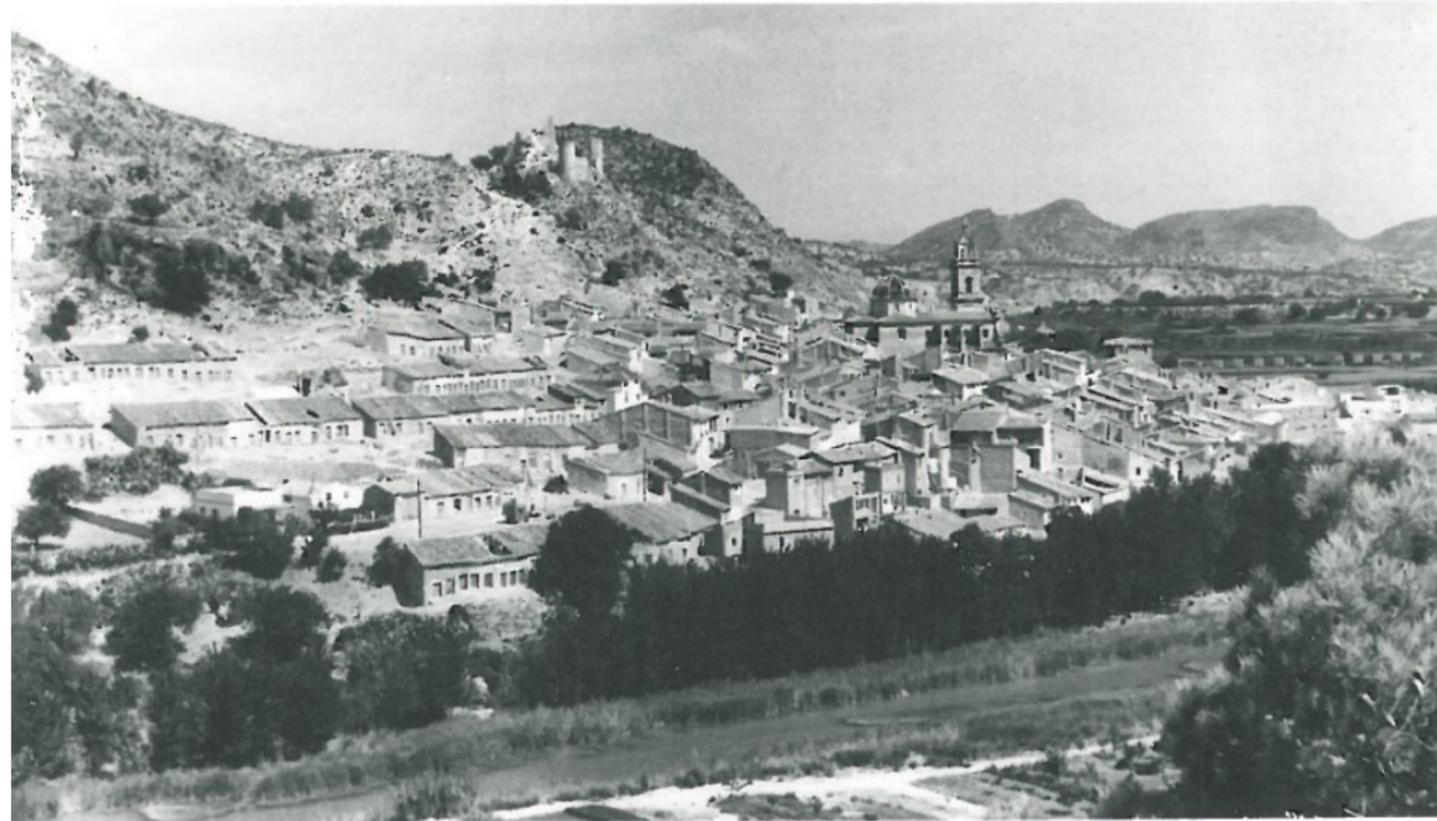


Figura 16. Vista de Gestalgar. Fuente: <https://www.todocoleccion.net/buscador?from=top&bu=gestalgar> (consulta Abril 2020)



Figura 17. Festejando el final de la “trilla” en 1932. Fuente: <https://www.todocoleccion.net/> (consulta Abril 2020)



Figura 18. Posición de los barrancos subterráneos y los pajares. Las imágenes 1 y 2 (derecha arriba imagen 1, derecha abajo imagen 2) pertenecen a imágenes realizadas en esos dos puntos desde el inicio del tramo subterráneo y la puerta que cierra el acceso a la salida del túnel en el Paseo de los Chorros. Fuente: Catálogo de bienes y espacios protegidos y información del instituto cartográfico (consulta Marzo 2020).



Figura 19. Fotografías del detalle del túnel subterráneo. Fuente: Catálogo de bienes y espacios protegidos y información del instituto cartográfico (consulta Marzo 2020).

2.4.3. Barrancos subterráneos

Existe una línea que marca la división entre la zona de las Eras y el Núcleo histórico tradicional, esta línea es la huella de un barranco que limitó el crecimiento del casco antiguo y en el que convergían otros dos que recogían el agua de la montaña y posteriormente fueron cubiertos.

Para analizar la antigüedad de estos barrancos subterráneos⁵, nos remontamos entorno al S.XVIII ya que esta construcción debió realizarse antes de que se ejecutase las edificaciones que atraviesa a su paso.

Estos barrancos han supuesto una solución para canalizar las aguas en ese terreno, ya que el pueblo se sitúa en la ladera del monte y las pendientes son considerables.

Ya que la desventaja de situarse en aquel emplazamiento son las escorrentías de agua que caen por la ladera y cruzan el casco urbano, es por ello que el núcleo histórico tradicional se encuentra ubicado a la parte Este y no en medio de un barranco que dificulte el paso en las calles. Conforme el pueblo fue expandiéndose hacia el lado Oeste, el problema de las escorrentías de agua fue aumentando, y por ello a partir de la Calle barranco, de ahí su nombre, hacia el lado Oeste se ha dificultado el desarrollo urbano.

Por tanto, a partir de esa calle se forma unos barrancos subterráneos desde la Calle Calvario, situada al Norte, hasta el Paseo de los chorros, a orillas del río Túria. En la Figura 18. se puede apreciar el inicio y el final de los barrancos subterráneos que atraviesan el pueblo.

⁵ Algarra, Víctor. “Barrancos subterráneos”. Catálogo de bienes y espacios protegidos de Gestalgar (Valencia). Ficha con código C-015. (Consulta Abril 2020).

2.4.4. La acequia

El tramo de la acequia rodea el término municipal de Gestalgar desde la Central Eléctrica de Portlux hasta el extremo Este del pueblo, con ramales que facilitan el riego a la huerta.

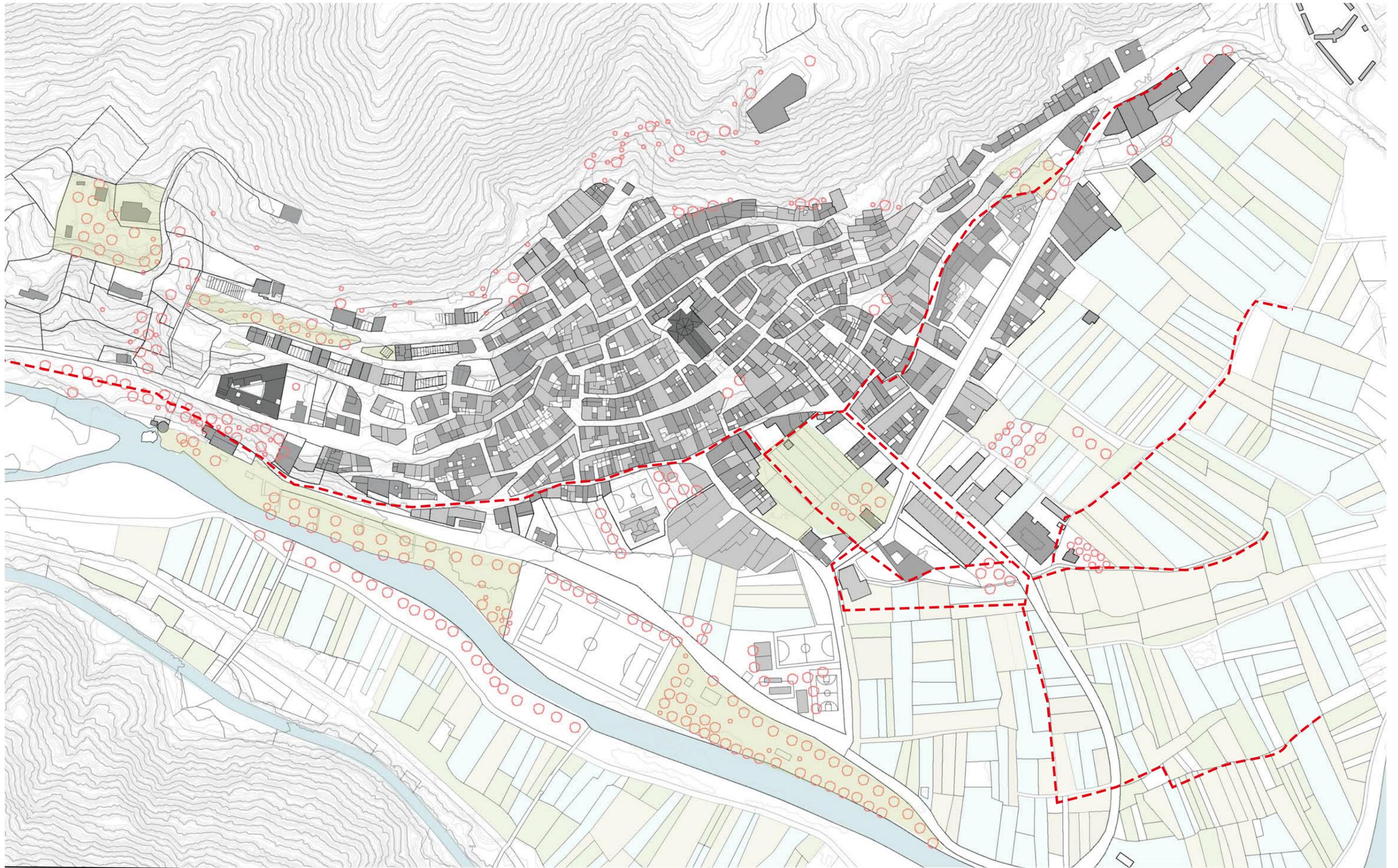
Debido a la sustitución de la acequia por el riego por goteo para los cultivos, esta red está en desuso y precisa de un mantenimiento por el valor histórico tradicional que supone para el pueblo ya que ha sido abandonada.

Para poder analizarlo con profundidad, la acequia se puede distinguir en dos partes:⁶

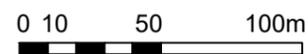
- La acequia madre. Este tramo corresponde desde el azud hasta la huerta con una longitud total de 1500 m y que sigue la ruta de la senda de Peña María, yendo a una cota 195 msnm.
- Los brazos de la acequia madre que se reparten por la huerta, dividiéndose por tres tramos que llegaban hasta los molinos.

Por el esquema de la acequia debido a sus brazos de riego corresponde a un sistema de acequia andalusí, por tanto, tiene un valor histórico importante y es testimonio de la evolución de este pueblo en cuanto a su forma de vida, y la economía tradicional basada en la agricultura de secano y de regadío.

6 Algarra, Víctor. "Acequia del lugar". Catálogo de bienes y espacios protegidos de Gestalgar (Valencia). Ficha con código C-017. (Consulta Abril 2020).



ACEQUIA DEL LUGAR
ESCALA: 1/2500



Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Cartográfico Valenciano y el Catálogo de Bienes y Espacios protegidos



Figura 20. Esquema con fotografías de cada pavimento. Fuente:Elaboración propia con fotografías tomadas en la visita de campo. Septiembre 2019.

2.4.5. Pavimento de las calles

Caminando por las calles de Gestalgar, es interesante observar que existen varios tipos de pavimento.

En la zona de las Eras existen dos tipos:

- Restos de pavimento existente de las Eras, donde se trabajaba el trigo. Este pavimento tiene un valor importante para la arquitectura y la historia de Gestalgar.
- El pavimento que más abunda en esta zona es el asfalto, el cual al estar en una zona con pendientes bastante pronunciadas, las escorrentías de agua son abundantes en esa zona aunque precipite poca lluvia y carece de valor alguno.

En el Paseo de los Chorros, situado al margen del río Túria de camino a la playa continental de Gestalgar:

- Pavimento permeable de adoquines cuyas juntas tienen una holgura que permite que crezca vegetación.
- En la zona del Quiosco por la zona arbolada el suelo está cubierto de grava.

Dentro de las calles del Núcleo histórico tradicional:

- En la plaza de la Constitución de Gestalgar, a los pies de la Iglesia existe un pavimento de adoquines que aporta un cierto contraste al resto de calles.
- En algunas calles se ha sustituido el asfalto por adoquines de dos tonalidades distintas para marcar la zona rodada de la acera. De esta forma todo el recorrido parece a la vez peatonal y es más permeable que el asfalto.

2.4.6. Arbolado

El entorno de Gestalgar está lleno de vegetación, para poder conocer los tipos de árboles y arbustos que existen se ha identificado el tipo de hoja de cada uno.

La mayor parte de árboles y arbustos que se pueden encontrar son:

- Palmito (*Chamaerops humilis*).
- Pino carrasco (*Pinus halepensis*).
- Aliaga (*Genista scorpius*).
- Madroño (*Arbutus unedo*).
- Olmos (*Ulmus*).
- Fresnos (*Fraxinus*).
- Acebuches (*Olea europaea*).
- Algarrobos (*Ceratonia siliqua*).
- Choperas (*Populus*) y sauces (*Salix*).
- La pitera y chumbera (*Opuntia ficuas-barbárica*)
- Higuera (*Ficus carica*).
- Pino rodeno (*Pinus pinaster*)
- Morera (*Morus alba*).

Por otro lado⁷, se encuentran plantas medicinales y aromáticas como pueden ser el romero (*Rosmarinus officinalis*), tomillo (*Thymus vulgaris*), poleo (*Micromeria fruticosa*), diente de león (*Taraxacum dens leonis*), manrubio (*Manrubium vulgare*), hipérico o hierba de San Juan (*Hipericum perforatum*), borraja (*Borago officinalis*), entre otros.



⁷ "Vegetación de Gestalgar". Ayuntamiento de Gestalgar. <http://www.gestalgar.es/content/geografia>. (consulta Octubre 2020).

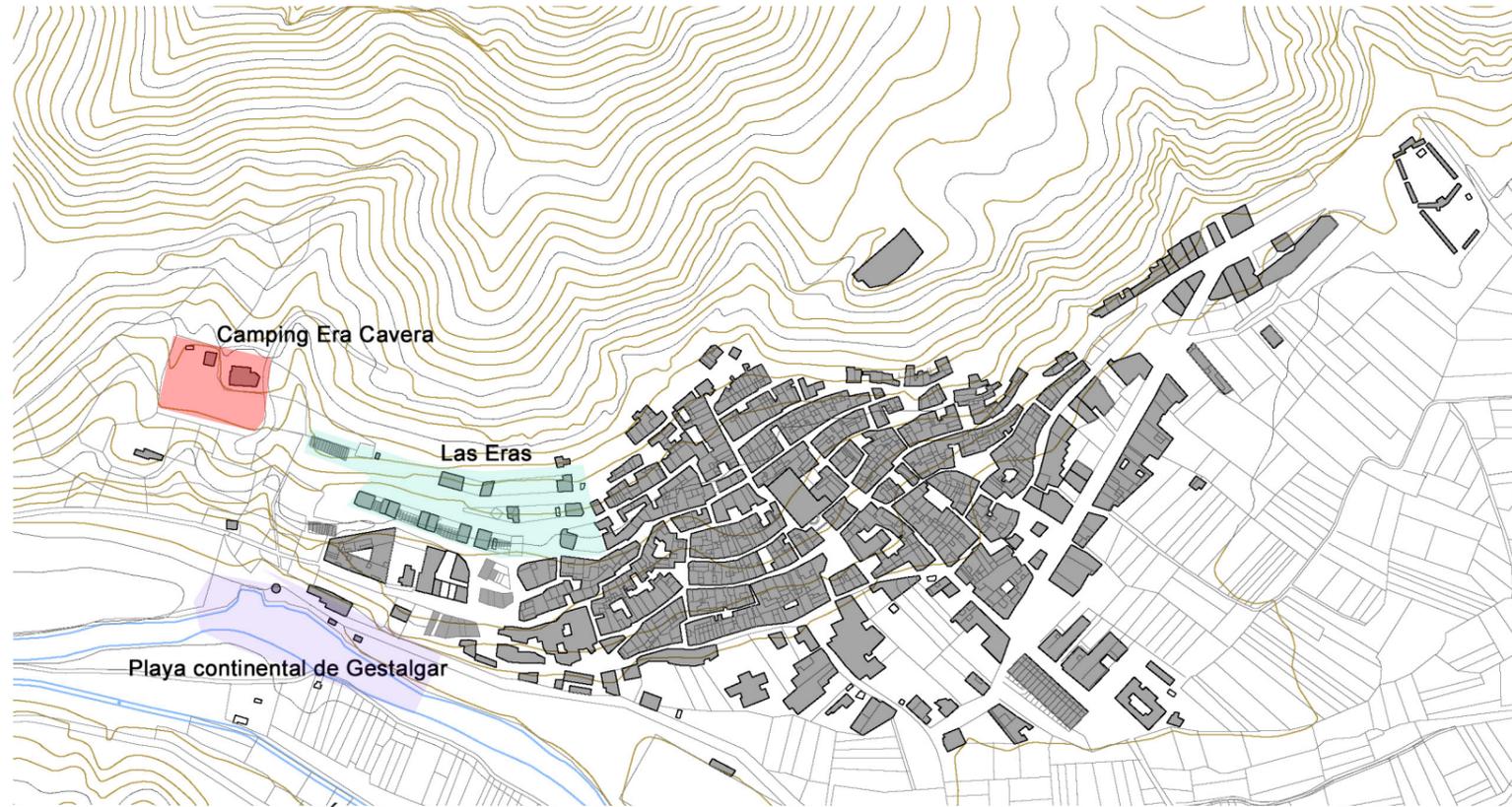
Figura 21. Estudio de la vegetación. Fuente:Elaboración propia.

2.4.7.El camping Era Cavera

Entre dos barrancos y situado frente a una de las Eras llamada “Era Cavera” se ubica el camping Era Cavera. Este camping permite cualquier visita siempre que se comunique con el ayuntamiento sobre la estancia, dispone de pocos servicios para poder disfrutarlo ya que más bien está enfocado para estancias cortas, gente que quiera realizar excursiones en el entorno de Gestalgar.

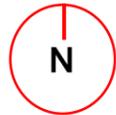
El acceso del camping no es fácil, está situado en una zona con mucha pendiente surcada por los barrancos, y las calles de la zona de las Eras no ayudan a que el itinerario sea cómodo. Tiene vistas hacia la Peña María y gran parte del paisaje por estar situado en una de las cotas más altas del pueblo.

En su interior es un terreno delimitado por el arbolado, tiene servicios y un lugar cubierto para picnic.



UBICACIÓN DEL CAMPING ERA CAVERA

Fuente: Elaboración propia.



ESCALA 1/5.000



Figura 22. Fotografías del interior del camping Era Cavera Fuente:Visita de campo. Septiembre 2019.

2.4.8. La playa continental

Es el lugar más frecuentado de Gestalgar, sobretodo en época de verano. En este lugar se encuentran algunas construcciones que destacan y que de algún modo alteran o se integran en el paisaje.

En primer lugar, el quiosco, es un pequeño edificio que se encuentra frente a la zona de baño de la playa continental y que tiene servicio durante el verano.

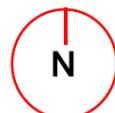
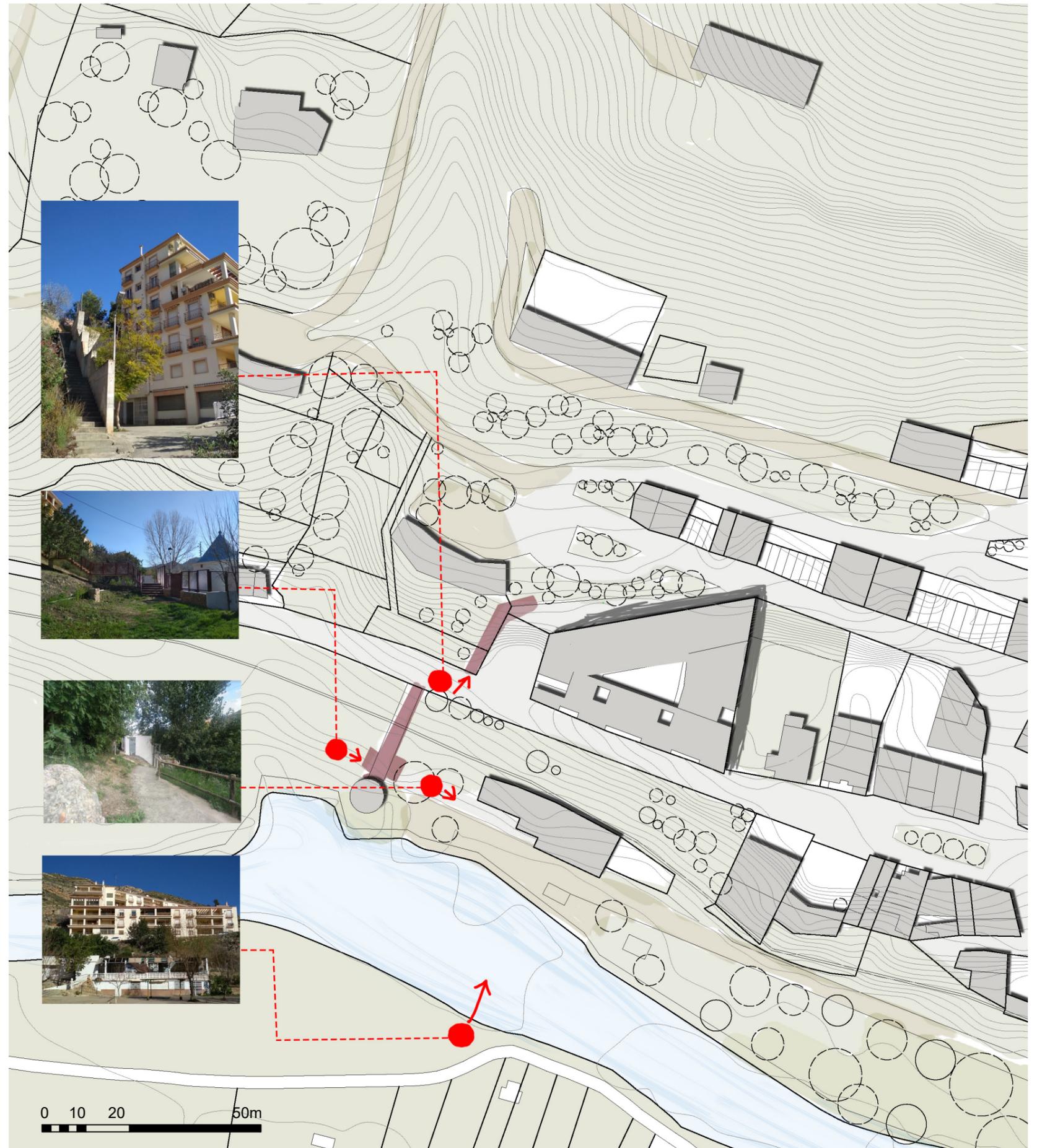
El motor de agua, se encuentra en la orilla de la playa continental y se sitúa entre un área de picnic y el quiosco de la playa, rodeado por vegetación.

Desde la cota de la playa continental hasta la Calle Fuente, existe una diferencia de cota importante, de unos 15 metros aproximadamente, y la subida se puede producir desde el motor de agua, ya que existe una escalera metálica que avanza hasta la Calle Fuente.

Aquí se encuentra uno de los edificios más altos del pueblo, con una altura de 7 plantas. Este edificio, impide la visión de las montañas que hay tras de sí y de las construcciones antiguas que habían en su momento.

Para alcanzar la calle la Paz, existe una escalera que permite ascender desde la Calle Fuente, pero debido a la gran diferencia de cota, la subida por estas escaleras es bastante difícil.

En conclusión, la diferencia de cota total entre la parte más baja (la playa continental de Gestalgar) y la parte más alta (La Era Enladrillada) es de 33 metros, y los recorridos son más llevaderos si se producen desde la parte Este del pueblo atravesando las calles.



VISTAS EN LA PLAYA CONTINENTAL DE GESTALGAR
Fuente: Elaboración propia.
ESCALA 1/1.000



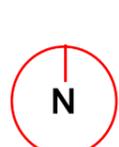
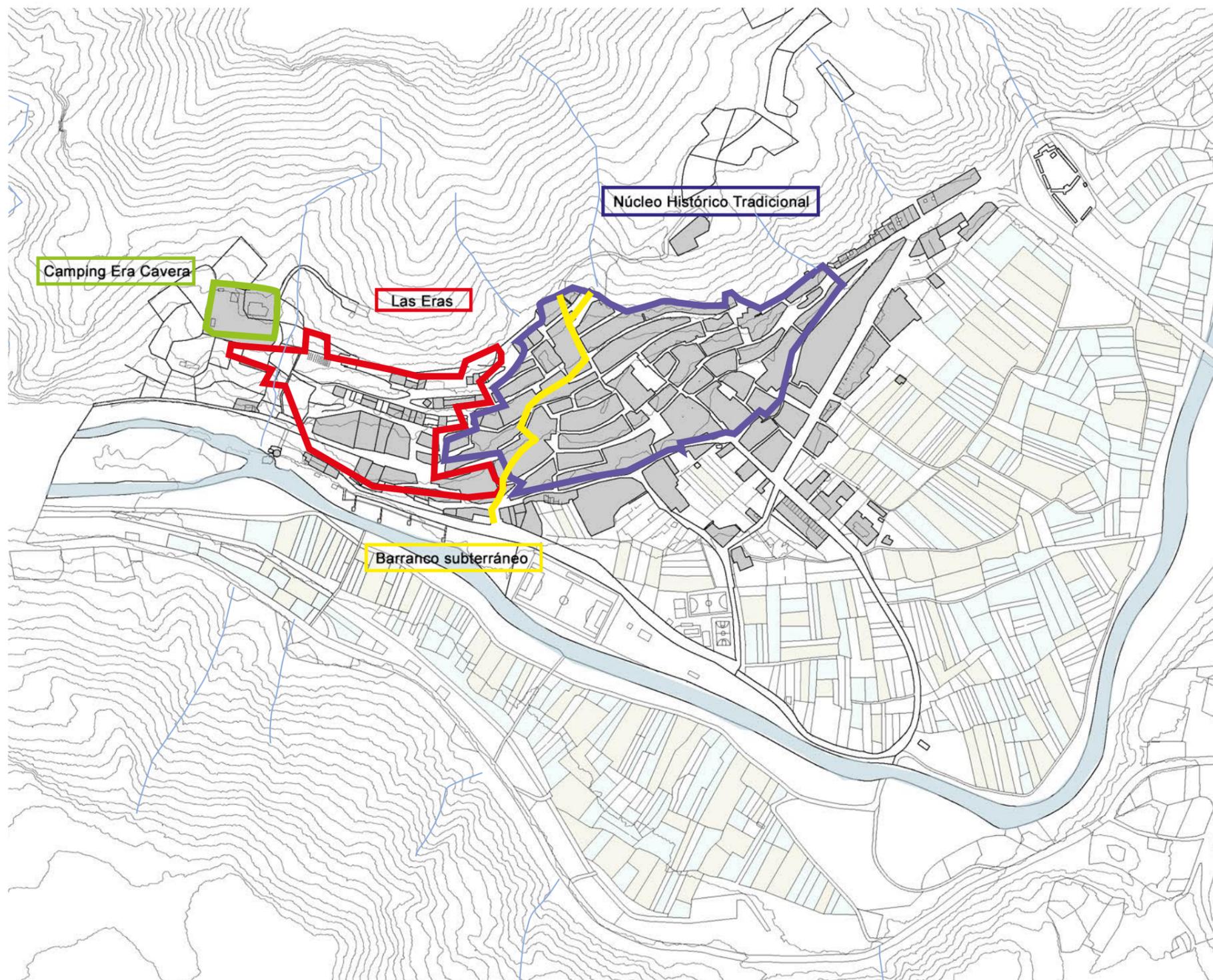
2.5. La elección del lugar

Después de realizar el análisis urbano concluiremos en la elección del lugar para la inserción de la propuesta.

En este caso, después de los análisis territoriales y del núcleo urbano de Gestalgar, se ha concluido que hay una atracción turística por la playa continental de Gestalgar, así como las rutas de senderismo que se realizan por los alrededores, y el Camping Era Cavera es un lugar que puede servir de alojamiento para las personas que están interesadas en este tipo de actividades, y que además puedan disfrutar de otras dentro del pueblo.

Por otra parte, que la zona más desconectada del pueblo es la zona de las Eras, ya que sus calles son más anchas debido a la presencia que tenían las eras para poder trabajar el trigo y otros cultivos. Estas calles precisan de ser conectadas con el núcleo histórico tradicional, así como cambiar su pavimento para poder evacuar las escorrentías de agua.

Por tanto, el lugar escogido para la realización del proyecto es el lado Oeste del pueblo de Gestalgar, la zona de las Eras.



DIVISIÓN POR ZONAS: LAS ERAS Y EL NÚCLEO HISTÓRICO TRADICIONAL.

Fuente: Elaboración propia.

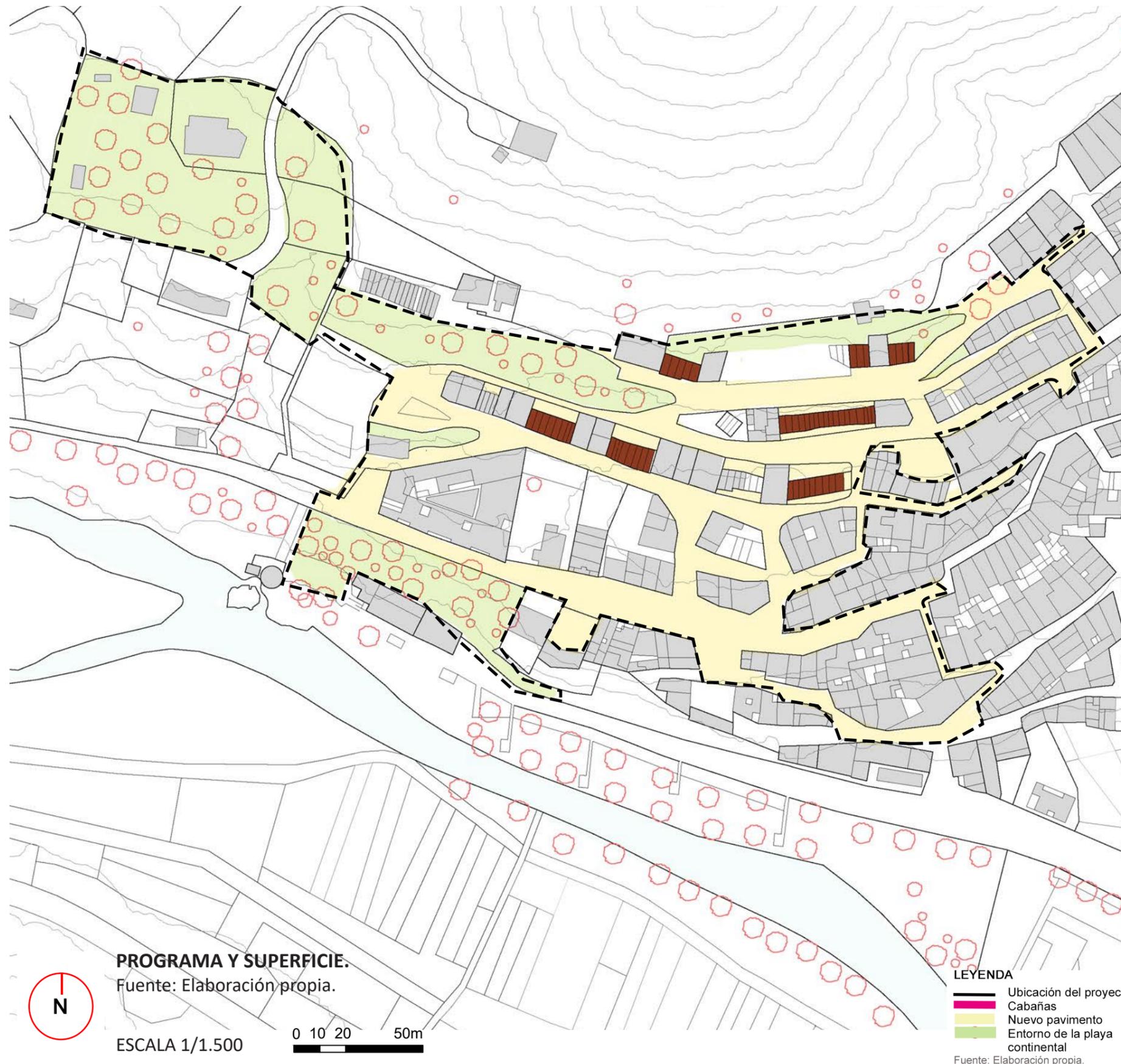
ESCALA 1:5.000



LEYENDA

- Cumbresas
- Rieras
- NHT
- Las Eras
- Barrancos subterráneos

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Cartográfico Valenciano y el Catálogo de Bienes y Espacios protegidos



2.6. Programa y superficie

Actualmente el camping Era Cavera dispone de una pequeña superficie con arbolado para aquellas personas que realicen alguna excursión de senderismo por la zona. Pero la ubicación de este camping se sitúa en la parte más alta de la zona de las Eras y la conexión que tiene con la playa continental de Gestalgar (situada al sur) no tiene ningún tipo de tratamiento. Por tanto, en este proyecto se propone el programa siguiente con las superficies correspondientes:

- La restauración y rehabilitación de los pajares para su transformación en alojamientos para el camping Era Cavera:
 - Alojamientos de una altura con altillo (150 m² de superficie total) 6 alojamientos.
 - Alojamientos de dos alturas (170 m² de superficie total) con un total de 6 alojamientos.
 - Conservación y restauración de los pajares existentes para su visita (200 m² de superficie total) a 15 m², 14 módulos.
 - Lavaderos (24 m² de superficie total) a 12 m², 2 lavaderos.
- Tratamiento de la zona sur de la playa continental, concretamente el área donde se sitúa el Motor de Agua:
 - Rampa con acceso desde la fachada Este del quiosco de la playa continental de Gestalgar hasta la calle Fuente. Superficie de 1127 m².
- Tratamiento de las calles con un cambio de pavimento tanto para marcar la zona de transición entre el Núcleo histórico tradicional y en la zona de las Eras.
- Ubicación de una rampa entre la Calle Fuente y la playa continental para mejorar la accesibilidad.

3. ANÁLISIS DE LAS ERAS DE GESTALGAR

El proyecto se centra en las construcciones de los antiguos pajares de Gestalgar que servían para la economía del pueblo.

En este apartado se explicará el proceso de producción del trigo junto a la explicación del por qué tienen la sección que presentan.

Se analizarán los materiales de construcción que se emplearon para construir estos pajares y las Eras .

Para abordar el proyecto se realiza un análisis en forma de fichas para poder determinar en qué estado actual se encuentra en cada pajar, para poder posteriormente clasificar en si se podría restaurar a su forma antigua o si respetar los pocos elementos que quedan para poder construir en ellos unos alojamientos temporales aplicando otras nuevas técnicas de construcción actuales.

Por último, un estudio sobre la relación de los pajares con las calles, ya que algunos se sitúan a una cota distinta, y es necesario analizarlo para poder abordar el proyecto.



Figura 23. Bocetos de los pajares de Gestalgar. Fuente: Elaboración propia.

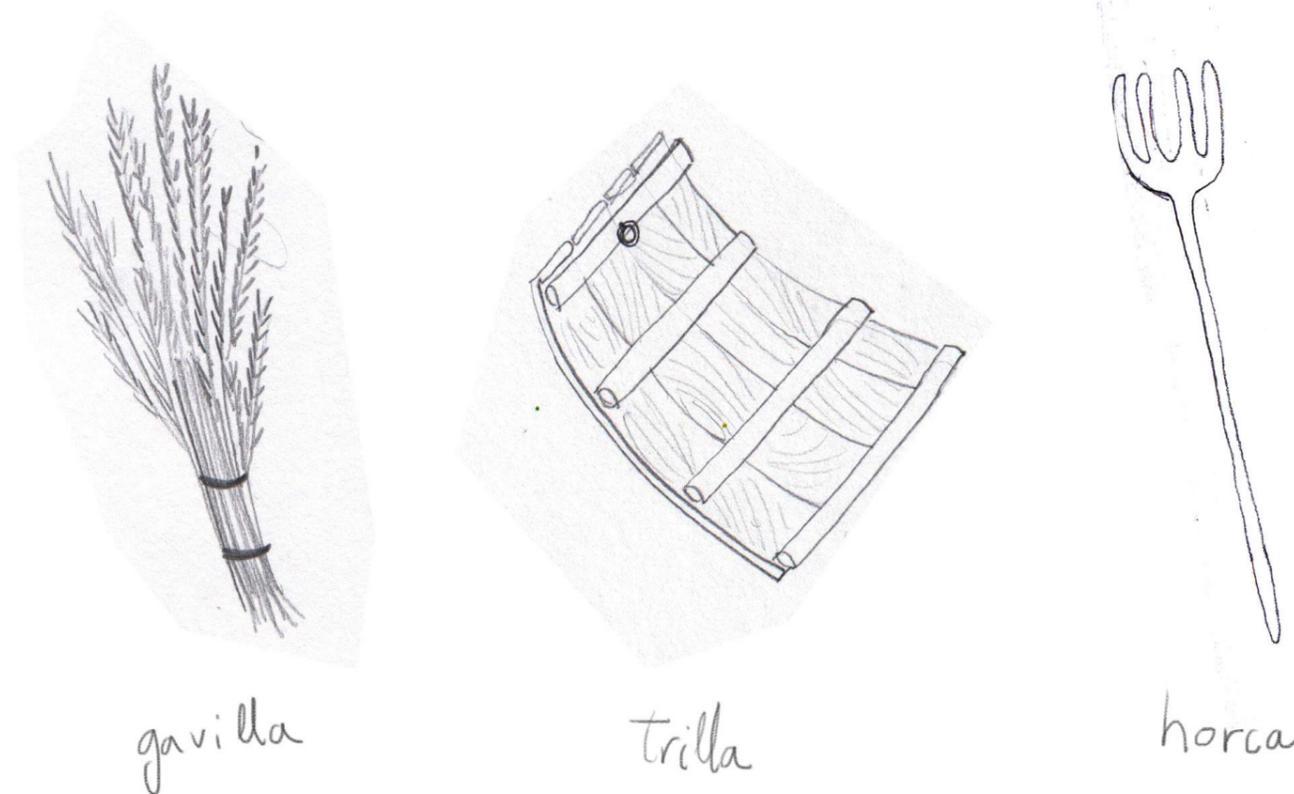


Figura 24. Bocetos propios del proceso del trigo. Fuente: Elaboración propia.

3.1.El trabajo en las Eras

La Era es un espacio de terreno preparado de forma circular o con una anchura suficiente para poder realizar el trabajo que conlleva el trillaje y su ubicación siempre era fuera del pueblo, en este caso de forma adyacente.

Están situados en un emplazamiento estratégico donde no había mucha vegetación ni otros edificios, y estar en un terreno con una pendiente pronunciada era idóneo para que la acción del viento no se viera interrumpida. Por otra parte, la inclinación del terreno ayudaba a que cuando apareciese la lluvia, no se encharcase el terreno.

Para ello todo empieza con el sembrado y la cosecha del trigo, pero también se trabajaba con las viñas, garbanzos, la alfalfa, las alubias, patatas y tomateras en los campos de huerta de Gestalgar y en el Campillo que está situado a pocos kilómetros del municipio y por el cual se accedía por las sendas existentes.

Una vez se cosechaba el trigo⁸ se llevaba con las caballerías a la Era donde se hacinaba. Esto consistía en amontonar el trigo de forma cónica, rectangular o circular con unas gavillas.

El suelo de las Eras era de ladrillo, de piedra u obra de mortero y encima de ese pavimento se iniciaba el proceso de trillaje, preparando el suelo.

Para esta fase se utilizaban las trillas⁹, un elemento formado por tablones de madera, unidos por unos traveseros y el cual tenía que llevar un anillo para poder enganchar la trilla al carro, con ello cortaban las pajas y desgranaban las espigas.

Se hacían varias vueltas, que se componían de una duración larga, cuando se terminaba una vuelta se utilizaban las horcas para volver los tallos de las mies y así poder avanzar con el proceso del trillaje.

8 Puche Forte, José. "Oficios para el recuerdo: La trilla." Museo de Arqueología de Yecla. <http://museoarqueologicodeyecla.org/wp-content/uploads/2016/05/9e.pdf>. (consulta octubre 2020)

9 "El Setiet" Boletín Informativo Nº 8. Museo escolar agrícola de Puçol. Elche. 2008. <http://www.cult.gva.es/museus/m00073/Setietnum8/Trilla.htm>. (consulta octubre 2020)

La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación

Una vez terminadas las vueltas para el trillaje, se procedía con el aventado.

Para ello el erero, a media tarde, con una horca levantaba la paja varias veces para comprobar la dirección del viento. Este proceso servía para separar la paja del grano, ya que el grano al pesar más caía en el centro, mientras que la paja no.

Y ya por último, con una zaranda o un garbillo, se terminaba de limpiar el grano.

Una vez realizado el proceso de limpieza, se procede a meter la paja dentro de los pajares.

Los pajares tienen unas aberturas que daban al suelo de la era, a ras del suelo, de tal forma que permitía el poder barrer la paja hacia el interior de los pajares.

Es por eso, que los pajares están contruidos en dirección a la pendiente que están, y su interior facilita que la paja caiga hacia abajo.

Dentro del pajar se encontraban hombres que pisaban estas pajas para poder amontonarlas con facilidad dentro del pajar.

Esta paja era para las caballerías que servían en todo el proceso del transporte y el trillaje del trigo. También servía para estiércol y para preparar las camas en aquel entonces.

Por otra parte, se seguía el mismo proceso parecido con los garbanzos, las lentejas, que se traían de noche a la Era y se trillaba.



Figura 25. Bocetos propios del proceso del trigo. Fuente: Elaboración propia.

3.2. Materiales de construcción

3.2.1. El yeso

Al sur de Gestalgar, ubicado a los dos lados de la carretera CV-379 con dirección a Chiva, se encuentra un yacimiento de valor arqueológico; la villa de los yesares. En él se encuentran restos de cerámica romana y muros de sillares de origen romano, pero lo que cabe destacar es que en esta zona se halla el conjunto de construcciones dedicadas a la producción del yeso extraído de las canteras y transformado para utilizarse como material para la construcción. Por tanto, aquí aparece; la necrópolis de los yesares, los hornos, las canteras de yeso y los molinos.

El yeso es un recurso al que se denomina a la roca sedimentaria de donde se extrae, también conocido como aljez. Pero también se denomina yeso al producto en polvo obtenido después de realizar todo el proceso de extracción y transformación.

3.2.2.2. Extracción y transformación del yeso

En las canteras de Gestalgar se realizaba la extracción de este recurso para su transformación posterior. Son algunas de las huellas en las rocas las que permiten identificar cómo se realizaba la extracción de este, en este caso se empleaban unas barrenas para realizar unos orificios en la roca. Uno de los extremos tenía forma de doble bisel, y con un poco de agua se lograba ablandar la roca para introducir una serie de cuñas. Estas cuñas a la vez servían para poder realizar una grieta para que se desprenda el material.

También para facilitar su desprendimiento se usaban cargas explosivas que se introducían por los orificios.

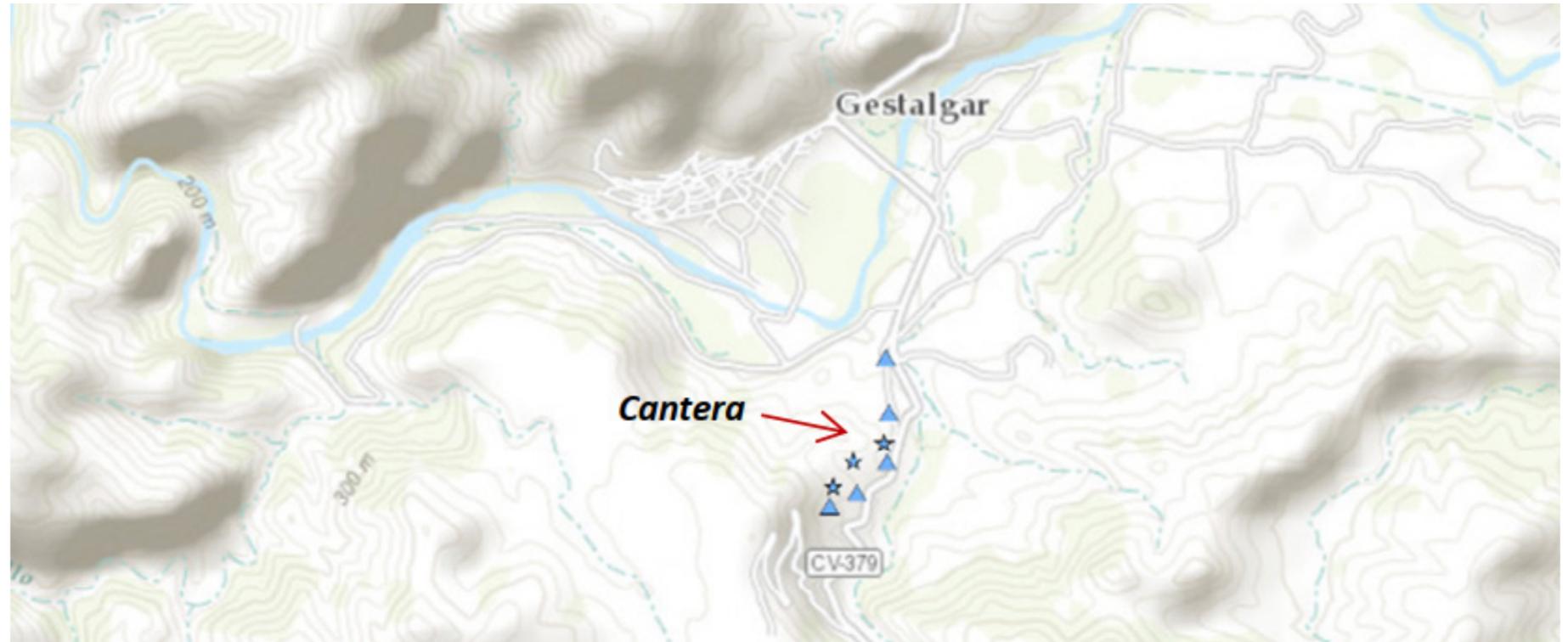
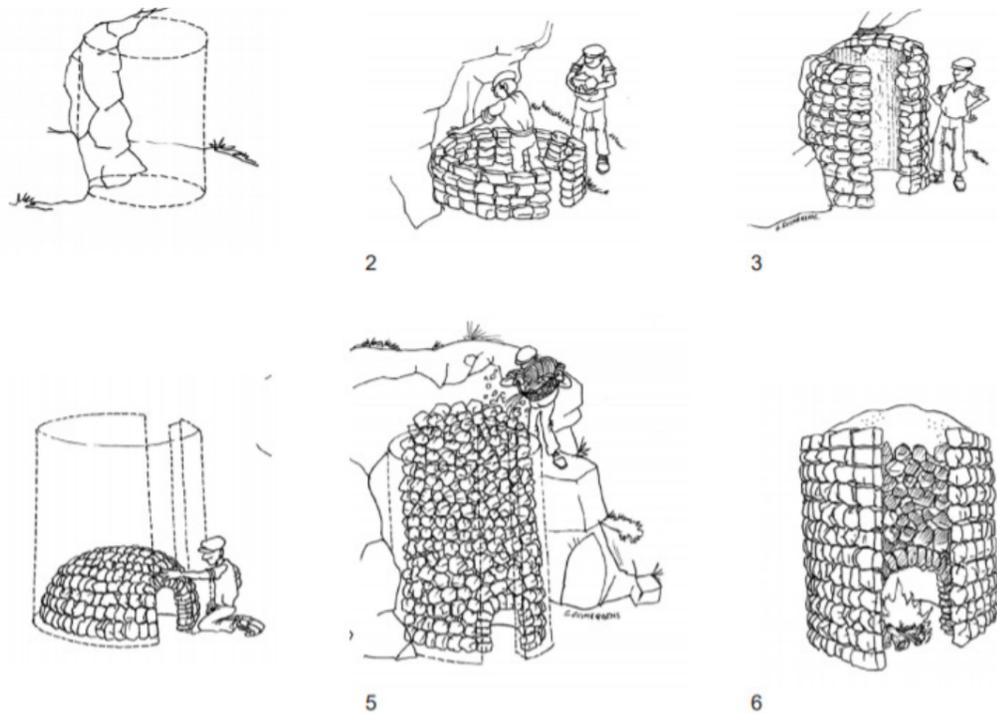
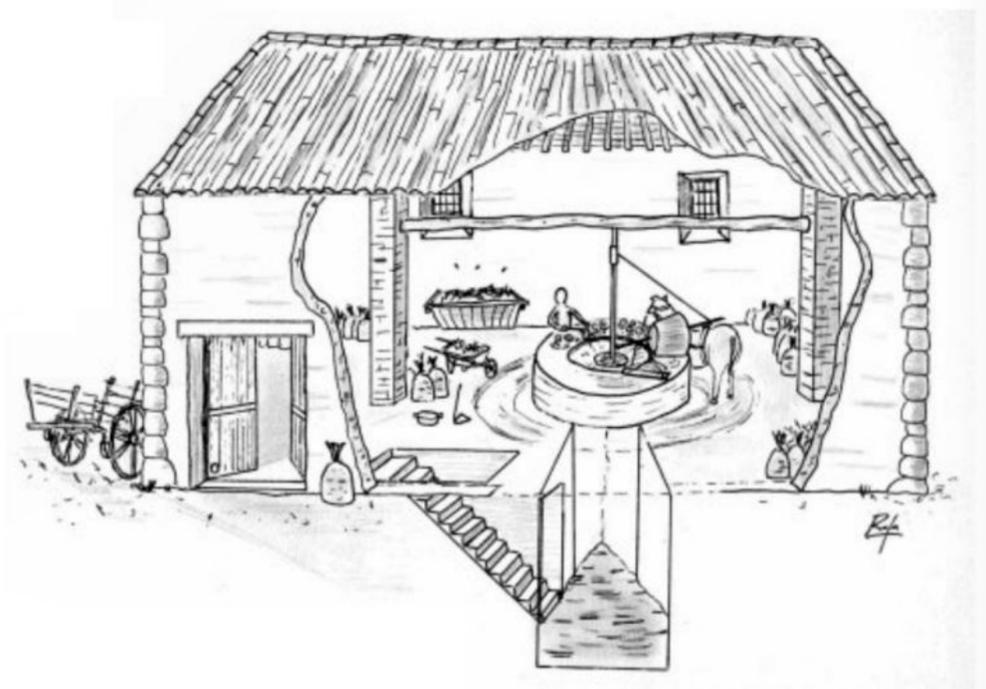


Figura 26. Ubicación de las canteras de yeso de Gestalgar(Arriba). Fuente: Catálogo de bienes y espacios protegidos de Gestalgar (consulta Abril 2020).

Figura 27. Fotografía de las canteras de yeso de Gestalgar(Abajo izquierda). Fuente: Catálogo de bienes y espacios protegidos de Gestalgar (consulta Abril 2020).

Figura 28. Huellas de la extracción de yeso en Gestalgar(Abajo derecha). Fuente: Catálogo de bienes y espacios protegidos de Gestalgar (consulta Abril 2020).

La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación



1. Replanteo del horno
2. Construcción de la pared cilíndrica
3. Revestimiento de arcilla de la cara interior
4. Construcción de la bóveda interior
5. Relleno del cilindro con piedra de aljez
6. Horno de yeso en producción
7. Extracción de la piedra tras el apagado y enfriado del horno
8. Horno de yeso en Gestalgar
9. Adición de agua a yeso en polvo
10. Realización de navimento de yeso

3.2.3.3. Calcinación

Una vez se extrae el yeso, se inicia el proceso de transformación de este con la calcinación en los hornos. En Gestalgar existe una agrupación de hornos de tipo abierto, de planta circular y construidos en una ladera.

3.2.4.4. El proceso de construcción del horno:

Se construye un cilindro de mampostería con una boca lateral en una pendiente de tal forma que pudiera tener fácil acceso por arriba y por abajo, después se enlucía por dentro el horno con arcilla para que no hubiera escapes de calor.

Luego se construía una primera bóveda con las piedras de aljez donde se alojaba la zona de combustión.

Se cerraba el frente principal del horno dejando una boquera para el fuego.

Por la parte de arriba del horno se podía revisar que parte del yeso estaba cocido y con tierra y arcilla desviaban el fuego. Cuando se acababa de cocer se cubría con arcillas y se dejaba secar unos 10 días.

3.2.5.5. Molienda y cribado

A la hora de moler el yeso, se extendía en la Era del yeso con un rulo para poder molerlo, pero en este caso se realizaba este proceso en dos molinos.

Uno de ellos es el "Molino del tío Pepe" que dispone de tres hornos, un depósito y un edificio para la molienda en la planta superior y de almacenamiento en la inferior.

Por último, se hacía el cribado y así finalmente obtenían el yeso en polvo.

Figura 29. Boceto del molino de Gestalgar (Arriba izquierda). Fuente: Vincenzina La Spina. "Estudio del Yeso Tradicional en España". <http://www.culturaydeporte.gob.es/planes-nacionales/planes-nacionales/arquitectura-tradicional/actuaciones/estudio-del-yeso-tradicional-en-espana.html> (consulta Abril 2020).

Figura 30. Imágenes de los restos de los hornos de yeso y el molino en Gestalgar (Columna derecha). Fuente: Catálogo de bienes y espacios protegidos de Gestalgar (consulta Abril 2020).

Figura 31. Bocetos de la construcción del horno de yeso (Abajo izquierda). Fuente: Maestros del Yeso. Red Nacional de maestros de la construcción tradicional. <https://redmaestros.com/> (consulta Mayo 2020)



3.2.6.6. Usos del yeso en Gestalgar

En un estudio de la profesora Vincenzina La Spina de la Universidad de Cartagena, quién realizó un estudio del yeso tradicional en España, aparecen varios ejemplos de construcciones antiguas de Gestalgar en la que fundamentalmente se empleaba el yeso, entre ellas se destacan:

- Tabiques de lajas: El tabique se compone de las lajas que se reciben con pasta o mortero de yeso. Dentro de los pajares de las Eras de Gestalgar la división entre cada módulo solía realizarse de esta manera. Por tanto, se usa para crear compartimentaciones interiores.
- Tapia acerada de yeso: Es un muro construido con mortero de yeso y tierra.
- Fábrica de entramado de cañizo: en este caso se utilizan cañas cosidas entre sí para poder realizar tabiques y enlucirlos posteriormente con yeso que proporciona consistencia y rigidez.
- Forjado de revoltón de ladrillo: el yeso se utilizaba para generar los revoltones, rellenando el volumen superior y para colocar el pavimento.
- Escalera encofrada sobre cañizo: este tipo de escaleras típicas en Gestalgar se enlucían con yeso.
- Recercados de yeso: para revestir las jambas de las ventanas y dinteles se usaba yeso.

Figura 32. Tabique de lajas y yeso en Gestalgar (Arriba derecha). Fuente: Estudio del yeso tradicional en España, Fotografía de C. J. Grau y V. La Spina, 2016.

Figura 33. Imágenes de un recercado de yeso en Gestalgar (Arriba derecha). Fuente: Estudio del yeso tradicional en España, Fotografía de C. J. Grau y V. La Spina, 2016.

Figura 34. Forjado de revoltón de ladrillo (Abajo izquierda). Fuente: Estudio del yeso tradicional en España, Fotografía de C. J. Grau y V. La Spina, 2016.

La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación

En los pajares de Gestalgar se usaba el yeso para la realización de los muros de mampostería para aportar rigidez y consistencia a los paramentos. Posteriormente se enlucían las caras exteriores de los muros con yeso y tierra de tal forma que se aprecian en algunos casos como se enlucía con las manos todo el revestimiento. Para la realización de la cubierta de los pajares también se empleaba yeso entre los apoyos de los rollizos de madera, así como entre las tejas y el cañizo.



Figura 35. La era enladrillada (Izquierda). Fuente: Visita de campo. Octubre 2019.



Figura 36. Pajar de la Calle Calvario. (Derecha). Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.

3.2.7. El cañizo

En la orilla del río Túria, por todo su recorrido, existe una planta herbácea llamada caña mediterránea o conocida también por Arundo Donax. Esta planta está compuesta por una parte aérea y otra subterránea, se trata de una planta invasora según la Unión Internacional para la conservación de la Naturaleza (UICN), que crece donde hay disponibilidad del agua y es de las más dañinas que existen. Es una especie perenne de la familia de las Gramíneas que alcanza una altura hasta 6 metros y con un diámetro de 3 cm aproximadamente. Entre sus características se cuenta que es un material que soporta esfuerzos de flexión y tracción, como si se tratase del acero en el hormigón. Es un material económico, al ser una especie invasora en la que crece en la linde del río, son muchas las cañas que se pueden recolectar y formar estructuras con ellas. Es longevo y resistente a la humedad y a las inclemencias del tiempo.

Los problemas que puede generar es el riesgo a la propagación de incendios, la aparición de plagas y la modificación de recursos hídricos. Pero en contraposición a las desventajas que puede conllevar, es una especie que se usaba para evitar inundaciones en las edificaciones y para estabilizar las acequias. La idea es proponer proyectos en los cuales se aproveche este recurso para las construcciones de elementos constructivos como materia prima y así recuperar un oficio antiguo del cañicero o encañizador.

Para la recogida de la caña mediterránea, la etapa más adecuada para su cosecha es en invierno, en luna menguante ya que es una época en la que es menos vulnerable frente a los insectos, es más fácil de recoger y se evita que se parta cuando se seque. Con ello se recoge las cañas que tengan entre uno y dos años de vida, ya que cuanto más tiempo tengan más secas estarán, utilizando como método de cosecha el corte, con herramientas como los machetes o las desbrozadoras, o arrancando manualmente la caña para poder aprovechar al máximo su longitud.



Descripción biológica:
University of Florida: Center for Aquatic and Invasive Plants, <https://plants.ifas.ufl.edu/plant-line-drawings/>

Figura 37. Vista de Gestalgar desde la huerta (Arriba).

Fuente: Visita de campo. Octubre 2019.

Figura 38. Forjado de cañizo. (Abajo izquierda). Fuente: Voltes cooperativa d'arquitectura sctl "El uso de la caña en la arquitectura tradicional". Pág 72.

Figura 39. Boceto Arundo donax. (Abajo Derecha). Fuente: Voltes cooperativa d'arquitectura sctl "El uso de la caña en la arquitectura tradicional". Pág 16.



3.2.8.8. Usos

La caña se ha empleado para las construcciones vernáculas rurales desde la antigüedad, concretamente se ha usado bastante en las poblaciones que están en contacto con algún río de donde surgen estas plantas.

Se ha usado tradicionalmente como refuerzo de los muros de las acequias, por los que los márgenes de esta se convierten en viveros de esta planta.

Generalmente según un estudio de la construcción de cañizo como material de construcción en la arquitectura rural en la UPV, en otras poblaciones como Vilamarxant o la Pobla de Vallbona se han registrado que en las construcciones que más se empleaba el cañizo son aquellas formadas por una sola crujía, como las casetas de huerta, los pajares y los masets.

Pero en general, se puede emplear para realizar elementos constructivos forjados, tabiques, falso techo, cubiertas, entrevigados, etc

En Gestalgar se han encontrado elementos como una escalera encofrada de cañizo que permite la forma curva de la escalera como una bóveda tabicada. Así pues, realiza la función de sustentar la escalera hasta completar su tramo aportando resistencia. Estas construcciones están acompañadas de mortero de yeso para aportar mayor rigidez.

Para la restauración original de los pajares que se componían de cubiertas de cañizo se puede emplear este material, es una forma de preservar el antiguo oficio para su utilización en la actualidad.

Figura 40. Bóveda de escalera encofrada con cañizo (Arriba izquierda). Fuente: Fotografía en Gestalgar de C. J. Grau y V. La Spina, 2016. "ESTUDIO DEL YESO TRADICIONAL EN ESPAÑA" (consulta en Abril 2020).

Figura 41. Forjado de escalera con cañizo y yeso (Arriba derecha). Fuente: Fotografía en Gestalgar de C. J. Grau y V. La Spina, 2016. "ESTUDIO DEL YESO TRADICIONAL EN ESPAÑA" (consulta en Abril 2020).

Figura 42. Cubierta de cañizo de un pajar (Abajo izquierda). Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.

Figura 43. Cubierta de cañizo de un pajar (Abajo derecha). Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.

3.2.9. La piedra



Los muros son de mampostería o en algunos casos de tapial. En el caso de los muros de tapial es frecuente la asociación de la mampostería para cimiento y zócalo y cajas de tapial de tierra con costra ligera de hormigón de cal y arena en el alzado.

Para la cimentación se empleaba hormigón de cal, que ha sido una técnica constructiva empleada desde hace siglos.

En época romana se utilizó ampliamente en cimentaciones, especialmente en zonas con mucha humedad y para la construcción de puentes.¹⁰

Al emplearse un encofrado, tiene una semejanza a la construcción del muro tapial, que como ya se ha nombrado, en algunos casos se ha utilizado para la construcción de estos pajares.

Para obtener un hormigón de cal se necesita: una mezcla de cal con arena, grava y, en este caso, piedras.

Las piedras conceden al muro de una resistencia alta, por lo tanto se utilizan diversos tamaños de piedras y arena. Este hormigón no se contempla en el Código Técnico de la Edificación pero se trata de un hormigón que adquiere gran resistencia tanto para muros como para cimentaciones.

También es muy común encontrar restos de muros de mampostería en seco que señalan el límite de una parcela.

La durabilidad y la consistencia de una buena pared depende de su ejecución y de la elección y disposición de las piedras. Cada pared exige una técnica adecuada, y cada tipo de piedra se coloca en una determinada posición, por ejemplo; la piedra más grande se coloca a la base del muro.

Para esta técnica de construcción en los márgenes de piedra en seco se exige un buen conocimiento del material, con un sentido claro e instintivo de la relación entre llenos y vacíos, que se van generando con la colocación de las piedras. No hay ninguna piedra que no tenga una función "inútil" en la creación de estos muros, ya que cada una tiene una forma y unas características y cada una sirve para un determinado momento y posición mientras se va rellenando el muro de piedras. En muchas ocasiones, si era preciso se realizaba una comunicación vertical dentro del muro con piedras que sobresalían y permitía la ascensión de una cota a otra.

¹⁰ Información sobre el hormigón de cal. Disponible en: <https://sobrelacal.wordpress.com/construccion-tradicional/hormigon-de-cal/> (consulta Septiembre 2020).

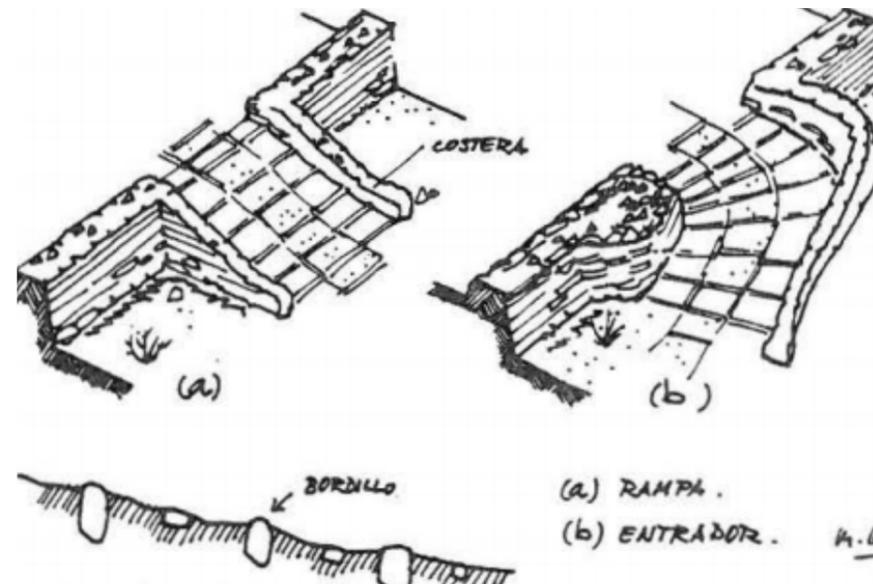
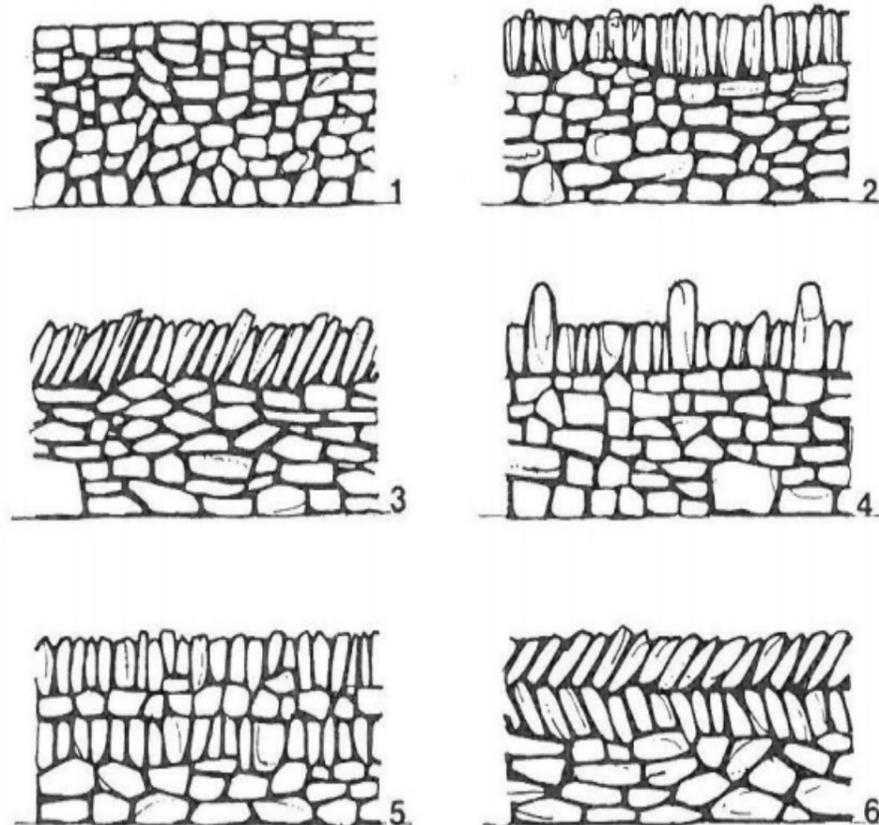


Figura 44. Muro de un pajar (Arriba izquierda). Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.

Figura 45. Cimentación de un pajar (Arriba derecha). Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.

Figura 46. Tipos de muros (Abajo izquierda). Fuente: MORA F.J. "Temas d'etnografía valenciana". Pág 7.

Figura 47. Rampas (Abajo derecha). Fuente: MORA F.J. "Temas d'etnografía valenciana". Pág 14.



3.2.10. La cerámica

En los pajares y las eras, se encuentra otro material de construcción muy utilizado tanto en las cubiertas como en el suelo, se trata de la cerámica.

La cerámica se ve reflejada en las tejas que cubren los pajares, de tal forma que proporciona un color rojizo al pajar y ayuda a la evacuación de aguas por su inclinación.

Estas tejas estaban dispuestas de tal forma que no había una teja cumbre, sino que las tejas del faldón se colocaban sobresaliendo de la línea del paramento de la fachada Norte.

Al final de la pendiente de la cubierta se colocaban siempre dos tejas cobijas junto con la canal para poder formar el alero de la fachada suavizando la inclinación en ese último tramo.

Por otro lado, en las Eras de Gestalgar existen restos en algunos tramos de pavimento de baldosas cerámicas.



Figura 48. Trozo de teja (Arriba izquierda). Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.

Figura 49. Remate superior de los pajares (Arriba derecha). Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.

Figura 50. Alero de un pajar (Abajo izquierda). Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.

Figura 51. Alero frontal de dos pajares (Abajo derecha). Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.

Estas baldosas son piezas de tamaño cuadrado, con una tonalidad rojiza y con un acabado propio del trabajo que se realizaba en ese lugar, ya que tiene una serie de muescas en dos direcciones distintas.

En la Era enladrillada, el pavimento que cubre todo este terreno es un pavimento de ladrillos macizos de pasta rojiza con la misma característica que el resto de pavimentos cerámico: en su acabado tiene unas muescas que están a una o dos direcciones distintas. La colocación de los ladrillos es distinta al de las baldosas cerámicas, porque tienen unas dimensiones distintas. Por tanto, están colocadas en espina de pez.

Este pavimento es el que mejor se conserva ya que fue la última Era que se construyó, a pesar de ello parte del pavimento está dañado y entre sus bordes brota la vegetación.



Figura 52. Pavimento de la Era enladrillada en detalle (Arriba izquierda). Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.

Figura 53. La era enladrillada (Arriba derecha). Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.

Figura 54. Restos de pavimento de las eras (Abajo izquierda). Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.

Figura 55. Restos de pavimento de las eras (Abajo derecha). Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.





3.3. Estado actual de los pajares

El deterioro de los pajares y la necesidad de albergar espacios como almacenes o garajes para los vehículos ha conllevado la “reparación” de algunos de ellos o la simple reconstrucción para dotarles otros usos.

En algunos casos solo se aprecia una simple huella en las medianeras adyacentes; la pendiente del tejado, un muro, trozos de tejas o unas columnas que servían de estructura para el pajar.

En la Figura 56, se ven reflejados el estado actual de los pajares de Gestalgar en cada una de sus calles, algunos de ellos modificados totalmente, otros aún siguen en pie.

A continuación se verá reflejado el estado de cada pajar, representados a través de fotos tomadas en el lugar y esquemas a mano de su estado en 3D.

Figura 56. Bocetos del estado actual de los pajares en Gestalgar. Fuente: Elaboración propia.

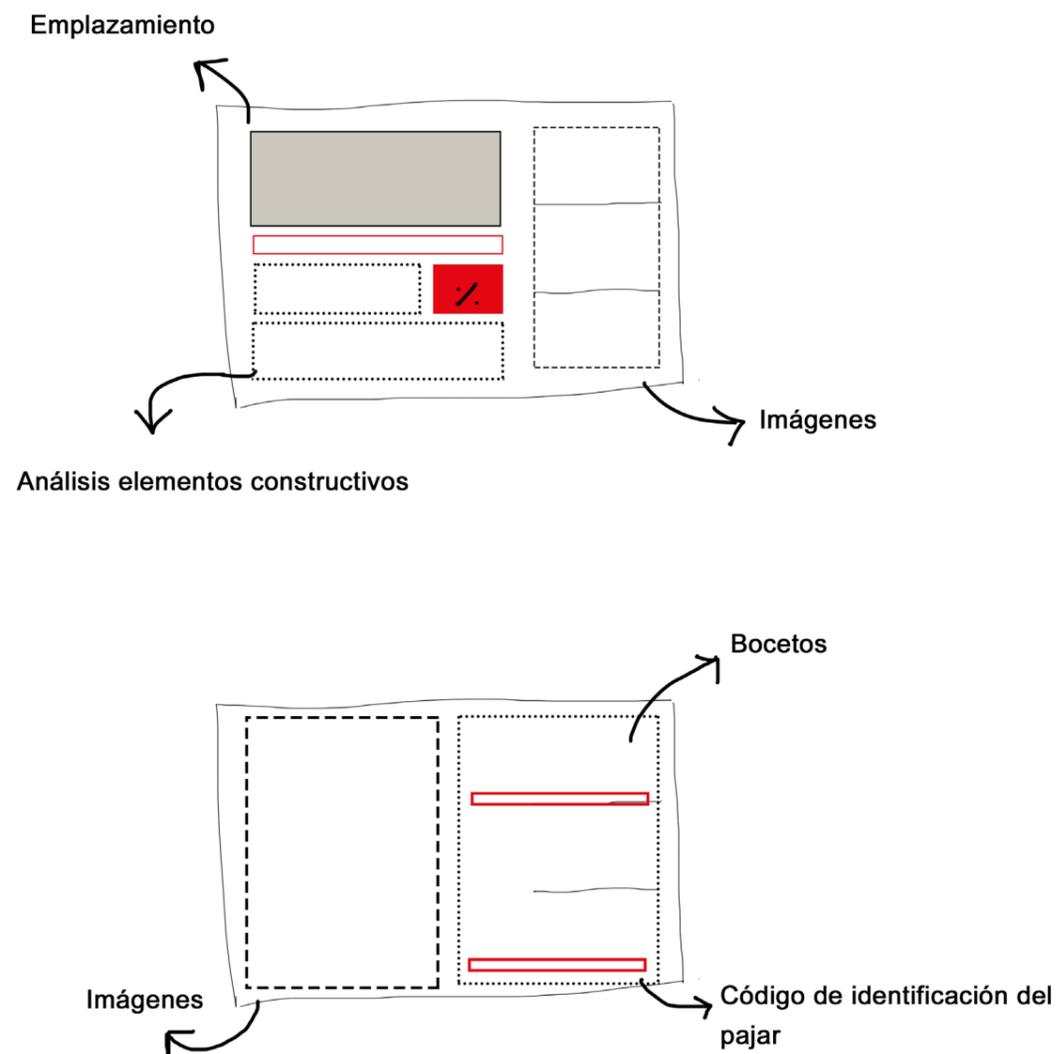


Figura 57. Esquema de distribución de las fichas. Fuente: Elaboración propia.

3.3.1. Análisis de la edificación

Para la realización del análisis del estado de la edificación de los pajares, se han establecido criterios para ayudar a clasificar y entender cada uno de los pajares existentes.

Se han elaborado unas fichas de cada uno de los pajares con el siguiente esquema:

En primer lugar, el emplazamiento del pajar, con las coordenadas correspondientes y con su código de identificación.

Luego se identificará qué tipología pertenece, junto con su año de construcción, el uso actual que tiene el pajar, el número de vanos, su accesibilidad para el análisis y por último su ubicación.

Con esos datos, se analiza cada uno de los elementos que aparecen en la parcela, tanto si son elementos constructivos actuales o si son elementos de cuyo origen pertenecen al antiguo pajar. Aparecerá un porcentaje que indica en relación a los elementos constructivos existentes, una estimación sobre el estado de conservación del volumen histórico.

Para facilitar la comprensión del análisis, se añaden algunas de las imágenes tomadas en el lugar durante la visita de campo.

Por último se establecen criterios de conservación de algunos de los elementos que se van a mantener.

Una vez realizadas las 12 fichas, aparecerán otras fichas de apoyo a cada uno de los pajares, con su código de identificación donde aparecen más fotos realizadas durante la visita de campo y bocetos de análisis durante la recogida de datos.

Por último, un cuadro resumen donde aparecen cada uno de los 12 pajares analizados para comparar cada uno de ellos.

ANÁLISIS DE LA EDIFICACIÓN_FICHA 1

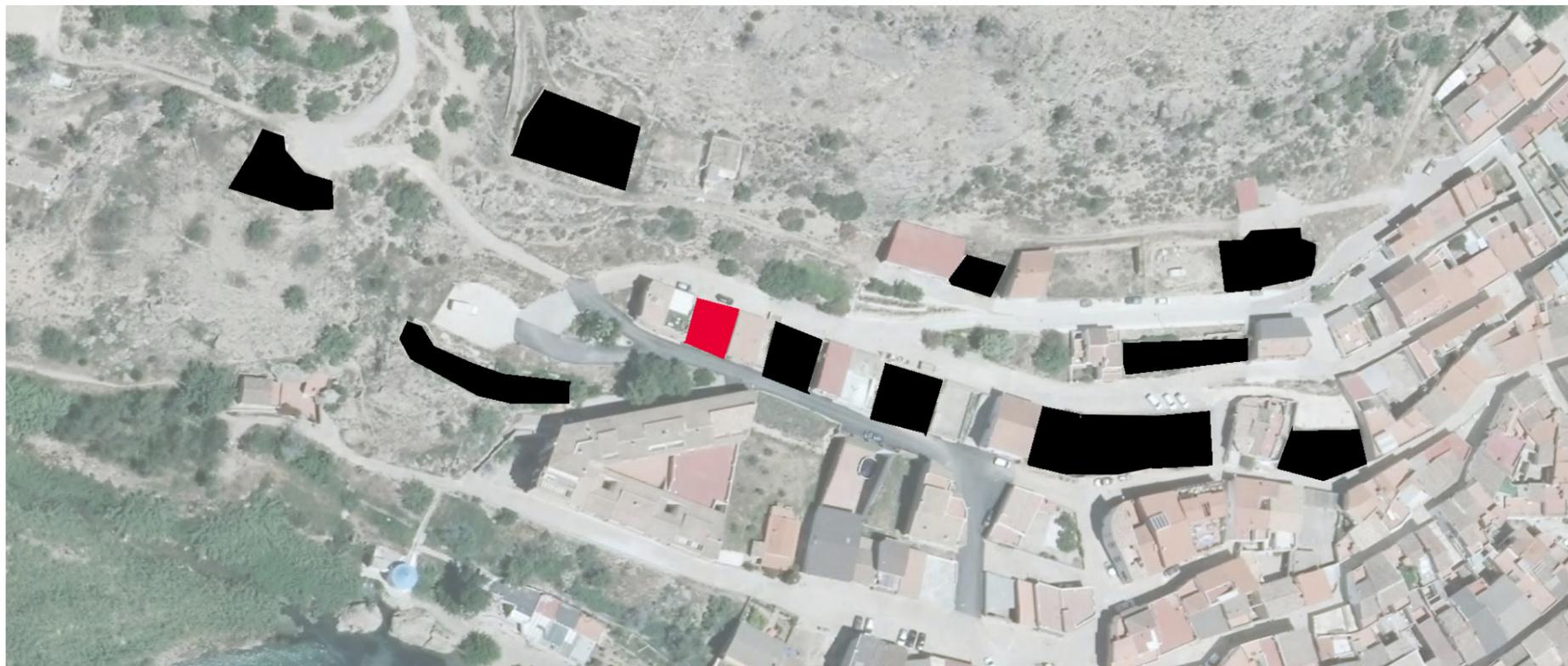


Figura 57. Emplazamiento P-1. Fuente: Elaboración propia.

Código de identificación: **P-1**

Coordenadas: 39.604579, -0.838023

ANÁLISIS

Tipología: Acceso norte y sur, 1 altura.
Año de construcción: Anterior a 1900, pero rehabilitado para otros usos a finales del S.XX.

Uso actual: Almacén.

Accesible: No.

Nº de vanos: 2

Ubicación: C/ La Paz, 80

CONSERVACIÓN DEL VOLUMEN HISTÓRICO (ESTIMACIÓN %)

2% (1 pilar, línea de la cubierta en la medianera)

El resto de elementos del pajar son ajenos a la arquitectura tradicional.

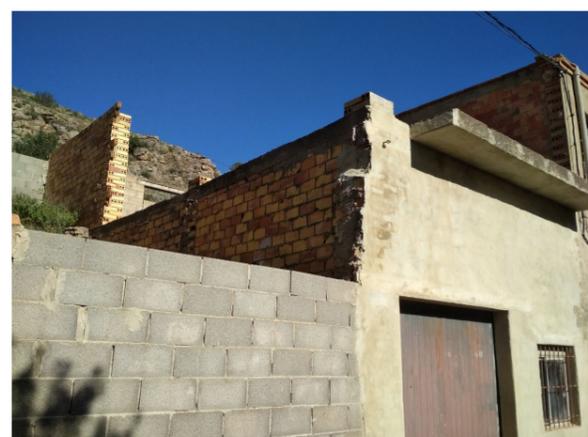
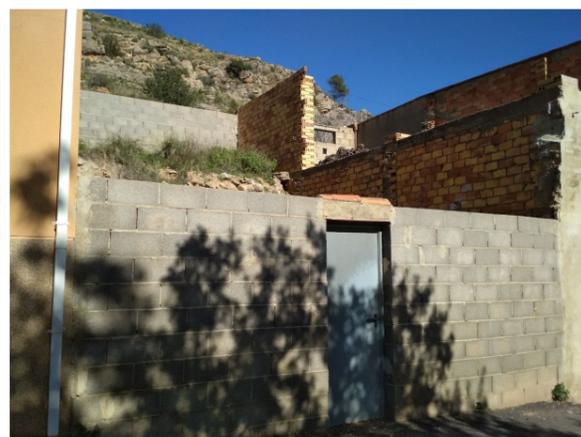


Figura 58. Estado actual del pajar P-1. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.

Figura 59. Estado actual del pajar P-1. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS:

Cubierta: En el estado actual no existe una cubierta como tal, sino más bien un forjado que cubre el actual almacén que existe en esta parcela. La antigua cubierta de teja se puede percibir en una de las medianeras donde aparece la línea de la antigua cubierta inclinada.

Forjado: Existe un forjado de hormigón de viguetas pretensadas y bovedillas cerámicas, pero no es un elemento propio del antiguo pajar.

Estructura: existen al menos 5 pilares, todos realizados con ladrillo, en cambio uno de ellos está hecho con mampostería por tanto, es un elemento del antiguo pajar.

Muros: realizados con ladrillo cerámico y la fachada está ejecutada con bloques de hormigón. No se aprecia ningún material en los muros que pertenezca al antiguo pajar.

Carpintería (ventana de la fachada): carpintería de aluminio con rejilla metálica. No aparece ninguna otra carpintería que pertenezca al antiguo pajar.

Puertas: puertas metálicas, una para el interior de la parcela y el otro para el interior del almacén. No aparece ninguna otra carpintería que pertenezca al antiguo pajar.

ELEMENTOS QUE SE CONSERVAN:

El único elemento que se conserva de esta parcela es un pilar de mampostería que está situado en una medianera.

ANÁLISIS DE LA EDIFICACIÓN_FICHA 2



Figura 60. Emplazamiento P-2. Fuente: Elaboración propia.

Código de identificación: **P-2**

Coordenadas: 39.604503, -0.837802

ANÁLISIS

Tipología: Acceso norte y sur, 1 altura.
 Año de construcción: Anterior a 1900, pero rehabilitado para otros usos a finales del S.XX.

Uso actual: Almacén.

Accesible: No.

Nº de vanos: 4

Ubicación: C/ La Paz, 76

CONSERVACIÓN DEL VOLUMEN

HISTÓRICO (ESTIMACIÓN %):

2% (2 pilares, línea de la cubierta en la medianera)

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS:

Cubierta: En la medianera se aprecia la línea de la antigua cubierta.

Estructura: existen al menos 5 pilares, dos de ellos del antiguo pajar realizado con mampostería.

Muros: realizados con ladrillo cerámico y la fachada con bloques de hormigón. No son elementos del antiguo pajar.

Puertas: puertas metálicas junto con el muro para delimitar la zona privada del almacén. Las carpinterías no son elementos del antiguo pajar.

ELEMENTOS QUE SE CONSERVAN:

Los pilares de mampostería.



Figura 61. Muro de mampostería bajo la línea de suelo. Pajar P-2. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.

Figura 62. Muro de mampostería bajo la línea de suelo. Pajar P-2. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.

Figura 63. Muro de mampostería bajo la línea de suelo. Pajar P-2. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.

La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación
ANÁLISIS DE LA EDIFICACIÓN_FICHA 3



Figura 64. Emplazamiento P-3. Fuente: Elaboración propia.

Código de identificación: **P-3**
Coordenadas: 39.604414, -0.837405

ANÁLISIS

Tipología: Acceso norte y sur, 1 altura.
Año de construcción: Anterior a 1900, pero rehabilitado para otros usos a finales del S.XX.

Uso actual: Almacén.

Accesible: No.

Nº de vanos: 2

Ubicación: C/ La Paz, 66

CONSERVACIÓN DEL VOLUMEN HISTÓRICO (ESTIMACIÓN %):
2% (1 pilar, una parte del muro del pajar con la ventana)

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS:

Cubierta: Sin conservar en su estado originario.

Estructura: un pilar propio del pajar con mampostería

Muros: solo se conserva una parte del muro de mampostería

Carpintería (ventana del muro): carpintería de madera propia del pajar.

ELEMENTOS A CONSERVAR:

Se conservará parte del muro que se mantiene en pie, junto con la carpintería de madera y el pilar de mampostería.



Figura 65. Vista del muro de mampostería y el pilar. Pajar P-3.
Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.

Figura 66. Muro de mampostería y carpintería de madera. Pajar P-3.
Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.

ANÁLISIS DE LA EDIFICACIÓN_FICHA 4

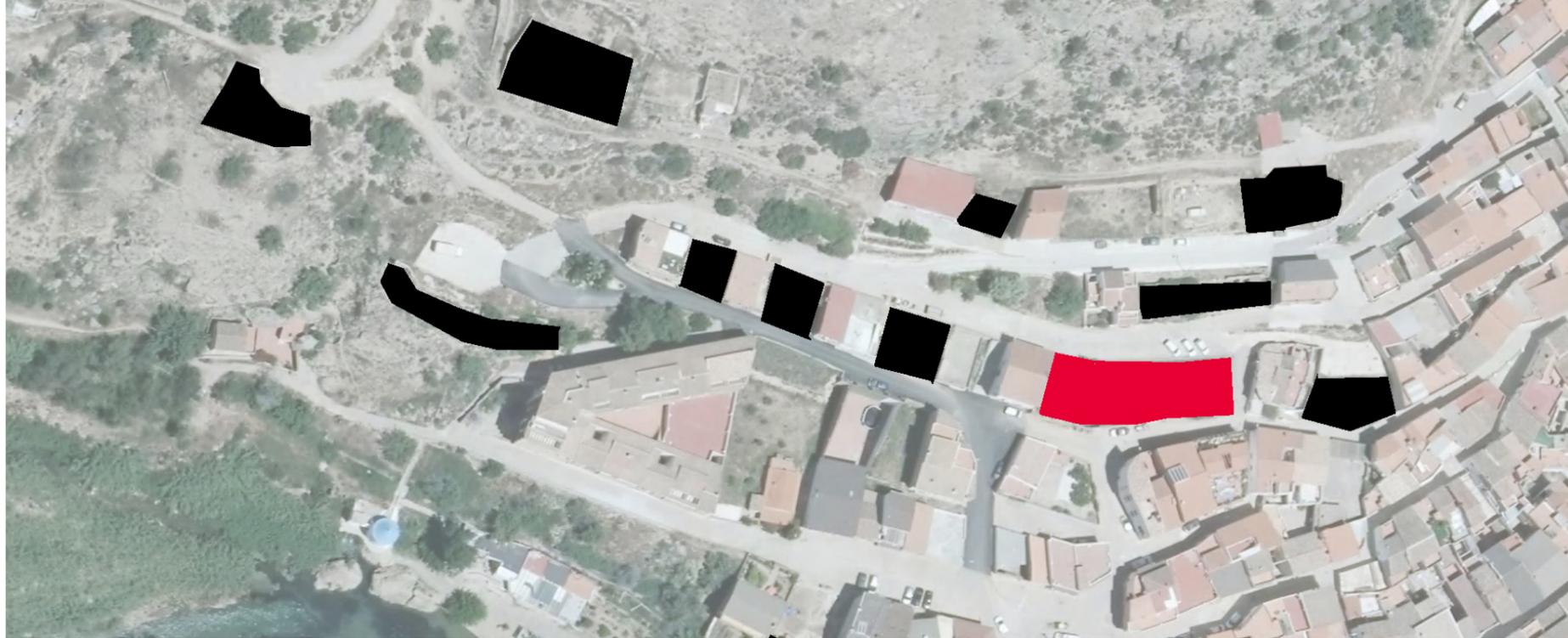


Figura 67. Emplazamiento P-4. Fuente: Elaboración propia.

Código de identificación: **P-4**

Coordenadas: 39.604261, -0.836742

ANÁLISIS

Tipología: Acceso norte, 1 altura.

Año de construcción: Anterior a 1900, pero rehabilitado para otros usos a finales del S.XX.

Uso actual: Almacén.

Accesible: No.

Nº de vanos: 2

Ubicación: C/ La Paz, 48

CONSERVACIÓN DEL VOLUMEN HISTÓRICO (ESTIMACIÓN %):

20% (se conservan dos vanos completos por pajares de 1,5 metros aproximadamente)

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS:

Cubierta: La cubierta de los pajares es de tejas curvas de cerámica con un tono rojizo, y adheridas a la estructura del pajar con yeso.

Estructura: La estructura que aparece son pilares de mampostería y los muros de mampostería.

Muros: El material de los muros es de mampostería con yeso y tierra.

Carpintería (ventana del muro): carpintería de madera propia del pajar.

ELEMENTOS QUE SE CONSERVAN:

Se conserva la totalidad de los dos pajares situados en la cota más alta que se utilizan en la actualidad para el almacenaje de herramientas. También se conservan los restos de muros de mampostería que hay en la parcela junto con las carpinterías.



Figura 68. Vista de los pajares que se conservan actualmente. Pajar P-4. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.

Figura 69. Vista lateral de los pajares. Pajar P-4. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.

Figura 70. Restos de muros de mampostería. Pajar P-4. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.

ANÁLISIS DE LA EDIFICACIÓN_FICHA 5



Figura 71. Emplazamiento P-5. Fuente: Elaboración propia.

Código de identificación: **P-5**

Coordenadas: 39.604238, -0.836208

ANÁLISIS

Tipología: Acceso norte y sur.

Uso actual: Almacén.

Accesible: No.

Nº de vanos: 0.

Ubicación: C/ La Paz, 36

CONSERVACIÓN DEL VOLUMEN HISTÓRICO (ESTIMACIÓN %):

1%

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS:

Cubierta: Sin conservar en su estado originario.

Estructura: Sin conservar en su estado originario.

Muros: solo se conserva una parte del muro de mampostería que está bajo la cota del suelo.

Carpintería: Sin conservar en su estado originario.

ELEMENTOS A CONSERVAR:

Se conservará el muro de mampostería que aparece en el terreno.

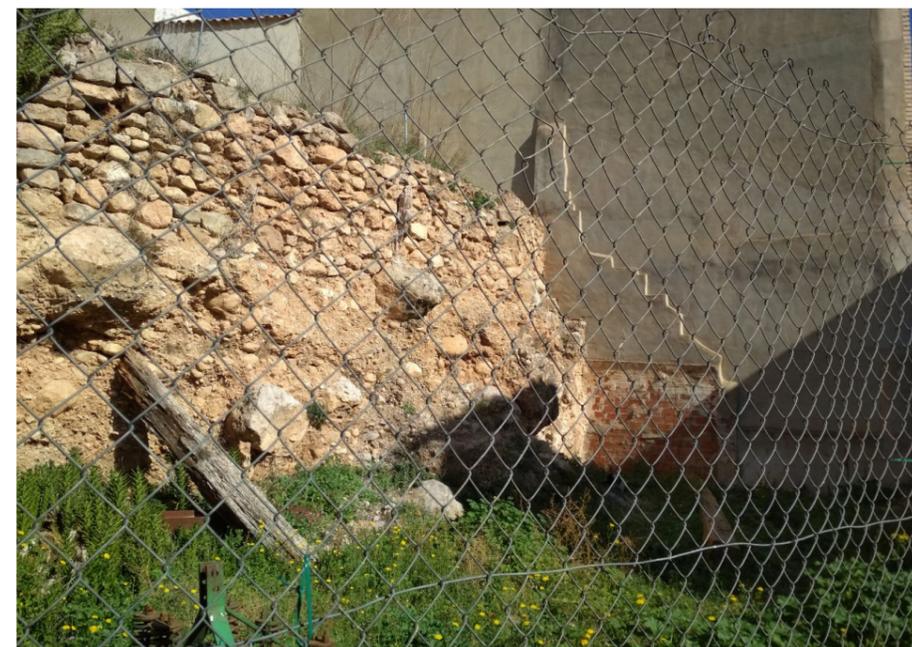


Figura 72. Muro de mampostería, cimentación del pajar.

Pajar P-5. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.

Figura 73. Detalle del muro de mampostería. Pajar P-5. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.

ANÁLISIS DE LA EDIFICACIÓN_FICHA 6



Figura 74. Emplazamiento P-6. Fuente: Elaboración propia.

Código de identificación: **P-6**
Coordenadas: 39.603757, -0.837715

ANÁLISIS

Tipología: Acceso norte.
Uso actual: sin uso.
Accesible: No.
Nº de vanos: 2.
Ubicación: C/Fuente, 62

CONSERVACIÓN DEL VOLUMEN HISTÓRICO (ESTIMACIÓN %):
5% (dos pilares de mampostería).

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS:

Cubierta: Sin conservar en su estado originario.
Estructura: se conservan dos pilares de mampostería.
Muros: se conserva un muro de mampostería.
Carpintería: Sin conservar en su estado originario.

ELEMENTOS A CONSERVAR:

Se conservará el muro de mampostería que aparece en el terreno y los dos pilares de mampostería.



Figura 75. Muro de mampostería. Pajar P-6. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.
Figura 76. Pilares de mampostería. Pajar P-6. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.
Figura 77. Parcela de la Era P-6. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.

La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación
ANÁLISIS DE LA EDIFICACIÓN_FICHA 7



Figura 78. Emplazamiento P-7. Fuente: Elaboración propia.

Código de identificación: P-7

Coordenadas:39.604261, -0.836742

ANÁLISIS

Tipología: Acceso norte, 1 altura.

Año de construcción: Anterior a 1900.

Uso actual: Sin uso.

Accesible: No.

Nº de vanos: -

Ubicación: C/ La Paz

CONSERVACIÓN DEL VOLUMEN HISTÓRICO (ESTIMACIÓN %):

15% (se conservan algunos pilares, restos de algun muro de forma dispersa, de muy difícil acceso)

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS:

Cubierta: Sin conservar en su estado originario.

Estructura: se conservan 6 pilares de mampostería

Muros: se conservan algunos restos de muros de mampostería.

Carpintería: en uno de los muros aparece una ventana de madera.

ELEMENTOS A CONSERVAR:

Se conservarán los restos de muros de mampostería y pilares.



Figura 79. Muro de mampostería.Pajar P-7.

Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.

Figura 80. Pilares de mampostería. Pajar P-7.

Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.

Figura 81. Restos de muros de mampostería.

Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.

Figura 82. Restos de pilares de mampostería.

Pajar P-7. Fuente: Visita de campo. Febrero

2020.

ANÁLISIS DE LA EDIFICACIÓN_FICHA 8



Figura 83. Emplazamiento P-8. Fuente: Elaboración propia.

Código de identificación: **P-8**

Coordenadas: 39.604954, -0.839018

ANÁLISIS

Tipología: Acceso norte y sur, 1 altura.

Año de construcción: Anterior a 1900.

Uso actual: Sin uso.

Accesible: No.

Nº de vanos: 10-11 vanos aprox.

Ubicación: C/Arrabal de las Eras

CONSERVACIÓN DEL VOLUMEN HISTÓRICO (ESTIMACIÓN %):

65% (se conservan varios pilares, las fachadas, algunas carpinterías, menos la cubierta de la que se puede ver el material en los bordes de los muros y en los escombros)

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS:

Cubierta: En este caso aparecen restos de la cubierta de teja cerámica roja en los alrededores del pajar, pero el pajar en sí actualmente no está cubierto por este elemento.

Estructura: se conservan pocos restos de pilares de mampostería, pero no completos.

Muros: se conservan las dos fachadas principales casi al completo y sus muros laterales. Todos de mampostería recibida con yeso y arena.

Carpintería: se distinguen en algunos casos los dinteles de madera, pero no se conservan las carpinterías. Los huecos de fachada mayoritariamente se encuentran vacíos.

ELEMENTOS A CONSERVAR:

Se conservarán las fachadas y los restos de los pilares.



Figura 84. Fachada Norte.Pajar P-8. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.

Figura 85. Detalle muro mampostería. Pajar P-8. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.

Figura 86. Vista lateral. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.

ANÁLISIS DE LA EDIFICACIÓN_FICHA 9



Figura 87. Emplazamiento P-9. Fuente: Elaboración propia.

Código de identificación: **P-9**
 Coordenadas: 39.604503, -0.837802

ANÁLISIS

Tipología: Acceso norte y sur, 1 altura.
 Año de construcción: Anterior a 1900.
 Uso actual: Almacén.
 Accesible: Sí.
 Nº de vanos: 14 vanos aprox.
 Ubicación: C/Arrabal de las Eras

CONSERVACIÓN DEL VOLUMEN HISTÓRICO (ESTIMACIÓN %):

30% (se conserva parte de la fachada norte y uno de los pajares está completo y restaurado para almacenaje. En la zona norte se aprecian restos del pavimento de la era)

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS:

Cubierta: Aparece una cubierta entera formada por rollizos de pino cada 30 cm, y tejas curvas de cerámica de color rojo recibidas con yeso encima de una estructura de cañizo cosido con esparto.

Estructura: Se conservan restos de pilares de mampostería y los muros de las fachadas norte y sur que actúan para resistir las cargas.

Muros: se conservan algunos muros de la fachada norte. Uno de los pajares que aparece completo, tiene la fachada de ladrillo caravista porque fue reconstruido tiempo después.

Carpintería: se distinguen en algunos casos los dinteles de madera, pero no se conservan todas las carpinterías. Las carpinterías que se conservan son de madera y los dinteles también.

ELEMENTOS A CONSERVAR:

Se conservarán las fachadas y los restos de los pilares, además de la cubierta existente.



Figura 88. Restos del pavimento de la Era..Pajar P-9. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.

Figura 89. Vista interior del pajar. Pajar P-9. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.

Figura 90. Vista lateral. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.

ANÁLISIS DE LA EDIFICACIÓN_FICHA 10



Figura 91. Emplazamiento P-10. Fuente: Elaboración propia.

Código de identificación: **P-10**

Coordenadas: 39.604981, -0.838394

ANÁLISIS

Tipología: Acceso norte y sur, 1 altura.

Año de construcción: Anterior a 1900.

Uso actual: Sin uso.

Accesible: No.

Nº de vanos: 10-11 vanos aprox.

Ubicación: C/Calvario

CONSERVACIÓN DEL VOLUMEN HISTÓRICO (ESTIMACIÓN %):

65% (Se conservan varios pilares, las fachadas, los huecos de fachada y parte de la cubierta. Esta Era se destaca por conservar restos de pavimento)

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS:

Cubierta: Existen restos de la antigua cubierta de teja curva cerámica en los alrededores del pajar.

Estructura: Se conservan restos de pilares de mampostería y los muros de las fachadas norte y sur que actúan para resistir las cargas.

Muros: se conserva el muro de la fachada Norte casi en su totalidad al igual que la fachada sur.

Carpintería: se distinguen en algunos casos los dinteles de madera, pero no se conservan todas las carpinterías. Las carpinterías que se conservan son de madera y los dinteles también.

ELEMENTOS A CONSERVAR:

Se conservarán las fachadas y los restos de los pilares.

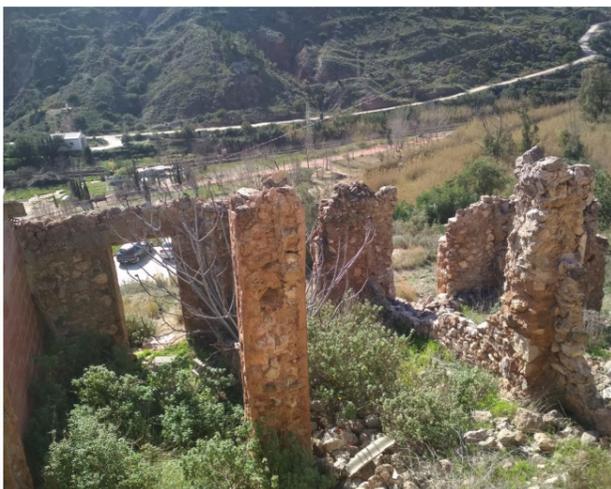


Figura 92. Restos de la Era enladrillada. Pajar P-10. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.

Figura 93. Vista de la fachada Sur. Pajar P-10. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.

Figura 94. Vista del interior. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.

La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación
ANÁLISIS DE LA EDIFICACIÓN_FICHA 11



Figura 95. Emplazamiento P-11. Fuente: Elaboración propia.

Código de identificación: **P-11**

Coordenadas: 39.604672, -0.837281

ANÁLISIS

Tipología: Acceso norte y sur, 1 altura.

Año de construcción: Anterior a 1900.

Uso actual: Almacén.

Accesible: No.

Nº de vanos: 10-11 vanos aprox.

Ubicación: C/Calvario

CONSERVACIÓN DEL VOLUMEN HISTÓRICO (ESTIMACIÓN %):

60% (se conservan varios pilares, las fachadas, algunas carpinterías y parte de la cubierta)

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS:

Cubierta: Aparece una cubierta entera formada por rollizos de pino cada 30 cm, y tejas curvas de cerámica de color rojo recibidas con yeso encima de una estructura de cañizo cosido con esparto.

Estructura: Se conservan restos de pilares de mampostería y los muros de las fachadas norte y sur que actúan para resistir las cargas.

Muros: se conservan los muros de todas las fachadas, excepto la fachada Norte de uno de los vanos.

Carpintería: Las carpinterías de madera se conservan en los huecos existentes.

ELEMENTOS A CONSERVAR:

Se conservarán las fachadas y los restos de los pilares, además de la cubierta existente.



Figura 96. Fachada lateral del paja. Febrero 2020.

Figura 97. Fachada Sur. Pajar P-11. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.

Figura 98. Vista del interior. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.

ANÁLISIS DE LA EDIFICACIÓN_FICHA 12



Figura 99. Emplazamiento P-12. Fuente: Elaboración propia.

Código de identificación: **P-12**

Coordenadas: 39.604954, -0.839018

ANÁLISIS

Tipología: Acceso norte y sur, 1 altura.

Año de construcción: Anterior a 1900.

Uso actual: Almacén.

Accesible: No.

Nº de vanos: 10-11 vanos aprox.

Ubicación: C/Calvario

CONSERVACIÓN DEL VOLUMEN HISTÓRICO (ESTIMACIÓN %):

60% (se conservan algunos modulos de los pajares, aunque no en su totalidad. Las partes más afectadas son la cubierta y las carpinterías. En medio de los pajares se encuentra un edificio en donde se hallaba otro pajar, pero no se ha respetado la arquitectura propia del lugar)

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS:

Cubierta: Aparecen restos de una cubierta formada por rollizos de pino cada 30 cm, y tejas curvas de cerámica de color rojo recibidas con yeso encima de una estructura de cañizo cosido con esparto.

Estructura: Se conservan restos de pilares de mampostería y los muros de las fachadas norte y sur que actúan para resistir las cargas.

Muros: se conservan los muros de todas las fachadas, están hechos con mampostería, yeso y tierra.

Carpintería: Las carpinterías de madera se conservan la gran mayoría, además de sus dinteles.

ELEMENTOS A CONSERVAR:

Se conservarán las fachadas y los restos de los pilares, además de la cubierta existente.



Figura 100. Fachada Sur. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.

Figura 101. Fachada Sur. Pajar P-12. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.

Figura 102. Vista del interior. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.

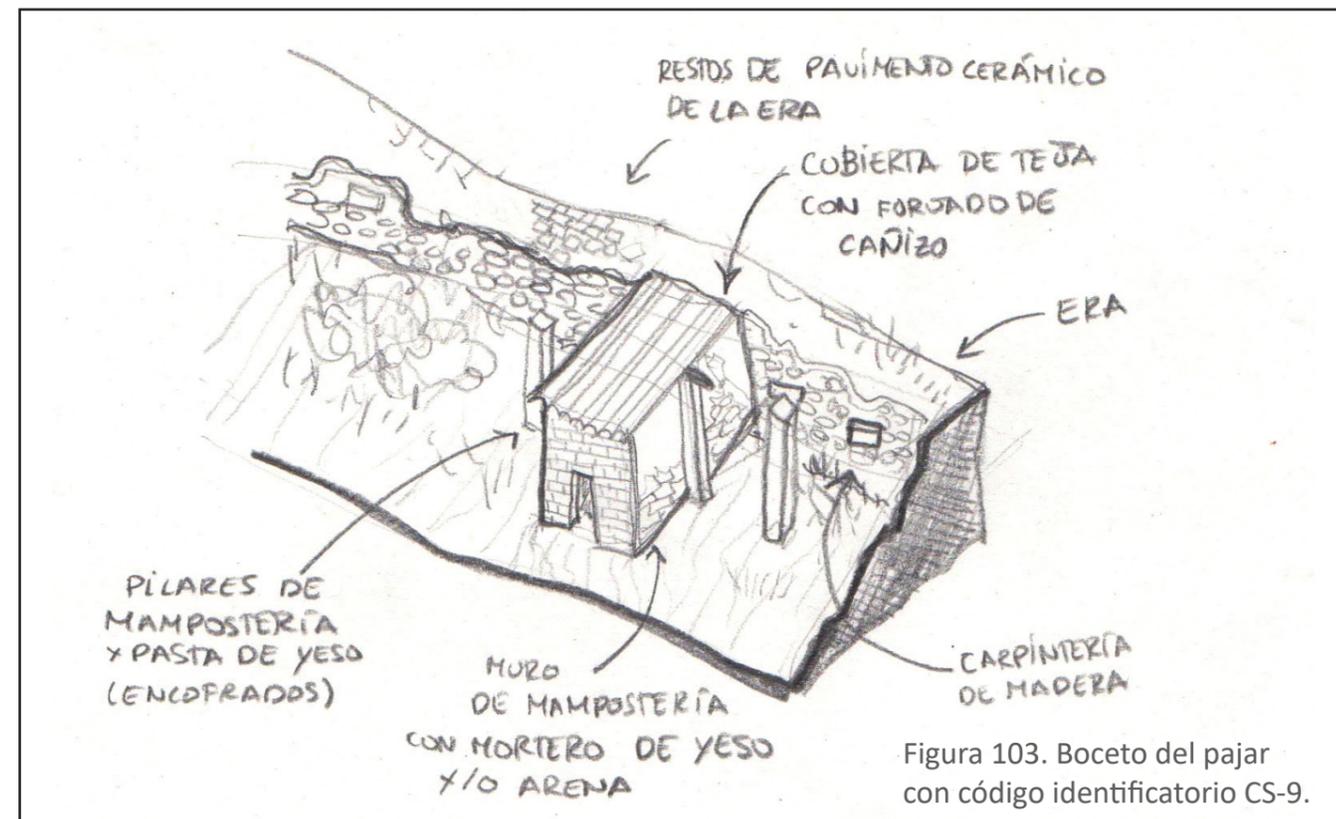


Figura 103. Boceto del pajar con código identificador CS-9. Fuente: Elaboración propia.

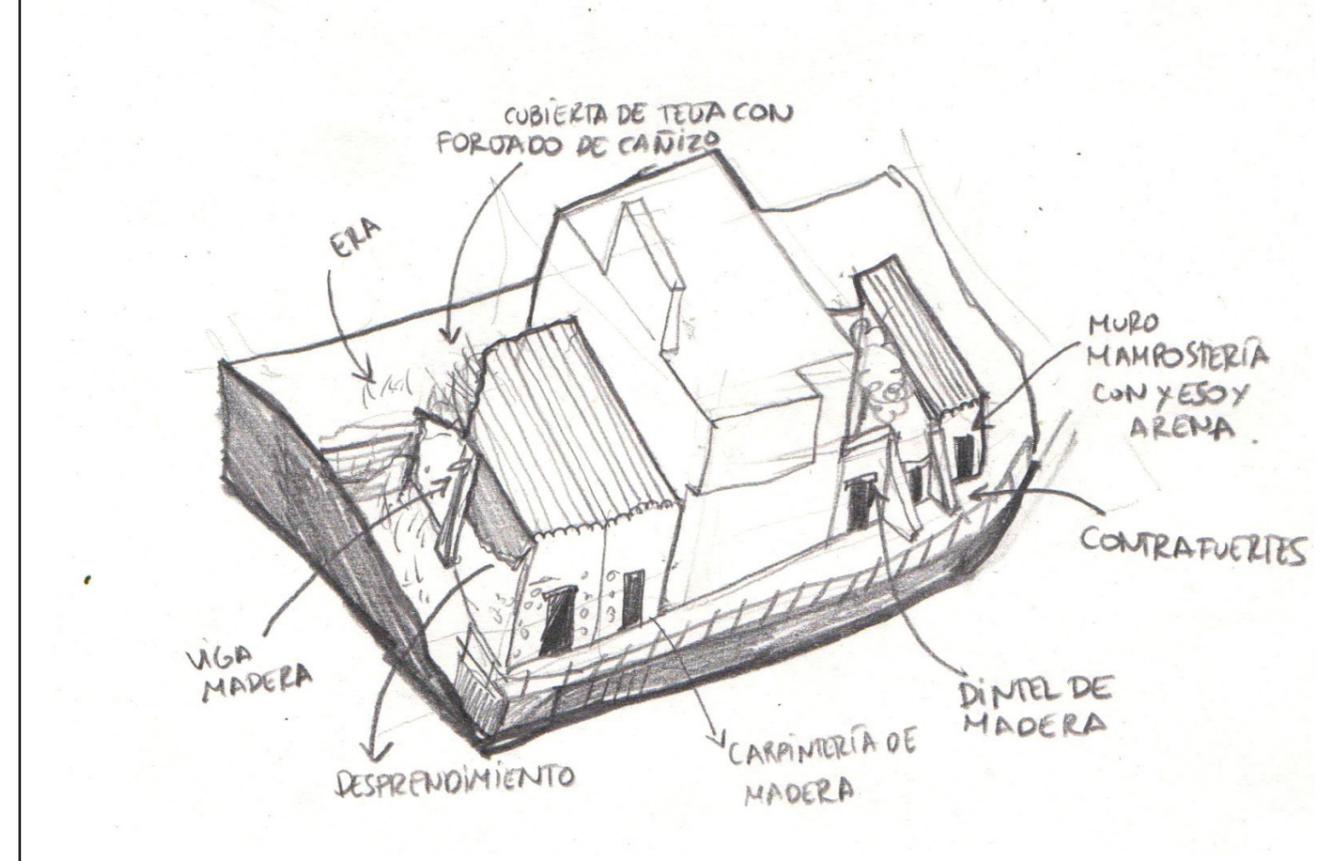


Figura 105. Boceto del pajar con código identificador CS-12. Fuente: Elaboración propia.

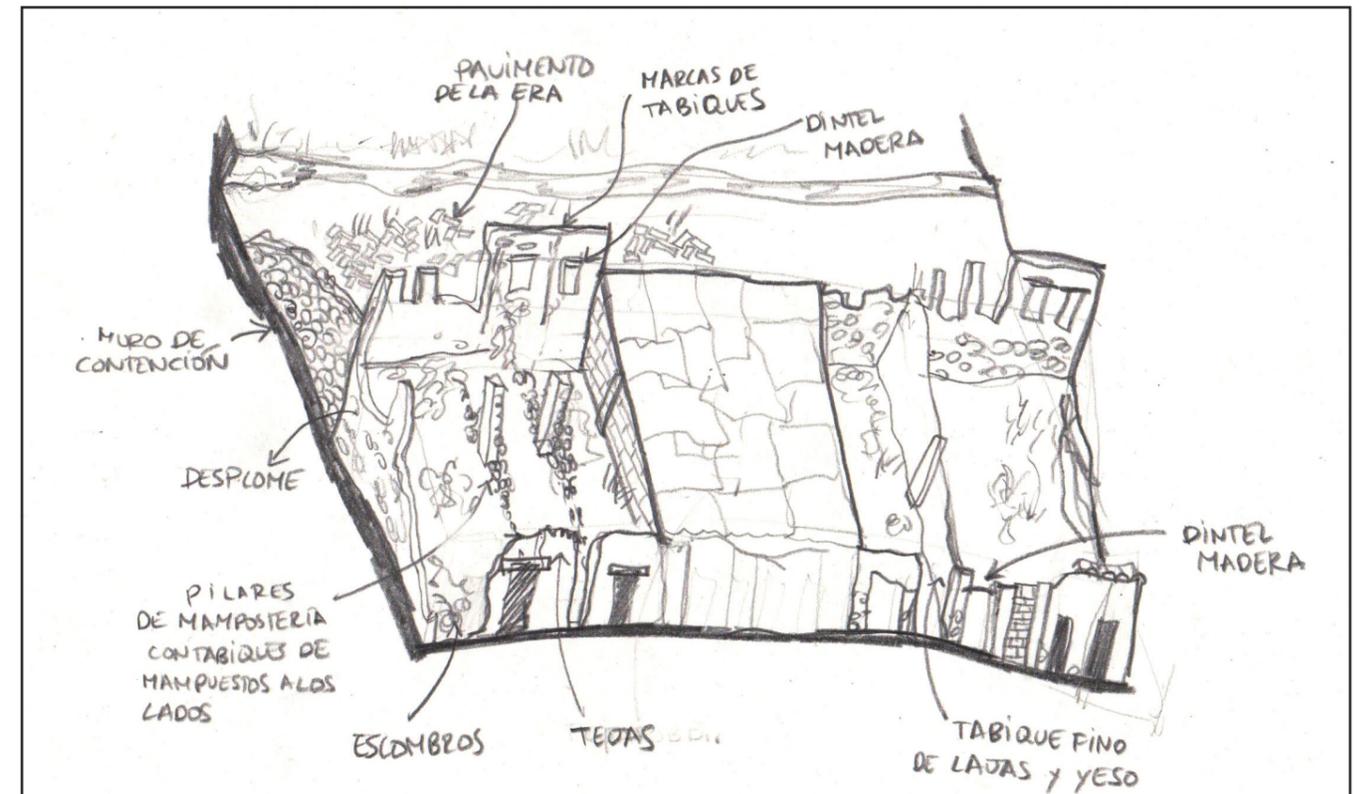


Figura 106. Boceto del pajar con código identificador CS-10. Fuente: Elaboración propia.

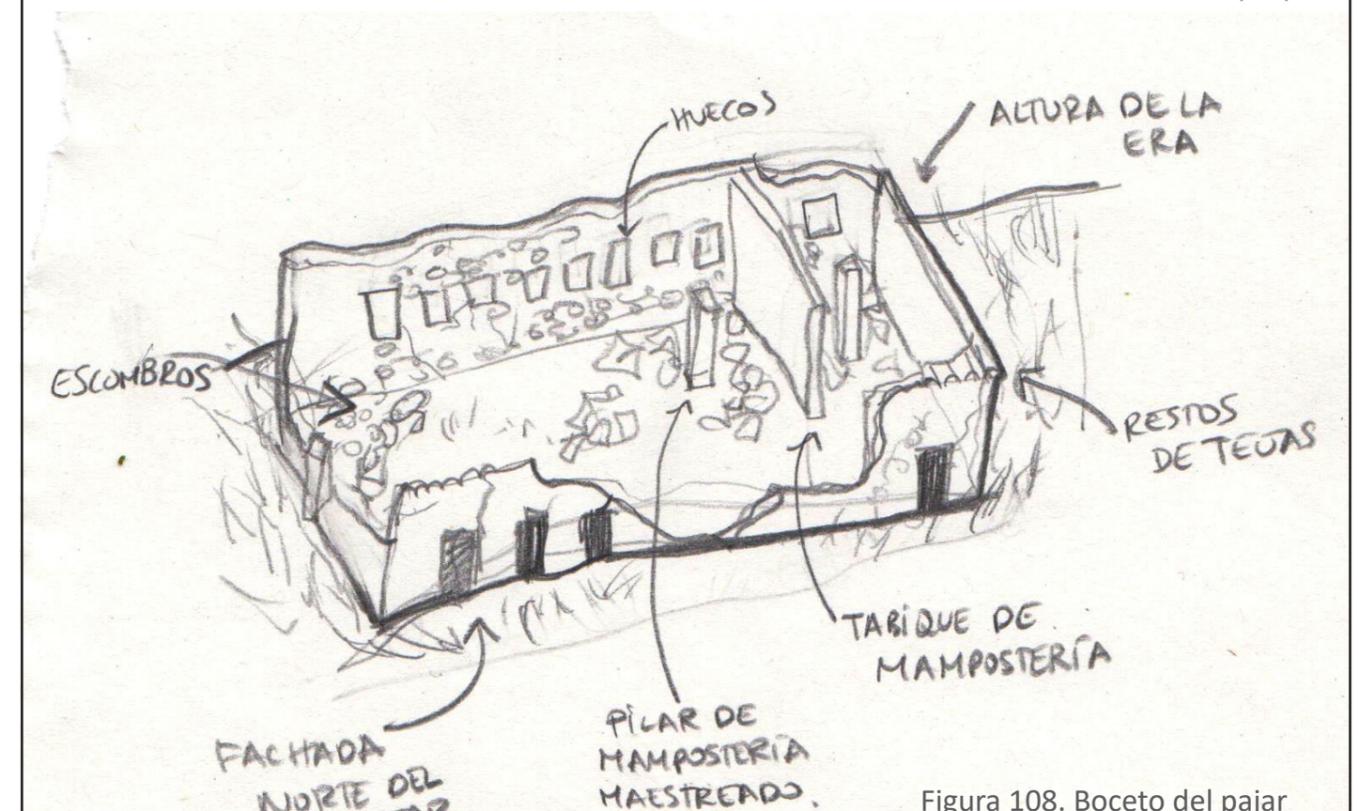


Figura 107. Fotografías realizadas a los pajares CS-8 y CS-10. Fuente: Elaboración propia.

Figura 108. Boceto del pajar con código identificador CS-8. Fuente: Elaboración propia. 59

La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación

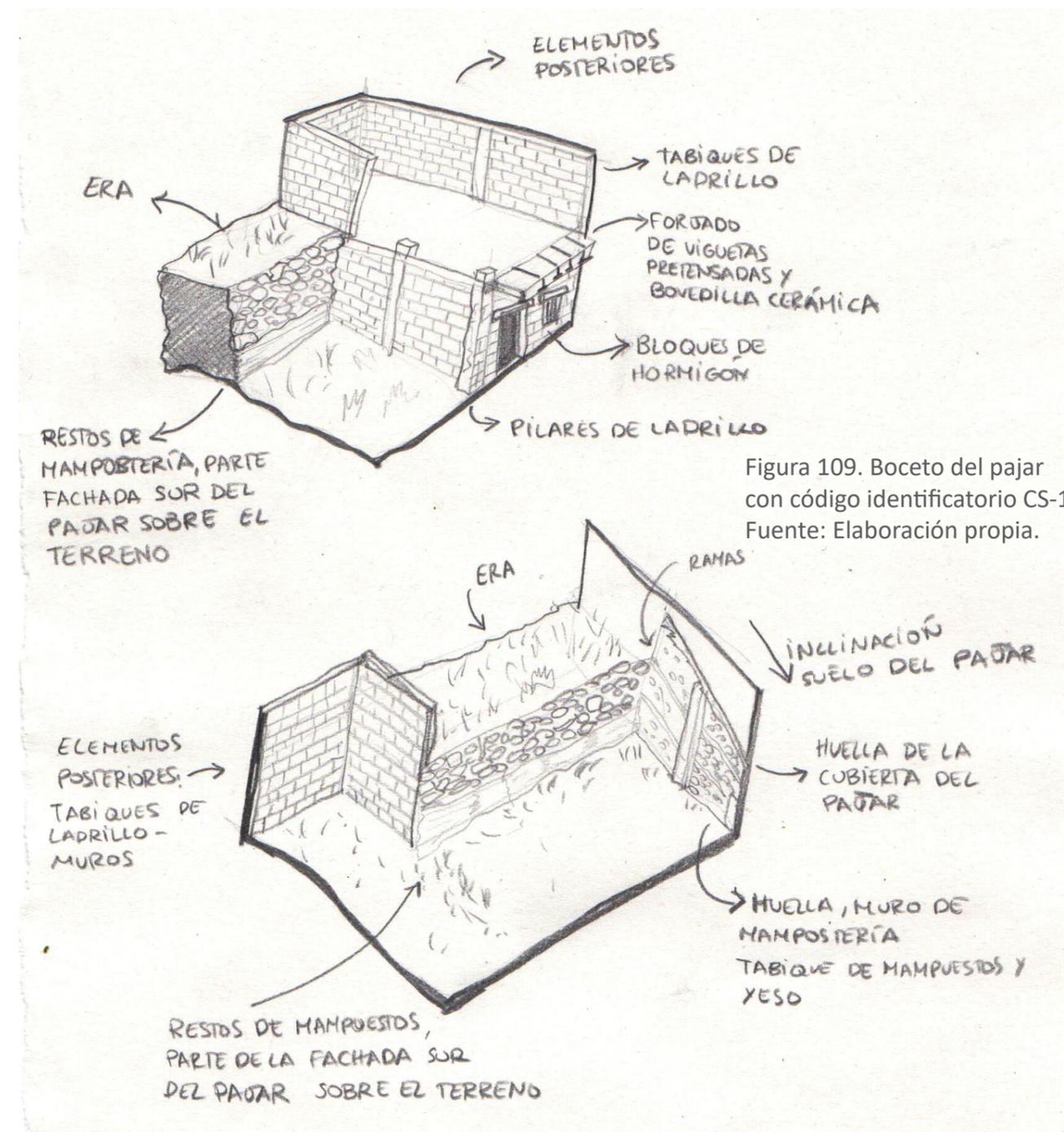


Figura 109. Boceto del pajar con código identificador CS-1. Fuente: Elaboración propia.

Figura 111. Fotografías realizadas a los pajares CS-1 y CS-2. Fuente: Elaboración propia.

Figura 110. Boceto del pajar con código identificador CS-2. Fuente: Elaboración propia.

	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6
Tipología	Acceso norte y sur, 1 alturas	Acceso norte y sur, 1 altura	Acceso norte y sur, 1 altura	Acceso norte y sur, 1 altura	Acceso norte y sur	Acceso norte y sur, 1 altura
Accesible	No	No	No	No	No	No
Uso	Almacén	Almacén	Almacén	Almacén	Almacén	Sin uso
Elementos constructivos	1 pilar de mampostería , línea de la cubierta en la medianera	Pilares de mampostería	Restos de un muro de mampostería con carpintería y dintel de madera. Además de un pilar de mampostería	Restos de un muro de mampostería con carpintería y dintel de madera	Sin conservar en su estado original	Dos pilares de mampostería y un muro de mampostería
Observaciones	Existencia de otros elementos que ajenos a la arquitectura tradicional de los pajares, como son las carpinterías, muros y el forjado de bovedillas	Existencia de otros elementos ajenos a la arquitectura tradicional de los pajares, como es la verja de acceso a la parcela	Restos del pajar entre los escombros de la parcela	Se conserva la totalidad de los dos pajares situados en la cota más alta que se utilizan en la actualidad para el almacenaje de herramientas. También se conservan los restos de muros de mampostería que hay en la parcela junto con las carpinterías	En el terreno se aprecia la cimentación del pajar, realizada con mampuestos.	Se encuentran en una cota donde no se puede acceder por la parte Sur
Imágenes						

La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación

	P-7	P-8	P-9	P-10	P-11	P-12
Tipología	Acceso norte y sur, 1 altura	Acceso norte y sur, 1 altura	Acceso norte y sur, 1 altura	Acceso norte y sur, 1 altura	Acceso norte y sur, 1 altura	Acceso norte y sur, 1 altura
Accesible	No	No	Si	No	No	No
Uso	Sin uso	Sin uso	Almacén	Sin uso	Almacén	Almacén
Elementos constructivos	Varios pilares y muros de mampostería	Muros de mampostería recibidas con yeso y tierra, además de algunos pilares de mampostería	Restos de muros y pilares, así como un pajar con una cubierta de rollizos de pino, cañizo y tejas cerámicas curvas	Muros de mampostería recibidas con yeso y tierra, además de algunos pilares de mampostería	Muros de mampostería, pilares con el mismo material y carpinterías de madera	Se conservan casi la totalidad de los pajares empleando como materiales; la mampostería, yeso, las cubiertas de cañizo y teja cerámica
Observaciones	No se puede acceder por ninguna de las dos fachadas principales debido al desnivel y la vegetación de la zona	Se observan entre los escombros, piezas de teja de cerámica con un color rojizo	La fachada de uno de los pajares conservados, está realizada con ladrillos. El muro de mampostería y el de ladrillo no está muy bien cosido	Se observan entre los escombros, piezas de teja de cerámica con un color rojizo. La Era está cubierta de piezas de ladrillo macizo como pavimento	Uno de los pajares se usa como almacén y está completa su estructura. En cambio el adyacente solo tiene algunos restos de pajar en en el suelo	Uno de los pajares está totalmente transformado, con dos alturas más de las existentes
Imágenes						

3.4. Relación de los actuales pajares con la calle

La ubicación de los pajares en la zona Oeste de Gestalgar, presenta unas pendientes importantes, lo cual beneficiaba a los ereros cuando trabajaban en el trillaje en las Eras.

Las calles no está como antaño, sino que para dotarle a este espacio de un nuevo uso, para facilitar la entrada y salida de vehículos, las calles están más regularizadas de forma longitudinal.

Esto se puede apreciar en la relación que tiene la actual calle con los pajares, ya que en muchas ocasiones el pajar está situado a una cota mayor que la de la calle, lo cual hace dificultosa su accesibilidad por la fachada Sur.

Por la fachada norte no hay problema, ya que aunque esté más llano el terreno, la inclinación sigue siendo pronunciada en dirección hacia el sur, al río Túrria.

Para realizar el proyecto se debe tener en cuenta las curvas de nivel y estos accesos a las cabañas. En este caso los pajares más perjudicados son los de la Calle Calvario, Calle la Paz y Calle Arrabal de las Eras, los que están situados hacia el centro de la zona de las Eras. Estos pajares son los que mejor se conservan, por tanto se aprecia perfectamente que la actual cota de calle no es la misma que la de los pajares.

Actualmente, para acceder a estos pajares se utilizan una serie de rampas que permiten acceder al interior, pero estos itinerarios no están del todo bien ejecutados, ya que no proporcionan una anchura adecuada y se precisa de una intervención para adecuar bien las calles.

En cambio los pajares situados más hacia los extremos Oeste y Este, tienen un acceso a pie de calle, sin ningún tipo de desnivel. Estos pajares actualmente no existe apenas ningún elemento constructivo porque han sido los primeros en desaparecer. Probablemente si aún estuvieran en pie, no tendrían la misma cota que la calle, y actualmente se utilizan para el almacenaje de herramientas o tractores.

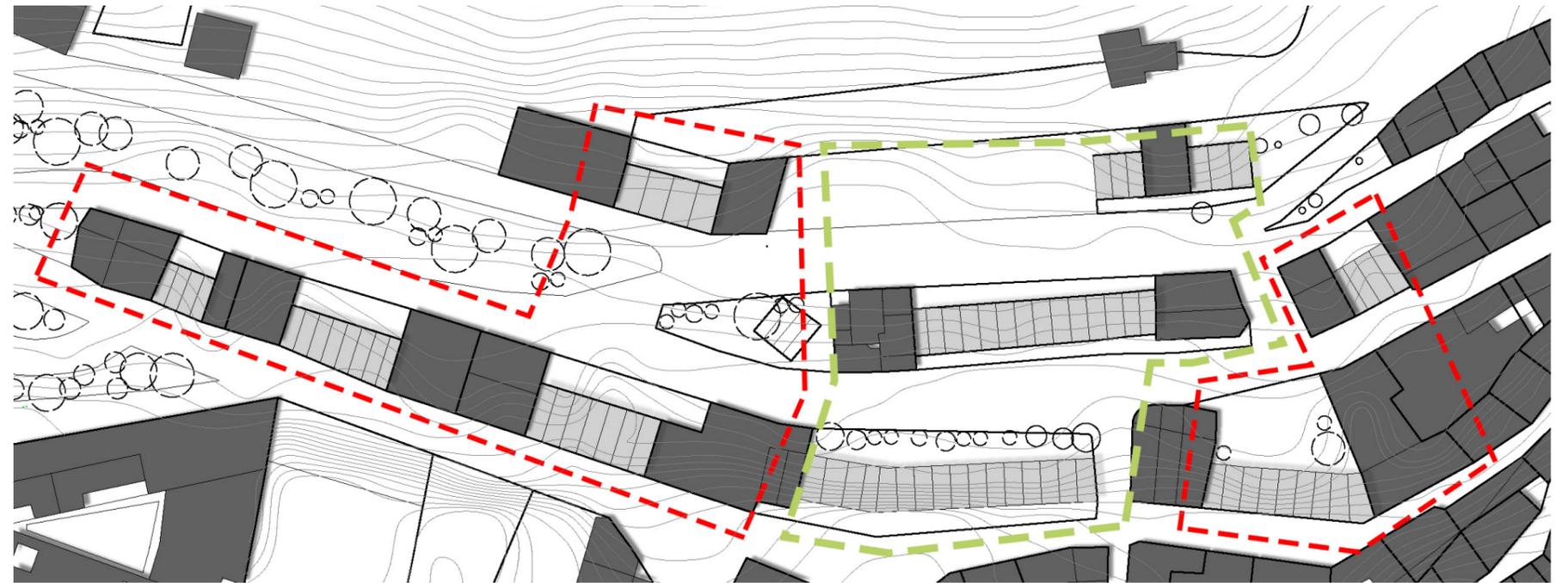


Figura 112. Esquema de la ubicación de los pajares frente a la relación que tienen con la calle. En rojo los pajares con acceso directo a la calle, en verde los que tienen el acceso a una cota distinta de la calle. Fuente: Elaboración propia.



Figura 113. Fotografía de los pajares situados en la Calle Calvario, donde el acceso se produce por una rampa. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.



Figura 114. Fotografía de unos pajares situados en la Calle Arrabal de las Eras, la fachada sur tiene una diferencia de cota importante respecto a la calle lo que imposibilita su acceso. Fuente: Elaboración propia.



4. PROPUESTA DE PROYECTO

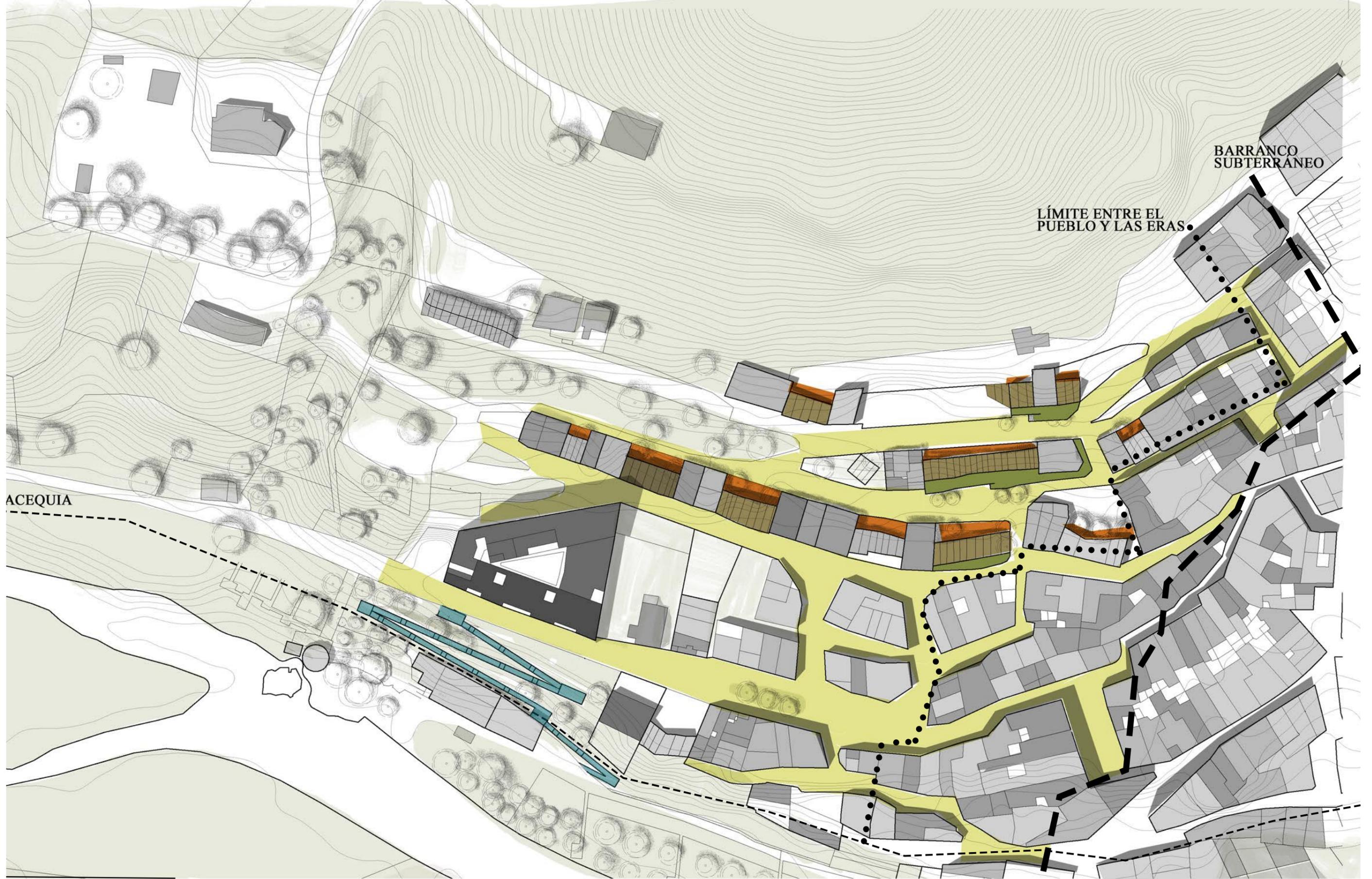
Después del análisis territorial y urbanístico realizado en el municipio de Gestalgar tanto en sus calles como en su entorno paisajístico, con ello y junto con la discusión inicial sobre la despoblación rural que se está sufriendo en el país, se concluyó con una propuesta de proyecto que ayudaría a impulsar un futuro nuevo para el pueblo.

La propuesta de proyecto consiste en la rehabilitación y transformación de unos pajares en alojamientos temporales para el camping Era Cavera, y en algunos casos la restauración de aquellos que se conservan algunos restos. De este modo se contribuiría a dos cuestiones principalmente:

- En cualquier época del año, ya no solamente en verano, las cabañas pueden favorecer a la atracción de personas que vienen a visitar Gestalgar y sus alrededores, y de esta forma poder vivir en el pueblo, ya que todas las visitas que se suelen realizar en este municipio se quedan en sus alrededores, no en el pueblo. Sería una ayuda económica importante, y a su vez impulsaría a que la población de Gestalgar cese de disminuir.
- Recuperar las antiguas construcciones que tienen un pasado importante para el pueblo, y que pueden aportar un valor distinto.

Pero para llevar a cabo este proyecto, se hace una intervención en las calles con una nueva pavimentación y se mejorará la conexión entre la playa continental de Gestalgar y la Calle Fuente.

Figura 115. Boceto de un pajar. Fuente: Elaboración propia.



ORDENACIÓN DE LA PROPUESTA.
ESCALA: 1/1000



LEYENDA

- | | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|----------------------|---|--|
|  | Pavimento de hormigón de junta cerrada |  | Límite entre las Eras y el pueblo |  | Barranco subterráneo |  | Pavimento de hormigón de junta abierta |
|  | Rampa |  | Pajares restaurados y pajares transformados |  | Pavimento de piedra | | |

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Cartográfico Valenciano y el Catálogo de Bienes y Espacios protegidos

4.1. El pavimento

Para la pavimentación nueva de las calles se ha optado por dos pavimentaciones diferentes, una de ellas utilizada de dos formas distintas:

1. Pavimento de piedra natural

En el análisis sobre la relación entre las cabañas y las calles se concluyó que no todos los pajares están situados a la misma cota que la calle. Para aquellos pajares que están en esa situación, se propone la colocación de una serie de rampas que se permita el acceso progresivo desde un lateral, siempre por el lateral con la cota más baja. A su vez habrá varios accesos para poder facilitar el acceso y no tener una entrada única.

Esas rampas dan paso a un espacio común entre las personas que se alojen en los alojamientos temporales y poder estar al aire libre. Para delimitar el espacio entre las rampas y las calles, se situarán unos muros de piedra en seco.

2. Pavimento de adoquines de hormigón

Para la pavimentación de las calles se ha empleado un pavimento de adoquines de hormigón "huella". Es un sistema permeable al agua que se pueden ir desarrollando a lo largo de las calles con distintas disposiciones, que permite crecer vegetación entre las juntas, y es adecuado para zonas de tráfico peatonal y paso ocasional de vehículos ligero.

En este caso se utiliza el adoquín en disposición en junta cerrada por todas las calle, y el adoquín en disposición en junta abierta en el encuentro de las fachadas Norte de los alojamientos y pajares, en donde se situaban las Eras.

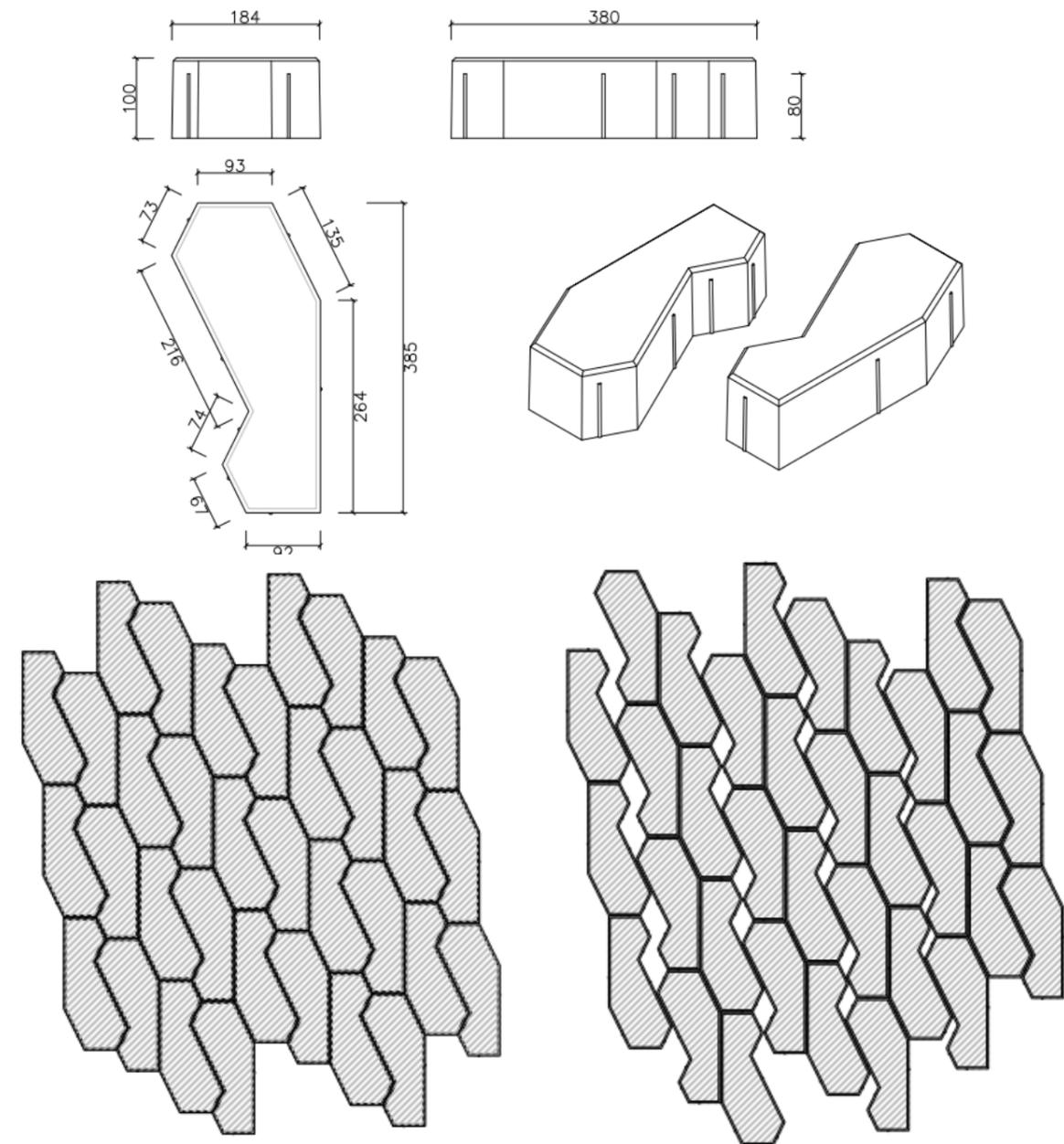


Figura 116. Dimensiones pavimento "huella". Fuente: Escofet.com

Figura 117. Disposiciones del adoquín "Huella" junta cerrada. Fuente: Escofet.com

Figura 118. Disposiciones del adoquín "Huella" junta abierta. Fuente: Escofet.com

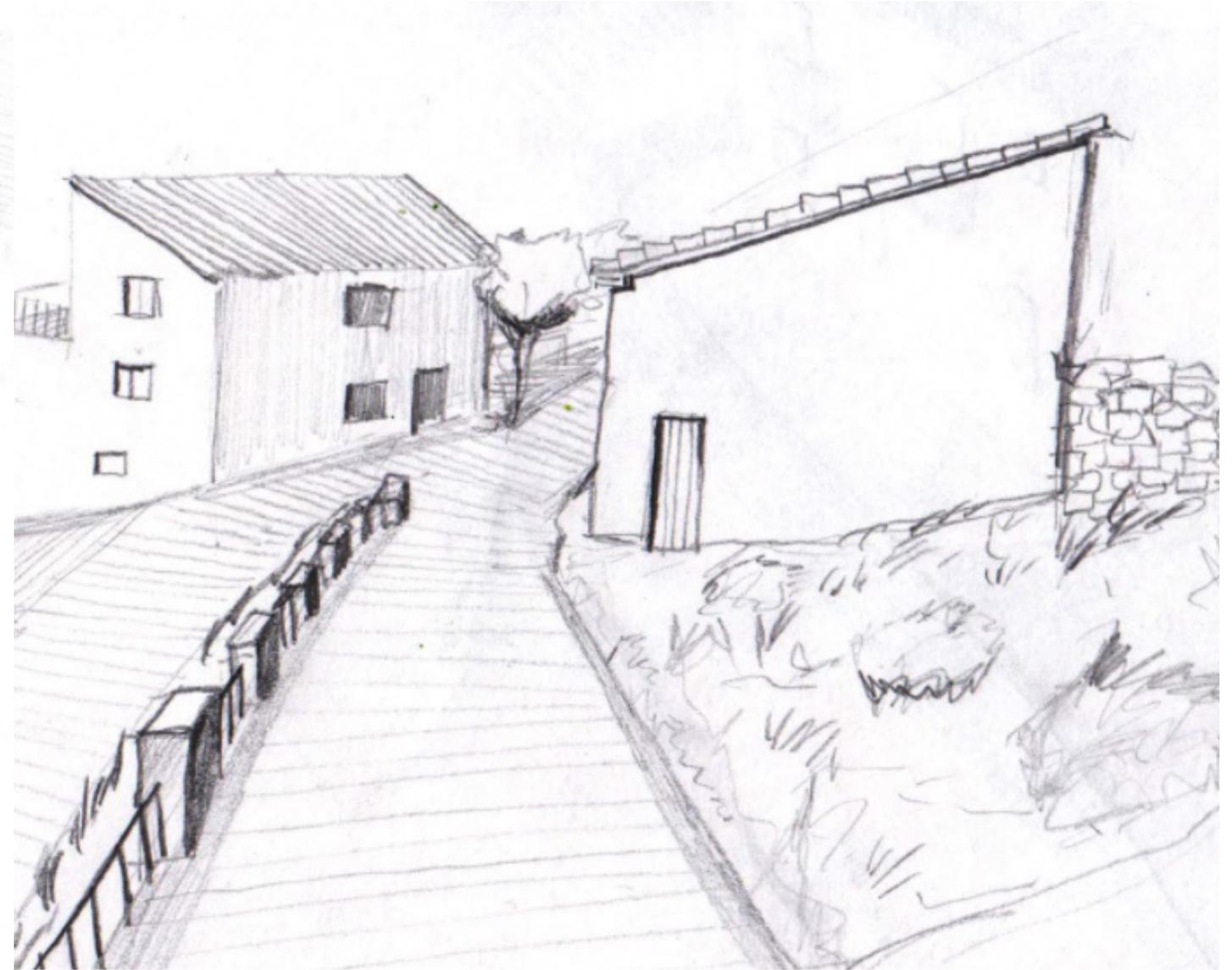
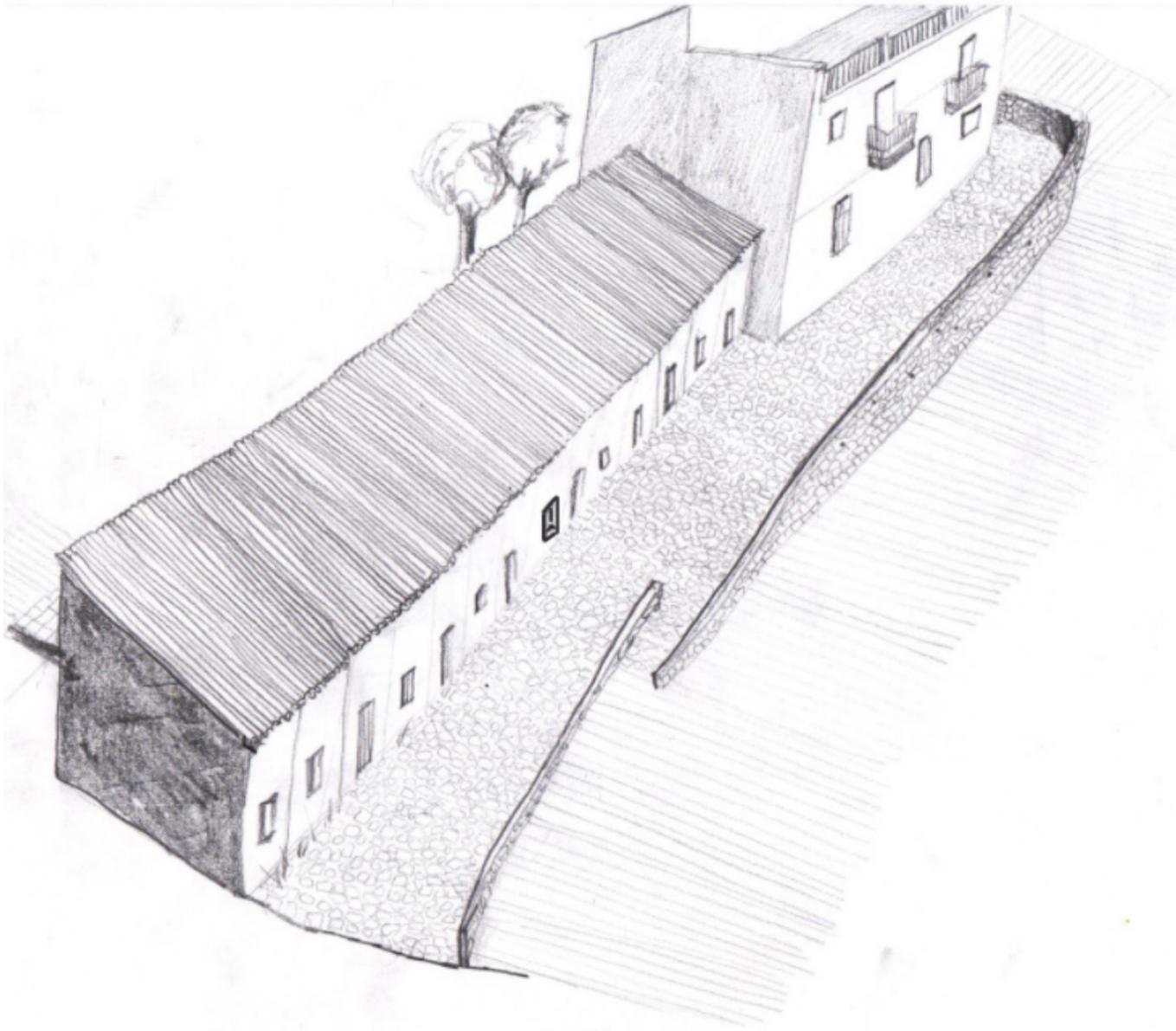


Figura 119. Los pajares de la Calle Arrabal de las Eras. Fuente: Elaboración propia.

Figura 120. Calle Calvario, perspectiva realizada desde el acceso Este de las Eras. Fuente: Elaboración propia.

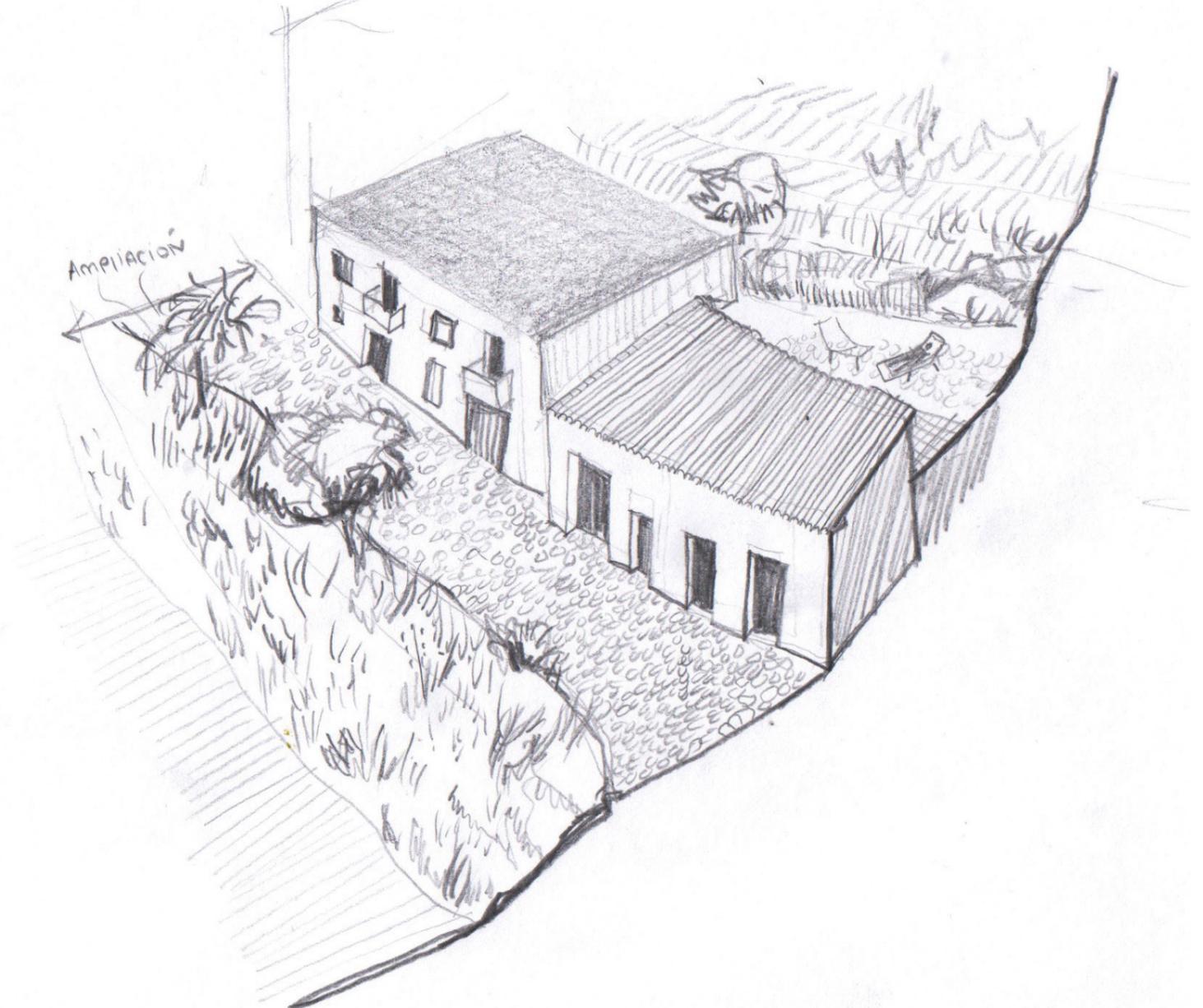
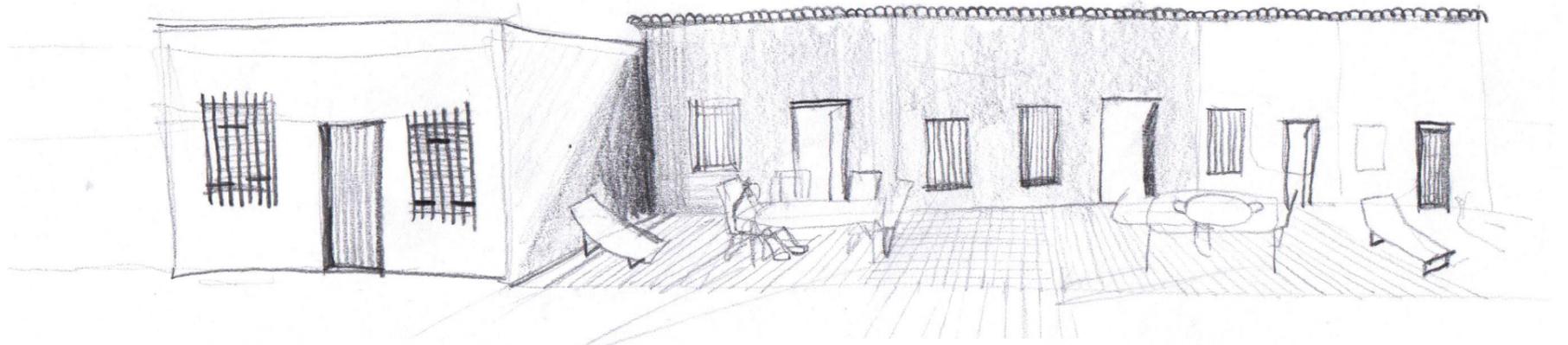


Figura 121. Los pajares de la Calle Paz, por el alzado Norte. Fuente: Elaboración propia.

Figura 122. Calle Calvario, perspectiva realizada del lado Oeste. Fuente: Elaboración propia.

4.2. Vegetación en las calles

La elección de la vegetación viene dada después de realizar un estudio previo de las especies utilizadas en las calles de Gestalgar. Las especies que se van a plantar en algunas zonas son las mismas ya que se ajustan a las condiciones del clima, la elección de cada una dependerá de la ubicación y del espacio que se dispone, así como la sombra que se quiera generar. Se dividen en dos grupos¹¹:

1. Los arbustos

Los arbustos reparten por algunas áreas cercanas al acceso del camping Era Cavera, las especies que se utilizan son las siguientes:

- *Arbutus unedo*
- *Quercus coccifera*
- *Genista scorpius*

2. Los árboles

- Arce negundo

Es un árbol caducifolio de 12-20m de altura, es un árbol que se suele utilizar de forma ornamental en las zonas urbanas porque sus hojas actúan como “recolectoras contaminantes de aire” y en este caso se ha optado por situarlo en donde se situaba las eras, por donde puede haber tráfico rodado.

- Morus Alba

Esta especie es un árbol que puede alcanzar los 15 m de altura, con una copa redondeada, se ha optado por ubicarlo en un aparcamiento público de la C/Arrabal de las Eras para proporcionar sombra.

- Brachichyon populneus

Este árbol puede alcanzar una altura de 12 m, cuya copa es densa y piramidal. Esta especie se sitúa en la C/Arrabal de las Eras, en la fachada norte de los alojamientos temporales ubicados allí que no precisan de un arbolado de mucha altura.

- Fraxinus

Este árbol de hoja caduca puede alcanzar los 40 m y se ubicará más próximo a la playa continental.

- Phytolacca Dioica

Este árbol de copa redondeada y densa, que puede alcanzar los 15 m de altura, se sitúa próximo a la playa continental.

- Platanus hispánica

Este es un árbol corpulento que puede alcanzar los 40 m de altura, y por tanto, su mejor ubicación es en la C/Arrabal de las Eras donde hay más amplitud en la calle y puede proporcionar sombra a las rampas de subida a los alojamientos temporales.

- Pruus Ceracifera

Es un árbol ornamental, que puede alcanzar los 12 metros de altura, con copa redondeada y se sitúa en las zonas más próximas al acceso del camping Era Cavera.

- Robinia Pseudoacacia

Este árbol ornamental puede alcanzar los 20m de altura, tiene una copa estrecha y se caracteriza por sus flores blancas. Se sitúa entre la C/Calvario y la C/Arrabal de las eras.

11 Rov Gabarra.J “Árboles urbanos de la Península Ibérica. Guía visual de identificación”.

La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación



PROPUESTA
ESCALA: 1/500

LEYENDA

plantas medicinales y aromáticas

ARBUSTOS

- Au *Arbutus unedo*
- Qc *Quercus coccifera*
- Gs *Genista scorpius*

ÁRBOLES

- An *Arce negundo*
- Bp *Brachychiton populneus*
- Fr *Fraxinus*
- Ma *Morus Alba*
- Pd *Phytolacca Dioica*
- Ph *Platanus hispánica*
- Pc *Pruus Ceracifera*
- Rp *Robinia Pseudoacacia*
- Bs *Buddleja saligna*

Fuente: Elaboración propia con información del catastro

4.3. Propuesta de alojamientos para el camping Era Cavera

Para el camping Era Cavera, se propone rehabilitar y transformar algunos de los pajares que están situados entre la Calle Calvario y la Calle la Paz, en alojamientos temporales.

Estos alojamientos temporales se clasifican en dos modelos, y a su vez habrá otro modelo para la lavandería y otros servicios.

El diseño de los modelos intenta respetar la apariencia antigua de los pajares en el exterior, y la forma de cada uno se corresponde a la huella recogida en planta de catastro por los antiguos pajares. Sin embargo, la estructura de muros y de cubierta es distinta, y el diseño interior se adapta a las de un alojamiento o al de una lavandería según su caso.

4.3.1. Alojamiento temporal de una planta

El alojamiento temporal de una planta se ubica en la Calle la Paz y la Calle Arrabal de las Eras. Este modelo consta de unas dimensiones próximas a 5x5,5 m y ocupa, según el catastro, al menos tres de las parcelas que ocuparían los pajares.

Este alojamiento es para ocuparlo entre 2 y 4 personas y consta de una zona de día, situada en la fachada Sur, un dormitorio para dos personas, baño, cocina y un pequeño altillo para almacén o para ubicar otra cama en caso de utilizarse para más gente.

En este caso los materiales que se utilizan para la construcción son:

- Estructura:
 - Bloques de fábrica de termoarcilla para los muros
 - Cubierta de madera autoportante Egoín
 - Cimentación de zapatas corridas de hormigón armado, junto con un muro de contención de hormigón en la fachada Norte
- Revestimientos
 - Pavimento de hormigón con fibras de polipropileno
 - Revestimiento de placas de yeso laminado y madera
- Carpinterías
 - En la fachada norte se sitúan tres ventanas de madera, dos de ellas abatibles que se puedan abrir desde abajo, y otra ventana oscilobatiente situada en el altillo.
 - En la fachada sur se sitúan tres puertas de madera, dos de ellas de cristal con contraventanas con cañas dispuestas en horizontal.

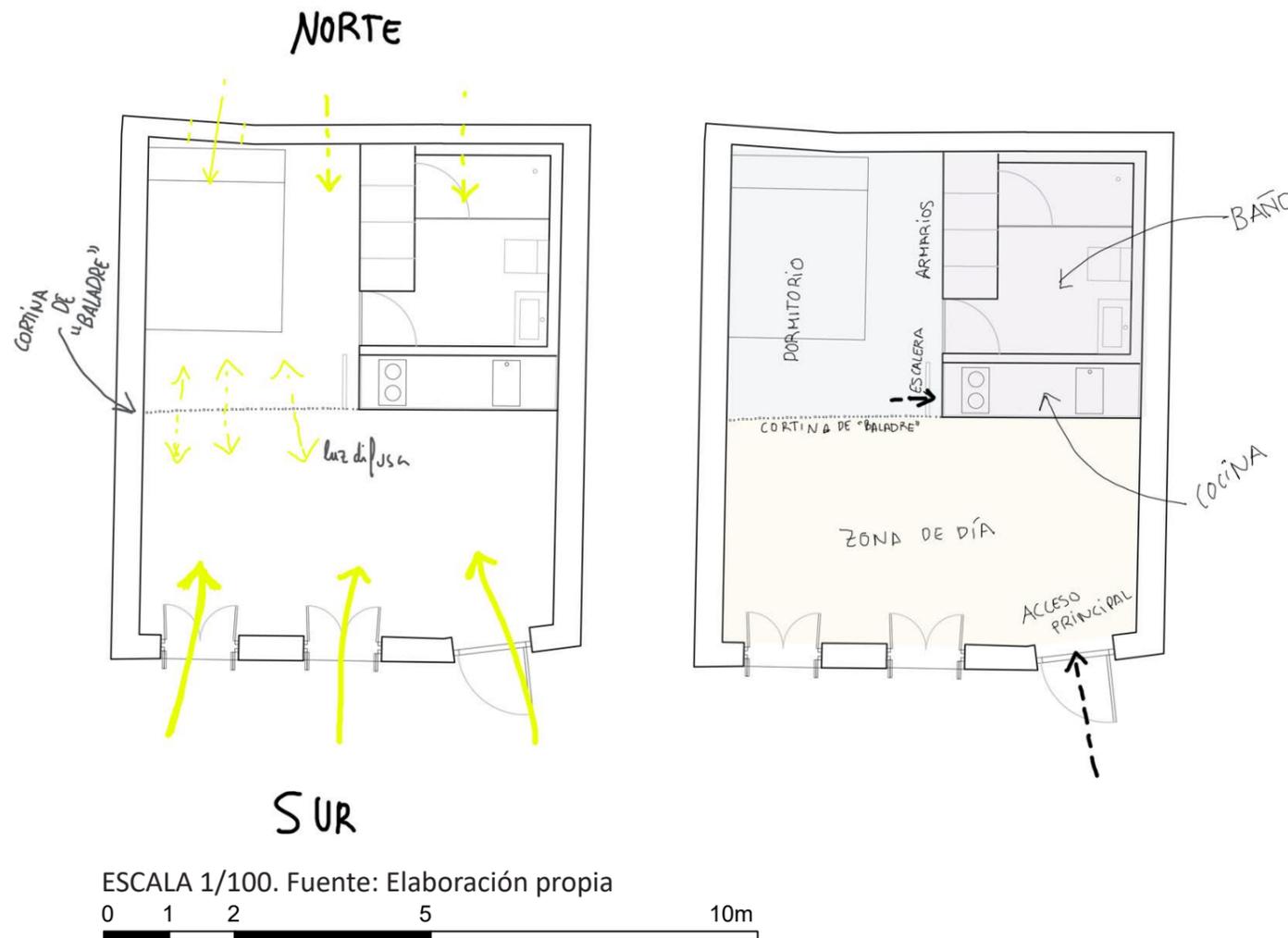




Figura 123. Armario del dormitorio del alojamiento de una planta. Fuente:elaboración propia

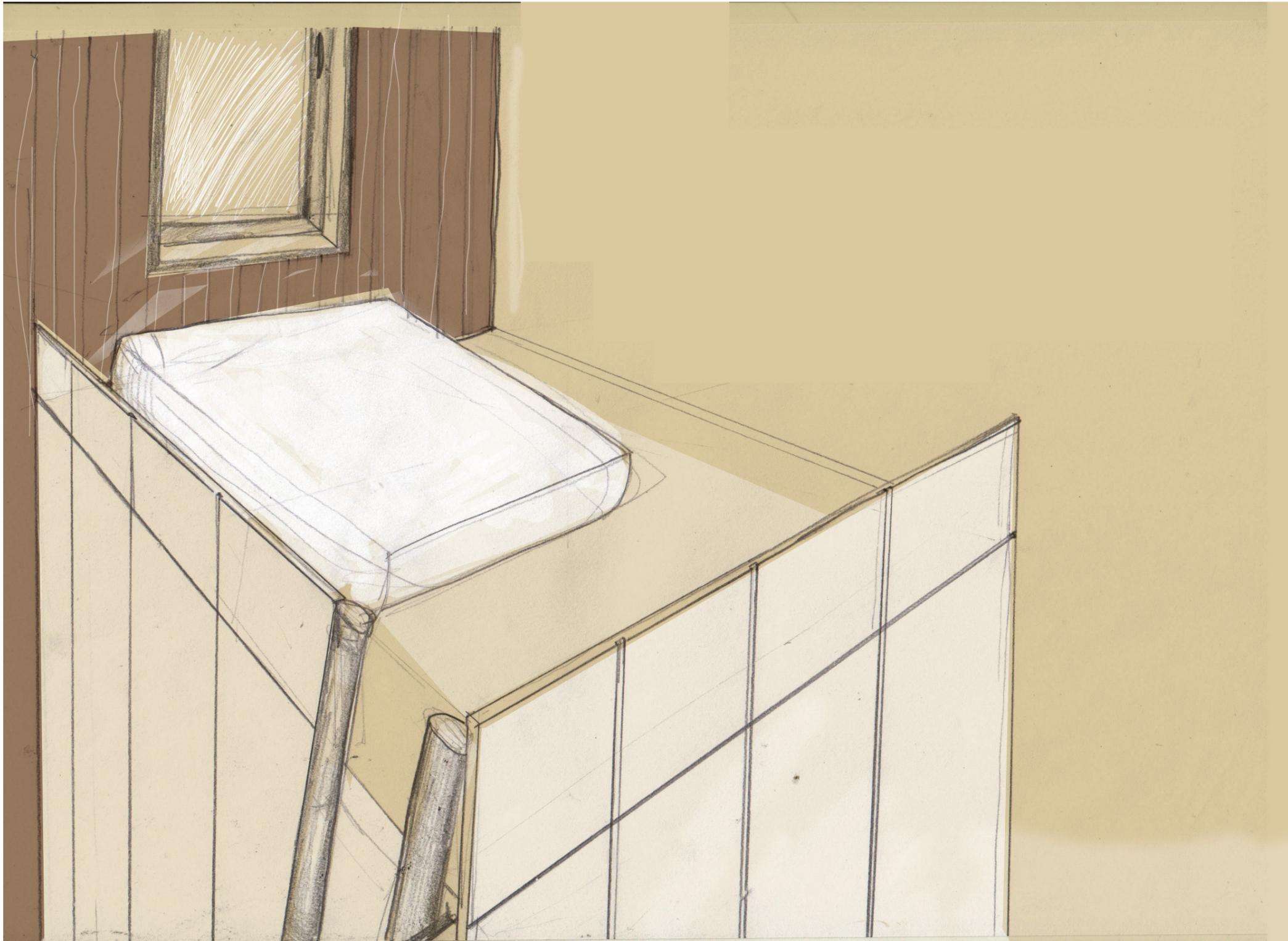


Figura 124. Altillo del alojamiento de una planta. Fuente:elaboración propia

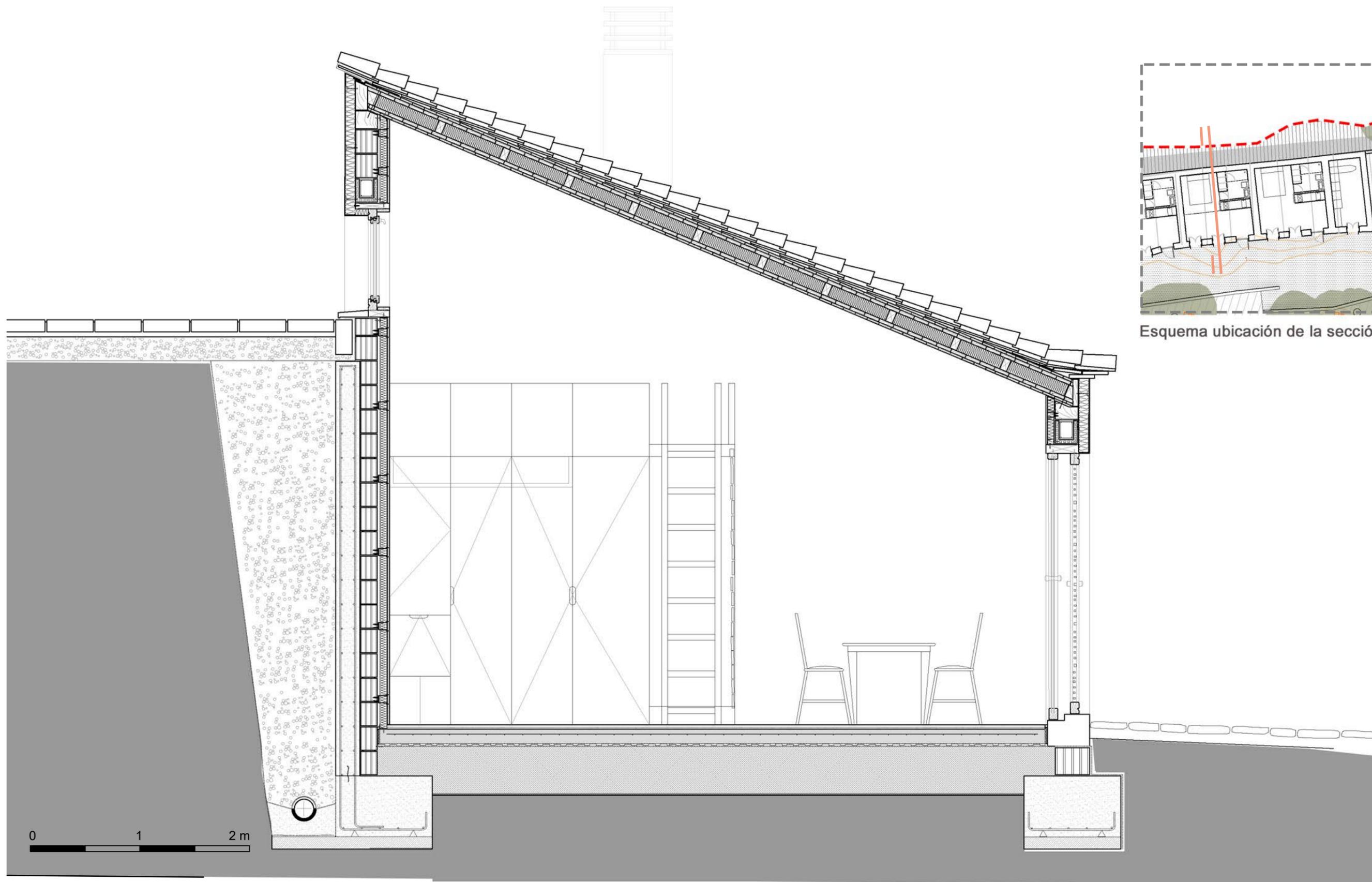


Figura 125. Cocina del alojamiento de una planta. Fuente:elaboración propia Figura



126. Cocina del alojamiento de una planta.
Fuente:elaboración propia

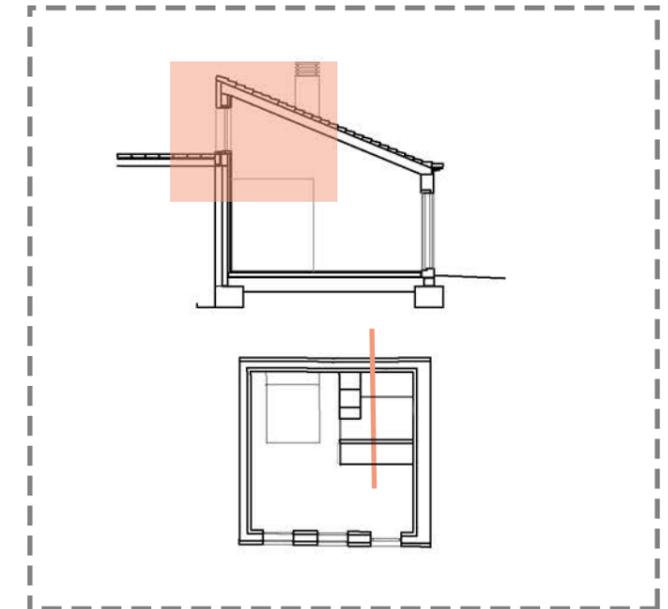
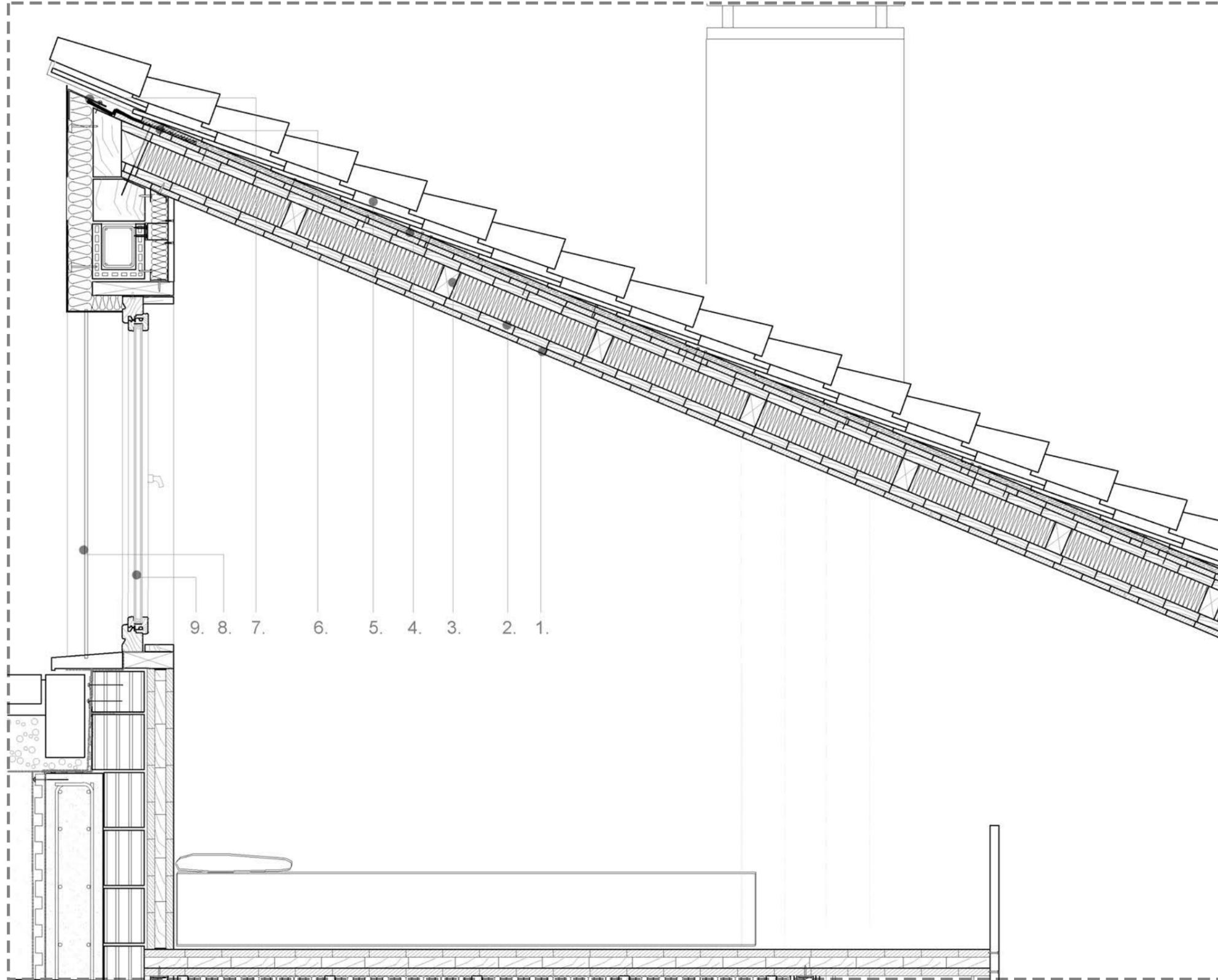
La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación



Esquema ubicación de la sección

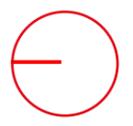


SECCIÓN
ESCALA: 1/30



Esquema ubicación de la sección

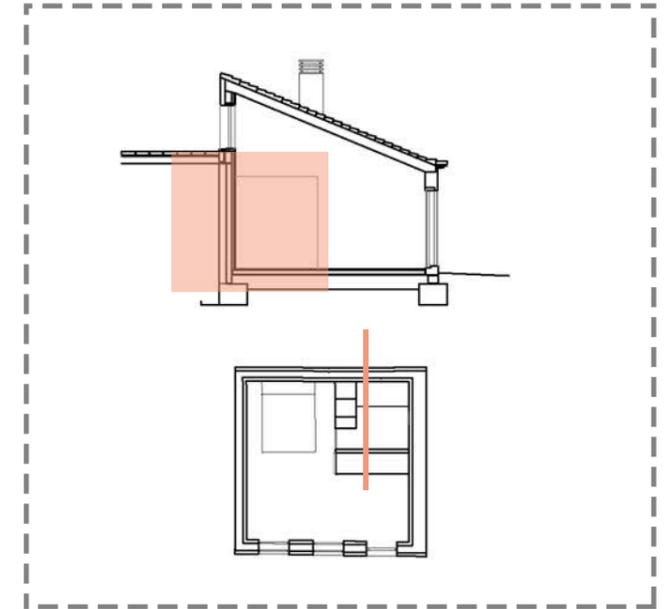
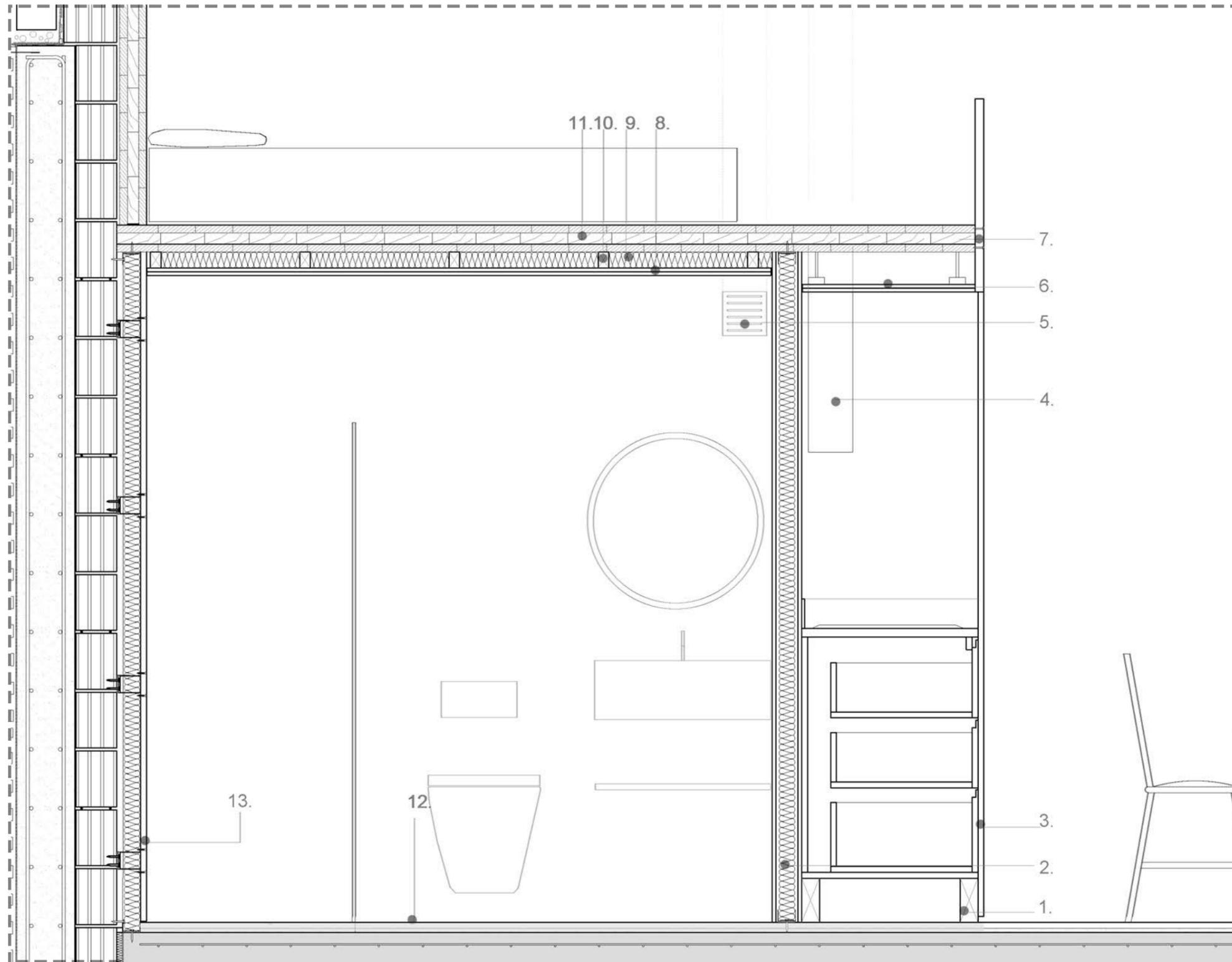
1. Tabla 20 x 140 mm
2. Tabla 30 x140 mm
3. Montante 60 x 100 mm y aislamiento térmico de fibra de madera 100 mm
4. Onduline Bajo Teja DRS 190
5. Teja cerámica curva dispuestas con mortero de cemento
6. Lámina autoadhesiva de butilo
7. Chapa de acero
8. Barrotes verticales de hierro forjado
9. Carpintería de PVC con abertura oscilobatiente



SECCIÓN
ESCALA: 1/15

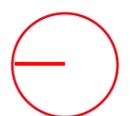


Fuente: Elaboración propia

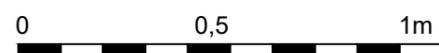


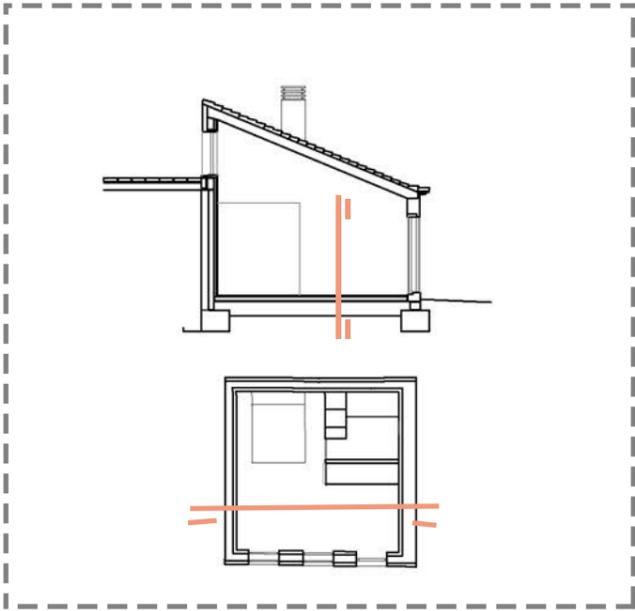
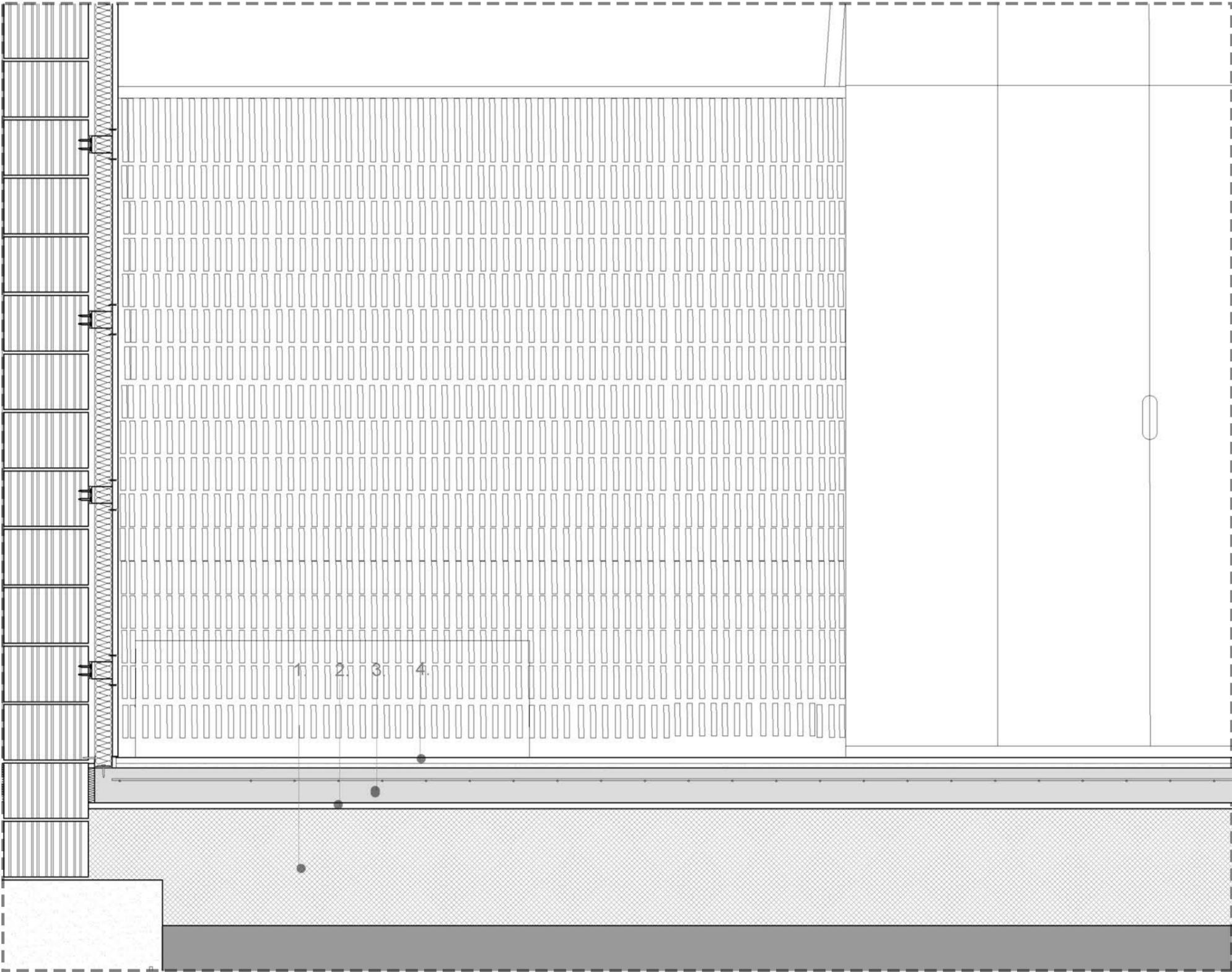
Esquema ubicación de la sección

1. Zócalo de madera
2. Tabique knauf con estructura metálica
3. Puertas de madera con bisagras 165° DANCO
4. Campana extractora de humos
5. Rejilla de ventilación
6. Techo suspendido con estructura metálica
7. Barrera de protección de madera anclada al forjado de madera
8. Placa de yeso laminado 12.5 mm
9. Fibra de madera 50 mm
10. Rastrel 38x58 mm
11. EGO_CLT 100 mm
12. Pavimento de cemento pulido
13. Trasdosado de placas de yeso laminado atornillado con una estructura de acero galvanizado de perfil en U y maestra 60/27 como perfil vertical



SECCIÓN
ESCALA: 1/15





Esquema ubicación de la sección

- 1. Encachado de piedra 40 cm
- 2. Lecho de arena 2cm con una lámina de polietileno por encima
- 3. Solera de hormigón 12 cm con mallazo electrosoldado 15x15Ø6mm
- 4. Pavimento de hormigón 6cm con fibras de polipropileno, acabado con mortero autonivelante con un acabado mate



SECCIÓN
ESCALA: 1/15



Fuente: Elaboración propia

4.3.2. Alojamiento temporal de dos plantas

El alojamiento temporal de dos plantas se ubica en la Calle la Paz y son un total de 6 alojamientos. Este modelo consta de unas dimensiones próximas a 5x6 m y ocupa, según el catastro, al menos dos o tres de las parcelas que ocuparían los pajares.

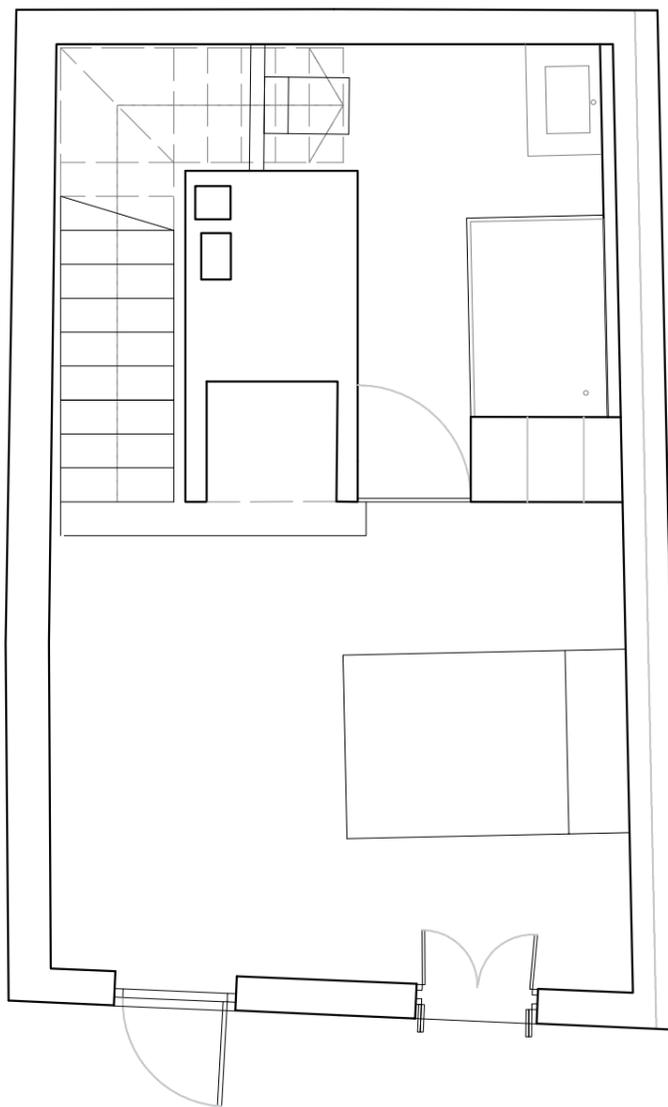
Este alojamiento es para ocuparlo entre 2 y 3 personas y consta de dos plantas que están entorno a una chimenea/cocina que se sitúa cerca del centro del alojamiento.

En la planta baja se sitúa un dormitorio/sala de estar en contacto con la fachada Sur, y el baño en la fachada Norte. Entorno a estas dos partes se encuentra la chimenea que vuelca al espacio del dormitorio/sala de estar, y que a su lado se encuentra la escalera de subida a la primera planta.

La primera planta consta de una cocina y un comedor y la doble altura del que se puede ver la planta baja.

En este caso los materiales que se utilizan para la construcción son:

- Estructura:
 - Bloques de fábrica de termoarcilla para los muros
 - Cubierta de madera autoportante Egoín
 - Cimentación de zapatas corridas de hormigón armado, junto con un muro de contención de hormigón en la fachada Norte
- Revestimientos
 - Pavimento de hormigón con fibras de polipropileno
 - Revestimiento de placas de yeso laminado y madera
 - La chimenea y la cocina son de ladrillo caravista
- Carpinterías
 - En la fachada norte se sitúan una ventana de madera oscilobatiente, y una puerta de madera de acceso
 - En la fachada sur se sitúan tres puertas de madera, dos de ellas de cristal con contraventanas con cañas dispuestas en vertical.



ESCALA 1/50. Fuente: Elaboración propia

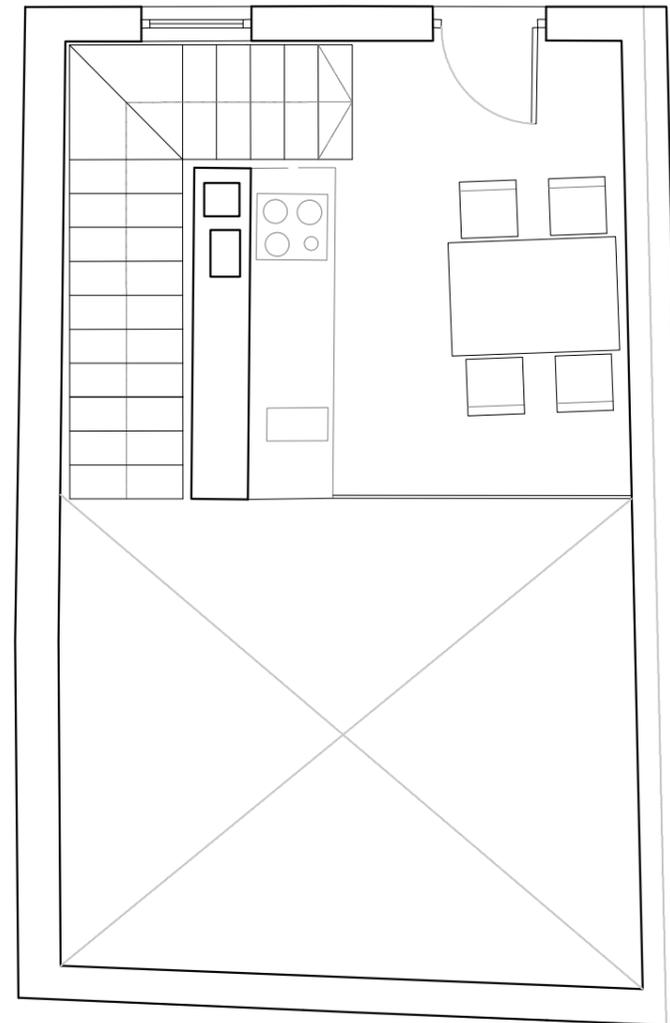




Figura 127. Cocina del alojamiento de dos plantas.
Fuente:elaboración propia

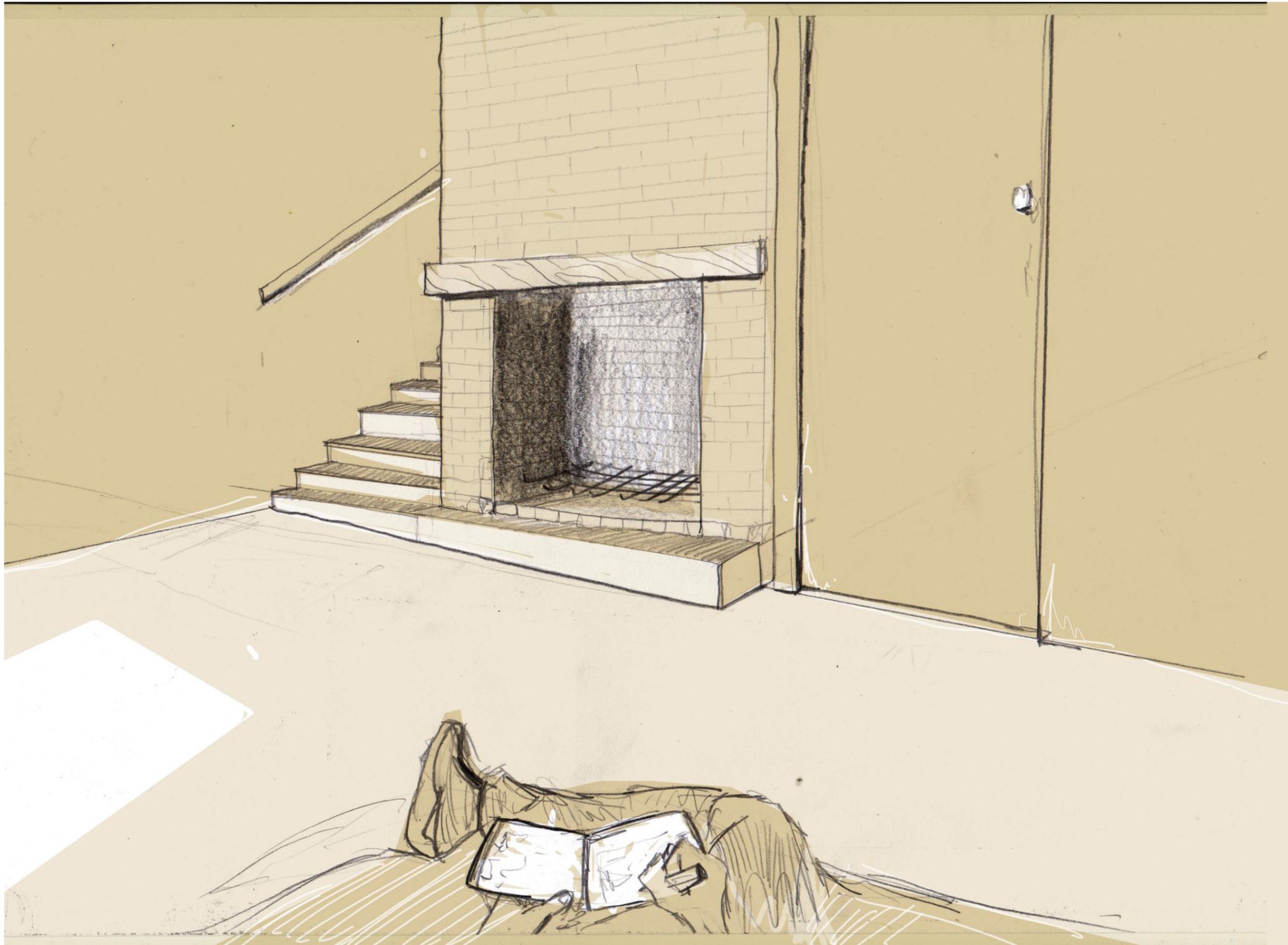
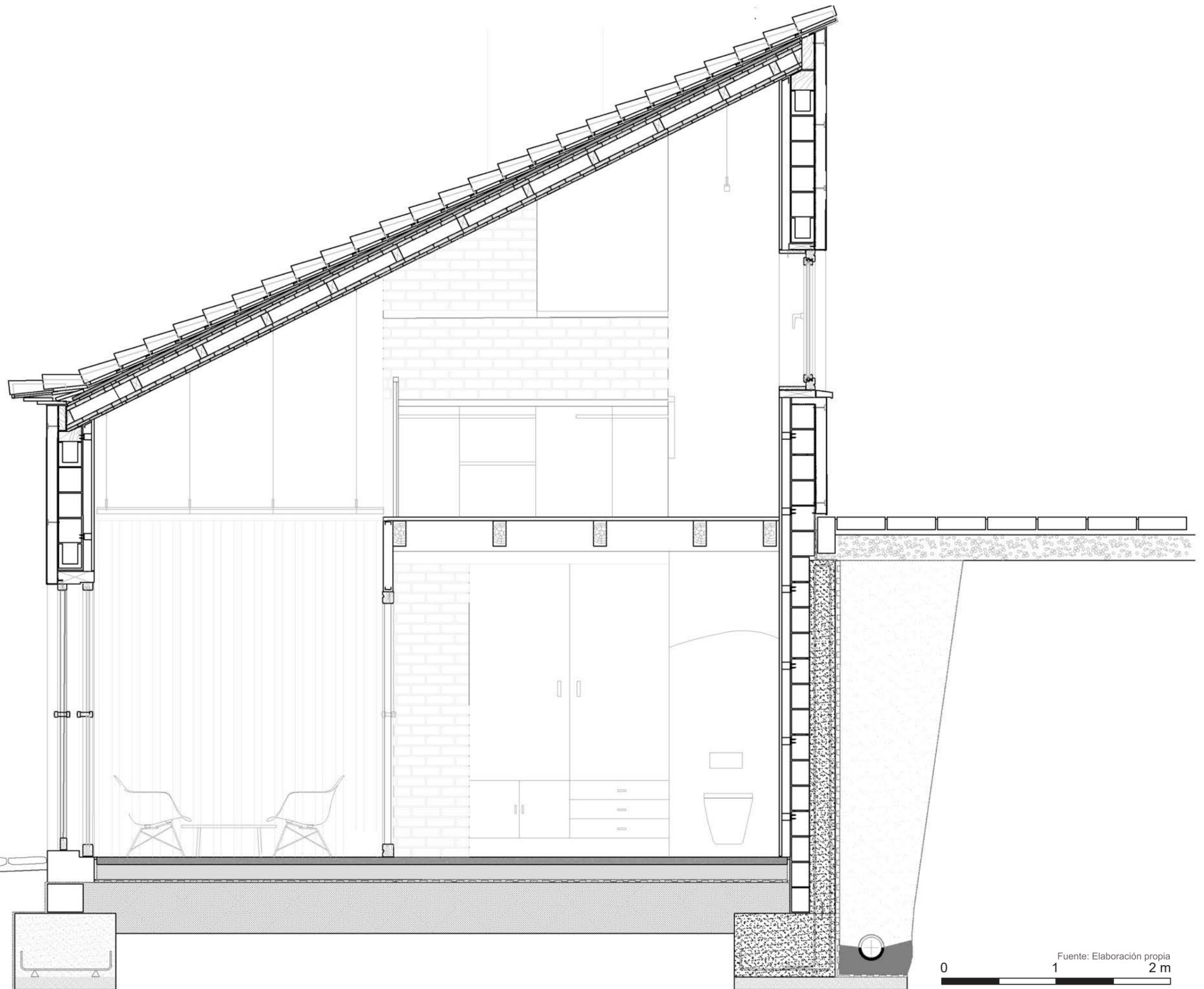


Figura 128. Chimenea del alojamiento de dos plantas. Fuente:elaboración propia

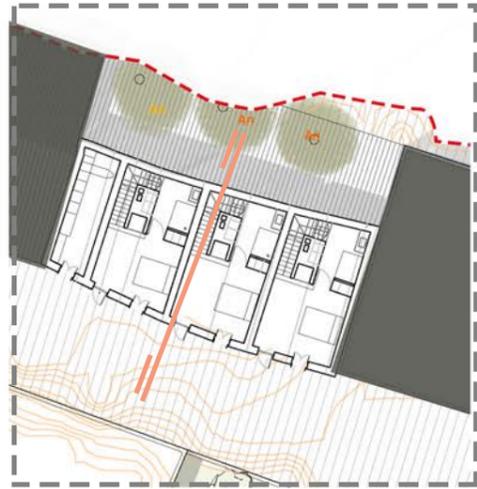


Esquema ubicación de la sección

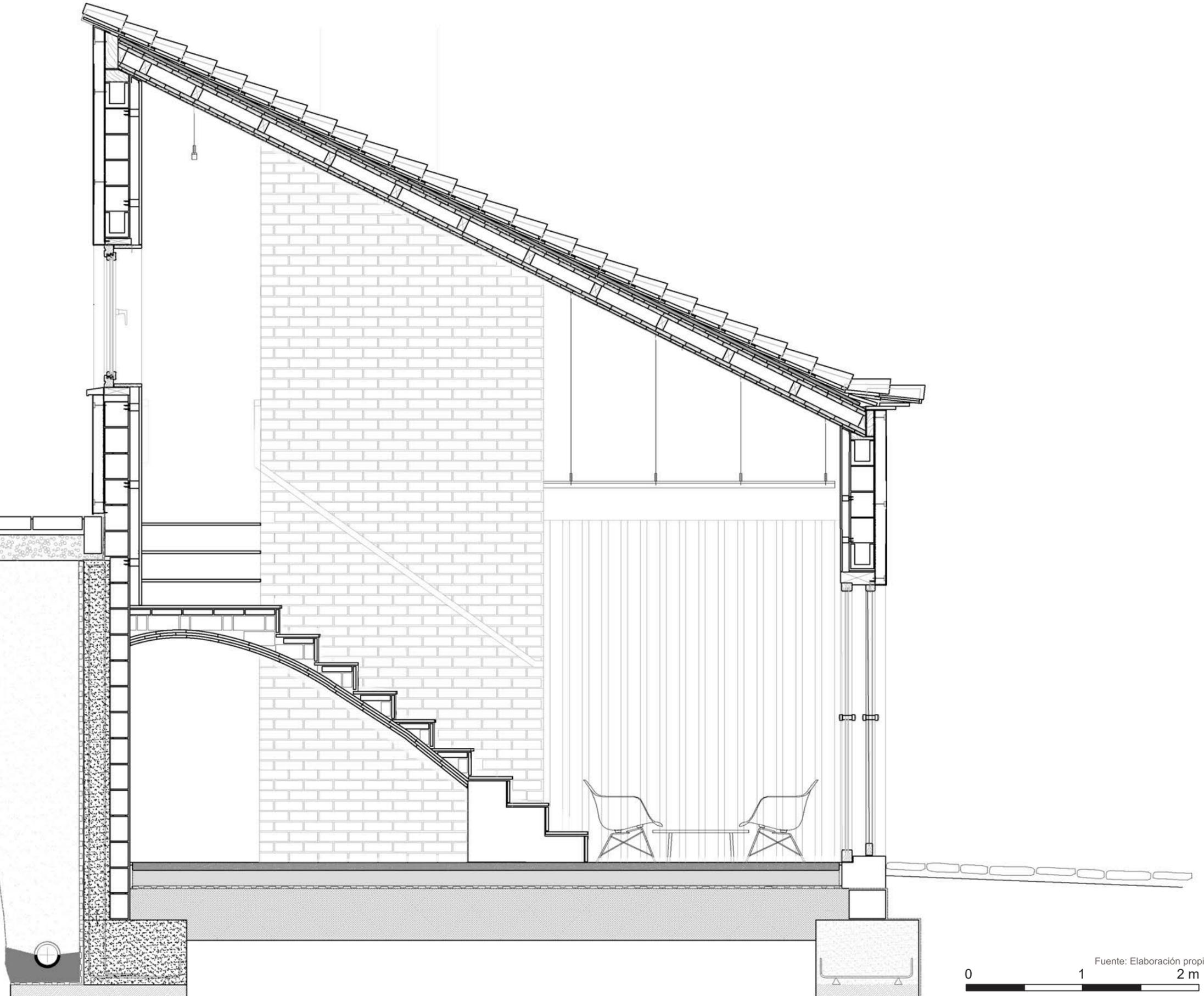


SECCIÓN
ESCALA: 1/30

0 1 2 m
Fuente: Elaboración propia

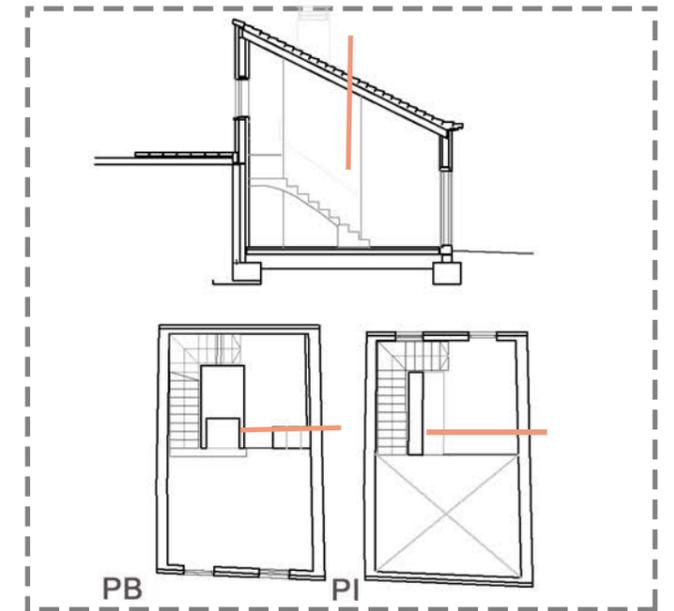
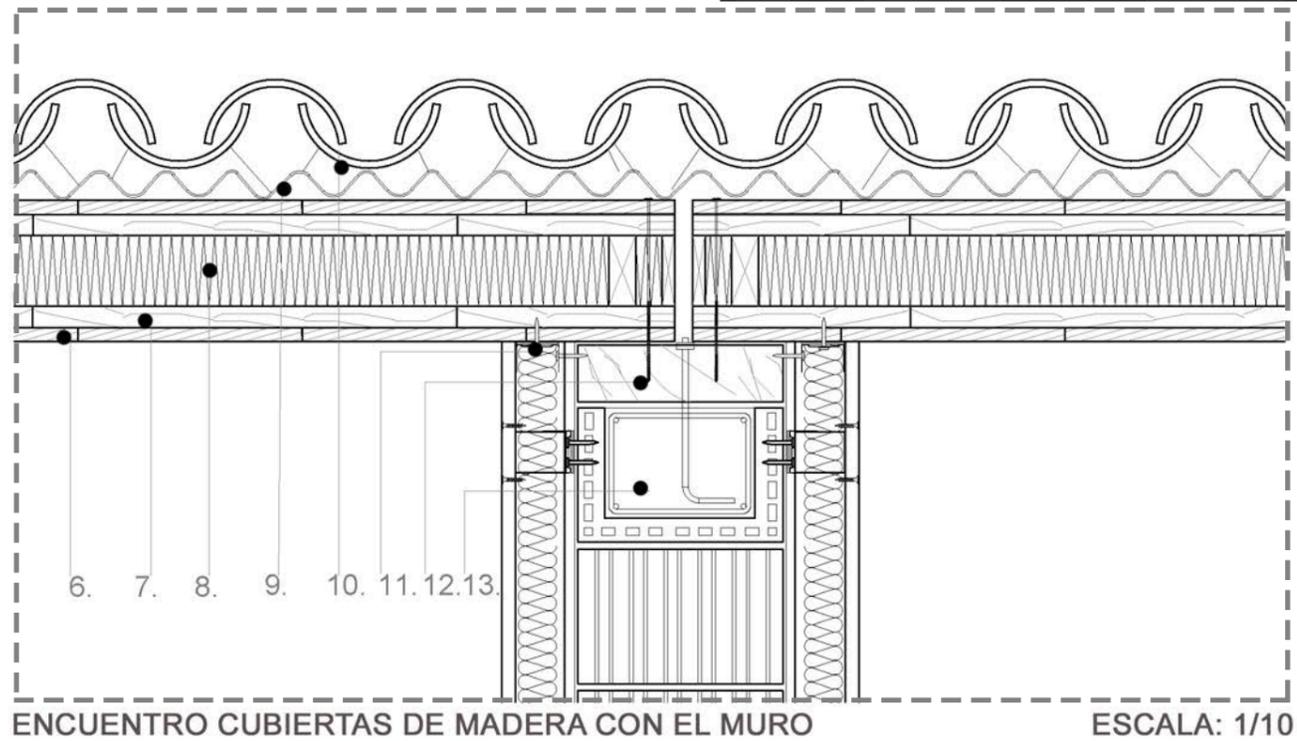
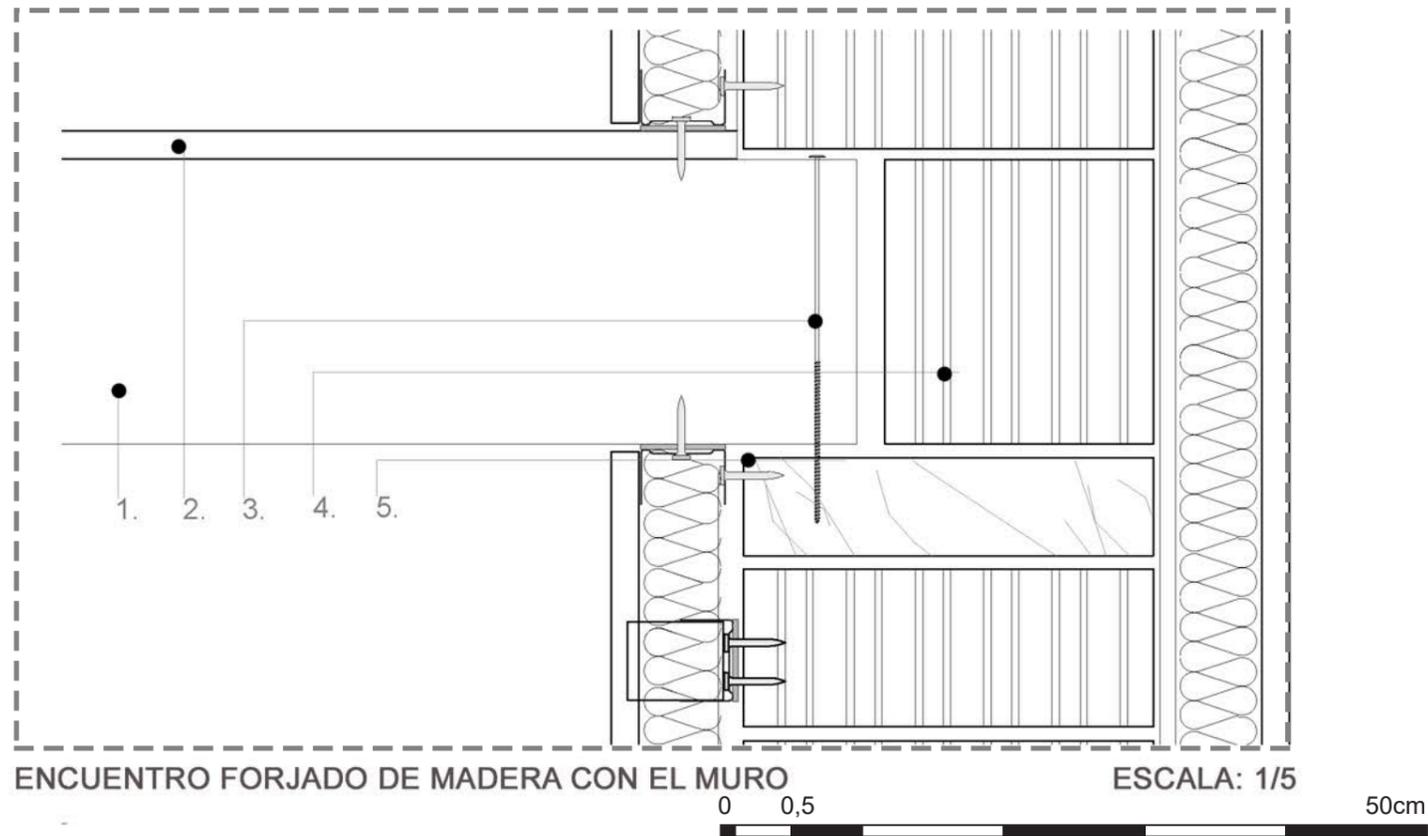


Esquema ubicación de la sección



84  SECCIÓN
ESCALA: 1/30

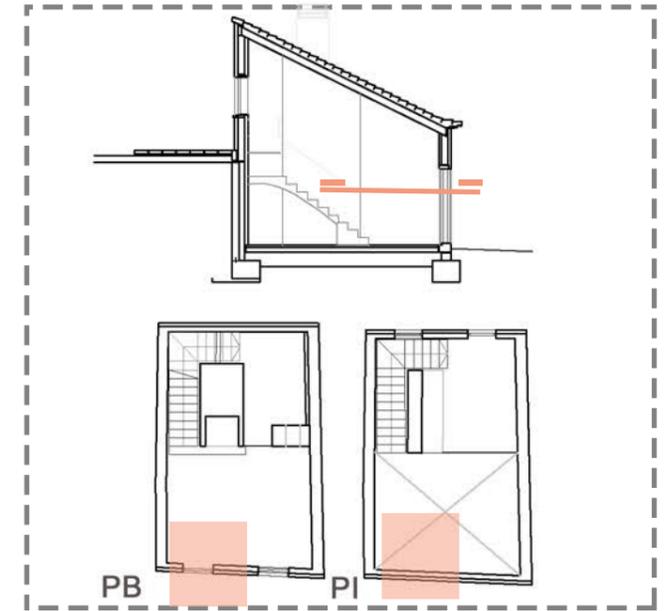
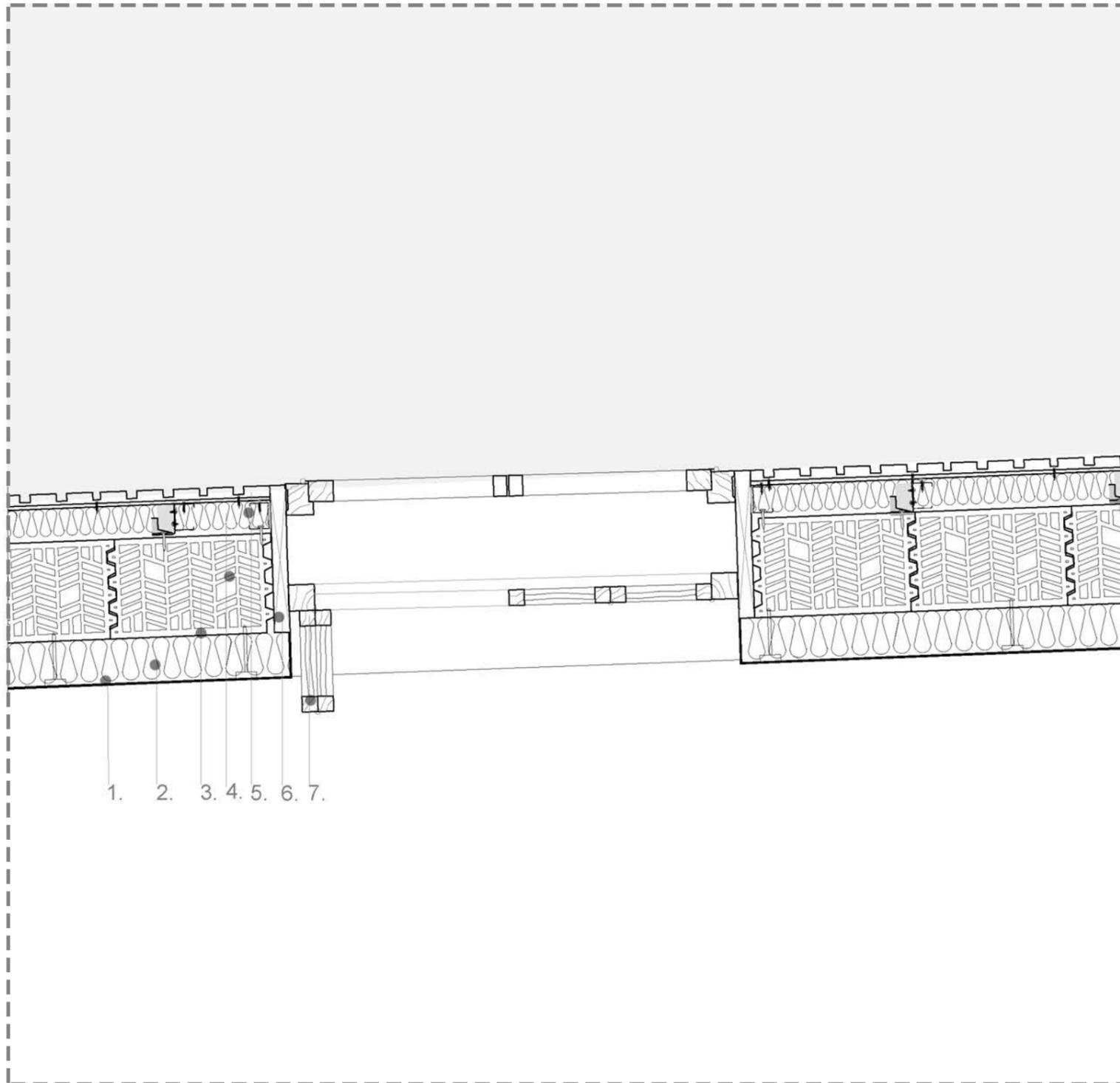
Fuente: Elaboración propia
0 1 2 m



Esquema ubicación de la sección

1. Vigüeta de madera 200 x100 mm
2. Pavimento de madera 300x400x30 mm
3. Anclaje de la vigüeta al durmiente de madera
4. Bloque de termoarcilla 25x19x19 cm
5. Durmiente de madera
6. Tabla 20 x140 mm
7. Tabla 30 x140 mm
8. Fibra de madera 100 mm
9. Onduline bajo teja DRS 190
10. Teja cerámica curva
11. rasdosado de placas de yeso laminado atornillado con una estructura de acero galvanizado de perfil en U y maestra 60/27 como perfil vertical
12. Durmiente de madera
13. Zuncho de termoarcilla 25x29x19 cm

La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación



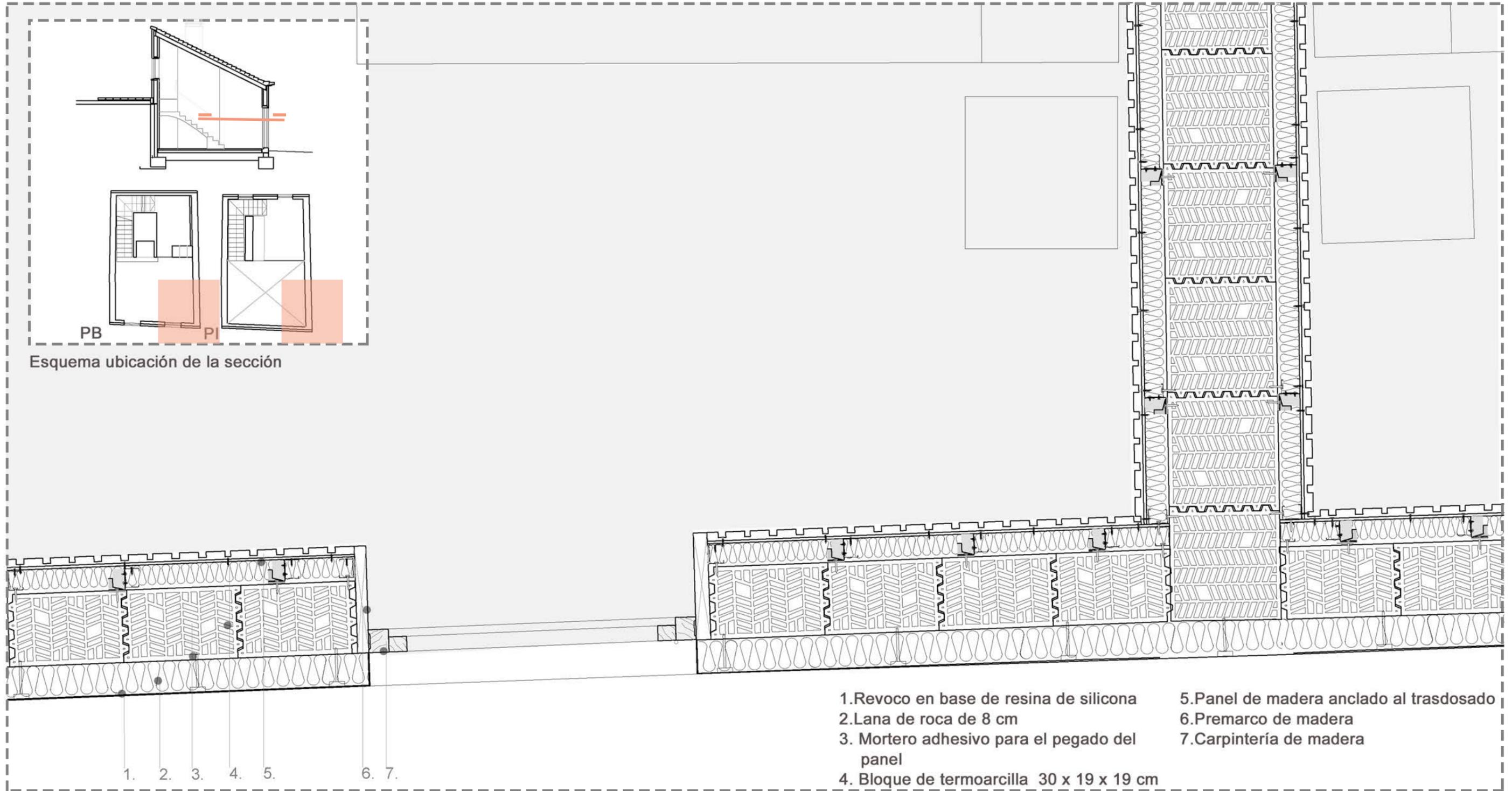
Esquema ubicación de la sección

1. Capa de armadura+ mortero+malla fibra de vidrio con un acabado con revoco en base de resina de silicona. Color Onyx 105 / L75 . C23 . H70 y acabado rústico con textura K15 (técnica de fratasado)
2. Lana de roca de 8 cm
3. Mortero adhesivo para el pegado del panel
4. Bloque de termoarcilla 30 x 19 x 19 cm
5. Trasdosado knauf con estructura metálica y con un panel de madera anclado en la parte exterior
6. Premarco de madera
7. Contraventanas de madera con cañas verticales



DETALLE EN PLANTA
ESCALA: 1/10

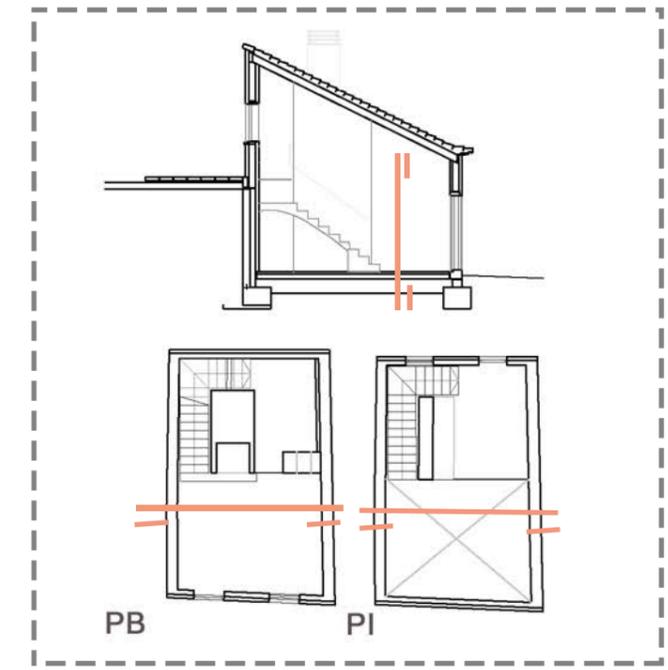
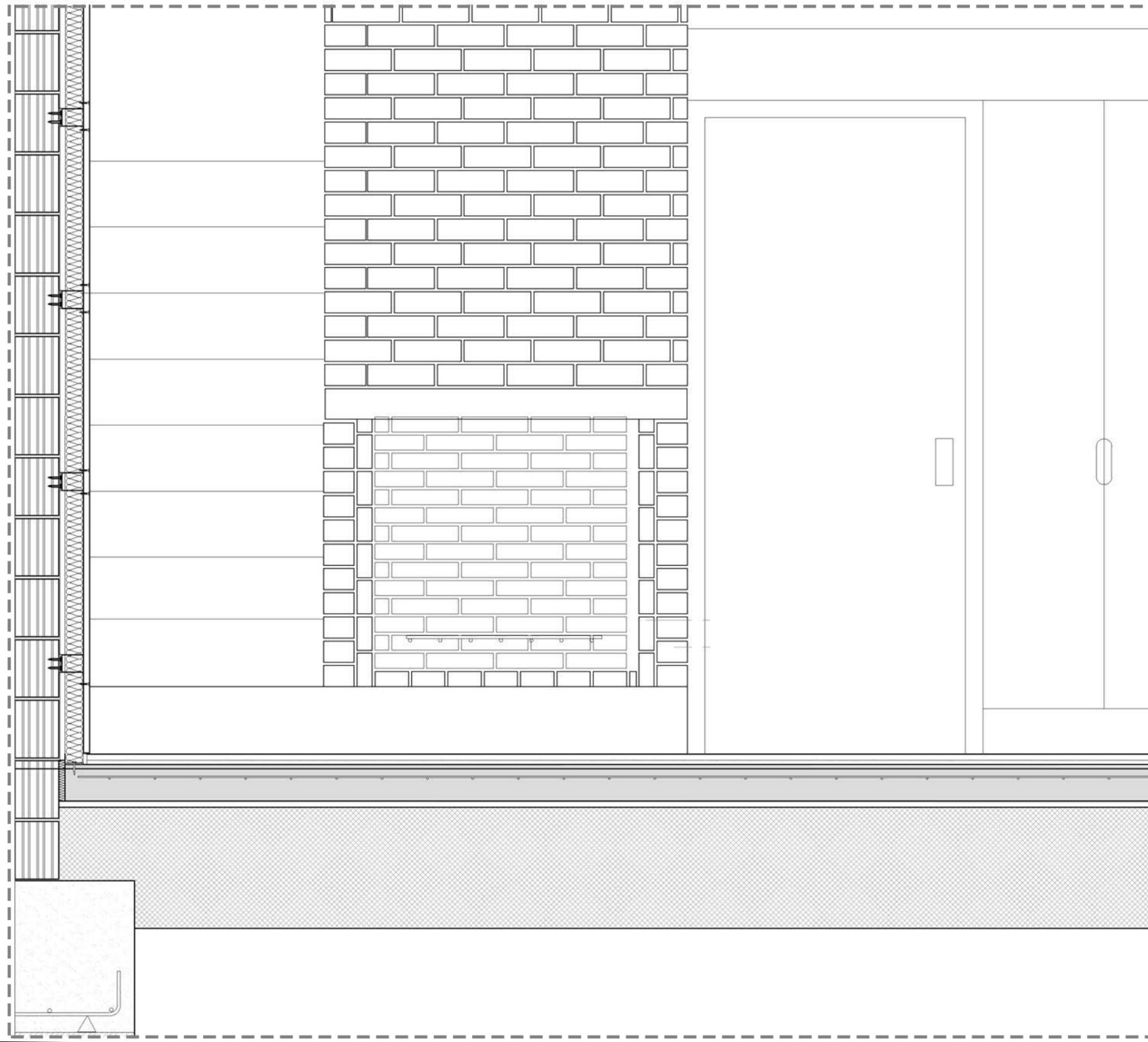




DETALLE EN PLANTA
 ESCALA: 1/10

0 10 50 100cm

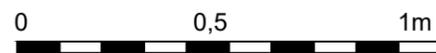
La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación

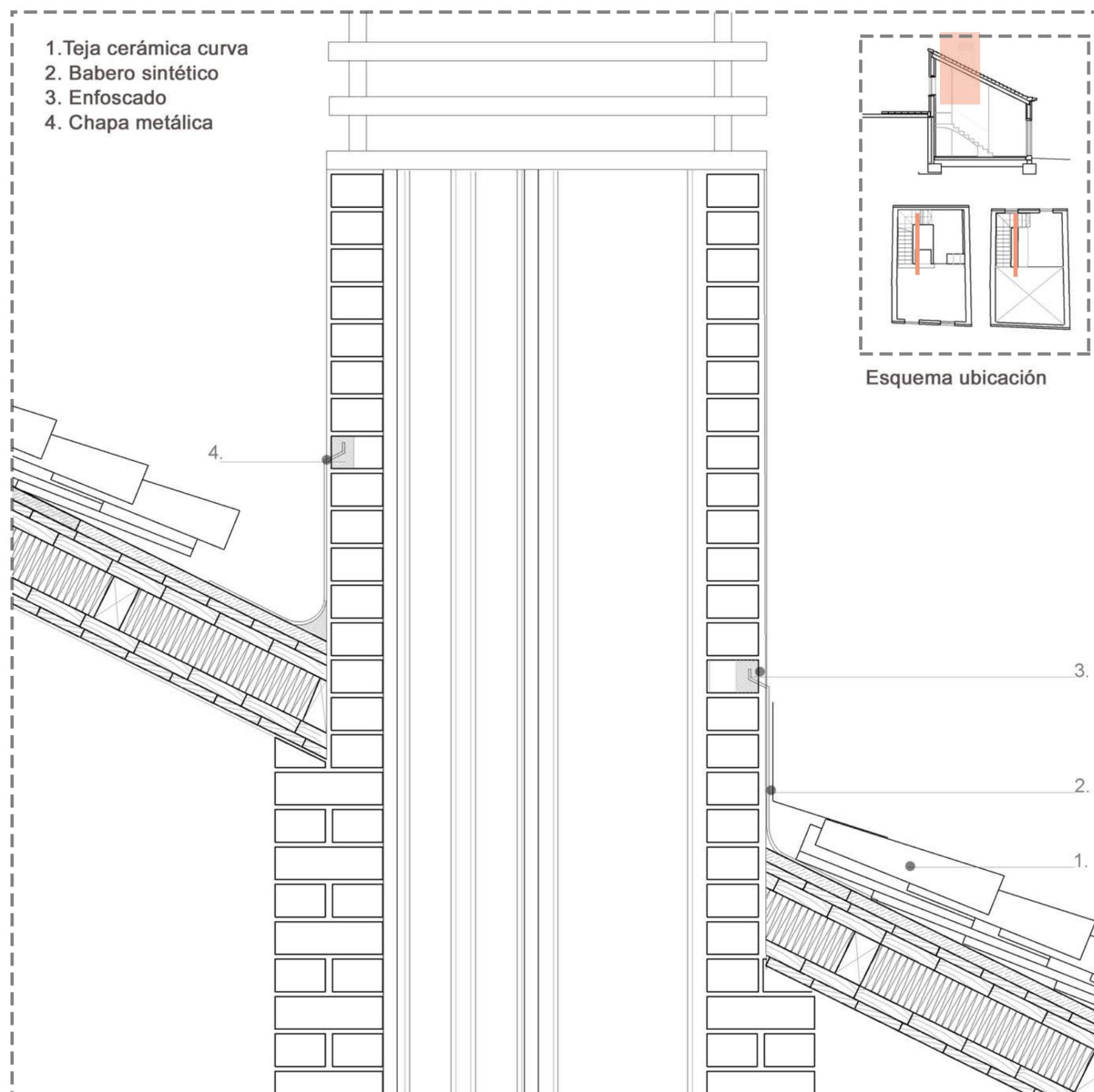
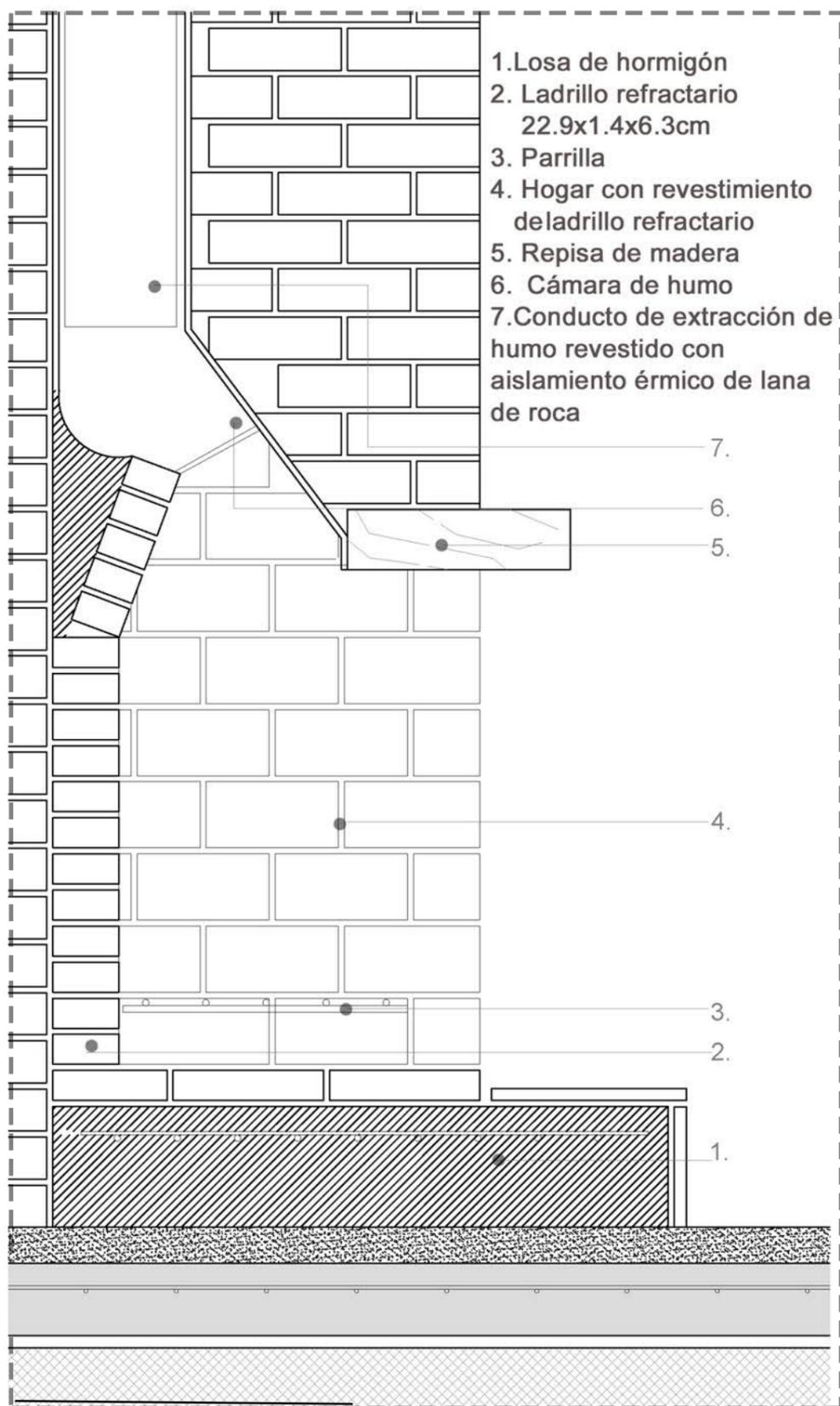


Esquema ubicación de la sección



DETALLE CHIMENEA
ESCALA: 1/15





DETALLE CHIMENEA
 ESCALA: 1/10



La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación

4.3.3. Lavandería

El modelo de lavandería está constituido por un único módulo de dimensiones 2x5 metros aproximadamente, existen dos lavanderías y están situadas en la Calle Arrabal de las Eras y la Calle la Paz.

Su interior está dividido en tres partes; en la entrada aparece una mesa y un banco; al lado están las lavadoras industriales; y finalmente unos armarios donde se ubica el calentador de agua y zona de planchado de ropa.

En este caso los materiales que se utilizan para la construcción de las lavanderías son:

- Estructura:
 - Bloques de fábrica de termoarcilla para los muros
 - Cubierta de madera autoportante Egoín
 - Cimentación de zapatas corridas de hormigón armado, junto con un muro de contención de hormigón en la fachada Norte
- Revestimientos
 - Pavimento de hormigón con fibras de polipropileno
 - Revestimiento de placas de yeso laminado
- Carpinterías
 - En la fachada norte se sitúa una ventana sin cristal, metálica que permite la ventilación
 - En la fachada sur se sitúa una puerta de dos hojas con cristal y una contraventana de madera con cañas en disposición horizontal

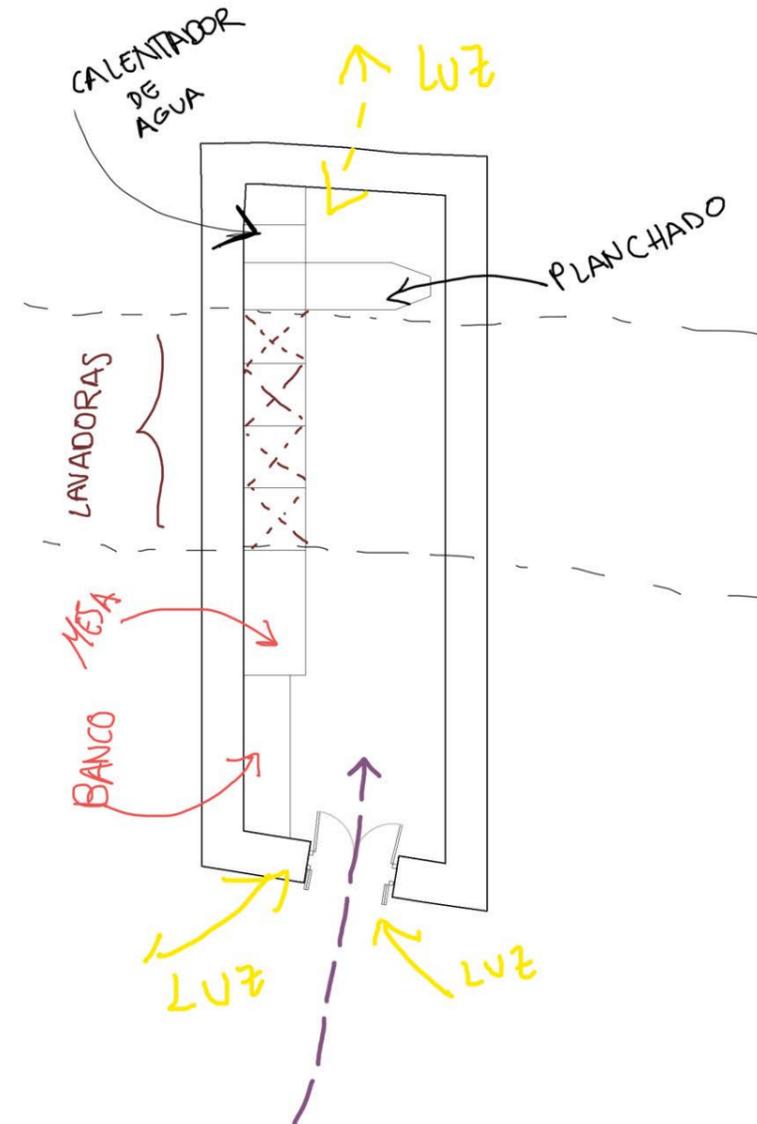


Figura 129. Esquema de la lavandería. Fuente:elaboración propia

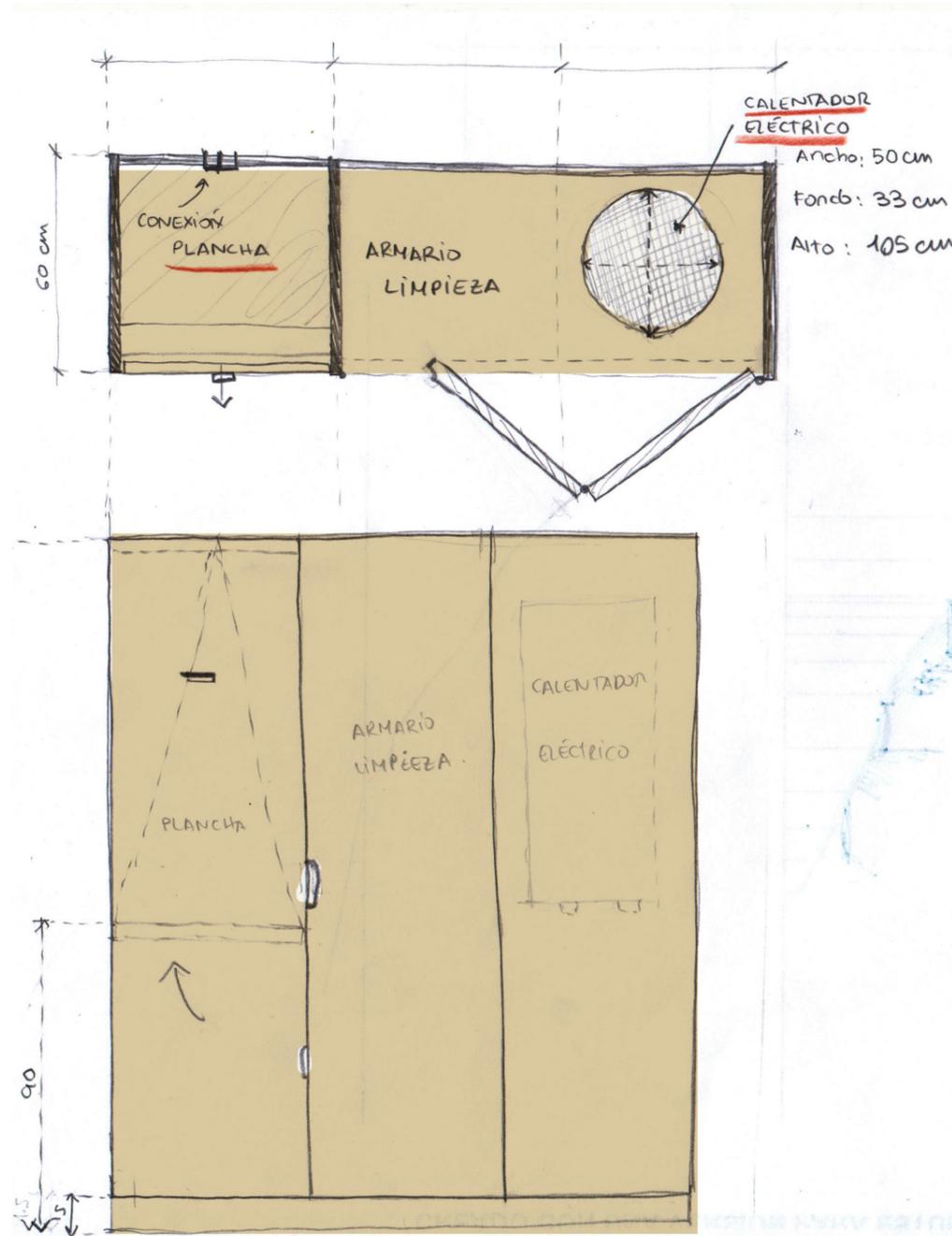
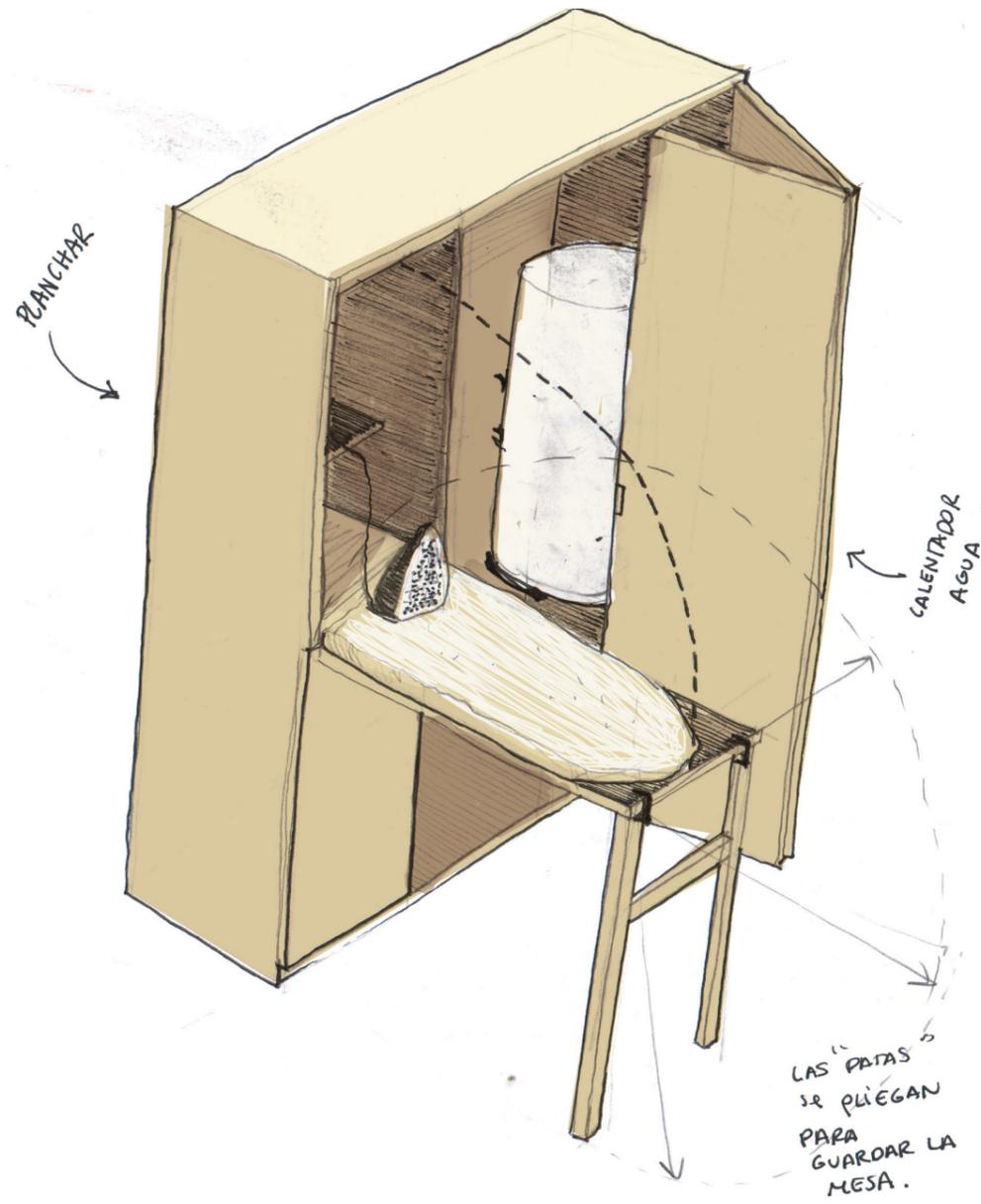
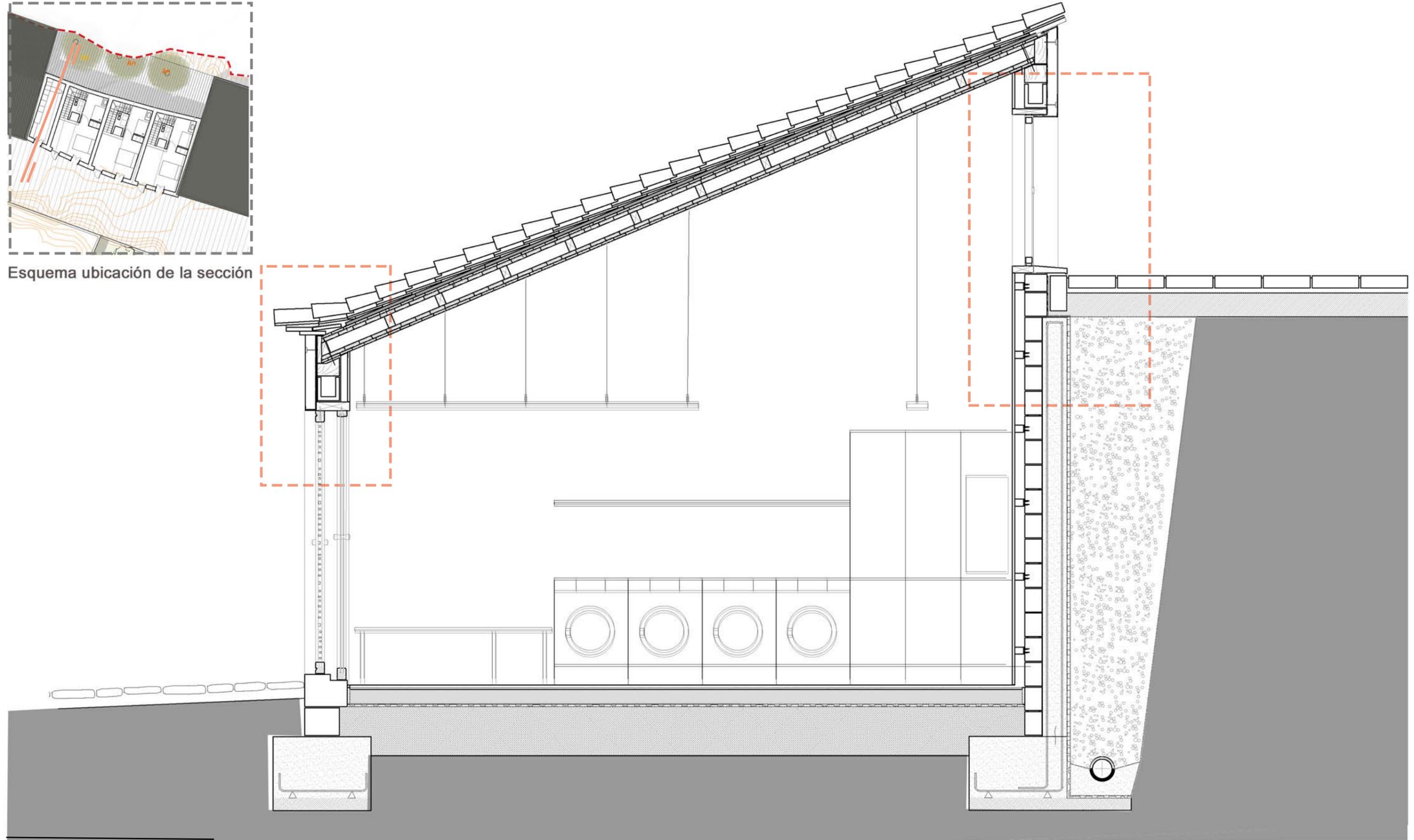


Figura 130. Esquema del mueble de la lavandería. Fuente: elaboración propia

La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación

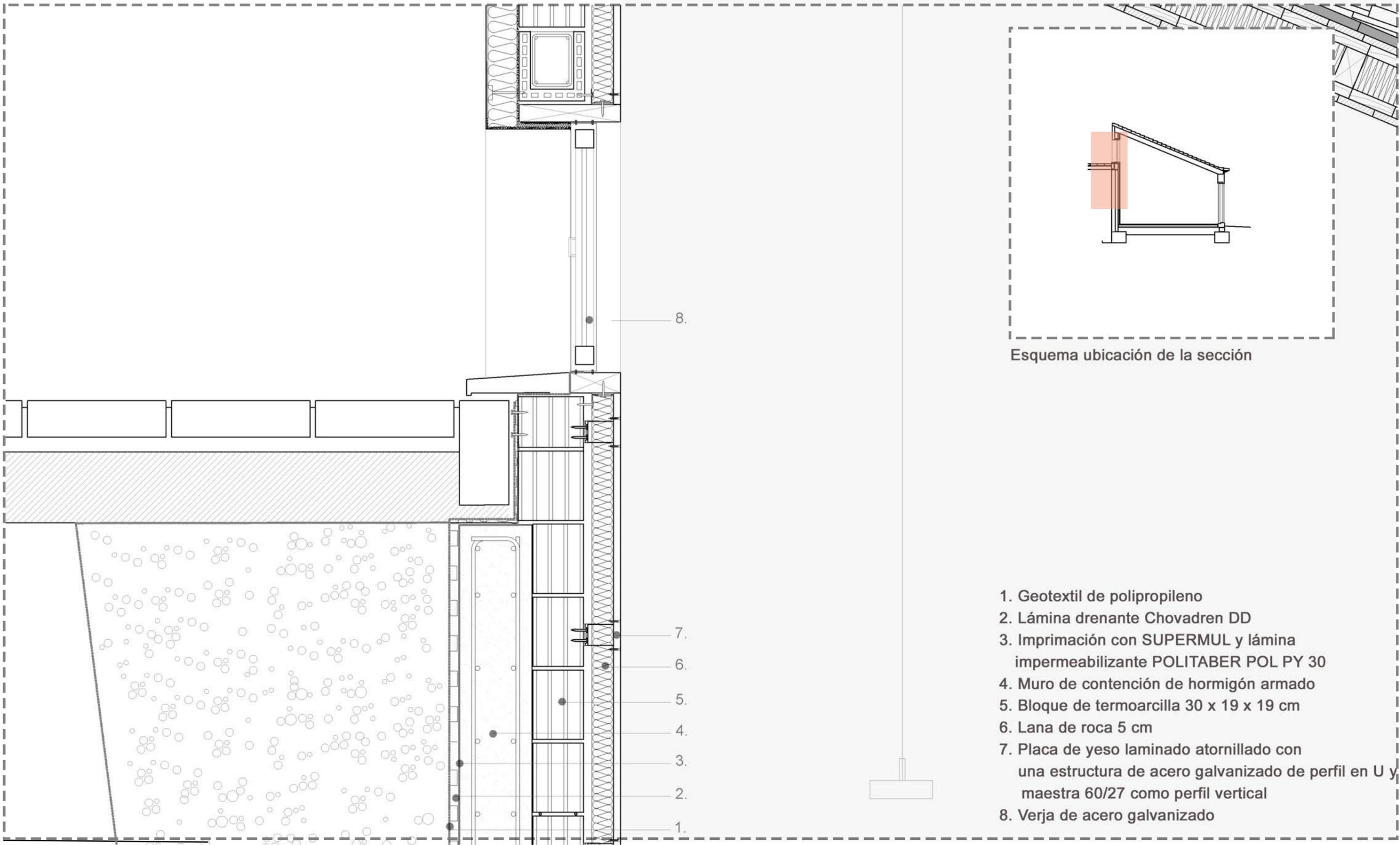


Esquema ubicación de la sección



SECCIÓN LAVANDERÍA
ESCALA: 1/30





Esquema ubicación de la sección

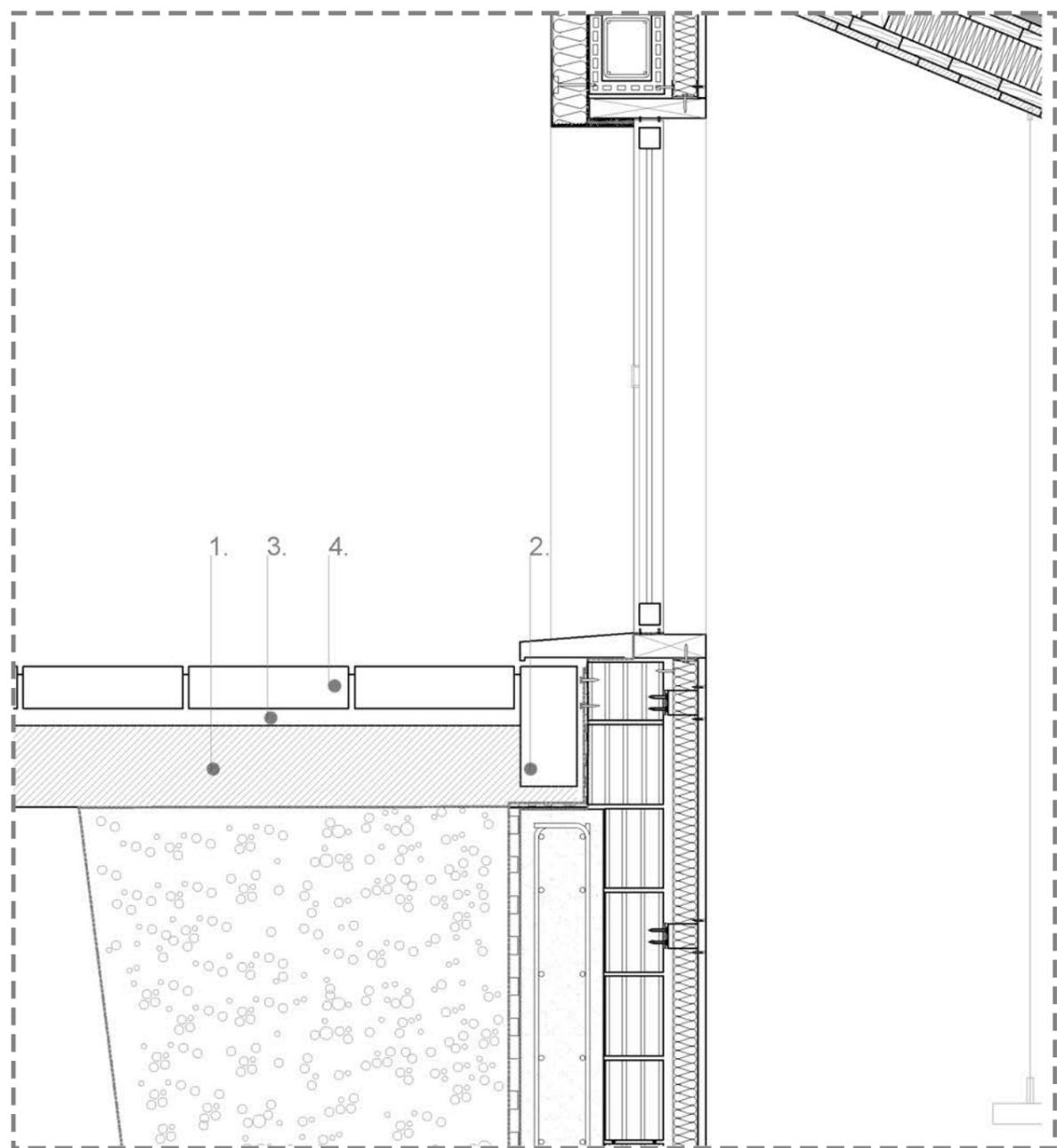
- 1. Geotextil de polipropileno
- 2. Lámina drenante Chovadren DD
- 3. Imprimación con SUPERMUL y lámina impermeabilizante POLITABER POL PY 30
- 4. Muro de contención de hormigón armado
- 5. Bloque de termoarcilla 30 x 19 x 19 cm
- 6. Lana de roca 5 cm
- 7. Placa de yeso laminado atornillado con una estructura de acero galvanizado de perfil en U y maestra 60/27 como perfil vertical
- 8. Verja de acero galvanizado



SECCIÓN LAVANDERÍA
ESCALA: 1/10



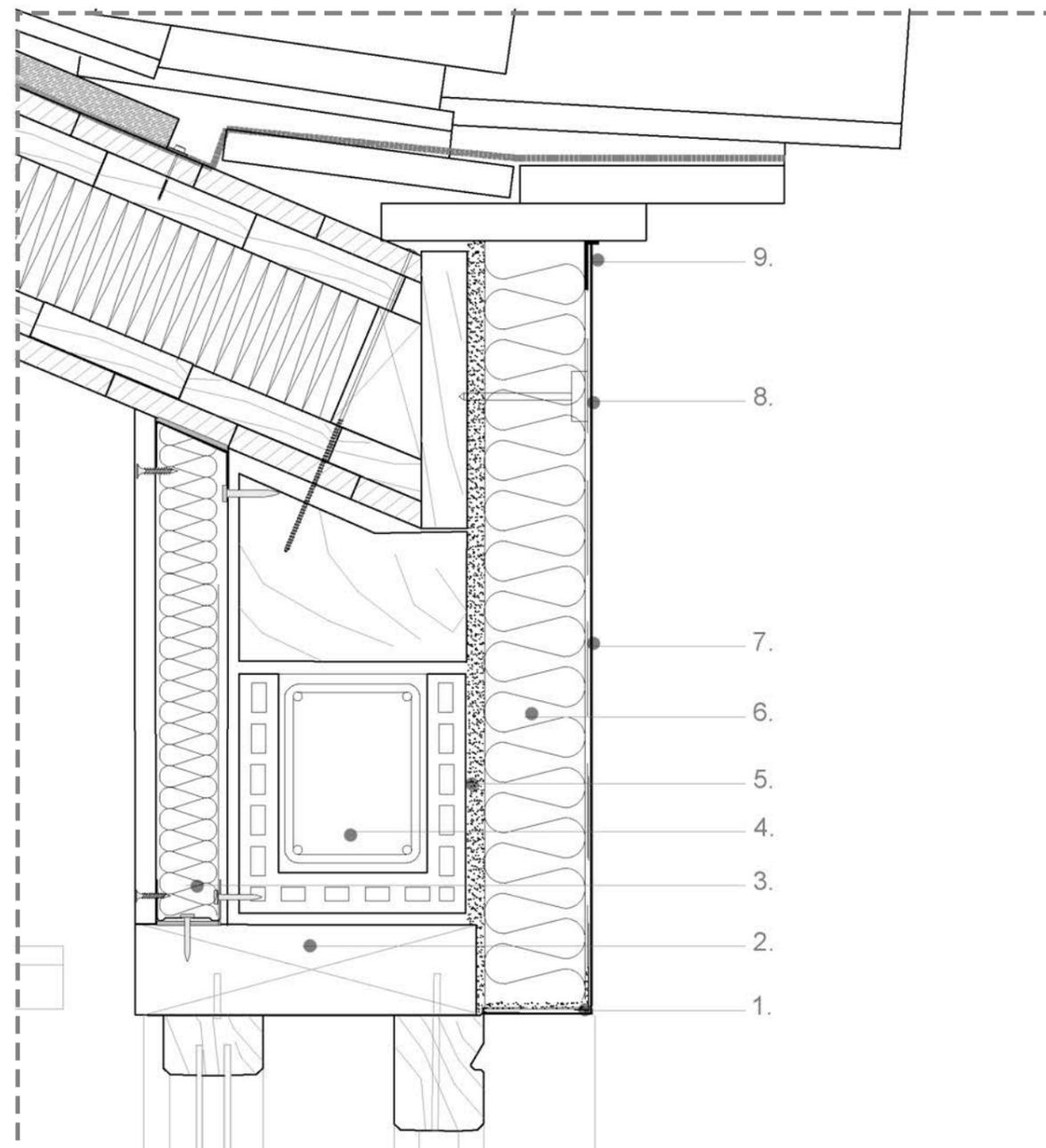
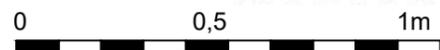
Fuente: Elaboración propia



DETALLE DE LA FACHADA NORTE

1. Tierra compactada 20 cm
2. Bordillo de hormigón 13x25x70cm
3. Lecho de arena 4cm
4. Adoquín de hormigón 38,5x18,4x10 cm

ESCALA: 1/15



DETALLE DE LA FACHADA SUR

1. Perfil angular con armadura
2. Premarco de madera
3. Trasdosado autoportante
4. Zuncho de termoarcilla 25x19x9 cm
5. Mortero adhesivo para el pegado del panel

6. Lana de roca de 8 cm
7. Capa de armadura+ mortero+malla fibra de vidrio con un acabado con revoco en base de resina de silicona
8. Tacos Capatect 061
9. Perfil de unión

ESCALA: 1/5



SECCIÓN LAVANDERÍA. DETALLES CONSTRUCTIVOS
ESCALA: 1/15





4.3.4. Pajares restaurados

Los pajares restaurados están formados por un único módulo de dimensiones 2x5 m aproximadamente según los casos, y de una altura de 2 m en la fachada Norte y de 3,5 m en la fachada sur aproximadamente con respecto a la cota de la calle. En total hay 7 pajares restaurados en la C/Arrabal de las Eras, otros 6 en la C/Calvario y por último 2 en la C/ la Paz.

Estos pajares están pensados para con las técnicas descritas anteriormente en el análisis, cambiando solamente algunas carpinterías y variando la cubierta para lograr una mejor estabilidad.

En este caso los materiales que se utilizan para su reconstrucción son:

- Muros de mampostería con revestimiento de yeso y arena en el exterior
- Cimentación de mampostería
- Cubierta de teja cerámica con rollizos de madera sobre vigas de madera de 50cm de grosor, en este caso se coloca un tablero de madera Egoín de unos 10 cm para poder equilibrar el pandeo
- Revestimientos
 - Revestimiento de yeso en el interior
- Carpinterías
 - En la fachada norte la carpintería es de madera y tiene una altura aproximadamente de 70 cm o 50 cm en algunos casos
 - En la fachada sur la carpintería es de madera y tiene una altura de 2,10 m aproximadamente

A continuación se muestran algunas de las fotos realizadas de los restos de algunos pajares de Gestalgar, que están incluidos en las fichas de análisis.



Figura 131. (Arriba) Fotografía de un pajar de la calle Calvario. Fuente: Visita de campo Abril 2021

Figura 132. (Centro) Fotografía de un pajar de la calle Calvario. Fuente: Visita de campo Abril 2021

Figura 133. (Abajo) Fotografía de un pajar de la calle Calvario. Fuente: Visita de campo Abril 2021

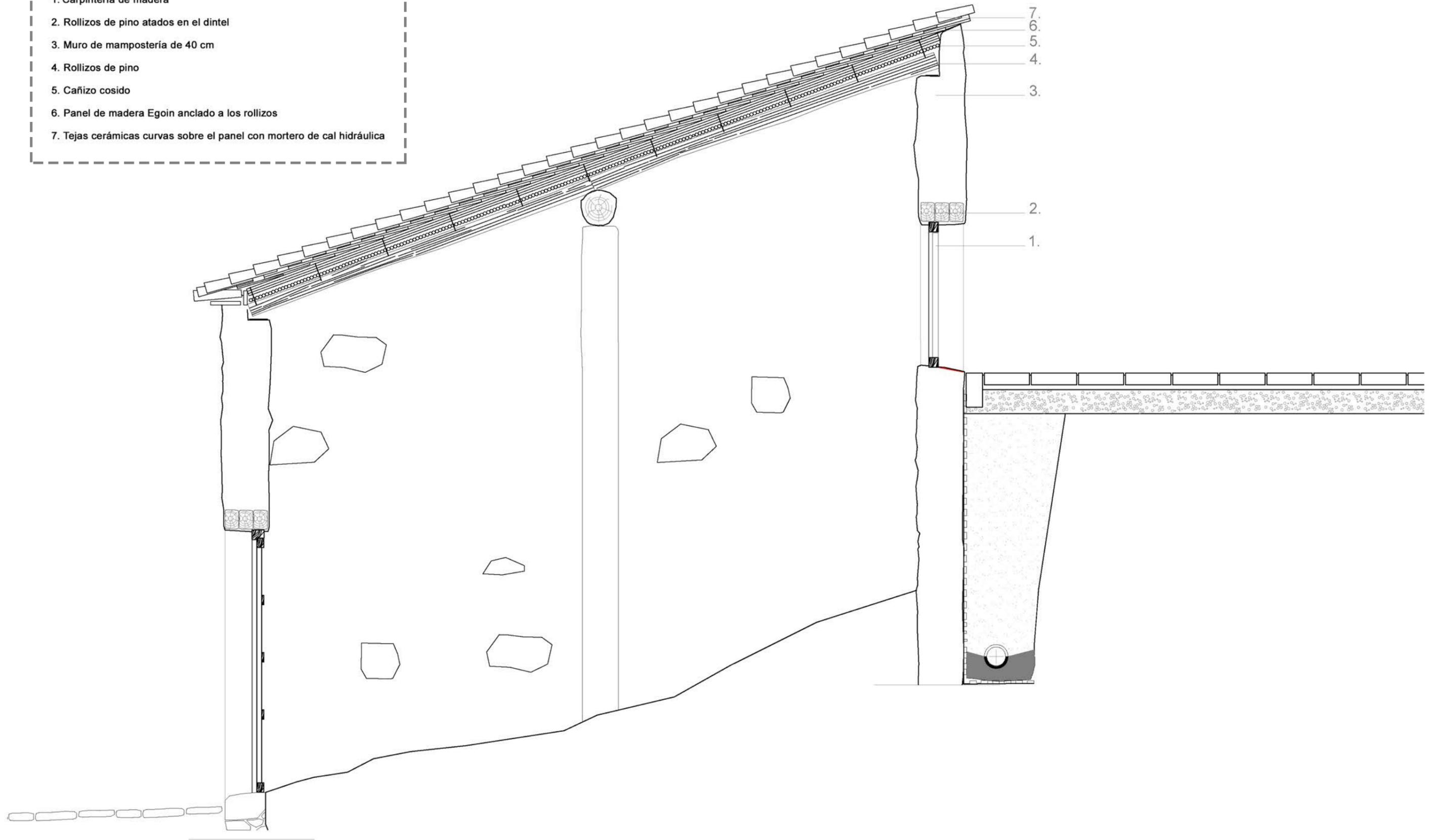


Figura 134. (Arriba izquierda) Fotografía de la fachada sur de un pajar de la calle Calvario. Fuente: Visita de campo Abril 2021

Figura 135. (Arriba derecha) Fotografía de la fachada norte de un pajar de la calle Calvario. Fuente: Visita de campo Abril 2021

Figura 136. (Abajo) Fotografía de un pajar de la calle Calvario. Fuente: Visita de campo Abril 2021

- 1. Carpintería de madera
- 2. Rollizos de pino atados en el dintel
- 3. Muro de mampostería de 40 cm
- 4. Rollizos de pino
- 5. Cañizo cosido
- 6. Panel de madera Egoin anclado a los rollizos
- 7. Tejas cerámicas curvas sobre el panel con mortero de cal hidráulica



SECCIÓN
ESCALA: 1/30



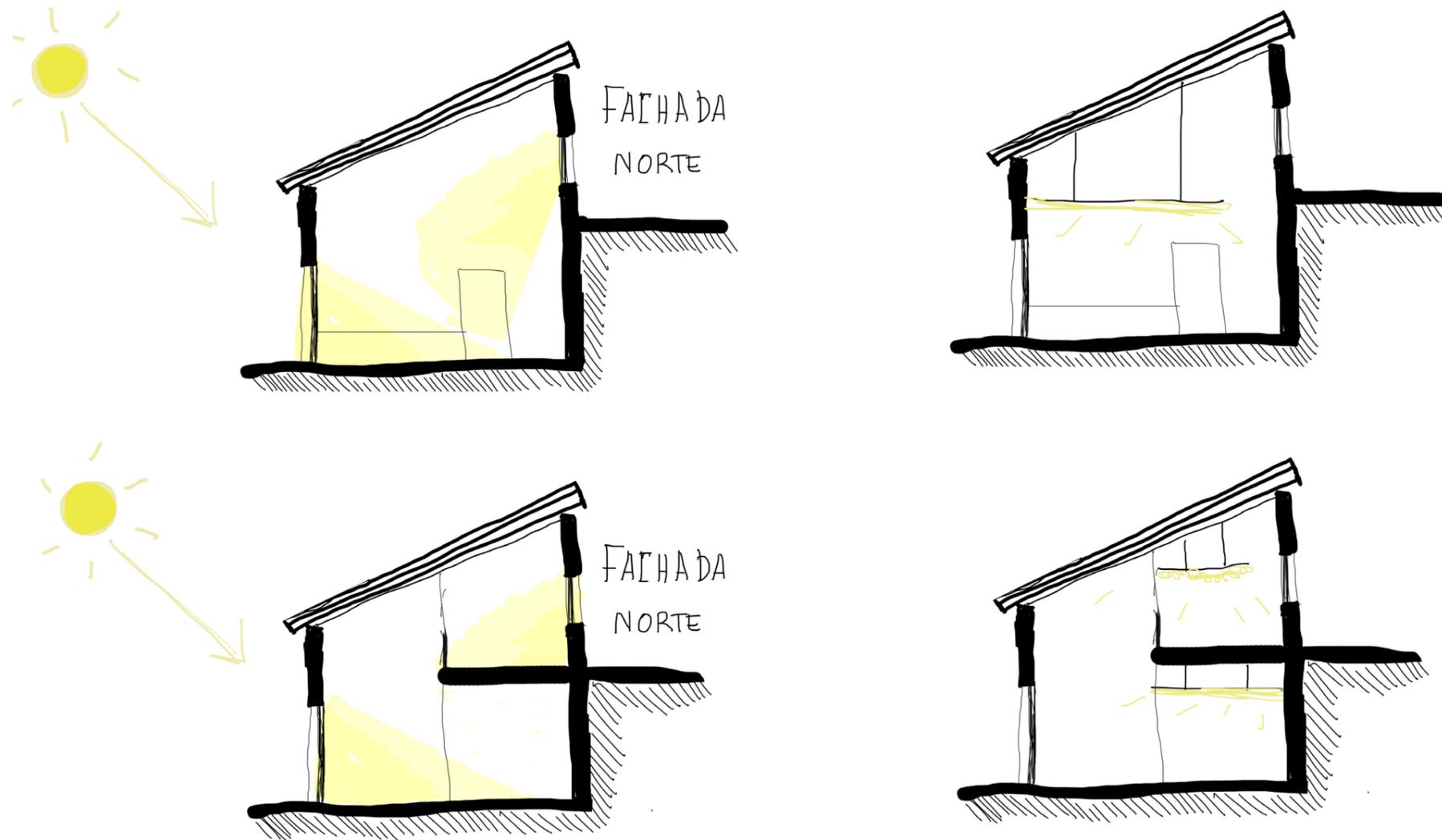


Figura 137. Esquemas de iluminación. Fuente: Elaboración propia

4.3.5. Iluminación interior

En este apartado se analiza la iluminación, o la incidencia de luz del sol al interior del pajar y en los alojamientos temporales. Los modelos de alojamientos según su sección, varían entre los de una planta o de dos plantas. Esta variación no afecta en la cantidad de aberturas en la fachada que existen, pero sí en cómo actúa la luz en su interior.

Por un lado, los alojamientos de una sola planta, tienen aberturas en la fachada norte y la sur. En la fachada sur, es donde incide el sol gran parte del tiempo y por tanto, donde más luz va a aceder. En este lado se ubicará la zona de día y en cambio se reservará la zona de dormitorio para la parte Norte. La fachada Norte no incide directamente el sol, pero aún así, aunque las aberturas no son muy grandes, sí que es necesario que cada alojamiento tenga al menos 3 aberturas de ventana para que pueda entrar la luz en la zona del dormitorio y el altillo.

En cuanto a la luz artificial, se usarán LED's ubicadas tanto en el suelo como en el techo, que se sujetará mediante unos pequeños perfiles en la estructura de madera autoportante de la cubierta.

Por último, los alojamientos de dos plantas tienen las mismas características que los de una planta, solo al ser la distribución diferente, no incide del mismo modo la luz natural. La orientación es la misma, pero la luz de la fachada Norte solo permite iluminar el tramo de la escalera que conduce a la planta superior, y la parte superior donde está la cocina. Pero esta luz no incide directamente en la planta de abajo porque tiene más obstáculos. Es por ello que en este caso es importante la utilización de la luz artificial.

4.4.Rampa

La conexión entre los alojamientos del camping, los pajares restaurados y la playa continental de Gestalgar, donde aparece la mayor concentración de gente visitante de la zona, es necesario reforzar esta conexión para empujar de algún modo a que la gente visite y se quede a vivir durante una estancia dentro del pueblo.

Para ello se ha propuesto mejorar la accesibilidad a través de una rampa entre la playa continental de Gestalgar y la Calle Fuente, ya que hay un desnivel de 13 metros.

. Para poder acceder a la Calle Fuente hay dos opciones:

- Alcanzar esta calle a través de las calles longitudinales que conectan el casco histórico de Gestalgar para no pasar por calles con desniveles muy pronunciados.
- Subir por una escalera metálica que está ubicada detrás del motor de agua.

La tercera opción de subida es construir una rampa que se inicie en el Paseo de los Chorros, junto al Quiosco y que, con las condiciones necesarias descritas en el GVA decreto 65/2019 de accesibilidad en la edificación y en los espacios públicos, pueda ubicarse tras el quiosco hasta llegar a la Calle Fuente.

Esta rampa iría acompañando la Acequia del lugar e iría subiendo progresivamente hasta llegar a 4 miradores parcialmente cubiertos, para descansar y con vistas al frente.

Para ello es necesario preparar el terreno con un sistema de muros de retención para ir generando niveles y poder asentar la rampa de madera progresivamente y contribuir a que crezca la vegetación alrededor.

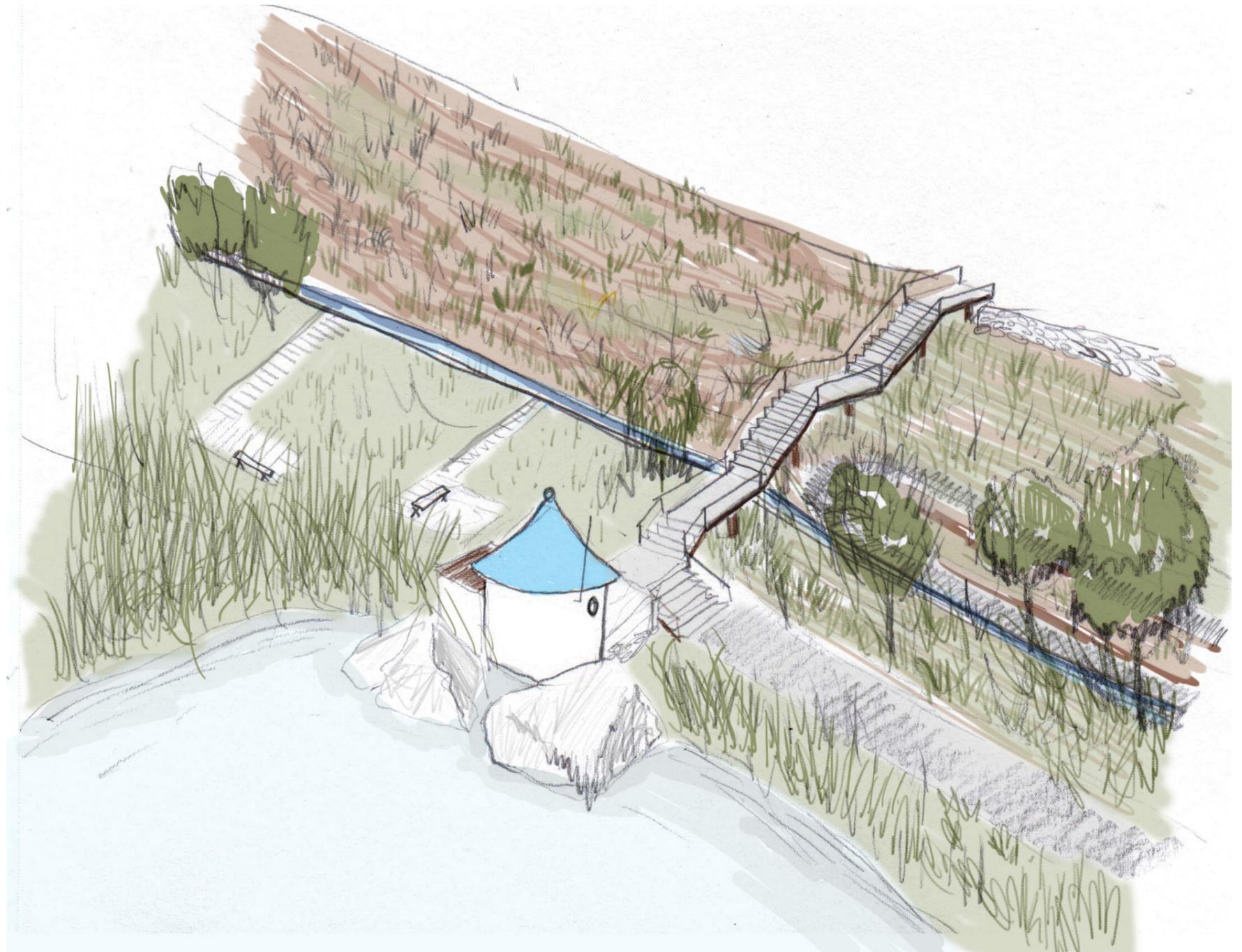
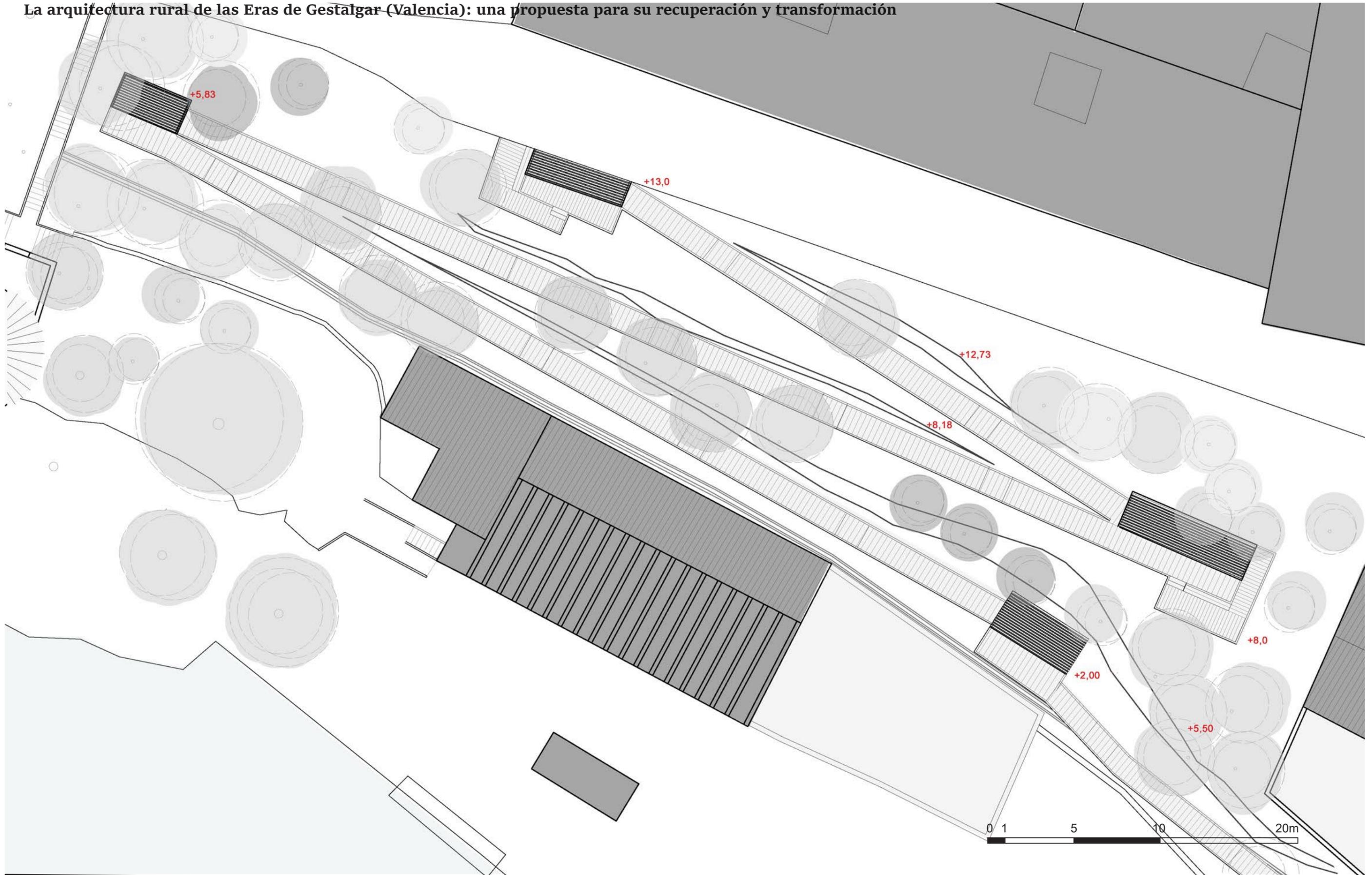
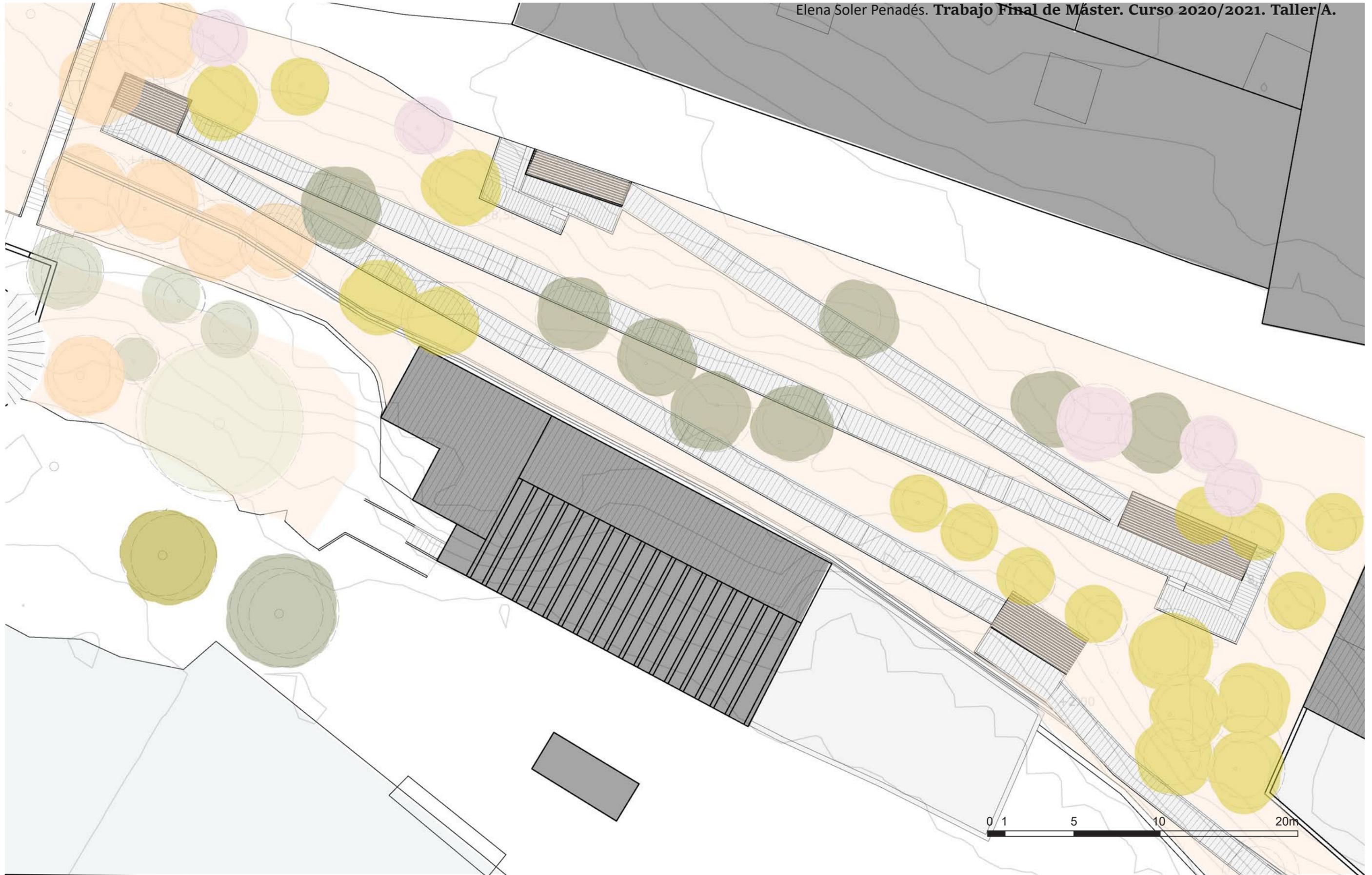


Figura 138. Perspectiva de la zona del Motor de Agua. Fuente: Elaboración propia.

La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación





PROPUESTA. PASARELA
 ESCALA: 1/200

LEYENDA

plantas medicinales y aromáticas

ARBUSTOS

- Au *Arbutus unedo*
- Qc *Quercus coccifera*
- Gs *Genista scorpius*

ÁRBOLES

- | | | |
|---|---|--|
| ● An <i>Arce negundo</i> | ● Ma <i>Morus Alba</i> | ● Pc <i>Prunus Ceracifera</i> |
| ● Bp <i>Brachychiton populneus</i> | ● Pd <i>Phytolacca Dioica</i> | ● Rp <i>Robinia Pseudoacacia</i> |
| ● Fr <i>Fraxinus</i> | ● Ph <i>Platanus hispánica</i> | ● Um <i>Ulmus minor</i> |

Fuente: Elaboración propia con información del catastro

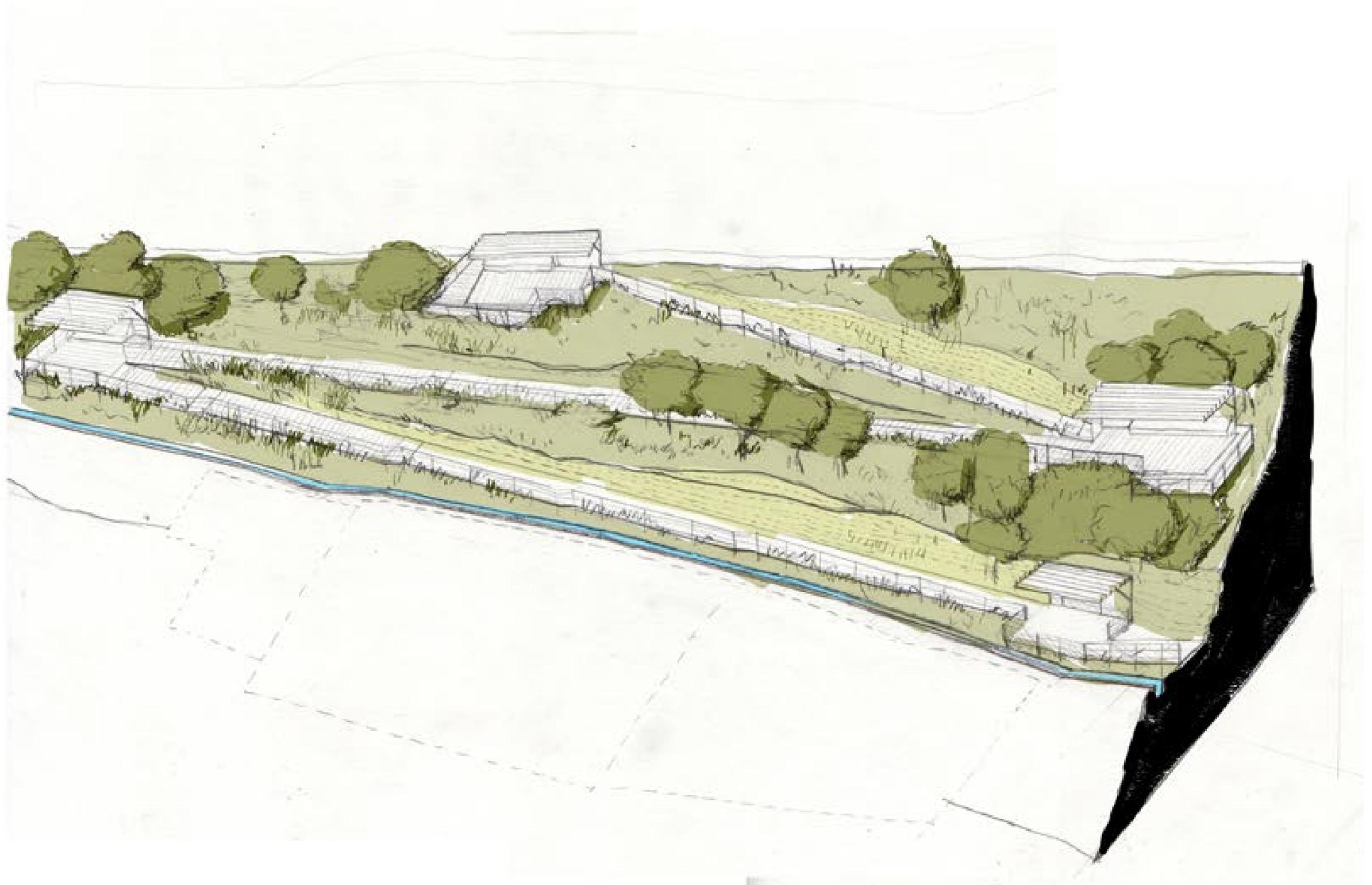


Figura 139. 3D de la rampa. Fuente: Elaboración propia

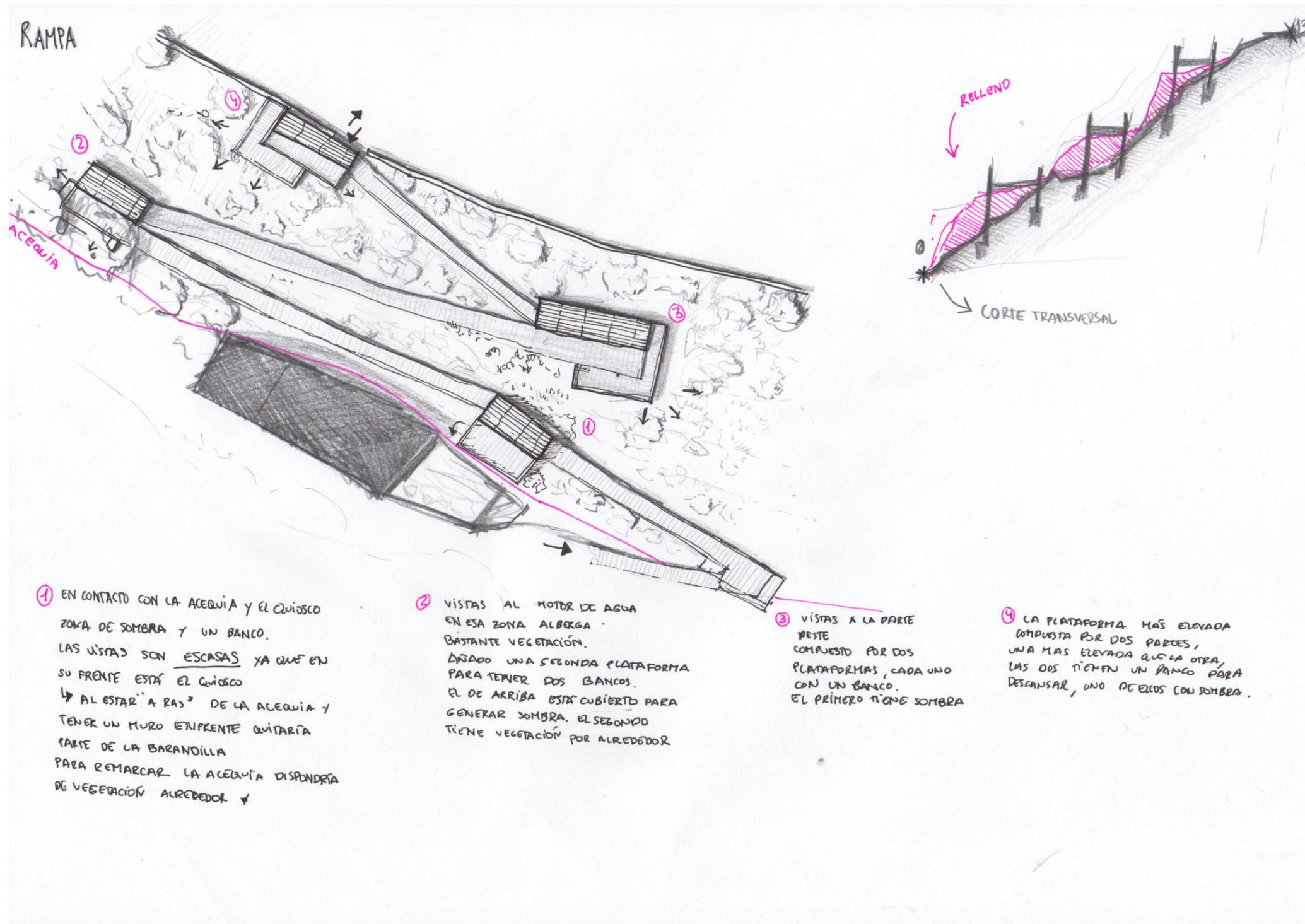


Figura 140. Bocetos para la realización de la rampa . Fuente: Elaboración propia

La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación

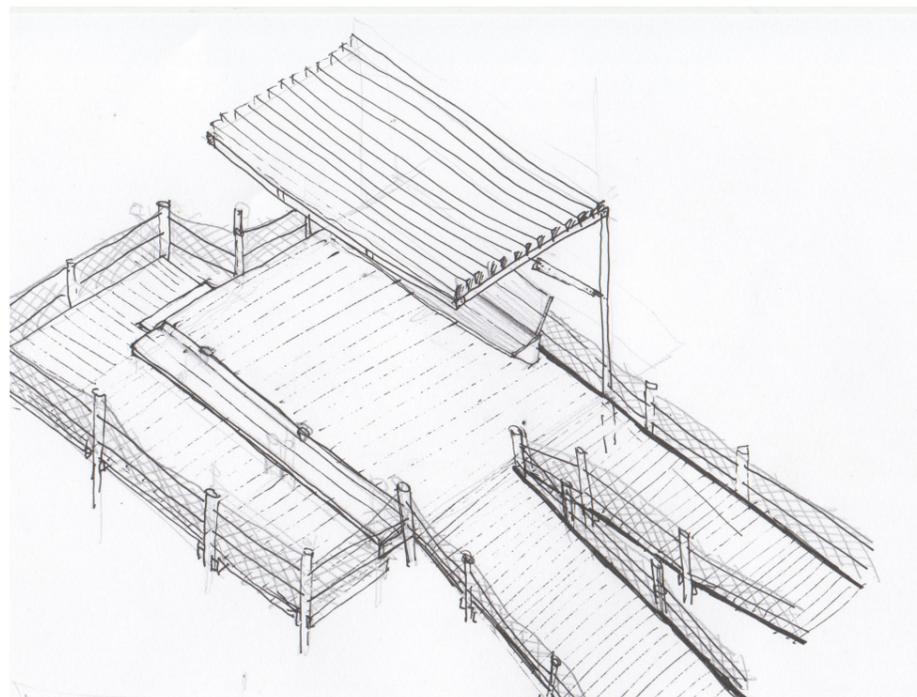
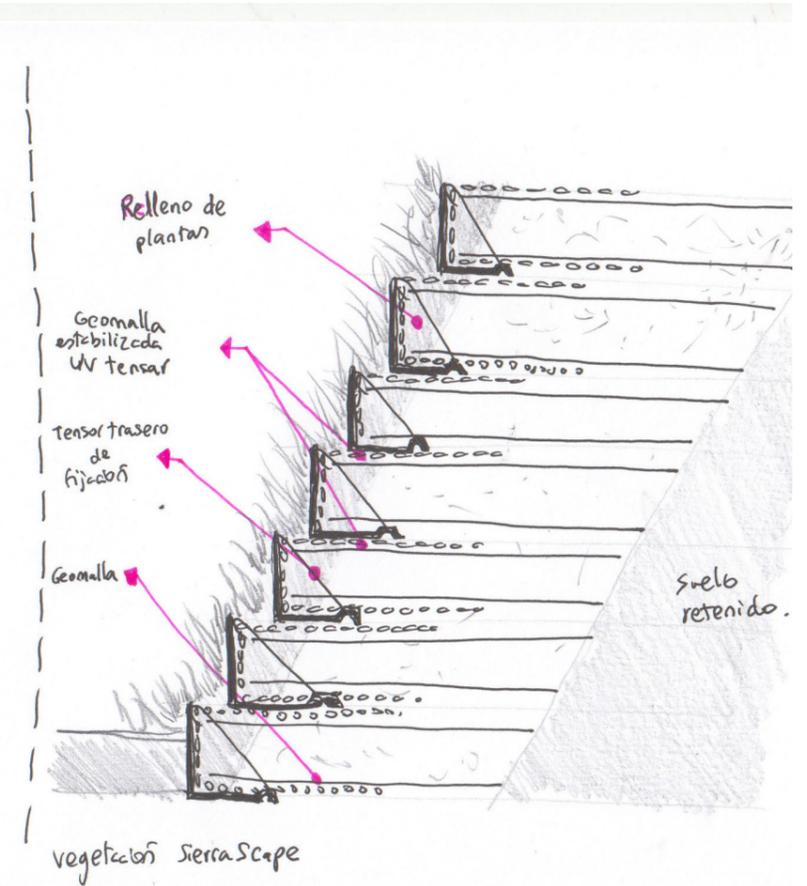
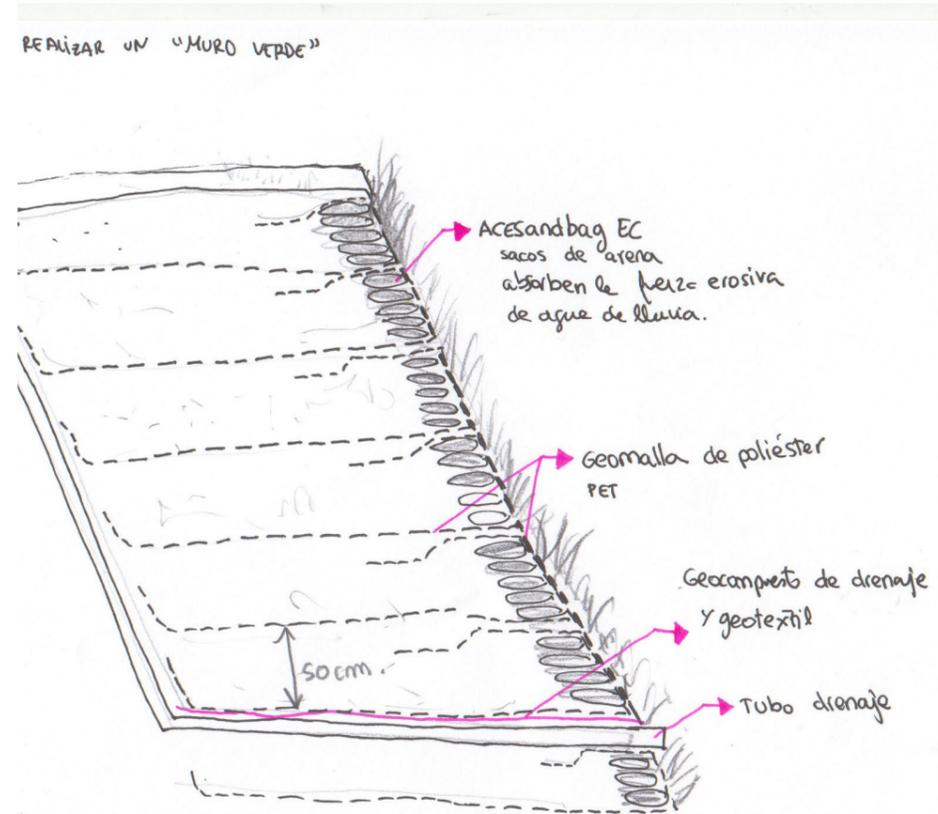
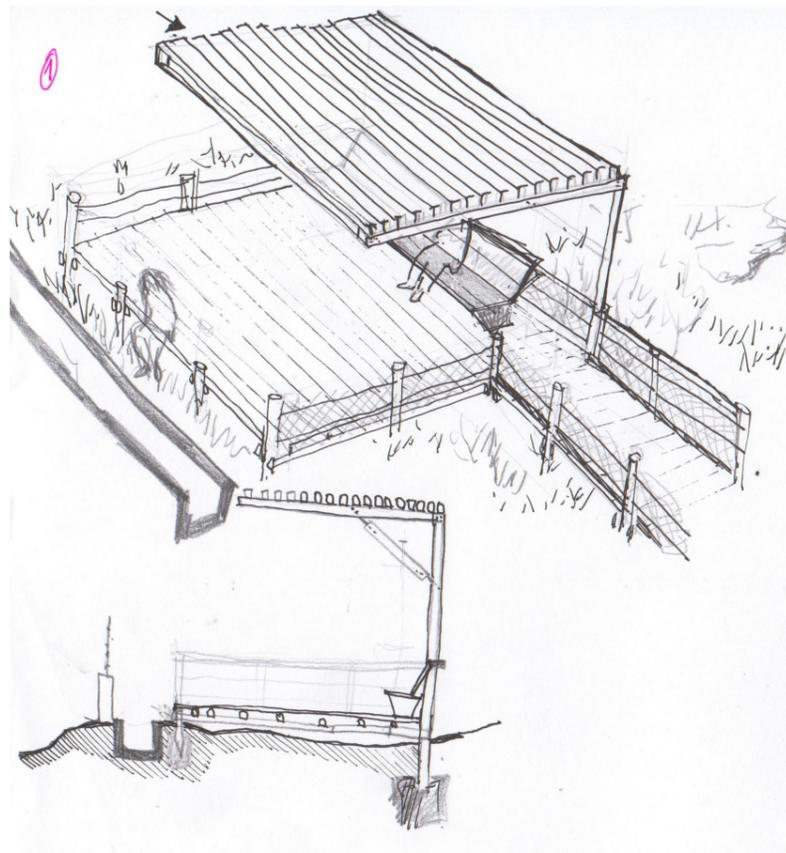
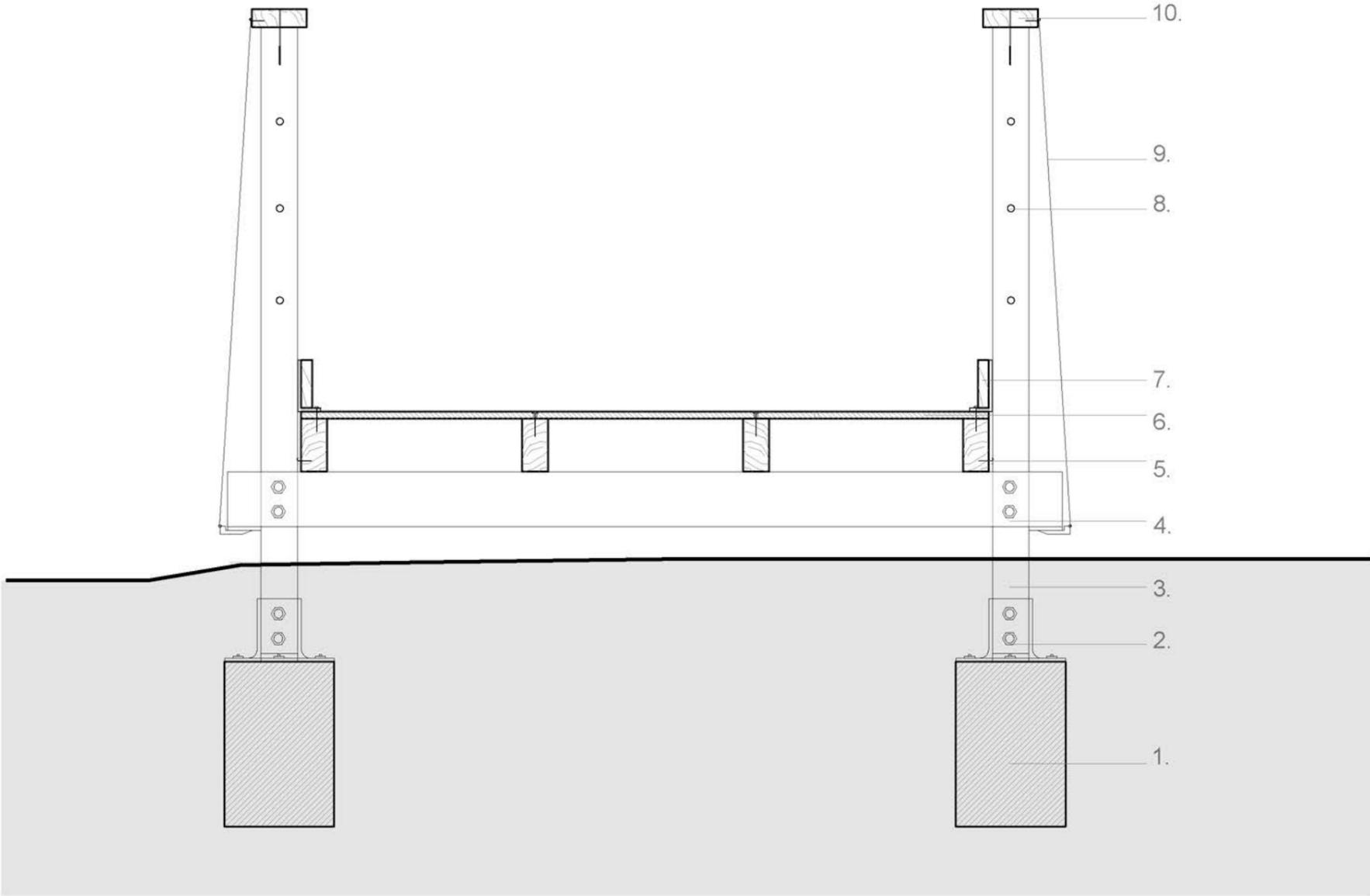


Figura 141. Bocetos para la realización de la rampa y la preparación del terreno .
Fuente: Elaboración propia



0 0,5 1m



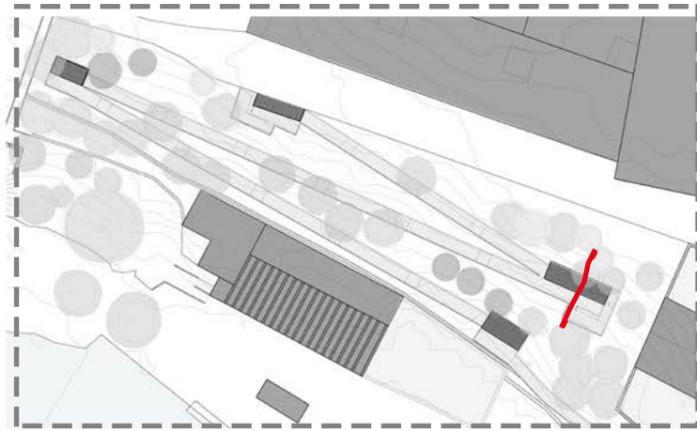
DETALLE RAMPA
ESCALA: 1/15

- 1. Cimentación de hormigón
- 2. Anclaje del poste de madera en la cimentación: piezas metálicas de sección circular ancladas con pernos
- 3. Postes de madera
- 4. Escudrías de madera con sección de 70 x 140mm
- 5. Vigas de madera con sección de 70 x 140 mm

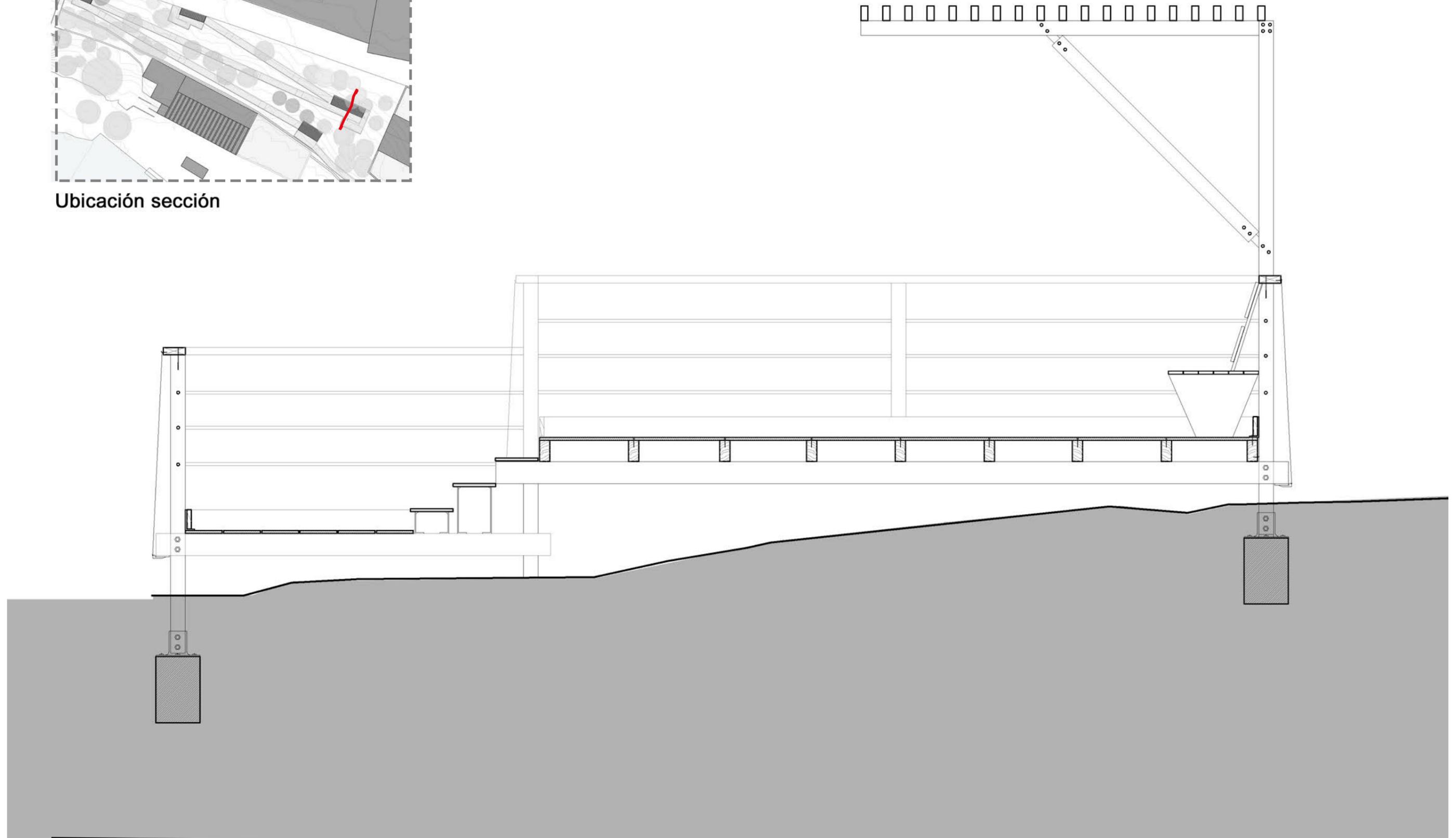
- 6. Pavimento de madera 3000 x 145 x 28 mm
- 7. Rodapié de madera 27mm x140mm
- 8. Cuerda trenzada
- 9. Malla sujeta con clavos en el pasamanos de madera y a la viga de madera en la parte inferior
- 10. Pasamanos de madera sujeto con clavos de sección 50 x 150 mm

Fuente: Elaboración

La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación



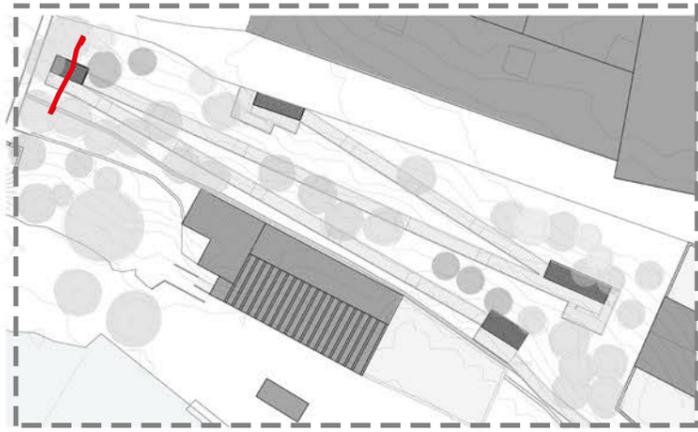
Ubicación sección



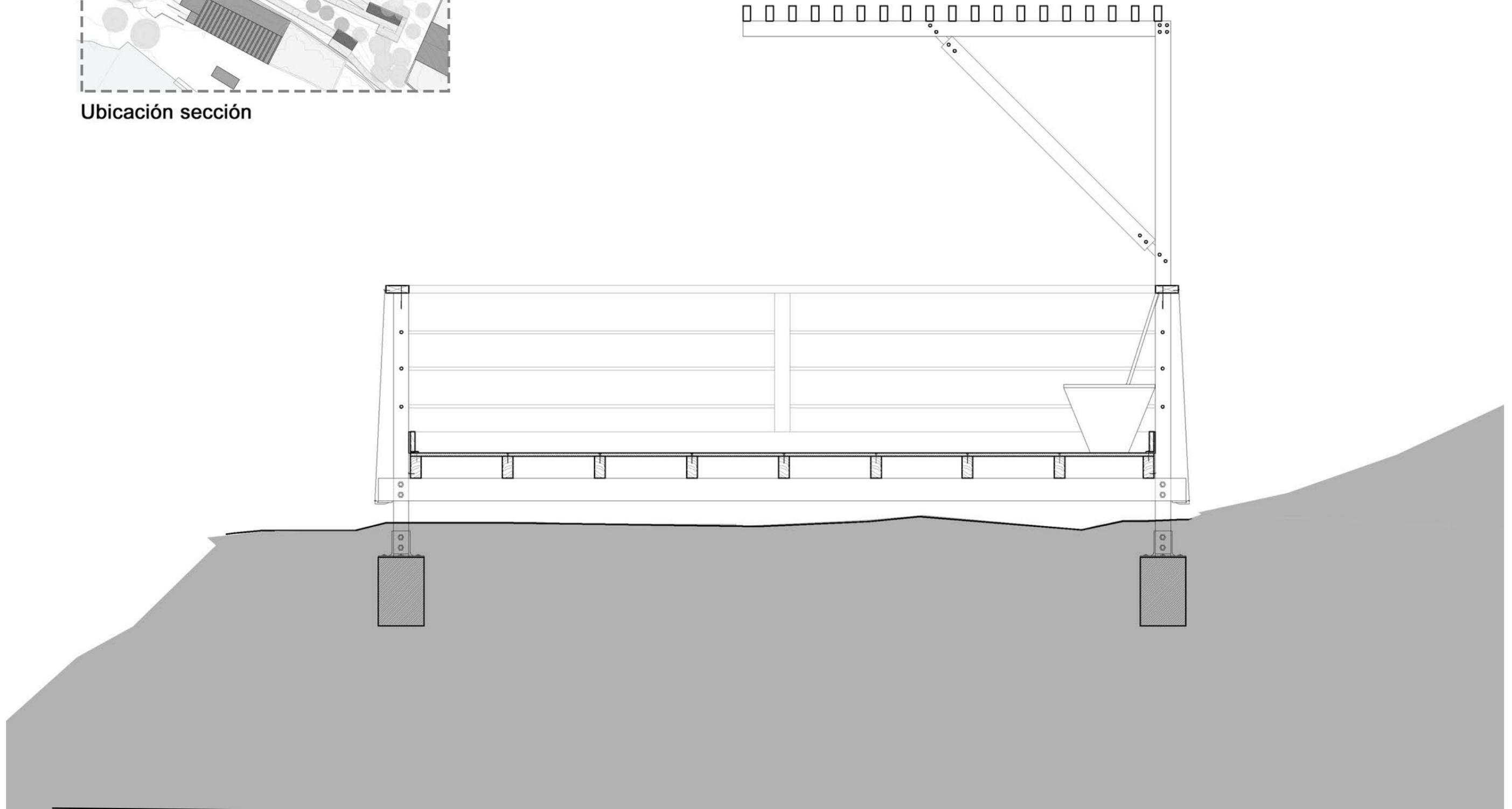
PROPUESTA. PASARELA
ESCALA: 1/25



Fuente: Elaboración propia



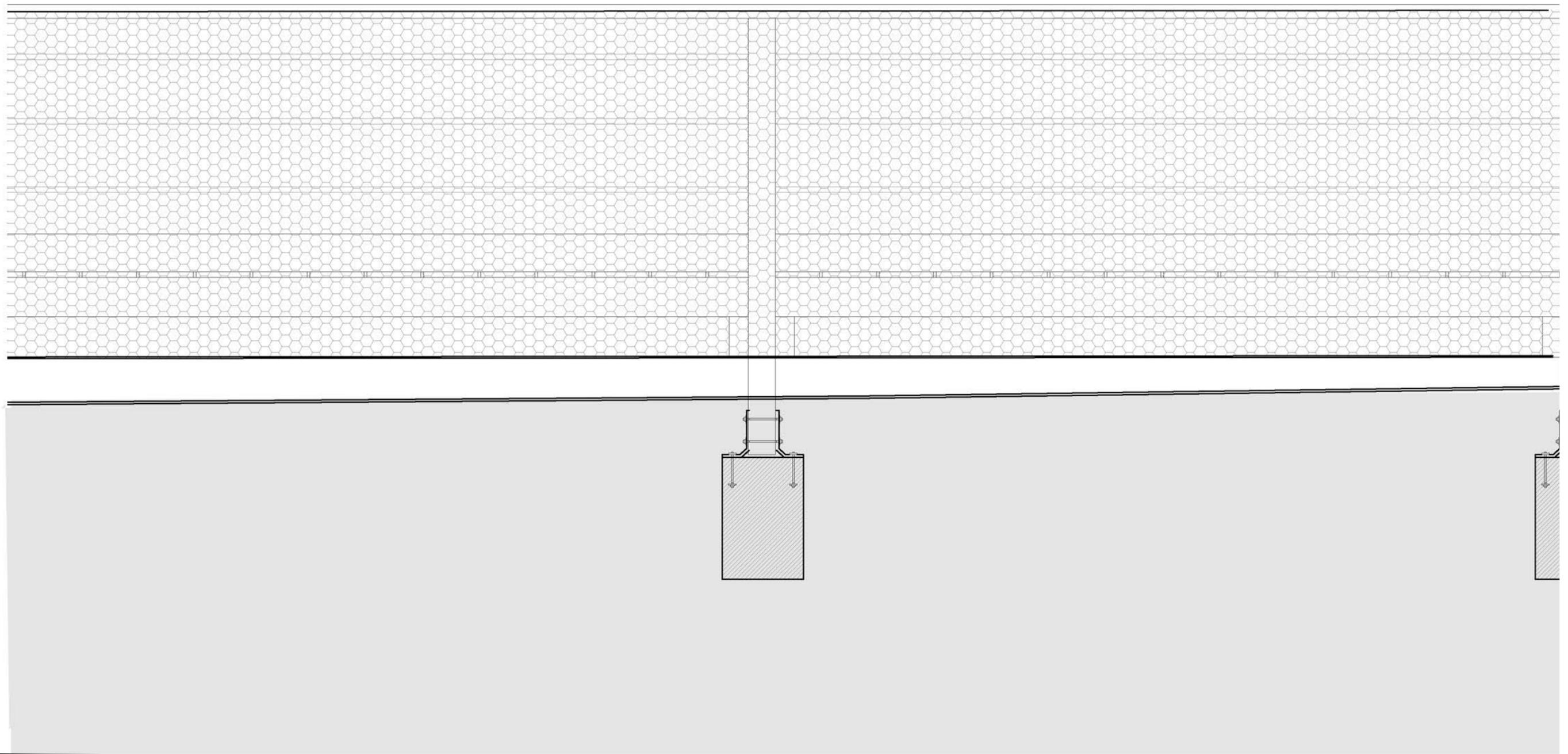
Ubicación sección



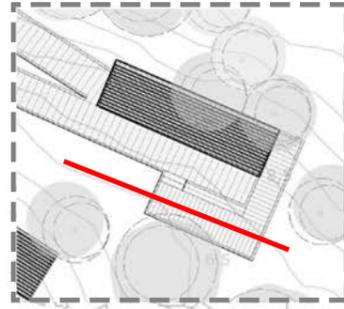
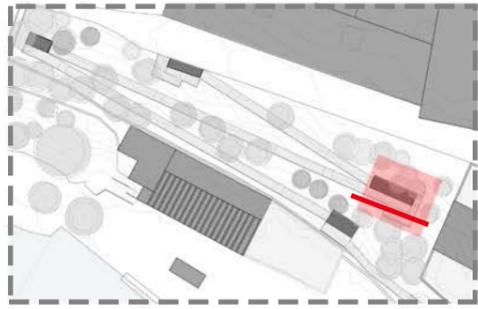
PROPUESTA. PASARELA
ESCALA: 1/25



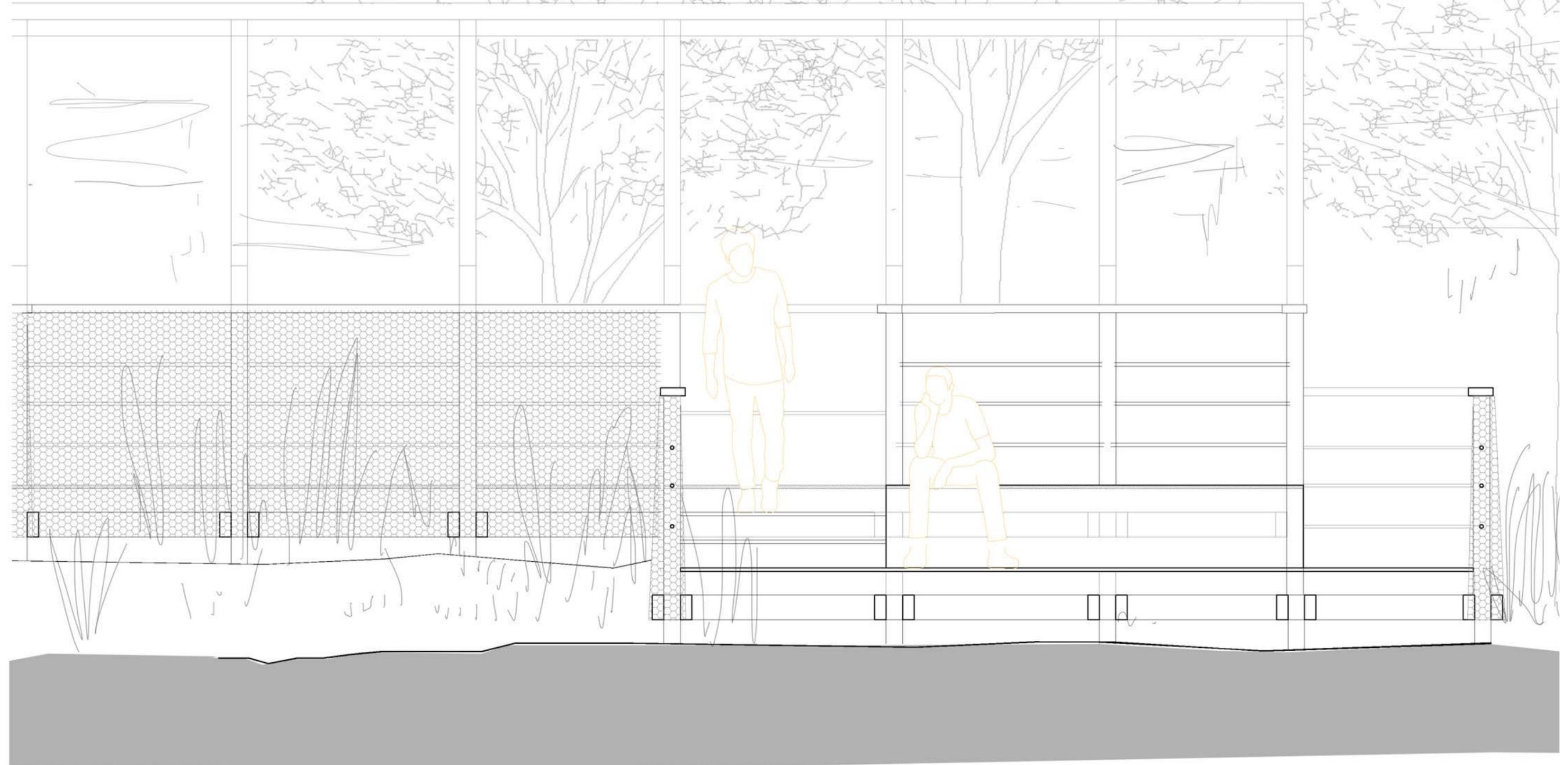
Fuente: Elaboración propia

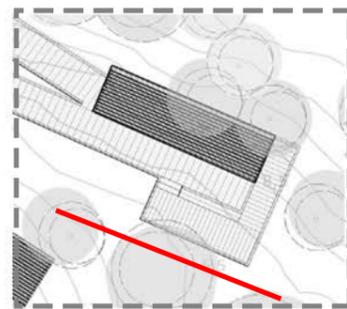
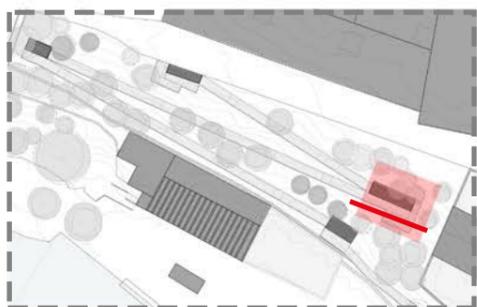


La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación

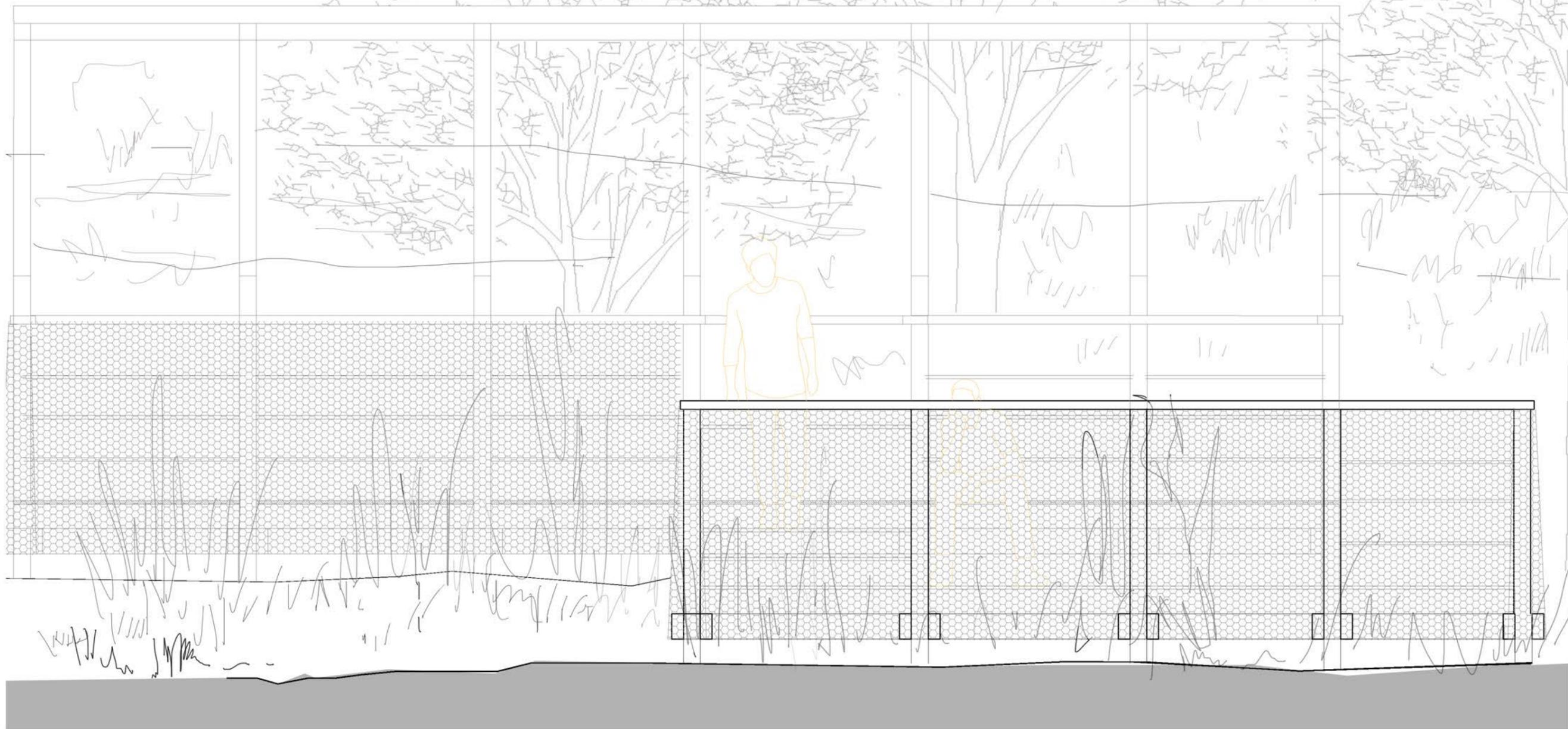


Ubicaciones de la sección





Ubicaciones de la sección

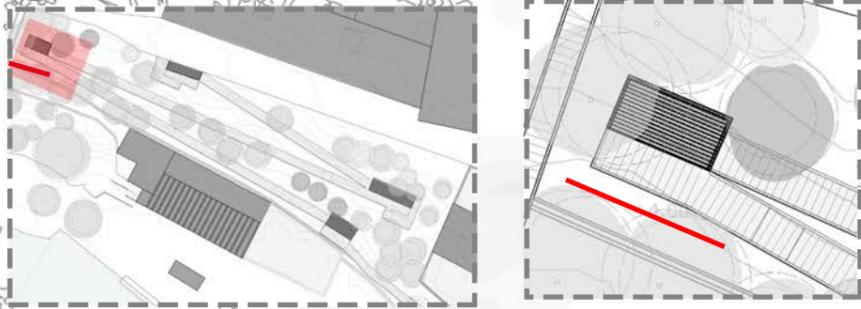


PROPUESTA. PASARELA
ESCALA: 1/25

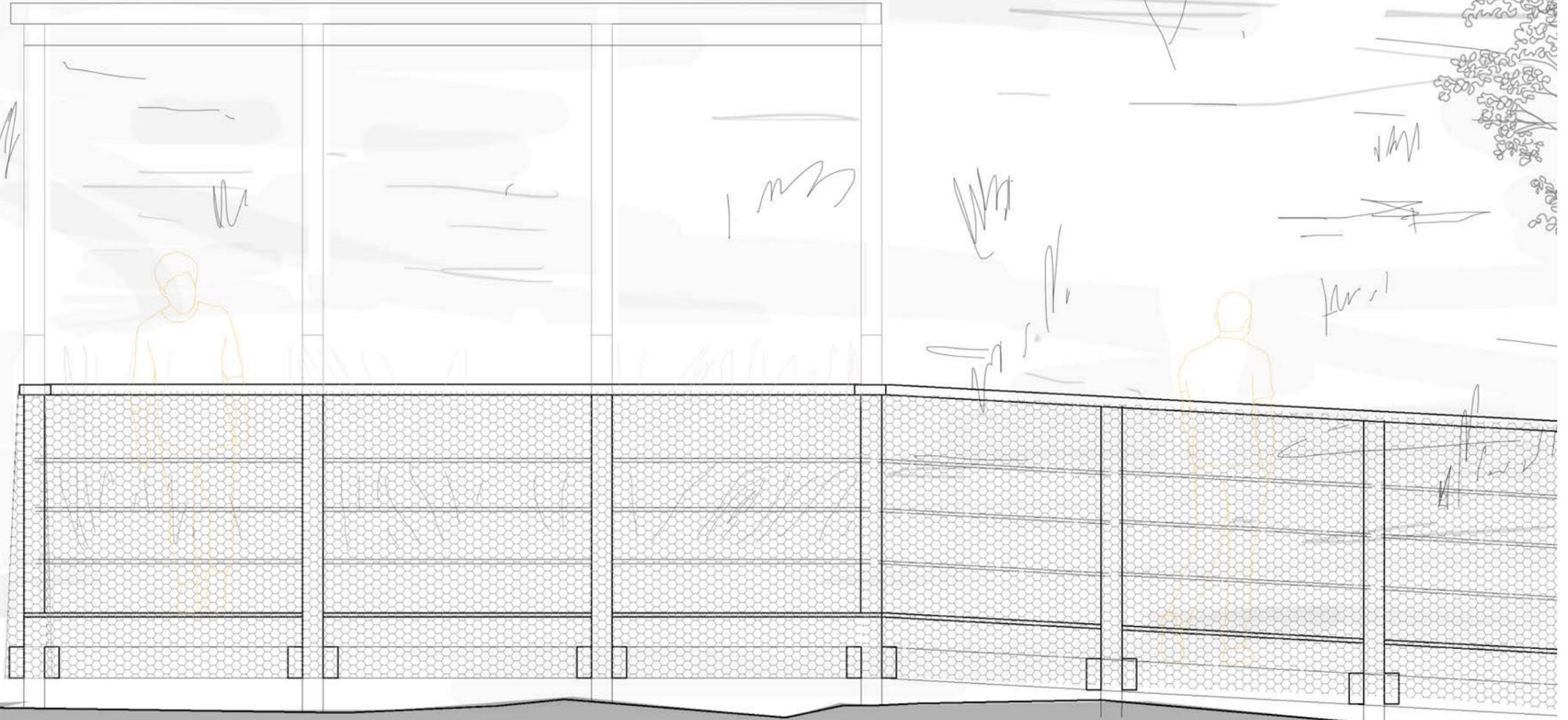


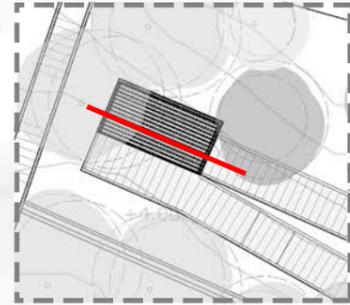
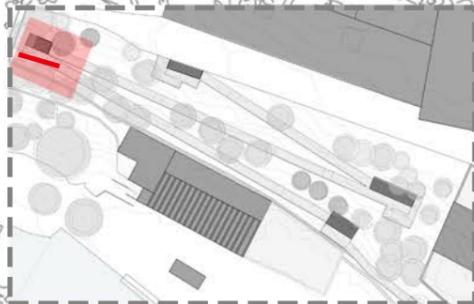
Fuente: Elaboración propia

La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación



Ubicaciones de la sección





Ubicaciones de la sección

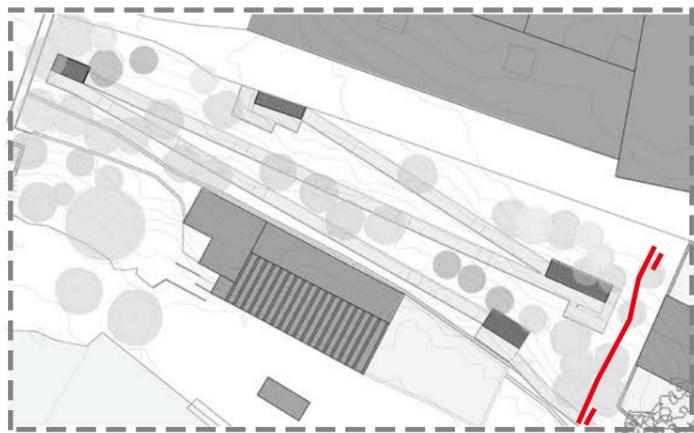


PROPUESTA. PASARELA
ESCALA: 1/25

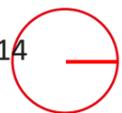
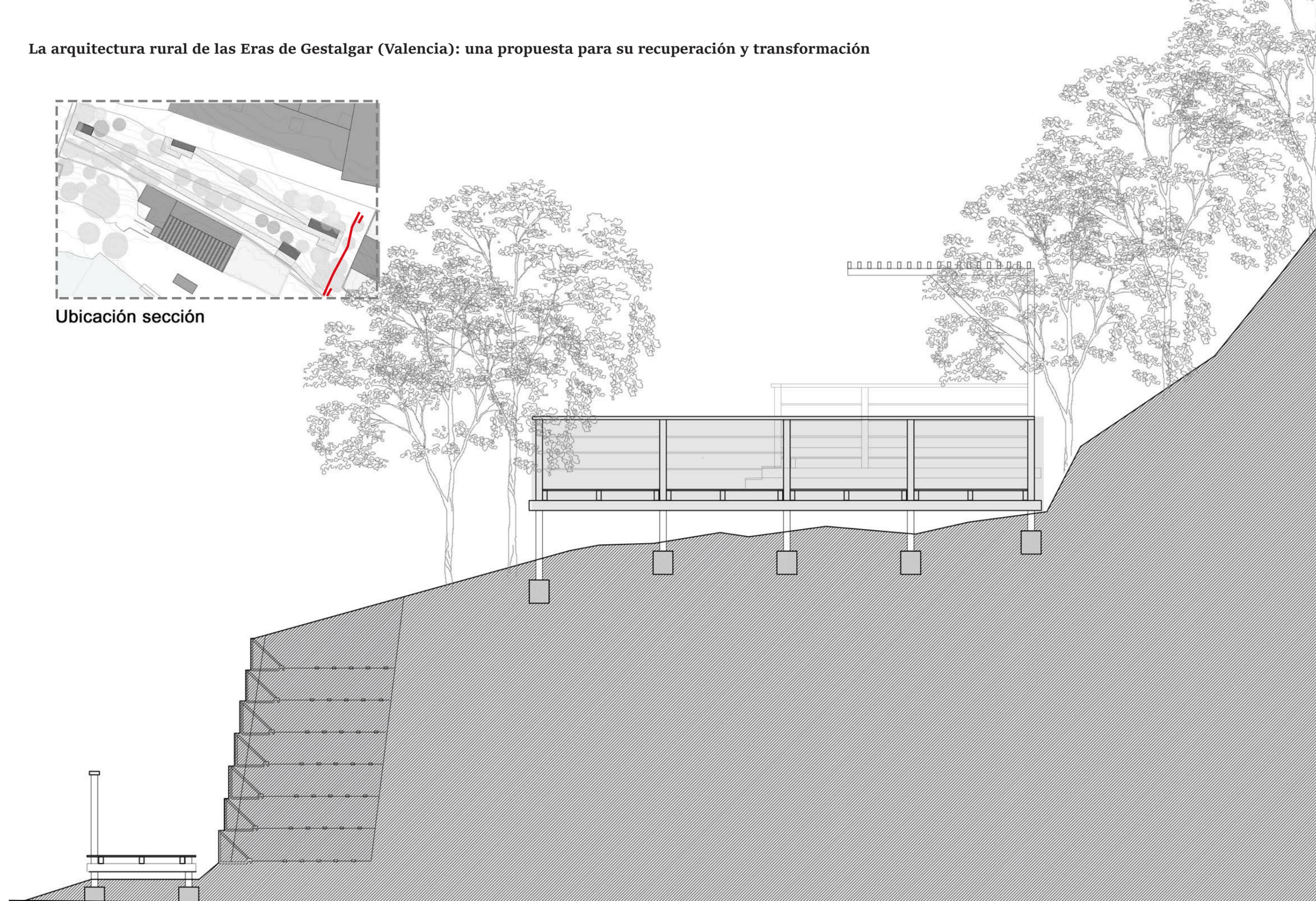


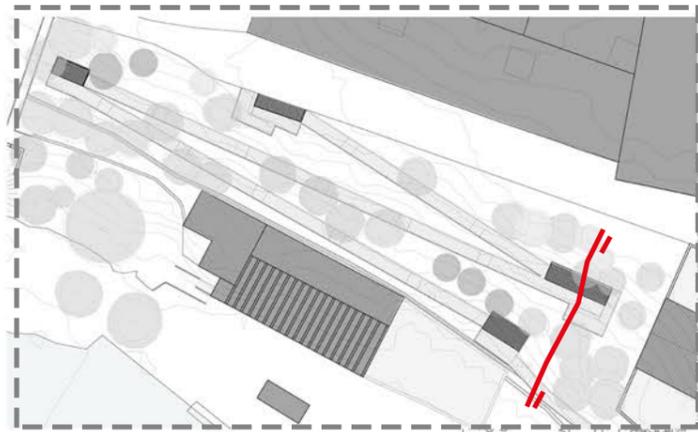
Fuente: Elaboración propia

La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación

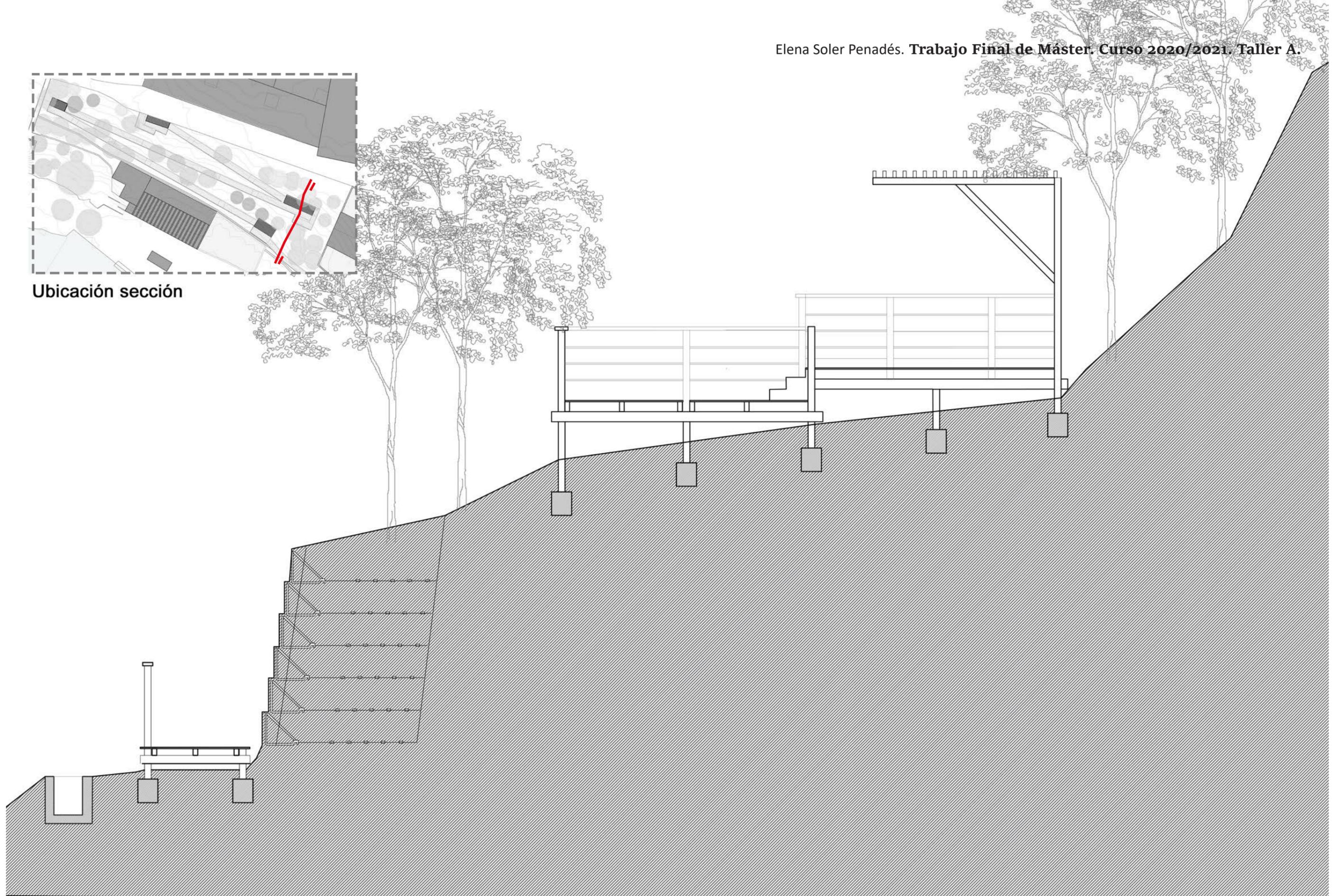


Ubicación sección





Ubicación sección

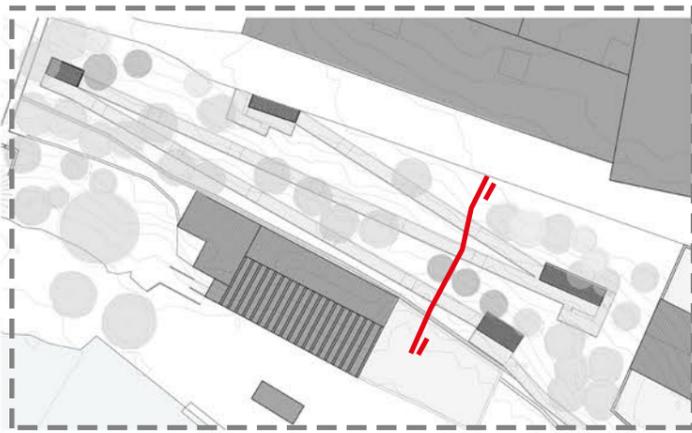


PROPUESTA. PASARELA
ESCALA: 1/50



Fuente: Elaboración propia

La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación



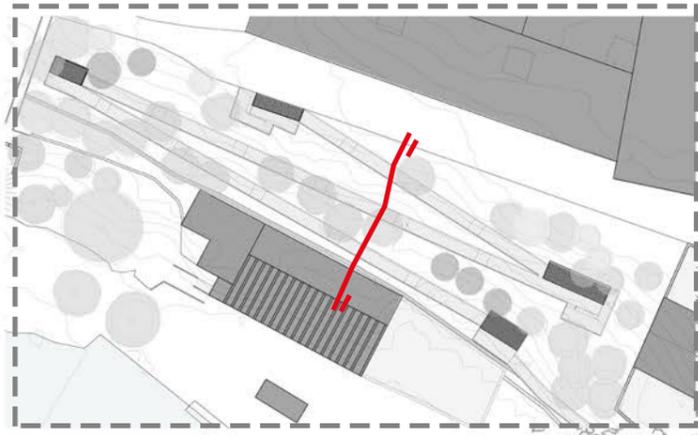
Ubicación sección



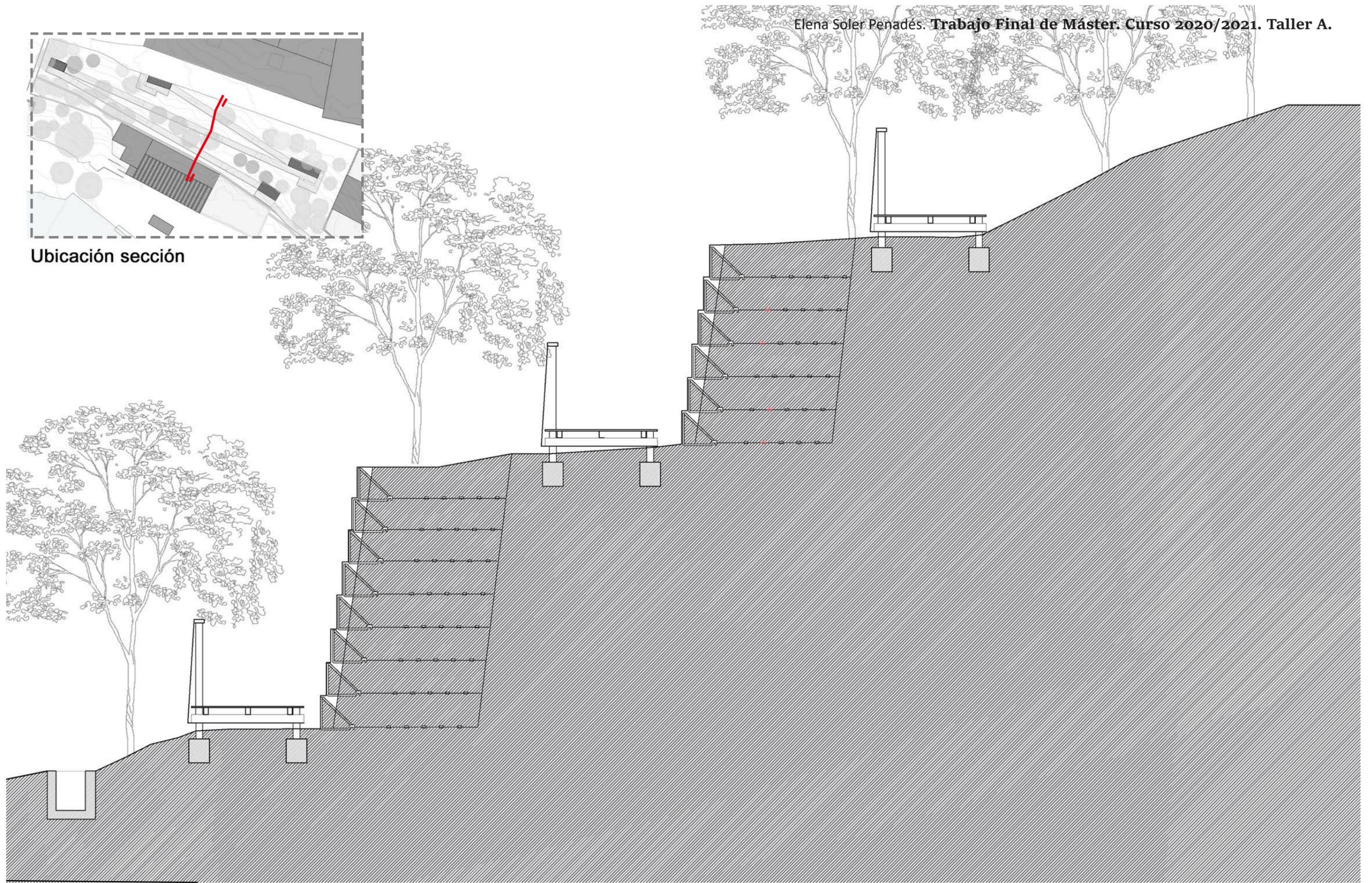
PROPUESTA. PASARELA
ESCALA: 1/50



Fuente: Elaboración propia



Ubicación sección



PROPUESTA. PASARELA
ESCALA: 1/50

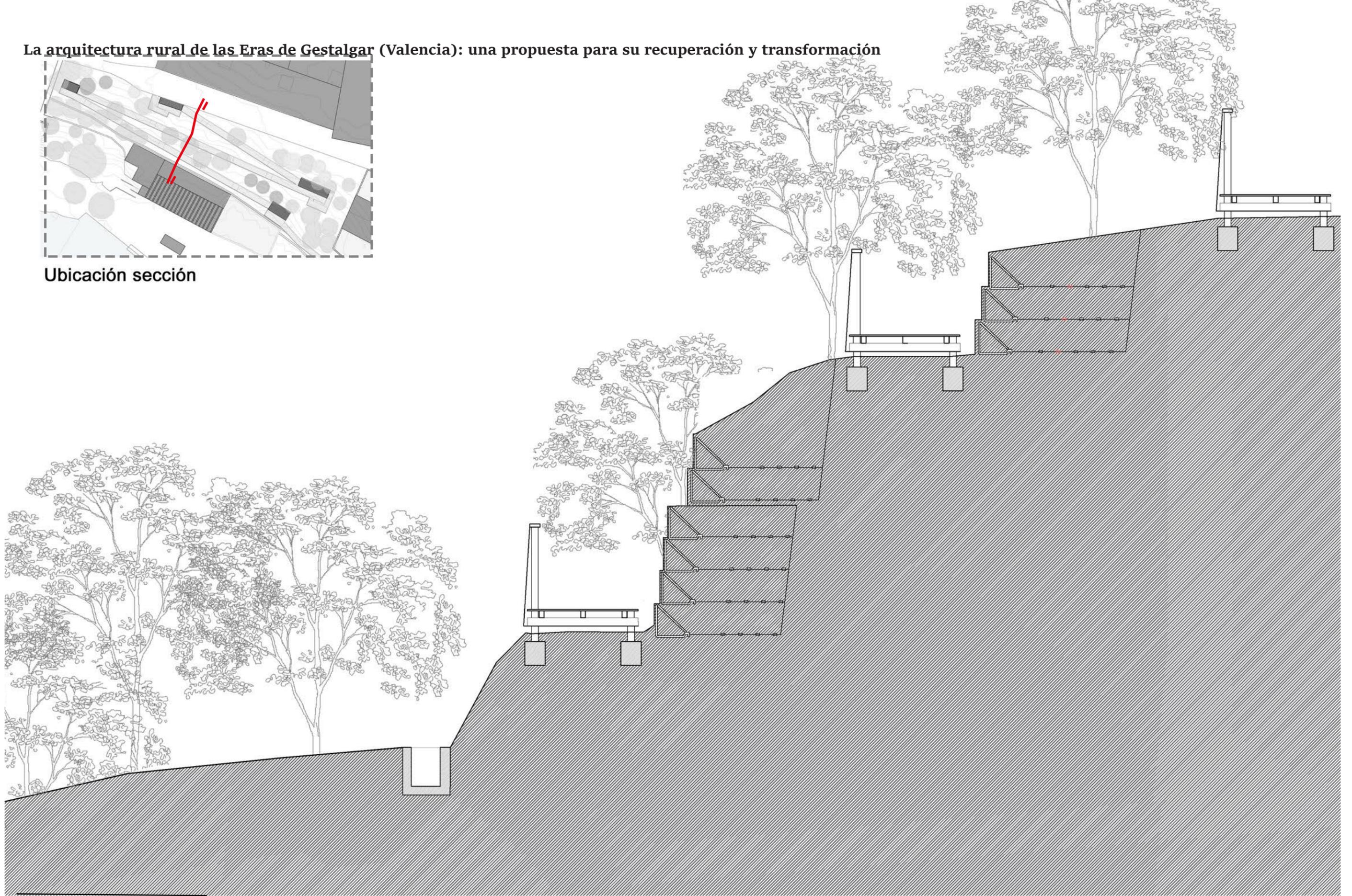


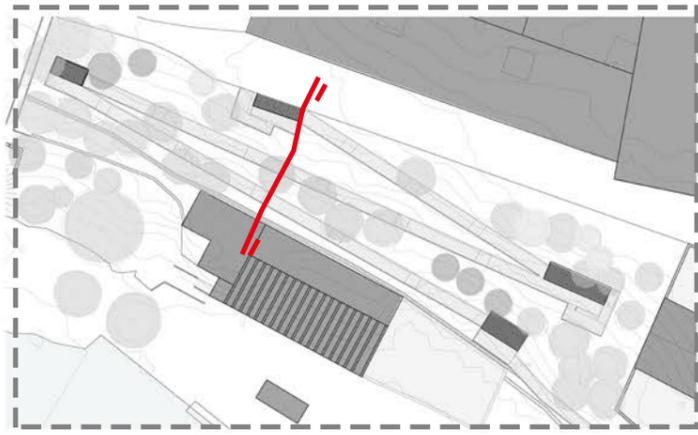
Fuente: Elaboración propia

La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación

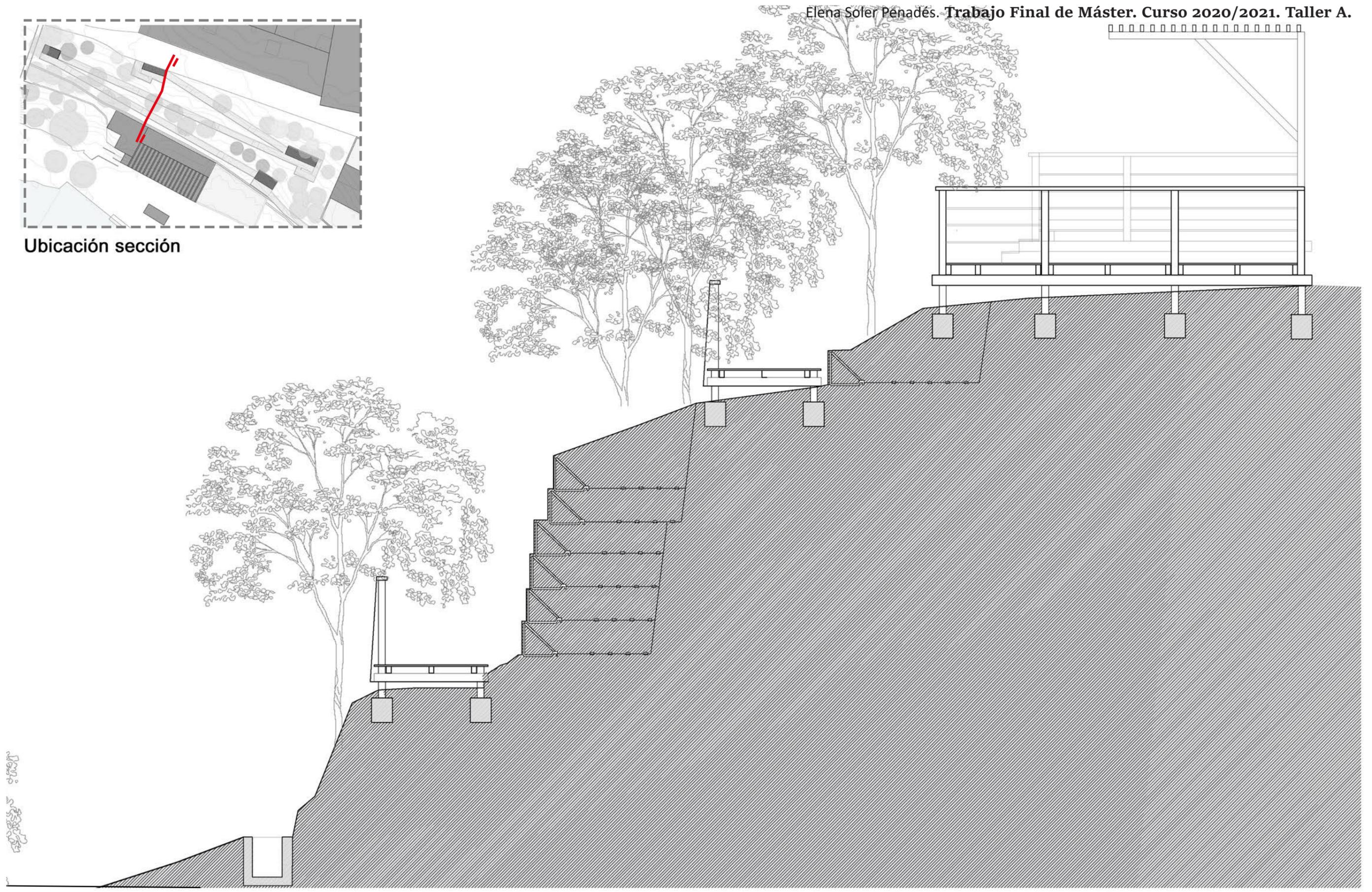


Ubicación sección

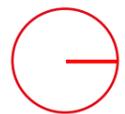




Ubicación sección



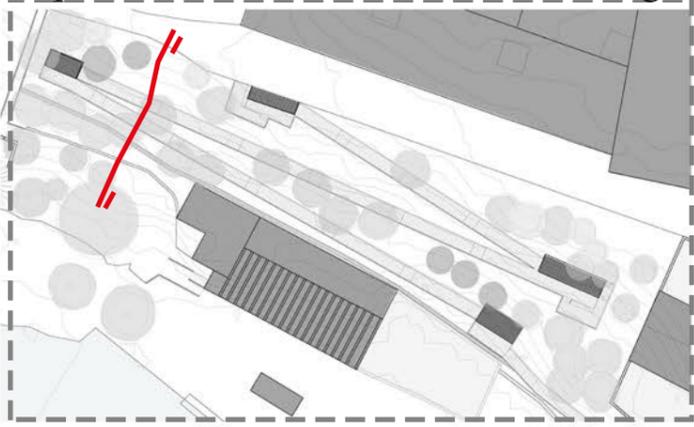
0 1 2 5 m



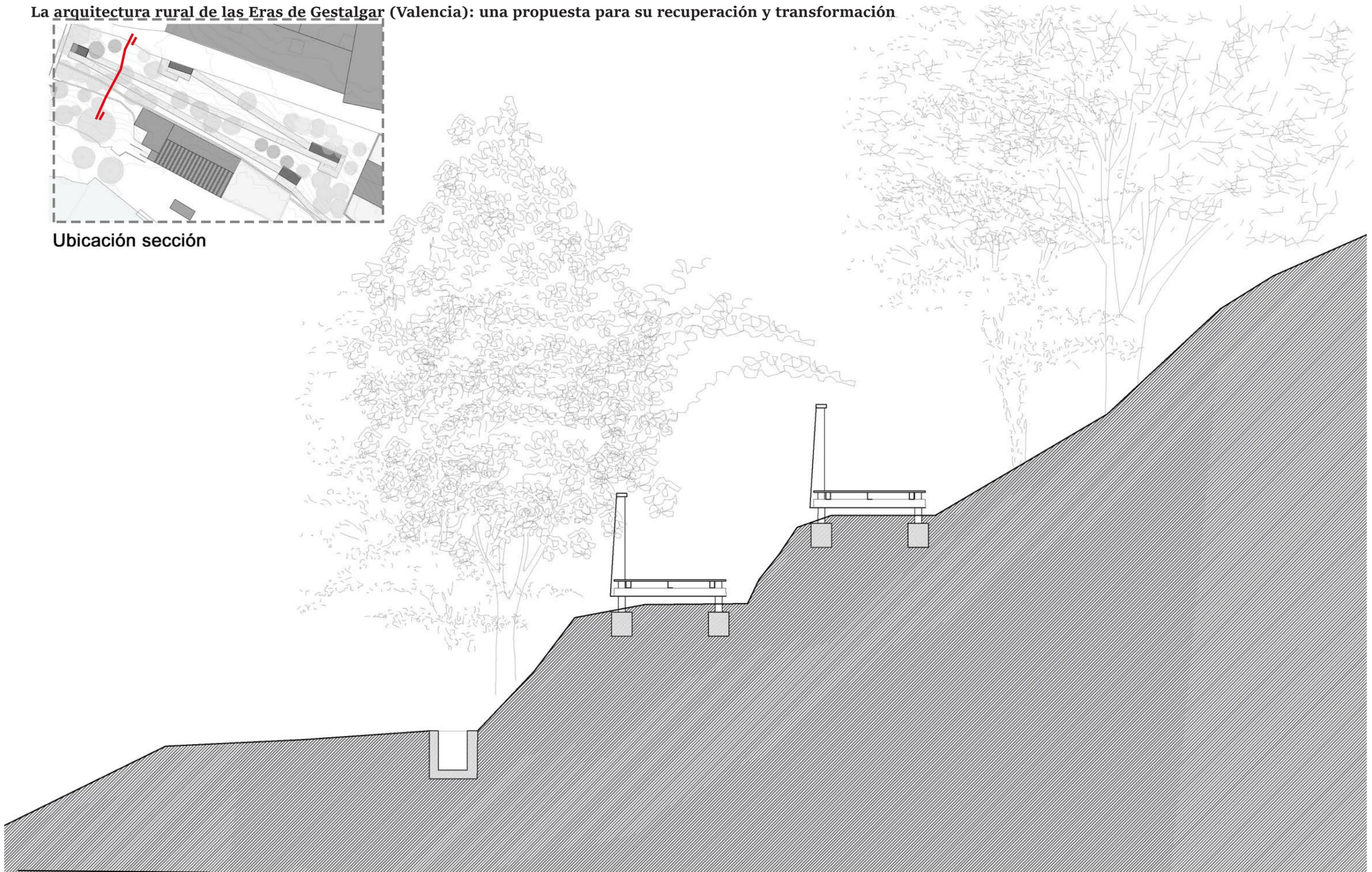
PROPUESTA. PASARELA
ESCALA: 1/50

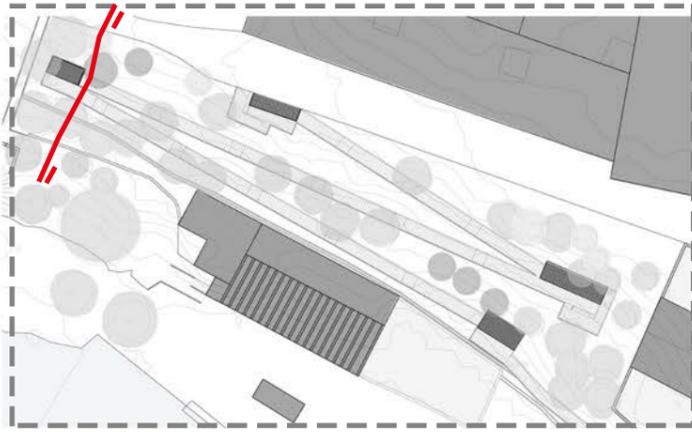
Fuente: Elaboración propia

La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación

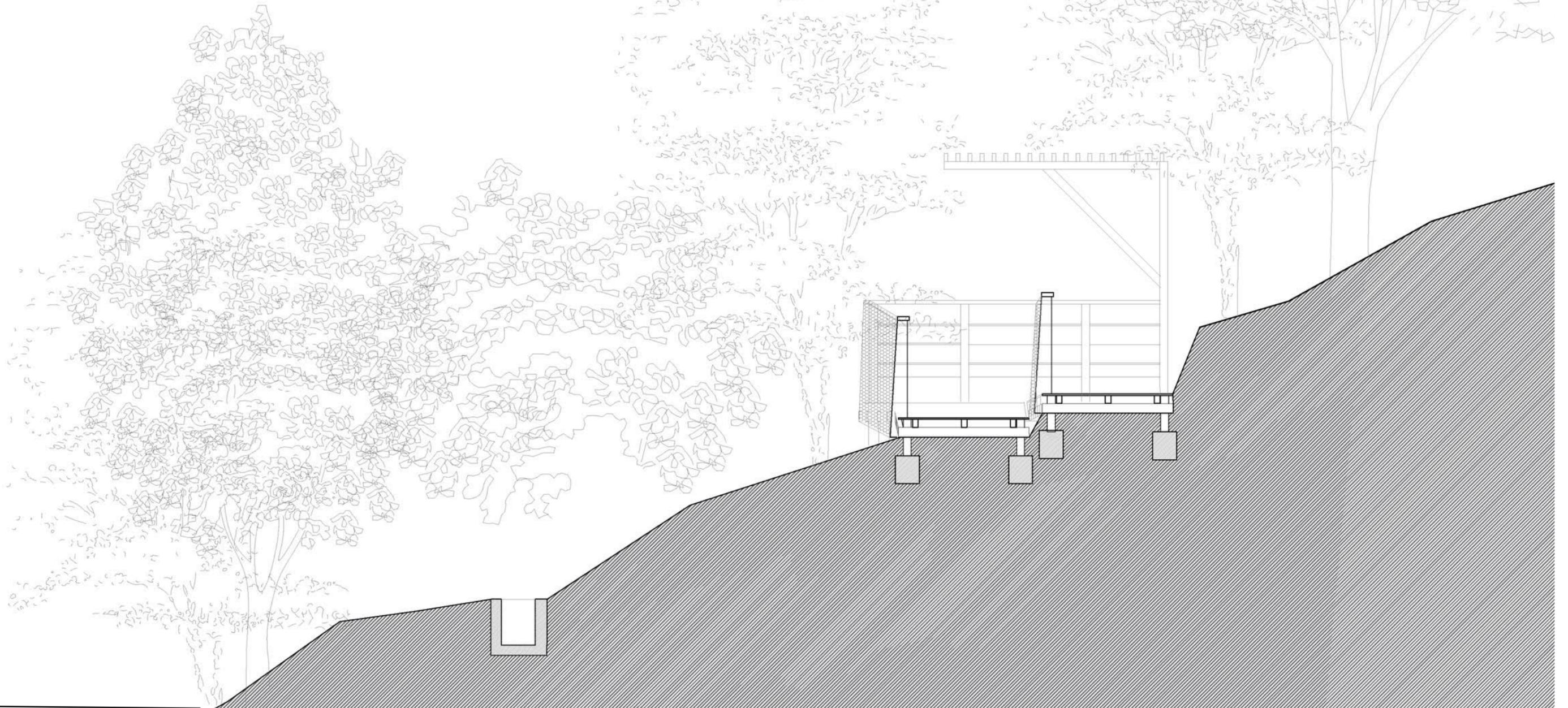


Ubicación sección





Ubicación sección



PROPUESTA. PASARELA
ESCALA: 1/50



Fuente: Elaboración propia

5.1.MEMORIA DE ESTRUCTURAL. Seguridad estructural

La memoria estructural tiene por objeto el desarrollo pormenorizado de los procesos a seguir para verificar el cumplimiento de la estructura de los alojamientos temporales.

El procedimiento para el cálculo se basa en el CTE con los parámetros establecidos de los siguientes Documentos Básicos:

- DB SE (“Seguridad Estructural”)
- DB SE-AE (“Seguridad Estructural: Acciones en la Edificación”)
- DB SE-F (“Seguridad Estructural: Fábrica”)

Para el cálculo estructural, se realizará para uno de los alojamientos temporales cuyas características son las más desfavorables. Con ello se recogerán los datos de dos muros de carga y se verificará que cumplen con los requisitos de resistencia y pandeo exigidos.

Descripción del alojamiento temporal y características de los materiales

- Número de plantas: 1
- Ancho de apoyo sobre muro: menos de 0,05 m
- Espesor muros fachada Norte y sur: 0,24m (dimensión bloque de fábrica de termoarcilla)
- Espesor muros laterales: 0,29m (dimensión bloque de fábrica de termoarcilla)
- Peso específico de las fábricas: 12,5 Kn/mm³
- Tipo de mortero utilizado: 7,5 N/mm²

Evaluación de cargas:

Cargas permanentes G_k:

- Forjado autoportante Egoín 200: 0,6 KN/m²
- Onduline BT 190: 0,03 KN/m²
- Teja cerámica curva: 0,44 KN/m²

TOTAL: 1,07 KN/m²

Cargas variables Q_k:

- Sobrecarga de mantenimiento: 0,8KN/m² (valor interpolado de la Tabla 3.1 del CTE DB AE)
- Sobrecarga de nieve: 0,2KN/m²

TOTAL: 1KN/m²

A continuación de aplicarán los valores de los coeficientes de seguridad a las cargas obtenidas:

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD:
(Tabla 4.1 DB SE Seguridad Estructural)

Acciones permanentes: $\gamma_c = 1,35$

Acciones variables: $\gamma_q = 1,50$

Q_d: 1,35x1,07 KN/m² + 1,5x1KN/m²= 3KN/m²

Peso de los muros

$$p_k = \rho \cdot t$$

siendo:

p_k = peso por unidad de superficie

ρ = peso específico de la fábrica

t = espesor del muro

Para el cálculo del peso de los muros:

- Muro con espesor de 24 cm:
Pk: 12,5 KN/m² x 0,24m = 3 KN/m²
 - Muro con espesor de 29 cm:
Pk: 12,5 KN/m² x 0,29m = 3,625 KN/m²
- Aplicando los coeficientes de seguridad de las acciones permanentes:
- Muro con espesor de 24 cm:
Pd: 3 KN/m² x 1,35= 4,05 KN/m²
 - Muro con espesor de 29 cm:
Pd: 3,625 KN/m² x 1,35= 4,89 KN/m²

Cálculo en esfuerzo de forjados

Tabla 3.1. Valores característicos de las sobrecargas de uso

Categoría de uso	Subcategorías de uso	Carga uniforme [kN/m ²]	Carga concentrada [kN]	
A	A1	Viviendas y zonas de habitaciones en, hospitales y hoteles	2	2
	A2	Trasteros	3	2
B	Zonas administrativas		2	2
C	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	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 ⁽¹⁾
F	Cubiertas transitables accesibles sólo privadamente ⁽²⁾		1	2
G	G1 ⁽³⁾	Cubiertas con inclinación inferior a 20°	1 ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	2
	G2	Cubiertas ligeras sobre correas (sin forjado) ⁽⁵⁾	0,4 ⁽⁴⁾	1
	G2	Cubiertas con inclinación superior a 40°	0	2

Tabla 3.8 Sobrecarga de nieve en capitales de provincia y ciudades autónomas

Capital	Altitud m	s _k kN/m ²	Capital	Altitud m	s _k kN/m ²	Capital	Altitud m	s _k kN/m ²
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	SanSebas- tián/Donostia	0	0,3
Ávila	1.130	1,0	Jaén	570	0,4	Santander	1.000	0,3
Badajoz	180	0,2	León	820	1,2	Segovia	10	0,7
Barcelona	0	0,4	Lérida / Lleida	150	0,5	Sevilla	1.090	0,2
Bilbao / Bilbo	0	0,3	Logroño	380	0,6	Soria	0	0,9
Burgos	860	0,6	Lugo	470	0,7	Tarragona	0	0,4
Cáceres	440	0,4	Madrid	660	0,6	Tenerife	950	0,2
Cádiz	0	0,2	Málaga	0	0,2	Teruel	550	0,9
Castellón	0	0,2	Murcia	40	0,2	Toledo	0	0,5
Ciudad Real	640	0,6	Orense / Ourense	130	0,4	Valencia/València	690	0,2
Córdoba	100	0,2	Oviedo	230	0,5	Valladolid	520	0,4
Coruña / A Coruña	0	0,3	Palencia	740	0,4	Vitoria / Gasteiz	650	0,7
Cuenca	1.010	1,0	Palma de Mallorca	0	0,2	Zamora	210	0,4
Gerona / Girona	70	0,4	Palmas, Las	0	0,2	Zaragoza	0	0,5
Granada	690	0,5	Pamplona/Iruña	450	0,7	Ceuta y Melilla		0,2

Figura 142. Tablas del DB Seguridad estructural. Fuente: CTE (Consulta: Septiembre 2021)

La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación

Momento de continuidad:

- $M_p: qL^2/11,7 = 8,92 \text{ KNm/m}$

Cortante:

- V izquierdo: $qL/2 - M_p/L = 7,33 \text{ KN/m}$

- V derecho: $qL/2 - M_p/L = 7,33 \text{ KN/m}$

Cálculo de esfuerzos en el muro

- Muro de carga C1 = Vizquierdo = $7,33 \text{ KN/m}$

- Muro de carga C2 = Vderecho = $7,33 \text{ KN/m}$

Peso propio de los muros:

$$P_i = p_d \cdot h_i$$

- $P_{base 1} = 4,05 \times 2,95 = 11,94 \text{ KN/m}$

- $P_{base 1(a \text{ media altura})} = 4,05 \times 2,95 \times 0,5 = 5,97 \text{ KN/m}$

- $P_{base 2} = 4,05 \times 4,85 = 19,64 \text{ KN/m}$

- $P_{base 2(a \text{ media altura})} = 4,05 \times 4,85 \times 0,5 = 9,82 \text{ KN/m}$

Cálculo de las excentricidades de primer orden

Momento de inercia

$M_{muro 1} = (100 \times 240^3) / 12 = 115200 \text{ cm}^4$

$M_{muro 2} = (100 \times 240^3) / 12 = 115200 \text{ cm}^4$

Módulo de rigidez

$E_{muro 1} = 115200 \times 400 = 46,08 \text{ e6 KN/cm}^2$

$E_{muro 2} = 115200 \times 400 = 46,08 \text{ e6 KN/cm}^2$

Resistencia característica a compresión de la fábrica, f_k :

(DB SE-F, tabla 4.4: "Resistencia característica a la compresión de fábricas usuales")

resistencia normalizada de las piezas f_b (N/mm ²)	10	15	20	25
resistencia del mortero f_m (N/mm ²)	5	7,5	10	15
ladrillo macizo con junta delgada	5	7	9	11
ladrillo macizo	4	6	8	10
ladrillo perforado	4	5	7	9
bloques aligerados (Termoarcilla)	3	4	6	8
bloques huecos	2	3	4	6

Valor adoptado: $f_k = 4 \text{ N/mm}^2$

(bloques aligerados Termoarcilla con $f_b = 10 \text{ N/mm}^2$, y $f_m = 7,5 \text{ N/mm}^2$)

Coefficiente parcial de seguridad de la fábrica, γ_M :

(DB SE-F, tabla 4.9 "Coeficientes parciales de seguridad γ_M ")

Situaciones persistentes y transitorias	Categoría de la ejecución		
	A	B	C
Resistencia de la fábrica	1,7	2,2	2,7
Categoría del control de fabricación	I	II	III
	2,0	2,5	3,0

Valor adoptado: $\gamma_M = 2,5$

(categoría II del control de fabricación; categoría B de la ejecución)

Resistencia de cálculo a compresión de la fábrica, f_d :

(DB SE-F, artículo 4.6.7 Resistencia de cálculo)

$$f_d = f_k / \gamma_M = 1,60 \text{ N/mm}^2$$

donde:

$f_k = 4,0 \text{ N/mm}^2$, resistencia característica a compresión

$\gamma_M = 2,5$ (coeficiente parcial de seguridad de la fábrica)

Figura 143. Tablas del DB Seguridad estructural de las fábricas de termoarcilla. Fuente: CTE (Consulta: Septiembre 2021)

Obtención de K

$$K_{\text{muro } 1} = (400 \times 115200) / 4,85 = 2,85$$

$$K_{\text{muro } 2} = (400 \times 115200) / 2,95 = 4,68$$

Valor de cálculo en la resistencia a compresión

Para el cálculo de la resistencia a compresión hay que emplear la siguiente fórmula:

$$f_d = f_k / \gamma_M$$

f_d (es el valor de cálculo de la resistencia a compresión, a utilizar en fase de comprobación)

k_f (es el valor característico de la resistencia a compresión (según DB SE-F tabla 4.4)

γ_M (es el coeficiente parcial de seguridad del material (según DB SE-F tabla 4.8)

$$f_d = 4 \text{ N/mm}^2 / 2,5 = 1,6 \text{ N/mm}^2$$

Nudo 1

a= 50mm t=240mm

Excentricidad:

$$e = 0,25 \cdot t + 0,25 \cdot a = 60 + 12,5 = 72,5 \text{ mm}$$

Bloque de tensión, c:

$$c = t - 2 \cdot e = 240 - 145 = 95 \text{ mm}$$

Tensión normal:

$$\sigma_d = Nd / t = 7,33 / 95 = 0,077 \text{ N/mm}^2 < f_d$$

Momento debido a las cargas:

$$Md = e \cdot Nd = 0,0725 \times 7,33 = 0,53 \text{ KNm/m}$$

Nudo 3

a= 50mm t=240mm

Excentricidad:

$$e = 0,25 \cdot t + 0,25 \cdot a = 60 + 12,5 = 72,5 \text{ mm}$$

Bloque de tensión, c:

$$c = t - 2 \cdot e = 240 - 145 = 95 \text{ mm}$$

Tensión normal:

$$\sigma_d = Nd / t = 7,33 / 95 = 0,077 \text{ N/mm}^2 < f_d$$

Momento debido a las cargas:
Md=e·Nd= 0,0725x7,33= 0,53 KNm/m

Nudo 2

Empotramiento perfecto:

$$M_{\text{base}} = M_{\text{cabeza}} / 2 = 0,53 / 2 = 0,26 \text{ KNm/m}$$

Arranque de muro:

$$M_{\text{base}} = 0,26 \text{ KNm/m}$$

Excentricidad:

$$e = M_{\text{sd}} / Nd = 0,26 \text{ e}3 / 12,96 = 20,06 \text{ mm}$$

Bloque de tensión, c:

$$c = t - 2 \cdot e - 2 \cdot a = 2(120 - 20,06) = 199,8 \text{ mm}$$

Tensión normal:

$$\sigma_d = Nd / c = 12,96 / 199,8 = 0,06 \text{ N/mm}^2 < f_d$$

Nudo 4

Empotramiento perfecto:

$$M_{\text{base}} = M_{\text{cabeza}} / 2 = 0,53 / 2 = 0,26 \text{ KNm/m}$$

Arranque de muro:

$$M_{\text{base}} = 0,26 \text{ KNm/m}$$

Excentricidad:

$$e = M_{\text{sd}} / Nd = 0,26 \text{ e}3 / 20,25 = 12,84 \text{ mm}$$

Bloque de tensión, c:

$$c = t - 2 \cdot e - 2 \cdot a = 2(120 - 12,84) = 214,32 \text{ mm}$$

Tensión normal:

$$\sigma_d = Nd / c = 20,25 / 214,32 = 0,09 \text{ N/mm}^2 < f_d$$

Como los valores de la tensión normal no superan al valor límite de la resistencia a compresión, los muros cumplen con el espesor dado.

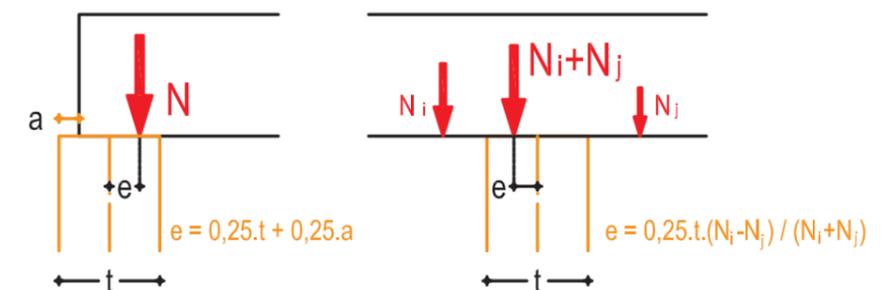
OBTENCIÓN DE "K" (según DB SE-F, artículo 5.2.1)

forjados: $K = \frac{n E_{\text{forjado}} I_{\text{forjado}}}{L_{\text{libre}}} \quad (n=3 \text{ ó } n=4)$

muros: $K = \frac{4 E_{\text{fábrica}} I_{\text{muro}}}{H_{\text{libre}}}$

OBSERVACIÓN:

"n" tiene el valor "3" si el nudo opuesto es de fachada
"n" tiene el valor "4" si el nudo opuesto es interior



Excentricidad de apoyo en cabeza de muro superior

La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación

Cálculo en segundo orden. Pandeo

Para el cálculo del pandeo se tienen que tener en cuenta los siguientes parámetros:

$$h_d = \rho_n \cdot h$$

h_d es la altura de cálculo del muro

ρ_n es un factor de reducción según el número de bordes arriostrados

h es la altura libre del muro

$$\text{esbeltez } (\lambda) = h_d / t_d$$

Categoría de ejecución B, por tanto, la excentricidad por ejecución será:

$$e_a = h_d / 450$$

Muro 1

Como $h \leq 1,15 \cdot L = 2,95 < 1,15(5) = 5,75\text{m}$, se empleará la siguiente fórmula:

$$\rho_4 = \rho_2 / [1 + (\rho_2 \cdot h / L)^2]$$

donde:

$\rho_2 = 0,75$ si la excentricidad de la carga en cabeza es igual o menor de $0,25 \cdot t$

$\rho_2 = 1,00$ si la excentricidad de la carga en cabeza es mayor de $0,25 \cdot t$

En este caso, la excentricidad en cabeza es de 72,5 mm y supera el valor de $0,25(240) = 60$, por tanto el valor será $\rho_2 = 1,00$

$$\rho_4 = 1 / [1 + (1 \cdot 2,95 / 5,75)^2] = 0,79$$

$$h_d = 2,7$$

$$t_d = 0,24$$

$$\lambda = 2,7 / 0,24 = 11,25$$

$$e_a = 2,7 / 450 = 6\text{mm}$$

Muro 2

Como $h \leq 1,15 \cdot L = 4,85 < 1,15(5) = 5,75\text{m}$, se empleará la siguiente fórmula:

$$\rho_4 = \rho_2 / [1 + (\rho_2 \cdot h / L)^2]$$

donde:

$\rho_2 = 0,75$ si la excentricidad de la carga en cabeza es igual o menor de $0,25 \cdot t$

$\rho_2 = 1,00$ si la excentricidad de la carga en cabeza es mayor de $0,25 \cdot t$

En este caso, la excentricidad en cabeza es de 72,5 mm y supera el valor de $0,25(240) = 60$, por tanto el valor será $\rho_2 = 1,00$

$$\rho_4 = 1 / [1 + (1 \cdot 4,85 / 5,75)^2] = 0,58$$

$$h_d = 4,5$$

$$t_d = 0,24$$

$$\lambda = 4,5 / 0,24 = 18,75$$

$$e_a = 4,5 / 450 = 10\text{mm}$$

Cálculo del factor reductor de la capacidad resistente. Φ

El factor reductor de la capacidad resistente de la sección es la razón entre c y t, cuyas expresiones son las siguientes (apartado 5.2.4 del DB SE-F):

- secciones de cabeza $\Phi = 1 - 2 \cdot e / t$

- secciones centrales $\Phi = 1 - 2 \cdot e / t$

- secciones de base $\Phi = 1 - 2 \cdot e / t - 2 \cdot a / t$

donde:

Φ es el factor reductor de la capacidad resistente en la cabeza o en la base del muro

e = $M/N + e_a + e_p$ es la excentricidad total de la carga (incluidos efectos de segundo orden) con $M/N + e_a \geq 0,05 \cdot t$

siendo:

M, N el momento flector y esfuerzo normal procedentes de la carga (valores de cálculo)

e_a el incremento de excentricidad por ejecución

e el incremento de excentricidad por pandeo

Nudo 1

$$\Phi = 1 - 2 \cdot e / t = 1 - ((2 \times 72,5 + 6) / 240) = 0,35$$

Nudo 3

$$\Phi = 1 - 2 \cdot e / t = 1 - ((2 \times 72,5 + 6) / 240) = 0,35$$

Nudo a media altura 1-2

$$e_m = e + e_p$$

$$\text{donde: } e_p = 0,00035 t (h_d/t_d)^2 \text{ (Apartado 5.2.4)}$$

$$e_m = e + e_p = (72,5) + ((2,7/0,24)^2 \times 0,00035) = 72,5 + 0,10 = 72,6$$

$$\Phi = 1 - 2 \cdot e_m / t = 1 - ((2 \times 72,5 + 0,10) / 240) = 0,40$$

Nudo 2

$$\Phi = 1 - 2 \cdot e / t - 2 \cdot a / t = 1 - 2(20,06/240) - 2(50/240) = 0,41$$

Nudo 4

$$\Phi = 1 - 2 \cdot e / t - 2 \cdot a / t = 1 - 2(12,84/240) - 2(50/240) = 0,47$$

Nudo a media altura 3-4

$$e_m = e + e_p$$

$$\text{donde: } e_p = 0,00035 t (h_d/t_d)^2 \text{ (Apartado 5.2.4)}$$

$$e_m = e + e_p = (72,5) + ((4,5/0,24)^2 \times 0,00035) = 72,5 + 0,029 = 72,6$$

$$\Phi = 1 - 2 \cdot e_m / t = 1 - ((2 \times 72,5 + 0,029) / 240) = 0,4$$

Comprobación definitiva de secciones

La ecuación de comprobación de secciones, se realiza según la fórmula siguiente del DB SE-F:

$$N_{Sd} \leq N_{Rd}$$

La compresión vertical de cálculo, N_{Sd} , será menor o igual que su resistencia vertical de cálculo, N_{Rd} . Este último se calcula de la siguiente forma:

$$N_{Rd} = \Phi \cdot t \cdot f_d$$

donde:

N_{Rd} es el valor de cálculo de la resistencia vertical de una sección, por unidad de longitud

Φ es el factor reductor por efecto de la excentricidad

f_d es el valor de cálculo de la resistencia a compresión de la fábrica

t es el espesor del muro

Nudo 1

$$N_{Rd} = \Phi \cdot t \cdot f_d = 0,35 \times 0,24 \times 1,6 = 134,4$$

$$N_{Sd} = 7,33$$

Nudo 2

$$N_{Rd} = \Phi \cdot t \cdot f_d = 0,35 \times 0,24 \times 1,6 = 134,4$$

$$N_{Sd} = 7,33$$

Nudo 3

$$N_{Rd} = \Phi \cdot t \cdot f_d = 0,41 \times 0,24 \times 1,6 = 157,44$$

$$N_{Sd} = 12,96$$

Nudo 4

$$N_{Rd} = \Phi \cdot t \cdot f_d = 0,47 \times 0,24 \times 1,6 = 180,48$$

$$N_{Sd} = 20,25$$

La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación

Cálculo a acción del viento

Para garantizar la estabilidad lateral de los edificios hay que realizar el cálculo respecto a la acción del viento. En este caso se toma como referencia una de las agrupaciones que no está situada entre bloques de edificios.

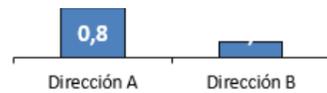
$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Para la evaluación de la acción del viento, se efectúa con la siguiente fórmula a barlovento y sotavento:

Datos del entorno:

- Velocidad básica del viento: Zona A
- Agrupación de alojamientos de dimensiones: 20 m x 5,9 m
- Altura del edificio: 5 m
- Grado de aspereza del entorno: III

Esbeltez del edificio



Coeficientes de presión y succión	Presión c_p	0,80	0,70
	Succión c_s	0,50	0,40

Altura del punto	F	c_e	Presión estática del viento [kN/m ²]			
			Presión barlovento A	Succión sotavento A	Presión barlovento B	Succión sotavento B
5,0	0,8750	1,9293	0,652	0,408	0,571	0,326

Altura del punto	F	c_e	Presión estática del viento [kN/m ²]			
			Presión barlovento A	Succión sotavento A	Presión barlovento B	Succión sotavento B
1,0	0,7009	1,4234	0,481	0,301	0,421	0,241

Altura del punto	F	c_e	Presión estática del viento [kN/m ²]			
			Presión barlovento A	Succión sotavento A	Presión barlovento B	Succión sotavento B
2,5	0,7433	1,5410	0,521	0,326	0,456	0,260

Densidad del aire δ	1,25	kg/m ³
Velocidad del viento v_b	26,0	m/s
Velocidad del viento en ELS $v_{b,ELS}$	26,0	m/s
Presión dinámica del viento $q_b = 0,5 \cdot \delta \cdot v_b^2$	0,423	kN/m ²
Presión dinámica del viento en ELS $q_{b,ELS}$	0,423	kN/m ²
Duración del periodo de servicio	50	años
Coeficiente corrector aplicable en ELS	1,00	

Presión estática del viento [kN/m ²]	$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$	Presión a barlovento
	$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_s$	Succión a sotavento

Coeficiente de Exposición $c_e = F \cdot (F + 7 \cdot k)$	
Grado de aspereza del entorno	III Según tabla D.2
k	0,190
L	0,050
Z	2,000
$F = k \cdot \ln(\max(z, Z) / L)$	

Geometría del edificio	Profundidad	Altura del edificio	
		Dirección A	Dirección B
		Esbeltez	0,8



Tabla D.2 Coeficientes para tipo de entorno

Grado de aspereza del entorno	Parámetro		
	k	L (m)	Z (m)
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	0,156	0,003	1,0
II Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia	0,17	0,01	1,0
III Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados, como árboles o construcciones pequeñas	0,19	0,05	2,0
IV Zona urbana en general, industrial o forestal	0,22	0,3	5,0
V Centro de negocios de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura	0,24	1,0	10,0

Figura 144. Tablas del DB Seguridad estructural de la acción del viento. Fuente: CTE (Consulta: Septiembre 2021)

Comprobación con los muros de carga

Los procedimientos para la determinación de esfuerzos se detallan en el artículo 5.4.2 "Análisis de solicitaciones en flexión" y para la verificación de los muros en el artículo 5.4.3 "Comprobación de la capacidad resistente".

Para la comprobación de la resistencia hay que atender a la siguiente fórmula:

$$M_{sd2} \leq M_{Rd2}$$

Para M_1 :

$$M_{sd1} = q_e \gamma_Q H^2 / 8 \text{ (momento isostático)}$$

$$M_{sd1} = 0,652 \text{ KN/m}^2 \times 1,5 \times (2,95\text{m})^2 / 8 = 1,063 \text{ KNm/m}$$

$$M_{Rd2} = f_{xd,2} \cdot Z$$

$$f_{xd,2} = f_{yk,2} / \gamma_M = 0,4 \text{ N/mm}^2 / 1,7 = 0,235 \text{ N/mm}^2 \text{ (DB SE-F tabla 4.6)}$$

$$Z = t^2 / 6 = 9600 \text{ mm}^2 \cdot \text{m/m}$$

$$M_{Rd2} = 0,235 \text{ N/mm}^2 \times 9600 \text{ mm}^2 \cdot \text{m/m} = 2,256 \text{ m.kN/m}$$

$M_{Rd2} > M_{sd1}$ por tanto, el muro resiste a flexión horizontal

Para M_2 :

$$M_{sd2} = 0,571 \text{ KN/m}^2 \times 1,5 \times (2,95\text{m})^2 / 8 = 0,93 \text{ KNm/m}$$

$M_{Rd2} > M_{sd2}$ por tanto, el muro resiste a flexión horizontal

Análisis de los muros de arriostramientoAcción gravitatoria

- Peso propio = $p_k = 12,5 \times 0,24 = 3 \text{ KN/m}^2 \times 2,95 = 8,85 \text{ KN/m}$

- Peso de los forjados de cubierta = $(1,07 \times (0,3 + 0,24 + 0,3)) = 0,89 \text{ KN/m}$

Acción del viento

- $L_A = 20 \text{ m} \times 0,29 / (0,29 \times 5) = 4 \text{ m}$

Acción del viento sobre muro $A =$

- $W_k = (0,652 + 0,408) \times 4 = 4,24 \text{ KN/m}$

Acción sobre nudos =

- $(2,95) = 4,24 \times (2,95/2) = 6,25 \text{ KN}$

Esfuerzos

- En cabeza

$$N = [(2 \times 3) + (3 \times 0,89)] \times 5,95 = 51,58 \text{ KN}$$

$$V = 6,25 \text{ KN}$$

$$M = (6,25 \times 2,95) = 18,43 \text{ KNm}$$

- En base

$$N = 51,58 + (8,85 \times 5,9) = 103,79 \text{ KN}$$

$$V = 6,25 \text{ KN}$$

$$M = (6,25 \times 2,95) = 18,43 \text{ KNm}$$

Comprobación a corte en la cabeza

$$V_{sd} < V_{rd}$$

Hipótesis más desfavorable: carga permanente+viento

$$V_{sd} = \gamma_Q V_{k,cabeza}$$

$$- V_{sd} = 1,5 \times 6,25 = 9,37 \text{ KN}$$

$$V_{rd} = f_{vk} t L_d / \gamma_M$$

Datos para calcular esta fórmula:

$$f_{vk} = f_{vko} + 0,45 \sigma_k \leq 0,045 f_b$$

L_d = longitud de cálculo (longitud comprimida del muro)

$\gamma_M = 1,7$ (coeficiente de seguridad de la fábrica)

$$f_{vko} = 0,15 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_k = N_{k,cabeza} / t L$$

$$f_{vko} = 0,15 + 0,45 [(51,58 / 240 \times 5,9) / 0,36] = 0,31$$

$$V_{rd} = (0,31 \times 240 \times 5,9) / 1,7 = 258,21 \text{ KN}$$

$$V_{sd} = 9,37 \text{ KN}$$

$$V_{sd} < V_{rd} \text{ CUMPLE}$$

La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación

Cálculo del muro de contención

En la fachada Norte de los alojamientos temporales se utiliza un muro de contención de tierras de hormigón armado, para poder resistir la fuerza de empuje y garantizar la estabilidad de los edificios.

Para ello se calcularán los empujes de tierra, se realizará una comprobación a vuelco y deslizamiento y por último el esquema del armado.

Datos

Hormigón HA-25/B/20/IIa

Acero B500 SD

Ángulo de rozamiento interno= 28°

Densidad del terreno= 18 KN/m³

Sobrecarga superficial= 10,0 KN/m²

$$K_a = \tan^2 \left(45 - \frac{\varphi}{2} \right)$$

coeficiente empuje activo

$$K_o = 1 - \sin(\varphi)$$

coeficiente empuje en reposo

$$K_p = \tan^2 \left(45 + \frac{\varphi}{2} \right)$$

coeficiente empuje pasivo

$$P_i = \gamma \cdot z_i \cdot K$$

Cargas:

- Empuje al reposo:

$$P_{0(x)} = (1 - \sin 28^\circ)(10 + 18x) = 0,53(10 + 18x) = 5,3 + 9,54x$$

- Peso propio del muro:

$$N_m = 0,20 \times 3 \times 25 = 15 \text{ KN/m}$$

$$N_m = 1,35 \times 15 = 20,25 \text{ KN/m}$$

- Peso de la cimentación:

$$N_c = 0,8 \times 0,6 \times 25 = 12 \text{ KN/m}$$

$$N_c = 1,35 \times 12 = 16,20 \text{ KN/m}$$

Profundidad z_i	Tipo de empuje		
	Activo K_a	Reposo K_o	Pasivo K_p
	0,361	0,531	2,770
0,00	3,6	5,3	27,7
-0,13	4,4	6,5	33,9
-0,25	5,2	7,7	40,2
-0,38	6,0	8,9	46,4
-0,50	6,9	10,1	52,6
-0,63	7,7	11,3	58,9
-0,75	8,5	12,5	65,1
-0,88	9,3	13,7	71,3
-1,00	10,1	14,9	77,6
-1,13	10,9	16,0	83,8
-1,25	11,7	17,2	90,0
-1,38	12,5	18,4	96,3
-1,50	13,4	19,6	102,5
-1,63	14,2	20,8	108,7
-1,75	15,0	22,0	114,9
-1,88	15,8	23,2	121,2
-2,00	16,6	24,4	127,4
-2,13	17,4	25,6	133,6
-2,25	18,2	26,8	139,9
-2,38	19,0	28,0	146,1
-2,50	19,9	29,2	152,3
-2,63	20,7	30,4	158,6
-2,75	21,5	31,6	164,8
-2,88	22,3	32,8	171,0
-3,00	23,1	34,0	177,3

Figura 145. Tablas de cálculo para los muros de contención de sótanos. Fuente: CTE (Consulta: Septiembre 2021)

Tabla D.27. Propiedades básicas de los suelos

Clase de suelo		Peso específico aparente (kN/m ³)	Ángulo de rozamiento interno
Terreno natural	Grava	19 – 22	34° - 45°
	Arena	17 – 20	30° - 36°
	Limo	17 – 20	25 – 32°
	Arcilla	15 – 22	16° – 28°
Rellenos	Tierra vegetal	17	25°
	Terraplén	17	30°
	Pedraplén	18	40°

- Empuje pasivo:

$$Kp = [(1 + \sin 28^\circ) / (1 - \sin 28^\circ)] = 2,77$$

$$P(x) = 2,77 \times 18X$$

$$P_{p(x)} = 1/2 \times 2,77 \times 18 \times (1,5^2 - 1^2) = 31,16 \text{ KN}$$

Comprobación a vuelco y deslizamiento

$$\gamma - M_{vuel} < 0 = M_{est}$$

$$\gamma - M_{vuel} = 1,8 \times (34 \times 1,3) = 79,56 \text{ KN/m}$$

$$M_{est} = (20,25 \times 1,55) + (12 \times 0,4) + (31,16 \times 0,3) = 45,53 \text{ KNm}$$

No cumple, por tanto se opta por otra solución:

- Muro de contención de espesor 30cm
- Zapata de dimensiones $b = 1,2 \text{ m}$ y altura $0,6 \text{ m}$

Por tanto, se vuelve a calcular el peso propio del muro y a realizar la misma comprobación:

- Peso propio del muro:

$$N_m = 0,30 \times 3 \times 25 = 22,5 \text{ KN/m}$$

$$N_m = 1,35 \times 15 = 30,37 \text{ KN/m}$$

$$M_{est} = (30,37 \times 1,55) + (20,25 \times 0,6) + (31,16 \times 0,3) = 68,57 \text{ KNm}$$

CUMPLE a vuelco

Para la comprobación a deslizamiento se atenderá a la siguiente fórmula:

$$\gamma \quad E_a \leq \mu N + E_p$$

$$N = N_m + N_t + N_c = (30,37 + 20,25) = 50,62 \text{ KN}$$

$$\mu = \tan 28^\circ = 0,531$$

$$\mu N + E_p = (0,531 \times 50,62) + 37,5 = 64,38 \text{ KN}$$

$$\gamma \quad x E_a = 1,5 \times 34 = 51 \text{ KN}$$

CUMPLE a deslizamiento

Dimensionamiento alzado del muro

Armadura de cálculo

$$c_{nom} > 0 = c_{min} + \text{incremento de } c = 25 + 10 = 35 \text{ mm}$$

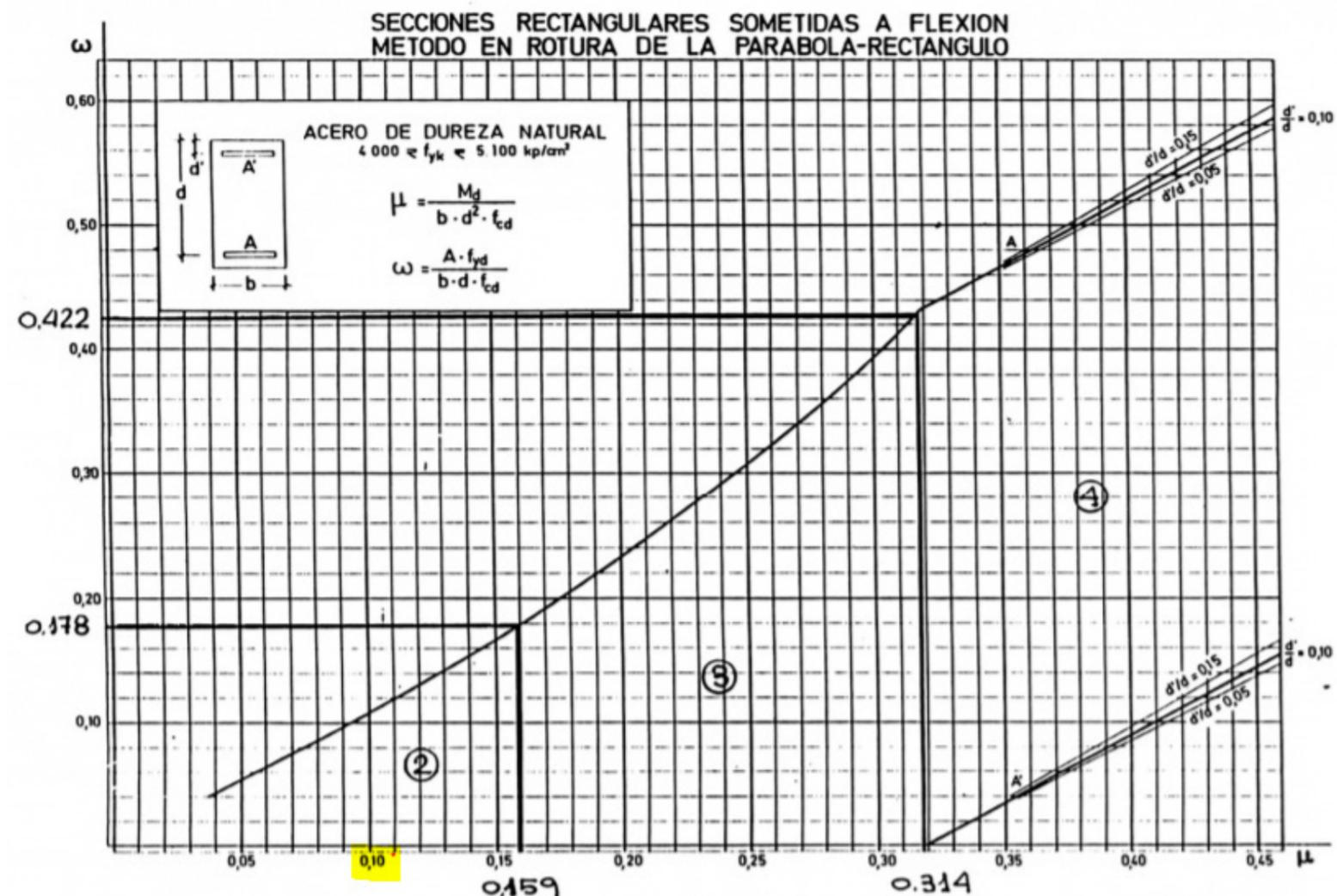
$$(\varnothing 10 \text{ mm}) \quad c_{mec} = c_{nom} + \varnothing / 2 = 35 + 10 / 2 = 40 \text{ mm}$$

$$\mu = (93,48 \times 10^6) / (1000 \times (2,5 / 1,5) \times 0,9) = 0,0921$$

Por tanto, $w = 0,09$ según el gráfico de secciones rectangulares sometidas a flexión.

$$U_s = 0,09 \times 260 \times b \times (25 / 1,5) \times 0,9 = 351b$$

Figura 145. Gráfica del método de rotura de la parábola-rectángulo. Fuente: CTE (Consulta: Septiembre 2021)



La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación

Limitación geométrica

Armadura horizontal

- $U_s = (3,2/1000) \times (3000 \times 1000) \times (500/1,15) \times 10^{-3} = 417,39$
- cara vista = $U_s = 2/3 (417,39) = 278,26$ KN
- cara oculta = $U_s = 1/3 (417,39) = 139,13$ KN

Armadura vertical

- cara traccionada = $U_s = (0,9/1000) \times (300 \times 1000) \times (500/1,15) \times 10^{-3} = 117,39$ KN
- cara comprimida = $U_s = (0,27/1000) \times (300 \times 1000) \times (500/1,15) \times 10^{-3} = 32,22$ KN

Limitación mecánica

$x = 0,04 \times f_b \times b \times h = 0,04 \times (25/1,5) \times 0,9 \times 1000 \times 300 \times 10^{-3} = 180$ CUMPLE (< 450 KN)

Armadura horizontal:

- cara oculta = \emptyset 10 c 10cm
- cara vista = \emptyset 10 c 20cm

Armadura vertical:

- \emptyset 12 c 15cm

5.2.JUSTIFICACIÓN DB-SI: Resistencia al fuego

Propagación interior

El proyecto se divide en varias agrupaciones de parcelas dispuestas en varias calles, cada agrupación de parcelas contiene varios alojamientos temporales junto con las lavanderías y los pajares restaurados. Se consideran cada agrupación como únicos sectores de incendio que no superan los 500 m2 de superficie, según la tabla 1.2 del DB SI.

En segundo lugar, la según la Tabla 1.2 del DB-SI 1se limita la resistencia al fuego respecto otros sectores de incendio. En este caso, estas agrupaciones no están en contacto con otros sectores de incendio del mismo proyecto, en todo caso las medianeras de separación entre alojamientos se resuelven con bloques de termoarcilla con una resistencia al fuego REI 240.

Propagación exterior

Medianerías y fachadas

Los elementos de fachada tienen una resistencia al fuego de REI 240 así como las medianerías, ya que el material utilizado son los bloques de termoarcilla.

Cubierta

Para limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta con los edificios colindantes se tendrá en cuenta el cálculo de la resistencia al fuego de la madera, en este caso tendrá que cumplir R60.

Cálculo de la resistencia al fuego de la madera

Alojamiento temporal de altura de evacuación < 15M = R60 (minutos)

El forjado autoportante de madera está compuesto por los siguientes elementos:

- 2x Tablas de madera maciza 30mm
- 2x Tablas de madera maciza 20mm
- Lana de roca 100mm

Vamos a calcular el tiempo de carbonización del tablero de protección (Tabla 0.15.). La tabla de madera maciza presenta un tiempo de

Seguridad en caso de incendio DB-SI (1)	Resistencia al fuego	REI 240 REI 240	Enfoscado ambas caras con 1.5 cm. de mortero Guarnecido ambas caras con 1.5 cm. de yeso.
	Reacción al fuego	A1	Sin necesidad de ensayo Sin contribución al fuego Contenido de materia orgánica <1%

Figura 146.Tabla características bloque termoarcilla 24. Fuente: ceramicasampedro.com. Consulta (Septiembre 2021)

Tabla 0.15. Aproximación a los tiempos de carbonización (min.) de los elementos de protección según espesores

	Espesor (mm) ⁽¹⁾⁽²⁾													
	8,0	9,5	12,0	12,5	15,0	18,0	20,0	25,0	60,0	80,0	100,0	120,0	140,0	
Placas de yeso laminado Tipo A, H y F ⁽³⁾	8,4	12,6	19,6	21,0	28	36,4	42,0	56,0						
Tableros Contrachapados ⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾	1,1	2,5	5,3	5,9	9,0	13,1	16,0	21,0						
Otro tablero en base madera ⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾	1,6	3,3	6,3	7,0	10,4	15,0	18,2	23,8						
Lana de roca ⁽⁷⁾									15,3	23,0	30,7	38,3	46,0	

(1) Para espesores diferentes, los tiempos de carbonización pueden ser interpolados.

(2) Sólo aplica a resistencias al fuego menor o igual a 60 min.

(3) En elementos de protección de vigas y columnas compuestos por una doble placa, se considera el tiempo de carbonización de la placa exterior igual al de la tabla y la placa interior igual a un 50% y un 80% del obtenido en la tabla, para yeso laminado tipo A y H o tipo F respectivamente. Se considera siempre que las juntas están rellenas o con una dimensión menor a 2 mm. En el caso de entramado, se puede realizar una simplificación considerando que el tiempo de carbonización de la placa interior es igual al 50% del obtenido en la tabla para las placas de tipo AyH.

(4) Se considera la densidad característica de 450 kg/m³.

(5) Si el elemento de protección protege vigas o columnas (Figura 11(a y b)) a los tiempos de carbonización obtenidos para tableros en base madera de la tabla se les puede sumar 4 min.

(6) En elementos de protección compuestos por un doble tablero, el tiempo de carbonización total se obtiene como la suma de los tiempos de carbonización de cada tablero.

(7) Se considera la densidad de 30 kg/m³.

Figura 147. Tabla aproximación de los tiempos de carbonización. Fuente: Conceptos básicos en la construcción de madera. Consulta (Septiembre 2021)

La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación

carbonización de 18,2 min. junto con la otra table de 30 mm de espesor, será de 25 min más. Si a ello le sumamos el relleno de la lana de roca, hay que añadir 30,7 min. Por lo tanto, el tiempo de carbonización del conjunto es de 73,9 minutos.

Con estos datos calcularemos la sección reducida:

$$d_{ef} = d_{char,n} + k_0 \cdot d_0$$

$d_0 = 7 \text{ mm}$

$K_0 = 1$

$\beta_n = 0,8 \text{ mm/min}$

$t = 30 \text{ min}$

$d_{char,n} = \beta_n \cdot t = 0,8 \cdot 30 = 24 \text{ mm}$

$$d_{ef} = d_{char,n} + k_0 \cdot d_0$$

$$d_{ef} = 24 + 1 \cdot 7 = 31 \text{ mm}$$

Según el CTE esta madera se clasifica como madera maciza, y para su resistencia al fuego se aplicará un barniz retardante del fuego. Este barniz, con un acabado satinado, está compuesto de resinas sintéticas halogenadas, capaces de formar una capa de espuma microporosa e ininflamable, protectora y aislante de los materiales de madera ante la fuente de calor.¹² Se aplica con rodillo y esta protección aportará una resistencia al fuego R30.

La unión entre la estructura y el resto de componentes de la cubierta se realiza con yeso y además las fijaciones mecánicas se realizan con tirafondos que tienen una resistencia al fuego R15.

Por otra parte, uno de los materiales que constituye la cubierta con el sistema onduline es el panel sandwich ONDUTHERM. Este panel se engancha a la estructura mediante tirafondos y tienen un acabado interior en yeso que tienen una buena clasificación de reacción al fuego. Esta clasificación es: B,s1,d0. Y significa lo siguiente:¹³

- B: Contribución muy limitada al fuego, cuando arde no alimenta prácticamente nada al fuego.
- s1: El tejido tiene una producción de humos baja.
- d0: Al arder el tejido no se desprenden gotas o partículas que puedan caer sobre otros elementos.

Por último, al tratarse de un camping se establecen varios extintores ubicados en las cabañas almacén de cada calle, y uno en la zona de acampada con una teficacia de 21A 113B.

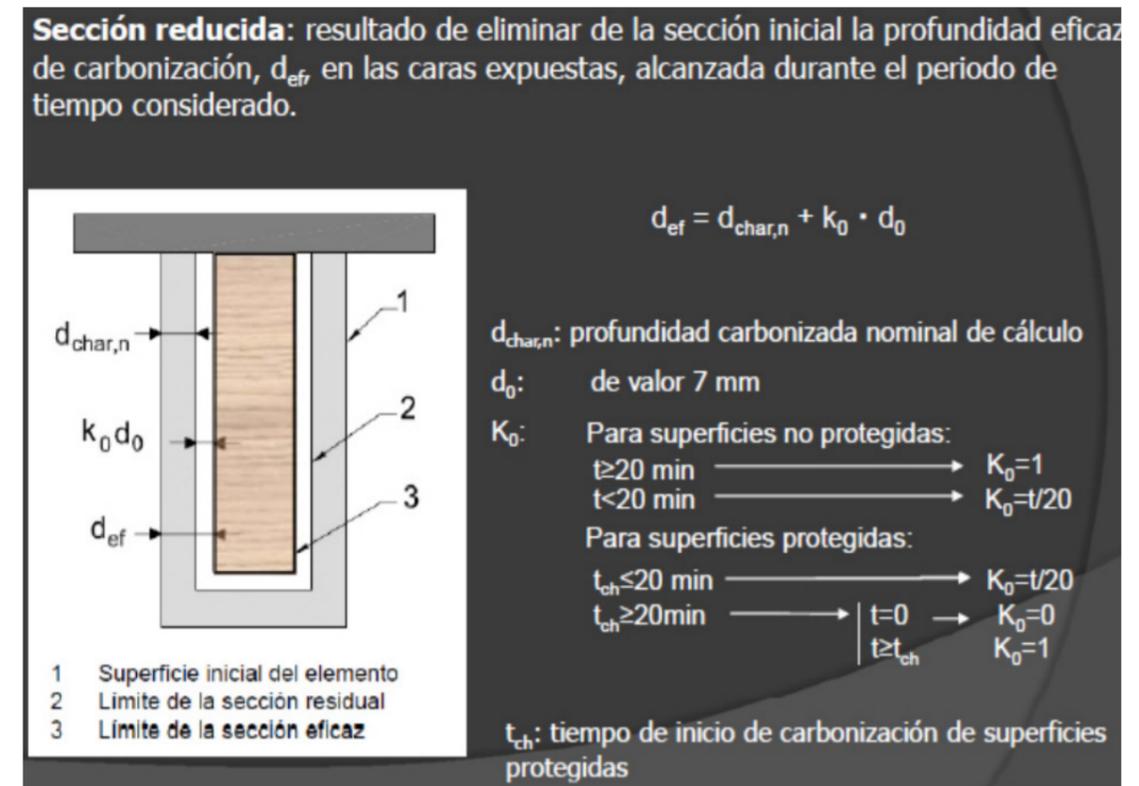


Figura 148. Cálculo ejercicio de madera. Universidad de Valladolid. Fuente: uva.es Consulta (Septiembre 2021)

Tabla E.1. Velocidad de carbonización nominal de cálculo, β_n , de maderas sin protección	
	β_n (mm/min)
Coníferas y haya	
Madera laminada encolada con densidad característica $\geq 290 \text{ kg/m}^3$	0,70
Madera maciza con densidad característica $\geq 290 \text{ kg/m}^3$	0,80
Fronosas	
Madera maciza o laminada encolada de frondosas con densidad característica de 290 kg/m^3 ⁽¹⁾	0,70
Madera maciza o laminada encolada de frondosas con densidad característica $\geq 450 \text{ kg/m}^3$	0,55
Madera microlaminada	
Con una densidad característica $\geq 480 \text{ kg/m}^3$	0,70

⁽¹⁾ Para densidad característica comprendida entre 290 y 450 kg/m^3 , se interpolará linealmente

Figura 149. Tabla E.1 Fuente: DB SI (Septiembre 2021)

5.3.JUSTIFICACIÓN DB-SUA: Seguridad de utilización y accesibilidad

Para su justificación, se realizará la comprobación y el diseño de elementos necesarios para cumplir con el documento básico de utilización y accesibilidad del CTE.

Seguridad frente al riesgo de caídas

Para limitar el riesgo frente a caídas, los suelos se adecuarán para que no dificulten la movilidad, también se limitará el riesgo de caídas en los huecos y en las escaleras.

Resbaladidad de los suelos

El suelo empleado en este proyecto cumple con las exigencias de este documento. Para las zonas interiores secas, en este caso los alojamientos temporales, tienen una superficie con una pendiente menor que el 6% por tanto son de clase 1 con una resistencia al deslizamiento de $15 < R_d \leq 35$. En cambio las lavanderías y los baños del interior de los alojamientos son zonas interiores húmedas con una pendiente menor del 6%, y cumplen con una resistencia al deslizamiento de $15 < R_d \leq 35$ de clase 2.

Discontinuidades en el pavimento

En este proyecto se disponen dos tipos de suelo:

1. En los alojamientos temporales, el suelo utilizado es un pavimento de hormigón con fibras de polipropileno, con juntas cada 3m.
2. En las lavanderías, el suelo utilizado es un pavimento con microcemento.

Estos suelos cumplen con las siguientes características:

- Las juntas no disponen de un resalto mayor a 4 mm.
- Los desniveles menores de 5 cm se resuelven mediante una pendiente menor de un 25%.
- No existen perforaciones o huecos en el suelo de un diámetro mayor de 1,5 cm.

Desniveles

Para limitar el riesgo de caída en los alojamientos temporales, se disponen de barreras de protección con una altura mínima de 0,90 m cuando la diferencia de cota sea menor a 6m.

Escaleras

En los alojamientos temporales de dos plantas se dispone de una escalera que cumple con las siguientes dimensiones:

- Huella: 28 cm
- Contrahuella: 17 cm
- Anchura del tramo: 1 m.
- Anchura de la meseta: 1m.

Estas medidas se han tenido en cuenta según el criterio establecido en el CTE para una escalera en el interior de una vivienda, y cumplen con la siguiente relación:

$$54 \text{ cm} \leq 2C + H \leq 70 \text{ cm} \quad 54 \text{ cm} \leq 2(17\text{cm}) + (28 \text{ cm}) \leq 70 \text{ cm}$$

Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

Impacto

La altura libre de los umbrales de las puertas es de 2,1m que cumple con la exigencia de 2 m según el documento básico. Los elementos que sobresalen de la fachada, en este caso los aleros, se encuentran a una altura mayor de 2,2m.

Atrapamiento

El proyecto no cuenta con puertas correderas en el interior de los alojamientos temporales.

Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

Según el documento básico hay que disponer en cada zona de una instalación de alumbrado que proporcione una iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores.

Para los alojamientos temporales se emplearán dos tipos de luminarias en su interior, en el exterior se emplearán luminarias en el suelo en las rampas de acceso y en las calles se emplearán otro tipo de luminarias para señalar las zonas de tránsito personal y vehículos.

Iluminación interior: Luminarias de los alojamientos temporales

Se empleará en el proyecto luminarias con una instalación en suspensión en el techo. En el alojamiento temporal de una planta se colocará en la entrada y en el cabecero de la cama.

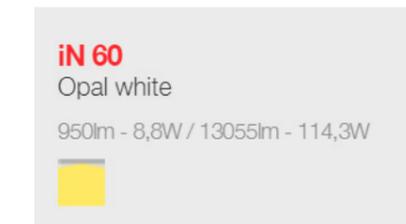
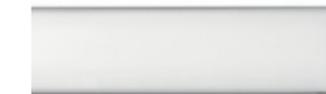


Figura 150.Luminaria iN60. Fuente: iguzzini.com

En el alojamiento temporal de dos plantas se empleará en el recorrido de la escalera y en planta baja. Por último en la lavandería será la única luminaria que se va a emplear. Este es el modelo in60 del catálogo de Iguzzini con un perfil de aluminio extruido que proporciona una luz general difusa.

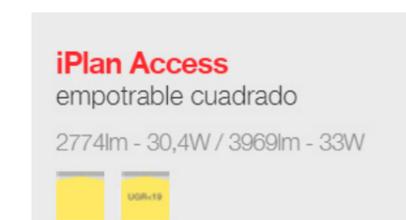


Figura 151.Luminaria iPlan Access. Fuente: iguzzini.com

La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación

También se emplea otro tipo de luminaria empotrada en el techo, de led de emisión directa, con un cuerpo óptico de chapa de acero. Esta luminaria se emplea en los baños y cocinas de los alojamientos.

Iluminación exterior: Iluminación en el acceso de los alojamientos

Para la iluminación exterior habrán dos tipos de luminarias; una dispuesta en el suelo de las rampas de acceso peatonal a los alojamientos; y otra para las calles con el fin de poder alumbrar el recorrido peatonal y de circulación de vehículos.

La primera luminaria es un poste con un sistema de iluminación viaria con lámparas LED.

El material de la luminaria es de aluminio fundido a presión y un cristal de cierre sódico cálcico templado cuyo espesor es de 5 mm.

La segunda luminaria se dispone empotrada en el suelo de las rampas de acceso, enrasada con un material de acero inoxidable.



Figura 152.Luminaria Platea Pro. Fuente: iguzzini.com

Accesibilidad

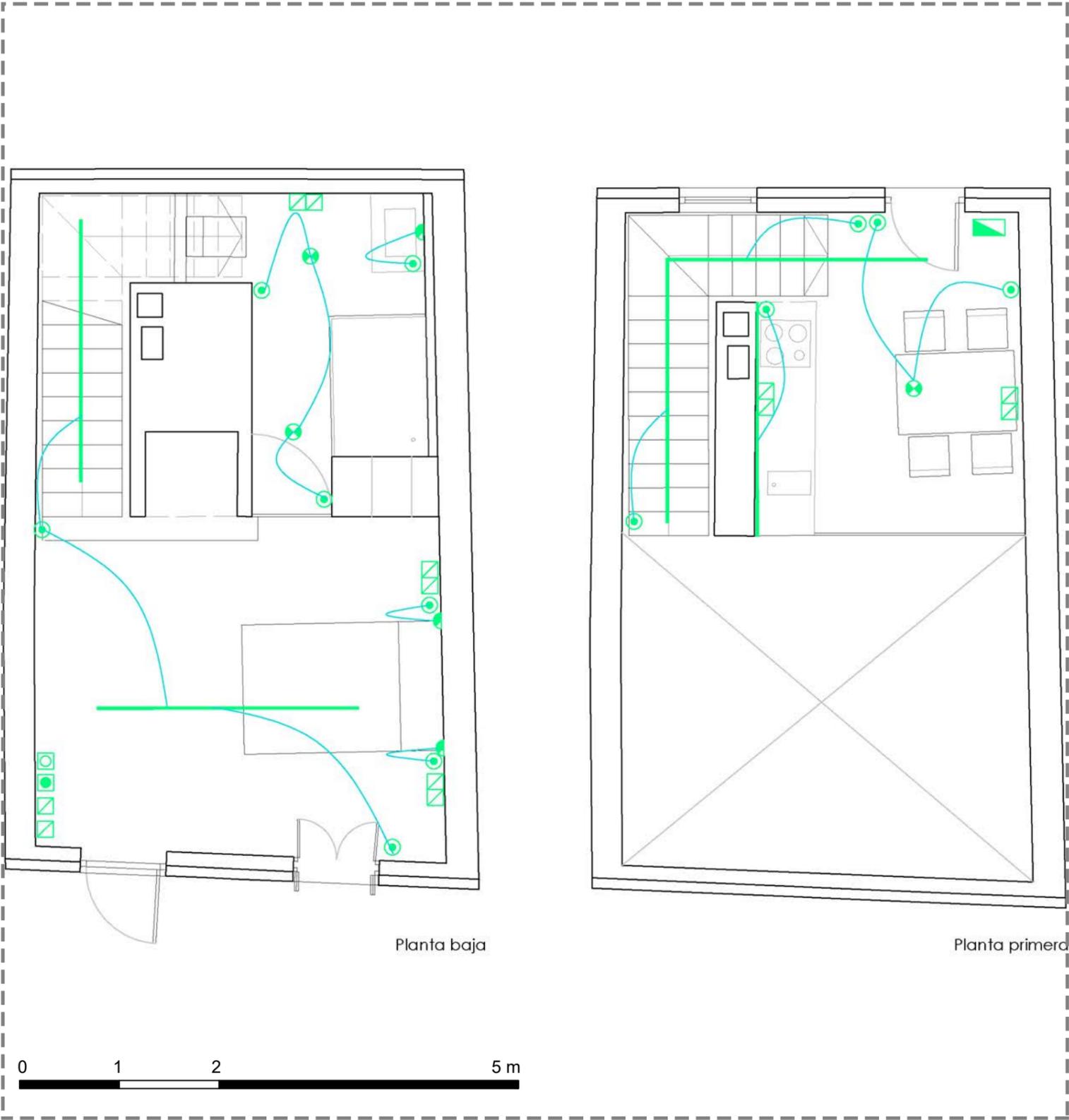
Los alojamientos temporales tendrán un itinerario accesible a través de las calles del pueblo, y en algunos casos se dispone de unas rampas de acceso que comunican con las entradas principales desde la vía pública.

Por otra parte, para la accesibilidad de la rampa situada entre la playa continental de Gestalgar y la Calle Fuente, cumple con las restricciones de la orden ministerial de GVA decreto 65/2019 Accesibilidad en la edificación y en los espacios públicos. En donde las condiciones de la rampa cumplen:

- Cada 9 metros se colocará una meseta de descanso de dimensión 1,80 metros
- La pendiente máxima es del 8%



Figura 153.Light Up.
Fuente: iguzzini.com

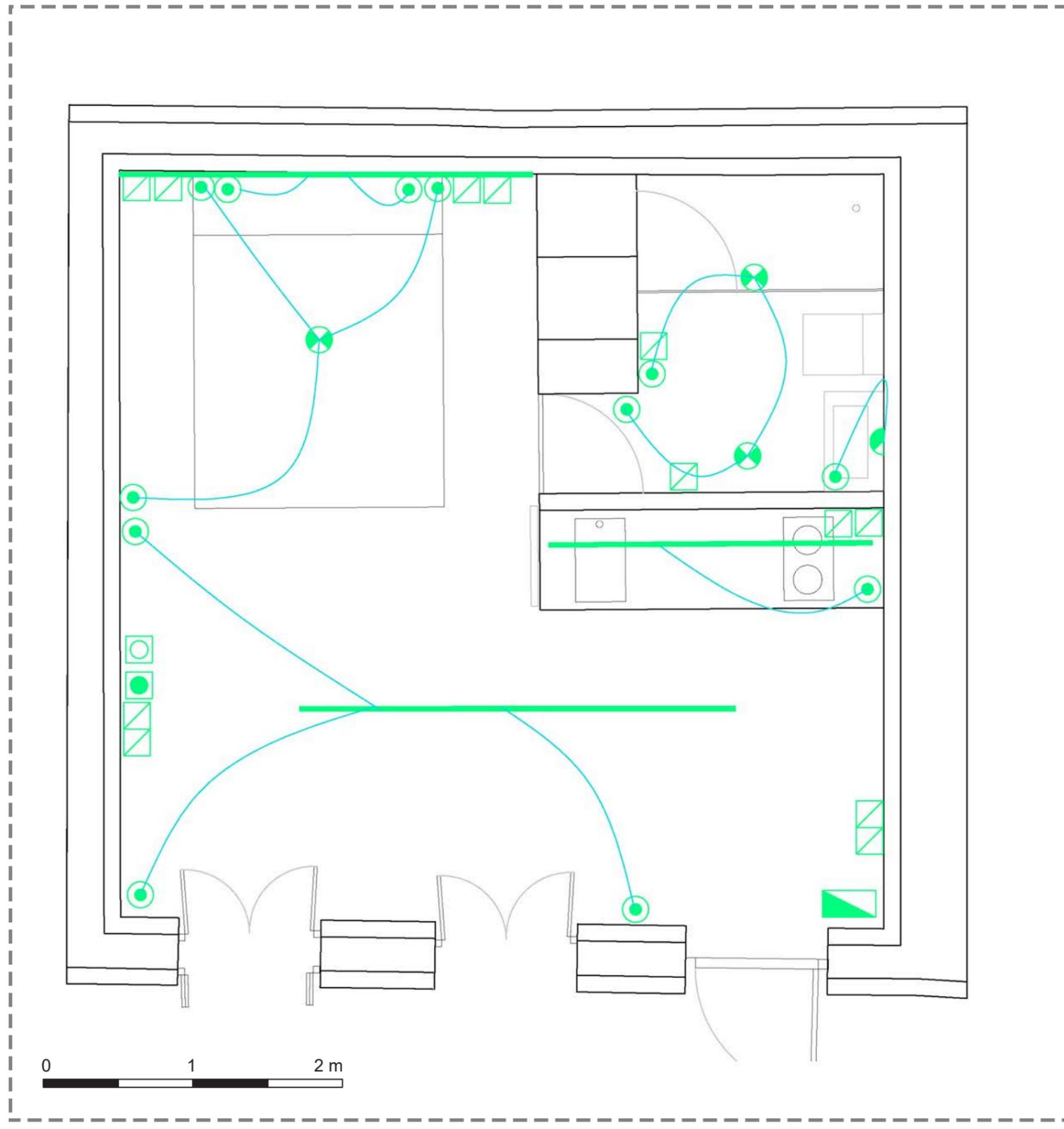


ELECTRICIDAD

	ENCHUFE DE 16 AMP.		PTO. LUZ BAJO CONSUMO (TECHO)
	ENCHUFE DE 25 AMP.		PTO. LUZ HALOGENO (TECHO)
	TOMA DE TELEFONO		PTO. LUZ FLUORESCENTE (TECHO)
	TOMA DE TELEVISION		PTO. LUZ LEDS (TECHO)
	TOMA DE RED RJ-45		PTO. LUZ BAJO CONSUMO (PARED)
	TIMBRE PORTERO AUTOMATICO		PTO. LUZ HALOGENO (PARED)
	TELEFONILLO PORTERO AUTO.		PTO. LUZ FLUORESCENTE (PARED)
	TIMBRE VIDEO PORTERO		PTO. LUZ LEDS (PARED)
	PANTALLA VIDEO PORTERO AUTO.		CAJA GENERAL DE PROTECCION
	CONTROL DE ALARMA		CUADRO GENERAL
	CONTROL CLIMATIZACION		ACOMETIDA
	CENTRAL DOMOTICA		DETECTOR CO2
	INTERRUPTOR		DETECTOR HUMO
	INTERRUPTOR CONMUTADO		DETECTOR MOVIMIENTO
	INTERRUPTOR CONTROL INTENSIDAD		HILO MUSICAL
	ZUMBADOR		PULSADOR



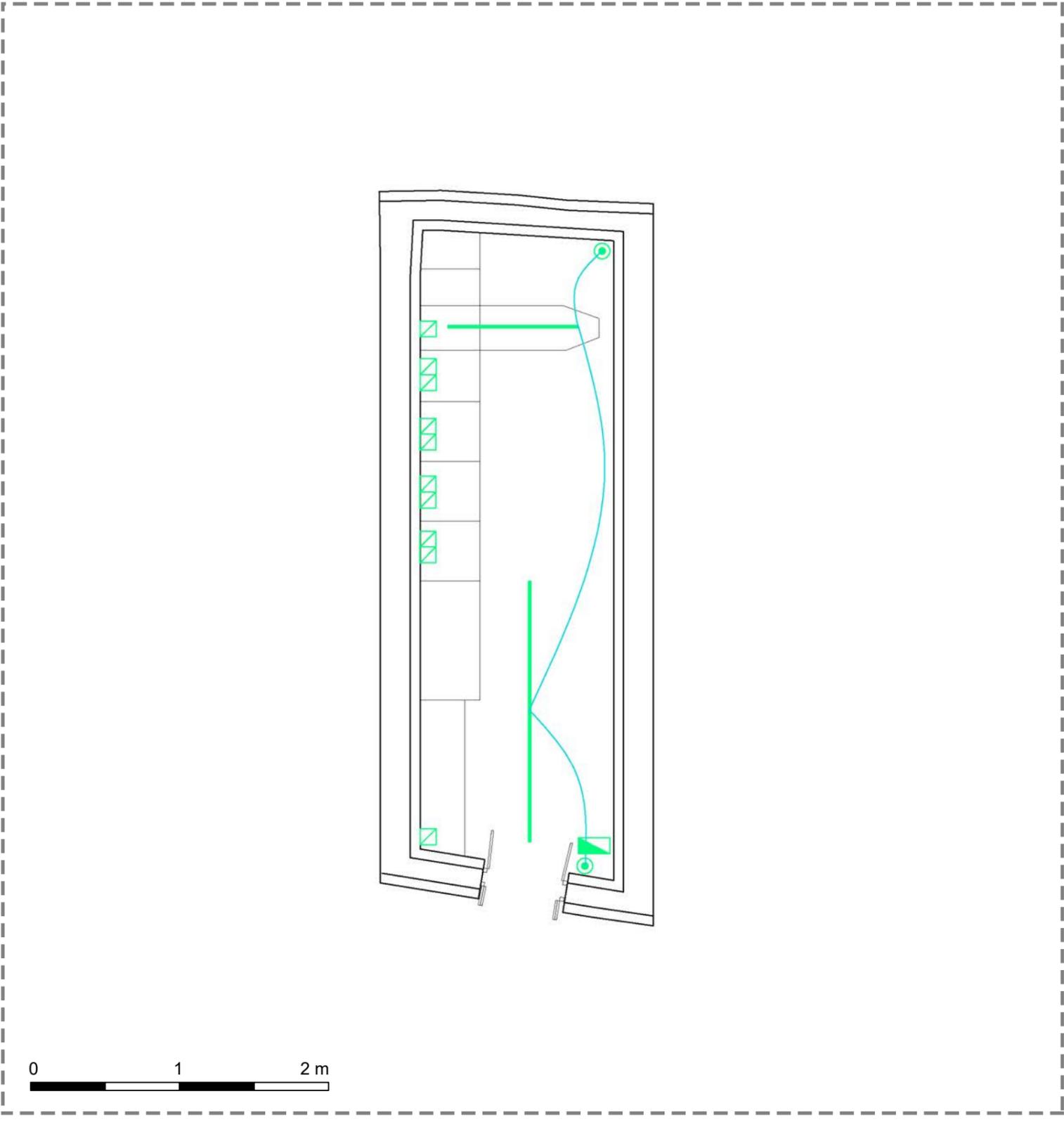
PROPUESTA. INSTALACIÓN ELÉCTRICA. ALOJAMIENTO TEMPORAL DE DOS PLANTAS
ESCALA: 1/50



ELECTRICIDAD

	ENCHUFE DE 16 AMP.		PTO. LUZ BAJO CONSUMO (TECHO)
	ENCHUFE DE 25 AMP.		PTO. LUZ HALOGENO (TECHO)
	TOMA DE TELEFONO		PTO. LUZ FLUORESCENTE (TECHO)
	TOMA DE TELEVISION		PTO. LUZ LEDS (TECHO)
	TOMA DE RED RJ-45		PTO. LUZ BAJO CONSUMO (PARED)
	TIMBRE PORTERO AUTOMATICO		PTO. LUZ HALOGENO (PARED)
	TELEFONILLO PORTERO AUTO.		PTO. LUZ FLUORESCENTE (PARED)
	TIMBRE VIDEO PORTERO		PTO. LUZ LEDS (PARED)
	PANTALLA VIDEO PORTERO AUTO.		CAJA GENERAL DE PROTECCION
	CONTROL DE ALARMA		CUADRO GENERAL
	CONTROL CLIMATIZACION		ACOMETIDA
	CENTRAL DOMOTICA		DETECTOR CO2
	INTERRUPTOR		DETECTOR HUMO
	INTERRUPTOR CONMUTADO		DETECTOR MOVIMIENTO
	INTERRUPTOR CONTROL INTENSIDAD		HILO MUSICAL
	ZUMBADOR		PULSADOR





ELECTRICIDAD

ENCHUFE DE 16 AMP.	PTO. LUZ BAJO CONSUMO (TECHO)
ENCHUFE DE 25 AMP.	PTO. LUZ HALOGENO (TECHO)
TOMA DE TELEFONO	PTO. LUZ FLUORESCENTE (TECHO)
TOMA DE RED RJ-45	PTO. LUZ LEDS (TECHO)
TIMBRE PORTERO AUTOMATICO	PTO. LUZ BAJO CONSUMO (PARED)
TELEFONILLO PORTERO AUTO.	PTO. LUZ HALOGENO (PARED)
TIMBRE VIDEO PORTERO	PTO. LUZ FLUORESCENTE (PARED)
PANTALLA VIDEO PORTERO AUTO.	PTO. LUZ LEDS (PARED)
CONTROL DE ALARMA	CAJA GENERAL DE PROTECCION
CONTROL CLIMATIZACION	CUADRO GENERAL
CENTRAL DOMOTICA	ACOMETIDA
INTERRUPTOR	DETECTOR CO2
INTERRUPTOR CONMUTADO	DETECTOR HUMO
INTERRUPTOR CONTROL INTENSIDAD	DETECTOR MOVIMIENTO
ZUMBADOR	HILO MUSICAL
	PULSADOR

0 1 2 m



PROPUESTA. INSTALACIÓN ELÉCTRICA. LAVANDERÍA
 ESCALA: 1/30

5.4. JUSTIFICACIÓN DB-SUA: Salubridad

Para la justificación de DB-SUA se diseñarán los elementos necesarios para cumplir los criterios establecidos relacionados con las instalaciones de higiene y salubridad (saneamiento, agua fría y caliente, evacuación de aguas pluviales.)

HS 1: Protección frente a la humedad

Solución de soleras en contacto con el terreno

Para la determinación de las condiciones de la solera en contacto con el terreno, se tienen en cuenta las exigencias del CTE al DB HS. El primer dato que se necesita se recoge de la Tabla 2.3 Grado de impermeabilidad mínimo exigido a los suelos, para ello se necesitan dos datos:

- El tipo de suelo, en este caso es arcilloso.
- La ubicación del nivel freático. En este caso, el suelo está por encima del nivel freático y por tanto se considera que es “baja” la presencia de agua.

Como conclusión, según estos dos datos, el grado de impermeabilidad exigido a los suelos es de 1.

Las condiciones exigidas para la solución constructiva vienen determinadas por la Tabla 2.4 Condiciones de las soluciones de suelo. Para determinar cuales son, se necesita el grado de impermeabilidad obtenido de la tabla anterior. Las condiciones son las siguientes:

- C2. El hormigón de la solera será de retracción moderada.
- C3. Se realizará una hidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros.
- D1. Se dispone de una capa drenante y filtrante sobre el terreno. Como en este caso la solera tendrá un enchachado, se dispondrá de una lámina de polietileno encima.

Para finalizar, se dispondrá en todo su perímetro de un separador en el momento en el que la solera quede interrumpida por pilares o muros. Además habrán juntas de un espesor de 2,5 cm colocados en distancias cada 3 metros aproximadamente.

Tabla 2.3 Grado de impermeabilidad mínimo exigido a los suelos

Presencia de agua	Coeficiente de permeabilidad del terreno	
	Ks>10 ⁻⁵ cm/s	Ks≤10 ⁻⁵ cm/s
Alta	5	4
Media	4	3
Baja	2	1

Tabla 2.4 Condiciones de las soluciones de suelo

Grado de impermeabilidad	Muro flexorresistente o de gravedad								
	Suelo elevado			Solera			Placa		
	Sub-base	Inyecciones	Sin intervención	Sub-base	Inyecciones	Sin intervención	Sub-base	Inyecciones	Sin intervención
≤1			V1		D1	C2+C3+D1		D1	C2+C3+D1
≤2	C2		V1	C2+C3	C2+C3+D1	C2+C3+D1	C2+C3	C2+C3+D1	C2+C3+D1
≤3	I2+S1+S3+V1	I2+S1+S3+V1	I2+S1+S3+V1+D3+D4	C1+C2+C3+I2+D1+D2+D2+S1+S2+S3	C1+C2+C3+I2+D1+D2+D2+S1+S2+S3	C2+C3+I2+D1+D2+C1+S1+S2+S3	C2+C3+I2+D1+D2+C1+S1+S2+S3	C1+C2+C3+I2+D1+D2+S1+S2+S3	C1+C2+I2+D1+D2+S1+S2+S3
≤4	I2+S1+S3+V1	I2+S1+S3+V1+D4		C2+C3+I2+D1+D2+P2+S1+S2+S3	C2+C3+I2+D1+D2+P2+S1+S2+S3	C1+C2+C3+I2+D1+D2+D2+D3+D4+P1+P2+S1+S2+S3	C2+C3+I2+D1+D2+P2+S1+S2+S3	C2+C3+I2+D1+D2+P2+S1+S2+S3	C1+C2+C3+I2+D1+D2+D2+D3+D4+P1+P2+S1+S2+S3
≤5	I2+S1+S3+V1+D3	I2+P1+S1+S3+V1+D3		C2+C3+I2+D1+D2+P2+S1+S2+S3	C2+C3+I1+D1+D2+P1+P2+S1+S2+S3		C2+C3+D1+D2+I2+P2+S1+S2+S3	C2+C3+I1+D1+D2+P1+P2+S1+S2+S3	C1+C2+C3+I1+D1+D2+D2+D3+D4+P1+P2+S1+S2+S3

CONDICIÓN	Especificación	Obligatoriedad
C1	Hormigón hidrófugo compacto	Desde grado 3
C2	Hormigón de retracción moderada	Siempre obligatorio
C3	Producto colmatador de poros	Siempre obligatorio (Salvo grado 3 en losas)
I1	Lámina impermeabilizante sobre base del terreno	Desde grado 4
I2	Lámina impermeabilizante sobre base de zapata de muro	Desde grado 3
D1	Capa drenante y capa filtrante bajo suelo o losa	Siempre obligatorio
D2	Tubos drenantes bajo el suelo	Desde grado 3
D3	Tubo drenante en base de muro	Desde grado 4
D4	Pozos drenantes cada 800m2	Desde grado 4
D4	Canaletas en cámara	Solo en parcialmente estanco desde grado 2

Figura 154. Tablas del DB-SUA. Fuente: CTE consulta: (Noviembre 2020).

		Zona pluviométrica de promedios				
		I	II	III	IV	V
Grado de exposición al viento	V1	5	5	4	3	2
	V2	5	4	3	3	2
	V3	5	4	3	2	1

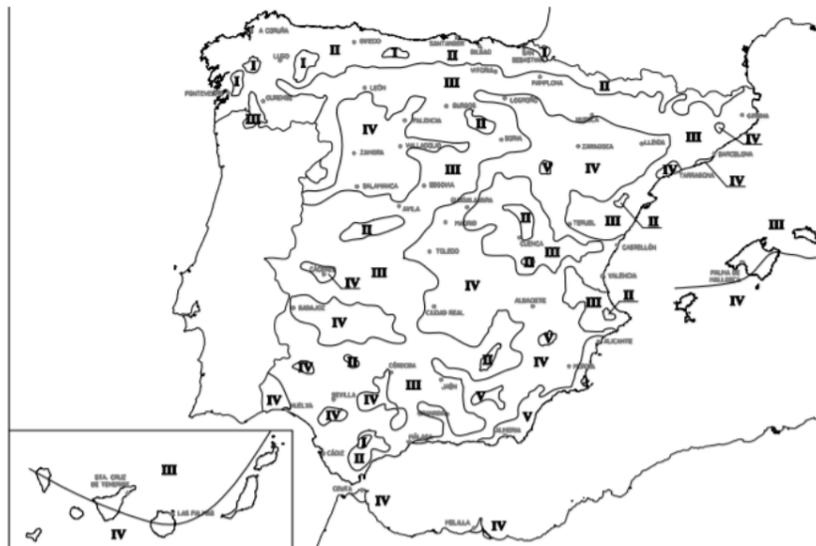


Figura 2.4 Zonas pluviométricas de promedios en función del índice pluviométrico anual



Figura 2.5 Zonas eólicas

Tabla 2.6 Grado de exposición al viento

		Clase del entorno del edificio					
		E1			E0		
		Zona eólica			Zona eólica		
		A	B	C	A	B	C
Altura del edificio en m	≤15	V3	V3	V3	V2	V2	V2
	16 - 40	V3	V2	V2	V2	V2	V1
	41 - 100 ⁽¹⁾	V2	V2	V2	V1	V1	V1

⁽¹⁾ Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en el DB-SE-AE.

Tabla 2.7 Condiciones de las soluciones de fachada

		Con revestimiento exterior				Sin revestimiento exterior						
Grado de impermeabilidad	≤1	R1+C1 ⁽¹⁾				C1 ⁽¹⁾ +J1+N1						
	≤2					B1+C1+J1+N1		C2+H1+J1+N1		C2+J2+N2		C1 ⁽¹⁾ +H1+J2+N2
	≤3	R1+B1+C1		R1+C2		B2+C1+J1+N1		B1+C2+H1+J1+N1		B1+C2+J2+N2		B1+C1+H1+J2+N2
	≤4	R1+B2+C1		R1+B1+C2		R2+C1 ⁽¹⁾		B2+C2+H1+J1+N1		B2+C2+J2+N2		B2+C1+H1+J2+N2
	≤5	R3+C1		B3+C1		R1+B2+C2		R2+B1+C1		B3+C1		

⁽¹⁾ Cuando la fachada sea de una sola hoja, debe utilizarse C2.

Solución constructiva de fachada

Para la elección de la fachada de los alojamientos temporales y las lavanderías, se empleará como hoja principal muros de termoarcilla junto con el sistema SATE.

En primer lugar hay que determinar el grado de impermeabilidad de la zona, con ello contamos son los siguientes datos:

- Terreno tipo III: Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados tales como árboles o construcciones pequeñas.
- Zona pluviométrica: IV.
- Zona eólica: Zona A.
- Grado de exposición del viento: V2.

El grado de impermeabilidad obtenido con esos datos es 3, por tanto, se justifica en la Tabla 2.7 *Condiciones de las soluciones de fachada*, teniendo en cuenta que la fachada tendrá revestimiento por el exterior, se tendrá en cuenta las siguientes cuestiones:

- El espesor del revestimiento supera los 15 mm exigidos, con un espesor total de 100 mm.
- La adherencia al soporte se realiza mediante unas fijaciones que sujetan el aislamiento contra el muro de termoarcilla.
- Se dispone de una malla de fibra de vidrio entre el aislante y la fachada.
- La hoja principal debe ser de espesor alto, en este caso el espesor es de 240mm.

Figura 155. Figuras y Tablas para la determinación de las soluciones de fachada. Fuente: Código Técnico de la Edificación. Documento básico de salubridad Pág 19(consulta: Noviembre 2020).

Figura 156. Figuras y Tablas para la determinación de las soluciones de fachada. Fuente: Código Técnico de la Edificación. Documento básico de salubridad Pág 20(consulta: Noviembre 2020).

La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación

Solución constructiva de la cubierta

En la solución de cubierta utilizada en este proyecto se ha tenido en cuenta las siguientes características propias de los antiguos pajares:

- Tejas curva cerámica.
- Inclinación de la cubierta mayor de 32%.
- Estructura de madera.

La cubierta está compuesta por un forjado autoportante de madera Egoin, en donde se fija un sistema de impermeabilización ONDULINE DRS 190, y por encima de este se situarían las tejas cerámicas curvas adheridas con un mortero de cal hidráulica.

El sistema más utilizado para la rehabilitación de cubiertas es el sistema ONDULINE bajo teja, en este caso se opta por este sistema ligero que permite la impermeabilización de toda la cubierta. Tiene una buena resistencia en las condensaciones y tiene una buena durabilidad debido a que está revestido por ambas caras de resina.

La fijación de las tejas a la estructura se realiza mediante un mortero de cal hidráulica para que las tejas puedan moverse entre sí. Para determinar el solapo de las tejas hay que tener en cuenta la zona de vientos, tormentas y altitud topográfica del Mapa 1 y la pendiente de la cubierta. En este caso se han escogido dos tipos de solapo ya que los alojamientos temporales de dos plantas tienen una inclinación mayor que los de una planta.

Para su construcción y siguiendo las recomendaciones de la NTE, se colocan las tejas canales en primer lugar, luego las cobijas dejando un espacio libre de 30 mm y cada cinco hiladas (paralelas al alero) se reciben con mortero.

Para los puntos singulares, en este caso tanto en el alero, en el encuentro con la chimenea y en la cumbrera, se usará una cinta de butilo impermeable.

Mapa 1

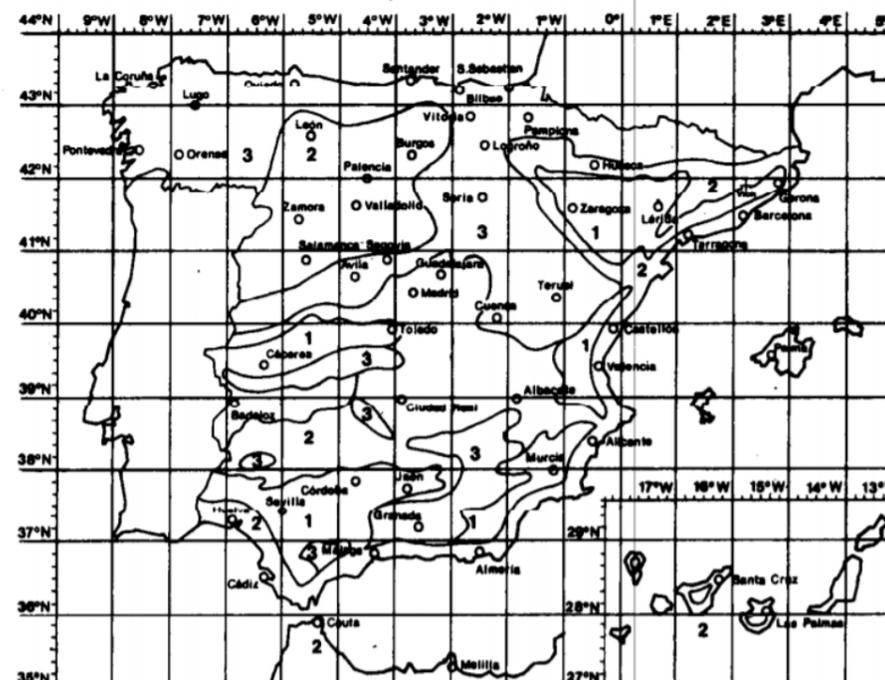


Tabla 1

Inclinación Pendiente %	15° 26	16° 28	17° 30	18° 32	19° 34	20° 36	21° 38	22° 40	23° 42	24° 44	≥25° >46
Zona 1	150	140	135	130	125	120	115	110	100	100	70
Zona 2	>	150	145	140	135	130	125	120	110	100	70
Zona 3	>	>	>	150	145	140	135	130	120	100	70

Solapo vertical S mínimo en mm

→ Aumentar inclinación o pendiente.

Cuando la teja posea encaje superior, como la plana cerámica, se tomará S constante e igual al que dé la teja.

Figura 157. Mapa 1 y Tabla 1 para la determinación de los solapes entre tejas curvas. Fuente: NTE. Tejados de tejas. Pág 3(consulta: Noviembre 2020).

Dimensionado

Para el dimensionado de los tubos de drenaje, se tiene en cuenta la Tabla 3.1 Tubos de drenaje del documento básico del CTE. Teniendo en cuenta el grado de impermeabilidad del suelo, en este caso es 1, el diámetro del tubo de drenaje tendrá una dimensión de 150 mm.

La superficie mínima de orificios de los tubos de drenaje serán de acuerdo con las exigencias mínimas del CTE, en este caso como el tubo de drenaje tiene un diámetro nominal de 150mm, la superficie total de orificios es de 10 cm²/m.

HS3: calidad de aire interior

En este apartado se atiende a la clasificación del RITE sobre la calidad de aire interior, según cuatro categorías:

- IDA 1: hospitales, clínicas, laboratorios y guarderías. 20 dm³/s
- IDA 2: oficinas, residencias (locales comunes de hoteles y similares, residencias de ancianos y de estudiantes), salas de lectura, museos, salas de tribunales, aulas de enseñanza y asimilables y piscinas. 12,5 dm³/s
- IDA 3: edificios comerciales, cines, teatros, salones de actos, habitaciones de hoteles y similares, restaurantes, cafeterías, bares, salas de fiestas, gimnasios, locales para el deporte (salvo piscinas) y salas de ordenadores. 8 dm³/s
- IDA 4: aire de baja calidad. 5 dm³/s

En este caso utilizaremos el valor de IDA 3: 8 dm³/s.

Alojamiento temporales de 1 planta:

8dm³ /s pers. x 4 personas= 32 dm³ /s

Lavandería

8dm³ /s pers. x 3 personas= 24 dm³ /s

Alojamiento temporal de 2 plantas:

8dm³ /s pers. x 4 personas= 32 dm³ /s

Tabla 3.1 Tubos de drenaje

Grado de impermeabilidad⁽¹⁾	Pendiente mínima en ‰	Pendiente máxima en ‰	Diámetro nominal mínimo en mm	
			Drenes bajo suelo	Drenes en el perímetro del muro
1	3	14	125	150
2	3	14	125	150
3	5	14	150	200
4	5	14	150	200
5	8	14	200	250

Figura 158.tabla 3.1 del apartado 3.1 del DB HS 1 Fuente: DB HS del CTE (Septiembre 2021)

Tabla 3.2 Superficie mínima de orificios de los tubos de drenaje

Diámetro nominal	Superficie total mínima de orificios en cm²/m
125	10
150	10
200	12
250	17

Figura 159.tabla 3.2 del apartado 3.1 del DB HS 1 Fuente: DB HS del CTE (Septiembre 2021)

Se dispondrán conductos de extracción de aire tanto en los alojamientos temporales de 1 planta como de dos plantas para poder ventilar el interior de los baños.

Se dispondrán conductos de extracción mecánica en las cocinas de los dos modelos de alojamientos.

Tabla 2.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm ³ /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm ³ /s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

HS 4: Suministro de agua

En este apartado se diseñará el sistema de suministro de agua en las lavanderías y los alojamientos temporales, según los requerimientos establecidos en el documento CTE DB-HS 4 para el suministro de agua.

La instalación de suministro de agua se realizará de acuerdo con la tabla 2.1 del DB HS 4.

Figura 160. Tabla de caudales para cada aparato del interior de la vivienda. Fuente : DB HS. Consulta: Septiembre 2021

Caudales Agua FRÍA	Q instalado /l/s)	Nº aparatos	K simult (min 0,20)	Q cálculo (l/s)	V diseño (m/s)	D teórico (mm)	Material	DN(mm)	D interior	V real (m/s)
Alojamientos temporales 2 plantas										
x 6 alojamientos										
Inodoro	0,1	1	1	0,1	0,6	14,57	Multicapa	15	12	0,88
Lavabo	0,1	1	1	0,1	0,6	14,57	Multicapa	15	12	0,88
Ducha	0,2	1	1	0,2	0,6	14,57	Multicapa	20	15,5	1,06
2 x Lavandería										
Lavadoras	6	10	0,33	1,98	0,6	64,32	Multicapa	65	51	0,97
Alojamientos temporales 1 planta										
x 6 alojamientos										
Inodoro	0,1	1	1	0,1	0,6	14,57	Multicapa	15	12	0,88
Lavabo	0,1	1	1	0,1	0,6	14,57	Multicapa	15	12	0,88
Ducha	0,2	1	1	0,2	0,6	14,57	Multicapa	20	15,5	1,06
Total	12,6	46	0,23	0,2	0,6		Multicapa	65	51	0,88

Caudales Agua CALIENTE	Q instalado /l/s)	Nº aparatos	K simult (min 0,20)	Q cálculo (l/s)	V diseño (m/s)	D teórico (mm)	Material	DN(mm)	D interior	V real (m/s)
Alojamientos temporales 2 plantas										
x6 alojamientos										
Lavabo	0,065	1	1	0,07	0,6	11,74	Multicapa	15	12	0,57
Ducha	0,1	1	1	0,1	0,6	14,57	Multicapa	15	12	0,88
2x Lavandería										
Lavadoras	4	10	0,34	1,36	0,6	53,72	Multicapa	65	51	0,67
Alojamientos temporales 2 plantas										
x6 alojamientos										
Lavabo	0,065	1	1	0,07	0,6	11,74	Multicapa	15	12	0,57
Ducha	0,1	1	1	0,1	0,6	14,57	Multicapa	15	12	0,88
Total	5,98	34	0,23	1,2	0,6		Multicapa	65	51	0,88

La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación

HS 5: Evacuación de aguas

En este apartado se tendrán en cuenta las exigencias del DB HS 5 sobre el sistema de saneamiento de los alojamientos temporales y la evacuación de aguas de las calles.

La instalación de saneamiento la componen los siguientes elementos:

Cierres hidráulicos

En el edificio se disponen los aparatos sanitarios contando cada uno de ellos con su correspondiente sifón.

Así mismo, en el encuentro de los conductos enterrados de evacuación de aguas pluviales y residuales se colocan arquetas sifónicas.

Redes de pequeña evacuación

El trazado de la red discurre de la manera más sencilla posible con una circulación natural por gravedad, evitando los cambios de dirección. Dicha red se conecta a las bajantes desde los sumideros sifónicos, no superando en ningún caso los 2 metros de distancia. Las derivaciones que acometen al bote sifónico tienen una longitud menor a 2,5 metros, con una pendiente comprendida entre el 2 y el 4%. En el caso de los aparatos sanitarios tales como lavabos y fregaderos se disponen rebosaderos.

Bajantes

Las bajantes se realizan sin desviaciones ni retranqueos, con un diámetro uniforme sin disminuir en el sentido de la corriente.

Colectores

Se disponen colectores enterrados en zanjas de dimensiones adecuadas, con una pendiente del 2%, por debajo de la red de distribución de agua.

Elementos de conexión

Se disponen arquetas de registro en cada uno de los encuentros y derivaciones de la red de saneamiento, de tal forma que no existen tramos superiores a 15 metros. Las arquetas se colocan sobre cimiento de hormigón, con tapa practicable. A cada cara de la arqueta acomete un colector, formando con la salida un ángulo superior a 90º, cubriendo como máximo por arqueta tres colectores.

Elementos especiales: Válvulas antirretorno de seguridad

Se colocan válvulas antirretorno de seguridad para prevenir posibles inundaciones por sobrecarga de la red de alcantarillado.

Se disponen en la salida de la red de saneamiento en la entrada al edificio.

Tabla 4.1 UD's correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoro	Con cisterna	5	100	100
	Con fluxómetro	8	100	100
Urinario	Pedestal	4	-	50
	Suspendido	2	-	40
	En batería	3.5	-	-
Fregadero	De cocina	6	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	2	-	40
Lavadero	3	-	40	-
Vertedero	-	8	-	100
Fuente para beber	-	0.5	-	25
Sumidero sifónico	1	3	40	50
Lavavajillas	3	6	40	50
Lavadora	3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	100	-

Tabla 4.4 Diámetro de las bajantes según el número de alturas del edificio y el número de UD

Máximo número de UD, para una altura de bajante de:		Máximo número de UD, en cada ramal para una altura de bajante de:		Diámetro (mm)
Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	
10	25	6	6	50
19	38	11	9	63
27	53	21	13	75
135	280	70	53	90
360	740	181	134	110
540	1.100	280	200	125
1.208	2.240	1.120	400	160
2.200	3.600	1.680	600	200
3.800	5.600	2.500	1.000	250
6.000	9.240	4.320	1.650	315

Figura 161. Tablas para el cálculo del caudal . Fuente : DB HS. Consulta: Septiembre 2021

Alojamientos temporales de dos plantas

Lavabo, inodoro y ducha (6)___ 48UD

Fregadero (6)_____ 18UD

TOTAL: 66UD con diámetro de 110mm

Lavandería

Lavadora (10)_____ 30UD

TOTAL: 30UD con diámetro de 110mm

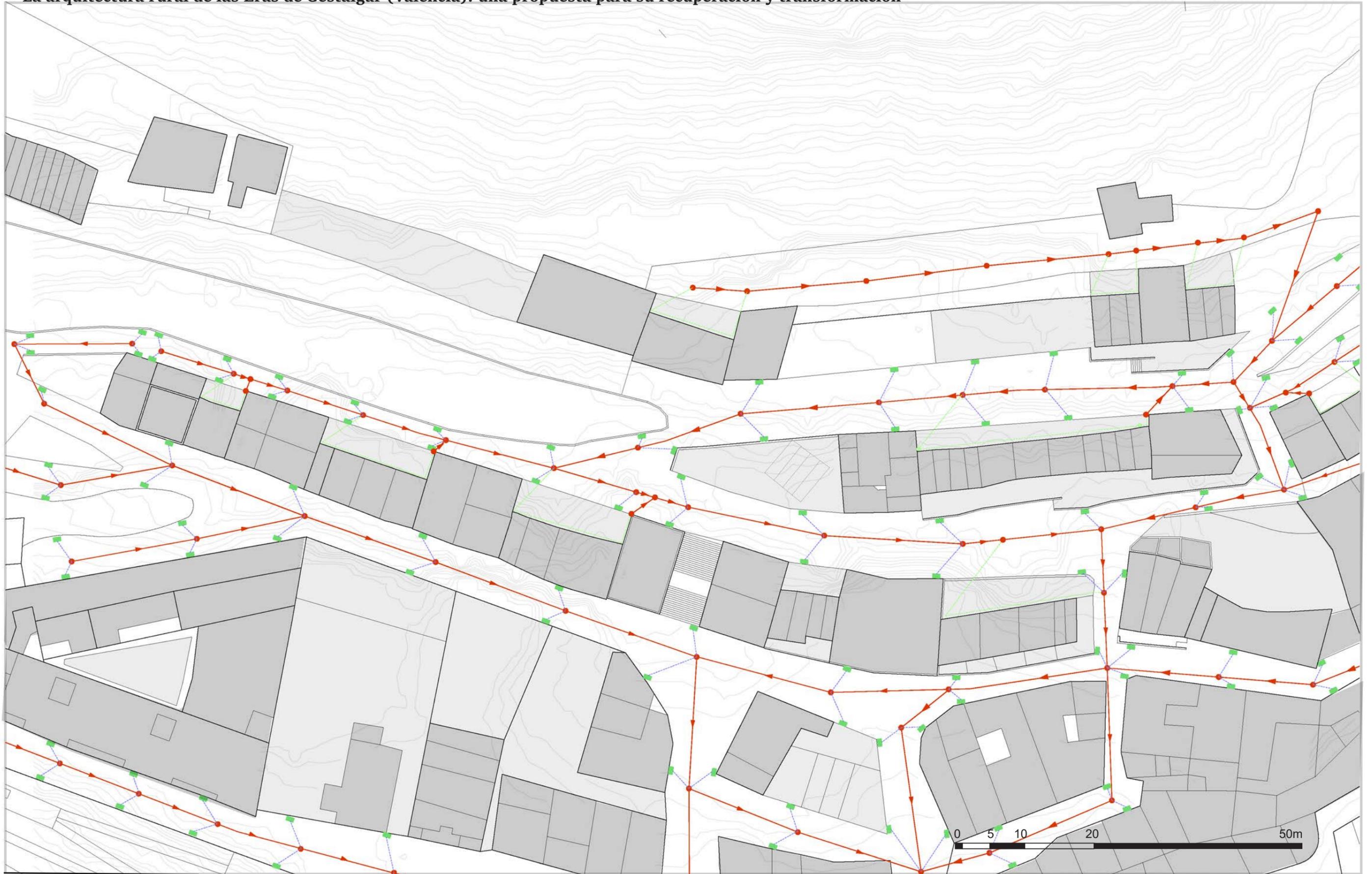
Alojamientos temporales de una planta

Lavabo, inodoro y ducha (6)___ 48UD

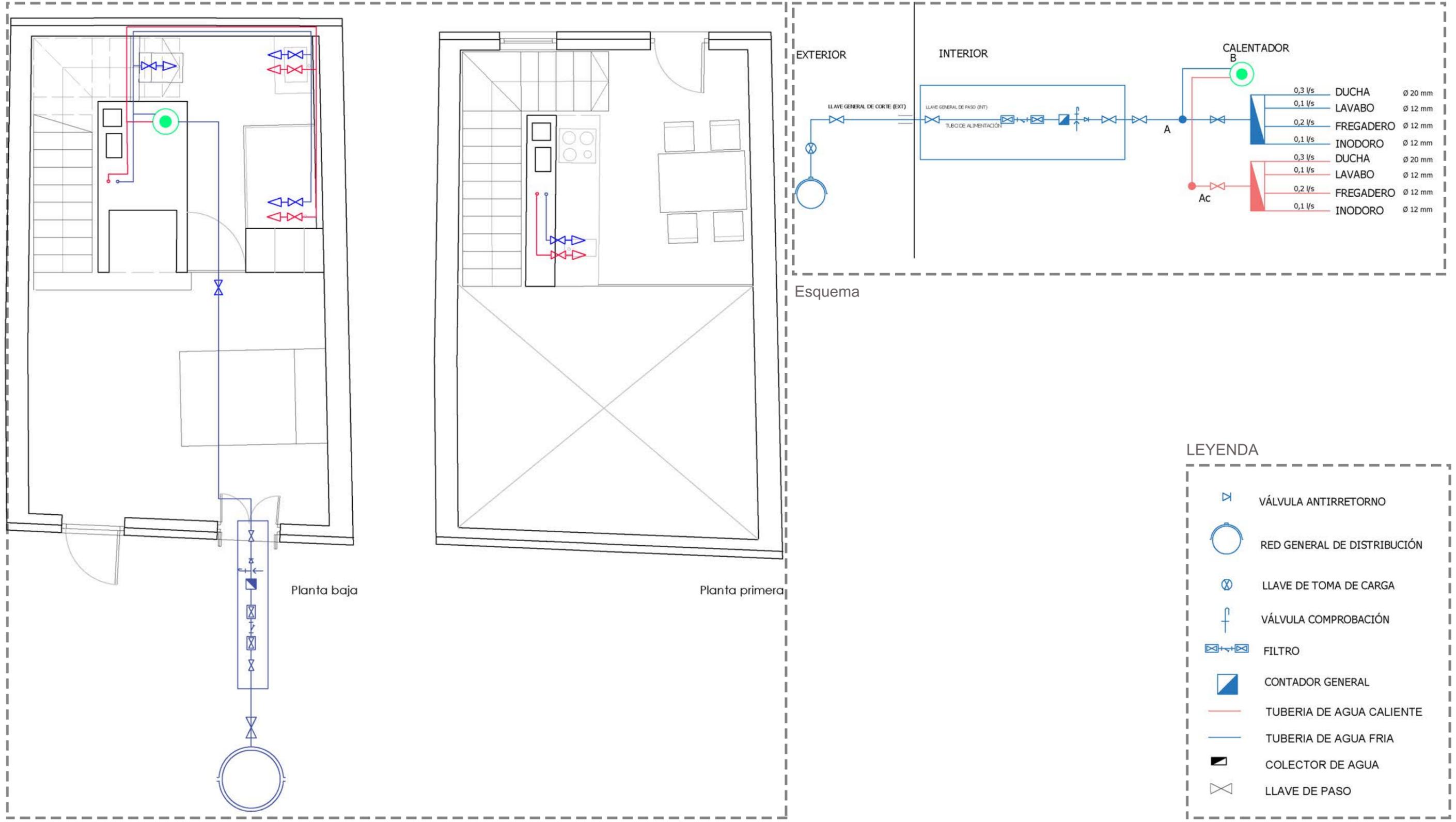
Fregadero (6)_____ 18UD

TOTAL: 66UD con diámetro de 110mm

TOTAL: 162 UD

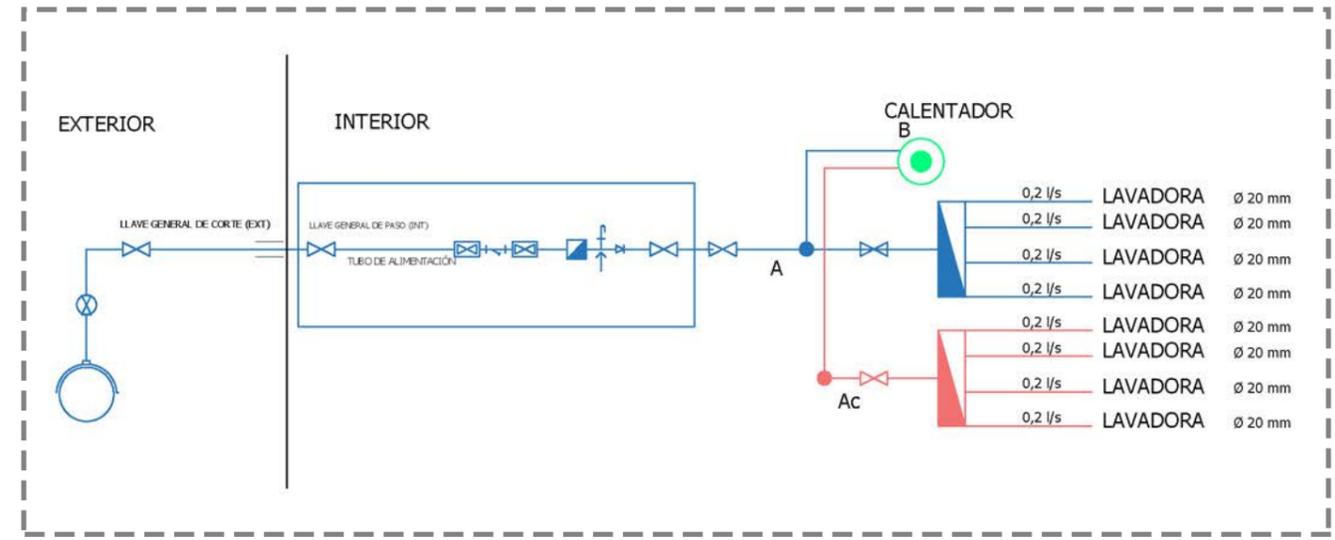
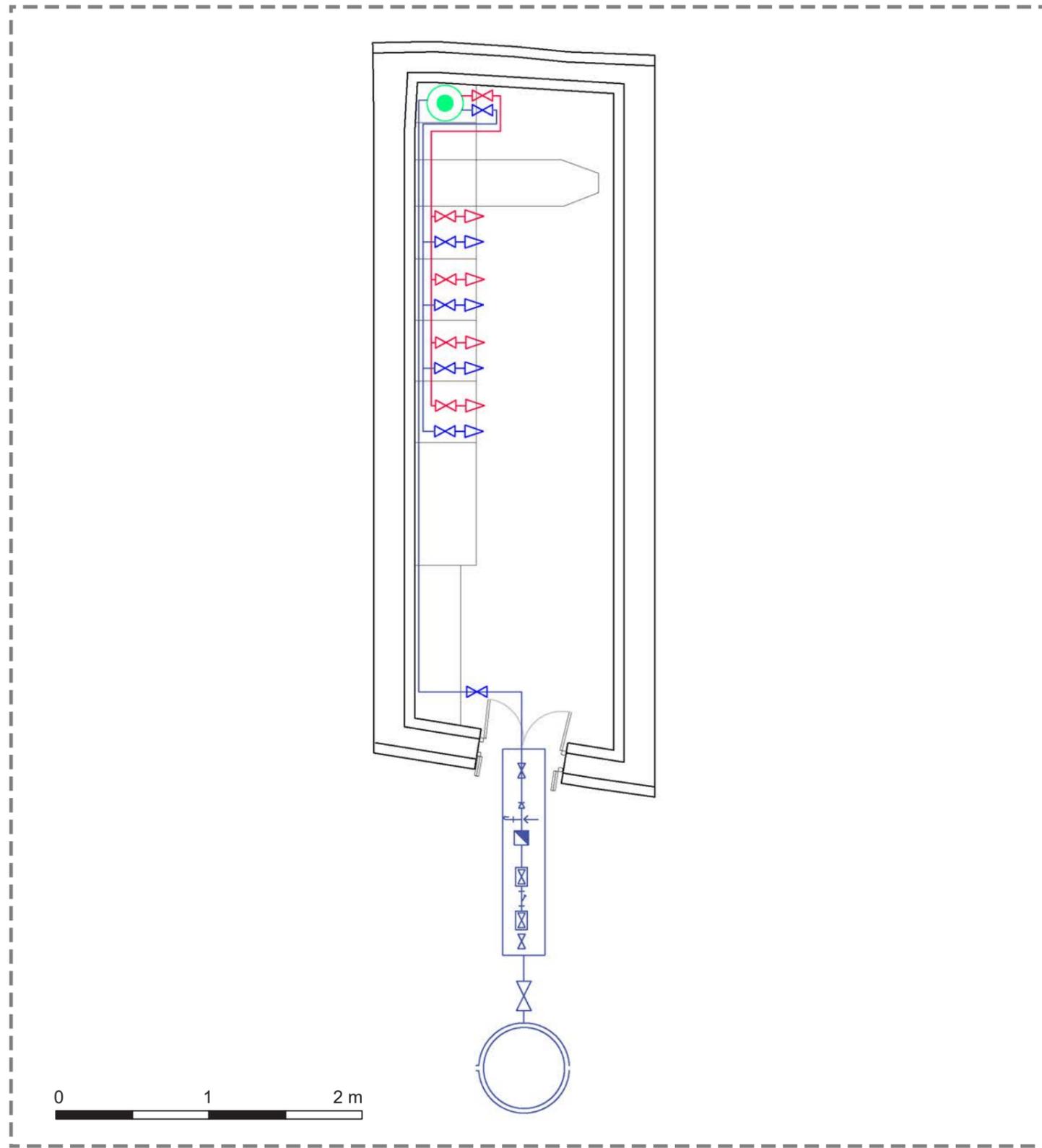


- Red proyectada saneamiento pluviales viales PVC sin rigidez estructural
- Sumidero rectangular mediano
- Pozo de transición
- - - Acometida imbornal PEAD corrugado diámetro 250mm
- - - Drenaje muros PEAD corrugado 250 mm



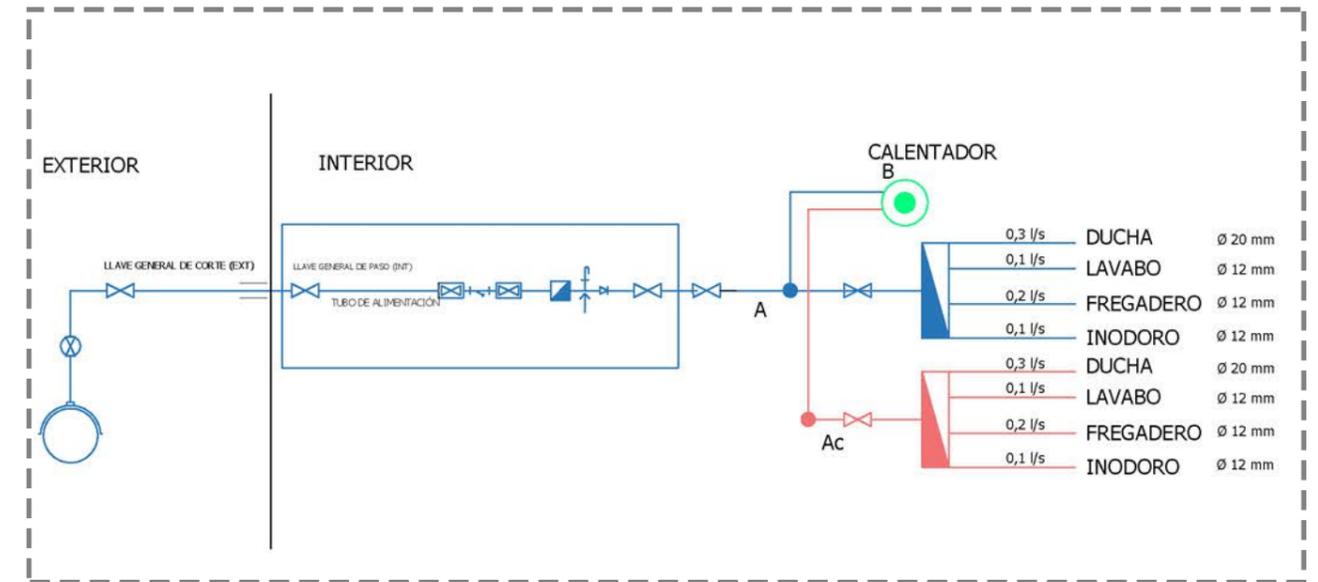
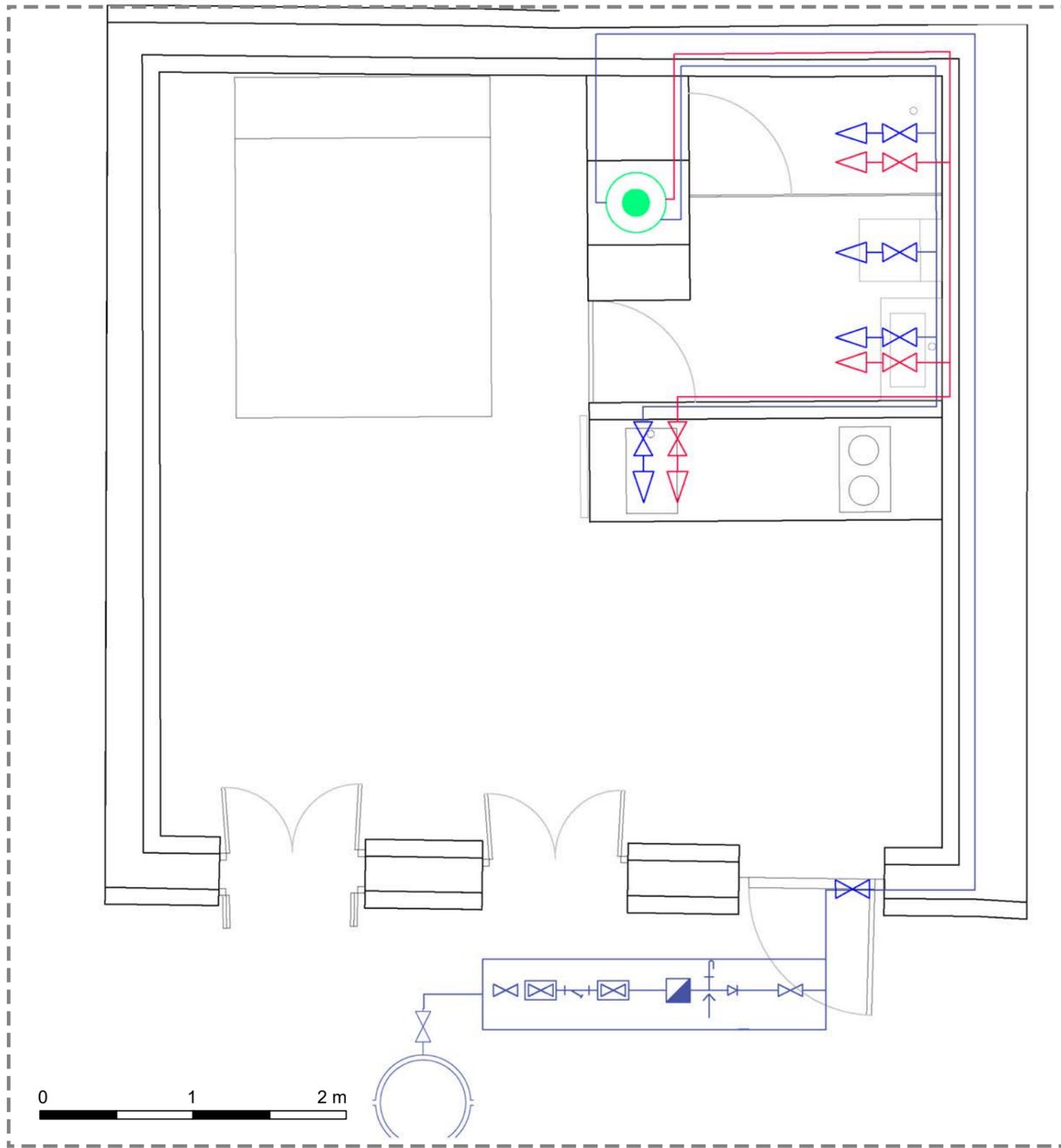
PROPUESTA. INSTALACIÓN SUMINISTRO DE AGUA. ALOJAMIENTO TEMPORAL DE DOS PLANTAS
 ESCALA: 1/50





Esquema





Esquema

LEYENDA



La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación

Sistema de calefacción

En los alojamientos temporales situados en la Calle Paz, se ha incluido un sistema de calefacción que consta de una chimenea situada en el centro del alojamiento, en planta baja.

Para la realización de la chimenea se ha tenido en cuenta las siguientes tablas de dimensiones para determinar cuales son las medidas del hogar y del conducto.

Finalmente la chimenea tendrá las siguientes medidas del hogar:

85 cm x 75 cm x 45 cm

Con esas medidas, el conducto tendrá una sección rectangular de 21 x 33 cm.

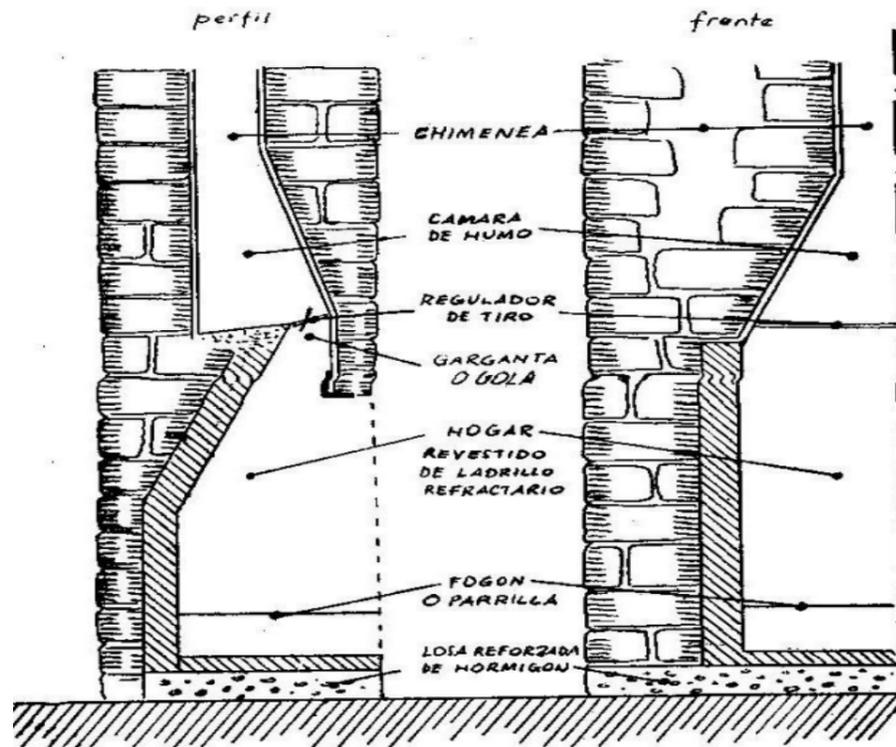


Figura 162.(Derecha arriba) Tabla 1 de dimensiones de la chimenea. Fuente: DE CUSA RAMOS, Juan. Chimeneas, pág 36 .
 Figura 163. (Derecha abajo) Tabla 2 de dimensiones de la chimenea. Fuente: DE CUSA RAMOS, Juan. Chimeneas, pág 36.
 Figura 164. (Izquierda Arriba)Las partes de una chimenea. Fuente: DE CUSA RAMOS, Juan. Chimeneas, pág 36.

DIMENSIONES APROXIMADAS EN cm EN RELACION CON LAS MEDIDAS DEL HOGAR

TABLA 1

HOGAR				EMBOCADURA		GARGANTA	CAMARA DE HUMO		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ANCHURA	ALTURA	PROFUNDIDAD	ALTURA DEL PLANO INCLINADO	ANCHURA	ALTURA	PROFUNDIDAD	ALTURA	ANCHURA	PROFUNDIDAD
38	31,5	25	38	71	71	20,5	51	71	20
54	45	36	55	86,5	76	20,5	64	86	30
60	50	40	62	92	78	20,5	70	92	35
75	63	50,5	76	106,5	80	20,5	75	105	35
84	70	56	86	122	84	24	85	120	40
90	75	60	92	135	90	24	100	135	40
105	87,5	70	107	183	100	30,5	130	180	50
120	100	80	122	200	110	30,5	145	200	55

TABLA 2

HOGAR (Ancho x Alto x Fondo) en cm	CONDUCTO	
	Circular cm	Rectangular cm
70 x 60 x 40	25	21 x 21
75 x 70 x 40	30	21 x 21
80 x 70 x 40	30	21 x 33
80 x 75 x 40	30	21 x 33
<u>85 x 75 x 45</u>	30	<u>21 x 33</u>
90 x 75 x 45	38	33 x 33
100 x 75 x 45	38	33 x 33
120 x 80 x 45	38	33 x 33

Tablas de dimensiones

5.5. Estudio higrométrico de las soluciones constructivas

- $H_{ri}=0,55$ o Humedad relativa interior. Por suponerse espacios de higrotermia 3, es decir, sin alta producción de humedad.
- $T_m=7,6^\circ\text{C}$ o Temperatura media del mes más frío (enero). Según la Agencia Estatal de Meteorología (Servicio Nacional de datos climáticos).
- $T_i=20^\circ$ o Temperatura media interior.
- $H_{rext}=68\%$ o Humedad relativa del aire en enero. Según la Agencia Estatal de Meteorología (Servicio Nacional de datos climáticos).
- Zona climática (tabla B.1): Valencia B3, con altura de referencia 8, altitud de Gestalgar 199 m. Por lo tanto, zona climática C3.

5.5.1. Transmitancia térmica

Cálculo de la transmitancia térmica del muro de fachada:

Para un muro sin el SATE se consideran estos espesores de capa:

- Bloques de fábrica de termoarcilla 24
- Trasdoso de paneles de pladur con aislamiento térmico de 5 cm

Añadiendo el Sistema SATE (Sistema Aislamiento Térmico por el Exterior) tendrá las siguientes características:

- PANEL DE AISLAMIENTO HÍBRIDO DE ESPUMA RÍGIDA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO BLANCO Y NEOPOR Capatect Dalmatiner® 160. Espesor: 80 mm, con una conductividad térmica de Conductividad térmica $0,034 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$.

La $R=2,35 \text{ m}^2\text{k}/\text{W}$.

La Transmitancia térmica, $U_{\text{máx}}$ será de $0,95 \text{ W}/\text{m}^2\text{k}$ según el CTE-HE1. La resistencia térmica del muro (R) que se ha obtenido tras el cálculo es de $2,35 \text{ m}^2\text{k}/\text{W}$, lo que supone que **$U=1/2,35= 0,42 \text{ W}/\text{m}^2\text{k}$** , por tanto, CUMPLE con la restricción.

La cubierta de los alojamientos temporales está formada por los siguientes componentes:

- Lana mineral de roca con una Conductividad térmica: $0,036 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ y con un espesor de 10 cm
- Tablero hidrófugo con una Conductividad térmica: $0,039 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ con espesores de 20 y 30 mm (dos a cada lado)
- Sistema onduline bajo teja

- Las tejas cerámicas

La Transmitancia térmica en cubierta, $U_{\text{máx}}$ será de $0,50 \text{ W}/\text{m}^2\text{k}$ según el CTE-HE1. La resistencia térmica (R) que se ha obtenido tras el cálculo es de $2,2 \text{ m}^2\text{k}/\text{W}$, lo que supone que **$U=1/2,2= 0,45 \text{ W}/\text{m}^2\text{k}$** , por tanto, CUMPLE con la restricción.

En cuanto a las condensaciones superficiales teniendo en cuenta las condiciones: marcadas por el CTE-HE1, y siendo:

- $P_i= 1285,35 \text{ Pa}$ o Presión de vapor interior, que viene de considerar $P_i=H_{ri} \times 2337 \text{ Pa}$ $P_{sat}=P_i/0,8=1606,68 \text{ Pa}$
- $T_{\text{min}}=14,08^\circ\text{C}$ o Temp. interior mínimo aceptable
- $T_i=20^\circ\text{C}$
- $F_{rsi-\text{mín}}=0,56$ o Factor mínimo de temperatura de la superficie interior.

Luego se calcula F_{rsi} o Factor de temperatura de la superficie interior que ha de ser mayor al mínimo.

$U=1/2,35= 0,42 \text{ W}/\text{m}^2$ (del muro)

$F_{rsi}=1-(U \times 0,25)= 0,895$

$U=1/2,2= 0,45 \text{ W}/\text{m}^2\text{k}$ (de la cubierta)

$F_{rsi}=1-(U \times 0,25)= 0,8875$

Es mayor a 0,56, por lo tanto **NO hay condensaciones superficiales.**

6. Valoración general del presupuesto

CAPÍTULO C01 DEMOLICIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Código	Unidad	Descripción	Precio unitario	Importe
DMF010	m²	Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico.		
mq05mal030	h	Equipo y maquinaria Martillo neumático.	4,16	0,52
mq05pdm110	h	Compresor portátil diesel media presión 10 m³/min.	7,06	0,44
				0,96
mo041	h	Mano de obra Oficial 1ª construcción de obra civil.	19,03	0,86
mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	18,05	1,97
				2,83

Código	Unidad	Descripción	Precio unitario	Importe
ADE010	m³	Excavación de zanjas y pozos.		
mq01exn020b	h	Equipo y maquinaria Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 115 kW.	48,54	18,45
				18,45
mo113		Mano de obra Peón ordinario construcción.	17,82	4,46
				4,46
mq04dua020b	h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	9,27	0,93
mq02rod010d	h	Bandeja vibrante de guiado manual, de 300 kg, anchura de trabajo 70 cm, reversible.	6,39	0,96
mq02cia020j	h	Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.	40,08	0,40
mq04cab010c	h	Camión basculante de 12 t de carga, de 162 kW.	40,17	0,60
				2,89

CAPÍTULO C02 PAVIMENTACIÓN DE LAS CALLES

MPA020 m² Pavimento de adoquines de hormigón.

Código	Unidad	Descripción	Importe
1		Materiales	
mt01zah010a	t	Zahorra natural caliza.	8,85
mt01arp021c	m³	Arena de granulometría comprendida entre 0,5 y 5 mm, no conteniendo más de un 3% de materia orgánica y arcilla. Se tendrá en cuenta lo especificado en UNE 83115 sobre la friabilidad y en UNE-EN 1097-2 sobre la resistencia a la fragmentación de la arena.	24,52
mt18aph010a	Ud	Adoquín bicapa de hormigón, formato rectangular, 200x100x60 mm, acabado superficial liso, color gris, cuyas características técnicas cumplen la UNE-EN 1338 y una serie de propiedades predeterminadas: coeficiente de absorción de agua <= 6%; resistencia de rotura (splitting test) >= 3,6 MPa; carga de rotura >= 250 N/mm de la longitud de rotura; resistencia al desgaste por abrasión <= 23 mm y resistencia al deslizamiento/resbalamiento (índice USRV) > 60.	0,17
mt01arp020a	kg	Arena natural, fina y seca, de 2 mm de tamaño máximo, exenta de sales perjudiciales, presentada en sacos.	0,36
			12,68

MLR010 m Rígola prefabricada de hormigón.

Código	Unidad	Descripción	Importe
			36,15€
		Materiales	
mt09mif010ca	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	34,59
mt11cun120a	Ud	Pieza prefabricada de hormigón bicapa para ríola, 8/6,5x50x50 cm.	2,70
			20,54
mt11tfa010a	Ud	Marco y tapa de fundición, 40x40 cm, para arqueta registrable, clase B-125 según UNE-EN 124.	1,000
			21,00

MEDICIONES	cantidad	longitud	altura	ancho
Pavimento				
C/Calvario	1011,2			
C/Arrabal de las Eras	1092,54			
C/ La Paz	1718			
C/ Fuente	2130,9			
Arquetas	107 ud			
Rigolas	400ud			
Excavación				
calle		0,5	2	0,5
pozo		0,5	3	0,5
Tubo drenaje		1468,92		
TOTAL				
Demolición pavimento asfáltico	5952,64			16845,9712
Zanjas y pozos	777,21			2246,1369
Rigolas				2189
Pavimento de adoquines				75479,4752
Pavimento de piedra	348,5			7792,46
Arqueta				2247
Tubo drenaje				425,9868
TOTAL				107226,03 Euros

CAPÍTULO C03 ALOJAMIENTOS TEMPORALES Y RAMPA

CHH040 m³ Hormigón para armar en muros de contención.

103,29€

Código	Unidad	Descripción	Precio unitario	Importe
Materiales				
mt10haf010nga	m³	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	78,54	82,47
				82,47
Mano de obra				
mo045	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de p	19,81	3,92
mo092	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	18,78	14,87

CHH035 m³ Hormigón para armar en zapatas.

95,55€

Código	Unidad	Descripción	Precio unitario	Importe
Materiales				
mt10haf010nga	m³	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	78,54	86,39
				86,39
Mano de obra				
mo045	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	19,81	1,09
mo092	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	18,78	6,20
				7,29

La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación

Código	Unidad	Descripción	Precio unitario	Import
Materiales				
mt07sep010aa	Ud	Separador homologado de plástico, para armaduras de cimentaciones de varios diámetros.	0,13	0,0
mt07aco010c	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, de varios diámetros.	1,63	1,6
mt08var050	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,12	0,0
				1,6
Mano de obra				
mo043	h	Oficial 1ª ferrallista.	19,81	0,0
mo090	h	Ayudante ferrallista.	18,78	0,0
				0,0

FEF030 m² Muro de carga de fábrica de bloque cerámico aligerado. 28,02€

Código	Unidad	Descripción	Precio unitario	Importe
Materiales				
nt02btr020ms	Ud	Bloque cerámico aligerado machihembrado, 30x19x24 cm, para revestir, para uso en fábrica protegida (pieza P), categoría II, resistencia a compresión 10 N/mm², densidad 859 kg/m³. Según UNE-EN 771-1.	0,48	6,16
nt02btr021g	Ud	Medio bloque cerámico aligerado machihembrado, 15x19x24 cm, para revestir, resistencia a compresión 10 N/mm². Según UNE-EN 771-1.	0,45	0,16
nt02btr022g	Ud	Bloque de esquina cerámico aligerado machihembrado, 39x19x24 cm, para revestir, resistencia a compresión 10 N/mm². Según UNE-EN 771-1.	0,99	3,45
nt02btr023g	Ud	Bloque de terminación cerámico aligerado machihembrado, 30x19x24 cm, para revestir, resistencia a compresión 10 N/mm². Según UNE-EN 771-1.	0,88	0,31
nt08aaa010a	m³	Agua.	1,50	0,01
nt09mif010db	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-7,5 (resistencia a compresión 7,5 N/mm²), suministrado a granel, según UNE-EN 998-2.	31,82	1,15
				11,24
Equipo y maquinaria				
nq06mms010	h	Mezclador continuo con silo, para mortero industrial en seco, suministrado a granel.	1,73	0,24
				0,24
Materiales				
mt02btr020nB	Ud	Bloque cerámico aligerado machihembrado, 30x19x29 cm, para revestir, para uso en fábrica protegida (pieza P), categoría II, resistencia a compresión 10 N/mm², densidad 845 kg/m³. Según UNE-EN 771-1.	0,60	7,71
mt02btr021h	Ud	Medio bloque cerámico aligerado machihembrado, 15x19x29 cm, para revestir, resistencia a compresión 10 N/mm². Según UNE-EN 771-1.	0,54	0,19
mt02btr022h	Ud	Bloque de esquina cerámico aligerado machihembrado, 14x19x29 cm, para revestir, resistencia a compresión 10 N/mm². Según UNE-EN 771-1.	1,09	3,80
mt02btr023h	Ud	Bloque de terminación cerámico aligerado machihembrado, 30x19x29 cm, para revestir, resistencia a compresión 10 N/mm². Según UNE-EN 771-1.	1,09	0,38
mt08aaa010a	m³	Agua.	1,50	0,01
mt09mif010db	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-7,5 (resistencia a compresión 7,5 N/mm²), suministrado a granel, según UNE-EN 998-2.	31,82	1,37
				13,46

Código	Unidad	Descripción	Precio unitario	Importe
1				
Materiales				
mt13pso010daa	m²	Panel sándwich machihembrado, Ondutherm H10+A30+FAN13 "ONDULINE", compuesto de: cara superior de tablero de aglomerado hidrófugo de 10 mm de espesor, núcleo aislante de espuma de poliestireno extruido de 30 mm de espesor y cara inferior de friso de abeto natural, de 13 mm de espesor.	30,89	32,43
mt13lpo034c	Ud	Clavo, Espiral "ONDULINE", con arandela.	0,08	0,72
mt13bto025a	Ud	Masilla de poliuretano, Onduflex 300 (300 cm³) "ONDULINE", para sellado de juntas entre paneles.	6,12	1,53
mt13bto020b	m	Lámina autoadhesiva autoprottegida Ondufilm "ONDULINE", para sellado de juntas.	3,42	3,42
mt13bto010vf	m²	Placa bajo teja, asfáltica DRS (doble capa protectora de resina y solape de seguridad), BT 235 "ONDULINE", armada con fibras minerales y vegetales más resina, de 2000 mm de longitud, 1050 mm de anchura y 2,6 mm de espesor, según UNE-EN 534.	7,20	9,00
mt13tac010a	Ud	Teja cerámica curva, color rojo, 40x15x11 cm, según UNE-EN 1304.	0,19	7,16
mt13bto040	Ud	Gancho "ONDULINE", para sujeción de tejas a placa bajo teja.	0,27	2,16
mt13bto035a	Ud	Aerosol de 750 cm³ de espuma de poliuretano monocomponente, Ondufoam "ONDULINE".	6,23	1,56
mt13pso020a	m	Pieza de remate de madera para el cierre y protección de los paneles en aleros y laterales.	9,01	4,05
				62,03

LCM015 Ud Carpintería exterior de madera.

421,60€

Código	Unidad	Descripción	Precio unitario	Importe
Materiales				
mt22rom010faaa	Ud	Ventana de madera de pino, una hoja oscilobatiente, dimensiones 600x600 mm, acabado mediante sistema de barnizado translúcido, compuesta de hoja de 68x78 mm y marco de 68x78 mm, moldura clásica, junquillos, tapajuntas de madera maciza de 70x15 mm y vierteaguas en el perfil inferior, con soporte de aluminio anodizado y revestimiento exterior de madera, doble junta perimetral de estanqueidad de goma de caucho termoplástica, con capacidad para recibir un acristalamiento con un espesor mínimo de 21 mm y máximo de 32 mm; coeficiente de transmisión térmica del marco de la sección tipo Uh,m = 1,43 W/(m²K), con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1200, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase 5, según UNE-EN 12210; herraje perimetral de cierre y seguridad con nivel de seguridad WK1, según UNE-EN 1627, apertura mediante falleba de palanca, manilla en colores estándar y apertura de microventilación, Según UNE-EN 14351-1.	371,36	371,36
				371,36
Mano de obra				
mo017	h	Oficial 1ª carpintero.	19,31	21,63
mo058	h	Ayudante carpintero.	18,16	20,34
				41,97

LVC020 m² Doble acristalamiento "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR".

130,71€

Código	Unidad	Descripción	Precio unitario	Importe
Materiales				
mt21veu011xadca	m²	Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 4/6/6 Templa.lite Azur.lite color azul, conjunto formado por vidrio exterior de baja emisividad térmica LOW.S de 4 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 6 mm, y vidrio interior Templa.lite Azur.lite color azul de 6 mm de espesor; 16 mm de espesor total.	109,53	110,19
mt21sik010	Ud	Cartucho de 310 ml de silicona sintética incolora Elastosil WS-305-N "SIKA" (rendimiento aproximado de 12 m por cartucho).	2,47	1,43
mt21vva021	Ud	Material auxiliar para la colocación de vidrios.	1,26	1,26
				112,88
Mano de obra				
mo055	h	Oficial 1ª cristalero.	20,27	7,84
mo110	h	Ayudante cristalero.	19,21	7,43
				15,27

MEDICIONES	cantidad	longitud	altura	ancho
Muro de contención de hormigón	102,564	113,96	3	0,3
Muros de termoarcilla 24	61,92	86	3	0,24
Muros de termoarcilla 29	243,6	168	5	0,29
Forjado de cubierta	661,94			
Carpinterías de madera	64			
Cimentaciones		199,18	0,6	1,2
TOTAL				87410,3248

MEDICIONES	cantidad	longitud	altura	ancho	Precio unitario
Cimentación de hormigón	95	0,35	0,45	0,35	70,37
Postes de madera	95	2	1,5	0,02	1,65
Escuadrias de madera	190	2	0,07	0,014	10,5
Vigas de madera	125		0,07	0,014	10,25
Pavimento de madera	230	3	0,145	0,028	15
Rodapie de madera	110	2	0,027	0,14	5,56
Malla metálica	190	1			20
Cuerda trenzada	440	1			10,95
Pasamanos de madera	125	278,4			
TOTAL				24297,75	

7.CONCLUSIONES

Para concluir con el análisis realizado en la primera parte, se destacará la situación actual de la zona de las eras, posteriormente se expondrán los factores que han dificultado la conexión entre el núcleo histórico tradicional y el resto del pueblo y por último reflexionar sobre la inserción de esta propuesta de proyecto.

Por tanto, los elementos importantes del pueblo son:

- Las Eras de Gestalgar, el lugar de trabajo de los habitantes del pueblo, situado en un lugar con pendiente para favorecer la escorrentía del agua y un lugar ventilado para poder llevar a cabo el trabajo.
- La acequia del lugar, es la red que servía a la huerta de Gestalgar tiempo atrás.
- El Motor de Agua y la playa continental de Gestalgar. Es la zona más visitada de Gestalgar junto con las rutas de senderismo.
- Los barrancos subterráneos, que marcan el límite entre las Eras y el núcleo histórico tradicional.
- El núcleo histórico tradicional, está compuesto por varios edificios importantes expuestos anteriormente en el análisis.
- El río Túria es un elemento que marca una secuencia lineal y ondulante, forma parte del borde de la mayor parte de municipios que se extienden por esas montañas hasta conectar con la ciudad de Valencia donde acaba desembocando en el mar mediterráneo. La secuencia de las cañas utilizadas en las construcciones de Gestalgar, siguen el transcurso del río.
- El castillo de los Murones, es el punto más elevado de todo Gestalgar, que permite la vista hacia el resto de los campos de cultivo que no sea solo la huerta de Gestalgar. Por tanto, se trata de una zona de un enclave paisajístico importante.

Estos elementos forman parte del proceso de análisis para poder realizar la propuesta de proyecto para terminar relacionándolos entre sí.

7.1. Situación actual

- Diferencia entre el NHT y las Eras

En el análisis sobre el núcleo urbano se concluyó que Gestalgar se distingue por tener un Núcleo histórico tradicional en donde se alberga gran parte de los servicios del pueblo, por otro lado, la huella de los barrancos subterráneos se sitúa entre la zona de las Eras y el Núcleo histórico tradicional.

Estas dos zonas se diferencian por tener calles con anchuras desiguales, esto se debe a que la zona de las Eras se ha ido adaptando a las nuevas construcciones pero las calles tienen la anchura que correspondía a las antiguas Eras.

Esta separación de las calles, el tratamiento continuo del pavimento de asfalto, la escasa vegetación y los escasos servicios hacen que sea una zona menos visitada dentro del pueblo.

- La expansión de Gestalgar

En la propuesta actual para la expansión del pueblo, se pretende expandirse a partir de las huertas que hay situadas en la zona sureste de Gestalgar. Esta expansión supondría la desaparición de gran parte de la huerta que tiene un interés importante en este pueblo. Además, aunque no hay necesidad actual de edificar ya que el descenso de población ha sido notable en los últimos años, podría provocar una desconexión entre el Núcleo histórico tradicional, la zona de las Eras, ya que los servicios del pueblo probablemente seguirían situándose en el lado SurEste del pueblo.

- Evolución de las Eras

Anteriormente la zona de las eras se componía por pajares y eras para trabajar los cultivos. En la actualidad, la zona se ha ido adaptando a las nuevas necesidades del lugar, el desuso del pajar como lugar de almacenaje de la paja, ha convertido en estos pajares en lugares de almacenaje de maquinaria o incluso para estacionamiento de vehículos.

- Las calles de la zona de las eras

La zona con pendientes más pronunciadas es la zona de las eras. Antiguamente esto servía para poder arrastrar la paja dentro del pajar, y facilitaba el proceso de trabajo. Pero en la actualidad, el paso por este entorno se hace menos difícil atravesándolo por las calles que conectan con el NHT y no por las travesías, que en muchos puntos alcanza los 4 metros de diferencia de cota.

Por otro lado, las calles están pavimentadas con asfalto, y aunque su pendiente es pronunciada, se generan escorrentías de agua que no terminan de absorberse por el suelo.

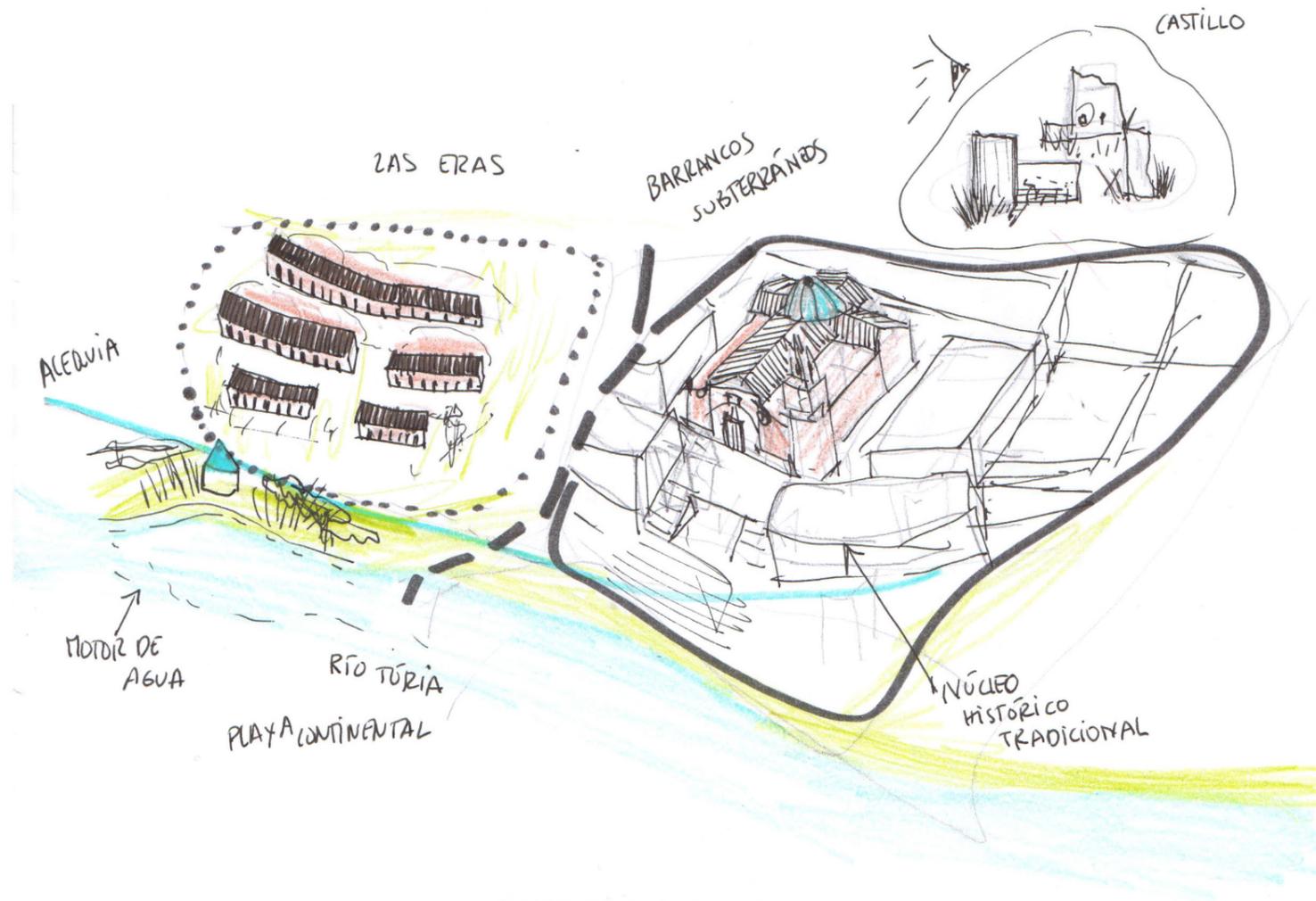


Figura 165. Boceto de elementos importantes de Gestalgar. Fuente: Elaboración propia.

La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación

7.2. La inserción del proyecto:

Para llevar a cabo la inserción del proyecto, se realizó un proceso de análisis y que en consecuencia de ello, se expondrán aquellos puntos que han aportan al pueblo:

- Conexión dentro del municipio

La pavimentación del proyecto entre la zona de las eras hacia el pueblo es un paso para poder conectar las dos zonas.

- Presencia de vegetación en las calles

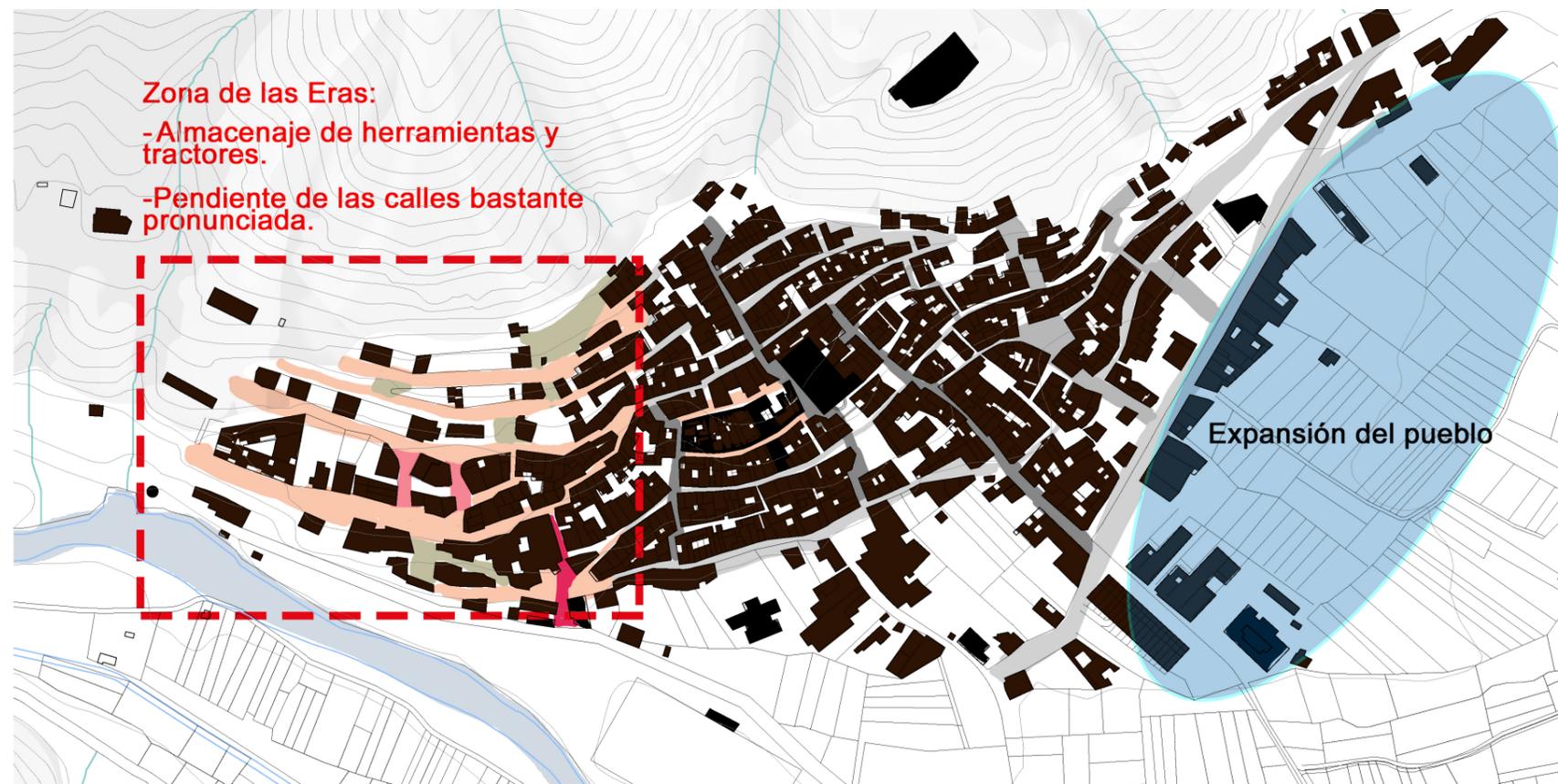
Actualmente las zonas verdes previstas para el plan general de Gestalgar no presentan muchas zonas verdes con la superficie tan grande que tiene la zona de las Eras. Apenas existe actualmente como zonas verdes algunos espacios situados en la Calle Arrabal de las Eras en contacto con la Calle Calvario. En esta propuesta de proyecto, se prevé incluir más arbolado en las calles similar al de las especies existentes que hay en los alrededores y que sea apta para una zona urbana.

- Mejora del pavimento

La zona donde se sitúan las Eras de Gestalgar es una zona pavimentada con asfalto, y su poca permeabilidad hace que se produzcan grandes escorrentías de agua. Por tanto, se cambia el pavimento por otro más permeable y para evitar que se formen cárcavas en el terreno debido al terreno arcilloso que hay bajo el pavimento, se propone realizar una red de recogida de aguas pluviales para recoger el agua y llevarla al río.

- Recuperación de las antiguas construcciones

En las visitas de campo se apreciaba la zona de las Eras como un lugar apartado del resto del pueblo pero que sin embargo tenía unas pequeñas construcciones que diferían del resto por tener unas características constructivas muy diferentes. Estas construcciones están en un estado ruinoso y aparecen en el Catálogo de bienes y espacios protegidos como "Las Eras de Gestalgar". En este proyecto se ha analizado aquellos materiales de construcción utilizados en estas construcciones, y el estado actual de cada pajar en forma de fichas explicativas. Con este análisis se ha concluido que una buena solución de propuesta es la de recuperar estas construcciones, y aquellas que no presentan restos hacer una reconstrucción con otros materiales más actuales y transformarlos en alojamientos temporales.



- Cabañas para el camping

El camping Era Cavera está situado enfrente de la Era Cavera, en uno de los puntos más altos del pueblo. En esta propuesta de proyecto se decide ampliar este camping utilizando los antiguos pajares como alojamientos temporales para cualquier época del año y que están situados dentro del pueblo.

- Composición de fachadas y alturas

Antiguamente, la zona de las Eras se componía por pajares cuya altura era de una sola planta, al estar en pendiente tenían una planta en la fachada Norte y otra planta 3 metros más abajo en la fachada Sur para facilitar la entrada de la paja dentro del pajar. Estas edificaciones contrastan con las nuevas que se componen por más de 2 plantas, hasta 7 en la Calle Fuente. La presencia de los alojamientos temporales, que tienen una apariencia similar al de los antiguos pajares, hace que no se vayan a edificar en esas parcelas, otro tipo de edificios que dificulten la integración en el paisaje.

Figura 166. Estado actual de Gestalgar. Fuente: Elaboración propia.

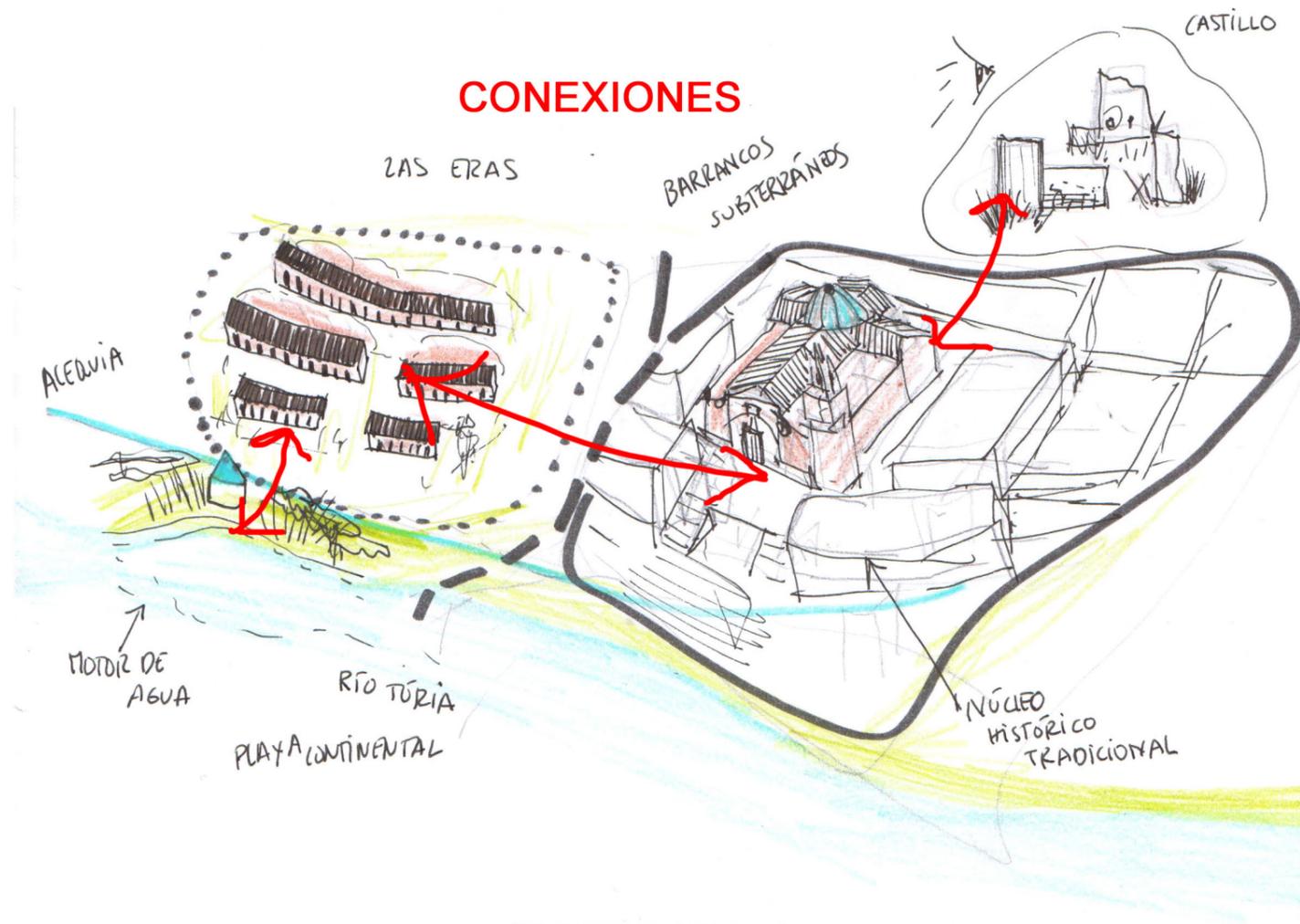


Figura 167. Relación de elementos. Fuente: Elaboración propia.

- **Impulsa la visita dentro del pueblo**

Una de las preocupaciones entre los gestalguinos sobre la visita de gente en Gestalgar es que las visitas turísticas se centran en los alrededores del pueblo, en vez de dentro del pueblo.

Esto propicia a que la gente que visita estos lugares se quede en el entorno de Gestalgar, sin acceder al pueblo, para ello se propone un proyecto que esté situado dentro del pueblo, que facilite la estancia en él y que de algún modo impulse a que la gente que se quede allí durante un tiempo corto pueda acceder a sus servicios.

- **Nuevo acceso a la calle Fuente**

Actualmente se puede acceder a la Calle Fuente desde la playa continental por dos zonas, una de ellas la escalera metálica de detrás del motor de agua y la otra opción es subiendo por la Calle Cruz.

En esta propuesta se incluye un tercer acceso con una rampa que se inicia al final del paseo de los Chorros, a uno de los lados del quiosco, y que va subiendo progresivamente situando varios miradores cubiertos.

Concluimos que este proyecto tiene un enfoque para el turismo para el pueblo de Gestalgar, es una forma de atraer a gente de otros lugares no solo a visitar los alrededores sino, poder vivir dentro del pueblo. De este modo, se cumpliría que la gente pueda subir al pueblo, que hasta ahora no era una práctica habitual entre los visitantes. Así pues, este proyecto apoyándose con el resto de intervenciones tendría una mejor conexión entre todos los elementos importantes del pueblo.

7.3. Futuras investigaciones

Para finalizar, una vez realizado este proyecto de transformación de unos antiguos pajares en alojamientos temporales para visitantes del pueblo, es necesario pensar en el futuro que pueda tener este proyecto:

- Punto de encuentro. La restauración de los pajares podría servir para visitas de estudiantes de arqueología, arquitectura o restauración o incluso agrónomos, para poder realizar investigaciones sobre los materiales constructivos etc Incluso los alojamientos temporales podrían servir a los estudiantes.
- Alojamientos para futuros habitantes. Según el plan general, estas parcelas se utilizan para residencias, así pues el proyecto del camping se podría transformar según las necesidades del pueblo.
- Punto expositivo. Algunos de los pajares que se incluyen en este proyecto se decide restaurarlos para albergar gran parte de los elementos constructivos que los componen, estos pajares junto con el nuevo pavimento se podría crear un conjunto museístico. Los pajares restaurados podrían aprovecharse para explicar como funciona un pajar y la Era situada en la fachada Norte.

El futuro de este conjunto de antiguos pajares se puede aprovechar de diversas formas junto con el pueblo para que prevalezca en la memoria la historia del trigo en Gestalgar.

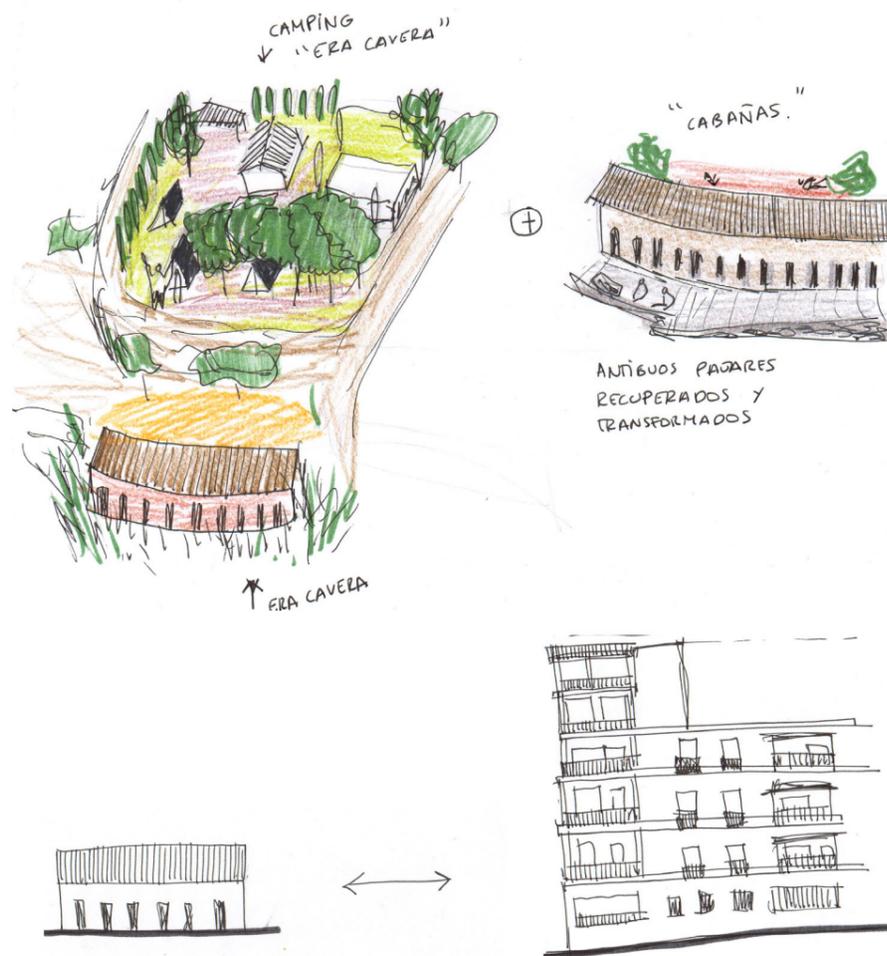


Figura 168. (Arriba) Camping Era Cavera junto con los nuevos pajares. Fuente: Elaboración propia.
Figura 169. (Abajo) Diferencia de alturas. Fuente: Elaboración propia.



Figura 170. (Abajo) Fachada Norte de los pajares. Fuente: Elaboración propia.

8.PLANOS



PROPUESTA. PLANTA BAJA
ESCALA: 1/250

LEYENDA

ARBOLADO

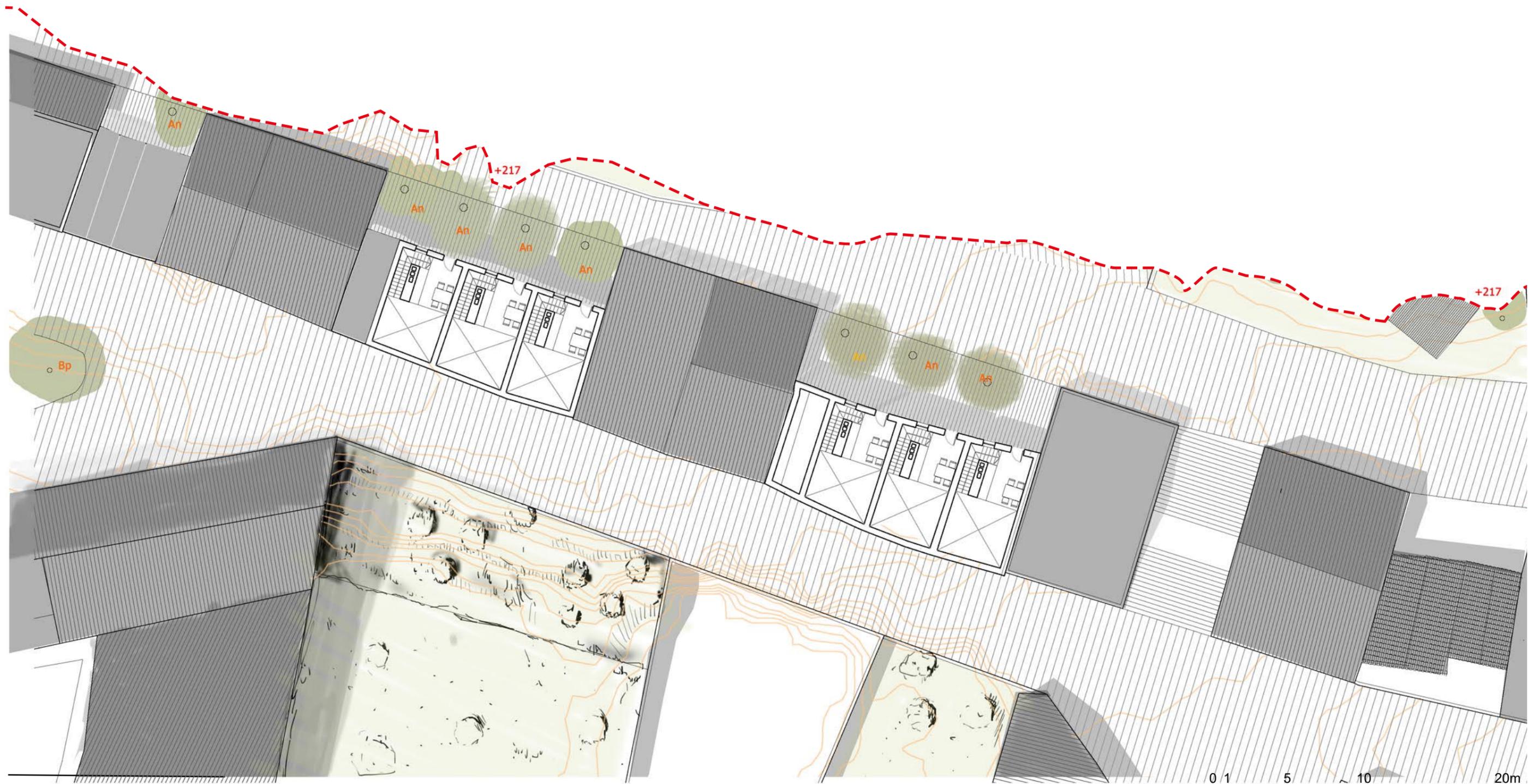
Bp *Brachychiton populneus*
 An *Arce negundo*

PAVIMENTO

  adoquín de hormigón junta cerrada

  adoquín de hormigón junta abierta





PROPUESTA. PLANTA PRIMERA
ESCALA: 1/250

LEYENDA

ARBOLADO

Bp *Brachychiton populneus*
 An *Arce negundo*

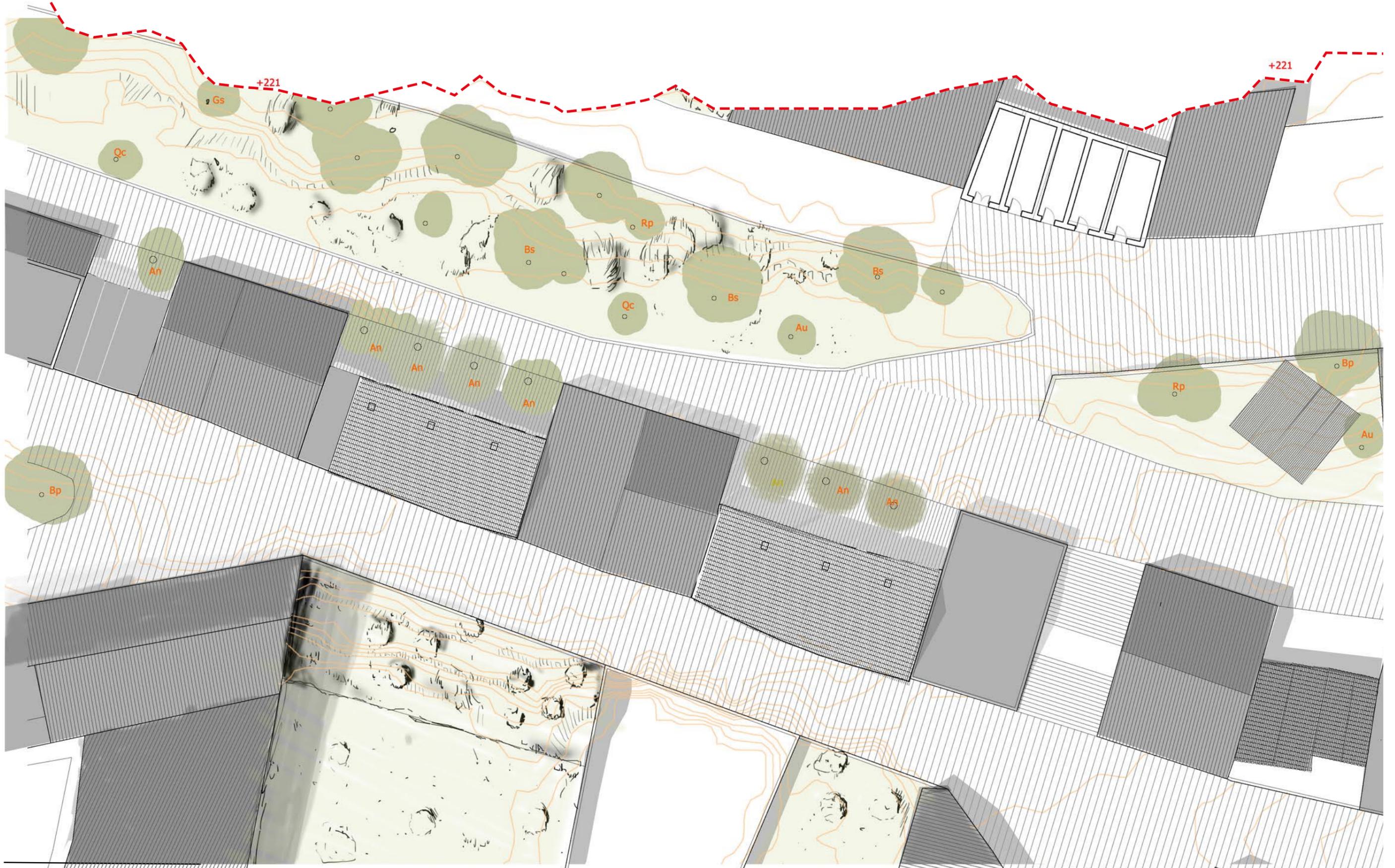
PAVIMENTO

 →  adoquín de hormigón junta cerrada

 →  adoquín de hormigón junta abierta

0 1 5 10 20m

La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación



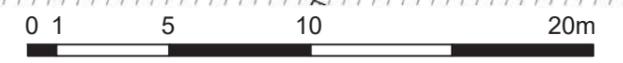
166  **PROPUESTA. PLANTA CUBIERTA**
ESCALA: 1/250

LEYENDA

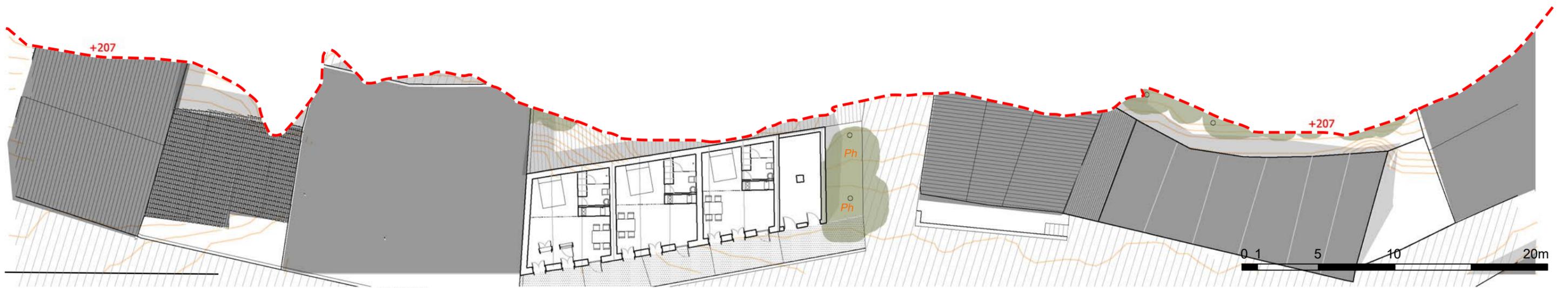
- ARBOLADO**
- | | | | |
|----|-------------------------------|----|--------------------------|
| An | <i>Arce negundo</i> | Au | <i>Arbutus unedo</i> |
| Bs | <i>Buddleja saligna</i> | Qc | <i>Quercus coccifera</i> |
| Bp | <i>Brachychiton populneus</i> | Gs | <i>Genista scorpius</i> |
| Rp | <i>Robinia Pseudoacacia</i> | | |

PAVIMENTO

- | | | | |
|---|---|---|-----------------------------------|
|  | → |  | adoquín de hormigón junta cerrada |
|  | → |  | adoquín de hormigón junta abierta |



Fuente: Elaboración propia



PROPUESTA. PLANTA BAJA

ESCALA: 1/250

Fuente: Elaboración propia

LEYENDA

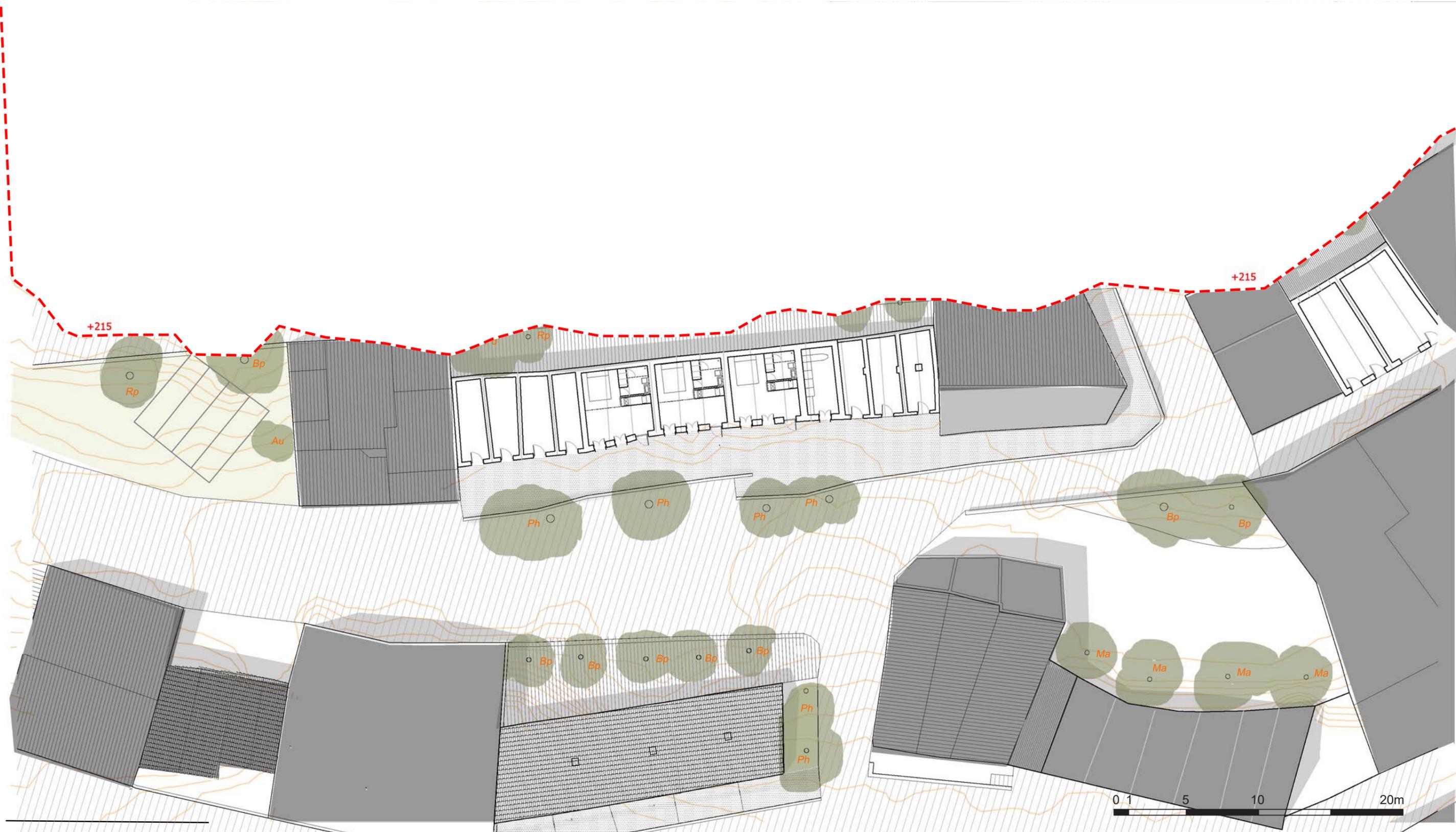
ARBOLADO

An	<i>Arce negundo</i>	Au	<i>Arbutus unedo</i>
Bs	<i>Buddleja saligna</i>	Qc	<i>Quercus coccifera</i>
Bp	<i>Brachychiton populneus</i>	Gs	<i>Genista scorpius</i>
Ma	<i>Morus alba</i>		
Ph	<i>Platanus hispánica</i>		

PAVIMENTO

	→		adoquín de hormigón junta cerrada		→		adoquín de hormigón junta abierta		→		pavimento de piedra
---	---	---	-----------------------------------	---	---	---	-----------------------------------	---	---	---	---------------------

La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación



PROPUESTA
ESCALA: 1/250

Fuente: Elaboración propia

LEYENDA

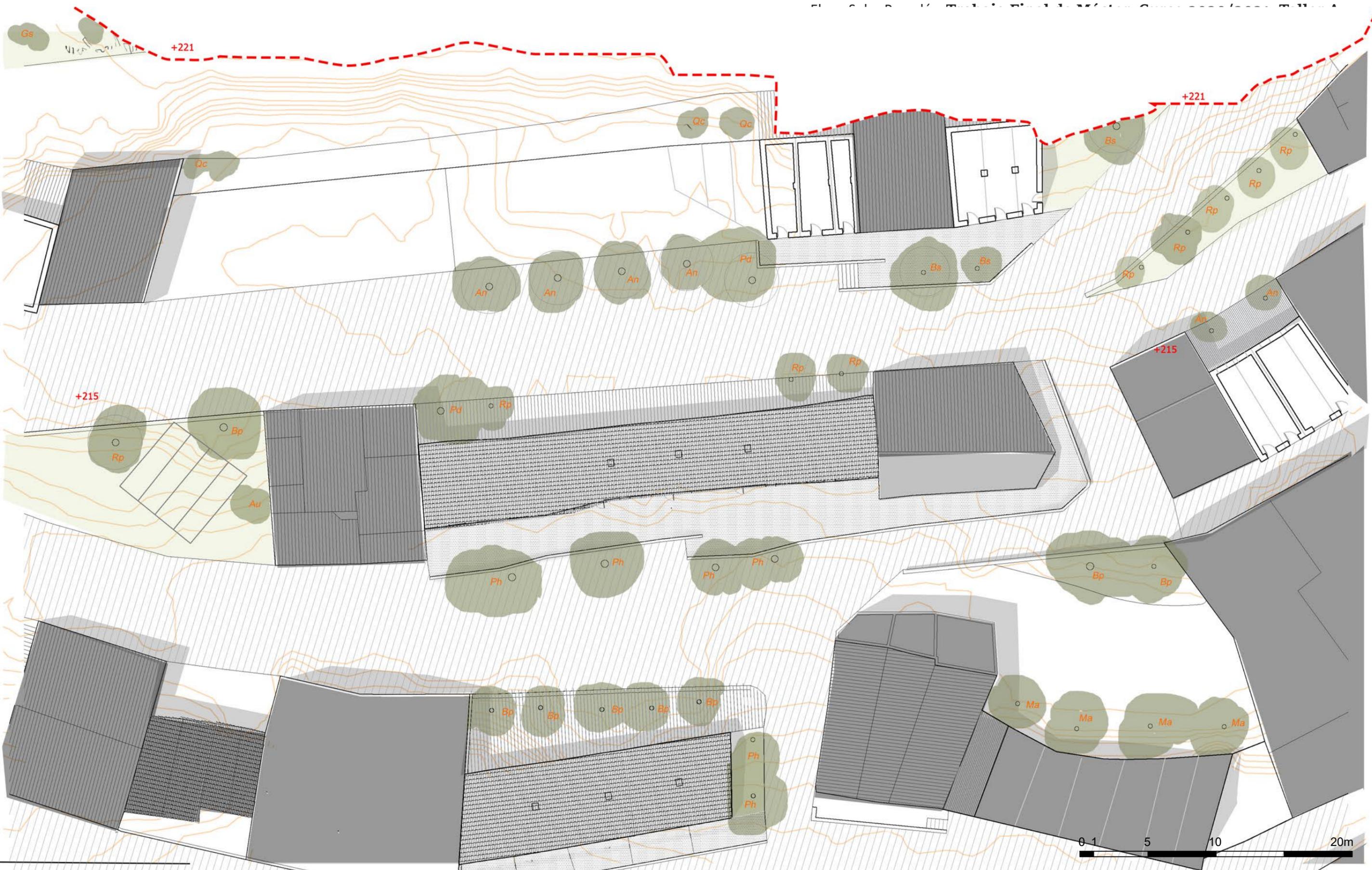
ARBOLADO

- | | | | |
|----|------------------------|----|----------------------|
| An | Arce negundo | Pd | Phytolacca Dioica |
| Bs | Buddleja saligna | Rp | Robinia pseudoacacia |
| Bp | Brachychiton populneus | Au | Arbutus unedo |
| Ma | Morus alba | Qc | Quercus coccifera |
| Ph | Platanus hispánica | Gs | Genista scorpius |

PAVIMENTO

- | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|-----------------------------------|---|---|---|-----------------------------------|---|---|---|---------------------|
|  | → |  | adoquín de hormigón junta cerrada |  | → |  | adoquín de hormigón junta abierta |  | → |  | pavimento de piedra |
|---|---|---|-----------------------------------|---|---|---|-----------------------------------|---|---|---|---------------------|





PROPUESTA
ESCALA: 1/250

Fuente: Elaboración propia

LEYENDA

ARBOLADO

- | | | | |
|----|------------------------|----|----------------------|
| An | Arce negundo | Pd | Phytolacca Dioica |
| Bs | Buddleja saligna | Rp | Robinia pseudoacacia |
| Bp | Brachychiton populneus | Au | Arbutus unedo |
| Ma | Morus alba | Qc | Quercus coccifera |
| Ph | Platanus hispánica | Gs | Genista scorpius |

PAVIMENTO

- | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|-----------------------------------|---|---|---|-----------------------------------|---|---|---------------------|
|  | → |  | adoquín de hormigón junta cerrada |  | → |  | adoquín de hormigón junta abierta |  | → | pavimento de piedra |
|---|---|---|-----------------------------------|---|---|---|-----------------------------------|---|---|---------------------|

La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación



Ubicación sección





Esquema ubicación



PROPUESTA. ALZADO CALLE CALVARIO
ESCALA: 1/50



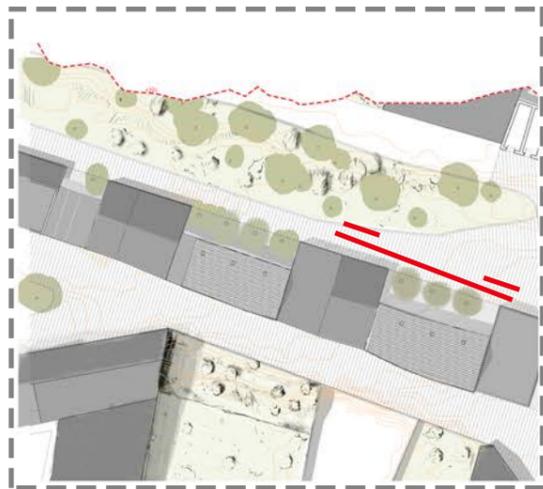
Fuente: Elaboración propia



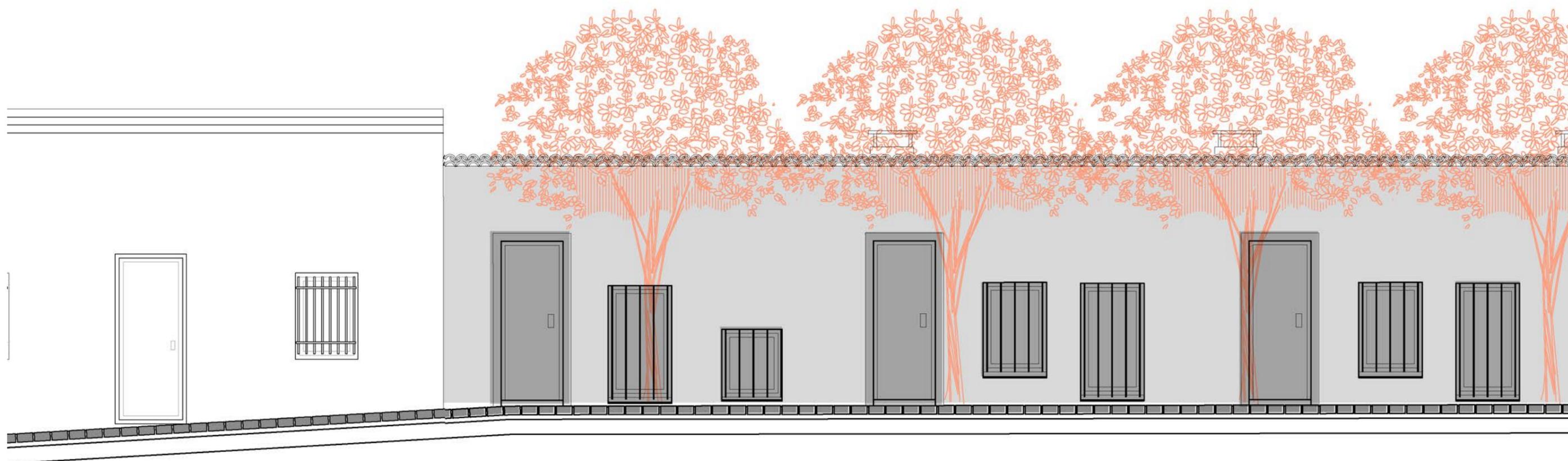
ALZADO. CALLE LA PAZ
ESCALA: 1/50

0 1 2 5 m

Fuente: Elaboración propia



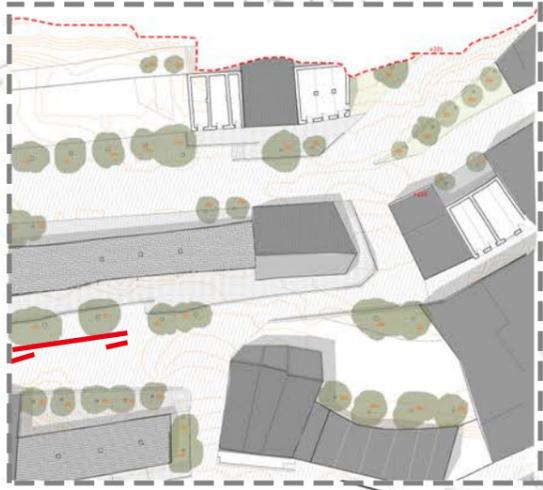
Esquema ubicación



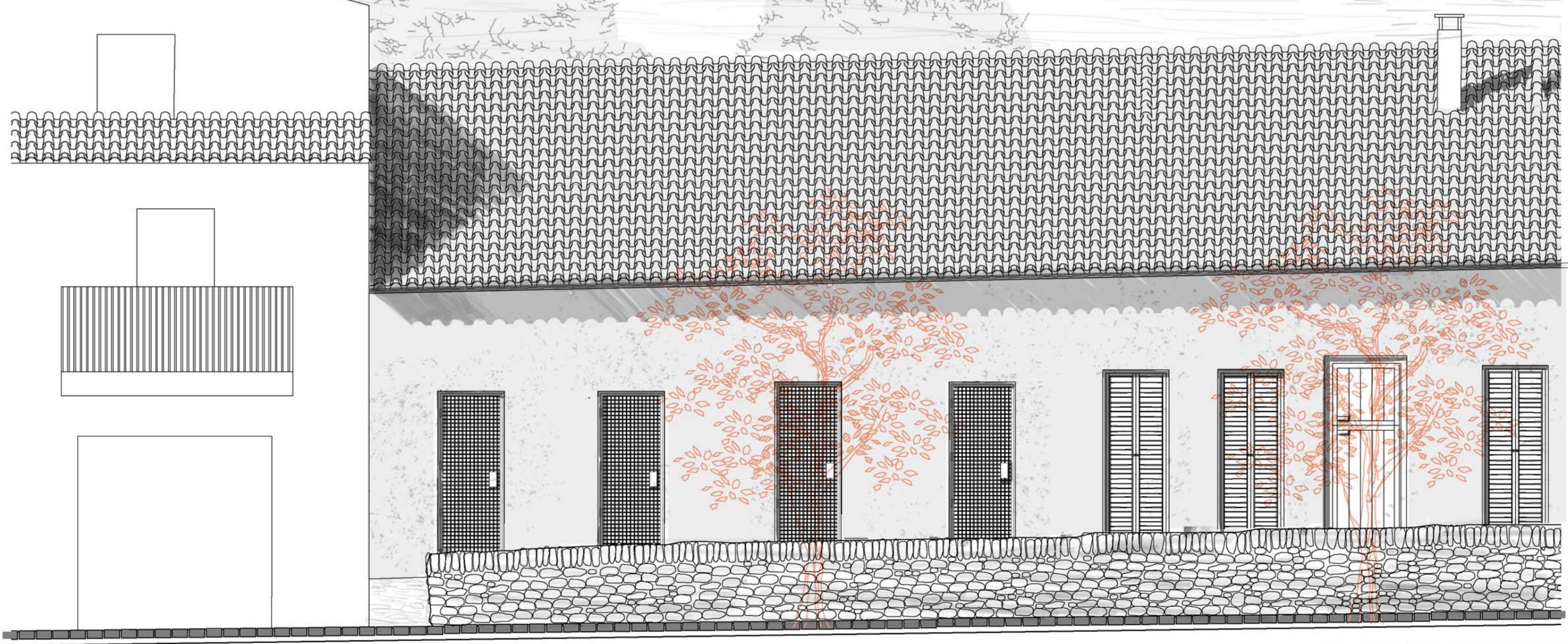
ALZADO. CALLE ARRABAL DE LAS ERAS
ESCALA: 1/50



Fuente: Elaboración propia



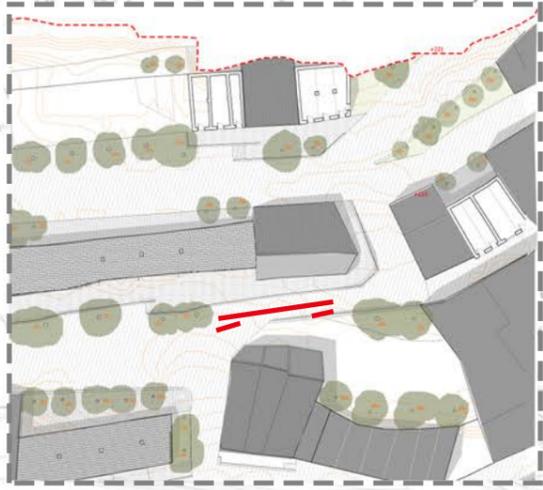
Esquema ubicación



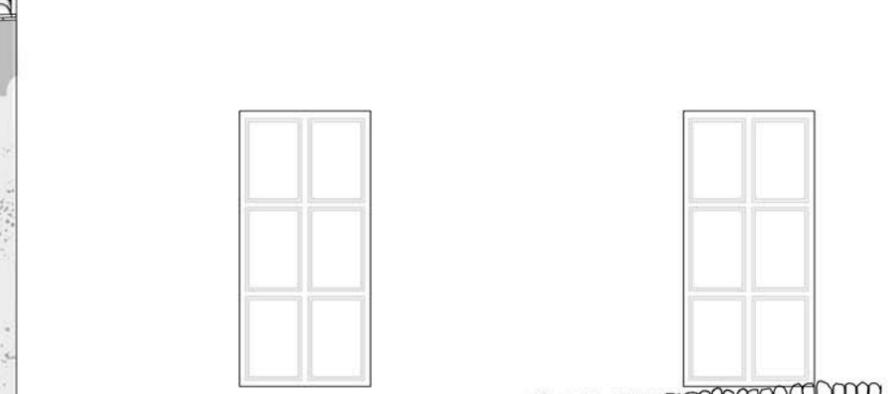
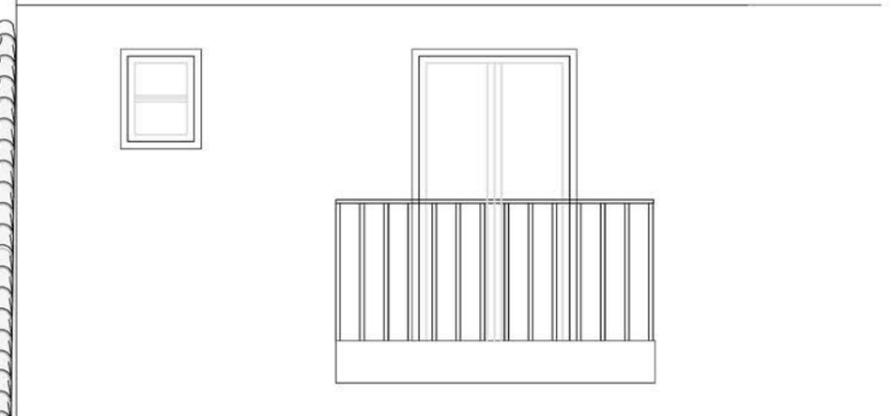
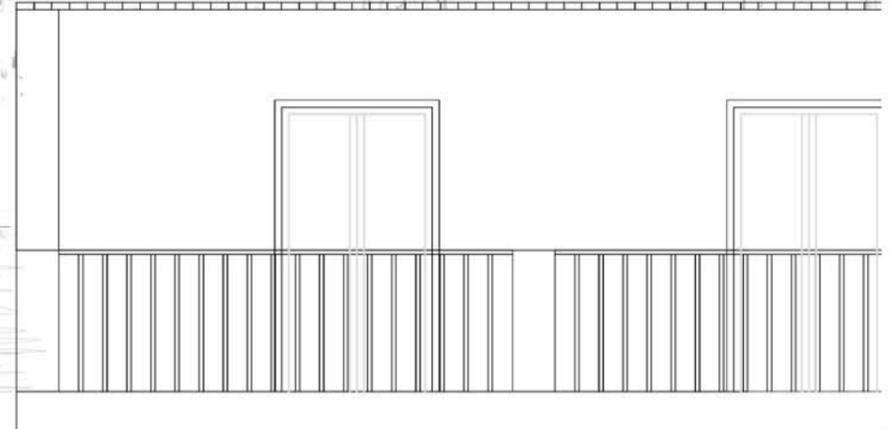
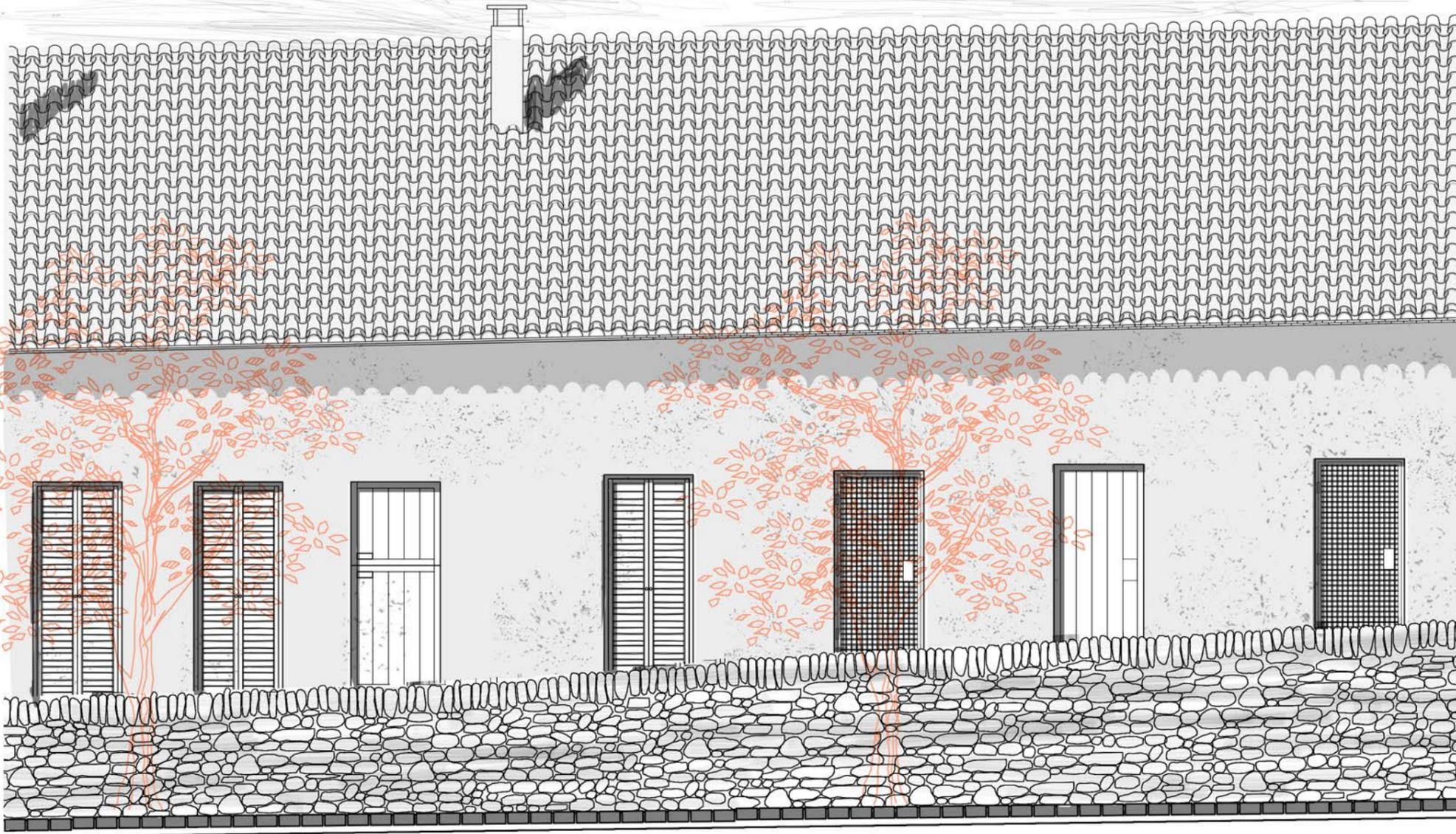
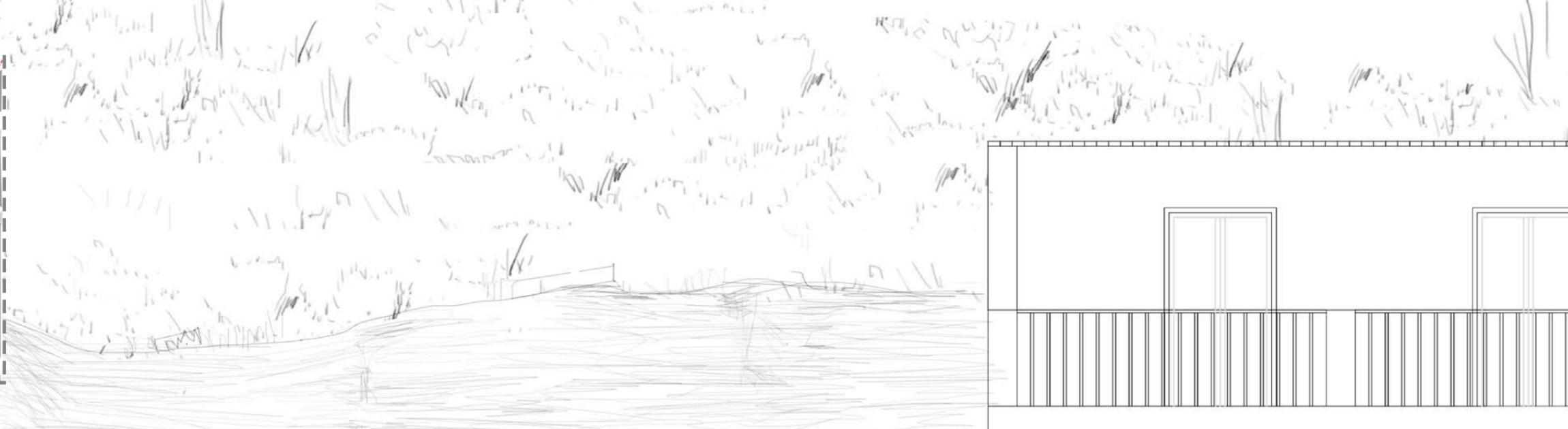
ALZADO. CALLE ARRABAL DE LAS ERAS
ESCALA: 1/50



Fuente: Elaboración propia



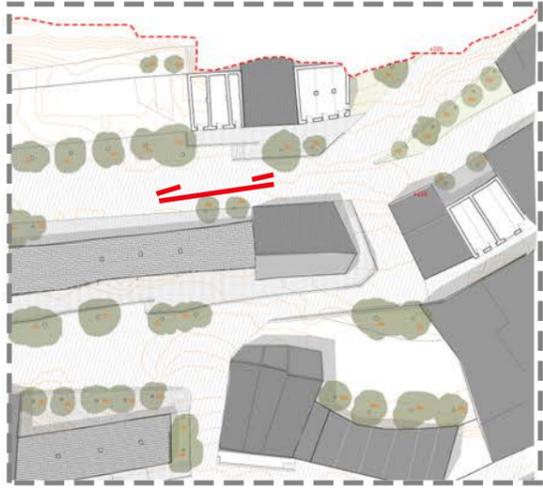
Esquema ubicación



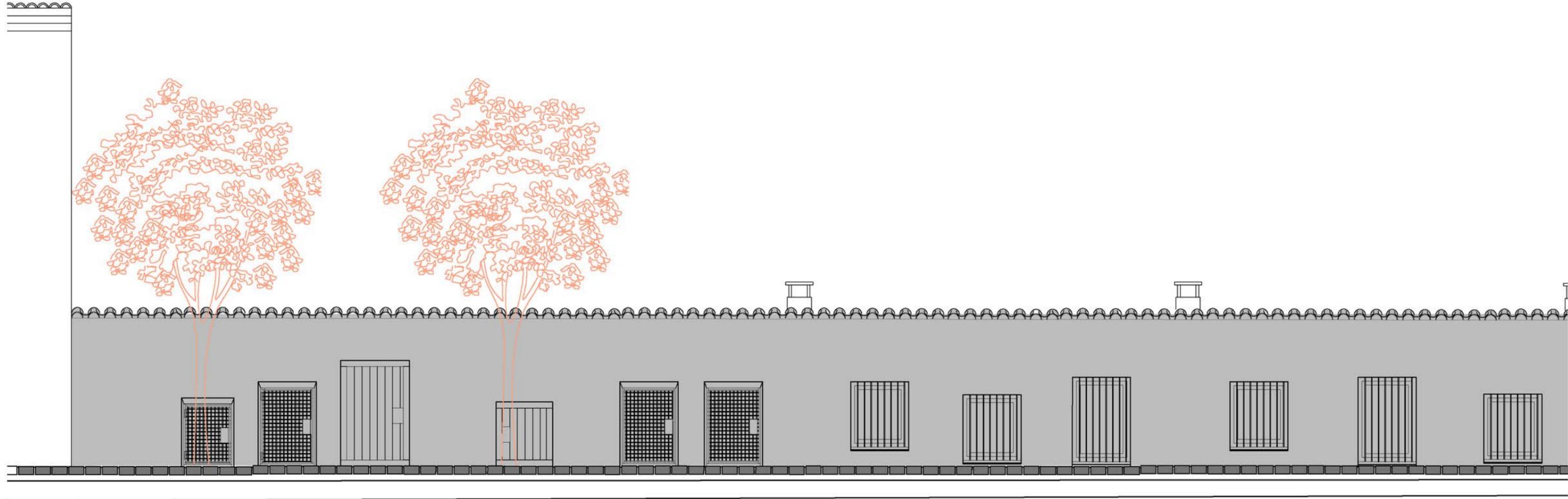
ALZADO. CALLE ARRABAL DE LAS ERAS
ESCALA: 1/50

0 1 2 5 m

Fuente: Elaboración propia



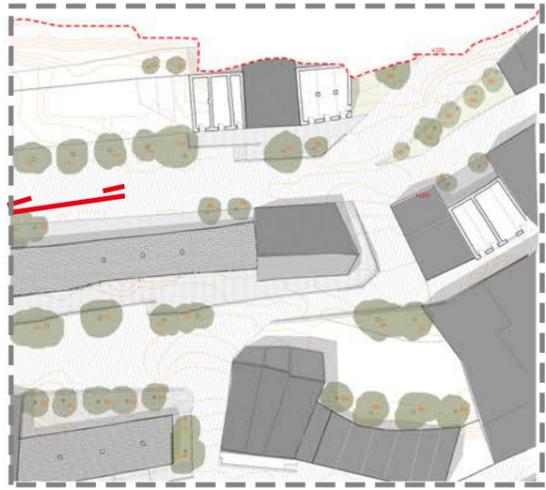
Esquema ubicación



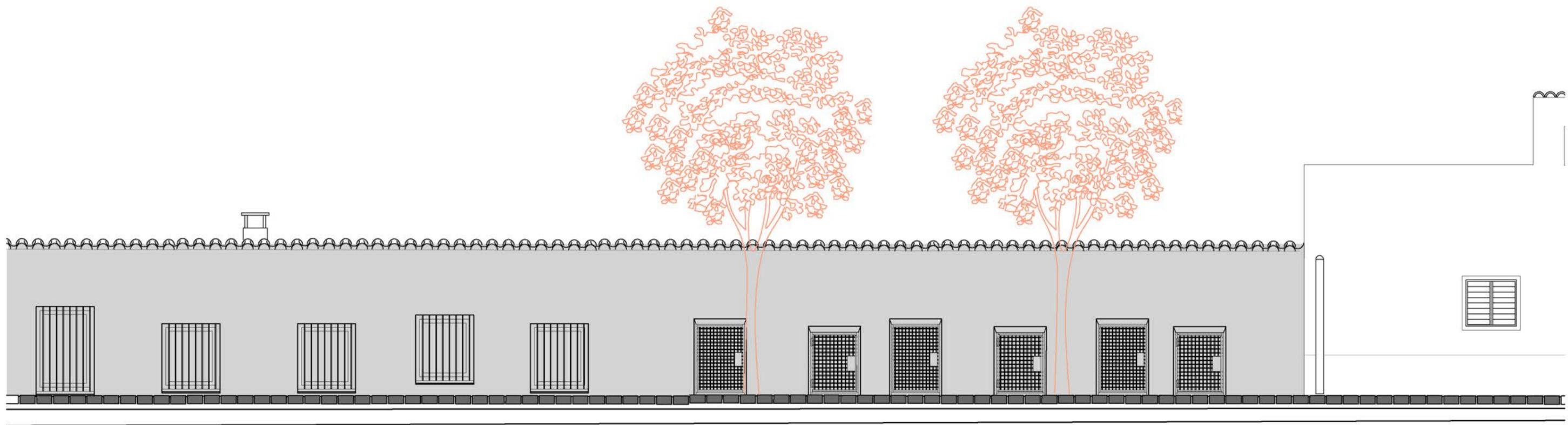
ALZADO. CALLE CALVARIO
ESCALA: 1/50



Fuente: Elaboración propia



Esquema ubicación



ALZADO. CALLE CALVARIO
ESCALA: 1/50

0 1 2 5 m

Fuente: Elaboración propia



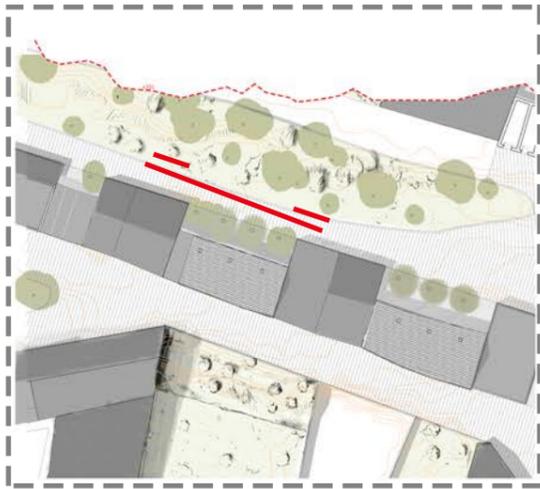
Esquema ubicación



ALZADO. CALLE LA PAZ
ESCALA: 1/50



Fuente: Elaboración propia



Esquema ubicación

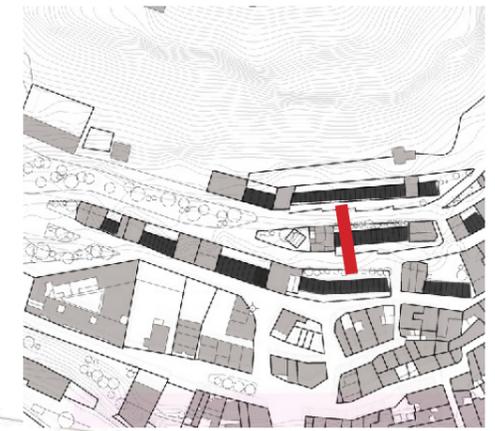


ALZADO. CALLE ARRABAL DE LAS ERAS
ESCALA: 1/50

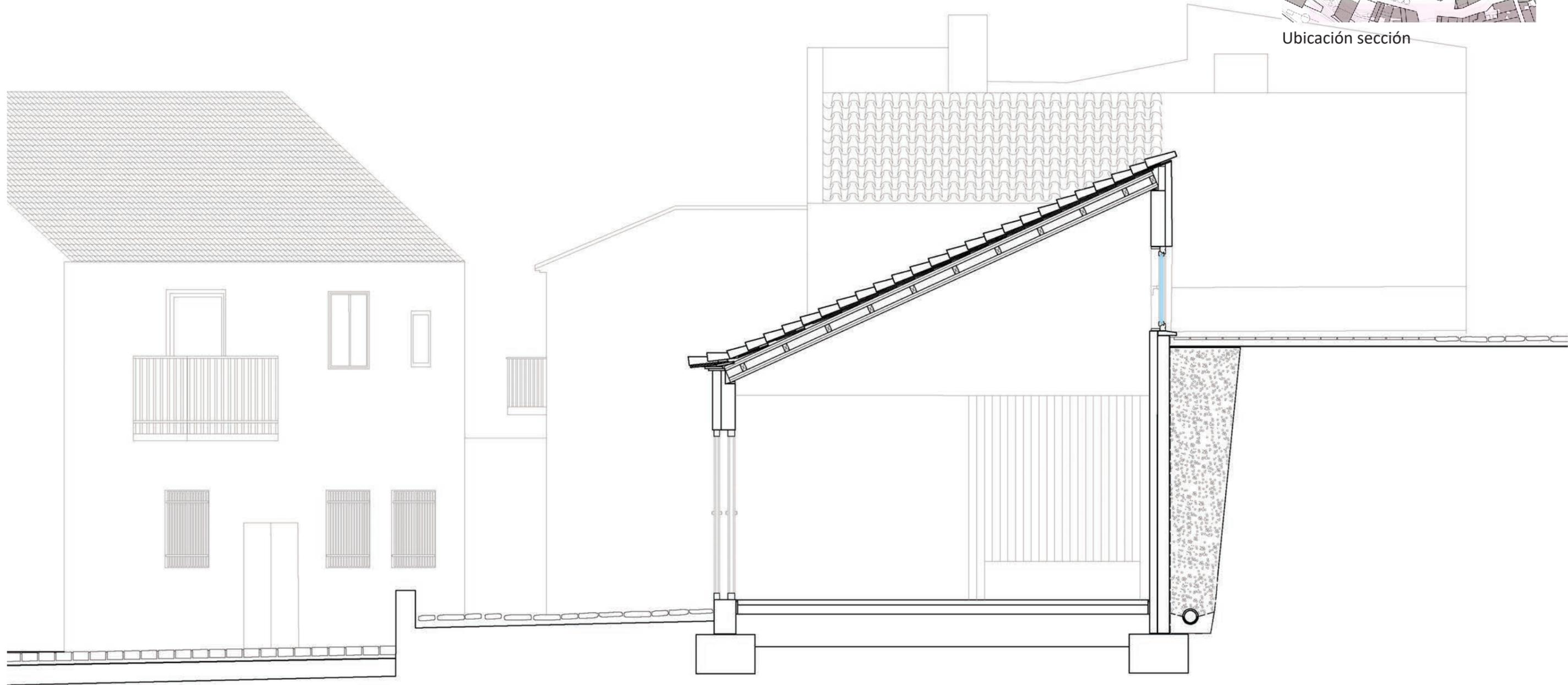


Fuente: Elaboración propia

La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación



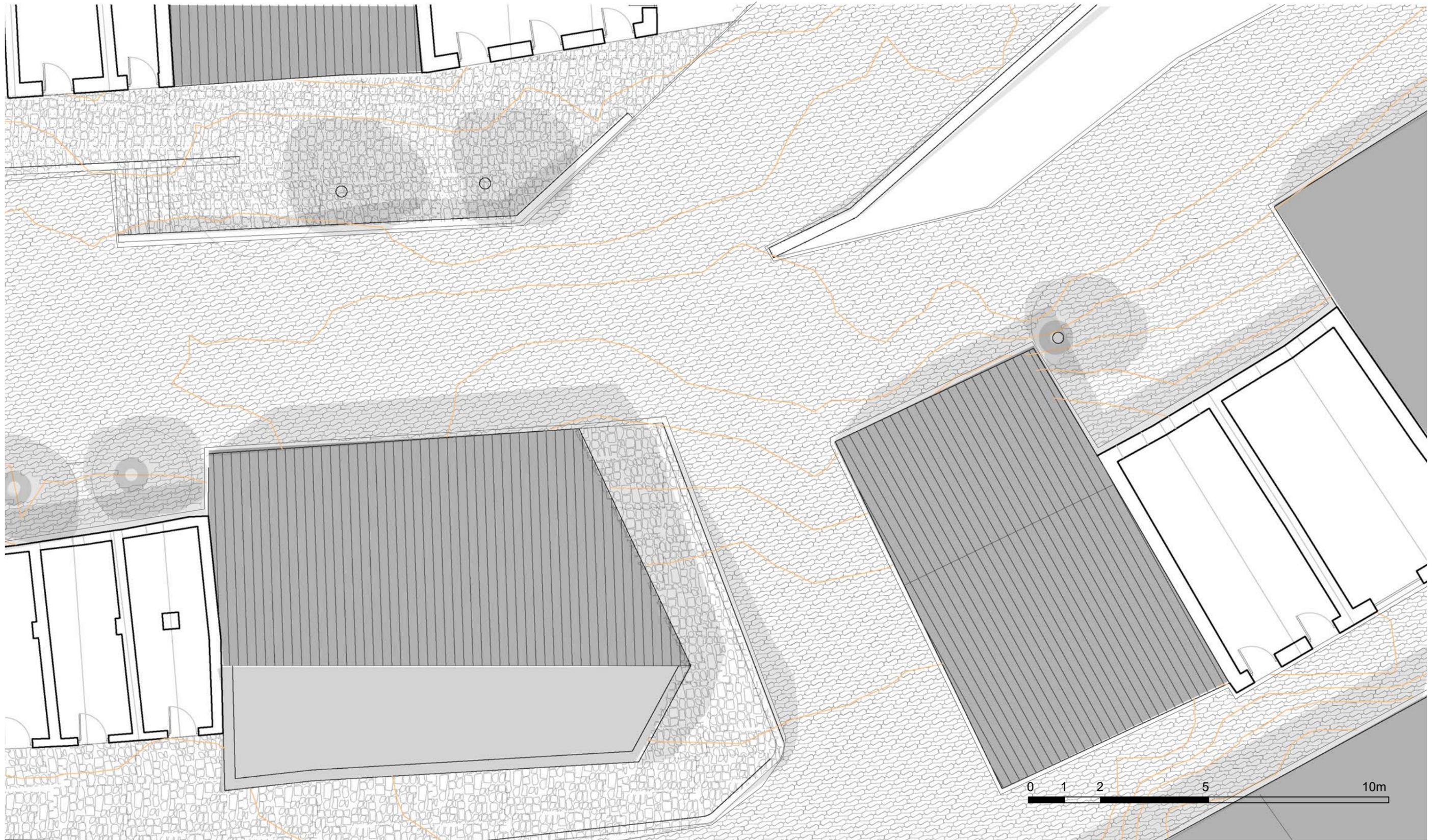
Ubicación sección



SECCIÓN. CALLE LA PAZ
ESCALA: 1/50



Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Cartográfico Valenciano y el Catálogo de Bienes y Espacios protegidos



PAVIMENTO CALLE CALVARIO
ESCALA: 1/100

LEYENDA

pavimento de piedra



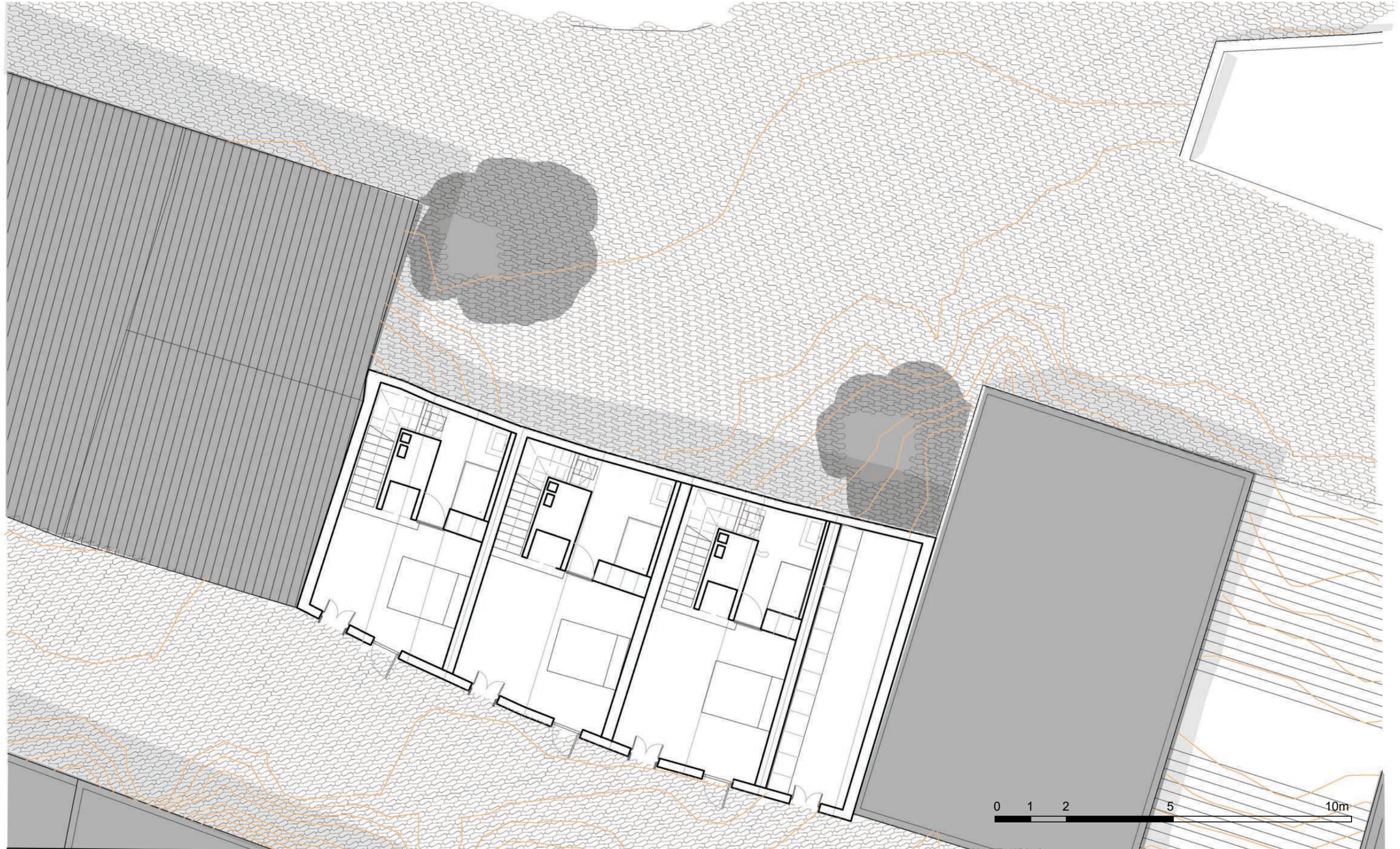
Adoquín de hormigón con junta cerrada



Adoquín de hormigón con junta abierta



La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación



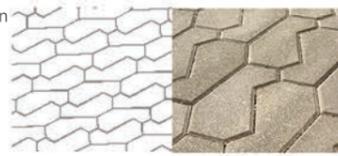
PAVIMENTO. CALLE LA PAZ
ESCALA: 1/100

LEYENDA

pavimento de piedra



Adoquín de hormigón con junta cerrada



Adoquín de hormigón con junta abierta



Fuente: Elaboración propia



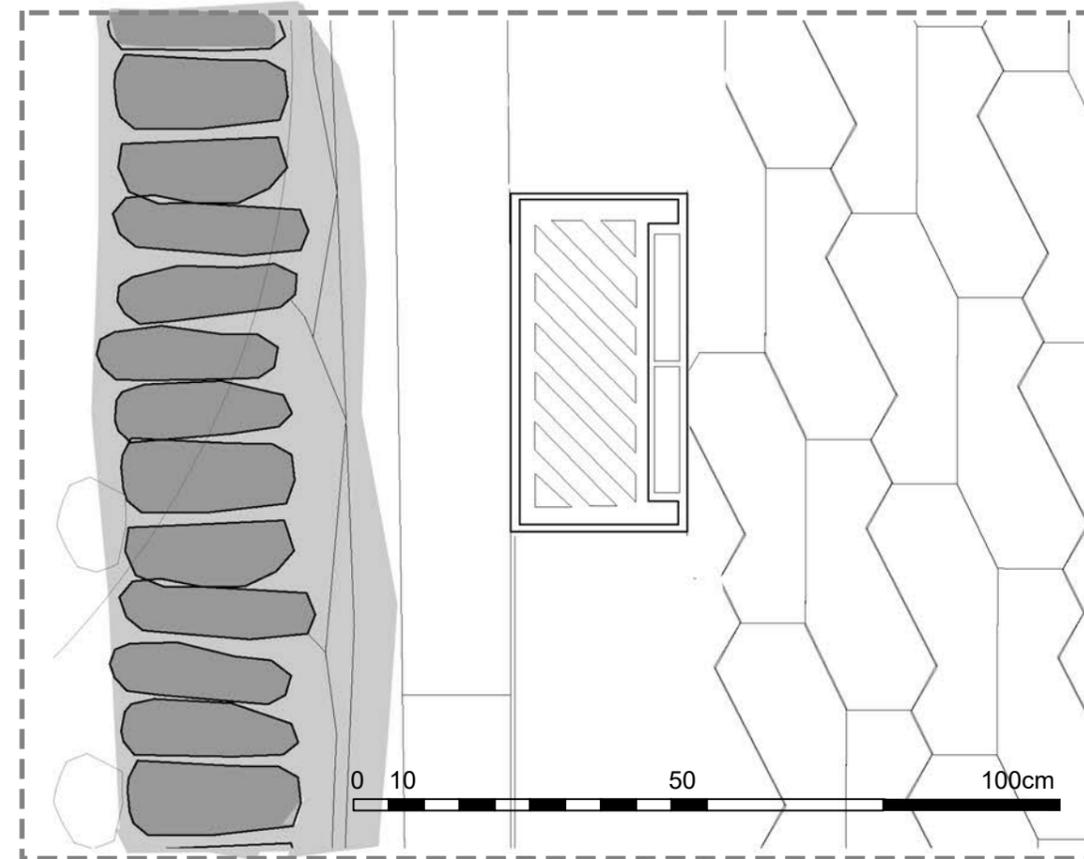
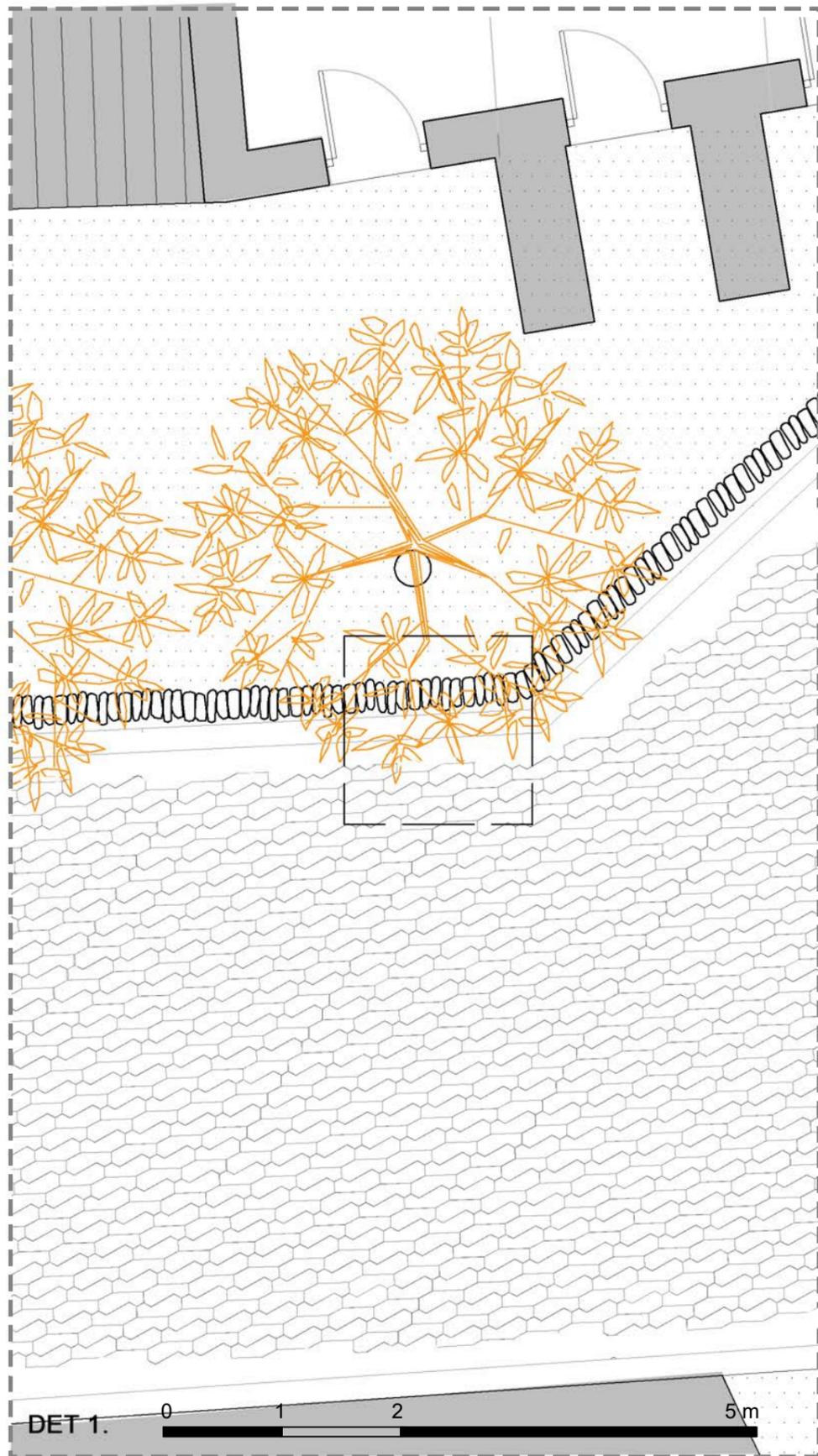
ESQUEMA DETALLES PAVIMENTO

ESCALA: 1/500

0 5 10 20



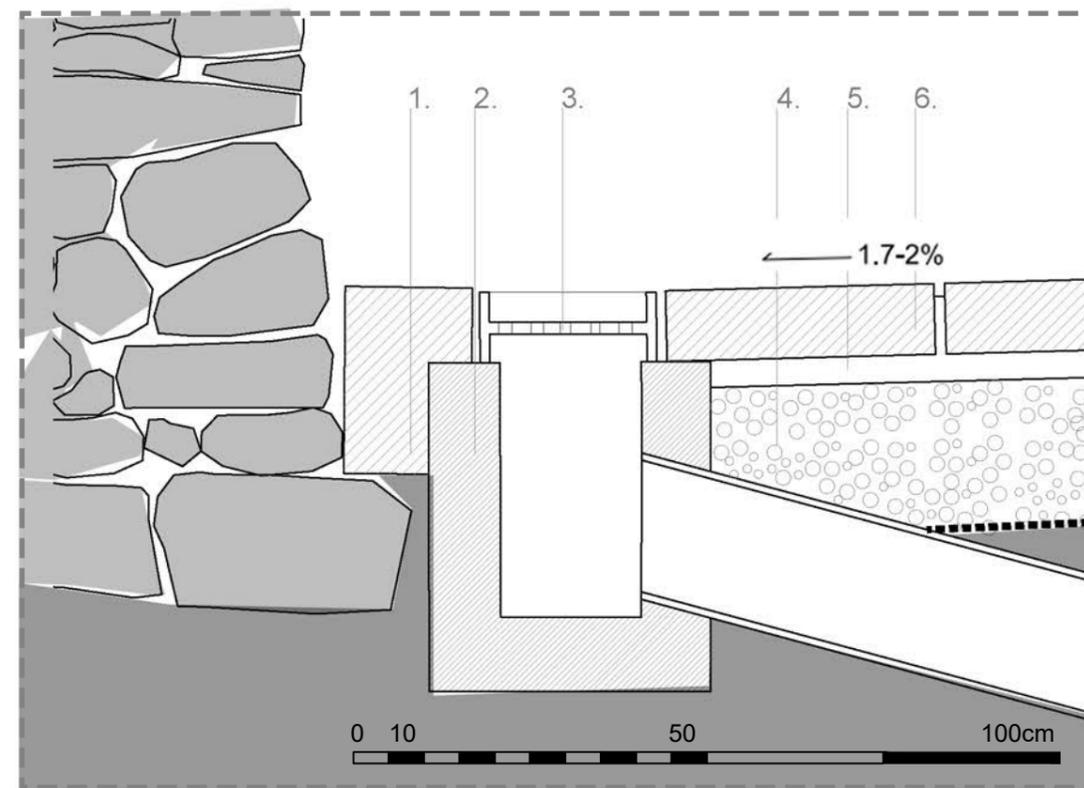
Fuente: Elaboración propia



DETALLE DEL IMBORNAL ESCALA: 1/10



Ubicación ESCALA: 1/1500



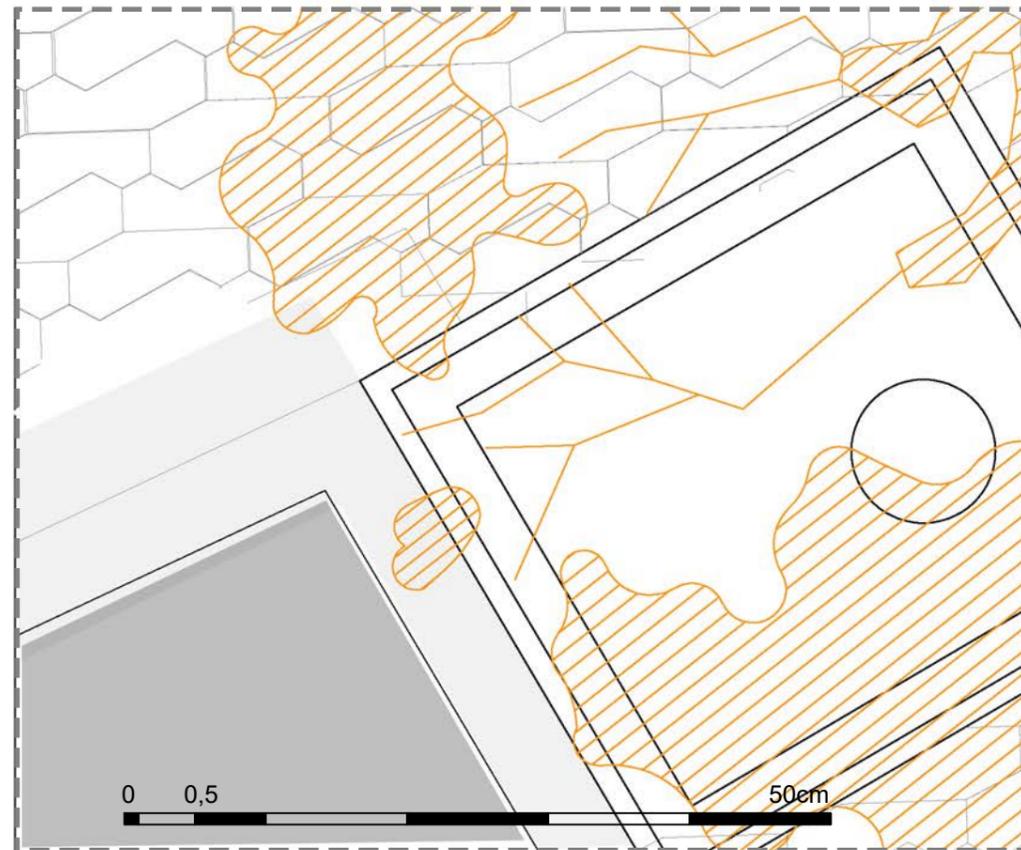
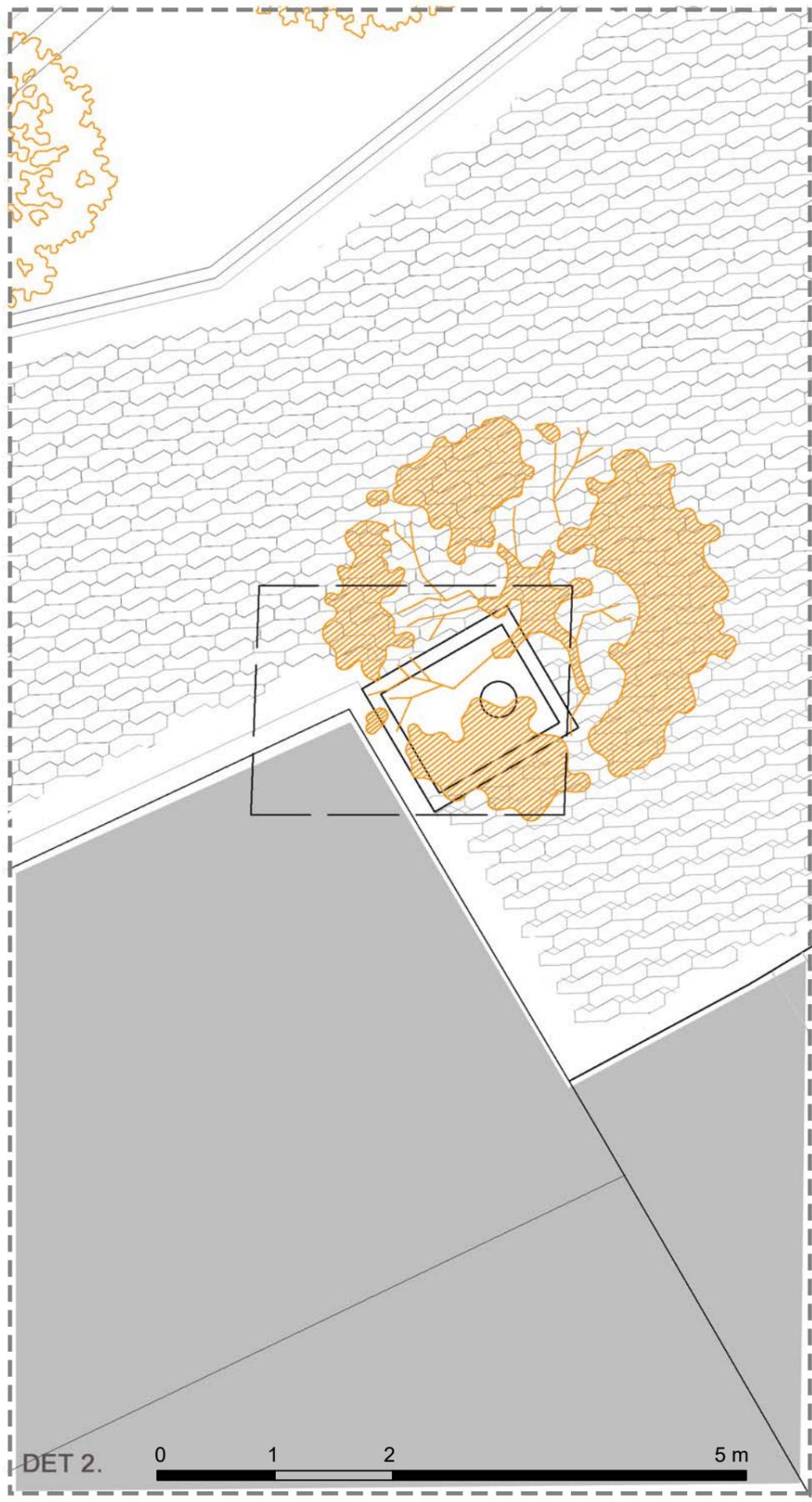
DETALLE DEL IMBORNAL ESCALA: 1/10

LEYENDA

- 1. Bordillo de hormigón de dimensiones 13x25x70cm
- 2. Rejilla rectangular abatible con marco
- 3. Pozo de recogida de aguas pluviales que conecta con un tubo de 20 cm de diámetro
- 4. Tierra compactada de 20 cm
- 5. Lecho de arena de 4 cm
- 6. Adoquín prefabricado "huella" de hormigón 38,5x18,4x10 cm



PROPUESTA. CALLE CALVARIO. DET 1
ESCALA: 1/50

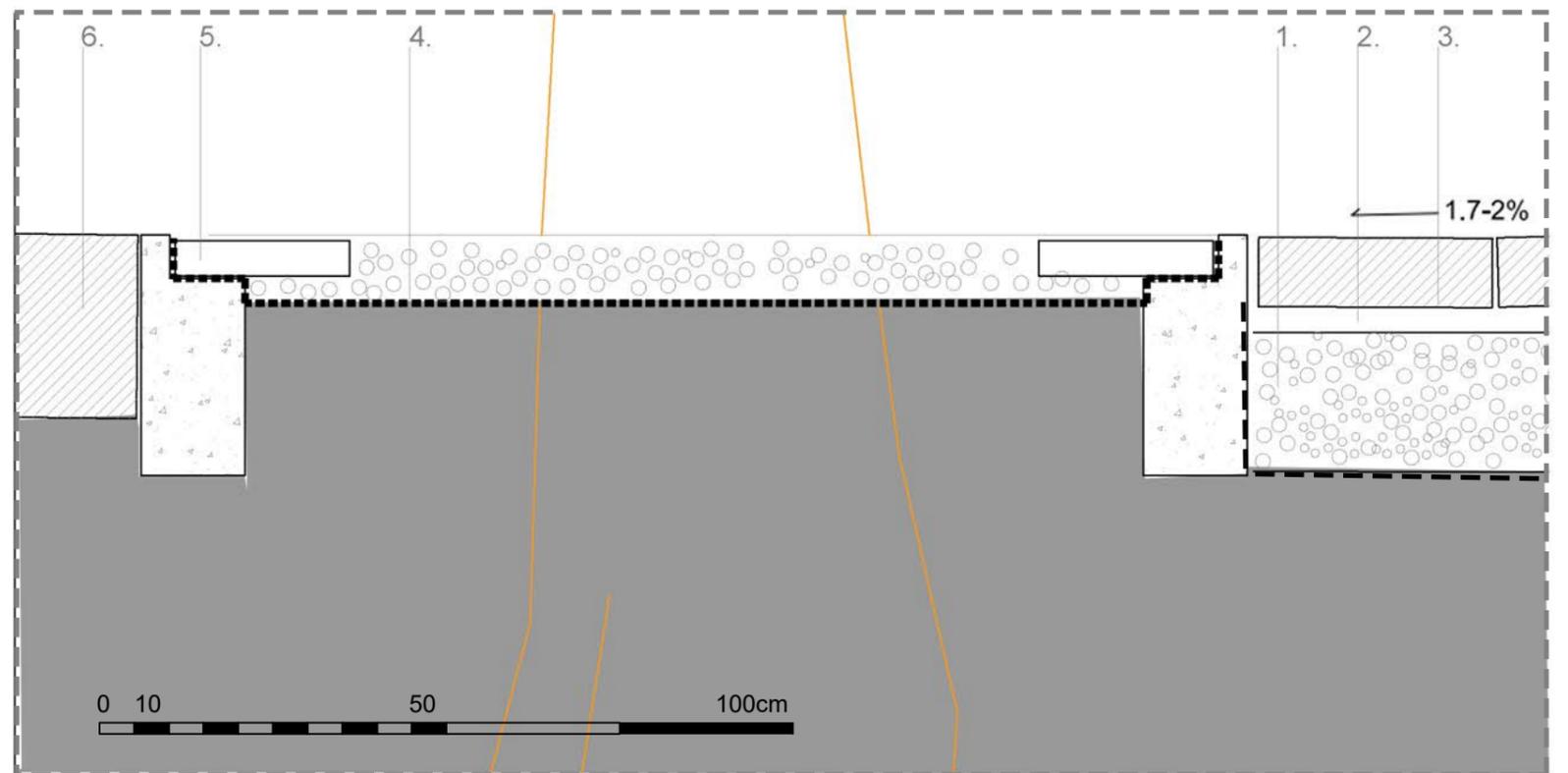


DETALLE ENCUENTRO CON ALCORQUE

ESCALA: 1/15

Ubicación

ESCALA: 1/1500



DETALLE ENCUENTRO CON ALCOQUE

ESCALA: 1/10

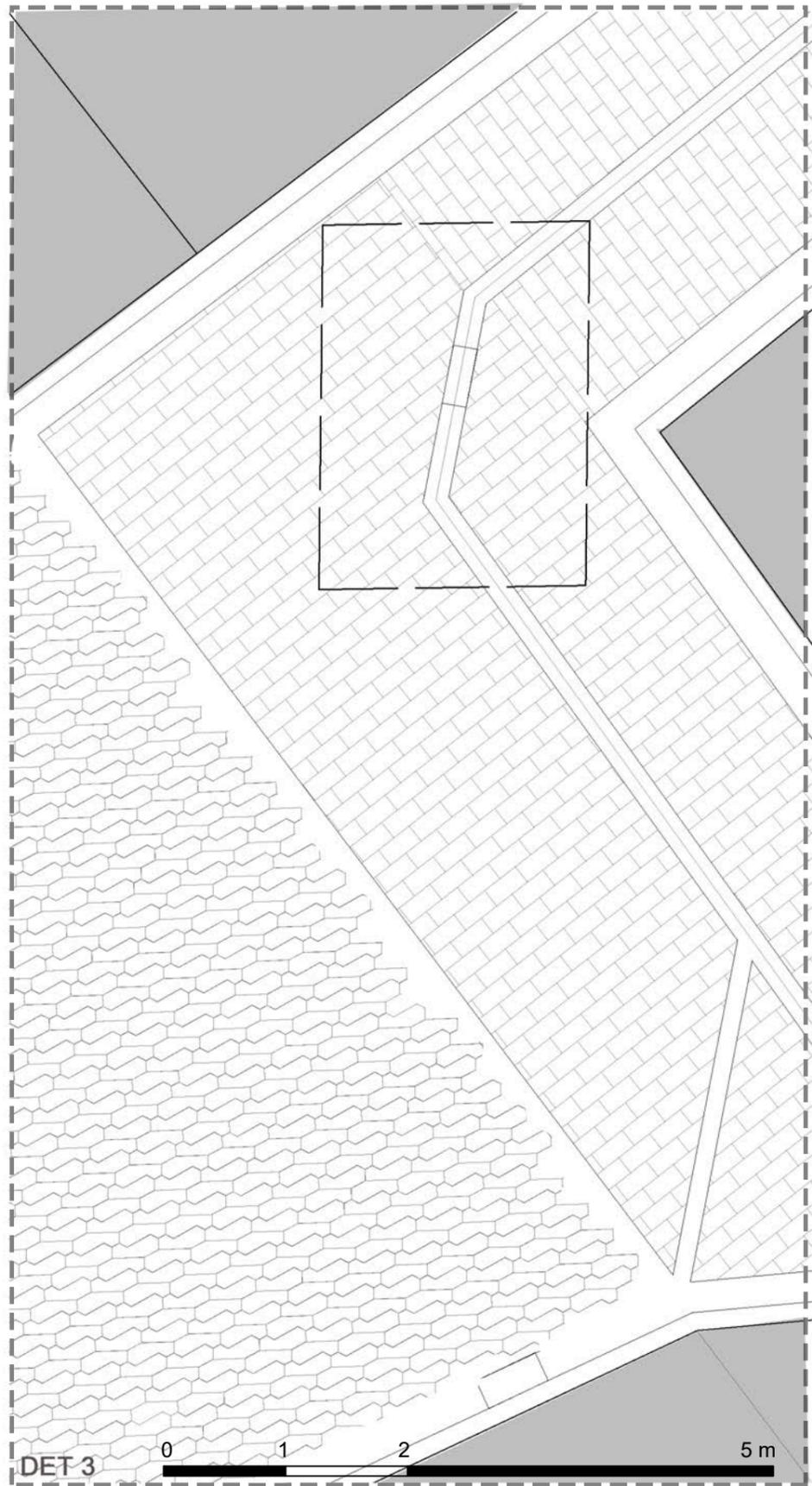


PROPUESTA. CALLE CALVARIO. DET 2
ESCALA: 1/50

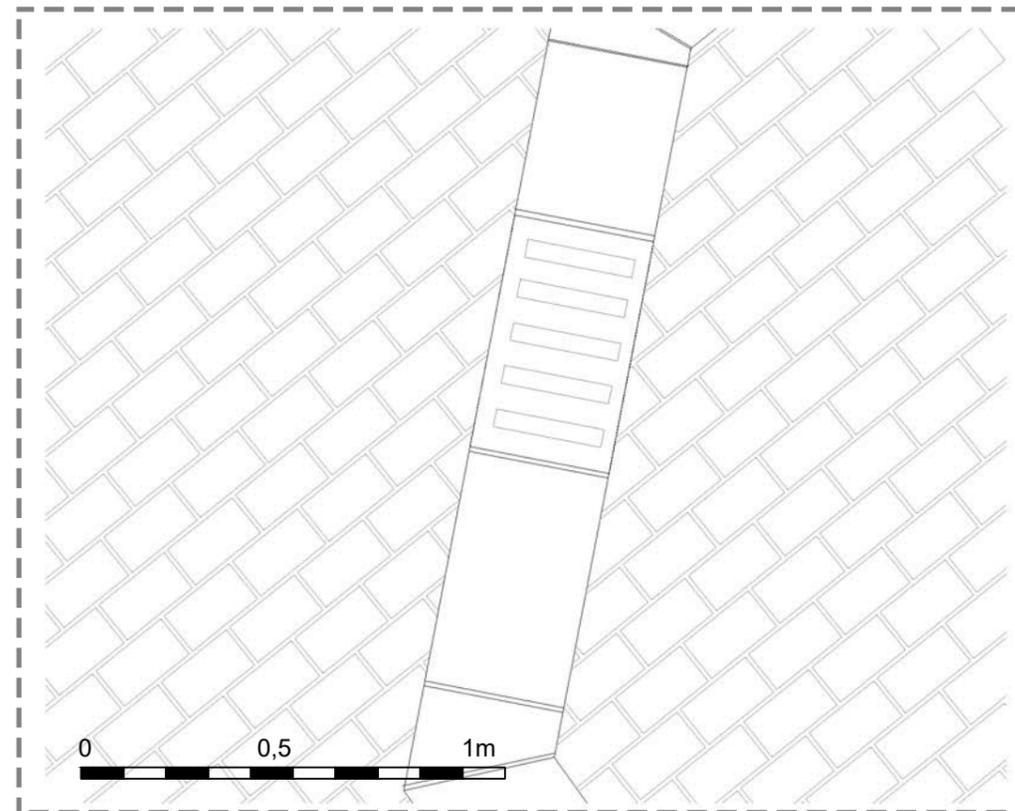
LEYENDA

- 1. Tierra compactada de 20 cm
- 2. Lecho de arena de 4 cm
- 3. Adoquín de hormigón 38,5x18,4x10 cm
- 4. Geotextil de polipropileno 100-160g/m²
- 5. Alcoque de acero
- 6. Bordillo de hormigón 13x25x70cm

Fuente: Elaboración propia



PROPUESTA. DETALLE DEL PAVIMENTO.
 ESCALA: 1/50



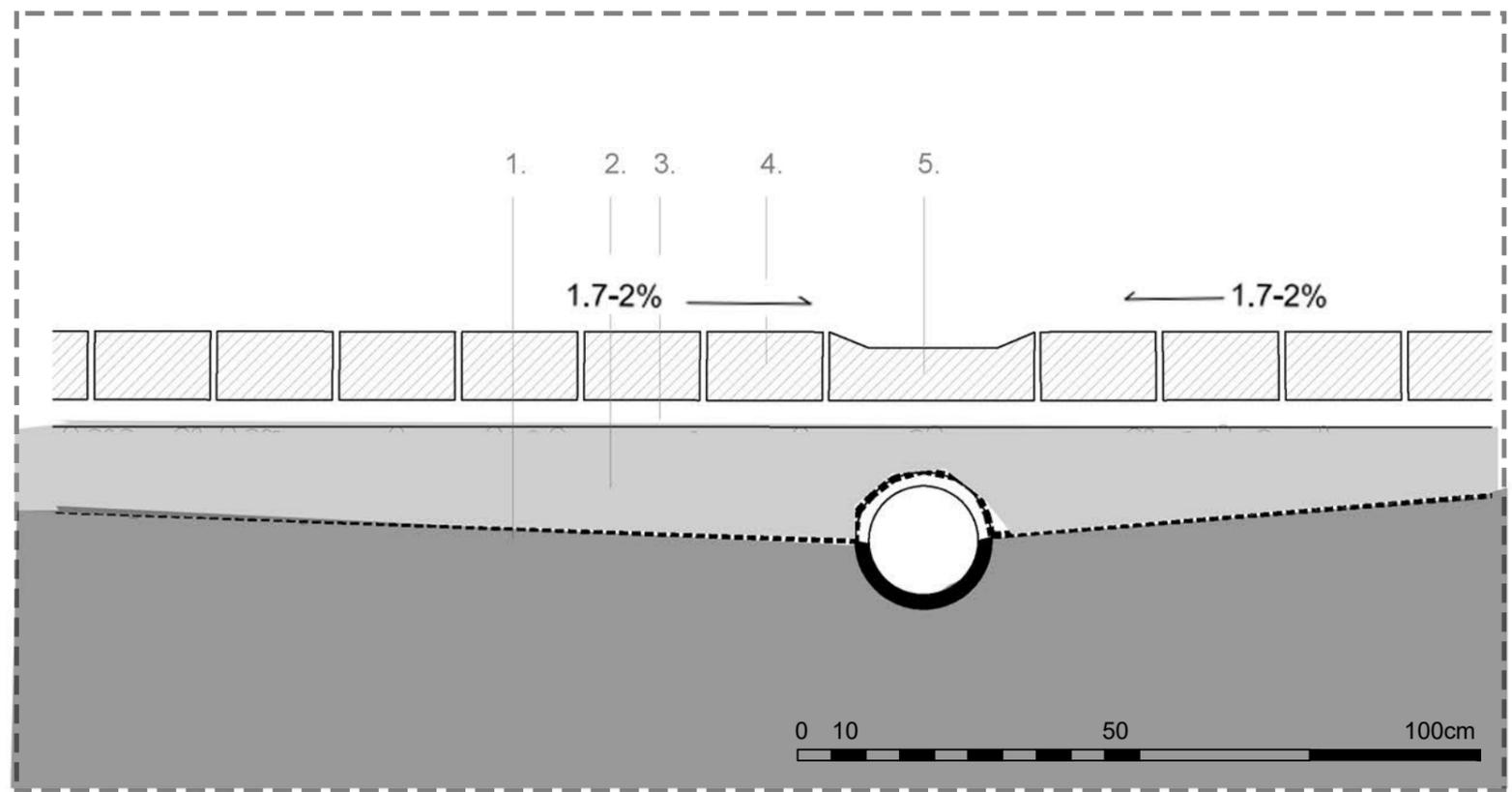
DETALLE RIGOLA.

ESCALA: 1/15



Ubicación

ESCALA 1/1500

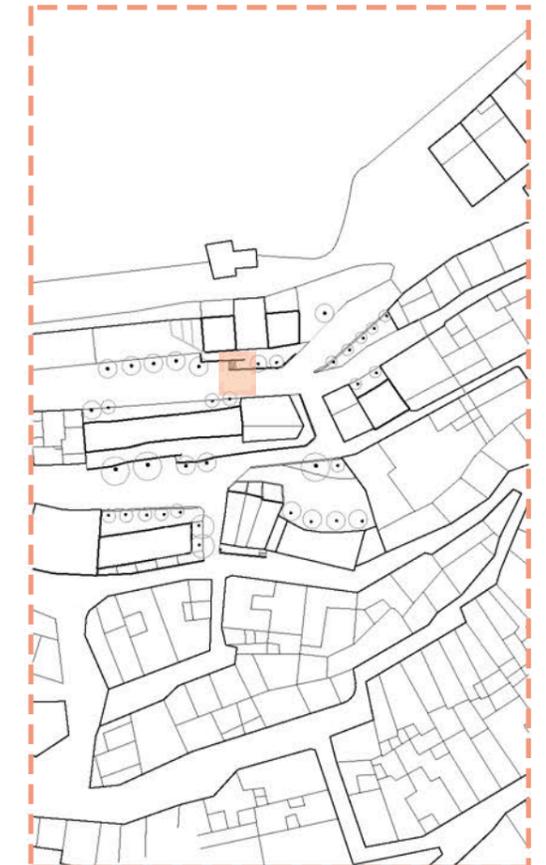
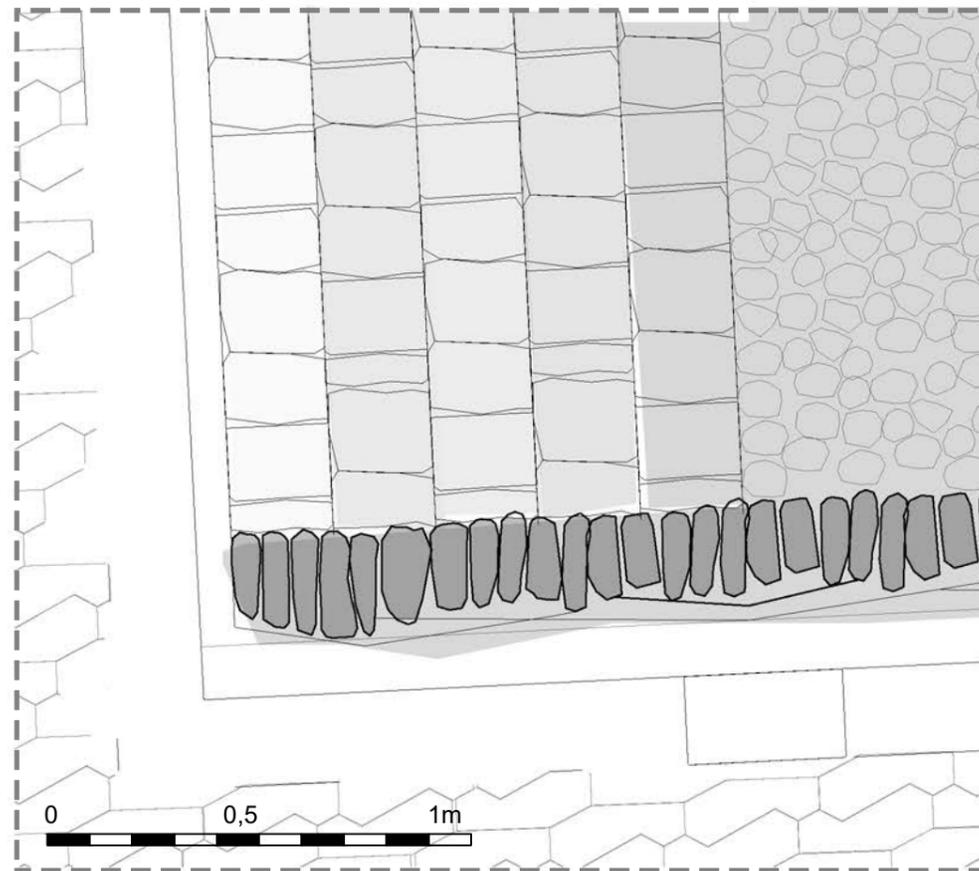
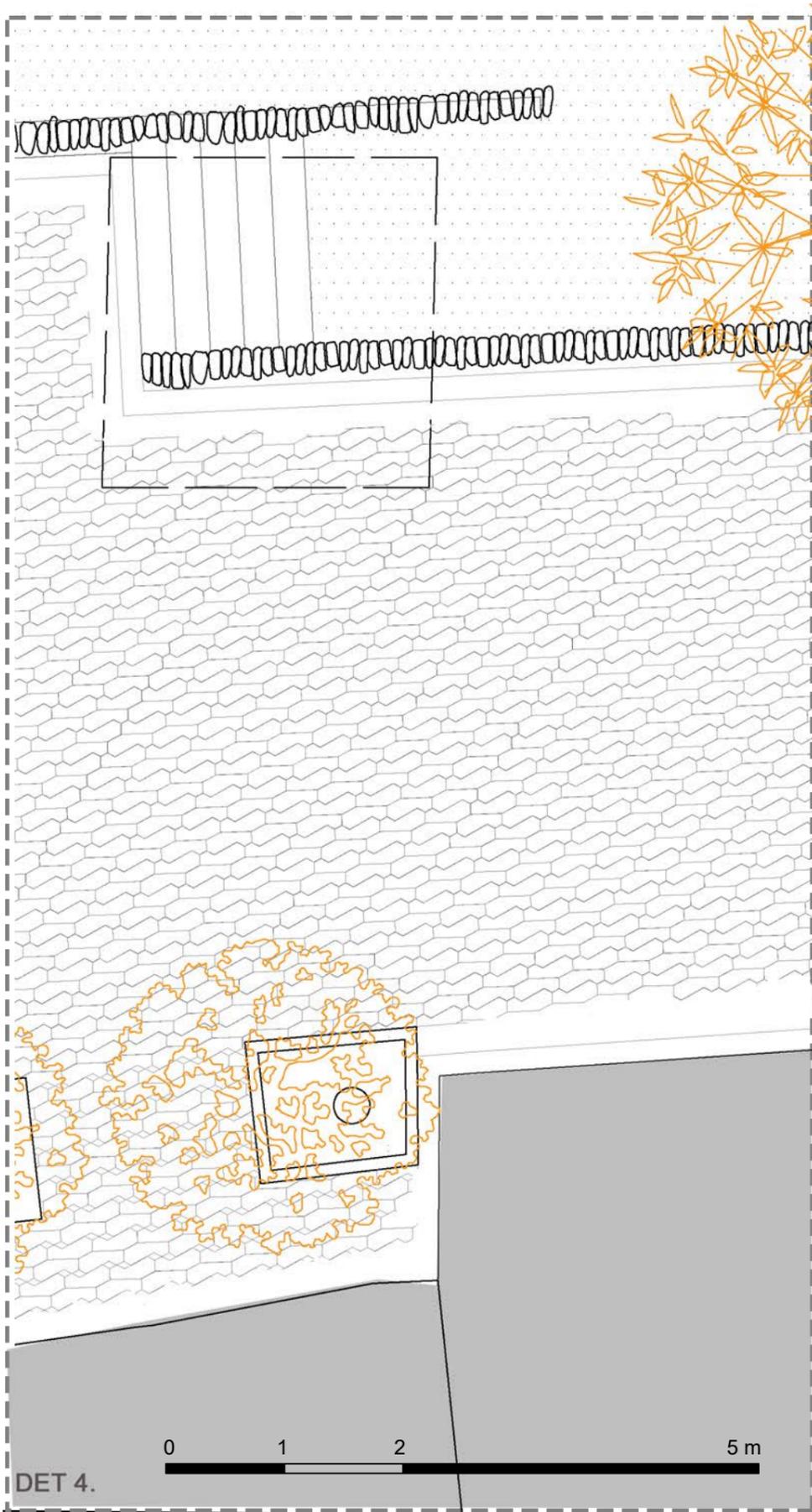


DETALLE RIGOLA
LEYENDA

ESCALA: 1/10

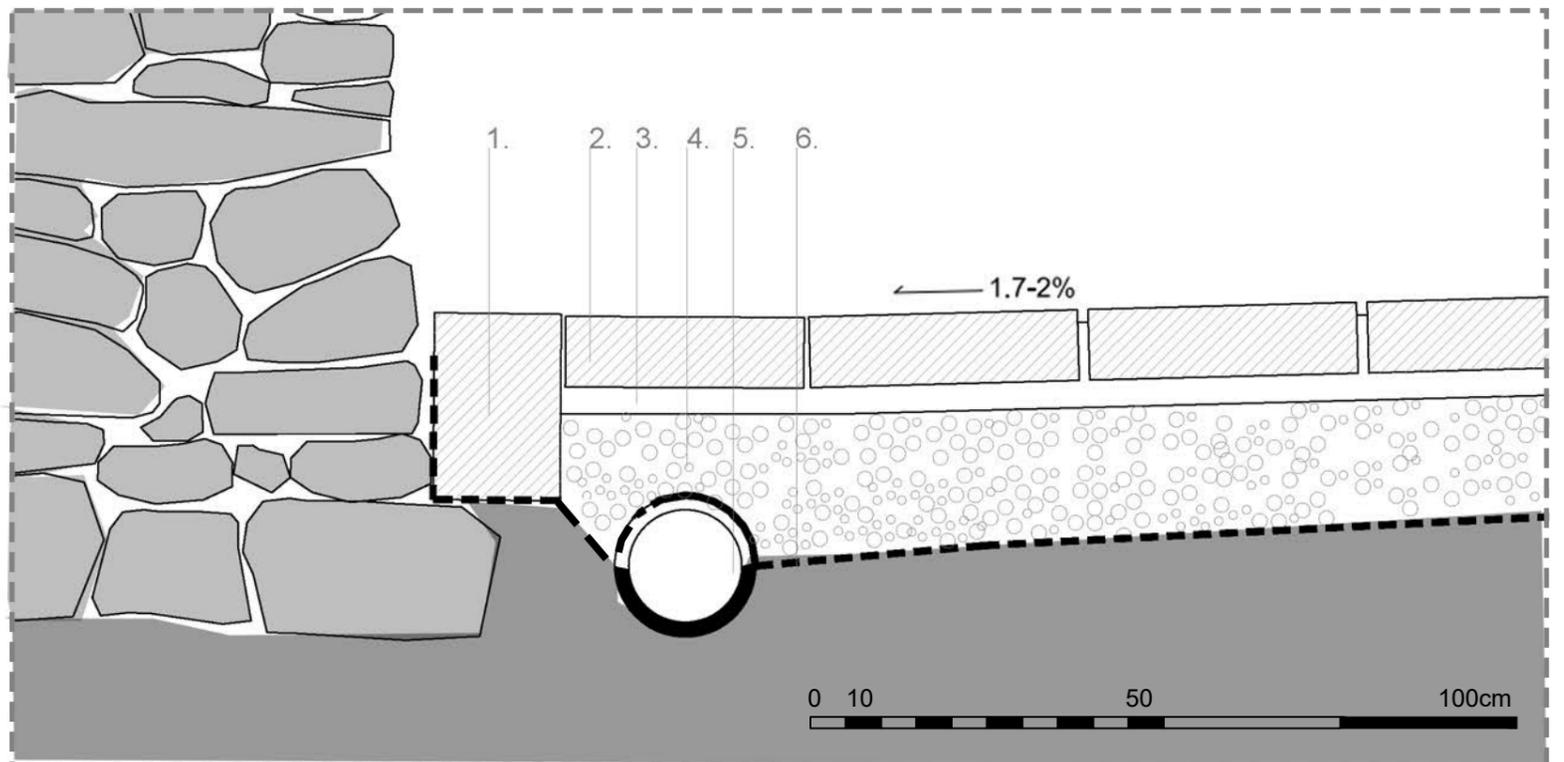
Fuente: Elaboración propia

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1. Geotextil de polipropileno 100-160g/m ² | 4. Adoquines de basalto |
| 2. Solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I | 5. Rigola de hormigón 50 x30x10cm |
| 3. Lecho de arena de 4cm | |



DETALLE ENCUESTRO MURO CON PAVIMENTO ESCALA: 1/15

Ubicación ESCALA: 1/500



DETALLE ENCUESTRO MURO CON PAVIMENTO

ESCALA: 1/10



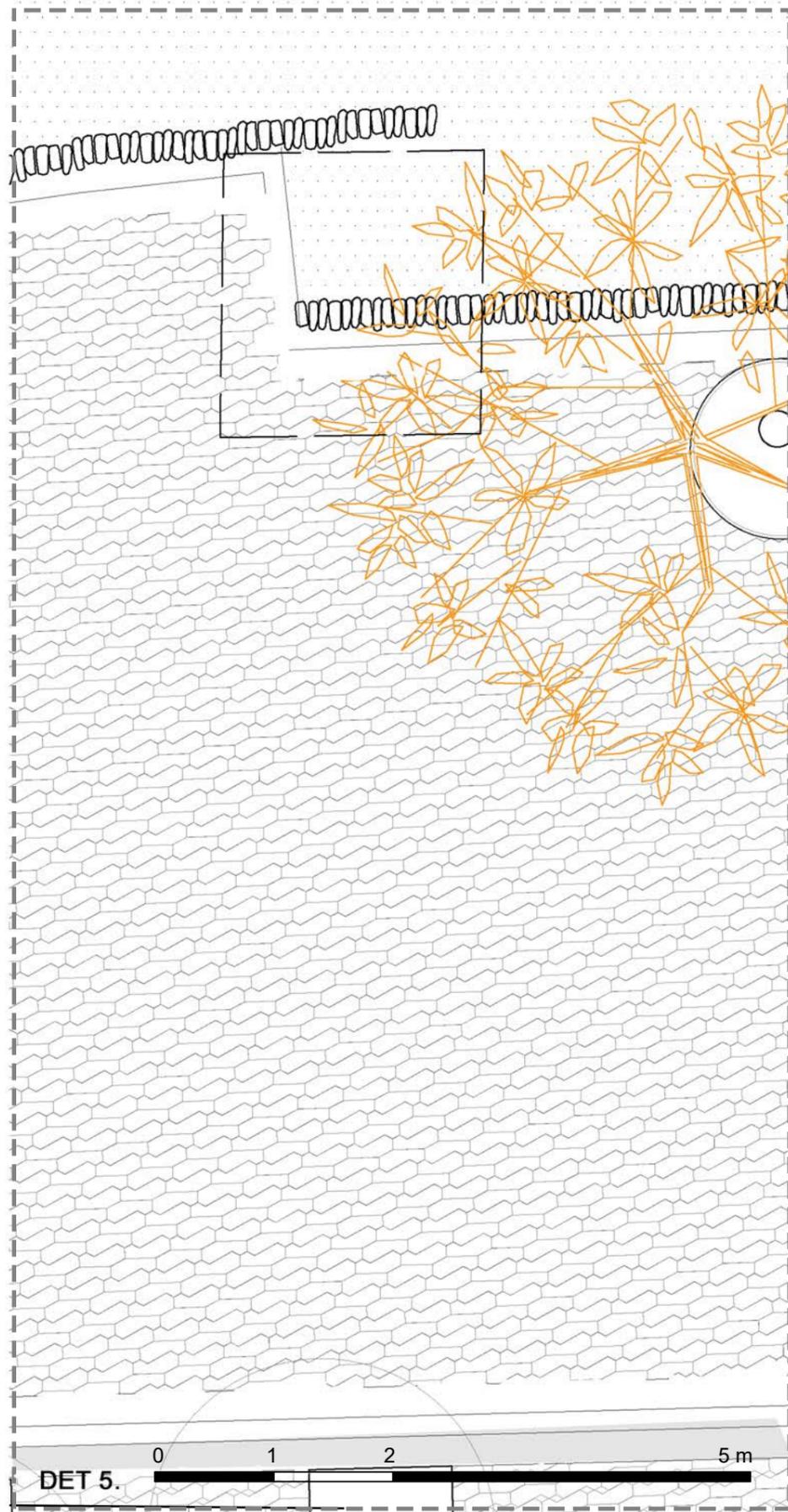
PROPUESTA. CALLE CALVARIO
ESCALA: 1/50

LEYENDA

- 1. Bordillo de hormigón 13x25x70cm
- 2. Adoquín de hormigón 38,5x18,4x10 cm
- 3. Lecho de arena de 4 cm

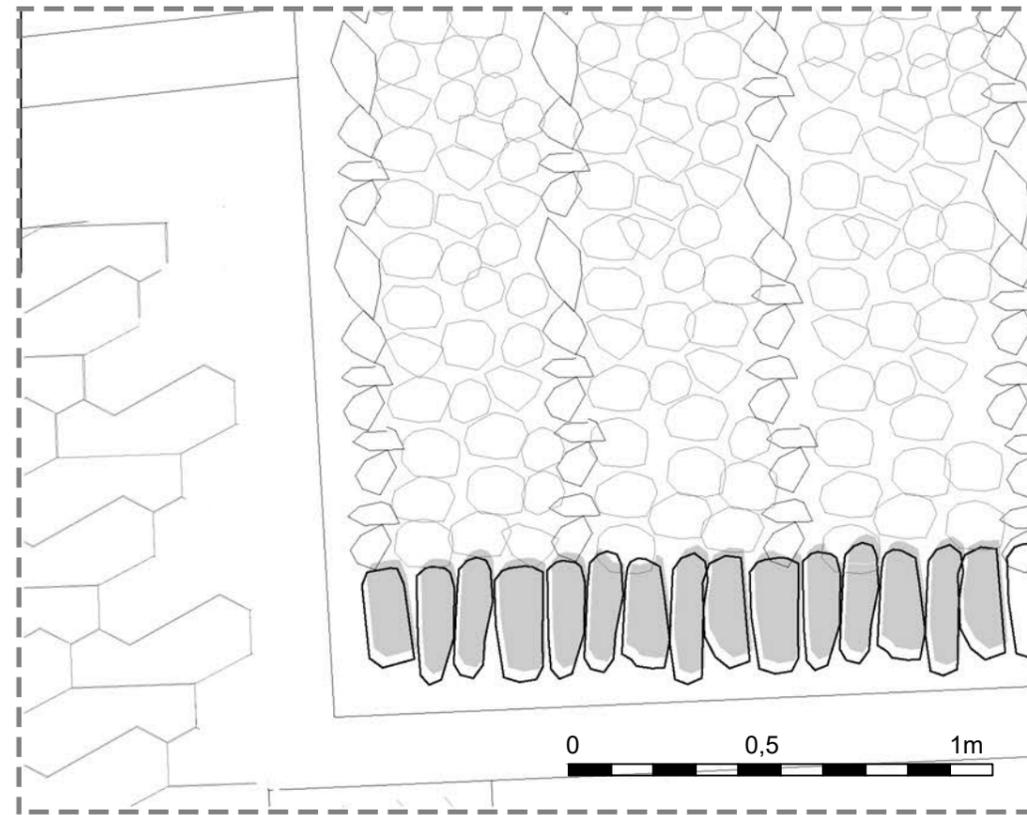
- 4. Tierra compactada de 20 cm
- 5. Tubo de recogida de aguas pluviales
- 6. Geotextil de polipropileno 100-160g/m²

Fuente: Elaboración propia



DET 5.

PROPUESTA. CALLE ARRABAL DE LAS ERAS. DET 5
 ESCALA: 1/50



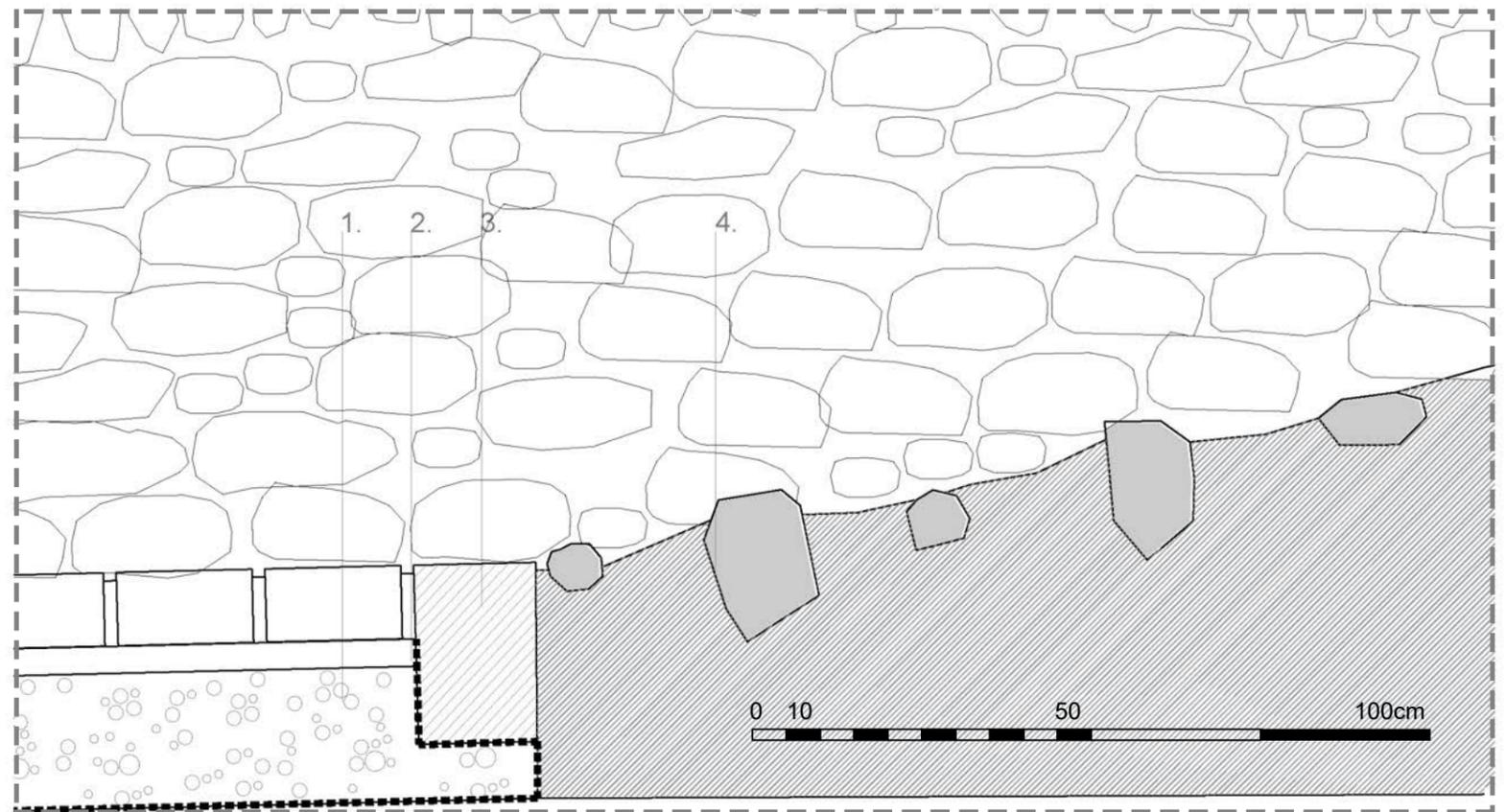
DETALLE MURO Y RAMPA

ESCALA: 1/15



Ubicación

ESCALA 1/1500



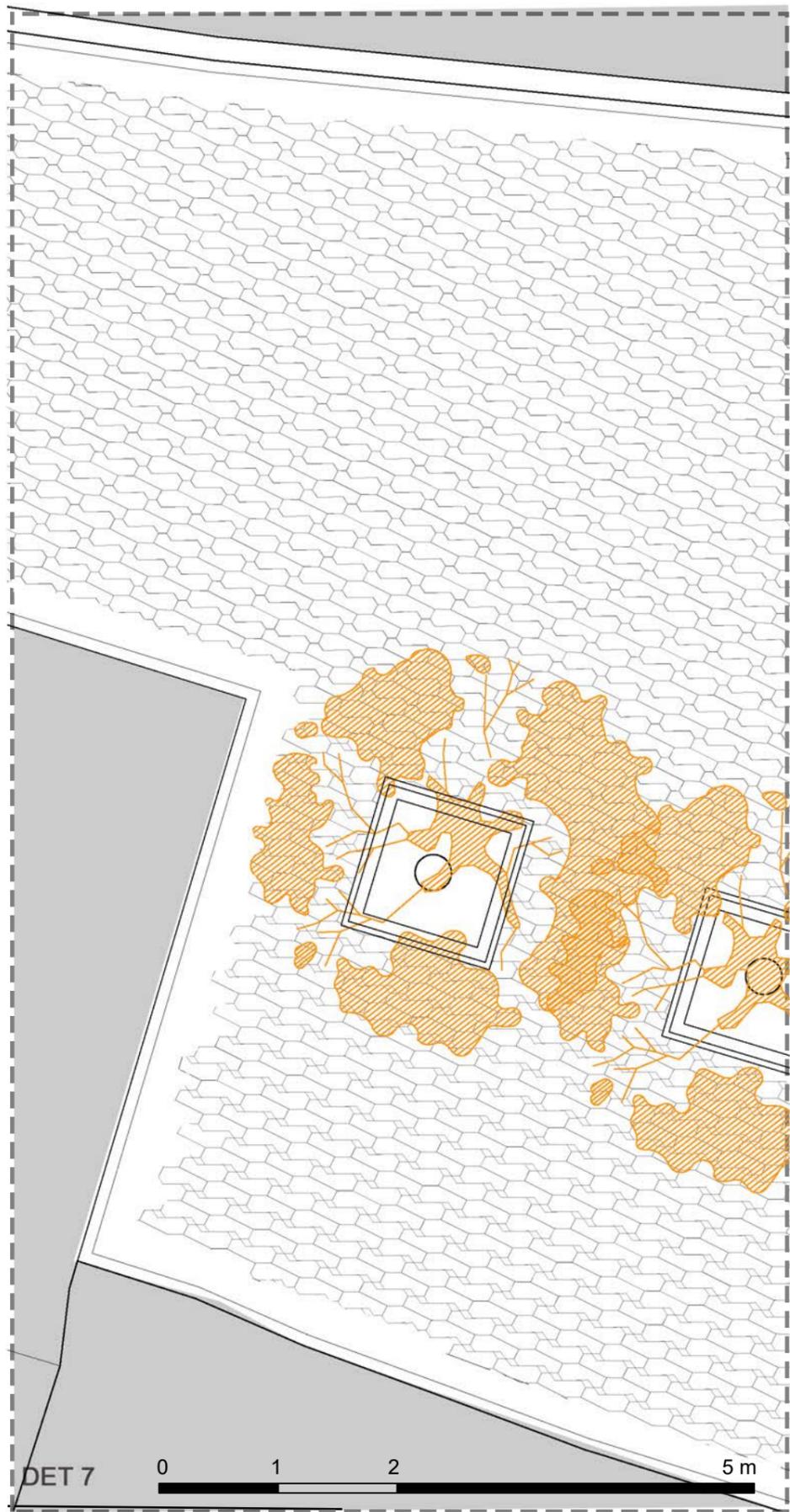
DETALLE ENCUENTRO PAVIMENTO CON LA RAMPA DE ACCESO

ESCALA: 1/10

LEYENDA

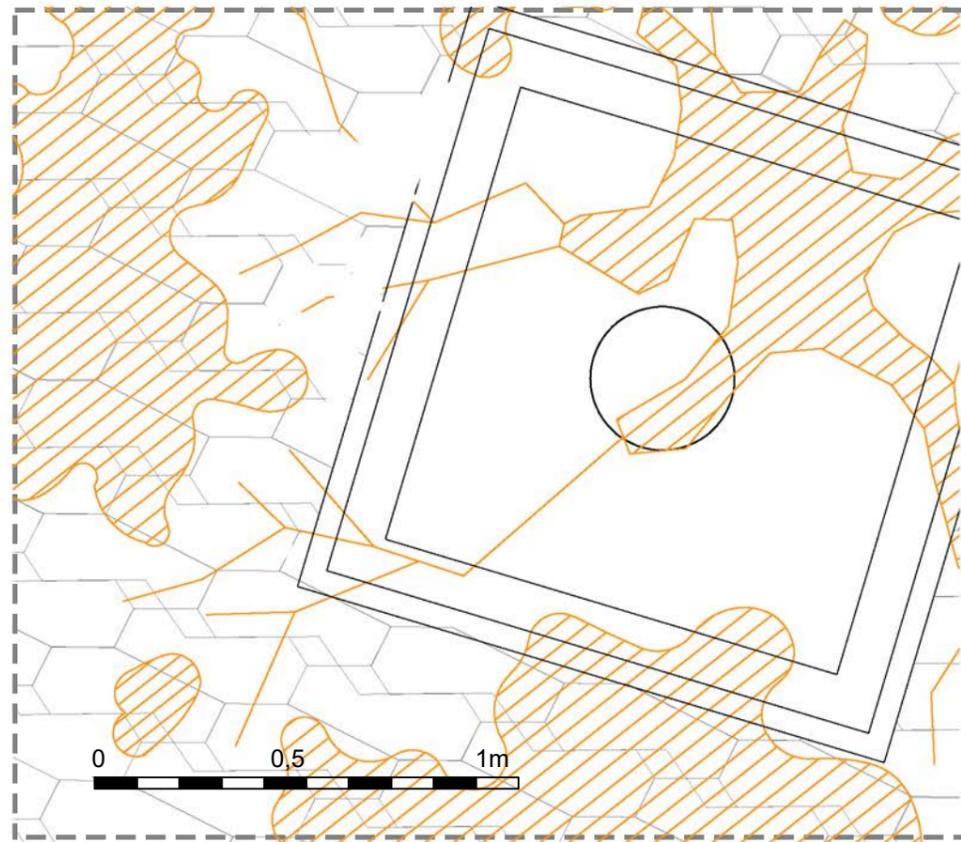
- 1. Tierra compactada de 20 cm
- 2. Lecho de arena de 4 cm
- 3. Bordillo de hormigón 13x25x70cm
- 4. Piedras colocadas de canto formando "bordillos"

Fuente: Elaboración propia



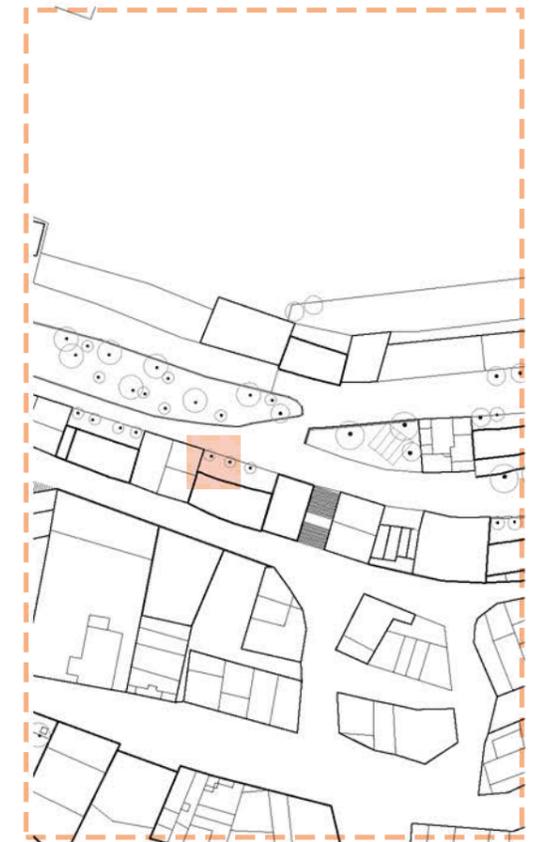
PROPUESTA. CALLE ARRABAL DE LAS ERAS
ESCALA: 1/50

LEYENDA



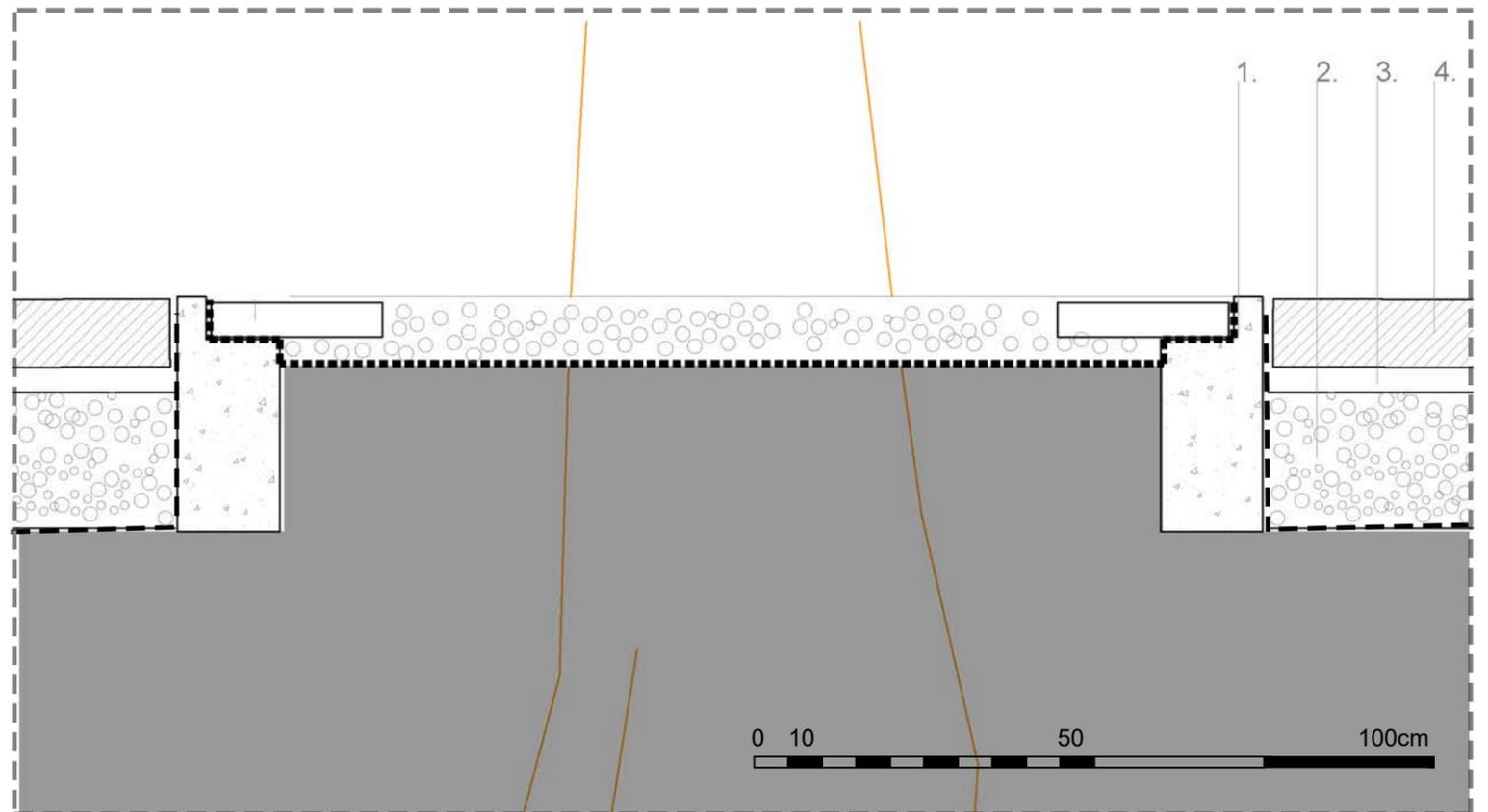
DETALLE ALCORQUE EN "LA ERA"

ESCALA: 1/15



Ubicación

ESCALA: 1/1500

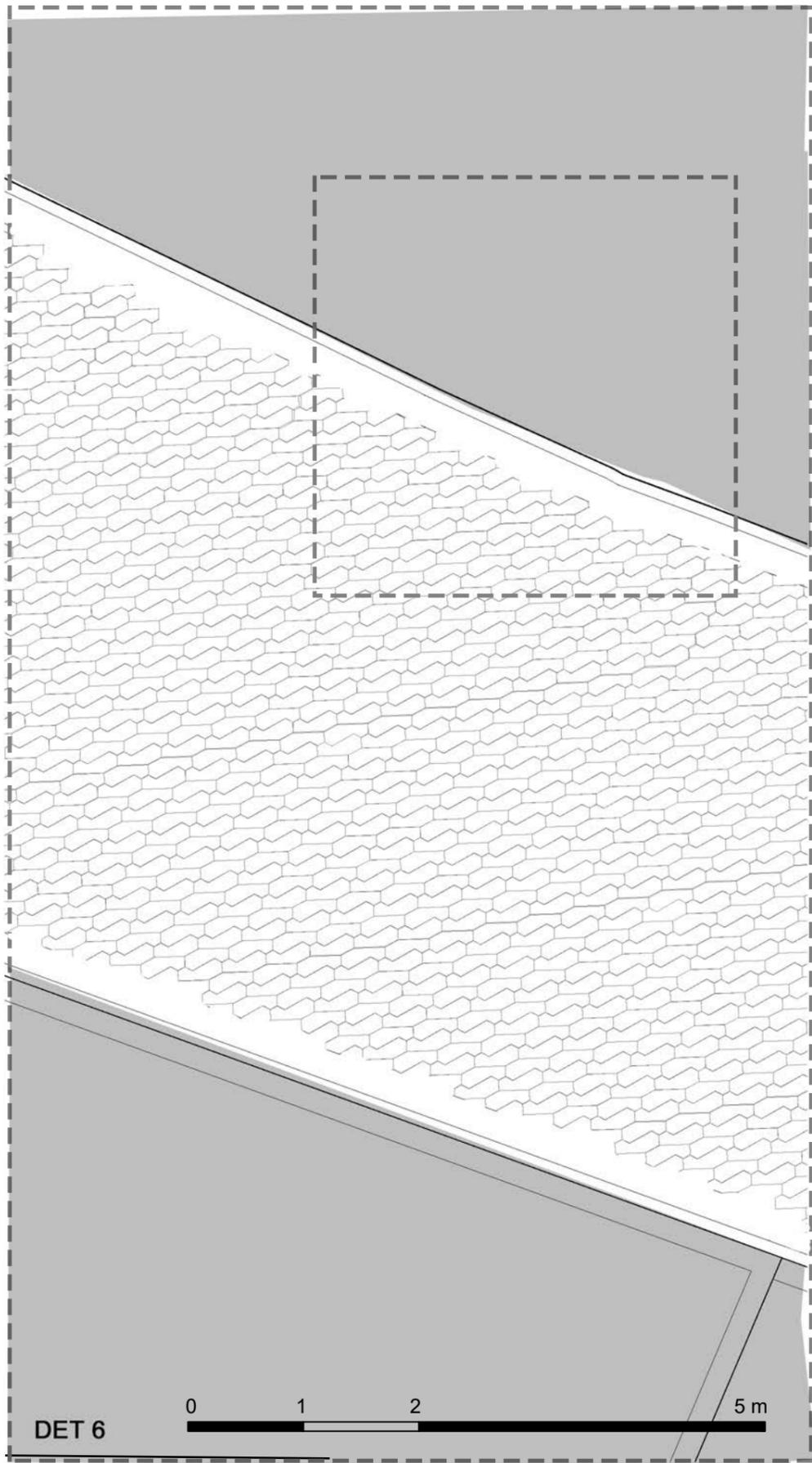


ENCUENTRO DEL ALCORQUE CON EL PAVIMENTO

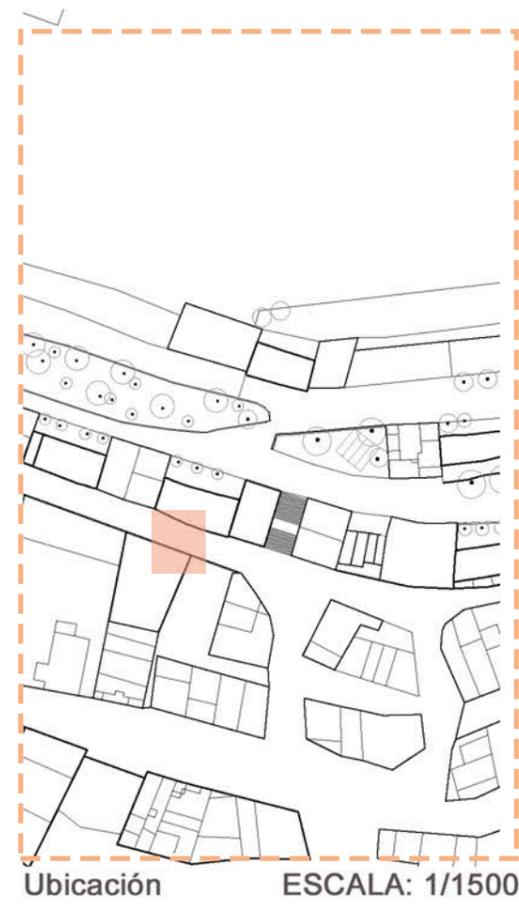
ESCALA: 1/10

Fuente: Elaboración propia

- 1. Alcorque de acero
- 2. Tierra compactada 20 cm
- 3. Lecho de arena 4 cm
- 4. Adoquín de hormigón 38,5x18,4x10 cm

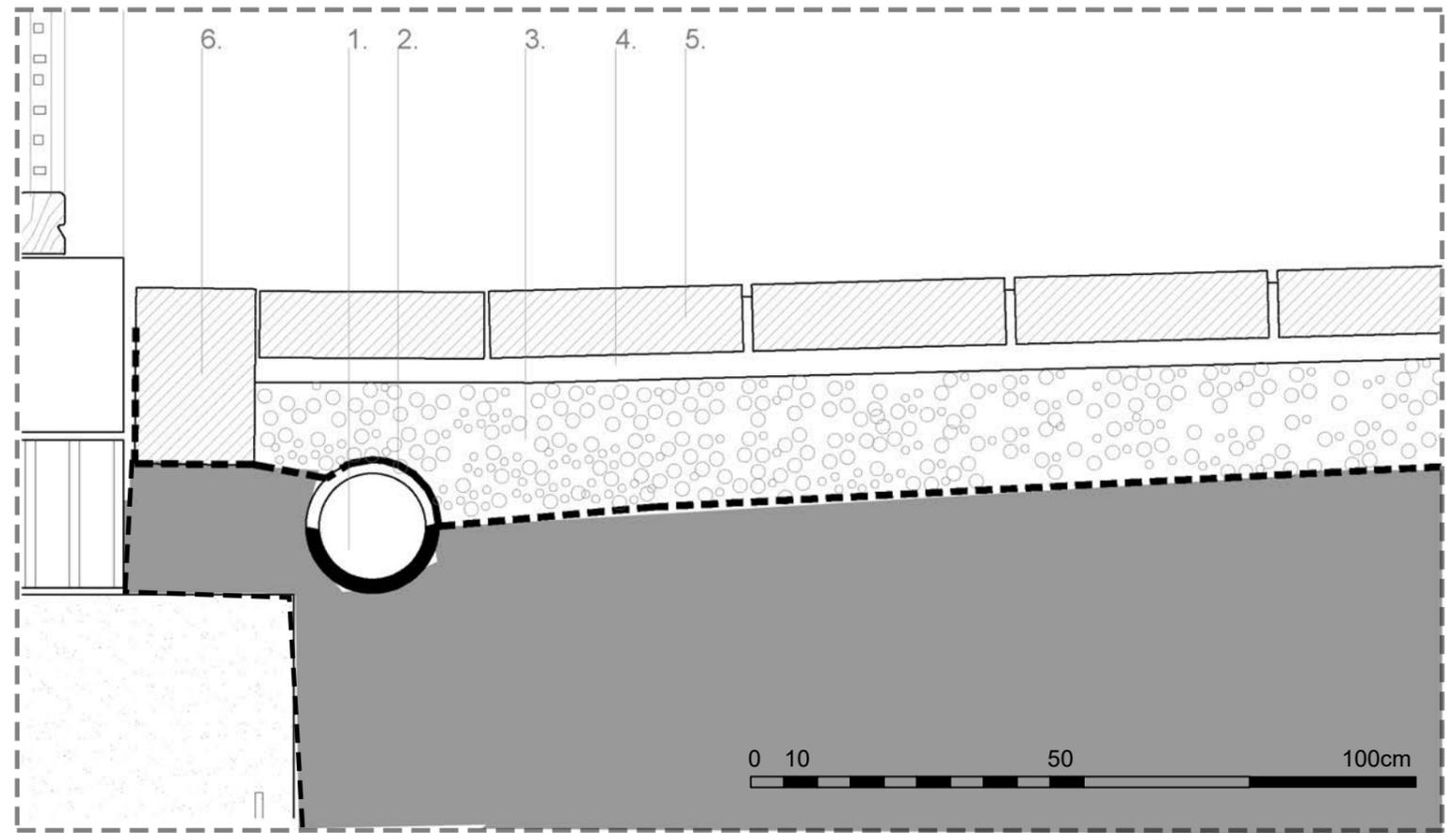


PROPUESTA. CALLE LA PAZ
ESCALA: 1/50



LEYENDA

1. Tubo recogida de aguas pluviales
2. Geotextil de polipropileno 100-160g/m²
3. Tierra compactada de 20 cm
4. Lecho de arena de 4 cm
5. Adoquín de hormigón 38,5x18,4x10 cm
6. Bordillo de hormigón 13x25x70cm



DETALLE ENCUENTRO PAVIMENTO CON UN ALOJAMIENTO TEMPORAL

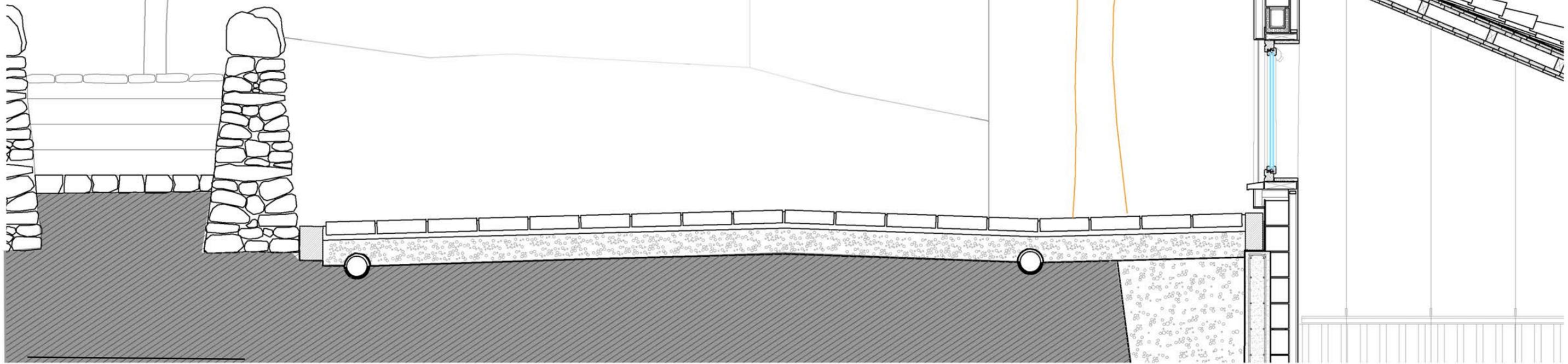
ESCALA: 1/10

Fuente: Elaboración propia

SEC 1

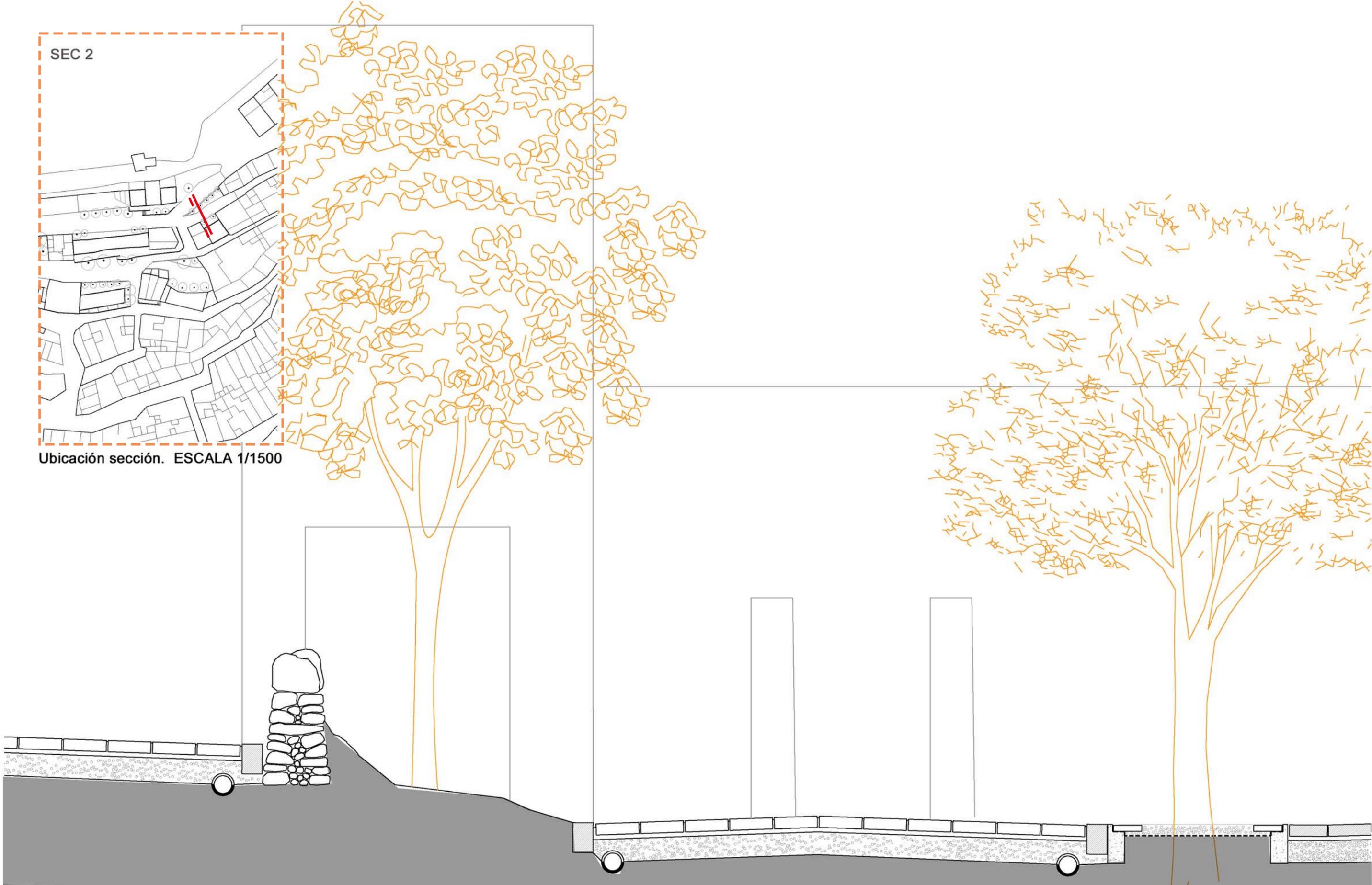
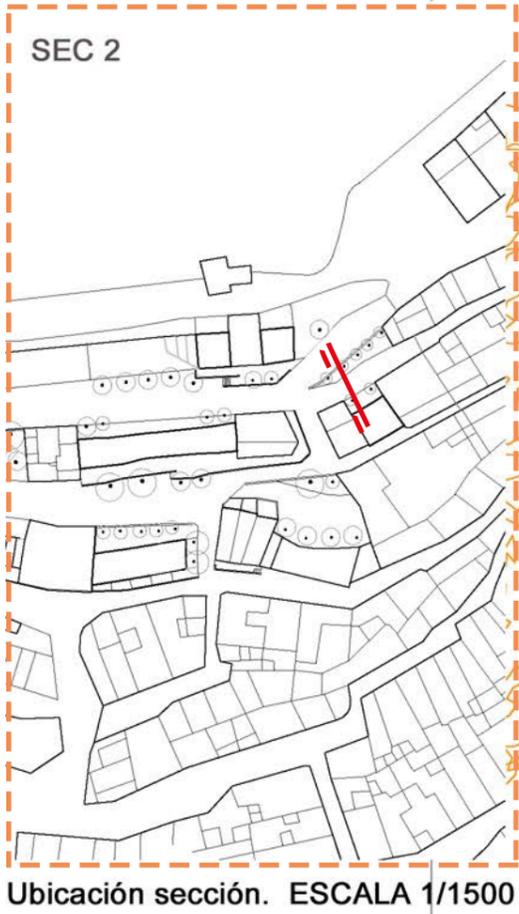


Ubicación sección. ESCALA 1/1500



SECCIÓN CALLE CALVARIO
ESCALA: 1/30





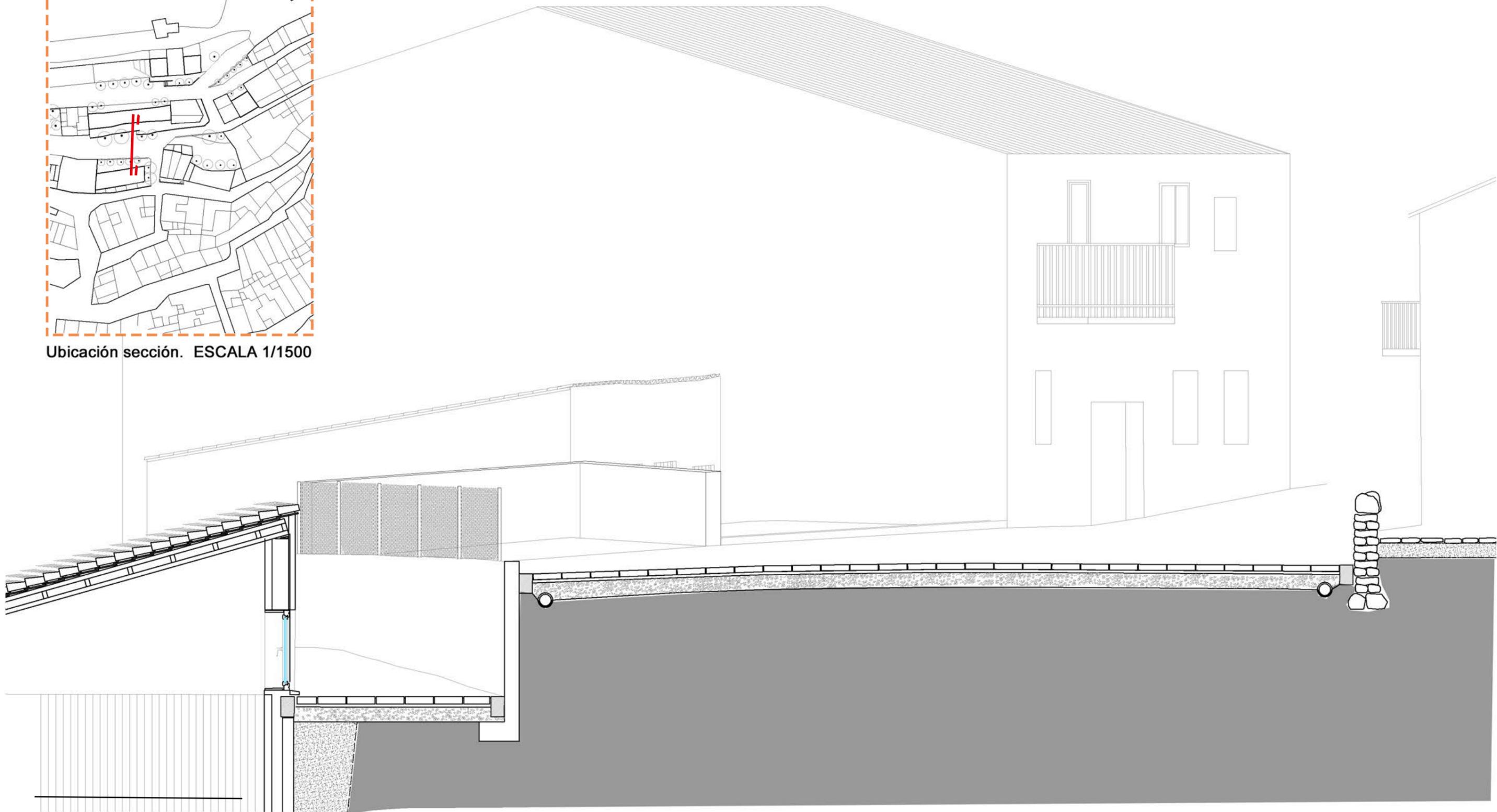
SECCIÓN CALLE CALVARIO
 ESCALA: 1/30

Fuente: Elaboración propia



SEC 3

Ubicación sección. ESCALA 1/1500



SECCIÓN CALLE ARRABAL DE LAS ERAS
ESCALA: 1/50

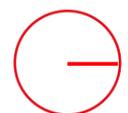
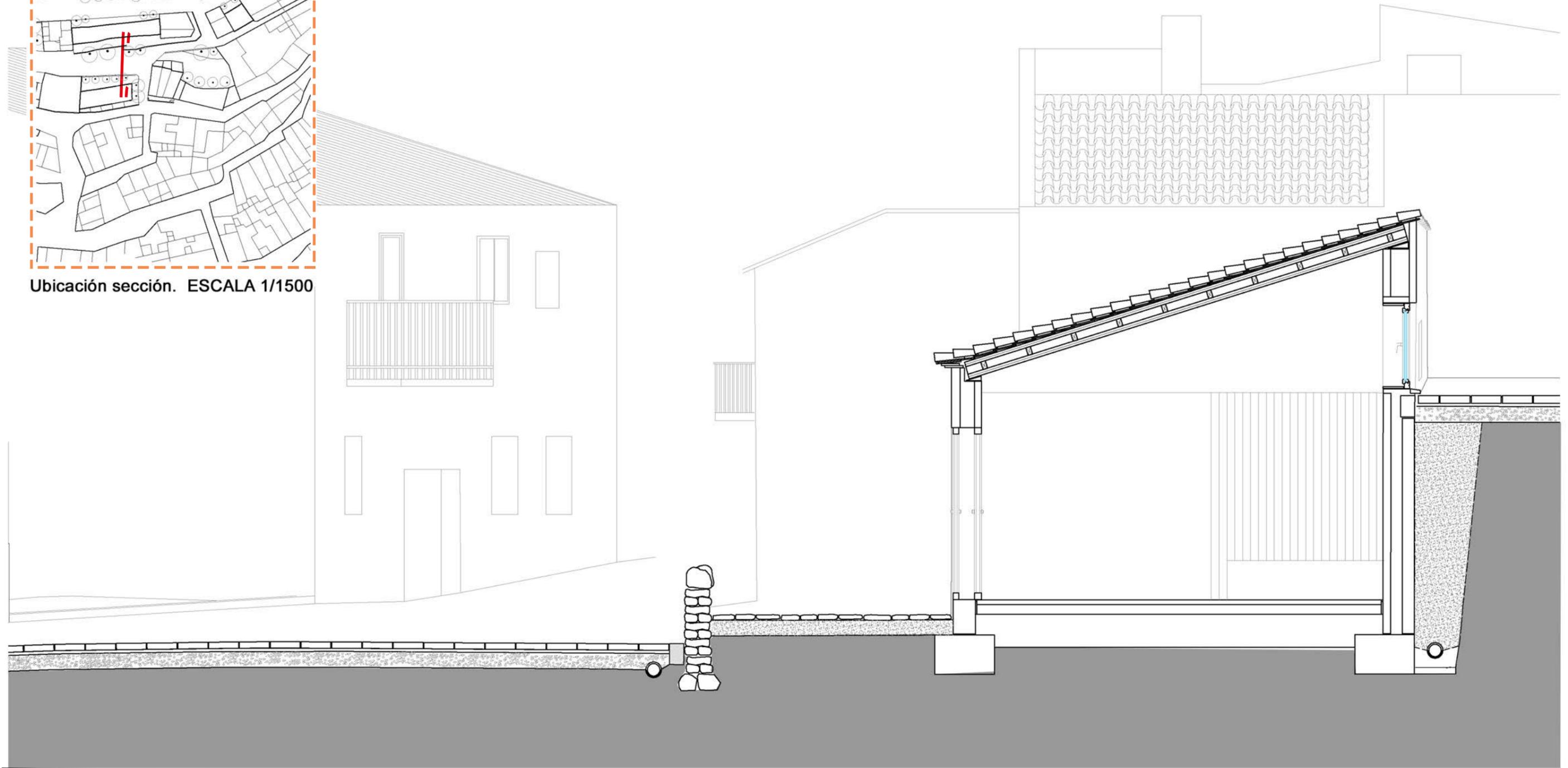


Fuente: Elaboración propia

SEC 3



Ubicación sección. ESCALA 1/1500



SECCIÓN CALLE ARRABAL DE LAS ERAS
ESCALA: 1/50



9. BIBLIOGRAFÍA

- Arce, Irene, y Fando, Marc. 2019. "El uso de la caña en la arquitectura tradicional: recuperación y divulgación de la cultura popular en torno a la caña Arundo Donax". Conferencia investigación Canyera. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- Albertos Pérez, Virtudes. "Gestaltar. El trigo. La huella de un cultivo." Virtudes Albertos Pérez. 14 Septiembre 2014. Video, 51m37s. <https://www.youtube.com/watch?v=ec30EEURfe0&t=37s>
- Baptista, Francisco. A transição rural. Lisboa: Celta Editora, 2000.
- Camarero, Luís. "Por los senderos de la despoblación rural: notas desde la diversidad social". Universidad de la Rioja. Dialnet. Documentación social 185. (2017). https://www2.uned.es/dpto-sociologia-l/departamento_sociologia/luis_camarero/DS.pdf (Consultado el 12-8-2020)
- Careri Francesco. El andar como práctica estética. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2002.
- De Cusa Ramos, Juan. Chimeneas. Barcelona: Ediciones Ceac, 1990.
- Del Molino, Sergio. La España vacía. Viaje por un país que nunca fue. Madrid: Turner publicaciones, 2016.
- Fernández, Fernando. "Cambiemos el marco. De la España vacía a la España vaciada, de hablar de despoblación, a repoblación." Diario público. <https://blogs.publico.es/mundo-rural/2018/11/02/cambiemos-el-marco-de-la-espana-vacia-a-la-espana-vaciada-de-hablar-de-despoblacion-a-repoblacion/> (Consultado el 12-8-2020)
- Fernández Morote, Alfonso. Reconectando la aldea de Olla. Trabajo fin de máster, Universidad Politécnica de Valencia, 2014-2015.
- García Lisón, Miguel y Zaragoza Catalán, Artur. Arquitectura rural primitiva en secà. Generalitat Valenciana, 2000.
- La Spina, Vicenzina. Estudio del yeso tradicional en España. Ministerio de cultura y deporte. <http://www.culturaydeporte.gob.es/planes-nacionales/planes-nacionales/arquitectura-tradicional/actuaciones/estudio-del-yeso-tradicional-en-espana.html> (Consultado el 12-8-2020)
- Lozano Zuriaga, Óscar. Estrategias de regeneración y conservación del tejido urbano de Ademuz. Trabajo Final de Grado, Universidad Politécnica de Valencia, 2019.
- Maria Montaner, Josep. La modernidad superada. Arquitectura, arte y pensamiento siglo XX. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1997.
- Mileto Camila y Vegas Fernando. Aprendiendo a Restaurar. Generalitat Valenciana, 2017.
- Pinilla, Vicente y Saez, Luis Antonio. "La despoblación rural en España: Génesis de un problema y políticas innovadoras." La despoblación rural en España: Génesis de un problema y políticas innovadoras. <http://sspa-network.eu/wp-content/uploads/> (Consultado el 10-6-2020)
- ROV GABARRA, Jordi. "Árboles urbanos de la península ibérica". ISSUU. (2017). https://issuu.com/subenuix/docs/guia_visual_de_arboles_urbanos_1 (Consultado el 25-9-2020) (Consultado el 20-9-2020)
- Serra, Rafael. Arquitectura y climas. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1999.
- Sisera Oriol, Nadir. Intervención rural en Isclles. Trabajo final de máster. Universidad Politécnica de Valencia, 2014.
- Smithson Robert." Un recorrido por los monumentos del Passaic. Nueva Jersey". Cuatro cuadernos. Apuntes de arquitectura y patrimonio. <https://cuatrocuadernos.files.wordpress.com/2015/11/ii-16-un-recorrido-por-los-monumentos-de-passaic-nueva-jersey.pdf> (Consultado el 20-5-2020)
- Zaragoza Catalán, Arturo. "La arquitectura popular de piedra en seco como memorial cultural". Seminario: La doctrina de la restauración a través de las cartas internacionales. <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/28161/09.pdf?sequence=11> (Consultado el 12-5-2020)

La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación

AUTORÍA DE LAS IMÁGENES

Figura 1. Plano de Gestalgar Fuente: Elaboración propia.	5
Figura 2. Viñeta realizada por Pachi Indígoras. Fuente: http://www.diariosur.es . (consulta Agosto 2020)	6
Figura 3. Revista Presura (Imagen izquierda). Fuente: http://www.presura.es (Consulta Agosto 2020)	7
Figura 4. Cartel Yo Paro. España Vacía. (Imagen centro). Fuente: http://www.teruelexiste.info (Consulta Agosto 2020)	7
Figura 5. Logo del proyecto arraigo (Imagen derecha). Fuente: http://www.proyectoarraigo.es (Consulta Agosto 2020)	7
Figura 6. Población de Gestalgar en 2019. Fuente: http://www.epdata.es . (Consulta Septiembre 2020)	8
Figura 7. Población de Gestalgar en 2019 (Imagen izquierda). Fuente: Catálogo de bienes y espacios protegidos de Gestalgar (consulta Febrero 2020)	12
Figura 8. Fotografía de la senda de Peña María junto con la acequia y el río (Imagen derecha). Fuente: Catálogo de bienes y espacios protegidos de Gestalgar (consulta Febrero 2020)	12
Figura 9. Plano de la Asociación cultural y excursionista “Amigos y Amigas de Gestalgar”(Imagen izquierda). Fuente: http://www.amigosdegestalgar.com (Consulta Agosto 2020)	13
Figura 10. Fotografía de la Peña María desde el río Túria (Imagen derecha arriba). Fuente: http://www.wikiloc.es . (Consulta Agosto 2020)	13
Figura 11. Fotografía de la fuente de los Chorros (Imagen derecha abajo). Fuente: http://www.wikiloc.es . (Consulta Agosto 2020)	13
Figura 12. Plano de las zona de las Eras de Gestalgar. Fuente: Catálogo de bienes y espacios protegidos de Gestalgar (consulta Abril 2020)	17
Figura 13. Plano del Núcleo histórico tradicional de Gestalgar. Fuente: Catálogo de bienes y espacios protegidos de Gestalgar. (consulta Abril 2020)	17
Figura 14. Las Eras y Pajares de Gestalgar junto al pueblo. Fuente: Fotograma de 1945 del icv.gva.es (consulta Enero 2020)	19
Figura 15. Ubicación de las Eras catalogadas. Fuente: Catálogo de bienes y espacios protegidos de Gestalgar (consulta Enero 2020).	19
Figura 16. Vista de Gestalgar. Fuente: https://www.todocoleccion.net/buscador?from=top&bu=gestalgar (consulta Abril 2020)	20
Figura 17. Festejando el final de la “trilla” en 1932. Fuente: https://www.todocoleccion.net/ (consulta Abril 2020) buscador?from=top&bu=gestalgar	20
Figura 18. Posición de los barrancos subterráneos y los pajares. Las imágenes 1 y 2 (derecha arriba imagen 1, derecha abajo imagen 2) pertenecen a imágenes realizadas en esos dos puntos desde el inicio del tramo subterráneo y la puerta que cierra el acceso a la salida del túnel en el Paseo de los Chorros. Fuente: Catálogo de bienes y espacios protegidos y información del instituto cartográfico (consulta Marzo 2020).	21
Figura 19. Fotografías del detalle del túnel subterráneo. Fuente: Catálogo de bienes y espacios protegidos y información del instituto cartográfico (consulta Marzo 2020).	21
Figura 20. Esquema con fotografías de cada pavimento. Fuente:Elaboración propia con fotografías tomadas en la visita de campo. Septiembre 2019.	24
Figura 21. Estudio de la vegetación. Fuente:Elaboración propia.	25
Figura 22. Fotografías del interior del camping Era Cavera Fuente:Visita de campo. Septiembre 2019.	26
Figura 23. Bocetos de los pajares de Gestalgar. Fuente: Elaboración propia.	30
Figura 24. Bocetos propios del proceso del trigo. Fuente: Elaboración propia.	31
Figura 25. Bocetos propios del proceso del trigo. Fuente: Elaboración propia.	32
Figura 26. Ubicación de las canteras de yeso de Gestalgar(Arriba). Fuente: Catálogo de bienes y espacios protegidos de Gestalgar (consulta Abril 2020).	33
Figura 27. Fotografía de las canteras de yeso de Gestalgar(Abajo izquierda). Fuente: Catálogo de bienes y espacios protegidos de Gestalgar (consulta Abril 2020).	33
Figura 28. Huellas de la extracción de yeso en Gestalgar(Abajo derecha). Fuente: Catálogo de bienes y espacios protegidos de Gestalgar (consulta Abril 2020).	33
Figura 29. Boceto del molino de Gestalgar (Arriba izquierda). Fuente: Vincenzina La Spina. “Estudio del Yeso Tradicional en España”. http://www.culturaydeporte.gob.es/planes-nacionales/planes-nacionales/arquitectura-tradicional/actuaciones/estudio-del-yeso-tradicional-en-espana.html (consulta Abril 2020).	34
Figura 30. Imágenes de los restos de los hornos de yeso y el molino en Gestalgar (Columna derecha). Fuente: Catálogo de bienes y espacios protegidos de Gestalgar (consulta Abril 2020).	34
Figura 31. Bocetos de la construcción del horno de yeso (Abajo izquierda). Fuente: Maestros del Yeso. Red Nacional de maestros de la construcción tradicional. https://redmaestros.com/ (consulta Mayo 2020)	34
Figura 32. Tabique de lajas y yeso en Gestalgar (Arriba derecha). Fuente: Estudio del yeso tradicional en España, Fotografía de C. J. Grau y V. La Spina, 2016.	35
Figura 33. Imágenes de un recercado de yeso en Gestalgar (Arriba derecha). Fuente: Estudio del yeso tradicional en España, Fotografía de C. J. Grau y V. La Spina, 2016.	35
Figura 34. Forjado de revoltón de ladrillo (Abajo izquierda).Fuente: Estudio del yeso tradicional en España, Fotografía de C. J. Grau y V. La Spina, 2016.	35
Figura 35. La era enladrillada (Izquierda). Fuente: Visita de campo. Octubre 2019.	36
Figura 36. Pajar de la Calle Calvario. (Derecha). Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	36

Figura 37. Vista de Gestalgar desde la huerta (Arriba). Fuente: Visita de campo. Octubre 2019.	37
Figura 38. Forjado de cañizo. (Abajo izquierda). Fuente: Voltes cooperativa d'arquitectura sccl "El uso de la caña en la arquitectura tradicional". Pág 72.	37
Figura 39. Boceto Arundo donax. (Abajo Derecha). Fuente: Voltes cooperativa d'arquitectura sccl "El uso de la caña en la arquitectura tradicional" .Pág 16.	37
Figura 40. Bóveda de escalera encofrada con cañizo (Arriba izquierda). Fuente: Fotografía en Gestalgar de C. J. Grau y V. La Spina, 2016. "ESTUDIO DEL YESO TRADICIONAL EN ESPAÑA" (consulta en Abril 2020).	38
Figura 41. Forjado de escalera con cañizo y yeso (Arriba derecha). Fuente: Fotografía en Gestalgar de C. J. Grau y V. La Spina, 2016. "ESTUDIO DEL YESO TRADICIONAL EN ESPAÑA" (consulta en Abril 2020).	38
Figura 42. Cubierta de cañizo de un pajar (Abajo izquierda). Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	38
Figura 43. Cubierta de cañizo de un pajar (Abajo derecha). Fuente: Visita de campo. Febrero 2020. Figura 44. Muro de un pajar (Arriba izquierda). Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	38
Figura 45. Cimentación de un pajar (Arriba derecha). Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	39
Figura 46. Tipos de muros (Abajo izquierda). Fuente: MORA F.J. "Temas d'etnografía valenciana".Pág 7.	39
Figura 47. Rampas (Abajo derecha). Fuente: MORA F.J. "Temas d'etnografía valenciana".Pág 14.	39
Figura 48. Trozo de teja (Arriba izquierda). Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	40
Figura 49. Remate superior de los pajares (Arriba derecha). Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	40
Figura 50. Alero de un pajar (Abajo izquierda). Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	40
Figura 51. Alero frontal de dos pajares (Abajo derecha). Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	40
Figura 52. Pavimento de la Era enladrillada en detalle (Arriba izquierda). Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	41
Figura 53. La era enladrillada (Arriba derecha). Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	41
Figura 54. Restos de pavimento de las eras (Abajo izquierda). Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	41
Figura 55. Restos de pavimento de las eras (Abajo derecha). Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	41
Figura 56. Bocetos del estado actual de los pajares en Gestalgar. Fuente: Elaboración propia.	42
Figura 57. Esquema de distribución de las fichas. Fuente: Elaboración propia.	43
Figura 57. Emplazamiento P-1. Fuente: Elaboración propia.	44
Figura 58. Estado actual del pajar P-1. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	44
Figura 59. Estado actual del pajar P-1. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	44
Figura 60. Emplazamiento P-2. Fuente: Elaboración propia.	45
Figura 61. Muro de mampostería bajo la línea de suelo. Pajar P-2. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	45
Figura 62. Muro de mampostería bajo la línea de suelo. Pajar P-2. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	45
Figura 63. Muro de mampostería bajo la línea de suelo. Pajar P-2. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	45
Figura 64. Emplazamiento P-3. Fuente: Elaboración propia.	46
Figura 65. Vista del muro de mampostería y el pilar. Pajar P-3. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	46
Figura 66. Muro de mampostería y carpintería de madera. Pajar P-3. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	46
Figura 67. Emplazamiento P-4. Fuente: Elaboración propia.	47
Figura 68. Vista de los pajares que se conservan actualmente.	47
Pajar P-4. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	47
Figura 69. Vista lateral de los pajares. Pajar P-4. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	47
Figura 70. Restos de muros de mampostería. Pajar P-4. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	47
Figura 71. Emplazamiento P-5. Fuente: Elaboración propia.	48
Figura 72. Muro de mampostería, cimentación del pajar.	48
Pajar P-5. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	48
Figura 73. Detalle del muro de mampostería. Pajar P-5. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	48
Figura 74. Emplazamiento P-6. Fuente: Elaboración propia.	49
Figura 75. Muro de mampostería. Pajar P-6. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	49
Figura 76. Pilares de mampostería. Pajar P-6. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	49
Figura 77. Parcela de la Era P-6. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	49
Figura 78. Emplazamiento P-7. Fuente: Elaboración propia.	50
Figura 79. Muro de mampostería. Pajar P-7. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	50
Figura 80. Pilares de mampostería. Pajar P-7. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	50

La arquitectura rural de las Eras de Gestalgar (Valencia): una propuesta para su recuperación y transformación

Figura 81. Restos de muros de mampostería. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	50
Figura 82. Restos de pilares de mampostería.Pajar P-7. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	50
Figura 83. Emplazamiento P-8. Fuente: Elaboración propia.	51
Figura 84. Fachada Norte.Pajar P-8. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	51
Figura 85. Detalle muro mampostería. Pajar P-8. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	51
Figura 86. Vista lateral. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	51
Figura 87. Emplazamiento P-9. Fuente: Elaboración propia.	52
Figura 88. Restos del pavimento de la Era..Pajar P-9. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	52
Figura 89. Vista interior del pajar. Pajar P-9. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	52
Figura 90. Vista lateral. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	52
Figura 91. Emplazamiento P-10. Fuente: Elaboración propia.	53
Figura 92. Restos de la Era enladrillada.Pajar P-10. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	53
Figura 93. Vista de la fachada Sur. Pajar P-10. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	53
Figura 94. Vista del interior. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	53
Figura 95. Emplazamiento P-11. Fuente: Elaboración propia.	54
Figura 96. Fachada lateral del paja. Febrero 2020.	54
Figura 97. Fachada Sur. Pajar P-11. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	54
Figura 98. Vista del interior. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	54
Figura 99. Emplazamiento P-12. Fuente: Elaboración propia.	55
Figura 100. Fachada Sur. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	55
Figura 101. Fachada Sur. Pajar P-12. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	55
Figura 102. Vista del interior. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	55
Figura 104. Fotografías realizadas a los pajares CS-12 y CS-9. Fuente: Elaboración propia.	56
Figura 103. Boceto del pajar con código identificador CS-9. Fuente: Elaboración propia.	56
Figura 105. Boceto del pajar con código identificador CS-12. Fuente: Elaboración propia.	56
Figura 107. Fotografías realizadas a los pajares CS-8 y CS-10. Fuente: Elaboración propia.	57
Figura 106. Boceto del pajar con código identificador CS-10. Fuente: Elaboración propia.	57
Figura 108. Boceto del pajar con código identificador CS-8. Fuente: Elaboración propia.	57
Figura 111. Fotografías realizadas a los pajares CS-1 y CS-2. Fuente: Elaboración propia.	58
Figura 109. Boceto del pajar con código identificador CS-1. Fuente: Elaboración propia.	58
Figura 110. Boceto del pajar con código identificador CS-2. Fuente: Elaboración propia.	58
Figura 112. Esquema de la ubicación de los pajares frente a la relación que tienen con la calle. En rojo los pajares con acceso directo a la calle, en verde los que tienen el acceso a una cota distinta de la calle. Fuente: Elaboración propia.	61
Figura 113. Fotografía de los pajares situados en la Calle Calvario, donde el acceso se produce por una rampa. Fuente: Visita de campo. Febrero 2020.	61
Figura 114. Fotografía de unos pajares situados en la Calle Arrabal de las Eras, la fachada sur tiene una diferencia de cota importante respecto a la calle lo que imposibilita su acceso. Fuente: Elaboración propia.	61
Figura 115. Boceto de un pajar. Fuente: Elaboración propia.	62
Figura 116. Dimensiones pavimento "huella". Fuente:Escofet.com	64
Figura 117. Disposiciones del adoquín "Huella" junta cerrada. Fuente:Escofet.com	64
Figura 118. Disposiciones del adoquín "Huella" junta abierta. Fuente:Escofet.com	64
Figura 119. Los pajares de la Calle Arrabal de las Eras. Fuente: Elaboración propia.	65
Figura 120. Calle Calvario, perspectiva realizada desde el acceso Este de las Eras. Fuente: Elaboración propia.	65
Figura 121. Los pajares de la Calle Paz, por el alzado Norte. Fuente: Elaboración propia.	66
Figura 122. Calle Calvario, perspectiva realizada del lado Oeste. Fuente: Elaboración propia.	66
Figura 123. Armario del dormitorio del alojamiento de una planta. Fuente:elaboración propia	70
Figura 124. Altillo del alojamiento de una planta. Fuente:elaboración propia	71

Figura 125. Cocina del alojamiento de una planta. Fuente:elaboración propia	Figura 126. Cocina del alojamiento de una planta. Fuente:elaboración propia	72
Figura 127. Cocina del alojamiento de dos plantas. Fuente:elaboración propia		79
Figura 128. Chimenea del alojamiento de dos plantas. Fuente:elaboración propia		80
Figura 129. Esquema de la lavandería. Fuente:elaboración propia		88
Figura 130. Esquema del mueble de la lavandería. Fuente:elaboración propia		89
Figura 131. (Arriba)Fotografía de un pajar de la calle Calvario. Fuente:Visita de campo Abril 2021		93
Figura 132. (Centro)Fotografía de un pajar de la calle Calvario. Fuente:Visita de campo Abril 2021		93
Figura 133. (Abajo)Fotografía de un pajar de la calle Calvario. Fuente:Visita de campo Abril 2021		93
Figura 134. (Arriba izquierda)Fotografía de la fachada sur de un pajar de la calle Calvario. Fuente:Visita de campo Abril 2021		94
Figura 135. (Arriba derecha)Fotografía de la fachada norte de un pajar de la calle Calvario. Fuente:Visita de campo Abril 2021		94
Figura 136. (Abajo)Fotografía de un pajar de la calle Calvario. Fuente:Visita de campo Abril 2021		94
Figura 137. Esquemas de iluminación. Fuente: Elaboración propia		96
Figura 138. Perspectiva de la zona del Motor de Agua. Fuente: Elaboración propia.		97
Figura 139. 3D de la rampa. Fuente: Elaboración propia		100
Figura 140. Bocetos para la realización de la rampa . Fuente: Elaboración propia		101
Figura 141. Bocetos para la realización de la rampa y la preparación del terreno . Fuente: Elaboración propia		102
Figura 142. Tablas del DB Seguridad estructural. Fuente: CTE (Consulta: Septiembre 2021)		121
Figura 143. Tablas del DB Seguridad estructural de las fábricas de termoarcilla. Fuente: CTE (Consulta: Septiembre 2021)		122
Figura 144. Tablas del DB Seguridad estructural de la acción del viento. Fuente: CTE (Consulta: Septiembre 2021)		126
Figura 145. Tablas de cálculo para los muros de contención de sótanos. Fuente: CTE (Consulta: Septiembre 2021)		128
Figura 145. Gráfica del método de rotura de la parábola-rectángulo. Fuente: CTE (Consulta: Septiembre 2021)		129
Figura 146.Tabla características bloque termoarcilla 24. Fuente: ceramicasampedro.com. Consulta (Septiembre 2021)		131
Figura 147. Tabla aproximación de los tiempos de carbonización. Fuente: Conceptos básicos en la construcción de madera. Consulta (Septiembre 2021)		131
Figura 148.Cálculo ejercicio de madera. Universidad de Valladolid. Fuente: uva.es Consulta (Septiembre 2021)		132
Figura 149.Tabla E.1 Fuente: DB SI (Septiembre 2021)		132
Figura 154. Tablas del DB-SUA. Fuente: CTE consulta: (Noviembre 2020).		138
Figura 155. Figuras y Tablas para la determinación de las soluciones de fachada. Fuente: Código Técnico de la Edificación. Documento básico de salubridad Pág 19(consulta: Noviembre 2020).		139
Figura 156. Figuras y Tablas para la determinación de las soluciones de fachada. Fuente: Código Técnico de la Edificación. Documento básico de salubridad Pág 20(consulta: Noviembre 2020).		139
Figura 157. Mapa 1 y Tabla 1 para la determinación de los solapes entre tejas curvas. Fuente: NTE. Tejados de tejas. Pág 3(consulta: Noviembre 2020).		140
Figura 158.tabla 3.1 del apartado 3.1 del DB HS 1 Fuente: DB HS del CTE (Septiembre 2021)		141
Figura 159.tabla 3.2 del apartado 3.1 del DB HS 1 Fuente: DB HS del CTE (Septiembre 2021)		141
Figura 160. Tabla de caudales para cada aparato del interior de la vivienda. Fuente : DB HS. Consulta: Septiembre 2021		142
Figura 161. Tablas para el cálculo del caudal . Fuente : DB HS. Consulta: Septiembre 2021		144
Figura 162.(Derecha arriba) Tabla 1 de dimensiones de la chimenea. Fuente: DE CUSA RAMOS, Juan. Chimeneas, pág 36 .		150
Figura 163. (Derecha abajo) Tabla 2 de dimensiones de la chimenea. Fuente: DE CUSA RAMOS, Juan. Chimeneas, pág 36.		150
Figura 164. (Izquierda Arriba)Las partes de una chimenea. Fuente: DE CUSA RAMOS, Juan. Chimeneas, pág 36.		150
Figura 165. Boceto de elementos importantes de Gestalgar. Fuente: Elaboración propia.		157
Figura 166. Estado actual de Gestalgar. Fuente: Elaboración propia.		158
Figura 167. Relación de elementos. Fuente: Elaboración propia.		159
Figura 168. (Arriba)Camping Era Cavera junto con los nuevos pajares. Fuente: Elaboración propia.		160
Figura 169. (Abajo)Diferencia de alturas.Fuente: Elaboración propia.		160
Figura 170. (Abajo)Fachada Norte de los pajares.Fuente: Elaboración propia.		160

9. GLOSARIO TERMINOLÓGICO

- **Aventar:** Echar el grano trillado, aprovechando la acción del viento, con herramientas para que puedan esparcir y separar tanto el grano como la paja al caerse al suelo.
Fuente: <https://boletinagrario.com/> (consulta Noviembre 2020)
- **Cámara de humo:** Es una parte de la chimenea que está comprendida entre el hogar y el cañón.
Fuente: <https://cecu.es/> (consulta Noviembre 2020)
- **Era:** Superficie llana donde se trabajaba el trigo, generalmente era un terreno firme situado en un lugar donde soplaba el viento, además podía estar recubierto de algún tipo de pavimento cerámico.
Fuente: <https://boletinagrario.com/> (consulta Noviembre 2020)
- **Erero:** Persona que se dedicaba al trabajo en la Era.
Fuente: <https://boletinagrario.com/> (consulta Noviembre 2020)
- **Garba:** Es un grupo amontonado o unido de las mieses.
Fuente: <https://www.cult.gva.es/> (consulta Noviembre 2020)
- **Gavilla:** Conjunto de ramas o tallos unidos o atados por su centro.
Fuente: <https://www.cult.gva.es/> (consulta Noviembre 2020)
- **Hacinar:** Acumular o amontonar las cosas sin ningún orden o formando un montón.
Fuente: <https://www.cult.gva.es/> (consulta Noviembre 2020)
- **Hogar:** Es una parte de la chimenea que está situado en la base, donde se enciende el fuego.
Fuente: <https://cecu.es/> (consulta Noviembre 2020)
- **Horca:** Herramienta utilizada para mover las mieses y separar la paja de la semilla.
Fuente: <https://www.cult.gva.es/> (consulta Noviembre 2020)
- **Mies:** Es el cereal listo para recolectar y cuya semilla se aprovecha para hacer el pan.
Fuente: <https://www.cult.gva.es/> (consulta Noviembre 2020)
- **Pajar:** Lugar de almacenaje de la paja una vez se ha realizado todo el proceso de separar el grano de la espiga.
Fuente: <https://www.cult.gva.es/> (consulta Noviembre 2020)
- **Trillar:** Acción de separar el grano de la paja utilizando herramientas que desgranaban las espigas y triturando la paja.
Fuente: <https://www.cult.gva.es/> (consulta Noviembre 2020)
- **Yeso:** Es un mineral blanco que al calentarse a cierta temperatura, pierde parte del agua y se forma un polvo. Este polvo al mezclarlo con agua se forma una masa que se emplea como material de construcción.
Fuente: <https://dle.rae.es/> (consulta Noviembre 2020)
- **Zaranda:** Instrumento para cribar que está compuesto por un marco y una tela metálica, con el fin de separar lo más fino de cualquier sustancia.
Fuente: <https://www.cult.gva.es/> (consulta Noviembre 2020)

